

TIP EĞİTİMİNDE DEĞİŞİM VE BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

*İbrahim YANMIŞ**, *Cemil YILDIZ**, *Arif ONAN***

Giriş: Eğitim, bireylerin davranışlarında, istedik yönde ve kasıtlı olarak değişiklik oluşturma sürecidir.

Eğitimin kalitesini etkileyen iki temel öğe, EĞİTİMİN ETKİNLİĞİ ve EĞİTİMİN YARARLILIĞI veya uygunluğudur.

Eğitimin etkinliği; öğrencilerin amaçlanan davranışlara ulaşması ile ölçülür. Bu amaca ulaşmak için öğretmenlerin kalitesi, eğitim yardımcı elemanlarının ve eğitim malzemelerinin nitelik ve nicelik yönünden gelişmişliği ve ölçme-değerlendirmenin uygun yapılması önemlidir.

Eğitimin etkinliğinde kullanılacak yardımcı eğitim materyallerinin önemi eskiden beri bilinmektedir. Günümüzde yardımcı eğitim materyallerinin hazırlanması ve sunumunda bilgisayar teknolojisi bir devrim yapmıştır.

Günümüzde bilgisayar destekli eğitim her geçen gün daha da önem kazanmakta. Bununla beraber bilgisayarların eğitim alanında yeterli oranda kullanılmadığına şahit olmaktayız. Bunun başlıca nedenleri; eğitimcilerin bilgisayar kullanmada yeterli tecrübeye sahip olmamaları ve bilgisayarlara ulaşma imkanlarının kısıtlı olması olarak sayılabilir. İnsan sağlığının korunması ve yeniden kazanılması gibi çok önemli bir bilimle uğraşan tıp personelinin eğitiminde bu üstün teknolojinin yeteri kadar kullanıldığı söylenemez.

Biz bu yazımızda bilgisayar teknolojilerinin tıp eğitimindeki önemini vurgulamayı amaçladık.

Niçin Bilgisayar Destekli Eğitim: Bilgisayar teknolojisi önce karşılığını çabuk alabileceği alanlarda gelişmiş ve uzun vadeli bir yatırım olan eğitim alanında hep geri planda kalmıştır. Oysa bilgisayarların bilgi üretme, depolama ve dağıtma sistemleri eğitim için mükemmel bir fırsattır. Bilgisayar sayesinde bilginin üretilmesi, depolanması, çeşitlendirilmesi ve dağıtılması kolaylaşmıştır ve hızlanmıştır.

Kişi veya kurumların sahip olduğu bilgiye ulaşabilmenin önünde pek çok fiziki engeller vardır. Eğitimin fiziksel sınırlardan bağımsızlaştırılması ve yaygınlaştırılması eskiden beri üzerinde çalışılan bir konudur. Mektupla eğitim, televizyonla eğitim gibi alternatif eğitim yöntemleri bu engelleri ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Bu tür eğitim anlayışları genelde tek yönlü bir iletişime olanak verirken, günümüzde gelişen bilgisayar teknolojileri karşılıklı etkileşime olanak veren yeni bir sistemi önümüze koymaktadır.

Klasik eğitim anlayışının; günümüzde ortaya çıkan yeni bilgi kaynaklarına ulaşma, bu bilgileri işleme ve öğrenciyeye sunma konusunda önemli sıkıntıları vardır. Bilginin hızlı bir şekilde güncelliğini yitirmesi dolayısıyla bilgiye ulaşmada en hızlı ve etkili yolu kullanma zorunluluk haline gelmiştir.

Bir diğer sorun da ekonomik kayıptır. Klasik eğitim anlayışında; sınırlı sayıda insanı, belirli zamanlarda, belirli mekanlara toplayarak eğitime ve öğretme düşüncesi hakimdir. Temel eğitimde bu bir zorunluluk gibi gözükse de eğitim sürekliliği göz önünde bulundurulduğunda bu durum ekonomik değildir. Bu geleneksel eğitim anlayışının bir eğitim kurumuna maliyetinin oldukça yüksek olması ve çoğu zaman öğrenciler için sıkıcı ve yetersiz olması önemli sorunlar olarak belirtilebilir.

Klasik eğitim teknikleri eğitmen tabanlıdır. Eğitimin fiziksel ortamı ve öğrenme ile ilgili tercihler genelde eğitmen tarafından belirlenmektedir. Öğrenciler eğitmenin aktardığı bilgilere ancak kısıtlı bir süre ile ulaşabilmektedir. Slayt, yansı ve sözel anlatılan bu yoğunlaştırılmış bilgiler sıklıkla uzun bir birikimin ve derlemenin sonucu ortaya çıkan değerli materyallerdir. Bazen de bu eğitim materyalleri ancak eğitmenin anlatımıyla anlam kazanan tiptedir. Oysa teknolojinin yardımıyla bu materyaller sınırsız olarak öğrencinin kullanımına sunulabilir. Ayrıca bu eğitim materyalleri görsel ve duysal materyallerle zenginleştirilerek birden fazla duyu organıyla öğrenme süreci kolaylaştırılabilir.

* Öğretim Üyesi, GATA Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

** GATA Tıbbi Dokümantasyon Merkezi Sorumlusu.

Bu durum açıklanması zor olan konuların rahatça anlaşılabilmesini sağlar.

Bilgisayar ve Tıp Eğitimi: Geniş bir açıdan bakıldığında bilgisayar uygulamaları tıp sahasına bütün ağırlığıyla gireli uzun bir süre olmuştur. Tüm laboratuvar tetkiklerinin yapıldığı cihazlarda, tomografi, MRI, US ve Nükleer tıp uygulamalarında bilgisayar teknolojisi uzun bir süredir kullanılmaktadır. Geliştirilmiş robot bilgisayarlar aracılığıyla pek çok ameliyat günümüzde daha basit olarak yapılabilmektedir. Tıp uygulamaları içinde bilgisayar teknolojileri bu kadar yaygın kullanılmasına rağmen tıp eğitiminde bilgisayar kullanımı sınırlı düzeydedir. Oysa multimedya uygulamalarının en rahat kullanılabilirdiği bilgisayar teknolojileri tıp eğitimi için mükemmel bir fırsattır. İnsan anatomisinin, fizyolojisinin, biyokimyasının ve bunlarla ilgili modern bilgilerin öğrencilere sunulmasında bu yeni teknikler büyük bir fırsattır. Tıbbi işlemlerin dijital ortamlarda simüle edilmesi tıp eğitim için devrim yaratacak niteliktedir.

Bilgisayarlı Eğitimde Kullanılan Araçlar: Bilgisayar destekli eğitimde önümüzde bir çok alternatif vardır. Öncelikle bilgisayar ortamında sunulacak bilgilerin uygun materyallere dönüştürülmesi gerekir. Elektronik ortama aktarılan bu bilgilere genel anlamda dijital bilgi denir. Dijital bilginin eğitimde kullanılması için kullanılan yöntemler:

1. İnternet ağları
2. İnternet ağları
3. Yedekleme ve arşiv sistemleri olarak sayılabilir.

Bu araçlar sayesinde:

1. Bilginin depolanması ve saklanması
2. İhtiyaç duyulan bilgilere kısa sürede ve ucuz olarak ulaşılabilmesi
3. Bilginin sürekli olarak kullanıcılara açık tutulması
4. Değişen bilgilerin hızlı bir şekilde yenilenmesi
5. Yanlış olduğu düşünülen bilgiler konusunda özgür ve kapsamlı tartışma ortamlarının oluşturulması sağlanabilmektedir.

Oluşturulan tartışma listeleri sayesinde sürekli ve etkin bir bilgi alışverişi sağlanmaktadır. Aynı meslekten insanların haberleşmesi ve tartışma ortamında birbirleri ile sürekli irtibatlı olması eğitimde rekabet için önemli bir gelişmedir. Ortopedi ile ilgili olarak oluşturulan tutk_orthopod

elektronik tartışma listesi güzel bir örnektir (http://groups.yahoo.com/group/turk_orthopod).

Özellikle bilgilerin sorgulanması sonucunu doğuran bu bilgi akışı bilgi sahiplerini de yenilenmeye zorlamaktadır. Bu durum özellikle sağlıklı tıp eğitimi için önemli bir kazançtır.

Biz bu yazımızda internet ve intranet ile eğitim konularına kısa bir bakış yapacağız.

İnternette Eğitim: Bilgisayar teknolojisi, 1980'lerden itibaren ve İnternet 1990'lardan itibaren yoğun olarak eğitim alanında bilgi alışverişinin yeni bir yolu olarak amaç değil yeni bir araç olarak kullanılmaya başlanmıştır. İnternet günümüzde en yaygın bilgi akışının olduğu sistemdir. Günümüzde bu sistem tüm dünyayı içine alan bir iletişim ve bilgi otobanı haline gelmiştir. İnternet aranılan bilgilere çabuk ve ucuz olarak ulaşabilmenin en basit yolu gibi gözükmektedir. İnternet sayesinde paylaşımına sunulan tüm bilgiler evrensel kullanıma açılmış ve bu anlamda sorgulanmaya açık hale getirilmiştir.

Gerek ilköğretim ve lisede gerekse mesleki öğretimde internet kullanımı özellikle gelişmiş ülkelerde hızla etkinliğini artırmaktadır. Görüntü, yazı, ses ve grafiğin aktarımı ile gerçekleşen hız ve kolaylık bilgisayar destekli eğitimin popüleritesini arttırmıştır. Bu anlamda yurt dışında pek çok örnek vardır. Massachusetts Institute of Technology (MIT)'de Design Studio of the Future fakültesinde kurulan Studio Net mimarlıkta uzaktan eğitim üzerine geliştirilmiş bir modeldir (| <http://alberti.mit.edu/dsof/index.html>). Sistem tamamıyla bilgisayar ağları üzerinden grafik görüntünün aktarımına dayanmaktadır. Bu aktarım etkileşimli bir yapıda kurgulanmıştır. Sistem, sadece İnternet'in iki tarafındaki öğrenci ve akademisyenleri bir araya getirmekle kalmamış aynı zamanda özel sektörün de bu sisteme bilgi bağlamında destek vermesini sağlamıştır. Bu sistem ile öğrenci jürileri İnternet üzerinden yapılmıştır. Sistem A.B.D.'deki mimarlık okullarını MIT merkezinde Net-tabanlı bir öğretim için bir araya getirmeyi de hedeflemektedir (<http://sap.mit.edu>, 1998). Benzer bir uygulama Hong Kong Üniversitesi tarafından da denetlenmektedir (<http://arch.hku.hk>, 1998). Öğrenciler artık geleneksel sistemde olduğu gibi belli saatte belli mekanda öğrenim görmemektedirler. Hatta bilişim teknolojisi sayesinde farklı kültürlerle birlikte düşünce üretmeye, ortak çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Artık herhangi üniversitenin sunduğu veya değerlendirdiği eğitime evrensel çapta bir katılım söz konusu olabilmektedir.

Ülkemizde internet, eğitim amacıyla en sık literatür bilgilerine ulaşmak, kişisel haberleşme ile bilgi alış verişinde bulunmak amacıyla kullanılmaktadır. Gelişen teknolojiler sayesinde kongreler, kurslar, seminerler ve bilimsel toplantılar da bu yolla takip edilmeye başlanmıştır.

Ülkemizde bir çok üniversitenin ve serbest kuruluşların bu konuda çalışmaları bulunmaktadır. Yakın bir gelecekte bu alanda çok daha ileri adımların atılması söz konusu olabilecektir.

Bu konuda önümüzdeki en büyük engel güvenlidir ve alt yapı yetersizlikleridir.

İntranet ile Eğitim: Bir kurum veya şirketin kendi bağlı unsurları arasında kurulan bir ağ vasıtasıyla; bilginin paylaşılması ve ortak kullanılması temeline dayanan bir sistemdir. Bu sistem günümüzde bankacılık sektöründe ve büyük şirketlerde uzun zamandır kullanılmaktadır. Önce sadece bilgi paylaşımını içeren bu sistem şimdilerde şirket içi eğitimlerde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. İnternete göre daha güvenlidir ancak daha sınırlıdır.

İntranet ile eğitim sayesinde tıp alanında;

1. Öğrenci eğitimi
2. Asistan eğitimi
3. Uzman eğitimi
4. Hemşire eğitimi
5. Yardımcı personel eğitimi daha yaygın ve sürekli hale getirilebilir.

Öğrenci Eğitimi: Bilgisayar teknolojilerinin kullanımı sonucu elde edilecek klinik ve temel bilimlerle ilgili eğitim araçları öğretim üyelerinin bilgi ve tecrübeleri ile işlenerek öğrencilerin kullanımına açılabilir. Öğrenci bu bilgilere istediği zaman ulaşabilir. Zihninde oluşan soru ve itirazları yine bu ağ aracılığıyla ilgili öğretim üyelerine özgürce ulaştırabilir. Öğretim üyeleri bu soru ve itirazları aynı ağ aracılığıyla cevaplandırarak öğrencileri aydınlatır. Bu sistem sayesinde sürekli, kontrollü ve etkileşimli bir eğitim çarkı kurulabilir. Öğrencinin ilgisi aktif tutulurken öğretim üyesinin eğitim çalışmaları ile ilgili motivasyonu da artırılabilir. Bilgi ve deneyimlerini tüm üyelerin sorgulamasına açacak öğretim üyelerinin bu konudaki hassasiyetlerinin daha da artacağı kesindir.

Asistan Eğitimi: Asistanlık eğitimi çoğu bilim dalları için bir usta-çırak ilişkisidir. Bu sistem içinde öğretim üyesinin de asistanın da önemli zorlukları vardır. Asistanın zorlukları, hocalarını mümkün olduğu kadar çok izlemek, onların yıllar içinde

edindiği bilgi birikimi, deneyimi ve bunların altında yatan teorik bilgileri sınırlı bir zaman içinde edinmeye çalışmaktır. Hocanın zorluğu ise; her seferinde yeniden acemilerle çalışmaya başlayacak, onları motive edecek, eğitecek ve en az hata payı ile uygulamalarına izin verecektir. Bu süreç içinde hem kliniğinin iş yükünü, sorumluluğunu ve akademik çalışmalarını yürütecek hem de eğitim ile ilgili yardımcı materyalleri hazırlamaya çalışacaktır.

Bilgisayar teknolojileri kullanılarak kliniğin deneyimleri görsel materyallerle de zenginleştirilip arşivlenebilir. Bu sayede kliniklerde her seviyeden asistanın kullanabileceği bir bilgi havuzu oluşur. Bu durum ham akademik araştırmalarda hem de asistan eğitiminde önemli bir kolaylık sağlar.

Öğretim üyeleri bu ağ sayesinde bilgi ve deneyimlerini asistanlarına ulaştırırken aynı ağ vasıtasıyla asistanının çalışmalarını da denetleyip yönlendirebilir. Bu kontrol mekanizması eğitim için çok önemli bir halkayı oluşturacaktır.

Aynı zamanda denetim ve eleştiriye açık bu çalışma ortamında bilimsel araştırmaların daha sağlıklı ve ciddi yapılması mümkündür. Bu ağ üzerinde grup çalışmalarını ve ortak bilimsel çalışmaları da yapmak mümkündür. Bütün bu çalışmalar ağ üzerinde yapıldığında bilginin kurumsallaşması sağlanacak ve kişilerin ayrılması kurumu etkilemeyecektir.

Uzman Eğitimi: Uzman eğitimini diğer eğitim kademelerinden ayrı tutmak mümkün değildir. Bu eğitim daha çok bir akademik faaliyet şeklinde olmakla beraber, bilginin biriktirilmesi, sistematize edilmesi ve yayınlanması için bilginin kurum içinde biriktirilmesi, paylaşılması ve sorgulanması hayati önemdedir. Bu işlemler akademik eğitimin temel yapı taşlarındandır. Bu bilgi birikimi sonucu yapılan bilimsel çalışmalar daha güvenilir verilere dayanacak ve yeni bilgilere ulaşmak için bir basamak oluşturacaktır.

Klinikler arasında bilgi paylaşımının kurulması, hasta takiplerinde birlikte çalışılması da uzman eğitiminin bir parçasıdır.

Hemşire ve Yardımcı Personellerin Eğitimi: Klinik uygulamalarda hemşirelerin çalışmaları çok önemlidir. Tıp uygulaması yapılırken mutlaka doğru hareketleri yapması gereken bu elemanların eğitimi de asistan eğitimi gibidir. Yardımcı elemanlar olan bu insanlar genelde çalışırken zaman içinde eğitilmektedir. Bu süreci hızlandırmak ve hata payını en aza indirmek için, intranet ağı

içinde hem teorik hem de pratik bilgiler bu personellerin kolayca ulaşabileceği şekilde hazırlanabilir. Örneğin kan tetkikleri yapılırken örneğin nasıl gönderileceği, ne kadar örnek gönderilecektir gibi basit bilgilerden hasta takibinde dikkat edilecek parametrelerin anlam ve değerlendirmesine kadar pek çok bilgi bu ağ aracılığıyla kullanıma sunulabilir.

Eğitim Yardımcı Elemanları

Bilgisayar destekli eğitimin en önemli ögesi **eğitim yardımcı elemanlarıdır**. Bütün bu eğitim faaliyetlerinin yapılabilmesi için bilgisayar uygulamalarına hakim yardımcı elemanlara ihtiyaç vardır. Bu sistemin yardımcı eğitim elemanları olmadan yürütülebilmesi olanaksızdır. Bu elemanların bir grubu ağı çalışmasını ve güvenliğini sağlarken bir grubu da öğretim üyelerinin yardımcı eğitim materyallerini hazırlamasına yardımcı olacak ve bu bilgileri işleyerek uygun şekilde ağa iletacaktır.

Sonuçlar

- 1. Bilgisayar destekli eğitim günümüz klasik eğitim sistemine önemli bir katkı sağlayacak ve onun pek çok olumsuz yönünü ortadan kaldırarak etkinliğini artıracaktır.**
- Bilgisayar sistemlerinin kullanılması eğitimdeki verimlilik ve kaliteyi arttıracaktır.
- Bu sistemle eğitim kurumsallaşacak, sürekli ve yaygın bir hale gelebilecektir.
- Bu sistemde dünya ile iletişimimiz artacak ve rekabet şansımız yükselecektir.
- Dokümantasyon ve sorgulama sistemleri sayesinde akademik çalışmalar hızlanacak ve güvenilir parametrelere dayanabilecektir.
- Bu sistem sayesinde tüm yardımcı personele hizmet içi eğitim etkili, ucuz, kesintisiz ve hızlı bir şekilde verilebilecektir.
- Bu sistemlerin üreteceği bilgi ve tecrübeler istendiği takdirde ekonomik değerler haline

getirilip sistemin yenilenmesi için kaynak oluşturulabilecektir.

Bilgi depolama sistemlerinin gelişmesi ve ucuzlaması, kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, bilgi iletişim ağlarının hızlanması ve eğitime entegre edilebilen yazılımların çoğalması sayesinde bilgisayar sistemleri eğitim alanında daha ağırlıklı kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemler sayesinde eğitime görsel materyallerin eklenmesi olanaklı hale gelmiş, eğitimde öğrencinin tercih ve kişisel özelliklerine uygun alternatifler üretilme olanağına kavuşulmuştur. Öğrenci yer ve zamandan bağımsız olarak bilgi kaynaklarına ulaşabilmektedir.

Bu saydığımız özellikleri sayesinde bilgisayarlı eğitim bir fantezi değil zorunluluk haline gelmiştir. Dünyanın bilgi toplumuna doğru yolculuğu dijital hızda devam ederken modern bilimlerle uğraşan kişi ve kuruluşların bu yolculuğa ayak uydurması ve olanaklıysa öncü olma zorunlulukları olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- MIT, Design Studio of Future, (1998), <http://alberti.mit.edu/dsof>.
- Hong Kong Üniversitesi, Sanal Tasarım Stüdyosu'96, (1998), <http://arch.hku.hk>
- Arazi M., Kapıcıoğlu S.S: Ortopedi ve Travmatolojide internet uygulamaları: Türkiyede ortopedistlerin internet kullanım özellikleri ve turk_orthopod elektronik tartışma listesi, Acta Orthop Traumatol Turc 2000; 34; 208-216.
- http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/hanna.htm
- http://www.educ.drake.edu/cogito/cognitive_paradigm.html
- http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol3_issue1/geffen.htm
- http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol3_issue1/reid.htm
- <http://www.caso.com/iu/provides.html>
- http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/hanna.htm
- http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol3_issue1/Kettner-Polley.htm
- http://www.aln.org/alnweb/magazine/issue2/Campell_alntalk.htm
- <http://www.ii.metu.edu.tr/metuonline>
- <http://egiten.ii.metu.edu.tr>
- http://groups.yahoo.com/group/turk_orthopod