

Eğitim Teknolojileri Seçimi Örnekleri

İsmet Kaymak, Mahmut Yılmaz

Milli Eğitim Bakanlığı
ismetcan02@hotmail.com, mahmutyilmaz74@hotmail.com

Özet: Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesine tanık olmaktadır. Teknolojinin hızlı gelişimi hayatımızın her alanında bizleri etkilemektedir. Başlangıçta bu etki toplumsal yaşantımızı kolaylaştırdığından olumlu karşılanır iken, teknoloji belli bir zamandan sonra hayatımızı kolaylaştıran unsurlar olmaktan öte, yaşantımızın vazgeçilmez bir ögesi olmaya başlamıştır. Gelişmekte olan toplumlarda teknolojiyi özümleme süreci sancılı bir aşama olmakla beraber, teknolojinin yaşam alanlarına yansımaları da sıkıntıları beraberinde getirmiştir. Alt yapı yetersizliği, ekonomik yetersizlikler, güvenlik problemleri, dışa bağlı teknoloji tüketiminden faydalanma bu sıkıntıların nedenlerini oluşturmaktadır. Toplumsal yapıyı oluşturan tüm öğelerle beraber, teknolojiden etkilenen yapıların başında eğitim gelmektedir. Eğitim toplumun geleceğine yönelik olarak ulaşılmak istenen hedeflerin uygulanma safhasının temelini oluşturmaktadır. Bu hedefler ideal toplum ve ideal insan tipini yaratmaya yönelik açık işlevler gibi bireyin karar verme sürecinin oluşmasını sağlayan gizli hedeflerde olabilmektedir. Eğitim hedeflerin uygulanma aşamalarındandır. Bu aşama içerisinde teknolojinin doğru ve orantılı kullanımı verimliliği arttıracaktır. Teknoloji hayatın vazgeçilmez bir parçası haline geldiğine göre; teknolojiyi etkin ve verimli kullanan bireylerinde yetiştirilmesi geleceğe yönelik bir aşama olarak önem kazanmaktadır. Eğitimin uygulamaya yönelik alanları olarak okullarımızda eğitim teknolojilerinin kullanılmaya başlandığı bir sürece tanık olunmaktadır. Teknolojinin gerekli koşullarda kullanımının eğitim ortamlarını verimli kılacağı şüphesiz kabul edilen bu olgudur. Ülkemizde bu sürecin ihtiyaçtan kaynaklanan bir planlama süreci sonrasında oluşup oluşmadığı ise tartışmalıdır. Eğitim hizmetlerinin yürütülmesinde teknoloji toplumdan olumlu dönütler sağlarken, okulun en önemli dönütü olan öğrenci yaklaşımlarının öğretmenler tarafından değerlendirmesine genel olarak bakıldığında teknolojinin kullanımına yönelik olarak olumsuz bir kaygı olduğu görülmektedir. Bu tartışmaların bilgi kavramına bakış açısından da çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Örneğin, teknolojinin bilgi akışını hızlandırdığı belirtilirken, hazır ve üretme amacı taşımayan bir yapılanmayı da doğurduğu ifade edilmektedir. Bu çalışma ülkemizde eğitim teknoloji seçimi örneklerinin genel ve kısa bir özeti oluşturmakla beraber, eğitim teknolojileri seçimi örneklerinin GZFT incelemesini de kapsamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Eğitim, Teknoloji, Eğitim Teknolojileri

1. Teknoloji

İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü (TDK, 2012) olarak tanımlanan teknoloji, Yunanca sanat ve bilmek kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Teknoloji, günümüzde veri paylaşımının en etkin bir biçimde kullanılarak keşiflere yön vermesinin etkin bir parçası olarak da tanımlanabilmektedir (Wikipedia,2012).

Öğrenmeyi etkileyen temel öğelerin başında ülkede kullanılan teknoloji düzeyleri gelmektedir. Teknoloji imkânları eğitimin tüm alanlarında da zamanla kullanılabilir hale gelmiştir. Bunların bir sebebi “olgusal küreselleşme,” bir sebebi ise “kurgusal küreselleştirmecilik” olmaktadır (Dülger,2011).

Olgusal küreselleşme: 1985’ler civarında insanların hayatında “elektronik devrim”in etkileri hissedilmeye başlandı. Bu devrim ve tetiklediği gelişmeler olgusal bir değişimi başlatıyordu. Elektronik teknolojilerinin verdiği yeni imkânlardan iş hayatının, bireylerin, kurumların, eğitimin ve ülkelerin ihtiyaçları oranında faydalanmaları ve gelişerek yeni talepler ve üretimler oluşturmaları “olgusal küreselleşme”dir. Bu, talebin aşağıdan yukarıya doğru, ihtiyaç doğdukça ortaya çıktığı sağlıklı bir gelişmedir.

Kurgusal küreselleştirmecilik: Ortaya çıkan teknoloji imkânlarından kâr ve pazarlara yayılarak önceden köşe tutma menfaatleri sağlamak isteyen dış sermayenin, ülkeleri hazır olmadan hızla yabancı girişine açılmaya ve mal ve hizmetleri “ileri teknoloji” adı altında, verimli kullanılmayacağı bile bile, diğer ülkelerde bazı kurgusal fikirlerle pazarlamaya kalkmaları bir zorlamayı meydana getirmektedir. Bu “kurgusal küreselleştirmecilik”tir. Burada talep, ihtiyaç olmadığı halde, tepeden aşağıya zorlama ve yanılmalarla oluşturulmaya çalışılır ki, ülke için sağlıksızdır ve kaynak kaybedir.

1.1. Eğitimde Kullanılan Teknolojiler

Öğrencilerin kullanmakta olduğu kalem, sıra ve kullandıkları tahtalar birer eğitim teknolojisi olmakla beraber eğitim teknolojileri çeşitlilik göstermektedir. Bu bağlamda, eğitimde kullanılan bazı eğitim teknolojileri şunlardır; Bilgisayar, Eğitim Yazılımları, yazıcı (printer), tarayıcı, internet sitesi, bilgisayar ağları ve e-posta, projeksiyon, akıllı tahta, tepegöz, televizyon, vcd, fotoğraf makinesi...

1.1.1. Bir Örnek: Bilgisayar

Bilgisayar eğitim dünyasına hızlı ve güçlü bir giriş yapmıştır. Ancak, aynı hızda öğretmenler tarafından

kabul görmemiştir. Bunun en büyük sebebi ise yeniliğe karşı çıkılması ve öğretmenlerin kendi yerini alacağı korkusudur (İşman, 2005). Diğer sebep ise, MEB'in hızla harekete geçerek bilgisayar kullanımı için öğretmenleri eğitmekte ve öncelikle öğretmenlerin kullanımı için bilgisayarlar tahsisinde geç kalmış olmasıdır. Diğer alanlarda olduğu gibi eğitimde de işlemleri hızlı, kolay ve çok yönlü sağladığı için vazgeçilmez olmuştur.

Bilgisayarın çalışma şekli aşağıda gösterilmiştir: Bilgisayarlar, "Donanım" ve "Yazılım" olmak üzere iki kısımda incelenir (Yanpar, 2005).

a)Yazılım: Donanımların birbiri ile uyumlu çalışmasını sağlayan ve istenilen alana göre işlem yapılmasını sağlayan bilgilerdir. Bir de yazılım ve donanımı uyum içinde çalışmasını sağlayan işletim sistemleri vardır.

b) Donanım: Bilgisayarın sahip olduğu tüm fiziksel aygıtları ifade eder. Olgusal küreselleşmenin bir aracı haline gelen bilgisayarın okul eğitiminde yer alması önemli bir altyapı, örgütlenme ve yönetim gayreti gerektirmektedir.

1.1.1.1. Bilgisayar Destekli Eğitim

Bilgisayarlar, ilk kez kullanılmaya başlandığı 1960'lardan bu yana eğitim alanında önemli bir yer kazanmışlardır. Günümüzde çoklu ortam teknikleri (resim gösterme, video/ses/animasyon oynatma vb.) ile çok güçlü ve farklı formatlarda eğitim paketleri üretmek mümkündür. Bu tip programlar kullanıcıya bire bir etkileşim imkanı vererek motivasyonu artırır. Bu tip programlar, konuları aktarma konusunda da çok güçlüdür. Ayrıca pek çok eğitim programı, kullanıcıya ait verileri tutarak, öğrenmenin ne denli başarılı olduğunu da saptayabilir. Bu programlar, her konuda ne kadar zaman harcadığını, öğrenme eğrisini, kullanıcının gelişimini saptayabilirler. Sonuçlar da değişik formatlar da sunulabilir (grafik, tablo gibi). Bu tip bir bilgi, öğretmen tarafından öğrencinin performansını görmede ve takip etmede kullanılabilir. Bire bir öğrenmenin yanı sıra BDE, uzaktan eğitim konusunda da önemli bir rol oynar. Günümüzde internet, bilgisayarlarla verilen eğitim konusunda yeni bir ufuk açmıştır. Bilgisayar destekli eğitimin değişik tanımları yapılmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır: Bilgisayar Destekli Eğitim (Computer Assisted Instruction : CAI), bilgisayarın bir öğretme makinesi olarak kullanılmasını içerir. Öğretilecek ünite öğrenciye bilgisayar yoluyla sunulur ve öğrenci öğretim sunusu ile uğraştıkça öğrenme meydana gelir. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu, diğer bir deyişle bilgisayar programları aracılığı ile öğrenmeyi

gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir. (MEB.2012) Bilgisayarların son yıllarda hızlı gelişimi eğitim sisteminde bir takım değişikliklere yol açmıştır. Bu anlamda eğitim ortamını verimli ve zevkli kılmak için birçok çalışmanın yapıldığını görebilmekteyiz. Bu bağlamda, ülkemizde bilgisayarların eğitimde kullanılması sürecine ve bir uygulama örneği olan FATİH projesine değinmekte fayda olacaktır.

1.1.1.1.1. Bilgisayarların Eğitimde Kullanılması Konusunda Türkiye'de İzlenen Sürec

Eğitim sistemimizde kullanılan ilk teknoloji telgraftır. 1882 yılında elektrik derslerinin müfredata girmesiyle Darüşşafaka okullarının adı Telgraf Fen Mektebi olarak değişmiştir. Telgrafın alt yapısının oluşturulmasında bu okulun büyük etkisi olmuştur. Bu aynı zamanda, sivil kesim eliyle gelen ilk önemli teknolojidir (Tekeli,1983: 469).

Bilgisayarların eğitimde kullanılması süreci; 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen "Yeni Enformasyon ve İletişim Teknolojisi" çalışmalarını çerçevesinde ortaöğretim kurumlarına mikrobilgisayarların alınması ile başlamıştır. 1989-1990 öğretim yılı, bilgisayar destekli eğitim uygulamalarına yönelik modellere ilişkin gerekli incelemelere ağırlık verilmiş ve konuya ilişkin pilot uygulamalar yaygın bir şekilde başlatılmıştır. Bu çalışmalar sonrasında 1999 yılına kadar Milli Eğitim Bakanlığı'nca sürdürülen bilgisayara ilişkin kurs ve seminerlerin sayılarının ve çeşitlerinin arttığı gözlemlenmektedir (Yıldız,2002).

2003–2004 E-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı'nda aşağıdaki çalışmaların yapılması planlanmıştır;

- Bir okulu dünyaya aç, internete bağla kampanyası,
- İlköğretim okullarına 4.000 Bilgi Teknolojisi Sınıfı'nın kurulması,
- Eğitim portalı prototipinin oluşturulması,
- Eğitimde kalite ve verimliliğin artırılması amacıyla, bilgi teknolojilerinin etkin ve yararlı şekilde kullanılmasına yönelik olarak okul müfredatlarının yenilenmesi,
- Öğretim kurumlarındaki bilgi teknolojisi eğitim mekânlarının topluma açılmasına yönelik ön çalışma ve gerekli düzenlemelerin yapılması.(DPT, 2004).

Eğitimde yeni teknolojilerin kullanılması ve yaygınlaştırılmasına yönelik olarak bütün okulların internet erişimine kavuşması, bilişim teknolojileri sınıflarının yaygınlaştırılması, bir bilgisayara düşen öğrenci sayısı göstergesinin hızla iyileştirilmesi, öğretmenlerin taşınır bilgisayar edinmeleri için sağlanan teşviklerin sürdürülmesi, bilgi çağında eğitim gereklerinin yerine getirilmesine yönelik kampanyaların yürütülmesi olumlu gelişmelerdir

Donanım kadar önemli olan yazılımların da hızla devreye konulması elbette kaçınılmazdır. Eğitim programlarının yazılım programları olarak üretilmesi çalışmaları devam etmektedir. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkeleri arasında öğrenci başına düşen bilgisayarda alt sıralarda yer aldığımızı bilerek bunu düzeltmek için yürütülen çalışmalar devam edecektir. Millî Eğitim Bakanlığı, Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) Türk eğitim sistemine entegre edilebilmesi için;

- İlköğretim okulları dâhil olmak üzere her okula BİT donanımı ve yazılımı
- Her okula güvenilir ve hızlı İnternet bağlantısı
- Her öğrenci, öğretmen, idareci, öğrenci velisi ve okul personelinin okullarında BİT'e ulaşmaları
- Kaliteli sayısal ders içeriğinin oluşturulması ve kullanılması için uygun ortamlar sağlanması
- Öğretmenlerin, öğrencilerin, idarecilerin ve okul personelinin BİT teknolojilerini kullanabilir hâle gelmesi ve BİT'ten eğitim süreçlerinde başarılı biçimde yararlanılması için gerekli olan hizmetiçi eğitim çalışmaları
- Eğitim programları öğrenci merkezli programlara dönüştürülecek ve öğrencilerin öğrenme süreçlerinde kendi başlarına BİT araçlarını kullanarak bilgiye ulaşmaları
- Sayısal içeriğin öğrenciler için kendi kendilerine öğrenme ortamı sağlayacak bir şekilde düzenlenmesi için çalışmalar yapılması
- Bilgi, iletişim teknolojilerine erişimde eşitsizliğin (dijital divide) önüne geçmek için çalışmalar yapılacak ve okullarda bulunan bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm vatandaşlarımızın kullanımına sunumu sağlanacaktır. Bilgisayarların eğitimde kullanılması konusunda Türkiye'de izlenen süreçte Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB), öğrencilerin bilişim teknolojilerinden yararlanmaları için hizmete sunduğu çalışmalardan birinin de okulların ADSL sistemi ile internete bağlanmalarına ilişkin çalışmanın olduğu görülmektedir. Okul ve kurumların hızlı, güvenilir ve ucuz şekilde İnternete erişimini sağlamak üzere, Türk Telekom A.Ş. ile bir protokol yapılarak ilköğretim öğrencilerinin % 95'i ve ortaöğretim öğrencilerinin % 99'u geniş bant ADSL internet erişimine kavuşturulmuştur (MEB, 2009:36-39).

FATİH(Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Harekatı) Projesi

Eğitimde FATİH Projesi ile, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla Bilişim Teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okullarımızın 570.000 dersliğine LCD Panel Etkileşimli Tahta ve internet ağ altyapısı sağlanacaktır. Aynı zamanda her öğretmen ve her öğrenciyee tablet

bilgisayar verilecektir. Dersliklere kurulan BT donanımının öğrenme-öğretme sürecinde etkin kullanımını sağlamak amacıyla öğretmenlere hizmetiçi eğitimler verilecektir. Bu süreçte öğretim programları BT destekli öğretime uyumlu hale getirilerek eğitsel e-İçerikler oluşturulacaktır. Bu kapsamda Eğitimde FATİH projesi beş ana bileşenden oluşmaktadır. Bunlar:

- Donanım ve Yazılım Altyapısının Sağlanması
- Eğitsel e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi
- Öğretim Programlarında Etkin BT Kullanımı
- Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitimi
- Bilinçli, Güvenli, Yönetilebilir ve Ölçülebilir BT Kullanımının sağlanmasıdır.

Eğitimde Fatih Projesi Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülmekte olup, Ulaştırma Bakanlığı tarafından desteklenen bir projedir. 5 yılda tamamlanması planlanmıştır. birinci yıl ortaöğretim okulları, ikinci yıl ilköğretim ikinci kademe, üçüncü yıl ise ilköğretim birinci kademe ve okul öncesi kurumlarının BT donanım ve yazılım altyapısı, e- içerik ihtiyacı, öğretmen kılavuz kitaplarının güncellenmesi, öğretmenler için hizmetiçi eğitimler ve bilinçli, güvenli, yönetilebilir BT ve internet kullanımı ihtiyaçlarının tamamlanması hedeflenmektedir (FATİH,2012).

Paydaşları; Millî Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı olan, başlama tarihi 2010 bitiş tarihi 2015 olan projenin hedef kitlesini; öğretmenler ve öğrenciler oluşturmaktadır. Proje kapsamında 6 Şubat 2011 tarihinden itibaren 17 il, 52 pilot okul, 200 derslikte pilot uygulama çalışmaları yapılmaktadır. Pilot uygulama sonucunda elde edilecek veriler ilgili taraflarla paylaşılacaktır (MEB,2012;64-65)

Projeye ayrılan bu para ile eğitimin; okul yapımı, öğretmen ihtiyacı gibi acil ihtiyaçları giderilebilir, öğretmenlerin ciddi hizmet-içi eğitimi geliştirebilir, maaşlara zam yapabilir. Türkiye'de eğitimin bu kadar çok öncelikli ihtiyacı varken, böyle bir masrafa girmenin öne geçmiş olması "kurgusal küreselleştirmecilik söylemleri"nin etkisi ile ilişkili görünmektedir. Ancak yapılacak planlı çalışma ile proje fırsata dönüşebilecektir.

1.1.2. Bir Örnek: Akıllı Tahta

Akıllı tahta, son birkaç yıldır ismi duyulan ve eğitim-öğretimde kullanılmaya başlanan bir ders aracıdır. Akıllı tahta eğitim-öğretimde görselliğin artırılması için geliştirilmiş bir araçtır. Akıllı tahta genel anlamda tümleşik bir ders aracıdır, aslında. Yani akıllı tahta; bir bilgisayar, interaktif (etkileşimli) bir tahta, interaktif (etkileşimli) bir kalem, bir projeksiyon (yansı) cihazı (yansıtıcı) ve yazılımlardan oluşmaktadır. Bilgisayara bağlanmış bir tahtadır. Akıllı tahta sistem çok hassas

özellikler taşımaktadır. Mesela akıllı tahta kalemleri yere düşürüldüğünde çabucak bozulabiliyor. Tamiri pek mümkün değil, üretici-satıcı firmalar bu sorunu güvence kapsamına almıyorlar. Buradan da, elektronik teknolojisi ile geliştirilen bu ürünlerin, yepyeni bir işlev görmediği, yeni teknoloji çılgınlığı yaratılabilen pazarlara pahalı oyuncaklar gibi sürülmesinin amaçlandığı anlaşılıyor.

Öğretmen, bir program yardımıyla bilgisayara bağlanmış (usb bağlantı kablosu) bir tahta ve tahtadaki titreşimleri algılayan özel bir kalem ve yansı cihazı yardımıyla dersini öğrencilerine anlatabilmektedir. Yani, eskiden sadece yansı ile bilgisayardaki video filmini ya da power point vb. sunumları aktarabiliyorken, şimdi eş zamanlı olarak tahtayı da kullanabilme imkanı oluyor.

Son zamanlarda pek çok yabancı firma akıllı tahta, akıllı tahta yazılımları ve akıllı tahta kalemleri üretiyor olsa da halen pek çok okul için maliyeti yüksek bir ders aracıdır. Buna rağmen, Türkiye’de İstanbul Fatih İlçesi okullarında FATİH(Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi ile 1(bir) okul ve Fatih Belediyesi’nin FATİH projesiyle birlikte kendi bünyesinde yaptığı bir çalışma ile 54 okulda deneme uygulamasına başlandı.

Akıllı tahtanın, anında ispatlar yapılması gereken, yeni formüllerin hafızadan geri çağırılması gereken üniversite seviyesi akademik çalışmalarda yararlı olabileceği görülmektedir.

2.GZFT İncelemesi

2.1.Türkiye’de Eğitimde Teknoloji Kullanımının Güçlü Yanları

1. MEB merkezi sınav sistemlerini kolay ve denetimli hale getirmektedir.
2. Uzaktan eğitim imkanı sağlar.
3. Önemli bir yayılıma sahip olunmuştur.
4. Öğretmenler hızla öğrenmektedirler.
- 5.Eğitime destek malzeme olarak bilhassa kütüphanesi olmayan okullarda yararlı olmuştur.
- 6.Öğretmenlerin; öğrenci ve velilere ulaşımı internet, mail gibi işlevlerle kolaylaşmıştır.
7. Sınavların yapılması kolaylaşmıştır.
8. Okul idare yazışmalarında kolaylık sağlanmıştır.
- 9.Çalışanların Resmi yazışma, müfredattaki ve yönetmeliklerde değişmelerden haberi olur.

2.2.Türkiye’de Eğitimde Teknoloji Kullanımının Zayıf Yanları

- 1.Eğitim teknolojilerinin üretiminin belli bir kesimde kalması sonucu, üretimin tekelleşmesi,
2. Araştırmayan, üretmeyen, hazır bilgiye alışmış eğitim bireylerinin oluşması,
- 3.Teknolojiden eğitimin her kurumunun eşit ve dengeli yararlanamaması
- 4.Teknolojinin eğitimde kullanılmasında internet, telefon, uygun ortam gibi alt yapı eksikliği
- 5 Öğretmen ve öğrencilerin teknoloji donanımıyla ilgili yetersiz bilgiye sahip olmaları,
- 6.Teknolojinin maliyetli olması

2.3. Eğitimde Teknoloji Kullanımının Getirdiği Fırsatlar

- 1.Eğitimde yer alan bireylere kolay ulaşır ve iletişim imkanı artar.
- 2.Öğrencilere küresel görsel zenginlik sağlar.
- 3.Dünyadaki diğer eğitim sistemlerini görsel araçlarla tanıma imkanı sunar.

2.4. Eğitimde Teknoloji Kullanımının Getirdiği Tehditler

- 1.Bilgilerinin başka kişilere geçmesi sonucu güvenlik sakıncası doğurur.
- 2.Bağımlılık yaratması sonucu sağlıklı bireyler yetişir.
- 3.Yeni bilgi ihtiyacının karşılanmasında dışa bağlı, dışarıyı bilgi kaynağı olarak kullanan bir toplum düzeni oluşur.
- 4.Öğrenciler hazır bilgiye alışır, bilgi üretme gereksinimi hissetmezler.
- 5.Teknoloji programlarının çabuk değişmesi sonucu, yenilenmeleri sorunu ortaya çıkar.

3. Çözümler - Öneriler

1. Teknoloji kullanılmadan önce altyapı kullanılır hale getirilmelidir. Örneğin, internet için telefon alt yapısı, yansı için yeterli büyüklükte sınıf, elektrik gibi.
2. Kullanılacak eğitim teknolojilerinin seçiminde her okula ve öğrenciye eşit şekilde dağıtılabilecek, maliyeti düşünülmüş, Türkiye’de üretilebilen teknoloji ürünlerinin seçimleri yapılmalıdır.
3. Öğrencilerin sözel-ifade, güzel yazı gibi çalışmalarını sağlıklı yapabilmeleri için teknolojiden arındırılmış belli oranda ders saatleri uygulamaları müfredata konulmalıdır.
4. Okullarda kullanılacak yazılımlarının ilgili firma tarafınca güvenlik garantisi sağlandıktan sonra kullanımı yapılmalıdır.
5. Öğretmen, öğrenci ve velilere, seçilen teknoloji kullanımını öncesi bilgi verilmeli ve kullanılacak teknolojinin sonuçlarıyla ilgili yapılan çalışmaların ayrıntıları açıklanmalıdır.
6. Kullanılacak teknolojinin geri dönüşümünü sağlayacak bir düzen oluşturulmalıdır.

7. Teknolojinin donanımını sağlayacak, çıkabilecek sorunları çözebilecek birimler MEB bünyesinde oluşturulmalıdır.

4.Kaynaklar

[1] Dülger,İ.(2011), Eğitimde Değişme ve Yenileşme Ders Notları, Ankara:TODAİE Eğitim Yönetimi Yüksek Lisans Programı.

[2]DPT, (2004), “E-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı” , Devlet Planlama Teşkilatı, Eylül 2004

[3] FATİH(2012), <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6> (31.12.2012)

[4] İşman, A., 2005, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, B.2, Sempati Yayınları, Ankara

[5] MEB (2009) ,MEB 2010-2014 Stratejik Planı, ANKARA http://sgb.meb.gov.tr/Str_yon_planlama_V2/MEBStratejikPlan.pdf (30.12.2012)

[6] MEB (2012), Faaliyet Raporu 2011, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Nisan

[7] MEB (2012), Bilgisayar Destekli Eğitim, http://www.meb.gov.tr/belirliGUNle_r/internet/bt/bilgisayar_destekli_egitim.htm (30.12.2012)

[8]TDK(2012),http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=TEKNOLOJ%C4%B0 (31.12.2012)

[9]Tekeli, İ.,(1983) ‘ Tazminattan Cumhuriyete Eğitim Sistemindeki Değişmeler’, Tazminattan Cumhuriyete Türkiye Ansiklopedisi, C.2

[10]Yanpar, T., 2005, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Anı Yayıncılık, Ankara

[11]Yıldız, Rauf (2002). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Ankara,Mikro Yayınları

[12]Wikipedia(2012),<http://tr.wikipedia.org/wiki/Teknoloji> (31.12.2012)