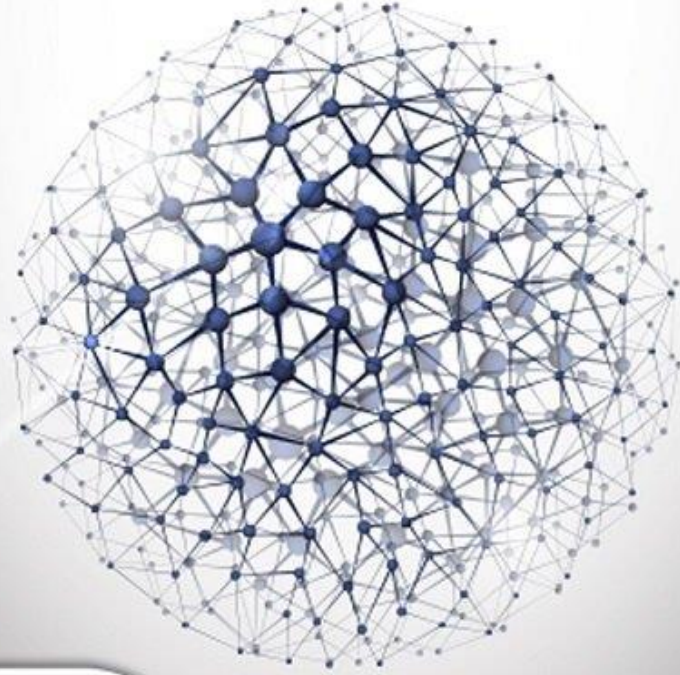


Öğretim Teknolojileri

Editör: Serkan DİNÇER



 PEGEM
AKADEMI

3. BÖLÜM

Öğretim Teknolojilerinde Yaklaşımlar ve Yönelimler

Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ
Tuğba ÖZTÜRK

Özet

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ışığında öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılan araç, gereçler de değişmekte ve çeşitlenmektedir. Günümüzde zaman ve mekândan bağımsız öğrenme olanağı sağlanması, bireyselleştirilmiş öğretim ortamları oluşturması, öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmelerini



olanaklı kılması amacıyla birçok yeni teknolojinin eğitimde kullanılması için çalışmalar yapılmaktadır. Eğitimde teknoloji entegrasyonu, 21. yüzyıl öğrencileri için gerekli olan yetkinliklerin kazandırılmasında önemli araçlardır. Eğitimde kullanılan yeni teknolojiler, öğrenme - öğretme süreçlerinde kullanılan yöntem ve yaklaşımların da kendilerini yenilemelerine, yeni yöntem ve tekniklerin ortaya çıkmasına yol açmış durumdadır. Bu kitap bölümünde günümüzde öğrenme ve öğretme süreçlerinde sıklıkla kullanılan güncel teknolojik araçlar, yaklaşım ve yöntemler üzerinde durulmuştur. Bu doğrultuda; artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, dijital hikâye, kavram haritaları, kavram karikatürleri, zihin haritaları, wiki, öğrenme analitikleri, akış şemaları, e-portfolyo, ağ güncesi (blog), oyun tabanlı öğrenme, infografikler, etkileşimli görseller, yöntem ve yaklaşımlar açıklanarak, bunların eğitsel anlamda kullanımı ve öğretim süreçlerine entegrasyonu üzerinde durulmuştur. Kitap bölümünün, öğretim teknolojileri bağlamında güncel teknolojilerin, yaklaşım ve yönelimlerin farkına varılması, bunlarla ilgili bilgi ve becerilere sahip olunması bağlamında öğretmenlere ve öğretmen adaylarına fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

1. Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik (augmented reality), bireyin gerçek dünya ile etkileşim deneyimini zenginleştirmek için araçlar sağlayan önemli bir teknolojidir. Artırılmış gerçeklik, Caudell ve Mizell (1992) tarafından kullanıcıların görsel alanını sanal gösterge paneli teknolojisi kullanarak artırmasını sağlayan teknolojileri tanımlamak için kullanılmıştır. Azuma (1997), artırılmış gerçekliği, kullanıcıların gerçek dünyada, üst üste sanal nesnelere eklenmiş bir gerçeklik görmelerini sağlayan teknoloji olarak tanımlamaktadır. Ayrıca artırılmış gerçeklik, gerçek zamanlı olarak ve kullanıcı işbirliğiyle dijital bilgileri farklı teknolojik desteklerle fiziksel bilgilerle uyumlu hale getiren bir teknoloji olarak sunulmaktadır (Barroso-Osuna, Gutiérrez-Castillo, Llorente Cejudo ve Valencia Ortiz, 2019). Şekil 1'de artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitsel amaçlı kullanımına örnek sunulmaktadır.





1. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitsel amaçlı kullanımına bir örnek (Ruby Garage, 2019).

Alanyazın incelendiğinde artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılmasının öğrencilerin; dijital okuryazarlık, bilgi yönetimi, işbirliği, iletişim ve paylaşım, yaratıcılık, değerlendirme ve problem çözme becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılmasının öğrencilerin etik ve sorumluluk alma davranışları üzerinde bir artışa yol açmadığı belirlenmiştir (Hsu, Wenting ve Hughes, 2019). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin derslere katılımını ve ilgisini artırdığı (Durak ve Karaoğlan Yılmaz, 2019), öğrenme üzerinde olumlu bilişsel ve duyuşsal etkilerinin olduğu (Garzon ve Acevedo, 2019), informal öğrenmeyi, ilgi ve eğlenceyi artırarak müzeleri ve tarihi yerleri ziyaret etme deneyimini etkin bir şekilde geliştirebileceği (Mohammed-Amin, 2015), öğrenme motivasyonunu sağladığı, öğrencilerin daha iyi öğrenme performansına ve anlama becerisine katkı sağladığı (Chin, Wang ve Chen, 2019) alanyazında belirtilmiştir.

Artırılmış gerçeklik diğer teknolojilere kıyasla aşağıda belirtilen, bir dizi spesifik özelliğe de sahiptir (Barroso-Osuna vd., 2019):

- Gerçekliğin (gerçek dünya koşullarının) bilgisini, dijital bilgi ile zenginleştirmeyi veya tamamlamayı sağlaması.
- Gerçek dünya koşullarına entegrasyonun gerçek zamanlı ve uyumlu bir şekilde gerçekleşmesi.
- Metin, web siteleri, video klip, ses ve 3D ortamlar gibi farklı bilgi kaynaklarının birleştirilmesini kolaylaştırması.
- Etkileşimli ortamlar oluşturmaya olanak sunması.

2. Sanal Gerçeklik

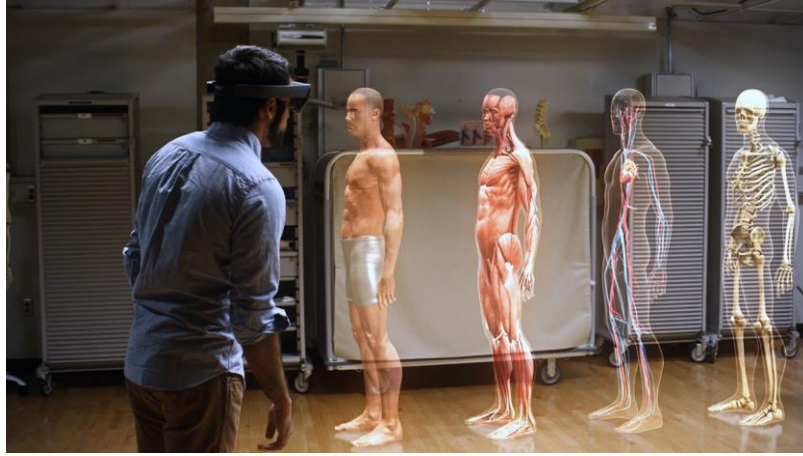
Sanal gerçeklik, gerçek bir durumun ve/veya nesnelerin bilgisayar aracılığıyla taklit edildiği üç boyutlu bir sanal dünyadır. 360 derece videolarla oluşturulmuş ortam, gerçek yaşam ortamına ve koşullarına benzer şekilde hazırlanmaktadır (Elmezeny, Edenhofer ve Wimmer, 2018). Sanal gerçeklik, gerçek hayattaki bir duruma benzer şekilde, gerçekte yaşanabilecek ve etkileşime girebilecek dijital bir ortamdır (Jerald, 2015).

1960'ların başlarında, bilgisayar teknolojilerine kıyasla daha kullanıcı dostu, daha gerçekçi bir üç boyutlu (3B) duyuşsal deneyim yaratma amacıyla sanal gerçeklik teknolojisi alanında çalışmalara başlanmıştır. Sanal gerçeklik teknolojisi, görsel, işitsel, dokunsal ve hatta koku alma, tat ve diğer duyuşları bir araya getirerek, nesne veya ortamları sanal ortamda oluşturulmaya çalışılmıştır (Steuer, 1992). Yirminci yüzyılın sonunda, Burdea ve Coiffet (2003) sanal gerçeklik teknolojisinin üç temel özelliği olan daldırma, etkileşim ve hayal gücü unsurlarının önemine dikkat çekerek, sanal gerçeklik ortamın veya nesnelere tasarımında bu unsurların uygun bir şekilde bir araya getirilmesinin önemini vurgulamıştır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte insanlar içinde nesnelere, insanlarla ve çevreleriyle etkileşime girebilecekleri yeni bir dünyaya girmek için sanal gerçeklik



ekipmanları kullanmaktadır. Araştırmalar, sanal gerçeklik teknolojisinin bir için sürükleyici bir deneyim sağlayabileceğini göstermektedir (Bhatt, 2004).

Sanal gerçekliğin daldırma unsuru, insanları gerçek dünyadan sanal gerçeklik dünyasına daha fazla izole eden bir zihinsel durum olarak görülebilir (Witmer ve Singer, 1998). Bu yeni sanal gerçeklik teknolojilerinin nispeten yüksek maliyeti nedeniyle, yüksek performanslı sanal gerçeklik deneyimi için tüm odayı etkileşimli bir alan olarak kullanan kulaklık vb. cihazlardan yararlanan az sayıda çalışma yapılmıştır. Şekil 2’de sanal gerçeklik uygulamalarının eğitsel amaçlı kullanımına örnek sunulmaktadır.



Şekil 2. Sanal gerçeklik uygulamalarının eğitsel amaçlı kullanımına bir örnek (IoT for all, 2017)

Sanal gerçeklik, oldukça etkileşimli bir deneyim sağlamak için üç boyutlu (3B) grafik ve aygıtları kullanan bir simülasyon teknolojisidir. Bu eşsiz deneyim, kullanıcıların 3B ortamındaki ürünlerle etkileşime girdiğinde yaşadıkları psikolojik ve duygusal durum olarak tanımlanan, sanal bir deneyim olarak bilinir. Bunların arasında bulunuşluk duygusu, sanal deneyimde önemli bir öznel duygu olarak kabul edilir (Yoon, Choi ve Oh, 2015). Bulunuşluk duygusu, sanal bir ortamda uzamsal daldırma hissini ifade eder ve duygusal katılımın yoğunluğunu tanımlamak için kullanılabilir (Weibel ve Wissmath, 2011). Bulunuşluk duygusu, sanal gerçeklik tabanlı öğrenme ortamlarında çeşitli olumlu kullanıcı tepkilerinin (yani memnuniyet, motivasyon, olumlu tutum veya olumlu performans) önemli bir belirleyicisidir (Weibel vd., 2011; Yoon vd., 2015). Bachen, Hernandez-Ramos, Raphael ve Waldron (2016) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, kullanıcıların ortam tarafından bunalılmadığı takdirde, bulunuşluk duygusunun öğrenme çıktılarına destekleyebileceği ortaya konulmuştur. Sanal gerçekliğin etkileşim unsuru kullanıcıların sanal gerçeklik cihazları aracılığıyla sanal dünyalar ve buradaki nesnelere ve kişilerle olan etkileşimi ile ilgilidir. Genel olarak etkileşim, iki veya daha fazla nesnenin birbirini etkilemesi nedeniyle oluşan bir eylem türü olarak tanımlanabilir. İki yönlü bir etki fikri, tek yönlü bir nedensel etkinin aksine, etki-



kavramında esastır. Dolayısıyla sanal gerçekliğin etkileşim unsuru sayesinde hem sanal ortamı kullanan kullanıcılar hem de sanal ortamdaki nesnelere karşılıklı etkileşimin bir sonucu olarak bundan etkilenir. Örneğin sanal gerçeklik ortamında ilk yardım kurallarını öğrenmeye çalışan bir kullanıcı ilk yardım esnasında fiziksel, bilişsel ve duyuşsal olarak bundan etkilenirken, sanal ortamda yer alan hasta ise kullanıcının yapmış olduğu müdahaleler sonucunda ilk yardımın başarılı ya da başarısız olmasına göre tepkiler verebilir. Sanal gerçeklik cihazlarının gözlükleri, hareket, ısı, titreşim gibi sensörleri etkileşim unsurunu artırmaya yönelik araçlardır. Sanal gerçeklik hayal gücü unsuru ise insanın hayal gücü ve yaratıcılığının sanal gerçeklik ortamında kullanılabilirliği ile ilgilidir. Sanal gerçeklik ortamında insanlar hayal güçlerini kullanarak birçok farklı deneyimler elde edebilirler. Örneğin kullanıcılar hayal güçlerini kullanarak bir problemin çözümüne ilişkin farklı yollar deneyebilirler, yeni çözüm yolları üretebilirler. Sanal gerçeklik ortamları bu açıdan insanın hayal gücü ve yaratıcılığını geliştirmeyi desteklemektedir.

Alanyazın incelendiğinde sanal gerçekliğin uçuş simülasyonları için bir öğrenme aracı olarak (Desai, Desai, Ajmera ve Mehta, 2014), müze deneyimlerinde (Carrozzino ve Bergamasco, 2010), tıp eğitimde (Dimitropoulos, Manitsaris ve Mavridis, 2008; Huang, Liaw ve Lai, 2016) ve sanal rehberlik araştırmalarında (Lin, Yu, Sun ve Jong, 2019) kullanıldığı belirlenmiştir.

3. Dijital Hikaye

Dijital hikaye, “medya kullanımı açısından zengin hikâyeler anlatmak, paylaşmak ve korumak için dijital medyayla beraber hikâye anlatmanın antik sanat anlayışının birleştirilmesi” olarak tanımlanmaktadır (Digital Storytelling Association [DSA], 2015). Temelde, dijital hikâye anlatımı, bir senaryoyu veya orijinal bir hikâyeyi, genellikle bir yazarın sesi olan görüntüler, video, müzik ve anlatım gibi çeşitli çoklu ortam bileşenleriyle birleştiren kısa bir film oluşturma sürecidir (McLellan, 2007; Robin, 2008). Bu hikâyeler, öğrencilerin ve öğretmenlerin basit çoklu ortam araçları kullanarak video, resim, sanat, müzik, öyküleme ve ses etkilerini bir araya getirip kendi hikâyelerini anlatmalarına fırsat verir. Dijital hikâyeler videoların, durağan resimlerin, sesli ya da yazılı ifadelerin, müziğin bir arada kullanıldığı hikâyeler olup, karakterlere, durumlara, deneyim ve kavramlara derin boyut kazandırır (Ohler, 2013). Günümüzde bilgisayarlar kullanımının yaygın olması ve kolay içerik geliştirme yazılımları nedeniyle kolaylıkla dijital hikâyeler oluşturabilmektedir (Karaoğlan Yılmaz ve Yıldız Durak, 2018). İdeal bir dijital hikâye, yaklaşık 2-3 dakika uzunluğunda olmalıdır (Karaoğlan Yılmaz, Özdemir ve Yaşar, 2018). Hartley ve McWilliam (2009), bir dijital hikâyenin ortalama 15 resimden ve 250-300 kelimelik senaryodan oluşması gerektiğini ifade etmiştir. Şekil 3’de eğitsel amaçlı dijital hikâye tasarımına ilişkin bir örnek sunulmaktadır.



Şekil 3. Eğitsel amaçlı tasarlanan bir dijital hikâyenin ekran görüntüsü.

Dijital hikâyelerin öğretim sürecindeki kullanımı göz önüne alınırsa, dijital hikâyeler, öğrenme ortamlarında sıklıkla kullanılmaktadır (Kocaman-Karoğlu, 2015). Dijital hikâyeler kullanıcıya fayda sunmak için çok iyi bağlamlaştırılmış, öğretmenlerin bazı engellerin (anlaşılmayan konuların öğretimini sağlama, duyuşsal öğrenmeler gerçekleştirme gibi) üstesinden gelmesi için verimli bir şekilde sınıflarda kullanılan bir teknoloji uygulamasıdır (Robin, 2008). Dijital hikâyeler, konu ve kavramların öğretiminde eğitim ortamlarına dinamik bir araç olarak entegre olma potansiyeline sahiptir. Nam (2017), dijital hikâyelerin öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını artırmada ve problem çözme becerilerini geliştirmede yardımcı olduğunu savunmaktadır. Dijital hikâyedeki görsel-işitsel güç, öğrencilerin bu duyularını basılı ders kitaplarına oranla çok daha fazla işin içine sokar (Hung, Hwang ve Huang, 2012; Yang ve Wu, 2012). Bu hikâyeler sınıf içerisinde pasif izleyici olmalarından ziyade daha çok yaratıcı, üretken ve tartışmacı olmaları için öğrencileri cesaretlendirir (Ohler, 2013; Schmoelz, 2018). Öğrenciler, dijital hikâye anlatımları sayesinde dünyayı farklı açılardan görür, duyar ve algırlar (Xu, Park ve Baek, 2011). Bu özellikler dikkate alındığında, dijital hikâye anlatımları, öğretim açısından uygun birer materyal olabilirler (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014).

İlgili alanyazın incelendiğinde, dijital hikâyelerin öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırdığı bir çok araştırmada belirtilmektedir (Liu, Tai ve Liu, 2018; Niemi ve Multisilta, 2016; Yang ve Wu, 2012). Ayrıca öğrenci seviyesine uygun olarak tasarlanan dijital hikâyeler, öğrencilerin kavram yanılgılarının giderilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Karaoğlu ve Yılmaz vd., 2018).

4. Kavram Haritaları

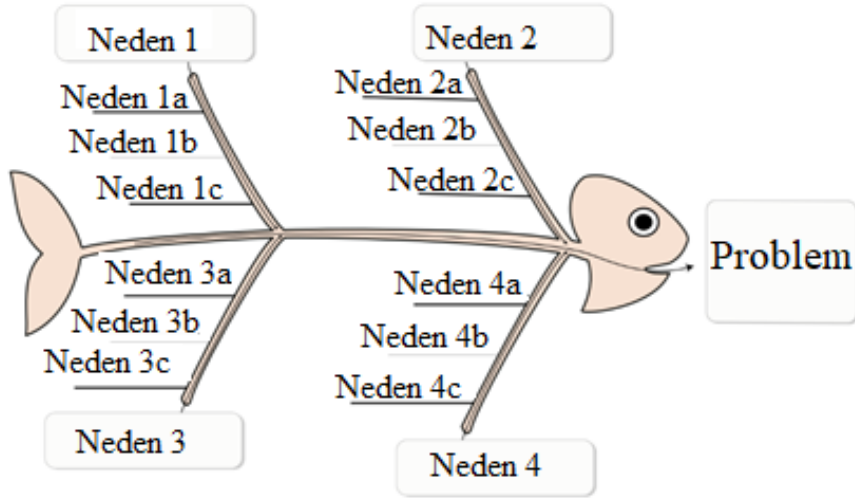
Anlamli öğrenme yaklaşımına uygun olarak kullanılabilirler araçlardan biri olan kavram haritaları (Tekin, İnci, Aslan ve Yağız, 2013), bir konu hakkındaki somut anahatların, önemli noktaların belirlenmesi ve bunların çeşitli tasarım öğeleri aracılığı ile (çizgi, şekil vb) ilişkilendirilmesi üzerine oluşturulan bir betimlemedir. Anlamli öğrenme, neden-sonuç ilişkilerini kurabilme, kavramlar arası hiyerarşik yapıyı görebilme, öğeler arası bağlantıları ortaya çıkarabilme açılarından kalıcı öğrenmeye destek olur. Özellikle disiplinler arası bir konu öğretilirken



Öğrencilerin aynı konunun farklı alanlardaki karşılığını, ortaklık ve farklılıklarını zihinlerinde somutlaştırmalarını sağlayabilir.

Kavram haritaları, kavram yanlışlarının giderilmesinde de etkili bulunmuştur (Ayas, Karamustafaoğlu ve Coştu, 2002). Öğretmenler, konuları somutlaştırmak, yeni bir bilginin öğretiminden sonra değerlendirme çalışması yapmak amacıyla uygulamalı bir etkinlik olarak kavram haritalarından yararlanılabilir. Dersten önce hazırlanabileceği gibi, öğrenciler ile birlikte de hazırlanabilir; böylece öğrenciler kendileri yaparken konuyu daha iyi kavramış olur (Sever, 2017).

Kavram öğretimi konusu neden-sonuç ilişkileri bağlamında ele alındığında en sık başvurulan araçlardan olan balık kılıcı yöntemi (Şekil 4) ile öğrencilerin problem çözerken analiz edilmesi beklenen alt öğeler ve ilişkileri somutlaştırılması sağlanabilir.

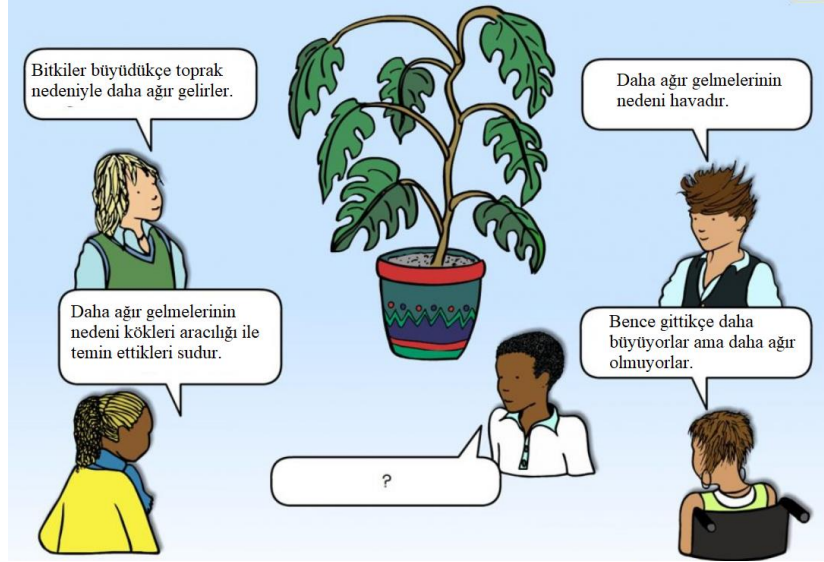


Şekil 4. Balık Kılıcı Yöntemi (Şeremet, 2019).

5. Kavram Karikatürleri

Çok küçük yaşlardan başlayan görsel okuryazarlığın da etkisiyle (Koç, Yıldız ve Coşkun, 2015) görsel materyaller içerik aktarılırken öğretmenlerce en çok başvurulan materyallerden olmuştur. Genel olarak karikatürlerin temel dört öğesi, her ne kadar bir arada bulunmaları her zaman mümkün olmayabilse de "abartı, düşündürme, mizah ve çizgi" olarak belirtilebilir (Göçer ve Akgül, 2018, s.87; Özer, 1998). Dolayısıyla, karikatür tasarımında öğrenciyi düşündüren, eğlendiren, olduğundan biraz daha farklı ve görsel öğeleri barındıran özellikler önemlidir. Uslu'ya göre (2007) öğrencilerin eğlence arayışı içinde olması, sınırlı ilgi süreleri, eleştirel yönü ile toplumsal duyarlılığı artırabileceği, estetik duygularını geliştirebileceği gibi nedenlerle (Akt. Göçer ve Akgül, 2018) öğrenme ve öğrenci özelliklerini de karşılar niteliktedir.

Kavram karikatürleri ise, eğitim bilimleri alanına 1990'lı yıllarda özellikle bilimsel süreçlerle ve durumlarla ilgili olarak oluşturulan, alternatif düşünceleri gösteren karikatürlerdir (Demirel, 2007). Aşağıda, bir kavram karikatürü örneği sunulmuştur. Bu örnekte, kavram karikatürlerinin yaygın kullanımlarında olduğu gibi farklı bakış açıları sunularak, öğrencilerin kendi fikirlerini ortaya koymaları beklenilmektedir.



Şekil 5. Kavram karikatürü örneği (Naylor ve Keogh, 2019).

Kavram karikatürleri, öğrenciler tarafından anlaşılması zor olarak algılanan konularda veya öğrencilerin konunun öğrenilmesine ilişkin kaygı duyması gibi olumsuz ön yargıları olan bir durum karşısında bireyi cesaretlendirme gibi amaçlarla kullanılabilir. Karikatürler ile bir kitap oluşturulabilir, panoya asılabilir, yansıda yer verilebilir.

6. Zihin Haritaları

Zihin haritalarının çıkışına bakıldığında (Buzan, 1976) öğretilecek konuya ilişkin anahtarların olabildiğince az ve öz olmasına ek olarak görsel ve bağlayıcı öğeler ile konunun dikkat çekici hale getirilmesi hedeflenmiştir. Zihin haritaları oluşturulurken, anahtar kelimeler ve simgeler kullanılır, uzun cümlelerden kaçınılır ve bir takım bağlayıcılar ile (ok, çizgi, akış şeması vb.) farklı fikirler arasında bağ kurulur (Balım vd., 2011, s. 93). Böylece zihin haritalarının öğrencilerin kavramlar, düşünceler, olgular vb. arasında bağ kurarak bilgiyi anlamlandırmasına yardımcı olması beklenir.

Zihin haritaları üzerine önemli çalışmaları bulunan Buzan'a göre (1996, s. 59), zihin haritasının özellikleri şu şekildedir (Bütüner ve Gül, 2008, s. 2):

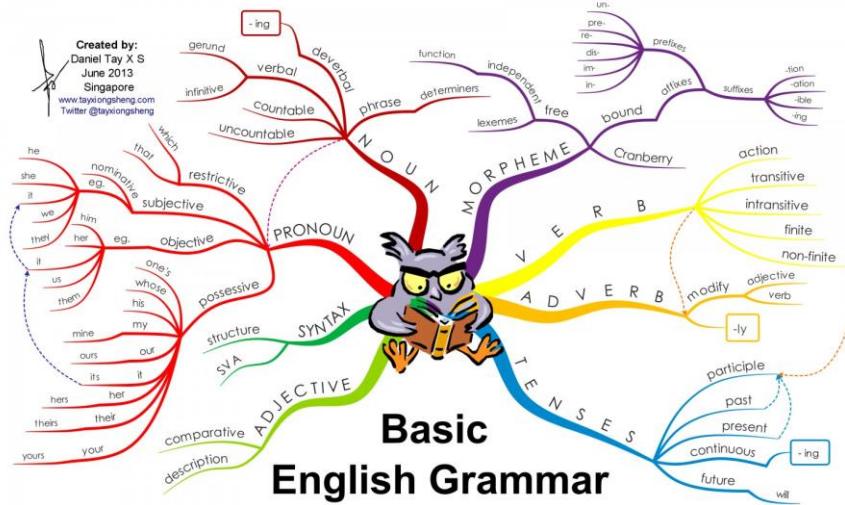


“Konuya dikkati çekme işi, merkezi [haritanın merkezinde] bir resimle sağlanır. Konunun ana temaları, merkezdeki resimden çıkan dallar tarafından yayılır. Dalları, birleştirilmiş çizgiler üzerindeki bir anahtar resim veya anahtar sözcüğü içerir. Dalları aralarında ilgi kurulmuş, düğümlenmiş bir yapı biçimindedir”.

Zihin haritalarında, sayfanın (zihin haritasının çizileceği alanın) merkezinde bir resim bulunmaktadır ve çizgilerin üzerinde konuya ilişkin temel noktalar belirtilir. Fikirler çoğaldıkça ve çeşitlendikçe bunlar ile ilişkili çizgiler de artırılır. Çizgiler ile birlikte renklerin de önemli bir yeri vardır. Bu tür odaklama araçları ile verilmek istenen bilgi, yapısal ve ilişkisel olarak öğrencinin bilgiyi işleyebileceği bir düzenleme ile verilebilir.

Zihin haritalarının özellikle matematik ve fen bilimlerinde kullanıldığı görülmektedir. Bu bilim dallarında öğretilmesi hedeflenen bilgiler ilişkili kurallar, kuramlar, algoritma ve ispatlar (Bütüner, 2007) ile prosedürel bilgi türlerini içerdiği için zihin haritalarının kullanılması bu bilim dallarında daha etkili öğrenme sürecinin gerçekleşmesine destek olabilir.

Zihin haritalarının sınırlılıklarına bakıldığında, bireysel öğretim yöntemine uygun olarak bir öğrencinin öğrenme ihtiyacına göre düzenlendiği durumlarda zaman alıcıdır; ayrıca her bir bireye ayrı olarak uygulanması gerektiği için öğrenci tarafından farklı yorumlamalara neden olabilir, bireyler zihin haritası ile anlatılmak istenilen içerik ile verilen mesajı farklı anlamlandırabilir (Şahin, 2017). Aşağıdaki şekil, bir zihin haritasına örnek olarak sunulabilir.



Şekil 6. Zihin haritası örneği (İngilizce öğretiminde) (Tay, 2013).

7. Wiki

Kullanıcıların da içerik girebildiği bir sunucu (server) ortamıdır (Tekinarslan, 2007). Bilginin topluluk temelli inşası esasına dayalı olarak geliştirilmiştir.



Kullanıcılar içeriği oluşturabilir, düzenleyebilir ve silebilir. Bu ortamlarda netici hesabına sahip kullanıcılar, başkaları tarafından oluşturulan içeriği silme, engelleme, düzenleme vb. gibi yetkilere sahiptir. Ziyaretçiler (okuyucular) ise içeriğe erişebilmekle birlikte düzenleyemezler.

İçeriğin zaman içinde nasıl oluşturulduğuna, nasıl değiştirildiğine dair bilgiler “geçmiş” sayfasında görüntülenebilir. Forumlar ile Wiki arasındaki fark şudur; forumlarda bir konu üzerine yapılan yorumlar ve bu gönderilere verilen yanıtlar sıralı bir biçimde teker teker görüntülenebilir ve böylece bir tartışma ortamı oluşturulabilir; ancak, Wiki’lerde kullanıcıların yaptıkları düzenlemeler sonunda ortaya çıkan içeriğin son biçimi tek bir bütün halinde kullanıcılara sunulur (Rice, 2011).

Kullanıcılar, oluşturdukları bilgiye yönelik olarak kaynakça ekleyebilirler. Bu ortamlarda belirli bir temada temel ve ansiklopedi türünde bilgiler sunulmaktadır. Dolayısıyla, eğitimde özellikle kavramların, olguların, sözel içeriğin öğretiminde kullanılabilir. Açık erişim öğrenme yönetim sistemi Moodle ile Wiki ortamını oluşturmak kolaylıkla mümkündür.

Ancak, Wiki’lerin eğitsel açılarından fayda sağlama potansiyeline rağmen ve de öğrenciler tarafından sık kullanılmalarına rağmen, öğretmenler tarafından farkındalık ve kullanma düzeylerinde bu ortamlardan yeterince yararlanılmadığı bulunulmaktadır (Ünal, 2019). Bunun nedeni, teknik olarak Moodle gibi bir öğrenme yönetim sistemi olmadan hazırlanmasının zor bulunması olabilir.

8. Öğrenme Analitikleri

Öğrenme analitikleri, veri madenciliği alanındaki gelişmelere bağlı olarak ilerleme gösteren bir konudur. *Etkileşim verilerinin* kayıt edilmesi ile bu verilerden *bir örüntü* çıkarılması ile, bu örüntünün “öğrenme sürecine ilişkin iyileştirmelerde ve aynı zamanda öğretim tasarımında kullanımı” (Keskin, Aydın ve Yurdugül, 2019, s. 292) öğrenme analitiklerinin eğitsel süreçlere olumlu yönde katkı vermesine olanak tanır. Öğrenme analitiklerinin esas aldığı parametreler verilerden oluştuğu için, diğer yaklaşımlara göre daha çok bilimsel ve sistematik bir yöntem ile öğrencilerin eğitim deneyimlerinin incelenmesi mümkündür. Büyük veri içerisinde öğretimin bireyselleştirilmesi olanaklıdır. Öğrenme analitiklerinin temel faydalarından birisi de süreç hakkında dönüt vererek öğrenme deneyimlerini ortam ile birlikte “anlamlandırma” ve bu anlamlandırma neticesinde “eyleme geçmeyi” sağlamasıdır (Siemens, 2013).

Öğrenme analitiklerine ilişkin ortam ve araçlar şu şekilde sıralanabilir (Fırat, 2015, s. 874-876): Site içi (örneğin, Google™ Analytics) ve site dışı (örneğin, Alexa® ve Compete®) web analitikleri, CMS-LMS analitikleri ve sosyal ağ analizleri.