

Bilişim Teknolojilerinin Öğretim Sistemi ve Öğretim Teknolojileri Üzerine Etkileri

ZKÜ Ereğli Eğitim Fakültesi
Mustafa Çoruh
(16.4.2012)

- **www.mustafacoruh.com**

- The purpose of education is Learning, not Teaching.....
- Eğitimde amaç öğrenimdir, öğretmek değil...
- Bir öğrenme ancak öğrenilen bilgi başkalarına aktarılınca tamamlanır. (Kızılderili Atasözü)
- Bir düşünceyi gerçekleştirmenin yolu, onu birisine aşılamdır. (Raph Bunche)

Yararlanılan Kaynaklar

- Bilişim Teknolojileri, Toplum ve Ekonomisi-
Mustafa Çoruh, Moss 2011
- How IT Become IT (Makale-CGU)-Mustafa
Çoruh, 2002
- Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme-
Pr.Dr. Halil İbrahim Yalın, 2004
- Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli
Öğretim-Yrd.Doç.Dr. Salih Uşun,2000
- Eğitim Üretim İçindir-Harun Karadeniz,1979
- Computer in the Human Context-Tom
Forester,1989

Konular

- Dünya'da neler oluyor ?
- Bilişim Teknolojisi (BT) Nedir ?
- İnsan Beyni
- Öğretim Sistemi ve Öğretim Teknolojileri
- Bilişim Teknolojileri Destekli Öğretim (BTDÖ)
- Öğretimde FATİH Projesi
- İlgili Bazı Konular
- Soru ve Cevap

Dünya'da Neler Oluyor ?

- Sürekli Değişim
- Sürekli Yenilik
- Sürekli Sorgulama

- Bunlar ise Rekabet ve Değişimi getiriyor.
- Günümüzde değişmeyen tek şey değişimin kendisidir.

Değişimi Tetikleyen Nedir?

- "İNSANIN EMRİNDEKİ ENFORMASYON BİRİKİMİDİR Kİ TOPLUMLARI DEĞİŞTİRİP, DÖNÜŞÜME UĞRATAN."

Yıl	Enformasyon Miktarı (Birim)
1920	1
1940	2
1960	4
1980	8
2000	16
2020	32

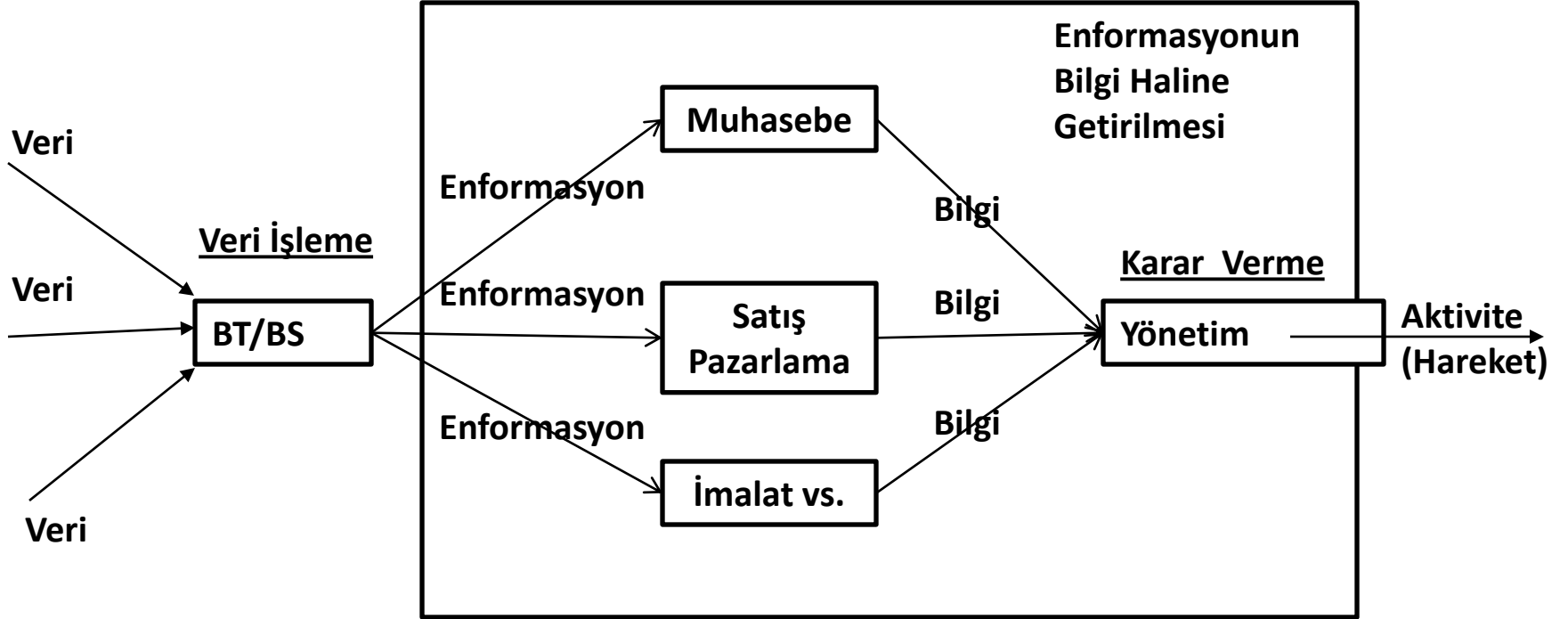
Bilişim Teknolojisi (BT) Nedir ?

- Kısaca “**ENFORMASYONUN ÜRETİLİP İŞLENMESİNİ, DAĞITILMASINI, DEPOLANMASINI VE GÖSTERİLMESİNİ SAĞLAYAN TEKNOLOJİLERE**” Bilişim Teknolojileri denir.
 - Bilgisayarlar, yazıcılar, tarayıcılar,
 - Telefonlar, radyo, TV, Kablo yayınları, uydular
 - Dijital Fotoğraf Makinesi, Video Kameralar
 - İnternet, Bilgi Ağları (Network), Yazılımlar (Software), İşletim Sistemleri

Bilişim'in Temel Kavramları

- Veri (Data)
- Enformasyon (Information)
- Bilgi (Knowledge)

Şekil-1.1: Bilgi İşleme Modeli



Veri İşleme: Veriyi enformasyon haline getirme işlemi

Karar Verme: Bilgiyi hareket (aktivite) haline getirme işlemi.

İnsanlık Tarihi Boyunca Üretilen Enformasyon

- Kevin Kelly bir kitabında, insanlık tarihi boyunca 32 milyon kitap basıldığını, 750 milyon makale yayınlandığını, 25 milyon şarkı yazıldığını, 500 milyon resim basıldığını, 3 milyon video ve 500 bin film çevrildiğini ve 2007 yılı itibariyle 100 milyar web sayfasına ulaşıldığını söylenmektedir.
- Eğer tüm insanlığın bu sanat ve bilimsel eserleri dijital hale çevirilebilirse, 50 PetaByte enformasyona denk gelmektedir. Görülen o ki, 10 yıl veya en geç 20 yıl içinde el bilgisayarlarının tüm bu eserlerin birer kopyasını alabilecek sabit disklerle sahip olacakları öngörülmektedir.
- Yani insanlık tarihi boyunca üretilen neredeyse tüm enformasyona (bilgiye değil) çok kısa zamanda isteyen herkes ulaşabilecektir.

BT'ye Göre Eğitim ve Öğretim Tanımı

- BT'den bahsedildiği zaman aslında dijital (0 ve 1'den oluşan ikili sayı sistemi) olarak kodlanmış enformasyondan veya veriden bahsediliyor demektir.
- BT ancak ve ancak kodlanmış veriyi işleyebilir, dağıtabilir veya depolayabilir. Bu kodlanmış veri bir yazı, resim, video veya ses kaydı olabilir. Yani enformasyon veya kodlanmış bilgi öğretilir.
- Eğitim ise kodlanmamış bilgiyle ilgilidir. Kısaca insan beyninin bir fonksiyonu olan bilgi ancak eğitim yoluyla kazanılabilir. Örneğin bisiklet kullanmak veya kendi kendine bir şeyler öğrenebilmek ancak yaparak veya birisinin bir fiil göstermesiyle öğrenilebilir.
- Tekrarlamak gerekirse kodlanmış enformasyon öğretimle, kodlanmamış bilgi ise eğitimle yayılır.
- Bir alanda öğrenilen bir veri veya enformasyonu başka alanlarda kullanma becerisini kazanmış veya öğrenmeyi öğrenmiş kişilere eğitimli kişiler denebilir. Bu yüzden toplumsal yaşamda eğitilmiş insan konuşmasından ve davranışlarından hemen tanınır.
- Öğretilmiş insan ise ancak test edilerek tanınabilir, zaten bu yüzden SBS, LYS, KPSS, ALES vs sınavları yapılmaktadır.

Eğitimci mi yoksa Öğretici miyiz?

- Öğretim kurumlarındaki yöneticiler ve öğretmenler İngilizce öğretmeyi, matematik öğretmeyi ve hatta bilgisayar kullanımını öğretmeyi eğitim zannetmektedirler.
- Bu yüzden Türkiye’de ve hatta Dünya’da eğitim ve öğretim sisteminin en önemli yanlışlarından birisi **“öğreticilerin kendilerini eğitimci”** zannetmesidir.
- Herhangi bir okulda hiç bir öğrencinin “eğitmenim eğitmenim” diye birisine hitap ettiği duyulmuş mudur? Niçin duyulmaz? Çünkü çocuklar doğru şekilde “öğretmenim öğretmenim” diye hitap etmektedirler.
- **Öğretmenlerin kendilerini eğitimci zannetme yanılığısı öğretmen merkezli bir öğretim sisteminin yan ürünüdür.**
- Öğretmenler kendileri olmazsa okullarda öğretim olamayacağını zannetmektedirler. Halbuki öğretmenlerin varoluş nedeni öğrencilerin var olmasıdır.
- Kısacası Öğretmenler sadece ve sadece öğrencilere ve velilere hizmet sunan beyaz yakalı işçilerdir.

İnsan Beyni

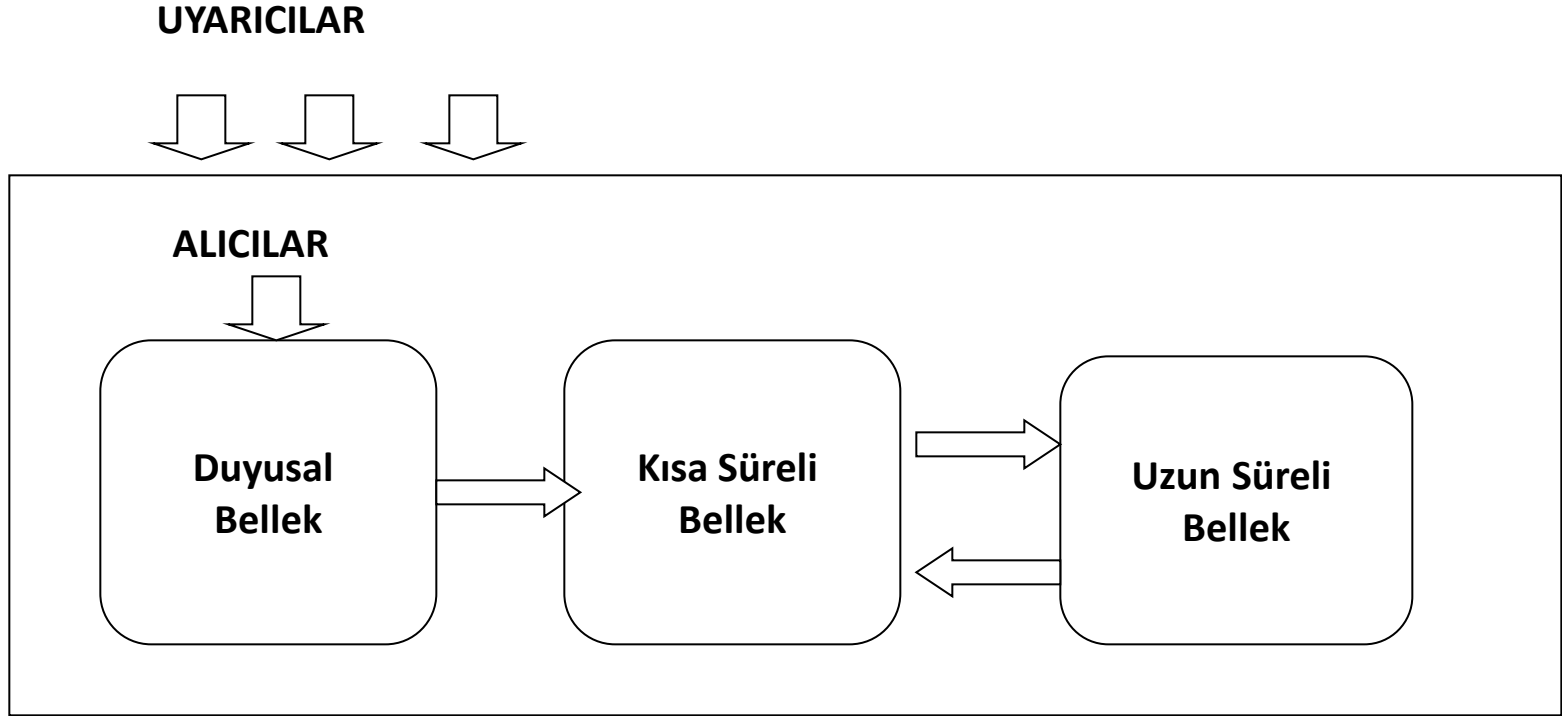


İnsan Beyninin Özellikleri

- Yetişkin bir erkeğin beyni ortalama 1400 gram, kadınıniki ise 1200 gram.
- Beyin insan vücudunun %2 kadardır ancak enerjimizin %20'sini kullanır.
- Beyin vücudumuzdaki oksijenin ve kanın yüzde 20'sini kullanır.
- 160 bin km uzunluğunda damar içerir.
- 100 milyar sinir hücresi içerir.
- Kimyasal olarak, beynin başlıca yapı maddesi proteindir. Fakat vücudun diğer organlarında fazla bulunmayan bazı yağlı maddeler (lesitin gibi) beyinde bol miktarda bulunmaktadır.
- Sinir faaliyetinin enerjisi glikozun (şeker) oksijenle yanmasından sağlanır.
- Depolama faaliyeti kimyasal bir işlemken (amino asitler), düşünme faaliyeti elektriksel bir faaliyettir.
- Beyin uykudayken daha çok öğrenir.
- Beynin yüzde 75'i sudan oluşmuştur.



Şekil-6.1: İnsan Beyninin Bilgi İşleme Süreci (Yalın, 2004:85)



Beynin Öğrenim Süreci ve BT

- Beynin öğrenme süreci üzerine yapılan araştırmalarda, kısa süreli belleğin alan bakımından kapasitesinin çok sınırlı olduğu görülmüştür. Üç yaşındaki bir çocuk kısa süreli belleğine sadece üç birimlik bilgiyi depolayabilmektedir. Yedi yaşına kadar, kısa süreli belleğin kapasitesinin beş birime yükseldiği; on yaşından sonra da yetişkinlerde olduğu gibi 7-9 birim arasında değişmekte olduğu görülmüştür.
- Diğer önemli bir bulgu ise, iki veya daha fazla duyu organıyla alınan veriler kısa süreli bellekte daha hızlı işlenmektedir. **Bu ise aynı anda birden fazla duyu organına hitap edebilen BT'leriyle yapılan öğretimi desteklemektedir.**
- Uzun süreli bellekte depolanan bilgiler, görsel materyallerin kullanılmasıyla daha çabuk hatırlanmakta ve kısa süreli belleğe geri getirilebilmektedir. Kısa süreli bellekte yeniden organize edilen bilgi yeni formu ile uzun süreli belleğe tekrar depolanabilmektedir.

Beynin Öğrenim Süreci ve BT

- Bilgiler uzun süreli bellekte şemalar şeklinde (organize edilmiş bilgi ağları veya kavram grupları halinde) kaydedildikleri sanılmaktadır. Bu şemalar edinilen bilgilerin zihinsel modelleridir.
- Öğrenme üzerine yapılan diğer bir araştırmada ise öğrencilerin yeni bilgiyi önceden sahip oldukları bilgilerle ilişkilendirebildiklerinde daha hızlı öğrendiği ve öğrendiklerinin daha kalıcı olduğu bulunmuştur. **Bunun için grafiksel özetler, merak uyandırıcı sorular, filmler, ses parçaları (klipler) öğrenime daha fazla yardımcı olmaktadır ki bunlar günümüzün BT'leriyle kolayca sağlanabilmektedir.**

Öğrenim Süresi

- Bir birimlik bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarılması 6-10 saniye almaktadır. Normal bir konuşma hızıyla anlatımda ise bir dakikada 120-150 sözcük söylenmektedir.
- Aşağı yukarı her 5-10 sözcükte bir fikir üretilmektedir. Bu durumda öğrenci, dakikada $(150/5=)$ 30 veya $120/10=12$ fikri, yani anlamı almakla yükümlü tutulmaktadır. Öğrenci bu fikir bombardımanı karşısında diyelim ki çok önemli olan 12 anlamda dikkat etse bile, dakikada ancak bunların 6-10'unu işleyerek uzun süreli belleğe gönderebilecek bir fiziksel kapasiteye sahiptir.
- Durum böyle olunca da, öğrenci geri kalan 2-20 önemli fikri alamamakta ve kaçırmaktadır. Kısa süreli belleğin işlem hacminin sınırlı olması nedeniyle öğrenci hızlı bir biçimde ardı ardına gelen fikirleri anlamlandırıp uzun süreli belleğe göndermeden unutmaktadır.
- Bu bilimsel verilere rağmen bazı öğretmenler öğrencilerin öğrenemediğini savunmaktadırlar.

Öğretim Sistemi ve Öğretim Teknolojileri

Bilişim Toplumunun Öğretim Sisteminden Beklentileri

- Toplumsal, Bilimsel ve teknolojik alandaki hızlı gelişmeler, Öğretim sisteminin ekonomi, demokrasi, ulaşım, hukuk, bilişim ve teknolojik gelişmelere duyarlı olmasını bir zorunluluk haline getirmiştir.
- Bilişim teknolojisinin hızla gelişmesi Bilişim Toplamlarını ortaya çıkarmıştır. Bilişim Toplumunu Öğretim kurumlarından yeni teknolojileri icat eden, geliştiren ve kullanabilen bireyler yetiştirmesini beklemektedir.
- Öğretim kurumlarında aynı işlevi öğretmenlerden beklemektedir. Bu beklenti sadece teknoloji kullanımını öğretmeyi değil onları aynı zamanda öğretim etkinliklerinde kullanmayı da kapsamaktadır.
- Tabi olarak öğretmenlerde öğrencilerden farklı bir davranış beklemektedirler.

Öğretim Sisteminin en Önemli Dört Unsuru

- Öğrenciler (Beyinsel gelişimi, ailesel imkânları, alt yapısı, isteği ve isteklendirmesi (motivasyonu)).
- Öğretmenler (Kişisel öğretim metotları ve yaklaşımı).
- Okul-Öğretme-Öğrenme Ortamı (Sınıf, ışıklandırma, havalandırma, ergonomik yapı).
- Öğretim Materyalleri (Kullanılan teknolojiler, teknikler ve araçlar) olduğu bilinmektedir.

Öğretim Teknolojisi Nedir ?

- **Öğrenme amacını gerçekleştirmek için “Öğretimde kullanılan araç-gereç, metot ve yöntemlerin tümüne” Öğretim Teknolojisi (ÖT) denmektedir.**
- İlk çağlardan günümüze kadar birçok araç ve gereç öğretim teknolojisi olarak kullanılmıştır; Alfabe, kâğıt, kalem, kitap, matbaa, kara tahta, tebeşir, okul çantası, afiş ve son zamanlarda hesap makinesi, bilgisayar, sunum cihazı, akıllı tahta, internet ve öğretim yazılımları. Yani, son zamanlarda Bilişim Teknolojileri (BT) Öğretim Teknolojileri (ÖT) haline gelmiştir. Tablo-6.1’de ÖT ve özellikleri listelenmiştir.

Tablo-6.1: Öğretim Teknolojileri ve Özellikleri (Yalın, 2004:1001)

Araç Türü	Görsel	Renk	Ses	Hareketler	Etkileşim	Dokunma
Gerçek Eşyalar ve Modeller	x	x				x
Yazılı Materyaller	x	x				
Görseller(resim, çizim vs.)	x	x				
Gösteri Tahtaları (tebeşir, bülten, çok amaçlı)	x	x				
Projeksiyon Cihazı	x	x				
Slayt ve Film Şeritleri	x	x	x			
Ses Araçları (Kaset, CD)			x			
Video ve Film	x	x	x	x		
Televizyon	x	x	x	x		
Bilgisayar Yazılımı	x	x	x	x	x	
Multimedya	x	x	x	x	x	

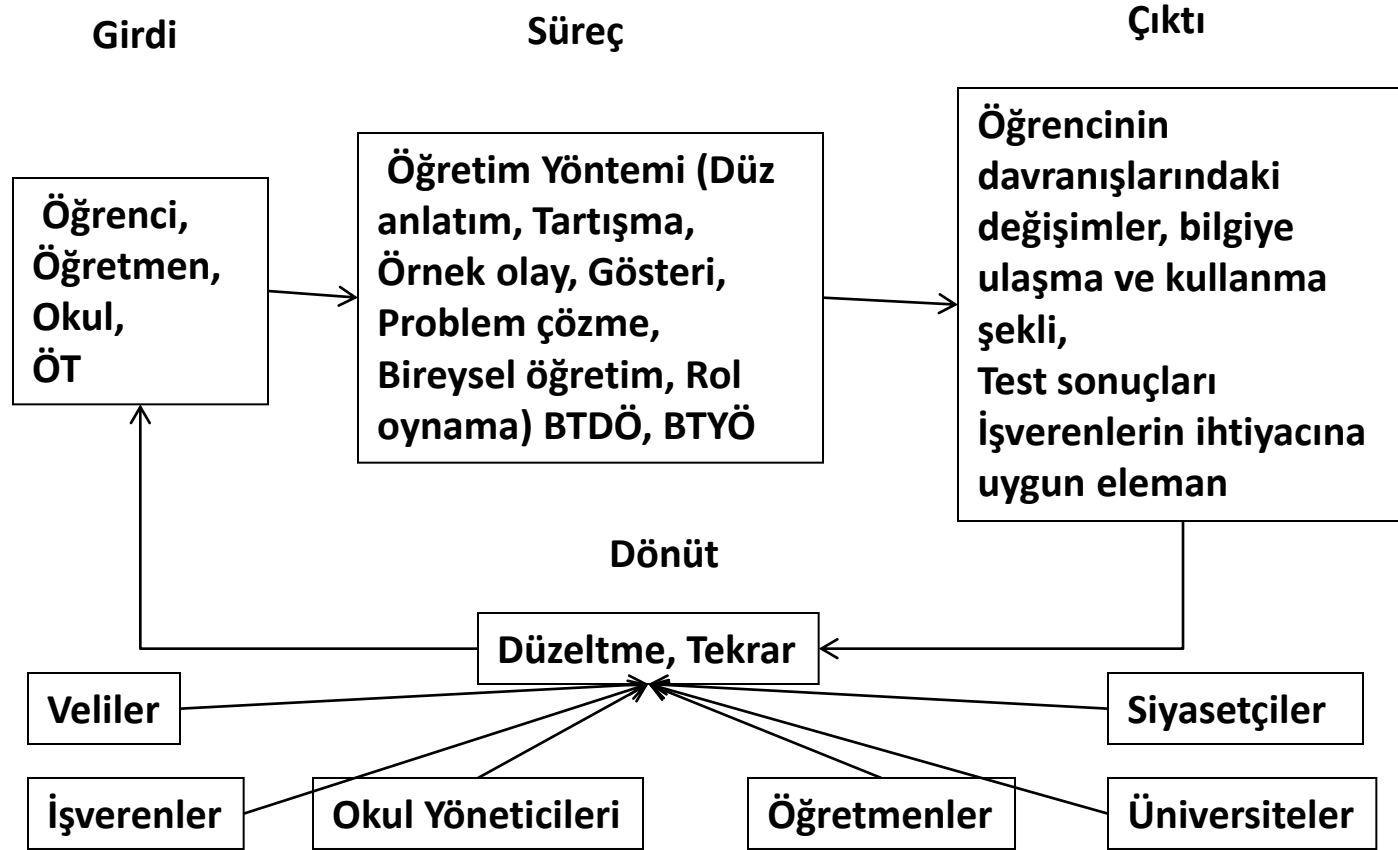
Öğretimde Sistem Yaklaşımı Nedir ?

- BT'leri öğretim sisteminde kullanmak sorunları tek başına çözmeye yetmemektedir. Bunun için öğretim sisteminin günümüz ihtiyaçlarına göre ve Bilişim Teknolojileri kullanılarak yeniden tasarlanması (Reengineering) gerekmektedir. Bu yeniden tasarımda ve öğretim süreçlerinde çağımızdaki birçok karmaşık ve büyük problemlerin çözümünde kullanılan, “Sistem Yaklaşımı” kullanılmalıdır. Öğretimde Sistem Yaklaşımı Şekil-6.2’de görüldüğü gibi, sistemin tüm öğelerinin birbirlerini bütünlemelerini; hepsinin birlikte ve uyum içinde işlemelerini gözetir.
- Örneğin sınıfları bilgisayar ile doldurulup bunları internete bağlamakla geleneksel öğretim sisteminin sorunları çözülemez. Öğretmenlerin bu araç-gereçleri sınıf ortamında etkin bir şekilde kullanabilenabilmesi için hizmet içi öğrenimden geçirilmesi veya üniversitelerde buna uygun yetiştirilmeleri gerekmektedir. Okul altyapısının da bu BT araç gereçlerinin kolayca kullanılabilceği şekilde yenilenmesi gerekmektedir.

Öğretimde Sistem Yaklaşımı Nedir ?

- Daha önemlisi, Okul yönetim felsefesinin ve elemanların özendirme (promosyon) yöntemlerinin değiştirilmesi gerekmektedir.
- “Sistem Yaklaşımıyla” öğretime (6-24 yaş arası), öğretim öncesi ve sonrası da dâhil edilmektedir. Bu sayede bireyin okul öncesi eğitiminden, ilköğretim, lise, üniversite ve iş hayatı süresince devam edecek öğretiminin planlanması yapılabilmektedir. Çünkü çağımızda toplumların gelişebilmesi ve müreffeh içinde yaşayabilmesi “Hayat Boyu Öğretimle” mümkündür.

Şekil-6.2: Sistem Yaklaşımıyla Öğretim Süreci



Öğretim ve BT

- Teknolojinin belirleyici özellik kazandığı günümüzde, öğrenilmesi gereken enformasyon miktarı hergün artmaktadır. Dünya'nın herhangi bir yerinde üretilen veri ve enformasyonun çok hızlı ve etkin bir şekilde kullanma zorunluluğu öğretim sistemine bir önceki kısımda anlatıldığı gibi daha bütüncül bakılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu ise öğretimin Bilişim Teknolojileri kullanılarak yapılmasını gerektirmektedir.
- Öğretime, Sistem Yaklaşımı'yla bütüncül olarak bakılmalı, klasik öğretim sisteminin yetersizlikleri kullanılacak yeni metotlar, Bilişim Teknolojileri ve İnternet desteğiyle giderilmelidir.
- En önemlisi de öğretim sistemi öğrenci merkezli, öğretim amaçlı, hayat boyu öğrenimi sağlayacak şekilde ve küresel Dünya'da gelişen değişimlere cevap veren bir yapıya dönüştürülmelidir.

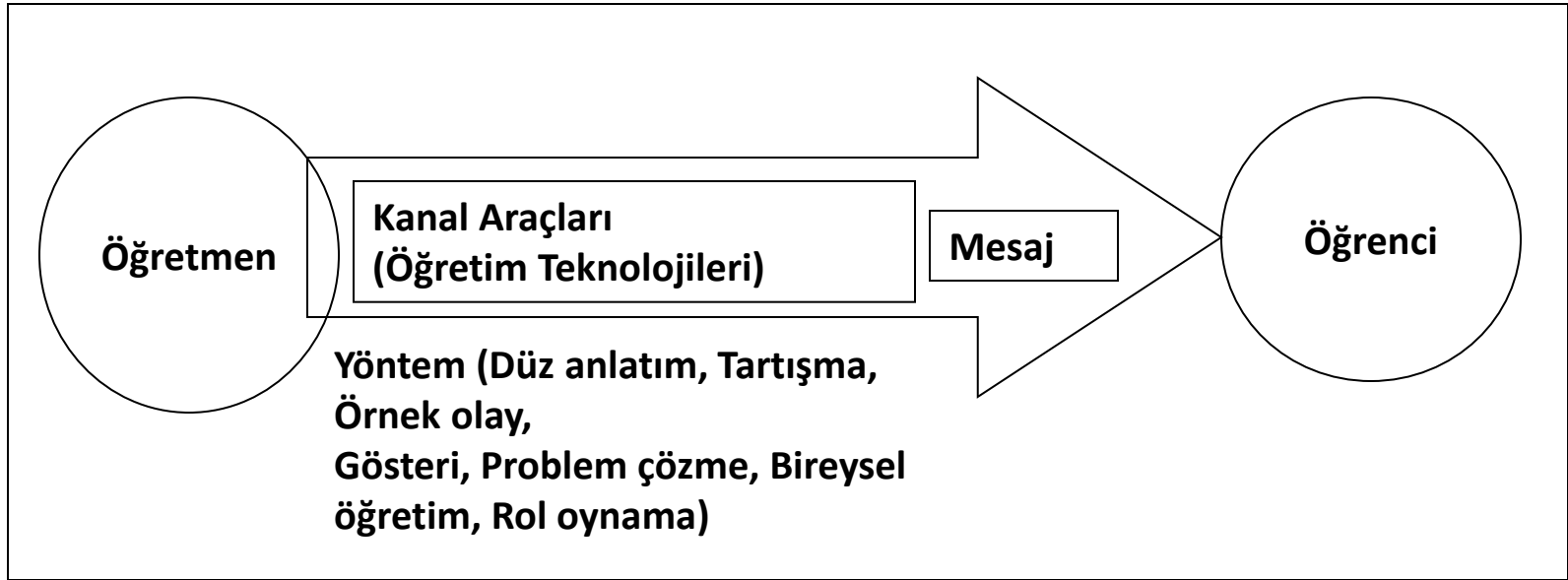
Bir Öğretim Sisteminin Dört Önemli Özelliği (Collier, 1971:16):

- Öğrencinin ulaşması hedeflenen amaçların tanımlanması (Amaç).
- Öğrenilecek konunun öğretim ilkelerine göre analiz edilip, öğrenilmeye uygun şekilde yapılandırılması (Metot).
- Konunun aktarılabilmesi için uygun medyanın seçilip kullanılması (Araç).
- Dersin ve derste kullanılan araçların etkililiğini ve öğrencilerin başarı durumlarını değerlendirmek için uygun değerlendirme yöntemlerinin kullanılması.

BT Öğretir mi?

- BT öğrenmeyi kolaylaştırabilir, ancak öğrenme miktarı halen öğrencinin çalışması ve düşünmesine bağlıdır (McKeachie, 1990). **BT öğretim sistemine yardım eder, yeni araçlar sunar ancak insanın yerini tutamaz.**
- BT'lerini diğer alternatiflerden ayıran en önemli fark ise Bilişim Teknolojileri'nden oluşan yeni Öğretim Teknolojileri'nin her geçen gün ucuzlaması ve daha çok kişinin onları kullanma imkânına sahip olmasıdır. Yani diğer alternatiflerin masrafları artarken BT'lerin masrafları düşmektedir.
- Geleneksel öğretim araçlarının tek bir duyu organımıza (göz) yönelik olması, öğretim materyalinin çoğaltılmasının zaman istemesi ve masraflı olması, öğretim anında bir öğreticiye ihtiyaç duyması, öğrencinin altyapı eksikliklerinin göz önüne alınmaması ve öğrenimin gerçekleşip gerçekleşmediğinin hemen belirlenememesi gibi sorunlara Bilişim Teknolojileri bugün için cevap verebilmektedir.

Şekil-6.3: Öğretimde İletişim Sistemi (Yalın, 2004:14)



BT'lerinin Öğretim Sistemi Üzerine Etkileri (Uşun, 2000:8):

- Öğrenciyi daha iyi güdülemektedir,
- Yaşam boyu öğretimi desteklemektedir,
- Öğretim programlarındaki esnekliği arttırmaktadır,
- Sosyal gerçeklik; öğrencilerin yeni teknolojilerle donanmış olarak topluma hazırlanmalarını sağlamaktadır,
- Mesleki gerçeklik; çocukların teknolojik bir toplumda teknolojiyi profesyonelce kullanabilecek şekilde hazırlanmalarını sağlamaktadır,
- Pedagojik gerçeklik ise; bilgisayarlar öğrenme ve öğretme ortamını zenginleştirmektedir.

Öğretimde 2 Temel Eğilim

- Kitle öğretimi
- Bireysel öğretim
- Kitle öğretiminde temel araç televizyon olup, uygulamada çok boyutlu ve genel bir iletişim ortamı sağlamaktadır.
- Bireysel öğretimde ise Bilgisayar ve İnternet'i kullanılmaktadır.

Bilişim Teknolojileri Destekli Öğretim (BTDÖ)

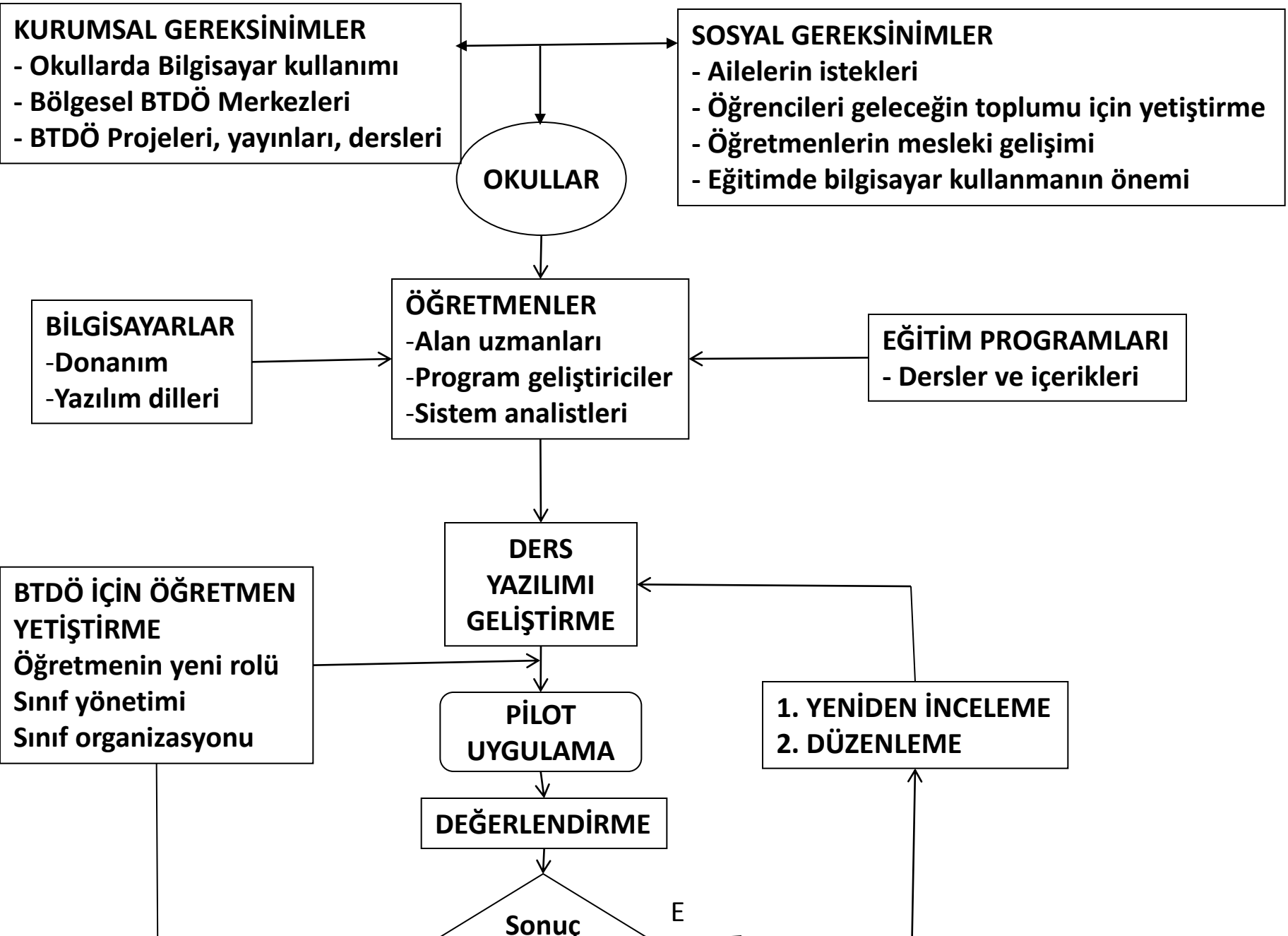
Bilişin Teknolojileri Destekli Öğretim (BTDÖ)

- Öğretimde Bilişim Teknolojileri'ni öğretim için programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek ya da önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla kullanılmasına Bilişim Teknolojileri Destekli Öğretim (BTDÖ) denir (Yalın, 2004:165).
- BTDÖ, Öğretim sürecinde BT'lerin seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, sistemi güçlendirici bir öge olarak kullanılmasıdır.

BTDÖ Başarısını Etkileyen Faktörler

- Yazılım: Ders yazılımlarının geliştirilmesi,
- Donanım: Uygun donanım (araç-gereç) seçimi,
- Öğretmen yetiştirilmesi,
- Müfredat ve okul programının yenilenmesi,
- İzleme, ölçme ve değerlendirme,
- Bakım-Onarım-Destek hizmetleri ve yardımcı personel öğretimi

Şekil-6.4: BT Destekli Öğretim (BTDÖ) Modeli (Watson, 1987:11)



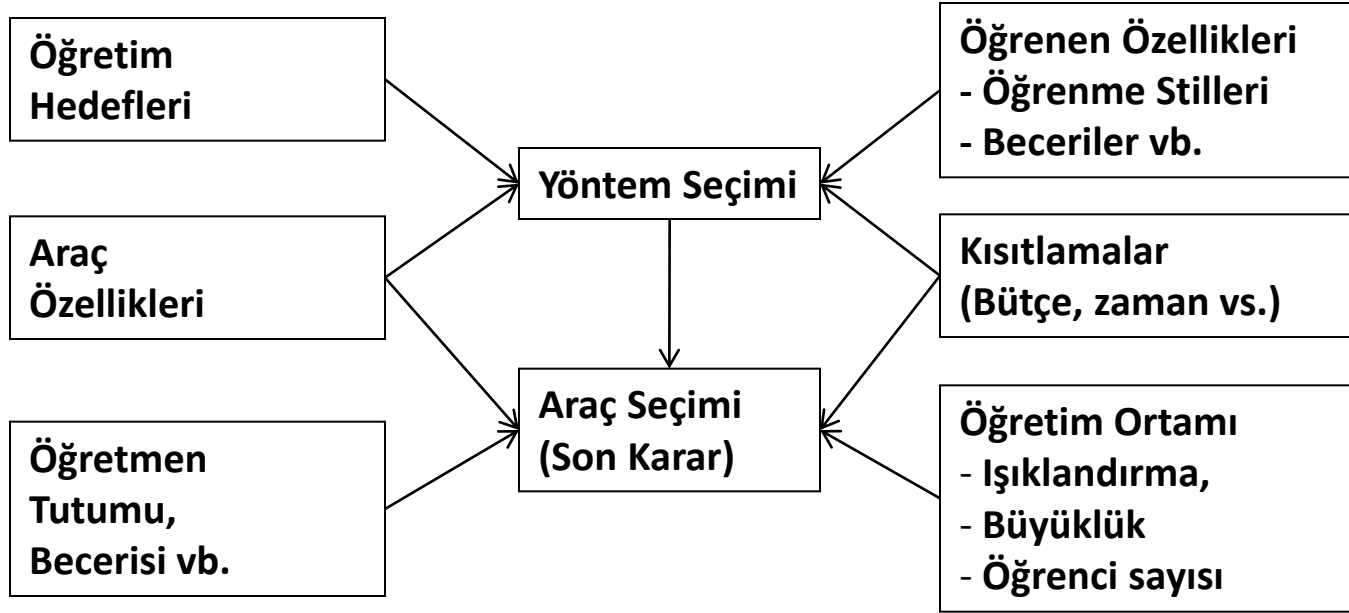
BTDO Yazılımı Müfredat Açısından Şu Özelliklere Sahip Olmalı

- İçerdiği dersin müfredat hedefleri veya amaçları üzerine kurulmalı,
- Öğrencinin özellikleriyle uyumlu olmalı,
- Öğrenci katılımını ve etkileşimini artırıcı olmalı,
- Öğrenmeyi bireyselleştirebilmeli,
- Öğrenciyi güdeleyebilmeli ve bunu ders boyunca koruyabilmeli,
- Öğrenciye geri bildirim sağlamada etkin olmalı,
- Öğretim ortamına uygun ve öğretmeni destekleyici olmalı,
- Öğrenci performansını doğru ve uygun şekilde değerlendirmeli,
- Farklı öğretmenlerin farklı öğretim stillerini göz önüne almalı.

BTDÖ'deki Araçların (Donanım) Görevleri

- Çoklu öğrenme ortamı sağlarlar,
- Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olurlar,
- Dikkat çekerler,
- Hatırlatmayı kolaylaştırırlar,
- Soyut bilgileri somutlaştırırlar,
- Zamandan tasarruf sağlarlar,
- Güvenli gözlem yapma imkânı sağlarlar,
- Farklı zamanlarda birbirleriyle tutarlı içeriğin sunulmasını sağlarlar,
- Tekrar tekrar kullanılabilirler,
- İçeriği basitleştirerek anlaşılmaolarını kolaylaştırırlar.

Şekil-6.5: Öğretimde Araç Seçimini Etkileyen Faktörler (Yalın, 2004:93)



BTDÖ'de Öğretmenin Özellikleri

- **Bilişim Toplumu ve Teknolojileri hakkında belirli bir bilgi altyapısına sahip olmalı:**
 - __ Bilişim Toplumu'nun özelliklerini bilmeli,
 - __ Bilişim Teknolojilerini bilmeli,
 - __ Bilişim Teknolojileri'nin toplumsal etkilerini bilmeli,
 - __ Bilgisayarın tarihsel gelişimini bilmeli,
 - __ Bilgisayar okuryazarı olmalı,
 - __ İnternet okuryazarı olmalı.
- **Bu bilgilerin en önemlisi olan bilgisayar okuryazarlığı için öğretmenler şu bilgileri ve davranışları özümsemiş olmalı:**
 - __ Bilgisayarın önemini farkında olmalı,
 - __ Literatüre hâkim olmalı,
 - __ Bilgisayarı kişisel hayatında kullanmalı,
 - __ Bilgisayar için geliştirilen müfredat yazılımlarını kullanabilmeli ve geliştirilmesine yardım edebilmeli.

MEB'in Öğretmenler için belirlediği Bilgisayar Yeterlilik Düzeyi

- Bilgisayar okuryazarlığı için temel becerilere sahip olmalı,
- Eğitsel ders yazılımlarını tanıma ve değerlendirebilmeli,
- Eğitsel ders yazılımlarını dersinde kullanabilmeli,
- Bir ders yazılımını kullanmada öğrencilerine rehberlik edebilmeli,
- Alanı ile ilgili ders yazılımlarını geliştirmede yazılımcılarla iletişim kurabilmeli,
- Eğitsel ders yazılım senaryoları geliştirebilmelidir.

BTDÖ'de Öğretmenin Yapmaması gereken görevler

- Yazılım ve donanım teknik servisi yapmamalı,
- Program yazmamalı,
- Ders yazılımını geliştirmemelidir.

BTDO Birkaç Farklı Biçimlerde Uygulanabilir

(Uşun, 2000:55)

- Öğretmen konuyu geleneksel yöntemlerle sınıfta işler. Dersi kaçıran veya başarısız olanlara tekrar BTDO programı yardımıyla yapılır. Özel Öğretmen.
- Öğretmen konuyu sınıfta işledikten sonra, değerlendirme alışmaları BTDO programı yardımıyla yapılabilir.
- Öğretmen konuyu sınıfta işledikten sonra, alıştırma, uygulama ve değerlendirme alışmaları BTDO programı yardımıyla yapılabilir.
- Konu BTDO programı yardımıyla öğretilir. Öğretmen eksiklikleri tartışma yoluyla veya öğrencileri denetleyerek giderebilir. Öğretmen Danışmandır.

BTDÖ 'de Ölçme Değerlendirme Öğretmenler için Şu Bilgileri Sağlayabilir (Yalın, 2004:174)

- Öğrenci konu için ne kadar zaman harcamıştır?
- Soruların kaçı doğru, kaçı yanlış cevaplandırılmıştır?
- Öğrencinin her bir soruyu cevaplandırması ne kadar zaman almıştır?
- Her bir sorunun cevaplandırılış şekli veya metodu nedir?

BTDÖ Faydaları (Uşun, 2000:57)

• Öğrenciye:

- Motivasyon sağlamakta,
- Kendi hızına göre ve sistemli öğrenme sağlamakta,
- Anında geri bildirim alma imkânı vermekte,
- Ezberleme yüklerini hafifletmekte veya azaltmakta,
- Daha fazla bilgiye kısa zamanda ve hızlı bir şekilde ulaşmasına,
- Problem çözmeye isteklendirmekte,
- Öğrencileri birbirleri ile rekabet etmek yerine, yardımlaşmaya yöneltmekte,
- Öğretmen merkezli öğretimden öğrenci merkezli öğretime geçişi kolaylaştırmaktadır.

• Öğretmene:

- Tekrar etme ve ödev düzeltme gibi görevlerden kurtarır,
- Öğrencileri ile daha yakından ilgilenmesini sağlar,
- Verimli çalışma zamanı ve olanağı sağlar.

BTDO'le daha önceki bölümlerde sayılan Öğretim Sistemi amaçlarının yanına şu amaçlarda eklenebilir (Uşun, 2000:53)

- Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili ve verimli hale getirmek,
- Öğrenme sürecini hızlandırmak,
- Zengin bir materyal sağlamak,
- Ucuz ve etkili öğretimi gerçekleştirmek,
- Gereksinmeye dayalı öğretimi gerçekleştirmek,
- Telafi edici öğretimi sağlamak,
- Öğretimde sürekli olarak niteliğin artmasını sağlamak,
- Öğretimi kitlelere yayarak bireysel öğretimi gerçekleştirmek,
- Fırsat eşitliğini yaygınlaştırmak,
- Öğretim uygulamalarında bilimsel ve rasyonel bir temel oluşturmak.

Öğretim ve Pazarlama

- Pazarlamanın temel felsefesi hangi malı, ne zaman ve kimin için üretileceğine karar vermektir.
- Buradaki 3 değişkenin (Ürün, Müşteri ve Zaman) doğru olarak tanımlanması gereklidir.
- Öğretim sisteminin müşterisi kimdir ve ürünü nedir ?

eğitimde

f@i  **ih**

Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
projesi

Donanım ve Yazılım Altyapısı Bileşeni: Yazıcı



Donanım ve Yazılım Altyapısı Bileşeni: Tablet Bilgisayar



Donanım ve Yazılım Altyapısı Bileşeni: Doküman Kamera ve Notebook+ Internet



Donanım ve Yazılım Altyapısı Bileşeni: Akıllı (etkileşimli) Tahta



İlgili Bazı Konular

Bilgi Toplumunda Neye İhtiyaç Var ?

- BT kullanabilme melekesi
- BT ulaşabilme veya sahip olma
- Bilgiye ulaşabilme yollarını bilme

Son 50 yılda Bilişim Teknolojileri'ndeki Gelişmeler

- Mainframe
- Kişisel Bilgisayarlar (PC)
- Veritabanları (Database)
- Bilgisayar Ağları (Networking)
- İnternet
- Kablosuz (Wireless) Teknolojiler

Hayatımızın Geçtiđi 4 Yerde BT Etkileri

- Yaşadığımız evde,
 - Bilişim Teknolojilerinin her eve girdiği Dünya'mızda demokratik olmak kolay değil.
- Çocuklarımızın okuduğu okulda,
 - Email ve Internet yardımıyla, öğretmen merkezli bir eğitimden öğrenci merkezli bir eğitime geçiliyor.
- Çalıştığımız işyerinde.
 - İşyerlerinde problemleri çözmesene bile, çıkan sorunların çözülmesini kolaylaştırıyor.
 - BT beyaz yakalı işçileri tamamlarken, mavi yakalı işçilerin yerine geçiyor.
- Yaşadığımız Kentte,
 - Bilişim Teknolojilerini kullanmadan demokratik katılımı ve yerel hizmetleri sağlamak imkansız hale geliyor. e-Devlet, e-Belediye ve Kent Bilişim Sistemleri olmadan verimli ve etkin kamu yönetimi sağlamak imkansız.

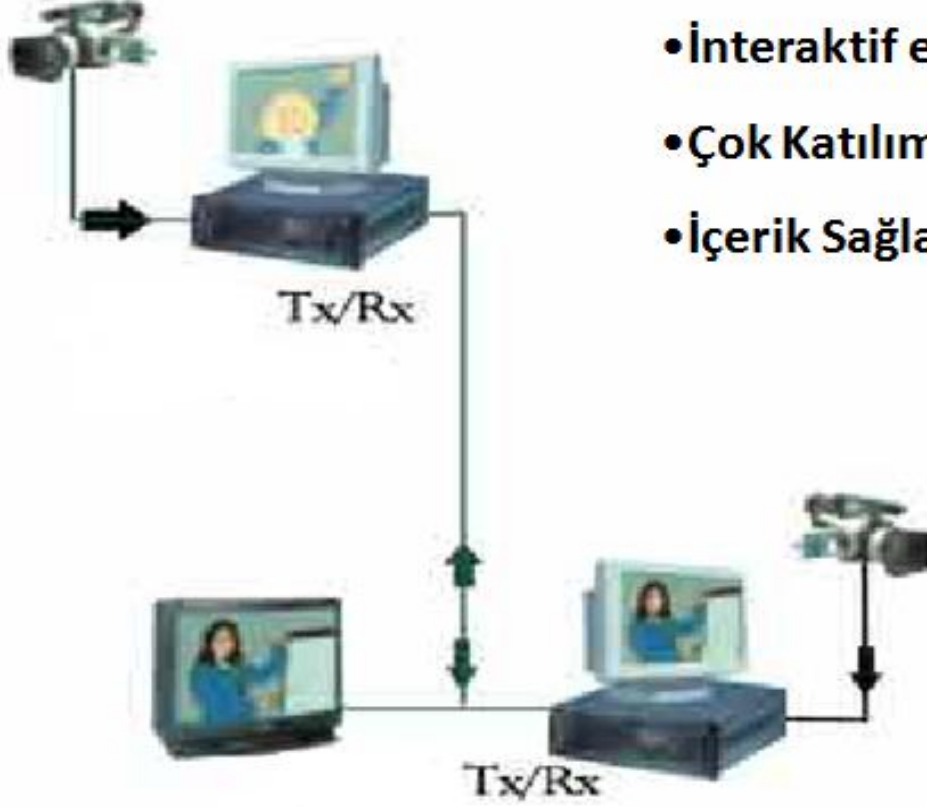
Tablo-7: Bilişim Endüstrileri

Bilgi Türü	Yazı (Basın- Basım)	Ses (İletişim- Telekom)	Resim (Foto-Reklam)	Audio/Video (Eğlence- Medya)	Veri (Bilgisayar- Yazılım)
Fonksiyonlar					
Üretme	Yazarlar, Gazeteciler,Reklam Bürosu	Sarı Sayfalar, Telefon rehberi	Fotoğrafçı, Reklam Bürosu	Aktör, Müziyen,Reklam Bürosu	Veri servisleri (Dow Johns, AOL, MSN), İş kayıtları, veri bankaları, raporlar
Depolama	Kütüphane	Mesaj Makinesi, ses kayıt cihazları	Resim, Resim CD- ROM, USB bellek, DVD-ROM	Teyp, DVD, CD, DV	HDisk, PCMCIA, CD, DVD, Disket
Çağırma	Kitaplar	Ses Cihazları	Resim baskı ve dijital makinelere	VCR, DVD oyuncuları	Monitör, PC, Yazıcı
İşleme	Matbaa, Basın, Kelime İşlemci programları	Ses cihazları ve Telefon operatörleri, MP3 Çalarlar	Fotoğrafçılar, İnternet, Dijital resim programları	Film stüdyoları, TV firmaları, Video kamaralar, PC, Video programları	PC, İş istasyonları, Mainframe, Süper bilgisayarlar, Veri işleme, Veritabanı Yazılımı
Gösterme	Kitap, Dergi, Gazete	Telefon, PBX, Cep tel, VOIP	Fotoğraf kağıdı, Projeksiyon Cihazı, Fax, Yazıcı, Ekran	TV, Radyo, HDTV, VCR, DVD, Film, Projeksiyon Cihazı	PDA, Terminal, İş istasyonu, Notebook, LCD Ekran
Transfer	PTT, Kargo Şirketleri, İnternet	Telekom ve cep operatörleri, İnternet(VOIP)	PTT, Kargo ve Telekom, İnternet	TV ve Radyo Yayıncıları, Uydu, Tiyatro ve sinemalar, İnternet	LAN, WAN ve veri servisleri, İnternet

İnternet ve Öğretim

- İnternet, insanların her geçen gün gittikçe artan "üretilen bilgiyi saklama/paylaşma ve ona kolayca ulaşma" istekleri sonrasında ortaya çıkmış bir teknolojidir.
- Bu teknoloji yardımıyla pek çok alandaki bilgilere insanlar kolay, ucuz, hızlı ve güvenli bir şekilde erişebilmektedir.
- İnternet'i bu haliyle bir bilgi denizine, yada büyükçe bir kütüphaneye benzetebiliriz.

Şekil-6.6: Uzaktan Öğretim Sistemi (*Gökhan ÇETİN*)



- İnteraktif eğitim
- Çok Katılımcılı Dersler
- İçerik Sağlama



Sanal öğretiminde dikkat edilmesi gereken bazı hususları vardır (Cemal Yalçın):

- Öğrencilerin bilgisayar kullanımını sağlanmalı,
- Öğrenci ve öğretmenlere Internet'te gezinmenin ve kullanmanın yolları öğretilmeli,
- Öğrenci ve öğretmenler için Internet'te bulunan faydalı kaynaklar belirlenmeli,
- Eski kaynakların dijital ortama aktarılması sağlanmalı,
- Öğretmenin ders yönetimi kolaylaştırılmalı,
- Öğrencinin kitap, ders notları ve diğer kaynaklara kolayca ulaşması sağlanmalı,
- Enformasyonun diğer akademisyen ve kişilerle paylaşımı sağlanmalı,
- Öğretmenle öğrenci arasındaki iletişim kolaylaştırılmalı.

Milli Eğitim Mufredat Amaçları

1. Eleřtirel Düşünme
2. Problem Çözme
3. Bilimsel Arařtırma
4. Yaratıcı Düşünce
5. Giriřimcilik
6. İletişim
7. Bilişim Teknolojilerini Kullanma
8. Türkçeyi Güzel kullanma Becerisi

Nasıl Öğreniriz ? (Ergin-1998)

- %83'ü Görme
- %11'i İşitme
- %3,5'i Koklama
- %1,5'i Dokunma
- %1'i Tatma

Nasıl Hatırlarız ? (Ergin-1998)

- Okuduklarınıın %10'unu
- İşittiklerinin %20'sini
- Gördüklerinin %30'unu
- Hem görüp hem işittiklerinin %50'sini
- Söylediklerinin %70'ini
- Yapıp söylediklerinin %90'ını

En İyi Öğrenme Yolları

- Öğrenme işlemine katılan duyu organlarımızın sayısı ne kadar fazla ise o kadar iyi öğrenir ve o kadar geç unuturuz.
- En iyi öğrendiğimiz şeyler, kendi kendimize yaparak öğrendiğimiz şeylerdir.
- Öğrendiğimiz şeylerin çoğunu gözlerimizin yardımıyla öğreniriz.
- En iyi öğretim somuttan soyuta ve basitten karmaşığa doğru giden öğretimdir.

Bilginin Dijitalleşmesi Ne sağlıyor ?

- Data, resim, video, ses, ve yazının aynı ortamda veya birlikte kullanımını öğretimin verimini artırıyor.
- Aynı anda farklı duyularımıza hitap ederek daha hızlı ve etkili şekilde öğrenmemizi sağlıyor.

Klasik Öğretim Sistemi

- Geleneksel öğretimde, grup öğretimi esas alınmaktadır. Birey ve onun özellikleri ihmal edilerek, grubun ortalama özelliğine göre öğretim yöntemleri seçilir ve uygulanır.
- Geleneksel öğretimin diğer bir özelliği ise, Öğretimde öğretmenin aktif, öğrencinin ise pasif olmasıdır. Bu durumda öğretmen bilgi aktaran, öğrenci de dinleyici durumundadır.
- Her insanın beden yapısı, zeka düzeyi, yetenekleri, ilgileri birbirinden farklıdır.
- Öğrenme-öğretme sürecine ne kadar çok duyu organı katılırsa o kadar kalıcı izli öğrenme oluşur. Oysa geleneksel öğretimde kullanılan yazı tahtası, döner levha, afiş gibi araçlar sadece bir duyu organına, göze hitap eder.
- Geleneksel öğretimde kullanılan yöntem teknik ve araç gereçlerle öğrencide doğru güdülemenin oluşması oldukça güçtür. Bu da öğrenmenin etkililik derecesini düşürmektedir.
- Geleneksel öğretimde, öğrencinin öğrenme düzeyini ölçme ve değerlendirme anında yapılamamaktadır.

Klasik Öğretimdeki Problemler

- Öğretmenlerin becerileri kişiye göre değişiktir ve her zaman mükemmel değildir.
- Öğretmen sayısı kısıtlıdır ve bu problem bilhassa yeni gelişmeleri kısa zamanda büyük kitlelere aktarmak gerektiğinde kendisini daha da çok hissettirir.
- Bir sınıfta anlatılanları tüm talebeler aynı seviyede kavrayamaz ve özümleyemez. Bazı insanların daha fazla tekrara ihtiyacı vardır. Bu değiştirilemez bir tabiat kanunudur. Tekrar ise zaman kısıtlamaları yüzünden genellikle mümkün olamamaktadır.
- Bilhassa okul sonrası verilen mesleki eğitim programlarına farklı bilgi ve tecrübe düzeyine sahip kişiler katılmakta ve genellikle konu hakkında biraz bilgisi olanlar temel konulara çok fazla zaman ayrılmasından yakınmaktadır.
- Öğrenimi pekiştirmek için gerekli tekrar ve alıştırmalar genellikle ders sırasında yaptırılmaz fakat ders sonrası ev ödevi olarak verilir. Bu metot öğrencinin ev ortamının müsait, ödev yapma alışkanlıklarının da gelişmiş olduğu varsayımına dayalıdır ki bu da herkes için aynı ölçüde doğru değildir.

Öğrenci Merkezli Öğretim Sistemi (Ercan Kumcu)

- Öğretimin öğrenci odaklı olması 1970'lerden sonra bütün dünyada tartışılan bir konudur. Herkese kalıplaşmış bilgileri aktarıp ezberletmek yerine, kişilerin kendi kabiliyetlerine ve zeká düzeylerine göre (çoklu zeká) oluşturulmuş programlar çerçevesinde öğretim verilmesi hem öğretimde verimliliği artırmakta, hem de doğru insana doğru öğretim verilmesini sağlamaktadır.
- Öğrenci odaklı öğretim sisteminde madalyonun bir diğer yüzü öğretimin öğretme odaklı değil, öğrenme odaklı olmasıdır. Yani, ne olduğu bilinmeyen bilgilerin ezberletilmesi değil, gerekli bilgilerin öğrenilmesi esastır. Ezber değil, düşünme ve sorgulama öne çıkmalıdır.
- Yeni sistem için, öğrencilerden önce, öğretmenlerimizi eğitmek zorundayız. Yeni sisteme göre öğretmen yetiştirmeliyiz.
- Artan öğrenci nüfusunun eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak bir strateji benimsenememiştir. Sınıflar kalabalıklaştıkça, öğretim sistemi ister istemez öğrenci odaklı değil, öğretmen odaklı olmuştur.

Öğretimin Amaçları (UOP)

- Profesyonelce Bilgi ve Değerler Üretmek
- Düşünebilmek
- İletişim Kurabilmek
- Yardımlaşabilmek
- Bilgiyi kullanabilmek

(UOP) Öğretim Sistem Elemanları

- Profesyonel ve Uzman Eğitici
- BT araçlarıyla donanmış sınıf
- Takım Çalışması
- Projeye Öğretim
- Kişisel Motivasyon
- Yetişkin Davranış

Nasıl bir Öğretim Düzeni

- İyi hazırlanmış bir ders programı
- Az öğrencili sınıflar
- İnternet bağlantılı ve bilgisayar donanımlı sınıflar
- Daha iyi ders kitapları
- Daha iyi okullar
- Daha ileri araç gereçler
- İyi yetişmiş ve geliri olan Öğretmenler

Öğretim ve Kalkınma

[Eğitim Üretim İçindir, Harun Karadeniz]

- Kalkınmada en önemli etken teknik öğrenimdir.
- Kalkınma için üretim, üretim için bilgi, bilgi için eğitim gerekir.
- Eğitim üretim içindir, ama üretim kimin içindir ?