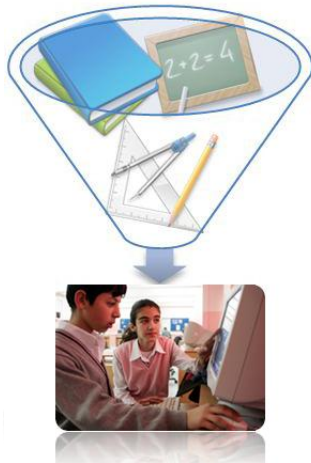


## MODÜL III: Eğitimde Bilişim Teknolojisi Kullanımı ve Temel Kavramlar

### 3.1. Neden Teknoloji?



Teknolojinin sağladığı kolaylıklar ve fırsatlar ile günlük yaşamın vazgeçilmez bir unsuru hâline geldiği, teknolojisiz bir yaşamın artık hayal bile edilemediği bir zaman diliminde yaşamaktayız. Ticaret, iletişim, bankacılık başta olmak üzere hayatın birçok farklı alanında ciddi değişimlere sebep olan teknoloji, bireylerin davranışlarında ve kurumların organizasyon yapılarında ve işleyişlerinde köklü değişimleri gerçekleştirmektedir. Örneğin bireyler bir yandan İnternet üzerinden alışveriş yapmanın kolaylık ve zevkini çıkarırken diğer yandan arkadaşlık, paylaşma, iletişim gibi ihtiyaçlarını da yine bilgi iletişim teknolojilerini kullanarak karşılamaktadırlar. Kurumsal yapılar ise sunmakta oldukları hizmet ve ürünlere kolay erişimi sağlamak, buldukları fiziksel kısıtlamaları aşarak daha fazla müşteriye ulaşabilmek için teknolojinin sunmuş olduğu bütün imkanları en etkin şekilde yapılarıyla bütünleştirme çabası içerisindeyler.

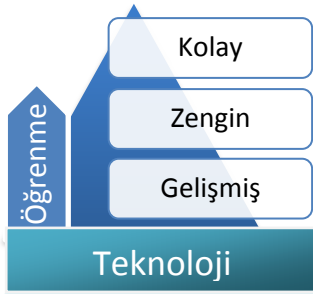


Toplumun değişik katmanlarında meydana gelen bu değişimlerden eğitim sistemlerinin etkilenmemesi, değişim ve dönüşümlere karşı duyarsız davranması düşünülemez. Bireyin bilgiye duyduğu ihtiyacı karşılamak, öğretme ve öğrenme faaliyetlerinde verimi artırmak, bireysel farklılıklara göre öğretme ve öğrenme alternatifleri sunmak, öğretme ve öğrenme ile ilgili bugüne kadar yaşamış olduğumuz problemler, yetersizlikler ve benzeri sorular son yıllarda eğitimcilerin teknolojiyi kullanarak çözüm bulmak istediği konulardan bazılarıdır (Bransford, 2000; Papert, 1980).

Aslında günümüz itibariyle öğrenme ve öğretmede aktif rol alan bireylerin (öğrenci, öğretmen vb.) rolleri konusunda genel anlamda bir paradigma değişikliğinin yaşandığı söylenebilir. Bu değişim

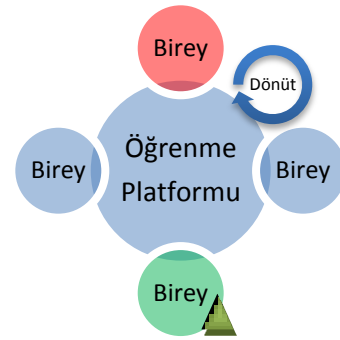
öğrenci merkezli bir öğretim modelini sunarken, bu model içerisinde bireysel öğrenme (self-managed, self-directed, veya personalized) kavramını da bizlere tanımlamaktadır. Bu yeni kavram ile öğrenenlerin farklı ilgi, motivasyon, beklenti ve yaşam tecrübelerine uygun bir öğrenme ortamı ve öğretim yaklaşımı sunmayı ifade etmektedir. Küresel ölçekte yaşanan rekabetin ve bunun bir sonucu olarak ihtiyaç duyulan güncel bilgilerin ancak bu yaklaşım ile mümkün veya daha etkin olacağı ilgili literatürde tartışılmaktadır. Teknolojinin etkin bir biçimde öğretim faaliyetlerine entegre edilmesi ile “öğrencilerin sahip oldukları yaşam tecrübeleri arasındaki farklılıklara bakılmaksızın, onları öğrenme konusunda motive edecek, öğrenmeye engel imkânsızlıkları en aza indirecektir. Teknoloji öğrencilere bireysel öğrenme fırsatları sunarak onların birer hayat boyu öğrenen bireyler olmasını da sağlayacaktır” (ABD-DOE, 2010).





Farklı öğrenme kuram ve perspektifinden de incelendiğinde, teknolojinin kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırdığı, zenginleştirdiği ve geliştirdiği söylenebilir. Örneğin Bandura'nın (1977) sosyal öğrenme veya sosyal-bilişsel öğrenme kuramına göre bireyler her öğrendikleri konuyu mutlaka tecrübe etmek ve bir davranış olarak sergilemek durumunda değildirler. Bu kurama göre bireyler, etrafında olup biten olayları gözlemleyerek de öğrenebilir. Bandura'nın bu görüşünü destekleyen en önemli çalışması

ise bebeklerin şiddet eğilimli davranışları bir yetiştikenden veya televizyondan seyredecekleri bir programdan öğrenebilecekleridir. Bebekler bu öğrendiklerini hemen davranışlara dönüştürebilecekleri gibi, ileriki zamanlara da erteleyebilir. Dolayısıyla bu kuramda bir öğrencinin normal hayat içerisinde gözlemlemesi ve tecrübe etmesi çok zor veya imkânsız olan bazı konuları öğrenebilmesi için teknolojiden faydalanarak bunların sınıf ortamına getirilmesi öğrenmeyi olumlu yönde etkileyecektir. Küreselleşen dünyamızda insanların sahip oldukları farklı coğrafyaların, kültürlerin ve yaşam biçimlerinin öğrenilebilmesinde teknoloji önemli bir rol oynayabilir. Elektronik ortamda tasarlanan bir öğrenme platformu içerisinde öğrencilerin bireysel hızlarına göre ilerleyebilmesi, her öğrencinin gelişimine göre geri dönütler sağlanması öğrencileri motive edecek ve öğretmene de her bir öğrencinin bireysel gelişimi konusunda veri sağlayacaktır.



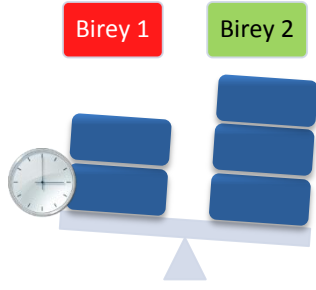
Küresel dünyanın bir parçası olan ülkemizin eğitim sistemi ve fertlerinin dünyada gelişmiş ülkelerde meydana gelen teknoloji tabanlı değişim ve dönüşüm hareketlerinden etkilenmemesi söz konusu değildir. Küresel ölçekte meydana gelen rekabet, bireylerin hayat boyu öğrenme ihtiyacı içerisinde olacağını göstermektedir. Eğitim sistemleri ve öğretim kuramları alanlarındaki güncel tartışmalar, teknolojinin etkin kullanılması ile çeşitlilik sergileyen öğrenme ihtiyaçlarının karşılanabileceğini, öğrenme-öğretme ortamlarının zenginleştirilebileceğini, bireysel farklılıkların dikkate alınabileceğini göstermektedir.

### 3.1.1. Teknoloji Kullanımı Öğrenmeyi Nasıl Destekler?

Bir önceki başlık altında da kısaca bahsedildiği üzere teknoloji kullanımının öğrenmeyi olumlu yolda etkileyebileceği değişik çalışmalarda tartışılmaktadır. Bu konuda yapılan kuramsal ve uygulamaya yönelik çalışmalarda teknoloji aşağıda sıralanan hususlarda öğrenmeyi doğrudan etkilemektedir.

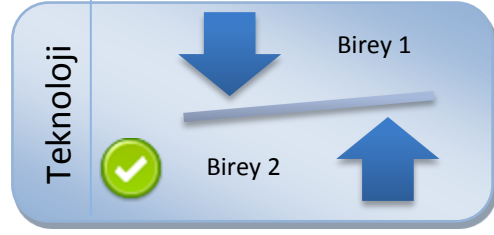
#### a. Bireysel Farklılıkları Dikkate Alarak Öğrenmeyi Destekler

Öğrenme süreci tabii ki çok kompleks ve zor bir süreçtir (Schunk, 2000). Dolayısıyla bazı kuramsal çalışmalarda öğrenme "ill-structured" diye ifade edilen zor bir yapıya sahiptir. Bilindiği üzere değişik bilim insanları bu konuda çalışmalar yapmış ve öğrenmenin tanımını, nasıl gerçekleştiğini ve öğrenme üzerinde etkili olan temel dinamikleri tartışmışlardır (Davranışçı, Sosyal öğrenme, Yapılandırmacı, Çoklu Zekâ vb.). Bu çalışmalar dikkatle incelendiğinde öğrenme sürecinin temelinde bireyin (öğrenen) olduğu ve bu bireyin sosyal bir varlık olarak farklı bir



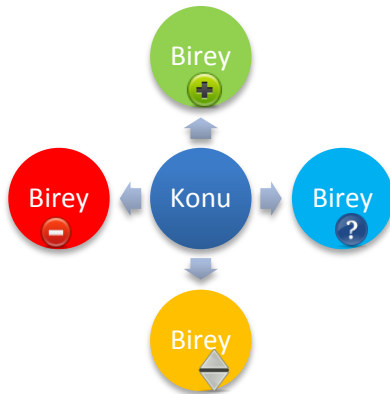
takım özelliklere sahip olduğu gerçeğini görmek mümkündür. Sınıf içerisinde bulunan öğrencilerin her birisinin farklı düzeylerde sosyal, kültürel, psikolojik, sosyo-ekonomik gibi değerlere sahip olması derste anlatılan konuyu nasıl anlamlandıracağını etkilediği ortak kanaatlerden birisidir. Öğretmenin belirli bir ders saati gibi kısa bir süre içerisinde farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrencilere hitap edebilmesi oldukça sınırlıdır.

Teknoloji kullanımı öğretmenin öğrencilerin farklılıklarını değerlendirebilmesine ve bu öğrencilere farklı düzeylerde bilgi sunabilmesine fırsat tanımaktadır. Hızlı öğrenen bir öğrencinin bireysel olarak ilerleyebilmesi veya daha farklı düzeyde konu hakkında bilgi sahibi olma fırsatını sağlarken, yavaş öğrenen bir öğrenci yine herhangi bir baskı hissetmeden birey özelliklerine uygun bir öğrenme sürecini yaratabilir. Öğrenci günlük hayatta ihtiyaç duyacağı bilgilere bir takım veritabanları aracılığıyla ulaşabilmesi, sosyal ağlar diye ifade edilen bir takım İnternet araçları ile uzman kişiler ile bilgi alışverişinde bulunabilme fırsatı teknoloji ile mümkün olabilmektedir. Teknoloji, özetle bireye kendi öğrenme ihtiyaçlarına ve öğrenme stiline uygun öğrenme sürecini belirleme ve yönetme fırsatı sunmaktadır. Böyle bir fırsatın değerlendirilmesi öğrenmeyi daha geniş bir sürece yaymakla birlikte, öğrenmenin seviyesini de artıracaktır. Teknoloji bir yandan bireysel, bağımsız öğrenme fırsatını sağlarken diğer yandan işbirliği yapma imkânını da sağlamaktadır.



### ***b. Etkileşimli-Dinamik İçerik Sunabilir***

Klasik sınıf ortamında kullanılan ders materyalleri genellikle yazı tabanlı statik yapıda tasarlanmış olan basılı materyallerden (kitap, harita, grafik) oluşmaktadır. Bilgi patlaması yaşadığımız çağ itibariyle bu bilgilerin güncel olabilmesi, kullanılan sunum formatının (bilgi organizasyonunun) herkese uygun olmaması gibi bir takım sınırlayıcı faktörler teknoloji



kullanımı ile aşılabılır. Teknoloji destekli bilgi organizasyonları daha esnek, zengin ve güncel bilgileri farklı formlarda öğrencilere sunabilir. Örneğin herhangi bir konuda hazırlanmış olan bir etkileşimli web sitesi, her öğrencinin ilgi ve motivasyonuna göre gezinmeyi, istenilen bilgiye ulaşmayı sağlayabilir. Buna ilaveten öğrencinin o konu ile ilgili içerikle ve diğer şahıslar ile etkileşim kurmasına da imkân tanır. Birçok sitede kullanılan yorum ekleme bölümü aynı bilgiye erişen insanların konu hakkında ne düşündüğünü, konu ile ilgili eksiklerin veya yanlışların neler olduğunu paylaşma fırsatını ve öğrenenlerin kendi

öğrenmelerini yaratabilme fırsatını da sunmaktadır. İşbirliğine dayalı, dinamik, etkileşimli ve güncel bilgilere erişim fırsatını sağlayan teknoloji öğrenmeyi etkin kılacak ve kolaylaştıracaktır.

### c. İşbirliği ve Ortak Çalışma Yapabilme İmkânı Sağlar



Önceki maddelerde de kısaca ifade edildiği üzere, çeşitli sebeplerden dolayı sınıf ortamında gerçekleştirilmesi zor olan bir takım öğrenme aktivitelerini (grup tartışması, araştırma vb.) teknoloji aracılığıyla gerçekleştirebiliriz. Bilginin yalnızca bireyin kendi ürünü olmadığı, birtakım sosyal etkileşimler ile gerçek manada anlam kazandığı ilkesinden yola çıkarak, tam ve anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenciler arasında etkileşimin olması, işbirliğinin sağlanması

önemli bir husustur. Bireysel çabanın yanı sıra bahsedilen ortak çalışmaların yapılması teknolojinin desteği alınarak daha da kolaylaştırılabilir. Örneğin sınıf içerisinde tartışılan konunun devamının öğrencilere sağlanacak öğretim yönetim sistemi içerisindeki bir sanal sınıfta devam ettirilmesi, okul dışında konu ile ilgili çalışan kişilerin bu sanal sınıfa misafir olarak davet edilmesi o konunun daha farklı bir düzeyde anlam kazanmasını sağlayacaktır. Örneğimizi daha somutlaştıracak olursak, hava olaylarının nasıl meydana geldiği konusunda derste yapılan faaliyetlere ilaveten öğrencilerin kendilerine verilecek olan görevleri sanal sınıf içerisinde bir bölümde tartışabilmeleri sağlanabilir. Bu tartışmalar öğrencilerin bireysel öğrenme sürecini olumlu yönde etkileyecektir. Uzman kişilerin de bu sanal ortamda bulunması ve tartışmanın bir katılımcısı olması hiç şüphe yok ki öğrencilerin konuyu daha doğru ve anlamlı bir şekilde öğrenmesini sağlayacaktır.

### d. Motivasyonu ve Aktif Katılımı Sağlar



Gerçek hayattan örneklerin sınıf ortamına getirilmesi her zaman mümkün olmayabilir. Bu durumlarda öğrencilerin öğrenmeye çalıştıkları konu ile ilgili sözel olarak anlatılan veya kitaptan okudukları bilgileri dersin verildiği zaman dilimi içerisinde kavramaları, konuyla ilgili ilgi ve motivasyon geliştirmeleri zor olabilir. Öğrencilerin kendilerine verilecek olan teknoloji destekleri, dinamik ve etkileşimli içerikler öğrencilerin bireysel olarak konu ile

etkileşim kurmalarının yanı sıra derse katılımlarını da sağlayabilir. Yağmurun nasıl meydana geldiğini göstermek için hazırlanmış bir etkileşimli animasyon, öğrencilerin yağmurun oluşmasını sağlayan faktörleri sürükleyip bırakarak ve bunların ne tür sonuçlar doğurabileceğini bireysel olarak test ederek, yağmurun oluşumuna etki eden faktörlerin değeri (sıcaklık, nem oranı vb.) arttıkça durumun nasıl değiştiğini gözlemleme şansına sahip olacaktır. Bu denemeler sonunda öğrencilerin birtakım çıkarımlar yapması ve dersin grup çalışması bölümünde aktif bir katılım sergilemesi sağlanabilir. Burada verilen örnek yukarıda bahsedilen hususları da kapsayacak şekilde öğretmen tarafından ders planı içerisine dahil edilerek kullanılabilir.

### e. Alternatif Öğretme ve Bilgi Sunma /Değerlendirme Formları Sağlar

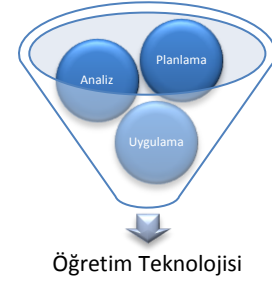
Öğrencilerin farklı yaşam tecrübesine sahip olması, bireysel farklılıkları gibi faktörlerin öğrenmeye etki ettiği daha önceki başlıklarda ifade edilmişti. Bu farklıların doğal olarak her bir öğrencinin nasıl öğreneceğini belirlediği gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Öğretmenin çok sayıda farklı öğrenme stiline sahip öğrencilere göre öğretim yapabilmesi oldukça zor bir görevdir. Buna ilaveten her konunun kendine özgü bir takım sunuş ve öğretim stratejisi gerektirmesi öğretmeni sınıf içerisinde zorlayan diğer bir faktördür. Bu ve benzeri durumlarda teknoloji, öğretmene bir takım fırsat ve destekler sunabilme potansiyeline sahiptir. Öğretimin farklı bileşenleri (Sunuş, değerlendirme, motivasyon, katılım vb.) için teknolojinin sunmuş olduğu fırsatlar değerlendirilirse, öğrencilerin farklılıkları dikkate alınmış olur, daha verimli ve etkin bir öğretim gerçekleştirilmiş olur.

## 3.2. Temel Kavramlar ve Güncel Teknolojiler

Bu bölümde teknolojinin eğitim ve öğretim faaliyetlerinde kullanılması ile ilgili temel kavramlar ve teknoloji kullanımları kısaca tanımlanmıştır. Tanımlanan teknolojilerin kullanım alanları pedagojik yaklaşıma ve ihtiyaçlara göre farklılıklar gösterebilir. Dolayısıyla verilen örneklerden, ilgili teknolojinin sadece o konuda kullanılabileceği gibi bir sonuç çıkarılmamalıdır.

### 3.2.1. Öğretim Teknolojisi

Öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin etkinliğini artırmak amacıyla kullanılan bilgi iletişim teknolojilerine kısaca öğretim teknolojisi denmektedir. Bu kavram ile aslında somut bir teknoloji değil daha çok bir süreç tanımlanmaktadır. Öğretmenin belirlediği öğrenme çıktılar ve diğer hedefler doğrultusunda teknolojiyi kullanmak için gerçekleştireceği analiz, planlama, uygulama ve değerlendirme gibi aşamaları kapsar. Eğitim teknolojisi olarak da bilinir.



### 3.2.2. E-Öğrenme

Elektronik kaynaklardan yararlanarak yapılan öğrenme genel olarak e-öğrenme (elektronik öğrenme/e-learning) olarak adlandırılır. Günümüzde bu kavram ile yalnızca İnternet'e dayalı kaynakları değil dijital materyallere dayalı öğrenme faaliyetleri ifade edilmektedir.

### 3.2.3. E-Doküman

Elektronik doküman diye de adlandırılan bu kavram, bilgilerin bir elektronik dosya formatında (pdf, doc, xls vb.) saklanmasını ifade eder. Elektronik iletişimin artmasıyla birlikte bu dokümanların bir kişiden diğerine transferi basılı materyallere göre çok daha kolay ve hızlı olması bu tür materyallerin kullanımını artırmaktadır.



### 3.2.4. Çoklu Ortam (Multimedya)

Çoklu ortam birden fazla elektronik materyalin ortak bir platformda kullanılması olarak tanımlanabilir. Ses, video, resim, yazı, animasyon gibi materyaller çoklu ortam çalışmalarının en çok



kullanılan türleridir. Richard Mayer'in bu alanda yapmış olduğu çalışmalar çoklu ortam kullanımının öğrenme üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Mayer'e göre çoklu ortam "... resim ve yazı kullanan materyallerin sunumudur. Yazı kelimesi ile daha çok sözel olarak ifade etmeyi (basılı veya konuşulan metin gibi), resim kelimesi ile de görsel-resim formunda sunulan (resim, grafik, fotoğraf, animasyon, video gibi) materyalleri tanımlamaktadır." (Mayer, 2001). Çoklu ortam aynı anda birden fazla duyu organına hitap ettiği için hem öğrencilerin derse ilgisini çekme hem de derse motive olmalarını sağlamada etkili olabilir. Çeşitli materyallerden oluşmuş (video, ses, metin vb.) bir e-doküman veya bir etkileşimli eğitsel DVD buna bir örnek olabilir.

### 3.2.5. Etkileşimli İçerik

Kullanıcının pasif olarak izlediği, okuduğu veya dinlediği materyallerin dezavantajlarını ortadan kaldıran ve öğrenen kişinin daha aktif bir şekilde içerik ile etkileşim kurmasını ifade eden bir kavramdır. Öğrenmenin, öğrenenin aktif katılımı ile gerçekleşen bir süreç olduğu gerçeğini dikkate aldığımızda hazırlanacak materyallerde etkileşimin sağlanması önemlidir. Örneğin trafik kurallarını öğretmek amacıyla hazırlanan bir animasyonda, öğrenciye belirli noktalarda sorular sorularak fare ile ekranda birtakım aktivitelere katılımı sağlanabilir.



"Sizce bu kavşakta dönüş yapacak araçların öncelik sırası nasıl olmalıdır, belirtiniz?" gibi bir soruda öğrencinin yanlış yapması durumunda ortaya çıkabilecek kazalara göre içeriğin yönlendirilmesi ve öğrencinin soruyu tekrar cevaplama istenebilir. Öğretmen, ders materyali seçerken veya geliştirirken içerik ile öğrenenin etkileşim kurmasına dikkat etmelidir. Bu durum özellikle uzaktan öğretimde daha fazla önem kazanmaktadır.

### 3.2.6. E-Portfolyo

Kişilerin yapmış olduğu çalışmalarını belirlenen bir format dahilinde düzenlemesi ve elektronik ortama sunması veya saklaması olarak tanımlayabiliriz. E-portfolyo klasik anlamda hazırlanan bütün çalışmaların bir dosya klasöründe organize bir şekilde tutulmasına benzetilebilir. E-portfolyonun getirmiş olduğu en önemli avantajlar arasında elektronik olması sebebiyle elektronik materyallerin sergilenmesi, başka kişiler ile paylaşımı, içeriğin güncellenmesi ve özellikle İnternet ortamında paylaşılması, farklı yorumlar ve değerlendirmelere açık olması sayılabilir. Eğitimde e-portfolyo, özellikle öğrencinin gelişimini göstermek amacıyla oluşturup paylaştığı ve daha çok öğrencinin gelişimini değerlendirme amacıyla kullanılan bir materyaldir. E-portfolyolar, öğrencinin basılı formlarda açıklayamayacağı veya tam anlamıyla ifade edemeyeceği gelişimini sergilemede etkili bir araç olarak kullanılabilir.



E-portfolyolar genellikle değerlendirme amaçlı kullanılmaktadır. Değişik tasarımlarda olduğu için bazı sistemlerde portfolyoya erişimi olan kişilerin çalışmalar hakkında yorum yapmasına da imkân sağlanabilir. Örneğin öğretmen öğrencilerin gelişimini onların portfolyoları aracılığıyla takip edebilir, gerekli düzeltmeleri ve geri dönütleri zamanında öğrenci ile paylaşabilir.

### 3.2.7. Uzaktan Öğretim

Öğrenen ve öğretmenin farklı fiziksel mekânlarda buldukları bir öğretim modelini ifade etmektedir. Değişik iletişim araçlarının kullanılmasıyla sağlanan ilişki ve sunulan materyaller ile öğrenme süreci işler. Örgün öğretime değişik sebeplerden dolayı katılma fırsatı bulamayanlar için sağlanan bu fırsatlar günümüzde okullardaki öğrencilerin okul dışında da birtakım öğretim faaliyetlerini devam ettirebilmeleri içinde kullanılmaktadır.



Bu yaklaşım ile ilgili kavramlar ise:

**3.2.7.1. Öğretim Yönetim Sistemi:** Elektronik ortamda öğrenci, öğretmen ve ders materyallerinin paylaşılması, katılımcılar arasında iletişimi sağlayan yazılımlara genel olarak verilen isimdir. "Learning Management" veya "Course Management" sistemi olarak da adlandırılan bu sistemde öğrenci İnternet üzerinden kendisine verilen bir kullanıcı adı ve parola ile sisteme girerek yukarıda belirtilen materyallere ve imkânlara erişebilir. Sistem genellikle dışarıya kapalı olup, öğrencilere ise izin verilen dersler ve materyallere erişim ile yönetilmektedir. Bu sistem aslında "sanal okul" olarak da adlandırılabilir. Burada idareciler veya öğretmenler, öğrencilerin sisteme ne zaman, ne sıklıkla giriş yaptığı, aralarındaki etkileşimi ve diğer çalışmalarını takip etme şansına sahiptir.

**3.2.7.2. Sanal Sınıf:** Öğrencilerin video konferans veya öğretim yönetim sistemi içerisinde bir arada olduğu, kendilerine sunulan materyal ve imkânlardan yararlanabildiği sanal bir ortam olarak adlandırılabilir. Sınıf üyeleri arasında iletişim ve diğer paylaşımlar yine bu ortamda gerçekleşir. Öğretim yönetim sistemini bir okul olarak düşünürsek orada dersi alan öğrencilerin oluşturduğu gruba ve onlar için ayrılmış bölüme de sanal sınıf diyebiliriz.

**3.2.7.3. Tartışma Forumları:** Uzaktan öğretimde öğrencilerin ve öğretmenlerin konu ile ilgili etkileşim ve karşılıklı bilgi paylaşımı içerisinde bulunduğu ortamlardır. Tartışma forumları özellikle uzaktan öğrenenler için çok önemli bir görevi yerine getirmektedir. Öğrenciler bu forumlar aracılığıyla öğrenebilir, yanlış veya eksik öğrendiklerini diğer katılımcıların katkısı ile giderebilir.



**3.2.7.4. Video konferans, Sesli Konferans ve Anlık ileti:** Bu araçlar yine uzaktan eğitimin temel materyallerinden, iletişim araçlarındandır. Öğrenci ve öğretmenlerin eş zamanlı olarak (senkron) katılımları ile gerçekleşen bu aktivitelerde sınıf içerisindeki etkileşimler sağlanabilir. Video ile yapılan konferanslar genellikle video konferans, sadece sesli yapılanlar ise sesli konferans veya tele konferans olarak isimlendirilir. Anlık ileti ise metin tabanlı bir tür konferans sistemidir.

**3.2.7.5. Eş Zamanlı (Senkron)/ Farklı Zamanlı (Asenkron) İletişim:** Bu kavramlar ile uzaktan eğitimdeki iletişim formatı tanımlanmaktadır. Eş Zamanlı iletişim araçları kullanarak etkileşimde bulunan kişiler (mesaj alıcı-mesaj verici veya öğretmen-öğrenci) yüzyüze iletişimde olduğu gibi aynı anda mesaj gönderebilir ve alabilir. Bunun en yaygın örneği video konferans veya sesli görüşme olabilir. Farklı zamanlı iletişimde ise mesaj alıcı ve vericinin aynı anda tek yönde mesaj gönderebildiği ve mesajları aldığı bir iletişim yöntemidir. E-posta gönderimi veya

uzaktan eğitimde forumlara mesaj yazma bu tür iletişime birer örnektir. Eş Zamanlı uzaktan öğretim veya eğitim denildiği zaman, katılımcıların(öğretmen-öğrenci vb) belirlenen zaman dilimi içerisinde İnternet veya başka bir iletişim aracı vasıtasıyla buluşup “canlı” e-ders sürecini ifade etmektedir. Bu tür bir uzaktan öğretim aktivitesinde öğrenci sorusuna sınıf ortamında olduğu gibi hemen cevap alabilir, sınıftaki sosyal atmosferi hissedebilir. Farklı Zamanlı uzaktan eğitimde ise ders öğretmeni daha önceden hazırlamış olduğu ders materyallerini (pdf dokuman, e-book, kayıttan video, ses vb.) öğrencilerine, iletişim araçları (İnternet) aracılığıyla sunar ve öğrenciler kendilerine uygun olan bir zamanda bu materyallere erişebilir. Bu yöntemde öğrenci öğretmene soru sormak isterse bunu e-posta veya forumlar aracılığıyla yapabilir. Bu durumda öğretmen kendisine uygun olan bir zamanda bunlara cevap verebilme olanağına sahiptir. Farklı Zamanlı bir uzaktan öğretim modelinde her ne kadar bir iletişim eksikliği veya gecikmeler olsa da aslında bu tür bir iletişim öğrencilere materyalleri dikkatli okuma, sorgulama ve öğrenme için ihtiyaç duyacakları zamanı ve fırsatı sağlamaktadır. Öğrenciler materyallere daha fazla hâkim olacakları için soru sorma veya derse olan katılım düzeyleri de artacaktır.

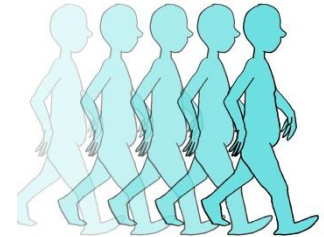
### 3.2.8. E-Materyaller

3.2.8.1. *Metin*: Bir yazıyı biçim, anlatım ve noktalama özellikleriyle oluşturan kelimelerin bütünüdür.

3.2.8.2. *Resim*: Varlıkların, doğadaki görünüşlerinin kalem, fırça gibi araçlarla kâğıt, bez vb. üzerinde yapılan biçimleridir. Resim, duygu ve düşünceleri ifade etmek için kullanılan, öğretim sürecinde değişik özelliklerde ve farklı amaçlara hizmet eden bir anlatım türüdür.

3.2.8.3. *Çalışma Yaprağı*: Çalışma yaprakları, herhangi bir konunun öğretimi sürecinde öğrencilerin yapması gerekenlerin belirtildiği işlem basamaklarını içeren, bilgilerini kendi kendilerine yapılandırmalarına yardım eden ve aynı anda tüm sınıfın verilen etkinliğe katılımını sağlayan materyallerdendir (Aydoğdu & Kesercioğlu, 2005). Bu doğrultuda çalışma yaprakları yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenci öğrenmelerine rehberlik eden araçlar olarak kullanılabilir (Akdeniz & Kurt, 2004).

3.2.8.4. *Canlandırma (Animasyon)*: Genellikle bir olayın gerçekleşme adımlarını veya bir işin yapılış şeklini açıklama eşliğinde hareketlendirilmiş temsili gösterimleri içerir. Bu animasyonlar, fotosentez süreci gibi normalde gözlenemeyen süreçlerin anlatımında büyük etkililik ve kolaylık sağlar. Ayrıca bir kurgunun animasyonu şeklinde de olabilir. Aşağıdaki videolar, animasyon videolarına örnek olarak gösterilebilir.



Örneğin Dünya'nın Güneş'in etrafındaki hareketi, kulağın nasıl duyduğunun anlatılması ve tehlikeli deneylerin anlatılması animasyon türü videolar için iyi birer örnek olabilir.



Animasyon türü video örneği:

Kaynak: <http://www.youtube.com/watch?v=36o6RnXcYF0&feature=related>



3.2.8.5. *Benzetim (Simülasyon)*: Simülasyon en kısa ifadesi ile taklit demektir. Gerçek hayattaki bir durumun veya sistemin taklit edilmesidir. Bir sisteme ait neden-sonuç ilişkilerinin bir bilgisayar modeline yansıtılmasıyla, değişik koşullar altında gerçek sisteme ait davranışların bilgisayar modelinde izlenmesini sağlayan bir modelleme tekniğidir. Bazı durumlarda simülasyonlar maliyet ve zaman konusunda avantajlı olduğu için kullanılırken, bazı durumlarda ise vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Pilot eğitimi bu duruma bir örnek olabilir. Gerçek uçak ile eğitim vermenin tehlikesi dikkate alındığında simülatörler üzerinde verilecek eğitimin ne derece önemli olduğu bir gerçektir.

Eğitim ortamlarında simülasyonlar, birtakım olay ve durumları modelleyerek öğrenciye bu olay ve durumlar hakkında bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlayan yazılımlar olarak kullanılmaktadır (Yalın, 2004). (Ayrıntılı bilgi Modül 6'da verilmiştir.)

Örnek simülasyonlar:

<http://phet.colorado.edu/en/simulations/translated/tr>

3.2.8.6. *Öğrenme Nesnesi*: *Öğrenme süreci içerisinde hedeflere* bağlı olarak üretilen ve tek başına bir bütün olma özelliğiyle birlikte bir bütünün de parçası olabilme, paylaşılabilme, uyarlanabilme ve yeniden kullanılabilme gibi öğrenene ve öğretene avantaj sağlayan birçok özelliği olan eğitim içerikleridir (Karaman, 2005). Öğrenme nesnelere kullanılarak öğrenme ortamları oluşturulurken nesnelere sırayla birleştirilerek doğrusal bir yapı oluşturulabileceği gibi öğrencinin kullanım tercihine bırakılarak bağımsız öğrenme modülleri hazırlanabilir. Bu doğrultuda öğrenme nesnelere öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirmede, kavramsal değişimi desteklemede, çoklu gösterimler sağlamada, öğrenilenleri transfer etmesi ve beceri geliştirmesinde sınıf içi ya da sınıf dışı öğretim etkinliklerinde kullanılabilir (Karaman, Özen ve Yıldırım, 2007).



3.2.8.7. *Eğitsel Oyun*: Eğitsel oyunlar, öğrenenlere belirli hedefler ve var olan prosedürler sunan sanal bir ortam sağlar. Bu ortamda öğrenenler kendilerine sunulan görevleri yerine getirmek için ön bilgilerini kullanırlar. Bu süreçte öğrenenler ortam ile etkileşim sırasında dönütler alarak bir öğrenme sürecinde ilerlemektedirler (Akgün, Nuhoğlu, Tüzün, Kaya & Çınar, 2011).

3.2.8.8. *Öğretimsel Blog*: Blog (Ağ günlükleri), 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. Eğitim ortamlarında blogların kullanımının öğrenci, öğretmen ve yönetime büyük yararlar sağlayabileceği düşünülmektedir. "Yazarken öğrenme"

ortamları olarak adlandıran bu ortamlarda öğrenciler bilgilerini notlar halinde yazmakta, yazarken yazdığı konuyla ilgili farkındalıklarını arttırmakta ve yeni ürünler ortaya koyabildikleri belirtilmektedir. Ayrıca blog uygulamalarının öğrencilerin ilgisini çeken İnternet ortamlarında bulunması da öğrencilerin bu uygulamaları kullanmasını cazip hale getirmektedir.

### 3.3. İşlenecek örnek ders konusunun belirlenmesi

Bu bölümde eğitime katılan öğretmenlerden etkileşimli tahta kullanarak anlatımını yapacağı ders konusunu seçmesi istenmektedir. Devam eden modüllerde öğretmenlerden seçtikleri konu doğrultusunda materyal arama- bulma, telif haklarına uygun olarak materyal seçme, ihtiyaç doğrultusunda bulunduğu materyal üzerinde değişiklik yapma veya kazanıma uygun basit materyal tasarımları yapması beklenmektedir. Bulunan ve düzenlenen materyaller bir ders planında birleştirilerek etkileşimli tahta ile ders sunumları yapılacaktır.

#### 3.3.1. Konu belirlemede dikkat edilecek hususlar

- Teknolojinin amaç değil araç olduğu belirtilerek, ders ortamında, ihtiyaç duyulduğunda kazanımı destekleyici olarak teknolojinin kullanılmasının önemine değinilecektir. Bu eğitimin hedefi doğrultusunda bol materyal kullanımına imkân veren konu seçilecektir.
- Seçilen konuda en az birer tane metin, resim veya fotoğraf, animasyon veya simülasyon, ses veya video materyalleri bulunacaktır.
- Konu seçimi yapan öğretmenlerden daha sonraki çalışmalarda metin, resim/fotoğraf , ses/video materyallerini bulmaları, hazırlamaları ve düzenlemeleri beklenmekte, animasyon veya simülasyon materyallerini ise sadece bulmaları ve derste kullanmaları beklenmektedir.

#### Kaynaklar

ABD-DEO. (2010). Transforming American Education: Learning Powered by Technology. <http://www.ed.gov/technology/netp-2010> adresinden alınmıştır.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.

Bransford, J. D. (Eds.) . (2000) *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Research Council. Washington, DC: National Academy Press.

Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York, NY: Basic Books.

Schunk, D. H. (2000). *Learning Theories: An Educational Perspective (third edition)*.. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Yalın, H. İ (2004).

Karaman, Özen ve Yıldırım, (2007).