

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ZİHİNSEL
ENGELLİLERİN E-EĞİTİMİNDE
KULLANILMASI VE ÖRNEK BİR
UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İbrahim ARUK

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Erdem UÇAR

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ZİHİNSEL ENGELLİLERİN E-EĞİTİMİNDE
KULLANILMASI VE ÖRNEK BİR UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ

İbrahim ARUK

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Erdem UÇAR

EDİRNE
2008

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ZİHİNSEL ENGELLİLERİN E-EĞİTİMİNDE
KULLANILMASI VE ÖRNEK BİR UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ

İbrahim ARUK

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

Bu Tez 12.06.2008 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Tarafından Kabul Edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Yılmaz KILIÇASLAN
Üye

Yrd. Doç. Dr. Tahir ALTINBALIK
Üye

Yrd. Doç. Dr. Erdem UÇAR
Danışman

Yüksek Lisans Tezi

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ZİHİNSEL ENGELLİLERİN E-EĞİTİMİNDE KULLANILMASI VE ÖRNEK BİR UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ

ÖZET

Eğitim, tüm dünyada üzerinde çok düşünülen ve daima geliştirilip olumlu sonuçları alınmak istenen bir kavramdır. Çok geniş bir kitleye hitap eden eğitim, engelli engelsiz herkes için doğumdan ölüme kadar, hayatın her aşamasında hayatla iç içedir. Devlet kurumları ve özel kuruluşlar tarafından önemi kavranmış olan eğitim, engelli insanlar için hayatla barışmanın, yaşama tutunmanın ve ümitli olmanın kaynağı olmuştur. Tabi ki eğitimin bu kadar önemli olması ve bu kadar çok insana hitap etmesi, zaman ve maliyet gibi dezavantajları beraberinde getirmektedir.

Engelli kişilerin eğitimleri, engelli olmayan insanların eğitiminden daha fazla uzmanlık gerektirmektedir. Birebir eğitimin kesinlikle uygulanması gerekli olan engelli eğitimi; okul, öğretmen, araç-gereç ve bilgi bakımından sıkıntılar yaşamaktadır. Bilişim Teknolojilerinin “E-Eğitim” ortamı her yerde her insana ulaşan yapısı sayesinde, yukarıda sayılan sorunların en aza indirgenmesi, fazladan harcanan maliyet ve zamanın kazanılması, eğitimin mekândan bağımsız bir hale getirilerek engellinin eğitiminde daha hızlı bir gelişim sürecinin yaşanmasına imkânlar sunmaktadır. Bu imkânların engelli insanlara ulaştırılması için, öncelikle amaca hizmet edecek sistemlerin kurulmasını ve bu sistemleri kullanacak olan yöneticilerin, öğretmenlerin ve ailelerin bilgilendirilmesini gerektirmektedir.

Bu çalışmada, amacımız Zihinsel Engelliler İçin E-Eğitim Uygulaması yaparak eğitimin daha kolay, daha az masraflı, daha kısa bir sürede, daha zevkli ve daha verimli bir hale gelmesini sağlamak, aynı zamanda zihinsel engellilerin eğitiminin teknoloji ile birebir ilerlemesine yardımcı olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Eğitim, e-eğitim, bilişim, teknoloji, engelli, zihinsel engelli.

Master Thesis
Trakya University Graduate School of
Natural and Applied Sciences
Department of Computer Engineering

**THE USAGE OF INFORMATIC TECHNOLOGIES FOR MENTALLY
DISABLED IN E-LEARNING AND THE IMPROVEMENT OF AN
APPLICATION AS AN EXAMPLE**

ABSTRACT

Education is a Notion over which it is thought so much all over the world and considered to be improved to get the positive results of it. This term, which addresses to a wide range of people, disabled or not, is within the life and also from birth to death, it is at every stage of life. The importance of education, which is comprehended by governmental institutions and private enterprises, is the source of being at peace with life, holding on life and being hopeful. However, it is so clear that education's being so important and its addressing to so many people causes some disadvantages such as time and cost.

The education of disabled people requires a little more expertness than the others. For disabled people individual education should be applied, yet there are some problems when we think about schools, teachers, equipment and information. technology, which is everywhere for everyone, gives way to minimize the problem used mentioned above, to gain time and money, to make education independent from place. Moreover, it helps the disabled to have a much faster improvement span within "E-Learning" atmosphere. However, firstly, directors, teachers and parents, who would use the systems should be informed, to transfer these opportunities to the disabled.

With this Project, our aim is to make education easier, cheaper, to use shorter time, to make education more enjoyable and effective by applying e-learning for the mentally disabled. At the same time, the other aim is to make the mentally disabled improve individually by using technology.

Key words: Education, E-Learning, informatics, technology, the disabled, the mentally disabled.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının birinci bölümünde E-Eğitim kavramına ilişkin bilgiler verilmiştir. İkinci bölümünde genel hatlarıyla Bilişim Teknolojilerinin ve E-Eğitimin (E-Learning) gelişimi üzerinde durulmuş, bilişim teknolojileri ve e-eğitim ifadesinin ne demek olduğu, e-eğitimin başlangıcının nasıl olduğu, altyapı gereksinimlerinin neler olduğu, avantaj ve dezavantajları ile Türkiye’deki ve Dünyadaki durumundan bahsedilmiştir. Üçüncü bölümünde engelli ve eğitim kavramlarından söz edilerek, engelli ve zihinsel engellinin ne demek olduğu, zihinsel engellilerin özelliklerinden ve sınıflandırmaları irdelenmiştir. Dördüncü bölümde uygulama yapılırken kullanılan materyal ve metotlardan söz edilmiştir. Beşinci bölümde ise sonuç olarak çıkartılacak olgulara yer yerilmiştir.

Araştırmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen, önerileriyle araştırmanın gelişimine ışık tutan danışmanım Yrd. Doç. Dr. Erdem UÇAR’a, fikirleriyle bana yön veren Dr. Özlem UÇAR’a, çalışmalarımnda materyal desteğinden ötürü arkadaşım Tolga DEMİRHAN’a, istatistik çalışmalarında emeği geçen Murat TOPALOĞLU’na, uygulamaların yapılmasında çok büyük katkısı olan Edirne İ.Ö.O ve İş Okulu idareci ve öğretmenlerine ve çalışmalarım sırasında manevi desteğini daima hissettiğim sevgili eşim Emine ARUK’a en içten teşekkürlerimi sunmaktan onur duyarım.

İbrahim ARUK

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE E-EĞİTİMİN (E-LEARNING) GELİŞİMİ	3
2.1. Bilişim Teknolojileri Kavramı ve Tanımı	3
2.1.1. Teknoloji kavramı ve tanımı	3
2.1.2. Bilişim teknolojileri kavramı ve tanımı	4
2.2. E-Eğitim Nedir?	5
2.3. E-Eğitim Başlangıcı Nasıl Olmuştur?	6
2.4. E-Eğitim Çeşitleri Nelerdir?	8
2.5. E-Eğitimin Gerekliklikleri	12
2.6. E-Eğitim'in Altyapı Gereksinimleri	14
2.6.1. E-Eğitim için içerik yönetim sistemleri	16
2.6.1.1. Moodle	16
2.7. E-Eğitimin Avantajları ve Dezavantajları	18
2.8. Etkili E-Eğitimin Prensipleri	22
2.9. E-Eğitimin Türkiye'deki Durumu Nedir?	28
2.10. E-Eğitimin Dünyadaki Durumu Nedir?	30
3. ENGELLİ VE EĞİTİM	33
3.1. Engelli Ne Demektir?	33
3.2. Engelli Çeşitleri Nelerdir?	35
3.3. Zihinsel Engelli Ne Demektir?	37
3.4. Zihinsel Engellilerin Özellikleri	37
3.4.1. Fiziksel ve psiko-motor gelişim özellikleri	37
3.4.2. Dil gelişim özellikleri	39
3.4.3. Bilişsel gelişim özellikleri	40
3.4.3.1. Dikkat	40

3.4.3.2. Bellek (Hafıza)	40
3.4.3.3. Genelleme	41
3.4.4. Sosyal ve duygusal gelişim özellikleri	41
3.5. Zihinsel Engellilerin Sınıflandırılması	43
3.5.1. Psikolojik sınıflandırma	43
3.5.2. Eğitsel sınıflandırma	44
3.6. Zihinsel Engellilerin Nedenleri	44
3.6.1. Doğum öncesi nedenler	45
3.6.2. Doğum sırası nedenler	45
3.6.3. Doğum sonrası nedenler	45
3.7. Zihinsel Engellilerin Eğitimleri	46
3.7.1. Zihinsel engelli çocukların eğitim hizmetleri	46
3.7.1.1. Erken müdahale programları	46
3.7.1.2. Ev merkezli eğitim	50
3.7.1.3. Kurum merkezli eğitim	51
3.7.1.4. Ev-kurum merkezli eğitim	57
3.8. Zihinsel Engelli Eğitiminin Önemi ve Gereksinimleri	57
3.9. Zihinsel Engelliler İçin E-Eğitim	58
4. MATERYAL VE METOD	60
4.1. Çalışma Grubu ve Ön Hazırlık	60
4.2. Altyapı Çalışmaları	64
4.3. Uygulama Arayüzü	65
5. SONUÇ	69
5.1. Sınav Örnekleri	69
5.2. Sınav Sonuçlarının Değerlendirilmesi	72
5.3. Uygulama Sınıfı Öğretmeninin Raporu ve Sonuç	73
KAYNAKLAR	76
EKLER	84
ÖZGEÇMİŞ	86

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Uzaktan Eğitimde Teknoloji Kullanımı.....	30
Tablo 2.2. Uzaktan Eğitimde Öğretim Materyallerinin Kullanımı	30
Tablo 2.3. Dünyada Uzaktan Eğitim.....	31
Tablo 3.1 : Zihinsel Engellilerin Psikolojik ve Eğitsel Yaklaşımlara Göre Sınıflandırılması (Eripek,1988)	43
Tablo 4.1. Uygulama Grubu: Bilişim Teknolojilerinin Uygulandığı Öğrenciler.....	61
Tablo 4.2. Kontrol Grubu: Klasik Yöntemin Uygulandığı Öğrenciler	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Klasik yöntemle öğrenim yapan öğrenci	62
Şekil 4.2. Klasik yöntemle öğrenim yapan öğrenci	62
Şekil 4.3. Bilişim Teknolojileri kullanarak öğrenim yapan öğrenci	63
Şekil 4.4. Bilişim Teknolojileri kullanarak öğrenim yapan öğrenci	63
Şekil 4.5: SUN Server	64
Şekil 4.6. Uygulama ana sayfası	65
Şekil 4.7. Uygulama ana sayfasından derse giriş yapılmış sayfa.....	66
Şekil 4.8. Matematikte toplama öğretimi -1	66
Şekil 4.9. Matematikte toplama öğretimi -2.....	67
Şekil 4.10. Matematikte toplama öğretimi -3	67
Şekil 4.11. Mavi kavramı öğretimi	68
Şekil 4.12. Türkçede dil ve anlatım dersi.....	68

1. GİRİŞ

Yaygın olarak kullanılmaya başlanmasının üzerinden henüz kısa bir zaman geçmesine rağmen internet, yeni bir iletişim aracı olarak günlük hayatımızdaki birçok kavramın içeriğini önemli ölçüde değiştirdi. Devlet, ticaret, demokrasi, eğitim gibi yabancı olmadığımız birçok kavram, internet sayesinde başına "e-" eki alarak yeni anlamlar kazandı. E-eğitim (E-Learning) ya da Web tabanlı eğitimde (Web-based training, WBT) internetin hayatımıza kattığı yeni kavramlardan ve sunduğu önemli imkânlardan bir tanesi haline geldi. Elbette, E-eğitim kavramının içerisinde yerleşmiş olan "elektronik" kelimesi yalnızca eğitimin bilgisayar vb. araçlarla, belli hacimlerde yapılacağını anlatmak için yer almıyor. Aynı zamanda teknolojiadaki gelişmeler ve internetin yaygınlaşmasıyla eğitimin zaman ve yerden bağımsız olarak da yapılabileceğini bizlere anlatıyor. Bu konuda yapılan araştırma sonuçları bize oldukça önemli ipuçları veriyor. Bu araştırmaya göre kullanıcıların %79'u e-eğitim uygulamalarının en önemli avantajının zamandan ve yerden bağımsız olması olarak görüyor.

Bilindiği gibi, geçtiğimiz 20. yüzyıl iletişim ve bilişim teknolojileri alanında büyük değişikliklerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu değişiklikler de insanlığın birbirleri ile iletişim şekillerinde belirgin değişikliklere yol açmıştır. Bunlardan en öne çıkanlarından bir tanesi, elektronik Bilişim ve İletişim Sistemleri (BİS) sayesinde insanlar arasında iletişim ve bilgi alışveriş oranının belirgin bir şekilde artmış olmasıdır. Daha yeni ve aynı derecede önemli bir başka gelişme ise bu tür sistemlerin artan bir oranda birlikte çalışabilecek şekilde kullanılmaya başlanmasıdır.

Türkiye muhakkak her geçen gün bilgi toplumu olma yolunda ilerleme kaydetmekte ancak bu yeterli olmamaktadır. Bunun en basit göstergesi milli hâsıladan bilişime ayrılan paydır. Bu oran gelişmiş ülkelerde %2–4,5 arasında iken Türkiye’de binde 5 dolayındadır. Teknolojik ürünlerin geçerlilik süreleri 18 ayı geçmemektedir. Bu ise teknolojiyi takip etmek isteyen ülkemizin her 18 ayda bir kaynaklarının yurtdışına akması anlamına gelmektedir. Bu sorun teknoloji üreten toplum olma bilincini kazanma ile çözülecektir. Bunun yollarından birisi de vatandaşların büyük bir çoğunluğunun bilgisayar teknolojisini kullanır pozisyona getirmektir. Bunu bir rakamla ifade etmek gerekirse, Her 100 kişiye Avrupa Birliği’nde 21, Amerika Birleşik Devletleri’nde 51

bilgisayar düşerken, bu oran ülkemizde 1,5 civarındadır. Bu oranın en azından Avrupa Birliği standartlarına yükseltilmesi gerekmektedir (Tutar ve Çanakçı, 2002).

İletişimin her şey olduğu günümüz internet çağında, bilgi iletişiminin internet olanaklarından faydalanmaması düşünülemez. Pek çok internet uzmanına göre, internet ile sağlanan bilgi ulaşımı ve paylaşımı en fazla eğitim sektörünü iyi yönde etkileyecektir. Kişilerin zaman, mekân ve bir sınıf ortamı zorunluluğundan bağımsız olarak, bilgiye ulaşması ve hatta güncel, etkili ve etkileşimli bir bilgiye ulaşıyor olması, internet çağının eğitim sektörünü çok iyi yönde etkileyeceği beklentilerini haklı çıkarır nedenlerdir.

2. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE E-EĞİTİMİN (E-LEARNING) GELİŞİMİ

2.1. Bilişim Teknolojileri Kavramı ve Tanımı

2.1.1. Teknoloji kavramı ve tanımı

İçinde yaşadığımız yüzyılda teknoloji; insan hayatını, uluslararası siyasal ve ekonomik ilişkileri ve toplumların sosyal refah düzeylerini belirlemede en önemli faktörlerden biri durumuna gelmiştir. İnsanoğlunun doğada bulunan maddeleri kendi yararına dönüştürebilmek ve yeni ürünler geliştirebilmek amacıyla kullandıkları farklı yöntemleri de içine alan tekniklerin bütünü genel anlamda teknoloji kavramı altında ele alınmaktadır. Dolayısıyla, teknoloji tarihi, insanların ilk alet ve araç yapmaya başladıkları taş ve tunç devrinden itibaren başlatılabilir (Temel Britannica, 1992).

Teknoloji kavramı, tarihsel süreç içerisinde önemli gelişmeler göstererek günümüzdeki kapsam ve tanımına erişmiştir. Teknolojinin fiziksel, bilgi ve sosyal boyutları vardır. Bu bağlamda, teknolojiye ilişkin olarak yapılan kimi tanımların, bu boyutların bazılarını veya tümünü kapsadığı görülmektedir. Bu tanımlardan bazıları şöyledir. Teknoloji:

- Üretimde kullanılan metotlardır,
- Üretim araçlarını kullanarak bireyin çevresini değiştirmek amacıyla geliştirdiği metotlardır,
- Araştırma ve geliştirme sonucu elde edilen tekniklerin üretime uygulanması sonucu geliştirilen süreç, metot ve bilgidir,
- Yeni bir mal ve hizmet üretilmesine veya mevcut ürünlerin daha ucuz ve kaliteli olarak üretilmesine imkân sağlayan üretim bilgisi, süreci ve tekniğidir.

Bu tanımlar çerçevesinde özellikle bilginin önemini vurgulayacak şekilde teknolojiyi genel olarak şu şekilde tanımlamak mümkündür:

“Teknoloji, birey ihtiyaçlarının daha etkin biçimde karşılanması amacıyla, örgütsel süreçlere bilginin uygulanmasıdır” (Tekin ve vd. 2003).

2.1.2. Bilişim teknolojileri kavramı ve tanımı

Bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle küçülen ve küreselleşen dünyada, rekabetin boyutları ve kapsamı genişlemeye devam etmektedir. Bu zorlu rekabet ortamında, bilgi çağı organizasyonlarında rekabetçi konumun en temel göstergelerinden olan hizmet kalitesi ve kurumsal etkinlik düzeylerinin geliştirilmesi açısından ileri bilgi teknolojilerinin, çağdaş yönetim teknolojilerinin kullanılması ve sağlam bir bilgi teknoloji altyapısının kurulması önem arz etmektedir (Öğüt, 2001).

Bilgi teknolojileri, yönetim ve organizasyon literatüründe, hem bilgidен yararlanma düzeyinin en üst seviyeye çıkarılması, hem de organizasyonların bilgi çağının sürekli değişen koşullarına uyumlarının sağlanması açısından vazgeçilmez stratejik araçlar olarak değerlendirilmektedir.

Bilgi teknolojileri ve bilişim teknolojileri literatürde aynı anlamda kullanılmaktadır. Organizasyonların bilgi toplumuna uyum sağlama sürecinde bilişim teknolojileri başı çekmektedir. Organizasyonların ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçları karşılayacak teknolojilerin sınırını ve kapsamını belirlemek bakımından bilişim teknolojilerinin tanımını yapmak önemlidir. Bilişim teknolojilerinin farklı şekillerde tanımını yapmak mümkündür.

Bilişim teknolojileri, bilgisayar ve iletişim teknolojilerini (donanım), verileri yönetim açısından yararlı üst bilgi ve üst bilgilere dönüştürme yöntemlerini (yazılım) kapsayan bağlantılı ve etkileşimli teknolojilerdir (Öğüt 2001).

Bilginin toplanmasını, işlenmesini, saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini bugün için elektronik, optik, vb. tekniklerle otomatik olarak mümkün kılan teknolojiler bütünü bilişim teknolojileri şemsiyesi altında toplamaktadır (Ceyhun ve Çağlayan 1997).

Bilişim teknolojileri, bilgilerin işlenmesi için kullanılan fiziksel ve kavramsal araçların tamamına verilen isimdir.

2.2. E-Eğitim Nedir?

Son yıllarda bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler, özellikle internetin ortaya çıkışı ve hiç öngörülmediği biçimde yaygınlaşması, bilgiye erişimi çok kolay ve hızlı hale getirmiştir. Her konuda ve inanılmaz hacimdeki bilgiye artık kolaylıkla ulaşabiliyoruz. Dünyanın her yerindeki olay, gelişme ve icatlardan anında haberdar oluyoruz. Her alanda yer alan baş döndürücü hızlı gelişmeler insanların okulda öğrendikleri bilgilerle kalmalarına olanak tanımıyor. Her an ve her yerde sürekli öğrenmek zorundayız. Bir yerde bilgisayar teknolojilerinin sağladığı bu bilgi patlaması ve paralelindeki sürekli öğrenme zorunluluğuna yine bilgi teknolojileri yardımcı oluyor. Okul yaşamından sonra da çeşitli konuları öğrenmek isteyen insanlar 1950’lerde mektup ve radyo aracılığıyla öğrenmelerine devam edebilirken şimdi bilgisayarların ve iletişim ağlarının sağladığı ortamlardan yararlanarak öğrenmelerini sürdürebiliyorlar. Öğrenen ve öğretmenin farklı fiziksel mekânlarda bulunduğu ve mektup-radyo-TV ile başlayan uzaktan eğitim / uzaktan öğrenim kavramı, son yıllarda bilişim teknolojilerinden yararlanılarak gerçekleştirilmekte olup e-eğitim “e-learning” adını almaya başlamıştır (Tutar ve Çanakçı, 2002).

E-eğitim kavramını birkaç değişik şekilde tanımlayabiliriz. E-eğitim; Öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda ve aynı anda bulunmalarına gerek kalmadan, zamandan ve mekândan bağımsız olarak Bilişim-İletişim Teknolojileri aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim ve öğrenim faaliyetleridir. Öğrenciler sunulan ders içeriklerine istedikleri zaman ulaşabildikleri gibi, e-posta veya tartışma odaları gibi etkileşim araçları ile öğretmenlerle, konu uzmanları ile veya kendi aralarında iletişim kurabilirler.

Bir diğer tanım ise; video, radyo, sinema, TV yayınına dayanan eğitim sistemlerinin, senkron veya asenkron olarak, bilişim teknolojileri sistemleri ve yöntemleriyle genelde ağ bağlantılı olarak yer ve zamandan bağımsız olarak etkileşimli yürütülen öğrenim şekline denir.

Bu çalışmada ulaşılan çok sayıdaki kaynakta bu şekilde tanımlar verildiğinin görülmesinin yanı sıra, ağ kavramına ek olarak sadece bilgisayar ve CD-ROM’u da e-

eğitim tanımına alan çok sayıda tanım bulunmuştur. Bunlardan bazılarını şu şekilde tanımlayabiliriz;

E-eğitim, internet, bir ağ veya sadece bilgisayar yoluyla gerçekleşen öğrenmelerdir.

E-eğitim, eğitim içeriğinin, internet, intranet (yerel ağ), uydu yayını, etkileşimli TV, görsel/işitsel teyp, CD-ROM, vb. yoluyla elektronik ortamda aktarımıdır (Tutar ve Çanakçı, 2002).

2.3. E-Eğitim Başlangıcı Nasıl Olmuştur?

E-eğitim öğretici ve öğrenenin fiziksel olarak ayrı ortamlarda bulunduğu durumlarda gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleridir. Uzaktan eğitim ile e-eğitim zaman zaman birbirinin yerine kullanılan terimler olmakla beraber anımsanması gereken husus, uzaktan eğitimin 18.yy sonlarında posta ile başlamış olduğudur. Daha sonra telsiz, telefon, radyo ve televizyon ile devam ederek günümüzde bilgisayarların kullanımına kadar gelindi. Bu bakımdan e-eğitim, uzaktan eğitimin alt kümesi olarak düşünülebilir (Tutar ve Çanakçı, 2002).

Bugünün öğrenme-öğretme süreçlerinde bilgi patlaması ve yoğun okullaşma talebi karşısında, zaman ve mekân yönünden bağımsız özelliği ile alternatif olmaktan öteye geçerek yerini kabul ettiren uzaktan eğitim süreçleri ise giderek artan bir öneme sahip olmaktadır. Günümüzde öğretim kademesi yükseldikçe insanların klasikleşen dört duvarlı sınıflardan çıkarak e-eğitim süreçlerine yönelik tercihlerde bulunmaları uluslararası birçok araştırma ile de ortaya çıkarılmıştır. E-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 (Aktuğ, 2004).

İlk kuşak uzaktan eğitim mektupla yapılmaktaydı ve yalnızca basılı materyaller kullanılmaktaydı. Öğretici ve öğrenenin birbirlerinden uzakta olmalarından dolayı etkileşim yoktu ve öğretim öğretici merkezli idi. İkinci kuşak Uzaktan Eğitim 1990'ların başında yazılı materyaller, radyo ve televizyon yayınları, ses ve görüntü bantları ile desteklenmekteydi. Etkileşim, telefon ve faks ile sağlansa bile tam anlamıyla bir etkileşim sayılmazdı. Kısaca ilk ve ikinci kuşak uzaktan eğitim temelde öğrenme materyallerinin üretilmesi ve dağılması tabanlıydı. Üçüncü kuşak uzaktan eğitimin itici gücü ve destekleyicisi ağ bağlantılı ve etkileşimli olmasıdır.

Bir uzaktan eğitim modeli olarak E-öğrenim için yapılan tarihsel sınıflama.

- Klasik Sınıf Dönemi. 1983 öncesi (Sınıfta eğitim).
- Çoklu Ortam Dönemi. 1984–1993 (Kişisel bilgisayarlara olan talebin artışı, CD-ROM).
- Web Başlangıcı. 1994–1999 (Web'in gelişimi, internet)
- Yeni Web Dönemi. 2000–2008 (Java/IP, Network Uygulamaları).

Bu sınıflandırma büyük bir oranla doğrudur fakat eksiklikleri vardır. Kuşkusuz e-öğrenim denilince akla hemen Web tabanlı materyal hazırlama ve iletim için de internet gelmektedir. Hâlbuki e-öğrenimin evreni oldukça geniştir. Bu evrende: uzaktan eğitim, sınıflar, CD-ROM'lar, televizyon yayınları, radyo yayınları, internet, uyduya çıkış ve iniş, kablolu televizyon, etkileşimli televizyon, sesli konferans, görüntülü konferans, işbirliği yapmış resmi ve özel kuruluşlar, yazılı materyaller yer almaktadır ve bu örnekler daha da çoğaltılabilir. Gelişen teknoloji ve sosyal değişmelere göre bu evrene eklenmeler de olacaktır (Çağlayan, 2005).

Özellikle 1990'ların sonlarından itibaren, öğrenme-öğretme etkinliklerinde yoğun olarak kullanılmaya başlanan bilgisayar ağları internet (World Wide Web) teknolojileri ile uzaktan öğretimde önemli açılımları sağlamıştır. Uzaktan öğretimin önemli sınırlılıkları olarak kabul edilen sınırlı etkileşim, güncellemede yavaşlık, farklı kaynaklara ulaşamama, gereksinim duyulan yerde ve zamanda hizmet alamama, bireysel farklılıklara odaklanamama ve benzerleri bilgisayar ağları yardımıyla büyük ölçüde giderilmiştir.

Türkiye'de Uzaktan Eğitim 1974 yılında mektupla öğretim adı altında oldukça sınırlı imkânlarla başladı. Yapılan Üniversitelerarası Giriş Sınavında tercihlerine giremeyen öğrenciler için tekrar bir form geliştirilerek ve Eğitim Enstitüleri için tercih sırası göz önüne alınarak ÖSYM de aldığı puana göre yerleştirme yapıldı. Oldukça uzun bir süre geçtikten sonra ders kitapları posta yoluyla gelmeye başladı. Eğitim gören adaya yalnız kitaplar geliyor, belirli tarihlerde merkezi sistem bir sınav ile başarılı olan öğrencilerle 8 haftalık yüz yüze eğitim yapılıyor ve tekrar sınav yapılarak başarı ölçülüyordu. 1974 yılı için Diyarbakır Eğitim Enstitüsü (3 yıllık) Matematik bölümünde başarı oranı % 4,6 idi (Varol, 2004).

Ülkemizdeki uzaktan eğitim uygulamalarına baktığımızda televizyon tabanlı uygulamalar alanında Anadolu Üniversitesi, MEB'e bağlı Açıköğretim Lisesi ve Açık İlköğretim Okulu uygulamaları, Fırat Üniversitesinin "Uydu Antenin Mikrobilgisayarlarla Yönlendirilmesi ve Yayın Aktarımı" adlı proje ile üniversite bünyesinde 1992 yılında kurulan bir yerel TV (FIRAT TV) vasıtasıyla üniversitede düzenlenen sempozyumlar, toplantılar, dersler vb. faaliyetleri örnek gösterebiliriz.

İnternet tabanlı uygulamalar da ise, ODTÜ'de 1998 yılında başlayan IDEA (İnternet'e Dayalı Asenkron Eğitim) ile tamamen internet ortamında ve asenkron (eş zamansız) olarak yapılan "Bilgi Teknolojileri Sertifika Programı" başlatıldığını görüyoruz. Bu program her yıl Eylül ayında okulların açılması ile başlamakta ve akademik yıl boyunca Bilgisayar Mühendisliğinin 9 temel konusu internet'te, Türkçe olarak sunulmaktadır.

2.4. E-Eğitim Çeşitleri Nelerdir?

E-eğitimin geleneksel eğitim anlayışından en büyük farkı, içerdiği teknoloji boyutu gibi görünse de gerçekte köklü bir değişimi öngörmektedir. Bu yaklaşım; bireyi merkeze alan, onu bilgiye ulaşma yönünde motive eden ve ona öncelik veren bir modeldir. E-eğitim ile öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda ve aynı anda bulunmalarına gerek kalmadan eğitim etkinlikleri gerçekleştirilir. E-eğitim genelde iki şekilde gerçekleşmektedir:

- a. Kişilerin bilgisayar başında kendi kendilerine eğitim almaları,
- b. Eş zamanlı olarak bir grup öğrenci ve ders öğretmenin, canlı olarak bilgisayar ortamında, bir sınıfta buluşmaları (Aytaç, 2003).

E-eğitim kavramının temelinde iki ana alt başlığı bulunmaktadır. Bunlar;

1) Asenkron (Eşzamansız olarak kişilerin bilgisayar başında kendi kendilerine eğitim almaları)(Genç Beyin Dergisi). Katılımcıların aynı zamanda değil de, belli bir zaman ertelemesinden sonra iletişimine olanak veren eğitim şeklidir. Asenkron eğitim'e

- Kişinin kendi kendine internet ve CD-ROM vasıtasıyla kurslar alması,
- Videoya çekilen sınıflar,
- İşitsel / Görsel olarak web üzerinde yapılan sunumlar,
- Online tartışma grupları örnek verilebilir.

Bu eğitim şekliyle;

- Duyurular yapılabilir,
- Mesajlar iletilebilir,
- Test yapılabilir,
- Video ve görsel, işitsel tasarımlardan faydalanılabilir,
- Sunum yapılabilir,
- Zamandan bağımsız hareket edilebilir,
- Eğitimciye ihtiyaç olmaz,
- Farklı yerlerden ulaşmak mümkündür (Tutar ve Çanakçı, 2002).

2) Senkron (Eşzamanlı olarak bir grup öğrenci ve ders öğretmenin, canlı olarak bilgisayar ortamında, bir sınıfta buluşmaları) (Genç Beyin Dergisi). Aynı zamanda bütün katılımcıların birbirleriyle doğrudan iletişim kurabildikleri, elektronik ortamdaki eğitmen yönlendirmeli eğitim şeklidir. Senkron eğitim'e

- Sanal sınıflar,
- İşitsel (Audio) ve Görsel (Video) konferanslar,
- İnternet üzerinden telefon bağlantısı,
- Çift taraflı (interaktif) ve canlı uydu yayınları gibi sistemler örnek verilebilir.

Katılımcılar senkronize eğitimin avantajlarından çeşitli şekillerde faydalanabilmektedir. Senkronize eğitim ile:

- Tartışma ortamı yaratmak,
- Soru sorup cevap almak,
- Anında test yapmak,
- Video ve multimedya imkânlarından faydalanmak,
- Sunum yapmak,
- Birçok öğrenci ile aynı anda iletişim kurmak,
- Farklı yerlerden ulaşmak mümkündür (Tutar ve Çanakçı, 2002).

Asenkron eğitim materyalinin pedagojik olarak yeterli kalitede olması ve öğrencinin konuyu öğrenme isteğinin bulunması durumunda, öğrenci kendi kendine yapacağı çalışma ile konuyu yüzde 80'ini öğrenebilmektedir. Yani geriye kalan %20'lik bir kısım senkron olarak öğrenilmektedir. E-Eğitim (E-Learning) uygulamalarında önemli olan nokta, klasik sınıf eğitimlerinde eğitim alacak kişilerin eğitime yani eğitim veren kişiye ulaşmaları gerekirken, e-eğitim uygulamalarında eğitim, teknolojik araçlar sayesinde eğitim alacak kişiye diğer bir deyişle öğrenciye ulaşmaktadır (Genç Beyin Dergisi).

E-eğitim uzaktan eğitim sisteminin başarılı olabilmesi için, eğitimin hem senkron, hem de asenkron yapıda sunulacak şekilde planlanması gerekmektedir. E-öğrenim platformunda kullanıcılar için senkron ve asenkron platform alternatifleri sunulur. Senkron Eğitim, eşzamanlı olarak kullanıcıların ve öğreticinin bir araya gelebildikleri sanal bir sınıf sistemidir. Görüntü ve seslerin web üzerinde taşınması ile sağlanan iletişim eşzamanlı eğitim ortamını oluşturmaktadır. Asenkron Eğitim ise bugün e-öğrenim hizmeti veren kurumların da içerisinde yer aldıkları platformdur. Kullanıcıların istedikleri zaman eğitime devam etmeleri ve istedikleri zaman ve yerde tamamlamaları amacıyla oluşturulur. Tüm eğitim materyalleri kullanıcının ihtiyaçları göz önünde tutularak hazırlanır. Eğitimlerin sunumu ve sunum için kullanılan araçlar da yine kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanır. Böylece hazırlanan eğitimler web platformunda (internet/intranet) kullanıma açılır. Günümüzde yaklaşık 2,5 milyondan fazla Amerikalı DETC (Distance Education and Training Council - Uzaktan Eğitim ve

Öğretim Konseyi)'nin akredite ettiği kuruluşlara kayıt olmuştur. 1890 yılından beri 130 milyon Amerikalının uzaktan eğitim programına katıldığı tahmin edilmektedir. Dünyada 2.2 milyonun üzerinde öğrenci, e-öğrenim hizmetlerinden yararlanmaktadır. IDC verilerine göre, ABD'de, 2000 yılında e-öğrenim pazarı 2.3 milyar \$'lık bir büyüklüğe ulaşmıştır. Bu pazar yıllık %50 büyüme oranına sahiptir. Tüm bu gelişmelerin altında yatan sebep, özellikle e-eğitim'in başlangıçta çoğunlukla bilgisayar eğitimine yönelik olmasına rağmen bugün Sosyal Bilimlerden, Tıp alanındaki eğitimlere, otomobil teknik servisinden özel şirketlerin kişisel gelişim eğitimlerine, kamu personelinin eğitimlerinden yabancı dil eğitimine kadar çok geniş bir yelpazede kullanılıyor olmasıdır (Aktuğ, 2004).

Ekonominin globalleşmesi ve teknolojik gelişmeler kurumların bilgi odaklı olmasını gerektiriyor. Kurumlar çalışanlarının performans ve bilgi ihtiyaçları doğrultusunda etkin, hızlı ve düşük maliyetli eğitim verebilmelerini sağlayan sistemler oluşturarak rekabet avantajına sahip olabiliyorlar. Sanal ortamda online eğitim sağlayan e-eğitim teknolojileri hızla gelişerek kurumlara eğitim faaliyetlerinde kolaylık ve maliyet avantajı sağlıyor. Online eğitim uygulayan kurumlar çalışanlarına zaman ve mekân sınırlaması olmadan eğitim verebiliyorlar. Ders içerikleri ve sınavlar web tabanlı olarak kolayca güncellenerek operasyon maliyetler azaltılabiliyor (www.enocta.com.tr).

E-eğitim'in uygulama kapsamı geniştir, bir şirketin kurum içi teknolojik altyapısını kullanarak verdiği eğitim programlarından, internet üzerinden gerçekleştirdiği satış amaçlı bilgilendirme aktivitelerine kadar farklı şekiller alabilir. Teknoloji, satış ve pazarlama gibi eğitimlerden kişisel beceri eğitimlerine kadar her alanda eğitim e-Learning sayesinde ulaşılabilir hale gelmektedir. E-eğitim uygulamalarında önemli olan nokta, klasik sınıf eğitimlerinde eğitim alacak kişilerin eğitime yani eğitim veren kişiye ulaşmaları gerekirken, e-learning uygulamalarında eğitim, teknolojik araçlar sayesinde eğitim alacak kişiye ulaşmaktadır. Çoğu e-eğitim uygulamaları karşılıklı etkileşimi içerir; örneğin sanal sınıf uygulamalarında katılımcılar (farklı fiziksel alanlarda olsalar da) bir sanal sınıfta buluşarak birlikte eğitim alabilirler. Eğitimci sınıfa sorular sorabilir ve katılımcılar bilgisayar ekranlarından yanıtlayabilirler. Özellikle dağınık yapıda organizasyona sahip sektörlerde ulaşım ve konaklama maliyetini inanılmaz boyutlarda düşürmektedir (www.enocta.com.tr).

2.5. E-Eğitimin Gereklilikleri

Günümüz toplumlarında eğitim taleplerinin nicelik ve nitelik yönünden giderek arttığı dikkate alındığında, değişen teknolojilerin yalnız sınıfta kullanılması, bireylerin kendi istek ve becerileri doğrultusunda eğitim almalarını karşılamaya yetmemektedir (Hızal, 1983). Öğretme-öğrenme sürecinde kullanılan ders materyalleri dikkate alındığında, hem örgün eğitimde hem de e-eğitimde temel öğretme-öğrenme aracının basılı materyaller olduğu dikkat çekmektedir (Hızal, 1983; McCormick, 1980). E-eğitimde öğrenen ve öğreticinin farklı yerlerde olması öğretme-öğrenme etkinlikleri açısından öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmeyi sağlamada ve kendilerini kontrol etmede aynı yükümlülükleri getirmektedir (Hızal, 1983). Genellikle örgün eğitimde yapılan çalışmaların bireysel olduğu düşünüldüğünde, fiziksel olarak öğrenen ile öğreticinin aynı yeri paylaşmaları her iki yöntem içinde öğrenmeyi garanti edecek bir ön koşul olmadığı görülebilir (Rohwer, 1984). Farklı eğitim ortamlarını karşılaştıran çoğu araştırmacı, bireyin kendi beklenti ve gereksinimlerini giderebileceğini düşündüğü bir ortamda, içeriğe odaklanmasının öğrenmede daha fazla başarı sağlanacağını göstermektedir (DeVito, 1988; Windahl, Signitzer ve Olson, 1992).

Eğitim ortamları, bireylerin bilgiyle etkileşimde bulundukları araç-gereç ve öğretim materyalleri ile etkileşimi içinde barındıran çevreyi tanımlamaktadır (Alkan, 1987). Gençlerin eğlenme amacıyla günün iki üç saatini televizyon başında veya bilgisayar başında geçirdikleri bunun yanında kitap okumaya daha az zaman ayırdıkları yapılan istatistik çalışmalar göstermiştir (Hollenbeck ve Slaby, 1979; Singer, 1983). Amerika’da yapılan istatistikler sonucunda sınıf içi öğretimde, öğretmenlerin %38 teybi, %62 sinin bilgisayarı kullandığını belirtmesi (Dennis ve LaMay, 1993), araştırmacıları ortam etkililiği açısından bilgi edinmeye yöneltmiştir.

Bilişsel yaklaşımlarda öğrenciler, kendi düşünce, beceri ve yeteneklerini kullanarak bilgiye ulaşabilmekte, seçebilmekte, bilgiye anlam katarak yeniden yapılandırabilmekte ve bireysel yöntemlerle hafızasına kodlayarak öğrenmektedir (Şimşek, 1998). Bu da kalıcı öğrenme için oldukça önem taşımaktadır. Bunların yanı sıra, televizyon ve bilgisayarın en önemli özelliği göze ve kulağa aynı anda hitap edebilmesidir. Özellikle elektronik ortamların gelişmesi, internet hızının artması web

ortamında her türlü görsel işlemin gerçekleşmesine sebep olmuştur. Mesela, ekranda gösterilen bir olayı aynı anda görmesi, duyması ve sanal ortamda uygulaması öğrenme yaşantılarını daha somut ve etkileyici kılmaktadır. Yapılan araştırmada öğrendiklerimizin %83'ü görme, %11'i işitme, %3,5'ini koklama, %1,5 ini dokunma ve %1'ini tatma duyarımızla elde edildiği görülmektedir (Çilenti, 1988). Ayrıca, görsel-ışitsel araçlardan sunulan bilgi hafızada iki şekilde depolanır ve iki şekilde çağrılabilirken, sözel elamanlar yalnız bir şekilde depolanıp çağrılabilirler (Pavio, 1971). Ortam karşılaştırma alanında yapılan araştırmalarda içeriğinde televizyon ve bilgisayar gibi elektronik ortamların bulunduğu göze ve kulağa aynı anda hitap eden yöntemlerin kullanılması öğrenmeyi arttırdığı göstermektedir (Baget ve Ehrenfeucht, 1983; Kirby, Das ve Jarman, 1979; Pezdek ve Hartman, 1983; Pezdek ve Stevens, 1984; Plass, Leutner, Chun ve Mayer, 1998).

Eğitim kurumlarında eğitim artan bir şekilde kendi kendine öğrenme ve öğrenen merkezli hale gelmektedir. Öğrenenler gerekli olan yeteneği öğrenmek için bilginin üzerine düşmek istemektedirler. E-eğitim bu öğrenenler için en iyi çözümdür.

İnternet sayfalarında hazırlanan derslerin içeriğine konulan animasyonlar öğrencinin, kendine sunulan ortamı farklı bulup dikkatini daha fazla yönelterek, kendisini iletişime hazırlaması, meraklanmasını sağlama konuya yöneltmede oldukça başarılı olabilmektedir.

Öğrenilen bir konunun hatırdaki kalması, unutulmaması açısından en etkili yöntem; yaparak öğrenmektir. Elbette her konuyu öğrencinin kendi kendine uygulaması mümkün olmaya bilir. Fakat en azından bunun simülasyonu gerçekleştirilebilir. İşte e-eğitimin ve bilhassa bunun çağdaş teknolojilerle yani multimedya şeklinde yapıldığını düşünecek olursak bu durumda yaparak öğrenmeye çok yakın gelen bir 10 yöntemin uygulanabilirliğini söyleyebiliriz. Öte yandan, vakalar yoluyla öğrenme bir problemin çözümüne katılma; farklı çözümleri karşılaştırma olanaklarının kullanılması e-eğitimi daha etkin hale getirmektedir. Bu nedenle e-eğitim, diğer tek yönlü yani pasif öğrenme yöntemlerine göre çok daha etkili olabilmektedir (Kavrakoğlu, 2002).

Teknolojik değişmelerin karmaşıklığı ve iş hayatında hızın artması, yetenekli insanların azlığı, rekabetin ve ücret üzerindeki baskıların artması, globalleşmenin sebep olduğu zorluklar, sosyal ve demografik değişmeler, bilgi işçilerinin iş ortamında esnekliğe olan ihtiyacı ve öğrenmenin yaşam boyu devam eden bir süreç haline gelmesi internet'i ve çok hızlı gelişerek öğrenim verilmesine olanak sağlaması da e-eğitime olan ihtiyacı artmıştır.

2.6. E-Eğitim'in Altyapı Gereksinimleri

Bilgisayar teknolojilerinin Türkiye'de özellikle 1980'lerden sonra hayata girmesiyle ve daha sonra 1990'lı yıllardan sonra Türkiye'de internetin kullanımıyla bir bilgi patlaması söz konusu olmuştur. İnternet kullanan bireyler daha sonra geliştirilen otomasyon yazılımlar desteği ile kendi ofisinden ya da evinden veriye daha hızlı ulaşabilme olanağı bulmuştur.

E-eğitim, geniş iletişim ağları (Wide Area Networks; WAN) ya da yerel iletişim ağları (Local Area Network; LAN) desteği ile Web tabanlı olarak uzaktaki bütün bireylere ulaşabilen bir eğitim sistemi olarak düşünülebilir. Bu eğitim biçimini cazip hale getiren faktörlerin başında; zaman ve yer esnekliği, küresel öğrenme olanağı sunması gelmektedir. Ayrıca e-eğitim birlikte öğrenme kolaylığı (internet ortamındaki sanal iletişim uygulamaları olan video konferans, sesli ya da görüntülü sohbet gibi), öğrenmede sınırları kaldırması, sanal kütüphaneler ve duvarları olmayan okul sunması gibi farklı boyutlarıyla dikkat çekmektedir (Halis, 2001; Aşkar, 2003).

E-eğitim sürecinde bireylerin geleneksel öğretim materyalleriyle etkileşime girmesi gerekmediği gibi ders ortamı da masa ve sandalyelerden oluşmamaktadır. Sanal birliktelik olarak nitelendirilen internet ortamında bilgi paylaşımı rahat ve özgür bir biçimde yapılabilmektedir. Bir öğrenci internetin hızlı ve gelişmiş teknik alt yapı desteği sayesinde diğer arkadaşları ile sesli ya da görüntülü iletişim kurma olanağı bulabilmektedir (Toper, 2004; Baki, 2002).

İnternet ya da intranet alt yapısını kullanan e-eğitim; internetin, resimli ve grafik tabanlı bir tasarım sağlaması nedeniyle öğrenme ortamlarının görünümü ve değerlendirme yöntemlerini kökten değiştirdiği ileri sürülmektedir (Sünbül ve vd., 2002; Oral, 2005).

Özellikle 1994 ve sonrası hızla yaygınlaşmaya başlayan e-eğitim, ağ iletişimi (network) teknolojisindeki hızlı ilerlemeler; genişband (broadband) ağ iletişiminin kazanımları ile ses ve görüntü kalitesi açısından daha iyi bir iletişim olanağı sağlanmıştır. Yine 2000’li yıllara doğru giga-bit ethernet kart desteği ile yerel iletişim ağında yürütülen bir takım öğretim amaçlı otomasyonlar, sağladığı kalite desteği ile öğrencinin e-öğrenmeye olan motivasyonunu artırmıştır. Donanımsal gelişime paralel olarak yazılım dünyasında da ciddi ilerlemeler kaydedilmiştir. Özellikle PHP, ASP ve Java applet’ler desteği ile ideal grafik-tasarım tabanlı web siteleri oluşturulmuştur. Ancak burada, eğitimde bilişsel yeteneklerin gelişimi için ve öğrenmenin sağlanabilmesi için de yukarıda bahsi edilen araçların uygun biçimde ve üst düzeyde tasarlanması, e-öğrenme için ayrıca ele alınması gereken bir konudur (Bruer, 2003). Artık günümüzde eğitimciler, kendi ders içeriklerini bu yazılım araçları ile oluşturup, e-eğitim sürecini hızlandırma olanaklarına sahiptirler.

Türkiye’de e-eğitim açısından teknik altyapı ve buna temel teşkil eden etmenleri genel hatlarıyla aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Optimum bilgisayar konfigürasyonu
- İnternet ya da intranet iletişim ağları için sağlıklı aktif-pasif cihazlar
- Gerçek zamanlı (real-time) video ve ses gibi veri alış-verişleri için optimum band genişliği
- Bina içi kablolama ve simetrik-asimetrik band genişliğinin konfigüre edilmesi,
- İnternet dahilindeki ana makinelerde (server) çalışan bir takım yüklü yazılımların sağlıklı yürütülebilmesi için, giga-bit ethernet alt yapısının sağlanması,

- E-eğitime yönelik uygulamaların istenilen performansta yürütülebilmesi için bilgisayarların virüslerden, trojanlardan, spamlardan ve network kurtlarından (network worms) arınabilmesine yönelik yazılım desteğinin sağlanması,
- Tüm kademelerdeki birçok okulda e-eğitiminin yürütülebilmesi için gerekli minimum özelliklere sahip bilgisayar laboratuvarlarının olması,
- Tüm kademelerdeki birçok okulda bütün öğrencilere yetecek kadar bilgisayarın temin edilmesi,
- Gerek merkez birimlerinde ve gerekse eğitim kurumunun kendi bünyesinde gereksinim duyulan yazılımları oluşturabilecek teknik eleman
- Okullarımızda genel itibariyle e-eğitimin bütün aşamalarında takım ruhuyla çalışabilecek nitelikte grupların oluşturulması,
- Ailelerin bilgisayar sahibi olması ve bilgisayardan eğitsel amaçlı yararlanabilme konusunda çocuklarına rehberlik etmeleri ve bu anlamda destek sunmalarıdır.

2.6.1. E-Eğitim için içerik yönetim sistemleri

2.6.1.1. Moodle

Moodle, bir kurs yönetim sistemidir. Kurs yönetim sistemi (Course Management System -CMS), eğitimcilerin çevrimiçi kurslar oluşturmalarına yardım etmek üzere tasarlanmış yazılım paketidir. Bu tür yazılım paketleri bazen Öğrenme Yönetim Sistemleri (Learning Management Systems-LMS) veya Sanal Öğrenme Ortamları (Virtual Learning Environments -VLE) olarak da anılmaktadırlar. Moodle, bir uzaktan eğitim sitesinde ihtiyaç duyulabilecek etkinliklerin çoğunu fazlasıyla yerine getirebilecek özelliكتedir.

Moodle açık kaynak kod sistemi maalesef Türkiye'de pek çok eğitimci kişi ya da kuruluş tarafından bilinmemektedir. En önemli özelliğı, herkes tarafından (öğretmen, öğrenci) çok kolay şekilde kullanılmasıdır.

Genel özellikleri,

1. Moodle tamamıyla ücretsizdir.
2. Moodle, PHP desteğine sahip olan Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware ve herhangi bir sistem üzerinde çalışabilir (hemen hemen hosting hizmeti veren tüm firmaları kapsamaktadır).
3. Moodle, yalnızca bir veritabanına ihtiyaç duyar (gerekliyse bu veritabanını diğer uygulamalarla paylaşabilir).
4. Sistem, 50,000 öğrencili ve binlerce kursu barındıran,
5. Tek başına ticari paketlerle (www.webct.com ve www.blackboard.com) yarışmakta olup eğitim sektöründe büyük bir paya sahiptir.
6. Çok büyük bir tematik topluluğa yani geliştirici ve son kullanıcı eğitmenlerden oluşan (yalnızca kendi sitesinde 100,000 kayıtlı üye) kitleye sahiptir.
7. 150 ülkede 70 dilde desteği mevcuttur. İstedığınız dilleri seçebilirsiniz. İsterseniz tüm diller aynı anda (moodle), isterseniz 3 dili aynı anda (Uzaktan Eğitim) ve isterseniz tek dili (sorular) seçebilirsiniz.
8. Geniş geliştirici kitlesi vardır.
9. Geniş geliştirici kitlesi nedeniyle ürün yaşam çevrimi çok hızlıdır. Yani çok kısa sürede yeni sürümler geliştirilmektedir.
10. Çoğu son kullanıcı hiç bir programlama ve veri tabanı deneyimine sahip olmadan kullanmakta. Sorun olduğunda sorunun giderilmesi ticari sistemlerden daha hızlı olmaktadır.
11. Açık kaynak kodlu sistem olduğundan güvenlik açıklarının kapatılması ticari sistemlere göre çok daha hızlıdır.
12. Ücretsiz olduğundan test edici kitlesi çok geniştir.
13. Sürekli olarak çok miktarda yeni özellik (blok veya modül) geliştirilmektedir ve ücretsiz olarak dağıtılmaktadır.
14. Moodle, modüler bir şekilde tasarlanmış olup pek çok seviyede işlevi ekleme veya kaldırma esnekliğine sahiptir.
15. Moodle, bir sürümden diğerine çok kolay güncellenebilme özelliğine sahiptir. Bunu kendi içindeki sürüm tanıma mekanizması sayesinde gerçekleştirir. Uyumlu olan veritabanını tanıyarak ilgili veritabanı dosyalarını ve kendisini zamanla onarmaya izin verir.

16. Moodle, gelişmiş veritabanı soyutlama yeteneği sayesinde pek çok veritabanı yönetim sistemini desteklemektedir (Örneğin, Oracle altında Moodle kurmak isteyebilirsiniz).
17. Tüm sürümlerde güçlü bir güvenliğe odaklı bir sistemdir. Tüm formlar kontrol edilir, veri geçerliği sağlanır, çerezler şifrelenerek yönetilir.
18. Türkiye’de teknik servis desteği veren en yaygın sistemdir.

Moodle sisteminin eğitimciyi ilgilendiren özellikleri ise şunlardır:

- Moodle, Sosyal oluşturmacı pedagojiyi (social constructionist pedagogy) benimsemekte olup etkinlik temelli eğitim, kritik yansıma ve hedef temelli eğitim gibi eğitim yöntemlerini desteklemektedir.
- Moodle, %100 online sınıflar için uygunluğu yanında yüz yüze eğitim (senkron eğitim) destek amacıyla da kullanılabilir.
- Moodle arayüz olarak sadece basit, etkili, uyumlu, düşük teknoloji gerektiren bir internet tarayıcıya ihtiyaç duyar. Bir internet Explorer, Firefox veya başka bir tarayıcı.
- Kurs listeleri sunucu üzerindeki tüm kursları konuk ya da başka gelişmiş erişim yöntemleriyle internete sunar. Google arama motoruna konuk rolüyle girip kurslarınızı indekslemesini sağlayabilirsiniz.
- Kurslar kategorilere ayrılıp üzerlerinde arama yapılabilir. Bir Moodle sitesi binlerce kursu içerisinde yönetebilir.
- Çoğu metin alanı (kaynaklar, forum iletileri, journal yazı) girişleri vs içerisindeki WYSIWYG HTML editör ile düzenlenebilir.
- Çoklu-ortam kaynakları sistem üzerinde kolaylıkla yönetilebilir. (<http://blogspot.com>, 2008)

2.7. E-Eğitimin Avantajları ve Dezavantajları

Günümüzde teknolojiye yapılan yatırımın başarı için yeterli olmadığı ortadadır. Geliştiricilerin yazılım ve donanım üzerindeki hâkimiyetleri, kullanıcıların ürünleri ne derece etkin kullandıkları, başarıya giden yolda belirleyici rol oynamaktadır. Tüm bu

gelişmeler eğitim maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır. Bu aşamada maliyet, sadece eğitmen, eğitim materyali ve eğitim için uygun ortamın sağlanması konusunda değil, eğitim sırasında yaşanan işgücü kaybında da ön plana çıkmaktadır. Farklı birimlerde, şehirlerde ya da ülkelerde çalışmakta olan kişilerin eğitimi ise maliyet ile ilgili ekstra yükler getirmektedir. Zamandan ve mekândan bağımsız e-eğitim, yukarıda bahsedilen tüm sorunların çözümünde etkili olarak kullanılabilir.

Kişisel bilgisayarların kullanımına başlanmasından bu yana, eğitim teknolojilerinde de yerini almıştır. Bu yer alış gerek örgün öğretimde gerek yaygın öğretimde kendisini hissettirmiştir. Bilgisayarlar gerek kurumsal yönetim, değerlendirme olsun gerekse eğitimin bizzat içinde yer almıştır. Belge hazırlama, görüntü ve ses gibi çoklu ortamlardan yararlanma, canlandırma ve deneylerde vazgeçilmez duruma gelmişlerdir. Bu yararlar özellikle internet teknolojisinin gelişimiyle, yerleşke dışından eğitime katılabilme, uluslar arası kaynaklara ulaşabilme, eşzamanlı veya eşzamansız öğrenim gibi çeşitlendirilebilir. Bu hızlı e-eğitim yaygınlaşmasında tabi ki göz ardı edilemeyecek getirileri yatmaktadır. Avantajlar açısından bakıldığında sıralanacak çok başlık bulmak mümkündür.

Iowa State Üniversitesi tarafından tanımlanan e-eğitim faydaları şu şekildedir:

- Ders saatleri aile ve iş gibi diğer konular dikkate alınarak istenildiği saate göre ayarlanılır.
- Evde eğitim dikkate alınır ulaşım için geçirilecek zamandan ve harcanacak paradan tasarruf edilmiş olur.
- Öğrenciler ilgi ve düzeylerine göre eğitim materyallerini seçme olanağına sahiptir.
- Öğrenciler, bilgisayar bulunan ve internet erişimi olan her yerde öğrenim yapabilme olanağına sahiptir.
- Kendi hızında öğretim modülleri ile öğrencinin kendi öğrenme hızında ilerlemesi mümkün olmaktadır.
- Ders ile ilgili tartışma forumlarına istediği anda erişme, izleme ve katılma yanı sıra canlı konuşma odaları ile diğer sınıf arkadaşlarına veya öğretmene erişme olanağı öğrencinin seçimine kalmıştır.

- Öğretmen ve öğrenci öğrenim düzeyini ölçme konusunda, uzun süreli ders saatleri ile yapılanlara göre daha fazla raporlara sahip olacaklardır.
- E-Eğitim çok farklı eğitim teknik ve araçlarını çeşitli yöntemlerle bir araya getirmektedir.
- E-Eğitim ile geliştirilen bilgisayar ve internet deneyimi, öğrencilere ileriki yaşantı ve iş çevrelerinde de yararlı olacaktır.
- Başarıyla tamamlanan bir e-eğitim dersi kişinin kendine olan güvenini artıracak ve kendi eğitiminin sorumluluğunu üstlenmesine sebep olacaktır.
- Öğrenciler geliştirilmiş olan materyalleri test edeceklerdir.

Iowa State Üniversitesi tarafından tanımlanan e-eğitim faydaları göz önüne alınarak e-eğitimin sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Birey öğrenme kapasitesine göre konuyu istediği derinlikte öğrenebilir.
- Bireyin kendi hızında, iş süreçlerini ve üretimi aksatmadan kısa zamanda eğitim almasını sağlar.
- İstenilen yer ve zamanda birey tarafından eğitimin alınmasına olanak verir.
- Birey bir seferde ne kadar çalışmak istediğine karar verebilir, dinlenme aralarını belirleyebilir ve önceden öğrendiklerini gözden geçirebilir.
- Öğrenim giderlerinde önemli bir yer tutan ulaşım ve diğer harcamaları önemli derecede azaltır.
- Bireyin belli bir zaman biriminde ihtiyaç duyduğu bilgiye anında erişmesine olanak verir.
- Edinilen bilgilerin hızlı bir şekilde hayata geçirilmesine yardımcı olur.
- Teori, araştırma ve vaka analizleri ile pratik hayat arasında ilişki kurulmasını sağlar ve edinilen bilgilerin hızlı bir şekilde uygulanmasına imkân verir.
- Sunduğu seçenekler yardımıyla bireye özgü öğrenme imkânı sağlayarak öğrenme kapasitesini artırır.
- İnteraktif bir ortam sayesinde öğrenime katılanlar arasındaki etkileşimi artırarak bilgi ve birikimlerin paylaşılmasına olanak verir.
- Klasik sınıf öğrenimine göre daha az rahatsız edici bir ortam sunar.

- Öğrenim materyallerinin uygunluğu ve doğruluğunun sürekli olarak gözden geçirilip gerekli değişikliklerin daha hızlı yapılmasına imkân verir.
- Web üzerindeki zengin işitsel ve görsel tasarımlar yoluyla öğrenimi çekici hale getirir ve öğrenmeyi artırır.
- Bilgi ve birikimlerin hızlı bir şekilde elde edilmesi ile çalışanların hızla değişen iş dünyasına uyumunu artırır.

İnternet kullanabilen öğrenciler, birçok beceriye sahip olabilmektedir. İnternet kullanan öğrencilerin farklı bilgilerle karşılaşması ile rastlantısal öğrenme meydana gelmektedir (Davenport ve Erarslan, 2001). Öğrencilerin diğer kullanıcılarla iletişime geçmeleri, bağımsızca öğrenmeleri ve zamanı kullanabilmeleri açısından uygun ortamlar sunmaktadır (Kerry, 2000).

Her gelişme gibi e-egitimin olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bu olumsuz yönler bazen sistemin kendisinden bazen de kullanıcıların yetersizliklerinden dolayı meydana çıkmaktadır. Problemler ne kadar azaltılabilirse başarı o derece atar. Bu konuda e-egitimin dezavantajları:

- Sürekli olan teknolojik gelişmelerden dolayı teknik altyapının son seviyesinde güncellenmesinin zor olması,
- Öğrencilerin e-egitim ortamında başarılı olabilmeleri için bilgisayar ve internet kullanımı yeterliliğinin (bilgisayar okur-yazarlık, e-okur-yazarlık) gerekli olması,
- Beceri tutuma yönelik davranışların gerçekleşmesinde etkili olmaması,
- Kendi kendine çalışma alışkanlığı olmayan ve bu yeteneğini geliştirmemiş öğrenciler için sınırlılık oluşturması,
- Öğrencilerin (özellikle de küçük yaştaki öğrencilerin) canlı ve cansız arasındaki farkı ayırt etmelerini zorlaştırılabilmesi, duygusal alanda körleşmesine neden olabilmesi ve onları yalnızlığa itebilmesidir.
- Gerekli teknik altyapının maliyet açısından pahalı olması.
- Öğrencilerin, okul ve sınıf atmosferinden yararlanamamaları,
- Öğrencilerin esastan çok teknoloji üzerinde yoğunlaşması,

- İletişim olanaklarının herhangi bir sebeple değişmesi veya internet olanaklarının iyileştirilmemesi nedeniyle iletişimde etkin olamama ve buna bağlı olarak da anlık soru ve sorunlara çözüm bulunamaması gibi olumsuzluklarda sayılabilir.
- Öğretmen ve öğrencilerin internet tabanlı eğitim araçlarının kullanımındaki bilgi eksikliği sebebi ile öğretmenlerin pedagojik açıdan eğitim materyallerinin hazırlanması konularında yetersiz kalmaları (Özdil ve Çelik, 2000; Yılmazçoban ve Damkacı, 1999) şekilde sıralanabilir.

2.8. Etkili E-Eğitimin Prensipleri

Bir e-eğitim ortamının üç temel bileşeni vardır:

- Sosyal Hazır bulunuşluk (iki yönlü etkileşim, bilgi toplumu ve ortaklaşma)
- Bilişsel Hazır bulunuşluk (düşünce becerileri ve ortam okur-yazarlığı)
- Eğitsel Hazır bulunuşluk (yaşam boyu ve işbaşında eğitim gereksinimleri).

Bu üç temel bileşenin kesişim alanı ise bireylerin e-eğitim yaşantılarını oluşturmaktadır. E-eğitim ortamlarını yapılandırmada, eğitimsel değişimin temel bileşenlerinden, sosyal hazır bulunuşluk, sanal eğitim ortamlarında bireyler arasında en az iki yönlü etkileşim süreçlerinin oluşturularak toplumun bir bilgi toplumu haline gelmesini ifade ettiği gibi; sanal ortamda etkileşen bireylerin eğitim süreci boyunca ve sonunda ortaya çıkacak ürün ve sonuçların sorumluluğunu ortaklaşması gerektiğini de vurgulamaktadır.

Bilişsel hazır bulunuşluk ise bireylerin eleştirel düşünce becerilerini geliştirilmesine olanak verecek ortamların oluşturulmasını zorunlu kılar. Çünkü geleneksel eğitim ortamlarında olduğu gibi e-eğitim ortamlarında da bilgi miktar ve akışının diğerleri tarafından kontrol ve sansür edilmesi zordur. Bireyin edindiği ya da ulaştığı bilgilerin geçerlik ve güvenirliğine karar verebilmesi için soru sorması, sorgulaması, analiz ve sentez etmesi, tartışması ve değerlendirmesi gerekmektedir. Yeni üst-düzey bilişsel becerilerini oluşturan, var olanlarını da geliştirebilen birey, aynı zamanda internet okur-yazarlığı konusunda da yetkinleşecektir.

Eğitsel Hazır-Bulunuşluk ise geleneksel eğitim sisteminin yıllarca sözünü ettiği, ancak uygulamaya geçiremediği yaşam boyu ve işbaşında eğitim kavramlarını vurgular. Eğitim açısından 21. yüzyılın en önemli özelliği bilgiyi tek bir kaynaktan öğrenme yerine; çoklu ortamlardan bilgiye ulaşma ve ulaşılan bu bilgiyi değerlendirme, zaman ve mekân sınırı tanımadan diğerleri ile paylaşma ve tartışma ve gerekli durumlarda bu bilgiyi gerçek yaşamda kullanabilmeyi gerektirmektedir. Bu bağlamda, e-eğitim ortamları bireyin gereksinimlerini karşılamak amacıyla oluşturulmasına olanak tanımaktadır.

Geleneksel eğitim sisteminde yönetici, yasal düzenlemeleri yapan, uygulayan ve denetleyen kişidir. Geleneksel eğitim sürecinin bilgi kaynağı ve öğrenme ortamının tek tasarımcısı ve denetleyicisi ise öğretmendir. Kısacası, öğretmen, sınırlı ve eski kalmış bilgiyi öğreten kişidir. Öğrenci ise sözü edilen bu ortamlarda bilgiyi yorumlamadan ve özümlemeden ezberleyerek öğrenmeye çalışan kişidir. Ancak, internet ve bilgisayara dayalı olarak gelişen en son teknolojilerin eğitim amaçlı olarak kullanılması, e-eğitim ortamlarının gelişmesine olanak sağlamış ve geleneksel eğitim sistemi içerisinde varolan yönetici, öğretmen ve öğrenci kavram ve rollerini köklü bir biçimde değiştirmiştir.

E-eğitim etkinliklerinde, yönetici kavramı yerini ekip çalışmasına bırakmış; öğretmen yönlendiren ve danışılan, öğrenci ise öğrenen ve kendi yaşantısını yapılandıran hale gelmiştir. Bu durum ise gerçek anlamda demokratik öğrenme-öğretme ortamlarını oluşturarak, öğrencilerin edilgen dinleyici konumundan etkin katılımcılar haline gelmesini ve kendi yaşantılarına ilişkin düzenleme ve planlamaları daha akılcı bir biçimde yapabilmelerine olanak sağlamaktadır. E-eğitim ortamları bireylerin teknoloji ve bilgi okur-yazarlığı konusunda yetişmelerini, bir başka deyişle bilgiye ulaşma, ulaşılan bilgiyi değerlendirme, kullanma ve etkili olarak alıntı yapabilme gibi becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda, e-eğitim ortamında artık herkes öğrenendir. Öğrenen, öğrenme ortamını desenleyen, işleten ve değerlendiren kişilerin tümüdür.

Paylaşımıcılar, doğrudan veya dolaylı olarak e-eğitim ortamlarının yapılandırılması sürecinden etkilenen bireylerin tümüdür. Geleneksel eğitim sistemi içerisinde neredeyse yok sayılan paylaşımıcılar, e-eğitim ortamlarının yapılanmasını ve işlemlerini denetleyen asıl kişilerdir. E-eğitim ortamlarını tasarlayan, işleten ve yürüten tüm öğrenenler, sistemdeki paylaşımıcılara karşı sorumludurlar. Bu nedenle öğrenenler, paylaşımıcıları düzenli ve sürekli olarak bilgilendirmek, gerekli raporları sunmak ve öngörülen değişiklikleri zamanında yapmaları gerekir.

Sanal ortamda öğrenenler, böylece, internet ve bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde, e-eğitim ortamlarında ürün arama, yeni çıkan bir ürünü tanıma, tanıma veya farklı toplumlarda ve farklı kültürlerde yaşayan diğer paylaşımıcıların fikirlerini, görüşlerini, düşüncelerini öğrenme ve paylaşma gibi çok amaçlı olarak kullanabilmektedirler. Bu nedenle, e-eğitim ortamlarının sahip olduğu özelliklerden yola çıkarak, sanal iş görenlerin çağdaş eğitim uygulamalarındaki yeri ve görevi yeniden belirlenmiştir. Böylece, e-eğitim, sadece geleneksel eğitimin sınırlarını aşarak öğrenme-öğretme etkinliklerini okul duvarlarının dışına taşımakla kalmamakta; aynı zamanda eğitimin gerçek anlamda demokratikleştirilmesine de olanak sağlamaktadır.

Geleneksel anlamda eğitim, "bireylerde istendik ve kasıtlı davranış değiştirme süreci" olarak tanımlanır. Ancak, e-eğitim ortamlarının temel yapısını oluşturan ortaklaşa çalışma ve çok yönlü etkileşim anlayışı, eğitim kavramının yeniden gözden geçirilmesi gerekliliğini de gündeme getirmektedir. Bu bağlamda eğitim; bireyin gereksinimlerini karşılamak üzere onların ilgi, yetenek ve beklentilerine uygun olarak, öğrenme ortamlarının çok yönlü etkileşime, paylaşma ve ortaklaşa öğrenmeye olanak tanıyacak şekilde tasarlanması, işletilmesi ve değerlendirilmesi sürecidir.

Yukarıda verilen eğitim tanımına uygun olarak, bir e-eğitim ortamında varolan temel özellikler şöyle sıralanabilir:

- Bireyin gereksinimlerine önem verme,
- Eğitim etkinliklerini öğrenen merkezli olarak desenleme,
- Mekân ve zamanla sınırlı olmayan öğrenme yaşantıları sağlama,

- En az iki yönlü etkileşim oluşturma,
- Ortaklaşa çalışma,
- Yardımlaşarak öğrenme,
- Görüş, fikir, düşünce ve duyguları paylaşma ve saygı gösterme,
- Eleştirel düşünme becerilerini geliştirme,
- Projeye dayalı yaşantılar edinme,
- Gerçek yaşama ilişkin deneyimleri kazanma,
- Yaşam boyu eğitim görme,
- Birinci kaynaktan bilgi edinme ve bilgilendirme,
- Düzenli ve sürekli olarak güncellenen bilgiyi edinme ve bilgilendirme,
- Demokratik ve katılımcı eğitim olanakları sunma,
- Öğrenme sorumluluğunu üstlenme ve sonuçları paylaşma,
- Bilgiye dayalı sürekli değerlendirme,
- Katılımcıları bilgilendirme.

Günümüzün temel eğitim ve iletişim araçlarından biri olan e-eğitim ortamları, eğitimin her alanında kullanıcılara ve öğrenenlere pek çok yeni olanaklar sunmaktadır. Sözü edilen bu yenilikler şöyle sıralanabilir:

1. Sayılarının her geçen gün arttığı düşünülen bilgisayar kullanıcıları arasında e-eğitim tabanlı iletişimin yaygınlaşması, her yeni akımda olduğu gibi bilgisayar ortamlı etkileşim ve eğitimde de kendi dil, kural ve davranışlarını içeren bir dizi kültürel değişiklikleri de beraberinde getirmektedir.
2. Bugün pek çok ülkede e-eğitim sayesinde aralarında bir haberleşme, dayanışma ve kaynak alışverişi ağı oluşturan sanal öğrenenler, önceden programlanmış kaynaklara bağımlı kalmaksızın araştırma ve iletişimlerini sürdürebilme olanaklarına da kavuşmaktadır.
3. E-eğitimin en önemli özelliği, bilgiyi tek bir kaynaktan öğrenme yerine; çoklu ortamlardan bilgiye ulaşma ve ulaşılan bu bilgiyi değerlendirme, zaman ve mekân sınırı tanımadan diğerleri ile paylaşma ve tartışma ve gerekli durumlarda bu bilgiyi gerçek yaşamda kullanabilmeyi zorunlu kılmaktadır. E-eğitim ortamlarının, yukarıda sözü edilen, özellikleri dikkate alındığında; varolan geleneksel eğitim

sisteminin yapısını ve bu sistem içerisindeki yer alan yönetici, öğretmen, öğrenci kavramlarını ve rollerini radikal bir biçimde değişimini zorunlu kıldığı rahatlıkla gözlenebilmektedir. E-egitimin örgün eğitimden ayıran özelliklerini aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

- İnternet, bireylere bilgileri karşılıklı paylaşma ortamı yaratır ve diğer kullanıcılar ile fikirlerini tartışma olanağı sunar.
- İnternet, belli bir öğrenci ve öğretmen grubuna, ortak ilgi alanları çerçevesinde farklı bölgelerdeki insanlarla iletişim olanağı sağlar.
- İnternet, öğrencilere kendi kendilerine dünya çapındaki bu ağ üzerinde arama ve araştırma yapma becerileri kazandırır. Uygun tekniklerle bu kazanımlar erişilen bilgileri etkin kullanma davranışlarına da dönüştürülebilir.
- İnsanların birbirlerinden fikir paylaşımı yaparak öğrenme becerilerini geliştireceği düşünülebilir.
- Öğrencilerin konuyu tam öğrenmelerinde önemli katkı sağlar (İngilizce öğrenen kişi; İnternet üzerinden, o dilde yazılmış dergileri okuyabilir, İngilizce yazışmak için kendisine arkadaş bulabilir ve İngiliz tarihi ve kültürü hakkında bilgi edinip kendi kültür ve değerlerini paylaşma ortamı bulabilir).
- Öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmeye hazır olmayı başarabilirler.
- Öğrenciler araştırdıkça bir sorunun birden fazla doğru cevabını keşfedebilirler.
- Öğrenciler ileri düşünme becerilerini geliştirebilecek olup, bu süreç içerisinde analiz ve sentez yapma becerileri oldukça önem kazanabilecektir.

Graham ve arkadaşları (2000) tarafından, Chickering ve Gamson'un (1987) örgün eğitimde eğitimin etkililiğini artırmak için yapılan uygulamalardan ve sunulan kriterlerden yola çıkarak e-egitim uygulamaları için prensipler geliştirilmiştir. Bu prensipler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Graham, Cagiltay, Lim, Craner & Duffy, 2000).

İyi uygulama, öğrenci-fakülte iletişimini teşvik eder. Eğitimcilerle öğrenciler arasındaki iletişimin gerçekleşmesi ve bu kuralların uygulayıcılar tarafından belirlenmesi gerekmektedir. Öğrencilerle devamlı iletişim kurulmasını isteyen eğitimciler için kolaylık sağlamaktadır. Teknik sorunları, eğitimciye değil de teknik

destek ünitesine bildirilmesi ve yazılacak mesajlar için bir zaman çizelgesi oluşturulması sağlanarak öğrencilerin ne zaman cevap alabilecekleri önceden bildirilmesi örnek olarak verilebilir.

İyi uygulama, öğrenciler arasındaki işbirliğini teşvik eder: İyi düzenlenmiş tartışma konuları, öğrenciler arasındaki işbirliğini arttırmada önemli bir rol oynamaktadır. Eğer eğitimciler her hafta tartışma formlarına gerekli gördükleri konularda farklı sorular yönelterek, tartışmaların bir amaca hizmet edecek şekilde ayarlanması, öğrencilerin sundukları görüşlerle ilgili eğitimciler tarafından geri bildirim alması son derece önemlidir.

İyi uygulama, aktif öğrenmeyi teşvik eder: Öğrencilerin ders projelerini sunmaları çok önemlidir. Ders projeleri, örgün eğitimde çok önemli bir yer teşkil etmektedir. Öğrenciler proje yaparak konuya daha iyi öğrenmesi sağlanmaktadır. İnternet üzerinden hazırlanan web sayfasında verilen uygulamalarla konunun daha iyi öğrenilmesi sağlanmalıdır.

İyi uygulama, anında geri bildirim verir: E-eğitimde eğitimciler genellikle iki türlü geri bildirim ihtiyacı duymaktadır. Bunlar, bilgi geribildirim ve onaylama geribildirimidir. Bilgi geri bildirim soruya verilen cevap gibidir. Onaylama geri bildirim ise, eğitiminin gönderdiği mesajı aldığı anda aldığına dair gönderdiği mesajdır.

İyi uygulama, görevlerin zamanında yapılmasını vurgular: E-eğitim uygulamaların da verilen projelerin ve ders uygulamalarının ne zaman sonlanacağı, önceden bildirilmesi gerekmektedir. Tarihlerin iyi ayarlanmış bir zaman çizelgesi şeklinde verilen uygulama ve proje çalışmalarının zamanında gerçekleşmesini teşvik eder. Öğrencilerin işlerini geciktirerek son ana kadar ertelemesini önleyeceği gibi eğitimci-öğrenci arasındaki iletişimde düzenli olmasını sağlar.

İyi uygulama, Yüksek beklentiler bildirir: Eğitimcilerin, yüksek beklenti içerisine girmeleri öğrencilerin performanslarını artırarak, öğrencileri araştırmaya teşvik

eder. Önceki yıllarda öğrencilere ait çalışmalar örnek olması amacıyla da e-posta aracılığı ile gönderilerek forum sayfalarında açıklanabilir.

İyi uygulama, farklı yetenekleri ve öğrenme yollarını göz önünde bulundurur: E-egitim uygulamalarında farklı görüşlerden yararlanarak bunları uygulamaya katmak önemlidir. Öğrencilere proje konularını seçme serbestliği vererek ve öğrencilerin kullanacakları yöntem seçiminde gereken durumlarda yardım etme amacıyla genel çerçeveler oluşturulabilir.

2.9. E-Eğitimin Türkiye’deki Durumu Nedir?

Bilgisayar teknolojilerinin Türkiye’de özellikle 1980’lerden sonra hayata girmesiyle ve daha sonra 1990’lı yıllardan sonra Türkiye’de internetin kullanımıyla bir bilgi patlaması söz konusu olmuştur. İnternet kullanan bireyler daha sonra geliştirilen otomasyon yazılımlar desteği ile kendi ofisinden ya da evinden veriye daha hızlı ulaşabilme olanağı bulmuştur.

Bilişim teknolojilerindeki bu hızlı gelişimin ne yazık ki Türkiye’nin her bölgesine homojen bir şekilde yayıldığı söylenemez. Bunun en önemli nedenlerinden biri ekonomik yetersizlikler olmakla birlikte bölgeler arası eğitim düzeyi farklılıkları, bilişim teknolojilerinin eğitsel değerinin özellikle yöneticiler tarafından tam anlamıyla kavranamamış olması, alt yapının daha çok büyük kent merkezlerinde belli düzeyde halledilmiş olması gibi nedenlerden kaynaklıdır, denilebilir. Ancak bu homojenitenin sağlanamaması özellikle eğitim açısından gerek öğretim kurumları ve gerekse öğretmen-öğrenci-veli arasındaki sayısal uçurumu da gittikçe artırmaktadır, denilebilir. İnternetin yaygınlaşmasıyla farklı bir boyut kazanan uzaktan eğitimin dünya genelindeki yaygınlaşma durumuna bakıldığında ABD, Avustralya ve İngiltere’nin başı çektiği görülmektedir. Temel gerekçe ise bilgi toplumunda gerekli olan yeni niteliklere sahip işgücüne olan gereksinimdir (TBS, 2002).

E-eğitim bağlamında değerlendirildiğinde Türkiye’de uzaktan eğitim uygulamaları için Türkiye Bilişim Şurası Raporu (2002)’nda vurgulanan üç temel sorun söz konusudur. Bunlar:

1. Kalite ve standardizasyon yetersizliği
2. Kurumsallaşamama ve marka olamama
3. Yaygınlaşamama

olarak sıralanmaktadır. Aynı raporda Uzaktan eğitimin yaygınlaşamamasındaki temel sorunlar ise:

1. İnternet altyapısındaki eksiklik
2. Mevzuatın yetersizliği
3. Alana özgü teşviklerde istenen düzeyin yakalanamaması
4. Bu alana yönelik AR-GE yatırımlarının azlığı
5. Kamuoyu oluşturulamaması
6. Karar vericilerin konuyla ilgili olarak yeterince bilgilendirilememeleri
7. Gereksinim duyulan teknik insan gücünün yetersizliği, olarak vurgulanmaktadır.

Türkiye’de yaşanan istihdam sorunu, eğitimin e-eğitim dönüşümünü de olumsuz etkilemektedir. Otomasyonlardan kaynaklı öğretim görevlilerinin işsiz kalma kaygısı, bu konuda bir sınırlılık olarak ele alınabilir (Oral, 2005). Ayrıca belirli kurumlarda istihdam edilen öğretmenlerin de farklı bir bakış açısıyla; ders materyallerinin sayısallaşması sürecinde, dersi kontrol altında tutamama kaygısı ve kontrolün yönetime geçmesi fobisi de bir sorun olarak ele alınabilir (Halis, 2001; Aşkar, 2003). Hala bireylerin bilgisayar kullanımından korkmaları da olumsuz bir etki olarak düşünülebilir. Bu tür durumların e-eğitime geçişte sorunlar oluşturacağı açıktır.

2.10. E-Eğitimin Dünyadaki Durumu Nedir?

E-Learning (e-eğitim) girişimi, E-Europa planının eğitim ve öğretim başlıklarına daha fazla anlam katmak için tasarlanmıştır. Avrupa Birliği Komisyonu ve üye ülkeleri bu girişime yönelik dört ana bileşen belirlemiştir. Bunlar:

1. Bütün öğrenme kurumlarının multimedya bilgisayar araçlarına ve gerekli bağlantılar ile internet imkânına sahip olması,
2. Öğretmen ve eğiticilerin kendi öğretme metotları içerisinde yukarıda bahsedilen bu araçlarla bütünleşmeleri için onlara gerekli eğitimin verilmesi,
3. Çoklu kitle iletişim alanlarında yüksek kalite Avrupa eğitsel içeriğinin ve kalitesinin gelişimi,
4. Eğitim ve öğretim kurumlarının Network'e bağlanma hızının artırılmasıdır.

Tablo 2.1. Uzaktan Eğitimde Teknoloji Kullanımı (tubitak.gov.tr)

	Gelişmekte Olan Ülkeler (%)	Endüstriyel Ülkeler (%)
Posta ve Fiziksel İletim	86	87
Telefon Şebekesi	57	83
Radyo	29	6
TV Yayını (doğrudan)	16	9
TV Yayını (uydu)	11	13
Dijital Ağ (ISDN)	7	20
Özel bağlantılar	2	17
Dijital özel bağlantılar	5	11
İnternet	2	12
Kablo	2	11

Tablo 2.2. Uzaktan Eğitimde Öğretim Materyallerinin Kullanımı (tubitak.gov.tr)

	Gelişmekte Olan Ülkeler (%)	Endüstriyel Ülkeler (%)
Basılı Materyaller	100	99
İşitsel Materyaller	86	67
Video	77	82
Bilgisayar tabanlı medya	43	50
Çoklu ortam	7	30

Günümüzde ABD'de üniversite ve dört yıllık kolejlerde yaklaşık 6000 adet internet tabanlı ders bulunduğu tahmin ediliyor. Bu dersler, öğrencilerin yüz yüze eğitim aldıkları okullarda, normal derslerin yanı sıra internet üzerinden alınabiliyor. Yani karma eğitim söz konusu. Buna karşılık, tümüyle internet üzerinden eğitim sunan yüksek okulların sayısı hızla artıyor. Önümüzdeki yıllarda ise, diploma programları sunan e-egitim modellerinin daha yaygın hale gelmesine kesin gözle bakılıyor.

Tablo 2.3. Dünyada Uzaktan Eğitim (tubitak.gov.tr)

KITA-ÜLKE	OKUL	YILLIK KAYIT	KURULUŞ
AVRUPA			
Finlandiya	Finnish Association for Distance Education	50.000 (1994)	1970
Fransa	Centre National d'Enseignement o Distance	350.000 (1995)	1939
Almanya	Fern Universitaet	55.000 (1996)	1974
Norveç	Norwegian Association for Distance Education	40.000 (1996)	1968
Rusya	University of Russia's Academy of Education	25.000 (1996)	1990
İspanya	Univerisidad Nacional de Educacion o Distancia	140.000 (1995)	1972
İsveç	Swedish Association for Distance Education	15.000 (1996)	1984
Türkiye	Anadolu Üniversitesi	600.000 (1995)	1982
İngiltere	Edinburgh's Telford Collage	5.000 (1996)	1980
	Open University	150.000 (1996)	1969
	University of London External Program	25.000 (1997)	1956
AFRİKA			
Botswana	Department of Non Formal Education	5.500 (1996)	1973
Güney Afrika	UNISA	130.000 (1995)	1949
Tanzanya	Open University of Tanzania	2.000 (1996)	1982
Tunus	Institut Supérieur de l'Education et de la Formation Continue	5.000 (1996)	1984
Zambiya	National Correspondence Collage	5.000 (1996)	1984
ASYA			
Çin	Radio and Television University Network	852.000 (1995)	1979
Hindistan	Indira Gandhi Open Univ	390.000 (1997)	1985
Endonezya	Universitas Terbuka	400.000 (1996)	1984
Kore	National Open Universtiy	220.000 (1996)	1972
Pakistan	Alkima Iqbal Open University	225.000 (1996)	1987
Filipinler	Open University of Phillipines	1.200 (1997)	1995
AVUSTRALYA			
Avustralya	Open Training and Education Network	26.000 (1997)	1990
	University of New England	11.500 (1997)	1955
Yeni Zelanda	Open Polytechnic of New Zealand	40.000 (1995)	1969
	New Zealand Correpondence School	2.100 (1996)	1922
Papua Y. Gine	Institute of Distance and Continuing Education	11.000 (1995)	1976
G. AMERİKA			
Arjantin	Circula de Suboficiales del Ejercito	700 (1997)	1978
Bolivya	Universidad NUR	600 (1997)	1994
Brezilya	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	15.000 (2,100)	1988
Ekvador	Instituto Redifonica Fe y Alegria	15.000 (1997)	1974
Venezuela	Instituto Redifonica Fe y Alegria	11.000 (1995)	1976

K. AMERİKA			
Kanada	Alberta Distance Learning Centre	40.000 (1997)	1923
	Athabasca University	19.000 (1997)	1970
	University of Waterloo	5.000 (1996)	1968
Meksika	The Virtual University, Monterrey	26.000 (1996)	1989
	Universidad Nacional Autonoma de Mexico	4.200 (1995)	1970
ABD	University of Alaska, Fairbanks	2.650 (1997)	1970
	University of California Extension Center	3.000 (1997)	1970
	University of Florida	5.000 (1997)	1990

Dünyada e-eğitimin en sık kullanıldığı alanlar arasında bilgisayar ve iletişim teknolojileri, işletme, mühendislik ve fen bilimleri yer almaktadır. Phoenix Üniversitesi yalnızca internet üzerinden eğitim verirken Stanford Üniversitesi'nin internet üzerinden eğitim verdiği ciddi bir öğrenci potansiyeli vardır (TBŞ, 2002). Sadece internet üzerinde eğitimi amaçlayan üniversitelerin oluşumu ciddi bir gelişmedir ve bu yönelim örgün eğitim yapısını sarsıcı bir görünüm sergilemektedir. Bu durumdan en çok etkilenecek olan ise gelişmekte olan ülkelerdir ve bu ülkelerin eğitim sistemlerini güçlendirmemeleri halinde ileride ciddi sorunlar yaşayacakları açıktır.

3. ENGELLİ VE EĞİTİM

3.1. Engelli Ne Demektir?

Engelli ifadesi değişik zamanlarda değişik tanımları yapılmış bir kavramdır. Genel olarak engelle karşılaşan, doğuştan veya sonradan meydana gelen hastalıklar, sakatlıklar (vücudun görsel/işlevsel/zihinsel/ruhsal farklılıkları) öne sürülerek, toplumsal/yönetimsel tutum ve tercihler sonucu yaşamın birçok alanında kısıtlanan, engellerle karşılaşan kişi olarak tanımlanabilir.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 13 maddeden oluşan 3447 nolu bu bildirisinin 1.maddesinde ise "Normal bir kişinin kişisel ya da sosyal yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri, bedensel veya ruhsal yeteneklerindeki kalıtsal ya da sonradan olma herhangi bir noksanlık sonucu yapamayanlar kişiler engelli olarak tanımlanır (www.ozida.gov.tr).

Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanununa göre ise Engelli; doğuştan veya sonradan herhangi bir hastalık veya kaza sonucu bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle normal yaşamın gereklerine uymama durumunda olup, korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyacı olan kişi olarak tanımlanır (www.saglik.gov.tr).

Engelli ve sakat kelimelerinin her biri farklı anlam ifade etse de, toplumun geneli tarafından aynı anlamdaymış gibi kullanılmaktadırlar. Oysa 'sakat' kelimesi vücudunda hasta veya eksik bir uzuv/organ olma halini (yani fizyolojik bir durumu) ve vücudun organını kaybetmesi durumunu ifade ederken, 'engelli' kavramı, günlük yaşama dair temel (eğitim, ulaşım, erişim vb) planlamalar yapılırken herkesin göz önüne alınmaması sonucu sakatların mağdur duruma düşürülmesini ifade eder. Bir başka ifadeyle, herkesin kolayca yararlandığı haklardan (toplu ulaşım, eğitim, kamu binalarından/hizmetlerinden vb.) yararlanamama durumunda sakatlığın değil, engellenmişliğin/engellenenin sorunsallaştırılması için 'engelli' kavramı meydana çıkmıştır.

Bir insan bir veya daha fazla majör hayat aktivitesini “büyük oranda” kısıtlayan zihinsel veya fiziksel bozukluğa sahip ise engelli olarak kabul edilir. Bu aktiviteler aşağıdakileri içerir ancak bununla sınırlı değildir:

- Kendine bakabilme
- Yürüme
- İşitme
- Görme
- Nefes alma
- Okuma
- Çalışma
- Konuşma
- Kaldırma
- Öğrenme
- Düşünme
- Konsantre olma
- Diğer insanlarla etkileşim vb.

Örneğin, yürüme kabiliyetinizi “büyük oranda” sınırlayan bir spinal kord yaralanmanız varsa engelli olarak kabul edilirsiniz. Eğer disleksi (Okuma ve sözcükleri anlama yetersizliği) sonucu okuma kabiliyetiniz büyük oranda sınırlanıyorsa da engelli olarak kabul edilirsiniz (www.dental.ufl.edu).

Engelli Amerikalılar Yasası, engelli olarak kabul edilen bireyleri veya kategorileri üç başlıkta tanımlamaktadır. Bunlar:

- Bir veya daha fazla ana yaşamsal eylemi büyük oranda kısıtlayan zihinsel veya fiziksel bozukluğa sahip kişi,
- Bu tür bir bozukluk kaydı olan kişi,
- Bu tür bir bozukluğa sahip olduğu düşünülen kişi.

3.2. Engelli Çeşitleri Nelerdir?

Dünyamızda birçok engelli çeşidi vardır. Bu engelli çeşitlerini genel olarak dört ana maddede ve her ana maddeyi de iki alt kısımda toplayabiliriz. Bunlar:

- Fiziksel
 - ☐ Mobilite bozuklukları
 - ☐ Solunum bozuklukları
- Duyusal
 - ☐ Görme bozuklukları
 - ☐ İşitme bozuklukları
- Zihinsel
 - ☐ Duygusal bozukluklar
 - ☐ Sosyal bozukluklar
- Kavramaya/Algıya ait
 - ☐ Öğrenme Bozuklukları
 - ☐ Dikkat yetersizlikleri/eksiklikleri

şeklindedir. (www.dental.ufl.edu)

Aşağıda liste şeklinde verilen isimler dünyada bulunan engelli çeşitlerinin isimleridir.

- ALS
- Asperger Sendromu
- Az Görme
- Behçet Hastalığı
- Bürger Hastalığı
- Charcot Marie Tooth Sendromu (CMT)
- Cücelik
- Çocuk Felci Polio
- Çölyak Hastalığı
- Depresyon (Ruhsal çöküntü)

- Distoni
- Doğuştan Kalça Çıkıklığı
- Down Sendromu
- Epilepsi (Sara hastalığı)
- Fenilketonüri
- Friedreich
- Hemofili
- Hiperbarik
- Hodgkin Hastalığı
- Kalıtsal Motor ve Duyusal Nöropati hastalığı
- Konuşma Engeli
- Körlük
- Lösemi
- Multipl Skleroz (MS)
- Müsküler
- Distrofi
- Nöropati
- Omurilik Felci
- Otizm
- Öğrenme Güçlüğü
- Prematüre Bebekler
- Rett Sendromu
- Romatoid Artrit (eklem romatizması)
- Sara
- Serebral Palsi
- Skolyoz
- Spina Bifida
- Talasemi Akdeniz Anemisi
- XLH
- İşitme Engeli
- Şizofreni (www.hayatadahiliz.biz).

3.3. Zihinsel Engelli Ne Demektir?

Zihinsel engelli çocuklar, özel eğitime muhtaç çocuklar içerisinde oldukça önemli bir grubu oluşturmaktadır. Zihinsel engelli çocuklara ilişkin ilk tanımların 1800'lü yıllara dayandığı; daha açıklayıcı tanımların ise 1900'lü yıllarda yapıldığı gözlenmektedir (Eripek, 1996). Son olarak AAMR (American Association Mental Retardation); zihinsel engelliliği, yeni tanımlama ve sınıflandırma sistemini yayımladığı dokuzuncu kitapçığında, geri zekâlılık adıyla aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

Geri zekâlılık, hâlihazırdaki işlevlerde önemli sınırlılıkları göstermektedir. Bu, zihinsel işlevlerde önemli derecede normalaltı, bunun yanında uyumsal beceri alanlarından (iletişim, özbakım, ev yaşamı, sosyal beceriler, toplumsal yararlılık, kendini yönetme, sağlık ve güvenlik, işlevsel akademik beceriler, boş zaman ve iş) iki ya da daha fazlasında sınırlılıklar gösterme durumudur. Geri zekâlılık 18 yaşından önce ortaya çıkmaktadır (Eripek, 1996).

3.4. Zihinsel Engellilerin Özellikleri

Zihinsel engelli çocuklar, kronolojik yaşlarına oranla gelişimsel açıdan gerilik göstermektedir. Dolayısıyla bu çocukların sorgulama yetenekleri, dil becerileri, duygusal ve davranışsal olgunlukları ve bağımsızlıkları daha geç gelişmektedir (Klein ve vd., 2001).

Zihinsel engelli çocukların özellikleri, fiziksel ve psiko motor gelişim özellikleri, dil gelişim özellikleri, bilişsel gelişim özellikleri, sosyal ve duygusal gelişim özellikleri şeklinde açıklanmıştır.

3.4.1. Fiziksel ve psiko-motor gelişim özellikleri

Zihinsel engelli çocuklarının bazılarının görünüşleri normal görünümünden farklılık göstermektedir. Zihinsel engelli çocukların fiziksel görünüşleri ve sağlık durumları özrün derecesine göre değişiklik göstermektedir.

Hafif zihinsel engelli çocuklarda görünüş ve motor becerileri genelde normal yaşlıtlarinkinden farklılık göstermemektedir. Orta ve ağır düzeydeki zihinsel engelli çocukların ise görünüşlerinde bazı farklılıklar görülmektedir. Down Sendromlu çocukların ise, zayıf adale, hiper esneklik (eklemlerin aşırı derecede hareket ettirilebilir olması), kısa ve geniş eller, kısa parmaklı geniş ayaklar, düz burun köprüsü, kısa boyun, küçük kafa, küçük kulaklar, kafa ve vücut arasındaki oran farkın büyük olması gibi kendine özgü fiziksel özellikleri bulunmaktadır. Ayrıca, bu çocuklarda iç ve dış organlarında çeşitli zedelenmeler, diş çürükleri, kalp yetmezliği, şaşılık, uzağı ya da yakını görememe gibi görme, işitme ve konuşma gibi problemler de görülmektedir. Down Sendromlu çocukların, enfeksiyonlara karşı dirençleri düşük olduğu için solunum problemleri ve yetersiz duruş kontrolü sonucunda da kafada hiper uzama görülebilmektedir (Akgün ve vd., 2002, ; Hooper ve Umansky, 2004).

Zihinsel engelli çocukların psiko-motor becerileri kazanmalarında da bazı problemler görülmektedir. Büyük ve küçük kas becerilerini kullanımda yetersiz kalmakla birlikte bu becerileri yaşlıtlarına göre daha geç kazanmaktadırlar. Büyük kas becerilerini kazanmada, düşük adale tonu sonucu bir ölçüde gecikmeli olsa da Down Sendromlu çocukların çoğunun 2 yaşına doğru yürüdüğü, yürümeyi öğrenirken de kontrol sağlamakta güçlük çektikleri belirlenmiştir. Down Sendromlu çocukların bir kısmının bacaklarını daha geniş açarak ve ayakları ayırık şekilde yürüdükleri, bir kısmının da normal şekilde yürümeyi kazandıkları görülmektedir. Zihinsel engelli çocukların çoğunun gittiği yere görsel ilgi göstermediği, uzun süre hareket etmeği, küçük aygıtları taşımakta güçlük çektiği, duvar, kapı, mobilya gibi yerlere çarparak yürüdükleri gözlenmektedir. Zihinsel engelli çocukların küçük kas becerilerinden ise, el-göz koordinasyonunu sağlamada, kesme, yapıştırma, yırtma ve inşa gibi çalışmalarda güçlük çektikleri görülmektedir. Ayrıca, karmaşık koordinasyon gerektiren hareketlerin kazanılması için daha uzun zaman, sürekli alıştırma ve tekrarı gerekmektedir (Oymak, 1997; Akgün ve vd., 2002; Hooper ve Umansky, 2004).

3.4.2. Dil gelişim özellikleri

Dili öğrenme, bilişsel gelişimle yakından ilişkilidir. Dili kullanmadaki yetersizlik ve dil gelişimindeki gerilik zihinsel engelli çocukları tanımlamada kullanılan kriterlerden biridir. Birçok araştırma, zihinsel engelli çocukların normal gelişim gösteren çocuklarla aynı aşamalarda dili kazandığı, ancak daha yavaş hızda edindiklerini ve daha fazla oranda konuşma bozuklukları gösterdiklerini belirtmektedir (Blackhurst ve Berdine, 1993).

Zihinsel engelli çocukların, zihinsel yetersizlikleri arttıkça, dil ve konuşma problemleri de daha fazla görülebilmektedir. Hafif zihinsel engelli çocuklar, normal yaşlılarına göre daha geç konuşmaya başlamaktadırlar. Sözcüklerde bazı sesleri atlama, ses ekleme ya da sesleri yanlış söyleme gibi konuşma bozuklukları göstermekte, sözlü talimatları ve görevlerin nasıl yürütüleceğine dair açıklamaları anlamakta güçlük çekmektedirler. Sınırlı sözcük ve cümlelerle de olsa çevresindeki insanlarla konuşarak iletişim kurabilmektedirler. Orta ve ağır zihinsel engelli çocuklar ise, hafif zihinsel engelli çocukların yaşadıkları problemlere ek olarak, çok daha sınırlı sözcük ve cümle kullanarak düşünce ve isteklerini ifade etmektedirler. Konuşmanın çok sınırlı ya da hiç olmadığı durumlarda ise, isteklerini ifade etmek için ses ve işaretler kullanmaktadırlar. Bu çocuklardan dil gelişiminin ilk aşamasında kalanlarına da sıklıkla rastlanılmaktadır (Allen ve Cowdery, 2005).

Zihinsel engelli çocukların alıcı dil düzeyleri, ifade edici dil düzeylerinden daha yüksektir. Genellikle yaşadıkları problemler, uzun ve karmaşık cümleleri anlama, sesleri ayırt etme, artikülasyon bozuklukları ve gecikmiş konuşmadır. Down Sendromlu çocukluklarda en sık görülen konuşma problemleri ise, sınırlı sözcük dağarcığı, gecikmiş konuşma ve artikülasyon bozukluklarıdır. Down Sendromlu çocukların dillerinin büyük olması ve nefes problemleri, onların akıcı konuşmalarını engellemekte, genelde görülen orta kulak iltihabının yol açtığı işitme kayıpları da, gecikmiş dile ve konuşma problemlerine yol açmaktadır (Blackhurst ve Berdine, 1993).

Zihinsel engelli çocukların dilin morfolojik (biçimsel) ve sözdizimi özelliklerini inceleyen araştırmalar ise, zihinsel özürlü çocukların dilin biçimsel özelliklerin tümünü kazandığını ancak bunun yavaş olduğunu göstermiştir (Hooper ve Umansky, 2004).

3.4.3. Bilişsel gelişim özellikleri

3.4.3.1. Dikkat

Zihinsel engelli çocuklar, öğrenme için dikkatini bir noktaya toplamada güçlük çekmektedirler. Dikkatleri dağınık ve kısa sürelidir. Zihinsel engelli çocuklar, çalışmaları sırasında çok çabuk yorulmakta, engeller karşısında hemen yılgınlık göstermekte ve yeni durumlara uymada bazı problemler yaşamaktadırlar. Bu durum, bu çocukların öğrenme için motivasyonlarını engellemektedir. Geçmiş başarısız deneyimler ve bu deneyimlerin oluşturduğu gerginlikler, bu çocukların verilen görevi yerine getirmede tedirgin olmalarına yol açabilmekte ve motivasyon düşüklüğü yapabilmektedir. Yapılan araştırmalara göre, bu çocukların sık sık başarısızlık yaşadıkları için motivasyonları düşüktür. Bunun sonucunda problemi çözmede başkalarının yardımına ihtiyaç duymaktadırlar yada problemi çözseler de kendi çözümlerine güvenmemektedirler (Culatta ve Tompkins, 1999; Gargiulo ve Kilgo, 2005).

3.4.3.2. Bellek (Hafıza)

Bütün zihinsel engelli çocuklar hatırlamada güçlük yaşamaktadırlar. Zihinsel engelli çocuklarda, hem kısa süreli hafıza, hem de uzun süreli hafıza sorunları ve bilgiyi hafızalarına yerleştirmek için gerekli tekrarlar sürecinde sorunlar görülmektedir. Zihinsel engelli çocuklar, anında uygun öğrenme ve hafızalarında biriktirme stratejilerini kullanamamaktadırlar. Bu çocuklar, öğrenmeye ve hafızaya yardımcı koşulları ve davranışları fark etmede sıkıntı yaşamakta, genellikle kısa süreli hafızadaki bilgileri uzun süreli hafızaya aktarmakta güçlük çekmektedirler. Yapılan araştırmalara göre, zihinsel engelli çocuklar görsel olarak sunulan materyallerle verilen bilgileri daha

sonra daha kolay hatırlayabilmektedirler (Culatta ve Tompkins, 1999; Turnbull ve vd., 2004).

3.4.3.3. Genelleme

Genelleme, öğrenilen bilgi ya da davranışı başka bilgi ya da davranışa aktarma ve farklı ortamlara transfer etme yeteneğidir. Zihinsel engelli çocuklar, okulda öğrendikleri becerileri, ev ortamına ve topluma genelleme güçlüğü yaşamaktadırlar. Bunun nedeni ise bu çocukların ev ve toplum ortamlarının sınıfa oranla daha karmaşık ve etrafında daha fazla uyarıcının olmasıdır (Turnbull ve vd., 2004; Bee ve Boyd, 2006).

3.4.4. Sosyal ve duygusal gelişim özellikleri

Sosyal beceriler çocukların topluma uyumunu kolaylaştırmaktadır. Uygun sosyal beceriler, grup üyelerinin ev ve toplum içinde nasıl davranacaklarına ilişkin beklentilerdir. Bunlar her toplumda farklılık göstermektedir. Sosyal becerilerin, ev ortamında ve toplumda çeşitli şekillerde çocuklarla ve yetişkinlerle etkileşime girme, aile dışında tanıdık kişilere güvenme, aile içinden ya da dışından tanınan ya da tanınmayan yetişkinlerin uygun olmayan davranışlarını fark etme ve bunlara karşı çıkma, başka çocuklarla oyun oynama, başkalarının ilgi ve ihtiyaçlarını anlama, hem bireysel, hem de grupla uyumlu çalışabilme, insanlara saygı gösterme gibi çeşitli boyutları bulunmaktadır (Allen ve Cowdery, 2005).

Hayatın ilk üç yılında sosyal gelişim alanında hızlı değişimler görülmektedir. Bu dönemlerde, zihinsel engelli bebekler ve çocuklar, ebeveynlerine düzensiz olarak karşılık vermekte, yetişkin jest ve mimiklerini anlamada ve jest ve mimiğe uygun karşılık vermede güçlük çekmekte, sınırlı bağımlılık davranışları sergilemekte, çevresindeki insanlara ve nesnelere karşı ilgisiz davranmaktadır. Ayrıca, erken akran etkileşimlerinde iletişim kurma ve öz bakım becerilerini kazanmada da bazı problemler görülmektedir (Bee ve Boyd, 2006).

Zihinsel engelli çocuklar, kendilerinden küçük çocukla daha fazla iletişim kurmakta, sorumluluk almaktan çekinmekte, grup içinde başkalarına bağımlı olma eğilimindedirler. Arkadaşlık kurmakta, etkileşimi başlatma ve sürdürme, sosyal ipuçlarını alma ve karşılık verme, duygularının farkına varma, davranışlarını kontrol etme, seçim yapma, paylaşma ve uygun seksüel davranışlar sergilemede güçlük yaşamaktadırlar. Lider olmaktan kaçınmakta, kendi başlarına bir iş yapmak istememektedirler. Ayrıca, kuralları kavramada ve kurallara uymada zorlanmaktadırlar. Zihinsel engelli çocuklar, genellikle başkalarının duygu ve düşüncelerine aldırmamakta, sürekli ilgi çekmeye çalışmakta, kızgın ve sinir bozukluğu içinde oldukları, kafaları karışık veya emin olmadıkları için ya da kendilerine zevk verdiği için de zaman zaman karşı çıkma ve zarar verici davranışlar göstermektedirler. Zihinsel engelli çocukların benlik kavramları zayıftır, kendilerine güvenleri azdır, bencildirler, sosyal durumlara uymada güçlük yaşamaktadırlar. Monoton işlerden hoşlanmakta ve bunları yapmaktan bıkmamaktadırlar. Kendilerine öğretilenleri aynen yapabilmekte, bir işi yapmaktan ve bir eser meydana getirmekten gurur duymaktadırlar. Ancak engellerinden dolayı bir işe başlamaları ve öğrenmeleri uzun zaman almaktadır. Ayrıca, dikkat dağınıklığı, tembellik, yeme problemleri, saldırganlık ve aşırı inatçılık gibi özellikler de sıklıkla gözlenmektedir (Oymak, 1997; Akgün ve vd., 2002; Gargiulo, 2003).

Down Sendromlu çocuklar, yakın yaş ve gelişim düzeyine sahip çocuklara göre daha az insanla etkileşime girmekte fakat faaliyeti beraber yapmaktan kaçınmaktadırlar. Bu çocuklar, genellikle iletişime cevap vermemektedirler. Çoğu iyi huylu ve insanları sevmekte, fakat buna aykırı birçok sayıda örnekte görülmektedir (McDonald ve McDonald, 1996).

İleri derecedeki zihinsel engelli çocuklar, sosyal kuralların farkında değildirler. Bu çocukların bir kısmı arkadaşça ve yeni gördükleri kişilere sarılmak isterken, bir kısmı da yanlarına yaklaşan kişileri fark etmemektedirler.

3.5. Zihinsel Engellilerin Sınıflandırılması

DSM-IV'e (1998) göre, zihinsel engelli çocukların sınıflandırılması şu şekilde yapılmaktadır;

- 50–55 ile yaklaşık 70 arası **hafif derecede zihinsel engel**
- 35–40 ile 50–55 arası **orta derecede zihinsel engel**
- 20–25 ile 35–40 arası **ağır derecede zihinsel engel**
- 20-25'in altında **ileri derecede ağır zihinsel engel**
- Şiddeti belirlenememiş zihinsel engel; Mental retardasyon olduğuna ilişkin güçlü bir kanı olasına karşın kişinin zekâsının standart testlerle sınanabilir olmadığı durumlardır. Örn; ileri derecede bozuk ya da işbirliği yapmayan kişiler ya da bebekler.

Zihinsel engelli çocuklar psikolojik ve eğitsel yaklaşıma göre de sınıflandırılmaktadır.

Tablo 3.1 : Zihinsel Engellilerin Psikolojik ve Eğitsel Yaklaşımlara Göre Sınıflandırılması (Eripek,1988)

SINIFLANDIRMA YAKLAŞIMI	ZEKA BÖLÜMÜ PUANLARI															
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	
PSİKOLOJİK			HAFİF			ORTA			AĞIR			ÇOK AĞIR				
EĞİTSEL		EĞİTİLEBİLİR					ÖĞRETİLEBİLİR					AĞIR VE ÇOK AĞIR				

3.5.1. Psikolojik sınıflandırma

1961 yılında AAMD (American Association Mental Deficiency) tarafından yapılan zihinsel engellilik sınıflandırılması benimsenmiştir. Ancak AAMD gruplar arasındaki zekâ bölümü puan sınırlarında bazı değişiklikler yapılmıştır. Buna göre zekâ bölümü sınırı 69–55 arasında olanlar hafif, 54–40 arasında olanlar orta, 39–25 ağır ve 24'den düşük olanlar ise çok ağır derecede zihinsel engelli olarak sınıflandırılmıştır (Epipek, 2005; Gargiulo, 2003).

3.5.2. Eğitsel sınıflandırma

Zihinsel engelli çocukların eğitim gereksinimlerinden yola çıkarak yapılan sınıflandırmadır. Burada zihinsel engellilik sınırı 75 zekâ bölümü puanı olarak kabul edilmiştir. Buna göre; 50–55 ile 70–75 arasında zekâ bölümü puanı olan bireyler eğitilebilir, 25–35 ile 50–55 arasında olanlar öğretilebilir, 25 ve daha düşük olanlar ise ağır ve çok ağır zihinsel engelliler olarak sınıflandırılmıştır. Eğitilebilir terimi, kısıtlı da olsa akademik becerilerin kazandırılabilceği anlamını taşımaktadır. Öğretilebilir terimi ise, zihinsel engelli çocuğa akademik beceriler dışındaki becerilerin kazandırılabilceğini ifade etmektedir (Gargiulo, 2003).

18 Ocak 2000 tarihinde yürürlüğe giren Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde “Zihinsel Öğrenme Yetersizliği” terimi altında zekâ geriliği gösteren çocuklar; bireyin temel okuma-yazma ve sayma becerilerini kazanmasında ortaya çıkan gecikme durumu hafif düzeyde zihinsel öğrenme düzeyi, bireyin gecikmeli bir konuşma ve dil gelişimi, sosyal, duygusal veya davranış problemleri ile temel okuma-yazma ve sayma becerilerini kazanmasında ortaya çıkan gecikme durumu orta düzeyde zihinsel öğrenme düzeyi, bireyin ciddi biçimde konuşma ve dil gelişimi güçlüğü, sosyal, duygusal veya davranış problemleri ile temel öz bakım becerilerini öğrenmesinde ortaya çıkan gecikme durumu ağır düzeyde zihinsel öğrenme düzeyi, ciddi biçimde zihinsel ve birden fazla yetersizliği nedeniyle bireyin eğitim-öğretim kurumlarından yararlanamama durumu ise klinik bakıma gereksinim nedeniyle öğrenme yetersizliği şeklinde sınıflandırılmıştır (MEB., 2000).

3.6. Zihinsel Engellin Nedenleri

Zihinsel engelin nedenleri genellikle doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası nedenler şeklinde ele alınmaktadır. Burada da zihinsel engelin nedenleri bu şekilde sınıflandırılarak verilmiştir.

3.6.1. Doğum öncesi nedenler

Doğum öncesi nedenlerden, özellikle hamileliğin ilk üç ayında annenin rubella, sifiliz, toksoplazmozis, frengi, AIDS, gibi geçirdiği enfeksiyonlar ve hastalıklar, annenin hamilelik döneminde sakinleştirici amaçla kullandığı ilaçlar, nikotin, kafein içeren ilaç ve endüstriyel kimyasal maddeler, annenin radyasyona maruz kalması, beslenme bozuklukları, genetik bozukluklar ve kromozom sapmaları, metabolik hastalıklar, fragil x sendromu, baş-kafa oluşum bozuklukları (anensefali, mikrosefali, hidrocefali), zihinsel geriliğe neden olduğu üzerinde durulmaktadır. Bazı araştırmalarda kan uyuşmazlığı, annenin hamilelik döneminde kullandığı eroin, sigara ve alkolün de bebeğin gelişimini olumsuz yönde etkilediğini ortaya konmuştur (Steinhausen, 1992; Yörükoğlu, 1992; Blackhurst ve Berdine, 1993; Halgin ve Whitbourne, 1994; Shonkoff ve vd., 2000; Bukatko ve Daehler, 2001; Gargiulo, 2003).

3.6.2. Doğum sırası nedenler

Yapılan araştırmalarda düşük doğum ağırlığı, erken ve geç doğum ve zihinsel gerilik arasında doğrudan bir ilişki bulunmasa da bu bebeklerin hastalıklara ve enfeksiyonlara daha açık olduğu, dolayısı ile bu bebeklerde zihinsel gerilik görülme olasılıklarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, doğum sırasında, beynin zedelenmesi, hipoksi ya da anoksi olarak ifade edilen oksijen yetersizliği, göbek kordonunun düğümlenmesi, aşırı derecede kısa ya da uzun doğum anı ya da ayaktan gelme gibi doğum güçlükleri de zihinsel engelin nedenleri arasında sayılmaktadır (Steinhausen, 1992; Blackhurst ve Berdine, 1993; Halgin ve Whitbourne, 1994; Shonkoff ve vd., 2000; Bukatko ve Daehler, 2001; Gargiulo, 2003; Bowe, 2004).

3.6.3. Doğum sonrası nedenler

Doğum sonrası nedenler arasında, çocuğun geçirdiği kafa yaralanması ve zedelenmesi, beyin tümörü, beyin iltihabı ve zehirlenmeler, kaba beyin hastalığı, enfeksiyonlar, beslenme bozuklukları, yetersiz sağlık koşulları ve bakımı sayılmaktadır. Ayrıca, beyin iltihabına yol açabilecek kurşun ve cıva zehirlenmesi, dayak ya da şiddetli sarsmalar sonucu beyin kanamasının olmasının da zihinsel geriliğe neden olduğu

üzerinde çalışmalar da bulunmaktadır (Halgın ve Whitbourne, 1994; Shonkoff ve vd., 2000; Bukatko ve Daehler, 2001; Gargiulo, 2003; Bowe, 2004).

3.7. Zihinsel Engellilerin Eğitimleri

Zihinsel engelli çocukların eğitimi, zihinsel engelli çocukların eğitim hizmetleri, eğitim programları ve eğitim yöntemleri şeklinde ele alınmıştır.

3.7.1. Zihinsel engelli çocukların eğitim hizmetleri

Zihinsel engelli çocukların eğitim hizmetleri, erken müdahale programları, ev merkezli eğitim, kurum merkezli eğitim ve ev-kurum merkezli eğitim şeklinde ele alınmıştır.

3.7.1.1. Erken müdahale programları

Erken müdahale, gelişimsel bir bozukluğun ve aksaklığın belirlenmesinin doğrudan bir sonucu olarak, çocuğa yönelik her türlü destek etkinliklerinden oluşan bir süreçtir. Erken müdahale yalnız çocuğun kendisi değil, aynı zamanda ebeveynlerini ve yakın çevresindeki insanları da içermektedir (Gresnigt, 2000). Erken müdahale, engelli olan ve olmayan çocukların fiziksel, hareket, bilişsel, dil, sosyal gelişim ve öz bakım becerilerinin kazandırılmasında kullanılan etkili bir programdır. Ayrıca ikincil engelin meydana gelme olasılığını da azaltmaktadır (Salend, 1998).

Erken müdahalenin çocuğa sağladığı yararları bakıldığında;

- Erken müdahale, sonuçta gelişim geriliği veya işlev bozukluğuna yol açabilecek riskleri önlemektedir. Bu da, gelişimin ilk evrelerinde çocuğun gereken biçimde uyarılması ve çevresiyle etkileşim kurması sağlanarak başarılabilmektedir,
- Erken müdahalenin tedavi edici işlevi de bulunmaktadır. Erken müdahale özellikle gelişim geriliği gösteren çocukların daha normal gelişmesini sağlamak ya da çocuğun gelişimine göre daha da geride kalmasını önlemektedir,

- Erken müdahale, kalıcı işlevsel sakatlıkların yan etkilerini azaltmaktadır. Erken müdahaleyle gelişim geriliğinin artmasını önlediği gibi yeni özürlerinde ortaya çıkmasının önüne geçilebilmektedir (Gresnigt, 2000).

Erken müdahale hizmetleri, ebeveynlerin özgüven kazanmalarına ve engelli çocuklarını yetiştirmekten sorumlu olmalarına yardımcı olma, çocukların engellerinden doğabilecek sorunları ve sonuçlarını en aza indirmeye yardım etme, ebeveyn-çocuk etkileşimine rehberlik etme ve bu etkileşim sürecinden hem ebeveyn, hem de engelli çocuğun hoşlanmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Hradilkova, 2000).

Erken müdahale programlarında aşağıdaki içerikler bulunmaktadır.

1. İçerik; programın içeriği çocuğun ihtiyacına ve kültürüne yönelik hedeflerden oluşmaktadır. Programın içeriği, çocuğun gelişimini hızlandırmayı ve çocuğun kendisinin yönlendireceği öğrenmeyi ve olumlu ilişkileri teşvik etmeyi amaçlamaktadır.
2. Çocuğun gelişim düzeyi; program düzeni ve seçilen faaliyetler, çocuğun gelişim düzeyine uygun hazırlanmaktadır.
3. Müdahale stratejileri; özel ihtiyaçları olan çocuklara öğretim vermede etkili yöntemler seçilmektedir.
4. Sosyal ilişkiler; programda sosyal ilişkileri geliştirici faaliyetler sunulmaktadır. Beceri öğretiminde etkili olması için çocuğun ebeveyn ile öğretmen gibi yetişkinler ve diğer çocuklarla sosyal etkileşime girmesi sağlanmaktadır (Lerner ve vd., 2003).
5. Erken müdahale programlarında çocukların oyun, konuşma ve dil, günlük yaşam ve sosyal gelişim alanlarındaki becerileri desteklenmektedir (Gresnigt, 2000).

Erken çocukluk döneminde uygulanan birçok erken müdahale programları bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olanları;

- ***Oyun temelli programlar;*** bu programlar çocuğun en iyi oyun yoluyla öğrendiğini savunmaktadır. Uygun ortam hazırlanıp, birçok oyun etkinliği ve materyali sunularak çocuğun gelişimi oyun yoluyla desteklenmektedir.

- **Akademik beceri temelli programlar;** oyun temelli programların tersine ön akademik becerilerin öğretilmesini ve çocukları okula hazırlamayı amaçlamaktadır. Çocuklar zamanlarının çoğunu öğretmenleri tarafından yönlendirilen etkinliklerle geçirmektedir.

- **Dil temelli programlar;** erken çocuklukta en sık görülen problemlerden biri de çocuğun dildeki yetersizlikleridir. Bu programlar öncelikle çocukların dili geliştirmelerini ve aktif şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

Bu programlarda, dil gelişimini desteklemek için yaygın olarak kullanılan iki yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan biri, tesadüfî öğretim modeli, diğeri de yapılandırılmış öğretim modelidir. Tesadüfî öğretim modelinde öğretmen, dil kullanımını kolaylaştırmak için doğal bir şekilde ortaya çıkan fırsatları kullanmaktadır ya da dilin kullanımı için doğal ortam ve fırsatlar yaratmaktadır. Yapılandırılmış modelde ise, etkileşimi öğretmen başlatmaktadır. Öğretmen etkinlikler planlayarak çocuğa genellikle sorular sorarak uygun cevabı almayı beklemektedir.

- **Sosyal beceri temelli programlar;** bu programlar dil merkezli programlarla ortak çalışmaktadır. Davranışsal sorunları ya da akranlarıyla etkileşim kurma sorunu olan çocukların bu davranışlarının ortadan kaldırılmasında etkili programlardır. Bu tür programların çoğunda, model olabilecek olumlu davranışlara sahip çocuklar yer almaktadır. Çocuklara sosyal etkileşim kurmalarını sağlayıcı ortam ve etkileşim fırsatları sunulmaktadır (Hooper ve Umansky, 2004).

Erken müdahale ekibi, ev ziyaretçisi (pedagog, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, özel eğitimci), engele uygun olan özel eğitimci, fizyoterapist, anne-baba, doktor ve yönetim görevlisinden oluşmaktadır (Hradilkova, 2000).

Yurtdışında uygulanan erken müdahale hizmeti programları altı aşamada uygulanmaktadır. Bu aşamalar;

1. **Müracaat:** Erken müdahale hizmeti, bu hizmete ihtiyacı olan çocuk belirlenince başlamaktadır. Bu hizmeti aileye tavsiye eden kişiler, bu hizmetten yararlanan

anne-babalar, yerel yönetim, doktor, öğretmenler, psikologlar, fizyoterapistler olmaktadır. Bildirim anne-baba tarafından yapılmamışsa, erken müdahale hizmeti görevlileri, bu ailelere ulaşip, aileye erken müdahale hizmetini tanıtılarak, bu hizmetlerden yararlanmak isteyip, istemediklerini, yararlanmak istedikleri takdirde ne tür hizmetlere gereksinim duyduklarını sormaktadırlar. Bu durumda en çok kullanılan yol; anne-babalara tanıtım broşürünün bırakılarak, hizmetten yararlanmak istedikleri takdirde erken müdahale merkezlerine başvurarak kayıt yaptırmalarını istemektir.

2. **Anne-babaların Gereksinimlerinin Belirlenmesi:** Müracaattan sonra yapılan ilk ziyarette, anne-babaların gereksinimleri belirlenmektedir. Yapılabilecek hizmetler tanıtılarak, anne-babaya “sizin için ne yapabiliriz?, Nelere gereksinim duyuyorsunuz?, Aileniz ve çocuğunuz için hangi hizmetlerin yararlı olabileceğini düşünüyorsunuz?” gibi sorular sorularak, ailenin fikri alınmaktadır. Bu sorular, çocukla ilgili teşhis raporu okunmadan önce sorulmaktadır.
3. **Çocuğun Değerlendirilmesi:** Bu aşamada, çocuğun değerlendirilmesi için, çocukla iletişim kurulmaya çalışılmakta, çocuk doğal çevresi içinde gözlemlenmekte, anne-babanın çocuğu hakkında söyledikleri dinlenmekte ve betimsel değerlendirme ile tamamlanmaktadır.
4. **Erken Müdahale Hizmetin Sağlanması:** Erken müdahale hizmet dağılımı iyi belirlenmelidir. Hizmet dağılımını iyi belirlemek için erken müdahale hizmetinden yararlanacak çocuğun özellikleri dikkate alınmaktadır. Erken müdahale hizmetleri destek ve terapi biçimine göre yapılmaktadır. Erken müdahale hizmetlerinde, çocuk ve ailenin ihtiyacına göre bu hizmetlerin ya da terapi biçimlerinin bir ya da bir kaç uygulanmaktadır. Bu hizmetler ev ortamında, erken müdahale merkezinde ve posta yoluyla olmak üzere üç şekilde yapılmaktadır.
5. **Çocuğun Hazır Olduğunda Normal Bir Okulöncesi Eğitim Programına ya da Engelli Çocuklar İçin Düzenlenmiş Özel Programlara Yerleştirilmesi:** Erken müdahale hizmetinden yaralanan çocuk hazır olduğunda normal bir

okulöncesi eğitim programına kaydı yaptırılmaktadır. Eğer çocuk engelinden dolayı normal bir okulöncesi eğitim programına devam etmesi uygun değilse ya da engelli çocuklar için hazırlanan eğitim programlarına daha fazla ihtiyacı varsa, bu durumda özel eğitim okuluna veya rehabilitasyon merkezine kaydı yaptırılmaktadır.

6. Erken Müdahale Hizmetinin Sonlanması: Erken müdahale hizmeti engelli çocuk ilköğretim eğitimine başlayınca sona ermektedir (Hradilkova, 2000).

Erken müdahale programları, etkinliklerini düzenli olarak değerlendirmektedir. Değerlendirmede ulaşılan sonuçlar programda gerekli değişikliklere yol açmakta ve bu süreç, çocuklar ve aileleri için daha olumlu sonuçlar vermektedir. Erken müdahale programları değerlendirilirken, “program bir kuramı ve felsefeyi yansıtıyor mu?, Çocuğun gelişimini destekleyici hedefler seçildi mi?, Program grup ve bireysel eğitimde çocukların öğrenmelerine olanak sağlayabildi mi?, Program, çeşitli yetenek ve gelişimsel düzeydeki çocuklara uygun mu?, Program, farklı kültürel ve ekonomik alt yapıdan gelen çocuklara uygun faaliyetler sunuyor mu?, Program uygulamaları becerileri ve bağımsızlığı teşvik ediyor mu?, Program, çocuklara kazandırılan becerilerin çeşitli ortamlara genellenmesini teşvik ediyor mu?” gibi sorulara cevap aranmaktadır (Lerner ve vd., 2003).

3.7.1.2. Ev merkezli eğitim

Zorunlu öğretim çağındaki fiziksel, duygusal, sosyal ve iletişim yetersizlikleri nedeniyle eğitim-öğretim kurumlarından yararlanamayan bireylerin eğitimlerinin ev ortamında yapılmasıdır. Öncelikle ailelerin bilgilendirilmesi, desteklenmesi ve bireyin ev ortamında eğitime alınması esasına dayalı olarak, gezerek özel eğitim görevi verilen öğretmenler tarafından sürdürülmektedir (Salend, 1998; MEB, 2000).

Ev merkezli eğitimde, engelli çocuğa bireysel eğitim şeklinde ev ortamında öğretim yapılmaktadır. Ayrıca engelli çocuğun ebeveyn ile çalışılarak, ebeveyne engelli çocuğu ile yapabileceği çalışmalar konusunda rehberlik edilmektedir. Ziyaretler engelli

çocuğun durumuna ya da ihtiyacına göre haftada bir ya da iki kez planlanmaktadır (Lerner ve vd., 2003).

Ev merkezli programlarda, zihinsel engelli çocuğa ev ortamında eğitim verildiği için herhangi bir etkinlik için beklemesi gerekmemektedir. Öğrenme çocuğun doğal ortamında gerçekleştiği için öğretilen becerilerin kurumdan ev ortamına genellenmesine ilişkin problemler ortadan kalkmakta, ailenin çalışmalarda daha aktif rol alması sağlanmaktadır. Eve gelen eğitmen, ailenin önceliklerini daha kolay belirleyebilmekte ve buna göre aile bireyleri ile planlama yapma fırsatına sahip olmaktadır. Ayrıca, ev ortamında verilen eğitimin ebeveyn-çocuk etkileşiminin daha güçlü olmasını sağlama ve ebeveyn-eğitmen arasında kurulan iletişim daha etkili olmasını destekleme gibi avantajları da bulunmaktadır. Ancak, ebeveynlerin engelli bireyin ilk eğitmenleri haline geldiği için strese girmesi, ihtiyaç duydukları anda ilgili profesyonellere ulaşamamaları gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Lerner ve vd., 2003).

3.7.1.3. Kurum merkezli eğitim

Zihinsel engelli çocukların eğitimi, özel eğitim okulöncesi ve ilköğretim okulu, entegre eğitim sınıfları, özel sınıflar ve rehabilitasyon merkezlerinde yapılmaktadır.

1. Özel Eğitim Okulöncesi ve İlköğretim Okulu

Durumları ayrı bir okulda özel eğitim gerektiren bireyler için engel ve engel özelliklerine uygun düzenlenen gündüzlü veya yatılı okullardır. Bu okullarda Bakanlık tarafından, denkliği bozmayacak düzenlemeler yapılarak hazırlanmış okulöncesi ve ilköğretim programları uygulanmaktadır. Öğrencilerin bireysel yeterliliklerine dayalı, gelişimsel özellikleri dikkate alınarak ilgileri, istekleri, yetenekleri ve yeterlilikleri ölçüsünde seçmeli derslerle çeşitlendirilmiştir (MEB, 2000).

Bu tür programlar daha çok ileri düzeydeki zihinsel engelli çocuklar için uygulanmaktadır. Bu okullarda okuyan çocuk tüm ya da yarım günlük bir programa katılmaktadır (Salend, 1998).

Özel eğitim okul ve sınıf programları, engelli çocukların eğitimlerini normal okullarda, akranlarıyla birlikte sürdürecek yeterliliklere ulaştırmayı amaçlayan bir yaklaşımla hazırlanmıştır. İlköğretimi tamamlayan engelli öğrencilere ilköğretim diploması verilerek uygun ortaöğretim ve yaygın öğretim kurumlarına yönlendirilmektedir (MEB, 2000).

2. Entegre (Kaynaştırma) Eğitim

Entegre eğitim sınıflarında engelli olan ve olmayan çocuklar bir arada eğitim almaktadır. Burada çocukların gelişim düzeylerine uygun program sunulmaktadır. Engelli çocukların çoğu normal eğitim kurumlarında eğitilebilmektedir. Bu çocuklarda eğitimin etkili olması için, engelli çocuğun ihtiyaçlarının ve performans düzeyinin belirlenmesi gerekmektedir. Çocuğun başarılı ve problemli olabilecek alanlarının kontrol edilerek, sınıf ortamı ve programda gerekli değişiklikleri yapılmalıdır. Toplanan bilgiler eğitim programına uyarlanarak entegre eğitim ve yapılan eğitimin değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (Gargiulo, 2003).

Entegre eğitim programlarının, engelli çocukların, engelli olmayan çocuklarla oynama ve arkadaşlık yapma, normal akranlarıyla etkileşime girerek sosyal becerileri kazanmada uygun fırsatlar yaratmaktadır. Engelli çocuk ev ortamında olmayan çeşitli oyuncaklarla oynama fırsatı bulmaktadır. Engelli çocuğun ailesi engelli olmayan çocukların aileleri ile tanışma fırsatı bularak engelli çocuğun normal gelişim gösteren akranlarının arasında kabul edildiklerini hissederek kendilerine güveni artmaktadır. Onlarla daha rahat etkileşime girerek normal gelişim gösteren çocukların ve ailelerinin engelli çocuğu kabul etmeyi öğrenmeleri kolaylaşmaktadır (Lerner ve vd., 2003).

Engelli çocuğun özel eğitim kurumundan, normal bir eğitim kurumuna geçişi aşama aşama yapılmalıdır. Goodman'ın (1979), engelli çocuğun normal eğitim kurumuna geçişini kolaylaştırmak üzere geliştirdiği modele göre,

- ***Yerleştirme kararı;*** ilk olarak çocuğun hangi okula geçiş yapacağına karar verilmektedir. Bu kararda, okulun yeri, okul personelin tutumları, okulda verilen hizmetlerin uygunluğu, çocuğun ihtiyacına uygunluğu incelenmelidir,
- ***Yeni ortamın ayarlanması;*** özel eğitimdeki eğiticiler çocuğun yeni okul ortamına geçişine yardımcı olmalıdırlar,
- ***Akademik beceriler;*** engelli çocuk yeni okulun akademik gerekliliklerine hazırlanmalıdır,
- ***Yeni okulda akademik becerilerin oluşturulması;*** her iki okuldaki eğiticiler, çocuğa verilecek eğitim programları, eğitim hedefleri ve eğitim yöntemlerine beraber karar vermelidir. Ayrıca normal eğitim kurumundaki eğitmenin engelli çocuğu tanıması sağlanarak, çocuğun eğitimini desteklemesi için ihtiyaçları karşılanmalıdır,
- ***Okulun ziyaret edilmesi;*** engelli çocuğun normal eğitim kurumu ziyaret etmesi ve okulun çocuğa tanıtılması gerekmektedir. Okul hakkında bilgi verilerek, bu ortamdaki öğretmeni ve arkadaşları ile tanışması sağlanmalıdır,
- ***Küçük zaman aralıklarıyla normal eğitim kurumuna başlama;*** ilk zamanlarda engelli çocuk, normal eğitim kurumuna kısa süreli gitmelidir. Çocuk okula ve arkadaşlarına alıştıkça bu süre arttırılmalı ve sonunda tam güne çıkartılmalıdır,
- ***Engelli çocuğa eşlik etme;*** engelli çocuk normal eğitim kurumuna başladığı ilk günlerde, engelli çocuğun kendini daha rahat hissetmesi ve alışmasını kolaylaştırmada tanıdığı bir yetişkinle sınıfa girmesi sağlanmalıdır. Engelli çocuk sınıfa ve arkadaşlarına alıştıkça yetişkin sınıftan ayrılmalıdır,
- ***Sosyal kabulün yapılandırılması ve akademik başarının teşvik edilmesi;*** engelli çocuğun normal gelişim düzeyine sahip çocuklar tarafından kabul

edilmesi ve akademik başarı göstermesi için engelli çocuğun başarılı olabileceği çalışmalar sunulmalı ve basit görevler verilmelidir,

- ***İletişimin başlaması;*** çocuğun özel eğitim aldığı okul ve normal eğitim kurumu arasında sürekli etkileşim kurulmalıdır,
- ***Gözlemin planlanması;*** iletişim sisteminin bir parçası olarak çocuğun gelişimindeki ilerlemeler sürekli değerlendirilmeli, sorunlu alanların çözülmesi için sürekli yeni planlamalar ve gözlemler yapılmalıdır (Salend, 1998).

Uygun bir entegre programı geliştirmede dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Bunlar;

- Engelli olan ve olmayan çocukların ortak bir programı paylaşması,
- Farklı öğrenme tarzları ve yetenekleri olan, engelli çocuğa uygun hale getirmek için normal eğitim programında bazı değişikliklerin yapılması,
- Yapılan faaliyetlerle engelli çocuğa çeşitli alanlarda deneyim kazandırılması,
- Engelli olan ve olmayan çocukların aktif katılımı ve etkileşimini sağlayıcı oyun ve çeşitli etkinlikler planlanması,
- Eğitim çalışmalarına ailenin de aktif katılımı sağlanmasıdır (Lerner ve vd., 2003).

Engelli bir bireyi normal eğitim kurumuna yerleştirmede bazı seçenekler bulunmaktadır. Bunlar;

- ***Ortaklaşa öğretmen desteğiyle normal eğitim kurumuna yerleştirme;*** engelli çocuk normal eğitim kurumuna devam etmektedir. Ancak, çocuğun ihtiyacına göre özel eğitim öğretmeninden de destek almaktadır.
- ***Uzman destekli normal eğitim kurumuna yerleştirme;*** normal eğitim programı sınıfta uygulanmaktadır. Ayrıca, engelli çocuk, uzman öğretmenden de haftalık destek hizmeti almaktadır.

- **Kaynak odası destekli normal eğitim kurumuna yerleştirme;** kaynak odası öğretmeni, okuldaki ayrı bir kaynak odasında engelli bireye doğrudan hizmet vermektedir. Bu hizmet, normal eğitim sınıfında verilen öğretime paralel ve bunu destekleyici öğretim etkinliklerini içermektedir. Ayrıca kaynak oda öğretmeni, sınıf öğretmenin eğitim çalışmalarını, tüm öğrencilere uygun bir şekilde planlamasına ve engelli öğrenciye uyarlamasına da yardımcı olmaktadır.
- **Yarım günlük normal eğitim sınıfı ve özel eğitim sınıfına yerleştirme;** bu uygulamada engelli çocuk hem normal gelişim düzeyine sahip akranlarının arasında eğitim almakta, hem de özel eğitim sınıfında eğitim almaktadır. Ancak engelli çocuğun asıl yerleştirildiği yer özel eğitim sınıfıdır ve akademik programı da özel eğitimci tarafından yönlendirilmektedir.
- **Özel kreş ya da anaokulu;** bu uygulamada engelli çocuk normal gelişim düzeyine sahip akranlarının arasına yerleştirilmektedir (Salend, 1998).

Entegre eğitimde öğretmen, engelli çocuk ve normal gelişim düzeyine sahip çocukların sosyal etkileşim kurmalarını sağlamak için, engelli çocuğa karşı olumlu ve kabul edici bir tutum sergilemelidir. Sınıf ortamını engelli çocuğun diğer çocuklarla rahatlıkla sosyal etkileşim kurabileceği şekilde düzenlemeli ve engelli çocuğa akranlarıyla sosyal etkileşim kurabilmesi için gerekli becerileri öğretmelidir (Westwood, 1997).

3. Özel Sınıf

Durumları ayrı bir sınıfta eğitilmeyi gerektiren öğrenciler için engel ve engel özelliklerine uygun olarak okul öncesi, ilköğretim ve orta öğretim okullarında açılan sınıflardır (MEB, 2000).

Bu sınıflarda görev alan öğretmenler, engel grubu alanında yetişmiş uzman öğretmenlerdir. Bu uygulama iki şekilde yapılmaktadır. Bunlardan birinde, engelli birey, programda yer alan derslerin bazılarını engel ve engel özelliklerine göre

düzenlenmiş özel sınıfında, bazı dersleri de normal sınıfında almaktadır. Yani kısmen kaynaştırma yapılmaktadır. Diğer uygulamada ise, tüm dersleri özel sınıfında almaktadır (Comer, 1996).

4. Rehabilitasyon Merkezi

Rehabilitasyon, engelli bireyin fizyolojik, anatomik ve çevresel sınırlılıkları içerisinde mümkün olabilen en üst fonksiyonel, psikososyal ve mesleki bağımsızlığa ulaştırılması olarak tanımlanmaktadır. Engelli bireyin rehabilitasyonu ekip çalışmasını gerektirmektedir. Bu ekipte, doktor, fizyoterapist, psikolog, özel eğitimci, çocuk gelişim uzmanı, sosyal hizmet uzmanı ve diyetisyen yer almaktadır (I. Özürlüler Şurası Komisyon Raporu, 1999).

Rehabilitasyon üç aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada tıbbi rehabilitasyon yapılmaktadır. Tıbbi rehabilitasyonda engelli bireyin fiziksel kapasitesini arttırarak, rehabilitasyon günlük yaşantısında mümkün olan en üst düzeyde bağımsızlığını sağlamayı amaçlamaktadır. İkinci aşamada sosyal rehabilitasyon yapılmaktadır. Sosyal rehabilitasyonda, çevre ve sosyal kültürel etkinliklerle ilgili binalardaki mimari engellere yönelik çalışmalar yapılmakta, engelli bireyin sosyal etkinliklere katılımı desteklenmektedir. Mesleki rehabilitasyonda ise, engelli bireyi uygun bir iş sahibi yapmak ve bu konumunu korumasını sağlamak üzere planlanan mesleki rehberlik, mesleki eğitim ve seçici yerleştirme hizmetleri sunulmaktadır (I. Özürlüler Şurası Komisyon Raporu, 1999).

Rehabilitasyon merkezlerinde, haftanın belli gününde, belirlenen seanslarda bireysel, grup ya da her iki şekilde de engelin türüne yönelik eğitim verilmektedir. Rehabilitasyon hizmetleri, rehabilitasyon merkezlerinde sunulabildiği gibi üniversite ve devlet hastanelerinin ilgili bölümlerinde de yapılmaktadır (Comer, 1996; I. Özürlüler Şurası Komisyon Raporu, 1999).

3.7.1.4. Ev-kurum merkezli eğitim

Ev-kurum merkezli eğitim programları, engelli bireyin hem ev ortamında, hem de kurum merkezli okullarda eğitimi sürdürdüğü programlardır. Bu tür programlar esnek ve engelli çocuğun ihtiyacını gidermek için bireyselleştirilmiştir (Lerner ve vd., 2003).

Ev merkezli programlar, genellikle doğumdan 3 yaşa kadar olan çocuklar için kullanılmakta, kurum merkezli eğitim ise 3 yaşından büyük olan çocuklar için kullanılmaktadır. Ev ve kurum merkezli eğitimin birlikte kullanılması eğitimin daha etkili ve kalıcı olmasını sağlamaktadır (Hooper ve Umansky, 2004).

Ev merkezli programlarda engelli çocuk ilköğretim çağına geldiğinde, en yakın ilköğretime kaydı yapılmaktadır. Bu çocuklar için okula devam etme koşulu aranmamaktadır, başarıları değerlendirilerek, haklarında okula devam eden diğer öğrenciler gibi işlem yapılmaktadır. Çocukların başarı durumu ve gelişimi okuluna bildirilerek geçme ve diploma işlemleri kayıtlı olduğu okul tarafından yürütülmektedir. İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, ilköğretim çağı çocuklarının kayıtlarının olduğu okullardan sınıf ve branş öğretmenlerini, gezerek özel eğitim görevi verilen öğretmenlerin önerileri doğrultusunda görevlendirilmektedir (MEB, 2000).

3.8. Zihinsel Engelli Eğitiminin Önemi ve Gereksinimleri

Zihinsel engelli eğitim'in amacı; bireylerin temel yaşam becerilerini geliştirmek, öğrenme gereksinimlerini karşılamak, topluma uyumlarını sağlamak, işe ve mesleğe hazırlamaktır. Genellikle, belli bir süre içerisinde uygun destek ve hizmetler aralıksız sağlandığında, engelli bireyin yaşam fonksiyonlarında ilerlemeler meydana gelecektir.

Tüm bireylerin eğitiminde olduğu gibi engelli bireylerin eğitiminde de, onların ileride başkalarına bağımlı olmadan yaşamlarını sürdürebilmeleri, kendi kendilerine yeterli duruma gelmeleri ve toplumla bütünleşmeleri amaçlanmaktadır. Bu amaca

ulaşılması, bireyin bireysel farklılıkları ile yapabildikleri dikkate alınarak eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi ve gereksinimlerine uygun eğitim ortamlarının sunulmasıyla mümkün olabilmektedir (Cavkaytar, 2000).

Zihin engellilerin eğitim gereksinimleri onların bazı özelliklerine göre farklılaşabilmektedir. Zihin engelliler homojen bir grup olmadığından, çeşitli özelliklerine bağlı olarak kendi içlerinde önemli bireysel farklılıklar göstermektedirler (Eripek, 1996). Bu farklılıklar, onların toplum yaşamına hazırlanmalarında gerekli olan birçok beceriyi öğrenmede başkalarının yardımına daha fazla gereksinim duymalarına yol açabilmektedir. Özellikle, diğer bireylerin kendi başlarına ya da çok az yardımla öğrendikleri birçok beceriyi zihin engelli çocuklar kendi başlarına öğrenmede ya da az bir yardımla üstesinden gelmede güçlük çekebilmektedirler (Eripek, 1996). Dolayısıyla zihin engelli bireylerin eğitim gereksinimlerinin belirlenebilmesi için, çok yönlü ve disiplinler arası bir yaklaşım doğrultusunda, AAMR'nin (1992) tanımı ve bu tanımın uyarlanmasıdaki varsayımların dikkate alınması önerilmektedir.

Zihinsel engelli bireyler zamanı geldiğinde ailelerinden ayrılarak kendi evlerini kurmak durumunda kalacaklardır. Evlerinden ayrılan bu bireyler ise; birçok ülkede olduğu gibi, normal ev, apartman, grup evleri, yatılı kurumlar gibi pek çok ortamda yaşayabilecektir (Glen, 1996). Dahası, yalnız yaşama, destek yaşam evlerinde yaşama, komşu desteğiyle yaşama, başka ailelerin yanında yaşama gibi seçenekleri olabilecektir.

Bu nedenlerle zihin engelli bireylerin değişik ortamlarda yaşamlarını sürdürebilmeleri için ciddi olarak hazırlanmaları gerekir. Dolayısıyla zihinsel engellilerin eğitiminde en üst amaç, onların bağımsız yaşam becerilerini geliştirmek olmalıdır.

3.9. Zihinsel Engelliler İçin E-Eğitim

Normal insanların hayatlarını sürdürürken kolayca yapabildikleri ve ihtiyaçlarını karşılayabildikleri durumlarda, engelli insanlar zorluklar ve problemlerle karşılaşmaktadırlar. Normal bir insanın okula gitmesi, kütüphaneye gidip araştırma yapması, etütlere katılması vb. davranışları gerçekleştirmesi kendisi için bir sıkıntı

teşkil etmemektedir. Fakat saydığımız bu davranışları engelli insanların birinin yardımına muhtaç olmadan yapmaları mümkün değildir.

Engelli insanların bulundukları ve yaşadıkları ortamları değiştirmelerine gerek kalmadan eğitimlerini tamamlayabilmeleri ve hayatlarını sürdürebilmeleri açısından e-
eğitim daha da önem arz etmektedir.

4. MATERYAL VE METOD

4.1. Çalışma Grubu ve Ön Hazırlık

Çalışmalarımız, Edirne Milli Eğitim Müdürlüğü ve Edirne Valiliğinden alınan izin ile Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Edirne İlköğretim Okulu ve İş Okulunda yapılmıştır. Okulun mevcudu 52 kişi olup öğrencilerin çeşitli problemlerinden dolayı devamsızlık çok yapılmaktadır. 52 öğrencinin yaklaşık 25 tanesi iş okulunda eğitim görmekte ve haftanın 2 günü kültür dersleri almaktadır. İş okulunda öğrencileri meslek sahibi yapmak ve el becerilerini geliştirmek amacıyla işler verilmektedir. Öğretmen eşliğinde verilen bu işler ile engellilerin hayata tutunmaları, ileride kendi hayatlarını devam ettirmeleri ve geçimlerini sağlayabilmeleri için el becerileri kazandırılmaktadır.

Çalışılacak sınıfın seçiminde;

- Devamlı surette öğretmenleri ile iletişimde olabileceğimiz
- Bu konuda yeterince uzmanlaşmış öğretmeni olan
- Öğrenci devamsızlığı en az olan
- Öğrenci seviyesinin ortalamaya en yakın olduğu

kriterler göz önüne alınmıştır.

Uygulama yaptığımız öğrencilerin hepsi orta düzey zihinsel engelli olup 2. sınıfa devam etmektedir. 12 öğrenciden oluşan sınıfta 1 öğrenci ortopedik özüründen dolayı, 1 öğrencinin de seviyesinin yüksek olmasından dolayı çalışma gruplarına alınmamıştır. İki gruba ayrılan sınıfta, birinci grup bilişim teknolojilerinin uygulanacağı 5 öğrenciden oluşan uygulama grubu, ikinci grup ise klasik yöntemin uygulanacağı yine 5 öğrenciden oluşan kontrol grubu olarak seçilmiştir.

Grupların cinsiyet, yaş ve engel durumuyla ilgili tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.1. Uygulama Grubu: Bilişim Teknolojilerinin Uygulandığı Öğrenciler

Sıra	Cinsiyet	Yaş	Açıklama
1	Kız	10	Öğrenme yetersizliği, mental retardasyon
2	Kız	11	Orta düzeyde öğrenme yetersizliği, dikkat eksikliği, konuşma yetersizliği, mental retardasyon
3	Kız	9	Orta düzeyde öğrenme yetersizliği, dikkat eksikliği, konuşma yetersizliği, mental retardasyon
4	Erkek	10	Orta düzeyde öğrenme yetersizliği, hiperaktivite, davranış bozukluğu, mental retardasyon
5	Kız	10	Orta düzeyde öğrenme yetersizliği, mental retardasyon

Tablo 4.2. Kontrol Grubu: Klasik Yöntemin Uygulandığı Öğrenciler

Sıra	Cinsiyet	Yaş	Açıklama
1	Kız	8	Konuşma yetersizliği, mental retardasyon
2	Erkek	9	Mental retardasyon, konuşamıyor, aşırı hiperaktif ve davranış bozukluğu hat safhada.
3	Erkek	9	Mental retardasyon, öğrenme yetersizliği
4	Kız	9	Mental retardasyon, öğrenme yetersizliği
5	Kız	9	Epilepsi, mental retardasyon, hiperaktivite bozukluğu, davranış bozukluğu

Kontrol grubundaki öğrenciler klasik yöntem kullanılarak eğitim görmüşlerdir. Öğrenciler; öğretmen eşliğinde klasik yazı tahtasına yapılan şekil, yazılan ders içerikleri ile eğitim almıştır. Bunların yanında dersi takviye edici günlük hayatta kullanılan materyaller ile öğrencilerin görsel zekâlarına hitap eden boncuklar, legolar, toplar, kutular, resimli kartlar verilmiştir. Öğrencilerin dikkatleri çok çabuk dağıldığı için şeker ve çikolata gibi hoşlarına giden ödülleri ile dikkatleri toplanmıştır.

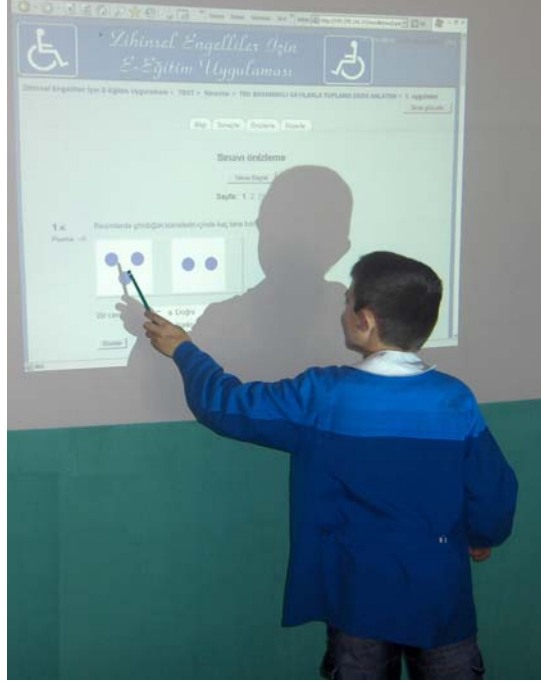


Şekil 4.1. Klasik yöntemle öğrenim yapan öğrenci



Şekil 4.2. Klasik yöntemle öğrenim yapan öğrenci

Uygulama grubu öğrencileri bilişim teknolojilerini kullanarak eğitim görmüşlerdir. Öğrencilerin, projeksiyon ile duvara yansıtılan görüntü üzerinde öğretmenlerinin eşliğinde eğitimlerini sürdürmüşlerdir. Birinci gruptaki gibi dikkatleri çabuk dağılmamakla birlikte bilgisayar ve yansımalar çok dikkatlerini çekmiştir.



Şekil 4.3. Bilişim Teknolojileri kullanarak öğrenim yapan öğrenci



Şekil 4.4. Bilişim Teknolojileri kullanarak öğrenim yapan öğrenci

4.2. Altyapı Çalışmaları

Trakya Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesinde E-Eğitim içeriklerini yayınlamakta kullandığımız Moodle açık kaynak kod sisteminin üzerinde çalışacağı SUN marka bir Workstation kurulmuştur. Kurulan Workstation'ın özellikleri:

- Dual-Core AMD Opteron(tm) 1.8 GHz
- 2 GB RAM
- 17" LCD Monitör
- 160 GB Harddisk
- Standart klavye ve mouse



Şekil 4.5: SUN Server

Server üzerine Windows Server 2003 Enterprise Edition işletim sistemi kurularak dış IP ile uzaktan erişim sağlanmıştır. Moodle açık kaynak kod sisteminin çalışması için Apache ve Mysql server kurulumu gerekli olmaktadır. Bunun için açık kaynak kodlu Xampp Server kurularak Moodle'ın sağlıklı bir şekilde çalışması sağlanmıştır. Server, internet üzerinden aynı anda 100 kişiye sorunsuzca hizmet verebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu sayı istenildiği takdirde arttırılabilmektedir.

4.3. Uygulama Arayüzü

Moodle açık kaynak kod sistemi üzerinde hazırlanan 2. sınıf öğrencilerine yönelik Matematik ve Türkçe ders içerikleri gayet kolay kullanıma ve şık bir görünümü sahiptir. Uygulamanın tüm renkleri hazır temalar sayesinde kolaylıkla değiştirilebilmekte istenirse kişiye özel tema yapısı oluşturulabilmektedir. Site yöneticisinin isteğine göre sağ ve sol tarafta bulunan kısımlara etkinlik blokları eklenerek kullanıcının sitenin bölümlerine daha kolay erişimi sağlanmaktadır. Sitenin orta kısmında açılan derslerin linkleri bulunmaktadır. Bu linkler sayesinde derslere kayıt yaptırılarak eğitime başlanabilmektedir. Eğitim sonunda sınavlara giriş yapılarak çeşit çeşit sorular ile eğitimin pekiştirilmesi sağlanabilmektedir.

Aşağıda uygulamanın çeşitli bölümlerinin ekran görüntüleri verilmektedir.

Şekil 4.6. Uygulama ana sayfası

Zihinsel Engelliler İçin E-Eğitim Uygulaması ▶ TBST

Rol değiştir

Topluluk
Katılımcılar

Etkinlikler
Forumlar
Sınavlar

Forumları Ara
Gelişmiş arama

Yönetim
Düzenlemeyi aç
Ayarlar
Rolleri ata
Gruplar
Yedekle
Geri yükle

Haftalık taslak

Haber forumu	
TEK BASAMAKLI SAYILARLA TOPLAMA DERS ANLATIMI	
DEĞERLENDİRME TESTİ	
14 Mayıs - 20 Mayıs	<input type="checkbox"/>
21 Mayıs - 27 Mayıs	<input type="checkbox"/>
28 Mayıs - 3 Haziran	<input type="checkbox"/>
4 Haziran - 10 Haziran	<input type="checkbox"/>
11 Haziran - 17 Haziran	<input type="checkbox"/>
18 Haziran - 24 Haziran	<input type="checkbox"/>
25 Haziran - 1 Temmuz	<input type="checkbox"/>
2 Temmuz - 8 Temmuz	<input type="checkbox"/>
9 Temmuz - 15 Temmuz	<input type="checkbox"/>

Son Haberler
Yeni konu ekle...
(Henüz haber gönderilmemiş)

Yaklaşan Olaylar
Yakın zamanda olay yok
Takvime git...
Yeni Olay...

Son Etkinlikler
22 Mayıs 2008, Perşembe, 00:55 'den beri etkinlikler
Son etkinliklerin tüm raporları...
Son girişinizden beri yeni bir şey yok

Şekil 4.7. Uygulama ana sayfasından derse giriş yapılmış sayfa

2 İki küme içinde toplam kaç tane makas vardır?

Puanlar: --/1

+

=?

A

B


C

D



Bir cevap seçin.

☐ a. A
 ☐ b. B
 ☐ c. C
 ☐ d. D

Şekil 4.8. Matematikte toplama öğretimi -1

7  İki küme içinde toplam kaç tane makas vardır? Söyle

Puanlar: --/1

	+		=?
---	----------	--	-----------


Bir cevap seçin.

☐ a. 4



☐ b. 5

☐ c. 3

☐ d. 2


8  İki küme içinde toplam kaç tane makas vardır? Yaz

Puanlar: --/1



	+		=?
---	----------	--	-----------

Yanıt:

Şekil 4.9. Matematikte toplama öğretimi -2

6  Aşağıdaki alıştırmaları yapınız.

Puanlar: --/1

	+		= ?
---	----------	---	------------

Bir cevap seçin.


☐ a. 2

☐ b. 1





☐ c. 3

☐ d. 4

Şekil 4.10. Matematikte toplama öğretimi -3

1  Önündeki nesnelere bak. Mavi olanı göster.

Puanlar: --/1

A	B	C	D
			


Bir cevap seçin.

☐ a. A





☐ b. B

☐ c. C


☐ d. D

2  Önündeki nesnelere bak. Mavi olanı göster.





Puanlar: --/1

A	B	C	D
			

Şekil 4.11. Mavi kavramı öğretimi

5  Puanlar: --/1

Resme bak. Yastığı göster

A	B	C	D
			

Bir cevap seçin.

☐ a. A

☐ b. B

☐ c. C

☐ d. D

Şekil 4.12. Türkçede dil ve anlatım dersi

5. SONUÇ

5.1. Sınav Örnekleri

Uygulama grubu ile kontrol grubunun Türkçe ve Matematik dersleri yıllık planları üzerinden takip edilmiştir. Sınavlar uygulama ve kontrol gruplarına uygulanarak sonuçları alınmıştır. Bu derslerin işlenen konularıyla ilgili olarak örnek değerlendirme formları aşağıda verilmiştir.

MATEMATİK DERSİ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı :

Kısa Dönemli Hedef : Öğrenci, tek ve çift basamaklı bir doğal sayı ile tek ve çift basamaklı bir doğal sayıyı alt alta veya yan yana toplayıp sonucu söyler.

Çalışma Yeri : Sınıf

Araç-Gereçler : Kalemler, boncuklar, legolar, toplar, kutular, resimli kartlar, şekerler

ÖĞRETİMSSEL HEDEFLER	1. OTURUM					2. OTURUM				
	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.
1. Öğrenci aynı türde, aynı tipte,(aynı renk ve malzemede) iki farklı miktarda her bir varlık gruplarından, iki varlık grubu arasından “çok olanı göster” denildiğinde çok olanı gösterir.										
2. Öğrenci aynı türde, aynı tipte,(aynı renk ve malzemede) iki farklı miktarda her bir varlıklar gruplarından, iki varlık grubu veya iki varlık grubu resminin içindeki nesneleri sayar ve grubun altına yazar.										
3. Öğrenci aynı türde, aynı tipte,(aynı renk ve malzemede) iki farklı miktarda her bir varlıklar gruplarından, iki varlık grubu resmini bir kümede toplar.										
4. Öğrenci aynı türde, farklı tipte,(farklı renk ve malzemede) iki farklı miktarda her bir varlıklar gruplarından, iki varlık grubu arasından “çok olanı göster” denildiğinde çok olanı gösterir.										
5. Öğrenci aynı türde, farklı tipte,(farklı renk ve malzemede) iki farklı miktarda her bir varlıklar gruplarından, iki varlık grubu veya iki varlık grubu resminin içindeki nesneleri sayar ve grubun altına yazar.										
6. Öğrenci aynı türde, farklı tipte,(farklı renk ve malzemede) iki farklı miktarda her bir varlıklar gruplarından, iki varlık grubu resmini bir kümede toplar.										

Değerlendirme Sistemi: +:Bağımsız S: Sözel yardım M: Model olma F: Fiziksel yardım

TÜRKÇE DERSİ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı :

Kısa Dönemli Hedef : Öğrenci, tek basamaklı bir doğal sayı ile tek basamaklı bir doğal sayıyı alt alta veya yan yana yazıp sonucu söyler.

Çalışma Yeri : Sınıf

Araç-Gereçler : Bilgisayar, Projeksiyon,şekerler

ÖĞRETİMSEL HEDEFLER	1. OTURUM					2. OTURUM				
	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.
1. Sorulduğunda resimde erkek çocuğu gösterir.										
2. Sorulduğunda resimde gösterilenin erkek olduğunu söyler.										
3. Sorulduğunda resimde gösterilen erkeğin adının Ali, Ahmet... olduğunu söyler.										
4. Sorulduğunda resimde yatağı gösterir.										
5. Sorulduğunda resimde gösterilenin yatak olduğunu söyler.										
6. Sorulduğunda resimde yorganı gösterir.										
7. Sorulduğunda resimde gösterilenin yorgan olduğunu söyler.										
8. Sorulduğunda resimde yastığı gösterir.										
9. Sorulduğunda resimde gösterilenin yastık olduğunu söyler.										
10. Sorulduğunda resimde dolabı gösterir.										

Değerlendirme Sistemi: +:Bağımsız S: Sözel yardım M: Model olma F: Fiziksel yardım

5.2. Sınav Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Uygulama ve kontrol gruplarının sınav sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma doğrultusunda aşağıda sonuçlar elde edilmiştir:

- Zihinsel engelli çocukların bilgisayar ve çeşitli materyaller aracılığı ile aldıkları cevapları Matematik ve Türkçe becerilerine ait ön test (I.Oturum) puanları dikkate alındığında test puanları arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($U=8$; $p>0.05$).
- Zihinsel engelli çocukların bilgisayar ve çeşitli materyaller aracılığı ile aldıkları cevapları Matematik ve Türkçe becerilerine ait son test (II.Oturum) puanları dikkate alındığında test puanları arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($U=7.5$; $p>0.05$).

Tablo 5.1. Test istatistikleri

Test Statistics ^b	
	SONTEST - ÖNTEST
Z	-2,805 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,005

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

- Tablo 5.1 de verilen test sonuçlarına göre, zihinsel engelli çocukların bilgisayar ve çeşitli materyaller aracılığı ile Matematik ve Türkçe becerilerinin öğretimine ilişkin öntest (I.Oturum) ve son test (II.Oturum) de aldıkları puanlar arasındaki fark 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur ($z=2,805$; $p<0.01$). Tablo 5.1’de verilen sıra ortalamalarına göre, daha çok, uygulama sonrasında yapılan değerlendirmelere ait puanlar yüksektir. Bu sonuç; eğitilebilir zihin engelli çocuklara verilen eğitimlerin pozitif/olumlu değerlendirildiği şeklinde yorumlanabilir.

Tüm bu sonuçlardan yola çıkılarak; öntest (I.Oturum) ve son test (II. Oturum) puanları kendi içinde değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Fakat ön

test ve son test puanları karşılaştırılarak veri analizi yapıldığında arada anlamlı fark olduğu ve son test puanlarının değerlendirmelerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun da eğitilebilir zihin engelli çocukların öntest sonrasında ön deneyimlerini bilgisayar aracılığıyla da son teste aktarabilmiş olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

5.3. Uygulama Sınıfı Öğretmeninin Raporu ve Sonuç

Teknolojinin ulaştığı alanlardaki olumlu gelişmeler Bilişim Teknolojilerinin kullanıldığı sınıfta da görülmüştür. Klasik sistem ile materyal bulmak ve hazırlamakta ki sıkıntılar Bilişim Teknolojileri ile bir defa yapıldıktan sonra yıllar boyunca kullanılacak olması çok sevindirici. E-Eğitim sayesinde internetin olduğu yerde öğretmen, veli ve öğrencinin sistemden faydalanabilecek olması öğretim sürecinin hızlanmasında çok büyük pay sahibi. Diğer klasik sistemde sadece okulda öğretmen eşliğinde yapılan uygulamalar artık veliler yardımıyla evlerinde öğrencilere uygulanabilecek. Bu da öğretim sürecinin hızlanmasına katkıda bulunacaktır.

Bilişim Teknolojilerinin E-Eğitim uygulamasını kullanmaya başladıktan sonra;

- Öğrencilerin ilgisini çekmek kolaylaştı.
- Öğrencilerin öğrenme ve algılama hızları arttı.
- Öğrencilerin zihinlerinde kavramları resimlemeleri kolaylaştı.
- Öğrencilerin derse katılımları arttı.
- Öğrenilen bilgiler daha kalıcı oldu.
- Dersler daha eğlenceli hale geldi.
- Ders müfredatında ilerlemem hızlandı.

Tabi ki bu olumlu sonuçlar Bilişim Teknolojilerinin E-Eğitim uygulamasının tüm zihinsel engellilerin sınıflarına girmesi ile birlikte daha da güzel sonuçlar meydana getirecektir.

Yaptığımız çalışmalar neticesinde zihinsel engelli öğrenciler üzerindeki değişimler şu şekilde sıralanabilir:

21. yüzyılın başlangıcında bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişimin ve değişimin, dünyayı bir köy haline getirdiği, günümüzde kabul gören bir gerçektir. Artık ulusal sınırlar içerisindeki yerel değişimler yeterli gelmeyip, dünya genelindeki teknoloji destekli her türlü değişime hazır bulunulmalıdır. E-devlet, bünyesinde barındırdığı bütün kurumların “e-“ olmasını gerektirir. E-egitim bu gerekliliğin önemli bir parçasıdır. Günümüzde e-egitim sunduğu olanaklar ile ciddi bir alternatif modeldir. Özellikle Türkiye için Avrupa Birliği’ne üye olma sürecinde olmazsa olmazlar arasındadır.

Ancak bu yöndeki gelişmeler incelendiğinde Türkiye’de istenilen düzeyin yakalanamadığı söylenebilir. Altyapı eksikliği (yazılım, donanım gibi), teknik eleman sorunu, ekonomik nedenler, başta öğrenciler olmakla birlikte toplumun bu yönde bilinçlendirilememiş olması, bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeyine ilişkin bölgesel farklılıklar gibi birçok etmen e-egitimin ve buna bağlı olarak uzaktan eğitimin önündeki engeller olarak görülmektedir.

E-egitim uygulamaları ve geliştiriciliği için oldukça iyi bir gelecek olduğu söylenebilir. Bu konuda gerçek eğitim almış profesyonellerin (Bilgisayarlı Öğretim Teknolojisi Uzmanları, Enformasyon Uzmanları ve Eğitim Teknologları) geliştiriciliği ışığında ülkemizde de güzel uygulamaların ortaya çıkacağı kaçınılmazdır. E-egitim’in normal insanlara sağladığı faydaların yanında engelli kişilere yapacağı katkı bu insanların hayata bağlanması ve kendi ayakları üstünde durabilmesi için büyük önem arz eder.

Yapılan araştırmalarda %83’lük payla en yüksek değere sahip öğrenme şeklinin görerek öğrenme olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme güçlüğü çeken zihinsel engelli insanlar geliştirdiğimiz e-egitim platformu ile günlük hayatta karşılaşılabilecekleri gerçek nesnelerin birebir resimlerini görerek zihinlerinde kavramları resimlemeleri ve öğrenmeleri çok kolay bir hale gelmiştir. Böylelikle eğitim sisteminde sıklıkla uygulanması gereken görerek öğrenme yöntemi zihinsel engellilerin e-egitim sisteminde de kullanılarak onların hayata tutunmaları için yeni bir umut kaynağı olmuştur. Ayrıca

zihinsel engelli öğretmenlerin klasik yöntemle ders anlatırken kullandıkları materyalleri bulma sıkıntıları artık kalmayacaktır. E-Eğitim platformuna yüklenen ders içeriklerindeki görsel materyaller yıllar boyunca güncelleştirme yapılarak deforme korkusu olmadan kullanılacaktır.

Henüz daha sektörlere yeni nüfuz eden E-Eğitim sıcaklığı yakın bir gelecekte büyük kuruluşların, üniversitelerin, dershanelerin ve eğitim birimlerinin vazgeçilmezi olması yanında engelli insanlar içinde umut kaynağı olacaktır.

KAYNAKLAR

Akgün, S., Yalçın-tepe, F., Gündüz, A ve Yakar, T. (2002). Özür-lülük ve Özür-lüler Eği-tim Kılavuzu. Ankara: J. Gn.K.lığı Bası-me-vi.

Aktuğ, Murat, “Eğitim”,www.ideaelearning.com/sayfalar/makaleler (29.12.2004)

Alkan, C. (1987), Açıköğretim. Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No: 157. Ankara.

Allen, K. E. and Cowdery, G. E. (2005). The Exceptional Child Inclusion in Early Childhood Education. Australia, Canada, Mexico, Singapore, Spain, United Kingdom & United States: Thomson Delmar Learning.

Aşkar, P. (2003). Uzaktan Eğitimde Temel Yaklaşımlar ve Uzaktan Eğitimde Öğrenci Katılımcı) Olmak. (Editör: Ali Tahran). Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve TCMB’de teknoloji destekli bilgisayar eğitimi konferansı, 31 Ekim2001. Ankara: TCMB. 3-40.

Aytaç, T, ”Geleceğin Öğrenme Biçimi:E-Öğrenme”,
<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi35/aytac.htm> (Ocak 2003)

Baggett, P. ve Ehrenfeucht, A. (1983). “Encoding and retaining information in the visuals and verbals of an educational movie”. Educational Communication and Technology Journal, 31, 23-32.

Baki, A. (2004). Bilişim ve İletişim Teknolojileri İle Entegre Olmuş Üniversitelerde Değişen Öğrenme ve Öğretme Pratikleri. Web:
http://aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Adnan_Baki.doc. (23.04.2004)

Bee, H. and Boyd, D. (2006). The Developing Child. (11 th. Ed). Boston, New York, San Francisco, Mexico City, Monteval Toronto, London, Madrid, Munich, Paris, Hong Kong, Singapore, Tokyo, Cape Town & Sydney: Pearson Merrill Prentice Hall.

Birleşmiş Milletler Sakat Hakları Bildirisi,

www.ozida.gov.tr/raporlar/uluslararası/bm/ozurluhaklaribildirgesi/BMsakathaklaribildirisi.htm

Blackhurst, A. E. and Berdine, W. H. (1993). An Introduction to Special Education. (3th. Ed). U.S.A.: Harper Collins College Publisher

Bowe, F. (2004). Early Childhood Education: Birth to Eight. Canada: Thomson Delmar Learning.

Bruer, John. T. (2003). Technology Applications in Education, A Learning View. London: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.

Bukatko, D. and Daehler, M. W. (2001). Child Development. (4th. Ed.). Boston, New York: Houghton Mifflin Company.

Cavkaytar, 2000 Özel Gereksinimi Olan Çocuklara Özbakım ve Ev İçi Becerilerinin Öğretimi

Culatta, R. A. and Tompkins, J. R. (1999). Fundamentals of Special Education. Upper Saddle River & New Jersey: Merrill of Prentice Hall.

Comer, R. J. (1998). Abnormal Psychology. (3 th. Ed). New York: W. H. Freeman Company.

Çağlayan Onur, “E-Öğrenimin Gelişimi ve Türkiye’deki durumu”,

www.ideaelearning.com/sayfalar/makaleler (03.01.2005)

Çilenti, K. (1988a: 35-36 ve1988b: 18-23). Eğitim Teknolojisi ve Öğretim. Kadioğlu Matbaası. Ankara. ss.18-23,35-36.

Davenport, D. ve Erarslan, E. (2001). Eğitimde İnternet Eğitime Destek Olarak İnternet. <http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposiom/virtuallytheretur.doc>, (20.05.2005).

De Vito, J.A. (1988). Human Communication. The Basic Course. 4th. Ed. New York.

Dennis, E.E. ve LaMay, C.L.(1993). America's schools and the mass media. 2nd. Ed. New Jersey.

Dünyada Uzaktan Eğitim,
vizyon2023.tubitak.gov.tr/teknolojiongorusu/paneller/egitimveinsankaynaklari/kaynaklar/anarapor.pdf

E-Eğitim Nereye Gidiyor?,
http://www.yesevi.edu.tr/ayhaber/old_issues/021_subat2004/04.htm

E-Learning Eğitim Metodolojileri, www.insankaynaklari.com/kaynaklar/makaleler (22.12.2004)

E-Learning, Genç Beyin Dergisi, Yıl:3, Sayı:31, s.21

Engel çeşitleri,
www.hayatadahiliz.biz/index.php?option=com_content&task=category§ionid=5&id=63&Itemid=207

Engelliliğin Çeşitleri,
http://www.dental.ufl.edu/Faculty/Pburtner/Disabilities/Turkish/deftypes_tk.htm

Engellilik,
http://www.dental.ufl.edu/Faculty/Pburtner/Disabilities/Turkish/defdisab_tk.htm

E-Öğrenme, www.enocta.com.tr/kaynaklar.asp?makale (26.12.2004)

E-Öğrenme, [www.medyasoft.com.tr/medyasoft/kurumsal/roportajlar/Read News.cfm?](http://www.medyasoft.com.tr/medyasoft/kurumsal/roportajlar/ReadNews.cfm?)

Eripek, S. (2005). Zeka Geriliği. Kök Yayıncılık. Ankara. s: 174 -190.

Gargiulo, R. M. (2003). Special Education in Contemporary Society an Introduction to Exceptionality. (7 th. Ed). Wardsworth, Australia, Canada, Mexico, Singapore, Spain, United Kingdom & United States: Thomson Learning.

Graham, C., Cagiltay, K., Craner, J., Lim, B. ve Duffy, T.M. (2000). Teaching in Web Based Distance Learning Environment: an Evaluation Summary Based on Four Courses. Center for Research on Learning and Technology Technical Report No. 13-00. Indiana University Bloomington.

Gresnight, H. A. (2000). Erken Müdahale. Görme Özürlülerin Eğitimi. Kazım Karataş (Ed.). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Halgin, R. P. and Withbourne, S. K. (1994). Abnormal Psychology. (1 th. Ed). Fort Worth, Philidelphia, San Diego, New York, Orlando, Austrin, San Antonia, Toronto, Montreal, London, Sydney & Tokyo: Harcourt Brace Collage Publishers.

Halis, İ. (2001). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Konya: Mikro Yayınları.

Hızal, A.(1983). Uzaktan öğretim süreçleri ve yazılı gereçler. Eğitim teknolojisi açısından yaklaşım. Ankara.

Hollenbeck, A.R. ve Slaby, R.G. (1979). Infant Visual And Vocal Response To Television. Child Development, 50, 41-45.

Hooper, S.R. and Umansky, W. (2004). Young Children with Special Needs. (4 th.Ed). Upper Sandle River, New Jersey, Columbus & Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall.

- Hradilkova, T. (2000). Bir Süreç Olarak Erken Müdahale Hizmeti. GörmeÖzürlülerin Eğitimi. Kazım Karataş (Ed.). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- I. Özürlüler Şurası (1999). Çağdaş Toplum Yaşam ve Özürlüler Komisyon Raporları, Genel Kurul Görüşmeleri, Ankara: TAKAV Matbaacılık ve Yayıncılık A. Ş.
- Johnson-Martin, N. M., Attermeier, S. M. and Hackerr, B. (2002). The Carolina Curriculum for Preschoolers with Special Needs. (8.th Ed.). Baltimore, London, Toronto & Sydney: Brookers Publihing.
- Kavrakoğlu, İ. (2002). E-Öğrenmenin Önemi ve Yöntemi, Human Resources Dergisi, Sayı:9, Eylül 2002
- Kerry, H. B. (Chair of Commission) (2000). The Power of The internet for learning: Moving from promise to practice. Report of the web-based Education Commission to the President and The Congress of the United States. December 2000. Washington DC.
- Kirby, J.R., Das, J.P. ve Jarman, R.F. (1979). Simultaneous and successive cognitive processes. Academic Pres. New York.
- Klein, B. S. and Arieli, M. (1997). Mediated Learnig and Its Application to the Enhancement of Mathematical Abilities in Children with Down Syndrome. Journal of Developmental and Learning Disorders. 2 (1), 299-319
- Lerner, J. W.; Lowenthal, B. and Egan, R. W. (2003). Preschool Children with Special Needs. (2.th. Ed). Boston, New York, San Francisco, Mexico City, Montreal, Toronto, London, Madrid, Munich, Paris, Hong Kong, Singapore, Tokyo, Cape Town, Sydney.
- McCormick, R. (1980). The Chinese Televsion Universty. Educational Broadcasting International.

Mcdonald, J. and MCdonald, JAMES (1996), “Communicating Partners”
<<http://www.altonweb.com/cs/downsyndrome/comspr96.html>> (22 Temmuz 2006)

Moodle, “<http://uzaktanegitim.blogspot.com/2008/04/moodle-ozellikleri.html>”

Oral, B. (2005). İnternet ve Toplum. Ankara: Anı Yayıncılık.

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2000). Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Oymak, V. (1997). Zeka Özürlü Çocukların Yetiştirilmesi. Ankara: SABEV Yayınları.

Öğüt, A. (2001). Bilgi Çağında Yönetim. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Önder, Hasan, ”Tarım ve Eğitim”, www.bilgiyonetimi.org/cm/pages

Özdil, B. ve Çelik, A. (2000). İnternet’e Dayalı Uzaktan Eğitim. Akademik Bilişim Konferansları, 10 – 11 Şubat 2000, <http://www.inet-net.tr.gen.tr/ab2000/dokumanlar/ozdil.txt> (05.12.2005)

Pavio, A. (1971). Mental Imagery In Associative Learning and Memory. Psychological Review, 61, 179-211.

Pezdek, K .ve Hartman, E.F.(1983). Children’s television viewing: Attention and comprehension of auditory versus visual information. Child Development, 54, 1015-1023.

Pezdek, K., Stevens, E.(1984). Children’s memory for auditory and Visual information on television. Developmental Psychology, 20 (2), 212-218.

Plass, L.J., Leutner, D., Chun, M.D. ve Mayer, E.R. (1998). Supporting visual and verbal learning preferences in a second language multimedia learning environment. *Journal of Educational Psychology*, 90 (1), 25-36.

Rohwer, W.D. (1984). Images and pictures in children learning. *Psychological Bulletin*, 73, 393-403.

Salend, S. J. (1998). *Effective Mainstreaming*. (3 th. Ed). Upper Sanddle River, New Jersey, Columbus & Ohio: Merrill Prentice Hall.

Shonkoff, J. P., Lippitt, J. A. and Cauanaugh, D. A. (2000). Early Childhood Policy: Implications for Infant Mental Health. *Handbook of Infant Mental Health*. C. H. Zeanah (Editor). (2 th. Ed). (pp. 503-518). New York & London: The Guilford Pres.

Singer, D.G. (1983). A Time To Reexamine The Role of Television In Our Lives. *American Psychologist*, 38, 815-816.

Steinhausen, H-C. (1992). Sex Differences in Developmental Psychopathology. *Developmental Psychopathology*. H. Remschmidt & M. H. Schmidt (Editors). Vol:II, 7-16. Germany: Hogrefe & Huber Publishers.

Sünbül M., vd. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. R. Yıldız (Editör): *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme* (s.171). Konya: Mikro Yayınları.

Şimşek, A.(1998). Eğitsel iletişimde çok ortamlı teknolojik gelişmeler. *Kurgu: Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15, 311-326.

Tekin, M., Güleş, H.K. ve Burgess, T. (2000). *Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi*, Konya.

Temel Britannica, Temel Eğitim ve Kültür Ansiklopedisi, Ana Yayıncılık, İstanbul.

TBŞ, (2002). Türkiye Bilişim Şurası Raporu (2002)

Toper, Ö. (2004). Online Öğrenci Olmak. Web: www.enoct.com/url=187 (22.06.2006)

Turnbull, R., Turnbull, A., Shank, M. and Smith, S. J. (2004). Exceptional Lives. (4.th Ed). Upper Saddle River, New Jersey, Clonbus & Ohio: Merrill Prentice.

Tutar, F.ve Çanakçı, D ,“E-öğrenme Ve Türkiye'deki Konumu”
http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=620 (25.02.2008)

Türkiye Bilişim Şurası [TBŞ], 2002.

Türkiye’de Ruhsal Bozukluğu Olan Kişilere Yönelik Yasal Düzenlemeler,
<http://www.saglik.gov.tr/TR/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF7A2395174CFB32E153E7C3A27F032B06>

Varol, Nurhayat:”İnternet’in Uzaktan Eğitimdeki Konumu”,
[www.ab.org.tr/ab01/Nurhayat varol.html](http://www.ab.org.tr/ab01/Nurhayat%20varol.html) (22.12.2004)

Westwood, P. (1997). Commonsense Methodsfor Children with Special Needs. (3 th. Ed). London & New York: Routhledge Publish.

Windahl, S.B., B. Signitzer, J.Olson. (1992). Using Communication Theory. An Introduction To Plan The Communication. Sage, London.

Yılmazçoban, S., Damkacı, F. (1999). İnternet’in Eğitim Amaçlı Kullanılması. V. Türkiye’de İnternet Konferansı, Ankara.

Yörükoğlu, A. (1992). Aile ve Çocuk. (5. Basım). İstanbul: Özgür Yayıncılık.

Yurdakul, C., Çağlayan, M.U. (1997). Bilgi Teknolojisi Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta. Ankara: Türkiye İş Bankası Yayınları.

EKLER

EK-A: Uygulama Yapılabilmesine dair Valilik izni

T.C
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

16 MAYIS 2008

Sayı : B.08.4.MEM.4.22.00.04.580/(716) - 12025
Konu : İzin

VALİLİK MAKAMINA

İlimiz Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği bölümü Yüksel Lisans öğrenci **İbrahim ARUK**'un Proje ve Tez aşamasında olup, "**Zihinsel Engelliler İçin E-Eğitim Uygulaması**" adına sistem geliştirmelerinde Milli Eğitim Müfredatı çerçevesindeki derslerinin bir kısmının bilgisayar ortamında öğrencilere aktarılması, sınav uygulamalarının yapıp istatistiklerinin alınması, aileden gelen kalıtımın çocuğun zihinsel engelline nedenlerinin incelenmesi için **Edirne İlköğretim Okulu ve İş Okulu**'nda yapılacak çalışmalar için **13 Haziran 2008** tarihine kadar haftanın **Salı** günü **saat: 08.30-09.30** arasında uygulama isteği ile ilgili 16/05/2008 tarihli dilekçesi ilişikte sunulmuştur.

İlimiz Merkez Endüstri Meslek Lisesi, Teknik Lisesi ve Anadolu Teknik Lisesi Bilişim Teknolojileri alanı öğretmeni **İbrahim ARUK**'un Edirne İlköğretim Okulu ve İş Okulu'nda belirtilen tarih ve saatlerde eğitim-öğretimi aksatmadan Okul Müdürünün sorumluluğunda "**Zihinsel Engelliler İçin E-Eğitim Uygulaması**" çalışmasının yapılabilmesi için gerekli iznin verilmesini arz ederim.

Şerafettin DEMİRCİ
Milli Eğitim Müdürü V.

OLUR
16.05/2008
Ayhan AKKOR
Vali a.
Vali Yardımcısı



Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Vilayet Binası Kat:3 22020 EDİRNE.
Bilgi için: Eğitim-Öğretim Bölümü
Telefon: (0 284) 225 16 32
Faks : (0 284) 225 49 08
E-posta: edirnemem@meb.gov.tr
Eletronik Ağ: http://edirne.meb.gov.tr



EK-B: Uygulama Sınıfı Öğretmeninin Raporu

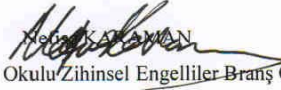
Uygulama Sınıfı Öğretmeninin Raporu

Teknolojinin ulaştığı alanlardaki olumlu gelişmeler Bilişim Teknolojilerinin kullanıldığı sınıfta da görülmüştür. Klasik sistem ile materyal bulmak ve hazırlamakta ki sıkıntılar Bilişim Teknolojileri ile bir defa yapıldıktan sonra yıllar boyunca kullanılacak olması çok sevindirici. E-Eğitim sayesinde internetin olduğu yer yerde öğretmen, veli ve öğrencinin sistemden faydalanabilecek olması öğretim sürecinin hızlanmasında çok büyük pay sahibi. Diğer klasik sistemde sadece okulda öğretmen eşliğinde yapılan uygulamalar artık veliler yardımıyla evlerinde öğrencilere uygulanabilecek. Bu da öğretim sürecinin hızlanmasına katkıda bulunacaktır.

Bilişim Teknolojilerinin E-Eğitim uygulamasını kullanmaya başladıktan sonra;

- Öğrencilerin ilgisini çekmek kolaylaştı.
- Öğrencilerin öğrenme ve algılama hızları arttı.
- Öğrencilerin zihinlerinde kavramları resimlemeleri kolaylaştı.
- Öğrencilerin derse katılımları arttı.
- Öğrenilen bilgiler daha kalıcı oldu.
- Dersler daha eğlenceli hale geldi.
- Ders müfredatında ilerlemem hızlandı.

Tabi ki bu olumlu sonuçlar Bilişim Teknolojilerinin E-Eğitim uygulamasının tüm zihinsel engellilerin sınıflarına girmesi ile birlikte daha da güzel sonuçlar meydana getirecektir.



Edirne İ.Ö.O ve İş Okulu Zihinsel Engelliler Branş Öğretmeni

ÖZGEÇMİŞ

İbrahim ARUK, 30 Eylül 1982 yılında Adana ili Seyhan ilçesinde doğdu. İlköğretimini Cumhuriyet İlkokulu, Ortaöğretimini Beşocak Ortaokulu ve Lise öğretimini Adana Merkez Endüstri Meslek Lisesinde tamamladıktan sonra 1999 yılında Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi, Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği bölümünü kazandı. Bu bölümden 2004 yılında mezun oldu. Aynı yılın Eylül ayında Edirne Anadolu Teknik Lise, Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesinde Bilgisayar Öğretmeni olarak çalışmaya başlayan İbrahim ARUK 2005 senesi Eylül ayında Yüksek Lisans çalışmalarına başladı.