

TC. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 2240
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 1239

AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ
OKULÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI

BİLGİSAYAR-II

Yazarlar

Prof.Dr. Hatice Ferhan ODABAŞI (Ünite 1)
Öğr.Gör. Ömer UYSAL (Ünite 2)
Doç.Dr. Yavuz AKBULUT (Ünite 3, 8)
Yrd.Doç.Dr. Işıl KABAKÇI (Ünite 4)
Öğr.Gör. Özcan Özgür DURSUN (Ünite 5)
Yrd.Doç.Dr. Adile Aşkın KURT (Ünite 6)
Doç.Dr. Esra CEYHAN (Ünite 7)
Doç.Dr. Aydoğan Aykut CEYHAN (Ünite 7)

Editör

Doç.Dr. Abdullah KUZU



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Anadolu Üniversitesine aittir.
“Uzaktan Öğretim” tekniğine uygun olarak hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır.
İlgili kuruluştan izin almadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt
veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright © 2011 by Anadolu University

All rights reserved

No part of this book may be reproduced or stored in a retrieval system, or transmitted
in any form or by any means mechanical, electronic, photocopy, magnetic, tape or otherwise, without
permission in writing from the University.

UZAKTAN ÖĞRETİM TASARIM BİRİMİ

Genel Koordinatör

Prof.Dr. Levend Kılıç

Genel Koordinatör Yardımcısı

Doç.Dr. Müjgan Bozkaya

Öğretim Tasarımcısı

Doç.Dr. Müjgan Bozkaya

Grafik Tasarım Yönetmenleri

Prof. Tevfik Fikret Uçar

Öğr.Gör. Cemalettin Yıldız

Öğr.Gör. Nilgün Salur

Dil ve Yazım Danışmanları

Yrd.Doç.Dr. Hülya Pırlancı

Okt. Sevgi Çalışır Zenci

Ölçme Değerlendirme Sorumlusu

Öğr.Gör. Meryem Aydın

Kitap Koordinasyon Birimi

Yrd.Doç.Dr. Feyyaz Bodur

Uzm. Nermin Özgür

Karikatürler (Görseller)

Prof. Atila Özer

Kapak Düzeni

Prof. Tevfik Fikret Uçar

Dizgi

Açıköğretim Fakültesi Dizgi Ekibi

Bilgisayar-II

ISBN

978-975-06-0914-5

1. Baskı

Bu kitap ANADOLU ÜNİVERSİTESİ Web-Ofset Tesislerinde 6500 adet basılmıştır.

ESKİŞEHİR, Temmuz 2011

İçindekiler

Önsöz	viii
Kullanım Kılavuzu	x

Bilişim Teknolojilerinin Sosyal Yapı Üzerindeki Etkileri ve Eğitimde Yeri.....

I. ÜNİTE

GİRİŞ	3
Bilgi Toplumu ve Türk Eğitim Sistemi.....	3
İletişim Teknolojileri ve Türk Eğitim Sistemi	4
OKURYAZARLIK KAVRAMI.....	5
Değişen Okuryazarlıklar	5
BİLGİSAYAR ve SAĞLIK.....	6
Ruhsal Sorunlar	7
Fiziksel Sorunlar	8
BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM.....	8
Okul Yönetiminde Bilgisayar Kullanımı	9
Eğitsel Yazılımlar	10
İNTERNET TABANLI EĞİTİM.....	10
Eğitimde Mobil Teknolojiler	11
M-Öğrenmenin Yararları	12
M-Öğrenmenin Sınırlılıkları	13
Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları.....	13
Eğitimde Blog Uygulamaları.....	14
Özet	17
Kendimizi Sınayalım	18
Yaşamın İçinden	19
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	19
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	19
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	20

Bilişim Sistemleri Güvenliği ve İlgili Etik Kavramlar.....

2. ÜNİTE

GİRİŞ	25
BİLİŞİM SİSTEMLERİNE YÖNELİK TEHDİTLER	25
ZARARLI YAZILIMLAR	26
Virüsler.....	26
Kurtçuklar	27
Truva Atları.....	27
Casus Yazılımlar	28
Arka Kapılar.....	28
Servisi Engelleyen Saldırıları.....	28
Mantık Bombaları	29
Olta Saldırıları (Phishing).....	29
E-postalar	29
GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	30
Kişisel Bilgisayar Güvenliği	30
Şifreleme	31
Lisanslı Yazılım Kullanma	32
Yazılımı Güncelleme.....	32
Güvenlik Ayarlarını Gözden Geçirme	33
Güvenlik Yazılımlarını Kullanma	34
Antivirüs Yazılımları.....	34
Güvenlik Duvarı Yazılımları	39

Casus Yazılım Temizleme Araçları	40
Ekran ve Klavye İzleme Yazılımları	40
ETİĞE GİRİŞ	41
ETİK	41
BİLGİSAYAR ETİĞİ	43
BİLGİSAYAR ETİĞİ İLE İLGİLİ KONULAR	44
Mülkiyet	44
Doğruluk	44
Gizlilik	44
Erişim	45
BİLGİSAYAR ETİĞİNE İLİŞKİN KURALLAR	45
AİLELER VE ÇOCUKLARI İÇİN NETRON GÖZCÜ PROGRAMI	45
Yardım	47
İnternet İçerik Süzgeci	47
Uygulama Çalıştırma Kısıtlamaları	47
Süre Kısıtlamaları	48
Sistem ve Uygulama Ayarları	48
Kullanım Kayıtları	48
Devreden Çıkar - Devreye Al	48
Özet	49
Kendimizi Sınayalım	50
Yaşamın İçinden	51
Okuma Parçası	51
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	51
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	52
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	53

3. ÜNİTE

Bilgisayar Destekli Öğretim İle İlgili Temel Kavramlar, Öğeleri, Kuramsal Temelleri ve Uygulama Yöntemleri	55
GİRİŞ	57
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM	57
Temel Kavramlar	57
Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları	60
Bilgisayar Destekli Öğretim Modelleri	61
Bilgisayar Destekli Öğretimin Uygulama Biçimleri	62
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN KURAMSAL TEMELLERİ	62
Davranışçı Kuramlar	62
Bilişsel Kuramlar	63
Oluşturmacı Kuramlar	63
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM UYGULAMALARI	65
Öğretim Yazılımları	65
Hiper Metin ve Hiper Ortam	66
Sanal Gerçeklik	66
Yapay Zekâ	66
Zeki Öğretim Sistemleri	67
Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamalarının Yararları ve Sınırlılıkları	67
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ	69
Özet	71
Kendimizi Sınayalım	74
Yaşamın İçinden	75
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	75
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	76
Yararlanılan Kaynaklar	77

4. ÜNİTE

Bilgisayar Destekli Öğretimde Kullanılan Yaygın Formatlar.....	81
ÖZEL ÖĞRETİCİ YAZILIMLAR.....	83
Özel Öğretici Yazılımların Yararları.....	84
Özel Öğretici Yazılımların Sınırlılıkları.....	85
ALIŞTIRMA ve TEKRAR YAZILIMLARI.....	85
Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Yararları.....	87
Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Sınırlılıkları.....	88
BENZEŞİM YAZILIMLARI.....	89
Benzeşim Yazılımlarının Yararları.....	91
Benzeşim Yazılımlarının Sınırlılıkları.....	92
EĞİTSEL OYUN YAZILIMLARI.....	92
Eğitsel Oyun Yazılımlarının Yararları.....	94
Eğitsel Oyun Yazılımlarının Sınırlılıkları.....	95
PROBLEM ÇÖZME YAZILIMLARI.....	95
Problem Çözme Yazılımlarının Yararları.....	96
Problem Çözme Yazılımlarının Sınırlılıkları.....	96
Özet.....	98
Kendimizi Sınayalım.....	100
Yaşamın İçinden.....	101
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı.....	102
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı.....	102
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar.....	104
Yararlanılan İnternet Adresleri.....	105

5. ÜNİTE

Ders Yazılımlarının Tasarımı, Değerlendirme Yaklaşımları ve Seçimi.....	107
DERS YAZILIMLARININ TASARIMI.....	109
Yazılım Tasarım Süreci.....	109
Gereksinimin Belirlenmesi.....	109
Hedef Kitlenin Analiz Edilmesi.....	109
Amaçların Belirlenmesi.....	110
Tasarım Ekibinin Oluşturulması.....	110
İş Planlama Cetvelinin Hazırlanması.....	111
Tasarıma İlişkin Ögelerin Belirlenmesi.....	111
Yazılım Araçlarının Seçimi.....	111
Görsel İşitsel İçeriğin Oluşturulması.....	112
Kodlama.....	112
Veritabanı Seçimi ve Yönetimi.....	112
Ara Değerlendirmeler ve Pilot Uygulamanın Yapılması.....	113
BİÇİMSEL YAPIYA İLİŞKİN ÖGELER.....	114
Arayüz Tasarımı.....	114
Tasarım İlkeleri.....	115
Renk.....	115
Uygunluk.....	116
Oran-Orantı.....	116
Denge.....	116
Kullanılabilirlik.....	117
Esneklik.....	117
Etkileşimlilik.....	118
Kontrol Ögeleri.....	118
Butonlar.....	118
Tam Ekran Menüler.....	119

Çerçeve Menüler	119
Gizli Menüler	120
İÇERİK TASARIMINA İLİŞKİN ÖGELER	120
Metne Dayalı Öğelerin Tasarımı	120
Yazı Tipi, Yazı Tipi Boyutu ve Satır Boşlukları	121
Ekran Yerleşim ve Sayfaya Hizalama	122
Vurgulama	123
Metin - Zemin İlişkisi	123
Görsel, İşitsel, Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarımı	334
Görsel Öğelerin Tasarımı	124
İşitsel Öğelerin Tasarımı	126
Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarımı	126
DERS YAZILIMLARINI DEĞERLENDİRME	
YAKLAŞIMLARI	127
Biçimlendirmeye Yönelik Değerlendirme	127
Kontrol Listeleri	129
Düzen Belirlemeye Yönelik Değerlendirme	130
DERS YAZILIMLARININ SEÇİMİ	130
Uygun Yazılımın Özellikleri	130
Amaca Uygunluk	131
Hedef Kitleye Uygunluk	131
Maliyet	132
Güncellik	133
Kullanılabilirlik	133
Tasarım Kalitesi	133
Etkileşim	134
Teknik Destek	134
Özet	136
Kendimizi Sınayalım	137
Yaşamın İçinden	138
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	138
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	138
Yararlanılan Kaynaklar	140

6. ÜNİTE

Uzaktan Eğitim Uygulamaları..... 143

UZAKTAN EĞİTİME GİRİŞ	145
UZAKTAN EĞİTİMİN TARİHİ	146
UZAKTAN EĞİTİMDE TASARIM	146
UZAKTAN EĞİTİMDE DERS MATERYALLERİNİN İLETİLMESİ	148
Basılı Materyaller	148
Televizyon	149
Video Konferans	150
Bilgisayarlar ve İnternet	150
UZAKTAN EĞİTİMİN ÜSTÜNLÜKLERİ	151
UZAKTAN EĞİTİMİN SINIRLILIKLARI	152
UZAKTAN EĞİTİMDE GÖREV ALACAK PERSONEL	153
UZAKTAN EĞİTİMDE ETKİLEŞİM	153
UZAKTAN EĞİTİMİN TOPLUMSAL YANSIMALARI	155
TÜRKİYE'DE UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI	156
Anadolu Üniversitesi Uygulamaları	156
Basılı Materyaller	156
Radyo ve Televizyon Programları	156
E-Öğrenme Hizmetleri	157
Sakarya Üniversitesi Uygulamaları	157

Milli Eğitim Bakanlığı Uygulamaları.....	157
Açık İlköğretim Okulu.....	157
Açık Öğretim Lisesi.....	158
Mesleki Açık Öğretim Lisesi.....	158
DÜNYADA UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI.....	158
Fransa'da Uzaktan Eğitim.....	158
Hollanda'da Uzaktan Eğitim.....	159
Özet.....	160
Kendimizi Sınayalım.....	161
Yaşamın İçinden.....	162
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı.....	163
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı.....	163
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar.....	164

7. ÜNİTE

Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları..... 165

GİRİŞ.....	167
ÇOCUK VE ERGENLERDE BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMI.....	168
FİZİKSEL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI.....	172
BİLİŞSEL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI.....	173
PSİKOSOSYAL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI.....	175
Özet.....	181
Kendimizi Sınayalım.....	183
Yaşamın İçinden.....	185
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı.....	186
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı.....	186
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar.....	187

8. ÜNİTE

Güvenli İnternet Kullanımı..... 189

GİRİŞ.....	191
İNTERNET İLE ARTAN BAZI RİSKLER.....	191
Zararlı İçerik.....	194
Çevrimiçi Oyunlar.....	196
Çevrimiçi Kumar.....	197
E-dolandırıcılık.....	197
Akademik Usulsüzlük.....	199
Siber Zorbalık.....	200
SANAL ORTAMDAKİ TEHDİTLERLE MÜCADELE.....	201
Eğitimcilere Düşen Roller.....	202
Ailelere Düşen Roller.....	203
Gençlere Düşen Roller.....	205
Özet.....	207
Kendimizi Sınayalım.....	209
Yaşamın İçinden.....	210
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı.....	210
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı.....	211
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar.....	212

Sözlük.....215

Önsöz

Bilgi ve iletişim teknolojileri ürünleri ve bunların kullanımı konusunda üst düzeyde bilgi ve beceri edinmiş olan öğretmenlerden beklenen en önemli görev, bu teknolojileri öğrenme-öğretme ortamları ile bütünleştirmeleri ve öğrencilerini bilgi ve iletişim teknolojilerini her durumda etkin ve verimli kullanan bireyler olarak yetiştirmeleridir. Bu amaçla eğitim kurumlarımız da her geçen gün bilişim teknolojisi alt yapılarını güçlendirmekte ve teknolojiyi öğretim-öğrenme etkinliklerine entegre etmek için gerekli ortamı öğretmenlerin ve öğrencilerin hizmetine sunmaktadır. Çevrimiçi destekli ya da tamamen çevrimiçi olarak yürütülen dersler bir çok eğitim kurumunda bir süreden beri uygulanan bir yöntemdir. Bu eğilimin yakın gelecekte bütün eğitim kurumlarında hızlanarak devam edeceği düşünülmektedir. Bilişim teknolojileri destekli bireysel eğitimin beraberinde getireceği bir takım olumsuzlukların ve tehlikelerin farkında olan öğretmenler, öğrencilerinin karşılaşılabileceği sorunlara karşı gerekli önlemleri alabilecek durumda olabileceklerdir. Bu gerekçelerle hazırlanan “Bilgisayar II” adlı bu kitap eğitim fakültelerinin öğretim programlarına yönelik gerçekleştirilen yeni düzenlemeye uygun olarak “Bilgisayar II” derslerinin içeriğini kapsamaktadır. Bu derslerin eğitim fakültelerinin tüm bölümlerinde zorunlu dersler kapsamında yer alması nedeniyle, kitap özellikle belirli bir alana yönelik olarak hazırlanmamış, eğitim fakültelerinin tüm bölümlerinde okutulabilecek şekilde tasarlanmıştır. Kitap bu haliyle hem eğitim fakültelerinde okuyan öğretmen adaylarına, hem de bilgi toplumu bireyinde bulunması gereken bilgisayar okuryazarlığı becerisini kazanmak isteyen herkese hitap etmektedir.

Sevgili öğrenciler, kitabımız sekiz üniteden oluşmaktadır.

Birinci ünite bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkileri ve eğitimdeki yeri konusuna ayrılmıştır. Bu ünite sizler ilerideki öğretmenlik yaşamınızda öğretim-öğrenme süreçlerinizi bilgi ve iletişim teknolojileri ile nasıl bütünleştirebileceğiniz konusunda bilgi ve beceri edineceksiniz. Ünite kapsamında bilgi toplumunda değişen okuryazarlık kavramı, bilgisayarların neden olduğu ruhsal ve fiziksel sorunlar açıklanmıştır. Ayrıca bilgisayar destekli eğitim ve İnternet tabanlı eğitim uygulamalarına yer verilmiştir.

İkinci ünite öncelikle bilgisayar sistemleri güvenliği konusu ele alınmış ve bilişim sistemlerine yönelik tehditler ve saldırılar açıklanmıştır. Ayrıca tehdit ve saldırılara karşı alınabilecek önlemlere değinilmiştir. Ünitenin ilerleyen bölümlerinde bilgisayar kullanımına paralel olarak yükselen etik sorunlar tartışılmış ve ailelerin çocukları için güvenli bir İnternet ortamı sağlayabilecekleri güvenlik ve izleme yazılımının kurulumu örnek olarak gösterilmiştir.

Üçüncü ünite bilgisayar destekli öğretim kavramlarının detaylı bir şekilde açıklandığı bir bölümdür. Bu ünite sizler bilgisayar destekli öğretim kavramını, amacını ve uygulama modellerini öğrenecek; bilgisayar destekli öğretim ortamlarında öğrencilerin ve öğretmenin üstleneceği rol ve sorumluluklar konusunda bilgi sahibi olacaksınız.

Dördüncü ünite bilgisayar destekli öğretimde yaygın olarak kullanılan yazılım türleri üzerinde durulmuştur. Özel öğretici yazılımlar, alıştırma ve tekrar yazılımları, benzeşim yazılımları, eğitsel oyun yazılımları ve problem çözme yazılımlarının yararları ve sınırlılıkları ayrı ayrı incelenmiş ve örneklendirilmiştir.

Beşinci ünite ders yazılımlarının tasarım süreci ve tasarım ilkelerinin açıklandığı, sizlerin ders yazılımlarını seçme ve değerlendirme becerileri kazanabileceğiniz bir ünite. Ders yazılımları içerisindeki metne dayalı, görsel ve işitsel öğelerin nasıl tasarlanması gerektiği açıklanmış ve ders yazılımlarının biçimlendirmeye ve düzey belirlemeye yönelik değerlendirme aşamaları betimlenmiştir. Ünite sonunda bir ders yazılımı seçerken hangi özelliklere dikkat edileceği ile uygun yazılımın genel özelliklerinden söz edilmektedir.

Altıncı ünite uzaktan eğitim uygulamaları ele alınmıştır. Uzaktan eğitimin üstünlükleri ve zayıf yönleri ile uzaktan eğitimin toplumsal yansımaları ayrıntılı biçimde tartışılmıştır. Ayrıca uzaktan eğitimin ülkemizdeki ve dünyadaki uygulamalarından örnekler verilmiştir.

Yedinci ünite bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuklar ve ergenlerin sosyal yaşamlarında ne gibi değişikliklere yol açtığını öğreneceksiniz. Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocukların ve ergenlerin fiziksel, bilişsel ve psiko-sosyal gelişimleri üzerindeki sonuçları; cinsiyet, bilgisayar ve İnterneti kullanma amaçları, kullanma süreleri, kullanma biçimleri açısından araştırma sonuçları ile desteklenerek tartışılmıştır.

Sekizinci ünite çevrimiçi oyunlar, çevrimiçi kumar, e-dolandırıcılık türleri, akademik usulsüzlük, siber zorbalık vb. İnternetin bilinçli kullanılmaması durumunda bireyleri bekleyen risklerden bazıları sıralanmış, eğitimcilere, ailelere ve gençlere birtakım öneriler getirilmiştir.

Sevgili öğrenciler, kitaptaki üniteleri daha kolay ve etkili öğrenebilmeniz için sizlere her ünitenin başında ünitenin amaçları ve ünitenin konusu ile ilgili bir örnek olay sunulmuştur. Ayrıca ünitenin anahtar kavramları açıklanmıştır. Bunları üniteye ilişkin metni okumadan önce dikkatle okumanızı öneririm. Ünite içerisine serpiştirilen “Sıra Sizde” sorularına yanıt oluşturmaya çalışınız. Ayrıca her ünitenin sonunda ünitenin konusu ile ilgili gerçek yaşam örneklerine yer verilmiştir. Ünitenin özeti, ünitenin girişinde verilen amaçlar temelinde yapılandırılmıştır. Bunları lütfen dikkatlice okuyunuz. Üniteye ilişkin değerlendirme sorularını yanıtlamaya çalışınız. Konuyla ilgili daha ayrıntılı bilgi edinmek için ünite sonunda verilen kaynaklara başvurunuz.

Kitabın yararlı olması umuduyla hepinize başarılar diliyorum.

Editör

Doç.Dr. Abdullah KUZU

Kendi kendine öğrenme ilkelerine göre hazırlanmış olan bu kitabın işlevlerini öğrenmek için hazırlanan “Kullanım Kılavuzu”, konuları anlamanızda ve sınavlara hazırlanmanızda sizlere fayda sağlayacaktır.

Giriş: Üniteye işlenen konulara ilişkin bilgi veren, konuya başlamadan önce sizi düşünmeye iten, gerektiğinde konuları daha iyi kavrayabilmeniz için yapmanız gerekenleri belirten kısa açıklamalardır.



Amaçlarımız: Üniteyi tamamladığınızda kazanacağınız bilgi ve becerilerdir.

Örnek Olay: Üniteye işlenen konuların günlük yaşama yansımalarını içeren, kuramsal açıklamalarla çevrenizde yaşanan olaylar arasında bağ kurmanıza yardımcı olmayı hedefleyen örnek olaylar, anekdotlar, alıntılar ya da gazete haberleridir.

Anahtar Kavramlar: Üniteye açıklanan temel kavramlardır. Üniteye ilişkin önemli noktalara ilişkin ipuçları verir.

Örnek Olay

Sevgi ve dayanışma kavramları, bireylerin işbirliğiyle birlikte yaşama ve yaşamaya olan isteğini güçlendirir. Bu kavramlar, bireylerin bir araya gelerek sorunları çözmeye ve yaşam kalitesini yükseltmeye yardımcı olur. Örneğin, bir toplumun dayanışması, bireylerin birbirlerine yardım etmesini sağlar. Bu sayede toplumun genel refahı artar ve bireylerin yaşam kalitesi yükselir. Dayanışma kavramı, bireylerin birbirlerini desteklemesini sağlar. Bu sayede toplumun genel refahı artar ve bireylerin yaşam kalitesi yükselir. Dayanışma kavramı, bireylerin birbirlerini desteklemesini sağlar. Bu sayede toplumun genel refahı artar ve bireylerin yaşam kalitesi yükselir.

Anahtar Kavramlar

- Çocuk sağlığı
- Ana çocuk sağlığı ve aile planlaması
- Zihinsel gelişim
- Çocuk beceri edinimi
- Yenidoğan
- Diş sağlığı

İçindekiler

- ÜNİTE
- ÜNİTEDEKİ VE ÖZETİNDEKİ ÖNEMLİ NOKTALAR
- ÜNİTEDEKİ ÖNEMLİ NOKTALAR
- ÖZETİNDEKİ ÖNEMLİ NOKTALAR

İçindekiler: Ünite içinde hangi konuların işleneceğini gösterir. Ana konuların başlıklarını içerir.

Bilim Teknolojilerinin Sosyal Yapıdaki Etkileri ve Ortamda Yeri



Bilim ve teknoloji, yaşamın her alanına yayılmıştır. Bilim, teknolojiyi geliştirir ve teknolojiyi de yaşamın her alanına yayar. Bilim, teknolojiyi geliştirir ve teknolojiyi de yaşamın her alanına yayar. Bilim, teknolojiyi geliştirir ve teknolojiyi de yaşamın her alanına yayar.

- Bilim ve teknoloji, yaşamın her alanına yayılmıştır.
- Bilim, teknolojiyi geliştirir ve teknolojiyi de yaşamın her alanına yayar.
- Bilim, teknolojiyi geliştirir ve teknolojiyi de yaşamın her alanına yayar.

Yana Çıkma: Metin içinde yer alan önemli kavram ve ifadelerle ilişkin tanım ya da açıklamalardır. Önemsemeyen gereken noktaları gösterir. Metin içinde yapılan açıklamaların bir tür çok kısa özeti gibi düşünülebilir.

Giriş

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz. Giriş bölümünde, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz. Giriş bölümünde, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.



Düşünelim: Metnin herhangi bir yerinde ve gerektiğinde sizlerin düşüncesini, düşündüklerinizi belirli bir konuya yoğunlaştırmanızı sağlamak amacıyla sorulan sorular ya da sizin yapmanız beklenen davranışlardır.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.

Bu üniteye giriş olarak, bilimin ve teknolojinin yaşamımıza kattığı faydaları ve bu faydaların nasıl sağlandığını öğrenmek için giriş yapıyoruz.



Sıra Sizde: İşlenen konuları kavrayıp kavradığınızı kendi kendinize ölçmenize yardımcı olmaya amaçlayan, düşünmeye ve uygulamaya yönlendiren sorulardır.

Özet

Araştırma sonuçları, özellikle de son yıllarda yapılan araştırmalar, bu konudaki bilgileri derinleştiriyor ve güncel verileri sunuyor. Özet, bu bilgilerin özetlenmiş halini sunar ve okuyucuların konuyu hızlıca kavrayabilmesi için yardımcı olur. Özet, genellikle bir çalışmanın giriş, yöntem, sonuç ve tartışma bölümlerini kapsar. Özet, çalışmanın ana noktalarını ve sonuçlarını özetler. Özet, çalışmanın önemini ve katkılarını vurgular. Özet, çalışmanın sonuçlarını özetler. Özet, çalışmanın tartışmasını özetler. Özet, çalışmanın önerilerini özetler. Özet, çalışmanın sonuçlarını özetler. Özet, çalışmanın tartışmasını özetler. Özet, çalışmanın önerilerini özetler.

Okuma Parçası

Okuma parçası, bir bölümün içeriğini derinleştiren ve okuyucuların konuyu daha iyi anlamalarını sağlayan bir araçtır. Okuma parçası, genellikle bir bölümün giriş, yöntem, sonuç ve tartışma bölümlerini kapsar. Okuma parçası, çalışmanın ana noktalarını ve sonuçlarını özetler. Okuma parçası, çalışmanın önemini ve katkılarını vurgular. Okuma parçası, çalışmanın sonuçlarını özetler. Okuma parçası, çalışmanın tartışmasını özetler. Okuma parçası, çalışmanın önerilerini özetler.

Özet: Ünitede ayrıntılı işlenen konuların önemli noktaları tekrar vurgulanır.

Okuma Parçası: Bu bölümde, bazı doğrudan ilişkili bilimsel bir çalışmadan alınan okuma parçalarına yer verilmektedir.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

2. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

3. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

4. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

Kendimizi Sınayalım: Ünitede işlenen konuları öğrenip öğrenmediğinizi kendi kendinize ölçmenizi sağlayacak, bir tür sınava hazırlık testidir. Sınavlarda çıkabilecek türde soruları içerir.

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı: "Kendimizi Sınayalım" bölümündeki soruların cevaplarını ve ilgili oldukları konuları içerir. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili konuları tekrar etmeniz sınavdaki başarınızı artırabilir.

Yaşamın İçinden

Yaşamın içinden, günlük yaşamımızdaki olayları ve deneyimleri derinleştiren ve okuyucuların konuyu daha iyi anlamalarını sağlayan bir araçtır. Yaşamın içinden, genellikle bir bölümün giriş, yöntem, sonuç ve tartışma bölümlerini kapsar. Yaşamın içinden, çalışmanın ana noktalarını ve sonuçlarını özetler. Yaşamın içinden, çalışmanın önemini ve katkılarını vurgular. Yaşamın içinden, çalışmanın sonuçlarını özetler. Yaşamın içinden, çalışmanın tartışmasını özetler. Yaşamın içinden, çalışmanın önerilerini özetler.

Okuma Parçası

Okuma parçası, bir bölümün içeriğini derinleştiren ve okuyucuların konuyu daha iyi anlamalarını sağlayan bir araçtır. Okuma parçası, genellikle bir bölümün giriş, yöntem, sonuç ve tartışma bölümlerini kapsar. Okuma parçası, çalışmanın ana noktalarını ve sonuçlarını özetler. Okuma parçası, çalışmanın önemini ve katkılarını vurgular. Okuma parçası, çalışmanın sonuçlarını özetler. Okuma parçası, çalışmanın tartışmasını özetler. Okuma parçası, çalışmanın önerilerini özetler.

Yaşamın İçinden: Ünitede aktarılan kuramsal açıklamalar ile günlük yaşamımızda karşılaştığımız olaylar arasında ilişki kurmanızı sağlamak için verilmiş haber ve alıntılardır.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı: "Sıra Sizde"lerde yer alan soruların cevaplarını içerir. Her hangi bir Sıra Sizde sorusuna verdiğiniz cevap ile bu bölümdeki cevabı karşılaştırarak, ilgili konuyu ne ölçüde öğrendiğinizi belirleyebilirsiniz.

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

2. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

3. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

4. Aşağıdaki ifadeler hangileri doğrudur? (Doğru olanları işaretleyiniz.)

- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.
- Her yeni araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.
- Yeni bir araştırma bulgusu, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlıdır ve önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlı değildir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar: İşlenen konulara ilişkin daha geniş bilgi edinmek isterseniz bu bölümde yer alan kaynakları inceleyebilirsiniz.

Bilişim Teknolojilerinin Sosyal Yapı Üzerindeki Etkileri ve Eğitimde Yeri



Yaşadığımız bilgi çağında toplumların gelişmişliği bilgi ve teknolojiyi üretebilmeleri ile bir tutulmakta, bu duruma paralel olarak da eğitime olan talep giderek artmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi ile küreselleşen dünyanın gereksinim duyduğu, bilgiyi üreten, teknolojiyi etkin biçimde kullanabilen, yaşam boyu öğrenen insan tipi, eğitim sistemlerinin geleneksel anlayıştan, modern anlayışa doğru hızla değişimini gerektirmektedir. Bu değişimi sağlamanın yolu ise öğrenme-öğretme yaklaşımlarını oluşturan bileşenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri ile bütünleştirilerek bilgi çağının gereksinimlerine yanıt verecek nitelikte yapılandırılmasıdır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- 👁️ Bilgi toplumu kavramını ve eğitime olan yansımalarını açıklayabilecek,
- 👁️ Değişen okuryazarlıkları açıklayabilecek,
- 👁️ Bilgisayar ve İnternet'in eğitim öğretim etkinliklerindeki yararlarını tartışabileceksiniz.



Örnek Olay

Tansel Bey uzun yıllar görevi yapmış olan emekli bir öğretmendi. Mesleğinden dolayı okumayı, araştırma yapmayı seviyordu. Yıllar öncesini düşündü... Araştırmak, yazmak, derslerine hazırlık yapmak için ne kadar uzun zaman ve emek harcıyordu. Oysa şimdi İnternet vardı. Birkaç tuşa basarak tüm dünyayı, hatta daha ötesini evinde, çalışma masasına kadar getirebiliyordu. Oysa eskiden ne kadar zordu diye düşündü. Onlarca ciltlik ansiklopediler bir CD içerisine sığabiliyordu. Şimdiki öğrencilerin ne kadar şanslı olduğunu düşündü. Yeni bir dünya düzeni, yepyeni teknolojiler, bilgisayarlar, cep telefonları. Yepyeni bir dönemin içinde olduğunu hissetti bir kere daha. Bilginin daha değerli, daha fazla ve daha çabuk ulaşılabilir olduğu yepyeni bir çağdı bu. Peki, başka neler getirmişti bu yeni çağ onun yaşamına? Gelin hep birlikte bu ünite de bunun yanıtını arayalım.

Anahtar Kavramlar

- Bilgi Toplumu
- Bilgi Toplumunun Özellikleri
- Okuryazarlık Kavramı
- Bilgisayar Destekli Eğitim
- Mobil Teknoloji

İçindekiler

- GİRİŞ
 - Bilgi Toplumu
 - Bilgi Toplumu ve Türk Eğitim Sistemi
 - İletişim teknolojileri ve Türk Eğitim Sistemi
- OKURYAZARLIK KAVRAMI
 - Değişen Okuryazarlıklar
- BİLGİSAYAR VE SAĞLIK
 - Ruhsal Sorunlar
 - Fiziksel Sorunlar
- BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM
 - Okul Yönetiminde Bilgisayar Kullanımı
 - Eğitim Yazılımları
- İNTERNET TABANLI EĞİTİM
 - Eğitimde Mobil Teknolojiler
 - M-öğrenmenin Sınırlılıkları
 - Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları
 - Eğitimde Blog Uygulamaları

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz yüzyıl, bireylerin ve toplumların en hızlı ve gözle görülür değişimi yaşadığı yüzyıldır. Sosyo-ekonomik gelişme sürecinde toplumların yaşam biçimini belirleyen kilometre taşları bulunmaktadır. Bu süreçlerde insanlık tarihinde iz bırakan aşamalardan birincisi insanları ilkel yaşamdan toprağa ve yerleşik düzene bağlayan tarım toplumuna geçiş, ikincisi tarım toplumundan kitlesel üretimin, tüketimin ve eğitimin önemli olduğu sanayi toplumuna geçiş, üçüncüsü ise kitlesel refahın, bilginin ve nitelikli insan sermayesinin önem kazandığı “bilgi toplumu” aşamasıdır (Aktan ve Tunç, 1998).

Belirtilen bu aşamaların her birinde bilgi, sürekli ön planda yer almıştır, ancak hiç bir dönemde bilgi toplumu aşamasındaki kadar büyük bir öneme sahip olmamıştır. Tarım toplumunda toprak ve hayvanları ellerinde bulunduranlar, sanayi toplumunda fabrika ve makineye sahip olanlar bilgi toplumunda ise bilgiyi etkili biçimde kullanabilenler diğerlerinden daha güçlü duruma gelmişlerdir (Akın, 2001). Öyle ki, sahip olunan bilgi gelişmişliğin ölçüsü kabul edilmektedir. (Yücel, 2007).

Bilgi toplumu, ABD, Japonya, Batı Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerde bilgi teknolojilerinin 1950 ve 1960'lı yıllardan başlayan ve giderek artan bir şekilde kullanımıyla ortaya çıkmış bir aşamadır. Gelişmiş ülkelerde şekillenen bu aşamanın en önemli özelliği, bilginin ve bilgi teknolojilerinin tarım, sanayi, hizmet sektörlerinin yanında eğitim, sağlık, iletişim gibi her alanda kullanılabilir olmasıdır. Bu nedenle, bilgi toplumundaki gelişmeler kısa sürede üretimin ve verimliliği artırmasına yol açmakta ve yeni teknolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel gelişmeleri de teşvik etmektedir. (Aktan ve Tunç, 1998).

Ekonomisi bilgiye dayalı olan bilgi toplumunda, üretim ve ekonomi açısından odak nokta bilişim teknolojileridir. Bu bağlamda bir ülkenin gelişmişlik düzeyi, önceleri ürettiği çelik ve enerji miktarı ile ölçülürken artık; enformasyon teknolojisini oluşturan mikroelektronik, telekomünikasyon ve bilgisayar teknolojilerinin olanakları ile elde edilen, işlenen, iletilen, saklanan, bilgi miktarı ile ölçülmeye başlanmıştır (Yücel, 2007). Bu durum bilginin niteliği ve niceliği üzerinde büyük değişiklikler olduğu anlamına gelmektedir. Dünyadaki bilgi miktarının her 2-3 yılda ikiye katlanması, her gün 7000 bilimsel makalenin yayınlanması, ortaokulu tamamlayan bir öğrencinin kendi büyükbabasının tüm hayatı boyunca öğrendiği bilgiden daha fazlasıyla karşı karşıya kalması bu duruma örnek olarak verilebilir (National School Board Association, 2006).

Günümüzde artık bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına kayıtsız kalmak neredeyse olanaksız bir hale gelmiştir. Bundan birkaç yıl önce lüks olarak görülen cep telefonları şu anda her kesiminden insanın vazgeçilmez gereksinimlerinden biri olmuştur. Haber almadan, iletişime eğitimden eğlenceye her alanda cep telefonları yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bu bağlamda bilgi toplumunda yaşayan bireylerin nitelikleri de sürekli değişmektedir. Bireylerden çağın gerektirdiği gelişim ve değişime ayak uydurmaları beklenmektedir. Sadece bilgiye sahip olmak, onu elinde bulundurmak elbette ki önemli bir durumdur. Ancak bilginin nerede ve nasıl kullanılabileceğini bilmek daha da önemlidir.

Bilgi çağında gelişmiş bir toplum olabilmek bilgiye sahip olmayı öngörmektedir. Diğer yanda bilgiye sahip olmak kadar onu etkin bir biçimde ve doğru bir zamanlama ile kullanmak daha da önemlidir.

Bilgi Toplumu ve Türk Eğitim Sistemi

Ekonomik anlamda yaşanan küreselleşme, toplumları bilgi toplumu olmaya zorlamaktadır (Şişman, 2001). Parasal kaynaklar, yeni fikirler, ürünler ve hizmetlere yatırım için dünyanın her yerine sınır tanımaksızın aktarılabilir. Sermaye ve iş gücü sınırlar ötesine kolaylıkla geçebilmekte, bu durum sanayi toplumunun bireylerinden daha üst nitelikte bireyleri gerektirmektedir (Barutçugil, 2002).

Bilgi toplumu, dinamikliğini bilgiden alan, merkezi ve öncü insanı toplumun gereksinim duyduğu yeterliklerle donatılmış uzmanlardan oluşan, temel üretim sektörü hizmetler olan ve kişiler arası bir oyunun geçerli olduğu bir toplum olarak tanımlanmaktadır (Kutlu, 2000).

Bilgi toplumunun temel unsuru ve oluşturucusu eğitim sistemidir. Bilgi çağının eğitimi, toplumların birbirine kalın sınırlarla kapalı olduğu ve birbirleri arasında etkileşimin daha az olduğu dönemlerdeki gibi ağırlıklı olarak belirli değerleri aktaran ve önceki kuşakların yaptıklarını yineleyen değil, yeni şeyler yapabilme yeteneği olan insanları yetiştirmeyi temel amaç edinmelidir (Erdoğan, 2001). Bu amaç doğrultusunda bilgi toplumunun bireyleri için öngörülen küreselleşmede eğitim ilkeleri öğrenmeyi bilme, öğrenmeyi öğrenme, bireysel öğrenme ve birlikte yaşamayı öğrenme olarak sıralanmaktadır (Doğan, 2002).

Bilgi toplumunda öğrenme-öğretme süreçlerinde ağırlık öğrenmeye doğru kaymakta, öğretmenin rolü de öğrenmeyi öğretmek olarak tanımlanmaktadır. Öğrenen toplum, eğitim sisteminde kendini öğrenen okul anlayışında bulunmaktadır. Bu doğrultuda okullarda öğrenen yalnızca öğrenciler değil tüm okul çalışanları olmakta, okullar da tüm yönleriyle kendilerini sürekli küresel değerler çerçevesinde yeniden üretmek, yeniliklere uyum sağlamak durumundadır (Şişman, 2001).

Türk Eğitim Sistemi merkeziyetçi yapı, öğretmen merkezli eğitim anlayışı, katı bürokratik uygulamalar nedeniyle küreselleşmenin en önemli unsurlarından olan bilgi toplumunun genel değerlerine uyum sağlamakta güçlükler yaşamaktadır. Öğretmenler temel bilgi kaynağı rolünü sürdürmekte, öğrenciler bilgiye yalnızca okulda ulaşabilmektedirler. Bu sorunların yanı sıra 1967'den beri uygulanmakta olan ilköğretim programının 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren değiştirilerek uygulamaya konulacağı, çoklu zekâ kuramının eğitimde uygulanmasına dönük çalışmalara olumlu gelişmeler olarak gösterilebilir. Ancak bu gelişmelerin küreselleşen dünyanın gerektirdiği bilgi toplumunun bireylerini yetiştirebileceği, diğer sistem düzeyindeki değişimler olmaksızın şüphe taşımaktadır.

Eğitim sisteminin, bilgi toplumunun ve küreselleşmenin gereklerine uyum sağlayabilmesi için, amaçlarının çağın gereksinimlerine karşılık verecek şekilde yeniden belirlenmesi gerekmektedir (Özden, 1998). Buna göre Türk Eğitim Sistemi'nde eğitimin amacı bilgilendirme değil, bilgi üretme ve işleme olması gerekmektedir.

SIRA SİZDE

1

Sizce bilgi çağının toplumsal ve bireysel yansımaları neler olmuştur?

İletişim Teknolojileri ve Türk Eğitim Sistemi

İçinde yaşadığımız çağa bilgi veya bilişim çağı adı verilmektedir. İletişim teknolojilerindeki gelişmeler, okulların yapısını, işlevini, öğrenme-öğretme süreçlerini etkilemektedir. Buna göre gelişen iletişim teknolojileri açık öğretim, programlı öğretim, bilgisayar destekli eğitim, İnternet'e dayalı eğitim, sanal okul gibi kavramları gündeme getirmiştir (Şişman, 2001). Bilgi toplumunun ve küreselleşen dünyanın bireyleri eğitimden yalnızca okulda değil her yerde ve yaşam boyu yararlanmak durumundadır. Okulun dışına çıkan eğitim öğrencinin bilgiyi seçmesi boyutunda gerekli rehberliğin yapılabilmesinde sorunlar ortaya çıkarabilmektedir.

Küreselleşme en yaygın olarak kendini iletişim teknolojileri ile ifade eder. Eğitim sistemleri açısından ele alındığında küresel değerlerin bireylere kazandırılması iletişim teknolojileri ile daha hızlı olabilmektedir. Ancak bu durum istenmeyen küresel etkileşimlerin de toplumsal yapılara dağılmasına neden olmaktadır. Bu durum iletişim teknolojilerine -özellikle televizyon ve İnternet- olan tepkiyi artırmıştır. Eğitim

Bilgi ve iletişim teknolojileri ile bireylere zaman ve yerden bağımsız bilgiye ulaşabilme ve öğrenme olanağı sunulmaktadır. Bilgi çağı bireyleri yeni dünya düzenine ayak uydurabilmek için yaşam boyu öğrenme kavramını benimsemeli ve bilgiye okul ortamı dışında da ulaşabilmelidirler.

sistemlerinde bilgisayarın öğretmenin yerine geçeceği inancı, İnternet'in bilgi çöplüğü haline gelmesi, televizyonlarda kültürel yozlaşmayı artıracak programların yayınlanması Türkiye'nin ileri teknolojiye yönelmesi önünde duran en önemli toplumsal engeller olarak görülmektedir.

Genel olarak okullardaki eğitim ve öğretim uygulamaları, son yıllardaki geliştirilen iletişim teknolojilerinden önce sistemleştirilen bir yapıya dayanmaktadır (Erdogan, 2001). Türk Eğitim Sistemi'nde her okula bilgisayar laboratuvarı ve İnternet, her öğretmene bilgisayar, ilk, orta ve yükseköğretimde açıköğretim sisteminden yararlanma gibi olumlu uygulamalar bulunmakla birlikte yükseköğretimde sağlanan uzaktan öğretim başarısı dışında önemli bir gelişme sağlanamamıştır. Özellikle eğitimde bilgisayar ve İnternet teknolojilerinden yeterli düzeyde yararlanılabilecek altyapı ve öğretmen niteliği boyutunda yetersizlikler söz konusudur. Buna karşın öğrenciler İnternet ve bilgisayarı etkin bir şekilde kullanmakta ancak bu kullanımın istenmedik davranışların kazanılmasına daha çok yol açtığı ileri sürülebilir.

İletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve bilgi alışverişinde yaşanan artış, yeni kültür ve uygarlıklarla etkileşimi kolaylaştırmakla (ya da küreselleştirmeyi hızlandırmakla) birlikte, bilgiyi edinme, var olanların arasından en uygun olanını seçme ve başkalarıyla paylaşma gibi becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesine duyulan gereksinimi de gündeme getirmiştir (Yurdabakan, 2002). Bu gündem Türk Eğitim Sistemi'nde aşılması gereken ve aşılmadığında iletişim teknolojilerinin küresel olumsuzluklar karşısında tehlikeli bir silah olarak algılanmasını sağlayacak bir unsur olarak görülmektedir.

OKURYAZARLIK KAVRAMI

Değişen Okuryazarlıklar

Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri hayatımızı daha kolay ve yaşanabilir hale getirmiştir. Bireyler, televizyon ve radyo gibi kitle iletişim araçları sayesinde gündemi takip edebilir, E-posta, sohbet, gibi İnternet servisleri birbirleri ile rahatlıkla iletişim kurabilir duruma gelmişlerdir. Ancak bu teknolojilerin kullanılabilmesi için alfabe okuryazarı olmak kendi başına yeterli gelmemektedir. Çünkü bilginin depolanma şekli geçmiş çağlara göre değişmiştir. Önceleri uzman kişilerde, kitaplarda depolanan ve sunulan bilgi artık elektronik ortamda depolanıp çok çeşitli formlarda bireylerin kullanımına sunulmaktadır. Bu bağlamda elektronik ortamlardaki bilginin artması, öğretim, eğitim ve araştırmalarda etkin olarak kullanılmasının artması ve yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği gibi faktörler herkesin bilgi okuryazarı olmasını bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu bağlamda bilgisayar kullanma becerisi bireylerin, toplumdaki yaşayışını ve konumunu belirler duruma gelmiştir.

Bilgi okuryazarlığı en genel anlamda bireylerin kendilerine gerekli olan basılı ya da elektronik ortamdaki bilgilere erişebilme yeteneğidir (DPT, 2001). Bilgi okuryazarı olan bir bireyin özellikleri

aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Bilginin nasıl düzenlendiğini, nasıl bulunacağını ve nasıl kullanılacağını bilir.
- Bilgi üreticisidir.
- Kendi kendine öğrenmeyi bilir.
- Değişime hazırlıktır.
- Yaşam boyu öğrenir.
- Eleştirel düşünme becerisine sahiptir.

Bilgi çağında geleneksel alfabe okuryazarlığının yanı sıra birçok okuryazarlık biçimi ortaya çıkmıştır. Bilgi toplumu bireylerin en önemli karakteristik özelliklerinden birisi de bilgi okuryazarlığı kavramını özümsemeleridir.

Bilgisayarlar ve İnternet bilgi çağını tanımlayan ve temsil eden en önemli kavramlar arasındadır. Bilgi çağı bireylerinde var olması gereken iki özellik bu bağlamda bilgisayar ve İnternet okuryazarlığı becerilerine sahip olmaktadır.

Geleneksel öğretim anlayışımızda bireylere derslerinde bilgiye ulaşma ve kullanma yollarını öğretmekten çok var olan bilgiyi aktarma daha önemli görülmektedir. Oysa bilgi çok hızlı değişmekte, yenilenmekte ve üretilmektedir. Bu da bilgi edinmekten daha çok bilgi okuryazarı olmanın daha gerekli ve önemli olduğu anlamına gelmektedir (Adıgüzel, 2005).

Bilgi okuryazarlığının bir alt boyutu da bilgisayar ve İnternet okuryazarlığıdır. Bilgisayar ve İnternet günümüzün vazgeçilmez gereksinimlerinden biri haline gelmiştir. İlköğretimden yüksek öğretime kadar eğitimin her aşamasına girmiştir. Her türlü veri bilgisayarlarla işlenip kaydedilmektedir. Çağımızda artık herkesin bilgisayarlar üzerinden erişmesi gereken ya da bilgisayara kaydetmesi gereken birçok verisi vardır. Bütün bunları yapabilmek için bireylerin bilgisayar okuryazarı olması gerekmektedir. Bilgisayar okuryazarlığı, bir bilgisayar sistemine temel olan yazılım, donanım ve uygulama programlarını kullanabilme, problemleri çözebilme ve bilgi teknolojilerinin en önemli toplumsal, ekonomik ve etik sonuçlarını fark edebilme olarak tanımlanmaktadır (Akkoyunlu, 1998).

Bilgisayar okuryazarlığı dendiğinde bireylerin kullandıkları bilgisayarın her bir donanım ya da yazılımını ayrıntılı bilmeleri gerektiği gibi bir düşünce akla gelmemelidir. Okuryazarlıktan kasıt, bilgisayarı doğru bir şekilde açıp kapatmak, klavye ve fareyi kullanabilmek, yeni bir dosya açmak, kaydetmek, değiştirmek, kendisine gerekli programları kurmak ve kaldırmak, kullandığı işletim sistemini kendine göre özelleştirebilmek, yazıcıdan çıktı almak, elektronik posta gönderip almak gibi gereksinim duyduğu işleri yapabilmektir.

Bilgisayar okuryazarlığı içerisinde özellikle ele alınması gereken bir konu da İnternet okuryazarlığıdır. Önceleri bilgisayarlar verileri depolayan elektronik bir araç olarak görülmekteyken şimdi ise İnternet'e girmenin en kolay yolu olarak görülmektedir. İnternet eğitimden sağlığa, ticaretten eğlenceye her sektörün vazgeçilmez bilgi kaynağı olduğu için İnternet okuryazarı olmak bireylere birçok avantajlar kazandırmaktadır. İnternet okuryazarı bireyler kendilerine gerekli olan bilgileri bulabilme, bu bilgilerden güvenilir olanı seçebilme gibi özelliklere sahiptirler.

BİLGİSAYAR VE SAĞLIK

Bireylerin yaşam standartlarının yükseltilmesinin temelinde sağlık eğitimi, toplumsal dinamik ve refahın sağlanması adına önemle ele alınması gereken konulardan birisidir. Sağlık bilincine sahip bireylerden oluşan toplumlar gerek yaşadığı çevreye, gerekse toplumun diğer bireylerinin sağlık temelindeki hak ve özgürlüklerine karşı saygılı tutum ve davranışlar geliştirecektir. İnsanların bireysel ve toplum sağlığı konularında bilinçlendirilmesi için küçük yaşlarda aile içi eğitim ile başlayan süreç, ilköğretimde ve daha üst seviyelerdeki öğretim kurumlarında yoğun bir biçimde sürdürülmelidir. Sağlık eğitimi sürekli bir süreç olarak görülmeli ve yaşamboyu öğrenme temelinde özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin olanaklarından yararlanılarak insan yaşamının geneline yayılmalıdır.

Sağlık eğitiminin insan hayatında en yoğun biçimde ele alındığı ortam okullardır. Özellikle okulöncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklar bilişsel özellikleri ve öğrenme istekleri temelinde sağlık eğitimi için en uygun yaş gurubu içerisinde yer almaktadırlar. Bu yaşlarda verilecek uygun eğitim ile çocuğun edindiği bilgi ve becerileri ileriki yaşlarda severek, isteyerek kullanmasını, kendi kendisinin farkında olmasını, sağlığına yaşamı boyunca, insana ve yaşama değer vermesini sağlayacaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri ile bütünleştirilmiş okul ortamlarında verilecek sağlık eğitimi çocuklara eğlenceli öğrenme ortamları sağlayacaktır. Bu tip ortamlarda gerçekleştirilen öğretim, çocukların ses, görüntü, canlandırma, video gibi çokluortam öğeleri ile zenginleştirilmiş yazılımlar aracılığı ile sağlık konularını geleneksel öğretim ortamlarına göre çok daha zevkli ve ilgi çekici bir biçimde öğrenmelerini sağlayacaktır. Çocukların öğrenme sonucu geliştirecekleri olumlu tutumların gerçek yaşamda karşılaştıkları sağlık sorunları ile baş etmede önemi düşünüldüğünde, bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen sağlık eğitiminin önemi çok daha iyi anlaşılacaktır.

Sağlık eğitimi kapsamında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yasal boyutlarda ele alınması gereken kapsamlı bir konudur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleceğe yönelik politikaları yalnızca bireylere sağlık hizmeti sunmak değil, aynı zamanda toplumun geleceğini oluşturan çocuklara erken yaşlardan itibaren sağlık bilincini aşılacak eğitimin de verilmesi olmalıdır. Bu bağlamda, milli eğitimin her kademesinde eğitim programının bütününe yayılacak şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin bir biçimde kullanıldığı öğretim ortamları yaratmak ve bu konuda gerekli yasal düzenlemeleri yapmak ve uygulamak toplumların geleceğe yönelik hedefleri arasında yer almalıdır. Unutulmamalıdır ki, geleceği oluşturacak ve şekillendirecek bugünün çocuklarının sağlıklı kararlar verebilmeleri, onlara eğitsel temelde yapılacak yatırım ile doğru orantılı olacaktır.

Gündelik hayatımızda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmanın yararları sayılamayacak kadar fazladır. Özellikle de bilgisayarın hayatımızı kolaylaştırdığı gerçeği yadsınamaz. Ancak bilgi ve iletişim teknolojilerinin hayatımıza girmesi ile bu teknolojilerin getirdiği önceleri bilinmeyen bazı sağlık sorunları da ortaya çıkmıştır. Birçok meslekte bilgisayar kullanmanın zorunlu olduğu ve haber alma, iletişim, eğlence gibi birçok gereksinimimiz için sürekli bilgisayarları kullandığımız dikkate alındığında bu tehlike ile karşı karşıya kalan birey sayısı oldukça fazladır. Bilgisayar kullanımından kaynaklanan sağlık sorunları fiziksel sorunlar ve ruhsal sorunlar olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir.

Ruhsal Sorunlar

Bilgisayar kullanımı ile ilişkilendirilen ruhsal sorunlar teknoloji korkusu, bilgisayar kaygısı ve İnternet bağımlılığıdır. Teknoloji korkusu her tür teknolojiyi reddederken, teknolojiye uyum sağlayamama, teknoloji ürünlerine yönelik korku rahatsızlık ve kaygı duymak olarak tanımlanmaktadır. Teknoloji korkusuna sahip bireyler mümkün olduğunda tüm teknolojik araçlardan uzak durmayı ve kaçmayı tercih ederler (Kabakçı ve Odabaşı, 2004). Bilgisayar kaygısına sahip kişiler ise bilgisayarı kullanma olasılığı görüldüğünde ya da bilgisayar kullanırken korku ve endişe içerisindedirler (Namlu ve Ceyhan, 2002). İnternet bağımlılığı ise en genel anlamda kişinin İnternet kullanma isteğini engelleyememesi durumudur. Araştırmalar aşırı derecede İnternet kullanımının yalnızlık, toplum dışı değerlere sahip olma ve depresyonla ilişkili olduğu, aileyle özellikle anne ve arkadaşlarla ilişkilerin kötüleştiğini göstermektedir. Ayrıca, İnternet'te oyun oynama, araştırma ve alışveriş için geçirilen zaman arttıkça depresif belirtilerin arttığı da belirtilmiştir (Kıran Esen, 2007).

Sonuç olarak, gerek iş yaşantımız, gerekse özel yaşantımızda bilgisayarları kullanmak zorunda olduğumuz gerçeğinden hareketle, bilgisayar başındayken geçirdiğimiz zamanı kendimize en az zararı verecek şekilde organize etmeliyiz.

Teknoloji kullanımı bireylere günlük yaşamda birçok kolaylık sağladığı gibi beraberinde sosyal ve ruhsal sorunları da getirebilmektedir.

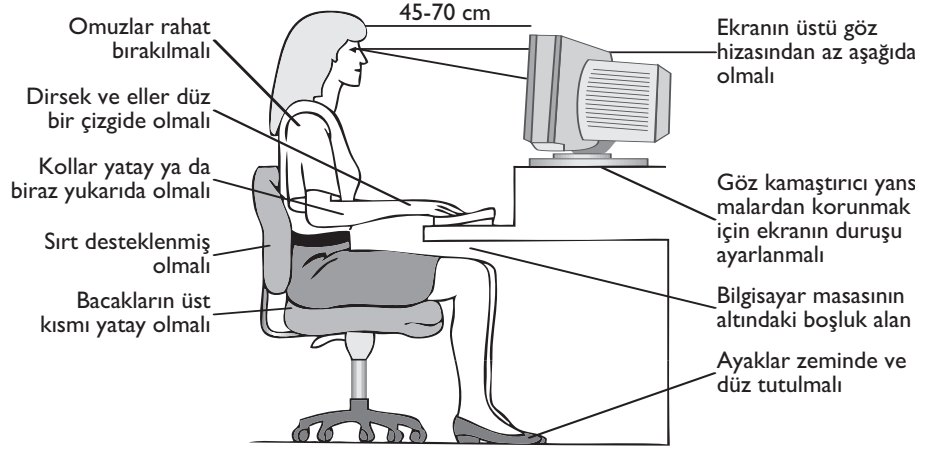
Fiziksel Sorunlar

Fiziksel sorunlar, zaman zaman bilgisayar kullanımı ile ilişkilendirilen kas ağrısı, göz yorgunluğu ve uykusuzluk gibi rahatsızlıklardır. Uzun süreli oturmayı gerektiren her etkinlik gibi uzun süre bilgisayar kullanmak da bir takım kas ağrıları ve tutulmalara neden olmaktadır. Bu sorunu en aza indirmek için kişinin çalışma ortamını düzenlemesi ve çalışırken kısa molalar vermesi yerinde olacaktır.

Şekil 1.1

Bilgisayarla Çalışırken Doğru Oturma Biçimi

Kaynak: *Eğitim Teknolojisi Kılavuzu s.227 (Bal, Keleş ve Erbil, 2002)*



Göz yorgunluğunda ise çalışılan ortamın aydınlatması ve kullanılan monitörün tazeleme oranına dikkat edilmelidir. Ayrıca bilgisayar ve İnternet bağımlılığının bireylerde uykusuzluğa ve dikkat bozukluğuna neden olduğu bunun sonucunda da verimliliğin düştüğü gözlemlenmiştir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM

Bilgisayar öğrenmede bazen bir araç bazen de bir amaç olabilir. İçeriğin öğrencilere bilgisayar destekli bir biçimde sunumu bilgisayarın öğrenmede araç olarak kullanımına bir örnektir.

En temel tanımıyla öğretim kavramı, okullarda gerçekleştirilen planlı, denetimli ve örgütlenmiş öğretme etkinliklerini ifade etmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri öğrenme-öğretme sürecinde, materyallerin tasarımı, üretimi, sunumu ve gerçekleştirilen öğretimin değerlendirilmesi gibi çeşitli aşamalarda işe koşulabilmektedir. Bilgisayarların bu süreçte kullanımı ile bilgisayar destekli öğretim kavramı alanyazında yerini alan bir diğer kavramdır. Bilgisayar destekli öğretimi (BDÖ), ders içeriğinin öğrencilere bilgisayarlar aracılığı ile sunulması biçiminde tanımlamak olanaklıdır.

BDÖ'de temel amaç bir dersin öğretiminde bilgisayarların bir araç olarak kullanılmasıdır. Bilgisayarların görevlerini beş ana başlık altında inceleyebiliriz. Bunlar:

- Öğrenme öğretme süreçlerinde bilgisayardan yararlanma.
- Eğitim araştırmalarında bilgisayardan yararlanma.
- Eğitim hizmetlerinin yönetiminde bilgisayardan yararlanma.
- Ölçme-Değerlendirme hizmetlerinde bilgisayardan yararlanma.
- Rehberlik hizmetlerinde bilgisayardan yararlanma olarak listelenebilir (Bal, Keleş ve Erbil, 2002).

Öğrenme-öğretme süreçlerinde bilgisayardan yararlanılması, özel olarak bilgisayar destekli öğretim olarak adlandırılmaktadır. Önceden hazırlanan bilgisayar yazılımları ile öğrencilere istenilen konularda istenilen bilgi ve beceriler kazandırılabilir. Bu yazılımlar öğretmenin yerine geçebildiği gibi sadece alıştırma ve pratik yapmaya da yarayabilirler. Bilgisayarların öğretim etkinliklerinde kullanılmasının birçok yararı vardır. Bu bağlamda bilgisayarların eğitimde kullanılmasının üstün yanları şöyle sıralanabilir (Alyaz, 2003, Bal, Keleş ve Erbil, 2002,; Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001, İpek, 2001):

- Bilgisayar destekli öğretimde öğrenci, öğrenme sürecinin aktif bir parçası olur.
- Bilgisayar destekli eğitim, öğrencileri kendilerine güvenmeleri konusunda güdüler.
- Öğrencilere zaman kazandırır.
- Öğrencilere öğrendiklerin kontrol ve tekrar etme olanağı sağlar.
- Öğretim ortamının atmosferini değiştirirler.

BDÖ'nün yukarıda sıralanan yararlarının yanında bir takım sınırlılıklarının da olduğu ortadadır. Bilgisayar destekli öğretimin sınırlılıklarını ifade eden karşıt görüşler aşağıdaki gibidir. (Alyaz, 2003, Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001, İpek, 2001):

- Bilgisayar donanımı ve yazılımının maliyeti yüksektir.
- Bilgisayar öğretim materyallerinin tasarlanması uzmanlık gerektiren, zor bir iştir.
- Konu uzmanı ile yazılımcının birlikte çalışmasını gerektirir.
- Öğrencinin bilgisayar ile uzun süre yalnız kalması onun sosyal gelişimini ve insanlarla ilişkisini olumsuz etkileyebilir.
- Öğrenim programları yalnızca, öğrencilerin izlemek zorunda olduğu, önceden belirlenmiş öğretim yolları içerdiğinden, öğretim süreci mekanikleşmektedir.

Bilgisayar destekli eğitim uygulamalarının başarıya ulaşması için yukarıda belirtilen üstün yönler daha da geliştirilmeli, yazılımcılar ile eğitim teknolojilerinin birlikte çalışması gerekmektedir.

Okul Yönetiminde Bilgisayar Kullanımı

Günümüzde eğitim kuruluşları da tıpkı ticari kuruluşlar gibi gelir, gider, istihdam ettiği personele ait bilgiler ve muhasebe gibi iş yaşamının gerektirdiği rutin işlerle uğraşmak durumundadır. Örneğin bir bankanın binlerce müşterisinin kayıtlarını özel yazılımlar yardımıyla bilgisayarlarında tutması gibi okulların da öğrencilerine ait bilgileri saklaması vazgeçilmez bir durum olmuştur. Gerek hizmet personeli gerekse öğrencileri ile birlikte geniş bir alan oluşturan eğitim alanında verilecek hizmetlerin elle yapılması hem uzun zaman almakta hem de yüksek bir maliyet getirmektedir. Her alanda olduğu gibi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin işe koşulması ile bu probleme başarılı çözüm önerileri getirilebilmektedir.

Şekil 1.2



Eğitim kurumları için geliştirilen yazılımlar ile öğrenci işleri, personel özlük, bordro, evrak takip, haftalık ders saati planlama, yıllık ders planlarının hazırlanması, işletme takibi, demirbaş, resmi yazışmalar gibi işlemler kolaylıkla yapılmaktadır. Bu yazılımlar yardımıyla bahsi geçen hizmetler daha hızlı, daha güvenilir ve daha kaliteli bir şekilde verilebilmektedir. Bu şekilde yapılan hata miktarı azalmakta ve yapılan hataların tespiti de hızlanmaktadır.

Okul yönetim hizmetlerinin bilgisayar yazılımları ile yürütülmesi sayesinde kazanılan zaman öğretmenlerin öğrencileriyle daha fazla vakit geçirebilecekleri, yöneticilerin ise buldukları kurumu geliştirmeye daha çok zaman ayırabilecekleri anlamına gelmektedir.

Eğitsel Yazılımlar

Öğretim sürecinde öğretilecek konuya ilişkin bilgilerin verilmesi, öğrencilerin doğrudan öğretmenle ya da herhangi bir ders aracı ile etkileşimi esasına dayanmaktadır (İpek, 2001). Eğitsel yazılımlar bu süreçte hem öğretmen hem de ders aracı görevini üstlenebilme özelliğine sahiptir. Bazı eğitsel yazılımlar bilgi ve konunun öğretilmesini sağlarken bazıları öğrencinin öğrendiği konuyu tekrar etmesini sağlayabilir. Eğitim yazılımları türlerine göre farklılık göstermekle birlikte genel olarak özel öğretici yazılımlar, alıştırma ve tekrar yazılımları, eğitsel oyun yazılımları ve benzeşim yazılımları olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır.

Eğitsel yazılımlarla ilgili detaylı açıklamaları "Bilgisayar Destekli Eğitimde Kullanılan Yaygın Formatlar" adlı 11. ünite de bulabilirsiniz.

SIRA SİZDE

2

Size eğitsel yazılımların öğrenmeye etkileri neler olabilir?

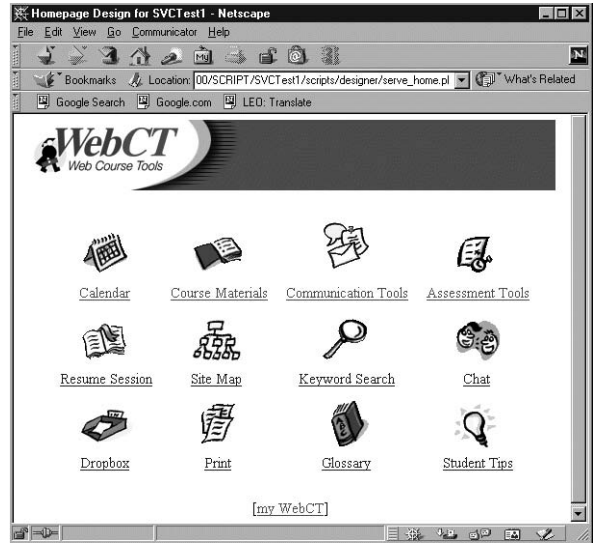
İNTERNET TABANLI EĞİTİM

Günümüzde bilgiye, dolayısı ile eğitime duyulan gereksinim sürekli artmaktadır. Ancak bireylerin çağa ayak uydurabilmeleri için bilgiye mümkün olduğu kadar hızlı ulaşmaları gerekmektedir. Sınırsız bilgi depolama ve etkileşim özelliği sayesinde İnternet, bireylerin öğrenme gereksinimlerine yeni bir anlam getirmekte ve doğrudan eğitim amaçlı kullanılarak hemen her konu alanına yönelik kaynak ve materyaller sağlanmaktadır. İnternet gibi yüzlerce ağı bir araya getiren bir bilgisayara

gibi sunulan bu olanaklara ulaşmak, bazı araç ve yöntemler kullanılmadan neredeyse olanaksızdır. Çünkü her an değişen ve genişleyen bu yapı içerisinde hangi bilginin nerede olduğunu bilmek olanaklı değildir (Özçağlayan, 1998). Bu doğrultuda İnternet'in sağladığı servislerden veya kaynaklardan yararlanır. İnternet'teki servisler ya da bilgi kaynakları kişiler arasındaki iletişimin tek ya da iki yönlü olmasına göre eş zamanlı ve eş zaman-

Bireyler İnternet hizmetleri sayesinde farklı ortamlarda olsalar dahi aynı zaman diliminde karşılıklı olarak veya ayrı zamanlarda gecikmeli olarak iletişim kurabilmektedir.

Şekil 1.3



sız olarak iki başlıkta incelenebilir. Elektronik posta, tartışma listeleri ve Web sayfaları İnternet'in eşzamansız servisleri, sohbet (IRC-Internet Relay Chat) ise eş zamanlı servislerine örnek olarak verilebilir. Dolayısı ile İnternet aracılığı ile sağlanacak eğitim hizmetleri de bu iki servisin özelliklerine göre değişecektir. Bu bağlamda İnternet tabanlı eğitim, farklı ortamlarda bulunan öğretici ve öğrenenin eğitim etkinliklerinin tamamını veya büyük bir bölümünü İnternet üzerinden yürütmesi olarak tanımlanabilir.

İnternet tabanlı öğretimin geleneksel olarak okullarda yapılan öğretime göre oldukça avantajlı olduğu yönü vardır. Lojistik, eğitsel ve ekonomik olmak üzere üç ana faktör altında özetlenebilen bu avantajlar bilgi toplumunu oluşturan bireylerin gereksinimlerini karşılamada oldukça önemli bir yere sahiptir (Torun, 2003). İnternet tabanlı eğitim lojistik açıdan: mesafeden, zamandan, yerden bağımsız olarak öğretim programının izlenilmesini sağladığı gibi her türlü eğitim materyalinin geliştirilmesi ve güncellenmesini kolaylaştırır. Ders hazırlamada yenilik, güncellik ve yaratıcılığa olanak sağlar. Eğitsel açıdan bakıldığında öğrenci merkezli bir sistem olduğu için öğrencinin gereksinimlerine ve öğrenme hızına uygundur. Öğrenci kendi değerlendirme sonuçlarına, dönüt ve düzeltmelere zaman kaybetmeden ulaşabilir. Ayrıca, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğretmen-öğretmen arasında etkileşimi sürekli ve canlı tutar. Öğretici, İnternet'in sağladığı çokluortam öğeleri sayesinde zengin öğrenme kaynakları sunar. Ekonomik açıdan ise öğretim ortamına ait kira, temizlik, fiziksel ortamın düzenlenmesi gibi maddi sınırları ortadan kaldırır. Ders materyalinin hazırlanması, çoğaltması ve dağıtılmasına ilişkin maliyetleri en aza indirir. Bütün bunların dışında İnternet tabanlı eğitim, öğrencilere kendi kendileriyle yarıştı sağlayan bir öğretim ortamı sunarak, öğrencilerin öğrenmelerini kendilerinin kontrol etmelerini sağlar.

Her eğitim ortamında olduğu gibi İnternet tabanlı eğitimin de uygulanmasını zorlaştıran bir takım sınırlılıklar bulunmaktadır. İnternet ortamının yapısı gereği ortaya çıkan teknik sorunlar (veri iletim hızı, yazılımların birbirleriyle uyumu vb.), İnternet tabanlı öğretim materyali hazırlamayan ekibin toplanması ve bu ekibin birbirleriyle uyumu, öğrencilerin bilgisayardan öğrenmeye karşı direnci gibi sorunlar İnternet tabanlı eğitimin uygulanmasında ortaya çıkan zorluklardır. (Gürbüz, Kaptan ve Buldu, 2001). Ancak tüm bu olumsuz yönlerine rağmen, İnternet tabanlı eğitim her geçen gün önemini artırmakta ve daha geniş kitlelere hizmet vermektedir.

Eğitimde Mobil Teknolojiler

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında, bilgiye ulaşmak bireylerin en temel gereksinimlerinden biri durumuna gelmiştir. Ancak sadece bilgiye ulaşmak gereksinimleri karşılamada kendi başına yeterli olmamaktadır. Bilgiye ulaşma süresi, bilgiye ulaşılan yer ve bilgiye ulaşılacak istenen zaman dilimi de bu gereksinimler içerisinde oldukça önemli etkenlerdir. Bireylerin en önemli gereksinimlerinden biri olan eğitim için de aynı etkenler geçerlidir. Bu durum alternatif araç-gereçlerin öğretim ortamlarında işe koşulmasını zorunlu bir hale getirmiştir.

Bu bağlamda İnternet teknolojilerini temel alan çevrimiçi öğrenme ortamları, öğrenenlere bilgiye zaman ve yerden bağımsız bir biçimde erişim olanağı sunmaktadır. İnternet erişimi, çoğunlukla çeşitli tiplerde kablolar ile birbirine bağlı iş istasyonları ile sağlanmaktadır. Bu iş istasyonlarının sabit ve belirli yerlerde olması, bilgiye ulaşma çabası içerisinde olan bireylerin gerçek anlamda zamandan ve yerden bağımsız olarak bilgiye erişebilmelerini engellemektedir. Bu nedenle bireylerin öğrenebilmeleri sınırlı bir hale gelebilmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde kaydedilen baş döndürücü gelişmeler bu sorun için alternatif çözümler üretmektedir. Mobil aygıtların kullanılması ile gerçek anlamda istenilen zamanda ve istenilen yerde öğrenme olanaklı hale gelmiştir (Kossen, 2003).

Cep telefonları, cep bilgisayarları gibi taşınabilir bilgi iletişim aygıtları ve GPRS, Wap gibi kablosuz ağ teknolojileri e-öğrenmeden m-öğrenmeye, ya da bir başka deyişle mobil e-öğrenmeye geçişi sağlamıştır.

Mobil teknoloji kavramı,

- Cep telefonları,
- PDA'lar,
- Dizüstü bilgisayarlar,
- Kablosuz ağlar,
- Tablet PC'ler

gibi taşınabilir bilgi-iletişim aygıt ve standartları kapsamaktadır (Çuhadar ve Odabaşı, 2004). Gündelik hayatta iletişim, bilgiye ulaşma ve depolama, eğlence, sağlık ve ticaret gibi birçok alanda sıklıkla kullanılan mobil teknolojilerin eğitim alanında da kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Mobil-öğrenme (m-öğrenme) adı verilen bu yeni öğretim şekli taşınabilir bilgi-iletişim aygıt ve standartları üzerinden gerçekleşen e-öğrenme (elektronik-öğrenme) olarak tanımlanmaktadır (Quinn, 2000; Fagerberg, Rekkedal ve Russell, 2002).

Şekil 1.4

M-Öğrenmede
Kullanılabilen Bir
PDA Örneği



SIRA SİZDE

3

Taşınabilir bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme amaçlı kullanımı öğrenen ve öğrenenlere sizce hangi olanakları sunmaktadır?

M-Öğrenmenin Yararları

M-Öğrenme esnek yapısı ve öğretimde kullanılan araçların kolaylıkla taşınabilmesi sayesinde öğrenen ve öğreten için birçok olanak sağlamaktadır. Bu olanaklar kısaca şu şekilde özetlenebilir (Sharples, Corlett, ve Westmancott, 2004):

- Mobil cihazlar ile bireyin istediği zaman ve yerde öğrenmesi sağlanabilir.
- Öğrenen-içerik, öğreten-içerik, öğrenen-öğreten arasındaki iletişim engellerini ortadan kaldırır.
- Mobil cihazlarla sağlanan eğitim hizmeti, her düzeye göre ayarlanabilir.
- Günlük iletişime elverişlidir,
- Kullanımları kolay olduğu için teknoloji ile daha önceden tanışmamış olanlar bile rahatlıkla kullanabilirler.

M-Öğrenmenin Sınırlılıkları

Her öğrenme ortamında olduğu gibi m-öğrenmede de bazı sıkıntılar yaşanmaktadır. Mobil cihazların özelliklerinden kaynaklanan bu sıkıntılar aşağıdaki gibi sıralanabilir (McLean, 2003):

- Düşük hafıza
- Düşük depolama kapasitesi,
- Çok küçük ekran boyutları,
- Maliyet

Dolayısıyla gerçekleştirilmek istenen m-öğrenme etkinliklerinin tasarımında, geliştirilmesinde ve uygulanmasında yukarıdan sıralanan yarar ve sınırlılıklar göz önüne alınmalıdır.

Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları

Eğitsel bağlamda ütopyik bir bakış açısı bile olsa bilgisayarların eğitimde kullanılması, daha da ötesi öğretmenlerin yerini alması teknoloji tarihi açısından ele alındığında olası gözükmemektedir. Ne var ki günümüz bilgi ve iletişim teknolojileri kimi yapay zekâ (Artificial Intelligence) uygulamalarını eğitsel anlamda olanaklı kılarken, aynı zamanda sınırlarını da belirlemektedir.

Öncelikle yapay zekâ ne anlama gelmektedir? Yapay zekâ denildiğinde akla ilk olarak insan beyni gibi algılayabilen ve düşünebilen bilgisayar sistemleri gelmektedir. Yapay zekâ sistemlerinde amaç, elektronik makineler aracılığı ile insan zekâsını taklit etmektir (Penrose, 1998). Dolayısıyla yapay zekâ için genel anlamıyla insan zekâsının bilgisayarlara uyarlanması tanımlamasını yapmak olanaklı olabilir. Yapay zekâ konusundaki araştırmalar şu gruplar altında toplanabilir (<http://www.yapay-zekâ.org>):

- Doğal diller (bilgisayar ile doğrudan iletişim)
- Bilgiye dayalı yapay zekâ ve uzman sistemler
- Beşeri algılama yeteneklerinin simülasyonu (görme, konuşma, işitme, koklama vs.)
- Robotikler (rutin, kirli ve tehlikeli işler için kullanılan robotikler)

Duyulara bu kadar doğrudan etki edebilen ve gerçekte bir araya getirilmesi oldukça zor ve pahalı olan öğeleri bir araya getirerek sanal bir ortam yaratan sanal gerçekliğin öğrenmeye katkılarının çok yüksek olacağı kolayca söylenebilir. Sanal gerçekliğin katılımcılar üzerindeki etkileri şöyle özetlenmektedir (Karasar, 2004):

- Ortam katılımcıyı içine alır,
- Katılımcı orada bulunduğunu hisseder,
- Katılımcı çevre ile etkileşime girer,
- Katılımcı ortamı incelemek ve ortam içinde etkinlikte bulunmakta özgürdür,
- Birden fazla kullanıcı, eşzamanlı olarak, aynı ortam içinde etkileşime girebilir.

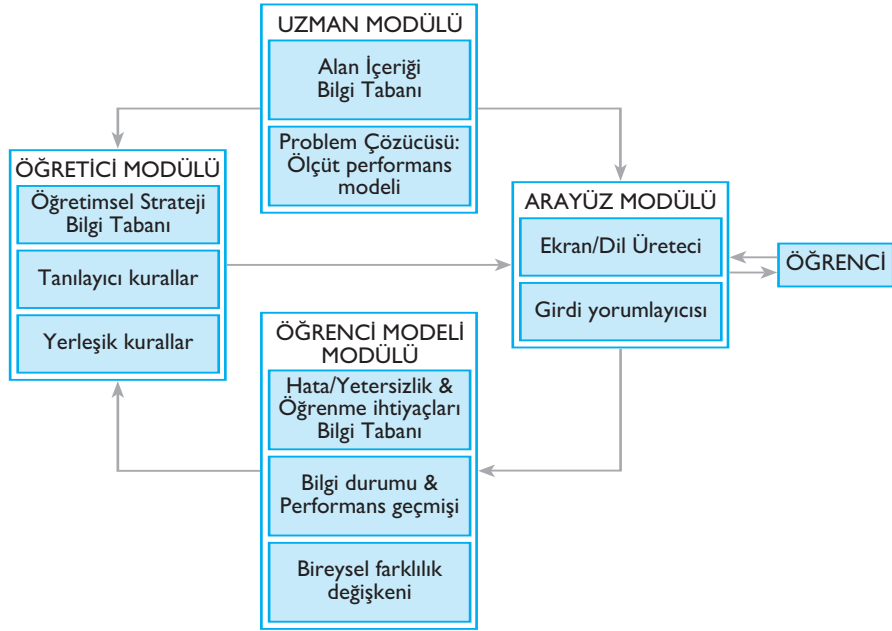
Yapay zekâ uygulamalarının eğitime yansması zeki öğretim sistemleri (Intelligent Tutoring Systems) adı verilen mimariler yardımı ile gerçekleşmektedir. Zeki öğretim sistemleri bir anlamıyla öğretim amaçlı yapay zekâ uygulamalarıdır. Şekil 8.5'de görüldüğü gibi bu sistemler temel olarak öğrenci, öğretici ve uzman modellerinin gerçekleştirilmesi ve uygun bir arayüz ile yazılımın öğrenciye sunumundan meydana gelmektedir. Diğer yanda belirtilen öğeler özellikle öğrenci modelinin geliştirilmesi boyutunda oldukça zor ve çok değişik kriterlerin göz önüne alınmasını gerektiren bir durumdur.

Zeki öğretim sistemleri tasarımı zor olan bilgisayar destekli öğrenme uygulamalarıdır. Geliştirilmesi uzun zaman almakta ve disiplinler arası bir çalışmayı gerektirmektedir.

Şekil 1.5

Zeki Öğretim
Sistemi Mimarisi

Kaynak: (Park,
1991)



Bireyler öğrenmede yalnızca kendilerine empoze edilenleri değil, aynı zamanda duygularını, sezgilerini, inanç ve değer yargılarını işe koşmaktadır. Bireyin içinde yaşadığı kültürü, olay ve olgulara bakış açısı, psikolojisi öğrenmede belirleyici etmenler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda eğitimde yapay zekâ uygulamaları, yalnızca bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler ışığında ele almak oldukça yüzeysel bir yaklaşım olacaktır. Dolayısıyla zeki öğretim sistemleri bilgisayar bilimi, bilişsel bilim ve eğitim biliminin kesişimi olarak görülmelidir (Akınar, 1999).

Eğitimde Blog Uygulamaları

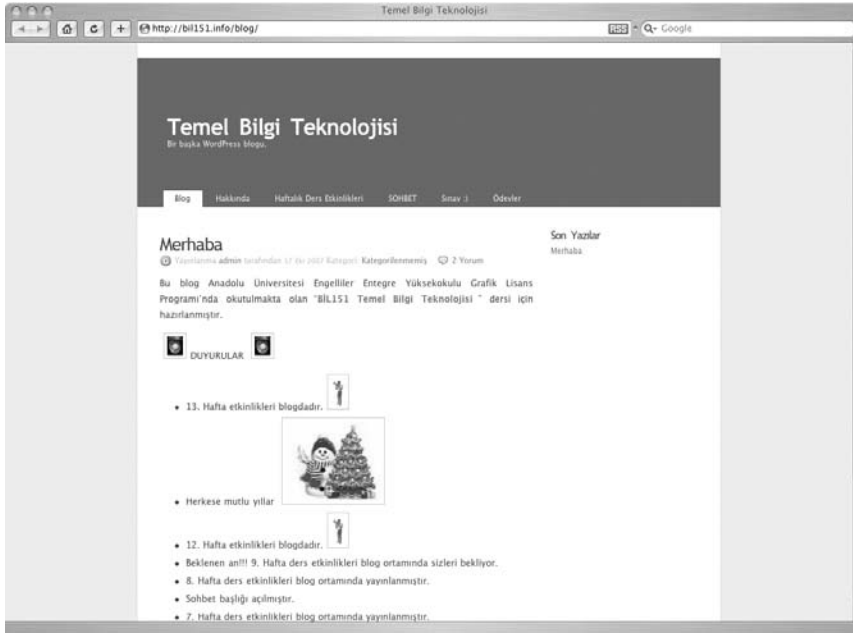
Bloglar geleneksel web sayfalarının etkileşimli halleridir. Kullanıcılar bloglardaki yazıları okuyabilmekte, bilgi ve düşüncelerini yorumları aracılığı ile diğer okuyucular ile paylaşabilmektedir.

İnternet teknolojilerinin hızlı gelişimine paralel olarak birçok İnternet hizmeti Web tabanlı bir biçimde geliştirilmektedir. Gerek forumlar, gerek e-posta hizmetleri artık kullanıcılara Web tabanlı bir altyapı ile sunulmaktadır. Geçmişin etkileşimsiz Web sayfası teknolojisi günümüzün Web 2.0 adı verilen etkileşimli yapısı ile etkileşimli ve gerçek anlamda dinamik bir hale gelmiştir. Web 2.0 genellikle Weblog ya da daha bilinen adı ile blog sayfaları ile anılan bir teknolojidir. Web ve blog kelimelerinin bileşiminden meydana gelen Weblog kelimesinin Türkçe karşılığı "Ağ Günlüğü" biçiminde nitelendirilebilir.

Weblog ya da çok daha sık kullanılan adıyla blog, temel olarak İnternet kullanıcılarının herhangi bir tasarım bilgisine sahip olmaksızın Web sayfaları yaratabilmelerine, bu sayfalarda çeşitli konular hakkında yazılar yazabilmelerine ve diğer İnternet kullanıcılarının bu yazılara yorumlar ekleyebilmelerine olanak sağlayan Web tabanlı bir araçtır (Çuhadar ve Kuzu, 2006). Blogları kullanım amaçlarına ve kullanıcılara sunuldukları ortam ve sunum biçimlerine göre çeşitli şekillerde sınıflamak olanaklıdır. Örneğin, cep telefonu gibi avuçiçi aygıtlar üzerinden erişilebilen Moblog'lar (mobil blog), ses ve video blogları bunlardan bazılarıdır.

Şekil 1.6

Örnek Bir Ders Blogu



Blog sayfaları geleneksel web sayfalarının aksine etkileşimli özelliğe sahip sayfalardır. Web'in bilinen tüm özelliklerine sahip blog sayfaları aynı zamanda kullanıcıların da sayfaya yorumları yardımı ile katkı sağlamalarına, bir başka deyişle blogun ikincil birer içerik sağlayıcı olmalarına olanak sağlamaktadır. Blog sayfaları günümüzde yaygın olarak farklı amaçlar ile kullanılır hale gelmiştir. Bunlar Altun (2005):

- Kişisel bloglar,
- Topluluk blogları,
- Basın yayın blogları,
- Proje yönetimi blogları,
- Kütüphane blogları,
- Kurumsal bloglar ve
- Eğitim bloglarıdır.

Blog sayfalarının eğitimde kullanılması fikri geleneksel Web sayfalarının aksine etkileşimli yapısı ele alındığında sanal sınıf ortamına etkileşimli bir yapı kazandırabilmek adına önemlidir. Blog sayfaları ile öğretmenin ve arkadaşlarının yazı ve yorumlarına diğer öğrenciler yorum yapabilmektedir. Gerek sınıf ortamında karşılaşılan iletişim engelleri gerekse öğretim amaçlı etkileşimin zenginleştirilmesi temelinde blog sayfaları öğrenmeye büyük katkı sağlamaktadır.

Bloglar diğer yanda öğrenciler arası sosyal etkileşimin geliştirilmesine de katkı sağlayan araçlardır. Öğrenci merkezli oluşturmacı kurama göre düzenlenmiş etkileşimli öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgiyi kendilerine göre yapılandırılmasına olanak sağlayan özelliği kuramsal temelde ilgili alanyazında ele alınan bir konudur. Blog sayfaları da bu temelde öğrencilerin sosyal etkileşimini geliştiren, ortak kültürleri dil yoluyla anlamlı kılacak bir araçtır. Blogların öğrenme açısından yararlarını şu şekilde sıralamak olanaklıdır:

- Öğrencilerin sınıf ortamında ifade edemedikleri fikir ve görüşlerini sanal ortamda rahatlıkla ifade etmelerini sağlar.
- Öğrenciler arasındaki ve öğretmen ile olan iletişim engellerini ortadan kaldırmaya yardımcı olur.
- İçeriğin geliştirilmesinde öğrencileri ikincil içerik sağlayıcılar olarak sorumluluk almaya yöneltir.
- Öğrenciler arasında ders dışı sosyal etkileşimin düzenlenmesine ve zenginleşmesine yardımcı olur.
- Bilgisayar ve İnternet ile ilgili öğrencilerin teknolojik okuryazarlık düzeylerini artırır ve olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olur.
- Sıkılgan ve asosyal öğrencilerin kendilerini ifade edebilmelerini sağlar.
- Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenle sürekli görüşebileceği bir iletişim ortamı sağlar.

Web destekli öğrenme ile ilgili alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde blogların, Web sayfaları, e-posta ve forumlar ile teknik ve öğretimsel anlamda karşılaştırıldığı görülmektedir (Tablo 1.1). Bu durumun temel nedenlerinden biri bu üç aracın teknik anlamda benzerlikler taşıması, ayrıca eşzamansız kullanım özelliğine sahip olmalarıdır. Öte yandan blogların diğer araçlara göre kendine özgü birtakım üstün yönleri olduğu görülmektedir. Bloglar özünde birer Web sayfası olsalar da, Web sayfası tasarım araçlarına veya Web sayfası tasarım dili olan HTML bilgisine gerek duyulmaksızın yaratılabilmektedir. Dolayısıyla, temel seviyede İnternet bilgisine sahip herhangi bir kullanıcı kolaylıkla kendisine ait bir blog oluşturulabilmektedir. Blogların diğer bir özelliği, eklenen yazıların kronolojik bir sıra ile görüntülenmesi ve okuyucuların bu yazılara yorum eklemesine olanak veren yapısıdır. Web teknolojisini temel alan yapısı sayesinde blog sayfalarında çoklu ortam öğeleri kullanılabilir.

Tablo 1.1
Forum, Web Sayfası ve Weblog İletişim Kapasiteleri.

Kaynak: Wijnia, (2004)

İletişim kanalı \ İletişim kapasitesi	Seçicilik	Etkileşim	Uyaran zenginliği	eylem karmaşıklığı	Bilginin Karmaşıklığı	Gizliliğin Korunması	Kontrollor
Sohbet	+	+	-	0	-	+	0
Forum	0	0	0	-	0	+	-
Web Sayfası	-	-	+	-	+	0	+
Weblog	-	0	+	-	+	0	+

Özet



Bilgi toplumu kavramını ve eğitime olan yansımalarını açıklayabilmek

Bilgi toplumu, dinamizmini bilgidan alan, merkezi ve öncü insanı toplumun gereksinim duyduğu yeterliklerle donatılmış uzmanlardan oluşan, temel üretim sektörü hizmetler olan ve kişiler arası bir oyunun geçerli olduğu bir toplum olarak tanımlanmaktadır. Ekonomisi bilgiye dayalı olan bilgi toplumunda, üretim ve ekonomi açısından odak nokta bilişim teknolojileridir. Bu bağlamda bir ülkenin gelişmişlik düzeyi, önceleri ürettiği çelik ve enerji miktarı ile ölçülürken artık; enformasyon teknolojisini oluşturan mikro elektronik, telekomünikasyon ve bilgisayar teknolojilerinin olanakları ile elde edilen, işlenen, iletilen, saklanan, bilgi miktarı ile ölçülmeye başlanmıştır. Günümüz bilgi toplumunda artık bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına kayıtsız kalmak neredeyse olanaksız bir hale gelmiştir. Bu teknolojilerin kullanımı her sektör kadar kuşkusuz eğitimi de etkilemiştir. Bilgi çağının eğitimi, toplumların birbirine kalın sınırlarla kapalı olduğu ve birbirleri arasında etkileşimin daha az olduğu dönemlerdeki gibi ağırlıklı olarak belirli değerleri aktaran ve önceki kuşakların yaptıklarını yineleyen değil, yeni şeyler yapabilmeye yeteneği olan insanları yetiştirmeyi temel amaç edinmelidir. Bilgi toplumunda öğrenme-öğretme süreçlerinde ağırlık öğrenmeye doğru kaymakta, öğretmenin rolü de öğrenmeyi öğretmek olarak tanımlanmaktadır. Öğrenen toplum, eğitim sisteminde kendini öğrenen okul anlayışında bulunmaktadır.



Değişen okuryazarlıkları açıklayabilmek

Okuryazarlık kavramı önceleri okuyup yazabilme olarak nitelendirilirken; günümüzde kavramın anlamı ve okuryazarlık türleri oldukça çeşitlenmiştir. Çünkü bilginin üretilme, depolanma ve aktarılma biçimi geçmiş çağlara göre oldukça değişmiştir. Önceleri uzman kişilerde, kitaplarda depolanan ve sunulan bilgi artık elektronik ortamda depolanıp çok çeşitli formlarda bireylerin kullanımına sunulmaktadır. Bu bağlamda elektronik ortamlardaki bilginin artması, öğretim, eğitim ve araştırmalarda etkin olarak kullanılmasının artması ve yaşam boyu öğrenmenin gerekli-

liği gibi faktörler herkesin bilgi okuryazarı olmasını bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu bakış açısıyla bilgi toplumu bireylerinin okuryazarlıkları hayatın her alanına giren teknoloji çıktılarıyla birlikte düşünülmelidir. İçinde olduğumuz bilgi toplumunda bilgi okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, bilişim okuryazarlığı vb. kavramların ortaya çıkmasının temel nedeni de bilgi toplumunun kendi iç dinamikleridir.



Bilgisayar ve İnternet'in eğitim öğretim etkinliklerindeki yararlarını tartışabilmek

Bilgisayar destekli eğitim bilgisayarların öğrenme-öğretme sürecinde bir araç olarak ve eğitimde yönetim, rehberlik ve ölçme hizmetleri ya da kütüphane hizmetleri gibi destek birimlerde ile ilgili bütün etkinliklerde kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Bilgisayarların eğitim öğretim etkinliklerinde en yaygın kullanım alanları ise eğitim yazılımlarıdır. Eğitim yazılımları hem öğretmen hem de ders aracı görevini üstlenebilen özelliğine sahiptir. Eğitim yazılımları türlerine göre farklılık göstermekle birlikte genel olarak özel öğretici yazılımlar, alıştırma ve tekrar yazılımları, eğitsel oyun yazılımları ve benzeşim yazılımları olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır. İnternet tabanlı eğitim etkinliklerinin işe koşullamasıyla birlikte ise İnternetin sınırsız bilgi depolama ve etkileşim özelliği sayesinde, bireylerin öğrenme gereksinimlerine yeni bir anlam getirmekte ve doğrudan eğitim amaçlı kullanılarak hemen her konu alanına yönelik kaynak ve materyaller sağlanmaktadır.

Kendimizi Sıyalım

1. Aşağıdakilerden hangisi bilgi okuryazarının özelliklerinden biri **değildir**?

- Bilginin nasıl düzenlendiğini, nasıl bulunacağını ve nasıl kullanılacağını bilmesi
- Bilgi üreticisidir olması
- Kendi kendine öğrenmeyi bilmesi
- Değişime direnç göstermesi
- Eleştirel düşünme becerisine sahip olması

2. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli öğretimin sınırlılıklarından biridir?

- Öğrencinin, öğrenme sürecinin aktif bir parçası olması
- Öğrencilerin kendilerine güvenlerinin artması
- Öğrencilerin öğrenmek için daha az zaman harcamaları
- Öğrencilerin öğrendiklerini kontrol ve tekrar etme olanaklarını olması
- Öğrencilerin mekanik bir öğretim süreci yaşamaları

3. Aşağıdakilerden hangisi teknoloji korkusu ile **bağdaşmaz**?

- Her tür teknolojiyi reddetmek
- Teknolojiye uyum sağlayamamak
- Teknoloji araçlarını merak etmek
- Teknolojik araçlardan uzak durmak
- Teknolojik ürünlere karşı korku duymak

4. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli öğretim etkinliklerinin başarıya ulaşabilmesinde **en önemli** etkidir?

- Öğrencilerin bilgisayar okuryazarlığı düzeyleri
- Zeki öğretim sistemlerinin kullanılması
- Bilgisayarların en son teknolojiyi kullanması
- Bilgisayarların İnternet bağlantısının olması
- Eğitim sürecinde oyunlara yer verilmesi

5. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayarların öğretime katkılarında biri **değildir**?

- Öğretimin çok boyutlu olmasını sağlaması
- Öğretime olan gereksinimi ortadan kaldırması
- Öğrenciye kendi hızında öğrenme olanağı sağlaması
- Etkileşimli bir öğretim ortamı yaratması
- Öğrencilerin ilgisini canlı tutması

6. Aşağıdakilerden hangisinin amacı elektronik makineler aracılığı ile insanın ussal etkinliğini olabildiğince taklit etmek insanın ussal yeteneğini geliştirmektir.”

- Zeki öğretim sistemleri
- Yapay zekâ
- Benzeşim yazılımları
- Sanal gerçeklik
- Bilgisayar destekli öğretim

7. Öğrenci modeli modülü, uzman modülü, öğretici, yapay zekâ desteği ve arabirim kavramları aşağıdakilerden hangisini meydana getiren yapı içinde yer alır?

- Zeki öğretim sistemleri
- Yapay zekâ
- Hiper ortamlar
- Sanal gerçeklik
- Çoklu ortamlar

8. Bilgisayar destekli öğretimde öğrenci rolleri arasında yer alan “bilgisayar destekli öğretim ortamlarının gerektirdiği teknolojik yeterlikleri yerine getirebilme” ifadesi aşağıdaki seçeneklerden hangisiyle doğrudan ilgilidir?

- Öğrenme-öğretme süreçlerinde etkin olma
- Öğrenme sürecinde sorumluluk alma
- Bilgisayar okuryazarlığı becerilerine sahip olma
- iş birliğine dayalı ortamlarda görev alabilme
- Öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimini sağlayabilme

9. Aşağıdakilerden hangisi eşzamanlı bir İnternet servisi?

- Blog
- E-posta
- Tartışma listeleri
- Web sayfaları
- Sohbet

10. Aşağıdakilerden hangisi M-Öğrenme'nin öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmasını sınırlayıcı bir faktördür?

- Zaman ve yerden bağımsız öğrenmeye olanak sağlaması
- İletişim engellerini ortadan kaldırabilmesi
- Eğitim düzeyine göre ayarlanabilmesi
- Ekran boyutlarının küçük olması
- Kullanımının kolay olması

Yaşamın İçinden



E-imza ile hızlı yargı!

Adalet Bakanlığı, yargıyı elektronik imza güvencesiyle sanal aleme taşıyor.

Milliyet. E-İmza İle Hızlı yargı.

<http://teknoloji.milliyet.com.tr/detay.asp?prm=0,7671117&id=3863>

Bir e-devlet uygulaması olan Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) ile dava açma, duruşma tarihi öğrenme ve dava takibi gibi işlemler için mahkeme yollarına düşme devri sona eriyor!

Adalet Bakanlığı, UYAP ile yargı sistemini İnternet ortamına taşıyor. Uygulamaya göre elektronik imza sahibi olan herkes, İnternet üzerinden dava açabilecek, harç ödeyebilecek, duruşma tarihini ve dava seyrini oturduğu yerden öğrenebilecek. Vatandaşların ve avukatların işini hayli kolaylaştıran bu sistem sayesinde kağıt ve zamandan da ciddi oranda tasarruf sağlanacak.

Proje kapsamındaki Avukat Bilgi Sistemi ile de avukatlara, UYAP üzerinden mevcut dosyalarını izleme, davalara evrak gönderebilme ve yeni dava açma imkanı tanınacak. Bunların yanı sıra, davalara ilişkin harç, dosya ücreti ve diğer masraflar için gerekli para transferleri de İnternet aracılığıyla yapılabilir. Avukatlar, vekaletnameleri bulunmayan dosyaları ilgili hakim bilgisi dahilinde inceleme kolaylığına da sahip olacak. Adliyelerin iş yükünü azaltarak hizmet kalitesini artırmayı hedefleyen UYAP sayesinde, mahkemeler ve kurumlar arası bürokratik işlemler saniyeler içinde gerçekleştirilebilecek. Dava ile ilgili evraklara tüm hakim ve savcıların kısa sürede ulaşmasına da yarayan projenin 2008 yılının üçüncü çeyreğinde hayata geçirilmesi hedefleniyor.



Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. d Yanıtınız yanlış ise “Okuryazarlık Kavramı” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
2. e Yanıtınız yanlış ise “Bilgisayar Destekli Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
3. c Yanıtınız yanlış ise “Bilgisayar ve Sağlık” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
4. a Yanıtınız yanlış ise “Bilgisayar Destekli Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
5. b Yanıtınız yanlış ise “Bilgisayar Destekli Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
6. b Yanıtınız yanlış ise “İnternet Tabanlı Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
7. a Yanıtınız yanlış ise “İnternet Tabanlı Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
8. c Yanıtınız yanlış ise “Bilgisayar Destekli Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
9. e Yanıtınız yanlış ise “İnternet Tabanlı Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
10. d Yanıtınız yanlış ise “İnternet Tabanlı Eğitim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Bilgi toplumu, dinamizmini bilgiden alan, toplumun gereksinim duyduğu yeterliklerle donatılmış uzmanlardan oluşan, temel üretim sektörü hizmetler olan bir toplum olarak tanımlanmaktadır. Bilgi toplumunun temel unsuru ve oluşturucusu eğitim sistemidir. Bilgi çağının eğitimi, toplumların birbirine kalın sınırlarla kapalı olduğu ve birbirleri arasında etkileşimin daha az olduğu dönemlerdeki gibi ağırlıklı olarak belirli değerleri aktaran ve önceki kuşakların yaptıklarını yineleyen değil, yeni şeyler yapabilme yeteneği olan insanları yetiştirmeyi temel amaç edinmelidir. Bu amaç doğrultusunda bilgi toplumunun bireyleri için öngörülen küreselleşmede eğitim ilkeleri öğrenmeyi bilme, öğrenmeyi öğrenme, bireysel öğrenme ve birlikte yaşamayı öğrenme olarak sıralanmaktadır.

Sıra Sizde 2

Öğretim sürecinde öğretilecek konuya ilişkin bilgilerin verilmesi, öğrencilerin doğrudan öğretmeyle ya da herhangi bir ders aracı ile etkileşimi esasına dayanmaktadır. Eğitsel yazılımlar bu süreçte hem öğretmen hem de ders aracı görevini üstlenebilme özelliğine sahiptir. Ba-

zı eğitsel yazılımlar bilgi ve konunun öğretilmesini sağlarken bazıları öğrencinin öğrendiği konuyu tekrar etmesini sağlayabilir. Farklı türdeki eğitsel yazılımlar öğrenmeye yine farklı biçimlerde etki etmektedir. Örneğin etkileşimli olması ve yaparak-yaşarak öğrenme deneyim sağlayabilmesi nedeniyle en çok tercih edilen öğretim teknolojilerinden biri olan benzeşim yazılımlarında öğrencinin üzerinde çalıştığı benzeşim içindeki olguları değiştirebilmesi, parametreleri farklı koşullar altında yeniden inceleyebilmesi ve neden-sonuç ilişkilerini ortaya çıkarması konuların anlaşılmasında anahtar rol oynamaktadır.

Sıra Sizde 3

Taşınabilir bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme amaçlı kullanımının öğrenen ve öğretmenlere sunmuş olduğu olanaklar şöyle sıralanabilir:

- Mobil cihazlar ile bireyin istediği zaman ve yerde öğrenmesi sağlanabilir.
- Öğrenen-içerik, öğretmen-içerik, öğrenen-öğreten arasındaki iletişim engellerini ortadan kaldırır.
- Mobil cihazlarla sağlanan eğitim hizmeti, her düzeye göre ayarlanabilir.
- Günlük iletişime elverişlidir,
- Kullanımları kolay olduğu için teknoloji ile daha önce tanışmamış olanlar bile rahatlıkla kullanabilirler.

Sıra Sizde 4

Blogların öğrenme amaçlı kullanımı öğrencilere gerek öğretimsel boyutta gerekse sosyal amaçlı etkileşim temelinde önemli olanaklar sunmaktadır. Bloglar aracılığı ile öğrenciler sınıf ortamında ifade edemedikleri fikir ve görüşlerini sanal ortamda rahatlıkla ifade edebilmektedir. Bloglar öğrenciler arasındaki ve öğretmen ile olan iletişim engellerini ortadan kaldırmaya yardımcı olur. Blog içeriğinin geliştirilmesinde öğrencileri ikincil içerik sağlayıcılar olarak sorumluluk almaya yöneltir. Öğrenciler arasında ders dışı sosyal etkileşimin düzenlenmesine ve zenginleşmesine yardımcı olur. Bloglar bilgisayar ve İnternet ile ilgili öğrencilerin teknolojik okuryazarlık düzeylerini artırır ve olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olur. Öğretim ortamlarında sıkılgan ve asosyal öğrencilerin kendilerini ifade edebilmelerini sağlar. Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenle sürekli görüşebileceği bir iletişim ortamı sağlar.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Adıgüzel, A. (2005). Avrupa Birliğine uyum sürecinde öğretmen niteliklerinde yeni bir boyut: Bilgi okuryazarlığı. **Milli Eğitim Dergisi**, Yıl: 33, Sayı: 167.
- Akın, H.B. (2001). **Yeni ekonomi: Strateji, rekabet, teknoloji yönetimi**. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Akkoyunlu, B.(1998). Öğretim yazılımları. B. Özer (Ed.), **Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Akpınar, Yavuz (1999). **Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altun, A (2005). **Eğitimde İnternet uygulamaları**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alyaz, Y. (2003). Bilgisayar ve öğretimde kullanılması. In E. Koşar vd., **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bal, H., Keleş, M., & Erbil, O. (2002). **Eğitim teknolojisi kılavuzu**. Ankara: Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı Yayınları.
- Barutçugil, İsmet (2002). **Bilgi yönetimi**. İstanbul: Karıyer Yayıncılık.
- Çuhadar, C.,& Kuzu, A. (2006). Öğretim ve sosyal etkileşim amaçlı blog kullanımına yönelik öğrenci görüşleri, **6.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı**, Gazimağusa, KKTC.
- Çuhadar C. ve Odabaşı, F. (2004). Mobil teknolojilerin eğitimde kullanımı. 2. Uluslararası Balkan Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri Kitabı: 317-321. Edirne: Trakya Üniversitesi.
- Demirel, Ö., Seferoğlu,S.S.,& Yağcı, E. (2002). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Doğan, E (2002). Küreselleşme ve eğitim. **Eğitim Araştırmaları**. Sayı: 6, 87-98.
- DPT (2001). Devlet Planlama Teşkilatı Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Bilişim Teknolojileri ve Politikaları Özel İhtisas Raporu. Ankara.
- Erdoğan, İ. (2002). Eğitimde yeni yönelimler. Ö. Demirel ve Z. Kaya (Ed.) **Öğretmenlik mesleğine giriş**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Fagerberg, T, Rekkedal, T., & Russell, J. (2002). **Designing and trying out a learning environment for mobile learners and teachers**. 5 Şubat 2008, from <http://www.nettskolen.com/pub/artikkel.xsql?artid=115>

- Gürbüz, A., Kaptan, H., & Buldu, A. (2001). Yeni bir eğitim olgusu olarak Web tabanlı eğitime kısa bir bakış. **Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu**, Kasım - 2001, Sakarya Üniversitesi.
- İpek, İ. (2001). **Bilgisayarlarla öğretim: Tasarım, geliştirme ve yöntemler**. Ankara: Tıp Teknik Kitabevi.
- Kabakçı, I. ve Odabaşı, H. F. (2004). Teknolojiyi kullanmak ve teknogerçekçi olabilmek. **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 1601, 4/1.
- Karasar, Ş. (2004). Eğitimde yeni iletişim teknolojileri - İnternet ve sanal yüksek eğitim. **The Turkish Online Journal Of Educational Technology**, Volume 3, Issue 4, Article 16. 5 Şubat 2008, from <http://www.tojet.net/articles/3416.htm>.
- Kıran Esen, .B. (2007). Ergenlerde İnternet bağımlılığını yordamada ekran baskısı ve algılanan sosyal destek değişkenlerinin incelenmesi. **1.Uluslararası Bağımlılık Kongresi**, İstanbul.5 Şubat 2008, from http://www.1-ica.com/documents/makale-Bin-naz_K_ran_Esen_internet_ba_.doc.
- Kossen, J. S. (2003). Mobile e-learning: When e-learning becomes m-learning. **PalmPower Magazine Enterprise Edition**, 01 Mart 2004, from <http://www.palmpowerenterprise.com/issues/issuee200106/elearning001.html>.
- Kutlu, E., (2000). **Bilgi toplumunda kalkınma stratejileri**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No:1209.
- McLean, N. (2003). The m-learning paradigm: An overview. **A Report for Royal Academy of Engineering and the Vodafone Group Foundation**. 5 Şubat 2008, from <http://www.oucs.ox.ac.uk/ltg/reports/mllearning.doc>.
- Milliyet. E-İmza İle Hızlı yargı. <http://teknoloji.milliyet.com.tr/detay.asp?prm=0,7671117&id=3863>
- Namlu A.G. ve Ceyhan, E. (2002). **Bilgisayar kaygısı. (Üniversite öğrencileri üzerinde bir çalışma)**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1353.
- National School Board Association (2002). **Why change?** 5 Şubat 2008, from [http://www.nsha.org/sbot/oolkit/chnsoc.html](http://www.nsha.org/sbot/toolkit/chnsoc.html).
- Özçağlayan, M. (1998). **Yeni iletişim teknolojileri ve değişim**. Ankara: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Özdener, N., & Sayın, H. (2004). Macromedia Flash eğitimi amacı ile geliştirilen bir eğitsel yazılımın bütünsel ve kullanılan yöntemler açısından değerlendirilmesi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, April 2004 Volume 3, Issue 2, Article 24.
- Park, O. (1991). Functional characteristic of intelligent computer-assited instruction: Intelligent **features. Expert Systems and Intelligent Computer - Aided Instruction, New Jersey**: Educational Technology Publications.
- Penrose, R (1998). Bilgisayar ve zekâ. Çeviren: Tekin Dereli. Ankara: Nurol Matbaacılık.
- Quinn, C. (2000). MLearning: mobile, wireless, in-your-pocket learning. Line Zine, Fall 2000. 5 Şubat 2008, from 21 Şubat 2005, <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.
- Sharples, M., Corlett, D., & Westmancott, O. (2004). The design and implementation of a mobile learning resource. 05 Şubat 2008, from <http://www.ee.e.bham.ac.uk/sharplem/Papers/mobile%20learning%20puc.pdf>.
- Şişman, M. (2001). **Öğretmenlik mesleğine giriş**. Ankara: PegemA yayıncılık.
- Torum, O (2003). Web tabanlı öğrenme ortamının tasarımı. **Human Resources-İnsan Kaynakları Yönetimi Dergisi**, Yıl:8, Sayı:2. 5 Şubat 2008, from <http://www.hrdergi.com/arsiv/month.asp?monthName=Aralık&year=2003&month=12>.
- Wijnia, E. (2004). **Understanding Weblogs: a communicative perspective**. 5 Şubat 2008, from http://elmine.wijnia.com/weblog/archives/wijnia_understandingweblogs.pdf.
- Yurdabakan, İ. (2002). Küreselleşme konusundaki yaklaşımlar ve eğitim. Eğitim Araştırmaları. Sayı:6, 61-64.
- Yücel, İ. H. (1997). Bilim-teknoloji politikaları ve 21. yüzyılın toplumu. **Devlet Planlama Teşkilatı (DPT). Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı**, Temmuz 1997.5 Şubat 2007, from <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/yucelih/biltek.html>.

Bilişim Sistemleri Güvenliği ve İlgili Etik Kavramlar

2



Bilişim teknolojileri kullanımının her geçen gün arttığı günümüzde bilişim sistemlerine yönelik tehditler de artmaktadır. Bu nedenle, kullanıcıların olası tehlikeleri tanınması ve gereken önlemleri alması gerekmektedir. İnsanların huzurlu ve mutlu bir şekilde yaşamaları, etik kurallara saygılı olmalarına bağlıdır. Kullanıcıların bilişim teknolojilerinin temel elemanlarından olan bilgisayar ortamında da bilgisayarlara yönelik etik kurallara uymaları gerekmektedir. Bu sayede insanlar güvenli bir ortamda, huzurlu bir şekilde bilgisayar kullanabileceklerdir. Bu ünite, bilişim sistemlerine yönelik tehditler, tehditlere karşı alınabilecek önlemler ele alınacak, bilişim sistemlerinde yaşanan sorunları kaynağından çözeceğine inandığımız etik ve bilgisayar etiği konuları üzerinde durulacaktır. Son olarak, çocukların güvenli bir biçimde bilgisayar kullanmalarını sağlayacak yararlı bir program tanıtılacaktır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- Bilişim sistemlerine yönelik tehditleri tanımlayabilecek,
- Bilişim sistemlerine yönelik tehditlere karşı önlemleri sıralayabilecek,
- Etik ve bilgisayar etiği kavramlarını açıklayabilecek,
- Bilgisayar etiği ile ilgili konuları açıklayabilecek,
- Çocukların güvenli bilgisayar kullanmasını sağlayacak bir programı kullanabileceksiniz.



Örnek Olay

Geçen hafta ablamın yanına gittim. Ne zamandır görüşmüyorduk. Ne tesadüf davımlarda ordaymış. Başladık bir güzel muhabbete. Eniştem aldığı davaları, dayım yapacağı yatırımları, ablam da öğrencilerini anlatıyordu. Eniştem laf arasında son aldığı davanın sobbet programı aracılığıyla dolandırılan bir kişiye ait olduğunu söyledi. Bunun üzerine dayım epey heyecanlandı ve nasıl olur böyle bir şey diye sordu. Ablam okulda bilgisayar güvenliği konusunda yapılan seminerde; bilgisayar korsanlarının bilgisayarlardaki güvenlik açıklarını kullanarak mülkiyet haklarına saygı göstermeden bilgisayardaki gizli bilgilere ulaşabildiğini söyledi. Eniştem bilgisayar korsanlarına anayasada ağır cezalar getirilmesi gerektiğini ifade etti. Dayım banka işlemlerini hep İnternet üzerinden yaptığını söyledi ve bu işlemler için bankaların da özel güvenlik önlemleri alması gerektiğini belirtti. Ben araya girdim ve sadece bankaların değil, e-vatandaş olarak bizlerin de bilgisayar ortamında yaşanabilecek tehditlere karşı önlem almamız gerektiğini vurguladım. Bu sırada beş yaşında İnternet bağımlısı olan yeğenim koşarak yanımıza geldi ve ablama kızgın bir şekilde bilgisayarın bir anda kendiliğinden kapandığını söyledi. Ben ilgileneyim dedim ama ablam göz etti. Bir numara olduğunu anladım ve “Gözcü” mü dedim. “Gözcü” dedi.

Anahtar Kavramlar

- Bilgisayarlara Yönelik Tehditler
- Zararlı Yazılımlar
- Bilgisayar Güvenliği
- Güvenlik Yazılımları
- Etik
- Bilgisayar Etiği

İçindekiler

- GİRİŞ
- BİLİŞİM SİSTEMLERİNE YÖNELİK TEHDİTLER
- ZARARLI YAZILIMLAR
 - Virüsler
 - Kurtçuklar
 - Truva Atları
 - Casus Yazılımları
 - Arka Kapılar
 - Servisi Engelleyen Saldırıları
 - Mantık Bombaları
 - Olta Saldırıları
 - E-postalar
- GÜVENLİK ÖNLEMLERİ
 - Kişisel Bilgisayar Güvenliği
 - Şifreleme
 - Lisanslı Yazılım Kullanma
 - Yazılımı Güncelleme
 - Güvenlik Ayarlarını Gözden Geçirme
 - Güvenlik Yazılımlarını Kullanma
- ETİĞE GİRİŞ
- ETİK
- BİLGİSAYAR ETİĞİ
- BİLGİSAYAR ETİĞİ İLE İLGİLİ KONULAR
 - Mülkiyet
 - Doğruluk
 - Gizlilik
 - Erişim
- BİLGİSAYAR ETİĞİNE İLİŞKİN KURALLAR
- AİLELER VE ÇOCUKLARI İÇİN NETRON GÖZCÜ YAZILIMI

GİRİŞ

Yaşadığımız çağ, bilgi çağıdır. İnsanoğlu yıllar sonra bilginin önemini kavramış ve yaşadığı çağa bilgi çağı ismini vermiştir (Uysal, 2004, s.1). Bilgi ve iletişim (bilişim) sistemleri, yaşamımızın bir parçası olmuş ve olmaya da devam edecektir. Günümüzde, bilişim sistemleri her disiplin için vazgeçilmez bir araçtır. Özellikle para transfer etmek, ders çalışmak, çeşitli konularda bilgi sahibi olmak, uçak bileti almak, oyun oynamak, başka insanlarla tanışıp konuşmak, telefon konuşması yapmak, televizyon izlemek gibi birçok etkinliği gerçekleştirmemizi bilişim teknolojileri olanaklı kılmaktadır (Rosenberg, 2004). Ünitimizde bilişime yönelik tehditler ve bilişim sistemlerinin güvenliği konuları bilişim sistemlerinin temel elemanlarından olan bilgisayarlar dikkate alınarak açıklanacaktır.

Birçok özel sektör ve devlet kurumu bilgi teknolojilerini kullanmak için alt yapılarını değiştirmektedir. Bu nedenle, çalışanlardan istenilen bilgisayar kullanma becerisi de artmaktadır (Wong, 1995). Bilişim sistemlerinin etkileri günlük yaşamımızda her geçen gün daha fazla hissedilmektedir. Bilişim sistemlerinin, kullanıcı sayısı arttıkça bilişim sistemlerinde bulunan açıklardan faydalanarak kullanıcıların özel bilgilerine erişmek isteyen kötü niyetli kullanıcıların sayısında bir artış görülmektedir (Kuzu, 2006). Bu durumda bireylerin özel bilgilerini koruyabilmesi için birtakım önlemleri alması gerekmektedir. Bu sayede, kötü niyetli kullanıcıların girişimleri de boşa çıkarılmış olacaktır. Gereken önlemlerin alınabilmesi için bilişim sistemlerinde kullanıcıları bekleyen tehditler ve bu tehditlere karşı neler yapılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

BİLİŞİM SİSTEMLERİNE YÖNELİK TEHDİTLER

Henüz İnternet ortaya çıkmadan önce güvenlik denince akla verilerin bozulması veya kaybolması gelirken İnternet ile birlikte verilerin başkaları tarafından kullanılması, kopyalanması veya değiştirilmesi konuları ön plana çıkmıştır. Yetkisiz kişiler, ağa bağlı bilgisayarlar üzerindeki bilgilere sızarak bilgi hırsızlığı yapabilmekte ve bilgisayarlara zarar verebilmektedir (Al, 2002).

Özbilen (2005) "Peki niçin güvenliğe ihtiyaç duyarız?" sorusuna şu şekilde yanıt vermektedir: Öncelikle bilgisayarımıza giren davetsiz bir misafir, bizim için çok önemli olan verilerimizin silinmesine yol açabilir. İnternet ortamında sürekli kullandığımız şifrelerimizi ele geçirebilir. Özellikle kredi kartlarıyla İnternet ortamında alışveriş yaptığımız ya da bankacılık işlemlerimizi gerçekleştirdiğimiz için şifre güvenliği tartışılmaz öneme sahiptir.

Günümüzde bilginin aktarım ve paylaşımının güvenliğine yönelik tehdit unsurlarını, İnternet kaynaklı virüsler, güvenlik sistemlerine aykırı davranan çalışanlar ve bilinçli olarak yapılan saldırılar olarak tanımlayabiliriz. Bunların sonuçlarını ise kötü niyet ya da kazalardan kaynaklanan veri kaybı, hizmetlerin sunulmaması ve değerli varlıklar ile verilerin çalınması ya da zarar görmesi olarak özetleyebiliriz (Akman ve diğerleri, 2004).

Bilişim sistemlerine yapılan saldırılarda, saldırganlar ağ sistemine ve bilgisayar sistemlerine zarar vererek bilişim hizmetlerinin yavaşlamasını, durmasını veya bilişim sistemi içinde bulunan verilere zarar vererek verileri değiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu saldırganların bilişim sistemlerine sızma yöntemleri, bilişim sistemlerinde bulunan arka kapılardan olabileceği gibi virüsler ya da truva atları yoluyla da olabilir (Kuzu, 2006). Günümüzde İnternet ortamına bağlı olmayan kişisel bilgisayarlar, güvenlik açısından İnternete bağlı olanlar kadar tehdit altında değildir. Virüs-

Bireylerden beklenen, bilişim sistemlerini sosyal yaşantılarında olduğu gibi iş yaşantılarında da işlevsel bir biçimde kullanabilmeleridir.

Bilgisayar güvenliği olmazsa, verilerimiz silinebilir, bir başka bilgisayara aktarılabilir ve özel şifrelerimiz bilgisayar korsanları tarafından ele geçirilebilir.

ler, truva atları ve kurtçuklar daha ziyade İnternet ortamından kişisel bilgisayarlara bulaşmaktadır. Bilgisayar korsanları, İnternet ortamında bu zararlı yazılımları kullanarak diğer bilgisayarlara ulaşabilmekte ve özel bilgilere yetkileri olmadığı halde erişebilmektedir. Şimdi bu zararlı yazılımları tanıyalım.

ZARARLI YAZILIMLAR

Kişisel bir bilgisayar herhangi bir ağa bağlı olmadığında, dışarıdan gelecek tehditlerin çoğuna kapalıdır. Ancak, yinede tamamen güvende sayılmaz. İnternet üzerinden ulaşabileceğiniz “Windows XP/NT/2000 Key” programı Windows XP/NT/2000 sistemlerinde yönetici şifrenizi değiştirerek başka kişilerin kişisel bilgilerinize erişmesine izin vermektedir. Kişisel bilgisayarlar için alınması gereken önlemler aşağıda ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Ancak bilginin paylaşılabilmesi için kurumsal bir ağa ya da İnternete bağlanmak gerekmektedir. Bilgi paylaşımının sağlanması amacıyla oluşturulan ağlarda, kötü niyetli insanlar hukuki ve etik olmayan yöntemlere başvurarak fikri mülkiyet haklarına saygı göstermeden bireylerin gizli bilgilerine erişebilmektedir.

Ancak kişisel bilgisayarlar İnternete bağlandıkları ve İnternet sitelerini gezmeye başladıkları anda bu sitelerden gelebilecek olan tehditlere açık duruma gelirler. Bilişim sistemlerindeki güvenlik açıkları, yapılan saldırılara karşı bilgisayarları savunmasız bırakır. Bu saldırılar; virüsler, kurtçuklar, truva atları, casus yazılımlar, arka kapılar, servisi engelleyen saldırılar, mantıksal bombalar, olta saldırıları (phishing), e-postalar olarak sıralanabilir (Kuzu, 2006). Şimdi bu saldırı türlerini yakından inceleyelim.

Virüsler

Virüs kelimesi, tıp biliminden bilişim sektörüne transfer edilen bir terimdir. Bilindiği gibi bakterilerden daha küçük, asalak canlılar olan biyolojik virüslerde (Saatçi, 2003):

- Yalnızca canlı bir hücreye girip yerleştikten sonra çoğalabilmekte,
- Bitki, hayvan ve insan gibi canlılara, birbirlerinden bulaşmakta ve
- İçine yerleştikleri hücreleri bozmaktadırlar.

Bilişim alanında da virüsler tıp alanına benzer biçimde bilgisayar kullanıcılarından habersiz olarak bilgisayar sisteminde bulunduğu açıklardan sızarak bilgisayarın beyin hücreleri olarak isimlendirilebilecek sabit disk bölümüne yerleşen ve uygun bir durum bulduğunda harekete geçerek programlanmış olduğu etkinlikleri meydana getiren bilgisayar yazılımlarıdır (Kuzu, 2006). Virüsler, küçük boyutlu programlardır. Bellekte çok yer kaplamazlar. Çalışabilmek için mutlaka başka bir programın varlığına ihtiyaç duyarlar. Yerleştikleri bu programın altında gizlice çalışırlar. Bir kez bilgisayar sistemine girdikten sonra kendini diğer programlar içine de kopyalayarak çoğalabilmekte ve bu programlar aracılığıyla diğer bilgisayarlara da bulaşabilmektedirler (Saatçi, 2003). Hangi program diliyle yazılmış olursa olsun, virüslerin genel özellikleri (Özbilen, 2005) şunlardır:

- Çalıştırılabilir olması,
- Kendini kopyalayabilir olması,
- Kendini gizleyebilmesi,
- Çalışan programların kodlarını değiştirebilmesi,
- Hatta kendini dahi değiştirebilmesi.

Bilgisayar korsanları, virüsleri farklı amaçlar için tasarlamaktadırlar. Örneğin bazı bilgisayar virüsleri yerleştiği bilgisayarın bütün belleğini silmek üzere prog-

Zararlı yazılımlar aracılığı ile yapılan saldırılar;

- Virüsler
- Kurtçuklar
- Truva atları
- Casus yazılımlar
- Arka kapılar
- Servisi engelleyen saldırılar
- Mantıksal bombalar
- Olta saldırıları
- E-postalar olarak sıralanabilir.

ramlanırken bazıları bilgisayar sisteminde yüklü olan ve bilgisayarı meşgul edebilecek yazılımları çalıştırarak bilgisayarın yavaşlamasına neden olmaktadır. Bunların yanında zararsız olarak görülebilecek virüsler de bulunmaktadır. Bu virüsler, programcısının içerisine yüklemiş olduğu mesajları bilgisayar ekranında göstermekte ve kullanıcının sınırlarının bozulmasına neden olmaktadır (Kuzu, 2006).

Virüsler, kendi içerisinde de çalışma yöntemlerine göre alt sınıflara ayrılmaktadır (Baykal, 2005, s.436). Virüs, sabit ya da disk sürücünün işletim sistemi ve dosya sistemi bilgilerinin bulunduğu alanı etkiliyorsa boot sektör virüsü olmaktadır. Dosyaların içeriğini boşaltan ya da değiştiren virüs programları dosya virüsleridir. Word ve Excel programlarında makro dili ile yazılarak çalışıyorsa makro virüsleri olarak tanımlanmaktadır. Makro virüslere örnek olarak 1999’da ortaya çıkan ve 4 gün içinde 250.000’den fazla bilgisayara bulaşan melisa virüsü örnek gösterilebilir. Bu makro virüsü genelde olduğu gibi bir e-posta ekiyle gelmekte ve kendisini Outlook programındaki ilk 50 kişiye göndermektedir. Aynı zamanda Microsoft Word şablonuna da bulaşarak oluşturulan her Microsoft Word belgesi yine ilk 50 adrese gönderilmiştir (Baykal, 2005). Bazı virüsler de işletim sistemi ile posta programları arasındaki açıkları kullanarak yayılırlar. Bu tür virüslere komut (script) virüsü denilmektedir. 1999’da ortaya çıkan, adres defterindeki tüm kişilere gönderilen ama sabit diski bozmayan Loveletter virüsü ve dosya sistemini bozarak bilgisayarları çalışmaz hale getiren NewLove adlı virüsler komut virüslerine örnek gösterilebilir.

Virüsler kendi içinde çalışma yöntemlerine göre;

- Boot sektör virüsü
- Dosya virüsü
- Makro virüsleri
- Komut virüsü

olarak alt sınıflara ayrılmaktadır.

Kurtçuklar

Kurtçuklar, bir bilgisayardan diğerine kendilerini kopyalayabilen yazılımlardır (Bishop, 2003). Bunlar IP adreslerini rasgele tarayarak İnternete bağlı kullanıcıların yerel ağ için paylaşımına açık dosyaları olup olmadıklarına bakarlar. Şayet yazmaya açık bir dosya bulursa kendisini buraya yazarlar (Özbilen, 2005). Virüsler, zarar verme eylemini bir program yardımıyla gerçekleştirirken kurtçuklar, başlı başına birer programdır. Kurtçuklar ağ üzerinde çoğalırlar (Baykal, 2005). Sızdıkları bilgisayarlara zarar verdikleri kadar, ağ içerisinde kendini diğer bilgisayarlara da kopyaladığı için ağ trafiğinin de gereksiz yere sıkışmasına neden olurlar.

Kurtçuklar, ağ içerisinde kendilerini ağdaki diğer bilgisayarlara da kopyalayabilir.

Yakın bir zaman önce IBM tabanlı ağlarda İnternet kurtçuğu görülmüştür. Bu kurtçuk, e-posta aracılığı ile gelmekte ve kullanıcıyı programı çalıştırması için yönlendirmektedir. Program bilgisayarda çalıştırıldıktan sonra mesaj listesindeki adreslere bakarak bu adreslere de aynı programı göndermiştir. Kısa bir zaman sonra IBM ağı sıkışmış ve ağ kapatılmak zorunda kalmıştır (Bishop, 2003).

Truva Atları

Bulaştıkları bilgisayarlardaki şifreleri ele geçirmek üzere tasarlanmış programlardır. E-posta ve İnternet bağlantı şifrelerinizi veya çevrimiçi alışveriş sırasında kullandığınız kredi kart bilgilerinizi alarak başkalarına gönderebilir (Özbilen, 2005). Truva atları, bilgisayar korsanlarına bu bilgisayara yetkisiz erişim sağlayabilmeleri için arka kapı da açabilir. Truva atları genel olarak bilgisayarın haberleşme kanalları olan portlardan bazılarını iletişime açarak bilgisayar korsanlarının bilgisayara kolaylıkla sızmalarını ve istedikleri işlemleri yapabilmelerini sağlamaktadır (Kuzu, 2006).

Truva atları, bunlara ek olarak tarih, zaman ve asıl görevin tamamlanması gibi şartların gerçekleşmesi durumunda; dosyaların silinmesi, formatlama, ekrana çıkan bazı mesajlar ve müzik çalınması gibi etkiler de ortaya çıkabilir. Bunların tamamı

Truva atları, virüslerden ve kurtçuklardan farklı olarak kendilerini kopyalamazlar.

truva atının özelliklerine bağlıdır (Şahin, 2006). Temelde çalıştırılabilir dosyalardır (exe), yani çalıştırılmadıkları sürece zarar veremezler. Ancak son yıllarda bir dosyaya yama (patch) olarak eklenip gönderilebilmektedir (Baykal, 2005). Truva atları virüslerden ve kurtçuklardan farklı olarak kendilerini kopyalamazlar (Brenton ve Hunt, 2003). Bu nedenle de ağda herhangi bir trafik sıkışmasına neden olmazlar.

Casus Yazılımlar

Casus yazılımlar, çalıştıkları bilgisayardaki kullanıcıya ait özel bilgileri gizlice yazarına e-posta ile gönderen ya da yazarının belirttiği bir veritabanına kaydeden yazılımlardır.

Casus yazılımlar; genel olarak bilgisayarın donanımına ya da yazılımına zarar verme amaçlı yazılımlar değildir. Casus yazılımlar, bilgisayar kullanıcılarından habersiz olarak bilgisayar sistemlerine sızan ve kullanıcı hakkında özel bilgileri, yazılımı yazan kişinin e-posta adresine veya bu kişinin belirttiği bir veritabanına kaydeden yazılımlardır (Kuzu, 2006).

İnternet ortamında adware, spyware, cookie isimli zararlı yazılımlara da rastlanmaktadır. Adware programları bulaştığı bilgisayarda reklam amaçlı etkinlikler başlatan yazılımlardır. Spyware isimli ajan programları ise kullanıcısının bilgisi dışında yazılım işlemleri gerçekleştiren, kullanıcının İnternet erişimini takip eden ve bu bilgiyi yine kullanıcının bilgisi dışında bir sunucuya gönderen yazılım çeşididir. Çerezler de (Cookie) kullanıcıların bilgisayarından bilgi toplayan çok bilinen bir diğer mekanizmadır. Spyware bulaşmış bir bilgisayar da işletim sistemi ve güvenlik yazılımları güncel değil ise mutlaka birçok spyware tarafından bilgisayarınız istila edilir, durduk yere reklam sayfaları çıkmaya başlar, İnternet explorerda anlam veremediğiniz pop-up pencereler açılır, çeşitli araç çubukları yüklenir, sistem aşırı yavaşlar ve kullanılmaz hale gelir (www.antivirusler.info/anti-spyware).

Pop-up, İnternet ortamında istemsiz açılan pencerelerdir.

Arka Kapılar

Bilgisayar korsanları, kullanıcılara ait kullanıcı isimleri, parola ve kredi kartı bilgilerini arka kapılardan girerek elde etmektedir.

Sisteme sızan bilgisayar korsanı, o sistemde kalıcılığını sağlamak adına bazı yöntemler ve programlar kullanır. Bilgisayar korsanlarının bu amaçla kullandıkları programlara arka kapı (Backdoor) denilmektedir (Yılmaz, 2005). Bunlar; virüsler veya truva atları tarafından bilgisayar sistemlerinde açılan güvenlik delikleri olarak tanımlanabilir. Ancak her truva atı bir arka kapı değildir. Benzer şekilde her arka kapı da bir truva atı değildir. Bilgisayar sistemlerinde arka kapılar, bilgisayarın güvenlik sistemlerinin devre dışı bırakılarak bilgisayar sistemlerine sızılmasına ve bilgisayar kullanıcılarına ait özel bilgilere ulaşılmasına yol açarlar. Truva atları yoluyla açılan arka kapılardan özel programlar kullanarak bilgisayar sistemine sızılması ve kullanıcıya ait e-posta kullanıcı isim ve parolaları, kredi kartı bilgilerini edinmek olanaklıdır (Kuzu, 2006).

Arka kapıların sistemde tespit edilmesi çok zordur. Çünkü arka kapı olarak kullanılan pek çok yöntem vardır. Bu nedenle sistemin temiz bir yedeğini alıp saklamak, ileride olması muhtemel olaylara karşı hazırlıklı olmayı sağlar (Yılmaz, 2005, s.380).

Servisi Engelleyen Saldırıları

Bu saldırı türünde sistemdeki programlara virüs bulaşmamaktadır. Ancak sistem kapasitesinin üstünde yüklenerek kullanılamaz hale getirilir. Bu tür saldırılar, kendisine hedef olarak bilgisayar kullanıcılarını değil, İnternet hizmeti sağlayan kişileri ve kuruluşları almaktadır. Servisi engelleyen saldırıları gerçekleştiren kişiler, yazdıkları programlar yardımıyla sunucu bilgisayarların hizmetlerini yavaşlatmayı veya durdurmayı amaçlamaktadırlar (Kuzu, 2006). Tipik servis engelleme saldırıları;

- Ağ bant genişliğini sonuna kadar tüketme saldırıları,
- Sistem belleğini sonuna kadar tüketme saldırıları,
- Ağ yığın hafızasını sonuna kadar tüketme saldırıları,
- Açık olan dosya limit sayısını aşma saldırıları olarak sıralanabilir.

Servisi engelleyen saldırılara bir örnek veriniz?



Mantık Bombaları

Mantık bombaları, bir kullanıcının sisteme dahil olması veya 13. Pazartesi gece yarısının gelmesi gibi harici olaylar meydana geldiği zaman güvenlik politikalarını geçersiz hale getiren programlardır (Bishop, 2003). Mantıksal bombalar çeşitli etkilere sahip, kasıtlı olarak zarar veren program parçalarıdır. Sistem kaynaklarına (bellek, hard disk, CPU, vb.) büyük zararlar verebilir, dosyaların mümkün olduğunca hızlı yıkımını sağlayabilirler. Bu saldırı türü, kullanıcıların dosyaların içeriğini yeniden oluşturmalarını önleyerek dosyaları tekrar yazarlar ve olabildiğince uzun bir zaman saklı kalarak dosyaları el altından yıkabilirler (TBD, 2006).

Olta Saldırıları (Phishing)

Kısaca bir İnternet sitesinin benzer bir web ismi de kullanarak taklit edilmesidir. Kişilerin gizli şifre ve mali bilgilerinin (kredi kartı numaraları vb.) elde edilmesi için bilgisayar korsanları tarafından hazırlanan bir tuzak ve aldatma yoludur (TBD, 2006, s.16). Olta saldırıları genel olarak kullanıcıların dalgınlığından ve dikkatsizliğinden faydalanarak kullanıcıların özel bilgilerini ele geçirmek amacıyla gerçekleştirilen saldırılardır. Bu saldırı türü genellikle kullanıcılara e-posta yoluyla yapılmakta ve kullanıcılar farklı bir web sitesine yönlendirilerek bilgilerin girilmesi istenmektedir (Kuzu, 2006). Aşağıda örnek bir olta saldırısı maili görülmektedir.

Olta saldırıları, web sitesinin bir benzeri hazırlanarak gerçekleştirilir. Kullanıcıların dalgınlık ve dikkatsizliğinden yararlanarak özel bilgiler ele geçirilir.

Sayın.....
..... bankası olarak yeni yıldan itibaren müşteri bilgilerinin güncellenmesi amacıyla ülke genelinde yeni bir çalışma başlattık.

Bilgilerinizi doğrulamak için lütfen tıklayınız.

Bankamızın üyesi değilseniz mesajı lütfen dikkate almayınız

Kullanıcı bilgilerinin doğrulamak amacıyla sayfayı tıkladığında saldırıyı yapan kişinin İnternet sunucusunda ilgili banka adresinin kopyası olan sayfaya yönlendirilmektedir. İnternet sayfasına bilgiler girildiğinde, saldırganın veritabanına kaydedilmekte ve kullanıcıya işlemin başarısız olduğunu veya sistemin yoğunluktan dolayı cevap veremediğini belirten bir sayfa çıkmakta ve daha sonra tekrar denemesi istenmektedir (Kuzu, 2006).

Olta saldırılardan korunmak için neler yapılmalıdır?



E-postalar

Zararlı yazılımların iletilmesinde ve bilgisayara yerleştirilmesinde en fazla kullanılan yöntemlerden biridir. Bilinmeyen yerlerden gelen e-postaların açılması risk oluşturduğundan kesinlikle açılmamalıdır ve özellikle kişilerden bir şeyler yapma-

sı istenen e-postalara itibar edilmemelidir (TBD, 2006). Olta saldırısı örneğinde olduğu gibi sayfa üzerindeki bağlantılara güvenilmemelidir.

SIRA SİZDE

3

Zararlı yazılımlar dışında başka tehdit yöntemleri var mıdır?

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Bilgisayarlar, özellikle İnternete bağlı olduklarında yukarıdaki bahsedilen saldırılara karşı potansiyel bir hedef durumundadır. İnternet üzerinden herhangi bir dosya indirirken sayfa üzerindeki herhangi bir bağlantıyı tıklarken veya bir e-postayı açarken bilgisayar kullanıcısı bir risk altındadır. Elbette uzmanlar tarafından virüs ve benzeri zararlı yazılımlara karşı geliştirilen koruyucu programlar da vardır.

Kişisel bilgisayarlar ancak İnternete bağlandıkları ve İnternet sitelerini gezmeye başladıkları anda, bu sitelerden gelebilecek olan tehditlere açık duruma gelirler. Bu tehditlerden korunabilmek için;

- Kişisel Bilgisayar Güvenliği,
- Şifreleme,
- Lisanslı Yazılım Kullanma,
- Yazılımı Güncelleme,
- Güvenlik Ayarlarını Gözden Geçirme,
- Güvenlik Yazılımlarını Kullanma

işlemlerinin yapılması gerekmektedir. Bu yazılımlar, konunun ilerleyen bölümlerinde tanıtılacaktır.

Bu programlar; bilgisayarımızı İnternet ortamında zararlı yazılım ve bilgisayar korsanlarının saldırılarına karşı da korumaktadır. Bilgisayar kullanıcıları, bu yazılımlardan birini mutlaka kişisel bilgisayarlarına kurmalıdır. Bilgisayar güvenlik programı yüklemenin yanında alınacak başka önlemlerde vardır. Şimdi bu önlemler hakkında bilgiler verilecektir.

Kişisel Bilgisayar Güvenliği

Kurumsal ağ ve İnternet güvenliği ile veri güvenliğinin yanında kişisel bilgisayar güvenliğinin de sağlanması gerekmektedir. Kişisel bilgisayarlar için en büyük tehlike, sahibi belirsiz e-postalar, yasadışı içerik sağlayan web sitelerine (crack ve pornografi siteleri gibi) girilmesi, sohbet (chat) sırasında tanımadığımız kişilerden aldığımız dosyalar, ağa paylaştığımız dosyalar olarak sıralanabilir (Özbilen, 2005).

Kişisel bilgisayarların güvenliğini sağlamak genellikle kullanıcıların kendilerine düşmektedir. Kişisel bilgisayarların güvenliğini sağlamak için alınması gereken tedbirler şu şekilde sıralanabilir (Kuzu, 2006):

1. Bilgisayarların fiziksel olarak güvenliği sağlanmalıdır. Bilgisayar(lar)ın bulunduğu fiziksel ortama izni olmayan kişilerin erişimi engellenmelidir.
2. Bilgisayarın açılış işlemi herhangi bir sorun olmadığı sürece sadece sabit disken yapılmalı ve başka herhangi bir araçtan yapılmasına izin verilmemelidir.
3. Uygun disk yapılandırılması kullanılmalıdır. Disk yapılandırma sistemi kullanılan işletim sistemine uygun bir şekilde seçilmelidir. Örneğin Windows XP işletim sistemi kullanılıyorsa NTFS disk yapılandırma sistemi kullanılmalıdır.
4. İşletim sistemi güncellemeleri ve service packler yüklenmelidir. İşletim sistemleri ilk çıktıkları anda birtakım güvenlik açıkları içerebilmektedir. Ancak işletim sistemini piyasaya süren şirketler güvenlik açıklarını tespit ettikçe güncellemelerini İnternet üzerinden dağıtmaktadır. Bu güncellemeler, düzenli olarak bilgisayara kurulmalıdır.

Kişisel bilgisayarlar için en büyük tehlike;

- Sahibi belirsiz e-postalar
- Yasadışı içerik sağlayan web sitelerine girilmesi
- Sohbet sırasında tanımadığımız kişilerden aldığımız dosyalar
- Ağa paylaştığımız dosyalar olarak sıralanabilir.

5. Basit dosya paylaşımı kapatılmalıdır. Basit dosya paylaşımı ile aynı ağı paylaşan kullanıcılar birbirlerinin dosyalarını görmekte ve eğer yetkilendirme yapılırsa değiştirebilmektedir. Bilgisayarınıza erişebilecek kullanıcıları tek tek tanımlayabilmek için basit dosya paylaşımı kapatılmalıdır.
6. Oturum açma işlemi parola ile yapılmalıdır. Parola olmaksızın oturum açmaya izin verilmesi durumunda herhangi bir kullanıcı bilgisayarınızı açabilir ve kişisel dosyalarınızı görebilir.
7. Konuk hesabı devre dışı bırakılmalıdır. Konuk hesabı genel olarak parola olmaksızın bilgisayarı açmayı bilgisayarda bulunan programları kullanmayı sağlamaktadır. Ancak bu konuk hesabı ile oturum açan bir kişi sabit diskinizde bulunan bütün dosyalara erişim olanağı bulacak ve dosyalarınızı izinsiz olarak okuyabilecektir.
8. Bilgisayarınızda mutlaka bir antivirüs programı bulunmalıdır. Kişisel bilgisayarınızı İnternet sitelerinden ve e-posta mesajlarından gelebilecek olan virüs tehlikelerine karşı koruyabilecek bir anti virüs programı bilgisayarınızda kurulu olmalıdır.
9. Masaüstü bilgisayarlarda sunucu nitelikli işletim sistemleri ve uygulamaları çalıştırılmamalıdır. Genel olarak kullanıcılar sunucu amaçlı işletim sistemlerinin daha iyi çalıştığını varsayarak bu işletim sistemlerini masaüstü bilgisayarlarına kurmakta ve çalıştırmaktadırlar. Bu uygulama bilgisayarınızın sabit diskinin tamamen ağ üzerindeki kullanıcılara açılmasını ve dolayısıyla da bilgilerinizin gizliliğinin kaybolmasına neden olabilmektedir.

Service packler sistem açıklarını kapatmaya yönelik eklenen yamalardır.

Bir güvenlik duvarı kullanmak da kişisel bilgisayar ve veri güvenliğinin sağlanması adına önemlidir. Windows işletim sistemi için İnternette Outpost, Linux kullanıcıları iptables gibi ücretsiz bir güvenlik duvarı programı indirip güvenle kullanabilirler (Özbilen, 2005). Belirtilen bu tedbirler ile birlikte kullanıcı için önemli olan dosyaların yedeklenmesi de güvenlik açısından önemlidir. Önemli belgeler başka bir taşınabilir bellek, CD veya DVD'ye kopyalanarak arşivlenmelidir.

Şifreleme

Günümüzde herkesin bir e-posta adresi bulunmaktadır. Genellikle, arkadaşlarla haberleşmek için sohbet programları ve sosyal ağlar kullanılmaktadır. Satın alınması istenen ürünler İnternet üzerinden incelenmekte ve çevrimiçi alışveriş yapılmaktadır. Bu işlemleri yaparken ilk olarak şifre sorgulaması yapılarak veri gizliliği ve fikri mülkiyet hakları koruma altına alınmıştır. Bu nedenle de İnternet hizmetleri kullanmak için mutlaka şifre almak gerekmektedir.

Yazılan truva atlarının, yapılan olta saldırılarının ve birçok saldırının nedeni kullanıcıya özel olan bu şifrelerin ele geçirilmesine yöneliktir. Bu şifreleri ele geçiren bir bilgisayar korsanı özel bilgilerinize ulaşarak banka hesabınızda değişiklikler yapabilir, sizin hesabınızı kullanarak çevrimiçi alışveriş yapabilir ve sizin adınıza başkalarına mesajlar atabilir. Bu nedenle şifreler özenle oluşturmalı ve koruma altına alınmalıdır. Şifrelerin korunması için farklı yöntemler olsa da en çok önerilen yöntemler şunlardır (Kuzu, 2006):

- Güçlü şifreler oluşturma: Önemli olan şifre sahibinin kolay hatırlayabileceği; ancak başkalarının tahmin edemeyeceği şifreler oluşturmaktır. Şifreler oluştururken aşağıdaki hususların göz önüne alınması gerekir:
 - En az yedi karakter içermelidir. Ne kadar uzun olursa tahmin edilmesi o kadar güç olur (Microsoft Windows(r) 2000 ve Windows XP şifreleri 128 karakter uzunluğunda olabilir.).

Şifrelerin korunması için en çok önerilen yöntemler şunlardır:

- Güçlü şifreler oluşturma,
- Şifreleri düzenli olarak değiştirme,
- Şifreleri başkalarıyla paylaşmama,
- Her şifreyi bir kez kullanma.

- Büyük ve küçük harfler, sayılar, simgeler içermelidir.
 - İkinci ile altıncı karakterler arasında en az bir adet simge bulunmalıdır.
 - En az dört farklı karakter olmalı, tekrarlar bulunmamalıdır.
 - Rastgele seçilmiş harfler ve sayılardan oluşmuş gibi görünmelidir.
- Şifre oluştururken yapılmaması gerekenler ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:
- Şifrede oturum açma adının herhangi bir bölümü kullanılmamalıdır.
 - Herhangi bir dilde anlamı olan bir kelime ya da isim kullanılmamalıdır.
 - “abcd” ve “1234” gibi ardışık harfler ya da sayılar kullanılmamalıdır.
 - Klavyede yan yana bulunan harfler kullanılmamalıdır. (Örneğin “asdfg” vb.)
- Şifreleri düzenli olarak değiştirme: Ne kadar uzun, özel ve güçlü olursa olsun, şifreler düzenli aralıklarla değiştirilmelidir.
 - Şifreleri başkalarıyla paylaşmama: Şifrelerin korunması sahibinin sorumluluğundadır. Kullanıcı kendisi ile ilgili işlemleri başkalarına yaptırmak yerine bizzat kendisi yapmalı ve şifrelerini başkalarıyla paylaşmamalıdır.
 - Her şifreyi bir kez kullanma: Şifre gerektiren her yerde farklı şifre kullanılmalıdır. Aksi halde şifreyi eline geçiren bir kişi tüm gizli bilgilere ulaşabilecektir (örneğin; bilgisayar oturumu açma, cep telefonu, İnternet bankacılığı vb.).

Lisanslı Yazılım Kullanma

BSA, korsan yazılımın önüne geçilmesi ve telif hakları bilincinin yazılım sektöründe de yerleşmesi amacıyla dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de yazılım telif haklarını korumak için faaliyetler göstermektedir.

Lisanslı yazılım kullanmanın birçok üstünlüğü vardır. Yazılımları lisanslı kullanmanın üstünlükleri Business Software Alliance (**BSA**) tarafından şöyle belirtilmiştir: Lisanslı yazılım kullananlar;

- Virüs tehlikesine karşı korunur,
- Teknik destek güvencesinden yararlanır,
- Doğru ve eksiksiz dokümantasyon rehberliğinde çalışır,
- İhtiyaçlarına özel çözümlere rahatlıkla ulaşabilir,
- Yazılımından daha yüksek verim alır,
- Yazılımını düşük maliyetle güncelleştirme olanağına kavuşur,
- İlgili teknolojilerindeki gelişmeler hakkında sürekli bilgilendirilir.

İnternet üzerinden indirilen programlar; bilgisayarımıza virüs ve benzeri zararlı yazılımların bulaşmasına neden olmaktadır. Lisanslı olarak kullandığımız yazılımlardan bilgisayarımıza zararlı bir yazılım bulaşma durumu söz konusu değildir. Lisanslı bir programı kolaylıkla güncelleyebilirsiniz. Lisanslı olmayan yazılımlar çoğu zaman hatalı olarak çalışmaktadır. Yazılım şirketi lisanssız programlar için teknik destek de vermemekte ve güncellemelere de izin vermemektedir.

Yazılımı Güncelleme

Virüsler ve diğer zararlı yazılımlar işletim sisteminde açıklardan yararlanarak yazılır. Microsoft firması Windows işletim sistemindeki açıkları kapatmak için zaman zaman ek yazılımlar yayınlamaktadır. Bu eklerin işletim sistemine eklenmesiyle açıklar kapatılmaktadır. Böylece zararlı yazılımların bu açıkları kullanarak sisteme sızmaları da engellenmiş olmaktadır. Windows kullanıcıları, İnternet üzerinden işletim sistemlerini otomatik olarak güncelleme fırsatına sahiptir (Şekil 2.1).

Kullanıcılar denetim masasından “Güvenlik Merkezi”ni seçerek güncelleştirmelerini otomatik olarak yapabilir, güvenlik duvarını devreye sokabilir ve İnternet özelliklerini de buradan değiştirilebilir. “Windows Güvenlik Duvarı”, “Otomatik Güncelleştirmeler” ve “Virüsten Koruma” özelliklerinin şekilde olduğu gibi açık konumda olmasını önermektedir. “Güvenlik Duvarı” ve “Otomatik Güncelleştirmeler” için ilgili seçenek tıklanarak özellik açık hale getirilir. Güncelleştirmeler otomatik yapılarak işletim sisteminin açıkları kapatılacak ve zararlı yazılımlar bilgisayara sızamayacaklardır. İşletim sistemlerin de olduğu gibi Explorer gibi web tarayıcı programlarının ve Outlook gibi e-posta programlarının da açıklarından yararlanılarak zararlı yazılımlar yazılmak istenebilir. Bu tür programlar da mutlaka güncellenmelidir. Antivirüs programları da üzerinde kayıtlı olan virüsleri bularak yok etmektedir.

Kullanılan işletim sistemi, web tarayıcısı, e-posta programı ile antivirüs gibi programların güncellemeleri mutlaka yapılmalıdır.

Şekil 2.1



Windows Güvenlik Merkezi

Antivirüs yazılımları neden güncellenmelidir?



Güvenlik Ayarlarını Gözden Geçirme

Bilgisayarları, yapılacak kötü niyetli saldırılardan korumak için başta kullandığımız işletim sistemi olmak üzere, güvenlik duvarı ve antivirüs programları gibi güvenlik programlarının varsayılan (default) güvenlik ayarları kontrol edilmelidir. Bu ayarları bilgisayarı kullanma biçimimize göre özelleştirebiliriz. Örneğin; antivirüs programının yukarıda da belirtildiği gibi ilgili ayar yapılarak otomatik güncelleme özelliğinin etkin olması sağlanmalıdır. Explorer, FireFox gibi web tarayıcılarının güvenlik ayarları kontrol edilmelidir. Güvenlik ile ilgili ayarlara tarayıcının “Araçlar” menüsündeki “İnternet Seçenekleri” tıklanarak ulaşılır. “Güvenlik”, “Gizlilik” ve “Gelişmiş” sekmeleri tıklanarak güvenliğin en yüksek düzeye ulaştırılması kullanıcı açısından yararlı olacaktır. Gizlilik ayarı mutlaka yüksek düzeyde seçili olmalıdır. Düşük güvenlik düzeyi, bilgisayarı korsanlara ve virüslere karşı savunmasız bırakacaktır.

Virüslerin en kolay yayılma yolunun e-postalar olduğu düşünülerek e-posta yazılımları düzenli olarak güncellenmeli ve virüs içerme riski bulunan dosyaların açılmasına ve kaydedilmesine izin veren ayarlar engellenmelidir. Ayrıca İnternet tarayıcısında bulunan içerik danışmanı yardımıyla küçük yaştaki kullanıcıların erişebileceği siteleri belirleyen kurallar da oluşturulabilir (Kuzu, 2006).

Güvenlik Yazılımlarını Kullanma

Bilgisayarımıza yönelik her türlü saldırıyı önleyerek sürekli olarak güvenli bir biçimde çalışabilmek için çeşitli yazılımların kullanılması gerekmektedir. Güvenlik yazılımları antivirüs yazılımları, güvenlik duvarı yazılımları, casus yazılım temizleme araçları, ekran ve klavye izleme yazılımları olarak sıralanabilir. Şimdi bu güvenlik yazılımlarını inceleyelim.

Antivirüs Yazılımları

Virüs, truva atı, kurtçuk gibi kötü niyetli yazılımların bilgisayarlara bulaşmasını engelleyen, bilgisayara bulaşmış olanları da silmek için yazılan güvenlik programlarına antivirüs yazılımları denir. Antivirüs programının görevleri kısaca şöyle açıklanabilir (Özbilen, 2005):

- Mevcut dosyalara ve programlara virüs, truva atı, ajan (spyware) bulaşıp bulaşmadığını kontrol etmek,
- Bulaşmış olanları temizlemek ya da silmek, silemediklerini ise karantinaya almak yani bu dosyaya ihtiyaç duyulduğunda kendi kontrolü altında çalıştırmak,
- İnternet (e-posta, download siteleri), CD veya disket vasıtasıyla gelen virüslerin bulaşmasını engellemektir.

Antivirüs programları, virüslerin yanında dosya ve klasörlerdeki truva atı, kurtçuk, adware, spyware tarzındaki diğer saldırı ve ajan programlarını bulmak ve yok etmekle de görevlidirler. Antivirüs programları virüsleri temizleme görevi yapan programlar olsalar da dünya çapında her gün yeni bir virüs İnternet sayesinde dağılım gösterdiği için antivirüs programları her virüsü bulup temizleyemeyebilirler (Kuzu, 2006). Antivirüs programları bir savunma aracı olduğu için virüslerin hep bir adım gerisinde kalmaktadırlar.

Antivirüs programları virüsleri ve benzeri zararlı yazılımların kimliklerini tutan bir veri tabanı bulunur. Bu veri tabanındaki kimlik bilgilerine göre zararlı yazılımlar tanınır ve yok edilirler. Zaman içerisinde yeni zararlı yazılımlar yazılmakta ve yayılmaktadır. Yeni yazılan zararlı yazılımlardan korunmak için antivirüs programımızı güncellemeli ve yeni yazılan zararlı yazılımlar bilgisayarımıza bulaşmadan önce gereken tedbiri almalıyız.

Dünyada ve Türkiyede en çok kullanılan antivirüs programları şunlardır: AntiVir, NOD32, AVG, Kaspersky, Avast, Trend Micro, Norton, Panda, F-Secure, ClamAV, BullGuard, Eset, Sophos, Norman, RAV, Dr Solomon's, BitDefender ve McAfee (<http://www.antivirusler.info/antivirus>). Bu programlara İnternet üzerinden de rahatlıkla erişilebilir.

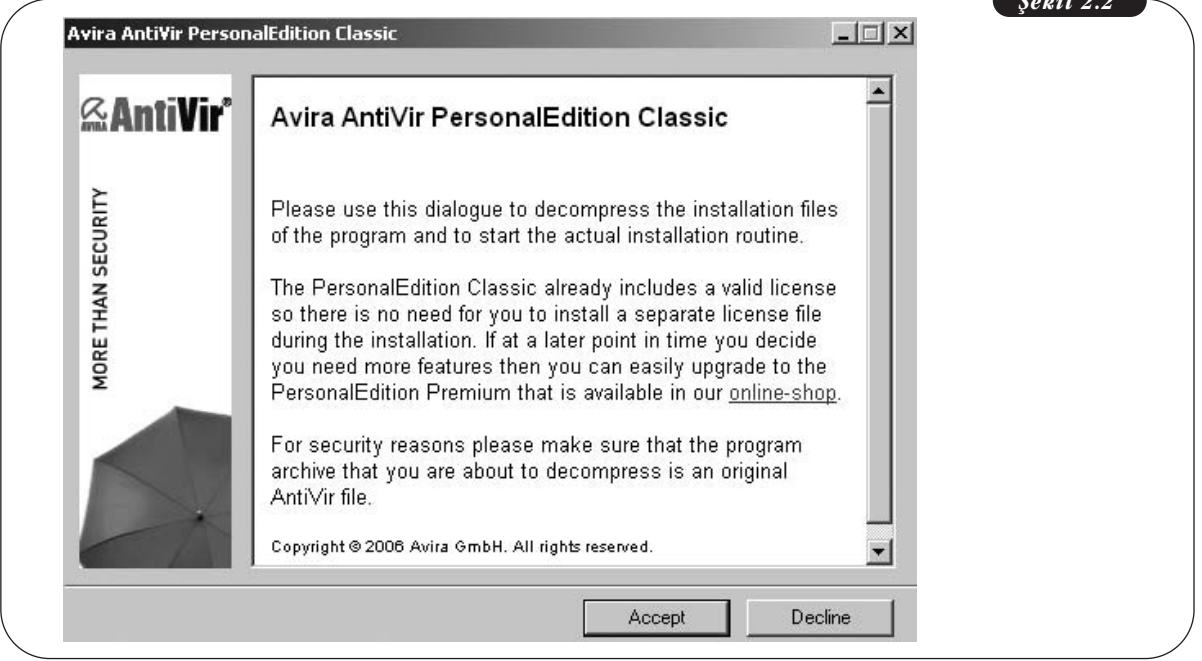
Belirtilen güvenlik yazılımlarının hiçbir bedel ödemediği süremleri mevcuttur. Bu programlardan bir tanesi bilgisayarınızda mutlaka kurulu olmalıdır. AntiVir, Nod32 ve Avast Antivirüs programlarını hiçbir ücret ödemediği İnternette indirilebilir ve bilgisayarınıza yükleyebilirsiniz. Şimdi Avira AntiVir Antivirüs programının Personel Edition Classic sürümünün bilgisayara nasıl kurulacağını beraberce görelim. Öncelikle kurulum dosyası İnternette indirilir ve kurulum dosyası (exe) tıklanarak aşağıdaki adımlar takip edilir.

Güvenlik yazılımları;

- Antivirüs yazılımları,
- Güvenlik duvarı yazılımları,
- Casusu yazılım temizleme araçları,
- Ekran ve klavye izleme yazılımları olarak sıralanabilir.

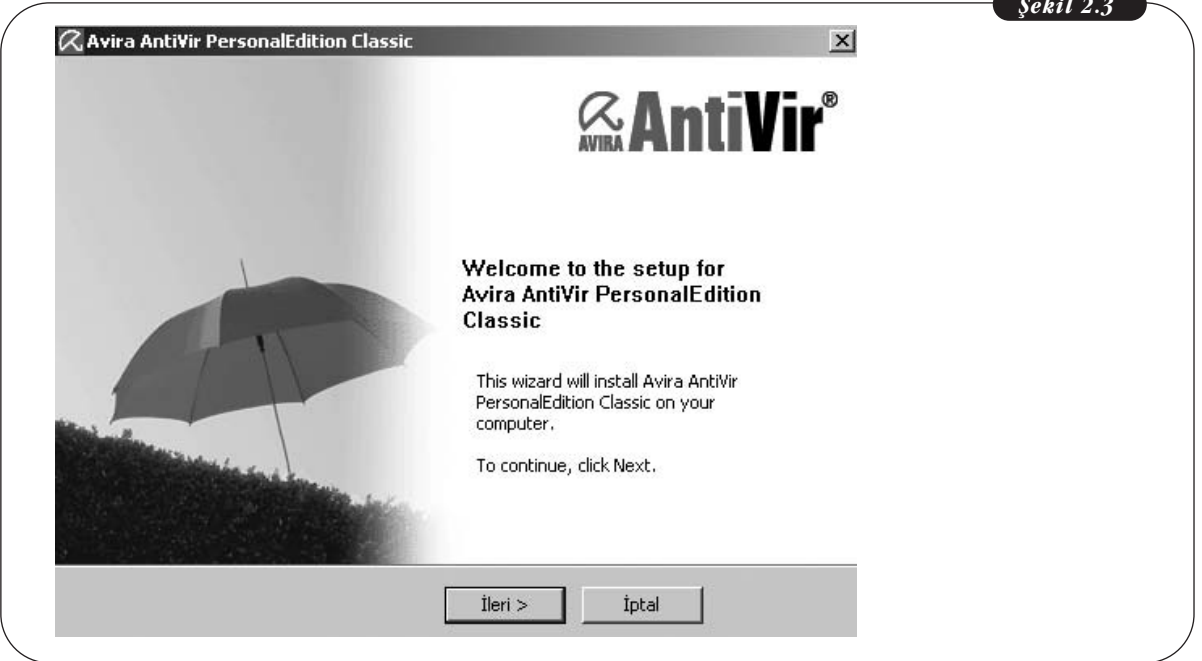
İnternet üzerinden güvenlik yazılımına erişmek için "google" gibi bir arama motoruna güvenlik yazılımının adını yazarak arama işlemini gerçekleştirmeniz yeterli olacaktır.

Şekil 2.2



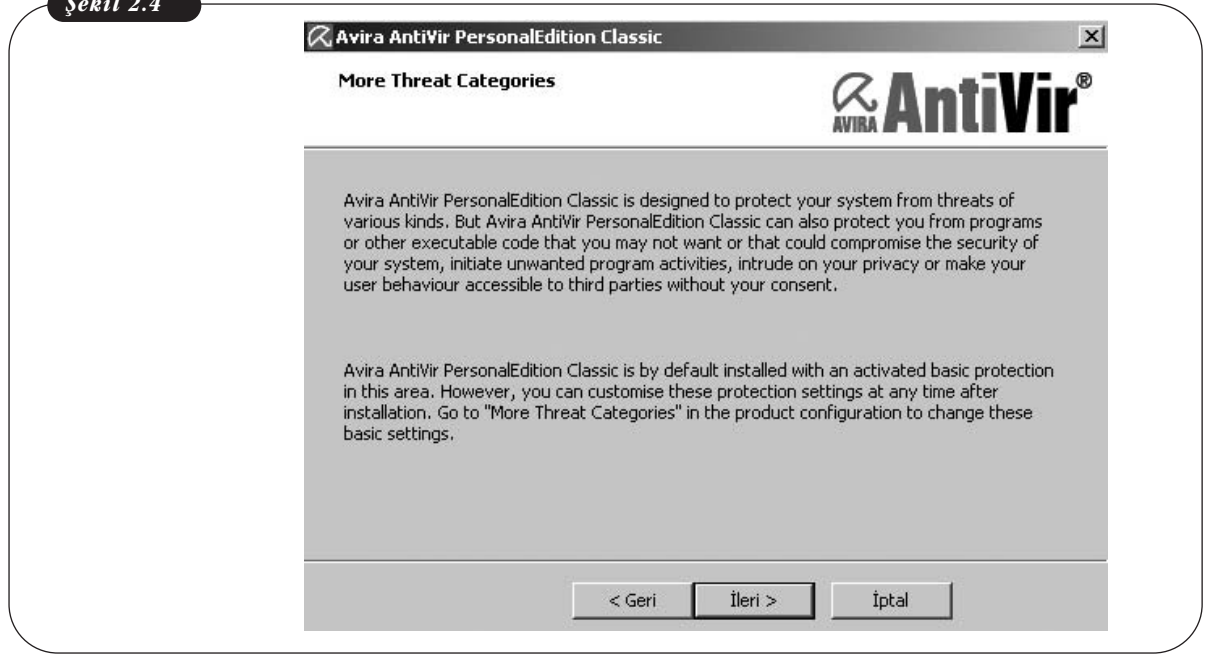
1. “Accept” kutusuna tıklanarak sıkıştırılmış kurulum dosyaları açılarak kurulum işlemi başlatılır.

Şekil 2.3



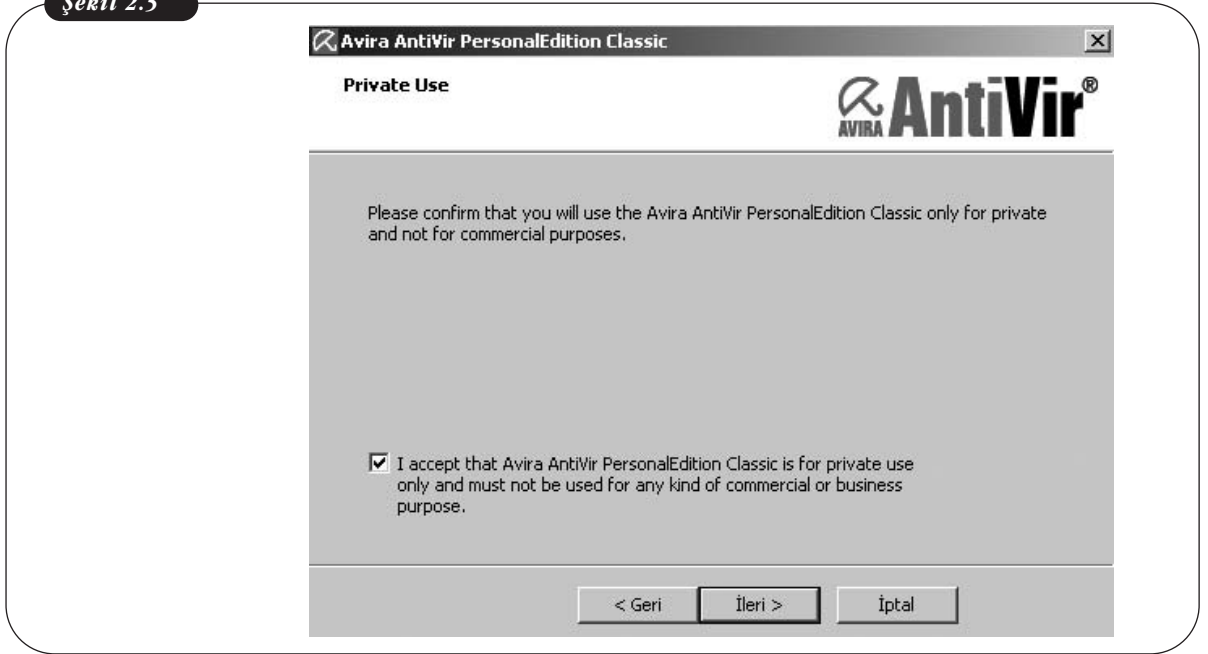
2. “İleri” kutusuna tıklanarak Avira AntiVir programının PersonalEdition Classic sürümü bilgisayarınıza kurulmaya başlar.

Şekil 2.4



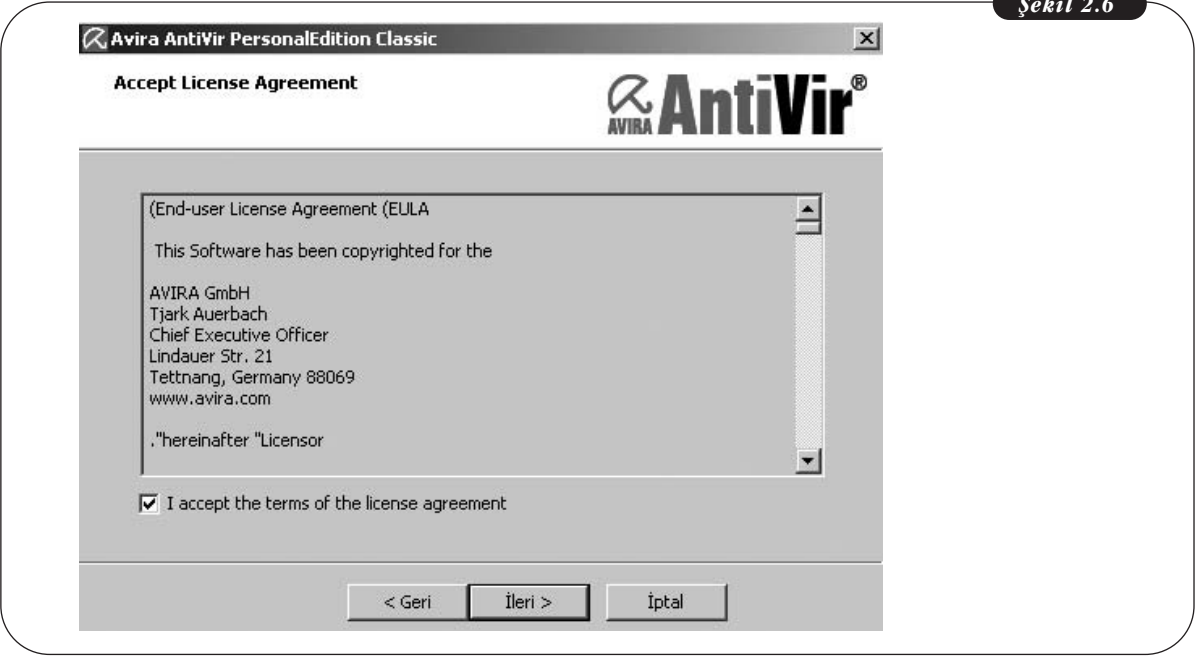
3. Programa ilişkin kısa bilgilerin verildiği bu ekranda ileri butonuna tıklanarak kurulumu devam edilir.

Şekil 2.5



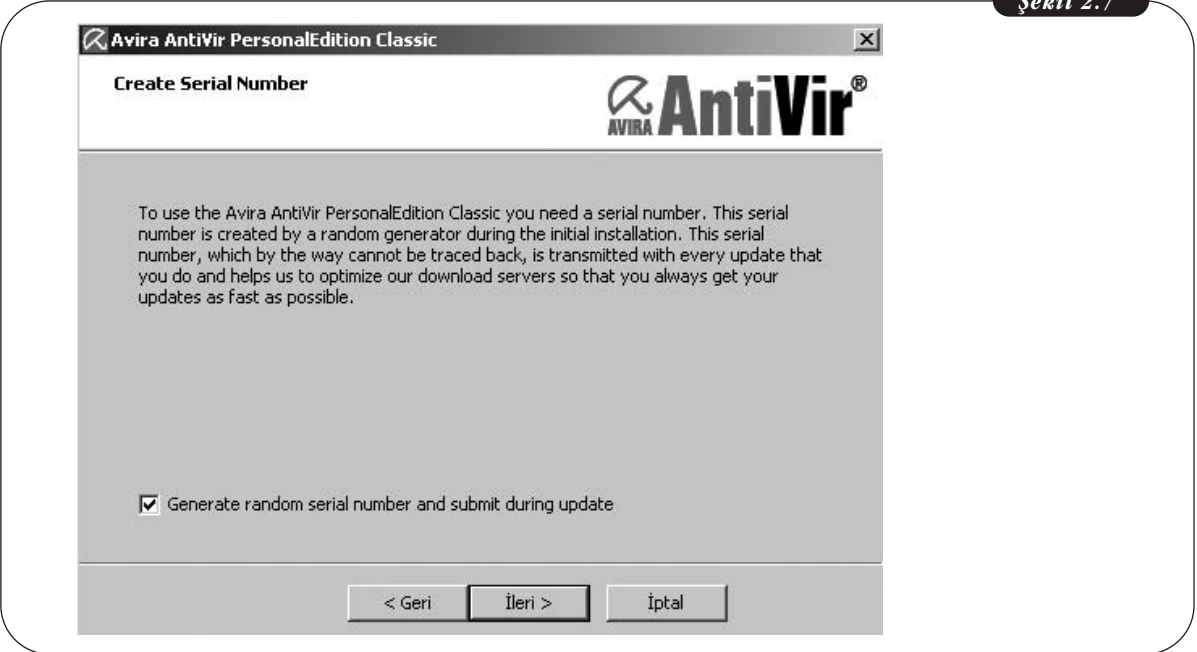
4. Kullanım anlaşması kabul edilerek ileri butonuna tıklanır.

Şekil 2.6



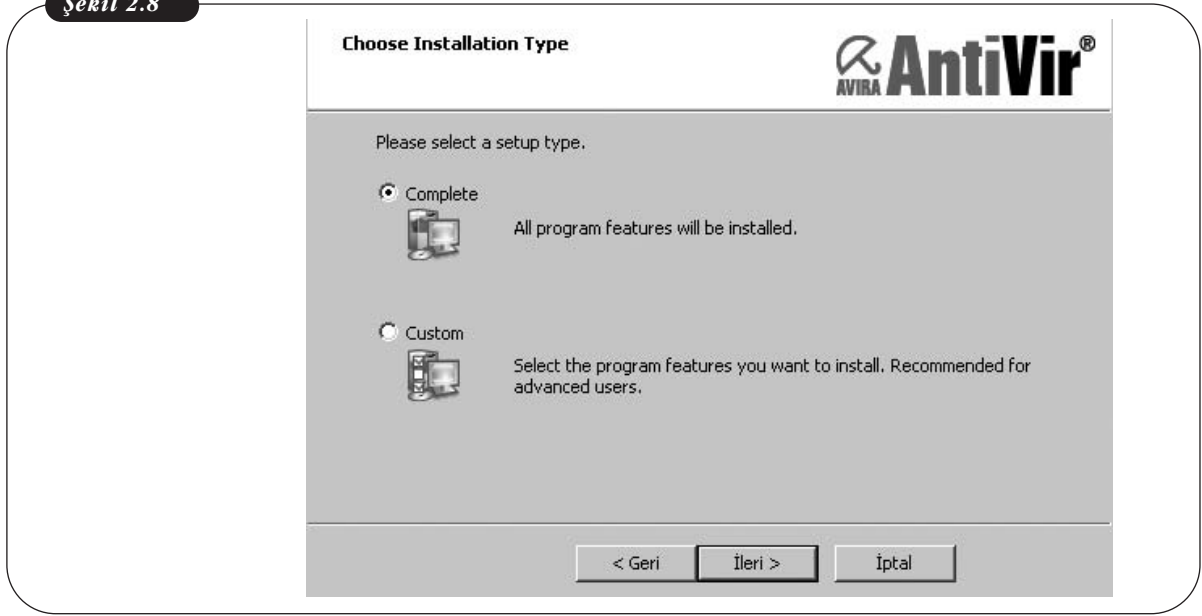
5. Avira AntiVir antivirüs programının ticari amaçlı kullanılmayacağı kişisel amaçlı kullanılacağı kabul edilerek "İleri" butonu tıklanır.

Şekil 2.7



6. Programın kullanılması ve güncelleştirmelerin yapılabilmesi için gereken seri numaranın üretilmesi istenir ve ileri butonu tıklanır.

Şekil 2.8



7. “Complete” seçeneği işaretlenerek program tüm varsayılan ayarları ile birlikte kurulur. İleri düzey kullanıcılar “Custom” seçeneği ile özel ayarlar yapabilir. “Complete” seçeneği işaretlenerek “İleri” butonu tıklanır. Özel ayarlar kurulum sonrasında da yapılabilir.

Şekil 2.9



8. Tebrikler. Avira AntiVir programı bilgisayarınıza başarıyla kurulmuştur. Son butonunu tıklayıp kurulum işlemini sonlandırınız.

Antivirüs programı bilgisayarımıza başarılı bir şekilde kurulmuştur. Bilgisayarımız yüklediğimiz bu program sayesinde artık, İnternet üzerinden gelebilecek virüs, kurtçuklar ve truva atı gibi zararlı yazılımlara karşı korunmaktadır. Ancak progra-

mın ücretsiz sürümü kullanıldığı için ücretli sürümde olan firewall, adware-spyware koruması, e-posta koruması ve benzeri özellikler devre dışı bırakılmıştır. Bu özelliklerden yararlanabilmek için gereken ücretin firmaya ödenmesi karşılığında belirtilen özellikleri de içeren daha güvenli bir yazılıma sahip olunabilir. Diğer antivirüs programlarına bilgisayarınıza benzer biçimde kurabilirsiniz. İnternet üzerinden programlar hakkında kullanıcı görüşlerini inceleyerek kendinize bir antivirüs programı seçebilirsiniz ve seçtiğiniz antivirüs programını bilgisayarınıza kurabilirsiniz.

Güvenlik Duvarı Yazılımları

Herhangi bir bilgisayarı dünyanın herhangi bir yerindeki bir başka bilgisayara İnternet aracılığıyla bağlamak, bilgi aktarımı açısından oldukça yararlı olsa da bilgisayarların ve aktarılan bilgilerin güvenliği açısından çeşitli riskler taşır (Baykal, 2005). Bilgisayar üzerindeki özel bilgilerimiz dışarıya çıkarılabilir veya biz farkında olmadan zararlı yazılımlar bilgisayarımızın içine girebilir. **Güvenlik duvarı yazılımları**, İnternete bağlı bir bilgisayara gelen ve giden verilerin tümünü kontrol eden, zararlı yazılımların ve bilgisayar korsanlarının bilgisayarımıza sızmasına izin vermeyen yazılımlardır. Güvenlik duvarları yazılımları kullanılarak kurum ağını dışarıya kapamadan İnternet ortamında güvenli bilgi alışverişi sağlanmış olur.

İnternete bağlı olduğumuzda virüsler, kurtçuklar, casus yazılım istemcileri, truva atları, bilgisayar korsanları ve daha birçok tehdit unsuru altında bilgi alışverişi yapmaya çalışırız. Belirtilen unsurlar, bilgisayar sistemlerinin düşük performanslar ile çalışmasından, sistem çökmelerine, kişisel ve önemli verilerin çalınmasına kadar sayısız şekilde ve telafisi olanaksız zararlara sebep olabilir. Tercih edilecek güvenlik duvarı çözümü, gelişmiş, karmaşık saldırı teknikleri kullanan ve konularında uzman olan günümüz bilgisayar korsanlarına karşı tüm gönderilen ve alınan ağ trafiğini izleyebilmeli ve bilgisayarınızı herhangi bir sızma girişiminden koruyabilmek için yetki vermediğiniz kaynaklara karşı görünmez kılabilmelidir.

Güvenlik duvarı yazılımları sayesinde, istenilen paketler bilgisayardan dışarıya ya da dışarıdan bilgisayara kabul edilirler. İstenmeyen paketlerin bilgisayardan dışarıya ya da dışarıdan bilgisayara doğru hareketleri engellenir. Güvenlik duvarı yazılımları, korsan saldırıları algılar ve onları engeller, bilgisayarınızdaki bilgileri korur, webde güvenli sörf yapmanızı sağlar ve gelen kutunuzdaki zararlı yazılımları etkisiz hale getirir. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için örnek bir güvenlik duvarı yazılımı tanıtılacaktır.

Agnitum firması tarafından yazılan Outpost Firewall yazılımı kullanıcılara beş farklı başlık altında güvenlik sağlamaktadır.

Outpost güvenlik duvarı yazılımı, bilgisayar kullanıcılarının Firewall (güvenlik duvarı), Host Protection (ev sahibi koruması), Anti-Spyware (ajanlara karşı koruma), Web Control (web kontrolü) ve Event Viewer (olay görüntüleyici) güvenlik önlemleri almalarına fırsat vermektedir. Firewall bölümünde ağ etkinlikleri ve kullanılan portlar görüntülenerek bilgisayar için güvenlik duvarı oluşturulmuştur. Host Protection bölümünde kullanılan bilgisayarda çalışan programlar ile o programlara ait gönderilen-alınan dosya büyüklüğü görüntülenmektedir. Anti-Spyware bölümünde sisteme bağlı olan tüm bellek birimlerine ajan yazılım taraması yapılabilir. Web Control bölümünde gerçekleştirilen web bağlantıları izlenmektedir. Event Viewer bölümünde ise gerçekleşen tüm işlemler gerçek zamanlı olarak sisteme kayıt edilmektedir. Settings (ayarlar) kısmında program ayarları düzenlenebilmektedir. Güvenlik duvarlarının, açıklanan yazılım tabanlı olanlarının yanında donanım tabanlı olanları da bulunmaktadır.

Güvenlik Duvarı Yazılımı: Sahibinin bilgisi ve isteği dışında, İnternet üzerinden bilgisayara erişilmesini engellemek üzere kullanılan yazılımdır.

Şekil 2.10

Agnitum Outpost
Firewall Programı
Ana Sayfası



Casus Yazılım Temizleme Araçları

Microsoft, casus yazılımların bilgisayarını önemli ölçüde yavaşlatabileceğini, temel ayarlarda istenmeyen değişiklikler yapabileceğini ve kaldırılmasının zor olabileceğini belirtmiştir. Casus yazılımlardan koruma yazılımı, bilinen casus yazılım programlarını algılayıp kaldırarak bilgisayarınızı casus yazılımlardan ve diğer olası istenmeyen yazılımlardan korumanıza yardımcı olur. Ayrıca casus yazılımlardan koruma yazılımları bilgisayarınızı sizin için uygun olan zamanlarda tarayacak şekilde ayarlanabilir (www.microsoft.com/turkiye).

Casus yazılımlardan korunmak için kullanılacak farklı firmalar tarafından üretilen yazılımlar bulunmaktadır. Bu yazılımların bazılarında ücretli, bazılarında ise ücret ödmeden sahip olabilirsiniz. Açık kaynak olarak kullanıcıların hizmetine sunulan casus yazılım temizleme araçlarına İnternet üzerinden ulaşabilirsiniz.

SIRA SİZDE

6

Açık kaynak casus yazılım temizleme araçlarını İnternet üzerinden araştırarak iki örnek veriniz.

Ekran ve klavye izleme yazılımları güvenlik amacıyla kullanılabilirdiği gibi gizli bilgi elde etmek için de kullanılabilir.

Ekran ve Klavye İzleme Yazılımları

Ekran ve Klavye izleme yazılımları, ekran ve klavye hareketlerinin dosyalara kayıt edilmesi mantığına dayanmaktadır. Bu yazılımlar, çocuğunuzun bilgisayar ve İnternet ortamında yaptıklarını gözlemlemek için kullanılacağı gibi bilgisayar korsanları tarafından banka şifrelerinizi, kullanıcı isimlerinizi, müşteri numaralarınızı, e-posta şifrelerinizi gizlice öğrenmek için de kullanılabilir. Ekran ve klavye izleme yazılımları kullanım amacına göre hem güvenlik sağlamak hem de korsanlık yapmak için kullanılabilir.

Örneğin; bir bankanın İnternet şubesinde işlem yaparken bankadan bankaya farklılık gösterse de genel olarak müşteri numarası, hizmet numarası, isim, soyad ve parola bilgilerinin girilmesi istenmektedir. Bu bilgiler klavye yardımıyla girilirse ve klavye izleme yazılımlarından herhangi biri bilgisayarda kurulu ise, girmiş olduğunuz tüm bilgiler kötü niyetli kullanıcıların eline geçecek ve kötü niyetli kullanıcılar bilgilerinizi kullanarak bankadaki hesabınızdan para çekebilecek ya da kendi hesaplarına para aktarabileceklerdir (Kuzu, 2006).

Ekran ve klavye izleme yazılımlarını, kişisel bilgisayarınızın güvenliğini sağlamak için de kurabilirsiniz. Bu sayede bilgisayarınıza kimlerin hangi saatte girdiğini ve hangi işlemleri yaptığını öğrenebilirsiniz. Aşağıdaki yazılımlar ekran ve klavye izleme yazılımlarına örnek verilebilir. İnternette indirerek demo sürümlerini inceleyebilirsiniz.

- Sentinel Professional 4.0
- PcDedektif

ETİĞE GİRİŞ

Bilgisayar teknolojilerinin hızlı gelişmesi ve yaşamımızın bir parçası olması insanlığa büyük kazançlar sağlamış; ancak her alanda olduğu gibi birtakım sorunların da beraberinde gelmesine neden olmuştur. Üretilen her yeni icat gibi bilgi teknolojilerinin de toplum üzerinde hem olumlu hem de olumsuz yönleri olduğunu ve bilgi teknolojilerinin, ahlaki ve etik sorunların ortaya çıkmasına neden olduğunu söyleyebiliriz. Ortaya çıkan etik sorunlar, bilgisayar sistemlerini kullanan insanların etik sorunların farkında olmalarını ve etik kararlar verebilme yeteneğine sahip olmalarını gerektirmiştir (Charlesworth, 2000). Bu sorunlar, bilgisayar etiği çerçevesinde araştırılmakta ve değerlendirilmektedir.

Etik kavramı çok eski bir kavram olarak bilinmesine rağmen, bilgisayar etiği bilgisayarın icat edilmesinden sonra ortaya çıkmış bir kavramdır. Bilgisayar etiği kavramının anlaşılabilmesi için öncelikle etik kavramının anlaşılması gerekmektedir.

ETİK

Etik sözcüğünün temeli Yunanca ethos kelimesine dayanmaktadır. Yunanca'da genellikle bir kişinin esas yeri yurdu, kaldığı yer, ikamet ettiği ev, bark, memleket demektir. Sözcüğün karşılaştığımız diğer anlamları; alışkanlıkları, geçmişten gelen birikimleri, insan davranışının alışıldık, bildik tarzlarını, hayatın belli alışkanlıkları, töreleri, adetleri vb. kapsar (Atayman, 2004). Alan yazında etik kavramıyla ilgili farklı tanımlara rastlanmaktadır. Akarsu (1998)'ya göre etik; bir etkinlik alanı olarak felsefenin bir dalı, bir ahlak felsefesi alanı; ahlaki olanın özünü ve felsefesini araştıran bir felsefe etkinliğidir. İnsanın kişisel ve toplumsal yaşamdaki ahlaki sorunlarını ele alıp inceler (Aydın, 2003). Cevizci (2003) ise etiği; neyin iyi ve doğru, neyin kötü ve yanlış olduğunu araştıran, insan hayatının gerçek amacının ne olması gerektiğini soruşturan, ahlaklı ve erdemli bir yaşayışın hangi unsurları içerdiğini irdeleyen felsefe dalı olarak tanımlamaktadır.

Çocukluktan beri anne, baba ve öğretmenlerimiz tarafından toplum içerisinde kabul edilen doğrular ve toplum tarafından kabul edilmeyen, hatta cezalandırılan tipte davranış çeşitleri bizlere öğretilmiştir. Bir insanlık sorumluluğu olarak, bizler doğru kararlar vermeliyiz ve etik ilkeler çerçevesinde doğru işler yapmalıyız. İşler kötüye gidecek olursa, kötü gidişin sorumluluğunu üstlenebilecek cesarete sahip olabilmeliyiz. Ancak insanoğlu yüzlerce yıldır belli dönemlerde kötü gidişlere engel olamamıştır. Bu nedenle, etik ikilemlerle karşılaşma ve etik kararlar alma yeni kavramlar değildir (Wong, 1995). Aşağıda etik bir sorunun yaşandığı örnek bir durum betimlenmektedir.

Ahmet ile Mehmet bilgisayar programcısıdır. Aynı mahallede büyümüşler; ancak üniversiteyi farklı şehirlerde okumuşlardır. Üniversiteden mezun olduktan sonra birleşerek bir yazılım firması kurmuşlardır. Büyük bir fabrika, otomasyon sistemi için yeni bir program yazdırmak istemektedir. Yazılacak program için olduk-

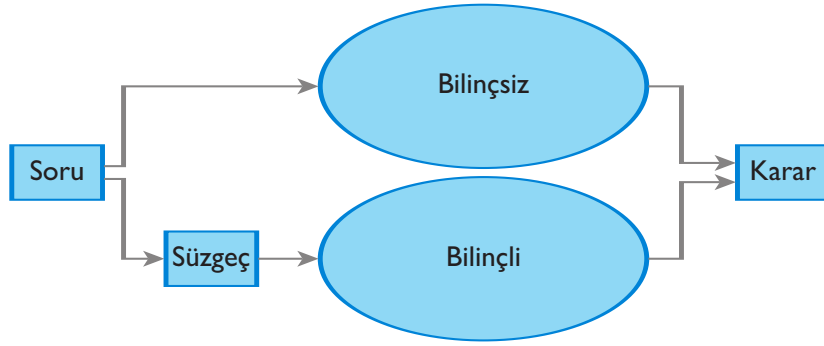
Etik: Neyin iyi ve doğru, neyin kötü ve yanlış olduğunu araştıran, insan hayatının gerçek amacının ne olması gerektiğini soruşturan, ahlaklı ve erdemli bir yaşayışın hangi unsurları içerdiğini irdeleyen felsefe dalıdır.

ça büyük para önerilmektedir. Ahmet kazanacakları büyük paraya rağmen, yazılımın 10 kişinin işsiz kalmasına neden olacağından dolayı projeden vazgeçmek istemektedir. Mehmet ise bu projeyi geleceği adına bir fırsat olarak görmekte ve gerekli programı yazmak istemektedir.

Ahmet ve Mehmet inançları çerçevesinde karar vermişlerdir. Ahmet babasının işsiz kaldığı günleri hatırlayarak 10 insanın işsiz kalmasından rahatsızlık duymuştur. Mehmet de çok varlıklı bir aileden gelmemesine rağmen, gelecek adına büyük hayalleri olan bir insandır. Özel bir üniversiteyi burslu kazanan Mehmet, çevresindeki yaşam seviyesi yüksek insanlardan çok etkilenmiştir. Bu programın onlar için etkili bir referans olacağını ve böylece daha büyük yazılım tekliflerinin geleceğini düşünmektedir. Aralarında tartışırken Ahmet sürekli 10 kişinin ailesini düşünürken Mehmet yazılımı yazarak para kazanmak ve yazılımı diğer fabrikalara referans olarak göstermek istemektedir.

Şekil 2.11

*Süzgeç Ekleyerek
Karar Verme Süreci*



Örnekte ilk olarak durum tanımlanmıştır. Bilgisayar programcılarında büyük bir ücret karşılığında bir yazılım yazmaları istenmektedir. Programcılar için yapılan bu iş teklifi önemlidir. Her ikisi de kendi inançları çerçevesinde durumu süzmüş ve yapılan teklif için kararlarını vermiştir. Langford (1995)'ün tanımladığı süzgeç ekleyerek karar verme süreci Şekil 2.11'de gösterilmiştir. Buradaki düşünme süreci olayın önem derecesi ile doğrudan ilişkilidir. Durum ne kadar önemli ise yanıt için o kadar düşünülür. Çok önemli olmayan durumlarda otomatik karar alma mekanizması devrededir ve düşünmeden kararımızı veririz. Karar verme sürecinde tecrübeler de oldukça önemlidir (Langford, 1995). Yaşadığımız tecrübeler sayesinde daha bilinçli kararları daha az düşünerek veririz. Karar ne kadar uzun düşünülürse kişinin kendi değer yargılarına göre o kadar olgunlaşacaktır. Böylece kişi kendisi için en uygun olan kararı verecektir. Ancak insanlar arasındaki değer yargılarının bir standardı olmadığı için alınan kararlar da göreceli olmaya devam edecektir (Johnson, 1985).

SIRA SİZDE

7

Etüğün göreceli olması, neyi ifade etmektedir?

Günümüzde bilgisayarların evlerde, okullarda, ofislerde, fabrikalarda, mağazalarda kullanımı sıradan bir hale gelmiştir. Büyük miktarda bilgiler çok değişik amaçlar ile bilgisayarlarda saklanıp tekrar geri getirilebilmektedir (Rosenberg, 2004). Bilgisayar teknolojilerinde yaşanan büyük gelişmeler, bilgisayarlara ilişkin etik sorunların da ortaya çıkmasına neden olmuştur.

BİLGİSAYAR ETİĞİ

Bilgisayarlar günümüzde her türlü işlemi yapabilecek şekilde programlanabilmekte, birçok farklı amaçla, birçok farklı alanda ve birçok farklı mekânda kullanılmaktadır. Bilgisayarlar pek çok alanda yaşamı kolaylaştırırsa da etik anlamda bazı yeni problemlerin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilgisayarla ilişkili suçlarda görülen artış, bilgisayarlara ilişkin etik anlamına gelen bilgisayar etiği kavramını ortaya çıkartmıştır. Bilgisayar etiği kavramı ilk kez Wiener'in (1950);

- Ultra hızlı bilgisayarlar kullanımının toplumsal ve etik sonuçları neler olacaktır?
- İnsani değerlerle yaşamak ve insani değerleri korumak bağlamında, otomasyonun toplumsal ve etik sonuçları hakkında insanlık ne düşünüyor ve sonuçları ile nasıl uğraşacak?
- Bilgisayar otomasyonu yapan insanların özel zorunlulukları ve sorumlulukları nelerdir?

soruları ile gündeme gelmiştir (Bynum, 2000).

Bilgisayar etiği, bilgisayarların etik kullanılmasıyla ilgili bir konudur. Hukuk kuralları kesin kurallar koyarak yanlış ve doğru ayırımı yapmaya çalışsa da her durumun doğruluğunu veya yanlışlığını gösterecek kuralları ortaya koyamaz. Bu durum teorik olarak mümkün olsa bile pratik olarak mümkün değildir. Bu durumda insanların ilgili konular üzerinde etik düşünceleri büyük önem kazanır. Moor (1985)'a göre bilgisayar etiği; sürekli gelişen bilgisayar teknolojileri ile ilişkili olarak gerçekler, kavramsallaştırmalar, politikalar ve değerler arasındaki ilişkileri ele alan dinamik ve karmaşık bir çalışma alanıdır. Bilgisayar etiği, duvara asılı sabit birtakım kurallar değildir. Bilgisayar etiği ne ahlaki prensiplerin uygulama listesidir, ne de ahlaki prensiplerin uygulamasında değerlerden yoksun bir teknolojidir.

Bilgisayar etiği ile ilgili olarak Mason'a (1986) göre, bilgi çağının dört etik sorunu olan gizlilik, mülkiyet, doğruluk ve erişim bağlamında sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunların bir kısmı hukuki ve etik olmadığı gibi bir kısmı da hukuki olduğu halde etik değildir. Ancak bilgisayarlarla ilgili etik sorunların çözümü oldukça zor ve karmaşıktır. Kallman ve Grillo (1996) bu zorlukları şöyle ifade etmektedir (akt: Mollaveliöğlu, 2003):

- İletişimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı bireyler arasındaki ilişkileri değiştirmiştir. Kişisel yakınlığın azalması ve haberleşmedeki hız, eylemlerin etik boyutunun iyice düşünülmesi için kullanıcılara yeterince zaman bırakmaz.
- Elektronik bilgi, kâğıt üstünde olan bilgiden daha fazla kırılmalıdır. Çünkü elektronik bilgi, çok daha kolay değiştirilebilir ve yetkisiz girişler için tehlide daha çok açıktır.
- Fikri mülkiyet hakları, eser hırsızlığı, korsanlık ve gizlilik sorunları güncel sorunlar haline gelmiştir.
- Bilgi bütünlüğü, bilgi güvenirliliği ve bilgiye erişebilirliğin korunmasına yönelik çabalarla, bilgi paylaşımının sağladığı faydalara yönelik istekler çatışmaktadır.

Bilgisayar kullanmanın hemen hemen bir zorunluluk olduğu çağımızda ister istemez bu sorunlarla karşılaşırız. Karşılaşılan zor ve karmaşık problemlerden dolayı insanların bilgisayar etiği hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Yoksa bu sorunlar toplumda yukarıda açıklanan Melisa virüsü gibi büyük yaralar açabilir. Yaşanan bu tür olaylar bizlere; bilgisayar etiği kavramının zor, çelişkilerle dolu ve karmaşık bir yapısı olduğunu göstermiştir. Bilgisayarla etkileşen veya gelecekte et-

Bilgisayar Etiği: Bilgisayar teknolojileri ile ilişkili olarak gerçekler, kavramsallaştırmalar, politikalar ve değerler arasındaki ilişkileri ele alan dinamik ve karmaşık bir çalışma alanıdır.

kileşecek insanların belirlenen küresel ölçülerde davranmaları gerekmektedir. Bu amaca ulaşmak için ilgili kişilerin bilgisayar etiği konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir (Odabaşı ve Uysal, 2006).

BİLGİSAYAR ETİĞİ İLE İLGİLİ KONULAR

Bilgi çağının etik konuları Mason'un (1986) belirttiği gibi dört ana başlık altında incelenebilir. Bunlar: Mülkiyet, Doğruluk, Gizlilik ve Erişim konularıdır. Aşağıda bu konular kısaca açıklanacaktır:

- Mülkiyet,
 - Doğruluk,
 - Gizlilik ve
 - Erişim
- bilgisayar etiği açısından en çok sorun yaşanan konulardır.

Mülkiyet

Mason (1986) mülkiyet kavramını açıklamaya "Bilgi kime aittir?", "Bilginin değişimi için gereken ücret nedir?", "Bilgi iletişiminin sağlandığı kanallar kime aittir?", "Ayrılan bu kaynaklara nasıl erişilebilir?" sorularını sorarak başlamıştır. Dikkat edilirse soruların yanıtları sahiplik ile ilgilidir. Bynum ve Rogerson (2004) sahipliği, başkalarının bu mülkiyeti nasıl kullanması gerektiğini belirlemekle birlikte mülkiyetin kontrol haklarına sahip olunması olarak tanımlamıştır. Siz eğer bir bilgisayar programı yazdıysanız bu programı istediğiniz insanların kullanımına izin verebilir, istediklerinize izin vermeyebilirsiniz. Bu programın başkalarının nasıl sahip olabileceği ile ilgili şartları da belirleyebilirsiniz. Örneğin; belli bir ücret karşılığında satın alarak belirli bir organizasyona üye olarak veya açık kodlu yazılmış programlar gibi ücretsiz olarak sahip olabilirsiniz.

SIRA SİZDE



Bilgisayar ortamında mülkiyetin korunması neden daha zordur?

Doğruluk

Doğruluk, veri girişi hatalarından kaynaklanan yanlış bilgilerle ilgili olduğu gibi bireylerin kendileriyle ilgili bilgilerinin doğruluğunu kontrol etme hakkıyla da ilgilidir. Bilgisayar programları ile eş zamanlı kullanılan veri tabanları, içinde öğrencilerin sınava girecekleri okul, sınıf, sıra no gibi önemli bilgilerin bulunduğu sınav giriş kartlarının adaylara gönderilmesi, geçmişe dönük ödemeleri doğrularak yeni kredilerin onaylanması gibi önemli görevleri de üstlenebilirler. Sınava girecek adaylara gönderilen bu bilgiler aday öğrencilerin gelecekleri adına çok önemlidir. Gönderilen bilgilerin doğru olmaması durumunda öğrenci sınava katılmayacak ve çok üzücü sonuçlar yaşanacaktır.

Yaşamımızın ve güvenliğimizin ona bağlı olduğu durumlarda, bilgi doğruluğu çok önemlidir. Hava durumu bilgileri, banka hesap bilgileri ve deney sonuçları bu kapsamda düşünülebilir. Yaşanan olaylar bizlere doğurduğu sonuçlar açısından bilgi doğruluğunun garanti altına alınması gerektiğini göstermiştir (Woodbury, 2003). Bilgisayar teknolojileri kullanarak tasarladığımız sistemler, istenmeyen sonuçların doğmasına neden olabilir. Kaza ve hata eseri meydana gelen bu yanlışlıklar, dikkatli tasarım, test, eğitim ve yedekleme yoluyla kısmen azaltılabilir (Mollavelioğlu, 2003).

Gizlilik

Yazılım açıkları nedeniyle, gerekli bilgiye sahip insanlar, başka insanların bilgisayarlarına girebilir ve özel bilgilerini öğrenebilir. Veri tabanlarında saklanan bilgilerin başka insanların eline geçmesi toplumda bilgisayar teknolojilerine olan güveni de azaltacaktır. Gizliliğin sağlanabilmesi için yüksek düzeyde güvenlik gerekmektedir (Macachor, 2004).

Örneğin; Anadolu Üniversitesi de örgün öğrenci programı için oldukça güvenli bir yöntem kullanmaktadır. Bu yöntemde kullanıcılar, kullanıcı isimleri ile birlikte kendileri tarafından belirledikleri şifreyi sisteme girerler. Bu güvenlik önlemi, kullanıcı ismi ve parolasının elde edilmesiyle aşılabılır. Yüksek düzeyde güvenliğin sağlanması için "Digipass" tarafından üretilen altı haneli sayının da güvenlik kodu olarak sisteme girilmesi gereklidir. Bu sayı kullanıcının da ilk defa gördüğü bir sayıdır. Sistemle eş zamanlı olarak üretilen bu güvenlik kodu ile öğrencilere ve öğretim elemanlarına ait bilgilerin gizliliği korunmaktadır.

Gizlilik ancak yüksek düzeyde güvenlik ile birlikte sağlanabilir.

Erişim

Erişim kısaca bilgiye ulaşmaktır. Yaşadığımız çağın en önemli gereksinimlerinden biri de yaşam boyu öğrenme ve kendini sürekli olarak geliştirme ilkesini kabul etmektir. Bilgisayarlar bu gereksinimin karşılanması için de insanlara fırsat verirler. İnsanların bilgiye hızlı ve kolay ulaşmasını sağlarlar. Ancak Mason'un (1986) belirttiği gibi bilgi sahibi olmak için gerekli bilgi düzeyi ve yeterli ekonomik duruma sahip olmak gerekmektedir. Ancak bazı insanlar özellikle ekonomik yetersizlikler nedeniyle bilgiye erişme sorunu yaşamaktadır. Kebbati'nin (2001) Hayes'den (1995) aktardığına göre çocukların gelecekte için teknolojiye erişmenin önemi ve teknolojinin pozitif etkileri göz ardı edilemez. Hayes ayrıca farklı eğitim programlarında eğitim teknolojilerinin etkililiğinin ispatlandığını ve büyüyen bilgi toplumunda tüm öğrencilerin değer üretebilmelerini sağlamak için etnik geçmişine veya gelir düzeyine bakmaksızın, teknoloji eşitliğinin sağlanması gerektiğini belirtmiştir.

Ekonomik yetersizlikler ya da etnik geçmiş bireyin değer üretebilmesine engel olmamalıdır.

Her ne kadar herkesin bilgiye eşit erişme hakkı olmasını dilersek de bilginin de bir üretim maliyeti vardır. Bu nedenle bilgiye erişebilmek için gereken ücret ödenmeli ve fikri mülkiyet hakkına saygı duyulmalıdır.

BİLGİSAYAR ETİĞİNE İLİŞKİN KURALLAR

Her meslek grubunun kendisine özgü bir görevi vardır. Bu görevler, farklı şekillerde insanları etkilemektedir. Amaç, olumsuz sonuçları olabilecek eylemlerden kaçınmaktır. Bir sistemi tasarlamadan önce, olası durumlara karşı etik standartların uygulamaya konması gerekmektedir. Çünkü ilgili insanlar için bu etik standartları belirlemezsek o zaman olası problem durumlarında toplum bizi sorumlu tutacaktır (Woodbury, 2003).

Bilgisayar etik kuralları belirli normlar çerçevesinde bilgisayar teknolojilerinin etik olarak kullanılmasına yönelik düzenlenmektedir. Zaman içerisinde Türkiye Bilişim Vakfı (TBV) gibi meslek organizasyonları bilgisayar etiği üzerine gereken kuralları belirlemişlerdir. TBV tarafından belirlenen bilgisayar etiğine ilişkin kurallara TBV'nin web sitesi üzerinden ulaşılabilir (<http://www.tbv.org.tr/Default.asp?ID=25>).

Yurtdışında bilgisayar etiğine ilişkin kurallar geliştiren kurumları araştırınız?



SIRA SİZDE

9

AİLELER VE ÇOCUKLARI İÇİN NETRON GÖZCÜ PROGRAMI

Netron Gözcü programının birincil amacı, çocuklar için güvenli bir bilgisayar ortamı sağlanmasıdır. Uygulamanın sunduğu güvenlik olanakları İnternet içeriğinin süzülmesi, bazı sistem fonksiyonlarının engellenmesi ve istenmeyen uygulamaların çalıştırılmasının kısıtlanması, kullanım kayıtlarının tutularak izlenmesi ve çocukların bilgisayar ve İnternet kullanma sürelerinin aileler tarafından kontrol edilmesini sağlar. Program açık kaynak olduğu için İnternet üzerinden indirilebilir. Kurulum aşağıdaki sırada belirtildiği gibi gerçekleştirilir.

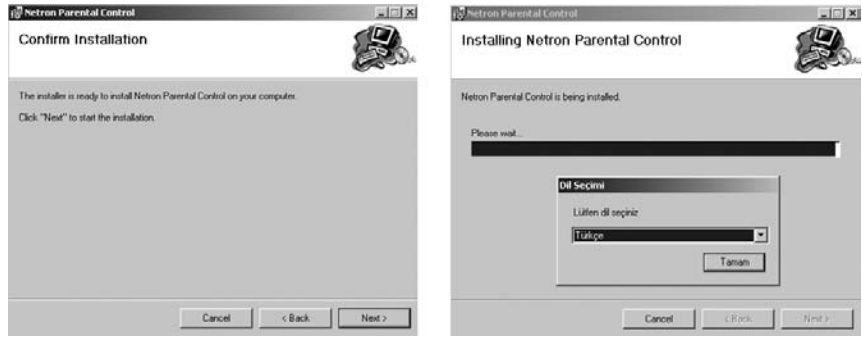
Şekil 2.12

Netron Programının Kurulum Aşamaları



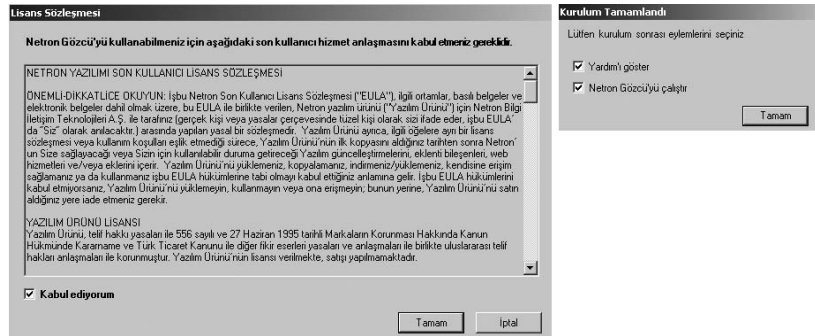
Şekil 2.13

Netron Programının Kurulum Aşamaları



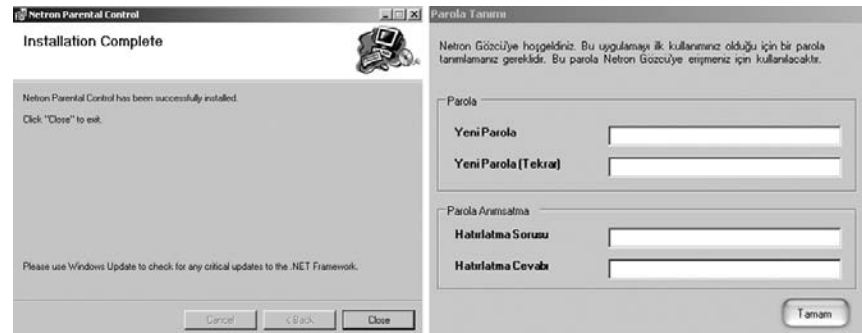
Şekil 2.14

Netron Programının Kurulum Aşamaları



Şekil 2.15

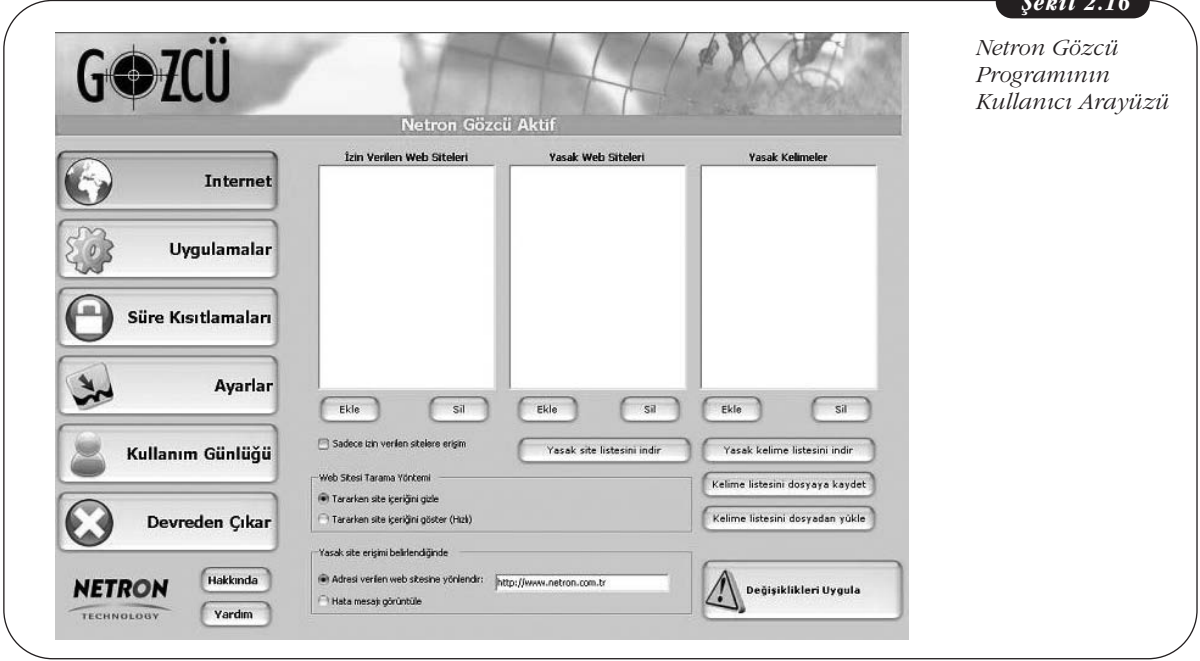
Netron Programının Kurulum Aşamaları



8. adımda kullanım parolanızı girip hatırlama sorunuz ve yanıtınızı belirtilen kutulara yazdığınızda artık bilgisayarınıza Netron Gözcü programı kurulmuş olacaktır. Şimdi Netron Gözcü programını nasıl kullanacağımıza bir bakalım. Program çalıştırıldığında karşınıza bir Şekil 2.16'daki ekran gelecektir. İlgili butonu tıklayarak istediğimiz uygulamayı çalıştırabiliriz.

Şekil 2.16

Netron Gözcü Programının Kullanıcı Arayüzü



Yardım

Yardım

Yardım butonu kullanıcıların Netron Gözcü kullanma kılavuzuna erişmelerini ve programa ilişkin detaylı bilgileri öğrenebilmelerini sağlar. Programın tüm işlevleri kullanıcılar için basit bir dille görseller kullanılarak anlatılmıştır.

İnternet İçerik Süzgeci



İnternet

Gözcü programı İnternet içerik süzme işlevini üç ana başlık altında gerçekleştirir. Bu başlıklar: “İzin Verilen Web Siteleri”, “Yasak Web Siteleri” ve “Yasak Kelimelerdir”. Bu üç başlığın işleyiş mantığı ile ilgili detaylar programın “Yardım” bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır. Temel amaç, içeriği hedef kullanıcı için uygunsuz olabilecek web sitelerinin engellenmesidir. Bu süzme işlemi yasak web siteleri adreslerinin tanımlanması veya yasak kelimelerin tanımlanarak adres ve doküman içerisinde taranması ile gerçekleştirilir.

Uygulama Çalıştırma Kısıtlamaları



Uygulamalar

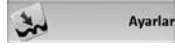
Gözcü programı ailelere çocuklar tarafından kullanılan uygulamaların aileler tarafından kontrol edilmesine olanak sunar. Rahat bir kullanım açısından, “Başlat” menüsündeki uygulamalar listelenir. Bir uygulamanın solundaki kutuyu işaretlediğinizde ayarlar kendiliğinden kaydedilecek ve Gözcü programı devrede olduğu sürece uygulanacaktır.

Süre Kısıtlamaları



Gözcü programı; ailelere çocukları için bilgisayar ve İnternet erişiminin izin verildiği ve yasaklandığı süreleri tanımlama olanağı verir. Örneğin; hafta içi 18:00-21:00 saatleri arasında, hafta sonu 13:00-20:00 saatleri arasında çocuklara İnternete bağlanma izni verilebilir.

Sistem ve Uygulama Ayarları



Gözcü programı; “Ayarlar” butonu ile uygulama veya işletim sistemi ile ilgili ayarların değiştirilebildiği bir ortamdır. Programın güncellenmesi de ayarlar ekranında güncellemeleri kontrol et düğmesine tıklanarak yapılır.

Kullanım Kayıtları



Devrede olduğu süre boyunca Gözcü programı tüm web sitesi erişim taleplerini ve gerçekleşen ziyaretlerin kaydını tutar. Böylece program çalıştığı süre içerisinde, çocukların hangi sitelere girdiği kontrol edilebilir.

Devreden Çıkar - Devreye Al



Devreden Çıkar



Devreye Al

Gözcü programını yürütülükteki tüm uygulamaları ile birlikte devreden çıkarmak için “Devreden Çıkar” düğmesi ya da yeniden devreye sokmak için “Devreye Al” düğmesi tıklanır. “Devreden Çıkar” düğmesi tıklandığında, düğme otomatik olarak “Devreye Al” konumuna geçmekte ve “Devreye Al” düğmesi tıklandığında, düğme otomatik olarak “Devreden Çıkar” konumuna geçmektedir.



Özet



Bilişim sistemlerine yönelik tehditleri sıralayabilmek.

Bilişim sistemlerine yönelik saldırılar: virüsler, kurtçuklar, truva atları, arka kapılar, servisi engelleyen saldırılar, mantıksal bombalar, olta saldırıları (phishing), e-postalar olarak sıralanabilir.



Bilişim sistemlerine yönelik tehditlere karşı önlem alabilmek.

Kişisel bilgisayarlar ancak İnternete bağlandıkları ve İnternet sitelerini gezmeye başladıkları anda bu sitelerden gelebilecek olan tehditlere açık duruma gelirler. Bu tehditlerden korunabilmek için kişisel bilgisayarın güvenliğini sağlama, şifreleme, lisanslı yazılım kullanma, yazılım güncelleme, güvenlik ayarlarını gözden geçirme ve güvenlik yazılımları kullanmaya önem verilmelidir. Bu programlar; bilgisayarımızı İnternet ortamında zararlı yazılım ve bilgisayar korsanlarının saldırılarına karşı da korumaktadır. Bilgisayar kullanıcıları, bu yazılımlardan birini mutlaka kişisel bilgisayarlarına kurmalıdır.

Bilişim sistemlerine yönelik tehditlere karşı kullanılan güvenlik yazılımları; antivirüs yazılımları, güvenlik duvarı yazılımları, casus yazılım temizleme araçları, ekran ve klavye izleme yazılımları olarak belirtilebilir.



Etik ve bilgisayar etiği kavramlarını açıklayabilmek.

Etik; neyin iyi ve doğru, neyin kötü ve yanlış olduğunu araştıran, insan hayatının gerçek amacının ne olması gerektiğini soruşturan, ahlaklı ve erdemli bir yaşayışın hangi unsurları içerdiğini irdeleyen felsefe dalı olarak tanımlanmaktadır. Bilgisayar etiği ise sürekli gelişen bilgisayar teknolojileri ile ilişkili olarak gerçekler, kavram-sallaştırmalar, politikalar ve değerler arasındaki ilişkileri ele alan dinamik ve karmaşık bir çalışma alanıdır.



Bilgisayar etiği ile ilgili konuları açıklayabilmek.

Bilgisayar etiği ile ilgili konular mülkiyet, doğruluk, gizlilik ve erişim olarak belirtilebilir. Mülkiyet sahiplik ile ilgili bir konudur. Bilgisayar ortamındaki sahiplik, fiziksel sahiplikten farklıdır. Bilgisayar ortamındaki dijital mülkiyete karşı en büyük tehdit, dijital bilgilerin kolay kopyalanabi-

li ve dağıtılabılır olmasıdır. Doğruluk, veri girişi hatalarından kaynaklanan yanlış bilgilerle ilgili olduğu gibi bireylerin kendileriyle ilgili bilgilerinin doğruluğunu kontrol etme hakkıyla da ilgilidir. Yaşamımızın ve güvenliğimizin ona bağlı olduğu durumlarda, bilgi doğruluğu çok önemlidir. Gizlilik, yazılım açıkları nedeniyle, gerekli bilgiye sahip insanların başka insanların bilgisayarlarına girebilmesi ve özel bilgilerini öğrenebilmesi ile ilgilidir. Veri tabanlarında saklanan bilgilerin başka insanların eline geçmesi toplumda bilgisayar teknolojilerine olan güveni de azaltacaktır. Gizliliğin sağlanabilmesi için yüksek düzeyde güvenlik gerekmektedir. Erişim kısaca bilgiye ulaşmaktır. Yaşadığımız çağın en önemli gereksinimlerinden biri de yaşam boyu öğrenme ve kendini sürekli olarak geliştirme ilkesini kabul etmektir. Bilgisayarlar bu gereksinimin karşılanması için de insanlara fırsat verirler. İnsanların bilgiye hızlı ve kolay ulaşmasını sağlarlar.



Çocukların güvenli bilgisayar kullanmasını sağlayacak bir programı kullanabilmek.

Çocukların bilgisayar kullanımını güvenli hale getiren programlardan biri Gözcü adlı programdır. Program belirli fonksiyonlara sahiptir. Gözcü programı, İnternet içerik süzme işlevini üç ana başlık altında gerçekleştirir. Bu başlıklar: “İzin Verilen Web Siteleri”, “Yasak Web Siteleri” ve “Yasak Kelimelerdir”. Uygulama çalıştırma kısıtlamaları butonu ailelere çocuklar tarafından kullanılan uygulamaların kontrol edilmesi olanağı sağlar. Süre kısıtlamaları butonu ailelere çocukları için bilgisayar ve İnternet erişiminin izin verildiği ve yasaklandığı süreleri tanımlama olanağı verir. Sistem ve uygulama ayarları butonu, uygulama veya işletim sistemi ile ilgili ayarların değiştirilebildiği bir ortamdır. Programın güncellenmesi de ayarlar ekranında güncellemeleri kontrol et düğmesine tıklanarak yapılır. Kullanım kayıtları butonu, Gözcü programı devrede olduğu süre boyunca tüm web sitesi erişim taleplerini ve gerçekleşen ziyaretlerin kaydını tutar. Devreden çıkar ve devreye al butonları ise sırasıyla Gözcü programını yürürlükteki tüm uygulamaları ile birlikte devreden çıkarmak ya da yeniden devreye sokmak için kullanılır.

Kendimizi Sıyalım

1. Aşağıdakilerden hangisi zararlı bir yazılımdır?
 - a. Olay görüntüleyici
 - b. Web kontrolü
 - c. Güvenlik duvarı
 - d. Truva atı
 - e. Uzman sistemler
2. Aşağıdakilerden hangisi bir virüs çeşidi **değildir**?
 - a. Boot sektör
 - b. Dosya
 - c. Kurtçuklar
 - d. Makro
 - e. Komut
3. Aşağıdakilerden hangisi web sitesinin bir benzeri hazırlanarak gerçekleştirilir?
 - a. Olta saldırıları
 - b. Truva atı
 - c. Kurtçuklar
 - d. Virüs
 - e. Arka kapılar
4. Aşağıdakilerden hangisi kendini kopyalayamayan zararlı bir yazılım türüdür?
 - a. Makro virüsü
 - b. Truva atı
 - c. Dosya virüsü
 - d. Kurtçuklar
 - e. Komut virüsü
5. Aşağıdakilerden hangisi kişisel bilgisayarın güvenliğini sağlamak için alınması gereken tedbirler arasında **yer almaz**?
 - a. Bilgisayarların fiziksel olarak güvenliğinin sağlanması
 - b. Uygun disk yapılandırılmasının kullanılması
 - c. Bilgisayarda mutlaka bir antivirüs programının bulunması
 - d. Oturum açma işleminin parola ile yapılması
 - e. Konuk hesabının devreye alınması
6. Aşağıdakilerden hangisi şifrelerin korunması için önerilen bir yöntemdir?
 - a. Kolay şifreler oluşturmak
 - b. Klavyede yan yana bulunan harfleri kullanmak
 - c. Şifreleri sık sık değiştirmek
 - d. Şifreleri başkalarıyla paylaşmak
 - e. Her yerde aynı şifreyi kullanmak
7. Aşağıdakilerden hangisi lisanslı yazılım kullanmanın avantajlarından biri **değildir**?
 - a. Teknik destek güvencesinin olması
 - b. Yazılımı düşük maliyetle güncelleştirme olanağının olması
 - c. Virüs tehlikesine karşı korunuyor olması
 - d. Doğru ve eksiksiz dokümantasyon rehberliğinde çalışma olanağı sunması
 - e. Yazılımdan daha yüksek verim alınması
8. Aşağıdakilerden hangisi bir güvenlik yazılımı **değildir**?
 - a. Antivirüs yazılımları
 - b. Servisi engelleyen saldırı yazılımları
 - c. Güvenlik duvarı yazılımları
 - d. Casus yazılım temizleme araçları
 - e. Ekran ve klavye izleme yazılımları
9. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar etiğinin konularından biridir?
 - a. Gizlilik
 - b. Güvenlik
 - c. İnanırlık
 - d. Şeffaflık
 - e. Sorumluluk
10. Gözcü programı hangi amaçla yazılmıştır?
 - a. Virüsleri temizlemek
 - b. Arama motoru olarak kullanmak
 - c. Çocukların güvenle bilgisayar kullanmalarını sağlamak
 - d. Bilgisayar oyunu oynamak
 - e. Bilgisayarlar arasında iletişim kurmak

Yaşamın İçinden



Türkiye Bankalar Birliği duyurusu

Türkiye Bankalar Birliği duyurusunda, son dönemde İnternet bankacılığı kullanıcılarının, kullanıcı kodu, şifre, parola, güvenlik sorusu gibi gizli bilgilerini elde etmeye yönelik son derece tehlikeli bir virüs belirlendiği kaydedildi. Banka müşterilerinin İnternet bankacılığına giriş için kullandıkları bilgisayarlara yerleştirilen söz konusu virüsle müşterilere ait bilgilerin ele geçirildiği belirtilen duyuruda, müşterilerin bu tip virüslerden etkilenmemeleri için dikkat edilmesi gereken hususlar şöyle sıralandı: Online işlemler gerçekleştirirken, işlem yapılan sayfada, daha önceki bağlantılardan farklı bir görünüm veya ifade varsa, hiçbir işlem yapılmadan ilgili banka ile irtibata geçilmeli.

Güvenli olmayan İnternet sitelerine giriş yapılmamalı ve bu tür sitelerden dosya indirilmemeli. Bilinmeyen adreslerden gelen e-postalar açılmadan silinmeli, mümkünse bu tür e-postaları engelleyici tedbirler alınmalı. Bilgisayarlarda kullanılan yazılımlara ait güvenlik güncellemeleri mutlaka yüklenmeli. Antivirüs yazılımları kullanılmalı ve düzenli olarak güncellenmeli. Kişisel güvenlik duvarları (firewall) kullanılmalı. Kişisel bilgileri ele geçirmek üzere bilgisayara sızan casus yazılımlara karşı anti-spyware yazılımları kullanılmalı.

Duyuruda, İnternet bankacılığı kullanıcısı olarak, şifre ve bilgisayarın güvenliğini sağlamak için bankanın İnternet sitesindeki güvenlik açıklamalarının dikkatle okunması önerildi.

Kaynak: www.virusguvenlik.com

Erişim Tarihi: 04.01.2008, Yayınlanma Tarihi: 02 Kasım 2007.

Okuma Parçası

Truva Atı ismi nereden geliyor? Tarihten bir alıntı...

Milattan önce 12. yüzyılda Truva Prensi Paris, Sparta Kraliçesi Helen'i kendisine eş olarak almak istediğini ilan etmiş, bu durum Yunanlıları çok kızdırmıştır. Sonuçta Yunanlılar, Truvalılara savaş ilan etmiştir. Ancak Truva şehri yüksek surları sayesinde çok iyi korunduğundan savaş 10 yıl kadar sürmüştür. Son kozlarını oynayan Yunanlılar yenilgiyi kabul ettiklerini söyleyerek Truva şehrine içinde askerleri olan tahtadan yapılmış dev bir atı sözde hediye olarak vermişlerdir. Vakit gece olduğunda Yunan askerleri bu tahta attan çıkarak şehri istila etmişler ve Truva şehrini yerle bir etmişlerdir (Yılmaz, 2005).

Olayın detaylarını merak ettiyseniz başrollerini Brad Pitt ve Orlando Bloom'un paylaştığı TRUVA filmi mutlaka izlemelisiniz. Çanakkale'ye yolunuz düştüğünde "Çanakkale Geçilmez" ünvanı alan toprakları gezdikten sonra Truva şehrini de mutlaka görmenizi ve Truva atının hikayesini bir de Truva şehrinde dinlemenizi öneriyoruz.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. d Yanıtınız yanlış ise "Zararlı Yazılımlar" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
2. c Yanıtınız yanlış ise "Zararlı Yazılımlar" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise "Zararlı Yazılımlar" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
4. b Yanıtınız yanlış ise "Zararlı Yazılımlar" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
5. e Yanıtınız yanlış ise "Güvenlik Önlemleri" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
6. c Yanıtınız yanlış ise "Güvenlik Önlemleri" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
7. c Yanıtınız yanlış ise "Güvenlik Önlemleri" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
8. b Yanıtınız yanlış ise "Güvenlik Önlemleri" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise "Bilgisayar Etiği ile İlgili Konular" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
10. c Yanıtınız yanlış ise "Aileler ve Çocukları İçin Netron Gözcü Yazılımı" konusunu tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Örneğin; 5 dakika içinde 200.000 e-posta gelmesi durumunda e-posta hizmeti veren sunucular aşırı yüklenme nedeniyle işlevlerini göremez hale gelebilir.

Sıra Sizde 2

Bu tür saldırılardan korunmak için öncelikle dikkatli davranılmalıdır. Doğrudan ilgili kurumun web sayfası incelenmeli ve gerekirse ilgili kurumdan olası düzenlemeler hakkında bilgi istenmelidir. Kurumların web sayfalarını açmak için diğer web sitelerindeki bağlantıları kullanmak yerine, tarayıcıya doğrudan kurumun İnternet adresinin yazılması en güvenilir yöntem olacaktır.

Sıra Sizde 3

Zararlı yazılımlar dışında başka tehdit yöntemleri de vardır. Bu tehdit yöntemlerinin en yaygın olanları, ağ paketlerini dinleme, IP taklidi, şifre saldırıları, paket parçalama saldırıları, hizmet dışı bırakma saldırıları olarak belirtilebilir.

Sıra Sizde 4

Ülkemizde de dünyada olduğu gibi lisanssız yazılım kullanmak, hukuk kurallarıyla yasaklanmıştır. Bu konuda; 4 yıla kadar olan hapis cezası ve 150 milyar liraya kadar olan ağır para cezası verilebilir. Belirtilen nedenlerden dolayı açık kodlu olmayan programları lisansız kullanmamalıyız.

Sıra Sizde 5

Virüs yazılımları da zaman içinde artmaktadır. Bu nedenle antivirüs yazılımlarının da yeni yazılmış virüs ve benzeri saldırı programlarını tanımaları için güncellenmeleri gerekmektedir. Bu nedenle kullanmakta olduğumuz antivirüs programının otomatik güncelleme özelliğinin mutlaka açık olması gerekmektedir.

Sıra Sizde 6

Bu programları İnternet üzerinden indirerek bilgisayarınıza kurabilir ve olası casus yazılımlara karşı tedbirinizi almış olursunuz.

- Lavasoft Ad-Aware SE
- Spybot Search & Destroy (S&D)

Sıra Sizde 7

Görecelik, kişiden kişiye değişmeyen nesnel bir doğru, herkes için geçerli olan mutlak doğrular bulunmadığını, doğruluğun ya da doğruların bireylere, çağlara ve toplumlara göreli olduğunu savunan anlayıştır.

Sıra Sizde 8

Bilgisayar ortamındaki dijital mülkiyete karşı en büyük tehdit, dijital bilgilerin kolay kopyalanabilir ve dağıtılabilir olmasıdır. Bu sınırlılık, dijital ortamdaki bilgilerin korunmasını zorlaştırmaktadır.

Sıra Sizde 9

Yurt dışında bilgisayar etiğine ilişkin kurallar geliştiren kurumlar aşağıda belirtilmiştir.

ACM : Association for Computing Machinery

BCS : British Computer Society

CEI : Computer Ethics Institute

IEEE CS : Institute of Electric-Electronic Engineering Computer Society

Sıra Sizde 10

Kullanım günlüğü butonunu tıklayarak aile, çocuğunun hangi tarih ve saatte, hangi İnternet sitesine girdiğinin kayıt edilmesini sağlayabilir. Aile çocuğunun girmesini istemediği siteleri buradan yasaklayabilir. Ayrıca İnternet butonunu tıklayarak yasaklamak istedikleri kelimeleri de seçebilirler. Bu sayede içeriğinde yasaklanan kelimeler bulunan sitelerin açılması engellenmiş olacaktır.

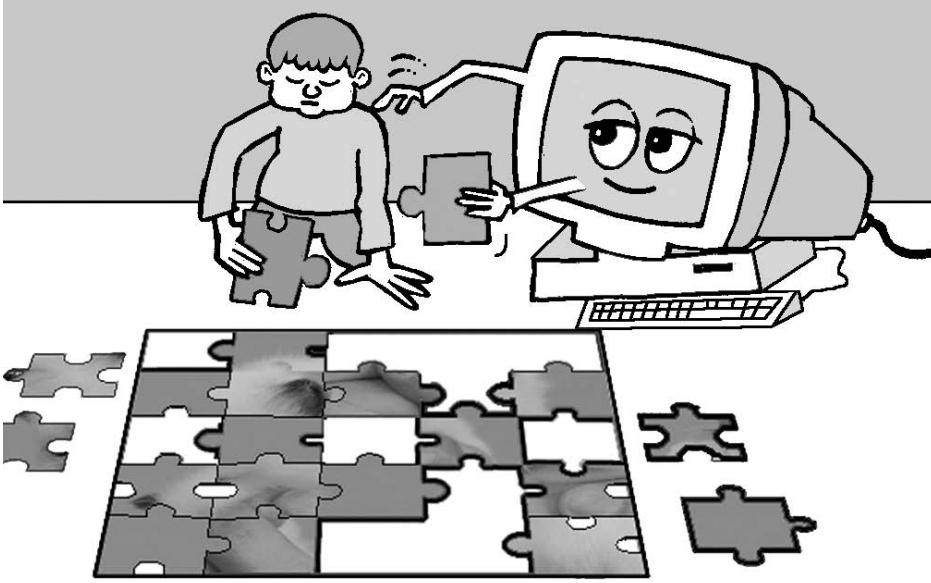
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- ACM/IEEE-CS (1991). Joint curriculum task force. Computing curricula 1991. **Communications of the ACM**, 34 (6), 69-84.
- Akman, K. İ., Saadet, İ., Erten, M., Hürevren, K., Bilir, A., Bilir, İ., ve diğerleri. (2007). E-devlet: Bilişim güvenliği. 06 Aralık 2007 tarihinde tdb.wmv.gen.tr/Raporlar/RP3-2004.doc adresine erişildi.
- Antivirüsler (2007). **Antivirüs**. 11 Ocak 2008 tarihinde <http://www.antivirusler.info> adresine erişildi.
- Atayman, V. (2005). **Etik**. İstanbul: Donkişot Yayınları.
- Aydın, İ. (2003). **Eğitim ve öğretimde etik**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baykal, N. (2005). **Bilgisayar ağları**. Ankara: SAS Bilişim Yayınları.
- BSA (2007). **Korsanlığa karşı bilgi**. 11 Ocak 2008 tarihinde <http://w3.bsa.org/turkey/antipiracy/Why-a-License-Matters.cfm> adresine erişildi.
- Bynum, T. W., & Rogerson, S. (2004). **Computer ethics and professional responsibility**. Madlen: Blackwell Publishing.
- Bishop, M. (2003). **Computer security art and science**. Boston: Pearson Education.
- Brenton, C., & Hunt, C. (2003). **Network security**. USA: SYBEX.
- Bynum, T. W. (2000). The foundation of computer ethics. **ACM SIGCAS Computers and society**, 30 (2), 6-13.
- Charlesworth, M. (2000). How can a course in ethics and professionalism be included in an Information Systems Curriculum? **A research Project in the Department of Information Systems in the Faculty of Commerce of Rhodes University**.
- Cevizci, A. (2003). **Etiğe giriş**. İstanbul: Paradigma.
- DeLisse, R. L. (2000). Rationale for computer ethics policies and a model policy for the North Carolina community college system, **Unpublished Doctoral Dissertation**, North Carolina: North Carolina Community Collage.
- Johnson, D. G. (1985). **Computer ethics**. America: Prentice-Hall Incorporation.
- Kebbatı, K. (2001). Dealing with ethical issues in technology use in a high school classroom. **Unpublished Doctoral Dissertation**, Manhattan, KS: Kansas State University Department of Foundations and Adult Education College of Education.
- Kuzu, A. (2006). Bilişim sistemleri güvenliği ve ilgili etik kavramlar. İçinde A. Güneş (ed.) **Bilgisayar-I Temel Bilgisayar Becerileri**. Ankara: PagemA.
- Kuzu, A., & Uysal, Ö. (2007). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretim elemanlarının bilgisayar etiği ile ilgili sorunlara yönelik görüşleri ve çözüm önerileri, **I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu**, 16-18 Mayıs 2007, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Langford, D. (1995). **Practical computer ethics**. Cambridge: McGraw-Hill Company.
- Macachor, S. (2004). The impact of computer on society. **Minnesota Futurists**, 28 (1/2), 90-91.
- Mollavelioğlu, M. Ş. (2003). Küçük ve orta ölçekli işletmelerde bilgi teknolojilerinin etik kullanımı ve bir uygulama, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mason, R. O. (1986). Four ethical issues of information age, **MIS Quarterly**, 10(1), 5-11.
- Moor, J. H. (1985). What is computer ethics?, **Journal of Metaphilosophy**, 16 (4), 266-275.
- Odabaşı, H. F., Kabakçı, I., & Çoklar, A. N. (2007). **İnternet, çocuk ve aile**. Ankara: Nobel Yayınları.
- Odabaşı, H. F., & Uysal, Ö. (2006). Bilgisayar etiği öğretiminde kullanılan yöntemler, **VI. International Education Technology Conference**, 19-21 Nisan 2006, Doğu Akdeniz Üniversitesi, 1639-1652.
- Özbilen, A. (2005). **Bilgisayar ağları ve güvenliği**. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Pieper, A. (1999). **Etiğe giriş**. Atayman, V., & Sezer, G. (Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Rosenberg, R. S. (2004). **The social impact of computers** 3. Basım. Boston: Elsevier Academic Press.
- Saatçi, A. (2003). **Bilgisayar işletim sistemleri**. Ankara: Bıçaklar Kitapevi.
- Şahin, L. (2005). **İnternet'te güvenlik ve saldırı sezme sistemleri**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- TBD (Türkiye Bilişim Derneği) (2003). **Bilişim sistemleri güvenliği el kitabı**. 05 Kasım 2007 tarihinde www.kamubib.tbd.org.tr/dokumanlar/bg2.doc adresine erişildi.

- Türkiye Bilişim Vakfı (2007). **Etik ilkeleri**. 11 Ocak 2008 tarihinde <http://www.tbv.org.tr/Default.asp?ID=25> adresine erişildi.
- Umut A. (2002). İnternet'te Veri Güvenliği (Data Security on the İnternet), **Oluşum**, 10 (38), 37-50.
- Uysal, Ö. (2004). Çözüm mühendisliği, **I. Ulusal Mühendislik Kongresi**, Dokuz Eylül Üniversitesi: İzmir, 21-23 Mayıs 2004, s:121-130.
- Wong, E. Y. W. (1995). How should we teach computer ethics: A short study done in Hong Kong, **Journal of Computer Education**, 25 (4), 179-191.
- Woodbury, M. C. (2003). **Computer and information ethics**. Illinois: Stipes Publishing.
- Yılmaz, D. (2005). **Bilişim korsanlığı ve korunma yöntemleri**. İstanbul: Hayat Yayıncılık.

Bilgisayar Destekli Öğretim İle İlgili Temel Kavramlar, Öğeleri, Kuramsal Temelleri ve Uygulama Yöntemleri

3



Bilgisayar destekli eğitim, etkin ve etkileşimli öğrenme, esneklik ve bireysel gereksinimlere yanıt verebilme özellikleri ile 21. yüzyılın eğitim anlayışının önemli yapıtaşlarından biri haline gelmiştir. Sırasıyla davranışçı, bilişsel ve oluşturmacı kuramlara paralel olarak bilgisayar destekli öğretimin ilkeleri şekillenmiştir. En çok sözü edilen bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, öğretim yazılımları, hiper metin ve hiper ortam, sanal gerçeklik, yapay zekâ ve zeki öğretim sistemleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar bilgisayar destekli öğretim, bazı eğitimciler tarafından eğitimde çağ atlatacak bir uygulama olarak görülse de her öğretim sisteminde olduğu gibi bilgisayar destekli öğretimin de birtakım avantajları ve dezavantajları vardır. Bu bağlamda, uygulamaların etkin biçimde gerçekleştirilebilmesi için gerek öğretmenlere gerekse öğrencilere birtakım roller düşmektedir.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- 👁️ Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramları tartışabilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretimin amaçlarını sıralayabilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretim modellerini açıklayabilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretimin uygulama biçimlerini betimleyebilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretimin kuramsal temellerini özetleyebilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına örnek verebilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretimin avantajlarını ve dezavantajlarını tartışabilecek,
- 👁️ Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen ve öğrencilere düşen rolleri açıklayabileceksiniz.



Örnek Olay

Ayşegül Öğretmen, atandığı okulda bilişim teknolojisi sınıfı olduğunu öğrenince çok sevinir. İlk derslere girip öğrencilerin durumunu görünce sevinci bayrete dönüşür. Söylediğine göre öğrencilerine kendinden önceki öğretmenleri çoğunlukla oyun oynatmıştır. Ayşegül Öğretmen, bu alışkanlığı kırmak için çocuklara yararlı olacağını düşündüğü bazı programları öğretir. Fakat öğretim programının dışına çıktığı gerekçesiyle uyarılır. “Çocuklar bilgisayarı hep bir oyun aleti diye algılamış ki ilk birkaç hafta bunu kırmaya çalıştım. Word programı, elektronik posta alımı-atımı bilgileri vermeye başladım. Bir gün okulun müdürü dersime girdi ve bunları gördü. Bana ne yaptığımı sorunca izah ettim. Sinirlenen müdür bey, ‘Hocam bunları bırak müfredatı anlat, devletin malına zarar vermesin sonra çocuklar’ tepkisini verdi.” diyor.

Kaynak: 29.05.2006 tarihli Aksiyon dergisinde yayınlanan “Bilgisayar eğitimi sınıfta kaldı” başlıklı makaleden uyarlanmıştır.

Anahtar Kavramlar

- Eğitim Teknolojisi
- Öğretim Teknolojisi
- Bilgisayar İçin Eğitim
- Eğitim İçin Bilgisayar
- Bilgisayar Okuryazarlığı
- Yazılım Eğitimi
- Donanım Eğitimi
- Bilgisayar Denetimli Öğretim
- Bilgisayara Dayalı Öğretim
- Bilgisayar Destekli Öğretim
- Öğretimsel Model
- Hipotezci Model
- Açıklayıcı Model
- Arındırılmış Model
- Davranışçı Kuramlar
- Bilişsel Kuramlar
- Oluşturmacı Kuramlar
- Sistem Kuramı
- Kritik Kuram
- Öğretim Yazılımları
- Hiper Metin
- Hiper Ortam
- Sanal Gerçeklik
- Yapay Zekâ
- Zeki Öğretim Sistemleri
- Öğretmen ve Öğrenci Rollerini

İçindekiler

- BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM
 - Temel Kavramlar
 - Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları
 - Bilgisayar Destekli Öğretim Modelleri
 - Bilgisayar Destekli Öğretimin Uygulama Biçimleri
- BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN KURAMSAL TEMELLERİ
 - Davranışçı Kuramlar
 - Bilişsel Kuramlar
 - Oluşturmacı Kuramlar
- BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM UYGULAMALARI
 - Öğretim Yazılımları
 - Hiper Metin ve Hiper Ortam
 - Sanal Gerçeklik
 - Yapay Zekâ
 - Zeki Öğretim Sistemleri
 - Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamalarının Yararları ve Sınırlılıkları
- BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ

GİRİŞ

Kişisel bilgisayarların yaygın olarak kullanılmaya başlandığı yıllardan itibaren birçok eğitimci bilgisayarların tüm eğitim dünyasında köklü reformlar yaratacağını düşünmüştür. Ancak bilgisayarların eğitim öğretim etkinliklerinde etkin ve yaygın olarak kullanılması, tahmin edilenden daha az düzeyde gerçekleşmiştir (Lockard ve Abrams, 2004). Bunun nedeni, bilgisayar devriminde bir şeylerin ters gitmesi ya da bilgisayar kullanımının geçici bir heves olması değildir elbette. Buharlı makinelerinin icat edildikten sonra insan hayatının vazgeçilmezleri arasına girmesi yaklaşık 150 yıl sürmüştür (Kozma ve Johnston, 1991). Oysa bilgisayarların iş dünyasında ve sanayide yaygınlaşması 50 yıldan az bir sürede gerçekleşmiştir. Ancak söz konusu eğitim sektörü olduğunda bilgisayarların öğretim etkinliklerinin vazgeçilmezleri arasına girmesi neredeyse buharlı makinelerin yaygınlaşması kadar yavaş gerçekleşmektedir. Son yıllarda yapılan incelemeler, gerek öğretmen yetiştirmede gerekse öğretmenlik sırasındaki mesleki gelişim etkinliklerinde başvurulan teknoloji destekli uygulamaların, güncel bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile gerçekleştirilebilecek yaratıcı ve orijinal uygulamaların oldukça gerisinde kaldığını göstermektedir (Moursund ve Bielefeldt, 1999). Dolayısıyla eğitimcilerin bilgisayar destekli öğretim ile ilgili farkındalıklarının artırılmasında büyük yarar vardır. Bu bağlamda bu ünite bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramların sunumunun ardından bilgisayar destekli öğretimin kuramsal temelleri, bilgisayar destekli öğretim uygulamaları ve bu uygulamaların yarar ve sınırlılıkları tartışılacak, öğretmenlerle öğrencilere düşen rollere yer verilecektir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM

Temel Kavramlar

Bilgisayar destekli öğretim kavramını tartışmadan önce eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi gibi kavramları açıklamakta yarar vardır. Teknoloji, her ne kadar her zaman sadece insanların iyiliği için kullanılıyor olmasa da bilimsel araştırmalar ile bulunan yeniliklerin günlük hayatta yaşanan sorunları çözümlenmede kullanılma süreci olarak algılanmalıdır. Daha geniş bağlamda teknoloji ve bilimin üretim, hizmet, ulaşım ve benzeri alanlardaki sorunlara uygulanması; makinelerin, işlemlerin, yöntemlerin, süreçlerin, sistemlerin, yönetim ve kontrol mekanizmalarının sistemli bir şekilde bir araya getirilmesi ve bilim ile günlük hayattaki uygulamalar arasında bir köprü yaratılması sürecidir (Koşar ve Yüksel, 2005).

İkinci Dünya Savaşı sonrasında savaş teknolojilerinin barış teknolojilerine dönüşmesi eğitimi de etkilemiştir (Kaya, 2005). Bu bağlamda teknoloji, eğitimde de temel ve uygulamalı araştırmalar ile güncel uygulamalar arasında bir köprü olarak kullanılmaktadır. Bir başka deyişle eğitimcilerin uygun, sistemli ve gelişmiş eğitim materyalleriyle hedef kitleye kısa sürede ulaşabilmelerine ve gerekli becerileri daha nitelikli biçimde kazandırabilmelerine yardımcı olmaktadır (Kaya, 2005). Dolayısıyla eğitim teknolojisinin sadece yeni araç gereçlerin tek başına ya da öğretmenle birlikte öğrenme öğretme etkinliklerinde kullanımı şeklinde tanımlanması yetersizdir. Aşağıda **eğitim teknolojisi** ile ilgili bazı tanımlar verilmiştir:

“...ilgili kuramların en etkin ve olumlu uygulamalara dönüştürülmesi için personel, tasarım, araç gereç, süreç ve yöntemlerden oluşturulmuş bir sistemler bütünüdür”
(Koşar ve Yüksel, 2005, s. 3).

“...değişik bilimlerin verilerini özel hedef ve yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda inan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözümlenmesini, kalitenin yükseltilmesini ve verimliliğin artırılmasını sağlayan bir sistemler bütünüdür” (Rıza, 1997, s. 28).

“... genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapısallaştırılmasıdır” (Demirel, Seferoğlu, ve Yağcı, 2001, s. 11)

“...eğitimle ilgili kuramların öğretmen ve özellikle de eğitim etkinliklerinin merkezinde yer alan hedef kitleyi oluşturan öğrenci açısından en etken ve verimli uygulamalara dönüştürülebilmesi için; kuramsal esaslar, hedef, öğrenci, insan gücü, ortam, yöntem ve teknik, öğrenme durumları ve değerlendirme gibi öğelerden oluşturulmuş uygulamalı bir bilim dalıdır. Yani eğitim uygulamalarına bilimsel, sistematik, bütüncül bir yaklaşımdır” (Uşun, 2004, s. 7).

SIRA SİZDE



Eğitim teknolojisi ile öğretim teknolojisi arasında nasıl bir ilişki vardır?

Eğitim teknolojisi neden ile ilgilenirken öğretim teknolojisi nasıl ile ilgilenir.

Öğretim teknolojisinin uygulama aşamaları; tasarlama, geliştirme, kullanma, yönetim ve değerlendirme başlıkları altında incelenebilir.

Öğretimin eğitimin bir alt kavramı olmasından yola çıkılarak **öğretim teknolojisi** kavramının da eğitim teknolojisinin bir parçası olduğu söylenebilir. Alkan (1998), öğretim teknolojisinin belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerini dikkate alarak düzenlenmiş, teknolojiyle ilgili bir terim olduğunu belirtmektedir. Dil öğretimi teknolojisi, fen öğretimi teknolojisi ve matematik öğretimi teknolojisi gibi kavramlar buna bir örnek olarak gösterilebilir. Öğretim teknolojisi “ilgili disiplin alanlarına özgü olarak etkili öğrenme düzenlemeleri oluşturmak üzere amaçlı ve kontrollü durumlarda insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları birlikte işe koşarak belirli özel hedefler doğrultusunda öğrenme öğretme süreçleri tasarımı, işe koşma, değerlendirme ve geliştirme eylemlerinin bütününe içeren sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir” (s. 16). Yani eğitim teknolojisi, insan öğrenmesi ile ilgili özgün bir disiplin iken öğretim teknolojisi konunun öğretimi ile ilgili öğrenme etkinliklerinin kılavuzlanması sürecidir (Alkan, 1998). Kısaca eğitim teknolojisi neden ile ilgilenirken öğretim teknolojisi nasıl ile ilgilenir (Jones, 1999).

Öğretim teknolojisinin, eğitim öğretim sürecinde yönetici ve yönlendirici değil, hizmet veren olması gerekmektedir (Kaya, 2005). Yalnızca yeni teknolojilerin el altında bulunması için veya bir öğretim kurumunun ortaya çıkan yeni gelişmeleri izleyemeyeceği endişesi ile sırf kullanmış olmak için teknolojinin öğrenme öğretme etkinliklerinde yer alması doğru değildir. Öğretim teknolojisi sistematik bir süreçtir ve bazı uygulama aşamaları vardır. Bunlar tasarlama, geliştirme, kullanma, yönetim ve değerlendirme başlıkları altında incelenebilir. Bu başlıklar ve her başlığın hangi aşamaları kapsadığı Tablo 3.1’de verilmiştir.

1. Tasarlama	2. Geliştirme	3. Kullanma
<ul style="list-style-type: none"> • Öğretimsel sistemlerinin tasarımı • Mesaj tasarımı • Öğretim stratejileri • Öğrencinin özellikleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Yazılı teknolojiler • Görsel işitsel teknolojiler • Bilgisayar tabanlı teknolojiler • Kaynaştırılmış teknolojiler 	<ul style="list-style-type: none"> • Medya (çoklu ortam) kullanımı • Yeniliğin yaygınlaştırılması • Uygulama ve kurumsallaştırma • Politika ve düzenlemeler
4. Yönetim	5. Değerlendirme	
<ul style="list-style-type: none"> • Proje yönetimi • Kaynak yönetimi • Dağıtım sisteminin yönetimi • Bilgi yönetimi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sorun analizi • Kriter dayanaklı ölçme • Sürece yönelik değerlendirme • Ürüne yönelik değerlendirme 	

Tablo 3.1
Öğretim
Teknolojisinin
Uygulama Aşamaları

Kaynak: Uşun, 2000, ss. 11-12.

Günümüzde kullanılan öğretim teknoloji ve materyalleri; basılı materyaller, gerçek nesnelere, modeller, çoklu ortam setleri, gezi, gösteri ve sergiler, ders kitapları, radyo, teyp, televizyon, video, bilgisayarlı öğrenme kaynakları ve bilgisayar yardımıyla kullanılan internet ve web kaynakları da dahil olmak üzere burada sıralamanın olanaklı olmadığı yüzlerce alt başlıktan oluşmaktadır. Bu ünite de özellikle bilgisayarların öğretimde kullanımına odaklanılacaktır. Öğrenme öğretme etkinliklerini bireysel gereksinimlere cevap verecek şekilde düzenlemek, eğitim hizmetlerini daha verimli ve etkili bir biçimde yürütmek ve çağdaş bir öğrenme öğretim ortamı yaratmak amacıyla diğer tüm araçlar gibi bilgisayarlar da geniş ölçüde kullanılmaya başlanmıştır (Uşun, 2000). Bilgisayarın eğitimde kullanımı incelendiğinde bilgisayar için eğitim ve eğitim için bilgisayar olmak üzere iki boyut karşımıza çıkmaktadır. Bu boyutlar ve alt başlıkları Tablo 3.2'de özetlenmiştir.

Bilgisayar için eğitim; boyutu altında bilgisayar okuryazarlığı, yazılım eğitimi ve donanım eğitimi gibi başlıklar incelenebilir. *Bilgisayar okuryazarlığı;* temel bilgisayar kavramlarını ve tanımlarını, en çok kullanılan bilgisayar terimlerini, bilgisayarların çalışma prensiplerini, bilgisayar ağları ile ilgili temel bilgileri, internet de dahil olmak üzere çeşitli uygulama ve yazılımların etkin biçimde kullanılabilmesini kapsayan bir terimdir. *Yazılım eğitimi;* bireye gerekli yazılımları geliştirme, geliştirilmiş yazılımları kullanabilme veya yazılım kullanacaklara yardımcı olma gibi yetenekleri kazandırmayı amaçlar. *Donanım eğitimi* ise bilgisayar donanımlarının tasarımından bakım ve onarımına kadar uzanan çeşitli yeterlikleri kapsamaktadır.

Eğitim için bilgisayar boyutu altında bilgisayar denetimli öğretim, bilgisayara dayalı öğretim ve bilgisayar destekli öğretim kavramları incelenmektedir. *Bilgisayar denetimli öğretim;* herhangi bir konuda öğrencinin öğrenme süreçlerinin yönetilmesinde bilgisayarların kullanılmasıdır. Bir başka deyişle her öğrencinin öğretim amaçlarını kazanabilmek için neler yapması gerektiğini ve nelerin yapıldığını kayıt altında tutmakta kullanılır. *Bilgisayara dayalı öğretim;* bir konunun öğretiminde diğer öğretim materyallerinden bağımsız ve tek başına yeterli bir kaynak olarak bilgisayarın kullanılmasıdır. *Bilgisayar destekli öğretim* ise öğretim sürecinde bilgisayarın başlı başına bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı ve güçlendirici bir öğe olarak kullanılmasıdır.

Bilgisayarların eğitimde kullanımının bilgisayar için eğitim ve eğitim için bilgisayar olmak üzere iki boyutu vardır.

Tablo 3.2
Bilgisayarların
Öğretim Alanında
Kullanımı

Kaynak: Uşun, 200, ss. 48-50.

Bilgisayar için eğitim	Eğitim için bilgisayar
Bilgisayar okuryazarlığı	Bilgisayar denetimli öğretim
Yazılım eğitimi	Bilgisayara dayalı öğretim
Donanım eğitimi	Bilgisayar destekli öğretim

Bilgisayar destekli öğretimin; etkin ve etkileşimli öğrenme, esneklik ve öğrenci gereksinimlerini karşılama olmak üzere üç temel özelliği vardır.

Bilgisayar destekli öğretimde; bilgisayar bir öğretim aracı ve öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanılabilir. Şöyle ki bilgisayar, öğretim ile ilgili birçok işlevi sabırla ve insan gücü ile gerçekleştirilebilenden çok daha hızlı bir biçimde yerine getirmektedir (Uşun, 2000). Öğrenme materyalleri, öğrencilere bilgisayar yardımıyla sunulmakta, öğrencinin sürekli etkinliğe katılımları sağlanmakta, bireysel farklılıklardan kaynaklanan hızlı ya da yavaş öğrenme biçimlerine göre gerekli uyarlamaların yapılması kolaylaşmaktadır. Bu bağlamda bilgisayar destekli öğretim, kendi kendine öğrenme etkinliklerinin bilgisayar ile gerçekleştirilen etkinliklerle bütünleştirilmesi ile daha iyi sonuçlar almayı amaçlayan bir yöntem olarak da betimlenebilir.

Bilgisayar destekli öğretimin üç temel özelliği olduğu öne sürülmektedir (Locard ve Abrams, 2004, ss. 245-246). Birincisi, öğrenmede tüm öğrencilerin etkin olarak rol almalarıdır. Teknolojik olanaklardan yararlanılmayan tipik öğrenme ortamlarında bir öğretmenin tüm öğrencileri etkin kılabilmesi, etkinlikler sırasında tüm öğrencilerin eşit derecede katılımını sağlayabilmesi oldukça zordur. Bilgisayar destekli öğretim yardımıyla her öğrenci doğrudan ve sürekli olarak bilgisayar ile etkileşim içerisinde olabilir, soru ve yönergelere yanıtlar verebilir ve yaptıkları ile ilgili dönütler alabilir. Yani bilgisayar, bir tür özel öğretmen görevi yürüterek her öğrencinin bireysel olarak etkin olmasını sağlar. Bilgisayar destekli öğretimin ikinci özelliği esnek olmasıdır. Şöyle ki, bilgisayar destekli öğretim ortamlarında gerek yüksek düzeyde ve farklı bilişsel yetilerin aynı anda işe koşulmasını gerektiren sorun çözme gibi etkinlikler, gerekse Skinner'in (1953) değindiği klasik etki tepki yaklaşımına yönelik basit ve ödüle yönelik öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilebilir. Öğretmenler, gerek gördükleri zaman öğretim programında yer alan konu ve yetileri desteklemek için değişik aşamalarda bilgisayarlardan yararlanabilirler. Bilgisayar destekli öğretimin üçüncü özelliği ise öğrenci gereksinimlerini karşılmasıdır. Etkileşim ve esneklik, farklı bireylerin öğrenme gereksinimlerine yönelik çözümler üretebilmeyi kolaylaştıran özelliklerdir. Tüm öğrenciler aynı hızda ya da aynı etkililikte öğrenemeyebilirler. Her yıl aynı yaşta, benzer bilişsel yetilere sahip ve benzer sosyo ekonomik statüye sahip yüz binlerce çocuk okula başlamakta; tüm bu öğrencilerin aynı öğretim programını takip etmeleri, aynı ödevleri yapmaları, aynı sınavlardan geçmeleri, her yıl bir sınıf atlamaları ve aynı hedeflere ulaşmaları beklenmektedir. Onlarca öğrenci ile aynı anda ilgilenmek zorunda olan öğretmenlerin bunu başarması olanaklı değildir. Bu bağlamda, bilgisayar destekli öğretim yardımı ile bireylerin kendi öznel hızlarında öğrenim etkinliklerini sürdürmelerini sağlanabilir.

Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları

Bilgisayar destekli öğretim yönteminde temel amaç; materyalleri ya da bilgiyi en iyi şekilde kullanmada öğrenciye ve öğretim sürecine yardım etmektir (Uşun, 2000). Bir başka deyişle bilgisayarı öğretim programına entegre ederek doğrudan öğretim etkinliklerinde veya öğretim etkinlikleri sırasında gerçekleştirilen ikincil etkinliklerde öğretimin paydaşlarını desteklemek ve öğretim etkinliğini artırmaktır

(Bolick ve diğerleri, 2003). Bilgisayarın öğretim etkinliklerinde kullanılmasında çeşitli ilke ve amaçlardan söz etmek mümkündür. Bilgisayar destekli öğretimin ana amaçları Mason ve diğerlerinden (2000) aşağıdaki şekilde uyarlanmıştır:

- Teknoloji olmadan yapılabilen etkinliklerden daha fazlası ve daha iyisi ile öğrenmeyi geliştirmek ve desteklemek,
- Teknolojiyi bir bağlam içerisinde sunmak, bir bağlam yaratabilmek için kullanmak,
- Öğrencilerin sosyal bilimler, fen bilimleri, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkileri kavrayabilmesi için fırsatlar yaratmak,
- Demokratik bir toplumda etkin bir birey olarak yaşayabilmek için gerekli bilgi, beceri ve katılım yetilerinin artırılmasını kolaylaştırmak,
- Teknoloji ve öğrenme ile ilgili bilgi dağarcığına katkıda bulunarak eğitim teknolojisinin evrimini hızlandırmak.

Bu ana amaçlara paralel olarak bilgisayar destekli öğretimin amaçları şu şekilde sıralanabilir (Barker ve Yeates, 1985; Tanyeri, 2007; Uşun, 2000):

- Öğrencinin motivasyonunu artırmak,
- Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili biçimde kullanabilmek,
- Öğrenme sürecinde hız ve etkinliği artırmak,
- Öğrenme sürecini zengin materyallerle desteklemek,
- Grup çalışmalarını desteklemek,
- Öğretimi daha ucuza ve daha etkili biçimde gerçekleştirebilmek,
- Öğrenci gereksinimlere dayalı bir öğretim gerçekleştirmek,
- Telafi edici öğretimi sağlamak,
- Öğretimde niteliğin artırılmasını sağlamak,
- Kendi kendine öğrenme yeteneklerini desteklemek ve geliştirmek.

Yukarıdaki amaçlar incelendiğinde, bilgisayar destekli öğretimin öğrenme öğretme süreçlerini öğrenci merkezli bir biçimde gerçekleştirmek için kullanıldığını, öğretim sistemini tamamlayıcı ve güçlendirici bir rol oynamayı amaçladığını söylemek olanaklıdır (Uşun, 2000).

Bilgisayar Destekli Öğretim Modelleri

Bilgisayar destekli öğretimde kullanılan pek çok model bulunmaktadır. Bunlar arasında araştırmacılar tarafından önerilen ve yaygın olarak kabul gören başlıca modeller Uşun (2000) tarafından şöyle sıralanmaktadır:

1. Öğretimsel Model
2. Hipotezci Model
3. Açıklayıcı Model
4. Arındırılmış Model

Öğretimsel model, temel olarak, programlı öğretime dayanmakta ve bilgisayar sabırlı bir yardımcı olarak kullanılmaktadır. Hipotezci model, bilginin öğrencinin yaşantıları yoluyla yaratılması gerektiği düşüncesine dayanmakta, öğrenciye hipotez formüle etmede yardımcı olunmaktadır. Açıklayıcı modelde; bilgisayar, öğrenci ile gerçek yaşamın bir benzeşimi ve etkileşimi olarak ele alınmakta, öğrencinin ilerledikçe konuyu keşfetmesi ve daha iyi öğrenmesi esas alınmaktadır. Arındırılmış modelde ise bilgisayar, öğrencinin çalışma yükünü azaltma aracı olarak kullanılmakta, öğrenciyi hesap yapma, bilgi işlem, veri tabanı yönetimi ve benzeri olanaklarla desteklemektedir. Tüm bu modellerde bilgisayarın öğrenciye ve öğrenme-öğretme sürecine değişik biçimlerde katkı sağladığı görülmektedir. Modellerin or-

Bilgisayar destekli öğretimde yaygın kabul gören başlıca modeller; öğretimsel model, hipotezci model, açıklayıcı model ve arındırılmış modeldir.

tak özelliği, bilgisayarın öğretim etkinliklerinde öğrenciye yardımcı olarak etkin rol alması ve öğrenciyi merkeze almasıdır (Uşun, 2000, s.54).

Bilgisayar Destekli Öğretimin Uygulama Biçimleri

Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen, sahip olduğu donanım ve yazılım olanaklarına, öğreteceği konunun ve öğrencilerin özelliklerine ve belirlediği öğretim amaçlarına göre bilgisayarı değişik şekillerde kullanabilir (Uşun, 2000, s. 55):

- Öğretmen, konuyu bilgisayar gerektirmeyen yöntemlerle sınıfta işler. Dersi kaçırarak, başarısız olan veya öğrenme gereksinimi duyan öğrencilere bilgisayar yardımı ile konuyu öğrenme olanakları sağlanabilir. Yani bilgisayar 'özel öğretmen' rolünü üstlenir.
- Öğretmen, konuyu sınıfta işledikten sonra değerlendirme çalışmaları sınıfta bilgisayar yardımı ile yapılabilir.
- Öğretmen, konuyu sınıfta işledikten sonra alıştırmalar ve uygulamalar bilgisayar yardımı ile yapılabilir.
- Konu bilgisayar yardımı ile öğretilir. Öğretmen, öğrenme eksikliklerini tartışma yöntemi ile giderebilir, öğrencileri denetleyerek hatalarını düzeltebilir. Yani danışman rolünü üstlenir.

Bunlara paralel olarak bilgisayar destekli öğretimin gerçekleştirilme biçimleri arasında alıştırmalar ve uygulama, oyunlar ile konu öğretme, simülasyonlar ile yeni deneyimler kazandırma, keşfetme, sorun çözme, yazı yazma, grafik çizme, masaüstü işlem ve sunumlar gerçekleştirme, multimedya uygulamaları oluşturma, diyalog kurma, bilgi deposu olarak kullanma ve yaratıcı etkinlikler gösterilebilir (İşman, 2005; Uşun, 2000).

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN KURAMSAL TEMELLERİ

Bilgisayar destekli öğretimin kuramsal temelleri; davranışçı kuramlar, bilişsel kuramlar ve oluşturmacı kuramlar başlıkları altında incelenecektir:

Davranışçı Kuramlar

Davranışçı kuramlar, öğrenmeyi uyarıcılar ile davranışlar arasında bir bağ kurma süreci olarak tanımlamaktadır. Öğrenmenin daha kalıcı olabilmesi için uyarıcılar ile uyarıcılara gösterilen tepkiler arasındaki bağın güçlenmesi gerekmektedir. Bu kuramların temelini genelde öğrenilmiş fiziksel davranışlar ile ilgili yapılan araştırmalar oluşturmaktadır. Örneğin, davranışçı kuramların ilk temsilcilerinden biri olan Watson (1931) çocukluk dönemi öğrenmeleri ve hayvanların öğrenmesi üzerine birçok deneysel gözlem yapmış ve uyarıcı tepki ilişkisini açıklamaya çalışmıştır (Akpınar, 1999). Watson, sayısal problem çözen bir çocuğun doğru yanıt bulma yolunda birçok hata yapabileceğini, bu hataların öğrenmenin bir parçası olduğunu, hataların öğrenmeye yardımcı olacağını, öğrenmenin uyarıcılar ile tepkiler arasındaki doğru bağ kurulana kadar süregelen bir deneme yanılma süreci olduğunu belirtmiştir. Benzer deneyleri Thorndike (1913) hayvanlarla gerçekleştirmiş, tepkilerden elde edilen doyum oranını davranışın tekrar edilme sıklığını artıracaklarını savunmuştur. Dahası bu süreçte oluşan hoşnutsuzlukların bireylerin alternatif ve yeni çözümler denemesine neden olacağını, deneme yanılma yoluyla en iyi çözüm bulunana ve doyuma ulaşılan dek tepkilerin sürmesi sonucu öğrenmenin gerçekleşeceğini belirtmektedir. Ayrıca, aynı uyarıcı ve aynı tepkinin birlikte tekrar tekrar ortaya çıkması sonucu uyarıcı ve tepki bağının güçleneceğini, tepkide meydana gelen bir

Klasik koşullanmada; uyarıcı ve refleks tepkiler arasında çağrışımlar kurmaya dayalı bir öğrenme süreci vardır. Öğrenme öncesi denetim altına alındığında, istenilen davranışların kazandırılacağı ilkesine dayanır.

azalmanın ise uyarıcı-tepki bağına zayıflatacağını savunmuştur. Pavlov (1960) ise daha çok fizyolojik refleks hareketlerle ilgilenmiş ve hepimizin aşına olduğu aç köpek, zil, yiyecek ve salya deneyini gerçekleştirerek klasik koşullanma ile ilgili çıkarımlar yapmıştır. Skinner (1953) de diğer davranışçı bilim adamları gibi hayvanlar üzerinde çalışmış, operant koşullanma ile ilgili deneyler yapmıştır.

Davranışçı kuramlar; yaparak öğrenme, öğrenmede pekiştirme, kalıcılık için düzenli tekrar ve öğrenmede güdülenme gibi ilkelere dayanmaktadır. Davranışçı kuramlara uygun biçimde hazırlanan öğrenme ortamları, öğrenciyi sürekli doğru yanıtlara götüreceği şekilde hazırlanmakta, uyarıcı tepki bağına ödülleri pekiştirmeyi amaçlamakta, öğrenme materyalini başarılması olanaklı olan küçük adımlar halinde sunmakta, bu sunumların ardından öğrenme sorular ile pekiştirilmekte, olumlu pekiştirmeler sadece doğru veya uygun yanıtlardan sonra verildiği için öğrenme kaçınılmaz olarak lineer (doğrusal) bir şekilde gerçekleşmektedir (Akpınar, 1999).

Bilişsel Kuramlar

Piaget (1966), Bruner (1961), Wertheimer (1945) ve Gestalt Okulu psikologları, bilişsel kuramların öncüleri arasında gösterilmektedir. Bu kuramlara göre öğrenme doğrudan gözlenemez. Bireyler, dış dünyadan gelen duyumları alan ve depolayan edilgen organizmalar değildir. Bireyler, bilgileri duyu organları ile alır, kodlar, kaydeder ve gerektiğinde yeniden çağırarak kullanırlar. Yani dış uyarıcıları özümseyerek davranışların oluşturulmasında etkin rol oynarlar. Ayrıca verileri olduğu gibi almak yerine verilerin arasında uygun olanları seçebilir, işleyebilir, verilerin taşıdığı anlamı keşfedebilir ve yeni bilgileri ile eski bilgileri arasında bağlantı kurabilirler. Gestaltçı psikologlardan olan Köhler (1925); birey için uyarıcının sadece verilen problem değil, aynı zamanda problemin sunulduğu bağlam olduğunu belirtmektedir (Akpınar, 1999). Yani bireyin uyarıcı yanıt bağlarını mekanik olarak tekrarlayarak kurmasından çok yeni anlayış ve kavrayışlar oluşturmak için zihninde varolan bilgileri esnek olarak kullanmasına odaklanmıştır.

Bilişsel kuramlara göre yeni bilgilerin öğrenciler için anlamlı olabilmesi için öğrenciye bir şeyleri açıklayabilme gücü ve önceki bilgilerini geliştirme olanağı sunulması gerekmektedir (Cohen, McLaughlin ve Talbert, 1993). Ayrıca öğrenme ve öğretme etkinlikleri, derinlemesine düşünmeye, konunun özünü kavramaya ve karşılaşılan her şeye anlam yüklemeye odaklanılacak şekilde gerçekleştirilmeli, öğretmen otorite sahibi bir yöneticiden çok öğrenme ortamında rehberlik eden bir kılavuz rolüne bürünmelidir.

Oluşturmacı Kuramlar

Geleneksel öğrenme, her zaman öğretmenin sıkı kontrolünde gerçekleşen bir uygulama olarak görülmektedir. Öğretmen öğrenci bilgi üçgeninde, öğretmen daima bilgiyi aktaran rolünü üstlenmiş, öğrenci de daima bilgiyi alan durumunda olmuştur (Akpınar, 1999, s. 31). Oluşturmacı kuramlara göre öğrenci bilgi oluşturmada birincil görev üstlenmektedir. Öğrenme, bireyin zihninde gerçekleşen bir iç süreçtir. Bir başka deyişle birey, zihninde bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve oluşturduğu anlamı kendisine mal etmeye çalışır. Öğrenme; bireye sunulan biçimiyle değil, bireyin zihninde yapılandığı biçimde gerçekleşir (Yaşar, 1998). Öğrenme gerçekleşirken dışarıdan alınan bilgi daha önce öğrenilen bilgilerle çelişmiyorsa belleğe kaydedilir. Dışarıdan alınan bilgi zihindeki mevcut yapılarla ve şemalara uy-

Operant koşullanmada; organizmanın davranışları, uyarıcılara karşı gösterilen refleks tepkilerden çok kasıtlı olarak yapılan hareketler olarak görülür. İnsanların karmaşık uyarıcı durumlar ile karşılaştıkları zaman gösterdikleri davranışlara edim adı verilmekte, bu edimlerin kendilerini takip eden sonuçlardan etkileneceği ileri sürülmektedir.

Klasik koşullanmada; koşulsuz uyarıcı pekiştirme ilişkileridir, böylece davranışın tekrarı sağlanır. Ancak edimsel koşullanmada bireyin hareketi bir pekiştirme kaynağı olarak işlev görür. Yani bir yanıtı ödül takip ederse yanıtın tekrarlanma olasılığı artar.

muyorsa birey zihninde birtakım yeni düzenlemeler yaparak yeni şema veya şemalar oluşturur (Cunningham ve Turgut, 1996; Yaşar, 1998). Öğrenci merkezli olan bu kuramlara yapısalıcı, yapılandırmacı ve oluşturmacı gibi farklı isimler de verilmektedir. Öğretmenin bu kuramlara göre öğrenme sürecindeki başlıca görevleri şunlardır:

- Bilginin yapılandırılmasında öğrenciye gerekli malzeme ve ortamı hazırlamak,
- Yapılandırılacak bilgi örüntüsüne temel olacak bilginin anlamlı ve somut olarak algılanmasına yardımcı olmak,
- Öğrencinin önceki bilgilerini ve hazır bulunma düzeyini denetleyerek ilgili ayarların yapılması için yardımcı olmak,
- Öğrenme ortamında öğrenciye uygulama, deneme ve keşfetme fırsatları yaratmaktır (Akpınar, 1999, s. 31).

Bazı kaynaklar, yukarıda bahsedilen davranışçı, bilişsel ve oluşturmacı kuramların yanı sıra sistem kuramı ve kritik kuram gibi kuramların da bilgisayar destekli eğitimde kullanıldıklarını belirtmektedir (İşman, 2005). Öğretim tasarımı söz konusu olduğunda davranışçı yaklaşımları temel aldığı öne sürülebilecek olan sistem kuramı, bütünlük ilkesinden yola çıkmaktadır. Sorun çözme yöntemiyle bilgisayarlı öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve bilgisayarların dönüt verme kapasiteleri yardımıyla öğrencilerin kendi başına yaptıkları yanlışları düzelterip doğrular konusunda karar verebildikleri bir ortam sunulması, sistem kuramının bir sonucudur. Ayrıca bilgisayarlar ile gerçekleştirilecek olan her hedef ve davranışın tek tek belirlenerek bu hedeflerin gerçekleştirildiği karmaşık bir yapının öğrencilere sunulması da sistem kuramından doğmaktadır (İşman, 2005, ss. 231-232). İşman (2005) ayrıca davranışçı kuramların kurallarını kökten reddeden kritik kuramdan bahsetmektedir. Bu kuram, eşitlik ilkesinden yola çıkmakta, bilgisayarların topluma eşitlik getirdiğini savunmakta, böylece engelli veya belli olanaklardan yoksun öğrencilerin de eşit haklara ve olanaklara kavuşabileceğini öne sürmektedir (İşman, 2005, s. 234).



Bilgisayar destekli öğretimin oluşturmacı kuramlar bağlamında ne tür yararları olabilir?

Öğrenciyi öğrenmenin merkezine alan yaklaşımlar, geçmiş yüzyıllarda zaman zaman karşımıza çıksa da özellikle yirminci yüzyılda Vygotsky (1962), Piaget (1966) ve Bruner (1961) gibi bilim adamlarının çalışmaları ile daha çok kabul görmüştür (Akpınar, 1999). Akpınar (1999, ss. 34-35), oluşturmacı kuramların bilgisayar destekli öğretim uygulamalarındaki yansımalarını inceleyerek bilgisayar destekli öğretimin oluşturmacı bağlamda yararlarını aşağıdaki şekilde özetlemektedir:

- Bilgisayar, geniş bir bilgi deryasını öğrencinin keşfine ve kullanımına sunmakta, öğrencinin bu sınırsız bilgi deryasını çeşitli biçimlerde kullanarak manipüle etmesine ve uzun süreli belleğe aktarmasına yardımcı olmaktadır.
- Bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları yardımıyla bireyin kısa süreli ve uzun süreli bellek arasındaki etkileşimi kendine özgü biçimlerde yapmasına izin verilmektedir.
- Yazılım ortamları, öğrencilerin yeni bilgileri ile var olan bilgileri arasında belli bir yapı çerçevesinde ve anlamlı biçimde ilişki kurmalarına yardımcı olmaktadır.
- Öğrencilerin kendi kendilerini test edip değerlendirmelerine izin verilmekte, depolanmış bilgilerin daha kolay hatırlanmasına ve pekiştirilmesine yardımcı olunmaktadır.

- Bilgisayar teknolojisi yardımı ile bireyin belleğinde oluşturacağı bilgilerin hem grafiksel hem de sembolik temsil biçimleri ile depolanmasına yardımcı olunmaktadır.
- Bilgisayar ortamları, bireyin öğrenmiş olduğu bilgilerin sunulan yeni durumlarda işe koşulmasını ve etkileşimli olarak yeni bilgi örüntülerinin keşfedilmesini kolaylaştırmakta, bilişsel gelişime ve bilgi birikimine katkıda bulunmaktadır.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM UYGULAMALARI

Bu bölümde bilgisayar destekli öğretim uygulamaları beş ayrı başlık altında incelenecektir. Bunlar, öğretim yazılımları, hiper metin ve hiper ortam, sanal gerçeklik, yapay zekâ ve zeki öğretim sistemleridir.

Öğretim Yazılımları

Bilgisayar destekli öğretimde belirli bir konuyu öğretmek amacıyla tasarlanmış olan bazı öğretim yazılımları kullanılmaktadır. Bu yazılımlar yardımıyla öğrencilerin kendi hızlarında ve yeteneklerine paralel olarak konuları öğrenmeleri kolaylaşmaktadır. Uzman eğitimciler tarafından hazırlanması gereken bu yazılımlar hedef kitleye, öğretim amaçlarına, içeriklerine ve uygulama alanlarına göre farklılık gösterebilir. Hazırlanış ve kullanılış amaçlarına göre öğretim yazılımlarını beş grupta toplamak olanaklıdır (Kaya, 2005):

Birebir öğretim yazılımları, öğretmenin rolünü üstlenecek biçimde hazırlanır. Öğrenciler, bu yazılımları kullanırken yazılımla bire bir etkileşim halindedir. Yazılım ile gerçekleştirilen derste bazı bilgiler sunulur ve ders boyunca öğrencilerin anlayıp anlamadığı ya da ne ölçüde anladığı kontrol edilir. Öğrencinin anladığı durumlarda bile konu farklı şekillerde yeniden sunulabilir ve düzenli olarak pekiştiriler sağlanabilir (Kaya, 2005). Özellikle dersi kaçıran ya da geride kalan öğrencilere yardımcı olan bu yazılımların geliştirilmesi zor ve maliyetleri yüksektir. Şöyle ki tasarımcıların hedef kitleyi çok iyi çözümlenmeleri, öğrenci gereksinimlerine yönelik kaliteli etkinlikler sunmaları, sürekli olarak ilgiyi yüksek tutmaları ve öğrenme öğretme sürecinde karşılaşılabilecek birçok soruna karşı hazırlıklı olmaları gerekmektedir.

Alıştırma ve tekrar yazılımları; kullanıcının önceden bildiği konularla ilgili genel tekrar ve alıştırma olanağı sağlar. Bu yazılımlar, diğer yazılımlara göre daha az çaba ve maliyet ile üretilmektedir (Kaya, 2005). Bunun yanında bu yazılımlar, öğrenciye öğrenmesiyle ilgili anında dönüt sağlama, öğrenme isteğini uyandırma ve yeni bilgileri kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarma gibi konularda öğrenciye yardımcı olmakta, öğretmene zaman kazandırmaktadır (Tanyeri, 2007).

Öğretim yazılımlarını bire bir öğretim yazılımları, alıştırma ve tekrar yazılımları, öğretimsel oyun yazılımları, benzetim yazılımları ve sorun çözme yazılımları olmak üzere beş grupta incelemek mümkündür.

Bire bir öğretim yazılımları ile alıştırma ve tekrar yazılımları arasında nasıl bir fark vardır?



SIRA SİZDE

3

Öğretimsel oyun yazılımları, öğrenme etkinliklerine oyun özelliği verilerek hazırlanır. Böylece öğrencinin güdülenme düzeyini artırmak amaçlanmaktadır (Tanyeri, 2007). Öğretimsel bir oyunda hedefler, puanlama ve rekabet öğeleri bulunur. Bu rekabet öğesi sadece bireylerin birbirleriyle değil, kendileri ile de yarış halinde olması şeklinde gerçekleştirilebilir (Kaya, 2005).

Benzetim yazılımları (Simülasyon); doğal ve gerçek ortamların, bilgisayar ortamında sanal olarak yaratılması ilkesine dayanmaktadır. Gerçekten görülmesi ya

da denenmesi olanaksız çok zor ve tehlikeli konuların işlenmesini kolaylaştıran bu yazılımların genelde laboratuvar deneylerinden daha ucuza mal olması beklenmektedir (Demirel ve diğerleri, 2005). Benzetim yazılımlarının bir başka olumlu yönü, donanım ya da öğrenci zarar görmeden öğrenmeyi gerçekleştirmeye yardımcı olmasıdır (Kaya, 2005).

Sorun çözme yazılımları, öğrencilerin sorun çözme yeteneklerinin geliştirilmesi için fırsatlar sunar. Bu yazılımların öğrencilerin cevap girişi yapabilmelerine ve sonuçlarını görebilmelerine olanak tanımları gerekmektedir (Demirel ve diğerleri, 2005). Ayrıca bu yazılımlarda sorun çözümünün öğretilmesi kadar sorun çözmek için gerekli olan bilgilerin öğretilmesi de büyük önem taşımaktadır (Demirel, 1999; Kaya, 2005).

Hiper Metin ve Hiper Ortam

Bilginin doğrusal olmayan şekilde organize edildiği, depolandığı ve ulaşılabilirdiği yazılımlara hiper metin adı verilir (Akpınar, 1999; ss. 100-101). Hiper metinler kitaplarda olduğu gibi lineer (doğrusal) ve tekdüze bir bilgi akışı anlayışını değiştirmiştir. Hiper metin yardımıyla belli bir sayfa veya paragraftan birçok değişik sayfa ve paragrafa ulaşmak olanaklıdır. Bilgisayarlardaki gelişmelerle fotoğraf, şekil, ses, müzik, hareketli resim, üç boyutlu resim ve filmleri de hiper metinlere entegre etmek olanaklı hale gelmiştir. Bu tip sistemler hiper ortam (hypermedia) olarak adlandırılır ve ortamın birden çok sembol sistemi içerdiği anlamına gelir (Akpınar, 1999, s. 104). Kısacası hiper ortamlar, hiper metinlerle aynı mantık ile çalışmaktadırlar. Hiper ortamın artısı metnin yanında ses, video ve resim gibi sembol sistemlerini de bünyesinde barındırmasıdır. Hiper ortam, kullanıcının ilgisine göre verileri kullanmasını kolaylaştıran bir sistemdir (Kaya, 2005). Ayrıca hiper ortam yardımıyla basılı materyallere göre çok daha fazla bilgiyi bir arada tutmak ve çok daha zengin bir içerik sunmak olanaklıdır.

Hiper ortamın hiper metine göre artısı; metnin yanında ses, video ve resim gibi sembol sistemlerini de bünyesinde barındırabilmesidir.

Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik, bilgisayarda oluşturulan dünya görüntüsüne kullanıcının katılmasına izin veren bir ortamdır (Kaya, 2005). Üç boyutlu benzeşimlerin ve filmlerin bilgisayar ortamına aktarılarak etkileşim sağlanan bir ortam olan sanal gerçeklik, bireyin yapay bir ortam içerisinde ortamın bir parçası olarak hareket etmesini ve böylece gerçek hayatta yapılması uygun olmayan deneylerin gerçekleştirilmesini olanaklı kılar (Akpınar, 1999). Özellikle gerçek deneylerin pahalı ya da çok riskli olduğu durumlarda sanal gerçeklik, benzeşimlere göre çok daha zengin bir görsel ortam ve yaşayarak öğrenme olanağı sunar.

Yapay Zekâ

Yapay zekâ (AI - artificial intelligence), insanlar tarafından gerçekleştirildiğinde zekâ gerektiren işlemlerin makinelerle yaptırılması çalışmaları ile uğraşan bilimdir (Akpınar, 1999, s.129). Bu çalışmalarda elektronik makinelerin insanın zihinsel etkinliğini taklit etmesi prensibinden hareketle zeki makineler geliştirilmektedir. Özellikle insan müdahalesi ya da kontrolü gerektiren tehlikeli veya karmaşık görevlerin çok daha hızlı ve hatasız biçimde makinelerle yaptırılması amacı güdülmektedir. Geliştirilen sistemlerin gerek insanların karar verme mekanizmalarını taklit edebilmeleri, gerekse kendi kendilerine öğrenebilmeleri amaçlanmaktadır.

Zeki Öğretim Sistemleri

Zeki öğretim sistemleri, neyi öğreteceğini, kime öğreteceğini, nasıl öğretmesi gerektiğini bilen, yapay zekâ uygulamaları ile geliştirilmiş bilgisayar programlarıdır (Akınar, 1999). Klasik bilgisayar destekli öğretim materyallerinden farklı olarak zeki öğretim sistemleri, öğrenciye bilgi düzeyine uygun öğrenme ortamları sunarak öğrencinin daha kolay, hızlı ve kalıcı öğrenmesine yardımcı olur (Tanyeri, 2007). Zeki öğretim sistemlerinin oluşturulmasına yönelik deneysel etkinlikler günümüzde hızla devam etmektedir ve bu sistemlerin geleceğin öğretim sistemleri olması beklenmektedir.

Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamalarının Yararları ve Sınırlılıkları

Bilgisayar destekli öğretimin kendi kontrolünde ilerleme, etkin öğrenme, materyal çeşitliliği sağlama, öğrenci kayıtlarını saklayabilme, esneklik ve zaman sınırsızlığı gibi birçok yararı bulunmaktadır (Şentürk, 2005). Bu yararlar çeşitli kaynaklardan aşağıdaki şekilde derlenmiştir (Şentürk, 2005, ss. 117-118; Uşun, 2000, ss. 57-58):

- Öğrenmek için bazı süreçleri sıra ile yerine getirmek gerektiği için öğrencileri sürekli etkin tutar.
- Öğrencilere kendi yetenekleri ve kapasiteleri çerçevesinde öğrenim gördükleri bir konu üzerinde ilerleme olanağı sağlar.
- Her öğrenci, öğrendiği konu ile ilgili olarak sorduğu sorulara doğrudan yanıt alabilir. Yani kalabalık sınıflardaki öğrencilerle yeterince ilgilenememe sorununa çözüm getirilebilir.
- Öğretimde kullanılan materyallere çeşitlilik ve ilginçlik katar.
- Laboratuvar ortamında yapılması tehlikeli ve pahalı olan deneyler benzetişim (simülasyon) programları ile rahatlıkla yapılabilir.
- Bilgisayar destekli eğitim ile ilgili konular daha kısa sürede ve sistemli bir şekilde öğretilir.
- Öğrenci, kendisine ait bir bireysel öğrenme ortamında rahatlıkla çalışabilir.
- Öğretim programı, öğrencinin öğrenme ile ilgili gereksinimine göre hazırlanabilir.
- Bilgisayarların kayıt tutma özellikleri yardımıyla öğrenciler, çalışmalarını sırasında öğretmen tarafından düzenli olarak denetlenebilirler. Gerektiğinde öğretmen de çalışmalara müdahale edebilir.
- Bedensel ya da zihinsel engelli öğrenciler, özel olarak düzenlenen bilgisayar destekli öğretim ortamında bireysel öğrenme hızlarına göre ilerleyebilirler.
- Öğretmeni dersi tekrar etme, ödev düzeltme ve benzeri görevlerden kurtararak ona öğrencilerle daha yakından ilgilenme ve verimli çalışma olanağı tanır.

Yapılan birçok araştırma bilgisayar destekli öğretimin yararları hakkındaki bu görüşleri desteklemektedir. İyi tasarlanmış ve uygulanmış bir bilgisayar destekli öğretim programının ders içi ve ders dışı etkinlikleri desteklemek için kullanılmasının, bilgisayar kullanılmadan uygulanan yöntemlere oranla öğrencinin başarısında çok daha etkili olduğunu ortaya koyan birçok araştırma bulunmaktadır. Ayrıca bilgisayar destekli öğretimin öğrenme oranını, öğrenme hızını ve öğrencilerin öğrenmeye karşı olumlu tutumlarını artırdığını, katılımın daha yüksek olmasını sağladığını, etkin iş birliği öğrenme ortamları yaratmada kullanılabileceğini ve öğrenciye kendi öğrenmesi üzerinde sorumluluk ve kontrol veren yönleri nedeniyle çok

daha eğlenceli ve etkin olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır. Bu sonuçlara ulaşılmış olan çalışmaların kapsamlı bir listesi için Cotton'un (1991) Bilgisayar Destekli Öğretim başlıklı makalesi incelenebilir. Cotton (1991) ayrıca öğrencilerin de bilgisayar destekli öğretim etkinliklerinden büyük zevk aldıklarını belirtmektedir. Bunun bazı nedenleri ise bilgisayarın sabırlı olması, hiçbir zaman yorulmaması, hiçbir zaman kızmaması, öğrencinin kendi kendine çalışmasına izin vermesi, dönüt vermeyi hiçbir zaman unutmaması, eğlenceli olması, hata yapan öğrencileri akranları arasında utandıracak dönütler vermemesi, farklı seçenekler sunması, çok hızlı dönüt vermesi, insanlardan çok daha hızlı düşünmesi, öğretmenlerden daha objektif (yansız) olması, kültürel ve etnik farklılıklara göre hareket etmemesi, öğrenme üzerinde kontrole izin vermesi, farklı duyulara hitap etmesi, bilgisayar yetilerini geliştirmesi ve bazı etkinliklerin gerektirdiği angaryaları kısa sürede yapabileceği olarak özetlenebilir.

Her öğretim yöntemi gibi bilgisayar destekli öğretim de birtakım sınırlılıklara sahiptir. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır (Kaya, 2005; Şentürk, 2005; Uşun, 2000):

- Bilgisayarsız derslerde gerçekleştirilen öğretimi planlama ve geliştirme etkinlikleri ile karşılaştırıldığında bilgisayar destekli öğretimin gerektirdiği planlama ve geliştirme maliyeti daha yüksektir.
- Öğrencilerin bireysel olarak çalışabilmeleri için gerekli donanımı sağlamak her zaman olanaklı olmayabilir. Ayrıca diğer öğretim materyallerinin aksine bilgisayar destekli öğretim materyallerinin kullanımı için hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin bazı özel bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir.
- Bilgisayar destekli öğretimin öğretim programları ile ilişkilendirilebilmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi için eğitimcilerin çok iyi yetişmiş olmaları gerekmektedir.
- Öğretim etkinliklerinin başarısı, öğretim materyallerinin nitelikleriyle sınırlıdır.
- Öğretim materyali, ne kadar etkin olursa olsun, bilgisayarlar aracılığıyla bireyler arasındaki gerçek sosyal etkileşimi yakalamak günümüz şartlarında olanaksızdır.
- Bilgisayar destekli öğretim etkinliklerinin sınıf içi öğretime destek olabilmek için etkin biçimde kullanılmadığı ve etkinliklerin uzman eğitimci tarafından denetlenemediği durumlarda, bilgisayarların sağladığı ilginç ve renkli ortamlar, bireylerin diğer bireyler ile etkileşimini azaltabilir ve sosyo-psikolojik gelişimlerini yavaşlatabilir.
- Piyasada bulunan birçok bilgisayar destekli öğretim materyali, eğitim programında belirtilmiş amaç ve hedeflerin kazandırılması konusunda yetersizdir.

Ülkemizde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında ne tür sorunlar yaşanmaktadır?

Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, Türkiye'de ve Dünya'da birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu sorunlardan bazıları şu şekilde özetlenebilir (Uşun, 2000, ss. 62-63):

- Ülkemizde genellikle okulların nitelikli eğitim verip vermediğine bakılmaksızın, bilgisayarla donatılması yoluna gidilmektedir.
- Bilgisayar yazılımlarının sayısı sınırlıdır. Ders programları ile yazılım içerikleri arasında uyum sağlanamamakta, hazır paket programların kalitesi tartışma yaratmaktadır.

- Ders yazılımlarının istenilen kalitede ve amaca uygun olarak hazırlanması uzun zaman almakta ve ekip çalışması gerektirmektedir.
- Bilgisayar sistemleri pahalıdır. Eğitim sistemlerinin, özellikle okulların böyle pahalı bir uygulamayı nasıl yüklenebileceği tartışma konusudur.
- Bilgisayar eğitimi, bilgisayarla eğitim ve bilgisayar destekli öğretim kavramları birbirine karıştırılmakta, bu kavramlara karşı oluşan yanlış bakış açıları girişimlere ve uygulamalara karşı olumsuz tepkiler yaratmaktadır.
- Öğretmenlerin ve yöneticilerin gerek hizmet öncesi, gerekse hizmet içi eğitimlerle yeterince yetiştirilip yetiştirilemediği tartışma konusudur.
- Bilgisayar destekli öğretimin henüz yeni olması ve genç kuşaklar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesi için yeterli sayıda araştırma olmaması tedirginlik yaratmaktadır.

Eğitimde bilgisayar kullanımını birçok faktör etkilemektedir. Bunlar arasında öğretmen yetiştirme, eğitim kurumlarındaki yönetim desteği, yazılım ve donanım altyapısı, eğitim programının bilgisayar destekli öğretime uygunluğu, finansal kaynakların yeterliliği ve teknik destek olanakları gösterilebilir. Bu faktörlerde yaşanan sınırlılıklar, bilgisayar destekli öğretimde de bir takım sıkıntılar yaşanmasına neden olabilecektir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ

Bilgisayar destekli öğretimin, bilgisayarlar eğitimde kullanılmadan önceki uygulamaların aynısının bilgisayarlar ile yapılması olarak algılanması yanlış olacaktır. Daha önce de tartışıldığı gibi, bilgisayarların öğretime entegre edilmesi sırasında eğitim öğretim ile ilgili kuramsal çatıda da yenilikler yaşanmıştır. Karşımıza çıkan bu yeni olanakların kendine özgü yeterliklerinden üst düzeyde yararlanarak, bu olanakları güncel eğitim teorilerinin önerdiği etkinlikleri gerçekleştirebilmek için etkin biçimde kullanmak gerekmektedir. Bu bağlamda, bilgisayar destekli öğretim gerçekleştirilirken gerek öğretmenlere gerekse öğrencilere bir takım roller düşmektedir. Bu üniteye oluşturmacı yaklaşım bağlamında sıralanan bu rollerin etkin olarak gerçekleştirilebilmesinde bilgisayar destekli öğretim önemli katkılar sağlamaktadır.

Öğretmenlerin her şeyden önce özverili çalışarak kendilerini eğitime adanmaları, mesleklerini sevmeleri, mesleklerinde ve alanlarında uzman olmaları, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri ve sahip oldukları teknolojik bilgileri öğretim etkinliklerinde kullanabilmeleri gerekmektedir (Varol, 2002). Bunların yanı sıra öğretmenler; öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerini ve öğrenmede etkin olarak karar almalarını cesaretlendirmeli; görevler tasarlararken sınıflandırma, çözümlenme, tahmin ve yaratma gibi bilişsel etkinlikleri gerçekleştirmeye yönlendirmeli; öğrencilerin tepkilerine göre öğretim amaçlarından sapmadan esnek bir öğretim sunmalı; yeni kavramların anlamlarını öğrenciye aktarmadan önce öğrencilerin kendi kafalarındaki anlamları paylaşmalarına izin vermeli; açık uçlu sorularla öğrencilerin araştırma ve sorgulama yetilerini pekiştirmeli; öğrencilerin etkinlikleri gerçekleştirmeleri ve kavramlarla ilgili ilişkiler kurmaları için yeterince zaman vermeli; öğrencilerin gerek kendileri ile gerekse diğer öğrencilerle tartışmalara girmelerini cesaretlendirmeli; öğrencilerin bağımsız düşünme ve sorun çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik iletişim ortamları yaratmalı; çalışma grupları oluşturup grup ve grup üyelerinin etkin rol almalarını gerektiren sorumluluklarının olduğu,

işbirliğine dayalı öğrenme ortamları yaratmalı; öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun seçenekler sunmalı; ürün kadar sürece de odaklanmalı; tüm bunları gerçekleştiren bilgisayar ve beraberinde getirdiği teknolojilerden etkin bir biçimde yararlanmalıdır (Akpınar, 1999; Dursun ve Odabaşı, 2006; İşman, 2005; Tanyeri, 2007; Yaşar, 1998).

Güncel eğitim öğretim yaklaşımları, öğrencilerin pasif bilgi alıcıları ve depolayıcıları olarak algılanmalarına kesinlikle karşıdır. Bu bağlamda güncel yaklaşımlar, öğrencileri öğrenme sürecinde etkin rol alan bireyler olmaya yöneltmektedir. Öğrenciler, her şeyden önce bilgisayar destekli öğretim ortamlarının gerektirdiği teknolojik yeterliklere sahip olmalı, iş birliğine dayalı ortamlarda görev alabilmeli, grup etkinliklerinde üzerlerine düşen sorumlulukları eksiksiz yerine getirerek grubun başarısı için çaba göstermeli, eleştirilere açık olmalı, öğrenme süreçlerinde etkin rol ve sorumluluk almalı, öğrenmelerine katkı sağlayabilecek her türlü olanaktan yararlanmalı, öğrendiklerini kullanmak için uygun fırsatları değerlendirmeli, gerek akranlarıyla gerekse öğretmenlerle etkileşim içerisinde olmak için çaba göstermelidirler (Alkove ve McCarty, 1992; Kindsvatter, Wilen, ve Ishler, 1996; Tanyeri, 2007; Yaşar, 1998).

Özet



Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramları tartışabilmek

Eğitim teknolojisi, eğitimle ilgili kuramların öğretmen ve özellikle de eğitim etkinliklerinin merkezinde yer alan hedef kitleyi oluşturan öğrenci açısından en etken ve verimli uygulamalara dönüştürülebilmesi için kuramsal esaslar, hedef, öğrenci, insan gücü, ortam, yöntem ve teknik, öğrenme durumları ve değerlendirme gibi öğelerden oluşturulmuş uygulamalı bir bilim dalıdır (Uşun, 2004). Öğretimin eğitimin bir alt kavramı olmasından yola çıkılarak, öğretim teknolojisi kavramının da eğitim teknolojisinin bir parçası olduğu söylenebilir. Eğitim teknolojisi, insan öğrenmesi ile ilgili özgün bir disiplin iken öğretim teknolojisi konunun öğretimi ile ilgili öğrenme etkinliklerinin kılavuzlanması sürecidir (Alkan, 1998).

Öğretim teknolojisinin uygulama aşamaları tasarlama, geliştirme, kullanma, yönetim ve değerlendirme başlıkları altında incelenebilir.

Bilgisayarın eğitimde kullanımı incelendiğinde, bilgisayar için eğitim ve eğitim için bilgisayar olmak üzere iki boyut karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar için eğitim boyutu altında bilgisayar okuryazarlığı, yazılım eğitimi ve donanım eğitimi gibi başlıklar incelenebilir. Eğitim için bilgisayar boyutu altında ise bilgisayar denetimli öğretim, bilgisayara dayalı öğretim ve bilgisayar destekli öğretim kavramları incelenmektedir.

Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayar bir öğretim aracı ve öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanılabilir. Bu bağlamda bilgisayar destekli öğretim, kendi kendine öğrenme etkinliklerinin bilgisayar ile gerçekleştirilen etkinlikler ile bütünleştirilmesi ile daha iyi sonuçlar almayı amaçlayan bir yöntem olarak betimlenebilir.



Bilgisayar destekli öğretimin amaçlarını sıralayabilmek

Bilgisayar destekli öğretimin başlıca amaçları; öğrencinin motivasyonunu artırmak, geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili biçimde kullanabilmek, öğrenme sürecinde hız ve etkinliği arttırmak, öğrenme sürecini zengin materyallerle desteklemek, grup çalışmalarını desteklemek, öğre-

timi daha ucuza ve daha etkili biçimde gerçekleştirebilmek, öğrenci gereksinimlere dayalı bir öğretim gerçekleştirmek, telafi edici öğretimi sağlamak, öğretimde niteliğin artırılmasını sağlamak, kendi kendine öğrenme yeteneklerini desteklemek ve geliştirmektir.



Bilgisayar destekli öğretim modellerini açıklayabilmek

Bilgisayar destekli öğretimde yaygın kabul gören başlıca modeller; öğretimsel model, hipotezci model, açıklayıcı model ve arındırılmış modeldir. Öğretimsel model, temel olarak programlı öğretime dayanmakta ve bilgisayar, sabırlı bir yardımcı olarak kullanılmaktadır. Hipotezci model, bilginin öğrencinin yaşantıları yoluyla yaratılması gerektiği düşüncesine dayanmakta, öğrenciyeye hipotez formüle etmede yardımcı olmaktadır. Açıklayıcı modelde bilgisayar, öğrenci ile gerçek yaşamın bir benzeşimi ve etkileşimi olarak ele alınmakta, öğrencinin ilerledikçe konuyu keşfetmesi ve daha iyi öğrenmesi esas alınmaktadır. Arındırılmış modelde ise bilgisayar öğrencinin çalışma yükünü azaltma aracı olarak kullanılmakta, öğrenciyi hesap yapma, bilgi işlem, veri tabanı yönetimi ve benzeri olanaklar ile desteklemektedir.



Bilgisayar destekli öğretimin uygulama biçimlerini betimleyebilmek

Bilgisayar destekli öğretimin çeşitli uygulama biçimleri vardır. İlk olarak öğretmen, konuyu bilgisayar gerektirmeyen yöntemlerle sınıfta işler. Dersi kaçırın, başarısız olan ya da öğrenme gereksinimi duyan öğrencilere bilgisayar yardımı ile öğrenme olanakları sağlanabilir. Yani bilgisayar 'özel öğretmen' rolünü üstlenir. Bir diğeri öğretmen, konuyu sınıfta işledikten sonra değerlendirme çalışmaları ya da alıştırmalar ve uygulamalar sınıfta bilgisayar yardımı ile yapılabilir. Bir başka uygulama biçimi; konu bilgisayar yardımı ile öğretilir. Öğretmen, öğrenme eksikliklerini tartışma yöntemi ile giderebilir, öğrencileri denetleyerek hatalarını düzelterek danışman rolünü üstlenir. Bunlara paralel olarak bilgisayar destekli öğretimin gerçekleştirilme biçimleri ara-

sında alıştırma ve uygulama, oyunlar ile konu öğretme, simülasyonlar ile yeni deneyimler kazandırma, keşfetme, sorun çözme, yazı yazma, grafik çizme, masa üstü işlem ve sunumlar gerçekleştirme, multimedya uygulamaları oluşturma, diyalog kurma, bilgi deposu olarak kullanma ve yaratıcı etkinlikler gösterilebilir.



Bilgisayar destekli öğretimin kuramsal temellerini özetleyebilmek

Bilgisayar destekli öğretimin kuramsal temelleri davranışçı kuramlar, bilişsel kuramlar ve oluşturmacı kuramlar başlıkları altında incelenmiştir. Davranışçı kuramlar, öğrenmeyi uyarıcılar ile davranışlar arasında bir bağ kurma süreci olarak tanımlamaktadır. Öğrenmenin daha kalıcı olabilmesi için, uyarıcılar ile uyarıcılara gösterilen tepkiler arasındaki bağın güçlenmesi gerekmektedir. Bu kuramların temelini genelde öğrenilmiş fiziksel davranışlar ile ilgili yapılan araştırmalar oluşturmaktadır.

Bilişsel kuramlara göre öğrenme doğrudan gözlenemez. Bireyler, dış dünyadan gelen duyumları alan ve depolayan edilgen organizmalar değildir. Bireyler, bilgileri duyu organları ile alır, kodlar, kaydeder ve gerektiğinde yeniden çağırarak kullanırlar. Yani dış uyarıcıları özümseyerek davranışların oluşturulmasında etkin rol oynarlar. Ayrıca verileri olduğu gibi almak yerine verilerin arasında uygun olanları seçebilir, işleyebilir, verilerin taşıdığı anlamı keşfedebilir ve yeni bilgileri ile eski bilgileri arasında bağlantı kurabilirler.

Oluşturmacı kuramlara göre öğrenci, bilgi oluşturmada birincil görev üstlenmektedir. Öğrenme, bireyin zihninde gerçekleşen bir iç süreçtir. Bir başka deyişle birey, zihninde bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve oluşturduğu anlamı kendisine mal etmeye çalışır. Öğrenme, bireye sunulan biçimde değil bireyin zihninde yapılandırıldığı biçimde gerçekleşir.

Davranışçı, bilişsel ve oluşturmacı kuramların yanı sıra sistem kuramı ve kritik kuram gibi kuramların da bilgisayar destekli eğitimde kullanıldığı belirtilmektedir.



Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına örnek verebilmek

Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları öğretim yazılımları, hiper metin ve hiper ortam, sanal gerçeklik, yapay zekâ ve zeki öğretim sistemleri olmak üzere beş başlık altında incelenebilir.

Öğretim yazılımlarını birebir öğretim yazılımları, alıştırma ve tekrar yazılımları, öğretimsel oyun yazılımları, benzetim yazılımları ve sorun çözme yazılımları olmak üzere beş grupta incelemek mümkündür. Birebir öğretim yazılımları, öğretmenin rolünü üstlenecek biçimde hazırlanır. Alıştırma ve tekrar yazılımları, kullanıcının önceden bildiği konularla ilgili genel tekrar ve alıştırma olanağı sağlar. Öğretimsel oyun yazılımları, öğrenme etkinliklerine oyun özelliği verilerek hazırlanır. Benzetim yazılımları, doğal ve gerçek ortamların, bilgisayar ortamında sanal olarak yaratılması ilkesine dayanmaktadır. Sorun çözme yazılımları ise öğrencilerin sorun çözme yeteneklerinin geliştirilmesi için fırsatlar sunar.

Bilginin doğrusal olmayan şekilde organize edildiği, depolandığı ve ulaşılabildiği yazılımlara hiper metin; metnin yanında ses, video ve resim gibi sembol sistemlerini de bünyesinde barındıran sistemlere hiper ortam adı verilir. Bilgisayarda oluşturulan dünya görüntüsüne kullanıcının katılmasına izin veren ortamlar sanal gerçeklik olarak adlandırılır. İnsanlar tarafından gerçekleştirildiğinde zekâ gerektiren işlemlerin makinelere yaptırılması çalışmaları ile uğraşan bilim dalına yapay zekâ adı verilir. Neyi öğreteceğini, kim öğreteceğini, nasıl öğretmesi gerektiğini bilen, yapay zekâ uygulamaları ile geliştirilmiş bilgisayar programlarına zeki öğretim sistemleri denmektedir.



Bilgisayar destekli öğretimin avantajlarını ve dezavantajlarını tartışabilmek

Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının öğrencileri sürekli etkin tutma, kendi yetenekleri ve kapasiteleri çerçevesinde öğrencilerin bir konu üzerinde ilerlemelerini sağlama, öğrencilere sordukları sorular ile ilgili doğrudan ve hızlı dönüt verebilme, materyallere çeşitlilik ve ilginçlik katma, laboratuvar ortamında yapılması tehlikeli ve pahalı olan deneylerin benzetişim programları ile rahatlıkla gerçekleştirilmesini sağlama, kısa sürede ve sistemli bir şekilde konu anlatma, öğ-

renciye ait bir bireysel çalışma ortamı yaratma, öğrencinin öğrenme ile ilgili gereksinimine göre hazırlanabilme, öğrencilerin çalışma kayıtlarını tutarak düzenli olarak denetleyebilme, engelli öğrencilere bireysel öğrenme hızlarına göre ilerleme fırsatı sunma, öğretmeni dersi tekrar etme, ödev düzeltme ve benzeri görevlerden kurtarma gibi avantajları vardır.

Öte yandan bilgisayar destekli öğretimin planlama ve geliştirme maliyetinin yanı sıra gerekli donanım ve yazılımı sağlama maliyeti, bir sınırlılık olarak göze çarpmaktadır. Bilgisayar destekli öğretimin öğretim programları ile ilişkilendirilebilmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi için, öğretmenlerin çok iyi yetişmiş olmaları gerekmektedir. Öğretim etkinliklerinin başarısı, öğretim materyallerinin nitelikleriyle sınırlıdır. Öğretim materyali, ne kadar etkin olursa olsun bilgisayarlar aracılığıyla bireyler arasındaki gerçek sosyal etkileşimi yakalamak günümüz şartlarında olanaksızdır. Uygun biçimde kullanılmadığı zaman bilgisayar destekli öğretim, bireyler arası etkileşimi azaltıp sosyo-psikolojik gelişimi yavaşlatabilir. Son olarak piyasada bulunan birçok bilgisayar destekli öğretim materyali, eğitim programında belirtilmiş amaç ve hedeflerin kazandırılması konusunda yetersizdir.

vermeli; öğrencilerin tartışmalara girmelerini cesaretlendirmeli; bağımsız düşünme ve sorun çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik iletişim biçimleri yaratmalı; etkin çalışma grupları oluşturmalı, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun seçenekler sunmalı; ürün kadar sürece de odaklanmalı; tüm bunları gerçekleştirirken bilgisayar ve beraberinde getirdiği teknolojilerden etkin bir biçimde yararlanmalıdır.

Öğrenciler, bilgisayar destekli öğretim ortamlarının gerektirdiği teknolojik yeterliklere sahip olmalı, işbirliğine dayalı ortamlarda görev alabilmeli, grup etkinliklerinde üzerlerine düşen sorumlulukları eksiksiz yerine getirmeli, eleştirilere açık olmalı, öğrenme süreçlerinde etkin rol almalı, öğrenmelerine katkı sağlayabilecek her türlü olanaktan yararlanmalı, öğrendiklerini kullanmak için uygun fırsatları değerlendirmeli, akranlarıyla ve öğretmenleriyle etkileşim içerisinde olmak için çaba göstermelidirler.



Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen ve öğrencilere düşen rolleri açıklayabilmek

Öğretmenlerin her şeyden önce özverili çalışarak kendilerini eğitime adanmaları, mesleklerini sevmeleri, mesleklerinde ve alanlarında uzman olmaları, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri ve sahip oldukları teknolojik bilgileri öğretim etkinliklerinde kullanabilmeleri gerekmektedir.

Öğretmenler; öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerini cesaretlendirmeli; görevler tasarlar-ken sınıflandırma, çözümleme, tahmin ve yaratma gibi bilişsel etkinlikleri gerçekleştirmeye yönlendirmeli; öğrencilerin tepkilerine göre esnek bir öğretim sunmalı; yeni kavramların anlamlarını öğrenciye aktarmadan önce öğrencilerin kendi kafalarındaki anlamları paylaşmalarına izin vermeli; açık uçlu sorularla öğrencilerin araştırma ve sorgulama yetilerini pekiştirmeli; öğrencilerin etkinlikleri gerçekleştirmeleri ve kavramlarla ilgili ilişkiler kurmaları için yeterince zaman

Kendimizi Sıyalım

1. Aşağıdakilerden hangisi öğretim teknolojisi uygulaması aşamalarından biri **değildir**?

- Tasarlama
- Yazılım eğitimi
- Geliştirme
- Yönetim
- Değerlendirme

2. Bilgisayarların öğretim alanında kullanımına ilişkin aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

- Bilgisayar için eğitim - Yazılım eğitimi
- Bilgisayar için eğitim - Donanım eğitimi
- Eğitim için bilgisayar - Bilgisayara dayalı öğretim
- Eğitim için bilgisayar - Bilgisayar destekli öğretim
- Eğitim için bilgisayar - Bilgisayar okur-yazarlığı

3. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli öğretimin amaçlarından biri **değildir**?

- Öğrencinin motivasyonunu arttırmak
- Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili biçimde kullanabilmek
- Öğrenme sürecinde hız ve etkinliği arttırmak
- Güncel teknolojileri kullanarak kurumun saygınlığını arttırmak
- Öğrenme sürecini zengin materyallerle desteklemek

4. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli öğretim modellerinden biri **değildir**?

- Öğretimsel model
- Hipotezci model
- Klasik model
- Açıklayıcı model
- Arındırılmış model

5. Öğrenmeyi uyancılar ile davranışlar arasında bir bağ kurma süreci olarak tanımlayan kuramlar aşağıdakilerden hangisidir?

- Davranışçı kuramlar
- Bilişsel kuramlar
- Oluşturmacı kuramlar
- Sistem kuramı
- Kritik kuram

6. Oluşturmacı kuramlara göre aşağıdakilerden hangisi öğretmenin rolleri arasında **yer almaz**?

- Öğrenciyi sürekli doğru yanıtlara götürecektir şekilde hazırlamak
- Bilginin yapılandırılmasında öğrenciye gerekli malzemeyi ve ortamı hazırlamak
- Yapılandırılacak bilgi örüntüsüne temel olacak bilginin anlamlı ve somut olarak algılanmasına yardımcı olmak
- Öğrencinin önceki bilgilerini ve hazır bulunma düzeyini denetleyerek ilgili ayarların yapılması için yardımcı olmak
- Öğrenme ortamında öğrenciye uygulama, deneme ve keşfetme fırsatları yaratmak

7. Öğretmenin rolünü üstlenecek biçimde hazırlanan öğretim yazılımları aşağıdakilerden hangisidir?

- Alıştırma ve tekrar yazılımları
- Birebir öğretim yazılımları
- Öğretimsel oyun yazılımları
- Benzetim yazılımları
- Sorun çözme yazılımları

8. Bilgisayarda oluşturulan dünya görüntüsüne kullanıcının katılmasına izin veren ortam aşağıdakilerden hangisidir?

- Öğretim yazılımı
- Hiper ortam
- Sanal gerçeklik
- Yapay zekâ
- Zeki öğretim sistemi

9. İnsanlar tarafından gerçekleştirildiğinde zekâ gerektiren işlemlerin makinelerle yapılması çalışmaları ile uğraşan bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- Öğretim tasarımı
- Eğitim teknolojisi
- Bilgisayar destekli öğretim
- Öğretimsel model
- Yapay zekâ

10. Aşağıdakilerden hangisi eğitimde bilgisayar kullanımını etkileyen faktörlerden biri **değildir**?

- Öğretmen yetiştirme
- Yönetim desteği
- Finansal kaynaklar
- Esneklik
- Teknik destek

Yaşamın İçinden



25/12/2007

Eğitimciler de çocuk da mutlu: Yoksul minikler bilgisayarına kavuştu

AP - ARAHUAY - 'Her Çocuğa Bir Dizüstü Bilgisayar' projesi için üretilen bilgisayarların yoksul taşralı çocuklara ne kadar yarayacağına dair tüm endişeler, Andean köyünde uçup gitti.

Peru'nun bu köyünde 50 ilkokul öğrencisi minik makineleriyle buluştu ve onlarla çocuklara özgü bir rahatlıkla çabucak kaynaştı. Ailece aylık geliri, bir bilgisayarın bedelini (188 dolar/222 YTL) aşan bu çiftçi çocukları, daha kahvaltıda bilgisayarlarının kütüphane, video kamera, ses kaydı, müzik yapma ve çizim özelliklerini sonuna kadar kullanmayı öğrenmiş bile. Geceleri de oracıkta uyukluyorlar, tabii eğer bilgisayarla bütünleşmiş daha büyük çocukları makinelerin başından kaldırmayı başarabilmişlerse...

Orijinal tasarım XO en iyisi

Massachusetts Institute of Technology'nin (MIT) organize ettiği programı yürüten Walter Bender, "Tam da düşündüğümüz gibi çözümler ürettiğini gördük" diyor. 2005'te MIT Medya Laboratuvarı'nın eski başkanı Nicholas Negroponte'nin başlattığı proje, gelişmekte olan ülke hükümetlerine milyonlarca ucuz ve basit dizüstü bilgisayar satmayı amaçlıyordu. Bu sürede programın Brezilya'dan Hindistan'a, her yerde rakipleri çıktı. Ama hiçbiri getirdiği kolaylıklar açısından orijinal tasarım XO'ya yetişemedi.

XO'ların sabit diski yok, Linux işletim sistemiyle çalışıyor ve kablolu ağ teknolojisini kullanabildikleri için bir köydeki tüm bilgisayarlar birbirlerine veri gönderebiliyor. Kitlesele üretim geçen ay başladı. Negroponte, gelecek kasıma kadar en az 1.5 milyon makine satmayı hedeflediklerini söylüyor.

Psikolog Maria Antonieta Mendoza, programın bilgisayarlara çocukların sahip olmasını şart koşmasından çok mutlu. Örneğin trompetçi Kevin... Annesi yemek hazırlarken, o dağınık mutfakta oturmuş XO'suyla bir futbol sahası çiziyor, sonra onu siliyor. Arahua'yın tek televizyon kanalından çektiği 'Caliente' şarkısını dinliyor, ekrandan üç yaşındaki kardeşiyle birlikte çektiği fotoğrafları gösteriyor.

'Kamıştan duvar sorun değil'

Arahua'y'da tek endüstri tarım. Köyü çevreleyen arazilerde avokado, mango, patates, mısır ve başka meyveler yetişiyor. Birçok aile çocuklarıyla yalnızca hafta sonları vakit geçirebiliyor çünkü saatlerce yürüyerek ulaştıkları tarlalarda her gün çok çalışmak zorundalar. Gençler okulu bitirince köyü terk ediyor. Peru'da eğitim teknolojisinin başı Oscar Becerra, 'Her Çocuğa Bir Dizüstü Bilgisayar' programının, bunu tersine çevirebileceğini düşünüyor: "Bu, hiçbir müfredatın bağ kuramadığı küresel eğitim krizine karşı bulunan en iyi çözüm. Eğer eğitimi öğrencinin hoşlanabileceği bir hale getirirsek, ondan sonra sınıfın duvarlarının kamıştan yapılmış olması, çocukların meyve kutularının üstünde oturması sorun olmaktan çıkacak."

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. b Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
2. e Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
3. d Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
4. c Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
5. a Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretimin Kuramsal Temelleri" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
6. a Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretimin Kuramsal Temelleri" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
7. b Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
8. c Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
9. e Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.
10. d Yanıtınız doğru değilse "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları" bölümünü yeniden gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Öğretimin, eğitimin bir alt kavramı olmasından yola çıkılarak, öğretim teknolojisi kavramının da eğitim teknolojisinin bir parçası olduğu söylenebilir. Eğitim teknolojisi, insan öğrenmesi ile ilgili özgün bir disiplin iken, öğretim teknolojisi konunun öğretimi ile ilgili öğrenme etkinliklerinin kılavuzlanması sürecidir. Kısaca eğitim teknolojisi neden ile ilgilenirken öğretim teknolojisi nasıl ile ilgilenir.

Sıra Sizde 2

Bilgisayar, geniş bir bilgi deryasını öğrencinin keşfine ve kullanımına sunmakta, öğrencinin bu sınırsız bilgi deryasını çeşitli biçimlerde kullanarak manipüle etmesine ve uzun süreli belleğe aktarmasına yardımcı olmaktadır. Bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları yardımıyla bireyin kısa süreli ve uzun süreli bellek arasındaki etkileşimi kendine özgü biçimlerde yapmasına izin verilmektedir. Yazılım ortamları, öğrencilerin yeni bilgileri ile var olan bilgileri arasında belli bir yapı çerçevesinde ve anlamlı biçimde ilişki kurmalarına yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin kendi kendilerini test edip değerlendirmelerine izin verilmekte, depolanmış bilgilerin daha kolay hatırlanmasına ve pekiştirilmesine yardımcı olunmaktadır. Bilgisayar teknolojisi ile bireyin belleğinde oluşturacağı bilgilerin hem grafiksel hem de sembolik temsil biçimleri ile depolanmasına yardımcı olunmaktadır. Bilgisayar ortamları, bireyin öğrenmiş olduğu bilgilerin, sunulan yeni durumlarda işe koşulmasını ve etkileşimli olarak yeni bilgi örüntülerinin keşfedilmesini kolaylaştırmakta, bilişsel gelişime ve bilgi birikimine katkıda bulunmaktadır.

Sıra Sizde 3

Birebir öğretim yazılımları, öğretmenin rolünü üstlenecek biçimde hazırlanır. Alıştırma ve tekrar yazılımları ise, kullanıcının önceden bildiği konularla ilgili genel tekrar ve alıştırma olanağı sağlar. Bu bağlamda birebir öğretim yazılımlarının tasarım süreci daha zor, geliştirilmesi daha pahalıdır.

Sıra Sizde 4

Ülkemizde genellikle okulların nitelikli eğitim verip vermediğine bakılmaksızın, bilgisayarla donatılması yoluna gidilmektedir. Bilgisayar yazılımlarının sayısı sınırlıdır. Ders programları ile yazılım içerikleri arasında uyum sağlanamamakta, hazır paket programların kalitesi tartışma yaratmaktadır. Ders yazılımlarının istenilen kalitede ve amaca uygun olarak hazırlanması uzun zaman almakta ve ekip çalışması gerektirmektedir. Bilgisayar sistemleri pahalıdır. Eğitim sistemlerinin, özellikle okulların böyle pahalı bir uygulamayı nasıl yüklenilebileceği tartışma konusudur. Bilgisayar eğitimi, bilgisayarla eğitim ve bilgisayar destekli öğretim kavramları birbirine karıştırılmakta, bu kavramlara karşı oluşan yanlış bakış açıları, girişimlere ve uygulamalara karşı olumsuz tepkiler yaratmaktadır. Öğretmenlerin ve yöneticilerin gerek hizmet öncesi gerekse hizmet içi eğitimlerle yeterince yetiştirilip yetiştirilemediği tartışma konusudur. Bilgisayar destekli öğretimin henüz yeni olması ve genç kuşaklar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesi için yeterli sayıda araştırma olmaması tedirginlik yaratmaktadır.

Yararlanılan Kaynaklar

- Abbott, C. (2001). **ICT: Changing education**. London: Routledge/Falmer.
- Akpınar, Y. (1999). **Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alkan, C. (1998). **Eğitim Teknolojisi** (6. basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alkove, L. D., & McCarty, B. J. (1992). Plain talk: Recognizing positivism and constructivism in practice. **Action in Teacher Education (ATE)-Nonthematic**. 14(2), 16-22.
- Anglin, G. J. (1995). **Instructional technology: Past, present, and future** (2nd ed.). Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
- Barker, P., & Yeates, H. (1985). **Introducing computer assisted learning**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall International.
- Bersin, J. (2004). **The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned**. San Francisco, Calif.: Pfeiffer.
- Bitter, G. G., & Pierson, M. E. (1999). **Using Technology in the classroom**. Boston: Allyn and Bacon.
- Bolick, C., Berson, M., Coutts, C. & W. Heinecke (2003). Technology applications in social studies teacher education: A survey of social studies methods faculty. **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education** [Online serial], 3(3). Retrieved January 1, 2008, from <http://www.citejournal.org/vol3/iss3/socialstudies/article1.cfm>
- Bork, A., & Gunnarsdottir, S. (2001). **Tutorial distance learning: Rebuilding our educational system**. New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Bruner, S. (1961). **The process of education**. Cambridge: Harvard University Press.
- Clarke, A. (2001). **Designing computer-based learning materials**. Burlington, VT: Gower.
- Clarke, A. (2004). **E-learning skills**. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Cohen, D. K. , McLaughlin, M. L. W., & Talbert, J. E. (1993). **Teaching for understanding: Challenges for policy and practice**. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Conrad, R-M., & Donaldson, J. A. (2004). **Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction**. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass.
- Cotton, K. (1991). Computer-assisted instruction. **School Improvement Research Series**. Retrieved January, 1 2008, from <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/5/cu10.html>.
- Cunningham, R. T., & Turgut, F. (1996). **İlköğretim fen bilgisi öğretimi**. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmetöncesi Öğretmen Eğitimi.
- Demirel, Ö. (1999). **Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı**. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S., & Yağcı, E. (2001). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme** (1. basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dijkstra, S., Krammer, P. M., & van Merriënboer, J. J. G. (Eds.). (1992). **Instructional models in computer-based learning environments**. Berlin: Springer-Verlag
- Dursun, Ö.Ö., & Odabaşı, H. F. (Nisan 2006). **Çevrimiçi öğretici rolleri**. 6. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı, Gazimağusa, KKTC.
- Ehlers, U. D., & Pawlowski, J. M. (Eds.). (2006). **Handbook on quality and standardisation in e-learning**. Berlin: Springer.
- Forcier, R. C. (1999). **The computer as an educational tool: Productivity and problem solving** (Second edition). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Güneş, A. (Ed.) (2007). **Bilgisayar II: Bilgisayar destekli öğretim ve uzaktan eğitim**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Halis, İ. (2002). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hiltz, S. R., & Goldman, R. (Eds.). (2005). **Learning together online: Research on asynchronous learning networks**. Mahwah, NJ.: L. Erlbaum Associates.
- İpek, İ. (2001). **Bilgisayarla öğretim tasarımı, geliştirme ve yöntemler**. Ankara: Tıp Teknik Kitapçılık LTD.
- İşman, A. (2005). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Jones, B. W. (1999). **A differentiating definition of instructional technology and educational technology**. Texas: West Texas University.
- Kaya, Z. (2002). **Uzaktan eğitim** (1. basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Kaya, Z. (2005). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: PegemA Yayıncılık.

- Kapp, K. M. (2003). **Winning e-learning proposals: The art of development and delivery.** Boca Raton, Fla.: J. Ross Publications.
- Khan, B. H. (2005). **Managing e-learning: design, delivery, implementation, and evaluation.** Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Kindsvatter, R., Wilen, W., & Ishler, M. (1996). **Dynamics of effective teaching** (3rd ed.). New York: Longman.
- Koşar, E., & Yüksel, S. (2005). Öğretim teknolojisi. İçinde E. Koşar ve diğerleri, **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme** (ss. 1-8). Ankara: Öğreti, PagemA Yayıncılık.
- Koşar, E., Yüksel, S., Özkılıç, R., Santaş, M., Şentürk, A., & Çiğdem, H. (2005). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.** Ankara: Öğreti, PagemA Yayıncılık.
- Kozma, R. B., & Johnston, J. (1991). The technological revolution comes to the classroom. **Change**, **23** (1), 10-23.
- Köhler, W. (1925). **Mentality of apes** (E. Winter, Trans.). London: Routledge & Kegan Paul.
- Lai, K-W. (Ed.). (2005). **E-learning communities: Teaching and learning with the web.** New Zealand: University of Otago Press.
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). **Multimedia-based instructional design: Computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solutions.** San Francisco: Pfeiffer.
- Lever-Duffy, J., McDonald, J. B., & Mizell, A. P. (2005). **Teaching and learning with technology.** Boston: Pearson.
- Lockard, J., & Abrams, P. D. (2004). **Computers for twenty-first century educators** (6th ed.). Boston: Pearson.
- Maier, P., & Warren, A. (2000). **Integrating technology in learning & teaching: A practical guide for educators.** London : Kogan Page.
- Mason, C., Berson, M., Diem, R., Hicks, D., Lee, J., & Dralle, T. (2000). Guidelines for using technology to prepare social studies teachers. **Contemporary issues in technology and teacher education**, **1**(1), Retrieved May 3, 2003, from <http://www.citejournal.org/vol1/iss1/currentissues/socialstudies/article1.htm>
- Mayer, R. E. (2001). **Multimedia learning.** Cambridge: Cambridge University Pres.
- McPherson, M., & Nunes, M. B. (2004). **Developing innovation in online learning: An action research framework.** London: RoutledgeFalmer.
- Morris, S. (2002). **Teaching and learning online: A step-by-step guide for designing an online K-12 school program.** Lanham, Md.: Scarecrow Pres.
- Morrison, G. R., Lowther, D. L., & DeMeulle, L. (1999). **Integrating computer technology into the classroom** (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2004). **Designing effective instruction** (4th ed.). New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Moursund, D., & Bielefeldt, T. (1999). **Will new teachers be prepared to teach in a digital age?** Santa Monica, CA: Milken Exchange on Education Technology.
- Newby, T. J., Stepich, D., Lehman, J., & Russell, J. D. (2006). **Educational technology for teaching and learning.** Saddle River, N. J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Palloff, R. M. (2005). **Collaborating online: Learning together in community.** San Francisco: Jossey-Bass.
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2001). **Lessons from the cyberspace classroom: The realities of online teaching.** San Francisco: Jossey-Bass.
- Paulsen, M. F. (2003). **Online education: Learning management systems: Global e-learning in a Scandinavian perspective.** Bekkestua: NKI Forlaget.
- Pavlov, I. P. (1960). **Conditioned reflexes** (G. V. Anrep, Trans.). Oxford: Oxford University Press.
- Piaget, J. (1966). **The origin of intelligence in the child.** London: Routledge.
- Pivec, M. (Ed.). (2006). **Affective and emotional aspects of human-computer interaction: -based and innovative learning approaches.** Amsterdam: IOS Press.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2002). **Trends and issues in instructional design and technology.** Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- Rıza, E. T. (1997). **Eğitim teknolojisi uygulamaları** (4. Basım). İzmir: Anadolu Matbaası.
- Roblyer, M. D., Edwards, J., & Havriluk, M. A. (1997). **Integration educational technology into teaching.** Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Rosenberg, M. J. (2006). **Beyond e-learning: Approaches and technologies to enhance organizational knowledge, learning, and performance.** San Francisco: Pfeiffer.

- Salmon, G. (2002). **E-tivities: The key to active online learning**. London: Routledge Falmer.
- Shank, P., & Sitze, A. (2004). **Making sense of online learning: A guide for the beginners and the truly skeptical**. San Francisco: Pfeiffer.
- Skinner, B. F. (1953). **Science and human behavior**. New York: Macmillan.
- Slator, B. M. (2006). **Electric worlds in the classroom: teaching and learning with role-based computer games**. New York: Teachers College Press.
- Şentürk, A. (2005). Bilgisayarların öğretimdeki uygulamaları ve BDÖ. İçinde E. Koşar ve diğerleri, **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme** (ss. 115-126). Ankara: Öğreti, PagemA Yayıncılık.
- Şimşek, N. (2002) **Derste eğitim teknolojisi kullanımı**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tanyeri, T. (2007). Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramlar, öğeleri, kuramsal temelleri ve uygulama yöntemleri. İçinde A. Güneş, **Bilgisayar II: Bilgisayar destekli öğretim ve uzaktan eğitim** (ss. 1-31). Ankara: PagemA Yayıncılık.
- Thorndike, E. L. (1913). **The psychology of learning**. New York: Columbia University Pres.
- Tu, C-H. (2004). **Online collaborative learning communities: Twenty-one designs to building an online collaborative learning community**. Westport, Conn.: Libraries Unlimited.
- Varol, N. (6-8 Şubat, 2002). **Bilişim teknolojilerinin eğitim kurumlarında kullanımları ve eğitimcilerin rolü**. Akademik Bilişim Konferansları, Konya.
- Vygotsky, L. S. (1962). **Thought and language**. Cambridge: MIT.
- Uşun, S. (2004). **Bilgisayar destekli öğretimin temelleri**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Watson, J. D. (1931). **Behaviorism**. London: Routledge.
- Weller, M. (2002). **Delivering learning on the Net: The why, what & how of online education**. London: RoutledgeFalmer.
- Wertheimer, M. (1945). **Productive thinking**. New York: Harper and Row.
- Yalın, H. İ. (2004). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme** (13. basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yanpar, T. (2005) **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. **Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 8 (1/2), 68-75.

Bilgisayar Destekli Öğretimde Kullanılan Yaygın Formatlar

4



Öğretme öğrenme sürecinde ders içeriğinin görsel işitsel öğelerle desteklenerek öğrencilere daha etkili bir biçimde aktarılabilmesi, öğrenciyi mekânla kısıtlamaksızın ders içeriğini tekrar etmesine ve alıştırmaya yapmasına olanak sağlama gibi amaçlarla tasarlanan eğitim yazılımları, kendi içlerinde birçok türe ayrılmaktadır. Bu eğitim yazılımı türlerinden en çok karşımıza çıkan ve kullanılanları Özel Öğretici Yazılımlar, Alıştırma ve Tekrar Yazılımları, Benzeşim Yazılımları, Eğitsel Oyun Yazılımları ve Problem Çözme Yazılımlarıdır. Bu ünite bu eğitim yazılımları çeşitlerine göre ayrı ayrı incelenerek kullanım amaçları, program işleyiş şemaları, yararları ve sınırlılıkları üzerinde durulacaktır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- 👁️ Farklı türdeki eğitim yazılımlarının özelliklerini açıklayabilecek,
- 👁️ Eğitim yazılımlarının öğretme öğrenme etkinlikleri açısından yararlı yönlerini söyleyebilecek,
- 👁️ Öğrenme öğretme ortamında eğitim yazılımlarını kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıkları tartışabileceksiniz.



Örnek Olay

Bir lisede okul müdürü olarak çalışan Mustafa Bey'in bir gün aynı ilde bir başka lisede müdür olarak çalışan arkadaşı Mehmet Bey'i okulunda ziyaret eder. Mehmet Bey, konuşma sırasında okuluna bazı dersler için eğitim yazılımları aldığını, öğretmenlerin bu yazılımları derslerde kullandıklarını, yazılımların öğrenciler üzerinde etkisinin büyük olduğunu ve bu yazılımların dersi hem öğretmenler hem de öğrenciler için zevkli bir hale getirdiğini söyler. Mustafa Bey okuluna döner dönmez eğitim yazılımları ile ilgili İnternet üzerinden araştırma yapmaya başlar. Kısa sürede bu konuda yeterince bilgi edinir. Dönem başında öğretmenler kurulunda öğretmenlere öğrendiklerini anlatır. Kurulda öncelikle temel derslere yönelik yazılımlar alınması konusunda karar verilir. Ancak okuldaki birçok öğretmen derslerinde eğitim yazılımlarını kullanma konusunda biraz huzursuz, aynı zamanda ürkektiler. Mustafa Bey'e bu yazılımları kullanma konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtirler. Mustafa Bey okulun bilgisayar öğretmenine danışır ve öğretmenlere eğitim yazılımları konusunda bilgi vermesini ister.

Anahtar Kavramlar

- Bilgisayar Destekli Eğitim(BDE)
- Bilgisayar Destekli öğretim(BDÖ)
- Eğitim Yazılımları
- Özel Öğretici Yazılımlar
- Benzeşim Yazılımları
- Eğitsel Oyun Yazılımları
- Alıştırma ve Tekrar Yazılımları
- Problem Çözme Yazılımları

İçindekiler

- ÖZEL ÖĞRETİCİ YAZILIMLAR
 - Özel Öğretici Yazılımların Yararları
 - Özel Öğretici Yazılımların Sınırlılıkları
- ALIŞTIRMA VE TEKRAR YAZILIMLARI
 - Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Yararları
 - Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Sınırlılıkları
- BENZEŞİM YAZILIMLARI
 - Benzeşim Yazılımlarının Yararları
 - Benzeşim Yazılımlarının Sınırlılıkları
- EĞİTSEL OYUN YAZILIMLARI
 - Eğitsel Oyun Yazılımlarının Yararları
 - Eğitsel Oyun Yazılımlarının Sınırlılıkları
- PROBLEM ÇÖZME YAZILIMLARI
 - Problem Çözme Yazılımlarının Yararları
 - Problem Çözme Yazılımlarının Sınırlılıkları

ÖZEL ÖĞRETİCİ YAZILIMLAR

Özel öğretici yazılımlar, tamamen öğretmen rolünü üstlenerek dersin içeriğini öğrencilere sunan, içeriğin öğrenciler tarafından öğrenilmesi için tekrar ve alıştırma olanakları sağlayan, alıştırma sonucunda öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek ve varsa yanlış bilgilerini düzeltmek amaçlı geri bildirim sunan, öğrenci performanslarını değerlendiren ve öğrencileri yönlendiren yazılımlardır (Akkoyunlu, 2004; Akpınar, 2003; İpek, 2001; Kuzu, 2007; Roblyer, 2006; Uşun, 2004). Şekil 4.1'de örnek bir özel öğretici yazılımın menü sayfası görülmektedir.

Şekil 4.1



Öğreniyorum: Dünyamızın Oluşumu ve Keşifler, Özel Öğretici Yazılımından Örnek Ekran Görüntüsü

Kaynak: http://www.sobomarket.com.tr/screenshots/02_MENU.jpg

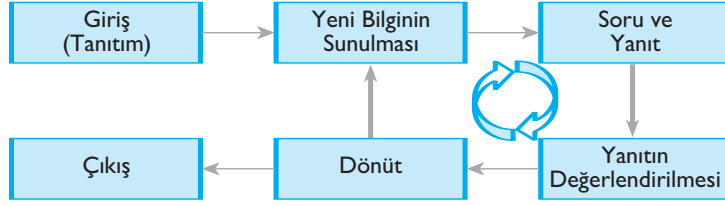
Öğretmen rolünü üstlenerek yeni bilgiyi öğrencilere sunmayı amaçlayan özel öğretici yazılımlar sayesinde öğrenciler, sınıf ortamında karşı karşıya kalacakları tüm durumlar ve etkinlikler ile bilgisayar ortamında etkileşirler. Bu tür eğitim yazılımları öğrencilerin, başka herhangi bir materyale başvurmaksızın veya herhangi bir yardım almaksızın içeriği öğrenebilmelerini sağlamaktadır. Bu özellikleriyle özel öğretici yazılımların öğrencilerinin ilerlemelerini izleyip yaptıkları hatalara karşı anında dönüt vermesi ve bu dönütleri verirken öğrenciye hatanın yönü ve hatanın nasıl çözülebileceği hakkında öneriler sunması önemlidir (Odabaşı, 2002). Aksi takdirde özel öğretici yazılımlar, etkileşimsiz hazırlanmış bir ders kitabının bilgisayara aktarılmasından başka bir işe yaramaz.

Özel öğretici yazılımların program yapıları şu şekildedir (Yalın, 2004): Program öncelikle öğrenciye yazılım ve yazılımın konusu hakkında bilgiler veren bir giriş bölümü ile başlar. Öğrenciler yazılımı etkili bir şekilde kullandıktan sonra yani yazılımın tamamlanmasından sonra ulaşacakları davranışlardan haberdar edilirler ve yeni bilgiler öğrencilere parça parça, küçük adımlar ilkesine uygun olarak sunulur. Bilginin sunumundan sonra konunun pekiştirilmesini sağlamak amacıyla öğrenciye sorular sorulur. Öğrencinin verdiği yanıtlar yazılımı şekillendirir; öğrenci doğru yanıt verdiyse bir sonraki aşamaya geçilir, yanlış cevap verdiyse öğrenciye yanıtıyla ilgili dönüt verilerek gerekli yerlerde konu içeriğine veya etkinliklere öğrenci yönlendirilir. Bu döngü öğrencinin çalışması gereken tüm içeriği bitirdikten ve içerikle ilgili öğrenciye sunulan tüm soruları belirli bir derecede yanıtladıktan sonra sona erer (Şekil 4.2).

Özel öğretici yazılımların ana amacı, yeni bilgiyi öğrenciye sunmaktır.

Şekil 4.2

Özel Öğretici Yazılımlarının Genel Yapısı



Özel öğretici yazılımlar iki grup altında incelenir:

- Doğrusal özel öğretici eğitim yazılımları
- Dallanmalı özel öğretici eğitim yazılımları.

Özel öğretici yazılımlar; yapılarına göre doğrusal ve dallanmalı olmak üzere iki şekilde incelenmektedir (Akpınar, 1999):

SIRA SİZDE

1

Sizce doğrusal ve dallanmalı özel öğretici yazılımlar arasındaki temel fark nedir?

Doğrusal yapıdaki özel öğretici yazılımlar öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları göz önüne almaksızın her öğrenciye aynı konu içeriğini ve etkinlikleri, aynı alıştırmaları ve aynı geri bildirimleri sunmaktadır (Alessi ve Trollip, 2001). Dallanmalı özel öğretici yazılımlar, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları ve öğrenci ilerlemelerini göz önüne alarak yazılım içerisinde öğrencilerin gösterdikleri performanslara göre öğrencilere sürekli değişen alternatif seçenekler sunmaktadır. Ayrıca bu yazılımlar öğrencilere daha önce çalıştıkları ya da bildikleri konuları atlayarak doğrudan yeni bölümleri çalışma fırsatı sağlamaktadır. Dallanmalı özel öğretici yazılımları farklı zorluk derecelerinde olabilir. Öğrenciler öğretmenler tarafından ya da yazılım içerisinde bulunan bir öntest sonucuna göre kendi düzeylerine uygun zorluk derecesine yerleştirilebilirler.

Özel öğretici yazılımlar okuma yazma becerisini kazanmış, yaşça büyük öğrenciler ya da yetişkin öğrenenler içindir. Bireysel öğrenmenin söz konusu olduğu bu yazılımlarda okulöncesi dönemindeki öğrencilere eğitim verilebilmesi için yazılımların görsel işitsel grafiklerle sesli yönlendirmeler ve videolarla desteklenmesi gerekmektedir (Odabaşı, 2002).

Özel öğretici yazılımlar okuma yazma becerisi kazanmış yaşça büyük öğrenciler ve yetişkin öğrenenler için daha uygundur. Okulöncesinde kullanılabilmesi için yazılımların görsel işitsel öğeler, sesli yönlendirmeler ve videolar ile zenginleştirilmesi gerekir.

SIRA SİZDE

2

Özel öğretici yazılımların öğretme-öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının üstünlükleri ve sınırlılıkları nelerdir?

Özel Öğretici Yazılımların Yararları

Özel öğretici yazılımların ana amacı, yeni bir konuyu öğrencilere öğretmek olduğundan bahsetmiştik. Ancak özel öğretici yazılımları, yeni bilgiyi öğrencilere sunmanın yanında alıştırma uygulama etkinlikleri de içermektedir. Tamamen öğretmen rolünü üstlenerek konu içeriğini sunup öğrencilere alıştırma imkânı veren bu tür yazılımlar sayesinde öğretmenler zamandan kazanç sağlamaktadırlar. Ayrıca öğrencilerin cevapladığı sorulara anında dönüt verme özelliğine sahip olan eğitim yazılımları ile öğrenciler kendi öğrenmeleri hakkında bilgiler alabilir ve eğitim süreçlerini kendi hızlarına göre planlayabilirler.

Özel Öğretici Yazılımların Sınırlılıkları

Özel öğretici yazılımlar, öğretim işlevini yerine getirme sürecinde pek çok yarara sahip olmasının yanı sıra aşağıda açıklanan birtakım sınırlılıklara da sahiptir.

Bu sınırlılıklardan biri özel öğretici yazılım olarak kaliteli bir ürünün yazılım geliştiricileri tarafından yeterli bir şekilde ortaya konamamasıdır. Özel öğretici yazılımların tıpkı sınıf ortamında işlenen bir her boyutunun öğrenciye etkili bir şekilde sunulması için bu tür yazılımların iyi tasarlanması ve geliştirilmesi gerekmektedir. Özel öğretici yazılımların bu özelliği yazılım üreticilerine maliyet açısından zorluk getirebileceği gibi her boyutun detaylı olarak tasarlanması ve geliştirilmesi için yoğun çalışma yükü de getirecektir. Tüm bu sınırlılıkları göz önüne alan yazılım üreticileri diğer yazılım türlerine göre daha az özel öğretici yazılım paketleri oluşturmuşlardır. Ayrıca özel öğretici yazılımların geliştirilme sürecinde konuların öğrencilere tek bir öğretim dizimine ve yaklaşıma göre sunulması da özel öğretici yazılımların bir sınırlılığı olarak görülmektedir (Roblyer, 2006). Tek bir öğretim dizimine ve yaklaşıma göre hazırlanmış yazılımlar ile öğrenciler kendi bilgilerini yapılandırmaları konusunda da sıkıntı çekmektedirler. Bu da oluşturmacı kuram savunucuları tarafından eleştirilen bir konudur. Oluşturmacılar tamamen öğretmen rolünü üstlenerek öğretim içeriğini sunan özel öğretici yazılımları, öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandırmalarını özendirilmekten çok hazır bilgiyi almaya yönelttiği düşüncesiyle eleştirmektedirler.

Yukarıda bahsedilen bu sınırlılıklar sebebiyle özel öğretici yazılımlar, okullarda öğretim kaynağı olarak potansiyellerini hiçbir zaman tam olarak gösterme fırsatı bulamamışlardır.

ALİŞTIRMA VE TEKRAR YAZILIMLARI

Alıştırma ve tekrar yazılımları önceden öğrenilmiş konular hakkında alıştırma ve uygulama yaparak bu konuları pekiştirme, varsa yanlış öğrenmeleri düzeltme amacıyla kullanılan yazılımlardır (Akkoyunlu, 2004; Alessi ve Trollip, 2001; Yalın, 2004).









Diğer eğitim yazılımı türlerine göre daha kolay hazırlanabilen alıştırma ve tekrar yazılımları, eğitim yazılımları arasında en çok kullanılan tür olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun bir sebebi de alıştırma ve tekrar yazılımlarının, öğretmene her bir öğrenciye değerlendirmede ve dönüt vermede önemli ölçüde kolaylıklar sağlaması ve bu sayede öğretmenin zamandan büyük ölçüde tasarruf etmesini sağlaması olarak düşünülebilir (Kuzu, 2007). Şekil 4.3'te örnek bir alıştırma ve tekrar yazılımı görülmektedir.

Alıştırma ve tekrar yazılımları yeni bir konunun öğrenilmesi amacıyla değil, önceden öğrenilmiş konularda alıştırma ve uygulama yapılarak öğrenilenlerin pekiştirilmesi, varsa yanlış öğrenmelerin düzeltilmesi amacıyla kullanılır.

Şekil 4.3

Rhyming Words









Words such as cat and fat are rhyming words. They have the same middle and ending sounds. Draw lines to connect the rhyming pairs below.

 bread	 log
 dog	 ring
 king	 star
 car	 sled

Remember, rhyming words are words with the same middle and ending sounds.

Rhyming Words

Read each pair of words. Circle yes if the words rhyme. Circle no if they do not rhyme.

 man	 dog	 brick	 truck
yes no	yes no	yes no	yes no
 fish	 dish	 box	 fox
yes no	yes no	yes no	yes no

The words ham and jam rhyme with my name.

Reader Rabbit Personalized Reading Alıştırma ve Tekrar Yazılımından Örnek Ekran Görüntüsü

Kaynak:
<http://www.illdave.com/images/print/riv erdeepRRabbit.jpg>

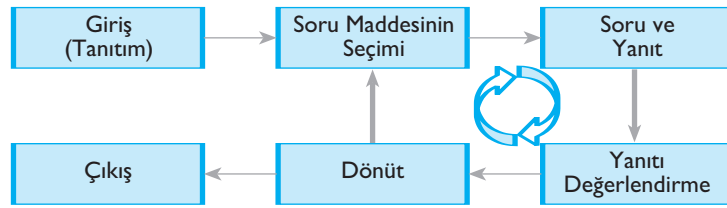
Özel öğretici yazılımlar ile alıştırma ve tekrar yazılımları arasındaki en belirgin fark nedir?

Bir önceki konudan da gördüğümüz gibi özel öğretici yazılımlarda içlerinde alıştırma ve tekrar etkinliklerini barındırmaktadırlar. Ancak her iki yazılım türü de mantık olarak birbirinden büyük oranda farklıdır. Alıştırma ve tekrar yazılımları ile özel öğretici yazılımları birbirinden ayıran en büyük özellik, alıştırma ve tekrar yazılımlarının bir konu ya da kavramı öğretmek yerine, önceden öğrenilmiş konu ya da kavramlar hakkında alıştırmalar ve uygulamalar sunarak öğrencilerin konu hakkındaki öğrenmelerini pekiştirilmelerini amaçlamasıdır.

Alıştırma ve tekrar yazılımlarının program yapıları, yazılım ve yazılımın kapsamı hakkında bilgi veren, öğrencinin derse karşı dikkatini çeken ve yazılımın amaçları hakkında bilgi sunan bir giriş bölümü ile başlar (Yalın, 2004). Giriş bölümünün ardından öğrenciye konu içeriği ile ilgili soru maddeleri sunulur. Sunulan bu soru maddelerinin güçlük düzeyi ya yazılımın kendisi tarafından belirlenir ya yazılım içerisinde bulunan güçlük düzeyleri seçilerek belirlenir ya da yazılım başlangıcında öğrenciye sunulan, herhangi bir öntest niteliği taşıyan testlere karşı öğrencinin gösterdiği performans değerlendirilerek belirlenir. Öğrencinin kendisine sunulan soru maddelerini yanıtlamasının ardından öğrencinin yanıtı değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda öğrencinin verdiği yanıtı göre öğrenciye kapsamlı geri bildirim verilir. Bu tür yazılımlarda çalışılırken öğrencilerin bir sonraki aşamaya ya da konuyla ilgili etkinliklere geçmesi, bir önceki etkinliği başarıyla tamamlamasına bağlıdır. Bu sırada öğrenci, kendisine yöneltilen soruların çözümünde birden fazla deneme yapma olanağına sahiptir. Yazılım öğrencinin bir sonraki alıştırmaya geçmesine ancak doğru yanıt verildiğinde izin verir. Öğrenci belirlenen sayıda ve uygun düzeyde kendisine sunulan alıştırmaları tamamlamışsa yazılımdan çıkmadan önce öğrencinin performansı ile ilgili bilgiler kayıt altına alınır. Daha sonra öğrenci isteği doğrultusunda yazılımdan çıkabilir. Alıştırma ve tekrar yazılımlarının genel yapısı Şekil 4.4'te gösterilmiştir:

Şekil 4.4

Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Genel Yapısı



Alıştırma ve tekrar yazılımları, öğrencilerin bilgilerinin pekiştirme ve öğrendikleri konular üzerinde uygulama yapma amaçlı olduğu için bu tür yazılımlar hazırlanırken bazı hususlar göz önüne alınmalıdır (Roblyer, 2006):

- Yazılım içerisinde kullanılan yönergeler öğrencinin anlayabileceği şekilde açık ve anlaşılır olmalıdır. Öğrenci ihtiyaç duyduğu her anda bu yönergelere kolayca ulaşım yardım alabilmelidir.
- Öğrenciye sunulan soruların yanıtları kısa olmalı; öğrenciye fazla yazma yükü verilmemelidir.
- Soruların sunumunda ekran tasarımı ilkelerine uyulmalı; ekranda bulunan öğeler kolay algılanacak şekilde ekrana yerleştirilmelidir.

- Soru metinleri dilbilgisi kurallarına uygun hazırlanmalı, anlatım bozuklukları içermemeli ve öğrencilerin anlayabileceği dilde oluşturulmalıdır.
- Sorular, eğitim yazılımı içerisinde güçlük düzeylerine göre gruplara ayrılmışlarsa gruplar içerisindeki soruların zorluk dereceleri homojen olmalıdır.
- Öğrenciye sunulan sorular ve geri bildirimler öğrencilerin kalıcı ve anlamlı öğrenmelerini sağlamak amacıyla görsel öğeler, animasyonlar, canlandırmalar ve videolarla desteklenmelidir.
- Öğrenciye verilen geri bildirimler anında, kısa, düzeltici ve olumlu olmalıdır.

Alıştırma ve tekrar yazılımlarında yaygın olarak kullanılan etkinlik türleri şimşek kart etkinlikleri, dallanma etkinlikleri ve kapsamlı dönüt etkinlikleri şeklinde 3 başlık altında aşağıda incelenmiştir (Roblyer, 2006):

Şimşek Kart Etkinlikleri: Alıştırma ve tekrar yazılımlarında kullanılan en basit düzeyde alıştırma etkinliğidir. Öğrenciye bir defada alıştırma setinin içinde bulunan tüm sorular sunulur ve öğrenciden yanıtını ya tıklayarak seçmesi ya da klavyeden girmesi istenir. Daha sonra öğrencinin verdiği yanıtın doğruluğuna göre yazılım öğrenciye olumlu ya da olumsuz geri bildirim verir.

Dallanma Etkinlikleri: Dallanma etkinlikleriyle hazırlanmış bir eğitim yazılımının işleyişi diğer yazılımlara göre daha karmaşık bir yapı gösterir. Bu tür yazılımlarda öğrenci ilk olarak yazılımın daha önceden belirlemiş olduğu zorluk düzeyinde sorularla karşı karşıya bırakılır. Öğrencinin bu sorulara verdiği yanıtlara göre performansı değerlendirilir. Eğer öğrenci yeterli düzeyde ve sayıda soruyu doğru yanıtlamışsa öğrenci bir üst zorluk düzeyine; öğrenci uygun düzeyde soruları doğru yanıtlayamamışsa bir düşük zorluk düzeyine yönlendirilir.

Genel olarak bu tür yazılımlarda öğrenci, yazılımın bu dallanmalı yapısından haberdar değildir. Öğrencinin başarı seviyesine göre değişen bu düzen, yazılımın içerisinde öğrenciye hiçbir açıklama ve uyarı vermeksizin işleyen bir süreçtir. Ancak bazı yazılımlar, öğrenci bir üst zorluk düzeyine geçerken bazı geri bildirimler ve başarıları için pekiştireçler barındırmaktadır.

Kapsamlı Dönüt Etkinlikleri: Kapsamlı dönüt etkinlikleri içeren bir alıştırma ve tekrar yazılımında geri bildirimler öğrencinin verdiği yanıtla karşılık sadece “doğru” ve “yanlış” olarak yapılandırılmazlar. Bu tür yazılımlarda geri bildirimler, öğrencinin verdiği yanıt eğer yanlışsa neden yanlış olduğu, yanlışının boyutu ve nasıl düzeltilebileceği ile ilgili bilgiler içerirler. Ancak bu bilgileri verirken de aşırıya kaçmamak gerekmektedir. Çok boyutlu ve kapsamlı verilmiş bir geri bildirim kendi özelliğini kaybederek özel öğretici yazılım özelliğini alabilir. Ancak bilindiği gibi alıştırma ve tekrar yazılımlarının ana amacı konu içeriğini öğretmek değil öğrencilerin öğrenmiş olduğu konu içeriğini pekiştirmek, tekrarlamak ve kalıcılığını sağlamaktır.

Alıştırma ve tekrar yazılımları hazırlanırken yazılımda kullanılan yönergeler açık ve anlaşılır olmalı, soruların yanıtları kolay yazılmalı ve kısa olmalı, soruların sunumunda ekran tasarım ilkelerine uyulmalı, soru metinleri dilbilgisi kurallarına uygun ve dili anlaşılır olmalı, sorular ve geri bildirimler, görsel öğeler, animasyonlar, canlandırmalar ve videolarla desteklenmeli, geri bildirimler anında, kısa, düzeltici ve olumlu olmalıdır.

Alıştırma ve tekrar yazılımlarının öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının üstünlükleri ve sınırlılıkları nelerdir?



SIRA SİZDE

4

Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Yararları

Alıştırma ve tekrar yazılımları, öğrencilerin belirli bir konu hakkında yeni öğrendikleri bilgileri tekrarlayarak bu bilgilerini pekiştirmelerine yardımcı olur (Odabaşı, 2002). Bu yazılımlar öğrencilere, daha önceden öğrendikleri bilgileri bolca verilen örneklerle pekiştirip daha kısa sürede hatırlamalarını ve konu hakkındaki ileri düzey uygulamalar için sağlam bir temel oluşturmalarını sağlamaktadır.

Geçmişten bugüne, öğrencilere konu içeriğini doğru bir şekilde öğrenmeleri, hatırlamaları ve problem çözme becerilerini geliştirebilmeleri için en çok kâğıt kalem uygulamaları yaptırılmaktadır. Alıştırma yazılımları, öğrencilere kâğıt kalem uygulamalarında yapılacak alıştırma sayısından çok daha fazlasını öğrenciye uygulatabilir, onların öğrendikleri bilgileri çok daha kısa bir sürede hatırlamalarını ve ileri düzey uygulamalara hazırlanabilmelerini sağlar.

Alıştırma ve Tekrar yazılımlarının en büyük özelliklerinden biri öğrenciye “anında dönüt” verebilmesidir. Anında dönüt verme, öğrenciye konu hakkındaki yanlışını sıcağı sıcağına bildirerek öğrencinin hatalarını anında görmesini ve bu şekilde öğrenme sürecinin verimini ve kalıcılığını artırmayı sağlar (Roblyer, 2006). Eğer aynı alıştırma kâğıt kalem uygulamalarıyla yapılırsa öğrencinin yanlışları hakkında dönüt alma süresi öğretmene bağlı olacaktır. Öğretmen uygulamayı öğrenci tamamladıktan sonra alıp inceleyecek, öğrenciye yanlışlarını bildirecek ve öğrenci de yanlışlarını bu şekilde görüp tekrar düzeltme yoluna gidecektir. Bu işlemler doğal olarak daha uzun süreçler gerektirecektir. Alıştırma ve tekrar yazılımları sayesinde bu süre önemli ölçüde kısaltılarak öğrenciye derhal dönüt verilebilir.

Alıştırma ve tekrar yazılımları, öğrencinin kendisine yöneltilen sorulara cevap girerken öğrenciye fazla yazma yükü getirmeyecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu sebeple yazma becerileri konusunda sıkıntı çeken ve yazmayı sevmeyen öğrenciler için bu tür yazılımlar, yazma işleminin yorucu sürecini yaşamayacaklarını bilmeleri sebebiyle öğrencileri derse karşı “güdüleyici” özellikte olabilmektedir.

Bir sınıf içi alıştırma etkinliği planlama, hazırlama, uygulama ve değerlendirme yapma öğretmenin ders zamanının çok büyük bir kısmını almaktadır. “Anında Dönüt” kısmında da bahsettiğimiz gibi öğrenciye değerlendirme aşamasında yanlışları için dönüt vermesi, birçok öğrencisi olan bir öğretmen için uzun zaman gerektirmektedir. Her öğrencinin kâğıdını alarak tek tek en ince ayrıntısına kadar incelemesi ders esnasında çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Elektronik ortamda hazırlanmış bir alıştırma etkinliği sayesinde öğrenci alıştırma yaparak dönütlerini ve değerlendirmeyi anında alması öğretmenin bu zaman kaybını ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca öğretmenin elektronik ortamda bir alıştırma etkinliğini planlaması, hazırlaması ve uygulaması da daha kısa zaman alacaktır. Bu sayede öğretmen kâğıt kalem uygulamaları sürecinde yapacağı uygulamaların çok daha fazlasını alıştırma yazılımları sayesinde aynı süre zarfında yapabilmektedir. Kalan bu zamanı öğretmen öğrencilerinin diğer gereksinimlerini gidermeye ayırabilmektedir.

Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarının Sınırlıkları

Alıştırma ve tekrar yazılımları eğitimde sık kullanılan bir yazılım türü olmasına karşın aşağıda açıklanan nedenlerden dolayı da en çok eleştirilen eğitim yazılımlarıdır:

Bazı öğretmenler alıştırma ve tekrar yazılımlarını temel amacına uygun olmayan şekilde sınıf içerisinde uzun süreli olarak kullanmaktadır (Kuzu, 2007). Bu yazılımlar öğrencilere önceden öğrenilmiş bir konu hakkında bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla değil, aksine yeni bir bilginin sunulması amacı ile kullanılmaktadır. Bu şekilde kullanılan alıştırma ve tekrar yazılımları, öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilemekten çok olumsuz yönde etkilemektedir.

Alıştırma ve tekrar yazılımları; öğrencileri sürece yönelik olarak değil, ürüne yönelik olarak değerlendirdikleri için davranışçı öğrenme yaklaşımına göre hazırlanmış yazılımlardır. Bu tür yazılımlarda öğrenciler daha önceden kendilerine sunulan bilgileri ölçmeye yönelik olarak hazırlanmış test maddeleriyle karşı karşıya gelmekte ve öğrenciler bu test maddelerine verdikleri yanıtlara göre değerlendiril-

mektedirler. Alıştırma ve tekrar yazılımları bu özelliği sebebiyle özellikle oluşturmacı öğrenme yaklaşımını savunanlar tarafından eleştirilmektedir (Roblyer, 2006). Oluşturmacılar bu tür yazılımlarda öğrencilerin, kendi yapılandırdıkları bilgi ve becerilerini yine kendi oluşturdukları projeler içerisinde kullanma ve uygulama fırsatı bulamadıklarını söylemektedir.

Alıştırma ve tekrar yazılımlarına karşı yapılan bu eleştiriler, öğretmenlerin sınıf içerisinde bu tür yazılımları kullanmalarına engel olmamalıdır. Öğretmenler bu tür yazılımların özelliklerini daha dikkatli inceleyerek öğrencilerine en yararlı olacak şekilde bu yazılımları kullanabilirler. Yazılım üzerinde gerekli incelemeler yapıldıktan sonra alıştırma ve tekrar yazılımları, okulöncesi eğitim alanında çalışmalarını destekleyici materyal olarak kullanılabilir. Şekil 4.5 ve 4.6'da alıştırma ve tekrar yazılımı örnekleri görülmektedir.

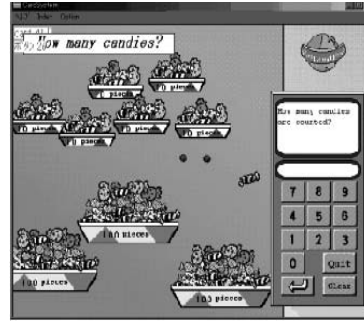
Şekil 4.5



Animated Math, Alıştırma ve Tekrar Yazılımından Örnek Ekran Görüntüsü

Kaynak:
(http://www.flixprod.com/scr_math.html)

Şekil 4.6



Magic Math Kingdom For Ages 5 to 8 Alıştırma ve Tekrar Yazılımından Örnek Ekran Görüntüsü

Kaynak: (<http://www.Programurl.com/magic-mathkingdom-for-ages-5-to-8.htm>)

BENZEŞİM YAZILIMLARI

Benzeşim yazılımları; öğretilmesi gereken olgu, olay, varlık ya da sistemlerin gerçek hayattaki durumlarını temsil edebilecek şekilde hazırlanmış benzeşimlerle öğrenciye öğretilmesini sağlar. Bu tür yazılımlar, öğrenciye öğretilmek istenen konu hakkında yeni bilgiler sunduğu gibi bu bilgileri istediği kadar tekrarlayarak anlamlandırmasını ve pekiştirmesini sağlamaktadır.

Benzeşim yazılımları; öğretilmesi gereken olgu, olay, varlık ya da sistemlerin gerçek hayatta karşılaşılabilecek tehlike ya da olumsuzluklarını sınıf ortamına taşımadan benzeşimleri ile öğretilmesini sağlayan yazılımlardır.

Benzeşim yazılımlarının en önemli üstünlüğü nedir?

Benzeşim amaçlı yazılımlarının ana hedefi, öğrencinin gerçeğe yakın olarak hazırlanmış öğrenme ortamı ve içerik ile bire bir etkileşime girerek öğrencinin konu hakkındaki bilgilerini yaparak yaşayarak yapılandırmasına olanak sağlamaktır. Eğitim ortamlarında benzeşim yazılımları, öğrencinin gerçek hayatta gözlemlemesinin veya denemesinin zor, tehlikeli, masraflı ve olanaksız olduğu durumlarda (örneğin fizik/kimya deneyleri, bir bebeğin anne karnındaki gelişimi, vb.) öğrenciyi de öğrenme ortamı içerisine katarak öğrenciye bu süreçlerin nasıl işlediği hakkında bilgiler vermek için kullanılır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2002; Kuzu, 2007; Oda-başı, 2002). Şekil 4.7'de bilgisayar ortamında otomobil sürüşü ile ilgili bir benzeşim yazılımından örnek ekran görüntüleri verilmiştir.



Şekil 4.7

3D Driving School,
Benzeşim
Yazılımından
Örnek
Ekran Görüntüleri

Kaynak: (http://www.3d-fabricschule.de/uk_shots_L07.htm)



SIRA SİZDE

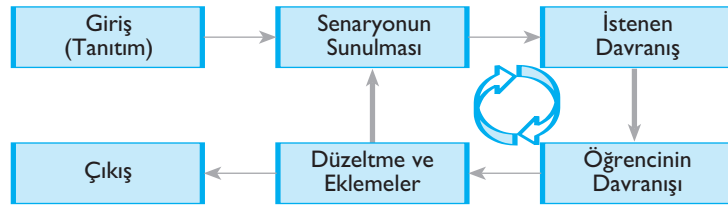
6

Benzeşim yazılımları ile öğrencilerin ne tür beceriler geliştirmeleri hedeflenir?

Benzeşim yazılımları; yazılımı ve yazılımın konusunu tanıtan bir giriş (tanıtım) bölümüyle başlar. Tanıtım bölümünün ardından öğrenci konu hakkında bir senaryo ile karşı karşıya bırakılır. Öğrenciden bu senaryoyu çözümlenmesi beklenir. Öğrenci, senaryoda verilen bilgiler ile konu üzerindeki kendi bilgilerini karşılaştırarak belirli kararlar alır ve bu kararlara göre senaryoya yön verir. Öğrencinin aldığı kararlara göre yazılım içerisindeki senaryo şekillenir ve öğrenciye yeni kararlar alması için yeni bir problem durumu sunulur (Kuzu, 2007). Bu durum öğrenci sunulan senaryoya ilişkin kesin bir çözüm buluncaya ya da yazılımdan kendi isteği ile çıkmak isteyinceye kadar döngüsel bir çerçevede devam eder (Şekil 4.8).

Şekil 4.8

Benzeşim
Yazılımlarının
Genel Yapısı



Benzeşim yazılımlarında öğrenciye sunulan senaryoya ilişkin öğrencinin aldığı her farklı karar farklı sonuçlar doğuracaktır; bu da öğrencinin aldığı kararlar arasındaki farklılıkların boyutunu belirlemesine ve bu kararları alırken göz önünde bulundurduğu değişkenlerin arasındaki ilişkileri incelemesine sebep olacaktır. Örneğin; fizik dersinin etkileşimli bir biçimde anlatılmasına yönelik hazırlanmış olan bir benzeşim yazılımında “Eğik Atış” konusu ile ilgili bir deneyin var olduğunu düşünelim. Öğrenciyi öğrenme ortamına katmak ve yazılım ile etkileşimini sağlamak için öğrencinin eğik atışı etkileyecek bazı değişkenler üzerinde değişiklik yapmasına izin verelim. Öğrenciden bu değişkenlerin değerlerini değiştirerek ortaya çıkan sonuçları izlemesini isteyelim. Daha sonra öğrenciye “Eğik Atış” deneyini ve değişkenlerini incelemesi için yeterli bir zaman verelim. Bir dizi denemeler sonucu öğrenci, eğik atış üzerine etki eden bu değişkenlerin hangilerinin olduğunu ve bunların deneyi nasıl etkilediklerini söyleyebilecek duruma gelecektir.

Benzeşim yazılımlarının öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının üstünlükleri ve sınırlılıkları nelerdir?



SIRA SİZDE

7

Benzeşim Yazılımlarının Yararları

Oluşturmacılık yaklaşımının günümüzde yaygınlaşmasının ardından öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine ve kendi bilgilerini kendi deneyimleriyle yapılandırmalarına olanak sağlayan benzeşim yazılımlarının eğitimde kullanılması da yaygınlaşmıştır. Benzeşim yazılımları; gerçek yaşamda yapılabilmesi zor ve masraflı olan bazı deneyleri ve izlenebilmesi neredeyse olanaksız olan süreçleri benzeşimler yoluyla öğrenciye sunan yazılımlardır (Akpınar, 1999; Alessi ve Trollip, 2001; Forcier, R.C., 1999). Bu yazılımlar konu alanlarına bağlı olarak aşağıdaki yararlarından en az birini sağlaması gerekir.

Bir benzeşim yazılımı sayesinde gerçek hayatta uzun zaman süren bir olgu, süreç ya da olayın çok kısa bir sürede gerçekleşmesi sağlanabilir. Örneğin, bir bebeğin anne karnındaki gelişimi ya da mevsimlerin oluşumunu çok kısa bir sürede gerçekleştirebilir. Bu süreçlerin kısa sürede öğrencilere sunulması ile öğrenciler, az zamanda daha fazla konu ile etkileşime geçip konunun geneli hakkında daha fazla bilgi sahibi olurlar. Bunun dışında anlık oluşan ya da çok hızlı gelişen, insan gözünün algılayamayacağı durumlardaki olayların süresini yavaşlatarak gerçekleştirilen olayları çok daha uzun bir süreye yayarak iyice incelenmesi ve gözlenebilmesi olanaklarını sağlayabilir.

Benzeşim yazılımları, yazılım türü itibarıyla bol etkileşimli olarak hazırlandıkları için öğrenciye bir durum ya da olay üzerinde birkaç farklı yol sunarak öğrencinin kendi isteği doğrultusunda bu yollardan herhangi birini seçmesi sağlanabilir (Roblmeyer, 2006). Bu özelliği ile benzeşim yazılımları öğrenciyi öğrenme sürecine bizzat sokarak öğrencinin bireysel öğrenmesine aktif katılımını artırmaktadır.

Benzeşim yazılımlarının yararlarından bir diğeri de öğrenciye tehlikeli ortamlarda gerçekleşen olayları benzeşim yazılımları sayesinde daha güvenilir ortamlarda öğrenme olanağı sağlamasıdır. Örneğin, Fen bilgisi laboratuvarında kimyasal maddelerle gerçekleşen deneyler yerine benzeşimleri kullanılarak öğrencinin bu tehlikeli maddelerle etkileşime girmeleri önlenebilir ya da bir trafik kazası esnasındaki olaylar benzeşim yazılımları sayesinde öğrenciye güvenli bir şekilde öğretilebilir.

Benzeşim yazılımları öğrencilere gerçek hayatta yaşamalarının olanaksız olabileceği bazı durumları sanal olarak deneyimleme olanağı sunar. Örneğin, öğrenci bir ormanda gezinmenin nasıl bir şey olduğunu benzeşim yazılımları sayesinde öğrenebilir; dünyanın oluşumu, bir yanardağın patlaması vb. gibi olayların gerçekleşmesini gözlemleyebilir.

Öğrenilecek konu hakkında öğretim materyallerine sahip olmanın maliyetli olduğu, bu materyallerin sınıf ortamına getirilemeyecek özelliklerde olduğu ya da diğer kaynakların kullanılmasının uygun olmadığı durumlarda benzeşim yazılımlarından faydalanılabilir. Örneğin, bir uçak motorunun çalışma sisteminin incelenmesi ya da bir dinazorun gelişim aşamalarını öğrencilere gözleme olanağı sağlayabiliriz.

Benzeşim yazılımları sayesinde öğrenciler bir olay üzerinde istedikleri kadar değişiklik yaparak farklı durumlarda ne gibi değişikliklerle karşılaşabileceklerini gözlemleyebilirler. Ayrıca öğrenciler, benzeşim yazılımlarında sunulan animasyonları ve benzeşimlerini istedikleri kadar yeniden başlatabilir ve konu hakkında istedikleri kadar tekrar yapabilirler.

Benzeşim yazılımları ile karmaşık süreçli konu içeriklerini parçalara ayırarak öğrencilerin ilk defa karşılaştıkları bu karmaşık sürecin parçalarını ayrı ayrı gözlemleyerek öğrenmesi ve bu parçalardan bütüne daha kolay adapte olabilmesi sağlanmaktadır. Örneğin, bir tıp öğrencisinin ilk defa ameliyat deneyimiyle karşılaşması onun için oldukça karmaşık olacaktır.

Benzeşim Yazılımlarının Sınırlılıkları

Benzeşim yazılımlarının gerçek hayatta yapılması zor, tehlikeli veya olanaksız olan durumları temsil eden durumların bilgisayar ortamında daha güvenli bir şekilde yapılmasına olanak sağlayan yazılımlar olduğundan daha önce bahsetmiştik. Bu açıdan düşünüldüğünde öğrenciyi öğrenme ortamına etkin bir şekilde katan ve öğrencinin yaparak yaşayarak kendi bilgilerini yapılandırmasına fırsat veren bu yazılımların eğitimde kullanılması oldukça faydalı görülmektedir. Ancak bu tür eğitim yazılımları da az sayıda da olsa, eleştiriler almaktadır.

Bunlardan biri, en basit şekilde anlatılabilecek konuların bile öğrencilere benzeşim yazılımlarıyla aktarılmaya çalışılmasıdır. Konu içeriğini kısa bir sürede kavradıktan sonra öğrenciler, öğrenci ile yazılım etkileşiminin yüksek derecede olduğu ve öğrenciye kendini olayın içindeymiş gibi hissettiren bu tür yazılımları bir eğlence aracı olarak görebilirler. Böyle bir durumda eğitim yazılımı öğretme amacından çıkarak öğrenci tarafından adeta bir eğlence aracı olarak görülmeye başlar. Benzeşim yazılımlarına yapılan bir diğer eleştiri de bu tür yazılımların iyi planlanıp geliştirilmediği takdirde öğrencilerin yanlış öğrenmelerle karşı karşıya kalabileceğidir. Örneğin, öğrenciye yazılım içerisinde karşılaştığı sorunun çözümüne yönelik açık yönergeler sunulmazsa ve öğrencinin de bu sorunun çözümüne yönelik hiçbir fikri yoksa öğrenci yazılım içerisinde bulunan düğmelere rastgele veya deneme yanılma yöntemiyle basarak sonucu bulabilir. Bu da öğrencinin sorunun çözümüne yönelik bilgisini artıramamasına ve hatta yanlış bilgiler edinmesine sebep olabilir. Ayrıca deneme yanılma yoluyla veya rastgele olarak sorunun çözümüne kolayca ulaşan öğrenci, aslında daha karmaşık bir çözüme sahip olan sorun hakkında eksik veya yanlış bakış açıları geliştirebilir. Örneğin; bir uçağı havalandırıp onun gökyüzündeki kontrolünü sağlamanın gerçek hayattakine oranla çok daha kolay işlemler içerdiğini gören bir öğrenci, uçak kullanmanın aslında kolay bir iş olduğunu düşünüp bu konuda yanlış bakış açıları geliştirebilir. Bu da öğrencilerin öğrenmeleri ve öğrendiklerini gerçek hayata uygulamaları sırasında onlara bazı sıkıntılar yaratabilir.

EĞİTSEL OYUN YAZILIMLARI

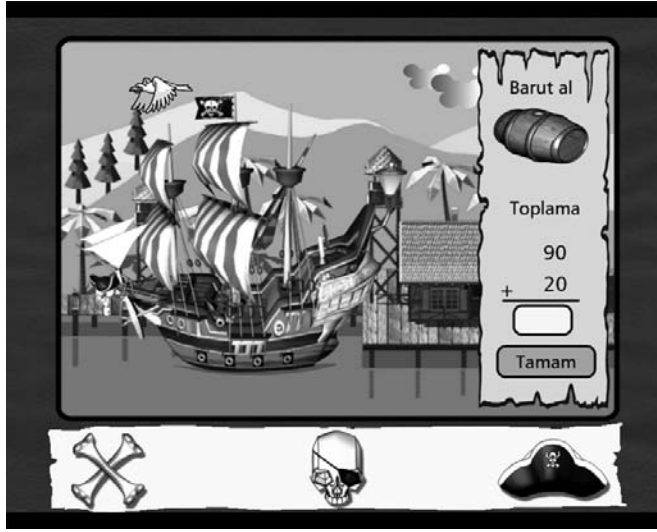
Oyunlar; öğrencilerin fiziksel ve zihinsel yeteneklerini geliştiren, yaşantılarını zevkli hale getiren, sanatsal ve estetik niteliklerini ve becerilerini geliştiren etkinliklerdir (Kuzu, 2007) Ayrıca oyunların öğrencileri sıkmadan, keyifli ve istekli bir şekilde öğrenciye anlatılmak istenen öğretimsel mesajı sunduğunu gözleyen bilim insanları eğitim yazılımlarında da oyunlardan faydalanılması gerektiği fikrinde bir araya gelmişlerdir. Bu fikir ile birlikte eğitimsel oyun yazılımları tasarlanmaya başlamıştır. Eğitimsel oyun yazılımları, öğrencilerin olgu ve olayları algılama, kritik durumlara ilişkin karar alma ve etkinlikte bulunma ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlamak amacıyla hazırlanmış yazılımlardır. Öğrenciler, oyunu bir iş olarak görmedikleri ve bunu zevk alarak yaptıkları için eğitim yazılımlarında eğitimsel oyunlardan yararlanılarak öğrencilerin sıkılmadan, verilmek istenen öğretimsel mesajını alması ve bunu içselleştirmesi hedeflenmiştir. Öğretimsel mesajın öğren-

Eğitimsel oyun yazılımları, öğrenme öğretme sürecine oyun kuralları ile eğlendirme ve güdüleme faktörleri eklenerek, öğrencilerin oyun içerisine gizlenen öğretimsel mesajı farkında olmadan almalarını ve içselleştirmelerini sağlayan yazılımlardır.

ciye sunulmasının yanında eğitsel oyun yazılımları öğrencilere sunulan senaryonun çözümlenmesi aşamasını da içerdiği için aynı zamanda öğrencilere problem çözme becerileri de kazandırmaktadır.

Eğitsel oyun yazılımlarında öğrencilere kazandırılmak istenen davranışlar, özel öğretici yazılımlardaki gibi açık olarak öğrenciye sunulmaz. Bunun yerine öğrenciden oyunların içerisinde gizlenen bu davranışları, oyun oynarken fark etmeden kazanması beklenir. Yani bu yazılımı kullanan bir öğrenci için yazılım oyun oynamayı amaçlıyor gibi görünse de bu tür yazılımlarda asıl amaç, öğrencinin oyunlar yoluyla beklenen davranışları kazanabilmesidir.

Şekil 4.9



4 İŞLEM Kara Korsanın Hazinesi, Eğitsel Oyun Yazılımından Örnek Ekran Görüntüsü

Kaynak:
<http://www.sobomarket.com.tr/screenshots/korsan03.jpg>

Okulöncesinde eğitsel oyun yazılımlarının sık kullanılma nedeni nedir?



SIRA SİZDE

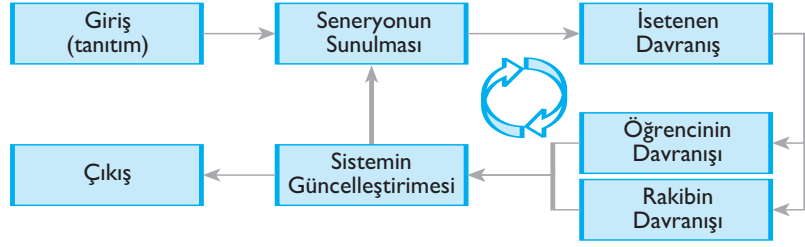
8

Eğitsel oyun yazılımları, özellikle okulöncesi dönemde öğrencinin ilgisini çekme ve öğrenciyi güdüleme özellikleriyle birlikte öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde birçok olumlu etkiye yol açan yazılımlardır. Öğrenciler problem durumunun içerisinde bizzat yer aldıkları gibi bu problem durumunun çözüm sürecine de bizzat katılmaktadırlar. Bu da öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri kısa süreli belleklerinden uzun süreli belleklerine daha kolay ve etkili bir biçimde aktarmalarını veya önceden öğrenmiş oldukları bilgileri tekrarlamalarını ve pekiştirmelerini sağlar.

Eğitsel oyun yazılımlarının program yapısı, yazılım içerisinde bulunan oyunları tanıtan bir giriş bölümü ile başlar (Odabaşı, 2006). Daha sonra öğrencinin etkileşmesinin istendiği senaryo öğrenciye sunulur. Eğer öğrenci bu yazılım ile yeni bir bilgi öğrenecekse bu senaryo içerisinde öğrenciye çözüme yönelik ipuçları ve yönlendirmeler bulunur. Öğrenciden bu ipuçları ve yönlendirmeleri yeteri kadar okuduktan sonra senaryonun çözümüne ilişkin kararlar alması ve harekete geçmesi beklenir. Öğrencinin verdiği kararlara göre problem durumu güncelleştirilir ve öğrencinin verilen senaryoyu tam ve kesin olarak çözmesine veya yazılımdan kendi isteği ile çıkmak istemesine kadar bu işlemler sürekli ve döngüsel olarak devam eder (Şekil 4.10).

Şekil 4.10

Eğitsel Oyun Yazılımlarının Genel Yapısı



Eğitsel Oyun Yazılımlarının Yararları

Bilgisayar oyunları çocukların olgu ve olayları algılama, kritik durumlara karşı karar alma ve etkinlikte bulunma becerilerinin kazandırılmasına katkı sağlamalıdır. Öğrenciye kazandırılmak istenen bilgiler oyunların içinde gizlidir. Asıl amaç oyun oynamak değildir. Ancak oyunlar yoluyla öğrencilere verilmek istenen bilgiler kazandırılır (Akkoyunlu, 2004). Hem öğrenciye oyun oynattırılarak onun hoşça vakit geçirmesi sağlanır hem de bazı bilgi ve becerilerin geliştirilmesi sağlanır. Ayrıca öğrencilere teknoloji kültürü de oyunlar sayesinde verilir.

Eğitsel oyun yazılımları sayesinde geleneksel eğitimde öğrencilerin birbirleriyle eğlenceli yarışmalar yapmalarını sağlayabiliriz. İyi oyunlar tasarlanması sayesinde öğrencilerin öğrenilecek konuya karşı ilgileri de artar. Öğrencilerin oyunlar aracılığıyla kazandıkları bilgi ve becerilerin kalıcılığı konusunda yapılan araştırmalar olumlu bulgular göstermektedir.

Eğitsel oyun yazılımları okulöncesi çağda bulunan öğrencilerin el göz koordinasyonlarını geliştirme ve zihinsel becerileri kazanmalarında çok yararlı sonuçlar vermektedir.

SIRA SİZDE

9

Eğitsel oyun yazılımlarının tasarlanmasında nelere dikkat edilmelidir?

Eğitsel oyun yazılımlarının tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken özellikler aşağıdaki verilmiştir. Bunlar (Akpınar, 1999):

- Eğitsel oyun yazılımlarında oyunun hedefi net olmalıdır. Öğrenci oyuna başlarken kendisinden başarması beklenen hedefleri açık bir şekilde bilmelidir. İçeriği karmaşık olan oyunlarda öğrencinin hedefi öğrenmesi uzun zaman alır. Bu yüzden bu tarz oyunları tasarlarken daha sistematik bir şekilde çalışılması gerekir.
- Yazılımda öğrenciye yazılımı kendi istekleri doğrultusunda kişiselleştirebilme seçenekleri sunulmalıdır. Bu özellik ile öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak her öğrenciye kendi bilgi ve beceri düzeyini seçebilme hakkı tanınır.
- Yazılım içerisinde öğrenciye oyunu nasıl oynayabileceğini, ne tarz yarışmalar yapabileceğini ve hangi hedefler için yarışacağını açıklayan yardım ya da kılavuz gibi seçenekler olmalıdır.
- Yazılım ilk çalıştırıldığında öğrencinin dikkatini çekmeli ve bunu yazılım bitimine kadar sağlamalıdır. Ayrıca yazılım öğrencileri yaptıkları etkinliklerden haberdar eden ve onları öğrenmeye güdüleyen öğeler içermelidir.
- Yazılımda kullanılan renk, yazı tipi, yazının boyutu ve kullanılan müzikler öğrenciyi rahatsız edecek şekilde olmamalıdır.

- Yazılım içerisinde şiddet öğeleri ve argo kelimeler gibi öğretim amacına uygun olmayan davranış ve dil örüntüleri kullanılmamalıdır.
- Yazılımda öğrencilere verilecek dönütlere dikkat edilmeli, gerektiği yerlerde anında pekiştiriciler ya da dönütler verilmelidir. Yazılım içerisindeki oyunlarda öğrencilerin hangi tür davranışlarının ne oranda ödüllendirileceği açık bir şekilde belirlenmiş olmalı ve öğrencilerin de bu ölçütlerden haberdar olmaları sağlanmalıdır.
- Yazılım içerisinde öğrencinin verdiği yanlış yanıtların ya da uygun olmayan davranışlarının ödüllendirilmesinden kaçınılmalıdır.

Eğitsel Oyun Yazılımlarının Sınırlılıkları

Eğitsel oyun yazılımları; öğrencilere öğretilmek istenen şeyi doğrudan olarak değil, gizli olarak oyun içerisinde sunmaktadır. Öğrenciler, eğitsel oyunlarla etkileşim içerisine girdikçe farkında varmadan kendisine iletilmek istenen öğretim mesajını alacaktır. Ancak bazı zamanlarda öğrencilerin oyunlardan aldıkları zevk ve kazanma istekleri eğitsel oyun yazılımlarının öğretim amacının önüne geçebilmektedir (Roblyer, 2006). Bu durum öğrencilerin tamamen oyuna yönelip öğretim mesajını göz ardı etmeleri açısından bakıldığında büyük sıkıntılar yaratmaktadır. Ayrıca öğrencilerin gerçekleştirdikleri etkinliklerin hangi bölümlerinin oyun, hangi bölümlerinin beceri olduğunu sıklıkla karıştırdıkları gözlenmiştir. Öğrenciler oyun oynadıklarını düşündükleri için sanal ortamda yaptıklarını gerçek ortama aktaramayabilirler.

PROBLEM ÇÖZME YAZILIMLARI

Günümüz eğitim sisteminde öğrencilerin problem çözme becerilerini artırmaya yönelik uygulamalar sıklıkla yer almaktadır. Öğrencide, günlük hayatta herhangi bir problem durumuyla karşı karşıya kaldığında nasıl davranması gerektiği ve bu problemi çözmek için hangi bilgilere sahip olması gerektiği konusunda farkındalık yaratmak önemlidir. Eğer öğrencide böyle bir farkındalık yaratılmaz ve öğrenciye problem çözme becerileri kazandırmak yerine problemin çözümü doğrudan öğretmen tarafından öğrenciye verilirse ileriki yaşamında öğrenci benzer bir problem durumu ile karşılaştığında büyük sıkıntılar yaşayabilir. Fakat bir sınıf öğretmeni, sınıf içerisindeki tüm öğrencilerin ancak çok küçük bir kısmında problem çözme konusunda farkındalık yaratma ve bu konuda öğrenciyle bire bir etkileşim içerisine girip bu davranışı kazandırma olanağı bulabilir. Tam da bu noktada problem çözme yazılımları devreye girer. Problem çözme yazılımları, problemin nasıl çözülebileceğini öğrenciye doğrudan vermek yerine, öğrenciye alıştırmayı yaptırarak öğretmeyi ve öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan yazılımlardır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2002). Şekil 4.11. ve Şekil 4.12'deki yazılımlar problem çözme yazılımlarına örnek olarak verilmiştir.

Problem çözme yazılımları, öğrencinin karşılaştığı problemlere ilişkin hazır çözüm önerileri yerine, karşılaştığı problemi çözmeye konusunda veriler sunarak bunları problemin çözümünde kullanma ve alıştırmayı yapma olanağı sağlayan, öğretmeyi ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan yazılımlardır.

Şekil 4.11



Freddi Fish: The Case of the Haunted Schoolhouse Problem Çözme Yazılımı

Kaynak:
<http://eduscapes.com/instructional/learning1.html>

Şekil 4.12



Putt-Putt Goes To The Moon Problem Çözme Yazılımı

Kaynak:
<http://cdn.overtok.com/images/products/3/L10756109.jpg>

Problem Çözme Yazılımlarının Yararları

Geleneksel eğitimde problem çözme alıştırmaları öğretmenlerin öğrencilere sözlü soru sorması, tahtaya yazdığı bir sorunun yanıtını istemesi veya öğrencilere yazılı bir test uygulaması ile yapılmaktadır. Öğrencilerin ham bilgiyi sözlü veya yazılı olarak almalarının yerine problemin içine etkin olarak girmeleri onların hem bilgiyi hem işleniş aşamasını aynı anda öğrenmelerini sağlamaktadır. Bu sebeple öğrencilerin problem çözme alıştırmalarını daha ilgi çekici ve güdüleyici görselliklerin de kullanıldığı etkinliklerle desteklenmiş ve bol etkileşim olanaklarıyla donatılmış problem çözme yazılımlarından yapmaları problem çözmeye karşı ilgilerini ve güdülenmelerini artırır (Şekil 4.13) (Kuzu, 2007). Ayrıca bu şekilde problemin çözüm sürecine aktif olarak katılan öğrenci bu konudaki bilgilerinin daha anlamlı hale getirmiş olur.

Şekil 4.13

*Putt-Putt Saves The Zoo,
Problem Çözme
Yazılımından
Örnek Ekran
Görüntüsü*

Kaynak:

(<http://www.backyardsports.com/adventure/adventure/putt.php>)



Eğitim yazılımları, öğrencilerin bireysel olarak öğrenmelerini destekleyecek şekilde tasarlanır. Problem çözme yazılımları, bu özelliğe sahip olmalarının yanı sıra grupla öğrenmeye de uygun olarak hazırlanabilir. Grupla öğrenmeyi sağlayacak şekilde hazırlanan problem çözme yazılımları öğrencilerin birbirleri ile etkileşimlerini ve iletişimlerini destekleyerek öğrencilerin sosyal olarak da gelişmelerine yardımcı olmaktadır.

Problem Çözme Yazılımlarının Sınırlılıkları

Öğrencinin alıştırmayı yaparak problem çözme yeteneklerini geliştirilmesini amaçlayan problem çözme yazılımları, eğitimde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu tür yazılımlar ders içerisinde kullanılırken öğretmenlerin dikkatli olması gerekmektedir. Aksi takdirde bu tür yazılımlar beraberlerinde bazı sıkıntıları da getirebilir.

Problem çözme yazılımlarında, yazılım üreticileri, yazılımın aslında öğrencide hangi becerileri geliştirdiğini açık bir şekilde belirtmemektedirler. Bazı durumlarda

ise yazılımın öğrenci üzerinde belirttikleri beceri gelişimlerini ya karşılayamamakta ya da çok fazlasını vermektedir. Yazılımı hazırlayan kişilerin, öğretmenin öğrencilere bu problem çözme yazılımını hangi aşamada kullanabileceğini ve öğrencide hangi becerileri geliştirmek için hazırlandıklarını açıkça belirtmeleri gerekmektedir (Roblyer, 2006). Aksi takdirde öğretmen bu yazılımı ders içerisinde kullanırken bazı entegrasyon sorunları yaşayabilir.

Problem çözme yazılımlarının diğer yazılımlarda da olduğu gibi ticari kaygı taşıyıp taşımadığını öncelikle öğretmenin inceleyerek dersinde kullanıp kullanamayacağını görmesi gerekir. Kataloğunda yazan beceriyi öğretmeden yalnızca öğrenciyi eğlendiren, başarılı olmasını sağlayan bir program mı yoksa hem öğretip hem eğlendiren, belirtilen amaçlara uygun olarak hazırlanmış bir yazılım mı olduğu öğretmen tarafından onaylanmalıdır.

Yapılan araştırmalar sonucunda problem çözme becerilerinin öğrencilerde her zaman bilgi işleme süreçlerini başarılı olarak geliştirdiği söylenememektedir. Kendi problem çözme yöntemlerini geliştirmiş başarılı öğrencilere problem çözme becerilerini geliştirme eğitimi vermek ters etki yaratabilmektedir. Öğrenci kendi yöntemlerinden farklı yöntemlerle alışılmışın dışına çıktığı için zorlanabilmektedir. Ayrıca bu çalışmalarda, bazı durumlarda öğrencilerin problem çözme yazılımından aldıkları bilgileri gerçek hayattaki benzer durumlara aktaramadıkları da gözlenmiştir. Fakat bu konuda bilim insanları tam bir kanıt ulaşılamamışlardır.

Özet



Farklı türdeki eğitim yazılımlarının özelliklerini kavrayabilmek.

Özel öğretici yazılımlar, tamamen öğretmen rolünü üstlenerek dersin içeriğini öğrencilere sunan, içeriğin öğrenciler tarafından öğrenilmesi için tekrar ve alıştırma olanakları sağlayan, alıştırmalar sonucunda öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek ve varsa yanlış bilgilerini düzeltmek amaçlı geri bildirim sunan, öğrenci performanslarını değerlendiren ve öğrencileri yönlendiren yazılımlardır. Doğrusal ve dallanmalı özel öğretici yazılımlar olmak üzere iki grupta incelenir: Doğrusal özel öğretici yazılımlar, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları göz önüne almaksızın her öğrenciye aynı konu içeriğini ve etkinlikleri, aynı alıştırmaları ve aynı geri bildirimleri sunmaktadır. Dallanmalı özel öğretici yazılımlar; öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları ve öğrenci ilerlemelerini göz önüne alarak yazılım içerisinde öğrencilerin gösterdikleri performanslara göre öğrencilere sürekli değişen alternatif seçenekler sunmaktadır. Özel Öğretici yazılımlar okuma-yazma becerisi kazanmış yaşça büyük öğrenciler ve yetişkin öğrenenler için daha uygundur. Okulöncesinde kullanılabilmesi için yazılımların görsel işitsel öğelerle, sesli yönlendirmeler ve videolarla desteklenmesi gerekmektedir.

Alıştırma ve tekrar yazılımları, önceden öğrenilmiş konular hakkında alıştırma ve uygulama yaparak bu konuları pekiştirme, varsa yanlış öğrenmeleri düzeltme amacıyla kullanılan yazılımlardır. Diğer eğitim yazılımı türlerine göre daha kolay hazırlanabilen alıştırma ve tekrar yazılımları, eğitim yazılımları arasında en çok kullanılan tür olarak karşımıza çıkmaktadır. Alıştırma ve tekrar yazılımları ile özel öğretici yazılımları birbirinden ayıran en büyük özellik, alıştırma ve tekrar yazılımlarının bir konu ya da kavramı öğretmek yerine önceden öğrenilmiş konu ya da kavramlar hakkında alıştırmalar ve uygulamalar sunarak öğrencilerin konu hakkındaki öğrenmelerini pekiştirilmelerini amaçlamasıdır.

Benzeşim yazılımları, öğretilmesi gereken olgu, olay, varlık ya da sistemlerin gerçek hayattaki durumlarını temsil edebilecek şekilde hazırlanmış benzeşimlerle öğrenciye öğretilmesini sağlar. Eğitim ortamlarında benzeşim yazılımları, öğ-

rencinin gerçek hayatta gözlemlemesinin veya denemesinin zor, tehlikeli, masraflı ve olanaksız olduğu durumlarda (örneğin, fizik/kimya deneyleri, bir bebeğin anne karnındaki gelişimi vb.) öğrenciyi de öğrenme ortamı içerisine katarak öğrenciye bu süreçlerin nasıl işlediği hakkında bilgi vermek için kullanılır.

Eğitsel oyun yazılımları, öğrencilerin olgu ve olayları algılama, kritik durumlara ilişkin karar alma ve etkinlikte bulunma ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlama amacıyla hazırlanmış yazılımlardır. Öğrenciler, oyunu bir iş olarak görmedikleri ve bunu zevk alarak yaptıkları için eğitim yazılımlarında eğitsel oyunlardan yararlanılarak öğrencilerin sıkılmadan, verilmek istenen öğretimsel mesajı alması ve bunu içselleştirmesi hedeflenmiştir. Eğitsel oyun yazılımları, özellikle okulöncesi dönemde öğrencinin ilgisini çekme ve öğrenciyi güdüleme özellikleriyle birlikte öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde birçok olumlu etkilere yol açan yazılımlardır. Öğrenciler problem durumunun içerisinde bizzat yer aldıkları gibi bu problem durumunun çözüm sürecine de bizzat katılmaktadırlar. Bu da öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri kısa süreli belleklerinden uzun süreli belleklerine daha kolay ve etkili bir biçimde aktarmalarını veya önceden öğrenmiş oldukları bilgileri tekrarlamalarını ve pekiştirmelerini sağlar.

Problem çözme yazılımları, problemin nasıl çözülebileceğini öğrenciye doğrudan vermek yerine, öğrenciye alıştırma yaptırarak öğretmeyi ve öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan yazılımlardır.



Eğitim yazılımlarının öğretme öğrenme etkinlikleri açısından yararlı yönlerini söyleyebilmek.

Özel öğretici yazılımların öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanımının sağlayacağı yararlar şu şekilde sıralanabilir: Yeni bir konunun öğretilmesinin yanı sıra alıştırma ve tekrar olanağı da sunarlar. Bu tür yazılımlar sayesinde öğretmenler zamandan kazanç sağlarlar. Bu tür yazılımlar ile öğrenciler kendi öğrenmeleri hakkında anında dönüt alabilir, eğitim süreçlerini kendi hızlarına göre planlayabilirler.

Alıştırma ve tekrar yazılımlarının öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanımının sağlayacağı yararlar şunlardır: Yeni öğrenilen bilgilerin tekrarlanarak pekiştirilmesine yardımcı olur. Öğrencilere kâğıt kalem uygulamalarında yapılacak alıştırmaya sayısından çok daha fazlasını uygulama olanağı sunar. Öğrenilenlerin çok daha kısa bir sürede hatırlanmasını ve ileri düzey uygulamaların hazırlanabilmesini sağlar. Öğrenciye anında dönüt verir. Öğrencinin yazma yükünü azaltır. Öğretmene diğer işleri ile uğraşmak için daha fazla zaman kalır.

Benzeşim yazılımlarının öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanımı aşağıda sıralanan yararları sağlayabilir: Öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme olanağı sunar. Gerçek yaşamda yapılması zor ve tehlikeli deneylerin elektronik ortamda yapılmasına olanak tanır. Gerçek yaşamda zaman alıcı ya da insan gözünün algılayamayacağı kadar hızlı gelişen süreçlerin daha çabuk gözlenilmesini ve algılanmasını sağlar. Öğrencinin sürece aktif olarak katılımını sağlar. Sınırsız sayıda tekrar deneme olanağı sağlar.

Eğitsel oyun yazılımlarının öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanımının sağlayacağı yararlar şunlardır: Olgu ve olayları algılama, kritik durumlara karşı karar alma becerilerinin kazandırılmasına katkı sağlar. Teknoloji kültürünün gelişmesine yardımcı olur. Öğrencilerin konuya karşı ilgisini artırır. Okulöncesinde el göz koordinasyonlarını geliştirme ve zihinsel becerileri kazanmada çok yararlı sonuçlar vermektedir.

Problem çözme yazılımlarının öğretme-öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının sağlayacağı yararlar şu şekilde sayılabilir: Problem çözme becerilerinin gelişmesine olanak sağlar. Problem senaryolarında kullanılan görsel ve işitsel unsurlar öğrencilerin problem çözmeye karşı ilgilerini ve güdülenmelerini artırır. Anlamlı ve etkili öğrenmeyi sağlar. Grupla çözülen problemler öğrencilerin etkileşim ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.



Eğitim yazılımlarını kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıkları tartışabilmek..

Özel öğretici yazılımları kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıklar: Piyasada iyi tasarlanmış yazılımların sayısı yetersizdir. Konular tek bir öğretim yaklaşımına göre sunulmaktadır.

Alıştırma ve tekrar yazılımları kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıklar: Önceden öğrenilmiş bir konu hakkında bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla değil de yeni bir bilginin sunulması amacı ile kullanılabilir. Öğrencileri sürece yönelik olarak değil de sonuca yönelik olarak değerlendirmektedir.

Benzeşim yazılımları kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıklar: En basit konular dahi benzeşim yazılımları kullanılarak anlatılabilmektedir. Tasarımı zordur. Rast gele çözüm olasılığı daha karmaşık durumlar karşısında eksik veya yanlış bakış açıları geliştirebilir.

Eğitsel oyun yazılımları kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıklar: Öğrencilerin oyunlardan aldıkları zevk ve kazanma istekleri eğitsel oyun yazılımlarının öğretim amacının önüne geçebilmektedir. Öğrenciler gerçekleştirdikleri etkinliklerin hangi bölümlerinin oyun, hangi bölümlerinin beceri olduğunu sıklıkla karıştırabilmektedir. Problem çözme yazılımları kullanmanın beraberinde getirdiği sınırlılıklar: Yazılım üreticileri yazılımın öğrencide hangi becerileri geliştirdiğini açık bir şekilde belirtmemektedir. Öğrencilerin farklı yöntemler kullanarak çözmeler üretmelerini engelleyebilmekte ve öğrencilerde motivasyon kaybına neden olabilmektedir.

Kendimizi Sınavalım

1. Özel öğretici yazılımların eğitimde temel kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- Yeni konu ve kavramların öğrenilmesini sağlamak
- Daha önceden öğrenilmiş konularla ilgili tekrar ve alıştırma yapma olanağı sağlamak
- Gerçek yaşamda yapılması tehlike olan deneylerin bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesini sağlamak
- Oyunlar yardımıyla öğrenmeyi ve alıştırma yapmayı sağlamak
- Daha önceden öğrenilmiş bir konuya ilişkin problem çözme becerilerinin kazandırılmasını sağlamak

2. Aşağıdakilerden hangisi doğrusal özel öğretici yazılımlar ile dallanmalı özel öğretici yazılımlar arasındaki farklardan biridir?

- Dallanmalı öğretici yazılımlar öğrenme materyalini küçük parçalara ayırmadan bir bütün olarak sunar.
- Doğrusal öğretici yazılımlar daha çok alıştırma yapma olanağı sunar.
- Dallanmalı öğretici yazılımlarda öğrenciye sadece doğru yanıtın sonra dönüt verilir.
- Doğrusal öğretici yazılımlar öğrenciye daha anlaşılır yönergeler sunar.
- Dallanmalı programlar öğrenci hatasını en aza indirmek için öğrenme içeriğini küçük adımlarla sunar.

3. Öğrencilere yapılması zor ve tehlikeli deneylerin uygulatılması gerektiği durumlarda aşağıdaki eğitim yazılımlarından hangisi tercih edilmez?

- Benzeşim yazılımları
- Özel öğretici yazılımlar
- Alıştırma ve tekrar yazılımları
- Eğitsel oyun yazılımları
- Problem çözme yazılımları

4. Aşağıdakilerden hangisi benzeşim yazılımlarının diğer yazılımlara göre üstünlüklerinden biridir?

- Öğrenciyi öğrenme ortamı içerisine katarak öğrenciye bu süreçlerin nasıl işlediği hakkında bilgiler vermesi.
- Öğrenciye daha önceden öğrenmiş olduğu konularla ilgili alıştırma yapma imkânı vererek öğrencinin konuyu pekiştirmesini sağlanması.
- Öğrencilerin iletişim ve etkileşim becerilerini geliştirerek sosyalleşmelerine yardımcı olması.
- Öğrencilerin hem öğrenirken eğlenmelerini de sağlayarak onların motivasyonlarını ayakta tutması.
- Davranışçı yaklaşımın benimsediği varsayımların uygulanmasına olanak tanıdığından öğreticinin işini kolaylaştırması.

5. Öğrenciye bir defa alıştırma setinin içinde bulunan soruların sorulduğu ve yanıtların öğrenci tarafından girilip, yazılım tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrencilere olumlu ya da olumsuz geri bildirimlerin sağlandığı etkinliklere ne ad verilir?

- Şimşek kart etkinlikleri
- Dallanmalı etkinlikler
- Kapsamlı dönüt etkinlikleri
- Doğrusal etkinlikler
- Kümülatif etkinlikler

6. Aşağıdakilerden hangisi alıştırma ve tekrar yazılımları hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken önemli noktalardan biri **değildir**?

- Geri bildirimlerin olabildiğince geç verilmesi.
- Yazılımda kullanılan yönergeler açık ve anlaşılır olması.
- Sorulan soruların yanıtlarının, öğrenciye fazla yazma yükü vermeyecek şekilde kısa olması.
- Soruların sunumunda ekran tasarım ilkelerine uyulması.
- Soru metinlerinin dilbilgisi kurallarına uygun ve öğrencilerin anlayabileceği bir dilde olması.

7. Aşağıdakilerden hangisi okulöncesi eğitimde **en sık** kullanılan eğitim yazılımıdır?

- Eğitsel oyun yazılımları
- Benzeşim yazılımları
- Özel öğretici yazılımlar
- Alıştırma ve tekrar yazılımları
- Problem çözme yazılımları

Yaşamın İçinden

8. Aşağıdakilerden hangisi eğitsel oyun yazılımları tasarlanırken dikkat edilmesi gerekenlerden noktalardan biri **değildir**?

- Öğrencinin keşfetmesine olanak tanımak amacıyla oyunun hedefinin net olarak belirtilmemesi.
- Öğrenciye yazılımı kendi istekleri doğrultusunda kişiselleştirebilme seçeneklerinin sunulması.
- Yazılım içerisinde: öğrenciye oyunu nasıl oynayabileceğini, ne tarz yarışmalar yapabileceğini ve hangi hedefler için yarışacağını açıklayan yardım ya da kılavuz gibi seçeneklerin olması.
- Yazılımın ilk çalıştırıldığında öğrencinin dikkatini çekmesi ve yazılım bitimine kadar devamının sağlanması.
- Yazılımda kullanılan renk, yazı tipi ve boyutu, kullanılan müzik gibi unsurların öğrenciyi rahatsız edecek şekilde olmaması.

9. Aşağıdakilerden hangisi problem çözme yazılımının sağladığı yararlarından birisidir?

- Problemlerin grupla çözümlenmesine imkân vererek öğrencilerin etkileşim ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı oluması.
- Öğrencinin yazma yükünü azaltması.
- Gerçek yaşamda zaman alıcı ya da insan gözünün algılayamayacağı kadar hızlı gelişen süreçlerin daha çabuk gözlenmesini ve algılanmasını sağlaması.
- Sınırsız sayıda tekrar ve deneme olanağı sağlanması.
- Okulöncesinde el göz koordinasyonlarını geliştirme ve zihinsel becerileri kazanmada çok yararlı sonuçlar vermesi.

10. Aşağıdakilerden hangisi problem çözme yazılımlarına getirilen eleştirilerden biridir?

- Öğrencilerin farklı yöntemler kullanarak çözüm üretmelerini engelleyerek motivasyon kaybına neden olabilmektedir.
- Önceden öğrenilmiş bir konu hakkında bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla değil yeni bir bilginin sunulması amacı ile kullanılabilmektedir.
- Öğrencileri sürece yönelik olarak değil sonuca yönelik olarak değerlendirmektedir.
- Öğrencileri birbiriyle rekabete sürüklediğinden öğrencilerin sık sık kavga etmelerine neden olmaktadır.
- Sadece okulöncesi dönemde etkili olmaktadır.

“**Çocuklar hem türkçe hem İngilizce sayıları öğreniyor**

(<http://arsiv.sabah.com.tr/2006/06/22/gny/gny101-20060622-200.html>)



Eurosoft 3-7 yaş arasındaki çocuklar için 'Sayılar-Numbers' adında bir eğitim programı hazırladı. Çocuklar sayıları hem Türkçe hem İngilizce olarak öğrenecek.

Türkiye'de interaktif eğitim yazılımları geliştiren EuroSoft; BigSoft markasıyla 3-7 yaşları arasındaki çocuklar için '**Sayılar-Numbers**' adında bir eğitim programını satışa sundu. Çocukların hem Türkçe hem de İngilizce sayıları öğrendiği bu programda çocuklar eğlenerek öğrenmenin keyfine varıyor.

OKULÖNCESİ EĞİTİM



EuroSoft Pazarlama Müdürü Mahmut Karıcı, 'Sayılar-Number' gibi interaktif eğitim programlarının, çocukların okulöncesi eğitim aşamasında çok önemli olduğunu belirterek, "Bilim

adamları ve eğitim uzmanları ilköğretim eğitiminin 7 yaşından önce başlaması görüşünde birleşiyorlar. Bu eğitim seti de çocuklarımızı eğlenceli eğitim yöntemleri ile sayıları hem İngilizce hem de Türkçe öğrenmelerini sağlıyor" dedi.

TEMEL MATEMATİK

Program sayma, artırma ve eksiltme kavramlarını da her iki dilde birlikte veriyor; toplama, çıkarma, bölme ve çarpma kavramlarını öğretiyor. Konular, çizgi filmlerle desteklenmiş, şarkılarla da zenginleştirilmiş. 'Sayılar-Numbers' hem anaokullarında toplu; hem de evde çocukların bireysel öğrenme etkinlikleri için özel olarak tasarlanmış.

”

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. a Yanıtınız yanlış ise “Özel Öğretici Yazılımlar” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
2. a Yanıtınız yanlış ise “Özel Öğretici Yazılımlar” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise “Benzeşim Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
4. a Yanıtınız yanlış ise “Benzeşim Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
5. a Yanıtınız yanlış ise “Alıştırma ve Tekrar Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
6. a Yanıtınız yanlış ise “Alıştırma ve Tekrar Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
7. a Yanıtınız yanlış ise “Eğitsel Oyun Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
8. a Yanıtınız yanlış ise “Eğitsel Oyun Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise “Problem Çözme Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
10. a Yanıtınız yanlış ise “Problem Çözme Yazılımları” bölümünü tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Doğrusal yapıdaki özel öğretici yazılımlar öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları göz önüne almaksızın her öğrenciye aynı konu içeriğini ve etkinlikleri, aynı alıştırmaları ve aynı geri bildirimleri sunmaktadır. Dalanmalı özel öğretici yazılımlar, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları ve öğrenci ilerlemelerini göz önüne alarak yazılım içerisinde öğrencilerin gösterdikleri performanslara göre öğrencilere sürekli değişen alternatif seçenekler sunmaktadır.

Sıra Sizde 2

Özel öğretici yazılımların öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının sağlayacağı üstünlükler şunlardır:

- Bu tür yazılımlar yeni bir konunun öğretilmesinin yanı sıra alıştırma ve tekrar olanağı da sunarlar.
- Bu tür yazılımlar sayesinde öğretmenler zamandan kazanç sağlarlar.
- Bu tür yazılımlarda öğrenciler kendi öğrenmeleri hakkında anında dönüt alabilirler.
- Bu tür yazılımlar ile öğrenciler eğitim süreçlerini kendi hızlarına göre planlayabilirler.

Özel öğretici yazılımların öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasında karşılaşılan sınırlılıkları şunlardır:

- Piyasada iyi tasarlanmış yazılımların sayısı yetersizdir.
- Konular genellikle tek bir öğretim yaklaşımına göre sunulmaktadır.

Sıra Sizde 3

Özel öğretici yazılımlar da içlerinde alıştırma ve tekrar etkinliklerini barındırmaktadırlar. Ancak, Alıştırma ve tekrar yazılımları ile özel öğretici yazılımları birbirinden ayıran en büyük özellik, alıştırma ve tekrar yazılımlarının bir konu ya da kavramı öğretmek yerine, önceden öğrenilmiş konu ya da kavramlar hakkında alıştırmalar ve uygulamalar sunarak öğrencilerin konu hakkındaki öğrenmelerini pekiştirilmelerini amaçlamasıdır.

Sıra Sizde 4

Alıştırma ve tekrar yazılımların öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının sağlayacağı üstünlükler şunlardır:

- Yeni öğrenilen bilgilerin tekrarlanarak pekiştirilmesine yardımcı olur.
- Öğrencilere kâğıt kalem uygulamalarında yapılacak alıştırma sayısından çok daha fazlasını uygulama olanağı sağlar.

- Öğrenilenlerin çok daha kısa bir sürede hatırlanmasını ve ileri düzey uygulamaların hazırlanabilmesini sağlar.
- Öğrenciye anında dönüt verir.
- Öğrencinin yazma yükünü azaltmaktadır.
- Öğretmene diğer işleri ile uğraşmak için daha fazla zaman kalır.

Alıştırma ve tekrar yazılımların öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasında karşılaşılan sınırlılıkları şunlardır:

- Önceden öğrenilmiş bir konu hakkında bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla değil de yeni bir bilginin sunulması amacı ile kullanılabilir.
- Öğrencileri sürece yönelik olarak değil de sonuca yönelik olarak değerlendirmektedir

Sıra Sizde 5

Benzeşim yazılımları, öğrencinin gerçeğe yakın olarak hazırlanmış öğrenme ortamı ve içerik ile bire bir etkileşime girerek öğrencinin konu hakkındaki bilgilerini yaparak yaşayarak yapılandırmasına olanak sağlar. Eğitim ortamlarında benzeşim yazılımları, öğrencinin gerçek hayatta gözlemlemesinin veya denemesinin zor, tehlikeli, masraflı ve olanaksız olduğu durumlarda (örneğin fizik/kimya deneyleri, bir bebeğin anne karnındaki gelişimi vb.) öğrenciyi de öğrenme ortamı içerisine katarak öğrenciye bu süreçlerin nasıl işlediği hakkında bilgiler vermek için kullanılır.

Sıra Sizde 6

Öğrenci, senaryoda verilen bilgiler ile konu üzerindeki kendi bilgilerini karşılaştırarak belirli kararlar alır ve bu kararlara göre senaryoya yön verir. Öğrencinin aldığı kararlara göre yazılım içerisindeki senaryo şekillenir ve öğrenciye yeni kararlar alması için yeni bir problem durumu sunulur. Bu durum öğrenci sunulan senaryoya ilişkin kesin bir çözüm buluncaya ya da yazılımdan kendi isteği ile çıkmak isteyinceye kadar döngüsel bir çerçevede devam eder. Benzeşim yazılımlarında öğrenciye sunulan senaryoya ilişkin öğrencinin aldığı her farklı karar farklı sonuçlar doğuracaktır; bu da öğrencinin aldığı kararlar arasındaki farklılıkların boyutunu belirlemesine ve bu kararları alırken göz önünde bulundurduğu değişkenlerin arasındaki ilişkileri incelemesine sebep olacaktır.

Sıra Sizde 7

Benzeşim yazılımların öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının sağlayacağı üstünlükler şunlardır:

- Öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme olanağı sunar.
- Gerçek yaşamda yapılması zor ve tehlikeli deneylerin elektronik ortam yapılmasına olanak tanır.
- Gerçek yaşamda zaman alıcı ya da insan gözünün algılayamayacağı kadar hızlı gelişen süreçlerin daha çabuk gözlenilmesini ve algılanmasını sağlar.
- Öğrencinin sürece etkin olarak katılımını sağlar.
- Sınırsız sayıda tekrar deneme olanağı sağlar.

Benzeşim yazılımların öğretme-öğrenme etkinliklerinde kullanılmasında karşılaşılan sınırlılıkları şunlardır:

- En basit konular dahi benzeşim yazılımları kullanılarak anlatılabilmektedir.
- Tasarlanması zordur.
- Rastgele çözüm olasılığı daha karmaşık durumlar karşısında eksik veya yanlış bakış açıları geliştirebilir.

Sıra Sizde 8

Eğitsel oyun yazılımları, özellikle okulöncesi dönemde öğrencinin ilgisini çekme ve öğrenciyi güdüleme özellikleriyle birlikte öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde birçok olumlu etkilere yol açan yazılımlardır. Öğrenciler problem durumunun içerisinde bizzat yer aldıkları gibi bu problem durumunun çözüm sürecine de bizzat katılmaktadırlar. Bu da öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri kısa süreli belleklerinden uzun süreli belleklerine daha kolay ve etkili bir biçimde aktarmalarını veya önceden öğrenmiş oldukları bilgileri tekrarlamalarını ve pekiştirmelerini sağlar.

Sıra Sizde 9

Eğitsel oyun yazılımlarının tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken özellikler:

- Eğitsel oyun yazılımlarında oyunun hedefi net olmalıdır.
- Yazılımda öğrenciye yazılımı kendi istekleri doğrultusunda kişiselleştirebilme seçenekleri sunulmalıdır.
- Yazılım içerisinde öğrenciye oyunu nasıl oynayabileceğini, ne tarz yarışmalar yapabileceğini ve hangi hedefler için yarışacağını açıklayan yardım ya da kılavuz gibi seçenekler olmalıdır.
- Yazılım ilk çalıştırıldığında öğrencini dikkatini çekmeli ve bunu yazılım bitimine kadar sağlamalıdır.

- Yazılımda kullanılan renk, yazı tipi, boyutu ve kullanılan müzikler öğrenciyi rahatsız edecek şekilde olmamalıdır.
- Yazılım içerisinde şiddet öğeleri ve argo kelimeler gibi öğretim amacına uygun olmayan davranış ve dil örüntüleri kullanılmamalıdır.
- Yazılımda öğrencilere verilecek dönütlere dikkat edilmeli, gerektiği yerlerde anında pekiştiriciler yada dönütl verilmelidir.
- Yazılım içerisinde öğrencinin verdiği yanlış yanıtların ya da uygun olmayan davranışlarının ödüllendirilmesinden kaçınılmalıdır.

Sıra Sizde 10

Problem çözme yazılımlarının öğretme-öğrenme etkinliklerinde kullanılmasının sağlayacağı üstünlükler şunlardır:

- Öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesine olanak sağlar.
 - Problem senaryolarında kullanılan görsel ve işitsel unsurlar öğrencilerin problem çözmeye karşı ilgilerini ve güdülenmelerini artırır.
 - Anlamlı ve etkili öğrenmeyi sağlar.
 - Grupla çözülen problemler öğrencilerin etkileşim ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.
- Problem çözme yazılımlarının öğretme öğrenme etkinliklerinde kullanılmasında karşılaşılan sınırlılıkları şunlardır:
- Yazılım üreticileri. yazılımın öğrencide hangi becerileri geliştirdiğini açık bir şekilde belirtmemektedir.
 - Öğrencilerin farklı yöntemler kullanarak çözmeler üretmelerini engelleyebilmekte ve öğrencilerde motivasyon kaybına neden olabilmektedir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Akkoyunlu, B. (2004). Eğitim Yazılımları. İçinde Y. Hoşcan (Ed.) **Bilgisayar**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Akpınar, Y. (1999). **Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akpınar, Y. (2003). Eğitim yazılımlarının incelenmesi. İçinde H. F. Odabaşı (Ed.) **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). **Multimedia for learning**. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Aşkar, P., & Altun, A. (2006). **İlköğretimde bilişim teknolojileri**. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S., & Yağcı, E. (2002). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Forcier, R.C. (1999). **The computer as an educational tool. Productivity and problem solving**. New Jersey: Prentice-Hall.
- İpek, İ. (2001). **Bilgisayarla öğretim: Tasarım, geliştirme ve yöntemler**. Ankara: Tıp Teknik Yayıncılık.
- Kuzu, A. (2007). Bilgisayar destekli eğitimde kullanılan yaygın formatlar. İçinde A. Güneş (Ed.) **Bilgisayar I-II**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Merrill, P. F ve diğerleri (1986). **Computer in education**. New Jersey: Prentice-Hall.
- Odabaşı, F. (2002). Okulöncesi eğitim yazılımları. İçinde A. G. Namlu (Ed.) **Okulöncesinde bilgisayar öğretimi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Price, R.V. (1992). **Computer-aided instruction. A guide for authors**. California: Pasific Grove.
- Roblyer, M.D. (2006). **Integrating educational technology into teaching** (4th Ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, inc.
- Simonson, M.R. ve Ann. T. (1997). **Educational computing foundations**. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, inc.
- Uşun, S. (2004). **Bilgisayar destekli öğretimin temelleri** (Gözden Geçirilmiş 2. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yalın, H.İ. (2004). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme** (10. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yararlanılan İnternet Adresleri

- Şekil 11.1:(http://www.sohomarket.com.tr/screenshots/02_MENU.jpg)
- Şekil11.3:(<http://www.illdave.com/images/print/riverdeepRRabit.jpg>)
- Şekil 11.5:(http://www.flixprod.com/scr_math.html)
- Şekil 11.6:(<http://www.Programurl.com/magic-mathking-dom-for-ages-5-to-8.htm>)
- Şekil11.7:(http://www.3d-fahrschule.de/uk_shots_L07.htm)
- Şekil 11.9:(<http://www.sohomarket.com.tr/screenshots/korsan03.jpg>)
- Şekil 11.11:<http://eduscapes.com/instructional/learning1.html>
- Şekil 11.12 :<http://cdn.overtock.com/images/products/3/L10756109.jpg>
- Şekil 11.13:(<http://www.backyardsports.com/adventure/adventure/putt.php>)

Ders Yazılımlarının Tasarımı, Değerlendirme Yaklaşımları ve Seçimi

5



Öğrenme ve öğretme kavramları temelinde uzun yıllar var olan geleneksel anlayış, gündelik yaşamın her alanında sıklıkla kullanılmaya başlanan bilgi ve iletişim teknolojileri ile kendisini çağdaş gereksinimler doğrultusunda yenileme olanağı bulmuştur. Öğrenmeyi daha etkili ve verimli bir biçimde gerçekleştirme amacıyla işe koşulan bu teknolojiler, bilgisayar destekli öğretim kavramı ile alanyazında yerini almıştır. Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, kullanılan teknoloji temelinde ne kadar kendine özgü bir yapıya sahip olsa da, temel öğretim ilkelerinden ayrı bir bakış açısıyla ele alınmamalıdır. Bu bağlamda bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının öğretimsel temelde sınırlarını belirleyen en önemli etkenin kullanılacak ders yazılımlarının tasarımı, değerlendirilmesi ve seçimi olduğu görülmektedir. Eğitsel ilkeler doğrultusunda tasarlanan ders yazılımları öğrenci merkezli bir anlayışla öğrenmeyi daha çekici, daha etkili ve daha kalıcı bir hâle getirmektedir. Diğer yanda bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında kullanılacak bu yazılımların pedagojik ve teknolojik temelde, bilimsel esaslara uygun bir biçimde planlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi de gerekmektedir. Bu ünite, ders yazılımlarının bilimsel ve pedagojik ilkeler çerçevesinde tasarım, değerlendirme ve seçimine yönelik konular yer almaktadır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- 👁️ Ders yazılımlarının tasarım sürecinde yapılması gereken işlemleri sıralayabilecek,
- 👁️ Ders yazılımlarının değerlendirme yaklaşımlarını açıklayabilecek,
- 👁️ Uygun ders yazılımı seçimine ilişkin dikkat edilmesi gereken noktaları açıklayabileceksiniz.



Örnek Olay

İlköğretim 8. sınıfta okuyan Deniz bilgisayara karşı büyük ilgi duymaktadır. Deniz'in bilgisayara olan ilgisi onu internetle de tanıştırmış ve Deniz derslerinde internetten de yararlanmaya başlamıştır. Çoğu zaman öğretmenin verdiği ödevleri internette gerçekleştirdiği araştırmalar sonucunda yapmaktadır. Bir gün internette dolaşırken derslerinde anlatılan çoğu konuya ilişkin resim ve hareketli görüntü içeren kaynaklarla tanışır. Deniz bilgisayarın ve internetin kendisi için yeni bir özelliğini keşfettiği için büyük mutluluk duymaktadır. Deniz bir an içinden "keşke ders kitaplarımız da buradaki gibi görsel ve işitsel anlatımlar içerse, biz de böylece anlatılan konuları kolayca öğrenek" diye geçirir. Ne dersiniz? Deniz'in bu düşüncesinin nasıl gerçekleşebileceğine ve derslerin bilgisayar ortamında hazırlanan yazılımlarla nasıl daha zengin hâle getirileceğini öğrenmeye var mısınız?

Anahtar Kavramlar

- Ders Yazılımı Tasarım Süreci
- Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarım
- Yazılım Değerlendirme
- Yazılım Seçimi

İçindekiler

- DERS YAZILIMLARININ TASARIMI
 - Yazılım Tasarım Süreci
- BİÇİMSEL YAPIYA İLİŞKİN ÖGELER
 - Arayüz Tasarımı
 - Tasarım İlkeleri
- İÇERİK TASARIMINA İLİŞKİN ÖGELER
 - Metne Dayalı Öğelerin Tasarımı
 - Görsel, İşitsel ve Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarımı
- DERS YAZILIMLARINI DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI
 - Biçimlendirmeye Yönelik Değerlendirme
 - Düzey Belirlemeye Yönelik Değerlendirme
- DERS YAZILIMLARININ SEÇİMİ
 - Uygun Yazılımın Özellikleri

DERS YAZILIMLARININ TASARIMI

Bilgisayarların eğitim öğretim etkinliklerinde kullanılmalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, ders yazılımları da giderek bireysel öğrenmelerde kullanılan destek ürünler hâline gelmiştir. Ders yazılımlarının; türleri, kullanımlarındaki fayda ve sınırlılıkları, kullanımlarına ilişkin ipuçları gibi konular önceki bölümlerde anlatılmıştı. Bu bölümde ise ders yazılımlarının tasarımı sürecinde dikkat edilmesi gereken noktaların neler olduğu, ders yazılımlarının tasarım ilke ve yöntemleri, ders yazılımlarının değerlendirilmesi konuları üzerinde durularak; uygun ders yazılımı seçme işleminin nasıl gerçekleştirilebileceği açıklanacaktır.

Yazılım Tasarım Süreci

Ders yazılımlarının tasarımı aşamasında, belirli adımlarla işletilen bir süreçler bütününden söz etmek yerindedir. Bu noktada ders yazılımları üretilirken yapılan işlemlerin tanımlanması ve süreçteki rollerinin açıklanmasında yarar görülmektedir. Ders yazılımlarının tasarım sürecinde temel olarak; gereksinimin belirlenmesi, hedef kitlenin analiz edilmesi, amaçların belirlenmesi, tasarım ekibinin oluşturulması, iş planlama cetvelinin hazırlanması, tasarıma ilişkin öğelerin belirlenmesi, yazılım araçlarının seçimi, görsel işitsel içeriğin oluşturulması, kodlama, veritabanı seçimi ve yönetimi, ara değerlendirmeler ve pilot uygulamanın yapılması adımlarına yönelik bir dizi işlem gerçekleştirilmektedir (Dursun, 2007; Sezgin, 2000).

Ders yazılımlarının tasarım sürecinde;

- gereksinimin belirlenmesi
- hedef kitle analizi
- amaçların belirlenmesi
- yazılım araçlarının seçimi
- görsel işitsel içeriğin oluşturulması
- kodlama
- veri tabanı seçimi ve yönetimi ve
- pilot uygulama işlemleri yapılmaktadır

Gereksinimin Belirlenmesi

Bir ders yazılımı temel olarak, eğitim öğretim etkinliklerinde yaşanabilecek olası sorunlara çözüm getirmek ya da belirli bir süreci kolaylaştırmak üzere tasarlanmaktadır. Bu nedenle öncelikli olarak ders yazılımının geliştirilmesini tetikleyen sorunun ya da gereksinimin belirlenmesi gerekmektedir. Bu sayede yazılımda öne çıkarılabilecek önemli noktalar belirlenebileceği gibi, sorunların kalıcı olarak çözümü de daha olanaklı hâle gelecektir. Gereksinimin belirlenmesi aşamasında, öncelikli olarak hali hazırda bulunabilecek yazılımların incelenerek fayda ve sınırlılıklarının belirlenmesi, geliştirilecek yazılımın gereksinimleri karşılayabilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır.

Gereksinimin belirlenmesi aşamasında, temelde gelecekte yapılacak çalışmaların planlanmasında ortaya çıkacak sorulara cevap oluşturmaya çalışılmaktadır. Bu olası sorulara yanıt aramak üzere belirlenen ihtiyaç analizi; hazırlık, bilgi toplama, bilgilerin analizi ve bilgilerin raporlaştırılması aşamalarından oluşmaktadır (Demirel, 1997).

Hedef Kitlenin Analiz Edilmesi

Ders yazılımlarının başarısı hedef kitlenin beklentilerini ne oranda karşılayabildiği ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle, bir ders yazılımı geliştirilirken hedef kitlesinin ön bilgilerinin, ilgi ve beklentilerinin, öğrenme biçimlerinin analiz edilmesi tasarımcıya büyük olanak sağlamaktadır. Ders yazılımı geliştirilirken hedef kitleye ilişkin özellikleri göz ardı etmek ya da yanlış belirlemek, öğretimin hedef kitle için çok güç veya çok basit olmasına neden olabilir. Böyle bir öğretim, hedef kitlenin motive olmasını engellemekle kalmaz, büyük çaplı kaynak israfına da neden olur (Yalın, 1997). Bu nedenle ders yazılımı geliştirilmeden önce hedef kitleye ilişkin detaylı bir incelemenin yapılması zorunludur. Belirli alanlara ilişkin geliştirilecek yazılımlar için geçerli olmasa bile, hedef kitlenin analiz edilmesi sürecinde yazılı-

Hedef kitlenin analizi için; gözlem, görüşme, test-uygulama ve uzman görüşleri yoluyla bilgi toplanır.

mın potansiyel tüm kullanıcılarına ulaşabilmek olanaksızdır. Bu nedenle hedef kit-
le analiz edilirken;

- Rassal/Yansız olarak seçilmiş hedef kitle üyelerinin gözlemlenmesi,
- Rassal/Yansız olarak seçilmiş hedef kitle üyeleriyle görüşülmesi,
- Rassal/Yansız olarak seçilmiş hedef kitle üyelerine test uygulanması,
- Hedef kitleyle ilgili deneyim sahibi olan uzmanların görüşlerine başvurulması

yoluyla gerekli bilgi toplanabilir (Yalın, 1997).

Hedef kitlenin analiz edilmesi, tasarımda kullanılacak önemli bilgilere ulaşılmasına yardımcı olmaktadır. Örneğin ortaöğretim öğrencilerini hedef alan bir ders yazılımında kullanılan tasarım, yöntem ve teknikler, yetişkinler için geliştirilecek bir ders yazılımına göre içerik, görsel tasarım ve kullanılabilirlik gibi alanlarda farklılıklar gösterecektir.

Amaçların Belirlenmesi

Bilindiği gibi amaç, öğretim etkinlikleri sonunda öğrencide bulunması istenen bilgi, beceri ve tutumları ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında yazılım geliştirme sürecine ilişkin amaçların belirlenmesi ders yazılımının hangi süreçler doğrultusunda ilerleyeceğine ilişkin öngörülerde bulunabilmeye olanak tanımaktadır. Amaçların belirlenmesi sayesinde ders yazılımının geliştirilmesi sürecinde her bir aşamaya ilişkin nelerin yapılacağı belirlenmiş olacaktır.

Tasarım Ekibinin Oluşturulması

Ders yazılımı geliştirme işi çeşitli alanlarda uzmanlık yeterliklerine sahip bireylerin oluşturduğu bir ekiple gerçekleştirilir. Yazılım geliştirmeye başlamadan önce, çeşitli adımlarda etkin olarak görev alacak ekip üyeleri belirlenir. Bu açıdan bakıldığında, bir ders yazılımı geliştirilirken çoğunlukla; proje koordinatörü, öğretim tasarımcısı, konu uzmanı, programcı, grafik tasarımcı, seslendirme sorumlusu ve ölçme değerlendirme uzmanından oluşan bir ekip birlikte çalışır. Her ne kadar çoğunlukla tasarım ekibinde bu üyelerin bulunması gerektiği söylenebilir, geliştirilecek yazılıma ilişkin çeşitli uzmanlık alanlarından üyeler de ekibe entegre edilebilir. Yazılım geliştirme işinin bir ekiple gerçekleştirilmesi kuşkusuz uzmanlığın işe koşulması bakımından büyük avantaj sağlamaktadır.

Ders yazılımlarının bir ekiple birlikte geliştirilmediği durumlarda birtakım sorunlarla yüz yüze kalınacağı ortadadır. Örneğin bir yazılımın kodlaması çok iyi olduğu hâlde yeterli görsel çekiciliğe ulaşamaması ya da çok iyi kodlanıp tasarlandığı hâlde hedef kitlenin beklentilerini karşılayacak içerik düzeyine sahip olmaması büyük dezavantaj oluşturabilmektedir.

Tasarım ekibinin üyeleri birbirlerine bağlı görevleri ardışık olarak gerçekleştirirler. Birbirleriyle ardışık olarak görev paylaşıyor olmaları ise birtakım sorumlulukları da beraberinde getirmektedir. Temel olarak ekibin çalışması şöyle özetlenebilir: Geliştirilecek yazılıma uygun ekip oluşturulduktan sonra temel olarak yazılımın üzerine inşa edileceği arayüz ve çeşitli arayüz bileşenleri grafiker tarafından tasarlanır. Öğretim tasarımcısının onayını alan arayüz programcı tarafından kodlanır. Konu uzmanı içeriğe ilişkin bölüm senaryolarını geliştirir, ölçme değerlendirme uzmanı içeriğe ilişkin ölçülecek noktaları belirler ve ölçme değerlendirme araçlarını geliştirir. Öğretim tasarımcısının onayından geçen içerik görselleştirmelerin yapılabilmesi için tasarım ekibine ulaştırılır. Tasarım ekibine gönderilen senaryolar tüm işlemlerin nasıl gerçekleştirileceğini açıkça belirtmelidir. Tasarım ekibinin gra-

Yazılım tasarım ekibi;
• proje koordinatörü,
• öğretim tasarımcısı,
• konu uzmanı,
• programcı,
• grafik tasarımcı,
• seslendirme sorumlusu
ve
• ölçme değerlendirme uzmanından oluşur.

fik ve animasyon gerçekleştirmeleri sonucunda ilgili senaryolar öğretim tasarımcısının ve konu uzmanının onayına sunulur. Onayları alınan ünite ya da konular seslendirme sorumlusuna gönderilir. İçeriği, grafik ve animasyonları, seslendirmeleri bitirilen ilgili bölüm programcıya iletilir ve programcı bitirilen bölümü yazılımla ilişkilendirir. Görüldüğü gibi tüm işler ekip üyeleri tarafından birbirleriyle bağlantılı olarak gerçekleştirilmektedir. Örneğin konu uzmanının içeriği oluşturmaması, grafikerin, programcının, seslendirme uzmanının ve ölçme değerlendirme uzmanının işini yapamaması anlamına gelmektedir.

Bir yazılımın tasarım ekibinde hangi ekip üyeleri bulunmalıdır?



İş Planlama Cetvelinin Hazırlanması

Tasarım ekibi, yazılımı geliştirmeye başlamadan önce, her bir adıma ilişkin yapılacak işlemlerin ve bu işlemlerin zamanlamasının opsiyon paylarıyla birlikte önceden belirlenmiş olması gerekmektedir. Bu planlama tasarımın sistemli bir şekilde gerçekleşmesine olanak tanıyacaktır. İş planlama cetvelinde, işlemler listesi, işlemleri gerçekleştirecek ekip üyeleri, işlemlerin bitirilme süreleri ve zamanında gerçekleştirilmeyen işlemlere yönelik opsiyon süreleri bulunmalıdır.

Tasarıma İlişkin Öğelerin Belirlenmesi

Ders yazılımının giriş (intro) sayfasının ve arayüzün tasarımı, arayüzde yer alacak buton, menü gibi kontrol öğelerinin tasarımı, kullanılacak zemin ve doku renklerinin belirlenmesi gibi işlemler gerçekleştirilmektedir. Tasarıma ilişkin öğeler belirlenirken tasarımın amacı sürekli göz önünde bulundurulmalıdır. Bilindiği üzere görsel bir tasarım ne kadar çekici olursa olsun önemli olan, verilmek istenen mesajı iletip iletmediğidir (Becer, 1999).

Yazılım Araçlarının Seçimi

Yazılım araçlarının seçimi, geliştirilecek ders yazılımının taşınması düşünülen niteliklere göre belirlenecek bir işlemdir. Geliştirilecek yazılımda ne gibi fonksiyonların olacağı bu seçimi yapmayı etkilemektedir. Ders yazılımı geliştirilirken farklı uygulama alanlarına yönelik geliştirilen birçok program bir arada kullanılmalıdır. Örneğin grafik öğelerin üretimi için farklı, kodlama için farklı, veri tabanı işlemleri için farklı, görsel işitsel öğelerin tasarımı için farklı programlar bir arada kullanılmaktadır. Mevcut koşullarda Adobe Photoshop, Illustrator, Macromedia Freehand, Corel Draw gibi grafik üretim programları, 3D Studio Max, Softimage gibi üç boyutlu modelleme programları, ASP, PHP, Visual Basic, Flash, Dreamweaver gibi programlama dilleri kullanılarak ders yazılımlarında kullanılan her türlü görsel öğenin üretimi yapılmaktadır.

Ders yazılımının kişisel bir bilgisayarda ya da internet üzerinden çalıştırılması, veri tabanında veri kaydının tutulma düzeyi gibi işlemler, tasarım ve programlama elemanlarına ilişkin seçim kararının verilmesi aşamasında önemli belirleyiciler konumundadır. Bu açıdan bakıldığında yazılım araçlarının belirlenmesi, üretimin her aşamasında tasarım ekibi için tanıyacağı olanaklar veya sınırlılıklar bakımından oldukça önem taşımaktadır.

Yazılımın tasarlanacağı araçların kararlaştırılması, yazılımın çalıştırılacağı platformla yakından ilişkilidir.

Görsel İşitsel İçeriğin Oluşturulması

Ders yazılımının programlamaya ilişkin öğeleri belirlendikten sonra hazırlanmış olan görsel işitsel öğeler ve metne dayalı içerik oluşturulan şablona aktarılır. İçeriğin hazırlanması ve şablona aktarılması aşamasında dikkat edilmesi gereken bir takım önemli noktalar bulunmaktadır. Ders yazılımlarında bulunan içerik basılı malzemelere göre değişiklikler göstermektedir. Bu nedenle yazılımda bulunan bilgilerin kısa ve öz cümlelerle aktarılmasına dikkat edilmelidir. Bu noktada bilgisayarın teknik özelliklerinin de işe koşularak, görsel ve işitsel yönü ön plana çıkarılmış ve daha çok duyu organına hitap eden içerik sunumunun, öğrenme miktarı üzerinde önemli etkide bulunacağı unutulmamalıdır. Bilindiği üzere insanlar sadece okuduklarının %10'unu, duyduklarının %20'sini, gördüklerinin %30'unu, görüp duyduklarının %50'sini, söyleyip yazdıklarının %70'ini ve yapıp söyledikleri bir şeyin %90'ını hatırlamaktadırlar (Çilenti, 1998).

İnsanlar;

- okuduklarının %10'unu
- duyduklarının %20'sini
- gördüklerinin %30'unu
- görüp duyduklarının %50'sini
- söyleyip yazdıklarının %70'ini ve
- yapıp söylediklerinin %90'ını hatırlarlar.

Metne dayalı içeriğin oluşturulması aşamasında hazırlanan içeriğin dil ve anlam yönünden kontrolünün detaylı yapılmış olmasına dikkat edilmelidir. Kabul edilebileceği gibi bir ders yazılımında tıpkı basılı malzemelerde olduğu gibi, dil ve anlam bakımından hataların bulunmaması gerekmektedir. İçeriğin oluşturulması sürecinde çeşitli bilgisayar uygulamalarının olanaklarından da yararlanılarak salt metne dayalı olmayan bir içerik hazırlamak kullanıcı ihtiyaçlarına da büyük oranda cevap verecektir. Bir bilginin görsel olarak aktarımı olanaklıysa ne kadar metne dayalı içerik kullanılırsa kullanılsın görsel öğenin vereceği etki tam olarak yakalanamaz. Dolayısı ile içeriğin hazırlanmasında bu nokta akıldan çıkarılmamalıdır. İçeriğin tasarımında bir diğer önemli nokta da bilgilerin sağlam ve güvenilir kaynaklardan temin edilme zorunluluğudur. İnternetin bilgiye erişim özelliği amacıyla sıkça kullanıldığı günümüzde bilginin doğruluğunun sorgulanması zorunluluğu da beraberinde ortaya çıkmıştır. Basılı ve elektronik kaynaklardan edinilen her türlü bilgi olduğu gibi kabul edilmemeli, doğruluğu araştırmalarla sorgulanmalıdır. Ders yazılımı öğrenciye bilgi sunan bir araç olacağı için, detaylı olarak incelenmemiş bir içerik yüzünden istenmeyerek öğrencinin bazı kavramları yanlış ya da eksik öğrenmesine neden olunabilir.

Kodlama

Günümüzde yazılım kodları, önceden olduğu gibi uzun uzun yazılmak yerine, görsel ve nesne yönelimli programlama dillerinin sağladığı araçlar (tools) yardımıyla, daha kısa sürede ve daha pratik olarak gerçekleştirilmektedir. Fakat kullanılan araçların sağlamış oldukları özellikler, iyi kod yazma gerekliliğini ortadan kaldırmamaktadır. Tasarımı bitirilmiş bir modül, programcıya ulaştığında, programcının yapacağı ilk iş modülü ve çalışma sistemini iyi bir şekilde analiz etmek olmalıdır. Yazılacak modülü zihninde canlandıramayan programcı kodlamayı da sağlıklı olarak yapamayacaktır. Bu aşamada programcının işini kolaylaştırmak amacıyla senaryolar, kodlama detayları ve akış diyagramlar programcıya ayrıntılı olarak verilmelidir.

Veritabanı Seçimi ve Yönetimi

Ders yazılımlarında, kullanıcıların her türlü veri işlemlerinin oluşturulup, saklanıp yönetilebildiği aşama veri tabanı seçimi ve yönetimi aşamasıdır. Yazılımın veri tabanının ne kadar veriye olanak tanıyacağı, veri yönetiminin nasıl gerçekleşeceği, kullanıcılara hangi verilere geri dönebilme olanağının tanınacağı önceden kestirilmeli ve bu aşamada şekillendirilmelidir. Ders yazılımlarında veri tabanı yönetimi

çoğunlukla Extensible Markup Language (XML), Access, MYSQL gibi veri tabanı uygulamaları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Ara Değerlendirmeler ve Pilot Uygulamanın Yapılması

Ara değerlendirmeler, ders yazılımlarının tasarlanması sürecinde önemli işlemlere sahip bir bölümdür. Tasarım sürecinde verilecek kararların sürekli olarak sınanması, tasarım bittikten sonra geri dönülmesi çok zor olan birtakım eksikliklerin de baştan giderilmesine olanak tanıyacaktır. Ders yazılımlarının geliştirilmesi aşamasında, tasarım ekibinin tüm üyeleri ara değerlendirme aktivitelerinde bulunarak tasarım sürecinin sağlıklı olarak işlenmesine yardımcı olmalıdır.

Yazılım geliştirme her ne kadar teknik bir süreç olarak görülse de, sürecin verimli işleyebilmesi için içeriğin de sürekli gözden geçirilmesi gerekmektedir. Programlama işlemlerine ek olarak yürütülmesi gereken gözden geçirme çalışmaları, aynı zamanda tasarım sürecinde hazırlanmış olan görsel işitsel malzemelerin ve programın işlevselliğinin değerlendirildiği aşamadır. Özellikle programlama ile işlevselliğin uyumunun değerlendirildiği bu süreç, sunulmak istenen içeriğin uygun biçimde sunulup sunulmadığını görmek amacıyla, geliştirme aşamasında yazılımın kontrolü için uygulanmalıdır (Aşkar & Altun, 2006).

Ara değerlendirmeler sonucunda tamamlanan yazılımın çoğaltma işlemlerine geçilmeden önce, yazılımın tüm yönleriyle testinin yapılabilmesi ve eksik yönlerinin belirlenerek giderilebilmesi için gerçek koşullarda pilot uygulamadan geçirilmesi gerekmektedir. Pilot uygulama aşaması tıpkı ara değerlendirme sürecinde olduğu gibi yazılımın aksayan yönlerinin tespit edilmesi için kullanılan bir aşamadır. Pilot uygulamada yazılım gerçek ortamlarda, yazılımın potansiyel hedef kitesini oluşturabilecek kişilerce denenmeli ve yazılım denenirken dışarıdan müdahale edilmeyerek derinlemesine gözlemlenmelidir. Ara değerlendirmeler ve pilot uygulamanın ardından çeşitli kaynaklardan edinilen veriler doğrultusunda gözden geçirilmiş ve düzenlenerek tam sürüm hâline getirilmiş uygulama hedef kitleye sunulmaktadır. Oluşturulan tam sürümün hedef kitle tarafından değerlendirilmesi bir anlamda düzey belirlemeye yönelik bir değerlendirme olarak da ele alınabilir. Yazılımın gerçek ortamlarda, hedeflenen gruplarla ilk uygulamasının yapılması ve ona son şeklinin verilmesi düzey belirlemeye yönelik değerlendirme aşamasında gerçekleştirilmektedir. (Akpınar, 1999).

Ara değerlendirme süreci, programlama ile işlevselliğin incelendiği bir süreçtir.

Değerlendirmeler yazılım geliştirme sürecine ne gibi bir etkiye bulunur?

Ders yazılımları ile ilgili olarak ara değerlendirme ve pilot uygulama dışında teknik anlamda gerçekleştirilen, **alfa testi** (alpha testing) ve **beta testi** (beta testing) alanyazında karşılaşılan değerlendirme yöntemleri arasındadır. Alfa testi, çokluortam uygulaması tam bir işlevselliğe kavuşmadan fakat çalışır durumdayken gerçekleştirilen değerlendirmedir. Bu değerlendirmede yazılımın dolaşım, görünüm, içerik gibi ölçütler temelindeki değerlendirmesi uzmanlar ve tasarımcılar tarafından belirlenen gruplarca yapılır. Beta testinde ise yazılım son kullanıcıya sunulur. Yazılımın bu grup tarafından güvenilirlik, kurulum ve dokümantasyon temelindeki değerlendirmesi gerçekleştirilir (Sharma, 2003).



Alfa Testi: Çokluortam uygulaması tam bir işlevselliğe kavuşmadan, fakat çalışır durumdayken gerçekleştirilen değerlendirmedir.

Beta Testi: Yazılım son kullanıcıya sunulduktan sonra, kullanıcı grup tarafından güvenilirlik, kurulum ve dokümantasyon temelinde yapılan değerlendirmedir.

BİÇİMSEL YAPIYA İLİŞKİN ÖGELER

Arayüz Tasarımı

Bilgisayar ekranlarının, gerek ekran tasarımı gerekse ekrandaki metin ve şekillerin yoğunluğu, tasarımın bütünlüğü ve anlaşılabilirliğini önemli ölçüde etkilediği için tasarımda göz önünde bulundurulması gereken önemli öğelerdir. Tasarımda uygun ekran yoğunluğunun sağlanması ise nesnelerin yoğunluğunun optimal oranda tutulması ve ekranda görsel düzenin sağlanmasıyla ilişkilidir (İpek, 2003; Aydın & Kurt, 2002). Bilgisayar ekranları aracılığıyla bilgi sunumunu düzenli bir şekilde sağlayabilmek ve kullanıcıların ders yazılımında sistemli bir şekilde hareket edebilmelerine olanak tanımak amacıyla çoğunlukla **arayüz** (interface) olarak isimlendirilen görsel elemanlar kullanılmaktadır. Arayüz, kullanıcının bir çokluortam ürününün içeriğine ulaşabilmesine olanak tanıyan grafik uyarı tablosu olarak (Dedeal, 2003), başka bir deyişle arayüz bireyin yazılım ile iletişim ve etkileşimine olanak tanıyan görsel eleman olarak tanımlanmaktadır (Smith, 2001).

Arayüz, bilgisayar uygulamasında işlevselliği ifade etmekte ve kullanıcının gerçekleştirdiği veri girişlerini bilgisayar diline çevirmektedir (Plass, 1998). Bilgisayarlar, kullanıcının girmiş olduğu verileri işlemekte ve arayüz aracılığıyla grafik veya metin formatında kullanıcıya sunmaktadır. Şekil 5.1'de arayüzün işleyişi görülmektedir.

Arayüz: Kullanıcının bir çokluortam ürününün içeriğine ulaşabilmesine olanak tanıyan grafik uyarı tablosudur.

Şekil 5.1

Arayüzün İşleyişi



Ders yazılımlarının tasarımında arayüz kavramı o kadar önem taşımaktadır ki; herhangi bir yazılımın etkililiği grafik arayüz tasarımıyla doğru orantılı olarak değerlendirilebilmektedir. En genel anlamıyla arayüz için yazılımın kullanıcıya açılan penceresi ifadesini kullanmak doğrudur. Kullanıcı yazılımı kullandığı süre boyunca yazılımı bu pencereden görmektedir. Bu pencerenin geniş ve ferah olması kullanıcının işini kolaylaştırırken; dar olması kullanıcıyı rahatsız eden bir faktör olabilmektedir. Bu nedenle, kullanıcıların işini zorlaştırmak yerine kolaylaştıran, kafalarını karıştırmak yerine onları yönlendirebilen arayüzlerin geliştirilmesi ve ders yazılımlarında kullanılmasına dikkat edilmelidir.

Bir ders yazılımı için arayüz tasarlanırken, tasarımın mümkün olduğunca kullanıcı merkezli olmasına özen gösterilmelidir. İyi tasarlanmış bir arayüzün kullanıcıya sağladığı olanaklar ölçüsünde başarılı görülebileceği, kötü tasarlanmış bir arayüzün ise bu olanakları sağlamaktan yoksun olması nedeniyle başarısız olabileceği unutulmamalıdır (Smith & Drakeley, 2003). Tasarımcı alanında ne kadar uzman ve kullandığı teknoloji ne kadar gelişmiş olursa olsun; arayüzün, yazılımın amacına hizmet edebilmesi için kullanıcıların özellikleri iyi analiz edilmelidir. Gerek bilgilerin organize edilmesi ve sunulması, gerekse kullanıcıların yazılımla etkileşim sağlayabilmeleri açısından arayüz oldukça önemli bir fonksiyon üstlenmiştir. Bu

nedenle arayüz geliştirilmeden önce kullanıcılar hakkında detaylı bilgi toplamakta yarar vardır. Günümüz teknolojilerinin seçilmesi ve kullanılmasında, kullanıcı merkezlilik giderek öne çıkan belirleyiciler arasında yer almaktadır. Bu noktada, bir ders yazılımının arayüzünün kullanıcı dostu olabilmesi de oldukça önemli bir özelliktir. Arayüz tasarlanırken öncelikli olarak arayüzü oluşturan belli tasarım standartlarına dikkat etmek gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında bir ders yazılımının arayüzü, tasarım ilkeleri, kontrol öğeleri, kullanılabilirlik, esneklik ve etkileşimlilik bakımından belirli nitelikleri taşımak durumundadır.

Tasarım İlkeleri

Ders yazılımının arayüzünde görsel öğelerin gözü yormayacak ve karmaşa yaratmayacak biçimde tasarlanması ve ekrana yerleştirilmesi gerekmektedir. Renk, uygunluk, oran-orantı ve denge gibi çeşitli tasarım ilkeleri bu noktada grafik arayüz tasarımında önemli roller üstlenmektedirler.

Renk

Renk, tasarımda önemli bir öge olduğu gibi, aynı zamanda sembolik bir değere de sahiptir. Çoğu zaman renk tek başına istenilen mesajı verebilir ve çeşitli davranışları yönlendirebilir. Tasarımcı, kavramsal çözüm geliştirme, tipografi, kompozisyon gibi pek çok sorunla başa çıkmaya çalışırken bir yandan da renk ögesini tasarımının bir parçası olarak sürekli göz önünde bulundurmaktadır (Uçar, 2004). Renkler, fiziksel yapıları ve dalga boylarının birbirinden farklı olması dolayısıyla, farklı kültürlerde anlamsal değişiklikler de gösterebilirler. Ancak bazı temel renk kuralları birçok kültürde standart bir hâle gelmiştir. Renklerin sınıflandırmasında en çok karşılaşılan durum renklerin sıcak ve soğuk olarak birbirlerinden ayrılmasıdır. Sıcak renkler dalga boyu yüksek olan renkleri göstermektedir ve bu guruba sarı, kırmızı ve turuncu gibi renkler girmektedir. Soğuk renkler ise dalga boyları daha düşük olan renklerdir ve mavi, mor ve yeşil gibi renkler bu grupta yer alır. Örneğin yeşil renk içerisindeki sarı oranı ne kadar artarsa bu rengin dalga boyu da o kadar artacağı için sıcak renkler grubuna da yaklaşacaktır (Uçar, 2004). Sıcak renkler görsel düzen içinde daha kolay görülebilir ve algılanabilir oldukları için tasarım elemanları içinde kullanıldığında bireyde yakın olma hissi uyandırırken; soğuk renkler ise bireyde uzaklaşma hissi uyandırır. Bu temel bilgi çoğu zaman görsel uyumun ve derinliğin sağlanabilmesi için tasarımcıya rehber olacaktır. Örneğin mavi ve mor zemin renklerinin hakim olduğu bir ekranda kullanılacak başlık yazısı, sıcak bir renk yardımıyla öne çıkarılabilir veya ton değerleri değiştirilerek aşırı öne çıkması ve ekranda yanlış bir görsel hiyerarşi oluşturması engellenir (Uçar, 2004).

Arayüzde kullanılan öğeler arasında renge dayalı bir uyumun bulunması gerekmektedir. Öğeler arasındaki renk uyumunu yakalayabilmek için çoğunlukla tasarımda belirli renkler bir arada kullanılırlar. Bu renkler genellikle birbirlerine zıt olan renkler arasından seçilirler. İki renk arasındaki zıtlık, rengin diğer bir söyleniş olan *tonu*, rengin açıklığı ya da koyuluğu anlamına gelen *değeri* ve rengin saflığı ya da yoğunluğu anlamına gelen *doğunluğu* kavramlarıyla yakından ilişkilidir. Bir rengin açık veya koyu olması içerisindeki siyah ve beyaz miktarıyla ayarlanabilir. Siyah eklenerek, bulanıklaştırıp koyulaştırılabilir. Beyaz eklenerek ise, rengin tonu açılabilir ve renk beyazlatılabilir (Campbell, 2001). Renk seçimine ilişkin, koyu renkli zeminler üzerinde açık renkli nesnelere, açık renkli zeminler üzerinde de koyu renkli nesnelere kullanılması önerilmektedir (Özcan, 2003). Örneğin, siyah

İki renk arasındaki zıtlık; rengin tonu, değeri ve doğunluğu ile yakından ilişkilidir.

zemin üzerinde sarı veya beyaz, koyu mavi zemin üzerinde sarı, açık yeşil, gri ve beyaz, beyaz ve gri ölçekli zeminler üzerine de mavi ve kırmızının mat tonlarını kullanmak tasarımdaki renk dengesini sağlamak açısından oldukça önemlidir. Tasarımın renk dengesini sağlayabilmek için, güçlü ve parlak renklerin fazla kullanımından kaçınılmalı, açık ve koyu renkleri yakın tonlarıyla karıştırarak kullanmaya özen gösterilmeli, zemin olarak dingin ve sönük renkleri tercih etmeli ve geniş alanlardaki birliği sağlayabilmek için renk geçişleri kullanılmalıdır (Karataş, 2003).

Zıt renklerin birlikte kullanıldığı durumlarda, ortaya çıkan rahatsızlığı gidermek için bir ya da iki rengin de doygunluğu azaltılabilmektedir. Tasarımda zıt renklerin bir araya getirilince her zaman uyumun sağlanamayacağı unutulmamalıdır. Örneğin kırmızı ve yeşil zıt renklerin grubunda yer almalarına karşın, zemin ya da nesne olarak bir araya getirildiği durumlarda her iki rengin de frekansları yüksek olduğu için görsel karmaşaya neden olabilir. Bu iki rengin uygun tonları yakalanmadan ya da aralarına ayırıcı bir renk ilave edilmeden bir arada kullanılmamalarında yarar vardır.

Uygunluk

Her bakımdan orta kararlılık ifade eden bir tasarım özelliğidir. Ölçü, biçim, renk gibi bir veya daha çok, elemanları benzer olan görsel elemanlar birbirleriyle uyumlu (armonik) olarak nitelendirilir (Gürer, 1990). Görsel uyum, bir bölümü oluşturan parçalar arasındaki benzerlik miktarıyla doğrudan ilişkili olduğu için örneğin kenarları yuvarlatılmış menülerin kullanımı kenarları yuvarlatılmış pencerelerin kullanımıyla biçimsel bakımdan benzerlik içinde olacağı için tasarımda bir arada kullanıldıkları durumlarda uyum yaratır.

Oran-Orantı

Özellikle iki veya daha çok eleman arasındaki ölçü bakımından uygunluk olarak ifadelendirilmektedir (Atalayer, 1994). İnsan vücudu belli bir fiziksel orana sahip olduğu için, insan çevresini algılayarak bu oranın varlığını sürekli sorgulamaktadır. Bir ders yazılımında görsel elemanlar arasındaki oranın yakalanabilmesi, tasarımda bir arada kullanılan grafiklerin, metinlerin, şekillerin, resimlerin, pencerelerin ekranda kapladıkları alanlar bakımından birbirleriyle anlamlı ilişkiler kurabilmelerine bağlıdır. Örneğin başlıklara atanan yazı tipi boyutu ile paragraflara atanan yazı tipi boyutu birbirleriyle farklı büyüklüklerde olmak durumundadır. Gözün bu hiyerarşiyi yakalayabilmesi ve aralarındaki anlamsal ilişkiyi kurabilmesi için iki öge arasında bu orantı kurulmak durumundadır. Aynı zamanda nesnelerin ekranda kapladıkları alanlar bakımından da belli bir oran sistemi yakalanmak durumundadır.

Denge

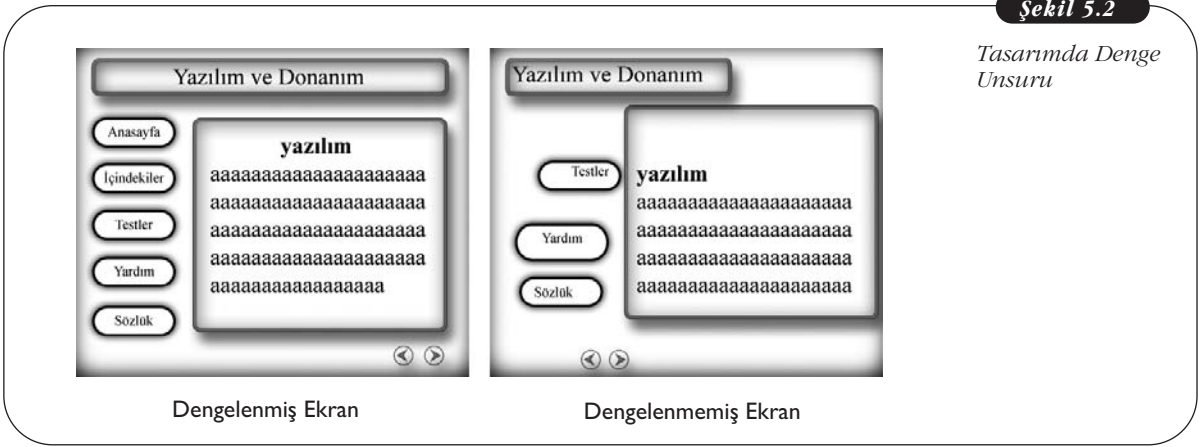
Arayüzde bir araya getirilen nesneler arasında simetrik (şekilli) ve asimetrik (şekilsiz) denge olmak üzere iki tür denge unsurundan söz edilebilir. **Simetrik denge**, temel olarak iyi oranlanmış ve dengelenmiş parçaların oluşturduğu genel bir yapıyı ifade ederken; **asimetrik denge** birbirlerine oranlanmamış objelerle oluşturulan dengedir (Divanlıoğlu, 1997). [s11]İnsan vücudu simetri kavramına güzel bir örnek olduğu için, insan, doğası gereği simetrik bakış açısına sahiptir ve çevresinde bu uyumun sağlanmış olmasına özen gösterir. Bilgisayar ekranında denge sağlanmış olması, ekranın ağırlık merkezi bakımından sağ-sol ve yukarı-aşağı bölümlerinin dengede olmasına (Aydın & Kurt, 2002) ve gözün belli bir noktaya yo-

Bir ders yazılımında görsel elemanlar arasındaki oran; tasarımda bir arada kullanılan grafik, metin, şekil, resim ve pencerelerin ekranda kapladıkları alanlar bakımından birbirleriyle anlamlı ilişkiler kurabilmelerine bağlıdır.

Simetrik Denge: İyi oranlanmış ve dengelenmiş parçaların oluşturduğu bir yapıdır.

Asimetrik Denge: Parçaların oransızlıkla dengelendiği bir yapıdır.

ğunlaşmasının önüne geçilmesine yardımcı olur. Aynı şekilde asimetrik dengeyle de bu uyum sağlanabilmektedir. Yalnız bu denge türünün farklı özelliği, oluşturulan dengenin, biçimsel özellikleri bakımından tekrarlanan öğeler arasında sağlanmak yerine boyut, renk, şekil farklılığı gibi biçimsel öğeler arasında sağlanmasıdır. Bazen ekranın altında yer alan bir bölümdeki ileri-geri düğmeleri, bu düğmelerin bulunduğu konumun boş olarak algılanmasının önüne geçmekte ve dengenin sağlanmasına yardımcı olabilmektedir. Şekil 5.2'de denge açısından uygun olan ve olmayan pencere örnekleri almaktadır.



Kullanılabilirlik

Ders yazılımının arayüzü tasarlanırken kolay kullanılabilir olmalarına ve kullanıcıları sırasında kullanıcıya ek işlem yapma ihtiyacı doğurmamalarına dikkat edilmelidir. Bunu olanaklı kılabilmek için yazılımdaki öğeler arasında karmaşadan uzak bir ilişki sistemi kurulmalıdır. Kullanıcı, arayüz sayesinde yazılımda rahatça dolaşabilmeli, istediği menülere girip çıkabilmeli, yazılımın herhangi bir aşamasından istediği başka bir aşamaya kolaylıkla geçiş yapabilmelidir. Bu olanaklar arayüzde yer alan çeşitli görsel ve işitsel yönlendiriciler aracılığıyla kullanıcıya sunulabilmektedir. Arayüzün görsel açıdan oldukça çekici olmasına karşın, hedef kitle tarafından kullanışsız olarak da değerlendirilebileceği unutulmamalıdır. Bu bakış açısıyla, bir yazılımın arayüzünü tasarlarken sadece görsel tasarım boyutuna odaklanmanın yetersiz olduğu, aynı zamanda arayüzün kolay kullanılabilir özelliklere de sahip olması gerektiği söylenebilir.

Esneklik

Adından da çıkarılabileceği gibi değişikliğe kolay uyum sağlamayı ifade eden bir kavramdır. Arayüzün, gerekli tüm tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak tasarlanmış olması, kullanıcıların bu tasarımı beğenecekleri anlamına gelmemektedir. Çünkü beğeni öznel bir değerdir ve kişiden kişiye farklılıklar gösterebilir. Örneğin siyah zemin üzerinde sarı metinlerin veya tırnaksız yazı karakterlerinin kullanımı okunurluğun sağlanması açısından uygun olarak görülse de, kullanıcı bu renk ve karakter kombinasyonundan memnun olmayabilir. Bu noktada, arayüzde kullanılan renklerin, görüntülenme biçimlerinin, menü sistemlerinin ve metinlerin yazı tipi ve yazı tipi boyutlarının kullanıcılar tarafından değiştirilebiliyor olması, kullanıcının kendini daha özgür hissetmesine yardımcı olacak ve yazılımdan alacağı memnuniyeti artıracaktır.

Kullanıcı, arayüzü kullanarak yazılım içinde ve menüler arasında kolaylıkla gezinebilmeli, yazılımın bir aşamasından başka bir aşamaya rahatlıkla ulaşabilmelidir.

Etkileşimlilik

Öğrenme, edinilen bilgilerin zihinde yapılandırılması, çeşitli yaşantılar yoluyla yorumlanması ve başka kavramlarla ilişkilendirilmesi yoluyla gerçekleşmektedir. Bu nedenle, ders yazılımı aracılığıyla bir kavramın öğrenilmesi sürecinde kullanıcı ve arayüz arasında gerçekçi bir etkileşimin sağlanmış olması gerekmektedir. Her ne kadar kullanıcı-arayüz etkileşiminin sağlanabilmesinde çeşitli değişkenler rol oynuyor olsa da, önemli olan, kullanıcının istediği sorulara yanıt alabiliyor olması, istediği noktada da yazılımdan gelebilecek sorulara yanıt verebiliyor olmasıdır.

Yazılım ile kullanıcı arasındaki etkileşimi sağlayabilmek için çoğunlukla, kullanıcının biçimlendirmesine izin veren, kullanıcının giriş seviyesine göre içeriği organize eden, kullanıcı bilgilerini saklayıp gerektiğinde kullanıcıya tekrar sunabilen tasarımlar kullanılmaktadır. Ders yazılımlarında, kullanıcıya özel işlemlere ait veri kayıtlarının tutulabilmesi için, kullanıcıların kayıt yaptırarak yazılıma girmelerine olanak tanıyan bir karşılama ekranı kullanılmaktadır. Bu ekranda kullanıcı kendi kişisel bilgilerini girerek öncelikli olarak bir kullanıcı kaydı oluşturmalıdır. Oluşturulan kullanıcı bilgileriyle yazılıma giriş yapıldıktan sonra, kullanıcı kendi açtığı oturumda ders yazılımından yararlanabilir. Kullanıcı yazılımı kullandığı süre boyunca kullanım süresi, çalıştığı konular, ön test ve son test istatistikleri, uyguladığı sınavlar ve sınav sonuçları ve çıkış yapıldığı anki sayfa bilgileri gibi birtakım bilgiler kayıt altına alınır. Yazılıma herhangi bir zaman diliminde kişisel bilgileriyle tekrar giriş yapan kullanıcı daha önce otomatik olarak kayıt altına alınan bilgilere ulaşabilir. Örneğin kullanıcıya hangi konuda kaldığı, herhangi bir konu testini cevaplamadığı gibi bilgiler yazılım tarafından sunulur. Yazılımın sunmuş olduğu bu olanaklar aracılığıyla kullanıcının yazılımla sağlayacağı etkileşim düzeyi de artırılabilir.

Kontrol Öğeleri

Arayüz tasarımında bilginin nasıl organize edildiği ve sunulduğu oldukça önemli bir konudur. Tasarlanan arayüzün gerek görsel olarak algılanmasını kolaylaştırmak gerekse işlevsel olarak kullanılabilirliğini artırmak amacıyla belli yardımcı elemanları kullanmak gerekmektedir. Bu noktada arayüzlerin bilgi organizasyonunu kolaylaştıran en önemli yardımcı bileşenleri kuşkusuz, menülerdir. Temel olarak ders yazılımlarının arayüzlerinde çeşitli menüler ve bu menülere atanmış farklı içerikler bulunmaktadır. Genellikle bir ders yazılımının arayüzünde ana sayfa, konu dizini, testler, yardım ve sözlük gibi menüler yer almaktadır. Bu menüler arayüzde belli bir hiyerarşiye göre yerleştirmek mümkün olabileceği gibi standart bir yerleşim mantığıyla da menüleri organize etmek olanaklıdır. Arayüzde kullanıcılara kontrol olanağı sağlamak amacıyla butonlar, tam ekran menüler, çerçeve menüler ve gizli menüler yaygın olarak kullanılmaktadır.

Butonlar

Butonlar, çok sık kullanılan arayüz bileşenleridir. Üzerlerine yerleştirilen görsel simgeler veya yazılar yardımıyla karmaşa yaratmayarak kullanım amaçlarını açıkça gösterebilir. Genellikle bir önceki veya bir sonraki sayfaya gitme, bir ses veya video dosyasını çalma, iletme, durdurma ve çoktan seçmeli sorularda bir seçeneği seçme amacıyla kullanılırlar. Bu kullanım avantajlarının yanı sıra, butonlar, ekranın kullanım alanını sınırlandırma, diğer ekran alanları arasında dikkat çekiciliği azaltma gibi olumsuz özelliklere de sahiptir. Arayüzde kullanılacakları zaman;

- çok sayıda kullanımlarından kaçınılmalı,
- fazla kullanmak gerekiyorsa menü sistemlerine başvurulmalı,

Arayüzde, kullanıcılara denetim olanağı sağlamak amacıyla butonlar ve çeşitli menü sistemleri yaygın olarak kullanılır.

- kullanım amaçları net olarak anlaşılabilmesi,
- farklı anlama gelebilecek şekil veya resimlerle kullanılmamalı,
- fareyle üzerlerine gelindiğinde imleç şekil değiştirmeli veya çeşitli efektler bulunmalı,
- seçildiklerinde diğerlerinden ayırt edilebilecek bir şekil almalıdır.

Tam Ekran Menüler

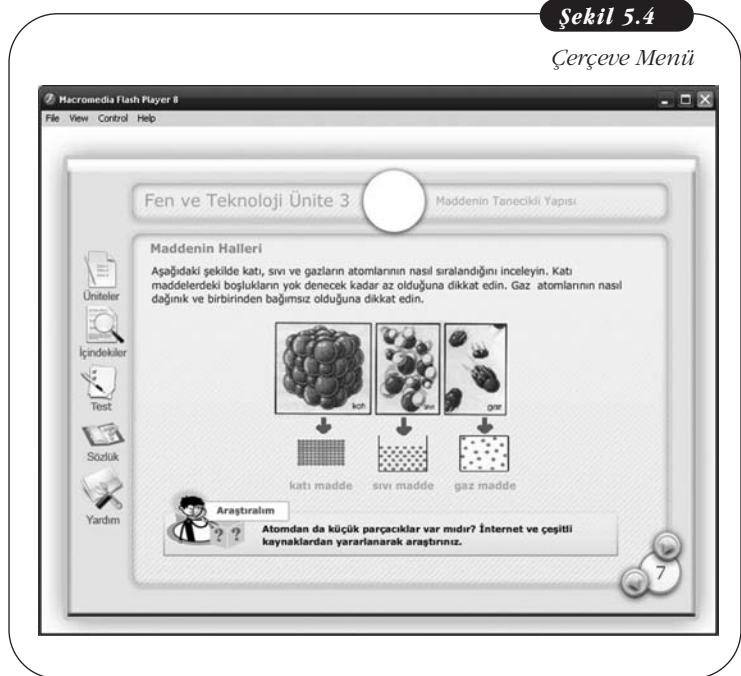
Tam ekran menüler özellikle bütünlüğün sağlanması amacıyla yazılımlarda sıkça tercih edilen menü türleridir. Bilginin organize edilmesini kolaylaştırdıkları gibi, kullanıcılara içeriğin tamamını genel olarak görme şansı da tanır. Bu özelliklerinin yanı sıra, ekranın tamamını kaplar ve ekran yerleşimleri dikkatli yapılmazsa tasarım açısından sorun yaratabilir. Tam ekran menüler çoğunlukla yazılımların giriş ekranlarında diğer bölümlere yönlendirme amacıyla kullanılır. Şekil 5.3'te tam ekran menü sistemine göre hazırlanmış örnek bir öğrenci çalışmasının ekran görüntüsü yer almaktadır.



Çerçeve Menüler

Çerçeve menüler çoğunlukla web uygulamalarında tercih edilir ve bölünmüş ekran yöntemine göre tasarlanır. Buna göre ekran üç parçaya bölünür ve ekranın 1/3'lük kısmı seçenek listesine, 2/3'lük kısmı da içeriğe ayrılır. Çerçeve menülerde, gizli menülerin aksine resim, ikon gibi çeşitli görsel öğeler de kullanılabilir. Çerçeve menüde, kullanıcı, yazılımın yapısını genel olarak bulunduğu her ekrandan takip edebilir, dilediği bölüme yönlenebilir. Bu açıdan çerçeve menüler, kullanıcıya yazılımın kontrolünü sağlaması konusunda da yardımcı olmaktadır. Çerçeve menüler, bölünmüş ekran yöntemiyle kullanıcılara avantaj sağladıkları gibi, yine bu yöntem nedeniyle içeriğe ayrılmış alanı da azaltır. Ayrıca, her işletim sistemi ve yazarlık programında mevcut olmadıkları için, tasarlanmaları zordur ve hataların düzeltilmesi amacıyla üzerlerinde işlem yapmak zaman almaktadır. Şekil 5.4'te çerçeve menü sistemi kullanılarak oluşturulmuş örnek bir öğrenci çalışmasına ait ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 5.4'te yer alan örnek yazılımda ekranın sol bölümünde sıralanan butonlar ders yazılımının bölümleri arasında dolaşmayı kolaylaştırırken sağ bölümdeki dikdörtgen alan içerik sunumuna ayrılmıştır. Kullanıcı yazılımda sunulan içeriği bu bölümden takip ederek istediği zaman ekranın solunda yer alan butonları kullanarak içeriğin başka bir aşamasına veya yazılımın başka bir bölümüne geçiş yapabilir.



Gizli Menüler

Yazılımlarda arayüzün görsel karmaşasını önlemek amacıyla sıkça tercih edilen menü türleridir. Bu menü türleri sadece kullanıldıkları zaman ekranda görüntülenir, görevlerini tamamladıktan sonra da ekrandan kaybolur. Gizli menüleri kullanabilmek için bulunulan ekrandan çıkılmasına gerek yoktur. Bu kullanım kolaylıklarının yanı sıra, görsel çekiciliklerinin olmaması, çoğunlukla metin içeren tek tip yazı karakteri ve renkle tasarlanabilmeleri, gizli oldukları için kullanıcılar tarafından fark edilememesi ve ileri-geri gitme gibi sürekli yapılan eylemler için uygun olmaması gibi birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Genellikle bu grupta pull-down menüler, pop-up menüler ve tear-off menüler yer almaktadır.

Şekil 5.5

Pop-up Menü



Pull-down menüler, genellikle fareyle üzerlerine gelindiğinde veya üzerlerine tıklandığında açılacak şekilde tasarlanmışlardır. Ekranda görüntülenmediği için yer kaplamaz. İhtiyaç duyulduğunda da genellikle yukarıdan aşağıya açılacak şekilde ekranın belli bir bölgesinde görüntülenir. Bu menüleri tasarlarken, açılır hâldeki pencerelerin ileri-geri gitme, ana sayfaya dönme gibi ekranın önemli yönlendiricilerini kapatmamalarına dikkat edilmelidir.

Pop-up menüler, tamamen gizli menülerdir ve ekrana atanmış belli kodlar aracılığıyla kullanılır. Herhangi bir ekranda farenin sağ tuşuna basıldığında veya çeşitli tuş fonksiyonları kullanılarak görüntülenir. Şekil 5.5'de Windows XP işletim sistemlerinde sıkça kullanılan pop-

up menü sistemine ilişkin bir örnek yer almaktadır.

Tear-off menüler, yapı olarak pull-down menülere benzer. Herhangi bir menü seçeneğinin menü sisteminden ayrılarak ekranın istenen bölümüne taşınabilmesi ve daha sonra aynı menüye tekrar yerleştirilebilmesine olanak tanır. Bu kullanım avantajları sayesinde, yazılımda çok sık kullanılan birtakım menü seçenekleri asıl menüden ayrılarak ekranın uygun olan bir bölümünde sürekli görünür olacak şekilde yerleştirilebilir. Böylece kullanıcıya ekranı ve menüleri daha fazla kontrol edebilme olanağı da tanınmış olur.

İÇERİK TASARIMINA İLİŞKİN ÖGELER

Metne Dayalı Öğelerin Tasarımı

Ders yazılımlarında bilgi aktarımı amacıyla en yaygın kullanılan öğeler kuşkusuz metne dayalı öğelerdir. Yazılımda sunulan bilgi her ne kadar görsel işitsel öğelerle destekleniyor olsa da içeriğinde metne dayalı öğeleri de barındırmak durumundadır.

Metne dayalı öğeler tasarımı yapılırken dikkat edilmesi gereken birtakım ilkeler bulunmaktadır. Bu ilkelerin temelinde yazılımda kullanılan metinlerin kolay okunur bir şekilde oluşturulmuş olması yer almaktadır. Metinlerin okunurlukları üzerinde, yazı tipi (font), yazı tipi boyutu (punto), vurgulama, sayfada yerleşim, hizalama, satır boşlukları, büyük-küçük harf ve metin-zemin ilişkisi gibi çeşitli faktörler etkide bulunabilmektedir.

Metinlerin okunurluklarını;

- yazı tipi,
- yazı tipi boyutu,
- vurgulama,
- sayfada yerleşim,
- hizalama,
- satır boşlukları,
- büyük-küçük harf,
- metin-zemin ilişkisi etkiler.

Yazı Tipi, Yazı Tipi Boyutu ve Satır Boşlukları

Ders yazılımlarında kullanılan yazı tipleri (font) belirlenirken metinlerin bilgisayar ekranından okunacağı ve bilgisayar ekranına uzun süre bakmanın da gözü yoracağı gerçeği göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle yazılımda kullanılacak metinlerin yazı tipi, gözü yormayacak ve okumayı kolaylaştıracak türde ve düşük çözünürlükte de okunması kolay yazı karakterleri olan “Arial”, “Verdana”, “Tahoma”, “MS Sans Serif” gibi turnaksız yazı tiplerinden seçilmesi önerilmektedir (Özcan, 2003). Bu amaçla çok çeşitli yazı tipleri kullanılabilmesi gibi tasarıma uygun yazı tiplerinin de isteğe bağlı olarak belirlenebileceği unutulmamalıdır. Örneğin ilköğretim ikinci sınıf öğrencilerine yönelik geliştirilen bir yazılımda özellikle “Comic Sans MS”, “Kristen ITC” gibi el yazımını çağrıştıran yumuşak kenarlı ve kıvrımlı yazı tipleri sık kullanılmaktadır. Sayfalarda karmaşaya neden olmamak ve yalınlığı sağlamak için başlık ve asıl metin olmak üzere en fazla iki farklı yazı tipi kullanılmalıdır. Çeşitli türlerde kullanılan yazı tipleri görsel karmaşa yaratabileceği gibi, bilginin organizasyonunu da zorlaştırabilmektedir.

Metinlerin ekranda kapladıkları alanı belirleyen yazı tipi boyutu (punto) da dikkat edilmesi gereken özelliklerden biridir. Ekran tasarımında, metinlerin bilgisayar ekranına 30-50 cm. mesafeden okunacağı unutulmamalıdır. Hem okunurluğu sağlamak hem de ekrandaki metin yoğunluğunu dengeleyebilmek için metinlerde yazı tipi boyutu olarak 14 punto önerilmektedir. Ancak, her kullanıcının tercih ettiği ekran çözünürlüğü farklı olabileceği için 14 punto büyüklüğü her bir tasarım için uygun olmayabilir. Yazı tipi boyutu, ekranda metin için ayrılmış alanın ölçüsünden etkilenebileceği gibi, içerikte sunulan metinlerin yoğunluğundan da etkilenmektedir. Bu sorunu en aza indirebilmek için, kullanıcıların yazı tipi boyutuna da müdahale edebilmelerine olanak tanıyan etkileşimli yazılımlar tasarlanmalıdır. Böylece kullanıcıya programı daha fazla kontrol edebilme olanağı tanınmış olacaktır. Aynı zamanda yazı tipi boyutunun tıpkı yazı tipi gibi hedef kitleye göre değişiklikler gösterebileceği unutulmamalıdır. Çoğu zaman yetişkinler için belirlenmiş bir yazı tipi boyutu çocukların görüp algılayabilmesi için uygun olmayabilir. Örneğin çocuklara yönelik okuma kitaplarında çoğunlukla 14, 16, 18 gibi yazı büyüklükleri kullanılırken yetişkinler için geliştirilen baslı malzemelerde çoğunlukla 8, 10, 12 gibi yazı büyüklükleri kullanılmaktadır. Hedef kitlenin farklılaşmasıyla ortaya çıkan bu farkın ders yazılımlarının içeriklerinde de ortaya çıkması olasıdır.

Metinlerin yazı tipi ve boyutu hedef kitleye göre değişiklikler gösterir mi?



Metinlerin satır aralıkları da metinlerin okunurluklarını büyük ölçüde etkileyebilmektedir. Satırlar arası boşluğun, ne satırları birbirine çok yaklaştıracak şekilde az, ne de birbirlerinden uzaklaştıracak kadar çok olması gerekir. Gerek kolay okumanın sağlanabilmesi gerekse uygun biçimsel görünümün yakalanabilmesi için satırlar arasında genellikle 1,5 veya 2 satır boşluğunun kullanılması önerilmektedir (Lee & Boling, 1999). Şekil 5.6'da satır aralığı uygun olan ve olmayan iki metin örneği verilmiştir.

Şekil 5.6*Metinlerin Satır Aralıkları*

Satırlar arası boşluğun, ne satırları birbirine çok yaklaştıracak şekilde az ne de birbirlerinden uzaklaştıracak kadar çok olması gerekir. Gerek okumanın sağlanabilmesi gerekse uygun biçimsel görünümün yakalanabilmesi için satırlar arasında genellikle 1,5 veya 2 satır boşluğunun kullanılması önerilmektedir.

Uygun Aralık

Satırlar arası boşluğun, ne satırları birbirine çok yaklaştıracak şekilde az ne de birbirlerinden uzaklaştıracak kadar çok olması gerekir. Gerek okumanın sağlanabilmesi gerekse uygun biçimsel görünümün yakalanabilmesi için satırlar arasında genellikle 1,5 veya 2 satır boşluğunun kullanılması önerilmektedir.

Uygun Olmayan Aralık

Ekran Yerleşim ve Sayfa Hizalama

İnsanların dikey ya da yatay olarak hizalanan objeleri, hizalanmayanlara oranla daha düzenli olarak algıladıkları ve daha kolay öğrendikleri bilinmektedir (Yalın, 2002). Ekranda yer alan objelerin görsel algılaması, fiziksel etkileri anlamamızı ve onların farkına varmamızı sağlayan bir durumdur. Her bireyin birbirinden farklı algılama özelliğine sahip olduğu düşünüldüğünde, ekran tasarımının farklı öğrenme biçimlerine ve farklı yaş gruplarına dahil olan insanlar ve farklı kültürler için önemi ortaya çıkmaktadır. Görsel algılamaya ilişkin yapılan bilimsel çalışmalar ve göz hareketleri incelendiğinde; gösterimin yapıldığı ekranın sol üst köşesinin ilk fark edilen bölüm olduğu ve gözün ekranın geri kalan bölümünü köşeden köşeye doğru sarmal hareketlerle izlediği görülmektedir (İpek, 2001; Bülbül, 1999).

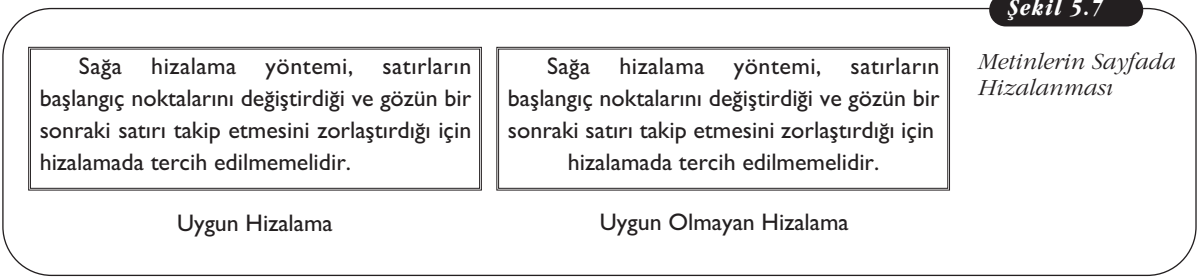
Kullanıcı yeni bir ekrana baktığı zaman ekranda kendisine verilebilecek yeni bir bilgi aramaktadır. Bu aşamada gözün hareketi ekrandaki metin, şekil renk gibi belirleyicilerle yönlendirilmektedir. Ekrandaki bilgilerin biyolojik olarak gözün hareketine ters düşmeyecek şekilde tasarlanmış olması, okuyucunun gözünü yormayarak konuya olan ilgisinin devam etmesine de yardımcı olmaktadır (Bülbül, 1999).

Ekranların tasarımı, öğrenme sürecinde doğru bilginin okunması, algılanması, yorumlanması ve kullanımının sağlanması bakımından yaşamsal bir önem taşımaktadır. Bu yüzden metinlerin tasarım şablonunda kolaylıkla görülebilecek ve okunabilecek bir alana yerleştirilmesi gerekmektedir. Metinlerin oluşturduğu paragraflar tasarım alanına yerleştirilirken, gözün soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru olan hareketine uygun bir yerleşimin belirlenmesine dikkat edilmelidir.

Sayfada yer alan metinlerin birbirlerine ve tasarım alanına göre hizalanması da ekran yerleşimi açısından oldukça önemli bir konudur. Paragraflar birbirlerine göre hizalanırken satır başı yöntemi kullanılabilmesi gibi satır başı yapılmadan paragraflar arasında birer satır boşluk bırakılarak ya da aralarında ayırıcı çizgiler yerleştirilerek de hizalama yapılabilir (Özcan, 2003). Önemli olan paragrafların sol başlangıç ve sağ bitiş noktalarının her sayfada aynı olmak üzere birbirlerine göre hizalanmış olmasıdır. Bu durum sayfalar arasında tutarlılık sağlayacağı gibi gözün bilgiye yeni bir sayfada otomatik olarak yöneleceği bölümden ulaşmasına da yardımcı olur.

Metinler için geçerli olan bir diğer hizalama da sola, sağa, ortaya ve her iki yana göre hizalama seçenekleridir. Metinlerin okunurluklarını engellemek için özellikle sola hizalanmasına dikkat edilmelidir. Her ne kadar her iki tarafa yaslanan metinler başlangıç ve bitiş noktaları düzenli olduğu için biçimsel olarak göze daha iyi görünüyorsa da; bu hizalama yöntemi metinleri hizalarken kelimelerin

arasındaki boşlukları rastgele değiştirdiğin için, okunurluk üzerinde olumsuz etkilerde bulunabilmektedir. Sağa hizalama yöntemi, satırların başlangıç noktalarını değiştirdiği ve gözün bir sonraki satırı takip etmesini zorlaştırdığı için hizalamada tercih edilmemelidir. Ortaya hizalama yöntemi ise sadece başlıklar için tercih edilmeli, başlıklar dışındaki metinlerde zorunlu olmadıktan sonra kullanılmamalıdır. Şekil 5.7'de doğru ve yanlış hizalama örnekleri yer almaktadır.



Sayfada yer alan metinlerin hizalanma biçimleri okunurluklarını etkiler mi?



Vurgulama

Vurgulama, görsel bir ögenin önemini artırmak, ilgi uyandırmak, dikkat çekmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Metinlerde vurgulama anlamı iyi incelendikten sonra kullanılması gereken bir biçimlendirme ögesidir. Sayfadaki metinlerin önemli bölümleri vurgulanırken metinlerin boyutunu büyütme, kalınlaştırma, büyük harfle yazma, altını çizme, rengini değiştirme, zeminini değiştirme gibi çeşitli yöntemler kullanılabilir (Dursun, 2004; Yalın, 2002). Vurgulama aynı zamanda ilgili metnin ekranda dikkat çekebilecek bir alana yerleştirilmesi yöntemiyle de yapılabilmektedir. Özellikle basılı malzemelerde bu yönetime sıkça başvurulur ve sayfanın sağ veya sol kenarına yana çıkma yöntemiyle vurgulanmak istenen tanım veya kavramlar aktarılır. Bu sayede ilgili öğelerin ilk bakışta dikkat çekmeleri sağlanabilir.

Metinde hangi bölümlerin vurgulanacağını kararı dikkatli verilmelidir. Bir metinde eğer fazla miktarda vurgu kullanılırsa asıl öne çıkarılmak istenen öge önemini yitirecektir. Bu nedenle vurgulama yapılacak metinlerin fazla olmamasına, bir cümleyi geçmemesine dikkat edilmelidir. Metinlere vurgulama yapılacağı zaman özellikle paragrafta önemli görülen kısımlar çeşitli teknikler kullanılarak öne çıkarılmalı, gereksiz detayların kullanıcılar tarafından önemliymiş gibi algılanmalarına neden olunmamalıdır.

Metinlere vurgu yapılırken; boyut büyütme, kalınlaştırma, büyük harfle yazma, altını çizme, rengini ve zeminini değiştirme gibi çeşitli yöntemler kullanılır.

Metinde asıl önemli ögenin anlamını yitirmemesi için gereğinden fazla vurgulama kullanılmamalıdır.

Metinlerde fazla vurgulama kullanılması metnin anlaşılabilirliğini etkiler mi?



Metin - Zemin İlişkisi

Metinlerin üzerlerinde buldukları zeminlere ait doku ve renk gibi çeşitli öğeler, metinlerin okunurluğunu önemli ölçüde etkilemektedir. Öyle ki, herhangi bir zemin üzerinde okunamayan ve anlaşılabilen bir metin başka bir zemin üzerinde rahatlıkla okunabilmektedir. Okunurluğu sağlamak için metnin zeminin uyumunu sağlamakta yarar vardır. Bu uyumu sağlayabilmek için, metinlerin karışmasına neden olacak dokulu zeminleri kullanmamakta ve renk bilgisiyse renklerin birbirleriyle uyumunu bilmekte yarar vardır. Metinle zemin arasında renk uyumunu sağ-

Zit renklerin birlikte kullanımları kolay görülebilir ve okunabilir kombinasyonlar oluşturur.

lamak üzere renk bilgisinden yararlanmak, ders yazılımlarının görsel yönden etkililiği üzerinde de olumlu etkide bulunacaktır. Metin ve zemin renkleri belirlenirken; birbirlerine zıt olan renklerin bir arada kullanılmalarına özen gösterilmelidir. Örneğin sarı zemin üzerine siyah metin rengi, beyaz zemin üzerine yeşil, kırmızı ve mavi metin rengi, mavi zemin üzerine beyaz, gri metin rengi ve siyah zemin üzerine sarı metin renginin seçilmesi yarattıkları zıtlıktan dolayı kolay görülebilir ve okunabilir bir kompozisyon oluşturmaktadır (Bülbül, 1999).

Görsel, İşitsel, Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarımı

Görsel Öğelerin Tasarımı

Çeşitli grafik üretim yöntemleri kullanılarak ders yazılımlarında kullanılacak her türlü görsel malzemenin üretimi bu bölümde incelenmektedir. Görsel malzemelerin, kavramları somutlaştırarak öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkilerinin olduğu bilinmektedir. Öğrenmeyle ilgili yapılan araştırmalar öğrenmenin büyük bir kısmının görsel betimlemeler aracılığıyla gerçekleştiğini göstermektedir (Seferoğlu, 2006). Bu süreçte bilgi ve iletişim teknolojileri görsel tasarıma getirdikleri katkılarla, görsel öğelerin eğitimdeki rolünü giderek artırmaktadır.

Bazı öğrencilerin görsel malzemeler yoluyla daha kolay öğrendikleri bilinmektedir. Hatta sözel yolla daha kolay öğrenen öğrenciler bile bazı kavramları öğrenmede görsel desteğe ihtiyaç duymaktadırlar (Aydın, 2006; Demirel, Seferoğlu & Yağcı, 2002). Bu noktadan bakıldığında, görsel öğeler;

- öğrenen bireylerin dikkatini çekerek onları güdüler,
- bireylerin dikkatlerini canlı tutar,
- duygusal tepkiler vermelerini sağlar,
- öğretilen kavramları somutlaştırır,
- anlaşılması zor olan kavramları basitleştirir,
- şekiller yoluyla bilginin düzenlenmesini ve alınmasını kolaylaştırır,
- bir kavramla ilgili öğeler arasındaki ilişkileri örgüt şemaları ve akış şemaları yoluyla rahatlıkla verebilir,
- bazı öğrencilerin sözel yolla kaçırılmaları muhtemel bazı noktaları anlamalarına olanak tanır.

Görsel öğelerin sıralanan bu özellikleri dikkate alındığında; bir ders yazılımında bilgilerin, görsel öğelerle de desteklenerek sunulmasının öğrenme üzerinde olumlu yönde etkide bulunacağı söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında, öğrenme üzerinde bu derece önemli olan görsel öğelerin ders yazılımlarında işlevsel olabilmelerine olanak tanıyacak birtakım kurallardan bahsetmekte yarar görülmektedir.

Şekil 5.8

Görsel
Malzemelerin
Öğrenmedeki Yeri:
İnternet

Kaynak:
<http://support.bee.net/dial/glossary/glossima/wan.gif>



Ders yazılımlarında bulunan görsel öğelerin tasarımlarında ve kullanımlarında öncelikli olarak içerikte sunulan konuyla, kullanılan görsel malzemelerin ilişkili olmasına dikkat edilmelidir. İçerik ve görsel malzemeler arasındaki bu ilişkinin sağlanmış olması görsel malzemenin de konunun kavranması noktasında işini yapmasına olanak tanıyacaktır. Örneğin "internet" konusu anlatılırken Şekil 5.8'de sunulan görsel malzeme internetin iki nokta arasındaki veri aktarımını nasıl gerçekleştirdiği hakkında büyük ölçüde bilgi sağlayacaktır.

Görsel malzemeler öğrenme üzerinde ne gibi etkilerde bulunur?

Ders yazılımlarında kullanılan görsel malzemelerin içerikle ilişkili ekran boyutlarının ve görüntü kalitelerinin yeterli düzeyde olması ekran tasarımı açısından oldukça önemlidir. Görsel malzemelerin sunulan içeriği desteklemek ya da başlı başına içerik sunma gibi görevleri de bulunmaktadır. Bilgiyi tek başlarına sundukları durumlarda ekranda uygun bir alana yerleştirilmeleri yeterli olabileceken; içeriği destekleme amacıyla kullanıldıklarında boyutları çok önemli olabilmektedir. Temelde görsel malzemelerin metinle iç içe ve metnin genel akışını olumsuz yönde etkilemeyecek boyutlarda oluşturulmasında yarar vardır.

Görsel malzemeler temelde grafik üretim programları aracılığıyla üretilir. Fakat üretilmelerinin güç olduğu durumlarda genel olarak internet ya da basılı kaynaklar kullanılarak da elde edilebilir. Her ne kadar istisnai durumlar bulunuyor olsa da, internette bulunan görsel malzemeler, sayfalara bağlantı hızlarının etkilenmemesi için, çoğunlukla düşük görüntü kalitesine sahiptir. Bu nedenle internetten ya da basılı malzemelerden tarama yoluyla elde edilen bir görsel malzeme ders yazılımında kullanılmadan önce boyutu ve çözünürlük değeri incelenmeli, gerekli görsel kalite sağlandıktan sonra yazılımda kullanılmalıdır.

Ders yazılımlarında sunulan içeriğin desteklenmesi amacıyla kullanılan görsel malzemelerin, öğrenme üzerinde pekiştirici rolünün olması için kolay anlaşılır ve gözü yormayan bir yapıda tasarlanması gerekmektedir. Görsel malzemenin anlaşılır olması da görüntü kalitesiyle yakından ilişkilidir. Bu noktada görsel üretim boyutunda adından sıkça söz edilen çözünürlük (resolution) kavramı oldukça önemlidir. Çözünürlük bir görüntünün bir santimetre karesindeki en küçük görüntü birimi olan piksel sayısı ile ilişkilidir. [s18] Bir görsel malzemenin piksel sayısı ne kadar yüksekse o görselin görüntü kalitesi de o oranda artacaktır. Şekil 5.9'da çözünürlük değerleri birbirinden farklı olan görsel malzeme örnekleri bulunmaktadır.

Çözünürlük her bir görüntünün bir santimetre karesinde bulunan piksel yoğunluğuyla ilişkili bir kavramdır.

Şekil 5.9

Uygun Çözünürlük

Uygun Olmayan Çözünürlük

Çözünürlük Değerleri Farklı Olan Görsel Malzeme Örnekleri

İnternette veya diğer kaynaklardan elde edilen görsel malzemeleri yazılımlarda kullanmadan önce telif sorunu çıkarmamalarına da dikkat edilmelidir. Bu amaçla görselin alındığı kaynağa ilişkin bilgilerin yazılımda verilmesi, eğer gerekli ise yetkililerden kullanım izninin alınması gerekmektedir (Kaya, 2005). Aksi takdirde görsel malzemenin üreticisiyle sorun yaşanabilir, hatta geliştirilen ders yazılımı

nın kullanımı dahi engellenebilir. Bu konuda tasarım ekibine veri toplama ve içerik oluşturma aşamasında büyük iş düşmektedir.

İşitsel Öğelerin Tasarımı

İşitsel öğeler tasarlanırken, seslerin bilgi sağlamak ve kullanıcıları yönlendirmek amacıyla kullanılmasına dikkat edilmelidir. Gereksiz yere kullanılan işitsel öğeler, dikkat dağıtmakla kalmayıp aynı zamanda öğrenmeyi de engelleyebileceği için, sunum sırasında sadece içerik ile ilgili ses kullanmak gerekmekte, gerektiğinde kullanıcıya ses denetimine ulaşabilmesine ve sesi kapatabilmesine de olanak tanınmalıdır.

Ses kayıtlarının kullanıcılar tarafından dinlenmesi sırasında anlaşılabilirlik çok önemlidir. Bu nedenle ses kayıtları sırasında mümkünse profesyonel bir seslendirme yapılmalıdır. Seslendiren kişi kadar kuşkusuz kayıt ekipmanı da ses kaydına etkide bulunur. Bu nedenle ses kayıtları alınırken profesyonel araç gereç kullanılmalı, seslerin kaliteli olarak kaydedilmesi sağlanmalı, gerektiğinde sesteki gürültülerin giderilebilmesine olanak tanıyan filtreleme programları kullanılmalıdır.

İşitsel öğeler bilgiyi sağlamanın temel yolu olarak düşünülüyorsa bu sesler yürütülürken kullanıcılar sesleri ekrandaki metinden de takip edebilmelidir (Karadeniz, Karataş & Kılıç 2004; Peterson, 1998). Kullanıcının bilgisayar ekranından göreyerek takip ettiği bilgileri aynı zamanda işitsel olarak da duyması algılamada işe koşulan duyu organı sayısını artırdığı için, konunun algılanmasını artıracaktır. Ekranda metinle birlikte seslendirme de kullanıldığı durumlarda ses ve metinlerin eş zamanlı yürütülmesine ve tutarlılık içinde olmasına dikkat edilmelidir. Kullanıcıların bilgileri tek kaynaktan alma olasılığı da göz önünde bulundurularak, metinlerde yer alan salt bilgi bölümleri ekranda nasıl görülüyorsa aynı şekilde seslendirilmeli, metinle kullanılan ses birbirleriyle çelişmemelidir. Burada söylenen seslendirme işleminin ekranı olduğu gibi okuma işlemi olmadığıdır. Seslendirme sırasında başlıkların ve geçişlerin kolay algılanabilmesini sağlamak üzere metinde yer almayan cümleler ve vurgulamalar da kullanılmalıdır.

Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarımı

Görsel-işitsel öğeler ders yazılımlarında yaygın olarak kullanılan destek malzemelerdir. Yazılımlarda konuların anlam bakımından desteklenmesi amacıyla çoğunlukla çeşitli yazılımlar aracılığıyla geliştirilmiş animasyonlar ve videolar kullanılmaktadır. Animasyon ve videoların geliştirilmesinde ya da seçiminde tıpkı diğer öğelerde olduğu gibi görsel ve işitsel kalite önemli bir yere sahiptir. Ayrıca içerikte sunulan video ve animasyonların, dikkatin kopmasına neden olmaması bakımından mümkün olduğunca kısa tutulmasında da yarar vardır. Video görüntüleri sunum ekranı içerisinde ya da video oynatıcının kendi arayüzü içerisinde açılabilir. Dolayısı ile video görüntülerinin sayfa içerisinde sunulduğu ve 20 saniyeyi aşdığı durumlarda kullanıcılara kontrol olanağı tanınmalı, video görüntüsüyle birlikte hızlı olarak ileri-geri sarma, durdurma gibi seçenekler de bulundurulmalıdır. Tıpkı görsel malzemelerin kullanımında olduğu gibi telif sorunlarıyla karşılaşılması için çeşitli kaynaklardan temin edilen görsel-işitsel malzemelerin, serbest kullanıma olanak tanıyıp tanımadıkları kontrol edilmelidir. Gerektiğinde üretici kişi ya da kuruluşla bağlantıya geçilerek geliştirilecek yazılımda ilgili görsel-işitsel öğelerin kullanılabilmesine yönelik gerekli izinler alınmalıdır.

Görsel, işitsel, görsel-işitsel öğelerin tümü her ne kadar sunulan içeriğin anlam bakımından desteklenmesi amacıyla kullanılıyor olsa da; her öğretim kademesin-

Metinle seslendirmenin eşanlı yürütülmesine ve birbirleriyle tutarlı olmalarına dikkat edilmelidir.

Süresi 20 saniyeyi geçen videoların denetimi için kullanıcılara kontrol olanağı tanınmalıdır.

de, çeşitli engellere sahip öğrencilerimizin de var olduğu düşünüldüğünde, bu öğelerin yazılımdaki önemleri bir kat daha artacaktır. Görsel-işitsel öğelerle desteklenmiş ders yazılımlarının çeşitli engellere sahip öğrencilerimizin eğitimlerinde de önemli bir yere sahip olduğu bir gerçektir. Görme engeli olan öğrenciler için sese dayalı öğeler, işitme engeli olan öğrenciler için de görsel öğelerin büyük anlam ifade ettiği unutulmamalıdır. Bu açıdan bakıldığında, görsel-işitsel öğelerin, gerek çeşitli engellere sahip olan öğrencilerin eğitimlerinde, gerekse herhangi bir öğrenme engeli bulunmayan öğrencilerin eğitimlerinde, sunulan bilgilerin öğrenilmesi ve kalıcı olarak saklanabilmesi bakımından büyük öneme sahip öğeler olduğu söylenebilir.

Görsel işitsel öğeler öğrenme engelli bireylerin eğitimlerinde nasıl kullanılabilir?



DERS YAZILIMLARINI DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI

Değerlendirme, bir uygulamanın belirlenen amaçlara yönelik olarak gereksinimleri karşılayıp karşılamadığının test edilmesi, programı, hedef kitle için faydalı hâle getirecek ihtiyaç duyulan gelişmelerin önerilmesi; öğrenme-öğretme süreçlerinde yer alan etkinliklerin hedeflerle ne oranda uyduğu, diğer bir deyişle yazılımın öğrenmeyi sağlama derecesinin belirlenmesi olarak tanımlanabilir (Senemoğlu, 2005; Şimşek, 2000; Alkan, 1997). Değerlendirme sürecinde öncelikli olarak değerlendirilecek ürünün açıklığa kavuşturulmasında yarar vardır. Değerlendirme süreci, yalnızca öğrenilenlerin ortaya konulmasını amaçlamaktan çok; eğitimsel etkinliklerin geliştirilmesinde öğretmen ve yardımcı teknolojilerin etkinliğinin de test edilmesi üzerine odaklanmalıdır (Özen & Karaman, 2001). Öğretim süreçlerinin yardımcı teknolojilerin desteğiyle nitelikli bir hâle getirilmesi, öğretim hedeflerinin ve gereksinimlerinin titizlikle belirlenerek bu hedefler doğrultusunda gerçekleştirilecek değerlendirme etkinlikleri ile olanaklı olacaktır.

Ders yazılımlarının değerlendirilmesi durağan bir etkinlikten çok, tasarımda belirlenen hedeflere ulaşıncaya kadar devam eden dinamik bir süreçtir. Ders yazılımlarının değerlendirilmesi sürecinde her ne kadar değerlendirme ve seçme kavramları birbirlerine yakın anlamlarda kullanılıyor olsa da, yazılımın değerlendirilmesi ve seçimi birbirlerinden ayrı işlerdir. Bir ders yazılımının değerlendirilmesi yalnızca doğru bir seçim yapabilmek için değil; aynı zamanda kaliteli yazılım geliştirebilmek için de başvurulması gereken bir yoldur (Şimşek, 1998). Değerlendirme sürecinde, öğretim içeriği ve kullanılan ortamın öğeleri, anket, gözlem, uzman görüşleri, değerlendirme grupları testi gibi çeşitli kaynaklardan edinilen veriler doğrultusunda sürekli olarak gözden geçirilmelidir. Ders yazılımlarının değerlendirilmesinde temel olarak biçimlendirmeye yönelik değerlendirme (Formative Evaluation) ve düzey belirlemeye yönelik değerlendirme (Summative Evaluation) olmak üzere iki temel yaklaşımdan söz edilmektedir (Kennedy, Petrovic & Keppel, 1998).

Değerlendirme: Bir uygulamanın belirlenen amaçlara yönelik olarak gereksinimleri karşılayıp karşılamadığının test edilmesi ve programı hedef kitle için yararlı hâle getirecek gereklerin önerilmesidir.

Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme ve düzey belirlemeye yönelik değerlendirme, ders yazılımlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerdir.

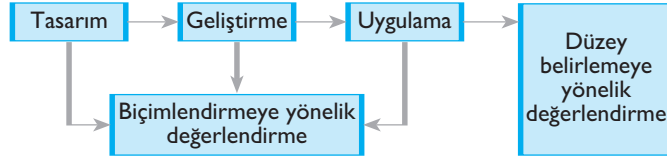
Biçimlendirmeye Yönelik Değerlendirme

Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme, tasarımın her aşamasında devam eden bir değerlendirme yöntemidir. Bu değerlendirmede, tasarım süreci boyunca ortaya çıkabilecek sorunların araştırılması ve gerekli düzenlemelerin yapılması başlıca hedeftir (Şimşek, 2000). Biçimlendirmeye yönelik değerlendirmede bir taraftan geliştirme süreci devam ederken, diğer taraftan da ortaya çıkabilecek teknik ve eğitsel sorunlar giderilmeye çalışılır. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme aynı zaman-

da, yazılımın kullanıcılara sunulmasından sonra karşılaşılabilecek sorunları, kullanıcılar açısından oluşabilecek fazla iş yükünü, tamamlanmamış ürünleri ve yetersiz öğrenmeleri ortadan kaldırmaya yönelik bir süreçtir (Ivers & Baron, 1998).

Şekil 5.10

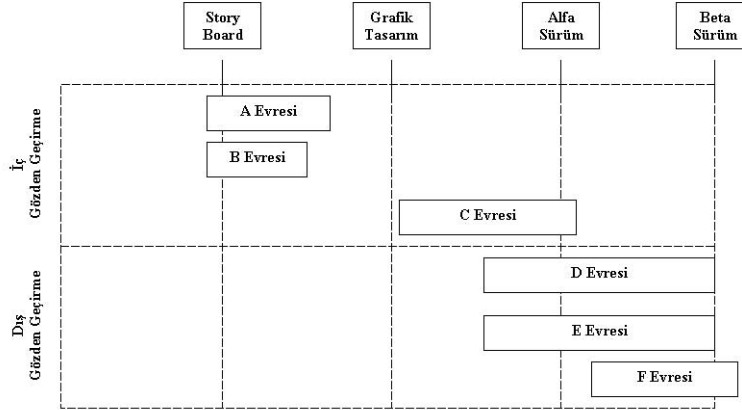
Değerlendirme
Biçimleri



Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme, bir ders yazılımının tasarım, geliştirme ve uygulama aşamaları boyunca sürekli olarak uygulanmaktadır. Ders yazılımını tasarlanırken üzerinde çalışılan her bir aşama ayrı ayrı değerlendirilerek süreç içerisinde en iyiye ulaşılmaya çalışılır. Bu amaçla değerlendirme sürecinde genellikle, ara değerlendirmeler, pilot uygulamalar, alan testleri, uzmanların ve kullanıcıların görüşlerinin alınması gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Reeves, 1993). Bu stratejilerin eyleme geçirilmesi sonucu ulaşılan veriler, ders yazılımının her aşamasında tekrar gözden geçirmeye ve eksiklikleri gidermeye yönelik geri bildirim sağlamaktadır.

Şekil 5.11

Biçimlendirmeye
Yönelik Değerlendirme
Evreleri
(Kennedy, 2001)



Kaynak:

<http://www.bmu.unimelb.edu.au/resources/evaluation/evaluation.html>

Yazılımlarının değerlendirilmesinde, geliştirme sürecinin her bir adımında göz önünde bulundurulması gereken çeşitli aşamalar bulunmaktadır. Yazılım kullanıcıya sunulmaya hazır hâle gelene dek geçen sürede, tasarım, geliştirme, uygulama gibi her aşamada, karşılaşılan sorunların giderilmesi amacı ile biçimlendirmeye yönelik değerlendirmeler yapılmaktadır. Yapılan bu değerlendirmeler, uygulamanın pedagojik ve teknik açıdan istenilen duruma getirilmesini sağlayan çeşitli evreler içermektedir. Şekil 5.11'de görülen evreler, ders yazılımının tasarımdan, son kullanıcıya sunulan beta sürümüne kadar çeşitli adımlar içerisinde yer almakta, toplanan veriler konu uzmanları ve kullanıcılar tarafından iç ve dış gözden geçirmeler yapılarak değerlendirilmektedir.

Kontrol Listeleri

Ders yazılımlarını değerlendirmenin bir ekip işi olduğundan önceki bölümlerde söz edilmişti. Yazılımların her aşamadaki değerlendirme işlemleri önceden tasarım ekibinin her üyesinin de katılımıyla belirlenecek belirli ölçütlere göre yapılmaktadır. Tablo 5.1'de önceden planlanan değerlendirme aşamalarında kullanılacak örnek bir kontrol listesi yer almaktadır.

Ekip Üyeleri	Kontrol Edilecek İş Listesi	Evet	Hayır	Yorumlar
Proje Koordinatörü	Ekip görevlendirmeleri uygun olarak yapılmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ekip üyelerinin koordinasyonu sağlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İç planlama cetveline uyulmaktadır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Öğretim Tasarımcısı	Amaçlar hedef kitle için uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Arayüz hedef kitle için uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Tasarımda kontrol öğeleri uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçerik hedef kitle için uygun planlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçerikteki görsel işitsel öğeler uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Konu Uzmanı	Konu dizini hazırlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçeriklerin kapsam ve yeterliği uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçerik amaçlara uygun olarak planlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Senaryolar içeriğe uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçerik için kaynak zenginliği sağlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grafik Tasarımcı	Tasarım ilkelerine uygun arayüz tasarlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Butonlar ve menüler tasarlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçerik görselleri gerçekleştirilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İçerik animasyonları hazırlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Programcı	Arayüz kodlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Buton ve menüler ilişkilendirilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Görsel işitsel içerik ilişkilendirilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Veri tabanı düzeyi belirlenmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Veri tabanı düzgün olarak çalışmaktadır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tablo 5.1
Kontrol Listesi

Tablo 5.1'de yer alan örnek kontrol listesi yazılımın geliştirme süreci devam ederken gerçekleştirilecek ara değerlendirmelerde kullanılacak niteliktedir. Listede her bir ekip üyesine ve ekip üyeleri tarafından gerçekleştirilecek örnek görevlere yer verilmiştir. Kontrol edilecek görevler listede sunulanlardan ibaret değildir. Gerçekleştirilecek işin büyüklüğüne ve kontrolün yapılacağı aşamaya göre listeye yeni görevler eklenebileceği gibi herhangi bir görev de kontrol listesinden çıkarılabilir. Yazılımın geliştirilmesi aşamasında her bir adımın sağlıklı işleyip işlemediğinin kontrol edilebilmesi için bu tip kontrol listelerinin oluşturulması olası sorunların zamanında fark edilmesine ve anında çözüme kavuşturulmasına yardımcı olur. Örneğin menü ve kontrol listelerinin kodlamalarındaki herhangi bir yanlışlık tasarımın bütününe etkileyeceği için kontrollerle önceden fark edilerek hata çözümlenmeli ya da arayüz tasarımının hedef kitle için uygunluğuna ilişkin öğretim tasarımcısı onay vermelidir ve onayı alındıktan sonra diğer görsel elemanların geliştirilmesine geçilmelidir.

Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme ürün geliştiricilere, düzey belirlemeye yönelik değerlendirme ise hedef kitleye hizmet eder.

Düzyer Belirlemeye Yönelik Değerlendirme

Düzyer belirlemeye yönelik değerlendirme, tasarım sürecinin sona ermesi ve yazılımın kullanıcılara sunulması ile başlayan bir uygulamadır. Proje sonu değerlendirmesi olarak da adlandırılabilir bu değerlendirmede, gerçek kullanıcılar, geliştirilen sistemin işleyişine yönelik çeşitli önerilerde bulunur. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme ürün geliştiricilerin ilgilerine hizmet eden, düzey belirlemeye yönelik değerlendirme ise ürünü kullanacak olan hedef kitleye hizmet eden bir değerlendirme yöntemidir (Smith, 1996). Bu bakış açısıyla, biçimlendirmeye yönelik değerlendirmenin sürece, düzey belirleyici değerlendirmenin ise sonuca yansıyan değerlendirme türleri olduğu söylenebilir. Yazılımın geliştirilme sürecinde, çeşitli kaynaklardan toplanan veriler doğrultusunda gözden geçirilmiş ve düzenlenerek tam sürüm hâline getirilmiş yazılım hedef kitleye sunulmaktadır. Hedef kitlenin yazılımın tam sürümünü değerlendirmesi bir anlamda düzey belirlemeye yönelik bir değerlendirmedir. Yazılımın hedef kitle üzerinde ve gerçek ortamlarda ilk denemesinin yapılması ve deneme sonucundaki düzeltmelerle yazılıma son şeklinin verilmesi düzey belirlemeye yönelik değerlendirme aşamasında gerçekleştirilmektedir.

Yazılım değerlendirme süreci temelde bir kalite kontrol aşamasıdır. Sadece değerlendirme açısından bakıldığında kontrol sürecinin hangi amaçla işletildiği önemli değildir. Ders yazılımları söz konusu olduğunda değerlendirme ölçütü genellikle kalite olarak isimlendirilmektedir. Bir ders yazılımının yapılan değerlendirmeler sonucunda *kaliteli* olarak nitelendirilmesi, kuşkusuz yazılımın kullanıcılar tarafından daha fazla tercih edilmesini de önemli ölçüde etkileyecektir. Bu nedenle, geliştirilme sürecinde olan bir ders yazılımının potansiyel kullanıcıları tarafından çokça tercih edilir olması, değerlendirme sonuçlarının titizlikle incelenmesi ve sürekli gözden geçirmelerin yapılmasıyla olanaklı hâle gelecektir.

DERS YAZILIMLARININ SEÇİMİ

Ders yazılımlarının seçimi tıpkı basılı malzemelerin ve yardımcı kaynakların seçimi işleminde olduğu gibi oldukça önemli ve özen gösterilmesi gereken bir konudur. Yazılımla desteklenen bir öğretimde, beklenen verimin alınabilmesi büyük ölçüde seçilen yazılımların niteliğine bağlıdır. Nitelikli ders yazılımlarının temel özelliği ise, öğretme-öğrenme süreçlerini etkinleştirmeye yönelik olarak hazırlanmış olması ve kolay kullanılabilir olmasıyla ilişkilidir.

SIRA SİZDE

8

Bir ders yazılımını seçerken, yazılımın hangi özelliklerine dikkat edilmelidir?

Uygun Yazılımın Özellikleri

Ders yazılımlarını seçerken;

- amaca uygunluk,
- hedef kitleye uygunluk,
- maliyet,
- güncellik,
- tasarım kalitesi
- etkileşim
- teknik destek

göz önünde bulundurulmalıdır.

Yazılım seçme işlemi birçok faktörün seçim sürecinde göz önünde bulundurulmasını gerektiren bir nevi seçime yönelik değerlendirme işlemidir (Şimşek, 1998). Uygun yazılımı seçebilmek için öncelikli olarak ihtiyacın bilincinde olunmalıdır. Ancak bu sayede yazılımı çeşitli açılardan sorgulama olanağına da sahip olunacaktır. Bu noktada yazılım seçimine etkide bulunan çeşitli niteliklerin sorgulanmasında yarar görülmektedir. Ders yazılımlarının seçiminde işe koşulacak ISO kalite standartları da bulunmasına karşın, genel olarak; amaca uygunluk, hedef kitleye uygunluk, maliyet, güncellik, kullanılabilirlik, tasarım kalitesi, etkileşim teknik destek gibi özelliklerin nitelikli ders yazılımlarının seçimini önemli ölçüde etkilediği söylenebilir (Akkoyunlu, 2004; Şahin & Yıldırım, 2001; Kennedy, Petrovic & Keppel, 1998).

Amaca Uygunluk

Ders yazılımı, öğretilmesi planlanan konuyu tamamen kapsamalıdır. Seçilecek yazılım ile planlanan öğretimin birbirine uygun olması; ders yazılımının, amaçlarla, sunmuş olduğu içerikle, yöntemle, öğrenme ortamıyla ve yazılımı kullanacak hedef kitle özellikleriyle uyumlu olması anlamına gelmektedir. Bu nedenle öğretilecek konuya ilişkin hedeflerin iyi belirlenmesi gerekmektedir. Bir ders yazılımının seçilmesinde öğretim hedeflerine ilişkin dikkat edilmesi gereken ölçütler şöyle sıralanabilir (Akkoyunlu, 2004):

- Hedefler, yazılımın türüne uygun olmalıdır.
- Hedefler, yazılımın konu alanına (matematik, fen bilgisi) göre belirlenmiş olmalıdır.
- Hedefler, yazılımı kullanacak olan öğrencilerin düzeylerine uygun olmalıdır.
- Yazılımda hedeflere göre öğrencilerin sahip olmaları gereken ön koşul davranışlar belirlenmiş olmalıdır.
- Yazılımda hedefler uygun bir dille ifade edilmelidir.

Seçilecek yazılım ne belirlenen hedefleri aşacak kadar çok genel ne de hedefleri karşılayamayacak kadar özel olmalıdır. Yazılımla öğretim hedefleri arasındaki ilişki açısından bakıldığında öğretilmesi planlanan içerik de ders yazılımlarının seçimini önemli ölçüde etkileyen etmenlerden biridir. Çünkü içerik aracılığıyla öğretilecek bilgi, kavram ya da davranışlar doğrudan öğrenciye sunulmaktadır. Seçilecek yazılımda belirtilen hedefleri kapsayan ve uygun öğrenme teorileri ile yapılandırılan içeriğin, öğrenmenin gerçekleşmesi üzerinde doğrudan etkide bulunduğu bilindiğinden, herhangi bir yazılımın seçiminde, alan uzmanlarınca onaylanmış içeriklerin kullanılıp kullanılmadığı sorgulanmalıdır.

Hedef Kitleye Uygunluk

Hedef kitle, gerek tasarım aşamasında gerekse yazılımın değerlendirilmesi ve seçimi aşamalarında sürekli göz önünde bulundurulması gereken ve bir anlamda yazılımın alıcısı konumunda olan kesimdir. Bu nedenle ders yazılımlarının, yazılımı kullanacak olan hedef kitlenin özelliklerine göre seçilmesi gerekmektedir. Hedef kitleye ilişkin; yaş, hazır bulunuşluk düzeyi, öğrenme yöntemi, ilgi ve beklentileri ve bilgisayar kullanma becerisi gibi belirleyici özellikler yazılımın seçimini etkilemektedir. Dolayısıyla bir ders yazılımı seçilirken bu özellikler sürekli göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin ilköğretim 2. Sınıf öğrencileri için seçilecek ders yazılımının, yüksek psikomotor beceriler gerektiren ve yoğun içerikli yazılımlar arasından seçilmemesi gerekir. Yazılımda sunulan içeriğin, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine uygun yapılandırılmış olmasına ve öğretilmek istenen konuyu tam olarak kapsayıp kapsamadığına dikkat edilmelidir. Ders yazılımı seçiminde içeriğin (Akkoyunlu, 2004; Ergin & Birol, 2000);

- küçük birimlere ayrılarak basitten karmaşığa doğru düzenlenme,
- öğretim hedefleriyle tutarlı olma,
- öğretim programına uygun olma,
- öğrencinin seviyesine uygun olma,
- dil ve yazım kurallarına uygun olma,
- doğru ve güncel bilgileri kapsama

gibi özelliklere sahip olmasına dikkat edilmelidir.

Bir yazılım seçilirken yazılımın dilinin, hedef kitlenin özelliklerine uygun olup olmadığına da bakılmalıdır. Örneğin ilköğretim seviyesindeki öğrenciler tarafından kullanılacak bir yazılımda yetişkinler için uygun olan üst düzey kelime ve cümle

Hedef kitlenin;

- Yaşı
- hazır bulunuşluk düzeyi
- öğrenme yöntemleri
- ilgi ve beklentileri
- bilgisayar kullanma becerileri

gibi özellikler, yazılım seçiminde etkide bulunur.

Hedef kitleye uygun olmayan, dilbilgisi kurallarına uyulmayan, ticari kaygılarla hazırlanmış yazılımların kullanımından uzak durulmalıdır.

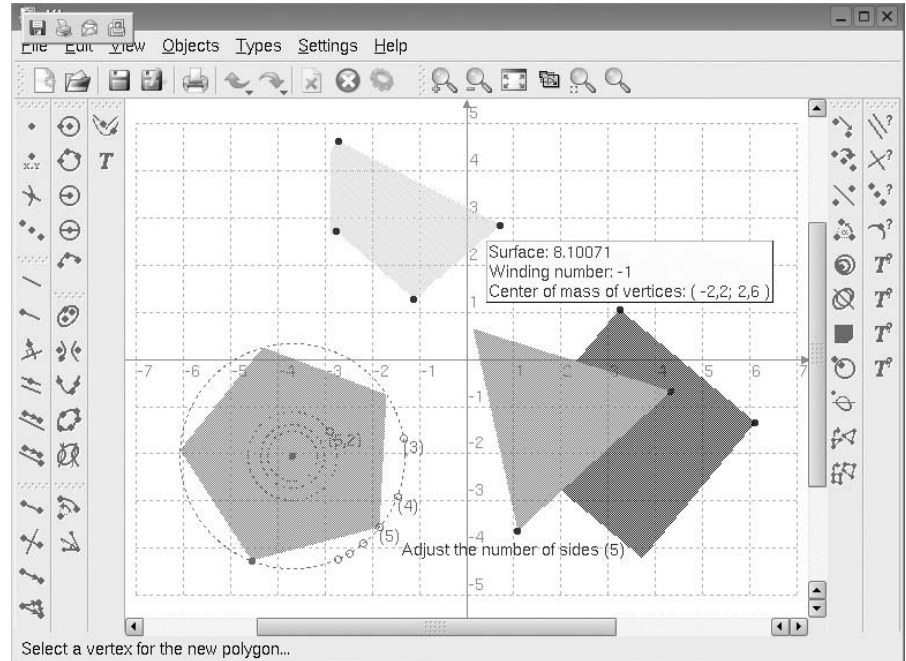
yapılarının, teknik terimlerin ya da sembollerin bulunuyor olması, yazılımın hedef kitle tarafından anlaşılmasını oldukça güçleştirecektir. Bu durum öğrencilerin kullandıkları dili anlamak için fazladan çaba sarf etmesine ve yazılımın öğretmek istediği konudan çok, yazılımın anlaşılmasına zaman harcanmasına neden olacaktır. Seviyesine uygun olmayan bir yazılım, öğrencinin yazılımı kullanmaktan vazgeçmesine bile neden olabilmektedir. Bu nedenle hedef kitlenin anlamakta güçlük çekeceği, dilbilgisi kurallarından yoksun, ticari kaygılar ön planda tutularak hazırlanmış yazılımların seçiminden kaçınılmalıdır. Öğretim etkinliklerinde yazılım kullanma amacının öğretimi teknolojik olanakların yardımıyla daha etkili bir hâle getirmek olduğu düşünüldüğünde; hedef kitleye uygun yazılım seçiminin de oldukça önemli bir konu olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Maliyet

Maliyet, yazılım seçiminde göz önünde bulundurulması gereken önemli bir belirleyicidir. Öğretim amaçlı kullanılacak birçok yazılım, çeşitli özellikleri gerekçe gösterilerek yüksek fiyatlı olsalar da; fiyat/performans ilişkisi yazılım seçiminde oldukça önemli bir etken konumundadır. Önemli olanın öğretim amaçlarının gerçekleştirilmesi olduğu düşünüldüğünde, daha düşük bir bedel ödenerek aynı işi yapabilecek yazılımların da bulunabileceği unutulmamalıdır. Uygun yazılımın seçilebilmesi için mevcut yazılımların fiyat/performans bakımından detaylı olarak incelenmesi gerekmektedir. Öyle ki bazen çok küçük bir bedel farkı ödenerek gerek performans gerekse tasarım bakımından çok daha kaliteli olan bir yazılım da bulunabilir.

Şekil 5.12

Kıg, Etkileşimli Geometri



Yazılımları seçerken maliyet göz önünde bulundurulduğunda, herhangi bir bedel ödenmeyerek aynı amacı gerçekleştirebilecek ticari şirketler tarafından üretilen birçok ders yazılımının açık kaynak kodlu karşılıklarının da bulunabileceği unutulmamalıdır. Açık kaynak kodlu yazılımlar kullanıcılardan herhangi bir ücret talep

etmez. Kullanıcılardan ücret talep etmemeleri maliyet açısından önemli bir avantaj olsa da; geliştirme maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle mevcut açık kaynak kodlu yazılımların fazla çeşitte olmaması önemli bir sınırlılık oluşturmaktadır. Yine de ders yazılımı seçiminde amaca uygun bir açık kaynak kodlu yazılımın bulunup bulunmadığı iyi araştırılmalı ve yazılım buna göre seçilmelidir. Şekil 5.12'de *Etkileşimli Geometri* konusunda hazırlanmış *Kıg* isimli ders yazılımının ekran görüntüsü yer almaktadır.

Güncellik

Bir ders yazılımı seçilirken güncel bilgileri de içerip içermediği oldukça önemlidir. Yazılımların hemen her konuda bilgi patlamasının yaşandığı günümüz dünyasında güncel bilgilerle desteklenmesi kullanıcı için oldukça önemli bir avantajdır. Bilim alanındaki gelişmeler eğitim-öğretim süreçlerindeki gelişmeleri de tetiklediği için; eğitime ilişkin alanyazın her geçen gün yenilenmek, güncel bilgiler öğretim içeriklerine dahil edilmek zorundadır. Ders yazılımı seçiminde bilgide meydana gelen değişim ve gelişimin etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Bir ders yazılımının yeni teknolojiyle tasarlanmış güncel bir içeriğe sahip olması seçiminde önemli bir belirleyicidir. Her ne kadar yazılımın sunmuş olduğu içeriğin o an için güncel olması gelecekte de güncel kalacağını garantilemese de, yazılımla birlikte ek olarak sunulan çeşitli çokluortam öğeleri ve internet olanaklarıyla içeriğin güncelenebilmesi özelliği yazılım seçimini de etkilemelidir.

Kullanılabilirlik

Kullanım kolaylığı olarak da ifade edilebilecek kullanılabilirlik, kullanıcının yazılımdan en üst düzeyde yararlanabilmesi açısından oldukça önemli bir belirleyicidir ve yazılım seçiminde diğer belirleyiciler kadar kullanılabilirliğin de sorgulanması önerilmektedir. Ders yazılımları ana çerçeveyi görsel olarak sunan arayüzler aracılığıyla kullanılır. Dolayısıyla arayüzlerin kolay kullanılabilir olması oldukça önemlidir. Kullanıcı, arayüz sayesinde yazılımın bölümleri arasında kolayca gezinebilmesi, dilediği menülere girip çıkabilmeli, istediği butonlara tıklayabilmeli, yazılımın istediği aşamasından başka bir aşamasına rahatlıkla erişim sağlayabilmelidir. Kullanım kolaylığı sağlayan bir ders yazılımı (Akkoyunlu, 2004);

- kolayca çalıştırılabilir,
- istenildiği zaman çıkılabilir,
- daha önce kalınan bölümden başlamaya olanak tanır,
- ana bölümler arasındaki geçişlere izin verir,
- iç tutarlılığa sahiptir,
- anlaşılır ve net ifadelerle geri bildirim sağlar,
- kullanıcıya dilediği kadar tekrar olanağı sunar.

Tasarım Kalitesi

Seçilecek ders yazılımının tasarım kalitesi yazılım seçimini etkileyen önemli faktörler arasındadır. Özellikle yazılımda kullanılan şekil, resim gibi görsel öğelerin ve animasyonların görsel kalitesi, kullanılan seslendirmenin niteliği, arayüzün görsel doyuruculuğu yazılım seçimi üzerinde etkide bulunabilmektedir. Arayüz tasarımı ile uğraşan tasarımcıların bazı estetik öğelere önem verme ve bu öğeleri öne çıkarma eğilimleri de bulunmaktadır (Aydın & Kurt, 2002). Yazılımı sadece tasarım kalitesini göz önünde bulundurarak seçmek doğru bir yaklaşım değildir. Tasarım kalitesi ve estetik öğelerin yazılım seçimini tek başına etkilenmemesi için yazılım se-

çimi sırasında öncelikli olarak diğer öğelerin varlığı sorgulanmalı, bunlara ek olarak da tasarım kalitesi ve estetik bakış açısı göz önünde bulundurulmalıdır. Yazılım seçiminde, görsel tasarımı çok iyi olan bir yazılımın hedef kitleye uygun olmayabileceği, yüksek maliyetli olabileceği, içeriğinin doyurucu olamayacağı gibi ihtimaller de göz önünde bulundurulmalıdır.

Etkileşim

Etkileşim özelliği, öğrenen, öğrenme sistemi ve öğretici materyal arasındaki karşılıklı ilişkiler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Najjar, 1996). Öğretici materyal olan ders yazılımı bir basılı malzeme değildir, dolayısıyla teknolojinin sağlamış olduğu olanaklarla ne kadar desteklenirse ve kullanıcı merkezli tasarlanırsa sağlayacağı seçenekler de o oranda artacaktır. Ders yazılımlarının öğretmen öğrenci arasında gerçekleşen yüz yüze iletişim ve etkileşim süreçlerini tek başına sağlayabileceğini söylemek çok iyimser bir yaklaşım olur. Her ne kadar ders yazılımı bir bilgisayar programı olsa da; her bir kullanıcıya özgü farklı işlemleri gerçekleştirebilme, kullanıcının giriş seviyesine göre içerik sunabilme, kullanıcının tutup gerektiğinde kullanıcıya sunabilme, kullanıcı istek ve beklentileri doğrultusunda değiştirilebilme, pekiştirme ve geri bildirimlerle güdülenmeyi artırma gibi özellikleri, öğretim etkinliklerinin çeşitliliğini sağlar.

Ders yazılımlarının;

- her bir kullanıcıya özgü farklı işlemleri gerçekleştirebilme,
- kullanıcının seviyesine göre içerik sunabilme,
- kullanıcı bilgilerini tutup gerektiğinde kullanıcıya sunabilme,
- kullanıcı istek ve beklentileri doğrultusunda değiştirilebilme,
- pekiştirme ve geri bildirimlerle güdülenmeyi artırma gibi özellikleri, öğretim etkinliklerinin çeşitliliğini sağlar.

SIRA SİZDE

9

Yazılımın etkileşim özelliğinin bulunması kullanıcıya ne gibi olanaklar sağlar?

Teknik Destek

Satın alınan her ürün gibi, ders yazılımlarında da satış sonrası sunulan hizmetler gözden geçirilmeli ve yazılım buna göre seçilmelidir. Yazılımın kullanımı, güncellemeleri ve oluşabilecek teknik sorunlarda üretici ya da pazarlamacı firmanın vereceği destek hizmetleri dikkatlice araştırılmalıdır. Genel olarak bu hizmetler;

- lisans sözleşmesi,
- kullanım kılavuzu,
- satış sonrası teknik destek,
- yeniliklerden haberdar etme,
- periyodik kontroller,

gibi işlemleri kapsamalıdır.

Lisans sözleşmesi tarafların birbirlerine karşı olan sorumluluklarının yasalarca belirlendiği bir sözleşmedir. Lisans sözleşmesini kabul eden bir kullanıcı sözleşmede belirtilen hususları da peşinen kabul etmiş sayılır. Örneğin okulunuzun 30 öğrencilik bilgisayar laboratuvarında kullanmak üzere almış olduğunuz bir yazılımın lisansı 20 bilgisayar için sınırlandırılmış ve sözleşmede belirtilmişse oluşacak sorunda herhangi bir hak iddia etmek yasal olarak zorlaşacaktır. Bu nedenle yazılımın lisans sözleşmesi iyi okunmalıdır. Her ders yazılımının kendine özgü farklı bir yapısı ve kullanım şekli bulunduğu için kullanım kılavuzları da ders yazılımlarının seçimini etkileyen oldukça önemli yardımcılarıdır. Yazılımın farklı yapısının anlaşılmasını, yazılımdan alınacak verimi düşürecek gibi, öğrencilerin yazılımdan soğumalarına ve zaman kaybetmelerine de neden olabilir. Kullanma kılavuzu ile çözülemeyen olası sorunlar için de yazılım satın alındıktan sonra da hizmet veren bir destek hattının bulunması ve yazılımla ilgili yenilik ve değişimlerin kullanıcıya bildirilmesi, ders yazılımı seçiminde üzerinde durulması gereken konulardandır. Ay-

rica yazılımın işlenen veri yoğunluğu nedeniyle oluşabilecek hatalarının da teknik personel tarafından belirli periyotlarla kontrol edilmesi önemli bir etkidir.

Yazılım seçiminde amaca uygunluk, hedef kitleye uygunluk, maliyet, güncellik, kullanılabilirlik, tasarım kalitesi, etkileşim ve teknik destek gibi çeşitli boyutlarda etkiye bulunan bu etmenlere ek olarak, bir ders yazılımının seçiminde; eğitim programlarına uygunluk, motivasyon sağlama gibi özelliklere de dikkat etmekte yarar vardır. Seçilecek ders yazılımının, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı yaygın ve örgün öğretim kurumlarında kullanılabilmesi için öncelikli olarak uygulamada olan eğitim programı ile uyumlu olması gereklidir. Bir ders yazılımının, eğitim program ile uyumlu olması ise doğrudan o yazılımda kullanılan içerik ile ilişkilidir. İçeriğin, Talim ve Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan eğitim programıyla paralel olması ve bu eğitim programlarını destekleyici nitelikte olması önemli bir faktördür. Ayrıca yazılım bilgisayar teknolojisinin sağlamış olduğu görsel işitsel öğelerin de işe koşulmasıyla öğrenciyi çalışmaya güdüleyici bir özellik de taşımaktadır.

Ders yazılımı seçimine;

- eğitim programına uygunluk,
- motivasyon sağlama,
- kullanım kolaylığı

gibi özellikler de etkiye bulunur.

Özet



Ders yazılımlarının tasarım sürecinde yapılması gereken işlemleri sıralayabilmek

Ders yazılımlarının tasarımı aşamasında, belirli adımlarla işletilen bir süreçler bütünü söz konusudur. Tasarımın gerçekleştirildiği bu süreçte temel olarak; gereksinimin belirlenmesi, hedef kitlenin analiz edilmesi, amaçların belirlenmesi, tasarım ekibinin oluşturulması, iş planlama cetvelinin hazırlanması, tasarıma ilişkin öğelerin belirlenmesi, yazılım araçlarının seçimi, görsel işitsel içeriğin oluşturulması, kodlama, veritabanı seçimi ve yönetimi, ara değerlendirmeler ve pilot uygulamanın yapılması gibi işlemler yer almaktadır. Yazılımın geliştirilmesi aşamasında arayüz tasarımı, görsel-işitsel öğelerin tasarımı, metne dayalı öğelerin tasarımı gibi işlemler bu süreçte gerçekleştirilmektedir.

Belirtilen bu işlemlerin dışında farklı niteliklere sahip yazılımlar için ek işlemler de söz konusu olabilir. Temelde bu sürecin işleyişinin birbirleriyle bağlantılı işlemlerden olduğu unutulmamalıdır. Tasarım sürecinin sonunda elde edilecek üründen en üst düzeyde verim alınabilmesi için, tasarım sürecine ilişkin adımların ve bu adımların gerektirdiği görevlerin titizlikle yapılmasında yarar vardır.



Ders yazılımlarının değerlendirme yaklaşımlarını açıklayabilmek

Değerlendirme etkinlikleri; gerek tasarım süreci devam ederken tasarım ekibine yardımcı olan biçimlendirmeye yönelik değerlendirme gerekse tasarımın tamamlanma aşamasında kullanıcılara hizmet eden düzey belirlemeye yönelik değerlendirme gibi bir takım teknikler ile pilot uygulama gibi ürünün son kullanıcıya en iyi şekilde ulaşabilmesine olanak tanıyan uygulamalar sonucunda gerçekleştirilmektedir. Yazılımın ara değerlendirmeleri, tasarım ekibinin çalışmalarına büyük ölçüde yön vermektedir. Ara değerlendirmeler tasarımın her aşamasında tasarım ekibinin tüm üyelerinin katılımıyla ve gerçekleştirilen her bir adımın detaylı olarak kontrol edilmesiyle gerçekleşir. Bu süreçte çoğunlukla işlerin yapılıp yapılmadığı, uygun olup olmadığının sınırdığı kontrol listeleri kullanılmaktadır.



Uygun ders yazılımı seçimine ilişkin dikkat edilmesi gereken noktaları açıklayabilmek

Bir yazılımdan en iyi verimin alınabilmesi kuşkusuz o yazılımın birçok özelliğinden doğrudan etkilenir. Yazılım seçme aşaması da temelde bu özelliklerin sorgulanmasıyla ilgilidir. Ders yazılımlarını seçerken; amaca uygunluk, hedef kitleye uygunluk, maliyet, güncellik, tasarım kalitesi, etkileşim, teknik destek gibi birtakım belirleyiciler bulunmaktadır. İyi bir yazılım seçme işlemi, sıralanan bu özelliklerin tamamını aynı anda karşılayabilen yazılımların sorgulanmasıyla olanaklı olmaktadır. Bir yazılımın amaçlara ve hedef kitleye uygun olmasının yüksek maliyetli olmasını gerektirmediği unutulmamalıdır. Dolayısı ile yazılım seçimi yapılırken yazılımın sağlamış olduğu özelliklerin tamamı bütün olarak değerlendirilmelidir.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi tasarım sürecinde gerçekleştirilen işlemlerden biri **değildir**?

- Tasarım ekibinin oluşturulması
- Hedef kitlenin analiz edilmesi
- Görsel-işitsel içeriğin oluşturulması
- Ders yazılımının seçilmesi
- Yazılım araçlarının seçilmesi

2. Aşağıdakilerden hangisi tasarım ekibinde yer alan grafik tasarımcısının görevidir?

- Ekip üyelerinin belirlenmesi
- Yazılımın kodlanması
- Öğretim yöntem ve tekniğinin belirlenmesi
- İçeriğin belirlenmesi
- Arayüzün tasarlanması

3. Aşağıdakilerden hangisi görsel öğelerin öğrenmeye katkılarında biri **değildir**?

- Metin kullanımını gereksiz kılması
- Bireylerin dikkatini çekerek güdülenmeyi artırması
- Anlaşılması güç kavramları basitleştirmesi
- Kavramları somutlaştırması
- Dikkati sürekli canlı tutması

4. Görsel-işitsel öğelerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- Metinlerin yerine her ekranda görsel işitsel öğeler kullanılmalıdır.
- Görüntü ve ses kalitelerine dikkat edilmelidir.
- Hareketli görüntülerin uzun olması gerekmektedir.
- Görsel ve işitsel öge aynı anda kullanılmamalıdır.
- Dikkat dağıtacağı için seslendirme yapılmamalıdır.

5. Arayüz tasarımıyla ilgili aşağıda bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- Görsel öğeler arasında oran-orantı sağlanmalıdır.
- Görsel dengeyi sağlamak için tüm öğeler ekranın sağ tarafına yerleştirilmelidir.
- Ayır ediciliği artırmak için zıt renkler birlikte kullanılmalıdır.
- Arayüzün renkleri, yazılımı kullanan hedef kitleye göre belirlenmelidir.
- Çerçeve menü kullanımında üçte ikilik bölüm içeriğe ayrılmalıdır.

6. Ekrandaki konumundan ayrılarak ekranın istenilen bölümüne taşınabilen menü aşağıdakilerden hangisidir?

- Tam ekran menüsü
- Çerçeve menüsü
- Pull-down menüsü
- Pop-up menüsü
- Tear-off menüsü

7. Metne dayalı öğelerin tasarımıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Metinlerin kolay okunabilmeleri için dokulu zeminler kullanılmalıdır.
- Metnin renginden çok zemin rengi önemlidir.
- Ekrandan okumayı kolaylaştırmak için tırnaklı yazı karakteri kullanılmalıdır.
- Ortaya hizalama metinlerin okunurluğunu artırdığı için tercih edilmelidir.
- Metinlere vurgulama yapmaktan kaçınılmalıdır.

8. Kontrol listeleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- Ekip üyelerinin koordinasyonunun kontrolü - Konu uzmanı
- İçeriğin hedef kitle için uygunluğunun kontrolü - Programcı
- Arayüz hedef kitleye uygunluğunun kontrolü - Öğretim tasarımcısı
- Senaryoların içeriğe uygunluğunun kontrolü - Grafik tasarımcısı
- İçerikteki görsel - İşitsel öğelerin hedef kitleye uygunluğunun kontrolü - Proje koordinatörü

9. I. Güncellik

II. Teknik destek

III. Amaca uygunluk

Yukarıdakilerden hangileri ders yazılımlarını seçerken göz önüne alınan unsurlar arasındadır?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

10. Aşağıdakilerden hangisi ders yazılımlarının seçiminde değerlendirilen ölçütler arasında **yer almaz**?

- Güncellik
- Teknik destek
- Etkileşimlilik
- Kodlanabilirlik
- Amaca uygunluk

Yaşamın İçinden

Hürriyet

19.11.2007

“ GÖRME ENGELLİLERE BİLGİSAYAR KURSU

Elazığ'da açılan bilgisayar kursunda görme engelliler kendilerine özel bilgisayar programı aracılığıyla “bilgisayar işletmenliği” kursu görüyorlar. Milli Prodüktivite Merkezinin (MPM) katkılarıyla Altı Nokta Körler Derneği'nde eğitim alan görme engelli vatandaşlar, kursta çeşitli bilgisayar programlarını kullanmayı öğrenirken, sanal ortamda sohbet de yapıyorlar. Kurs eğitmeni Aydın Akyürek, daha önce de kendi imkanlarıyla böyle bir kurs açtıklarını, bugün ise MPM, İş-Kur, Halk Eğitim Merkezi ve derneğin iş birliğinde yeni bir planlama yaptıklarını, 24 bin YTL'ye mal olan kursta 10 görme engelinin haftada 25 saat ders gördüğünü kaydetti. Kurs süresi içerisinde kursiyerlere, 'windows', 'word', 'excel', 'power' 'point', 'internet' ve 'chat' ile kendilerine lazım olan programları indirme ve bunları kullanabilme yeteneklerini kazandırdıklarını ifade eden Akyürek, “Kursumuz görme engellilere yönelik olduğu için içeriği farklı. Klavyenin seslendirilmesi esasına dayalı bir program kullanıyoruz. Kullanıcı klavyede her tuşa dokunduğunda kulaklık veya hoparlör sayesinde klavyedeki tuşlar seslendiriliyor ve kullanıcı hangi tuşa bastığını o şekilde öğrenmiş olarak klavyeyi kullanıyor” dedi. Kurs sonucunda görme engelli birinin yardıma ihtiyaç duymadan söz konusu programları çalıştırma yeteneği kazanmasını amaçladıklarını ifade eden Akyürek, “Kurs sonucunda görme engelli, yardıma ihtiyaç duymadan bilgisayarını açabilecek, istediği veriyi kullanabilecek, istediği yazısını, dilekçesini yazabilecek ve bunu kayıt edip başka bir bilgisayara aktarabilecek ve böylece günümüzde en fazla kullanılan teknolojik alet olan bilgisayardan istifade etmiş olacak” dedi.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. d Yanıtınız yanlış ise “Yazılım Tasarım Süreci” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
2. e Yanıtınız yanlış ise “Tasarım Ekibinin Oluşturulması” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise “Görsel Öğelerin Tasarımı” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
4. b Yanıtınız yanlış ise “Görsel-İşitsel Öğelerin Tasarımı” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
5. b Yanıtınız yanlış ise “Arayüz Tasarımı” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
6. e Yanıtınız yanlış ise “Kontrol Öğeleri” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
7. c Yanıtınız yanlış ise “Metne Dayalı Öğelerin Tasarımı” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
8. c Yanıtınız yanlış ise “Kontrol Listeleri” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise “Etkileşim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
10. d Yanıtınız yanlış ise “Ders Yazılımlarının Seçimi” konusunu tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Hazırlanacak farklı yazılımlara göre ekip üyelerinde değişiklikler olsa da, genellikle yazılımın tasarım ekibinde; proje koordinatörü, öğretim tasarımcısı, konu uzmanı, programcı, grafik tasarımcı, seslendirme sorumlusu ve ölçme değerlendirme uzmanı görev almaktadır.

Sıra Sizde 2

Değerlendirme faaliyetleri genellikle yazılımın her aşamasında ortaya çıkabilecek sorunların önceden belirlenmesi ve çözüme kavuşturulması amacıyla yapılır. Yazılım tamamlanana kadar gerek ara değerlendirmeler gerekse potansiyel kullanıcılar tarafından denemelerin gerçekleştirildiği pilot uygulamalar ile yazılımdaki tüm aksaklıklar giderilmeye çalışılır.

Sıra Sizde 3

Ders yazılımlarında kullanılan metinlere ait çeşitli özellikler hedef kitlenin birtakım özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Yetişkinlere yönelik geliştirilen yazılımlarda bulunan yazı tipleri ve yazı boyutları daha küçük yaştaki hedef kitle için uygun olmamaktadır. Bu durum temelde yetişkinler ve çocuklar arasındaki algılama yeteneğindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Basılı malzemeler incelendiğinde de bu farklılık açıkça görülecektir. Örneğin ilköğretim ikinci sınıf öğrencilerine yönelik hazırlanan kitaplarda çoğunlukla 14 punto ve üzeri yazı boyutu kullanılabilirken; yetişkinlere yönelik basılı malzemelerde bu boyut 8 puntoya bile düşebilmektedir.

Sıra Sizde 4

Sayfada yer alan metinler temelde, sola, ortaya, sağa ve iki yana doğru hizalanabilmektedir. Metinlerin çeşitli özellikleri hizalama biçimlerine etkide bulunur. Buna göre çoğunlukla içerik metinleri için sola hizalama yönteminin kullanımı öngörülmektedir. Bunun sebebi olarak çeşitli hizalama yöntemlerinin yarattıkları olumsuzluklar gösterilmektedir. Örneğin sağa hizalama yöntemi metinlerin satır başlarındaki başlangıç noktalarını değiştirdiği için gözün satır başlarını takip etme hareketini zorlaştırmaktadır. Her iki yana hizalama yöntemi, iki hizalama ucu arasında kalan metinleri gelişigüzel genişlettiği ve kelimeler arasında okumayı zorlaştıran boşluklar bıraktığı için kullanılmalıdır. Ortaya hizalama yöntemi ise çoğunlukla başlıklar için uygun olup başlık dışındaki metinler için okumayı olumsuz yönde etkilediği için kullanılmalıdır.

Sıra Sizde 5

Vurgulama temelde anlamı öne çıkarılmak istenen öge için kullanılmalıdır. Metinde kullanılan vurgu miktarı metinden beklenen anlamın yakalanmasını oldukça etkilemektedir. Bir metinde eğer fazla miktarda vurgu kullanılırsa asıl öne çıkarılmak istenen öge anlamını yitirecektir. Bu nedenle vurgulamanın sadece anlamca öne çıkarılmak istenen bölümlere yapılması gerekmektedir. Bu nedenle vurgulamanın sadece anlamca öne çıkarılmak istenen bölümlere yapılması gerekmektedir.

Sıra Sizde 6

Görsel malzemeler temelde; öğrenen bireylerin dikkatini çekerek onları güdüler, dikkatlerini canlı tutar, duygusal tepkiler vermelerini sağlar, öğretilen kavramları somutlaştırarak anlaşılması zor olan kavramları basitleştirir, şekiller yoluyla bilginin düzenlenmesini ve alınmasını kolaylaştırır, örgüt şemaları ve akış şemaları yoluyla bir kavramla ilgili ögeler arasındaki ilişkileri rahatlıkla verebilir, bazı öğrencilerin sözel yolla kaçırılmaları muhtemel bazı noktaları anlamalarına olanak tanır.

Sıra Sizde 7

Görsel-işitsel ögeler, sağlamış oldukları görsel ve işitsel içerikle, öğrenme sürecinde birçok duyu organını işe koştukları için, öğrenme, ilişkilendirme ve hatırlama gibi etkinliklerde büyük kolaylık sağlamaktadır. Görsel-işitsel ögelerin aynı anda birçok duyuya hitap etme özelliği özellikle çeşitli öğrenme engelleri bulunan bireyler için büyük kolaylık sağlamaktadır. Örneğin görme engelli bireyler için işitsel ögeler, işitme engeli olan bireyler için de görsel ögeler eğitim içeriğini sunma görevini üstlenmektedir.

Sıra Sizde 8

Ders yazılımının tasarımı ve değerlendirilmesi kadar seçim işlemi de oldukça önemlidir. Bir ders yazılımını seçerken öncelikli olarak öğretme-öğrenme süreçlerini etkinleştirmeye yönelik olarak tasarlanmış olmaları ve kolay kullanılabilir olmaları göz önünde bulundurulmalıdır. Bunu sağlayabilmek için temelde; amaca ve hedef kitleye uygunluk, uygun maliyet, içerik güncelliği, kaliteli tasarım, etkileşim ve teknik destek gibi birtakım özellikler seçim sürecine etkide bulunmaktadır.

Sıra Sizde 9

Etkileşim, kullanıcının yazılımla gireceği iletişim biçimini ifade etmektedir. Yazılımla kullanıcı arasında etkileşim sağlanması kuşkusuz yazılımın teknik anlamda birtakım özellikleri de barındırmasıyla ilişkilidir. Etkileşim özelliği kazandırılmış bir yazılım temel olarak, kullanıcısına göre farklı işlemleri gerçekleştirebilen, kullanıcının seviyesine göre farklı içerikler sunabilen, kullanıcının bilgilerini saklayıp gerektiğinde sunabilen, biçimlendirilmeye izin veren, etkin geri bildirim sağlayarak güdülenmeyi artıran özellikler barındırır. Bu özellikler, kullanıcının yazılımla olan etkileşim seviyesini artırarak, yazılımdan daha fazla yararlanmasına olanak tanır.

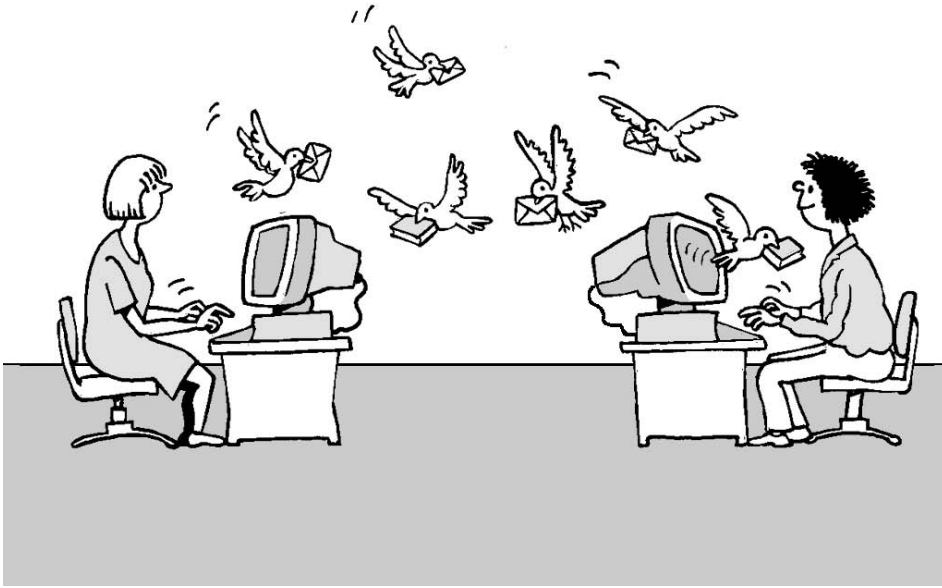
Yararlanılan Kaynaklar

- Akkoyunlu, B. (2004). Eğitim yazılımları. İçinde Y. Hoşcan (Ed.), **Bilgisayar** (s. 47-63). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Akpınar, Y. (1999). **Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alkan, C. (1997). **Eğitim teknolojisi**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aşkar, P & Altun, A. (2006). **İlköğretimde bilişim teknolojileri**. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Atalayer, F. (1994). **Temel sanat öğeleri**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, A.O. & Kurt, M. (2002). Bilişim ergonomisi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 17 (4), 93-114.
- Aydın, C.H. (2006). Öğretim gereçlerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi: Sunum materyalleri. İçinde H.F. Odabaşı (Ed.), **Öğretim teknolojileri ve materyal değerlendirme, geliştirme** (s.51-82). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Becer, E. (1999). **İletişim ve grafik tasarım**. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Bülbül, H. İ. (1999). Öğretim amaçlı bilgisayar yazılımlarında ekran tasarımı. *Milli Eğitim Dergisi*, 144. 23 Kasım 2007 tarihinde <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/144/bulbul.htm> adresine erişildi.
- Campbell, H. (2001). **Contrast of color**. 19 Kasım 2007 tarihinde <http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/Color-Contrast> adresine erişildi.
- Çilenti, K. (1988). **Eğitim teknolojisi ve öğretim**. Ankara: Gül Yayınevi.
- Dedeal, M. N. (2003). **İletişim tasarımı ve çoklu ortam**. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (1997). **Eğitimde program geliştirme**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. & Yağcı, E. (2002). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Divanlıoğlu, H. D. (1997). **Tasarım öge ve ilkeleri**. İstanbul: Birsan Yayınevi.
- Dursun, Ö.Ö. (2004). **Eğitsel web sitelerinin görsel tasarım kriterlerine ve kullanıcılara sunulan hizmetlere göre değerlendirilmesi**, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dursun, Ö.Ö. (2007). Ders yazılımlarının tasarımı, değerlendirme yaklaşımları ve seçimi. İçinde A. Güneş (Ed.). **Bilgisayar-II bilgisayar destekli öğretim ve uzaktan eğitim** (s.72-113). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ergin, A. & Birol, C. (2000). **Eğitimde iletişim**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gürer, L. (1990). **Temel tasarım**. İstanbul: İTÜ Matbaası.
- Ivers, K.S. & Baron A.E. (1998). **Multimedia projects in education: Designing, producing, and assessing**. Englewood Cliffs, NJ: Libraries Unlimited.
- İpek, İ. (2001). **Bilgisayarla öğretim: Tasarı geliştirme ve yöntemler**. Ankara: Tıp Teknik Yayıncılık.
- İpek, İ. (2003). Bilgisayarlar, görsel tasarım ve görsel öğrenme stratejileri. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3), 23 Kasım 2007 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/239.htm> adresine erişildi.
- Karadeniz, Ş., Karataş, S. & Kılıç, E. (2004). Öğretim amaçlı İnternet ortamlarının tasarımı ve temel ilkeleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 161. 23 Kasım 2007 tarihinde <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/karatas-kilic.htm> adresine erişildi.
- Karataş, S. (2003). Öğretim amaçlı web sayfası tasarımında renk kullanımı. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 139-148.
- Kaya, Z. (2005). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kennedy, G. (2001). **Formative evaluation program overview**. 20 Kasım 2007 tarihinde <http://www.bmu.unimelb.edu.au/resources/evaluation/evaluation.html> adresine erişildi.
- Kennedy, G., Petrovic, T. & Keppell, M. (1998). **The development of multimedia evaluation criteria and program of evaluation for computer aided learning**. 10 Kasım 2007 tarihinde <http://www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98pdf/kennedypetrovickeppell.pdf> adresine erişildi.
- Lee, S. H. & Boling E. (1999). Screen design guidelines for motivation in interactive multimedia instruction. *Educational Technology*, 39 (3), 19-26.

- Najjar, L. J. (1996). Multimedia information and learning. **Journal of Educational and Multimedia and Hypermedia**, 5 (2), 129-150.
- Özcan, O. (2003). **İnteraktif media tasarımında temel adımlar**. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Özen, Ü. & Karaman, S. (2001). Web tabanlı uzaktan eğitimde sistem tasarımı. **Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 2, 81-102.
- Peterson, M. (1998). Creating hypermedia learning environments: Guidelines for designers. **Computer Assisted Language Learning**, 11, (2), 115-124.
- Plass, J.L. (1998). Design and evaluation of the user interface of foreign language multimedia software: A Cognitive Approach. **Language Learning & Technology**, 2 (1), 35-45. 15 Kasım 2006 tarihinde <http://lt.msu.edu/vol2num1/article2/index.html> adresine erişildi.
- Reeves, C.T. (1993). Evaluating interactive multimedia. İçinde M.D. Gayeski (Ed.). **Multimedia for Learning: Development, Application, Evaluation**. (p.47-53.). Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.
- Seferoğlu, S. (2006). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2005). **Gelişim öğrenme ve öğretim**. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sezgin, Ö. (2000). **Yazılım geliştirme süreci**. Bilişim 2000 Bildirisi.
- Sharma, C. B. (2003). Evaluation of multimedia. İçinde U.V. Reddi & S. Mishra (Eds.). **Educational multimedia: A handbook for teacher-developers**, (p.53-61). 23 Kasım 2007 tarihinde <http://cemca.org/EMHandbook/educational.htm> adresine erişildi.
- Smith, A.M. & Caroline D. (2003). **Designing web-based training with the user in mind**. (CCN Article). 17 Ekim 2007 tarihinde http://www.infopros.com/aboutinfopros/ccn_0303.pdf adresine erişildi.
- Smith, N. L. (1996). Project evaluation and monitoring. İçinde T. Plomp & D.P.Ely (Eds.), **International Encyclopedia of Educational Technology**. (p.231-233). Oxford: Pergamon.
- Smith, R. S. (2001). **Interface design for educational multimedia**. 20 Kasım 2007 tarihinde <http://www-rohan.sdsu.edu/~iacc/IDEMM1.pdf> adresine erişildi.
- Şahin, T.Y. & Yıldırım, S. (2001). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şimşek, A. (2000). Öğretim tasarımında yeni yaklaşımlar. **Kurgu**, 17, 157-170.
- Şimşek, N. (1998). **Öğretim amaçlı bilgisayar yazılımlarının değerlendirilmesi: Kavramlar, teknikler, araçlar ve uygulama**. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Uçar, T. F. (2004). **Görsel iletişim ve grafik tasarım**. Ankara: İnkılap Kitabevi.
- Yalın, H.İ. (2002). **Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme**. Ankara: Nobel Yayınları.
- Yalın, H.İ. (1997). **Eğitim teknolojisi öğretim tasarımı**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Uzaktan Eğitim Uygulamaları

6



Bireylerin artan eğitim gereksinimleri ve toplumda meydana gelen değişimler zaman içerisinde “yaşam boyu öğrenme” kavramının önemini artırmıştır. Bireyler artık okullarda edindikleri bilgiler ile tüm yaşamlarını sürdürememektedir. Meslek yaşamlarına atılan bireyler kendilerini geliştirmek istemekte ancak meslek yaşamlarının yoğun temposu eğitim kurumlarına gitmelerine engel olmaktadır. İşte bu noktada uzaktan eğitim süreçleri devreye girerek bireylerin artan eğitim gereksinimlerini farklı teknolojiler yardımıyla evlerinden, işyerlerinden ayrılmadan gidermelerini sağlamaktadır. Uzaktan eğitim; posta, bilgisayar teknolojileri ve İnternet kanallarını kullanarak bireylere istedikleri yerde ve zamanda eğitimlerini tamamlamaları olanağı sunmaktadır. Bu ünite de uzaktan eğitim, uzaktan eğitimde tasarım, uzaktan eğitimde kullanılan kanallar ve uzaktan eğitimin toplumsal yansımalarına ilişkin konular yer almaktadır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- Uzaktan eğitimi tanımlayabilecek,
- Uzaktan eğitimde kullanılan kanalları, üstünlük ve sınırlılıklarını sıralayabilecek,
- Uzaktan eğitimin toplumsal yansımalarını açıklayabileceksiniz.



Örnek Olay

Anadolu'nun ücra bir ilçesinde ilköğretim öğretmenliği yapan Nazan Öğretmen meslektaşlarıyla olan sohbetlerinde yeni bir öğretim kuramından bahsedildiğini duyar. Nazan Öğretmen, bu kuramı detaylı olarak öğrenmeyi ve sınıfında bu kuramı uygulayarak öğrencilere daha yararlı olmayı ister. Yaptığı İnternet araştırmasında bazı bilim adamlarının bu öğrenme kuramı hakkında çok iyi yazılar yazdığını ve mutlaka bütün sınıflarda uygulanması gerektiğini vurguladığını; bazı bilim adamlarının ise kuram hakkında bazı şüpheleri olduğunu yazdıklarını görür. Kafası karışan Nazan Öğretmen en sonunda üniversiteden bir öğretim üyesine e-posta göndererek kuram hakkında yardım ister. Öğretim üyesi Nazan Öğretmene İnternet üzerinden yeni kuramları anlatan bir kursun üniversiteleri tarafından verildiğini, isterse o kursa kayıt olarak hem o kuram hakkında hem de diğer yeni kuramlar hakkında bilgi edinebileceğini belirtir. Nazan Öğretmen ertesi gün kursa kayıt için gerekenleri öğrenir ve kursa kaydını yaptırır. Örnek olayımız ile siz öğrencilerimiz arasında ne tür benzerlikler var? Uzaktan eğitimi biraz daha yakından tanımaya ne dersiniz?

Anahtar Kavramlar

- Uzaktan Eğitim
- Uzaktan Eğitim Kanalları
- Uzaktan Eğitim ve İnternet

İçindekiler

- UZAKTAN EĞİTİME GİRİŞ
- UZAKTAN EĞİTİMİN TARİHİ
- UZAKTAN EĞİTİMDE TASARIM
- UZAKTAN EĞİTİMDE DERS MATERYALLERİNİN İLETİLMESİ
- UZAKTAN EĞİTİMİN ÜSTÜNLÜKLERİ
- UZAKTAN EĞİTİMİN ZAYIFLIKLARI
- UZAKTAN EĞİTİMDE GÖREV ALACAK PERSONEL
- UZAKTAN EĞİTİMDE ETKİLEŞİM
- UZAKTAN EĞİTİMİN TOPLUMSAL YANSIMALARI
- TÜRKİYE'DE UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI
- UZAKTAN EĞİTİMİN ÜSTÜNLÜKLERİ
- UZAKTAN EĞİTİMİN ZAYIFLIKLARI
- UZAKTAN EĞİTİMDE GÖREV ALACAK PERSONEL
- UZAKTAN EĞİTİMDE ETKİLEŞİM
- UZAKTAN EĞİTİMİN TOPLUMSAL YANSIMALARI
- TÜRKİYE'DE UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI
- DÜNYADAN UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI

UZAKTAN EĞİTİME GİRİŞ

Bireylerin artan “öğrenme” gereksinimleri “öğrenme” ve “öğretme” kavramlarını okul duvarlarının dışına taşımaktadır. Gelişen teknoloji, öğrenme süreçlerinin okul duvarlarının dışına taşınma sürecini daha kolaylaştırmış ve çabuklaştırmıştır. Uzaktan eğitimde kullanılan yöntem ne olursa olsun temel karakteristik özelliği öğrenci ve öğretmenin birbirlerinden uzakta olmasıdır. Uzaktan eğitim ile ilgili alanyazında çok farklı isimlendirmeler kullanılmaktadır. Demiray (2005) uzaktan eğitimin alanyazında geçen farklı isimlendirmelerini şu şekilde sıralamaktadırlar: Duvarsız eğitim, Açık öğretim, Açık eğitim, Geleneksel olmayan eğitim, Uzaktan öğretim, Uzaktan öğrenim, Mektupla eğitim, Ev çalışması, Esnek öğretim, İnternet destekli öğretim, İnternet destekli öğrenim, Harici Eğitim, Harici Öğrenme, Deneysel eğitim, Yönlendirilmiş özel çalışma, Bağımsız öğrenme, Öz erişimli öğrenme.

Uzaktan eğitim uygulamaları, uygulayan kurumdan ve uzaktan eğitim sürecine katılan bireylerden dolayı farklılık göstereceği için farklı yazarlar farklı tanımlar kullanmıştır. Uzaktan eğitimin en basit şekilde tanımı şu şekilde yapılabilir: Öğrenen grubu ile öğretmenin fiziki olarak farklı coğrafi yerlerde olduğu ve öğretmeni kaynaklar ve öğrenciler arasında haberleşmenin sağlanabilmesi için etkileşimli iletişim araçlarının kullanıldığı eğitim süreçleridir.

Keagan (1990), uzaktan eğitimin şu bileşenler ile tanımlanabileceğini belirtmiştir:

- Öğrenim süreci boyunca öğretmen ve öğrenci tamamen ya da kısmen farklı fiziki bölgelerdedir.
- Uzaktan eğitim; öğretim materyallerinin hazırlanması, planlanması ve öğrenci destek hizmetleri bakımından kendi kendine öğrenme programlarından farklılıklar gösterir.
- Öğretmen ile öğrenciler arasında iletişim kurulabilmesi için genellikle işitsel araçlar ve bilgisayarlar kullanılır.
- İki yönlü iletişim araçları ile öğrenciler arası iletişim kurulabilir.
- Uzaktan eğitimde öğrenciler gruplar halinde değil, bireysel olarak eğitilirler.

Moore ve Kearsley (1996) ise uzaktan eğitimin tanımını yaparken öğretimin, eğitimin verildiği yerden farklı bir yerde gerçekleştiğini ve uzaktan eğitimin planlanmış bir eğitim etkinliği olduğunu belirtmektedirler. Eğitim ve öğretim farklı bir yerde gerçekleştiği için uzaktan eğitimde ders tasarımlarının özel olarak yapılması, özel öğretimsel teknikler ile özel iletişim yöntemlerinin kullanılması gerektiğini belirtirler. Ayrıca anılan tüm bu bileşenlerin yönetsel açıdan özel olarak düzenlenmeleri gerektiğini belirtirler.

Peters (1998) ise uzaktan eğitimin endüstriyel özelliklerine daha çok önem vermekte ve uzaktan eğitimin özelliklerini şu şekilde sıralamaktadır:

- Bilgi ve öğretim materyallerinin seri üretimi ve dağıtılması.
- Kurs ekibinin farklı özelliklerden oluşan bireylerden oluşması.
- Uzaktan eğitimin sağladığı ekonomik koşullara duyarlılık.

Holmberg (1998) ise uzaktan eğitimi sürekli olmayan ve belli bir öğrenme ortamında gerçekleşmeyen farklı öğrenme biçimlerini içerdiğini belirtmektedir.

Tanımlar incelendiğinde her yazarın uzaktan eğitim kavramına farklı noktalardan bakarak farklı tanımlar geliştirdiği görülmektedir. Farklı uzaktan eğitim tanımları arasında benzerlikler İşman (2005) tarafından aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Öğretmen ve öğrenci ayrı mekânlarda
- İletişim teknolojilerinin kullanımı
- Posta hizmetlerinin kullanımı

- Okula devam mecburiyeti yok
- Özel öğretim yöntemlerinin kullanımı
- Tek yönlü iletişim ve çift yönlü iletişim
- Telekonferans sistemi
- Özel programlar
- Özel araç gereçler

SIRA SİZDE

1

Uzaktan eğitim nasıl tanımlanabilir?

UZAKTAN EĞİTİMİN TARİHİ

Uzaktan eğitimin tarihi 1700'lü yıllara dayanmasına rağmen, modern anlamda uzaktan eğitim bir başka deyişle teknoloji destekli uzaktan eğitim uygulamalarına 1900'lü yıllarda görsel ve işitsel araçların eğitim kurumlarına girmesi ile rastlanmaktadır. Alanyazında ilk uzaktan eğitim uygulamasına dair farklı kabullenişler bulunmaktadır. Bazı yazarlar ilk uzaktan eğitim uygulamasının 20 Mart 1728 tarihli Boston gazetesinde yayınlanan bir ilan olduğunu belirtmektedirler. Bu gazete ilanında mektupla steno dersleri verileceği ilan edilmektedir. Bu uygulamada eğitime katılacak olan bireylere mektup ile daktilo öğretilmesi amaçlanmaktadır. 1728 yılında çıkan bu ilandan sonra 1833 yılında bir İsveç gazetesinde mektupla kompozisyon dersleri verileceğine dair bir ilan çıkmıştır. Bu iki ilanda öğrenci çalışmalarının nasıl değerlendirileceği konusuna değinilmemektedir. 1840 yılında Sir Isaac Pitman mektupla daktilo dersleri vereceğini duyurmuştur. PITMAN uzaktan eğitim faaliyetine katılan öğrencilere İncil'den parçalar göndereceğini ve öğrencilerin kendilerine gönderilen parçaları daktilo ile yazıp geriye değerlendirilmek üzere göndermelerini istemiştir. Uzaktan eğitim süreçlerinde günümüz teknolojilerinin ilk entegrasyonu ise 1900'lü yıllarda gerçekleşmiştir. 1910-1913 yıllarında öğretim kurumlarında öğretimsel filmler kullanılmaya başlanmıştır. 1930'lu yıllarda Iowa Eyalet Üniversitesi radyo kullanarak eğitimler düzenlemiştir. Televizyonun uzaktan eğitim amaçlı olarak kullanımı İkinci Dünya Savaşı ile önem kazanmıştır. İkinci Dünya Savaşına katılan ülkeler cephede bulunan askerlerini eğitmek amacıyla öğretimsel filmler hazırlamışlar ve askerlerin cepheden ayrılmadan eğitilmelerini sağlamışlardır. İkinci Dünya Savaşından sonra ABD'de uzaktan eğitim amaçlı televizyon kullanımı 10 yılda üç kat artmıştır.

UZAKTAN EĞİTİMDE TASARIM

Uzaktan eğitim etkinliklerinin başarısı uzaktan eğitim etkinliklerinin tasarlanması ile paraleldir. Uzaktan eğitim etkinliklerinin tasarlanması gözden geçirme süreci ile başlamakta ve değerlendirme aşaması ile son bulmaktadır. Uzaktan eğitim etkinliklerinde öğretmen ve öğrenci ayrı mekânlarda olacağı için öğretmen öğrencilerin hatalarını anında göremeyecek ve düzeltemeyecektir. Bu nedenle uzaktan eğitim süreçleri iyi bir analiz ile başlamalı; katılımcılar ve süreç iyi bir şekilde analiz edildikten sonra diğer işlemler yapılmalıdır. Uzaktan eğitim süreçlerinde tasarım aşamadaki basamaklar ile özetlenebilir:

- *Gözden geçirme:* Gözden geçirme aşamasında katılımcılar, öğretim elemanı, kullanılacak teknolojiler ve ders içeriklerinin gözden geçirilmesi işlemleri yapılır.
- *Ders Analizi:* Dersin uzaktan eğitim ile verilir verilemeyeceği, verilebilecekse ne gibi uygulamaların yapılmasının gerekli olduğu gibi konular bu aşamada analiz edilir.

İlk uzaktan eğitim uygulaması 20 Mart 1728 tarihli Boston gazetesinde yayınlanan bir ilanla duyurulan steno eğitimidir.

Uzaktan eğitim süreçlerinin tasarımı beş adımda gerçekleşir:

- Gözden geçirme
- Tasarım
- Geliştirme
- Uygulama
- Değerlendirme

- *Katılımcıların Analizi*: Katılımcıların gereksinimleri ve uzaktan eğitim derslerine katılıp katılmayacakları bu aşamada analiz edilir.
- *Öğretim Elemanlarının Analizi*: Bu aşamada uzaktan eğitim etkinliklerinde ders verecek öğretim elemanların analizi işlemleri yapılır. Ayrıca öğretim elemanlarının ders etkinlikleri süresince yapacakları işler listelenir ve öğretim elemanlarına iletilir.
 - *Teknoloji Analizi*: Uzaktan eğitim süreçlerinde kullanılması düşünülen teknolojilerin analizi bu aşamada gerçekleştirilir.
- *Tasarım*: Tasarım aşamasında gözden geçirme aşamasında elde edilen veriler kullanılarak taslak uzaktan eğitim etkinliği oluşturulur. Bu aşamada dersin veya kursun öğretimsel amaçları belirlenir.
- *Geliştirme*
 - *İçerik çerçevesinin belirlenmesi*: Katılımcıların özelliklerine ve belirlenen öğretimsel hedeflere uygun bir şekilde ders içeriğinin çerçevesi belirlenir.
 - *Varolan materyallerin gözden geçirilmesi*: Öğretim sürecinde kullanılacak olan materyaller daha önceden öğretim kurumunun elinde olup olmadığı var olanların da eğitim etkinliğine uygun olup olmadığı değerlendirilir.
 - *İçeriğin geliştirilmesi*: Geliştirme aşamasının en zaman alıcı aşaması olan içeriğin geliştirilmesi aşamasında içerik çerçevesine, öğrencilerin özellikleri ve öğrencilerin bireysel olarak ders çalışacakları da göz önüne alınarak uygun örnekler ile desteklenerek ders içeriği oluşturulur.
 - *Materyal seçimi / geliştirilmesi*: Var olan materyaller ders iletimi için uygun ve materyal sayısı fazla ise aralarından en uygun olan materyalin seçimi yapılır. Eğer derse uygun materyal yok ise materyal geliştirme işlemi gerçekleştirilir.
 - *İletim yönteminin seçilmesi / geliştirilmesi*: İletim yönetiminin seçimi aşamasında geliştirilen ders içeriğinde ses, görüntü, animasyon ve yazılı ortamlardan hangisi ya da hangilerinin kullanılacağı önem kazanmaktadır. Örneğin; görüntü aktarımının daha çok olduğu uzaktan eğitim uygulamalarında televizyon ya da bilgisayar gibi bir iletim yönteminin seçimi uzaktan eğitim derslerinin verimliliğini artıracaktır.
- *Uygulama*: Uygulama aşaması yapılan tasarımlar sonucu oluşturulan ders içeriğinin öğrencilere aktarıldığı, etkinliklerin öğrencilere yaptırıldığı aşamadır. Bir diğer deyişle öğretimin uygulandığı aşama olarak da düşünülebilir.
- *Değerlendirme*: Uzaktan eğitim sürecinin ve sürece katılan öğrencilerin değerlendirildiği aşamadır.
 - *Değerlendirme stratejisinin geliştirilmesi*: Değerlendirme yöntemi ve stratejisinin belirlendiği aşamadır. Değerlendirme yöntemlerinden nitel değerlendirme yöntemlerinin mi nicel değerlendirme yöntemlerinin mi kullanılacağına bu aşamada karar verilir.
 - *Amaçların değerlendirilmesi*: Öğretim amaçların uzaktan eğitim etkinliğine ve öğrenci grubuna uygun olup olmadığına karar verildiği aşamadır.
 - *Verilerin toplanması ve analizi*: Değerlendirmenin ilk aşamalarında oluşturulan ölçme araçların düzenlendiği ve ilgili kişilere (Öğrenciler için hazırlananlar öğrencilere, süreci değerlendirmek üzere hazırlananlar ise öğretim elemanlarına ve süreç ile ilgili diğer kişilere uygulanır.) uygulandıktan sonra veriler toplanır ve değerlendirmeye alınır.

Uzaktan eğitimde ders materyallerinin iletimi için kullanılan kanallar şunlardır:

- Basılı materyaller
- Televizyon
- Video konferans
- Bilgisayar ve internet

Uzaktan eğitimin ilk uygulamalarında öğretmen ve öğrencileri arasında basılı materyallerin iletiminde kanal olarak posta kullanılmaktaydı.

UZAKTAN EĞİTİMDE DERS MATERYALLERİNİN İLETİLMESİ

Uzaktan eğitim süreçlerinde ders materyallerinin iletiminde farklı araçlar ve yöntemler kullanılmaktadır. Uzaktan eğitimde öğrenci ve öğretmen aynı ortamda olmayacakları için materyal iletimi için kullanılacak kanallar öğrencileri çalışmaya teşvik edecek, öğrencilerin bireysel farklılıklarını destekleyecek özellikte olmalıdır. Uzaktan eğitimde ders materyallerinin dağıtımında kullanılacak araçların seçiminde dikkat edilmesi gereken ölçütleri Girginer ve Özkul (2004) şu şekilde sıralamışlardır:

- Belirli bir ortam/teknoloji gerektiren öğrenme amaçları var mıdır?
- Hangi ortam/teknoloji öğrenciler açısından fiziksel olarak mevcuttur? Özellikle öğrencileri motive etmeye yardımcı olacak ortam/teknolojiler hangileridir?
- Kurumsal olarak belirli bir ortam/teknoloji kullanma konusunda baskı söz konusu mudur?
- Hangi ortam/teknolojiler öğrenci veya öğretmenin kullanımında, onların becerilerini gerektirebilir?
- Kurumun/öğrencinin hangi ortam/teknolojiyi edinmeye gücü yetecektir?

Basılı Materyaller

Uzaktan eğitimin başlangıcından itibaren basılı materyaller kullanılmaktadır. Uzaktan eğitimin ilk uygulamalarında basılı eğitim materyalleri öğrencilere posta ile gönderilmekte, öğrenciler de öğretmenleri ile posta kanalıyla haberleşmekteydi. Basılı materyaller; öğretim sürecinde birincil kaynak olarak kullanılabilirdiği gibi ikincil ve üçüncül kaynaklar olarak da kullanılabilirler. Basılı materyallerin üstünlüklerini Uşun (2006) şu şekilde sıralamaktadır:

- Doğallık
- Öğretimsel açıklık
- Kullanım kolaylığı
- Tekrar ve başvuru kolaylığı
- Maliyet uygunluğu
- Hazırlama ve yeniden düzenleme kolaylığı
- Zaman uygunluğu

Basılı materyallerin zayıf kaldığı noktalar, Uşun (2006) tarafından şu şekilde sıralanmaktadır:

- Gerçeğin kısıtlı görüntüsü
- Karşılıklı etkileşim ve dönütler
- Okuma yeteneğine bağlılık

Basılı materyallerin sınırlılıkları ise şu şekilde sıralanabilir:

- Basılı materyalleri kullanarak öğretmen öğrenci, öğrenci öğrenci ve içerik-öğrenci arasında bir etkileşim sağlamak zordur. Basılı materyallerin yanı sıra başka bir teknolojinin kullanılması gerekir.
- Basılı materyallerde görsel ve işitsel öğelerin kullanımı zordur.
- Basılı materyaller, belli bir okuma becerisi gerektirir. Okuma bilmeyen katılımcılar, basılı materyallerden memnun kalmayabilirler.
- Basılı materyallerin katılımcılara iletimi sırasında gecikmeler meydana gelebilir.

Basılı materyaller hazırlanırken ve geliştirilirken aşağıdaki ilkeler göz önünde bulundurulmalıdır (Kaya, 2002):

- Uzaktan eğitim hedef kitlesinin yaşlarını, dil yeteneklerini ve okuma biçimlerini ya da alışkanlıklarını incelemek için zaman ayrılmalı ve bu özelliklere uygun olarak tasarım yapılmalıdır.
- Yazı türleri, sayfa düzeni ve tasarımı konusunda uzmanlardan yararlanılmalıdır.
- Yazım kurallarına dikkat edilmelidir.
- Bilgiler; ünitelerde ve konularda mantıklı bir şekilde bölümlere ayrılmalıdır.
- Hazırlanan metin, konuyu bilmeyen bir kişi üzerinde denenmelidir.
- Mesleki dil ve karmaşık dil kullanımından kaçınılmalıdır.
- Konu planında alt konuların, temel konuları desteklemesi sağlanmalıdır.
- Metinde yer alan, bilinmeyen terimleri, kısaltmaları ve kısa yazımları açıklamalıdır.
- Eğitimsel kavramlar açıklamalarla ya da resimlerle birlikte verilmelidir.
- Resimlerle metinlerin birbirlerini tamamlamasına dikkat edilmelidir.
- Kalın, italik ya da diğer ilgi çekici yazı türlerinin etkisini kolay yitirdiği göz önüne alınarak kullanılmalıdır.

Uzaktan eğitim süreçlerinde basılı materyallerin kullanım alanları neler olabilir?



SIRA SİZDE

3

Televizyon

Hemen hemen her evde olduğu için uzaktan eğitim materyallerinin iletiminde televizyon kullanıldığında hem bireylerin eğitim materyallerine erişimini kolaylaştıracak hem de günümüz toplumunda yaşayan bireylerin çoğunluğu televizyon kullanımı konusunda sorun yaşamayacağı için bireyler verimli bir şekilde derslerini takip edebileceklerdir. Diğer araçlar (telefon, İnternet vb.) kullanılarak öğretim etkinliğine katılan bireylerin aktif olarak katılabileceği eğitim etkinlikleri tasarlanabileceği gibi öğrencilerin sadece televizyon yayınlarını izleyerek pasif olarak eğitim etkinliklerine katılabilecekleri eğitim etkinlikleri de düzenlenebilir. Uzaktan eğitim materyallerinin iletiminde televizyon kullanımının üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir:

- İnsanların çoğu televizyon seyrettiği için ortam, öğrencilere tanıdaktır.
- Hareketli ve hareketsiz görüntüler tek bir paket içerisinde birleştirilip yayınlanabilir.
- Öğretimsel amaçlı olarak farklı ortamlar, öğrencilere sunulabilir. Örneğin, öğrenciler bir müze içerisinde gezintiye çıkartılabilir.
- Zaman ve ortam farklılıkları ortadan kaldırılabilir. Olaylar, oldukları anda izleniyormuş gibi seyredilebilir.
- Kavramların tanıtılmasında, özetlenmesinde ve gözden geçirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir.
- Motive edici araç olarak kullanılabilir.

Uzaktan eğitim materyallerinin iletiminde televizyon kullanımının sınırlılıkları şu şekilde sıralanabilir:

- Televizyon programlarının hazırlanması ve yayınlanması pahalıdır.
- Televizyon programlarının hazırlık aşaması zaman ve teknik olarak özel yetenekleri olan personelin işe koşulmasını gerektirmektedir.
- Etkileşimli televizyon yayını yapılacaksa eğitime katılacak olan bireylerin özel donanıma ihtiyaçları vardır.
- Televizyon programları ortalama öğrencilere göre hazırlanacağı için özel gereksinimleri olan öğrencilerin televizyon programlarından yararlanması zordur.

- Pasif olarak tasarlanan televizyon programlarının öğretimsel verimliliği düşük olabilir.

SIRA SİZDE

4

Uzaktan eğitimde ders materyallerinin iletimi için televizyon kullanımı hangi yaş gruplarında uygulanabilir?

Video konferans uygulamalarında tek noktadan tek noktaya ve tek noktadan çok noktaya video konferans olmak üzere iki farklı yaklaşım görülmektedir.

Video Konferans

Video konferanslar, birbirlerinden ayrı mekânlarda bulunan kişiler arasında görüntülü iletişimin sağlanabilmesi için geliştirilmiş olan haberleşme biçimidir. Günümüzde video konferans uygulamaları bilgisayarlar aracılığıyla yapılırsa da bilgisayarlardan önce de video konferans uygulamaları telefon ve uydu hatları üzerinden gerçekleştirilmekteydi. Video konferans uygulamaları iki kategoride değerlendirilir:

- *Tek noktadan tek noktaya video konferans:* Bir bağlantı noktasından diğer bir bağlantı noktasına gerçekleştirilen video konferans uygulamasıdır. Bağlantı noktalarında bir kişi olabileceği gibi bir grup da bulunabilir.
- *Tek noktadan çok noktaya video konferans:* Bir bağlantı noktasından birçok bağlantı noktasına gerçekleştirilen video konferans uygulamasıdır.

Video konferans uygulamalarının üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir:

- Öğrenci öğretmen, öğrenci öğrenci ve öğrenci alan uzmanı arasında gerçek zamanlı iletişim sağlar.
- Farklı ortamlarında kullanılmasını sağlar. Bir video konferans uygulamasında öğretim elemanı tahtayı kullanabilir.
- Farklı coğrafik bölgelerde bulunan alan uzmanlarına erişim olanağı sağlar
- Özel eğitime gereksinim duyan öğrencilerin derslere erişimini sağlar.

Video konferans uygulamalarının sınırlılıkları şu şekilde sıralanabilir:

- Video konferans sistemlerinin kurulum maliyetleri hem öğretimi verecek olan kurum için hem de eğitim etkinliklerine katılacak olan bireyler için pahalıdır.
- Farklı şirketler video konferans uygulamalarında kullanılacak ses ve görüntünün daha ucuza aktarılabilmesi amacıyla farklı sıkıştırma protokolleri geliştirmişlerdir. Eğitim kurumunun kullandığı protokole sahip olmayan öğrenciler; konferans sistemine bağlanmada ve konferansa katılım konusunda sıkıntı yaşayabilirler.
- Daha önceden hazırlanan görsel materyaller, video konferansa uyarlanmaz ise öğrenciler, görsel materyalleri izlemede sorun yaşayabilirler.

Bilgisayarlar ve İnternet

Bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleştirilen uzaktan eğitim uygulamaları; bilgisayar destekli öğretim, bilgisayar yönetimli öğretim, bilgisayar ortamı iletişim, İnternet destekli öğretim ve İnternet ortamı iletişimdir.

Bilgisayarların gelişmesi ve her eve girmesi ile uzaktan eğitim uygulamalarında ayrıca ses, görüntü ve animasyonların bilgisayarlarda bir arada kullanılabilmesi ile bilgisayarlar uzaktan eğitim uygulamalarının vazgeçilmez teknolojileri haline gelmiştir. Bilgisayar teknolojisinin gelişiminden sonra İnternet teknolojisinin gelişimi bilgisayar ve İnternetin bir arada kullanımını getirmiş ve bu iki teknoloji ile eş zamanlı uygulamalar geliştirilmeye başlanmıştır.

Uzaktan eğitim uygulamalarında yaygın olarak kullanılan bilgisayar uygulamaları şu şekilde sıralanabilir:

- Bilgisayar destekli öğretim
- Bilgisayar yönetimli öğretim
- Bilgisayar ortamı iletişim

İnternet teknolojisinin gelişimi ile bilgisayar destekli eğitim uygulamaları İnternet'e uyarlanmış ve

- İnternet destekli öğretim
- İnternet ortamlı iletişim olarak karşımıza çıkmıştır.

Uzaktan eğitim ortamlarında bilgisayar ve İnternet teknolojisinin kullanımının üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir:

- Bilgisayar ve İnternet teknolojisi bireysel öğrenmeyi destekler.
- Bilgisayar ve İnternet teknolojisi ile öğretmenlerin öğrencilere sağlayacağı dönütler çabuk bir şekilde öğrencilere iletilir.
- Bilgisayar ve İnternet teknolojisi ile iletilen materyallerde resim, ses, yazı ve hareketli görüntüler birlikte sunulabilir. Resim, ses, yazı ve hareketli görüntülerin birlikte sunulması dersleri daha dikkat çekici hale getirir.
- Bilgisayar ve İnternet teknolojisinin kullanımı etkileşimi sağlar. Öğrenci öğrenci, öğrenci öğretmen ve öğrenci içerik etkileşimi bilgisayar ve İnternet uygulamaları kullanılarak sağlanabilir ve etkileşim geliştirilebilir.
- Bilgisayar ve İnternet teknolojisi kullanılarak öğrencilerin derslere erişim olanağı artırılır.
- İnternet teknolojisi kullanıcılarına farklı haberleşme ortamları sağlar. Eş zamanlı ve eş zamansız haberleşme araçları kullanılarak kurs katılımcılarının haberleşme olanakları artırılabilir.

Bilgisayarlar ve İnternet uzaktan eğitim süreçlerinde hangi amaçlar ile kullanılabilir?



Bilgisayar ve internet teknolojisinin uzaktan eğitim uygulamalarında kullanımının sınırlılıkları şu şekilde sıralanabilir:

- Ders uygulamaları minimum düzeyde yazılım ve donanım gerektirecek şekilde geliştirilmelidir. En son yazılımlar ile geliştirilen uygulamalara kullanıcılar, erişecek yazılımlara sahip olmayabilirler.
- Uzaktan eğitim uygulamasına katılan her bireyin İnternet erişiminin olması gerekir. Bu da eğitimin öğrencilere maliyetini artırır.
- Uzaktan eğitim uygulamasına katılan her bireyin temel düzeyde bilgisayar okuryazarı olması gerekir. Eğer temel becerilere sahip değilse uygulamayı gerçekleştiren kurumun öğrencilere uygulama başlamadan önce temel bilgisayar okuryazarlığı dersleri vermesi gerekir.
- Bazı öğrenciler, ders gereği olan haberleşme kanallarına katılım konusunda çekimserlik gösterebilirler. Bu tür öğrenciler; katılım konusunda desteklenmeli ve cesaretlendirilmelidir.
- Öğretim elemanları öğrencilerin motivasyonlarını artırmak için çeşitli kanalları kullanmalıdır.

UZAKTAN EĞİTİMİN ÜSTÜNLÜKLERİ

Uzaktan eğitim; topluma, öğretim elemanlarına ve öğrencilere çeşitli yararlar sağlar. Bu yararları Kaya (2002) ve İşman (2005) şu şekilde sıralamaktadırlar:

- Bireyler, farklı eğitimlerden ilgi ve gereksinimlerinden en uygun olanını seçebilirler. Uzaktan eğitim etkinlikleri; çoğunlukla zamandan ve yerden bağımsız eğitim etkinlikleri olduğu için bireyler istedikleri eğitime katılma olanağı bulacaklardır.
- Uzaktan eğitim ile fırsat eşitliği sağlanır. Özellikle engelli bireyler ya da evinden çıkamayan bireyler yaşdaşları ya da meslektaşları ile aynı eğitime erişim olanağı bulacaklardır.

- Uzaktan eğitim ile kitlelerin eğitimi kolaydır. Uzaktan eğitim süreçleri ile benzer eğitime ihtiyaç duyan; ama bir araya gelemeyen bireylere ihtiyaç duydukları eğitim tek bir merkezden sağlanabilecektir.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri, tek merkezden yürütüleceği için eğitim programlarında standartlaşma sağlanır. Uzaktan eğitim etkinliklerine katılan tüm bireyler tek bir merkezden hazırlanan eğitim süreçlerine katılacakları için benzer isimler altında farklı içerikle eğitime tabii tutulmayacaktır.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri hem kurum açısından eğitim verme maliyetini hem de bireylerin eğitim alma maliyetlerini düşürür. Uzaktan eğitim veren kurumlar düşünüldüğünde eğitim vermek için herhangi bir bina inşa etmesizin bireyler evlerinden ya da işyerlerinden eğitim etkinliklerine katılacakları için eğitim maliyeti kurumlar için düşecektir. Bireyler açısından düşünüldüğünde ise eğitimin verildiği şehre gitmeye ve orada konaklamaya gerek kalmaksızın eğitim etkinliklerine katılım sağlanabilecektir.
- Uzaktan eğitim ile eğitim kalitesi artırılır. Uzaktan eğitim süreçlerinin değerlendirilmesi tek bir merkezden yapılacağı için eğitim etkinliklerinin kalitesi artacaktır.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri, öğrencilere serbestlik sağlar. Uzaktan eğitimin özünde bulunan istediğin yerden istediğin zaman dersi takip edebilme özelliğinden dolayı öğrenciler belli bir yere bağımlı olarak kalmayacaklardır.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri, öğrencilere zengin öğrenme ortamları sağlar. Uzaktan eğitim derslerinin tasarımı özel olarak gerçekleştirileceği için uzaktan eğitim dersleri zengin öğrenme ortamlarını sağlar.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri öğrencilere bireysel öğrenme olanağı sağlar. Uzaktan eğitim süreçleri bireysel olarak ders çalışmayı isteyen bireyleri destekleyecek şekilde tasarlanır.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri, bireylere öğrenme sorumluluğu vereceği için bireylerin öğrenme sorumlulukları artar. Uzaktan eğitime katılacak bireyler kendi başlarına ders çalışacakları için katıldıkları dersleri öğrenmek ya da öğrenmemek bireyin sorumluluğuna kalmıştır.
- Uzaktan eğitim etkinlikleri ilk kaynaktan bilgi edinilmesini sağlar. Uzaktan eğitim etkinliklerinde çeşitli haberleşme teknolojileri kullanılarak birincil kaynaklardan, alan uzmanlarından bilgi edinme olanaklıdır.
- Uzaktan eğitim ile yaşam boyu öğrenme olanakları artar.
- Uzaktan eğitim ile bireylerin özel yetenekleri geliştirilebilir.
- Uzaktan eğitim, esnek ve objektif ölçme olanakları sağlar.
- Uzaktan eğitim süreçlerini demokratikleştirir.
- Uzaktan eğitim ile eğitim bilgi teknolojilerine dayalı sürdürülür.

UZAKTAN EĞİTİMİN SINIRLILIKLARI

- Uzaktan eğitim uygulamalarında yüz yüze eğitim ilişkilerinin sağlanması zordur. Öğretmen ve öğrencileri düzenli olarak bir sınıf ortamında toplamak öğretmen ve öğrencinin farklı coğrafi bölgelerde bulunduğu etkinlikler için çok zordur.
- Uzaktan eğitimde etkinlikler iyi bir şekilde planlanmaz ise öğrencilerin sosyalleşmeleri engellenebilir.
- Bireysel çalışma alışkanlığı olmayan öğrenciler, uzaktan eğitim uygulamalarında zorlanabilirler. Bu tip bireylerin desteklenmesi özel bir çaba gerektirir.

- Uzaktan eğitim etkinliklerine katılan bireyler, çalışan bireyler ise eğitim etkinliklerine ayrılması gereken zaman bireyin dinlenme zamanı olabilir.
- Uzaktan eğitim, psikomotor becerilerin öğretiminde uygun olmayabilir.

UZAKTAN EĞİTİMDE GÖREV ALACAK PERSONEL

Uzaktan eğitim süreçlerinin başarılı olabilmesi; uzaktan eğitim süreçlerinde görev alan personelin özelliklerine ve yeterliliklerine bağlıdır. Ayrıca uzaktan eğitim süreçlerinde görev alacak personel, takım ruhu içinde birbirleriyle uyumlu bir şekilde çalışmalıdır. Uzaktan eğitim süreçlerinde görev alacak personel şu şekilde sıralanabilir:

- *Yönetici:* Uzaktan eğitim etkinliklerinin koordinasyonunu sağlayan, etkinlikler içinde görev alan diğer personelin birbiriyle uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlayan kişidir.
- *Öğretim elemanı:* Uzaktan eğitim derslerinin öğretilmesinde, içeriğin sunulmasında aktif olarak görev alan ve öğrencilerin öğrenmelerine kolaylık sağlayan kişidir.
- *Öğretim tasarımcısı:* Uzaktan eğitim derslerini dersin iletileceği ortama uygun olarak öğretim elemanı ve diğer personel ile iş birliği içinde çalışarak öğretimsel tasarımını gerçekleştiren kişi ya da kişilerdir.
- *Teknoloji uzmanı:* Uzaktan eğitim süreçlerinde kullanılan iletişim kanallarında kullanılan teknolojik araçlar konusunda deneyimli personeldir.
- *Destek personeli:* Uzaktan eğitim süreçlerinde hem öğrencilerin karşılaştıkları öğretimsel zorluklar karşısında hem de karşılaştıkları teknik problemler konusunda yardımcı olabilecek personeldir. Uzaktan eğitim süreçlerinde destek personeli genellikle 7 gün 24 saat prensibine göre çalışmaktadır.
- *Değerlendirme uzmanı:* Uzaktan eğitim derslerinde uygulanacak ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin uygunluğunu kontrol eden, öğretim elemanlarının uygun ölçme araçları geliştirmesini sağlayan personeldir.
- *Grafik tasarımcısı:* Uzaktan eğitim süreçlerinde tasarımı yapılacak olan İnternet sayfaları, kitapları vb. tasarlayan personeldir.

Uzaktan eğitim süreçlerinde görev yapan öğretim elamanlarının geleneksel öğretim ortamlarında görev yapan öğretim elemanlarına göre ne gibi özelliklere sahip olması gerekir?



SIRA SİZDE

6

UZAKTAN EĞİTİMDE ETKİLEŞİM

Eğitim süreçlerinin başarısını etkileyen faktörlerden biri etkileşimdir. Eğitim süreçleri içerisinde dört tür etkileşimden söz etmek olasıdır. Bunlar:

- Öğrenci öğrenci etkileşimi,
- Öğrenci öğretmen etkileşimi,
- Öğrenci içerik etkileşimi,
- Öğrenci ortam etkileşimidir.

Geleneksel eğitim ortamlarında öğrenciler ve öğretmen aynı ortamda bulunacağı için öğretmen ve öğrenci arasında etkileşim kurmak kolay olacaktır. Türk Dil Kurumu etkileşimi; karşılıklı olarak birbirini etkileme işi olarak tanımlamaktadır. Kaya (2002) etkileşimin öğretim süreçlerinde oynadığı rolleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Dikkatin uyarılması, kazanımı ve sürdürülmesi
- Öğrenme hedefleri ile ilgili öğrencilere bilgi verilmesi
- Bilginin temsil edilmesi
- Soru sorma ve soruların yanıtlanması
- Öğrenci performansı hakkında geri bildirim sağlanması.

Etkileşim: Karşılıklı olarak birbirini etkileme işidir.

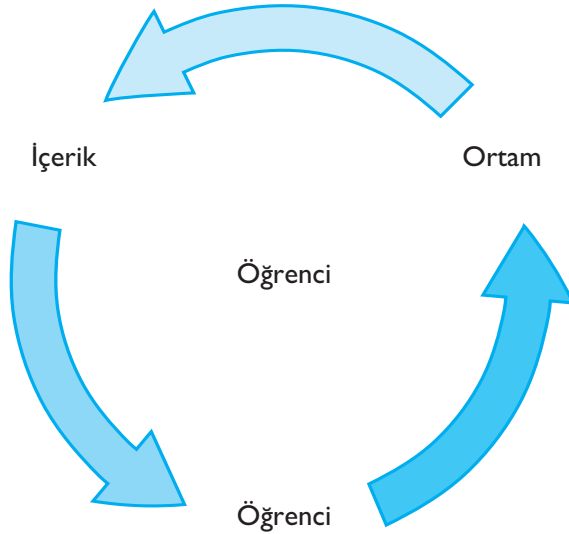
Eğitim sürecinde; öğrenci öğrenci, öğrenci öğretmen, öğrenci içerik ve öğrenci ortam olmak üzere dört tür etkileşim söz konusudur.

Uzaktan eğitim süreçlerinde öğretmen ve öğrenci farklı ortamlarda bulunduğu için “etkileşim” süreçleri daha çok önem arz etmektedir. Ayrıca uzaktan eğitim farklı araçlar ve yöntemler ile gerçekleştirileceği için etkileşimi sağlayabilmek iyi bir tasarım sürecine gerektirir. Geleneksel eğitim süreçlerinde öğrenci ve öğretmen aynı sınıf ortamında oldukları için birbirlerini görebilecekler, jest ve mimikler ile birbirlerine belli mesajları aktarabileceklerdir. Ancak uzaktan eğitimde kullanılan bazı teknolojiler, tek yönlü iletişime olanak sağladığı için bu tür uygulamalarda etkileşim kurulması olanaksızdır. Bu tür durumlarda ikinci bir araçtan yararlanarak etkileşim kurulabilir.

Uzaktan eğitim geleneksel eğitim süreçlerinde rol alan kişilerin sorumluluklarını değiştirmektedir. Örneğin, öğretmenler bilgiyi sunan rollerini bırakarak öğrencilerin öğrenmelerine rehberlik eden bir rol üstlenmektedir. Öğrenciler ise bilgiyi pasif bir şekilde almaktan, bilgiyi araştıran, sorgulayan ve bilgiye birincil kaynağından erişen bireyler olmaktadır. Şekil 6.1’de uzaktan eğitimde öğrencinin öğrenme sürecindeki pozisyonu gösterilmektedir. Öğrenci öğrenme sürecinin merkezinde yer almakta ve öğretmen, içerik ve ortamla sürekli etkileşim içerisinde.

Şekil 6.1

Uzaktan Eğitimde Öğrencinin Öğrenme Sürecindeki Pozisyonu



Uzaktan eğitim süreçleri, öğrenciyi öğrenme sürecinin merkezine almakta ve öğrenme sorumluluğunu öğrenciye vermektedir. Uzaktan eğitim ile değişen bir bakış açısı da öğrenmenin bireysel bir süreç olmadığı tam tersine sosyal bir süreç olduğudur. Bireysel öğrenebilecekleri bilgileri içinde yaşadıkları sosyal çerçeve ve kültürel bağlam içerisinde oluşturmaktadırlar. Dolayısıyla öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenenlerin içinde yaşadıkları çevre iyi bir şekilde analiz edilmelidir. Örneğin; oluşturmacı öğrenme yaklaşımının mimarlarından Vygotsky'nin, sosyo-kültürel kuramı; öğrenenlere kendi akranları, öğretmenler ve uzmanlar ile birlikte bilgi alanlarını keşfetmek için sosyal olarak zengin ortamların sağlanması gerektiğine işaret etmekte ve öğrenmede sosyal etkileşimin önemini vurgulamaktadır (UNESCO, 2002).

Öğrenmede bireyin çevresi ile arasında oluşan etkileşimin önemini açıklayan bir diğer yaklaşım da Bandura'nın Sosyal Bilişsel Kuramıdır. Bu kurama göre öğ-

renme birey, çevre ve davranış arasında gerçekleşen karşılıklı etkileşim ile meydana gelmektedir. Davranışın meydana gelmesinde diğer bir deyişle öğrenmenin gerçekleşmesinde bu üç öge arasında birbirini etkileyen karşılıklı bir etkileşim söz konusudur (Bandura, 2002).

Etkileşim kavramının uzaktan eğitim süreçlerinin anahtar bileşenlerinden biri olduğu görülmektedir. Bu durumda etkin ve verimli bir etkileşim ortamı oluşturulmak amacıyla belirli ölçütlere uygun bir planlama ve uygulama gerçekleştirilebilir. Uzaktan eğitim uygulamalarında etkileşim amaçlı birtakım öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- Ders katılımcılarının donanım ve yazılım olanakları derse başlamadan önce belirlenmeli ve etkileşim bu olanaklara uygun olarak planlanmalıdır.
- Uzaktan eğitim süreçlerinde meydana gelebilecek olan teknik problemler öğrenci, öğretmen ve içerik arasındaki etkileşimin kaybına yol açabilir. Süreç içerisinde çıkabilecek teknik problemler önceden tahmin edilerek alternatif araçlar ve yöntemler işe koşulmak üzere hazır olarak bekletilmelidir.
- Öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşimi artıracak etkinlikler planlanmalı ve uygulanmalıdır.
- Öğrencilere yapılacak geri bildirimler yeterince açık olarak ve zamanında yapılmalıdır.
- İçeriğin dağıtımında kullanılacak teknolojinin seçiminde engelli bireyler göz önüne alınmalıdır.
- Öğrenci ve öğretmenlerin belirli zamanlarda yüz yüze iletişim kurmalarına olanak tanınmalıdır.

UZAKTAN EĞİTİMİN TOPLUMSAL YANSIMALARI

Eğitim süreçleri temel olarak bireylerin eğitilmesini ve geliştirilmesini amaçlarken bireyler içinde yaşadıkları toplumu da değiştirmekte ve dönüştürmektedirler. Eğitim tarih boyunca bireylerin toplumsal yaşamın farklı alanlarında gelişimleri için önemini koruyan bir olgudur. Toplumların ihtiyaç duydukları bireylerin özellikleri her dönemde farklılık göstermektedir. Günümüz toplumu da küreselleşen dünya düzenine ayak uydurabilen, gündelik yaşamın yaşam döngüsüne uyum sağlayabilecek bilgi ve becerilere sahip, çevresindeki olayları yorumlayabilen bireylere gereksinim duymaktadır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri bilgi ve teknoloji üretme düzeyleri ve üretilen bilgiyi kullanma düzeyleri ile paralellik göstermektedir. Can (2002), çağın refah standartlarını yakalamak isteyen toplum ve bireylerin değişimi bir gereklilik, zorunluluk ve olağan bir süreç olarak algılamaları gerektiğini belirtmektedir.

Değişme ve değişime uyum süreçlerinin kaçınılmaz süreci olan eğitim isteğindeki artış daha esnek eğitim modellerine yönelmeyi zorunlu kılmakta, diğer bir deyişle sınıf içi eğitim yetersiz kaldığı durumlarda uzaktan öğretime doğru bir arayış ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı uzaktan eğitim uygulamaları toplumun artan eğitilmiş birey ihtiyacını karşılamak ve okullarda karşılaşılan öğretim sorunlarını aşmak üzere kullanılabilir.

Girginer ve Özkul (2004) öğrencilerin bireysel istek ve ihtiyaçlarının yanı sıra içinde yaşadıkları toplumun kültürel, sosyal ve ekonomik yapısından kaynaklanan özel durumların da bulunduğunu belirtmektedir. Uzaktan eğitim süreçlerine katılacak bireyler toplumun farklı kesimlerinden geleceği için bireylerin bireysel farklılıkları, içinde yaşadıkları toplumun özellikleri dikkate alınarak uzaktan eğitim süreçlerinin tasarımı, geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

TÜRKİYE'DE UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI

Türkiye'de uzaktan eğitim ağırlıklı olarak Anadolu Üniversitesi, Milli Eğitim Bakanlığı ve Sakarya Üniversitesi'nde uygulanmaktadır. Ünitelerin bu bölümünde söz konusu kurumların uzaktan eğitim uygulamalarına yer verilecektir.

Anadolu Üniversitesi Uygulamaları

Anadolu Üniversitesi 20 Temmuz 1982 yılında çıkartılan kanun hükmünde bir kararname ile açık öğretim hizmetlerine başlama izni almıştır. 1982 yılında kurulan Açıköğretim Fakültesi, İletişim Bilimleri Fakültesi içinden doğmuş ve ülke çapında uzaktan öğretim hizmeti vermeye başlamıştır.

Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi 1982-1983 öğretim yılında açıköğretim sistemiyle eğitim veren ilk fakülte olarak hizmete başlamış ve aynı yıl iktisat ve iş idaresi lisans programlarına 29500 öğrenci kaydolmuştur. Ayrıca Açık öğretim Fakültesi 1982-1993 yılları arasında Anadolu Üniversitesi ve Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan protokol ile 200000 öğretmene lisans tamamlama olanağı sunmuştur. Açık öğretim Fakültesi 1982 yılında KKTC'den, 1987 yılında ise Avrupa'nın çeşitli ülkelerinden öğrenci kabulüne başlamıştır.

Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan öğretim ortamları öğrenci merkezli çalışmaları destekleyecek şekilde hazırlanmakta ve ders kitapları, televizyon programları, akademik danışmanlık hizmetleri, e-öğrenme hizmetleri ve video konferans uygulamaları ana öğretim materyallerini oluşturmaktadır.

Basılı Materyaller

Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, İşletme Fakültesi ve İktisat Fakültesi uygulamalarında temel öğrenme aracı olarak kullanılan ders kitapları 1982 yılından bu yana etkin olarak kullanılmaktadır. Açıköğretim sistemi içinde kullanılan basılı materyaller uzaktan eğitim tekniğine uygun olarak hazırlanmakta ve öğrencilerin bireysel olarak ders çalışmalarına ve konuları öğrenmelerine izin verecek şekilde planlı ve örgütlü bir çalışma sonucu hazırlanmaktadır. Açıköğretim etkinliklerinde kullanılan kitaplarının hazırlanmasında izlenen yol ise şu şekildedir: Alan uzmanları tarafından yazılan içeriğin alan editörleri tarafından uygunluğu kontrol edilmekte ve kitap tasarım bölümüne gönderilmektedir. Kitap tasarım bölümünde eğitim teknolojileri, sanat danışmanları, dil ve ölçme uzmanlarının iş birliği içinde çalıştığı bir ekip tarafından kitapların tasarımı yapılmakta ve baskıya verilmektedir.

Radyo ve Televizyon Programları

Televizyon ve radyo programları, öğrencilere ders materyallerinin iletiminde kullanılan bir diğer yöntemdir. Televizyon ve radyo programlarının hazırlanmasında basılı materyallerden bu iki medya aracına uygun olan içerik, program koordinatörleri, editör, senaryo yazarı ve yönetmen, iş birliğiyle belirlenmektedir. Açık öğretim Fakültesi bünyesinde hazırlanan televizyon programları haftada yaklaşık olarak 37 saat televizyonda yayınlanmaktadır. Televizyon programlarının yanı sıra 1999 yılından bu yana yılsonu sınavları ve bütünleme sınavları öncesinde bir hafta banttan bir haftada canlı yayın olmak üzere sınava hazırlık programları yapılmaktadır. Açık öğretim Fakültesi öğrencileri bu programlara ücretsiz telefon hatları yardımı ile bağlanabilmekte ve derslerin öğretim elemanlarına istedikleri soruyu yöneltebilmektedirler.

E-Öğrenme Hizmetleri

Anadolu Üniversitesi bilgisayar ve İnternet destekli eğitim etkinliklerine 1994 yılında başlamıştır. Bilgisayar ve İnternet destekli eğitim etkinliklerinin amacı; öğrencilerin bilgisayar ve İnternet araçlarını kullanarak etkileşimli bir şekilde ders çalışmalarını sağlamaktır. Anadolu Üniversitesi bu amaçla çeşitli illerde bilgisayar destekli eğitim merkezleri açmış ve öğrencilerin bu merkezlerde ders çalışmalarını sağlamaktadır.

Sakarya Üniversitesi Uygulamaları

Sakarya Üniversitesi 1999 yılında başlattığı Web Tabanlı Eğitim konusundaki araştırmalarının sonucunda, 2000-2001 öğretim yılında İnternet Destekli Öğretime geçme kararı almıştır. Projenin ilk adımında uzaktan eğitim için gerekli olan araçlar seçilmeye çalışılmış ve uzman eğitimciler tarafından araştırma yapılmıştır. Araştırmalar sonucunda IBM Lotus firmasının LearningSpace yazılımı gereksinimleri karşılayan en uygun platform olarak seçilmiş ve LearningSpace 4.0 öğretim yönetim sistemi yazılımı satın alınarak kullanılmaya başlanmıştır.

Uzaktan Eğitim Projesinin pilot uygulaması, Temmuz 2000 tarihinde başlamıştır. Uygulamada 94 öğrenciye Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı, Bilgisayar Destekli Teknik Resim ve Lojik Devreler dersleri İnternet tabanlı olarak verilmiştir. Pilot uygulamanın başarılı olması sonucunda 2001-2002 öğretim yılı bahar döneminde 10 bölümde 10 farklı sınıfta örgün öğrenim gören 1200 öğrenciye 4 ders verilerek Türkiye'deki en kapsamlı web tabanlı öğretim gerçekleştirilmiştir.

Sakarya Üniversitesi Sakarya Meslek Yüksek Okulu bünyesinde İnternet destekli olarak 500'er öğrenci kapasiteli Bilgi Yönetimi ve Bilgisayar Programcılığı Önlisans Programları açılmıştır. 2002 -2003 öğretim yılında İşletme programı eklenmiş ve bu öğretim yılının bahar yarısında Adapazarı Meslek Yüksekokulu kurularak İnternet destekli öğretim çalışmaları bir çatı altında toplanmıştır. 2003-2004 öğretim yılında ise Endüstriyel Elektronik ve Mekatronik önlisans programları da dahil edilerek ADAMYO bünyesinde Enformatik Bölümü ve Uzaktan Eğitim Merkezinin teknik desteği ile yürütülmektedir.

Sakarya Üniversitesi Uzaktan Eğitim çalışmalarını İnternet Destekli Asenkron Öğretim olarak sürdürmektedir. Bu faaliyetler ismini uzaktan eğitimin türünden alarak SAÜİDÖ (Sakarya Üniversitesi İnternet Destekli Öğretim) markasını oluşturmuştur. Şu anda yürütülen İnternet destekli öğretim asenkron faaliyetler olarak üniversite bünyesinde; kampus içi öğretimde 4 ders, sunucu üniversite statüsünde 2 ders, 5 ders önlisans programında toplam 102 ders verilmektedir. Son olarak bu programlara 2004-2005 öğretim yılı içerisinde İnternet destekli tezsiz yüksek lisans programı eklenmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı Uygulamaları

Milli Eğitim Bakanlığı açık öğretim uygulamaları Açık İlköğretim Okulu, Açıköğretim Lisesi, Mesleki Açıköğretim Lisesi ve Mesleki Teknik Açıköğretim Lisesi uygulamalarını kapsamaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı uygulamalarını Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü yürütmektedir.

Açık İlköğretim Okulu

Açık İlköğretim Okulu; ilköğretimini tamamlayamamış ve ilköğretim yaş sınırı dışında kalan yetişkinlere çeşitli uzaktan eğitim yöntem ve tekniklerini kullanarak ilköğretimlerini tamamlamaları amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde hizmet

veren kurumdur. Açık ilköğretim Okulu; toplumun eğitim ve kültür düzeyini yükseltmek, bireylerin meslek edinmelerini kolaylaştırmak, ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmalarını sağlamak ve onları üst öğrenime hazırlamak amacıyla.

Açık Öğretim Lisesi

Açık Öğretim Lisesi, program ve program içeriği bakımından örgün eğitim veren genel liseler ile aynı olmakla birlikte tek bir merkezden hizmet veren bir uzaktan eğitim lisesidir. Açık Öğretim Lisesi Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü bünyesinde hizmet vermektedir. Açık Öğretim Lisesi'nin 2006 yılına kadar 3 yıl olan öğretim süresi, 2006 yılında yapılan değişiklik ile 4 yıla çıkmıştır.

Mesleki Açık Öğretim Lisesi

Mesleki Açık Öğretim Lisesi; program ve program içeriği bakımından örgün eğitim veren meslek liseleri ile tamamen aynıdır. Mesleki Açık Öğretim Lisesi 1992 yılında Açık Öğretim Lisesi bünyesinde kurulmuş ve 1996 yılına kadar hizmetlerini Açık Öğretim Lisesi bünyesinde sürdürmüştür. 1996 yılında çıkan kanun ile yüz yüze eğitimin ve staj olanaklarının daha iyi bir şekilde uygulanabilmesi için Mesleki Açık Öğretim Lisesi kurulmuştur. Mesleki Açık Öğretim Lisesi bünyesinde bulunan programlar ise şu şekilde listelenmiştir: Ahşap Teknolojisi Alanı, Bilişim Teknolojileri Alanı, Büro Yönetimi ve Sekreterlik Alanı, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Alanı, Denizcilik Alanı, El Sanatları Teknolojisi Alanı, Elektrik Elektronik Teknolojisi Alanı, Gıda Teknolojisi Alanı, Giyim Üretim Teknolojisi Alanı, Grafik ve Fotoğraf Alanı, Güzellik ve Saç Bakım Hizmetleri Alanı, Hasta ve Yaşlı Hizmetleri Alanı, İnşaat Teknolojisi Alanı, Kimya Teknolojisi Alanı, Konaklama ve Seyahat Hizmetleri Alanı, Kuyumculuk Teknolojisi Alanı, Makine Teknolojisi Alanı, Matbaa Alanı, Metal Teknolojisi Alanı, Metalürji Teknolojisi Alanı, Motorlu Araçlar Teknolojisi Alanı, Muhasebe ve Finansman Alanı, Pazarlama ve Perakende Alanı, Sanat ve Tasarım Alanı, Tekstil Teknolojisi Alanı, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı, Yiyecek İçecek Hizmetleri Alanı.

DÜNYADA UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARI

Fransa'da Uzaktan Eğitim

Fransa'daki uzaktan eğitim etkinlikleri Ulusal Uzaktan Eğitim Merkezi (CNED - Centre National D'enseignement A Distance) tarafından yürütülmektedir. Fransa Ulusal Uzaktan Eğitim Merkezi; temel eğitim, mesleki eğitim ve yaşam boyu eğitim etkinliklerini düzenlemektedir. Fransa Ulusal Uzaktan Eğitim Merkezi'nce hazırlanan uzaktan eğitim etkinliklerinde kullanılan öğretilsel dokümanlar; öğretmenler ve alan uzmanları tarafından hazırlanmaktadır. Öğrencilerin eğitim süreçlerinde ödevlerin kontrolü, değerlendirmelerinin yapılması ve danışmanlık işleri ; öğretmenler ve alan uzmanları tarafından yapılmaktadır. Mesleki eğitim etkinliklerinde alan uzmanlarından (sanayide çalışan deneyimli personelden) yararlanılmaktadır. Fransa Ulusal Uzaktan Eğitim Merkezi'nin sağladığı olanaklar şu şekilde sıralanabilir:

- *Diploma veya Kalifikasyonlar*: Temel eğitim düzeyinden yüksek öğretim düzeyine kadar her türlü alanda diploma vermektedir.
- *Personel Eğitimi*: Özel veya kamu kuruluşlarının personellerine hizmet içi eğitim, uzaktan eğitim yoluyla verilmektedir.

- *Özel Durumlar İçin Eğitim:* Özel eğitime ihtiyaç duyan bireyler için eğitim etkinlikleri düzenler.
- *Uzaktan Eğitim Yolu İle Mesleki Eğitim:* Hukuk, politika bilimleri, ekonomi, yönetim, turizm, ofis otomasyonu, sağlık, sosyal çalışmaları sanat eğitimi, dil eğitimi ve spor gibi farklı mesleki eğitim alanlarında çok çeşitli programlar uygulanmaktadır.

Hollanda'da Uzaktan Eğitim

Hollanda'da uzaktan eğitim etkinliklerini düzenlemek üzere 1984 yılında Hollanda Açık Üniversitesi kurulmuş ve kurulduğu yıl öğrenci kabulünü gerçekleştirmiştir. Hollanda Açık Üniversitesi hukuk, ekonomi, işletme ve kamu yönetimi, mühendislik, çevre bilimleri ile kültür çalışmaları ve sosyal bilimler alanında programlar ve eğitim sunmaktadır. Hollanda Açık Üniversitesinde öğrenim gören 22000 öğrenciden yaklaşık %70'i ücretli bir işte çalışmaktadır.

Hollanda Açık Üniversitesi bünyesinde 7 fakülte bulunmaktadır. Fakülteler; Yönetim Fakültesi, Kültürel Çalışmalar Fakültesi, Bilgisayar Bilimleri Fakültesi, Bilim Fakültesi, Psikoloji Fakültesi, Hukuk Fakültesi ve Eğitim Fakültesidir.

Hollanda Açık Üniversitesi, benimsediği öğretim anlayışı gereği öğrencilerine “zorunlu ders” alma zorunluluğu getirmemektedir. Açık üniversitede eğitim gören öğrenciler derslerini tamamen seçmeli dersler arasından seçmektedirler. Öğretim etkinlikleri bir rehber eşliğinde bireysel çalışmalara dayanmakta ve öğrenciler bireysel hızlarına göre dersleri takip etmektedirler. Açık üniversite, modüler bir öğretim sistemi uygulamaktadır. Modüler öğretim sisteminin anlamı, öğrenciler tam bir eğitim programına kayıt olup istedikleri zaman diplomalarını alabilmekteler ya da bir ders modülü tamamladıktan sonra diplomalarını alabilmektedirler.

Özet



Uzaktan eğitimi tanımlayabilmek

Uzaktan eğitim, öğrenen grubu ile öğretmenin fiziki olarak farklı coğrafi yerlerde olduğu ve öğretmen, kaynaklar ve öğrenciler arasında haberleşmenin sağlanabilmesi için etkileşimli iletişim araçlarının kullanıldığı eğitim süreçleridir.



Uzaktan eğitimde kullanılan kanalların üstünlük ve sınırlılıklarını sıralayabilmek

Uzaktan eğitimin başlangıcından itibaren basılı materyaller kullanılmaktadır. Uzaktan eğitimin ilk uygulamalarında basılı eğitim materyalleri öğrencilere posta ile gönderilmekte, öğrencilerde öğretmenleri ile posta kanalıyla haberleşmekteydi. Basılı materyaller, öğretim sürecinde birincil kaynak olarak kullanılabilirdiği gibi ikincil ve üçüncül kaynaklar olarak kullanılabilirler. Basılı materyallerin üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir: Basılı materyaller herhangi bir özel düzenleme olmaksızın kullanılabilir. Basılı materyaller öğrencinin dikkatini içerik üzerinde yoğunlaştırabilir. Okuma, öğrenciler için bir alışkanlık haline geldiği için basılı materyaller, her öğrenci için tanındığı, öğrencilerin basılı materyalleri görebildiği her ortamda basılı materyaller kullanılabilir. Basılı materyallerin gözden geçirilmesi kolaydır, bu sayede öğrenciler çalışmak istemedikleri bölümleri rahatlıkla atlayabilir. Basılı materyaller, diğer materyallere göre daha ucuz materyallerdir. Basılı materyallerin güncellenmesi diğer materyallere göre göreceli olarak daha kolaydır.

Basılı materyallerin sınırlılıkları ise şu şekilde sıralanabilir: Basılı materyalleri kullanarak öğretmen öğrenci, öğrenci öğrenci ve içerik öğrenci arasında bir etkileşim sağlamak zordur. Basılı materyallerin yanı sıra başka bir teknolojinin kullanılması gerekir. Basılı materyallerde görsel ve işitsel öğelerin kullanımı zordur. Basılı materyaller belli bir okuma becerisi gerektirir. Okuma bilmeyen katılımcılar basılı materyallerden memnun kalmayabilir. Basılı materyallerin katılımcılara iletimi sırasında gecikmeler meydana gelebilir. Hemen hemen her evde olduğu için uzaktan eğitim materyallerinin iletiminde televizyon kullanıldığında hem bireylerinde eğitim materyallerine erişimini kolaylaştıracak hem de günümüz

toplumunda yaşayan bireylerin çoğunluğu televizyon kullanımı konusunda sorun yaşamayacağı için bireyler verimli bir şekilde derslerini takip edebileceklerdir. Uzaktan eğitim etkinliklerinde televizyon kullanımının üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir: İnsanların çoğu televizyon seyrettikleri için ortam öğrencilere tanındığıdır. Hareketli ve hareketsiz görüntüler tek bir paket içerisinde birleştirilip yayınlanabilir. Öğretimsel amaçlı olarak farklı ortamlar öğrencilere sunulabilir. Örneğin, öğrenciler bir müze içerisinde gezintiye çıkarılabilir. Zaman ve ortam farklılıkları ortadan kaldırılabilir. Olaylar oldukları anda izleniyormuş gibi seyredilebilir. Kavramların tanıtılmasında, özetlenmesinde ve gözden geçirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir. Motive edici araç olarak kullanılabilir. Uzaktan eğitim materyallerinin iletiminde televizyon kullanımının sınırlılıkları şu şekilde sıralanabilir: Televizyon programlarının hazırlanması ve yayınlanması pahalıdır. Televizyon programlarının hazırlık aşaması zaman ve teknik olarak özel yetenekleri olan personelin işe koşulmasını gerektirmektedir. Etkileşimli televizyon yayını yapılacaksa eğitime katılacak olan bireylerin özel donanımına ihtiyaçları vardır. Televizyon programları, ortalama öğrencilere göre hazırlanacağı için özel gereksinimleri olan öğrencilerin televizyon programlarından yararlanması zordur. Pasif olarak tasarlanan televizyon programlarının öğretimsel verimliliği düşük olabilir.



Uzaktan eğitimin toplumsal yansımalarını açıklayabilmek

Eğitim süreçleri temel olarak bireylerin eğitilmesini ve geliştirilmesini amaçlarken bireyler içinde yaşadıkları toplumu da değiştirmekte ve dönüştürmektedir. Uzaktan eğitim ile formal eğitime katılmayan bireyler de eğitime alma olanağına sahip olacakları için bireyler değişecek böylelikle toplumlar da değişecektir. Ayrıca uzaktan eğitim etkinlikleri bireylere yaşam boyu öğrenme olanağı sağlayacağından dolayı toplumda yaşayan bireyler meslek yaşamları içinde de eğitimlerini sürdürme olanağı bulacaklardır.

Kendimizi Sınayalım

1. Uzaktan eğitime ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Ders materyallerinin iletiminde İnternet kullanılabilir.
- Uzaktan eğitimde öğrenci öğrenci iletişimi yoktur.
- Öğretmen öğrenci e-posta ile iletişim kurabilir.
- Uzaktan eğitim bireyselleştirilmiş eğitimi destekler.
- Uzaktan eğitim dersleri özel olarak tasarlanmalıdır.

2. Aşağıdakilerden hangisi uzaktan eğitimin üstünlükleri içinde **yer almaz**?

- Eğitim programlarında standartlaşma sağlaması.
- Eğitimin kalitesini artırması.
- Fırsat eşitsizliğini arttırması.
- Öğrenciye serbesti sağlaması.
- Eğitimin maliyetini düşürmesi.

3. Uzaktan eğitimde tasarım sürecinin aşamalarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- Gözden geçirme – Tasarım – Geliştirme – Uygulama – Değerlendirme
- Gözden geçirme – Tasarım – Geliştirme – Değerlendirme – Uygulama
- Gözden geçirme – Tasarım – Uygulama – Geliştirme – Değerlendirme
- Gözden geçirme – Uygulama – Tasarım – Geliştirme – Değerlendirme
- Gözden geçirme – Değerlendirme – Tasarım – Uygulama – Geliştirme

4. Aşağıdakilerden hangisi uzaktan eğitimin üstünlükleri arasındadır?

- Çalışan öğrencilerin zamanını çalar.
- Tutuma yönelik davranışları geliştiremez.
- Öğrencilerin öğrenme sorumluluğu artar.
- Bireysel çalışma alışkanlığı olmayan öğrenciler başarısız olabilir.
- Uygulamaya yönelik derslerin öğretimi zordur.

5. Aşağıdakilerden hangisi uzaktan eğitimde etkileşimin merkezi konumundadır?

- Ortam
- İçerik
- Bilgisayar
- Öğretmen
- Öğrenci

6. Uzaktan eğitim ortamı olarak aşağıdakilerden hangisi diğerlerine göre öğrenci öğretmen etkileşimini daha fazla zenginleştirmektedir.

- Televizyon
- Posta
- Radyo
- İnternet
- Video Konferans

7. Gözden geçirme aşamasında elde edilen veriler kullanılarak taslak uzaktan eğitim etkinliğinin oluşturulduğu, dersin veya kursun öğretimsel amaçlarının belirlendiği aşama aşağıdakilerden hangisidir?

- Sunma
- Tasarım
- Geliştirme
- Değerlendirme
- Uygulama

8. Aşağıdakilerden hangisi basılı materyaller üretilirken göz önüne alınması gereken noktalardan biri **değildir**?

- Basılı materyallerde konuşma dili yazıya dökülmemelidir.
- Basılı materyallerde bir cümlede aşırı bilgi vermekten kaçınılmalıdır.
- Basılı materyallerde kullanılan cümlelerde aktif yapılar kullanılmalıdır.
- Basılı materyallerde durumlar ayrı ayrı listelenmelidir.
- Basılı materyallerde öğrencilerin alışkın oldukları örnekler kullanılmalıdır.

9. Aşağıdakilerden hangisi uzaktan eğitim materyallerinin iletiminde Televizyon kullanımının sınırlılıkları arasında **yer almaz**?

- Televizyon programlarının hazırlanması pahalıdır.
- Televizyon programlarının hazırlık aşması özel yetenekleri olan personel gerektirir.
- Televizyon yayınlarında özel donanıma gereksinim vardır.
- Televizyon programları özel gereksinimleri olan öğrenciler için uygun değildir.
- Pasif olarak tasarlanan televizyon programlarının öğretimsel verimliliği düşük olabilir

10. Aşağıdakilerden hangisi uzaktan eğitimde etkileşim türleri arasında **yer almaz**?

- Öğrenci öğrenci etkileşimi
- Ortam içerik etkileşimi
- Öğretmen öğrenci etkileşimi
- Öğrenci içerik etkileşimi
- Öğrenci ortam etkileşimi

Yaşamın İçinden

MEB-SAÜ Sertifika Programları

(<http://www.ido.sakarya.edu.tr/Admin/PageViewer.aspx?name=sertifikapage>)

İnternet Tabanlı Sertifika Programları, Sakarya Üniversitesi ile Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından ortaklaşa hazırlanıp hayata geçirilen bir projedir. Sertifika programları, teknoloji ve bilişim sektörlerine yönelik olarak kursiyerleri sistem analizi, yazılım geliştirme ve ofis teknolojileri alanında eğiterek bu sektörlerde çalışabilecek nitelikli iş gücü yetiştirmeyi hedeflemektedir.

İlköğretim/Orta Öğretim mezunu herkese açık olan sertifika programları, İnternet üzerinden ve Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulunun belirlediği içeriklere göre, Sakarya Üniversitesi Öğretim Üyeleri tarafından hazırlanan dersler ile yürütülmektedir.

İnternet Tabanlı Sertifika Programları Bilgisayar Programcılığı ve Bilgi Yönetimi olmak üzere iki dalda yürütülmektedir. Bilgisayar programcılığı sertifika programı, günümüzün gelişen teknolojisi olan bilgisayar sektöründe sistem analizi yapmayı ve program kodu yazmayı öğreten, bu sektörde mevcut olan yetişmiş işgücü açığını kapatmak ve İnternet üzerinden öğretimi yaygınlaştırmak için oluşturulmuş bir sertifika programıdır. Bilgi Yönetimi Sertifika Programı ise bilgi işçisi yetiştirerek ilgili sektörlerdeki açığı kapatmak ve ülkeye bu alanda yetişmiş iş gücü kazandırmak amaçlanmaktadır. Bilgi Yönetimi programına katılan kursiyerlere, ihtiyaç duyduğu bilgisayar programını kullanarak sorunlara çözüm geliştirmeyi sağlayacak beceriler kazandırılmakta ve özellikle ofis yazılımlarında uzmanlaşmalarını sağlayacak uygulamalı dersler verilmektedir.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. b	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitime Giriş” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
2. c	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimin Avantajları” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
3. a	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimde Tasarım” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
4. c	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimin Dezavantajları” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
5. e	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimde Etkileşim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
6. d	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimin İletim Ortamları” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
7. b	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimde Tasarım” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
8. e	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimde Basılı Materyaller” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
9. c	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitim Materyallerinin İletilmesi - Televizyon ” konusunu tekrar gözden geçiriniz.
10. b	Yanıtınız yanlış ise “Uzaktan Eğitimde Etkileşim” konusunu tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Öğretmen ve öğrencinin farklı ortamlarda bulunduğu, ders materyallerinin iletimi için posta, bilgisayar, İnternet, televizyon, radyo gibi bir kanalın kullanıldığı ve derslerin özel bir tasarım ile hazırlandığı öğretim etkinlikleridir.

Sıra Sizde 2

Uzaktan eğitim süreçlerinde öğrenciler; genellikle öğretmen kontrolünde olmadığı için dersler ve etkinlikler öğrencileri ders çalışmaya teşvik edecek şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca uzaktan eğitim süreçlerinde öğrenciler genelde bireysel olarak ders çalışacakları için ders etkinlikleri öğrencilerin sosyal ilişkilerini geliştirecek etkinlikler olmalıdır.

Sıra Sizde 3

Uzaktan eğitim süreçleri içinde basılı materyaller;

- İçeriğin öğrencilere aktarılmasında
- Öğrencilere çalışma rehberlerinin gönderilmesinde
- Öğrencilere eğitim programının tanıtılmasında kullanılabilir.

Sıra Sizde 4

Televizyon yayınlarında hareketli ve hareketsiz görüntüler aynı zamanda ses de kullanılabilir için bütün yaş gruplarında kullanılabilir.

Sıra Sizde 5

Uzaktan eğitim süreçleri içinde bilgisayarlar ve İnternet ders içeriğinin iletilmesi; öğrencilerin diğer öğrenciler ile iletişim kurmaları, öğrencilerin öğretim elemanları ile iletişim kurmaları ve ölçme değerlendirme amaçlı olarak kullanılabilir.

Sıra Sizde 6

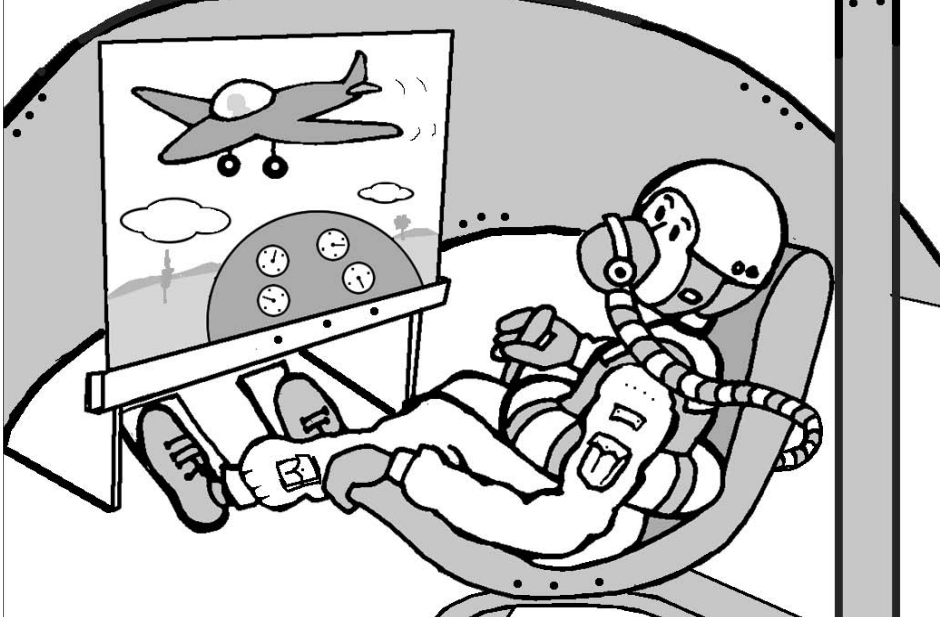
Uzaktan eğitim süreçlerinde görev alacak öğretim elemanları öğrencileri aktif olarak ders çalışmaya teşvik edecek, öğrencilerin bireysel çalışmalarını destekleyecek, uzaktan eğitim süreçlerinin ruhuna uygun bir şekilde iletişime girebilecek ve uzaktan eğitim süreçlerinin tasarımında rol alabilecek bilgi ve becerilere sahip olmalıdır.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory of mass communications. In J. Bryant, & D. Zillman (Eds.), **Media effects: Advances in theory and research** (2nd ed.), 121-153. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Can, N. (2002). Değişim sürecinde eğitim yönetimi. Milli Eğitim Dergisi, Sayı 155-156. 10.03.2006 tarihinde <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/155-156/can.htm> adresine erişildi.
- Demiray, U. (2005). Defining Distance Education. İçinde A. İşman, M. Barkan, & U. Demiray (Eds) **Distance education: The winds of change**. Ankara: Sempati Yayıncılık.
- Girginer, N. & Özkul, A. E. (2004) Uzaktan eğitimde teknoloji seçimi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 3 (3), 155-164.
- Gunawardena, C.N. & McIsaac, M. S. (2004). Distance education. D. H. Jonassen (Ed.) **Handbook of research in educational communications and technology**, 355-395. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates,
- Gürol, M., & Turhan, M. (2004). **Yönetim fonksiyonları bağlamında uzaktan eğitim yönetimi**. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Holmberg, B. (1998). **Theory and practice of distance education**. London: Routledge.
- İpek, İ. (2003). **Uzaktan öğretimde öğretim tasarımı ve öğretim teknolojisi yaklaşımı: Öğretim tasarımı modeli**. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi, 21-23 Mayıs 2003, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- İşman, A. (2005). Distance education applications around the world. In İşman, A., Barkan, M., & Demiray, U.(Eds) **Distance education: The winds of change**. Ankara: Sempati Yayıncılık.
- İşman, A., Dabaj, F., Altınay, Z., & Altınay, F. (2005). Roles of the students and teachers in **distance education**. In İşman, A., Barkan, M., & Demiray, U.(Eds) **Distance education: The winds of change**. Ankara: Sempati Yayıncılık.
- İşman, A. (2005). **Uzaktan eğitim: Genel tanımı, Türkiye'deki ve dünyadaki gelişimi, proje değerlendirmeleri**. (Genişletilmiş 2. Basım). Ankara: Öğreti Yayıncılık.
- Kaya, Z. (2002). **Uzaktan eğitim**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Keegan, D. (1990). Open learning: Concepts and costs, successes and failures. In Atkinson R. & McBeath C. (Eds.) **Open learning and new technology**. Perth: ASET/Murdoch University, 230-243.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996) **Distance education: A systems view**. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Peters, O. (1998). **Learning and teaching in distance education: Analysis and interpretations from an international perspective**. London, UK: Kogan Page.
- UNESCO. (2002). **Information and communication technologies in teacher education a planning guide**. 10.03.2006 tarihinde <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf> adresine erişildi.
- Uşun, S. (2006). **Uzaktan eğitim**. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları

7



Bilgisayar ve İnternet, insanların yaşamında önemli bir yere sahiptir. Günümüzde İnternet pek çok insanın yaşamında vazgeçilmez bir iletişim aracıdır ve pek çok yönden sosyal yaşamı etkilemektedir. Hızlı İnternet erişimi, İnternetteki çeşitlilik ve İnternetin yaygınlığı nedeniyle insanlar çok kısa zamanda herhangi bir bilgi türüne ulaşabiliyor ve hızlı bir biçimde başkaları ile iletişim kurabiliyor. İnternet gelişkinlerin olduğu kadar, çocukların sosyal yaşamlarında da önemli bir takım değişikliklere neden olmuştur. Bu ünite de bilgisayar ve İnternet kullanımının gelişimsel boyutlar açısından çocuk ve ergenlerin fiziksel, bilişsel, psikososyal gelişimleri ile psikolojik iyilik halleri üzerindeki ortaya çıkardığı etkiler açıklanmaktadır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;

- 👁️ Çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımını açıklayabilecek,
- 👁️ Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin fiziksel gelişimleri üzerindeki sonuçlarını açıklayabilecek,
- 👁️ Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişimleri üzerindeki sonuçlarını açıklayabilecek,
- 👁️ Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin psikososyal gelişimleri üzerindeki sonuçlarını açıklayabileceksiniz.



Örnek Olay

Nazlıcan ile Metehan on yıldır evli olup yaklaşık 5 yaşında bir kız çocukları vardı. Nazlıcan ile Metehan çok yoğun bir iş temposuna sahip oldukları için kızları Elif ile doğduğundan beri yeterince ilgilenemiyorlardı. Çoğunlukla Elif ile bakıcısı ilgileniyor ve tüm bakımını da o sağlıyordu. Akşamları ise çoğunlukla yorgun oluyorlar ve dinlenmek istiyorlardı. Dinlenmek için de çoğunlukla televizyon seyretmeyi veya evdeki bilgisayardan İnternete bağlanarak vakit geçirmeyi yeğliyorlardı. Bazen de bitirmeleri gereken işler oluyor ve çalışmak durumunda kalıyorlardı. Oysa Elif anne babasının akşam eve gelmesini büyük bir heyecan ile bekliyor ve onlar ile oynamak istiyordu. Elif'in oyun oynama isteği karşısında çoğunlukla Nazlıcan onunla birlikte dizi seyretmesini istiyordu. Metehan ise çoğunlukla onunla birlikte bilgisayarda oyun oynamasını istiyordu. Dolayısıyla, Elif akşamları vaktinin hepsini ya televizyon karşısında ya da bilgisayar karşısında geçiriyordu. Bu alışkanlığı ise gündüzleri de bakıcısı ile birlikte sürdürüyordu.

Bir hafta sonu arkadaşları onlara ziyarete gelmişlerdi. Arkadaşları Ada ile Deniz'in de 16 yaşında Berke adında çocukları vardı. Akşam yemeğinden sonra Berke ile Elif hemen bilgisayarın başına geçerek oyun oynamaya başladılar. Bir süre sonra Berke salona geldi ve Elif'i bilgisayarın başından kaldıramadığını söyledi. Aradan saatler geçmesine rağmen Elif bilgisayarın başından kalkmamıştı ve annesinin getirdiği kurabiye ve meyve suyuna dahi dokunmamıştı. Bir süre sonra bunu fark eden Nazlıcan söylenerek salona girdi ve Elif'in hiçbir şey yemeden içmeden saatlerdir bilgisayarda oyun oynadığını belirtti. Bunu duyan Metehan ise "Günümüzün çocuğu canım. Oynasın bir şey olmaz. Televizyon seyretmekten iyidir. Ben de bilgisayarda oyun oynamayı seviyorum. Hatta bıraksalar günlerce oynarım. Çok eğlenceli. Elif de bilgisayarı benim gibi çok seviyor. Akşamları sıkılıyor; ancak benle bilgisayarda oyun oynamaya da bayılıyor. Gündüzleri de bakıcıyla bilgisayarda oyun oynuyorlarmış. Anlayacağınız bizim çocuk bilgisayara meraklı". Bu sözler karşısında Ada ise "Elif'in yaşı daha küçük değil mi? Bu kadar çok bilgisayarın karşısında kalması bence zararlı. Saatlerce bilgisayara bakması onun gözlerini bozar.

Anahtar Kavramlar

- Bilgisayar
- İnternet
- İnternet Bağımlılığı
- Çocuk
- Ergen
- Fiziksel Gelişim
- Bilişsel Gelişim
- Psikososyal Gelişim

İçindekiler

- GİRİŞ
- ÇOCUK VE ERGENLERDE BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMI
- FİZİKSEL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI
- BİLİŞSEL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI
- PSİKOSOSYAL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI

GİRİŞ

Günümüzde bilgisayar ve İnternet teknolojilerinin kullanımı hızla artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin Türkiye'deki 16-74 yaş grubu ile gerçekleştirdikleri Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırmasında, 2005 yılında hanelerin %8.66'sinin İnternet erişimine sahip oldukları, hanehalkı bireylerinin %17.65'inin bilgisayar kullandığı, %13.93'ünün İnternet kullandıkları belirlenmiştir (TÜİK,2005). 2007 yılında tekrarlanan araştırmada ise hanelerin %18.94'ünün İnternet erişimine sahip oldukları ve bu hanelerin %79.39'unda da kişisel bilgisayarların olduğu belirlenmiştir. Hane halkı bireylerinin %29.46'sının bilgisayar kullandığı, %26.67'sinin İnternet kullandıkları, %61.11'nin İnterneti hemen hemen her gün kullandıkları saptanmıştır (TÜİK,2007). Bu rakamlar 2 yıl içerisindeki artışı göstermektedir. Aynı zamanda araştırmada, bilgisayar ve İnternetin en çok evde kullanıldığı bunu iş yeri, İnternet kafe, arkadaş, akraba gibi başkalarının evlerinde ve en son sırada da okulda kullandıkları belirlenmiştir. İnterneti kullanım amaçları açısından incelendiğinde ise İnternetin en çok bilgi arama ve çevrimiçi (online) hizmetler için kullanıldığı belirlenmiştir. Bunu iletişim ve eğitim faaliyetleri izlemektedir. Bu araştırma sonuçları, Kuzu ve diğ. (2008) tarafından gerçekleştirilen Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü'nün İnternet Kullanımı ve Aile konulu araştırması ile oldukça benzerdir. Bu araştırmada da 26 ildeki 2000 hanelen sadece %21'inde bilgisayar olmadığı %79'unda en az bir bilgisayar olduğu belirlenmiştir. Aile bireylerinin İnterneti en çok bilgi edinme amacı ile kullandıkları, bunu eğlence amaçlı kullanım ve vatandaşlık hizmetleri gibi amaçlarla kullanım izlemektedir. Bahis oyunları ve alışveriş amaçlı kullanımlar ise son sıralarda yer almaktadır. Ayrıca aile bireylerinin %51.13'ünün günde en az bir kez İnternete bağlandıkları bulunmuştur.

Bilgisayar ve İnternet kullanımı dünyada olduğu gibi ülkemizde de toplumun her kesiminde ve yaş grubunda her geçen gün yaygınlaşmaktadır. TÜİK'in araştırmasında bilgisayar ve İnternetin kullanım oranının en yüksek olduğu yaş grubunun 16-24 olduğu saptanmıştır. Bu yaş grubunu 25-34 yaş grubu izlemektedir (TÜİK, 2007). Kuzu ve diğ., (2008)'in yaptıkları araştırmada anne, baba ve 18 yaşından küçük çocuklardan oluşan araştırma grubunun %76.75'inin İnternet kullandığı çocukların sadece %6'sının evde İnternet kullanmadıkları bulunmuştur. Çocukların neredeyse tamamı evde İnternet kullanmaktadır. Yine çocukların ebeveynlerinden daha çok İnternet kafelerden İnternete bağlandıkları bulunmuştur (Kuzu ve diğ., 2008). Çocuk ve ergenlerin günlük yaşamlarında bilgisayar ve İnternetin, ev ödevlerini yapmaktan oyun oynamaya ve arkadaşları ile İnternet vasıtasıyla iletişim kurmaya kadar çeşitli amaçlarla kullanılması yaygınlaşmaktadır. Bu durum çocuk ve ergenlerin gelişimlerinde nasıl sonuçlar ortaya çıkardığı sorusunu da beraberinde getirmektedir.

Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımının niteliği ve niceliğinin belirlenmesinde ailelerin tutumları önem kazanmaktadır. Yapılan araştırmalar ebeveynlerin, bilgisayar ve İnternetin, çocukları bilgi çağına hazırladığına ve çağdaş yaşamın bir gerekliliği olduğuna, eğitimsel fırsatlar sağladığı ve akademik başarıyı artırdığına inandıklarını göstermektedir (Odabaşı, 2005). Bu sonuçlar, ebeveynlerin bilgisayar ve İnternetin çocuk ve ergenlerin gelişimlerinde olumlu etkilerle sahip olduğuna ilişkin bir bakış açıları olduğunu göstermektedir. Diğer yandan İnternetin sağladığı sınırsız bilgilerin ve bilgisayar önünde geçen sürenin her geçen gün artması da önemli bir endişe kaynağı haline gelmeye başlamıştır. Bu nedenle ailelerin çocuklarına bireysel bilgisayar alıp almama ya da İnterneti ne za-

Bilgisayar ve İnternet kullanımı toplumun her kesiminde ve yaş grubunda artmaktadır.

Ailelerin bilgisayar ve İnternet kullanımına ilişkin tutumları önemlidir.

man ve ne kadar süre kullanacakları gibi konularda bilgiye olan ihtiyaçları artmaktadır (Subrahmanyam ve diğ., 2001). Bununla birlikte bu alanda yapılan araştırmalar henüz yeterince çok olmadığı için bilgisayar ve İnternet kullanımına ilişkin her alanda doyurucu ve net bilgiler vermek mümkün olamayabilmektedir.

ÇOCUK VE ERGENLERDE BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMI

Uzun yıllar çocukların televizyon önünde uzun süreler geçirmesi yetişkinler açısından bir endişe ve tartışma kaynağı olmuştur. Bu nedenle televizyon seyretme süresi ve zamanı ile seyredilecek programların çocuk ve ergenlerin gelişimleri üzerindeki etkileri ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Günümüzde ise bilgisayar ve İnternet teknolojilerinin gelişimi ve yaygınlaşmasıyla birlikte televizyon ekranının yerini bilgisayar ekranları almaya başlamıştır. Başlangıçta televizyonun yerini bilgisayarların alması olumlu bir durum olarak değerlendirilmiştir. Ancak, bilgisayarların aynı zamanda diğer sosyal etkinliklerin yerini almaya başlaması üzerine tıpkı televizyon gibi bilgisayarlar ile ilgili endişelerin de arttığı görülmektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Nitekim örnek olayda Metehan, Elif'in bilgisayar ile oynamasını televizyon seyretmesinden daha iyi olduğunu belirtiyordu. Bununla birlikte, Ada ve Deniz ise televizyon ile bilgisayarın kullanımının fark etmeyeceği, her ikisinin de kullanımının Elif'in gelişimini olumsuz etkilemesinden söz ediyorlardı. Dolayısıyla, günümüzde bilgisayar ve İnternetin gittikçe yaygınlaşması ile hangi amaçlarla ne kadar süre kullanılacağı ve bunların çocuk ve ergenlerin gelişimlerini nasıl etkilediğine ile ilgili araştırmalara gereksinim duyulmaya başlanmıştır. Böylece, çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımının nasıl olması gerektiğine ilişkin çeşitli sorulara yanıt aranmaya çalışılmaktadır.

Gelişimsel süreç açısından bilgisayar ve İnternet kullanımında en temel sorulardan biri "Çocuklar bilgisayar ve İnternet kullanmaya ne zaman başlamalıdır?" sorusudur. Bu soru karşısında bazı insanlar "Ağaç yaşken eğilir" atasözünden yola çıkarak başlama yaşının erken olmasını önermektedirler. Çocukları teknolojik gelişmenin gerisinde bırakmak istemeyen bazı anne babalar da benzer bir yaklaşım sergileyebilmektedirler. Bununla birlikte okulöncesi dönemdeki çocukların gelişimsel ihtiyaçlarının da göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Okulöncesi dönemdeki çocukların bilgisayar başında geçirecekleri zaman, onları gelişim ödevlerini yerine getirmekten alıkoymamalıdır. Zira okulöncesi dönemdeki çocukların fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişimleri için mümkün olduğu kadar insanlarla etkileşim içerisinde ve farklı ortamlarda farklı yaşantılar geçirmeleri ve özgürce hareket edebilmeleri gerekmektedir. Bu dönem çocuğunun asıl görevi başkaları ile ilişkiler geliştirmektir. Çocuklar anne babalarının yanı sıra akranları ve başkaları ile etkileşimler kurmak durumundadırlar. Bu etkileşimler çocuğun hem sosyal hem de bilişsel gelişimi açısından büyük bir öneme sahiptir.

Okulöncesi yıllarında motor becerilerin gelişimi hızlı bir biçimde gerçekleşir. Bedensel büyümedeki artışlarla kasların gelişimi, çocuğun bilişsel ve sosyal yönden gelişiminin ilerlemesine de katkıda bulunur. Böylece çocuklar yapabileceği davranışların genişliğini artırır ve zenginleştirirler. Gelişen bu beceriler çocukların çevresini keşfetmelerine ve yeni durumlara uyum sağlamalarına yardım eder. Ayrıca, okulöncesi yıllarda fiziksel etkinliklerde başarılı olma çocuklar açısından son derece önemlidir. Çünkü motor beceriler çocuğun benliğinin biçimlenmesine katkıda bulunur (Vander Zanden, 1997).

Okulöncesi dönemdeki çocukların fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişim alanlarındaki gelişim ödevlerini yerine getirmek için harcanan zamanın yerini bilgisayar ve İnternette geçirilen süre almamalıdır.

Henüz soyut kavramları anlamakta zorlanan okul öncesi çocukları, bilişsel gelişimleri için farklı yaşantılara ihtiyaç duymaktadırlar. Sonuç olarak bilgisayar ve İnternette geçirilen süre, okulöncesi çocuklarının fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişimleri açısından en önemli etkinliği olan oyun zamanının yerini kesinlikle almamalıdır (Healy, 1998). Örnek olayı hatırlarsak Elif herhangi bir okulöncesi okula gitmemekte ve zamanının büyük bir çoğunluğunu bilgisayar başında oyun oynamaya geçirmekte idi. Bu durum, Elif'in yukarıda bahsedilen okulöncesi çocuklara özgü gelişimsel görevlerini gerçekleştirmesini büyük ölçüde engellemektedir. Örneğin, bilgisayar başında saatlerce oynanan oyun hiçbir zaman gerçek yaşamdaki yaşantıları ile gerçekleştireceği oyunun gelişimsel katkılarını sağlamayacaktır. Bu nedenle, Elif'in ileriki yıllarda ve özellikle okula başladığı zaman sorunlar yaşayacağını ve anne babanın da onunla birlikte bu sorunları yaşayacağını tahmin etmek hiç de zor değildir. Dolayısıyla, bilgisayarla geçirilen ya da tüketilen zamanın okulöncesi dönemdeki çocukların gelişim ödevlerini yerine getirmelerini hem engellemediği hem de öğrenme alışkanlıklarında ve yaşantılarında telafi edilemez kalıcı hasarlara yol açabileceği belirtilmektedir. Bu nedenlerle 7 yaşın altındaki çocukların bilgisayar ve İnternet kullanmaları gelişimleri açısından uygun görülmemektedir. 7 yaşın altındaki çocukların zamanlarını fiziksel, sosyal ve dilsel açıdan zenginleştirilmiş ortamlarda geçirmeleri gelişimleri açısından daha faydalı olacaktır. Zira bilgisayarların çocukların tüm gelişim alanlarındaki gelişimsel ihtiyaçlarını karşılayabileceğine ilişkin herhangi bir gösterge bulunmamaktadır (Healy, 1998).

7 yaşından önce bilgisayar ve İnternet kullanımının uygun olmayacağı, çocukları tamamen bu teknolojilerden uzak tutmak anlamına gelmemektedir. Çocuklarda bilgisayar ve İnternete yönelik bir bakış açısı kazandırmak ve aşinalık oluşturabilmek için sınırlı bazı yaşantılar geçirilmesi uygun olabilecektir. Zira teknolojiye ilişkin olumsuz tutumların ve bilgisayar kaygısının oluşmasında "Bilinmeyen kaygı yaratır." prensibinin geçerli olduğu görülmektedir (Ceyhan ve Gürcan-Namlu, 2000). Bilgisayar ve İnternet teknolojilerinin doğru ve etik bir şekilde kullanıldığında yaşamımızda sağladığı yararlar dikkate alındığında; bilinmezliğin mümkün olduğu kadar ortadan kaldırılması da önem taşımaktadır. Üstelik merakın ve buna dayalı soruların yoğun olduğu okul öncesi dönemde çocukların bilgisayar ve İnternete ilişkin sorularının cevaplanması gerekmektedir. Ancak bu ifade, çocukları bilgisayar uzmanı veya dâhisi yapmak anlamına gelmemektedir. Burada vurgulanması istenen, çocukların bilgisayar ve İnternet ile ilgili sorularına sorduğu kapsam dâhilinde kısa ve basit anlatımlarla cevap verilmesini içermektedir. Dolayısıyla, okulöncesi dönemde bu tür anlatımlar ve açıklamalar yetişkin denetiminde ve rehberliğinde oldukça sınırlı zamanlarda, sadece tanışma ve bu teknolojileri kullanmaya hazırbulunuşluk düzeyine getirme amacı taşınmalıdır. Örneğin, bir okulöncesi öğretmeni bir etkinlik çerçevesinde bilgisayar ve İnternet teknolojisini çocuklara anlatabilir, onların sorularını anlayabilecekleri biçimde cevaplayabilir ve kısa süreli aralıklar ile onların kullanmasını veya tanışmasını sağlayabilir. Benzer biçimde, örnek olaydaki Metehan'ın da bu tür bir davranış göstermesi beklenirdi.

Çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanım özellikleri ile ilgili yapılan araştırmalar, kullanım sürelerinin yanı sıra kullanım içerikleri üzerinde de yoğunlaşmaktadır. Araştırmalar çocuk ve ergenlerin bilgisayarları çoğunlukla oyun ve İnternet amacıyla kullandıklarını göstermektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2001). Ayrıca, araştırmalar çocukların İnterneti kullanım sıklıkları ve süreleri arttıkça iletişim amacıyla İnternette yararlanma düzeylerinin de arttığını ortaya koymaktadır (Kuzu ve diğ., 2008). Benzer şekilde 1995-1997 yılları arasında yapılan bir araştırma-

Bilgisayar ve İnternet kullanımına başlamak için en uygun yaş 7 yaştır. 7 yaş altındaki okulöncesi dönem çocuklarında ise bilgisayar ve İnternet kullanımı sadece tanışma ve aşinalık kazandırma amaçlı olmalıdır.

nın bulgularına göre de ergenler arkadaşlarıyla iletişim kurmak, yeni insanlarla tanışmak, kişisel yardım almak ve gruplara katılmak için İnterneti kullanma eğilimindedirler. Bu çerçevede ergenler İnterneti sıklıkla günün haberlerinden ve dedikodulardan bilgi sahibi olmak, müzik dinlemek, oyun oynamak ve program (yazılım) indirmek için kullanmakta oldukları ve ayrıca, okuldaki ödevlerini yapmak ve eğitimsel materyalleri bulmak için de kullanabildikleri bulunmuştur (Kraut ve diğ., 1998). Bunu destekler biçimde ergenlerin İnterneti çoğunlukla eğlenmek amacı ile kullandığı, bunu bilgi arama amacının takip ettiği ifade edilmektedir (Tsayi ve Lin, 2003; Yang ve Tung, 2007). Yine, Türkiye Bilişim Şurası Raporunda (2002) 7-15 yaş grubundaki gençlerin %90'ının İnterneti eğlence ve yararlı olmayan siteleri gezmek için kullandığı, bilgisayar başında zamanlarını gereksizce harcadıkları belirtilmektedir (İnternet Kurulu, 2002).

Ülkemizde İnternet kullanımının yaygınlaştırılmasının yanı sıra İnternetin görece zararlı etkilerini ve alınması gerekli önlemler üzerinde de çalışmalar yürütmek üzere 1998 yılında Ulaştırma Bakanlığı koordinatörlüğünde İnternet Kurulu kurulmuştur. Bu kurul özellikle İnternet kullanımının etkilerine daha açık olduğu varsayılan 15-18 yaşları arasındaki ergen grubu üzerinde İnternetin olumsuz etkileri ve alınabilecek önlemler ile ilgili olarak bir çalıştay gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda ergenlerin İnterneti derslerine yardımcı olmaya ve entelektüel birikimlerini artırmaya yönelik kullanmak isteseler de bu tür kaynaklara nereden ulaşacaklarını bilemedikleri için daha çok oyun ve chat amaçlı kullanıma yöneldikleri, ayrıca yabancı dildeki içeriğin daha çok merak uyandırarak 'zararlı içeriğe' ulaşmalarını kolaylaştırdığı bulunmuştur. Tüm bu araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnterneti çoğunlukla iletişim kurmak, oyun oynamak ve eğlenmek biçiminde iletişim ve sosyal amaçlı kullandıkları anlaşılmaktadır. Aynı zamanda çocuk ve ergenler İnterneti okuldaki çalışmalarını desteklemek, ilgi ve hobilerine ilişkin bilgi elde etmek amacıyla da kullanabildikleri görülmektedir. Tabii ki ergenlerin sosyal yaşantılar için İnterneti kullanmaları içinde buldukları gelişim döneminin özellikleri ile tutarlılık göstermektedir. Zira ergenler, sosyal ilişki denemeleri yapmak ve yaşıt gruplarını geliştirmek ihtiyacındadırlar (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Ancak, bu ihtiyacına doyum elde etmenin temel yolu bilgisayar ve İnternet olmamalı, bu araçlar sadece ergeni bilgilendirici ve destekleyici bir rol üstlenmelidir.

Çocuk ve ergenler bilgisayar ve İnterneti çoğunlukla oyun, iletişim ve sosyal amaçlarla kullanmaktadır.

Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımlarında kullandıkları yer ve ortamda önemli bir faktördür. Araştırma sonuçlarına göre çocuk ve ergenler, İnternet bağlantısını en çok evden yapmakta, bunu İnternet kafeler ve okul izlemektedir. İnternete evden bağlanan çocukların İnterneti daha çok dosya indirme ve müzik dinleme amacıyla; okuldan bağlananların eğitim, ders ve araştırma amacıyla kullanmaktadır. İnternet kafelerden bağlanma ile kullanım amacı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (Kuzu ve diğ., 2008). Diğer yandan, İnternet kafelerle kullanım amacı arasında ilişkiler olduğunu gösteren araştırma bulguları da bulunmaktadır. Bu bulgular, İnternet kafelerde genellikle gençlerin cinsellik pornografi içerikli web siteleri, cinselliğin ağır bastığı sohbetler, kumar gibi daha çok sosyal sapmalara neden olabilecek İnternet etkinliklerini daha çok kullandıklarını göstermektedir (Yıldız ve Bölükbaş, 2005). Dolayısıyla, çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımlarında İnternet kafelerin olumsuz etkilerinin daha yoğun olduğu görülmektedir. Bu durum, çocuk ve ergenin yetişkin kontrolünde bilgisayar ve İnternet kullanmasının ne derece önemli olduğunu göstermektedir.

Bilgisayar ve İnternet kullanımı açısından cinsiyetlere göre de farklılıklar görülmektedir. Bilgisayar kullanımı ile yapılan ilk araştırmalar erkek çocukların kızlardan daha sıklıkta bilgisayar kullandığını göstermektedir. Bu farklılık ise erkek çocukların bilgisayar oyunlarına daha düşkün olmaları ile açıklanmaktadır. Günümüzde ise İnternetin sağladığı aktivitelerin artmasıyla birlikte cinsiyetler arasında bilgisayar kullanımları açısından gözlenen farklar ortadan kalkmıştır. Kız ve erkek çocukların bilgisayar kullanımları açısından fark kalmamakla birlikte kullandıkları aktiviteler farklılaşmaktadır. Kızların ve erkeklerin oyun tercihleri farklı olabilmektedir. Erkekler hayal gücüne dayalı “-mış” gibi oyunları ve şiddet içeren oyunları daha çok tercih ederken kız çocukları, gerçekler üzerine temellendirilmiş “-mış” gibi oyunları tercih etmektedirler (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Aynı zamanda erkekler, web sitelerini daha çok ziyaret ederken kızlar ise daha çok sohbet etmek istemektedirler (Gross, 2004) 8-13 yaşlar arasındaki çocukları kapsayan bir araştırmada ise sohbet etme, web sitelerini ziyaret etme, e-mail kullanma, okul çalışmalarını yapma gibi İnternet aktivitelerinde cinsiyet farklılıklarının olmadığı bulunmuştur (Aktaran, Subrahmanyam ve diğ., 2001). Diğer bir çalışma ise erkek çocukların kızlara göre İnternet kafeleri daha çok tercih ettiğini göstermektedir (Kuzu ve diğ., 2008). Dolayısıyla, cinsiyet açısından bilgisayar ve İnternet kullanım örüntüsü bazı farklılıklar göstermekle birlikte, bu durum her iki cinsiyetin de bu araçların olumsuz etkilerine açık olduğu gerçeğini ortadan kaldırmamaktadır.

Günümüzde bilgisayar ve İnternet teknolojisi artık hayal edilmesi zor bir biçimde gelişmekte ve insan yaşamında değişmelere yol açmaktadır. Bu durum her teknolojik gelişmede olduğu gibi insan yaşamına oldukça önemli katkılar sağlamakla birlikte uygun kullanılmadığı zaman beraberinde olumsuz etkileri de getirebilmektedir. Bu çerçevede, yetişkinlerin yanı sıra çocuk ve ergenler arasında da bilgisayar ve İnternet kullanımı her geçen gün artmaktadır. Yukarıda belirtilen araştırma sonuçlarının da işaret ettiği gibi çocuk ve ergenler bu teknolojiyi yaşamlarında kendilerine yardım edici ve destekleyici amaçlar ile kullanabilmekle birlikte onun olumsuz etkileri ile de karşı karşıya kalabilmektedirler. Nitekim günümüzde örnek olaydaki Elif gibi vakitlerinin çoğunluğunu evdeki veya İnternet kafelerdeki bilgisayarların başında geçiren çocukların sayıları azımsanamayacak kadar fazladır. Bu durum, çocuk ve ergenleri bilgisayar ve İnternetin olumsuz sonuçlarına karşı oldukça incinebilir hale getirmektedir. Örneğin; çocuk ve ergenler bilgisayar ve İnternet kullanımına yoğunlaşarak gerçek yaşamdaki gelişimsel görevlerini başarmak için gerekli çabayı göstermemektedirler. Bunun sonucunda aile üyeleri ile olan etkileşimleri sınırlanmaktadır. Diğer yandan uzun süreler bilgisayar başında oturmak fiziksel açıdan da tehdit edici olmaya başlamıştır. İnternet aracılığıyla çocuk ve ergenlerin bir tuşa dokunmayla sınırsız ve her tür ve düzeydeki bilgilere ulaşabilmeleri de söz konusudur. Örneğin; çocuk ve ergenin edindiği bazı bilgiler onları yaşına ve gelişim düzeyine uygun olmayan seksüel davranışlarda bulunmaya ve şiddet içeren davranışlar sergilemeye cesaretlendirebilmektedir. Hatta İnternette bir bombanın nasıl yapabileceğini tüm ayrıntıları ile öğrenebilmesi bile olanaklı olabilmektedir. Yine doğru olmayan bilgiler içeren cinsel içerikli birçok materyale İnternet yoluyla ulaşabilmekte ve bu onun cinsel kimlik gelişimini güçleştirebilmektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Sonuç olarak, bilgisayar ve İnternet kullanımı, çocuk ve ergenlerin gelişimlerini etkileme potansiyeline sahiptir. Bu etkilerin olumlu veya olumsuz olması ise nasıl kullanıldığına bağlı olarak değişebilmektedir. Bu kapsamda aşağıda fiziksel gelişim, bilişsel gelişim ve psikososyal gelişim boyutları çerçevesinde bilgisayar ve İnternet kullanımının sonuçları açıklanmaktadır.

FİZİKSEL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI

Son yıllarda çocuk ve ergenlerin kendilerine ait bilgisayara sahip olma ve İnternet aktivitesi, özellikle bilgisayar oyunları çocukların fiziksel gelişimleri açısından önemli bir risk faktörü haline gelmiştir (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Bununla birlikte, bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin fiziksel sağlığına yönelik etkilerini ortaya koyan araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu nedenle, çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımının fiziksel sağlık açısından potansiyel sonuçlarını yetişkinlerle yapılan araştırma sonuçlarına dayalı olarak açıklanabilir. Çünkü fiziksel gelişimini büyük ölçüde tamamlamış yetişkinler için olumsuz etkilere ve zararlara yol açan durum ve koşullar henüz gelişmekte olan çocuk ve ergenler için daha büyük riskler taşıyabileceği aşikârdır (Healy, 1998).

Bilgisayar ve İnternet kullanımı, çocuk ve ergenlerin fiziksel sağlıklarına yönelik çeşitli potansiyel riskler taşımaktadır. Bunlardan biri görme sorunlarıdır. Araştırmalar, düzenli bilgisayar kullanımının çocukların görsel sistemlerinde sorunlara yol açtığını göstermektedir. Örneğin; göz yorgunluğu/göz kızarıklığı en yaygın yaşanan problemidir. Diğer bir fiziksel risk ise iskelet yapısı ve beden duruşu sorunlarıdır. Bilgisayar kullanırken kötü duruş ve kas zorlanması sonucunda, çeşitli boyun ve sırt rahatsızlıkları, kas kısımları, kas bağ ağrıları, baş ağrısı, yorgunluk ve uykusuzluk ortaya çıkabilmektedir (Kuzu ve diğ., 2008; Healy, 1998; Subrahmanyam ve diğ., 2000). Ayrıca bilgisayar başında uzun süre vakit geçirme çocuk ve ergenin hareket gelişimini de etkilemektedir. Çünkü çocuk ve ergen uzun süre hareketsiz bir biçimde oturabilmektedir.

Aşırı bilgisayar oyunları oynayan çocuklarda oyun boyunca sürekli butonlara basmalarından dolayı sağ başparmağın kas bağ dokularında aşırı ağrı ile tanımlanan bir tür bağ dokusu hasarları da oluşabilmektedir. Bilgisayar kullanımının nörolojik etkileri de söz konusudur. Bazı kullanıcılarda bilgisayar oyunlarının elektronik uyarımların epileptik (sara) nöbetleri tetiklediğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Çocuklar bilgisayar ekranlarından alınan çok düşük frekanslı radyasyona maruz kalabilmektedirler. Radyasyonun çocuklarda yetişkinlere oranla beş on kat daha fazla olumsuz etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Bu durumdan, kemikler, merkezi sinir sistemi ve troit bezi etkilenme riski en çok olan organ ve sistemlerdir. Aynı zamanda bazı bilgisayar kullanıcıları da kan basıncını artıran ya da bağışıklık sistemini olumsuz yönde etkileyen hormonal değişiklikleri de başlatabilmektedir (Healy, 1998).

Çocuk ve ergenlerin bilgisayar kullanma zamanları arttıkça obezite veya aşırı kilo alma riskleri de o ölçüde artabilir. Bu alanda yapılmış görgül bir araştırma olmamakla birlikte benzer bir teknolojik araç olan televizyon ile yapılan araştırmalar, aşırı televizyon seyretme (günde 5 saat ve daha fazla) ile obezite arasında önemli ilişkiler olduğunu ortaya koymaktadır (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Ni-tekim bilgisayar başında uzun süre kalan çocuk ve ergenlerinde düzenli beslenme alışkanlıklarını değiştirebilme olasılığı söz konusudur. Örneğin; bazı çocuk ve ergenler bilgisayar başında iken neyi ne kadar yediğinin farkında olmadan beslenebilirler ve sonuçta dengesiz ve sağlıksız beslenme alışkanlığı oluşabilir ya da bazı çocuk ve ergenler bilgisayar başında iken aşırı uyarılmış nedeniyle beslenmesini ihmal edebilir, geciktirebilir ve öğün atlayabilirler. Örnek olaydaki Elif de bilgisa-

Bilgisayar ve İnternet kullanımı, çocuk ve ergenlerin fiziksel sağlıklarına yönelik farklı potansiyel riskler taşımaktadır. Bunlar görme sorunları, duruş ve iskelet sorunları, radyasyon riskleri, nörolojik riskler, hormonal değişiklikler ve obezite olarak sıralanabilir.

yar başında iken annesinin getirdiği yiyecekleri yemeyi unutmuştu. Ayrıca, bu durum çocuk ve ergenlerin bilgisayar başından kalktıktan sonra veya bir sonraki öğünde daha çok yiyecek tüketmelerine de sebep olabilir.

Çocuk ve ergenlerin bilgisayar kullanmalarının onların fiziksel gelişimini olumsuz bir biçimde etkileyebildiği görülmektedir. Bu nedenlerle çocukların uzun süre bilgisayar başında vakit geçirmeleri engellenmeli ve diğer aktivitelere yönlendirilmelidirler. Aynı zamanda bilgisayar ekipmanlarının uygun bir şekilde yerleştirilmesi, sık sık ara vermek gibi önlemleri içeren güvenli bilgisayar kullanımı hakkında yetişkinlere verilen eğitimlerin çocuklara da verilmesi gerekmektedir. Ayrıca, oyun üreticilerinin de epilepsi nöbetlerine yol açtığı klinik tecrübelerden bilinen sıklıkla ani ve titreşimli parlak ışıklar (flicker) içeren oyunları üretmekten kaçınmaları gerekmektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Sonuç olarak çocukluk ve ergenlik döneminde önemli bir fiziksel büyüme ve değişim yaşanmakta olduğundan bu tür yaşantılardan olumsuz etkilenme olasılıkları oldukça yüksektir.

Uzun süre bilgisayar oyunları oynayan 10 yaşındaki bir çocuğun fiziksel gelişimi açısından ne tür riskler söz konusudur? Açıklayınız.



SIRA SİZDE

2

BİLİŞSEL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI

Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocukların ve ergenlerin bilişsel gelişimlerine ne gibi olumsuz etkiler yarattığı sorusunun cevabı henüz net olarak verilememektedir. Bununla birlikte, bilgisayar teknolojilerinin bireylerin bazı zihinsel becerilerini ne derece geliştirip geliştirmediğinin bu teknolojilerin nasıl kullanıldığına bağlı olarak değiştiği söylenebilir. Örneğin, bilgisayar teknolojisinin kullanımı meraklı, düşünen, esnek problem çözücüler yaratabilmekle birlikte anlamsız oyunlar oynayarak beynini düşünmek yerine tek doğru yanıtı bulmaya yönlendiren zihinlerde oluşturabilir. Bu nedenlerle zihnin etkin olarak kullanılabilmesi, etkin öğrenme becerilerinin geliştirilebileceği bilgisayar yazılımlarına ve İnternet aktivitelere ihtiyaç vardır. Ancak bu özellikleri taşımayan birçok yazılım ve aktivitenin de bulunduğu görülmektedir. Bu durum; çocuk ve ergenler açısından daha da kritik bir öneme sahiptir. Zira bir kez, dikkat, problem çözme gibi belirli bilişsel beceriler oluştuktan sonra bu beceri kalıplarını değiştirmek oldukça güç olabilmektedir (Healy, 1998). Çünkü çocuklar içinde buldukları gelişim döneminin doğası gereği öğrenme ile ilgili temel olabilecek ilk şemaları oluşturmaktadırlar. Bilişsel gelişimde bazı becerileri kazanmada duyarlı, hatta kritik zaman aralıkları bulunmaktadır. Bilgisayar ve İnternette geçirilen süre, çevresindekilerle sözel iletişim kurma, oyun oynama, hayal kurma, sosyalleşme, dikkati içsel süreçler üzerinde odaklama gibi bilişsel becerileri öğrenme süresinin yerine geçiyorsa kazanılamayan becerileri kazanmak, telafi etmek oldukça güçtür, kimi özellikler için ise imkânsızdır (Healy, 1998). Bu nedenlerle çocuk ve ergenlerin yaşlarına uygun bilişsel becerilerini kazanmalarını destekleyecek bilgisayar ve İnternet aktivitelerini kullanmalarının teşvik edilmesi, desteklenmesi ve hatta denetiminin yapılması oldukça önem kazanmaktadır.

Çocuk ve ergenler, bilgisayar ve İnterneti okul ödevlerini yapmak ve bilgi elde etmek için kullanmanın yanı sıra oyun amacıyla da sıklıkla kullanmaktadırlar. Bilgisayar oyunlarının bilişsel gelişim üzerindeki etkilerine yönelik kesin bulgular bulunmamaktadır. Bilgisayar veya İnternet yoluyla oyun oynamanın bazı olumlu ve olumsuz sonuçlara sahip olabilmektedir. Örneğin, belirli bilgisayar oyunları oynan-

Bilişsel gelişimde bazı becerileri kazanmada duyarlı hatta kritik zaman aralıkları bulunmaktadır. Bilgisayar ve İnternette geçirilen süre, bilişsel becerileri öğrenme süresinin yerine geçiyorsa kazanılamayan becerileri sonradan kazanmak oldukça güçtür, kimi özellikler için ise telafisi imkânsızdır.

manın, belirli bilişsel beceriler üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalar genellikle bilgisayar oyunlarının bilişsel becerilerin gelişimi üzerindeki rolüne belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Bilişsel beceriler çok geniş bir beceri kümesini barındırmasına rağmen, araştırmaların çoğu uzamsal beceriler ve resimsel temsiller gibi görsel zekânın bileşenlerine odaklanmaktadır. Bu beceriler, pek çok bilgisayar uygulamalarının yanı sıra video ve bilgisayar oyunları açısından oldukça önemlidir. Zira bilgisayar oyunları sözel bilgi süreçlerinden daha ziyade görsel süreçleri vurgulamak üzere tasarlanmıştır. Son yıllarda popüler olan bilgisayar oyunları incelendiğinde, ekranın farklı bölgelerine ortaya çıkan farklı aktiviteler, yoğun bir hareketlilik ve imgelemlerin olduğu görülmektedir. Araştırmalar, bu tür oyunları oynayan çocukların görsel zekâ becerilerini geliştirebildiklerini göstermektedir. Bilgisayar oyunları, uzamsal ve dinamik hayal kurmayı, simgesel (sembolik) temsili vurgulayan özellikleri ve dikkati ekrandaki farklı yerlere yönlendirebilmeyi gerektirdiği için bu becerilerin gelişimlerini de sağlayabilmektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2000; Subrahmanyam ve diğ., 2001).

Bilgisayar oyunları, çocuk ve ergenlerin özellikle görsel zekâlarını geliştirmede kullanılabilir.

Bilgisayar oyunları olumlu olduğu kadar olumsuz etkilere de sahip olabilmektedir. Bu nedenle bilgisayar oyunlarının çocuk ve ergenlerin özellikle görsel zekâlarını geliştirdiğine ilişkin araştırma bulguları çok dikkatli değerlendirilmelidir. Zira oyunların içerikleri de oldukça önemlidir. Özellikle şiddet ve saldırganlığı ön plana çıkaran oyunlar, çocukların davranışlarını ve bilişsel gelişimlerini olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Çocukların zihinsel gelişim sürecinde oldukları dikkate alınarak uygun yaş ve yaşa uygun sürelerde, yetişkin gözetiminde bilgisayar kullanmaları gerekmektedir. Her yaşa uygun kesin oyun süreleri vermek mümkün olmamakla birlikte oyunlar için ayrılan sürenin çocukların her boyutuyla zihinlerini geliştirmelerini sağlayacak yaşantılara engel olmaması gerekmektedir (Healy, 1998). Örnek olaydaki Elif zamanının büyük çoğunluğunu bilgisayar başında oyun oynamakla geçiriyordu. Doğal olarak bu durum onun bir bütün olarak bilişsel gelişimine katkı getirmekten ziyade olumsuz sonuçlar sağlayacağı belirtilebilir.

Günümüzde bilgisayar ve İnternet teknolojisi çocuk ve ergenler için oyunun yanı sıra akademik yaşantılarında da önemli bir araç haline gelmiştir. Nitekim bilgisayar teknolojileri, çocukların matematik, fen gibi akademik alanlardaki motivasyonlarını geliştirmek için kullanılabilir. Bunun bir sonucu olarak çocuk ve ergenler ders ödevlerini yapmak ve bilgi edinmek için bilgisayar ve İnterneti sıklıkla kullanmaktadır. Bu kullanım biçimi de çocuk ve ergenlerin akademik başarıları üzerinde olumlu ve olumsuz etkilere sahip olabilmektedir. Örneğin, evde bilgisayar kullanımının genel akademik performansı artırdığını gösteren bir boylamsal çalışmada, 7. sınıftan 12. sınıfa kadar olan öğrencilerde evde bilgisayarı olan öğrencilerin olmayan öğrencilere göre matematik ve İngilizce derslerinde daha yüksek notlar aldıkları bulunmuştur. Evde bilgisayarı olan öğrencilerin aileleri de daha yüksek gelire ve eğitim düzeyine sahiptirler. Bu faktörler de yüksek akademik başarı ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca, evde bilgisayarı olanlar kullanım saatleri açısından yoğun ve az kullanıcılar olarak sınıflandırıp başarıları karşılaştırılmıştır. Bilgisayarı yoğun olarak kullananların az kullananlara göre akademik olarak daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur. Bir dersle ilgili olmayan aktiviteler için bir okul yılı boyunca en az 10 saat bilgisayar kullandıklarını belirten öğrencilerin, daha az bilgisayar kullananlardan matematik ve İngilizce derslerinde daha yüksek notlar almışlardır (aktaran Subrahmanyam ve diğ., 2000). Diğer yan-

dan ergenlerde İnternet kullanım süresi artıkça akademik başarının düştüğünü gösteren araştırma da bulunmaktadır (Bayraktar ve Gün,2007). Yine bir başka araştırmada akademik başarı ile İnternet kafelerden İnternete bağlanma arasında bir ilişki olduğu ancak ev ve okuldan bağlanma açısından bir farklılığın olmadığı bulunmuştur. Sonuçta akademik başarı yükseldikçe İnternet kafelerden İnternete bağlanma oranları düşmektedir (Kuzu ve diğ., 2008).

Araştırma sonuçları çerçevesinde bilgisayar ve İnternet kullanımının amacına, süresine ve mekânına göre akademik başarıyı etkilediği söylenebilir. Örneğin, akademik başarısı düşük olan öğrencilerin İnterneti akademik başarılarını desteklemek yerine eğlenmek, oyun oynamak, iletişim kurmak, amaçsızca zaman geçirmek gibi farklı amaçlar için kullanabildikleri düşünülebilir. Dolayısıyla, İnternetin bu şekilde kullanımı akademik etkinliklerde harcanan zamanı azaltabilir ve başarıyı düşürebilir (Ceyhan ve Ceyhan, 2007a). Ayrıca, çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnterneti kullanarak istedikleri bilgilere ulaşmaları onların bilgi edinimini kolaylaştırmakla birlikte bu durumun alışkanlık haline getirilmesi çocuğun ve ergenin düşünme süreçlerini kullanmaksızın hazır bir biçimde bilgiyi elde etmesini sağlayabilir. Örneğin, bir çocuk ve ergen sık sık ödevlerini yapmak için ödev sitelerine bağlanabilir ve bilgiyi oradan olduğu gibi alarak kullanabilir. Bunu yaparken çocuk veya ergen elde edilen bilgiye ilişkin kendi düşüncelerini ve değerlendirmelerini hiç dikkate almayabilir. Bu durum çocuğun kendi düşüncelerini ifade etmesini, yaratıcılığını ve problem çözme becerilerinin gelişimini engelleyebilir. Bunun için de çocuk ve ergenlerin bilgisayarı ve İnterneti akademik yaşantılarını destekleyici ve geliştirici bir biçimde kullanılmalıdır. Yetişkinler ve eğitimciler, çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımları için gerekli zaman, süre, mekân ve amaç açısından rehberliği sağlamalıdır.

Bilgisayar mühendisi olan bir baba çocuğunun zekâsını geliştirdiğine inandığı için oğluna sürekli bilgisayar oyunları almaktadır. Babanın bu davranışı doğru mudur? Neden?



SIRA SİZDE

3

PSİKOSOSYAL GELİŞİM AÇISINDAN BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMININ SONUÇLARI

Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımı onların fiziksel ve bilişsel gelişimlerinin yanı sıra psiko-sosyal gelişimlerini de etkileyebilmektedir. Böylece, bilgisayar ve İnternetin psikososyal gelişim çerçevesinde çocuk ve ergenlerin sosyal gelişim, kişilik gelişimi ve psikolojik iyi oluş (ruh sağlığı) üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği belirtilebilir. İnsanlar sosyal bir varlık olup yaşamları süresince bir çevre içerisinde yaşamaktadırlar. Dolayısıyla bireylerin çevresiyle kuracağı ilişkilerin niteliği onların gelişimini belirlemekte, özellikle psikososyal gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu gelişim sürecinde ailedeki yaşantılar ve aile içi ilişkiler temel belirleyicilerdir. Bu açıdan çocuğun ve ergenin bilgisayar ve İnternet kullanım davranışı üzerinde de aile fonksiyonları önemli bir faktör olabilir. Nitekim, bir araştırma düşük aile fonksiyonlara sahip ergenlerin aşırı ve sağlıksız İnternet kullanımına daha çok sahip olduğunu göstermektedir (Ko ve diğ.,2007). Dolayısıyla aile içindeki iletişimin yeterince açık ve doyurucu olmaması, anne babanın çocuğa ve ergene gerekli ilgi ve sevgiyi göstermemesi, tutarsız davranması, ailedeki rollerin yeterince belirgin olmaması, rol çatışmalarının sıklıkla yaşanması, anne baba arasında sıklıkla anlaşmazlıkların yaşanması, çocuğun ve ergenin önemsenmemesi, aşırı beklentilerin olması gibi aile içindeki olumsuz yaşantılar çocuğun ve ergenin bilgisayar ve İnternete daha çok yönelmesine yol açabilir. Bunun sonu-

cunda bilgisayar ve İnternet, çocuk ve ergen için ailedeki olumsuz ortamdan bir kaçış yeri veya sığılacak bir liman haline dönüşebilir.

Ailenin en önemli fonksiyonlarından biri de çocuğun ve ergenin davranış kontrolünün sağlanmasıdır. Ailenin bu davranış kontrolünü hiç yapmaması veya aşırı derecede baskı yaratıcı bir biçimde gerçekleştirmesi de onların bilgisayar ve İnternet kullanım davranışlarını sağlıksızlaştırabilir. Örneğin, anne babanın çocuk veya ergen ile hiç ilgilenmeyerek kendi haline bırakması onların denetimsiz ve kontrolsüz bir biçimde her türlü bilgiye ulaşma, aşırı kullanma ve uygun olmayan amaçlar ile kullanma ve alışkanlık haline getirme olasılığını ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca çocuğun veya ergenin İnternet kullanımının tamamen engellenmesi de çocuğun veya ergenin ilgisini daha çok artırıcı olabilir. Bunun sonucunda çocuk veya ergen İnternet kafelere yönelebilir, bu konuda yalan söyleme davranışı gelişebilir. Böylece hem aile ilişkileri gittikçe bozulmaya başlayabilir hem de İnternet kullanımı bağımlılık yönünde gelişebilir.

Bazı aileler ise bilgisayar ve İnternet kullanımında çocukları veya ergenleri olabildiğince teşvik etmektedirler. Bu aileler çocuğun veya ergenin teknolojik gelişmeleri çok yakından takip etmelerinin ve hakim olmalarının onları daha başarılı kılabileceğini düşünmektedirler. Bu nedenle, bilgisayar ve İnternet kullanımı konusunda herhangi bir sınır getirmeyebilmektedirler. Bunun sonucunda çocuk veya ergen gerçek yaşamdaki sosyal ilişkilerini ihmal edecek kadar uzun süreler İnternet kullanabilmektedirler. Örneğin, örnek olayda Metehan, kızı Elif'in bilgisayar ve İnternette oyun oynamasına herhangi bir sınırlama getirmiyordu. Tersine onun çok yoğun bir biçimde kullanmasını "günümüz çocuğu" diye açıklıyor ve teşvik ediyordu. Bunun sonucunda Elif'in yaşlıları ile geçireceği ve kazanacağı sosyal beceriler de engelleniyordu.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanım davranışları bakımından ailelerin çeşitli sorunlar yaşayabildiklerini göstermektedir. Örneğin; yapılan bir araştırmada aile üyelerinin bilgisayar/İnternet kullanımına bağlı yaşadıkları fizyolojik problemler arttıkça psikososyal problemlerin de arttığı gözlenmiştir. Aynı zamanda çocukların İnterneti iletişim amacıyla kullanmalarının süresi arttıkça bazı problemler yaşadıkları da belirlenmiştir. Bu problemler ise aileleri ile geçirdikleri zamanın azalması, aile içi çatışmaya daha çok neden olduğu, yüz yüze geçirilen zamanı engellediği, günlük işlerini daha çok aksattığı ve daha fazla zaman kaybına yol açtığı biçiminde belirlenmiştir. Ayrıca ailelerin çocuklarının İnternette geçirdikleri süre ile ilgili şikayetlerinin de arttığı bulunmuştur (Kuzu ve diğ., 2008). Aynı zamanda ergenlerin İnternet kullanımını sırasında yaşadıkları sorunları ve çözüm önerilerini saptamak amacıyla oluşturulan İnternet Kurulunun çalıştayında, gençler; 'zararlı' olarak nitelendirilen içeriğe kolayca ulaşılabilmesi, yüklü gelen telefon faturaları nedeniyle aile içi çatışmaların artması, İnternet üzerinden iletişime geçilen insanların dürüstlüğünden emin olunmaması (İnternetin güvenilmez olması), günlük işleri aksatacak şekilde zaman kaybına neden olması, İnternette kişinin kendisini olduğu gibi yansıtmaması nedeniyle kimlik kargaşasına sebep olması ve İnternetin bağımlılık yaratması şeklinde bazı problemler sıralamışlardır (İnternet Kurulu, 2002).

Akran ilişkileri de, çocuk ve ergenlerin psikososyal gelişimleri üzerinde oldukça etkilidir. Çünkü çocuk ve ergenler, zamanlarının büyük bir çoğunluğunu akranları ile birlikte geçirmektedirler. Bilgisayar ve İnternet kullanımının akran ilişkilerini nasıl etkilediğine ilişkin az sayıda araştırma bilgisayarda oyun oynamanın etkilerini incelenmiştir. Sonuçlar orta sıklıkta oyun oynamanın çocukların sosyal çev-

Bilgisayar ve İnternet kullanımında aile fonksiyonları önemli bir faktördür.

relerini ve yaşlıları ile olan etkileşim özellikleri üzerinde tehdit edici olmadığını göstermektedir. Ayrıca aşırı sıklıkta oyun oynayan özellikle şiddet içeren oyunlar oynayan çocukların gerçek yaşam durumlarında saldırgan davranışlarının ve düşmanlık duygularının artılabileceği ve çocukların şiddete karşı duyarsızlaşabileceği bulunmuştur. Bunun yanı sıra bilgisayar yazılımlarının bazıları paylaşma ve iş birliğini ödüllendirme yoluyla olumlu sosyal davranışları destekleyen oyunları içermekle birlikte son yapılan yazılımlarda şiddet ve saldırganlık miktarının arttığı rekabete dayalı oyunların olduğu görülmektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2000; Subrahmanyam ve diğ., 2001).

Böylece bilgisayar ekranı önünde geçirilen sürenin miktarı ve bilgisayarda hangi aktivite ile meşgul olunduğu çocuk ve ergenlerin yaşlıları ile olan etkileşimlerinde önemli faktörlerdir.

Günümüzde ergenler arasında başkaları ile iletişim kurmak için İnterneti kullanmak popüler bir aktivite haline gelmiştir. Ergenler sıklıkla sosyal bağlantılarını e-mail, sohbet odaları, MSN yoluyla çevrimiçi olarak gerçekleştirmektedir. Sosyal yeterlilik kazanmada başkaları ile olan etkileşimlerin öneminden dolayı, yaşlıları ile yüz yüze arkadaşlık yapmak yerine “elektronik arkadaşlıklar” geliştiren çocukların sayılarının artması oldukça endişe vericidir. Çünkü bu durum çocukların kişilerarası iletişim becerilerini geliştirmelerini engellemektedir. Evlerinde ve kendi odalarında bilgisayarı olan çocuk ve ergenlerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Bilgisayar aktivitelerinin çoğunun doğası, yalnızlığa dayanmaktadır. Bu durum, çocukların yalnız başlarına bilgisayar kullanmalarına, diğer sosyal aktiviteler için zamanlarının çalınmasına, arkadaşlık ilişkileri kurma ve geliştirmelerinin engellenmesine yol açmaktadır. Bununla birlikte çocukların çoğunluğu bilgisayarda tek başlarına geçirdikleri zamanda, İnternet yoluyla kurulan kişilerarası iletişim uygulamaları yoluyla diğerleri ile iletişim kurmakta ve böylece geniş sosyal ilişkiler ağına sahip olabilmektedirler (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Ancak çocuk ve ergenlerin sosyal ilişkilerde yeterlilik kazanmalarında yüz yüze olan ilişkilerin sağladığı imkânları, sanal ilişkilerin sağlaması mümkün görünmemektedir.

Çocuk ve ergenlerde İnternet yoğunlukla sosyal amaçlarla kullanılmasına rağmen, 1995-1997 yılları arasında evlerinde İnternet bağlantısı kurulan ailelerde İnternetin etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, uzun süreler İnternette olan çocuk ve ergenlerde (10-19 yaş) sosyal ve psikolojik iyilik hallerinde düşmeler elde edilmiştir. Aile ile iletişim, sosyal çevrenin genişliği ve yalnızlık duygularını kapsayan sosyal katılım açısından bir azalma olduğu elde edilmiştir. Ayrıca, İnternetin aşırı kullanımı ile depresyon arasında önemli ilişkiler elde edilmiştir. Yine, araştırmada yalnız ve depresif olanların İnternete yönelmedikleri, İnternetin kendisinin sosyal iyilik halindeki düşmeye neden olduğu bulunmuştur (Kraut ve diğ., 1998).

Bu sonuç, bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenin iyilik halini olumsuz yönde etkileme potansiyeli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Morahan-Martin (1999) İnternetin gerçek yaşamdaki sosyal etkileşimin yerini aldığı zaman kullanıcıların kötü bir döngüye yakalanabildiğini işaret etmektedir. Böylece birey İnterneti kullandıkça ruh sağlığı olumsuz bir biçimde etkilenebilmekte veya ruh sağlığında olumsuzluklar ortaya çıktıkça İnternet kullanımı artabilmektedir. Bu da her ikisinin birbirinin tetikleyicisi olabileceğini akla getirmektedir.

Günümüzde bilgisayarın ve İnternetin çocuk ve ergenlerde kontrolsüz ve aşırı kullanımı onların ruh sağlıkları açısından önemli bir faktör olan gerçeklik algılarını da etkileme potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla, elektronik oyunlar, bilgisayar ve İnternet yoluyla yaratılan yapay dünyalar, çocukların yaşantılarını gerçek dünya-

Orta sıklıkta bilgisayar oyunları oynamak, çocukların sosyal ağlarını ve yaşlıları ile olan etkileşim özellikleri üzerinde tehdit edici değildir. Bununla birlikte aşırı sıklıkta oyun oynayan özellikle şiddet içeren oyunlar oynamak, çocuklarda gerçek yaşam durumlarında saldırgan davranışlarını ve düşmanlık duygularını artırabilmekte ve çocukları şiddete karşı duyarsızlaştırabilmektedir.

Bilgisayar ve İnternet etkinliklerinin çoğunun doğası, yalnızlığa dayanmaktadır. Bu nedenle İnternet kullanımı yalnızlık duygularını ve depresyonu artırabilmektedir.

Elektronik oyunlar, bilgisayar ve İnternet yoluyla yaratılan yapay dünyalar, çocuk ve ergenlerin gerçeklik algılarını etkileme potansiyeline sahiptir.

dan sanal dünyaya kadar genişletmiştir. Elektronik oyunlar vasıtasıyla çocuklar sahte karakter ve yaratıklarla etkileşime girmekte; yine İnternet vasıtasıyla sohbet odalarının sahte dünyasında istedikleri farklı kimliklerle yabancılarla etkileşime girmektedirler. Bilgisayar oyunları ve İnterneti kullananlar özellikle de çocuklar, gerçek ve sahte yaşam arasındaki farklılığı ayırt edemeyebilmektedir (Subrahmanyam ve diğ., 2000). Bir ergenin “*Ne gerçek ne sanal bazen nerede olduğumu ayırt edemiyorum*” şeklindeki çarpıcı ifadesi var olan tehlikeyi göstermektedir. (İnternet Kurulu, 2002). Bu durum, çocuk ve ergenlerin İnternet kullanımının onların ruh sağlığı üzerinde ne derece önemli olabileceğini göstermekte olup anne babanın ve tüm toplumun bu konuda ne denli sorumluluk taşıdıklarını ifade etmektedir.

Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımları onların sosyal ilişkilerinin yanı sıra kişilik gelişimleri açısından da son derece önemli bir role sahip olabilmektedir. Çocukların özerk ve girişimci davranışlar sergileyebilmeleri ve bu davranışlarının da sorumluluklarını alabilmeleri, psikososyal açıdan sağlıklı bir gelişim gösterebilmeleri açısından temel taşları oluşturmaktadır. Çocukların gelişim sürecinde ev ve ev dışındaki çevrede karşı karşıya geldikleri birçok görev ve sorumluluk bulunmaktadır. Çocukların sorumluluklarını yerine getirmeleri ve bunu yaparken de bağımsız davranabilmeleri oldukça önemlidir. Farklı mekân ve farklı ilişkiler içerisinde zengin yaşantılara sahip olan çocuklar, karşılaştıkları doğal güçlüklerle kendi başlarına baş etmede birçok fırsat ve tecrübe edinmekte ve böylece yeni güçlükler karşısında güçlenebilmektedirler. Bu durum ise yeterlilik duygularının ve motivasyonlarının artmasına yol açabilmektedir. Halbuki bilgisayar ve İnternet teknolojilerinin biçimlendirdiği çocuklar yaygınlıkla sorumluluk almamakta ve güçlükler karşısında yılgınlık davranışları sergileyebilmektedirler. Son zamanlarda “çocuklar bir tuşa basıp sonuca varamadıkları zaman, başka hiçbir çaba göstermek istemiyorlar” yakınması gittikçe yaygınlaşmaktadır (Healy, 1998).

Ergenler ise kimlik ve kimlik ile ilgili konularla yoğun bir şekilde uğraşmaktadırlar. Erikson ergenlerin gelişimsel olarak kimliklerini araştırma ve deneme döneminde olduklarını belirtmektedir. İnternet ergenlere, kimliklerini gizleme ve istedikleri bir kimlikte görünme imkânı verdiği için kimlik oyunları gerçekleştirebilmektedirler (Gross, 2004). Ancak sürekli olarak sahte kimlik örüntülerini kullanmak, ergenleri psikolojik olarak incinebilir duruma getirebilmektedir. Nitekim İnterneti yoğun bir biçimde kullanan ve İnternet bağımlılığının veya patolojik/sağlıksız İnternet kullanımının semptomlarını göstermeye başlayan ergenler, aynı zamanda İnternet ortamında sürekli olarak “ideal” kimliklerini gösterebilmektedirler. Bu durum ise ergenin genellikle bireysel kimlik değerlendirmelerinin gerçekçi olmayan bir biçimde şişmesine yol açabilmektedir. Ergenler, İnternet yoluyla sanal dünyada gerçek dünyadan daha önce ve daha doyum verici yaşantılar geçirmekte, sanal yaşantılar yoluyla oluşan kimlik duygusu ise ergenlerin sahip oldukları özellikleri tanımlarını sağlamaktadırlar. Ancak, ne yazık ki, ergenler bunları her zaman sanal dünyadan gerçek dünyaya kolayca transfer edememektedirler (Ward III, 2000). Sonuçta, İnterneti gerçek yaşam sorumluluklarından ve gerçek kimliklerinden kaçmaya yardımcı olarak görmeye başlayabilmektedirler (Yang ve Tung, 2007). Ayrıca, araştırmalar, İnternet dünyasının ergenlerin depresyonunu hafifleten bir rahatlatma yeri olarak görülmeye başlandığını göstermektedir (Tsai ve Lin, 2003). Sonuç olarak İnternet bir yandan sanal dünyada farklı kimlikler oluşturarak ve bu kimliklerle sayısız iletişim kurma fırsatlarına sahip olmalarının sosyalleşmelerine ve bir kimlik kazanmalarına olanak sağlarken diğer yandan bu durum ergenlerin gerçek kimliklerini oluşturmalarını ve sosyal gelişimlerini de engelleyebilmektedir.

İnternet ergenlere, kimliklerini gizleme ve istedikleri bir kimlikte görünme imkânı vermektedir. Ancak sürekli olarak sahte kimlik örüntülerini kullanmak, ergenlerin hem Gerçekçi bir kimlik geliştirmelerini hem de ruh sağlıklarını tehdit edici özellik kazanmasına yol açabilmektedir.

Çocuk ve ergenler, bilgisayar oyunlarından sonra sıklıkla sohbet odalarını kullanmaktadırlar. Genellikle sohbet odalarına iletişim kurma ve yeni arkadaşlar edinme amacıyla yönelmektedirler. Aynı zamanda cinsellik, sohbet odalarına yönelmenin en önemli nedenlerinden biridir. Bu nedenle sohbet odalarında cinsel içerikli konuşmalar oldukça yaygındır. Aynı zamanda genellikle yetişkinlere yönelik pek çok mail grubu ve haber siteleri yoluyla ergenler, akranlarıyla ve yetişkinlerle seks konusundaki yaşantılarını, konuları ve sorularını paylaşabilmektedirler. Aynı zamanda hem gerçek hem de sahte kimliklerle çevrimiçi flört ve sanal seks, gençler arasında oldukça yaygındır. Bu etkileşimler genellikle özel sohbetlerde gerçekleştiğinden dolayı etkisini ve derecesini değerlendirmek oldukça güçtür (Subrahmanyam ve diğ., 2001; Yıldız, 2005). Bununla birlikte henüz cinsel gelişim açısından çocuk ve ergenlerde erken uyarılmışlık yaşanmasına ve birtakım erken cinsel yaşantı teşebbüslerinde bulunabilmelerine de yol açabilme riski taşımaktadır.

Çocuk ve ergenler, web sayfalarında gezinirken şiddet, terör ve pornografi gibi içeriklerle istekleri dışında karşılaşma problemlerini de sıklıkla yaşayabilmektedirler. Bu durum çocuk ve ergenleri suça, sömürü ve tacize karşı hedef durumuna getirebilmekte; kimliği belli olmayan kişilerden hakaret, tehdit veya ahlaksız tekliflerle karşılaşabilmesine yol açabilmektedir. İnternetin getirdiği bu tür tehlikeler, korku ve kaygı yaratarak çocuk ve ergenlerin gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve hatta ruh sağlıklarını da tehdit edici olabilmektedir (Odabaşı, Kabakçı, Çoklar, 2007; Kuzu ve diğ., 2008).

Çocuk ve ergenler, İnterneti çok sık kullanmalarına rağmen henüz bilişsel ve psikolojik olgunluğa erişemedikleri için İnternet bağımlılığı geliştirme açısından potansiyel bir gruptur. İnternet bağımlılığı ya da problemlili İnternet kullanımı, bireyin İnternet kullanımını kontrol edememesi sonucunda distress yaşaması ve günlük aktivitelerinde işlevsel bozuklukların ortaya çıkması ile tanımlanmaktadır (Shapira et al., 2000). Bu nedenle psikologlar ve eğitimciler için son yıllarda özellikle ergenlerde İnternet bağımlılığı, önemli bir sorun haline gelmiştir (Ceyhan ve Ceyhan, 2007b). Günümüzde yapılan araştırmalar, yetişkinler için tanımlanan İnternet bağımlılığı belirtilerini ergenlerin de yaşamaya başladıklarını göstermektedir (Tsai ve Lin, 2003). Bu durum, ergenlerin gelişimsel ihtiyaçlarından (Lin ve Tsai, 2002) ya da kişilik gelişiminin ve hızlı psikolojik olgunlaşmanın ortasında olmaları nedeniyle maddeler ya da İnternet gibi bağımlılık yapıcı çeşitli etkenlerin zararlı etkilerine daha çok maruz kalabilmelerinden (Kaltiala-Heino, Lintonene & Rimpela, 2004) kaynaklanabilir. Örneğin bazı araştırmalar, ergenlerin düşük benlik saygısı ve uyum problemleri ile başa çıkma stratejisi olarak sağlıksız/problemlili İnternet kullanım davranışı sergilediğini ortaya koymaktadır (Lin ve Tsai, 2002). Ayrıca bağımlılık, utangaçlık, depresyon ve düşük benlik saygısı gibi kişilik özelliklerine sahip ergenlerin bu özelliklere sahip olmayan ergenlere göre daha çok İnternet bağımlılığı gösterdikleri bulunmuştur (Yang ve Tung, 2007).

Çocuk ve ergenler, henüz bilişsel ve psikolojik olgunluğa erişemedikleri için İnternet bağımlılığı geliştirme potansiyeline sahiptirler.

İnternet bağımlılığı/problemlili İnternet kullanımı, bireyin İnternet kullanımını kontrol edememesi sonucunda, günlük yaşamının birçok boyutunda bozulmalar yaşaması olarak tanımlanabilmektedir.

14 yaşındaki Rana her akşam okul ile ilgili çalışmalarını yaptıktan sonra 15-30 dakika okuldaki arkadaşları ile MSN' de konuşmaktadır. Rana'nın sınıf arkadaşı olan Ali ise her akşam sohbet odalarında tanımadığı kişilerle uzun süreler sohbet etmekte ve bu sohbetlerde ise farklı kimlikler kullanmaktadır. Ali, genellikle ya derslere geç kalmakta ya da derste uyuyakalmaktadır. Bu iki ergenin İnternet kullanım örüntülerine dayalı olarak psikososyal gelişimleri hakkında neler söylenebilir?



4

SIRA SİZDE

Sonuç olarak çocuk ve ergenlerin günlük yaşamlarında hem okulda hem de evde bilgisayar kullanımları her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişimleri üzerindeki çok yönlü etkilerine ilişkin yeterince araştırma bulgusu bulunmamaktadır. Bu nedenle bu alanda daha çok araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Zira bu alandaki araştırmalar, henüz başlangıç niteliğinde olmakla birlikte mevcut bilgiler kapsamında, genel olarak çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımının olumsuz sonuçlarını engelleyebilmek için bazı önerilerde bulunulabilir (Odabaşı, Kabakçı, Çoklar, 2007; İnternet Kurulu, 2002; Karan, 2006):

- Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin gelişimleri açısından olumsuz sonuçlarını önleyebilecek ve sağlıklı bir şekilde yaygınlaştırılabilmesini sağlayabilecek politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu konuda gecikilmeksizin harekete geçilmeli ve yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Nitekim şiddet ve olumsuz modellerin yaygın olduğu bilgisayar oyunlarının artması; İnternette yaşlara göre uygun içerikte olmayan cinsel bilgi, görüntü ve materyallerin yaygınlaşması; şiddet, taciz ve suça yönelik sitelerin kolay ulaşılır olmaları gibi birçok tehlike; çocuk ve ergenlerin fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişim alanlarında telafi edilemez, geri dönülemez hasarların oluşmasına yol açabilir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımı hakkında hem kullanıcılar olarak çocuk ve ergenlerin hem de onlara rehberlik ve denetim fonksiyonunda bulunacak anne ve babaların yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir. Aynı zamanda bilgisayar ve İnternetin olumlu ve olumsuz sonuçlarına ilişkin doğru ve yeterli bilgi sahibi olmadıkları ya da gerçekçi olmayan ön yargı niteliğinde bilgilere sahip oldukları da görülmektedir. Bu nedenlerle tüm toplumun, özellikle anne babalar ve eğiticilerin, bilgisayar ve İnternet teknolojilerinin sağladığı imkânlardan sonuna kadar faydalanmaları için olumsuz sonuçlar hakkında önceden bilgi sahibi olup gerekli önlemleri almaları uygun olacaktır. Çünkü İnternet, elektriksel bir iletişim ağıdır. Olumlu ya da olumsuz sonuçlar, nasıl kullanıldığına göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle herkesin bilinçli kullanıcılar olması gereklidir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımında etik kuralların benimsenmesi konusunda kullanıcılarda bir bilinç geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle çocukların kopya CD kullanımı hakkında bilinçlendirilmesi ve yasa dışı olan uygulamalar hakkında bilgi sahibi yapılmalıdır. Aynı zamanda İnternet kullanıcılarında "İnternet adabı"nın oluşturulması gerekmektedir. İnternet kullanıcılarının diğer kullanıcıların haklarına saygılı olmak için bazı kurallara uymaları zorunludur. Karşıdaki kişinin bir insan olduğu unutulmadan İnternet adabına uygun olarak gerçekleşen etkileşimlerde sorunlar daha az yaşanacaktır.

Özet



Çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımını açıklayabilmek

Çocuklar bilgisayar ve İnternet kullanmaya ne zaman başlamalıdır? Bazıları ağaç yaşken eğilir anlayışından yola çıkarak başlama yaşının erken olmasını önermektedirler. Çocukları teknolojik gelişmenin gerisinde bırakmak istemeyen bazı anne babalar da benzer bir yaklaşım sergileyebilmektedirler. Okulöncesi dönemdeki çocukların bilgisayar başında geçirecekleri zaman, onları gelişim ödevlerini yerine getirmekten alıkoymamalıdır. Bu nedenlerle 7 yaşın altındaki çocukların bilgisayar ve İnternet kullanmaları gelişimleri açısından uygun görülmemektedir. 7 yaşın altındaki çocukların zamanlarını fiziksel, sosyal ve dilsel açıdan zenginleştirilmiş ortamlarda geçirmeleri; gelişimleri açısından daha faydalı olacaktır. 7 yaş altındaki okulöncesi dönem çocuklarında ise bilgisayar ve İnternet kullanımı sadece tanışma ve aşinalık kazandırma amaçlı olmalıdır. Çocuk ve ergenlerin İnterneti yoğunlukla iletişim ve sosyal amaçlı kullandıkları görülmektedir. Aynı zamanda İnterneti okuldaki çalışmalarını desteklemek, eğlenmek ve ilgi ve hobilerine ilişkin bilgi bulmak amacıyla da kullanılmaktadır. Ergenlerin sosyal tecrübeler için İnterneti kullanmaları, içinde buldukları gelişim döneminin özellikleri ile tutarlılık göstermektedir. Zira ergenler, sosyal ilişki denemeleri ve yaşıt gruplarını geliştirme ile karakterize edilmektedir.



Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin fiziksel gelişimleri üzerindeki sonuçlarını açıklayabilmek

Bilgisayar ve İnternet kullanımı, çocuk ve ergenlerin fiziksel sağlıklarına yönelik farklı potansiyel riskler taşımaktadır. Bunlardan biri görme sorunlarıdır. Düzenli bilgisayar kullanımı çocukların görsel sistemlerinde sorunlara yol açmaktadır. Diğer bir fiziksel risk ise duruş ve iskelet sorunlarıdır. Bilgisayarlar başında kötü duruş ve kas zorlanması sonucunda çeşitli boyun ve sırt rahatsızlıkları, kas kasılmaları, bağ ağrıları, baş ağrısı, yorgunluk ve uykusuzluk ortaya çıkabilmektedir. Aşırı bilgisayar oyunları oynayan çocuklarda oyun boyunca sürekli butonlara basmalarından dolayı sağ başparmağın kas bağ dokularında aşırı ağrı ile tanımlanan bir tür bağ dokusu hasarları da oluşabilmektedir. Bilgisayar kullanımının

nörolojik etkileri de söz konusudur. Bazı kullanıcılarda bilgisayar oyunlarının elektronik uyarımların epileptik (sara) nöbetleri tetiklediğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Çocuklar, bilgisayar ekranlarından yayılan çok düşük frekanslı radyasyona maruz kalabilmektedirler. Radyasyonun çocuklarda yetişkinlere oranla beş on kat daha fazla olumsuz etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Bu durumdan kemikler, merkezi sinir sistemi ve troit bezi etkilenme riski en çok olan organ ve sistemlerdir. Aynı zamanda bazı bilgisayar kullanımları da kan basıncını artıran ya da bağışıklık sistemini olumsuz yönde etkileyen hormonal değişiklikleri de başlatabilmektedir. Çocukların bilgisayar kullanma zamanları arttıkça obezite veya aşırı kilo alma riskleri de o ölçüde artabilir.



Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişim üzerindeki sonuçlarını açıklayabilmek

Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocukların bilişsel gelişimlerine zarar verip vermediği, hala cevabı net olarak verilememiş bir sorudur. Bununla birlikte bilgisayar teknolojilerinin bireylerde bazı zihinsel becerileri geliştirip geliştiremeyeceğinin nasıl kullanıldığına bağlı olarak değiştiği söylenebilir. Meraklı, düşünen, esnek problem çözücüler yaratabileceği gibi anlamsız oyunlar oynamaktan uyuşmuş bir beyin ile yalnızca tek doğru yanıt bulmaya kararlı zihinler de oluşturabilmektedir. Bilgisayar oyunlarının bilişsel gelişim üzerindeki etkilerine yönelik kesin bulgular bulunmamakla birlikte belirli bilgisayar oyunları oynamanın belirli bilişsel beceriler üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Bilişsel beceriler çok geniş bir beceri kümesini barındırmasına rağmen araştırmaların çoğu, uzamsal beceriler ve resimsel temsiller gibi görsel zekânın bileşenlerine odaklanmaktadır. Araştırmalar, bu tür oyunları oynayan çocukların görsel zekâ becerilerini geliştirebildiklerini göstermektedir. Bilgisayar oyunları; uzamsal ve dinamik hayal kurmayı, simgesel (sembolik) temsili vurgulayan özellikleri ve dik-kati ekrandaki farklı yerlere yönlendirebilmeyi gerektirdiği için bu becerilerin gelişimlerini de sağlayabilmektedir. Bilgisayar oyunlarının çocuk ve ergenlerin özellikle görsel zekâlarını geliştir-

diğine ilişkin araştırma bulguları, çok dikkatli değerlendirilmelidir. Zira oyunların içerikleri de oldukça önemlidir. Özellikle şiddet ve saldırganlığı ön plana çıkaran oyunlar, çocukların davranışlarını ve bilişsel gelişimlerini olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Çocukların zihinsel gelişim sürecinde oldukları dikkate alınarak uygun yaş ve yaşa uygun sürelerde, yetişkin gözetiminde bilgisayar kullanmaları gerekmektedir. Bilgisayar ve İnternet kullanımının amacına, süresine ve mekânına göre akademik başarı etkilenebilmektedir. Bunun için de çocuk ve ergenlerin bilgisayarı ve İnterneti akademik yaşantılarını destekleyici ve geliştirici bir biçimde kullanmalıdırlar. Yetişkinler ve eğitimciler, çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımları için gerekli zaman, süre, mekân ve amaç açısından rehberliği sağlamalıdırlar.



Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin psikososyal gelişimleri üzerindeki sonuçlarını açıklayabilmek

Bilgisayar kullanımı, çocuk ve ergenlerin sadece bilişsel ve akademik becerilerini değil, psikososyal gelişimlerini de biçimlendirebilmektedir. Psikososyal gelişim çerçevesinde bilgisayar ve İnternet çocuk ve ergenlerin sosyal gelişim, kişilik gelişimi ve psikolojik iyi oluş (ruh sağlığı) üzerindeki etkilere sahiptir.

Bilgisayar ve İnternet kullanımı ailedaki dinamiklerini hem de yaşıtları ile olan ilişkilerini etkileme potansiyeline sahiptir. Özellikle bilgisayar oyunlarının etkileri incelenmiştir. Sonuçta, orta düzeyde bilgisayar oyunları oynamak, çocukların sosyal ağlarını ve yaşıtları ile olan etkileşim özellikleri üzerinde tehdit edici değildir. Bununla birlikte aşırı sıklıkta oyun oynayan özellikle şiddet içeren oyunlar oynamak, çocuklarda gerçek yaşam durumlarında saldırgan davranışlarını ve düşmanlık duygularını artırabilmekte ve çocukları şiddete karşı duyarsızlaştırabilmektedir. Yaşıtları ile yüz yüze arkadaşlık yapmak yerine “elektronik arkadaşlıklar” geliştiren çocukların sayılarının artması oldukça endişe vericidir. Çünkü bu durum çocukların kişilerarası iletişim becerilerini geliştirmelerini engellemektedir. Evlerinde ve kendi yatak odalarında bilgisayarı olan çocuk ve ergenlerin sayısı da her geçen gün artmaktadır. Çocukların yalnız başlarına bilgisayar kullanmalarına, diğer sosyal aktiviteler için zamanlarının çalınmasına, arkadaşlık ilişkileri kur-

ma ve geliştirmelerinin engellenmesine yol açmaktadır. Ergenler arasında başkaları ile iletişim kurmak için İnterneti kullanmak özellikle kızlarda popüler bir aktivite haline gelmiştir. Ergenler sıklıkla sosyal bağlantılarını e-mail, sohbet odaları, MSN yoluyla çevrimiçi olarak gerçekteştirmektedirler. İnternetin sosyal amaçlarla kullanılmasına rağmen, çocuk ve ergenlerde sosyal ve psikolojik iyilik hallerinde düşmelere de neden olabilmektedir. Elektronik oyunlar, bilgisayar ve İnternet yoluyla yaratılan yapay dünyalar, çocuk ve ergenlerin gerçeklik algılarını etkileme potansiyeline sahiptir. Diğer yandan, İnternet ergenlere, kimliklerini gizleme ve istedikleri bir kimlikte görünme imkânı vermektedir. Ancak sürekli olarak sahte kimlik örüntülerini kullanmak, ergenlerin hem gerçekli bir kimlik geliştirmelerini hem de ruh sağlıklarını tehdit edici özellik kazanmasına yol açabilmektedir. Çocuk ve ergenler, bilgisayar oyunlarından sonra sıklıkla sohbet odalarını kullanmaktadırlar. Genellikle sohbet odalarına iletişim kurma ve yeni arkadaşlar edinme amacıyla yönelmektedirler. Aynı zamanda cinsellik sohbet odalarına yönelmenin en önemli nedenlerinden biridir. Bununla birlikte henüz cinsel gelişim sürecinde olan çocuk ve ergenlerde erken uyarılmışlık yaşanmasına ve bir takım erken cinsel yaşantı teşebbüslerinde bulunabilmelerine de yol açabileceği aşıkârdır. Çocuk ve ergenler, web sayfalarında gezinirken şiddet, terör ve pornografi gibi içeriklerle istekleri dışında karşılaşma problemlerini de sıklıkla yaşayabilmektedirler. Bu durum; çocuk ve ergenleri suçta, sömürü ve tacize hedef haline getirebilmekte, kimliği belli olmayan kişilerden hakaret, tehdit veya ahlak-sız tekliflerle karşılaşabilmektedirler. İnternetin getirdiği bu tür tehlikeler korku ve kayđı yaratarak, çocuk ve ergenlerin gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve hatta ruh sağlıklarını da tehdit edici olabilmektedir. Çocuk ve ergenler, İnterneti çok sık kullanmalarına rağmen henüz bilişsel ve psikolojik olgunluğa erişmedikleri için İnternet bağımlılığı geliştirme açısından potansiyel bir gruptur. İnternet bağımlılığı ya da problemlili İnternet kullanımı, bireyin İnternet kullanımını kontrol edememesi sonucunda, distress yaşaması ve günlük aktivitelerinde işlevsel bozuklukların ortaya çıkması ile tanımlanmaktadır. Bu nedenle psikologlar ve eğitimciler için son yıllarda özellikle ergenlerde İnternet bağımlılığı önemli bir sorun haline gelmiştir.

Kendimizi Sıyalım

1. Bilgisayar ve İnternet kullanımına ilişkin aşağıdaki-lerden hangisi doğrudur?

- Bilgisayar ve İnternet kullanımı Türkiye’de git-tikçe azalmaktadır.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımı yaşamın ancak fi-ziksel koşullarını etkileme sahiptir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımının artışının mut-laka engellenmesi gerekir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımı çocuk ve ergen-ler için gerekli olup, toplumun tüm kesimlerine yaygınlaştırılmasına gerek yoktur.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımı bireylerin yaşa-mını etkileme potansiyeline sahiptir.

2. Bilgisayar ve İnternet kullanımına ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Ailelerin bilgisayar ve İnternet kullanımına ili-şkin tutumları son derece önemlidir.
- Bilgisayarların yaşamdaki sosyal aktivitelerin ye-rini almaya başlaması desteklenmelidir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımının nasıl olması gerektiğini belirlemek olanaksızdır.
- Bilgisayar kullanımının insan düşünmesinin ye-rine geçmesi desteklenmelidir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımı her zaman bire-yin yaşamında olumsuz sonuçlar doğurur.

3. Araştırmacılara göre çocukların bilgisayar ve İnter-net kullanmaya başlamaları için **en uygun** yaş aşağıda-kilerden hangisidir?

- 3
- 5
- 7
- 9
- 11

4. Çocukların bilgisayar ve kullanmaya başlamaları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Bilgisayar kullanmaya mutlaka bebeklik yılların-da başlaması gerekir.
- Çocukları teknolojik gelişmenin gerisinde bırak-mamak için her gün en az on saat bilgisayar kul-lanmaları teşvik edilmelidir.
- Bilgisayar kullanımında çocukların gelişimsel ih-tiyaçları hiçbir zaman göz ardı edilmemelidir.
- Çocukların bilgisayar başında çok uzun zaman geçirmeleri zamanın onların gelişim ödevlerini ye-rine getirmelerine engel olmaz.
- Okulöncesi dönemdeki çocukların başkaları ile yakın ilişkiler kurmasında bilgisayar temel araç olmalıdır.

5. Çocukların bilgisayar ve İnternet kullanımı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Okulöncesi yıllarda fiziksel etkinliklerde çocuk-ların başarılı olmaları için bilgisayarlar oyunları biçilmiş kaftandır.
- Teknolojik gelişmeyi sağlamada çocukların her türlü yaşamsal etkinliğini bilgisayar ve İnternet kullanarak yapmaları çağımızın bir gereğidir.
- Bilgisayarlar teknolojisinin çocukların tüm geli-şim alanlarındaki gelişimsel ihtiyaçlarını karşıla-yabileceğini dikkate alarak çocukların bilgisayar kullanımı serbest bırakılmalıdır.
- Okul öncesi dönemde çocukların bilgisayar ve İnternete ilişkin sorularının cevaplanması, onla-rın merakının giderilmesi gerekir.
- Okulöncesi yıllarda bilgisayar konusunda çocuk iyi yetiştirilerek bir dahi olması sağlanmalıdır.

6. Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımla-rına ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnterneti kul-landıkları yer ve ortam önemlidir.
- Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnterneti kul-lanmasına gerek yoktur.
- Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kulla-nımlarında İnternet kafelerin olumsuz etkileri vardır.
- Kız ve erkek çocukların bilgisayar kullanımları açısından kullandıkları aktiviteler farklılaşabil-mektedir.
- Çocuk ve ergenler bilgisayar teknolojisini sadece oyun oynamak için kullanmalıdırlar.

7. Bilgisayar kullanımının çocukların fiziksel gelişimleri üzerindeki etkilerine ilişkin aşağıdaki ifadelerden han-gisi doğrudur?

- Bilgisayar kullanımı çocukların fiziksel sağlıkla-rında önemli bir sorun oluşturmaz.
- Uzun süreli bilgisayar kullanmaları görsel sis-temlerinde bir sorun oluşturmaz.
- Çocukların bilgisayar kullanırken kötü duruş ve kas zorlanması yaşaması geçici olup bu sorunla-rın bu yaşlarda fazla büyütülmemesi gerekir.
- Uzun süreli bilgisayar kullanımı çocuğun hare-ketsizliğini sağlayarak beden duruşunun düz-gün olmasını sağlar.
- Uzun süre bilgisayar başında kalma sonucunda çocukların kas bağ dokularında hasar oluşma olasılığı vardır.

8. Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin ortaya çıkardığı bilişsel gelişimleri üzerindeki etkilerine aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişimlerine olumsuz etkiler bu teknolojileri nasıl kullandıklarına bağlı olarak değişir.
- Uzun süre bilgisayar kullanmak çocuk ve ergenleri düşünmek yerine tek bir doğru yanıt bulmaya yönlendirerek gelişimlerine olumlu katkılar sağlar.
- Bilgisayar ve İnternette geçirilen süre, çocuk ve ergenin gerçek yaşama ilişkin bilişsel becerileri öğrenme süresinin yerine geçmesi hiç kimseyi tedirgin etmemelidir. Çünkü geliştirir.
- Bilgisayar oyunlarını çocuk ve ergenlerin özellikle görsel zekâlarını geliştirmede kullanmanın bilişsel gelişim açısından bir önemi yoktur.
- Şiddet ve saldırganlığı ön plana çıkaran oyunlar, çocukların davranışlarını ve bilişsel gelişimlerini zenginleştirdiği için bu oyunların öncelikle desteklenmesi gerekir.

9. Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin psikososyal gelişimleri üzerindeki etkilerine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanmaları psikososyal gelişimlerini etkilemez.
- Çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanım davranışı üzerinde aile fonksiyonları önemli bir faktör olabilir.
- Bilgisayar ve İnternet kullanımının için ailedeki olumsuz ortamdan bir kaçış yeri olması çocuğun gelişimini olumsuz yönde etkiler.
- Ailenin, çocuğun ve ergenin davranış kontrolünü sağlamaması onların bilgisayar ve İnternet kullanım davranışlarını olumsuz yönde etkileyebilir.
- Ailenin çocuklara veya ergenlere bilgisayar ve İnternet kullanımı konusunda herhangi bir sınır getirmemesi onların gerçek yaşamdaki sosyal ilişkilerini ihmal etmesine yol açabilir.

10. Bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin psikososyal gelişimleri üzerindeki etkilerine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- İnternette ergenlerin sürekli olarak sahte kimlik örüntülerini kullanmaları onların hem gerçekçi bir kimlik geliştirmelerini hem de ruh sağlıklarının iyileşmesini sağlar.
- Günümüzde ergenler arasında başkaları ile iletişim kurmak için İnternetin sıklıkla ve vazgeçilmez bir araç olarak kullanımını desteklemek onların sağlıklı gelişimine yol açar.
- Çocuk ve ergenlerin sosyal ilişkilerde yeterlilik kazanmalarında ve psikososyal gelişimlerinde yüz yüze olan ilişkilerin sağladığı olanaklardan daha fazlasını İnternetteki sanal ilişkiler sağlar.
- Araştırmalar aile üyelerinin bilgisayar/İnternet kullanımına bağlı yaşadıkları fizyolojik problemler arttıkça psikososyal problemlerin de arttığına işaret etmektedir.
- İnternetin gerçek yaşamdaki sosyal etkileşimin yerini alması çocuk ve ergen için bir problem olarak görmek gelişim açısından engelleyici olmak demektir.

Yaşamın İçinden

“**Problemlı İnternet Kullanımının Yordayıcıları Olarak Yalnızlık, Depresyon Ve Bilgisayar Özyeterliliği: Üniversite Öğrencileri Üzerinde Bir İnceleme***

İnternet insanların yaşam kalitesine oldukça önemli katkılar sağlayan vazgeçilmez bir iletişim aracıdır. Günümüzde, İnternet kullanıcıları çok hızlı bir biçimde istenilen bilgiyi günün her saatinde anında araştırabilmekte veya ulaşabilmekte günlük yaşamında olanak bulamadığı çok sayıda değişik etkinliğe çevrimiçi olarak katılabilmekte, ve günlük yaşamlarında paylaşamadığı duygu ve düşüncelerini rahatlıkla çok sayıda kişiye savunma geliştirmeksizin ifade edebilmektedir. Böylece, İnternet günlük yaşamın önemli bir parçası olmuştur (Amichai-Hamburger & Ben-Artzi, 2003, Nalwa & Anand, 2003). İnternete dayalı yaşamın bu değişimi, hem iyimser hem kötümser olarak düşünülebilir (Kim et al., 2006). Çünkü, İnternet kullanımı hem olumlu/faydalı hem olumsuz sonuçlara sahiptir (Suhail & Bargees, 2006). Çoğu birey olumsuz sonuçlar olmaksızın İnterneti kullanır ve kullanımından faydalanırken, bazıları için İnternet kullanımı onların yaşamlarında problemlere sebep olabilmekte ve böylece, yanlış kullanım ortaya çıkmaktadır (Morahan-Martin & Schumacher, 2000). Örneğin, bireylerin ihtiyaç duyduğu bilgiye herhangi bir mekan sınırlaması olmaksızın her an ulaşabilmesi, kişisel gelişimi için çeşitli etkinliklere katılabilmesi ve zamanı etkin bir biçimde kullanabilmesi İnternetin sağladığı önemli olanaklardır. Oysa İnternetin sağladığı olanakların bireylerin kişisel, sosyal ve mesleki yaşamını etkileyebilecek düzeyde kullanılması, özellikle aşırı bir biçimde kullanılması, bireyi olumsuz bir biçimde etkileyebilmekte, İnternet bağımlılığına kadar sürükleyebilmekte ve ruh sağlığında bozulmalara (impairment) yol açabilmektedir. Acaba, bireyler arasındaki İnternet kullanımına ilişkin bu farklılıkları belirleyen faktörler ne olabilir? Bir düşünce, bazı insanların İnternete bağımlılık geliştirirken, bazılarının ondan hoşlanmamasının nedeninin ancak kişilik farklılıkları ile açıklanabileceğidir (Amichai-Hamburger & Ben-Artzi, 2003).

Son birkaç yıldır, İnternetin psikolojik iyilik hali (well-being) üzerinde sahip olabildiği etkiye ilişkin artan bir ilgi vardır (Niemz et al., 2005). Araştırmacılar, İnternetin bireyin psikolojik sağlığına zarar verici olup olmadığı veya İnternetin bireyin iyilik halini artırıp artırmadığı ile çok ilgilenmektedirler (Whitty & McLoughlin, 2007). Ayrıca, İnternetin günlük yaşama hızlı

bir biçimde girmesi ile İnternetin sosyal etkisini anlamak önemli olmuştur (Kraut et al., 2002). Bu kapsamda, İnternetin iletişimi engellediğine ilişkin çalışmalar bulunmakla birlikte, bazı çalışmalar İnternetin iletişimi artırdığını ortaya koymaktadırlar (Moody, 2001). Yine, İnternetin kullanımı genişlemesine paralel, onun kullanımı ile ilişkili problematik davranışlarda bir artış görmekte olasıdır (Shapira et al, 2003). Dolayısıyla günümüzde İnternet ve insan etkileşimini anlamak, problemli İnternet kullanım davranışını açıklamak oldukça önem kazanmaktadır.

Problematic İnternet kullanımı; olumsuz sosyal, akademik veya mesleki sonuçlara yol açan bilişsel ve davranışsal semptomların meydana getirdiği çok boyutlu bir sendromdur (Caplan, 2002, 2003, Davis, 2001, Morahan-Martin & Schumacher, 2003)... İnternet bağımlılığı kavramı, problemli İnternet kullanımı betimlemek için günümüzde belki de en popüler kullanılan kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim, bireylerin problematik İnternet davranışını betimlemek için medyada, günlük yaşamda bireyler arasında ve bazı araştırmacılarca sıklıkla İnternet bağımlılığı kavramı yeğlenmektedir...

Bilişsel davranışçı model çerçevesinde, İnternet kullanıcısının yaşamında önemli problemlerin problemli İnternet kullanımının yol açtığı aşikârdır. Çünkü İnternet bireyler için sanal bir dünya yaratmaktadır. İnterneti hatalı kullanan kişiler bu sanal dünyaya sıklıkla kendilerini kötü, kaygılı veya izole edilmiş hissettiği zaman duygu durumlarını değiştirmek için İnternete yönelmektedirler. Böylece, patolojik İnternet kullanımı çevrimiçi zamanın bir fonksiyonu değildir, ancak İnternetin kullanımının bir sonucu olarak bireyin yaşamındaki rahatsızlıkların bir fonksiyonu olmaktadır (Morahan-Martin & Schumacher, 2000)... Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde, araştırmaların büyük çoğunluğunun, çeşitli psikososyal problemlerin veya güçlüklerin problematik İnternet kullanımı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır...

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin yalnızlık, depresyon ve bilgisayar özyeterliliği düzeylerinin problemli İnternet kullanım düzeyinin önemli bir yordayıcısı olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma, Anadolu Üniversitesi'ne devam eden 559 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Problemlı İnternet Kullanımı Ölçeği, UCLA Yalnızlık Ölçeği, Beck Depresyon Envanteri ve Bilgisayar Özyeterliliği Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi, doğrusal çoklu regresyon analizi ile gerçekleştirilmiştir. Araştır-

ma bulguları; araştırmanın hipotezini doğrular biçimde, yalnızlık, depresyon ve bilgisayar yeterliliği değişkenlerinin problemlü İnternet kullanımının önemli yordayıcıları olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, yalnızlığın problemlü İnternet kullanımının en önemli yordayıcısı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre, yalnızlık duygusunu daha yoğun yaşayan bireylerin daha fazla problemlü İnternet kullanım davranışı sergileyebileceği belirtilebilir. Ayrıca, depresyon düzeyi ve bilgisayar özyeterlilik düzeyi arttıkça bireylerin problemlü İnternet kullanım davranışının da artmakta olduğu belirtilebilir...

* Bu özet metin, A.A.Ceyhan ve E.Ceyhan tarafından gerçekleştirilmiş bir araştırma olup, 17-19 Ekim 2007 tarihleri arasında 9 Eylül Üniversitesi tarafından İzmir Çeşme'de yapılan IX. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. e Yanıtınız yanlış ise "Giriş ile Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı" bölümünü gözden geçiriniz.
2. a Yanıtınız yanlış ise "Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı" bölümünü gözden geçiriniz
3. c Yanıtınız yanlış ise "Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı" bölümünü gözden geçiriniz
4. c Yanıtınız yanlış ise "Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı" bölümünü gözden geçiriniz
5. d Yanıtınız yanlış ise "Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı" bölümünü gözden geçiriniz
6. b Yanıtınız yanlış ise "Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı" bölümünü gözden geçiriniz.
7. e Yanıtınız yanlış ise "Fiziksel Gelişim Açısından Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Sonuçları" bölümünü gözden geçiriniz.
8. a Yanıtınız yanlış ise "Bilişsel Gelişim Açısından Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Sonuçları" bölümünü gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise "Psikososyal Gelişim Açısından Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Sonuçları" bölümünü gözden geçiriniz.
10. d Yanıtınız yanlış ise "Psikososyal Gelişim Açısından Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Sonuçları" bölümünü gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Bilgisayarla geçirilen yada tüketilen zaman okulöncesi dönemdeki çocukların gelişim ödevlerini yerine getirmelerini hem engelleyebilmekte hem de öğrenme alışkanlıklarında ve yaşantılarında telafi edilemez kalıcı hasarlara yol açabilmektedir. Bu nedenlerle 7 yaşın altındaki çocukların bilgisayar ve İnternet kullanmaları gelişimleri açısından uygun görülmemektedir. 7 yaşın altındaki çocukların zamanlarını fiziksel, sosyal ve dilsel açıdan zenginleştirilmiş ortamlarda geçirmeleri gelişimleri açısından daha faydalı olacaktır. Zira bilgisayarların çocukların tüm gelişim alanlarındaki gelişimsel ihtiyaçlarını karşılayabileceğine ilişkin herhangi bir gösterge bulunmamaktadır. 7 yaşından önce bilgisayar ve İnternet kullanımının uygun olmayacağı, çocukları tamamen bu teknolojilerden uzak tutmak anlamına gelmemektedir. Çocuklarda bilgisayar ve İnternete yönelik bir bakış açısı kazandırmak ve aşinalık oluşturabilmek için sınırlı bazı yaşantılar geçirilmesi uygun olabilecektir. Bu yaşantılarda okulöncesi dönemde yetişkin denetiminde ve rehberliğinde oldukça sınırlı zamanlarda, sadece tanışma ve bu teknolojileri kullanmaya hazırbulunmuşluk düzeyine getirme amaçlı olmalıdır.

Sıra Sizde 2

Bilgisayar ve İnternet kullanımı, çocuk ve ergenlerin fiziksel sağlıklarına yönelik farklı potansiyel riskler taşımaktadır. Bunlardan biri görme sorunlarıdır. Diğer bir fiziksel risk ise duruş ve iskelet sorunlarıdır. Aşırı bilgisayar oyunları oynayan çocuklarda oyun boyunca sürekli butonlara basmalarından dolayı sağ başparmağın kas bağ dokularında aşırı ağrı ile tanımlanan bir tür bağ dokusu hasarları da oluşabilmektedir. Bilgisayar kullanımının nörolojik etkilerinden dolayı, bilgisayar oyunlarının elektronik uyarımların epileptik (sara) nöbetleri tetikleyebilmektedir. Çocuklar bilgisayar ekranlarından yayılan çok düşük frekanslı radyasyona maruz kalabilmektedirler. Aynı zamanda bazı bilgisayar kullanımları da kan basıncını artıran ya da bağışıklık sistemini olumsuz yönde etkileyen hormonal değişiklikleri de başlatabilmektedir. Çocukların bilgisayar kullanma zamanları arttıkça obezite veya aşırı kilo alma riskleri de o ölçüde artabilmektedir.

Sıra Sizde 3

Bilgisayar oyunlarının bilişsel gelişim üzerindeki etkilerine yönelik kesin bulgular bulunmamaktadır. Bununla birlikte, belirli bilgisayar oyunları oynamanın, belirli bilişsel beceriler üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Bilgisayar oyunları sözel bilgi süreçlerinden daha ziyade görsel süreçleri vurgulamak üzere tasarlanmıştır. Bilgisayar oyunları, uzamsal ve dinamik hayal kurmayı, simgesel (sembolik) temsili vurgulayan özellikleri ve dikkati ekrandaki farklı yerlere yönlendirebilmeyi gerektirdiği için bu becerilerin gelişimlerini de sağlayabilmektedir. Bilgisayar oyunlarının çocuk ve ergenlerin özellikle görsel zekâlarını geliştirdiğine ilişkin araştırma bulguları, çok dikkatli değerlendirilmelidir. Zira oyunların içerikleri de oldukça önemlidir. Özellikle şiddet ve saldırganlığı ön plana çıkaran oyunlar, çocukların davranışlarını ve bilişsel gelişimlerini olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Çocukların zihinsel gelişim sürecinde oldukları dikkate alınarak uygun yaş ve yaşa uygun sürelerde, yetişkin gözetiminde bilgisayar kullanmaları gerekmektedir. Her yaşa uygun kesin oyun süreleri vermek mümkün olmamakla birlikte, oyunlar için ayrılan sürenin çocukların kendi zihinlerini her boyutuyla geliştirmelerini sağlayacak yaşantılara engel olmaması gerekmektedir.

Sıra Sizde 4

Rana'nın İnterneti sağlıklı bir şekilde kullandığı, Ali'nin ise sağlıksız bir şekilde kullandığı söylenebilir. Rana tanıdığı arkadaşları ile sohbet ettiği için arkadaşlık ilişkileri gelişmekte ve sosyal çevresi de genişlemektedir. Aynı zamanda sosyal ilişkilerini geliştirmek için bazı sosyal becerilerin önceden provasını yapma imkânı da elde edebilir. Ali ise öncelikle tanımadığı kişilerle ve farklı kimliklerle iletişim kurduğu için sağlıklı ve gerçekçi bir kimlik geliştirmede sorunlar yaşayabilir. Üstelik bunu uzun süreli yaptığında kimlik karmaşası ortaya çıkabilir.

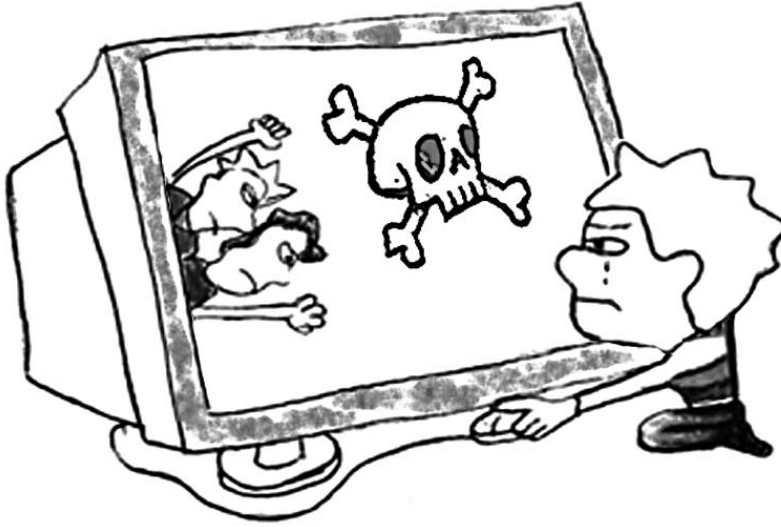
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Bayraktar, F., & Gün, Z. (2007). Incidence and correlates of Internet usage among adolescents in North Cyprus. **Cyberpsychology & Behavior**, 10 (2), 191-197.
- Ceyhan, E., & Ceyhan, A. A. (2007a). An investigation of problematic Internet usage behaviors on Turkish university students. 7th International Educational Technology Conference. **Proceedings of IETC2007**, North Cyprus: Near East University, 03-05 May 2007, 115-120.
- Ceyhan, E., & Ceyhan, A. A. (2007b). Üniversite öğrencilerinin problemlı İnternet kullanım düzeyleri ile denetim odağı, antisosyal eğilim ve sosyal normlara uyum düzeyleri arasındaki ilişkiler. **16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongre Kitabı**. Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Ceyhan, E., & Gürcan-Namlu, A. (2000). Bilgisayar kaygısı ölçeği (BKÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. **Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 10 (2), 77-93.
- Gross, E. F. (2004) Adolescent Internet use: What we expect, what teens report. **Journal of Applied Developmental Psychology** 25 (6), 633-649.
- Healy, J. M. (1998). **Bağlantı doğru mu? Bilgisayarlar çocuklarımızın zihninin olumlu ve olumsuz yönde nasıl etkiliyor?** A. Gürsel (Çev.) İstanbul. Boyner Holding Yayınları.
- İnternet Kurulu (2002). Gençlerin İnternet kullanımı, **Çalıştay raporu**. 20 Ocak 2008 tarihinde <http://Kurul.ubak.gov.tr/calistay/> adresine erişildi.
- Kaltiala-Heino, R., Lintonene T., & Rimpela, A. (2004) Internet addiction? Potentially problematic use of the Internet in a population of 12-18 year-old adolescents. **Addiction Research and Therapy** 12 (1), 89-96.
- Karan, G.(2006). **Anne babalar için İnternet rehberi**. İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Keisler, S., Mukphadhyay, T., & Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? **American Psychologist**, 53 (9), 1017-1031.

- Ko, C. H., Yen, J. Y., Yen C. F., Lin, H. C., & Yang, M. J. (2007). Factors predictive for incidence and remission of Internet addiction in young adolescents: A prospective study. **Cyberpsychology & Behavior** 10 (4), 545-551.
- Kuzu, A. ve diğ. (2008). **İnternet kullanımı ve aile**. T.C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Yayınları, Bilim Serisi: 133.
- Lin, S. S. J., & Tsai, C. C. (2002). Sensation seeking and Internet dependence of Taiwanese high school adolescents. **Computers in Human Behavior**, 18, 411-426.
- Morahan-Martin, J. (1999). The relationship between loneliness and Internet use and abuse. **CyberPsychology & Behavior** 2, 431-440.
- Odabaşı, F. (2005). Parent's views on the Internet use. **The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET**, 4 (1).
- Odabaşı F., Kabakçı, I., & Çoklar, A. N. (2007). **İnternet, çocuk ve aile** (2.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Subrahmanyam, K., Kraut, R. E., Greenfield, P. M., & Gross, E. F. (2000). The impact of home Computer use on Children's activities and development. **Children and Computer Technology**, 10 (2), 123-144.
- Subrahmanyam, K., Greenfield, P. M., Kraut, R. E., & Gross, E. F. (2001). The impact of computer use on Children's and adolescents' development. **Journal of Applied Developmental Psychology**, 22 (1), 7-30.
- Tsai, C. C., & Lin, S. S. S. (2003). Internet addiction of adolescents in Taiwan: An interview study. **Cyberpsychology and Behavior** 6 (6), 649-652.
- TUİK (2005). **Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanımını araştırması**. 06 Şubat 2008 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?ind=1> adresine erişildi.
- TUİK (2007). **Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanımını araştırması**. 06 Şubat 2008 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?ind=605> adresine erişildi.
- Vander, Z., & James, W. (1997). **Human development**. New York: McGraw-Hill Company.
- Ward III, D. L. (2000). The relationship between psychosocial adjustment, identity formation, and problematic Internet use. **Doctoral dissertation**, The Florida State University.
- Yang, S. C., & Tung, C. J. (2007). Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. **Computers in Human Behavior**, 23 (1), 79-96.
- Yıldız, M. C. (2005). Chat (Sanal Sohbet). **İnternet ve Toplum**. A. Tarcan (Ed), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldız, M. C., & Bölükbaş, K. (2005). İnternet kafeler, gençlik ve sosyal sapma. **İnternet ve Toplum**. A. Tarcan (Ed), Ankara: Anı Yayıncılık.

Güvenli İnternet Kullanımı

8



İnternet sadece sosyal, kültürel ve ekonomik gelişim için değil, yeni nesil güvenlik sorunları için de sayısız olanak sağlamaktadır. İnternet güvenliği ile ilgili önlemler, genellikle istemci ve sunucu bilgisayarlar arasındaki veri aktarımının, sistemlerin, altyapının ya da kişisel bilgisayarların güvenliği gibi konulara odaklanmaktadır. Güvenliği sağlamak için düzenli güncelleme yapma, lisanslı yazılım kullanma, güvenlik ayarlarına dikkat etme ve güvenlik yazılımları kullanma gibi öneriler getirilmektedir. Oysa bir yandan altyapısal önlemlere yoğunlaşırken diğer yandan insan faktörüne yönelik adımlar atılmadıkça ve internet ortamında güvenliği tehdit eden davranış biçimleri hakkında farkındalık yaratılmadıkça daha güvenli bir internet ortamı yaratmak olanaksızdır. Bu ünite de internetin bilinçli kullanılmaması durumunda bireyleri bekleyen risklerden bazıları sıralanmış; eğitimcilere, ailelere ve gençlere birtakım öneriler getirilmiştir.

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra,

- 👁️ İnternetin çocuk ve ergenler için riskli yönlerini sınıflandırabilecek,
- 👁️ İnternetteki zararlı içerik türlerine örnekler verebilecek,
- 👁️ Çevrimiçi oyunlar ve çevrimiçi kumara yönelik riskleri açıklayabilecek,
- 👁️ Yaygın e-dolandırıcılık türlerini özetleyebilecek,
- 👁️ Akademik usulsüzlük kavramını tanımlayabilecek,
- 👁️ Siber zorbalığın nedenleri hakkında yorum yapabilecek,
- 👁️ Dijital yerlilerin özelliklerini sayabilecek,
- 👁️ Güvenli internet kullanımı bağlamında eğitimcilere, ailelere ve gençlere düşen rolleri tartışabileceksiniz.



Örnek Olay

Filiz Hanım aile bütçesine katkıda bulunmak için bir işe girmek istemektedir. Komşusunun kızı Nilay'ın da yardımıyla bir internet adresine iş aradığına dair ilan verir ve iletişim bilgilerini bırakır. Birkaç gün sonra bir telefon gelir. Telefonda kendisini doktor olarak tanıtan bir kişi, Filiz Hanım'ı sekreteri olarak işe alabileceğini; ancak sigorta ve banka masrafları için bir hesaba 200 TL yatırmasını ister. Filiz Hanım bu parayı yatırır; ancak bir daha doktordan haber alamaz. Dolandırıldığını anlayan Filiz Hanım polise başvurur. Aynı kişinin belirtilen İnternet adresinden iş arayanların özel bilgilerine ulaşarak onlarca kişiden para topladığını öğrenir.

Anahtar Kavramlar

- Toplum mühendisliği
- E-dolandırcılık
- Akademik usulsüzlük
- Siber zorbalık
- Dijital yerli
- Dijital göçmen

İçindekiler

- GİRİŞ
- İNTERNET İLE ARTAN BAZI RİSKLER
 - Zararlı içerik
 - Çevrimiçi oyunlar
 - Çevrimiçi kumar
 - E-dolandırcılık
 - Akademik usulsüzlük
 - Siber zorbalık
- SANAL ORTAMDAKİ TEHDİTLERLE MÜCADELE
 - Eğitimcilere düşen roller
 - Ailelere düşen roller
 - Gençlere düşen roller

GİRİŞ

Filiz Hanım'ın başına gelen örnek olay, başta internet olmak üzere güncel bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) ile kolaylaşan yüzlerce güvenlik tehdidinden sadece bir tanesidir. Özellikle yeni kullanıcıların tuzağa düştüğü bu tür dolandırıcılıkların hedefi bilgi sistemleri değil insandır. Virüs, kurtçuk, Truva atı ya da casus yazılım gibi tehditlerle çeşitli güvenlik araçları yardımıyla mücadele edilebilir; ancak bilinçli bir kullanıcı olmak için çaba gösterilmediği sürece siber dünyaya yönelik sorunlarla mücadelede tam anlamıyla başarılı olmak olanaksızdır. Aşağıda sırasıyla internet ile artan ve doğrudan bireyi hedef alan birtakım riskler örneklendirilmekte; eğitimcilere, ailelere ve kullanıcılara öneriler getirilmektedir.

İNTERNET İLE ARTAN BAZI RİSKLER

2010 yılı Nisan ayında gerçekleştirilen ulusal düzeyde bir araştırmaya göre Türkiye'de hanelerin yaklaşık yüzde 42'si internet erişimine sahiptir. Bu rakam bir yıl öncesine göre neredeyse yüzde 40 oranında artış göstermiştir (TÜİK, 2010). Ancak tüm Türkiye yüksek hızda internet erişimi ile tanışmadığı sürece siber ortamla henüz karşılaşan yeni ya da bilinçsiz kullanıcılar kolaylıkla siber suçluların kurbanı olabilmektedir. Dahası kaliteli internet erişiminde yüzde yüze ulaşılsa bile siber suçların her geçen gün yenileri karşımıza çıkmaktadır. Yine aynı araştırmaya göre son bir yıl içinde kişisel amaçla bilgisayar kullanan bireylerin yüzde 46.8'i güvenlik sorunu ile karşılaşmıştır. Bu sorunlardan yaygın olarak karşılaşılanlar genellikle virüs programları ile baş edilebilecek sorunlardır. Buna rağmen internet kullanan bireylerin yalnızca yüzde 58.1'i güvenlik yazılımı ya da aracı kullandığını belirtmektedir. Yani ücretsiz sürümleri de bulunan bir güvenlik yazılımı ile alınacak temel güvenlik önlemleri bile yetersizdir. Böyle bir bağlamda doğrudan bireyi hedef alan diğer riskler ile mücadele edebilmek için dijital dünyada yetkin kullanıcı davranışları kazanmak büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda bilişim saldırılarının doğası değişmiş, toplum mühendisliği tekniklerini kullanan saldırganlar şifre çözmek için çaba harcamak yerine şifreleri ele geçirmek için bireylerin zayıf yönlerinden yararlanmaya başlamışlardır. Bilgisayar güvenliği açısından kötü niyetli bir toplum mühendisliği, insan davranışına ait bazı özellikleri güvenlik açığı olarak değerlendirip, bu açıklardan yararlanmak suretiyle güvenlik süreçlerini aşma, sistem yöneticisi ya da kullanıcılarının yetkilerine erişme tekniklerini kapsamaktadır (İlbaş ve Köksal, 2011). Bilişim alanında toplum mühendisliği kavramına yönelik en çarpıcı eserlerden birini veren Mittnick ve Simon (2002), toplum mühendisi olmak için düşük düzeyde bir teknoloji okuryazarlığının yeterli olduğunu, insan davranışını iyi çözümleyebilen herhangi bir kötü niyetli kişinin bilinçsiz bireylerin güvenliğini tehdit edebileceğini vurgulamaktadır.

TÜİK araştırmasına göre bireylerin karşılaştığı yaygın sorunlar; % 36.4 ile virüs ya da bilgi kaybına neden bilgisayar sorunları, % 32 ile istenmeyen e-postalardır.

Toplum mühendisleri kötü niyetli oldukları zaman, etkileme ve ikna yöntemlerini kullanarak bireyleri aldatabilmekte, olmadıkları biri gibi kendilerini göstererek kurbanlarından yararlanabilmekte, bireylerin zaaflarından yararlanarak onları yönlendirebilmektedirler (Mittnick ve Simon, 2002).

Adli bilişim uzmanları Çığır İlbaş ve M. Ali Köksal'ın Telekomünikasyon İletişim Başkanlığı'nın katkılarıyla hazırladığı "Bir ihmal...Hayatınızı nasıl değiştirir?" adlı çalışma, bireylere güvenli ve bilinçli internet kullanımı konusunda önerilerde bulunmaktadır. Çalışmada bilişim suçlarına maruz kalmayı ya da bilmeden ortak olmayı önlemeye yardımcı olmak amaçlanmıştır. Çalışmanın tam metnine <http://birihmal.com> adresinden ulaşılabilir.



İNTERNET

İnternet, çocuk ve ergenlerin psikososyal iyi oluşlarını etkileyebilecek ne tür riskler barındırmaktadır?



SIRA SİZDE

1

İnternet kullanımıyla ilişkili olan ve en az toplum mühendisliği teknikleriyle gerçekleştirilen dolandırıcılıklar kadar ciddi sonuçları olabilecek bir başka tehlike ise çocuk ve ergenlerin psikososyal iyi oluşlarını etkileyebilecek risklerdir. Çocuk ve ergenler, internet üzerinde çok çeşitli ve çoğu zaman yararlı olabilecek birçok etkinlik gerçekleştirmektedir. Ödev yapma amaçlı ya da bireysel meraktan kaynaklanan araştırmalar, öğretici oyunlar, değerleri ve toplumsal paylaşımı destekleyen çoklu ortam paylaşımları ya da eş zamanlı iletişim bunlardan sadece bazılarıdır. Öte yandan internet, özellikle çocuk ve ergenlerin psikososyal durumlarını olumsuz yönde etkileyebilecek birtakım tehditlerle iç içe bir ortamdır. Pornografi, zorbalık, sağlıksız çevrimiçi topluluklar, tehlikeli gruplar, çevrimiçi oyunlar ve kumar, cinsel içerikli mesajlar, yüz yüze tanışılmayan ve tehlikeli olabilecek kişilerle iletişime geçme, çevrimiçi tanışılan bireylerle yüz yüze buluşma, zararlı içerikler ya da kişisel bilgilerin kötü amaçlı kullanılması gibi birçok tehdit internetle beraber yaygınlaşmıştır. Başta çocuk ve ergenler olmak üzere tüm bireyleri ilgilendiren çevrimiçi fırsat ve riskler Hasebrink ve arkadaşları (2009) tarafından Tablo 8.1'deki gibi özetlenmiştir.

Tablo 8.1

Çevrimiçi fırsat ve riskler (Hasebrink vd., 2009, s.7)

Fırsatlar	Riskler
Küresel bilgiye erişim	Yasa dışı içerik
Eğitsel kaynaklar	Çocuklara cinsel ilgi duyulması, kötü niyetle yaklaşılması, yabancılar
Eski ve yeni arkadaşlıklar, bu arkadaşlıklar için sosyal ağlardan yararlanma	Aşırı ya da cinsel şiddet
Eğlence, oyunlar, keyifli vakit geçirme	Zararlı ya da saldırgan içerik
Kullanıcı tarafından yaratılan içerik	İrkçı ya da nefreti körükleyen içerik ve etkinlikler
Demokratik ve siyasi anlamda etkin olma	Yanılıcı ya da bıkıtıcı reklamlar
Özelini koruma / gizleme şansı	Yalan, yanlış ya da taraflı bilgi ve öneriler (Ör: sağlıkla ilgili)
Toplumsal hareketler ve aktivizm	Kişisel bilgilerin sömürülmesi
Teknoloji deneyim ve okuryazarlığı	Siber zorbalık, sarkıntılık, taciz
Kariyer gelişimi ve iş bulma şansları	Kumar, e-dolandırıcılık
Kişisel, cinsel ya da sağlıkla ilgili yararlı öneriler	Kendine zarar verme (intihar, anoreksi vb.)
Uzmanlık grupları ve hayran forumları	Özel hayata saldırı
Uzaktaki bireylerle ortak deneyimler yaşama	Yasa dışı etkinlikler (bilgisayar korsanlığı, yasa dışı içerik indirme)

Anoreksi: Gerek batı dillerinin sözlüklerinde gerekse TDK Büyük Türkçe Sözlük'te "iştahsızlık" olarak tanımlanmaktadır. Özellikle genç kızlarda şişmanlama konusunda aşırı kaygı veya bedensel görüntüsünü algılamada bozuklukla başlayan, yanlış beslenme alışkanlıklarına ve aşırı kilo kaybına yol açabilen bir rahatsızlıktır (anorexia nervosa).

Siber zorbalık: Bilgi ve iletişim teknolojilerini kasıtlı olarak belli bir kişi ya da gruba zarar ya da rahatsızlık verme amacıyla kullanma.

Çevrimiçi riskler farklı kaynaklarda değişik biçimlerde sınıflandırılmaktadır (Livingstone, 2003; Poptak, 2002). Bu sınıflandırmalar arasında Hasebrink ve arkadaşlarının (2009) sınıflaması oldukça sistematik bir yapıdadır. Öncelikle internet kullanıcısının bu riskler yaşanırken hangi rolde olduğu dikkate alınmış, her rol sırasında karşılaşılan riskler ve bu risklerin ardında yatan nedenler sıralanmıştır. Tablo 2'de de görüldüğü üzere çocuk ve ergenler, internet ile etkileşimleri sırasında içerik alıcı, etkileşimci ya da aktör olabilirler. İçerik alıcı konumundayken çocuklar kitleler için üretilmiş olan zararlı içeriğe maruz kalan taraftır. Etkileşimci konumundayken çoğunlukla yetişkinlerin yarattığı çevrimiçi ortamlar ile etkileşerek zarar görme olasılıkları vardır. Aktör konumunda ise akranlarıyla etkileşimleri sırasında saldırgan ya da kurban olma durumu söz konusudur.

	Nedenler	Ticari Nedenler	Saldırıcılık	Cinsellik	Değerler ve İdeoloji
Kullanıcı Rolü	İçerik Alıcı	Kişisel bilgilerin sömürülmesi ve içeriğe istem dışı reklam gömülmesi	Şiddet unsurları barındıran içerikler	Sorunlu cinsel davranışlar içeren sayfalar	Yanlı bilgi, ırkçılık
	Etkileşimci	Reklam için kişisel bilgilerin takip edilmesi ve kullanılması	Taciz, zorbalık	Flört etme, yüz yüze görüşmeye hazırlanma	Yanlışı bilgilere maruz kalma
	Aktör	Yasa dışı dosya indirme, akranlara saldırı mesajları gönderme	Siber zorbalık, ağır şakalar yapıp kayıt altına alma	Porno içerik yayınlama	Yanlışı bilgiler verme

Tablo 8.2
İnternet'in çocuk ve ergenler için riskli yönleri (Hasebrink vd., 2009, s.8)

Zorba (TDK): Gücüne güvenerek hüküm altında bulunanlara söz hakkı ve davranış özgürlüğü tanımayan kimse.

Taciz (TDK): Tedirgin etme, rahatsız etme.

Çocukların internet kullanırken karşılaştığı risklerin ne tür sonuçları olabilir?



Yukarıda belirtilen tehditlerden ticari kaygılarla yapılanların adından da anlaşılacağı üzere maddi sıkıntılar yaratması, özel finansal bilgilerin başkaları tarafından öğrenilmesine neden olması söz konusudur. Saldırı amaçlı davranışların duygusal hasar ve gerginlik başta olmak üzere çeşitli psikososyal sıkıntılar yaratması mümkündür. Cinsel amaçlı tehditlerin yabancılarla kişisel temasa, tecavüze ya da cinsel yaşamla ilgili sağlıksız yönelimlere neden olması; değerlerle ilgili olan risklerin ise gerçek yaşam ile ilgili yönelim ve yaklaşımların yanışı gelişmesine neden olması söz konusudur.

Bu tehditlerin boyutları hakkında yapılan kapsamlı ve güncel araştırmalar sorunun ne kadar ciddi olduğu konusunda eğitimcilere ışık tutmaktadır. Örneğin, 25 Avrupa ülkesinden 9 ile 16 yaşları arasında 23.420 katılımcı ve bu katılımcıların ebeveynlerinden biri ile görüşülerek gerçekleştirilen Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Araştırma Projesi bulguları kısa bir süre önce yayınlanmıştır (Livingstone vd., 2010). Raporda internet ortamında rahatsız edilen çocukların dikkate değer bir bölümü bu durumu yakınlarına itiraf etmemesine rağmen, rahatsız edildiğini açıkça belirten çocukların oranının yüzde 12 civarlarında olduğu görülmektedir. Belirtilen risklerden herhangi birine ya da birkaçına maruz kalmış çocuk oranının ise yüzde 39 olduğu belirtilmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların yaşadıkları güvenlik sorunlarının önemli tetikleyicilerinden biri çocukların neredeyse yarısının kişisel bilgilerini çevrimiçi ortamda rahatlıkla paylaşıyor olmalarıdır. Bu, kötü niyetli kullanıcılara davetiye çıkartan ve özel bilgilerini paylaşan gençleri hedef haline getiren bir durumdur. Risk kaynakları sıralamasında pornografi ikinci sırada, şiddet ve nefret odaklı içerikler ise üçüncü sırada yer almaktadır. Özellikle müstehcen içerikle veya mesajlarla sıklıkla karşılaşılması, ancak bu durumun çocukların önemli bir bölümü tarafından zararlı olarak algılanmaması dikkat çekmektedir. Araştırma ile ilgili trajik bir bulgu ise belirtilen tehditlere maruz kalan çocukların ebeveynlerinin önemli bir kısmının böyle bir riskten haberdar olmamalarıdır. Şöyle ki; internette cinsel içerikli görüntüler gören çocukların velilerinin yüzde 41'i, kırııcı mesajlar alan çocukların velilerinin yüzde 56'sı, cinsel içerikli mesajlar aldığını belirtenlerin velilerinin yüzde 52'si, yüz yüze tanışmadığı çevrimiçi bir arkadaşla buluşanların velilerinin yüzde 61'i çocuklarının böyle bir şey yaşamadığına inanmaktadır.

İNTERNET



Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Araştırma Projesi hakkında daha ayrıntılı bilgiye ulaşmak için <http://www.eukidsonline.net> adresinden, projenin Türkiye ayağı ile ilgili güncellemeleri takip etmek için <http://eukidsonline.metu.edu.tr/> adresinden yararlanılabilir.

Aile ve internet odaklı bir başka araştırma, Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü tarafından finanse edilmiştir (Kuzu vd., 2008). Araştırma kapsamında Türkiye'deki 26 ilde 2000 hane tespit edilmiş; toplam 4000 anne-baba ve 819 çocuktan veri toplanmıştır. Araştırmada, çocukların babalardan, babaların ise annelerden daha sık olarak internetle ilişkili psikososyal sorun yaşadığı görülmüş; aile bireylerinin internet kullanım süreleri arttıkça yaşanan psikososyal sorunların da artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Öte yandan aile bireylerinin internet ya da bilgisayar kullanımına bağlı olarak yaşadıkları psikososyal sorunların yaş ve gelir düzeyi ile ters orantılı olduğu, yani küçük yaşta ya da düşük gelir gruplarında daha fazla rahatsızlık hissedildiği görülmüştür. Daha da ciddi olanı aile bireylerinin internet ya da bilgisayar kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek psikososyal sorunlar hakkında çok az bilgi sahibi olmalarıdır. Aynı araştırmada güvenlik ve etik bağlamında yaşanan sorunlara ve alınan önlemlere de değinilmiştir. Pornografi, şiddet, terör içerikli siteler ve kumar oynama sitelerinin güvenlik ve etik açısından tehlikeli kabul edildiği; öte yandan hazır ödev, alışveriş ya da bankacılık işlemlerinin gerçekleştirildiği sitelerin çok fazla güvenlik sorunu yaratmadığı düşünülmüştür. Özellikle hazır ödev sitelerinin bir sorun olarak algılanmaması, akademik usulsüzlük ile ilgili konulara toplumsal olarak henüz hazır olmadığımız kaygısını yaratmaktadır.

İNTERNET



İnternet Kullanımı ve Aile Araştırması'nın tam metnine T.C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü resmi internet adresinden (<http://aile.gov.tr>), Araştırmalar / Tamamlanan araştırmalar bölümünden ulaşılabilir.

Gerek Tablo 8.1'de gerekse Tablo 8.2'de internet ile hayatımıza giren ya da yaygınlaşan birtakım riskler farklı bakış açılarıyla özetlenmiştir. Bu bölümde bu risklerden bazılarını ayrıntılı olarak değinilmektedir. Bilişim sistemlerine yönelik riskler bağlamında "Bilişim Sistemleri Güvenliği ve İlgili Etik Kavramlar" ünitesi, bu risklerin bireyler üzerindeki etkilerine yönelik bir bakış açısı için ise "Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları" ünitesi incelenebilir.

Zararlı İçerik

İnternetin yaş ile sınırlamaksızın tüm bireyleri ilgilendiren risklerinden biri zararlı içeriktir. Zararlı içerik, internet güvenliği ile ilgili birçok sınıflandırmayı tek başına kapsayabilecek ya da internet ile ilgili risklerin tamamı ile ilişkilendirilebilecek geniş bir başlıktır. Bu üniteye yalnızca bazı yaygın türleri incelenmiştir.

Ticari kaygılarla içeriğe gömülen ve rahatsızlık derecesine varan miktardaki reklamlar artık zararlı içerikler arasında sıradanlaşmaya başlamıştır. Hatta güvenlik araçlarıyla bu tür rahatsızlıkların kısmen önüne geçilebilmektedir. Dahası reklamların bireysel kullanıcıların alışkanlık ve tercihlerine göre ayarlanabilmesi sayesinde artık doğru içerik doğru kullanıcıyı takip eder hale gelmiştir. Ancak tüketiciyi sonu gelmeyen e-posta ya da kısa mesajlarla boğan; internette istenilen içeriğe varmadan önce uzun ve sıkıcı reklamlarla kullanıcıyı rahatsız etmeye devam eden; müşteri memnuniyetine değil ticari kaygılara odaklanan; bu bağlamda tüketiciyi bıktırmayı başaran içerik yayıncıların bulunması halen önüne geçilememiş bir risktir.

Kullanıcının isteği dışında, reklam amacıyla kişisel bilgilerin takip edilmesi ve kullanılması da oldukça sıkıntı verici bir durumdur. Kullanıcıların abartılı bir biçimde anlatılan bir hizmetten yararlanmak için verdikleri izin ve tavizlerden genellikle haberdar olmadıkları görülmektedir. Özellikle de yabancı dil bilmeyen kullanıcıların her 'Ok (Tamam), Yes (Evet), Agree (Katılıyorum), Allow (İzin ver) ya da Accept (Kabul et)' tıklamasından önce o ekranda ne yazdığından emin olmalarında yarar vardır. Müşterilerine gerçekten saygı duyan bazı şirketler "x ürünü ile ilgili güncellemelerden haberdar olmak istiyorum" ya da "hizmet geliştirme amacıyla bilgilerimin kullanılmasına izin veriyorum" gibi seçenekleri müşterilerine açıkça sunarken, sanal dünyada ticari kaygıları merkeze alıp insanı ikinci plana atan birçok firmanın maalesef böyle bir önceliği yoktur.

Bıktırıcı reklamların yanı sıra yanıltıcı reklamlar da son yıllarda yoğun olarak karşılaşılan riskler arasındadır. İnternetteki diğer yalan ya da yanlış bilgiler gibi bu reklamlar da bireylerin yanlış yönlendirilmelerine, finansal ya da psikososyal zarar görmelerine, yaşama ilgili eğilim ve yönelimlerinin olumsuz etkilenmesine, toplumun yanlış bilgilenebilmesine neden olabilmektedir. Bu yalan ve yanlış bilgilendirmelerin önemli bir bölümü sağlık alanında gözlemlenmektedir. Mucize alet ya da ilaçlarla daha da sağlıklı olunabileceğine yönelik abartılı ve yanıltıcı reklamlar, toplumun belli konulara bakış açısını ya da fiziksel beğeni ölçütlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Medyanın özellikle ergenlerin dış görünüşleri ile ilgili yargılarını ne kadar etkileyebileceği dikkate alındığında (Wiseman vd., 2005), yaratılan bu beğeni düzeyini yansıtan bazı içerik veya çevrimiçi etkileşimlerin kendine zarar verme (intihar, anoreksi, vb.) bağlamında da olumsuz etkiler yaratabileceği söylenebilir.

İnternet pornografisinin yaygın olmasının temel nedenleri nelerdir?

Özellikle çocuk ve ergenlerin psikososyal iyi oluşlarını olumsuz etkileyen zararlı içerikler arasında pornografi ön sıralarda yer almaktadır. İnternet, pornografik içeriğe kolaylıkla ve her yerden ulaşabilmeye neden olmuş; videokaset ya da dergiler ile sınırlı olan bazı içerikler her ev ya da ofise ulaşmaya başlamıştır. İnternette gelen erişim kolaylığı, ucuzluk ve gizlilik pornografinin en yaygın içerik türlerinden biri olmasına neden olmuştur (Cooper, 1999). Üstelik internet sadece pornografik içeriğe değil; toplumsal imajını zedelemeyen, gizlice pornografik etkinliklere katılmaya da yardımcı olmuştur (Cavaglion, 2009). Hatta içeriği nedeniyle cinsel bağlamda uç eğilimlere sahip bireyler için de vazgeçilmez bir mecra haline gelmiştir (Cooper vd., 2000; Griffiths, 2004). Öte yandan zararlı içeriğin kontrol edilmesi neredeyse imkânsızlaşmış, cinsel şiddet ya da uç eğilimlere yönelik içerikler de her bireye ulaşabilir hale gelmiştir.

Daha önce de belirtildiği üzere müstehcenlik en yaygın karşılaşılan riskler arasındadır, ancak çocuklar ve ergenler tarafından birincil derecede riskli olarak algılanmamaktadır (Cooper vd., 2000; Livingstone vd., 2010). Çocuklar ve ergenler genellikle kendilerini güvende hissetmektedir, çünkü istedikleri zaman çevrimdışı olabileceklerine inanmaktadır (Turkle, 1995). Hatta İnternet, bir kesim tarafından gerçek dünyada bireyin başına gelebilecek kötü olayların gerçekleşmediği, yüz yüze deneyimlere göre çok daha güvenli bir cinsel uygulama alanı olarak algılanmaya başlamıştır (Tapscott, 1998). Öte yandan en kontrollü sitelerde bile çocuk ve ergenlerin zararlı cinsel içeriğin alıcısı olma olasılıkları vardır, hatta gerekli önlemler alınmadığı zaman bu durum kaçınılmazdır. Çevrimdışı olunca bile izleri silinmeye-



SIRA SİZDE

Google verilerine göre Türkiye 'sex' sözcüğünün en çok aratıldığı ülkeler arasındadır ve dünya üzerinde 7. sıradadır. Yine bu sözcüğün dünyada en çok aratıldığı ilk 10 şehir arasında Türkiye'den iki şehir bulunmaktadır (www.google.com/trends).

cek içeriklerin varlığı bilinen bir gerçektir. Bu bağlamda gençlere zor durumlarla baş etme bağlamında yardımcı olacak bilgi ve yetenekleri kazandırmaya çalışmak, doğru zamanda ve sağlıklı bir cinsellik eğitimi almalarına yardımcı olmak gerekmektedir. Öte yandan onları sürekli radikal bir biçimde bu tür içeriklerden korumaya çalışıp sonra günün birinde gerçek bir sorun karşısında doğru tutum ve davranışı sergilemelerini beklemek yeterince akılcı bir yaklaşım gibi görünmemektedir (Cooper vd., 2000).

Aşırı ya da cinsel şiddet, ırkçılık ve küfür gibi içerikler de internet ile ilgili riskler arasında ön sıralarda yer almaktadır. Örneğin, ABD'de yetişkinler tarafından çevrimiçi ortamda daha az denetlenen ergenlerin, sıklıkla denetlenen çocuklara göre çok daha fazla ırkçı mesajlara meyilli olduğu gözlemlenmiştir. Hatta yetişkinler tarafından kontrol edilmeyen ortamlarda (% 59), kontrollü ortamların (% 19) üç katı ırkçı mesajların gözlemlendiği belirtilmiştir (Tynes vd., 2004). Bu şekilde ırkçılık veya şiddet üzerine yapılan çalışmalarda bu tür eğilimlerin zaten var olduğu, kontrol mekanizmaları devreden çıktığı anda olumsuz davranışların katlanarak arttığı gözlemlenmektedir (Subrahmanyam ve Greenfield, 2008). Ancak kontrollü ortamlar için verilen rakamlar bile ürkütücüdür. Bu bağlamda kontrolden öte bir eğitsel önlem mekanizmasına gereksinim duyulmaktadır.

Çevrimiçi Oyunlar

Bireyi sıradan yaşamın dışına çeken, sosyalleşmesini kolaylaştıran, benzer etkinliklerden hoşlanan bireylerin birlikte keyifli vakit geçirmesini sağlayan oyunlar için internet yeni ve oldukça verimli bir ortamdır. Zamanla çok düşük veri akışının yeterli olduğu satranç gibi klasik tarayıcı oyunlarının yerini daha karmaşık oyunlar almıştır. Kullanıcının karşılaştığı düşmanları vurarak kahramanlaştığı oyunlar, oyuncuların birbirlerine karşı savaştığı gerçek zamanlı strateji oyunları, aynı anda on binlerce oyuncunun katıldığı oyunlar, gerçek dünyanın birebir benzeşiminin yaşandığı ve kişilerin yeni bir kimlikle yeni bir dünyaya sahip olduğu oyunlar ortaya çıkmıştır.

SIRA SİZDE

4

Bireyleri çevrimiçi oyunlara yönelten etmenler nelerdir?

Çevrimiçi oyunlar olumsuz duygulardan ve stresten kaçmak, çevrimiçi arkadaşlıklar kurmak, eğlenmek, kendini güçlü ve özgür hissetmek, heyecan ve başarı hissi yaşamak için tercih edilen, kolaylıkla bağımlılık yaratabilen ortamlardır. Çevrimiçi oyunların potansiyel risklerini, yarattığı bağımlılığı ve sonuçlarını ayrıntılı olarak inceleyen değerlendirmeler bulunmaktadır. Alanyazındaki çok sayıdaki bilimsel çalışmayı inceleyen Kuss ve Griffiths (2011), çevrimiçi oyunlar ile çeşitli kişisel özellikler arasında ilişki bulan araştırmaları derlemiştir. Bu kişisel özellikler arasında içe kapanıklık, yalnızlık, saldırganlık, düşük benlik kontrolü ve narsislik gibi maddeler yer almaktadır.

Dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta, kullanıcıların çevrimiçi oyunlarla oynarken standart video oyunlarına göre çok daha fazla zaman geçirmeleri (Williams vd., 2008) ve çevrimiçi oyunların video oyunlarına göre daha kolay bağımlılık yaratabilmesidir (Thomas ve Martin, 2010). Hatta Kuss ve Griffiths'in incelemesinde çevrimiçi oyunların diğer madde bağımlılığı türlerine, özellikle de kumar bağımlılığına oldukça benzer özellikler gösterdiği düşünülmüştür. Onlarca çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular, çevrimiçi oyun bağımlılığının günden güne ciddileşen bir ruhsal probleme dönüştüğünü göstermektedir.

Çevrimiçi Kumar

İnternetin yaygınlaşmasıyla kumar, yetişkinlere özgü bir kötü alışkanlık olmanın ötesine geçmiştir. Çevrimiçi ortamda yaşanan reklam bombardımanının önemli içeriklerinden birinin çevrimiçi kumar siteleri olduğu söylenebilir (Monaghan vd., 2008). Bu tür reklamlarda genellikle kazanmanın kolay olduğu; kazanma şansının yüksek olduğu; kumar oynamanın zengin olmak için kolay ve eğlenceli bir yol olduğu gibi mesajlar verilmektedir. Her ne kadar dünyanın her yerinde gençler kumarın kötü bir alışkanlık olduğunu kabul etse de, hatta çoğunlukla bu tür davetlerin gençler tarafından görmezlikten geldiği belirtilse de gençlerin önemli bir bölümü bu tür reklamların kumar oynamayı tetiklediğini belirtmektedir (Derevensky vd., 2010). Şimdilik bulgular, kumar içerikli reklamların kumar oynamayanları kumara başlatmaktan çok mevcut kumar bağımlılarının alışkanlıklarını sürdürmelerini kolaylaştırdığını göstermektedir.

Gerek internette gerekse normal hayatta oynanan kumarın alkol ve sigara tüketimi ile de ilintili olduğu gözlemlenmektedir (Griffiths vd., 2011). İnternette kumar oynayanlarda yüz yüze kumar oynayanlara göre çok daha fazla problemlili ve riskli kumar davranışının gözlemlendiği yurt dışında yapılan bir araştırmada ortaya konmuştur (Griffiths vd., 2009). Aynı araştırma sonuçlarına göre internette kumar oynayanların çoğunlukla erkek, genç, bekâr, iyi eğitilmiş ve sürekli bir işe sahip oldukları da bilinmektedir. Yani çevrimiçi kumarı engellemede mevcut eğitim sistemlerinin yetersiz kalabildiği, farklı bir değer eğitimi mekanizmasına gereksinim duyulduğu söylenebilir.

E-dolandırıcılık

Siber suçlar her yıl yeni yöntemlerle potansiyel kurbanlarını kandırmaya çalışmakta, öte yandan çok eski taktikler bile yeni kullanıcılar üzerinde işe yarayabilmektedir. İnternet kullanım oranı ya da kullanılan güvenlik araçları ne düzeyde olursa olsun siber dünyada dolandırıcılık yapanların önemli kozlarından biri kurbanlarının saflığıdır. Bazı basit dolandırıcılık yöntemleri doğrudan kurbanların saflığından yararlanırken, bazılarını fark etmek neredeyse olanaksızdır. Önemsizmiş gibi görünen bilgileri bile paylaşmak toplum mühendislerinin ve dolandırıcıların işlerini oldukça kolaylaştırabilmektedir.

Toplum mühendisliği ilkelerinden yararlanan kötü niyetli kişiler, kendilerini resmi bir görevli gibi göstererek doğrudan kilit bilgileri sorabilirler. Kurbanı yardımcı olmaya çalışır gibi görünebilir, kurbanla aralarında güven inşa edebilir ya da çok zor durumda olduklarını belirterek yardım isteyebilirler. Sahte web sitelerini kullanarak veya masum e-postalara tehlikeli ekler ekleyerek bireylerin kişisel bilgilerine ulaşabilirler. Hatta toplum mühendisliği yöntemleriyle saldırıya maruz kalan birinin yardım almak için farkında olmadan kendisine saldırı düzenleyene başvurduğu ve tuzağa düştüğü siber suçlara bile rastlanmaktadır (Mittnick ve Simon, 2002).

2009 yılında teknoloji portalı CHIP tarafından yaygın dolandırıcılık yöntemleri derlenmiştir. Başta virüslü e-postalar ve olta saldırıları olmak üzere buradaki dolandırıcılık türleriyle ilgili bazı teknik ayrıntılar, Bilişim Sistemleri Güvenliği ve İlgili Etik Kavramlar ünitesinde etraflıca tartışılmıştır.

1. *Sosyal ağ dolandırıcılığı*: Facebook ve Twitter gibi bir sosyal ağdaki kullanıcı adınızı çalan dolandırıcılar, daha sonra kurbanın başının derinde olduğunu belirterek yakınlarından para talep edebilmektedir. Sosyal ağlarda tanıştığı biriyle flört ederek kendisine hediye, para veya kontör gönderilmesini isteyenler de olabilmektedir.

2. *Bahis dolandırıcılıkları*: Gelecekteki bir tarihte oynanacak maçların sonuçları kurbanlara e-posta yoluyla gönderilmekte, birkaç doğru tahminden sonra kurbandan doğru sonuçlara karşılık para talep edilmektedir. Üst üste çıkan doğru tahminler, şüpheli bireyleri bile mesaj gönderen kişilerin maç sonuçlarını bildiğine, maç sonuçlarının manipüle edilebildiğine ve parayla gelecekteki maçların sonuçlarını öğrenebileceklerine inandırabilmektedir. Dolandırıcılar ise elbette maç sonuçlarını bilmemekte, rastgele yolladıkları milyonlarca e-postadan üst üste doğru sonuçlananları kullanarak kurbanlarına ulaşmaktadır.
3. *Kriz vurgunculuğu*: Borç içindeki bireylerin çaresizliğinden yararlanan bu grup, ekonomik olarak sıkıntıdaki kurbanlara cazip ödeme planları sunmakta, kurbanların ödedikleri teminatları aldıktan sonra ortadan kaybolmaktadır. Özellikle kredi kartı borçlularını hedef seçmektedirler.
4. *Yaşlıları korkutma*: Özellikle Asya'da çok yaygın olan bu yöntemle yaşlı insanlar telefonla aranmakta, torunlarının ya da çok sevdikleri bir yakınlarının kazada yaralandığı söylenmekte, bu yalan iyi bir oyunculukla desteklendikten sonra tedavi için acil para yollanması istenmektedir.
5. *Yüksek kazanç vaatleri*: Bu yöntemde bir malın satışı karşılığında kurbanı büyük bir komisyon vaat edilmekte, kendisine geçersiz bir çek gönderilmektedir. Çekte belirtilen paranın komisyon hariç kısmının kurban tarafından gönderilmesi istenmektedir. Çekin sahte olduğu anlaşılmadan dolandırıcılar ortadan kaybolmaktadır.
6. *İzinsiz ücretlendirme*: Ücretsiz olarak üye olunması gerektiği halde yine de kredi kartı bilgilerini talep eden firmalara dikkat etmek gerekmektedir. Müşterinin mevcut bilgilerini kullanarak farklı şirketlerle eşgüdüm halinde kredi kartını boşaltan şirketler bulunmaktadır. Ayrıca yetki verilmeyen ya da müşteriye önceden açıkça belirtilmeyen ürün veya hizmetlerin kredi kartından ödetilmesi de dolandırıcılık olarak kabul edilebilir.
7. *Banka yetkilisi gibi davranarak özel bilgileri elde etme*: Bankadan gelmiş gibi duran bir e-posta ya da bankadan arıyormuş gibi yapan ciddi bir görevli, hesapta güvenlik riski olduğunu belirterek kurbanın özel bilgilerine ulaşmakta; bu bilgileri banka hesabını boşaltmak için kullanmaktadır.
8. *Virüslü e-postalar*: Bedava vaatleriyle dolu birçok e-postada ya da eklerinde kişisel bilgisayarlardan şifreleri ya da özel bilgileri çalabilecek zararlı yazılımlar bulunabilmektedir. Bazen e-postanın ekini açmak ya da e-posta adresinize piyango çıktığına yönelik sevindirici (!) bir haberi yanıtlamak bile tuzağa düşmek için yeterli olabilir.
9. *Sahte aracı kuruluşlar*: Özenle tasarlanmış ve içeriği zenginleştirilmiş internet adreslerine sahip olan, ismi ya da markası bilinir olmayan bazı sahte aracı kuruluşlar, alıcı ve satıcı arasında aracılık görevi üstlenmekte, ancak sıklıkla alışveriş yapanları dolandırabilmektedir.
10. *Olta saldırıları*: Yasal bir kurum gibi davranarak ve o kurumun internet adresinin benzerini yaratarak hesap bilgilerini çalmak amaçlanmaktadır. Bu yöntemde genellikle yanlış bir bağlantıya tıklayarak gerçekten bankanın internet adresine girdiğini sanan müşteri, bilgilerini sahte bir siteye kendi arzusuyla vermektedir.



Akademik Usulsüzlük

En yaygın dolandırıcılık türlerini derlemeye çalışırken doğru kaynağın neresi olduğuna dair yargıda bulunmak neredeyse olanaksızdı. Çünkü ağırlıklı olarak yararlanılan makale, onlarca kaynaktan aynı biçimde, aynı başlıkla ve aynı anlatımla yer almış; birçoğunda ise orijinal kaynak belirtilmemiştir. Kaynak göstermeden aynı makaleyi yayınlayanlar arasında ulusal gazeteler, haber siteleri, hatta bazı resmi kurumların bilgi işlem daire başkanlıkları vardı. Üstelik bu sitelerde, yaygın dolandırıcılık yöntemlerini ‘sizler için derledik’ ifadesi aynen kullanılmaktaydı. Paylaşılan haber her ne kadar toplumu bilinçlendirmek adına atılmış olumlu bir adım olsa da bu bilgiyi ilk derleyeninin hakkının teslim edilmesinde yarar vardır.

Odabaşı ve arkadaşları (2007, s.505) akademik usulsüzlüğü “Bilimsel ve akademik çalışmalarda yapılan her türlü aldatma, fikirleri ve bilgileri kaynak göstermesizin kullanma ve buna benzer etik dışı davranışların tamamı” biçiminde tanımlamaktadır. Veri uydurma, bulguları çarpıtma, belli bilgi ve bulguları gizleme, başkalarına ait bilgileri izinsiz ya da kaynak göstermeden kullanma, bulguları bütünlüğü bozacak derecede parçalara ayırma, destek alınan kişi veya kuruluşların adlarını anmama, katkısı olmayanları eser sahibi olarak gösterme, katkı sağlayanları eserde anmama ve benzeri çeşitleri bulunmaktadır (BEK, 2003; Odabaşı vd., 2007; TÜBİTAK, 2006). Bilgisayar etiği ve internet etiği çalışmaları bağlamında akademik usulsüzlüğün Türkiye’deki yaygınlığına ilişkin çok sayıda araştırma gerçekleştirilmiş ve uluslararası saygın platformlarda bilim dünyası ile paylaşılmıştır (Akbulut vd., 2008a,b,c; Kuzu, 2009; Namlu ve Odabaşı, 2007). Araştırmalardaki yaygın kanı başta İnternet olmak üzere güncel bilgi ve iletişim teknolojilerinin akademik usulsüzlükleri kolaylaştırmış ve yaygınlaştırmış olmasıdır.

Akademik usulsüzlük: Kendine ait bir iş veya etkinlikte kural dışı yardım alarak ya da yardım vererek fikir hırsızlığına ve aldatmaya ortak olmak (Kibler, 1993), başkasının yazılarını kaynak göstermeden alarak kendisininmiş gibi kullanmak ve bu durumdan fayda sağlamak (Stearns, 1998).

İnternet yardımıyla ne tür akademik usulsüzlükler gerçekleştirilmektedir?



SIRA SİZDE

5

İnternet kullanılarak yapılabilecek akademik usulsüzlüklerden bazıları şöyle özetlenebilir (Birinci ve Odabaşı, 2006). Öğrenciler, arama motorlarına anahtar sözcükler girerek araştırma ödevleri ile ilgili bilgilere ulaşabilmekte, istediği bilgileri bir kelime işlemci programa yapıştırıp kendi ödevleri gibi öğretmenlerine sunabilmektedir. Farklı okulda öğrenci olan ya da aynı dersi farklı öğretmenlerden alan öğrencilerin ödevlerini dijital ortamda paylaşması mümkündür. Sadece üyelik karşılığında ücretsiz olarak hazır ödev dağıtan veya ücretli ödev sitelerinden belli bir konudaki ödevi elde etmek olanaklıdır. Sorunun ciddi boyutu ise kendilerini dürüst ve etik kurallara uygun davranan bireyler olarak gören, asla bir şey çalarak usulsüzlük yapmayacağını iddia eden bireylerin internette görülen emek verilmiş ya da telif hakkı olan bir bilgiyi alıp, kaynak göstermeden ya da ücretini ödemediği kullanmayı hırsızlık olarak algılamamalarıdır (Warnken, 2004).

Akademik usulsüzlük hem güvenli hem de erdemli İnternet kullanımını başlıklarında değerlendirilebilecek toplumsal bir sorun olarak görülmelidir. Bu tür usulsüzlüklerin yaygınlığı, bilgilerini internete koyanların ürünlerinin güvende olmadığını düşünmesine neden olabilmektedir. Ayrıca bu tür usulsüzlüklere müsamaha gösterilmesi orijinal üretimi ve bilimsel gelişimi sekteye uğratmaktadır. Bu bağlamda öğrencilere daha orijinal ve yaratıcılık gerektiren ödevler vererek, dijital dünyadaki benzer ürünleri takip ederek ya da aşırımı tespit eden yazılımlar kullanılarak bu tür hırsızlıklar engellenebilir. Son olarak öğrencilere akademik etik ve duygudaşlık (empati) bağlamında daha kaliteli bir değer eğitimi sunulması İnternet ile kolaylaşan akademik usulsüzlüklerin önüne geçilebilir.

Siber Zorbalık

Türk Dil Kurumu'nun resmi internet adresinde yer alan Büyük Türkçe Sözlük'te zorba sözcüğü "Gücüne güvenerek hükmü altında bulunanlara söz hakkı ve davranış özgürlüğü tanımayan kimse" biçiminde tanımlanmaktadır. Zorbalık kasıtlı ve saldırgan bir davranış olup bu eylemi gerçekleştiren kişi ile kurban arasındaki bir güç dengesizliğinden ortaya çıkmaktadır. Ancak zorbalığın bireylerde derin bir duygusal hasar yarattığı bilinen bir gerçektir (Anderson ve Sturm, 2007). Zorbalık ile ilgili tanım ve araştırmalarda geçen ortak ifadeleri ve zorbalığın temel özelliklerini değerlendiren Lee (2004)'den yola çıkarak zorbalığı "Kasıtlı, zarar verici, tekrar eden, uzun süreli, provokatif ve güç dengesizliği içeren davranışlar" biçiminde tanımlamak olanaklıdır.

SIRA SİZDE

6

Siber zorbalık diyince ne tür davranışlar aklınıza gelmektedir?

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen dönüşümler saldırganlara zorbalık yapabilmeleri için sınırsız bir silah bolluğu sağlamıştır. Bu nedenle zorbalığın dijital ortama uygun bir biçimde tanımlanması gerekmektedir. Alandaki farklı kaynaklardan yararlanarak siber zorbalığı şu biçimde tanımlamak mümkündür: *Bilgi ve iletişim teknolojilerini **KASITLI** olarak kullanarak **ZARAR** ya da **RAHATSIZLIK** yaratmak amacıyla **TEKRAR TEKRAR** saldırıda bulunma; bu saldırılarda **BELİRLİ** bir kişi ya da grubu hedef alma* (Akbulut vd., 2010a,b; Ang ve Goh, 2010; Patchin ve Hinduja, 2006).

Siber zorbalığın çeşitleri ve içeriği hakkında kültürden kültüre farklılıklar gözlemlenmektedir. Willard (2005) tarafından yapılan sınıflama dikkate alındığında siber zorbalığın çeşitleri şu şekilde özetlenebilir:

Şiddet / saldırı: Öfke dolu ya da kaba mesajlar gönderme

Taciz: Tekrar eden kırıcı sözler söyleme

Siber gözdağı: Zarar vermekle tehdit etme

İftira: Asılsız suç yükleme, kara çalma

Kimlik değiştirme: Sahte adla iletişim kurma

Açığa vurma: Başkasının özel bilgilerini yayma

Kompo: Utandırıcı bilgileri elde etme amaçlı hileler yapma

Dışlama: Kasıtlı olarak grup dışına itme

Siber zorbalık her ne kadar kavram olarak bize yeni olsa da örneklerini kültürümüzde sıklıkla görmekteyiz. İnternette tanıştığı birine kanarak duygusal zarar görenler ya da özel bilgileri veya görüntüleri yayımlandığı için hayatı kararanlarla ilgili haberlerle sıklıkla karşılaşmaktayız. Yukarıda söz edilen Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Araştırma Projesi'nde hoş olmayan incitici mesajlar ile zorbalığa maruz kalmanın az karşılaşılan bir risk türü olduğu, ancak çocukları en çok üzen riskin de bu tür zorbalıklar olduğu gözlemlenmiştir. Siber zorbalık derin duygusal hasar yaratan ve maalesef ülkemizde de yaygınlaşmaya başladığı gözlemlenen bir davranış bozukluğudur (Akbulut vd., 2010a,b; Arıca, 2009; Arıca vd., 2008; Erdur-Baker, 2010; Erdur-Baker ve Kavşut, 2007; Erdur-Baker ve Tanrıku, 2009; Topçu, vd., 2008).

Kullanıcı adlarının arkasına saklanma, kim olduğu bilinmeden ortamı etkilemenin çekiciliği, saldırganın sonuçları görememesi, popüler olma isteği, düşük özgüven, yaşadığı sorunları farklı bir biçimde yansıtmaya ya da daha önce kurban olup intikam almak isteme gibi nedenlerle gerçekleştirilen siber zorbalığın oldukça yıkıcı sonuçları olabilmektedir. Siber zorbalık ile duygusal problemler arasında an-

lamalı bir ilişki olduğu farklı çalışmalarla ortaya konmuştur. Bunlar arasında depresyon, düşük benlik saygısı, korku, üzüntü, hayal kırıklığı, utanç ve akademik gelişimin olumsuz etkilenmesi gibi sonuçlar gösterilebilir (Hoff ve Mitchell, 2009; Juvonen ve Gross, 2008; Nishina vd., 2005; Ybarra vd., 2006).

Çocuklar ve ergenler bazen siber zorbalık sergilediklerin farkına varmayabilir ya da sergilediği davranışı haklı görebilir. Örneğin uğradıkları saldırıya karşılık vermek için ya da haksızlığa uğrayan birinin hakkını savunmak için siber zorbalığa başvurabilirler. Kötü bir niyetle başlanmasa bile davranışlarının yıkıcı sonuçlarını görene kadar her şey için çok geç olabilir. Bu bağlamda gerek duygudaşlık (empati) eğitimine gerekse öğrenci, veli ve öğretmenler arasında sürekli ve yapıcı bir etkileşime gerek vardır. Şöyle ki, siber zorbalığa maruz kalanların oranları farklı çalışmalarda yüzde 20 ve üzerinde gösterilmekle birlikte tanık olanların oranı bundan kat kat fazladır (Beran ve Li, 2005). Kendisi maruz kalmasa bile siber zorbalıktan haberdar olan öğrencilerin de bu yapıcı diyalog sürecine katılabilmeleri için siber zorbalık hakkında bilinçlendirilmeleri gerekmektedir.

SANAL ORTAMDAKİ TEHDİTLERLE MÜCADELE

Bilişim sistemlerinin güvenliğine yönelik birçok altyapı önlemi “Bilişim Sistemleri Güvenliği ve İlgili Etik Kavramlar” ünitesinde tartışılmıştır. Bu üniteye ağırlıklı olarak güvenli ve bilinçli bir kullanım için başta çocuk ve ergenler olmak üzere kullanıcılara, ailelere ve eğitimcilere düşen roller üzerinde durulmaktadır. Burada belirtilen bazı önlemler birden fazla başlık altında değerlendirilebilir. Örneğin kişisel bilgisayarını, modem şifrelerini veya internet kablolarını başkasıyla paylaşmak oldukça büyük bir güvenlik açığı yaratmaktadır. Bu bilgilerin paylaşıldığı kişinin gerçekleştirdiği suçlar, bağlantı sahibini büyük sıkıntıya sokabilmekte, bazı durumlarda durumun ciddiyetinin bilincinde olmadan bir suça ortak olunduğu ve yataklık edildiği için beraat etmek bile olanaksızlaşmaktadır (İlbaş ve Köksal, 2011).

19 Kasım 2010 tarihinde Sabah ve Milliyet gibi gazetelerde ve birçok haber sitesinde yayımlanan bir açıklamaya göre modem şifrelerinin veya internet kablolarının başkalarıyla paylaşılmasına yüksek para cezaları verilmektedir. Maalesef ülkemizde iletişimin pahalı olması bu tür paylaşımları körüklemekte, bu paylaşımlardan doğan tatsızlıkların oranını arttırmaktadır. Bilinçli paylaşımın yanı sıra güvenlik koruması olmayan kablosuz ağlar da paylaşımına çanak tutmaktadır. Bu bağlamda kişisel internet bağlantısının şifrenin de kişisel bilgilerden kolaylıkla ulaşılabilecek bir rakam ya da sözcük olmaması önem taşımaktadır.

Yasal, bilinçli ve güvenli internet kullanımına yönelik olarak Teknoloji Bilgilendirme Platformu tarafından hazırlanan NETTEBİLİNÇ sitesine <http://www.nettebilinc.org/> adresinden ulaşılabilir.



İNTERNET

İnternet güvenliği ile ilgili akla ilk gelen sorunlardan biri internet bankacılığı işlemleri sırasında yaşanan güvenlik açıklarıdır. Bu açıklardan bir bölümü banka ya da bilgisayar sisteminden değil doğrudan bireyden kaynaklanmaktadır. Birey kaynaklı bu açıkları önlemek için birtakım önlemleri hatırlamakta yarar vardır (İlbaş ve Köksal, 2011). Her şeyden önce şüpheli elektronik postaların kesinlikle açılmaması ve yanıtlanmaması gerekir. Bağlantılara tıkladığında açılan sayfalara dikkat etmek, doğrudan bağlantılara tıklamak yerine bağlantıyı kopyalayarak yeni bir adres çubuğundan istenen adrese gitmeye çalışmak, ulaşılmak istenen adresin o olup olmadığını kontrol etmekte yarar vardır. İnternet üzerinde kişisel veya finansal bil-

giler soran formlar doldurulmamalıdır. Özel finansal bilgilere ulaşılabilir her türlü platform için güçlü şifreler seçilmeli, hatta farklı hesaplar için farklı şifreler kullanılmalıdır. Doğum günü ve benzeri kolay hatırlanabilecek rakamlar şifre olarak seçilmemelidir, herkese açık bir kablosuz ağdan hiçbir zaman bankacılık işlemleri gerçekleştirilmemelidir. Hesap işlemleri düzenli olarak kontrol edilmeli, bankadan gelen hesap dökümleri incelenmeli ve müşterinin bilgisi dışındaki işlemler en kısa sürede yetkililere bildirilmelidir.

Eğitimcilere Düşen Roller

Eğitimcilerin internet güvenliği ile ilgili konuları ve masum kabul edilen bazı davranışların yıkıcı sonuçlarını ders içi ve ders dışı etkinlikler yardımıyla gençlere aktarmaları gerekmektedir. Bu tür konuları sürekli gündemde ve resmi planlar arasında tutmak, okul ağı içerisinde ya da öğrenciler arasında internet güvenliğini tehdit edici olay oranlarını irdelemek atılacak öncelikli adımlar arasındadır. Okul içerisindeki internet trafiğinin takip edilmesi, bu trafiğin takip edildiğinin öğrencilere de söylenerek kontrollü kullanımın yaygınlaşması sağlanabilir. Ayrıca bilgiye erişim özgürlüğüne tecavüz etmeden, gerçekten evrensel ve toplumsal değerlere aykırı sitelerin teknik servisler tarafından engellenmesi, bu sitelere yönelik olarak velilere de bilgilendirme yapılması gerekmektedir. Belli siteleri engellerken öğrencilerin gelişimlerine ve araştırmalarına katkıda bulunabilecek uygun internet sitelerinin de taranması, bunların öğrenci ve velilerle paylaşarak sağlıklı bir çevrimiçi deneyimin yaşatılması olanaklıdır.

Tüm internet güvenliği önlemlerinin saldırganları ve interneti öcü olarak gösteren bir felsefeye dayandırılmaması gerekmektedir. Sürekli koruyucu bir yaklaşım sergilemek ve denetim paranoyasına girmek yerine bireylerin kendi kendilerini korumalarını sağlamak, tatsız bir olay yaşandığında uygun başa çıkma stratejilerini işe koşmaları için gerekli önlemleri almak daha mantıklıdır. Çünkü kontrol mekanizmaları güvenlik risklerini belli bir oranda azaltabilecektir. Öte yandan güvenlik riskleri ve saldırgan davranışların yol açtığı psikososyal felaketler, yapıcı bir yaklaşımla öğretim ortamına yedirilmediği sürece yüzde yüz bir güvenlikten bahsetmek olanaksızdır. Atılacak önemli adımlardan biri medya okuryazarlığı bağlamında öğrencilerin bilinçlendirilmesi (Gallagher, 2011); yani bilgiye erişim, çözümleme, değerlendirme, yaratma ve sosyal ağlara katılma bağlamında rehberlik edilmesidir (Jolls, 2008).

Atılacak bir diğer adım duygudaşlık (empati) eğitimidir. Özellikle siber zorbalık benzeri davranışların ve akademik usulsüzlüklerin önüne geçmede duygudaşlık eğitiminin önemi büyüktür. Öğrencilerin örnek olaylarda kurbanların neler yaşadığını bilmeleri bu davranışların daha kolay sönmesini sağlayacaktır. Ahlaki değerlerle ilgili eğitimlerin de kuramda kalmaması için etik ikilemlerden ve örnek olaylardan yararlanmakta yarar vardır. Pornografi ve cinsel şiddete bağlı olarak öğrencilerin yanlış tutum ve eğilimler geliştirmemeleri için ise altyapı önlemlerinden çok sağlıklı bir cinsellik eğitimine gereksinim vardır.

Güvenlik sorunları ile ilgili önemli bir adım sürekli diyalogdur. Öğrenci, öğretmen, yönetici ve veli arasında sürekli çift taraflı diyalog olmadığı sürece bazı sorunlar büyük felaketlere yol açmadan öğrenilemeyecektir. Araştırmalar, yaşanan güvenlik sorunlarının büyük bir bölümünün öğrenciler tarafından bilindiğini, büyük tatsızlıklar oluşmadan çok önceleri öğrencilerin bu sorunu birbiriyle paylaştıklarını ortaya koymaktadır. Öte yandan öğrencilerin bu sorunları aileleri ile ya da öğretmenleri ile paylaşmakta tereddüt ettikleri gözlemlenmektedir. Bu bağlamda

en küçük olayda bile atılacak adım ve sorunlu davranışlarla ilgili görüş veya şikâyet bildiren öğrencilere karşı takınılacak tutum büyük önem taşımaktadır. Okul içinde isimsiz şikâyet kutuları kullanmayı öneren kaynaklara da rastlanmaktadır. Ancak şikâyet kutularının da art niyetli olarak kullanılmaması için gerekli önlemlerin alınması ve farkındalığın artırılması gerekmektedir.

Öğrenciler arasında zorbalık benzeri davranışlar yaşandığında yetişkin odaklı bir disiplin sağlama politikası yerine öğrenci mahkemesi oluşturmak, öğrencilerin bilincini arttıran bir çözüm olabilir. Sanal ortamların gerçek efendilerinin gençler olduğunu, aralarında yetişkinlere göre çok daha farklı bir etkileşim olduğunu, grup kültürünün ve aidiyet mekanizmalarının artık daha farklı olduğunu bilmekte yarar vardır. Yani yetişkin merkezli ve otoriter kurallar yerine bir yandan öğrencilerin farkındalıklarını arttıran, diğer yandan onların görüşlerine değer veren kontrol mekanizmalarına başvurmak gerekmektedir.

Anlaşılabacağı üzere güvenli internet kullanımı ile ilgili eğitsel önlemler teknik içerikli adımlarla sınırlı değildir. Eğitim kurumlarındaki tüm paydaşlara, özellikle de okulların rehberlik servislerine güvenli internet kullanımı ile ilgili farkındalık yaratma bağlamında önemli roller düşmektedir (Burrow-Sanchez vd., 2011). Rehber öğretmenlerin aile ile etkileşim içerisinde bulunması, ailelerin çocukları ile internet kullanımına yönelik etkileşimlerine katkıda bulunması, çocuğun internet kullanımı ile ilgili düzenlemelere yardımcı olması ve okul içerisinde sağlıklı internet kullanımına yönelik gerçekleştirilecek düzenlemelere öncülük etmesi beklenmektedir. Ayrıca çalışmalarında öğrencilerin güvensiz internet davranışları üzerine inceleme yapmaları, çevrimiçi ilişkilerle ilgili olarak öğrencilere rehberlik etmeleri ve karşılaşılan tatsızlıklarla mücadele bağlamında yardımcı olmaları da gerekmektedir. Farklı öğretim ortamlarındaki uygulamaların incelenmesi ve farklı okulların rehberlik servisleri arasında sürekli bir etkileşim sağlanması güvenlik sorunları ile baş etme stratejilerinin geliştirilmesinde tüm eğitimcilere yardımcı olacaktır.

Ailelere Düşen Roller

Aileler maalesef televizyon ve bilgisayar gibi araçları başarılı bir çocuk bakıcısı olarak görmektedir. Bu bakış açısının değiştirilmesi ve ailelerin güvenli internet kullanımı konusunda bilinçlenmesi gerekmektedir. En azından ergenlik dönemine kadar çocukların internet kullanım alışkanlıklarını kontrol etmekte yarar vardır. Ancak bu kontrol mekanizması yetişkin merkezli kurallarla değil açık ve olumlu bir iletişim yardımıyla sağlanmalıdır. Bu bağlamda internet kullanımı ile ilgili bazı kurallar belirleyerek çocukların yaşları ilerledikçe kurallarda da düzenlemelere gitmek gerekmektedir. Aile güvenliği içeren araçlardan yararlanmak aile bireylerinin güvenlik bağlamındaki iş yükünü büyük ölçüde azaltacaktır. Ayrıca birçok kaynakta bilgisayarın belli bir yaşa kadar oturma odasında veya salonda tutulması önerilmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma bakımından yeni binyılın çocukları ile yetişkinler arasında ne tür farklılıklar vardır?



SIRA SİZDE

7

Yetişkinlerin bilmesi gereken bir konu yeni binyılın çocuklarının dijital yerli, kendilerinin ise dijital göçmen olmalarıdır. Dijital yerli, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanakların içine doğan ve bu olanakları oldukça verimli bir biçimde kullanan kişidir. Dijital göçmen ise bu teknolojilere ve bu teknolojileri verimli bir biçimde kullanan dijital yerlilerin dünyasına oldukça yabancıdır. Dijital yerli

Dijital yerliler, dijital medya ile çevrilmiş olarak büyüyen nesillerdir. Çoğu etkinliklerini, birebir iletişimlerini ve bilgi yönetimlerini bu teknolojilerin yardımıyla yürütürler. Ebeveynlerinden farklı öğrenir, farklı çalışır, farklı oynar, farklı eğlenir, farklı sosyalleşirler.

olan çocuklar, çoklu görev yapmaya, sosyalleşmeye ve eğlenerek öğrenmeye daha alışıktır. Dijital göçmenler ise yavaş yavaş, adım adım, bir seferde sadece tek bir görev yapacak biçimde, bireysel ve ciddi öğrenmeye alışıktır. Bu bağlamda dijital göçmen bireyler dijital yerlilerin beyin yapısını, öğrenme biçimini ve sosyalleşmeye olan gereksinimini algılayamayabilir. Örneğin, kendisi müzik dinlerken ya da TV izlerken öğrenmenin asla mümkün olmadığına ya da internetin o kadar da önemli bir gereksinim olmadığına inanabilir. Oysa bilgi ve iletişim teknolojileri ile iletişimi istediği ortama taşıyabilen ve bu teknolojileri yaşamının vazgeçilmezi olarak gören yeni binyılın çocuklarının mutlaka dikkate alınması gereken birtakım özellikleri vardır (Prensky, 2001, 2009):

- Araştırma ve deneyimle öğrenmeyi sevdiği için internet gelişiminin merkezindedir. Belki de kullandığı iletişim araçları ya da video oyunları nedeniyle oldukça sosyal ve işbirlikçi bir hale gelmiştir. Bireysel olamaz. Sosyal olarak bağlı olmak ve bir topluluğun üyesi olmak onun için çok önemlidir.
- Çoklu görev yapmak normal hale gelmiştir. Öte yandan sürekli bir bölünmüş dikkat söz konusudur. Doğrusal bir biçimde, uzun süre odaklanarak tek bir konuyu öğrenmesi beklenemez.
- Pasif bir vatandaşlıktan çıkmış, yaratıcılığa yönelmiştir. Yayıncı, yönetmen ya da şarkıcı olmuştur.
- Bilgiyi çok hızlı bir biçimde alır, bilgiyi işlemek için bazen yönergeye bile gereksinim duymaz, sorunları kendiliğinden çözebilir. Yani bağımsız öğrenmeye eğilimi olduğu için aşırı yönlendirme ters tepebilir.

Bu özelliklere sahip bir nesli bilinçli bir biçimde korumasını beklediğimiz yetişkinler ise e-postaların çıktısını almakta, bilgisayardaki bir yazıyı düzeltmek için çıktısını almaya gereksinim duymakta, ilginç bir internet adresini göstereceği arkadaşını odasına çağırarak, e-postamı aldın mı diye telefon edebilmektedir. Yani dijital yerlinin konuştuğu teknoloji dili onun için yabancı bir dildir. Korumaya çalıştığı nesli sürekli ve açık bir diyalogla değil de geleneksel disiplin kuralları ile yönlendirmeye çalışırsa bu yönlendirme çoğunlukla ters tepecek, daha ciddi psikososyal sorunlara yol açacaktır.

Özellikle siber zorbalığa maruz kalan ya da şahit olan çocuk ve ergenlerin dışlanmaktan korktukları için bu konuyu aileleri ile konuşmayabileceklerini dikkate almak gerekir. Hatta kurbanı bilen, olaya şahit olan ve bazen grup kültürüne uymak için saldırgan yardım eden çocuklar bile bulunmaktadır. Kurbanları bildiği için sorunun dolaylı olarak parçası olan çocukları çözümün parçası haline getirmek için ailenin çocuklarla sürekli, açık ve olumlu bir diyalog içerisinde olması gerekmektedir. Kendi çocukları kurban olmasa bile çocuklarının saldırganları değil, kurbanları kollamasını sağlamak gerekir. Çünkü bu tür tehlikeli davranışları sergilemeye bile sağlıklı bir ortamda yaşayan bir çocuk sağlıklı bir kişilik geliştirebilir.

Çocukları bekleyen siber tehditleri engellemede aile bireylerinin eğitim kurumları ile sürekli etkileşim halinde olmaları önemli bir basamaktır. Çocuğu en iyi tanıyanlar aile bireyleri olduğu için davranışlarındaki değişiklikleri dikkate almak, bu değişimlerin hangilerinin gelişim evresinin doğal bir parçası olduğunu hangilerinin ise anormal olduğunu irdelemek gerekmektedir. Bu da yine eğitimciler ile sürekli etkileşim ile alınabilecek bir önlemdir. İnternet kullanımı sonrası hüznün ya da öfke, aile bireyleri yakınlardayken ekranın birden değiştirilmesi, sık hastalanma ya da aşırı uyku, aile içi ilişki kalitesinde düşme, akademik başarıda dalgalanma ya da okula gitmek istememe gibi davranışların ardında yatan nedenler dikkatli bir biçimde irdelenmelidir.

Sadece çocukların ve ergenlerin davranışlarındaki değişiklikleri değil, mümkünse siber dünyada paylaştıklarını da gözlemlemek, katıldıkları çevrimiçi grupların kalitesini irdelemek gibi önlemler de oldukça etkilidir. Dijital göçmen bile olursa sürekli diyalog bu konudaki en etkili önlemdir. Küçük olayları bile dikkate almak, tatsız olaylara yönelik delilleri saklamak, arkadaş çevresinden herhangi bir saldırı olmuşsa o arkadaşın velisiyle ve ilgili rehber öğretmenlerle iletişime geçmek gerekir. Dolandırıcılık şüphesi ya da tehdit durumlarında ilgili güvenlik birimleri ile de iletişime geçmekte yarar vardır.

Standart güvenlik önlemlerinin yanı sıra özellikle çocuklara öğretilmesi gereken bazı konular vardır. Her şeyden önce çocuklara çevrimiçi ortamda söylenenleri olduğu gibi kabul etmemeleri, karşı tarafın yalan söyleme olasılığının her zaman olduğunu öğretmek gerekir. Her zaman bir kullanıcı adı ile çevrimiçi olmaları, gerçek bilgilerini (isim, adres, telefon, vb.) asla kullanmamaları öğretilmeli; korkutucu, üzücü ya da rahatsız edici bir mesaj aldıkları zaman yanıt vermeyip hemen büyükleriyle iletişime geçmeleri söylenmelidir. Kişisel fotoğrafların paylaşıl-maması öğütlenmeli, paylaşılan fotoğraflar incelenerek yaşanan yer ve ailenin özel bilgileri ile ilgili ipucu içermemesine dikkat edilmelidir. Çocukların sadece çevrimiçi tanınan biriyle buluşmaya asla razı olmaması gerektiği belirtilmeli, mut-laka buluşmak istedikleri zaman bu kişilerle veliler de görüşmeli ve eğer bir bu-luşma gerçekleşecekse velilerin denetiminde olmalıdır. Yeni çevrimiçi arkadaşlar-la da velilerin tanışması kritik bir önlemdir. Şifrelerin kaydedilmemesine dikkat edilmeli, kolaylıkla tahmin edilemeyecek şifrelerin seçilmesinde çocuklara yar-dımcı olunmalı, bu şifrelerin paylaşımının büyük sorunlar yaratabileceği konusun-da rehberlik edilmelidir. Çocuklar, özel sohbet odalarına girmemeleri konusunda uyarılmalıdır. Bu sohbet odalarında çocukların yaşıtı gibi davranan bazı kişilerin çocuklarla yalnız kalmak için yaşları hakkında yalan söyleyebilecekleri dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda çocukların da yaşlarını tanımadıkları insanlara söyleme-si riskli bir davranıştır.

Özetle, internet sadece güvenli ve bilinçli kullanıma yönelik önlemler alındı-ğında ve gerekli eğitimler verildiğinde güvenilir bir çocuk bakıcısı olabilir. Bu bağ-lamda çocuk, bilgisayar kullanmaya başladığı gün güvenli kullanım eğitimi de başlamalıdır.

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu'nun resmi adresinde (<http://www.rtuk.org.tr>) "Çocukları-mız İçin İnternet Güvenliği" bölümünde "Çocuk Bölümü" ve "Ebeveyn Bölümü" başlıklarını okumakta yarar vardır.



İNTERNET

Gençlere Düşen Roller

Sadece çocuk ve ergenlerin değil tüm kullanıcıların dikkat etmesi gereken kilit nokta özel bilgilerin sanal ortamda paylaşılmasıdır. Özellikle isim, adres ve telefon numarası gibi bilgileri yazmaktan kaçınmak gerekir. Öğretmenlerin veya aile büyüklerinin onayı alınmadan çevrimiçi ortamda hiçbir bilgi formunun doldurulmaması gerekir. E-dolandırıcılık ve siber zorbalık ile ilgili bölümlerde paylaşıldığı gibi basit özel bilgiler kullanılarak büyük finansal ya da duygusal hasarlar vermek olanaklıdır. Kullanıcıların sanal ortamda paylaştıkları resimlere ve yorumlara da dikkat etmelerinde, kötü niyetli kişilerin ilgisini çekebilecek ya da provoke edici paylaşımlardan kaçınmalarında yarar vardır. Bir resim kullanıcı için herkesle paylaşılabilir bir resim değilse, arkadaş grubundan biri tarafından paylaşmış ve etiketlenmişse bu etiketlemeye duysuz kalınmamalıdır. Etiket hemen kaldırıl-

malı ve ilgili arkadaşlar uyarılmalıdır. Yine sosyal paylaşım ağlarında profil bilgilerini 'özel' yerine 'herkese açık' tutmak güvenlik açısından riskli bir davranıştır.

Mesajlaşma programlarında bir yabancidan gelen mesajın kabul edilmemesi, e-postalarda da aynı biçimde dikkatli olunması, gönderenin bilinmediği durumlarda mesajların ve eklerinin açılmaması kritik önlemler arasındadır. Gerçek isimle çevrimiçi olmamak, kullanıcı adı seçerken de kim olduğunu belli edecek biçimde adlar seçmemek gerekir. Şifre belirlenirken büyük ve küçük harflerle sayıların karıştırıldığı, hatta noktalama işaretlerinin de kullanıldığı zor şifreler seçilebilir. Bu şifreler kimse ile paylaşılmamalı ve çok zaman geçmeden değiştirilmelidir. Ayrıca çevrimiçi ortamlarda yaşanan olayları ve tanışılan yeni arkadaşları büyüklerle paylaşmakta yarar vardır.

Özellikle internette sohbet ederken bireylerin özel yaşamlarına saygılı olmak, kendi özel yaşamı hakkında ayrıntılar vermekten kaçınmak gerekir. Bir sohbet odasına girmeden önce orada süregelen etkileşimi bir süre gözlemlemekte, rahatsızlık verici bir ortamsa sohbetten kaçınmakta yarar vardır. Çevrimiçi sohbetler sırasında bazı davranışlardan özellikle kaçınmak gerekir. Sürekli kalın ve büyük harf kullanmak, aynı ifadeleri sürekli tekrar etmek, aynı ifadeyi birkaç kere alt alta yazıp göndermek gibi davranışlardan kaçınılmalıdır. Ayrıca başkalarının rumuzunu ya da benzer rumuzları kullanmak, başkalarının değer yargıları ya da etnik kimlikleri hakkında yorum yapmak, cinsel içerikli değerlendirmeler yapmak, küfürlü ya da argo ifadeler kullanmak yine sohbet ortamlarındaki zararlı davranışlara örnek olarak gösterilebilir.

Sosyal ağlarda yüz yüze tanınmayan kişileri eklemek riskli bir davranıştır. Çevrimiçi arkadaşlarla buluşmak çoğunlukla tehlikeli olduğu bilinen; ancak yine de heyecanlı olduğu için çocuk ve ergenler tarafından gerçekleştirilen bir davranış türüdür. Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Araştırma Projesi bulgularına göre Avrupalı 9-16 yaş arası çocukların yüzde 29'unun yüz yüze daha önce tanışmadıkları bireylerle buluşmayı riskli ama eğlenceli buldukları bilinmektedir. Tüm katılımcıların yüzde 8'inin çevrimiçi görüştüğü kişilerle çevrimdışı da görüştüğü, görüşmeye giden her 7 çocuktan birinin bu görüşmeden rahatsızlık duyduğu belirlenmiştir. Çocukların yaşı düştükçe bu rahatsızlığın dozu iyiden iyiye artmaktadır. Çevrimiçi arkadaşlarla buluşmaktan kaçınmak, karşı taraftaki bireyin yalan söylüyor olabileceğini ve kötü niyetli insanların varlığını dikkate almak gerekmektedir.

Sanal ortamda yakınlığın ve samimiyetin dozunu kaçırmamak gerekir. Dikkat çekici ve provoke edici resim ve yorumlar kadar aşırı samimiyet de tehlike yaratabilir. Yaşanan tatsızlıkların veli ve öğretmenlerle paylaşılması, tehditlerin güvenlik görevlilerine bildirilmesi, alınan mesajların delil olarak saklanması da önemli adımlardır. Özellikle siber zorbalık türü saldırılarda saldırıya karşılık vermek zorbanın davranışlarında artışa neden olabilmektedir. Bu nedenle zorbaya karşılık verilmemesi, saldırılar yine ilgili yetkililere ihbar edilmeli, zorbanın kullanıcı adı hemen engellenmelidir.

Kullanıcılara düşen önemli rollerden biri de söndürme hareketidir. Zararlı içeriği; doğruluğu kesin olmayan, yanlış ya da provoke edici mesajları hemen arkadaş grubuyla paylaşmak yerine o mesajın yayılmasına engel olmakta yarar vardır. Özellikle sosyal paylaşım sitelerinde tıklandığında profile yerleşen ve tüm arkadaşlara da gönderilebilen mesaj sağağına dur demek için, bu mesajların site sorumlularına rapor edilmesinde yarar vardır. Aynı şekilde kullanılan tüm çevrimiçi paylaşım ortamlarında usulsüzlük yapan ya da evrensel toplumsal değerlere aykırı hareket eden kullanıcı adlarının engellenerek sistem sorumlularına rapor edilmesinde yarar vardır.

Özet



İnternetin çocuk ve ergenler için riskli yönlerini sınıflandırabilmek

Çocuk ve ergenler, internet ile etkileşimleri sırasında içerik alıcı, etkileşimci ya da aktör olabilirler. Yaşanan risklerin arkasındaki nedenler ise ticari nedenler, saldırganlık, cinsellik ya da değer ve ideolojiler olabilir. Ticari nedenlerle kişisel bilgilerin sömürülmesi, içeriğe istem dışı reklam gömülmesi, reklam için kişisel bilgilerin takip edilerek kullanılması, yasa dışı dosya indirme gibi riskler gözlemlenebilir. Saldırganlık kapsamında şiddet unsurları barındıran internet içerikleri, taciz, zorbalık, ağır şakalar yapma ve bunları kayıt altına alma gibi tehditler incelenebilir. Cinsellik başlığında sorunlu cinsel davranışlar içeren sayfalar, kötü niyetli kişilerle flört ve randevulaşma, porno içerik yayınlama gibi riskler sayılabilir. Son olarak değerler ve ideoloji başlığında yanlış bilgi, ırkçılık, yanlış bilgilere maruz kalma, yanlış bilgiler verme gibi tehditler gösterilebilir.



İnternetteki zararlı içerik türlerine örnek verebilmek

Zararlı içerik, internet güvenliği ile ilgili birçok sınıflandırmayı tek başına kapsayabilecek geniş bir başlıktır. Virüs, kurtçuk, Truva atı ya da casus yazılım gibi tehditlerin dışında başlıca zararlı içerik türleri ticari kaygılarla içeriğe gömülen bıkırtıcı ya da yanıltıcı reklamlar; yalan, yanlış ya da taraflı bilgiler; pornografi; cinsel şiddet, küfür ve argo, ırkçılık gibi unsurlar olarak gösterilebilir.



Çevrimiçi oyunlar ve çevrimiçi kumara yönelik riskleri açıklayabilmek

Çevrimiçi oyunlar oynama ile çeşitli kişisel özellikler arasında ilişki bulan araştırmalar bulunmaktadır. Bu kişisel özellikler arasında içe kapanıklık, yalnızlık, saldırganlık, düşük benlik kontrolü ve narsisizm gibi maddeler gösterilebilir. Ayrıca kullanıcıların çevrimiçi oyunlarla oynarken standart video oyunlarına göre çok daha fazla zaman geçirdikleri, çevrimiçi oyunların video oyunlarına göre daha kolay bağımlılık yaratabildiği bilinmektedir. Çevrimiçi oyunların diğer madde bağımlılığı türlerine, özellikle de kumar bağımlılığına oldukça benzer özellikler gösterdi-

ği; çevrimiçi oyun bağımlılığının günden güne ciddileşen bir ruhsal probleme dönüştüğü vurgulanmıştır.

Çevrimiçi ortamda reklamların önemli bir bölümü kumar sitelerine yöneliktir. Gençlerin önemli bir bölümü bu tür reklamların kumar oynamayı tetiklediğini belirtmektedir. Kumarın alkol ve sigara tüketimi ile de ilintili olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca internette kumar oynayanlarda yüz yüze kumar oynayanlara göre çok daha fazla problemli ve riskli kumar davranışının gözlemlendiği belirtilmiştir.



Yaygın e-dolandırıcılık türlerini özetleyebilmek

Siber dünyada dolandırıcılık yapanların önemli kollarından biri kurbanlarının saflığıdır. Özellikle toplum mühendisliği ilkelerinden yararlanan kötü niyetli kişiler fazla teknoloji bilgisine gerek duymadan kurbanlarını dolandırabilmektedirler. Yaygın yöntemler arasında sosyal ağ dolandırıcılığı, bahis dolandırıcılıkları, kriz vurgunculuğu, yaşlıları korkutma, yüksek kazanç vaatleri, izinsiz ücretlendirme, banka yetkilisi gibi davranarak özel bilgileri elde etme, virüslü e-postalar ile özel bilgilere erişme, sahte aracı kuruluşlarla müşteri dolandırma ve olta saldırıları yer almaktadır.



Akademik usulsüzlük kavramını tanımlayabilmek

Akademik usulsüzlük kendine ait bir iş veya etkinlikte kural dışı yardım olarak ya da yardım vererek fikir hırsızlığına ve aldatmaya ortak olmaktır. Başkasının yazılarını isim vermeden olarak kendisininmiş gibi kullanmak ve bu durumdan fayda sağlamak da akademik usulsüzlüktür. Özetle bilimsel ve akademik çalışmalarda yapılan her türlü aldatma, fikirleri ve bilgileri kaynak göstermeksizin kullanma ve buna benzer etik dışı davranışların tamamı akademik usulsüzlük kapsamında değerlendirilebilir.



Siber zorbalığın nedenleri hakkında yorum yapabilmek

Siber zorbalığın başlıca nedenleri saldırganların kullanıcı adlarının arkasına rahatlıkla saklanabilmesi, kim olduğu bilinmeden ortamı etkilemenin saldırganlara çekici gelmesi, saldırganların eylemlerinin sonuçlarını görememesi, popüler olma isteği, düşük özgüven, yaşadığı sorunları farklı bir biçimde yansıtma ya da daha önce kurban olup intikam almak isteme olarak gösterilebilir.



Dijital yerlilerin özelliklerini sayabilmek

Dijital yerliler, dijital medya ile çevrilmiş olarak büyüyen nesillerdir. Çoğu etkinliklerini bu teknolojilerin yardımıyla yürütürler. Çoklu görev yapmaya, sosyalleşmeye ve eğlenerek öğrenmeye daha alışıkırlar. Araştırma ve deneyimle öğrenmeyi severler, bu yüzden internet yaşamlarının merkezindedir. Oldukça sosyal ve işbirlikçilerdir. Sosyal olarak bağımlı olmak ve bir topluluğun üyesi olmak dijital yerliler için önemlidir. Pasif değil yaratıcıdır. Bilgiyi çok hızlı bir biçimde alırlar. Hatta bilgiyi işlemek için bazen yönergeye bile gereksinim duymazlar.



Güvenli internet kullanımı bağlamında eğitimcilere, ailelere ve gençlere düşen rolleri tartışabilmek

Eğitimciler internet güvenliği ile ilgili konuları sürekli gündemde ve resmi planlar arasında tutmalı, mevcut olay oranlarını irdelemeli, okul içinde internet trafiğini denetleyici önlemler almalı, yararlı ve zararlı adresler konusunda velilere yardımcı olmalıdır. Bireylerin kendi kendilerini korumalarını kolaylaştırabilmek için etik, duygudaşlık, cinsellik ve medya okuryazarlığı bağlamında eğitim vermek önemli bir adımdır. Ayrıca öğretim sürecinin tüm paydaşlarıyla sürekli diyalog içinde olmak ve yetişkin merkezli geleneksel disiplin önlemleri yerine öğrencilerin de katkı sağladığı çözüm yollarına başvurmak önerilmektedir. Son olarak rehberlik servislerini etkin olarak işe koşmak ve farklı kurumların rehberlik servisleri ile etkileşim halinde olmak önerilebilir. Ailelerin en azından ergenlik dönemine kadar çocukların internet kullanım alışkanlıklarını kontrol etmeleri ve karşılıklı diyalog çerçevesinde birtakım kurallar getirmeleri önerilmektedir. Aile güvenliği araçlarını kullanmak, çocuklarla ve öğretmenleriyle sürekli iletişim halinde olmak, dijital yerlilerin özelliklerini anlamaya çalışmak, gerek normal hayatta gerekse siber ortamda çocukları ve paylaşımlarını gözlemlemeye çalışmak gerekmektedir. Ayrıca çocuklara öğretilmesi gereken birtakım güvenlik konularından söz edilmiştir.

Başta çocuklar ve ergenler olmak üzere tüm kullanıcıların özel bilgilerini sanal ortamda paylaşmamaları, paylaşılan resim ve yorumlara dikkat etmeleri, mesajlaşma programlarını kullanırken davranışlarına dikkat etmeleri gerekmektedir. Kullanıcıların yabancılarla iletişime geçerken dikkatli olmaları, tanınmayan kullanıcılardan gelen davet ve saldırıları yanıtlamamaları, özel yaşama saygılı olmaları, samimiyetin dozunu kaçırmamaları, kötü davranışları söndürmeye çalışmaları ve tatsız olaylara ait delillerini saklamaları önerilmektedir.

Kendimizi Sıneyalım

1. Aşağıdaki tehditlerden hangisi diğerlerinden farklı bir başlıkta değerlendirilmelidir?

- Şiddet
- Taciz
- Siber zorbalık
- Ağır şakalar yapıp kayıt altına alma
- Porno içerik yayınlama

2. Avrupa genelinde **yaygın** karşılaşılan riskler sıralamasında aşağıdakilerden hangisi **en üst** sırada yer almaktadır?

- İnternette özel bilgilerin paylaşılması
- Pornografi
- Şiddet ve nefret içerikli sayfalar
- Hazır ödev siteleri
- Siber zorbalık

3. Aşağıdakilerden hangisi internet pornografisinin yaygın olma nedenlerinden biri **değildir**?

- Zararlı cinsel içeriğin kontrol altında olması
- Her yerden erişimin mümkün olması
- Ucuz ve gizlice erişimin mümkün olması
- Kullanıcının toplumsal statüsünü koruması
- İçeriğin çeşitli ve çok olması

4. Aşağıdakilerden hangisi çevrimiçi oyunların yararları arasında gösterilebilir?

- Yaşamı sıradanlaştırma
- Bireysel çalışmayı teşvik etme
- Kavga isteğini bastırma
- Sosyalleşmeyi kolaylaştırma
- Farklı bir kimliğe bürünebilme

5. Çevrimiçi kumarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Genç bekâr erkekler arasında daha yaygındır.
- Harcanan zaman alkol ve sigara tüketimi ile ters orantılıdır.
- Sadece yetişkinleri değil çocuk ve ergenleri de tehdit etmektedir.
- Bıktırıcı reklamların önemli içeriklerinden biridir.
- Yüz yüze oynanan kumara göre daha fazla bağımlılık yaratma riski vardır.

6. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir başlık altında yer almalıdır?

- İzinsiz ücretlendirmeler
- Olta saldırıları
- Sahte aracı kuruluşlar
- Kriz vurgunculuğu
- Çevrimiçi kumar

7. “Kendine ait bir iş veya etkinlikte kural dışı yardım alarak ya da yardım vererek fikir hırsızlığına ve aldatmaya ortak olmak” şeklinde tanımlanabilecek uygun-suz davranışlara ne ad verilir?

- e-dolandırıcılık
- Siber zorbalık
- Zararlı içerik yayınlama
- Akademik usulsüzlük
- Çevrimiçi kumar

8. Aşağıdakilerden hangisi az rastlanan ancak duygusal bağlamda çok zarar veren internet riskleri arasında yer almaktadır?

- Virüsler
- e-Posta sağanağı
- Siber zorbalık
- Pornografi
- Çevrimiçi kumar

9. Aşağıdakilerden hangisi siber zorbalığın özelliklerinden biri **değildir**?

- Akademik hırsı artırması.
- Kasıtlı olması.
- Zarar ya da rahatsızlık verme amaçlı olması.
- Tekrar etmesi.
- Belirli bir kişi ya da grubu hedef alması.

10. Dijital yerliler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Kitle iletişim araçları ve dijital aletler hayatın vazgeçilmezidir.
- Aynı anda sadece tek bir görevi gerçekleştirebilirler.
- Dijital aletler ile iletişimi istediğı yere taşır.
- İnternet gelişiminin merkezindedir.
- Sürekli bir bölünmüş dikkat söz konusudur.

Yaşamın İçinden



İnanılmaz kontör dolandırıcılığı

Sinan BİLGİLİ / İSTANBUL DHA

Kurdukları internet sitelerinden kredi kartıyla parça kontör satan 21 kişilik çete çökertildi. Şüphelilerin kontör almak isteyen vatandaşların kredi kartı bilgilerini elde ederek hesaplarını boşalttığı ve bugüne kadar 4 milyon 500 bin liralık vurgun yaptığı iddia edildi.

Kredi kartlarından habersiz para çekildiğini tespit eden vatandaşlar suç duyurusunda bulundu. Bunun üzerine harekete geçen İstanbul Emniyet Müdürlüğü Bilişim Suçları ve Sistemleri Şube Müdürlüğü ekipleri internet siteleri üzerinden dolandırıcılık yapan şebekeyi takibe aldı.

Bin Kişi Şikayetçi Oldu

18 ayrı site belirlendi. Polis, tespit edilen bu siteler üzerinden kontör satış işleminin yapıldığını ancak kredi kartıyla satın alınan kontörlerin vatandaşlara gönderilmediğini belirledi. Şüphelilerin ayrıca vatandaşların kredi kartı bilgilerini alarak hesaplarını boşalttığını tespit etti. Bazı kişilerin hesaplarından 10 kontör için 17 bin liraya varan miktarların çekildiği belirlendi.

9 ayrı ilde gerçekleştirilen operasyonlarda aralarında şebeke liderlerinden Hasan Hüseyin B. ile Halil İbrahim G.'nin de bulunduğu 21 kişi gözaltına alındı. Hasan Hüseyin B.'nin evinde yapılan aramada 96 koli cinsel gücü arttırıcı ilaç ile 20 koli makyaj malzemesi ele geçirildi.

4.5 Milyonluk Vurgun

Operasyonla ilgili yürütülen soruşturma kapsamında şüphelilerin 4 milyon 500 bin liralık vurgun yaptığı tespit edildi. Gözaltındaki 21 kişinin sorgusu sürüyor.

Kaynak: HÜRRIYET Gazetesi, Gündem, 12.01.2010



Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. e Yanıtınız yanlış ise "İnternet İle Artan Bazı Riskler" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
2. a Yanıtınız yanlış ise "İnternet İle Artan Bazı Riskler" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise "Zararlı İçerik" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
4. d Yanıtınız yanlış ise "Çevrimiçi Oyunlar" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
5. b Yanıtınız yanlış ise "Çevrimiçi Kumar" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
6. e Yanıtınız yanlış ise "E-dolandırıcılık" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
7. d Yanıtınız yanlış ise "Akademik Usulsüzlük" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
8. c Yanıtınız yanlış ise "Siber Zorbalık" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise "Siber Zorbalık" konusunu tekrar gözden geçiriniz.
10. b Yanıtınız yanlış ise "Ailelere Düşen Roller" konusunu tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

İnternet, çocuk ve ergenlerin psikososyal durumlarını olumsuz etkileyebilecek bazı tehditler barındırmaktadır. Pornografi, zorbalık, sağlıksız çevrimiçi topluluklar, tehlikeli gruplar, çevrimiçi oyunlar ve kumar, cinsel içerikli mesajlar, yüz yüze tanışılmayan ve tehlikeli olabilecek kişilerle iletişime geçme, çevrimiçi tanışılan bireylerle yüz yüze buluşma, zararlı içerikler ya da kişisel bilgilerin kötü amaçlı kullanılması gibi birçok tehdit internetle beraber yaygınlaşmıştır. İnternet ile gelen fırsat ve riskler Tablo 1'de özetlenmiş, Tablo 2'de ise sistematik bir biçimde sınıflandırılmıştır.

Sıra Sizde 2

Ticari kaygılarla ortaya çıkan risklerin finansal sıkıntılar yaratması, özel finansal bilgilerin başkaları tarafından öğrenilmesine neden olması söz konusudur. Saldırı amaçlı davranışların duygusal hasar ve gerginlik başta olmak üzere çeşitli psikososyal sıkıntılar yaratması mümkündür. Cinsel içerikli tehditlerin yabancılarla kişisel temasa, tecavüze ya da cinsel yaşama ilgili sağlıksız yönelimlere neden olması; değerlerle ilgili olan risklerin ise gerçek yaşam ile ilgili yönelim ve yaklaşımların yanlış gelişmesine neden olması söz konusudur.

Sıra Sizde 3

İnternet, pornografik içeriğe kolaylıkla ve her yerden ulaşabilmeyi sağlamıştır. Sınırlı olan bazı içerikler internet ile her ev ya da ofise ulaşmaya başlamıştır. Erişim kolaylığı, ucuzluk ve gizlilik pornografinin en yaygın içerik türlerinden biri olmasına neden olmuştur. Üstelik internet sadece pornografik içeriğe değil; toplumsal imajını zedelemeyen, gizlice pornografik etkinliklere katılmaya da yardımcı olmuştur. İçeriği nedeniyle cinsel bağlamda uç eğilimlere sahip bireyler için de vazgeçilmez bir mecra haline gelmiştir.

Sıra Sizde 4

Çevrimiçi oyunlar, olumsuz duygulardan ve stresten kaçmak, çevrimiçi arkadaşlıklar kurmak, eğlenmek, kendini güçlü ve özgür hissetmek, heyecan ve başarı hissi yaşamak için tercih edilmektedir.

Sıra Sizde 5

İnternet ile kolaylaşan yaygın akademik usulsüzlük türleri arasında arama motorlarına anahtar sözcükler girerek ödevle ilgili ürünler bulmak ve kopyala yapıştır yöntemiyle ödev yapmak gösterilebilir. Ayrıca aynı derisi farklı ortamlarda alan öğrencilerin ödevlerini dijital ortamda paylaşmaları, hazır ödev dağıtan ödev sitelerinden belli bir konudaki ödevi elde etmek, emek verilmiş ya da telif hakkı olan bir bilgiyi alıp kaynak göstermeden kullanmak en yaygın usulsüzlük örnekleri arasındadır.

Sıra Sizde 6

Yaygın siber zorbalık çeşitleri, öfke dolu ve kaba mesajlar, tekrar eden kırıcı sözler, tehdit etme, iftira atma, kimlik değiştirme ve sahte adla iletişim kurma, başkasının özel bilgilerini yayma, utandırıcı bilgileri elde etme amaçlı hileler yapma ve kasıtlı olarak birini grup dışına atma olarak sınıflandırılabilir.

Sıra Sizde 7

Yeni binyılın çocuğu yani dijital yerli, teknolojik olanakların içine doğan ve bu olanakları verimli bir biçimde kullanan kişidir. Dijital göçmen ise bu teknolojilere ve dijital yerlilerin dünyasına oldukça yabancıdır. Dijital yerli çoklu görev yapmaya, sosyalleşmeye ve eğlenerek öğrenmeye daha alışkındır. Dijital göçmen ise yavaş yavaş, adım adım, bir seferde sadece tek bir görev yapacak biçimde, bireysel ve ciddi öğrenmeye alışkındır. Bu yüzden dijital göçmen dijital yerlinin beyin yapısını, öğrenme biçimini ve sosyalleşmeye olan gereksinimini algılayamayabilir. Dijital yerli bilgi ve iletişim teknolojileri ile iletişimi istediği ortama taşıyabilir ve bu teknolojileri yaşamının vazgeçilmezi olarak görür. Yetişkinler için dijital yerlinin konuştuğu teknoloji dili neredeyse tamamen yabancı bir dildir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Akbulut, Y., Şahin, Y. L. ve Erişti, B. (2010a). Cyberbullying victimization among Turkish online social utility members. **Journal of Educational Technology & Society**, 13 (4), 192-201.
- Akbulut, Y., Şahin, Y. L. ve Erişti, B. (2010b). Development of a scale to investigate cybervictimization among online social utility members. **Contemporary Educational Technology**, 1(1), 46-59.
- Akbulut, Y., Odabasi, H. F. ve Kuzu, A. (2008a). Computer ethics: Scenes from a computer education department in Turkey. U. Demiray ve R. C. Sharma (Eds.), **Ethical practices and implications in distance learning**. USA: IGI Global.
- Akbulut, Y., Uysal, O., Odabasi, H. F. ve Kuzu, A. (2008b). Influence of gender, program of study and PC experience on unethical computer using behaviors of Turkish undergraduate students. **Computers and Education**, 51 (2), 485-492.
- Akbulut, Y., Sendag, S., Birinci, G., Kilicer, K., Sahin, M.C. ve Odabasi, H. F. (2008c). Exploring the types and reasons of Internet-triggered academic dishonesty among Turkish undergraduate students: Development of Internet-triggered Academic Dishonesty Scale (ITADS). **Computers and Education**, 51 (1), 463-473.
- Anderson, T. ve Sturm, B. (2007). Cyberbullying: From Playground to Computer. **Young Adult Library Services**, 5(2), 24-27.
- Ang, R.P. ve Goh, D.H. (2010). Cyberbullying among adolescents: the role of affective and cognitive empathy, and gender. **Child Psychiatry and Human Development**, 41 (4), 387-397.
- Anorexia nervosa. **Merriam-Webster's Medical Dictionary**. Erişim tarihi: 24.03.2011, erişim adresi: Dictionary.com web sitesi: http://dictionary.reference.com/browse/anorexia_nervosa
- Aricak, O. T. (2009). Psychiatric symptomatology as a predictor of cyberbullying among university students. **Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research**, 34, 167-184.
- Aricak, T., Siyahhan, S., Uzunhasanoğlu, A., Sanbeyoğlu, S., Çıplak, S., Yılmaz, N. ve Memmedov, C. (2008). Cyberbullying among Turkish Adolescents. **Cyberpsychology & Behavior**, 11 (3), 253-261.
- BEK, (2003). Bilim etiği kılavuzu. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. Erişim tarihi: 22.03.2011, erişim adresi: http://www.anadolu.edu.tr/arastirma/bilim_etigi_klavuzu.aspx
- Beran, T. ve Li, Q. (2005). Cyber-harassment: a study of new method for an old behavior. **Journal of Educational Computing Research**, 32 (3), 265-77.
- Birinci, G. ve Odabaşı, H. F. (2006). Akademik çalışmalarda internet kullanımı: Etik bunun neresinde? **Proceedings of the 6th International Educational Technology Conference**, 1, 289-295.
- Burrow-Sanchez, J.J., Call, M.E., Zheng, R. ve Drew, C.J. (2011). How school counselors can help prevent online victimization. **Journal of Counseling & Development**, 89, 3-10.
- Cavaglioni, G. (2009). Cyber-porn dependence: Voices of distress in an Italian internet self-help community. **International Journal of Mental Health and Addiction**, 7, 295-310.
- Cooper, A. (1999). Sexuality and the Internet: Surfing into the new millennium. **CyberPsychology & Behavior**, 1,181-187.
- Cooper, A., McLoughlin, I. ve Campbell, K. (2000). Sexuality in the cyberspace: update for the 21st century. **CyberPsychology and Behavior**, 3, 521-536.
- Derevensky, J., Sklar, A., Gupta, R. ve Messerlian, C. (2010). An empirical study examining the impact of gambling advertisements on adolescent gambling attitudes and behaviors. **International Journal of Mental Health and Addiction**, 8, 21-34.
- Erdur-Baker, Ö. (2010). Cyber bullying and its correlation to traditional bullying, gender, and frequent and risky usage of internet mediated communication tools. **New Media and Society**, 12, 109-126.
- Erdur-Baker, Ö. ve Kavşut, F. (2007). Cyber bullying: a new face of peer bullying. **Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research**, 27, 31-42.
- Erdur-Baker, Ö. ve Tanrikulu, İ. (2009). Cyber bullying in Turkey: Its correlates and links to depressive symptoms. **Journal of eHealth Technology and Application**, 7, 16-23.

- Gallagher, F. (2011). Hand in Hand: Media Literacy and Internet Safety. **Library Media Connection, Ocak/Şubat 2011**, 16-18.
- Griffiths, M. (2004). Sex addiction on the internet. **The Janus Head**, 7, 188-217.
- Griffiths, M. D., Wardle, J., Orford, J., Sproston, K. ve Erens, B. (2009). Socio-demographic correlates of internet gambling: findings from the 2007 British Gambling Prevalence Survey. **CyberPsychology and Behavior**, 12, 199-202.
- Griffiths, M., Wardle, H., Orford, J., Sproston, K. ve Erens, B. (2011). Internet gambling, health, smoking and alcohol use: Findings from the 2007 British gambling prevalence survey. **International Journal of Mental Health and Addiction**, 9, 1-11.
- Hasebrink, U., Livingstone, S., Haddon, L. ve Ólafsson, K. (2009) **Comparing children's online opportunities and risks across Europe: cross-national comparisons for EU Kids Online, 2nd edition**. LSE, London: EU Kids Online.
- Hoff, D. L. ve Mitchell, S. N. (2009). Cyberbullying: causes, effects, and remedies. **Journal of Educational Administration**, 47 (5), 652-665.
- İlbaş, Ç. ve Köksal, M.A. (2011). **Bir ihmal...Hayatınızı nasıl değiştirir**. Ankara: Telekomünikasyon İletişim Başkanlığı.
- Jolls, T. (2008). **Literacy for the 21st century: An overview and orientation guide to media literacy education (2. Baskı)**. Los Angeles, ABD: Center for Media Literacy.
- Juvonen, J. ve Gross, E. F. (2008). Extending the school grounds?-Bullying experiences in cyberspace. **Journal of School Health**, 78 (9), 496-505.
- Kibler, W. L. (1993). Academic dishonesty: A student development dilemma. **NASPA Journal** 30, 252-267.
- Kuss, D.J. ve Griffiths, M. D. (2011). Internet gaming addiction: a systematic review of empirical research. **International Journal of Mental Health and Addiction**. DOI 10.1007/s11469-011-9318-5.
- Kuzu, A. (2009). Problems related to computer ethics: Origins of the problems and suggested solutions. **Turkish Online Journal of Educational Technology**, 8(2), 91-110.
- Kuzu, A., Odabaşı, F., Erişti, S. D., Kabakçı, I., Kurt, A. A., Akbulut, Y., Dursun, Ö. Ö., Kıyıcı, M. ve Şendağ, S. (2008). **İnternet kullanımı ve aile**. Ankara: T. C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Bilim Serisi.
- Lee, C. (2004). **Preventing bullying in schools: A guide for teachers and other professionals**. London: Paul Chapman Publishing.
- Livingstone, S. (2003). Children's use of the internet: Reflections on the emerging research agenda. **New Media & Society**, 5(2), 147-166.
- Livingstone, S., Haddo, L., Görzig, A. ve Ólafsson, K. (2010). **Risks and safety on the internet**. LSE, London: EU Kids Online.
- Mitnick, K. ve Simon, W.L. (2002). **The art of deception: Controlling the human element of security**. Indianapolis: Wiley.
- Monaghan, S., Derevensky, J. ve Sklar, A. (2008). Impact of gambling advertisements and marketing on children and adolescents: policy recommendations to minimise harm. **Journal of Gambling Issues**, 22, 252-274.
- Namlu, A. G. ve Odabasi, F. (2007). Unethical computer using behavior scale: A study of reliability and validity on Turkish university students. **Computers and Education**, 48, 205-215.
- Nishina, A., Juvonen, J. ve Witkow, M. (2005). Sticks and stones may break my bones, but names will make me feel sick: The psychosocial, somatic, and scholastic consequences of peer harassment. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, 34 (1), 37-48.
- Odabaşı, H. F., Birinci, G., Kılıçer, K., Şahin, M. C., Akbulut, Y. ve Şendağ, S. (2007). Bilgi iletişim teknolojileri ve İnternet'le kolaylaşan akademik usulsüzlük. **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 7(1), 503-518.
- Patchin, J.W. ve Hinduja, S. (2006). Bullies move beyond the schoolyard: a preliminary look at cyberbullying. **Youth Violence and Juvenile Justice**, 4, 148-169.
- Poftak, A. (2002). Net-wise teens: Safety, ethics, and innovations. **Technology & Learning**, 22(1), 36-45.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, 9 (5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants, part 2: Do they really think differently? **On the Horizon**, 9 (6), 1-6.

- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate* 5 (3). Retrieved March 7, 2009 from, <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=705>
- Stearns L. (1998). Copy wrong: Plagiarism, process, property, and the law. In L. Buranen & A. M. Roy (Eds.), **Perspectives on Plagiarism and Intellectual Property in a Postmodern World** (5-17). New York: State Univ. of New York Press.
- Subrahmanyam, K. ve Greenfield, P. (2008). Online Communication and Adolescent Relationships. **The Future of Children: Children and Electronic Media**, 18 (1), 119-146.
- Tapscott, D. (1998). **Growing up digital: The rise of the net generation**. New York: McGraw-Hill.
- Thomas, N. J. ve Martin, F. H. (2010). Video-arcade game, computer game and Internet activities of Australian students: participation habits and prevalence of addiction. **Australian Journal of Psychology**, 62(2), 59-66.
- Topçu, Ç., Erdur-Baker, Ö. ve Çapa-Aydın, Y. (2008). Examination of cyberbullying experiences among Turkish students from different school types. **CyberPsychology & Behavior**, 11 (6), 643-648.
- Turkle, S. (1995). **Life on the screen: Identity in the age of the Internet**. New York: Simon and Schuster.
- TÜBİTAK, (2006). Bilimsel dergilere gönderilen makalelerde dikkat edilmesi gereken noktalar. Ankara: Tübitak Yayınlar ve Tanıtım Daire Başkanlığı. Erişim tarihi: 22.03.2011, erişim adresi: <http://journals.tubitak.gov.tr/genel/brosur.pdf>
- TÜİK (2010, Ağustos). **2010 yılı hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçları (Sayı 148)**. Ankara: T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu.
- Tynes, B., Reynolds, L. ve Greenfield, P. (2004). Adolescence, race, and ethnicity on the Internet: A comparison of discourse in monitored vs. unmonitored chat rooms, **Journal of Applied Developmental Psychology** 25 (6), 667-684.
- Warnken, P. (2004). Academic original sin: plagiarism, the internet, and librarians. **The Journal of Academic Librarianship** 30(3), 237-242.
- Willard, N. (2005). Educator's guide to cyberbullying addressing the harm caused by outline social cruelty. Erişim tarihi: 23.03.2011, erişim adresi: http://www.asdk12.org/Middle-Link/AVB/bully_topics/EducatorsGuide_Cyberbullying.pdf
- Williams, D., Yee, N. ve Caplan, S. E. (2008). Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile. **Journal of Computer-Mediated Communication**, 13, 993-1018.
- Wiseman, C. V., Sunday, S. R. ve Becker, A. E. (2005). Impact of the media on adolescent body image. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America**, 14, 453-471.
- Ybarra, M. L., Mitchell, K. J., Wolak, J. ve Finkelhor D. (2006). Examining characteristics and associated distress related to Internet harassment: findings from the second Youth Internet Survey. **Pediatrics**, 118, 1169-1177.

Sözlük

A

Alfa testi: Çokluortam uygulaması tam bir işlevselliğe kavuşmadan, fakat çalışır durumdayken gerçekleştirilen değerlendirme.

Akademik Usulsüzlük: Kendine ait bir iş veya etkinlikte kural dışı yardım olarak ya da yardım vererek fikir hırsızlığına ve aldatmaya ortak olma, başkasının yazılarını kaynak göstermeden alarak kendisininmiş gibi kullanma ve bu durumdan fayda sağlama.

Alıştırma ve tekrar yazılımları: Önceden öğrenilmiş konular hakkında alıştırmaya ve uygulama yaparak bu konuları pekiştirme, varsa yanlış öğrenmeleri düzeltme amacıyla kullanılan yazılımlar.

Anında dönüt: Öğrenciye konu hakkındaki yanlışını anında bildirerek öğrencinin hatalarını ve yanlış öğrenmelerinin anında görüp düzeltmesini sağlayan bir geri bildirim etkinliği.

Arayüz: Bireyin yazılım ile iletişim ve etkileşimini kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan görsel eleman.

Arka kapılar: Bilgisayarın güvenlik sistemlerini devre dışı bırakılarak bilgisayar sistemlerine sızılmasına ve bilgisayar kullanıcılarına ait özel bilgilere ulaşılmasını sağlayan programlar.

B

Benzeşim yazılımları: Öğretimi gereken olgu, olay, varlık ya da sistemlerin gerçek hayattaki durumlarını temsil edebilecek şekilde hazırlanmış benzeşimlerle öğrenciye öğretilmesini sağlayan yazılımlar.

Beta testi: Yazılımın son kullanıcıya sunulduğu ve kullanıcılardan yazılımın güvenilirlik, kurulum ve dokümantasyon boyutlarında görüşlerini belirlemeye yönelik yapılan değerlendirme.

Bilgi: Özümlemiş ve yorumlanmış malumat.

Bilgi okuryazarlığı: Bireylerin kendilerine gerekli olan basılı ya da elektronik ortamdaki bilgilere erişebilme yeteneği.

Bilgi toplumu: Dinamizmini bilgiden alan, toplumun gereksinim duyduğu yeterliklerle donatılmış uzmanlardan oluşan, temel üretim sektörü hizmetleri olan ve kişiler arası bir oyunun geçerli olduğu bir toplum.

Bilgisayara dayalı öğretim: Bir konunun öğretiminde diğer öğretim materyallerinden bağımsız ve tek başına yeterli bir kaynak olarak bilgisayarın kullanılması.

Bilgisayar denetimli öğretim: Herhangi bir konuda öğrencinin öğrenme süreçlerinin yönetilmesinde bilgisayarların kullanılması.

Bilgisayar destekli eğitim: Bilgisayarların öğrenme-öğretme sürecinde bir araç olarak ve eğitimde yönetim, rehberlik ve ölçme hizmetleri ya da kütüphane hizmetleri gibi destek birimleri ile ilgili bütün etkinliklerde kullanılması.

Bilgisayar destekli öğretim: Öğretim sürecinde bilgisayarın başlı başına bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı ve güçlendirici bir öğe olarak kullanılması.

Bilgisayar etiği: Sürekli gelişen bilgisayar teknolojileri ile ilişkili olarak gerçekler, kavramsallaştırmalar, politikalar ve değerler arasındaki ilişkileri ele alan dinamik ve karmaşık bir çalışma alanı.

Bilgisayar okuryazarlığı: Bir bilgisayar sistemine temel olan yazılım, donanım ve uygulama programlarını kullanabilme, problemleri çözebilme ve bilgi teknolojilerinin en önemli toplumsal, ekonomik ve etik sonuçlarını fark edebilme.

Bilişsel gelişim: Bireyin, çevresindeki dünyayı anlamasını ve öğrenmesini sağlayan aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişime verilen ad.

Blog: Herhangi bir tasarım bilgisine sahip olmaksızın kullanıcıların web sayfaları yaratabilmelerine, bu sayfalarda çeşitli konular hakkında yazılar yazabilmelerine ve diğer İnternet kullanıcılarının bu yazılara yorumlar ekleyebilmelerine olanak sağlayan web tabanlı bir araç.

C

Casus yazılımlar: Bilgisayar kullanıcılarından habersiz olarak bilgisayar sistemlerine sızan ve kullanıcı hakkında özel bilgileri yazılımı yazan kişinin e-posta adresine veya bu kişinin belirttiği bir internet sitesinde bulunan veritabanına kaydeden yazılımlar.

D

Dallanmalı özel öğretici yazılımlar: Öğrenciler arasındaki farklılıkları ve öğrenci performanslarını göz önüne alarak yazılım içerisinde öğrencilere göre değişen alternatif seçenekler sunan yazılım türü.

Doğrusal özel öğretici yazılımlar: Öğrenciler arasındaki farklılıkları göz ardı ederek her öğrenciye aynı içerik ve etkinlikleri sunan yazılım türü.

Dijital yerli: Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanakların içine doğan ve bu olanakları oldukça verimli bir biçimde kullanan kişi.

Dijital göçmen: Bilgi ve iletişim teknolojilerine ve bu teknolojileri verimli bir biçimde kullanan dijital yerlilerin dünyasına oldukça yabancı olan; yavaş yavaş, adım adım öğrenen, bir seferde tek bir şeyi yapabilen ve bireysel öğrenmeye alışkın kişi.

E

Erişebilirlik: Hareket zorluğu çeken, görme ve işitme güclüğü çeken engelli kullanıcılara yardım eden bir menü.

Etik: Neyin iyi ve doğru, neyin kötü ve yanlış olduğunu araştıran, insan hayatının gerçek amacının ne olması gerektiğini soruşturan, ahlaklı ve erdemli bir yaşayışın hangi unsurları içerdiğini irdeleyen felsefe dalı.

F

Fiziksel gelişim: Kişinin doğum öncesinden itibaren bedensel yapı olarak geçirmiş olduğu değişiklikler.

G

Geri bildirim: Kişiler arasında verilen herhangi bir mesajın, mesajı alan bir kişi tarafından belli bir biçimde algılanmasından sonra ortaya çıkan olumlu veya olumsuz tepki.

Güdülenme: Bireylerin bir şey yapmak için harekete geçmesi.

Güvenlik duvarı: Bilgisayarı virüslerden korumaya yardımcı olan bir güvenlik sistemi.

Güvenlik duvarı yazılımları: İnternete bağlı bir bilgisayara gelen ve giden verilerin hepsini kontrol eden ve zararlı programların bilgisayarımıza sızmasına izin vermeyen yazılımlar.

H

Hiper metin: Bilginin doğrusal olmayan şekilde organize edildiği, depolandığı ve ulaşılabilirdiği yazılımlara verilen ad.

Hiper ortam: Kullanıcının ilgisine göre birden çok sembol sistemi kullanarak kullanıcının verileri kullanmasını kolaylaştıran bir sistem.

K

Kâğıt-kalem uygulamaları: Öğrencilerin kâğıt ve kalem kullanarak konu içeriğini doğru bir şekilde öğrenmeleri, hatırlamaları ve problem çözme becerilerini geliştirebilmeleri için uygulanan etkinlikler.

Kullanıcı hesabı: Bir bilgisayar birden fazla kişi tarafından kullanıldığında her kullanıcı için kişiye özel ayarlar oluşturularak kullanıcıya ait özel bir hesap oluşturma işlemi.

Kurtçuklar: Ağ içerisinde bir bilgisayardan diğerine kendilerini kopyalayabilen yazılımlar.

M

Malumat: Düzenlenmiş veridir. Düzenleme işlemi başkaları tarafından yapılmış yazılı, sözlü, görsel bir mesaj.

Mobil öğrenme: Taşınabilir bilgi ve iletişim aygıt ve standartları üzerinden gerçekleşen e-öğrenme.

O

Olta saldırıları (phishing): Kısaca bir internet sitesinin benzer bir web ismi de kullanarak taklit edilmesi.

Otomatik Güncelleştirmeler: İşletim sistemi ile ilgili son güncellemeleri İnternet üzerinden alıp bilgisayara yükleyen bir sistem.

Oyun: Öğrencilerin fiziksel ve zihinsel yeteneklerini geliştiren, yaşantılarını zevkli hale getiren, sanatsal ve estetik niteliklerini ve becerilerini geliştiren etkinlikler.

Ö

Özel öğretici yazılımlar: Tamamen öğretmen rolünü üstlenerek dersin içeriğini öğrencilere sunan, içeriğin öğrenciler tarafından öğrenilmesi için tekrar ve alıştırmaya olanakları sağlayan, alıştırmalar sonucunda öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek ve varsa yanlış bilgilerini düzeltmek amaçlı geri bildirim sunan, öğrenci performanslarını değerlendiren ve öğrencileri yönlendiren yazılımlar.

Pekiştireç: Öğrencilerin arzu edilen sonucu vermelerini kuvvetlendiren herhangi birşey.

Problem çözme yazılımları: Öğrenciye direkt olarak çözümün verilmediği, öğrenciden alıştırmaya yaparak problem çözme becerilerini geliştirmelerini amaçlayan yazılımlar.

Psikomotor: Ruhsal nedenler ile yapılan, motifleri ruhsal olan bütün hareket ve davranışlara verilen ad.

Psikososyal gelişim: Bireyin kişiliğinin gelişmesini; kendisinin veya başkalarının duygu ve düşüncelerini anlamasını, başkalarıyla sosyal ilişkiye girebilme becerisini, vicdan gelişimini, neyin "doğru" ya da "yanlış" olduğunu anlamasını sağlayan gelişmelere verilen genel ad.

S

Sanal gerçeklik: Dünya görüntüsünün bilgisayarlar tarafından simule edildiği ortamlar.

Siber zorbalık: Bilgi ve iletişim teknolojilerini kasıtlı olarak belli bir kişi ya da gruba zarar ya da rahatsızlık verme amacıyla kullanma.

T

Teknoloji: Bilimsel araştırmalar ile bulunan yeniliklerin günlük hayatta yaşanan sorunları çözümlenmede kullanılma süreci.

Tipografi: Yazı karakterlerinin iki boyutlu bir yüzeye işlevsel ve estetik özelliklere uygun olarak yerleştirilmesi sanatı.

Truva atları: Bulaştıkları bilgisayarlardaki şifreleri ele geçirmek üzere tasarlanmış programlar.

U

Uzaktan eğitim: Öğrenen grubu ile öğretmenin fiziki olarak farklı coğrafi yerlerde olduğu ve öğretmeni kaynaklar ve öğrenciler arasında haberleşmenin sağlanabilmesi için etkileşimli iletişim araçlarının kullanıldığı eğitim süreçleri.

Y

Yapay zekâ: İnsan beyni gibi algılayabilen ve düşünebilen bilgisayar sistemleri.