

TOROS ÜNİVERSİTESİ
UZAKTAN EĞİTİM

DERS MATERYALİ HAZIRLAMA REHBERİ

HAZIRLAYANLAR:

Öğr. Gör. Meltem AKYÜREK

Öğr. Gör. Simay AVSEVEN

İÇİNDEKİLER

1. UZAKTAN EĞİTİMİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	3
1.1 Dünyada Uzaktan Eğitim	3
1.2 Türkiye’de Uzaktan Eğitim	4
2. GENEL KAVRAMLAR.....	5
2.1 Uzaktan Eğitimin Amacı	8
2.2 Uzaktan Eğitimde Kullanılan Terimler	8
2.3 Uzaktan Eğitimin Avantajları ve Dezavantajları.....	9
2.4 Uzaktan Eğitim Modelleri	11
3. UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDE DERS PLANI GELİŞTİRME.....	12
4. ÖĞRETİM MATERYALLERİNİN SEÇİMİ	14
5. ÖĞRETİM MATERYALLERİNİN HAZIRLANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR.....	15
5.1 Görsel Materyalleri Tasarlama	16
5.2 Görsel Tasarım Öğeleri	16
5.3 Görsel Unsurlar	17
5.3.1 Gerçekçi görseller	17
5.3.2 Benzeşik görseller.....	17
5.3.3 Şematik görseller	17
5.4 Sözel Unsurlar	18
5.5 Çekicilik Katan Unsurlar	19
5.6 Biçimsel Tasarım Öğeleri.....	20
6. ÖĞRETİM MATERYALLERİ TASARIMINDA DÜZENLEMELER	21
7. YENİLİKÇİ ÇEVİRİMİÇİ VE MOBİL UYGULAMALAR	22
7.1. Answergarden (https://answergarden.ch/)	22
7.2. Kahoot! (https://kahoot.com/)	23
7.3. TedEd (http://ed.ted.com/).....	23
7.4. Prezi (https://prezi.com/)	24
7.5. Padlet (http://padlet.com)	24
Kaynakça	26

1. UZAKTAN EĞİTİMİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Uzaktan eğitimin mektupla öğretim olarak başladığı kabul edilmektedir. Uzaktan eğitimdeki gelişmeler ile eğitim teknolojisi alanındaki gelişme adımları paralel olarak ilerlemiştir. Uzaktan eğitim çalışmaları 1728 yılından bu yana yaklaşık 300 yıllık bir süreci kapsamaktadır. Uzaktan eğitim kavramı (distance education), ilk kez Wisconsin Üniversitesi'nin 1892 Yılı Kataloğunda yer almıştır.

1. Nesil	→	Mektupla öğretim
2. Nesil	→	Radyo ve televizyon yayınları
3. Nesil	→	Açık öğretim kurumları
4. Nesil	→	Telekonferans
5. Nesil	→	İnternet ve bilgisayar

Tablo 1: Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi

İlk olarak mektupla başlayan uzaktan eğitim teknikleri radyo ve televizyon eğitimleriyle devam etmiştir. Televizyon kanalıyla uzaktan eğitim başlangıçta çok popüler olmuştur fakat hem internet teknolojilerinin yaygınlaşmaya başlaması sonucu öğrencilerin televizyon eğitimini sıkıcı bulması hem de öğretene ile öğrenen arasındaki iletişimin olmamasından kaynaklı, televizyonun eğitim alanında kendisinden beklenen sonucu tam olarak verememesi, uzaktan eğitimin yeni teknolojilere yönelmesini sağlamıştır. Televizyon kanalıyla uzaktan eğitimde, eğitiminin öğrenene herhangi bir “geri-besleme” verebilmesi mümkün olmadığı için televizyonun tek yönlü bilgi sağlayıcı bir araç olduğu söylenebilir.

Günümüzde bilişim teknolojileri, öğretene ve öğrenen arasındaki etkileşim problemini ortadan kaldıracak niteliğe ulaşmıştır. Ancak öğrenen ve öğretene ihtiyaçlarına göre tasarlanmış yazılımların hazırlanması, dijital eğitim materyalleri geliştirme işlemlerinin zorluğu gibi problemleri aşabilme süreci devam etmektedir.

1.1 Dünyada Uzaktan Eğitim

20 Mart 1728 tarihinde ABD'nin Boston Eyaleti'nde gazetede yer alan mektupla stenografi derslerinin verileceği ilanı bilinen ve halka açık ilan edilen ilk uzaktan eğitim faaliyetidir.

Benzer şekilde; 1833 yılında İsveç'te, 1856 yılında Berlin'de, 1856 yılında New

York'ta mektupla eğitim faaliyetleri sürdürülmüştür.

Dünyadaki ilk uzaktan eğitim uygulamasının 1840 yılında, İngiltere'de, Isaac Pitman tarafından başlatıldığı kabul edilmektedir. 1930 yılında ilk kez radyo kullanılarak, 1933 yılında ilk kez televizyon kullanılarak eğitim yapılmıştır. 1992 yılında ilk basit öğrenme yönetim sistemi uygulaması olan Learning Management System - LMS uygulanmıştır.

1994 yılında öğrencilerin evlerinde bilgisayar ve modem kullanılmasıyla Virtual Summer School yaz okulu pilot uygulaması denenmiştir. 1995 yılında elektronik ortamda Sanal Sınıf fikri ortaya atılmıştır. Uzaktan eğitimin gelişim süreci incelendiğinde internet teknolojilerinin gelişimi ile birlikte son zamanlarda web tabanlı uzaktan eğitimin süratle yaygınlaştığı görülmektedir.

1.2 Türkiye’de Uzaktan Eğitim

Türkiye’de ilk uzaktan eğitim çalışmaları 1920’li yıllarda başlamıştır. İlk yıllarda teoride kalan çalışmalar, 1927-1960 yılları arasında uzaktan eğitimde tartışmalar ve öneriler evresini oluşturmuştur. Türkiye’de uzaktan eğitim faaliyetlerinin ilk uygulaması Ankara Üniversitesi’nde 1950 yılında yapılmıştır. Bu tarihten sonra Türkiye’de uzaktan eğitim konusundaki çalışmalar hız kazanarak orta dereceli meslek okulu mezunlarına üniversite okuma imkânı sağlamak amacıyla 1960 yılında mektupla öğretim yöntemi uygulanmıştır. 1961 yılında MEB tarafından Mektupla Öğretim Merkezi kurularak öğretime başlanılmış, 1966 yılında bu çalışmalar Genel Müdürlük düzeyinde teşkilatlanarak, sistem örgün eğitimde ve yaygın eğitimde yaygınlaştırılmıştır. Türkiye’de uzaktan eğitimin gelişimini gösteren önemli tarihlere, kurumlara, kitlelere ve yöntemlere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

YIL	KURUM / KİTLE	EĞİTİM YÖNTEMİ
1860	Meclis-i Maarifi Umumiye	Gazete ile açık ders
1960	Orta dereceli meslek okulu mezunlarına	Mektupla öğretim
1961	Milli Eğitim Bakanlığı	Mektupla öğretim merkezi
1966	Mektupla Öğretim Merkezi Genel Müdürlüğü kurulması	
1974	Mektupla Yüksek Öğretim Merkezi (YAY-KUR)	Mektupla öğretim
1978	Açık üniversite kurulması kararı alınması	
1981	Anadolu Üniversitesi	Açık öğretim fakültesi (radyo, televizyon, internet)
1992	Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde ilköğretim ve lise açılması	
1997	Orta Doğu Teknik Üniversitesi Enformatik Enstitüsü	web uzaktan eğitim yöntemlerini geliştirme birimi
2005	YÖK Uzaktan Eğitim Komisyonu	-
2009	İstanbul Üniversitesi	
2010	İstanbul Üniversitesi	Açık öğretim fakültesi

Tablo 2: Türkiye’de Uzaktan Eğitime İlişkin Gelişmeler

2. GENEL KAVRAMLAR

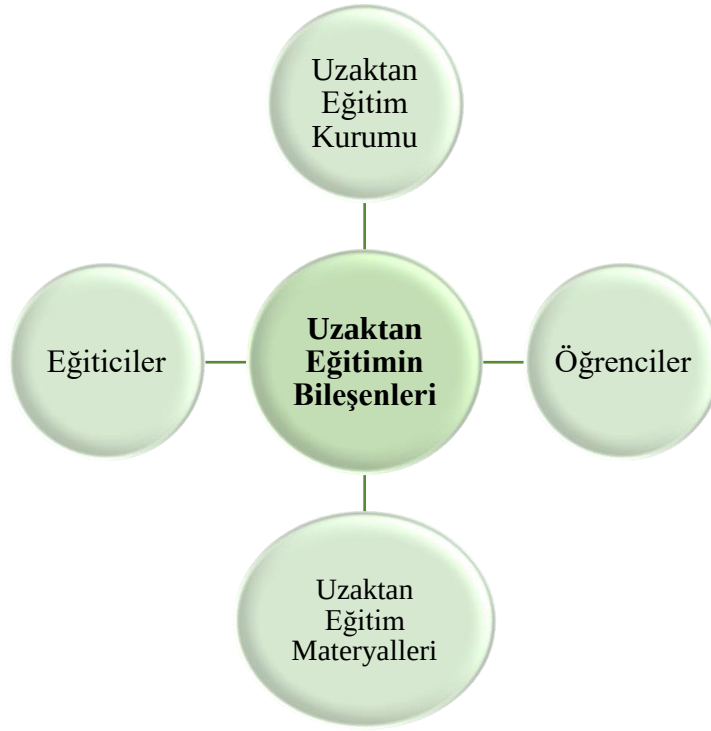
Uzaktan Eğitim, farklı yerlerdeki öğretene, öğrenene ve ders materyallerinin iletişim teknolojileri ile bir ortamda etkileşiminin sağlandığı resmi eğitim yöntemidir. Uzaktan eğitimde geçmişte kullanılan gazete, radyo gibi materyallerin yerini, teknolojik olanaklar çerçevesinde gelişen ve değişen dünyada yeni materyaller almıştır. Bu kapsamda eğitimin verimini / kalitesini arttırmada materyal kullanımı önemli bir yer edinmiştir. Uzaktan eğitimde **öğrenen, öğretene ve iletişim metodu** önemli parametrelerdir. İletişim metodu öğrenen ile öğretene arasındaki bağıdır. Bu bağ teknolojinin herhangi bir ürününün kullanılışı ile oluşturulabilir. Geçmişten günümüze, posta, radyo, TV yayını, kablolu yayın, bilgisayar ağı, uydu, basılı materyal, ses, görüntü, çoklu ortam teknolojisi ve grafik uzaktan eğitim için kullanılan ürünlerdir.

Kitle iletişim araçları vasıtasıyla gerçekleştirilen eğitim genel olarak ‘uzaktan eğitim’ kavramıyla ifade edilse de, bu kavramın yerine veya bu kavramı içeren birçok farklı kavram kullanılmaktadır.

- Açık öğretim (Open Learning)
- Uzaktan eğitim (Distance education)
- Yükseköğretimde uzaktan öğrenme (Distance learning in higher education)
- Sorumluluk eğitimi (Responsibility training)

- Kendi kendine rehber çalışma (Self-study guide)
- Öğretim materyallerini terk etmeden çalışma (Study without leaving teaching materials)
- Öncülü iletişim (Leader communication)
- Uzaktan eğitimde iki yönlü iletişim (Two-way communication in distance education)
- Yaşam boyu eğitim (Lifelong education)
- Mektupla öğretim (Teaching by letter)
- Uzaktan öğrenme (Distance learning)
- Bireysel çalışma (Individual study)
- Ev çalışması (Home work)
- Yaygın eğitim (General education)
- Halk eğitimi (Public education)
- Yığın eğitimi (Batch Education)
- Kitle eğitimi (Mass Education)
- Online eğitim (Online Education)
- E-öğrenme (E-learning)
- Mobil öğrenme (Mobile Learning)
- Kitlemel Açık Çevrimiçi Ders (MOOC - Massive Open Online Course)

Uzaktan eğitimde öğreten ve öğrenenin birbirlerinden mekânsal olarak uzakta olmaları, bu eğitim programında teknolojik ve elektronik araçların ya da matbu malzemeler ve yazılı materyallerin kullanılması gerekliliğini doğurmaktadır.



Tablo 3: Uzaktan Eğitimin Temel Bileşenleri

Aşağıda uzaktan eğitim türlerini gösteren bir tablo ve tabloya ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

EĞİTİMEN / ÖĞRENCİ				
MEKÂN		Aynı mekânda	Bir kısmı aynı bir kısmı farklı mekânda	Tamamen farklı bir mekânda
ZAMAN	Zamandan bağımsız			A
	Zamandan yarı bağımsız	D	E	B
	Zaman bağımlı			C

Tablo 4: Uzaktan Eğitim Türleri

“A”, eğitmen ve öğrencinin hiçbir şekilde karşılaşmadığı, bir başka deyişle eğitimin yer ve zamandan bağımsız olarak yürütüldüğü durumdur. Bu tür uzaktan eğitimde Bu türdeki uzaktan eğitimde ders içeriğinin paylaşılması için web teknolojileri, iletişim için ise elektronik posta kullanılabilir.

“B”, eğitimin tamamen yerden bağımsız, fakat zamana yarı bağımlı olarak yürütüldüğü durumdur. Bu tür uzaktan eğitimde, karşılaşılan özel bir problemi

çözmek ya da ders kapsamında yer alan bir soruyu cevaplandırmak için Internet Bağlantılı Sohbet (Internet Relay Chat – IRC) gibi etkileşimli Web araçları kullanılabilir.

“C”, eğitimin tamamen yerden bağımsız, ancak zamana tam bağımlı olarak yürütüldüğü durumdur. Karşılıklı olarak soruların sorulduğu ve cevaplandığı video konferans sistemi bu tür uzaktan eğitim çalışmalarında kullanılabilir.

“D”, eğitimin bir yerleşke içinde elektronik tartışma destekli olarak yüz yüze sınıf ortamında yürütüldüğü durumdur.

“E”, eğitimin bir kısmının yüz yüze gerçekleştirildiği (yer/zaman tam bağımlı), bir kısmının ise tamamen uzaktan verildiği (yer/zaman bağımsız) durumdur. Genel olarak, programın başlangıç kısmı ve sonunda yer alan sınav aşamaları yüz yüze gerçekleştirilirken, ara aşamalar “A” durumundaki gibi yürütülmektedir.

2.1 Uzaktan Eğitimin Amacı

Uzaktan Eğitim modellerinin en önemli amacı, büyük bir kitlenin gerekli eğitimleri bulundukları yerden ve istedikleri zamanda almalarıdır. Eğitimi alacak kişiye sunulan bu esneklik, eğitimin alınmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca tam anlaşılmamış konuların birden çok tekrar edilmesi, sınav ve testlerin çoğunluğu bu eğitimin verimini artırmaktadır.

2.2 Uzaktan Eğitimde Kullanılan Terimler

Eğitim-öğretimde pek çok kitle iletişim aracının (kitap, radyo, televizyon, sinema filmi, internet vb.) kullanılması farklı kavramların ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Bilgisayar destekli öğretim teknolojisi: Öğrenenlere bir konuyu, bir kavramı öğretmek ya da öğrenmelerini pekiştirmek amacıyla sistem içerisine programlanan derslerin işlenmesinde bilgisayarların kullanılmasıdır.

Video Telekonferans: Telekonferans sistemleri, mekânsal olarak birbirinden uzakta bulunan kişi ya da kişiler arasında çeşitli teknolojik araçlar vasıtasıyla iletişim kurulmasını sağlamaktadır. Video telekonferans ise telekonferansların hareketli görüntü ve ses iletimine dayalı olarak gerçekleştirilmesidir.

Web tabanlı uzaktan eğitim: Web teknolojilerini kullanmak suretiyle sunulan uzaktan eğitim etkinlikleridir.

Sanal sınıf: Belirli bir müfredatı bir ağ üzerinden öğrenmek maksadıyla oluşturulmuş gruba denir.

Hayat boyu öğrenme: Bireyin, hayatı boyunca devamlı olarak bir öğrenme etkinliği içinde olması durumunu ifade eder.

e-Öğrenme (e-Learning): Sadece bilgisayar, internet veya bir ağ yolu ile gerçekleştirilen öğrenmelerdir.

m-Öğrenme (m-Learning): Mobil iletişim araçları kullanılarak gerçekleştirilen öğrenmelerdir.

Eş zamanlı (senkron) öğrenme: Farklı yerlerdeki bireylerin, çift taraflı iletişim teknolojileri vasıtasıyla aynı anda sanal ortamda bir araya gelip gerçekleştirdikleri öğrenmedir.

Farklı zamanlı (asenkron) uzaktan eğitim: Öğrenenlere hem farklı ortamlarda ve hem de farklı zamanlarda sunulan eğitimlere denir.

Harmanlanmış veya Karma (Blended) eğitim: Farklı türlerde teknolojinin kullanılabildiği, uzaktan ve geleneksel eğitimin farklı modellerinin birlikte kullanımıyla gerçekleştirilen eğitimidir.

Çevrimiçi öğrenme: Bir ağ üzerinden paylaşılan içerik ile gerçekleştirilen öğrenmelere denir.

2.3 Uzaktan Eğitimin Avantajları ve Dezavantajları

Dünyada 2020 yılından itibaren süregelen salgın koşulları uzaktan eğitime duyulan ihtiyacı arttırmakla birlikte, uzaktan eğitime ihtiyaç duyulmasını gerektiren farklı nedenler de mevcuttur. Gelişen ve değişen dünyada eğitiminin öneminin kaçınılmaz bir gerçeklik olarak vurgulanması uzaktan eğitim geliştirme çalışmalarını yoğunlaştırmıştır.



Tablo 5: Uzaktan Eğitime İhtiyaç Duyulan Nedenler

Avantajlar	Dezavantajlar
Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkânlardan en üst düzeyde istifade etme olanağı sağlaması	Anında yardım görememe ve sorunun giderilmemesinden kaynaklanan öğrenme süreci gecikmeleri
Öğrenen ve öğretenler arasında metin, grafik, animasyon gibi görsel-işitsel teknikler kullanılarak motivasyon ve bilginin kalıcılığının sağlanması	Öğrenme ortamlarında önemli görülen yüz yüze etkileşim ortam ve olanakları, öğrenme sürecinde karşılaşılan öğrenme güçlüklerinin anında çözülememesi ve bu durumun ardından gelişebilecek sıkıntılar
Öğrenime her yerden ulaşma imkânı sağlaması	Kendi kendine çalışma alışkanlığı olmayan ve bu yeteneğini geliştirmemiş bireyler için planlama zorluğu
Zamandan ve mekândan bağımsız olması	Çalışan bireylerin kendine ayıracakları vakitte ders çalışma zorunluluğu
Kaçırılan dersler için istenildiği kadar tekrar yapma olanağı sağlaması	Öğrenci sayısındaki fazlalık nedeni ile iletişimdeki sınırlılıklar
Eğitimi tamamlayamamış yöneticiler için yüksek lisans ve doktora gibi bir üst öğrenim görme olanağı sağlaması	Öğrencilerin ekonomik nedenlere dayalı (bilgisayar, internet, vs. olanaklarının bulunmaması) sınırlılıkları
Eğitim giderlerini (barınma, taşınma, ulaşım vs.) en aza indirmesi	Laboratuvar, atölye gibi uygulama ağırlıklı konuların işlenmesindeki sınırlılıklar
Bilgi ve birikimlerin paylaşılmasına olanak sağlanması	Beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleşmesinde etkili olamama
Eğitim merkezlerinden dinamik ve geniş kitlelere eğitim imkânı sunması	Teknik destek elemanına ve İnternet alt yapısına ihtiyaç duyulması
Engelli kişilere eğitim olanağı sağlaması	
Kesintisiz ve sınırsız eğitim imkânı vermesi	
Yalnızca ulusal değil, uluslararası standartlar da göz önüne alınarak yapılandırılması	
Bir servisten tüm bilgilerin düzeltilip daha kolay güncellenerek kitlelere aktarım imkânı sunması	
Kişilerin gelişimlerinin takip edilip, geri bildirimlerini kolayca yapılabilmesi	
Hızlı ya da yavaş öğrenme gereksinimlerine yanıt verebilen bir öğrenme tekniği sunması	
Çoklu ortam olanaklarıyla birden fazla duyuya hitap eden öğrenme fırsatı sunması	
Öğrencinin kendi öğrenme gereksinimi doğrultusunda istediği konuyu istediği sırada ve yoğunlukta çalışabilmesi	
Öğrencinin kendi öğrenmesini denetleyebilmesi	

Tablo 6: Uzaktan Eğitimin Avantajları ve Dezavantajları

2.4 Uzaktan Eğitim Modelleri

Uzaktan eğitim, yararlanılan iletişim türüne göre iki ana bölümde incelenebilir. Senkron (eşzamanlı), web üzerinden eğitim alırken aynı zamanda öğretici ile iletişimin

kurulabildiği öğretim şeklidir.

Asenkron (eşzamanlı olmayan) ise öğrenciye kendi program ve çalışma düzenine göre herhangi bir öğretici ile eşzamanlı bağlantı kurmadan belirli zaman aralığında çalışmasını tamamlama olanağı veren öğretim şeklidir.

Eşzamanlı Eğitim Modeli (Senkron): Farklı mekânlardaki bireylerin aynı anda çift yönlü iletişim teknolojileri yardımıyla sanal ortamda bir araya gelip gerçekleştirdikleri öğrenenlere aynı anda ancak farklı ortamlarda sunulan eğitim şeklidir. Uzaktan eğitimde hedeflenen belli bir saat ve mekânda, bir eğitmen tarafından verilen bir eğitimin başka mekânlardaki katılımcılar tarafından izlenmesi, gerektiği zaman öğrenenlerin eğiticilere soru sorabilmeleri eşzamanlı (senkron) eğitim yöntemidir. Bu yöntemle verilen derslerin kaydedilip daha sonra katılımcıların istedikleri yer ve saatte dersi tekrar etmelerine olanak verilir.

Eşzamanlı Olmayan Eğitim Modeli (Asenkron): Öğrenenlere hem farklı zamanlarda hem de farklı ortamlarda sunulan eğitimidir. Önceden hazırlanmış ders notlarına öğrenciler dilediği zaman ve tekrarlı olarak ulaşabilirler. Uzaktan eğitimde hedeflenen, katılımcıların zamandan ve mekândan bağımsız olarak ve kendi öğrenme hızları ile öğrenmeleri ise bu eğitim daha çok İnternet veya İntranet gibi bir ağ üzerinden eşzamanlı olmayan (asenkron) eğitim şeklinde verilmektedir. Bu eğitim modelinde katılımcılar istedikleri zaman istedikleri yerden eğitimlerini alabilirler. Senkron öğrenmeden farklı olarak öğrenciler, kendi öğrenme zamanlarını öğreticinin belirlediği plana göre ayarlamak zorunda değildirler. Fakat karşılıklı etkileşim olmamasından doğan iletişim güçlükleri öğrenme sürecini geciktirebilmekte ve öğrenmede zamandan kayıp gerçekleştirmektedir.

3. UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDE DERS PLANI GELİŞTİRME

Uzaktan eğitimde derslerin çevrimiçi kabul edilebilmesi için içeriğinin en az %80'inin çevrimiçi olarak sunulması gerekmektedir. Dersin yüz yüze kabul edilebilmesi için de, içeriğin en fazla %29'u çevrimiçi olarak sunulabilir. %30 ile %79 arasında çevrimiçi olarak sunulan dersler ise harmanlanmış kabul edilmektedir. Aşağıda bu ders sınıflandırılmaları sunulmaktadır.

Çevrimiçi sunulan içeriğin oranı	Dersin Türü	Tanımı
%0	Geleneksel	Hiç çevrimiçi teknoloji kullanılmayan içerik/ders: Yazılı ya da sözlü sunulur
%1-29	Web destekli	İçerik/Ders için önemli kısımlar web-destekli teknolojilerle desteklenir. Ders yönetim sistemi kullanılabileceği gibi, dersin öğretim izlencesi ve görevlerin listeleneceği web sayfaları olabilir.
%30-79	Harmanlanmış	Çevrimiçi ve yüz yüze öğrenmenin harmanlandığı derstir. İçeriğin önemli bir bölümü çevrimiçi sunulur. Daha çok çevrimiçi tartışmalar kullanılır, yüz yüze tartışmaların sayısı daha azdır.
%80+	Çevrimiçi	İçeriğin çoğunluğunun ya da tamamının çevrimiçi sunulduğu içerik/derstir. Yüz yüze tartışmalar olmaz.

Tablo 7: Ders Sınıflandırmaları

Çevrimiçi ders içeriklerinin özellikleri;

- Kaliteli çevrimiçi dersler için öğretim tasarımı, web tasarımı ve ders sunumlarının standartlaştırılmış olması gerekmektedir.
- Çevrimiçi derslerden temsili bir kısmının gözden geçirilmesi önemlidir.
- Derslerin zayıf ve güçlü yönleri belirlenmelidir.
- Çevrimiçi ders materyalleri için, tutarlılığı sağlayacak bir şablon olmalıdır.
- Öğretim felsefesi belirli olmalıdır:
Öğrenme çıktıları ve yeterliliklerine,
Bu öğrenme çıktı ve yeterliliklerini değerlendirme ölçütlerine,
Öğrenme stratejilerine,
Performans beklentilerine,
Gerçek yaşamla ilişkilendirilmiş etkinliklere,
Etkinliklerin nicelik ve niteliklerine,
Konuyla ilişkili seçilmiş okuma parçalarına ve kaynaklara,
İçerik ve öğrenme çıktılarını destekleyici diğer teknolojik araçlara önem verilmelidir.
- Ders içerikleri gramer ve imla hatalarından arınmış olmalıdır.
- Metin, görsel ve işitsel araçların tutarlı kullanımına özenilmelidir.

En uygun öğrenme stratejisinin seçilmesinde öğretmen tasarımcısının yeteneği ve bilgisi ön plana çıkmaktadır. Seçilen öğretim stratejilerinin;

- Öğrencileri güdülemesi,
- Derinlemesine bilgi işlemeyi kolaylaştırması,
- Bireysel farklılıkları dikkate alması,
- Etkileşimi desteklemesi,
- İlgili geri bildirim sunulmasına destek olması,
- Bağlamda ve öğrenme sürecinde öğrenmeyi kolaylaştırması

önemlidir. Çevrimiçi ders içerikleri öyle bir şekilde tasarlanmalıdır ki, öğrenciler derste öğrendiklerinin ötesine geçerek ve yaratıcılıklarını kullanarak derste öğrendiklerini gerçek yaşama aktarabilmelidirler.

4. ÖĞRETİM MATERYALLERİNİN SEÇİMİ

Materyal, “yazılı, sözlü, görüntülü ve kaydedilmiş her türlü belge” şeklinde tanımlanır. Öğretim materyalleri ise, öğrenme süreci içerisinde öğretmen tarafından değişik ortamlarda öğrencilere sunulan araçlardır. Bu araçlar; basılı materyaller, fotoğraflar, maketler gibi ilk bakışta anlaşılır nesneler olabileceği gibi içeriğine erişmek için daha yüksek teknolojiye ihtiyaç duyan ses kasetleri, videolar, CD’ler, internet sayfaları, çeşitli yazılımlar gibi verilerle de şekillenebilir.

Öğretim materyallerinin seçiminde öncelikle sunulan kavram ve fikirlerin iyi açıklanabilmesi önemlidir. İncelenen konuya nitelikli katkılar sunabilmesi hedeflenen materyallerin öğrencileri düşünmeye ve eleştirmeye yöneltmesi beklenmektedir.

Uzaktan eğitimin verilmesinde oldukça geniş ve değişik alternatifler bulunmaktadır. Bunlar genel olarak dört grupta toplanabilir:

SES: Etkileşimli teknoloji araçlarından telefon, video konferans ve kısa dalga radyo öğretimsel işitsel materyaller olarak sayılabilir. Pasif (tek yönlü) audio araçları ise teyp ve radyodur.

GÖRÜNTÜ: Öğretimsel video araçları olarak slayt, hareketli görüntüler (film ve video, kaset), ses ile birleştirilmiş gerçek zamanlı görüntüler örnek verilebilir.

VERİ: Bilgisayarlar elektronik olarak bilgiyi taşırlar. Bu nedenle, veri kelimesi öğretimsel araç olarak yaygın bir kullanıma sahip bu grubu temsil eder.

YAZI: Uzaktan eğitim programlarını ana unsuru basılı kaynaklardır ve diğer araçlara temel oluşturur. Birçok basılı kaynak türü mevcuttur. Bunlar ders kitapları, çalışma kitapları, ders planı, yardımcı kitaplardır.

5. ÖĞRETİM MATERYALLERİNİN HAZIRLANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Bir öğretim programı dört öğeden meydana gelmektedir. Sırasına göre bu öğeler; hedef ve davranışlar, içerik, öğretme-öğrenme etkinlikleri, değerlendirme olarak belirlenebilir. Öğretim programında yer alan hedeflerle uyumlu öğretme etkinliklerinin neler olacağının iyice düşünülmesi ve nihayetinde de bu duruma en uygun öğrenme etkinliklerinin belirlenmesi; öğrenciyi bu öğretim programının merkezinde tutabilmek amacıyla önem arz etmektedir.

Öğretim materyallerinin hazırlanmasında en önemli hususlardan bir tanesi araçları dersin amacına uygun şekilde tasarlayabilmektir. Ders materyalleri hazırlanırken;

- Öğretim materyalinin, öğretimin amaçlarına uygun olacak şekilde belirlenmesi ve hazırlanması
- Basit, sade ve anlaşılabilir olması
- Dersin hedef ve davranışlarına uygun olması
- Görsel materyallerin konunun önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılması
- Öğrencinin gelişim ve öğrenim özelliklerine uygun olması
- Öğrenciye alıştırmaya ve uygulama olanağı sağlamalı
- Öğretmenler kadar öğrencilerin de kullanılabileceği düzeyde basit olması
- Mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalı
- Öğrencilere alıştırmaya ve uygulama yapma fırsatı tanınması
- Dersin konusu içerisinde yer alan bilgilerin tümünün yerine, önemli ve özet bilgilerle donatılması
- Öğretim materyalinde kullanılacak yazılı metinler ve görsel-işitsel öğelerin, öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olması ve onların gerçek hayatlarıyla tutarlılık göstermesi
- Öğretim materyalinde kullanılacak görsel özelliklerin, materyaldeki önemli noktaları vurgulayabilmek için kullanılması; ancak yoğun kullanımından

kaçınılması

- Gerektiğinde kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olması önemlidir.

İnsanların algılama düzeylerine yönelik çeşitli araştırmaların bulgularına göre bir birey;

- okuduklarının % 10'unu,
- işittiklerinin % 20'sini,
- gördüklerinin % 30'unu,
- görüp işittiklerinin % 50'sini,
- söylediklerinin % 70'ini,
- yapıp söylediklerinin % 90'ını hatırlamaktadır.

5.1 Görsel Materyalleri Tasarlama

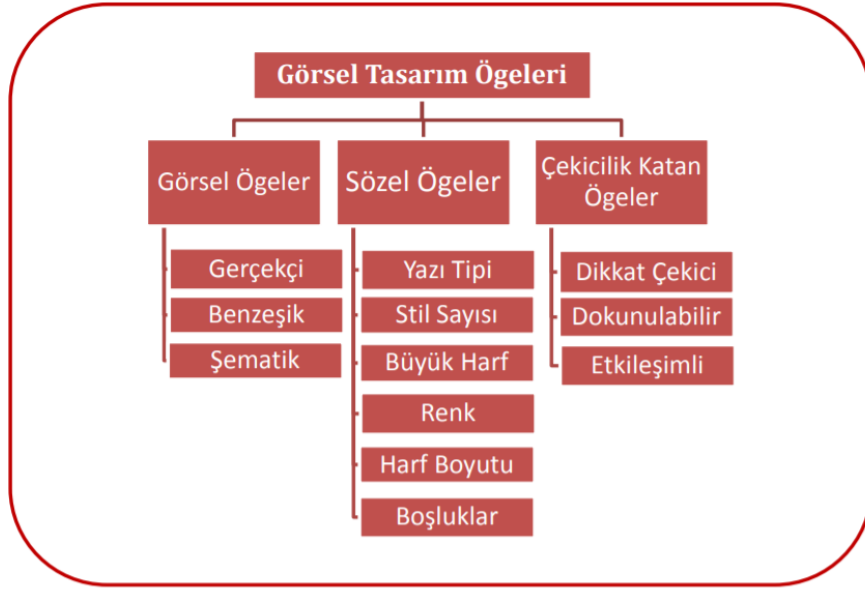
Bilgi verme ve öğretim hedefli görsellerin tasarlanmasında, materyalin eğitici ve öğrenen birey arasında iletişimi geliştirme hedeflenir. Bu hedefin 4 temel amaca hizmet etmesi beklenir. Bu amaçlar;

- Bilginin okunurluğunu garantilemek
- Verilmek istenen mesajı yorumlamaya harcanan emeğin miktarını azaltmak
- İzleyenlerin etkin katılımını sağlamak
- Aktarılacak istenen mesajın en önemli kısmına odaklanılmasına yardımcı olmak

olarak sıralanır.

5.2 Görsel Tasarım Öğeleri

Görsel tasarım öğeleri; görsel unsurlar, sözel unsurlar ve çekicilik katan unsurlar olarak 3'e ayrılmaktadır.



5.3 Görsel Unsurlar

Bir öğrenme etkinliği için seçilen görsel öğeler konunun içeriğine ve özelliklerine göre değişebilir. Görsel öğeler üç bölümde ele alınabilir: gerçekçi, benzeşik ve şematik.

5.3.1 Gerçekçi görseller

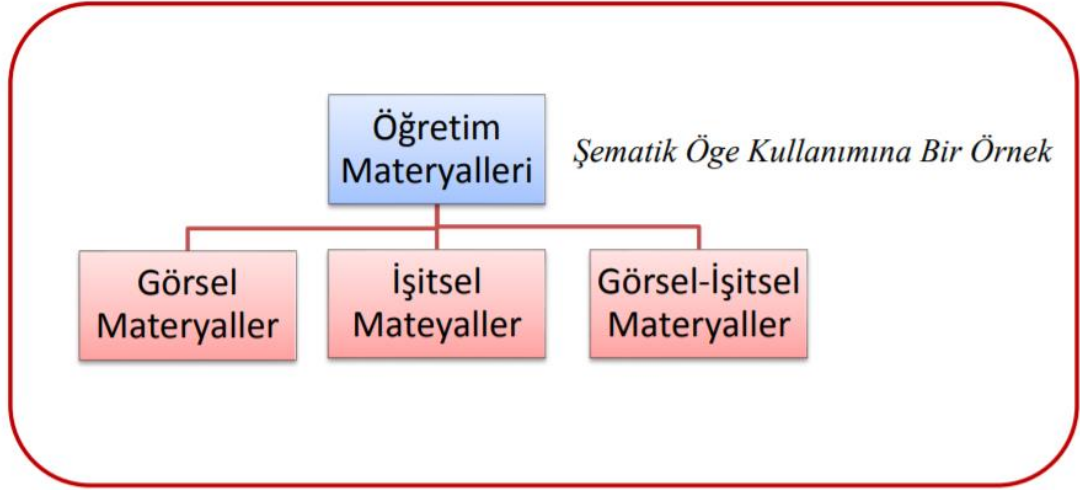
Bu görseller üzerinde durulan gerçek nesneyi gösterir. Örneğin, bebeğin bir fotoğrafı, gerçekçi bir görsel öğe olarak kullanılabilir.

5.3.2 Benzeşik görseller

Bu görseller bir kavramı ya da konuyu açıklamak için benzerliği olan başka bir öğeyle ilişki kurarak dikkat çekilebilir. Bu tür görseller, öğrencilerin eski bilgileri kullanarak yeni bilgileri yorumlamalarına ve bu yolla öğrenmelerin gerçekleşmesine yardımcı olurlar. Örneğin, Dünyanın portakala benzetilmesi.

5.3.3 Şematik görseller

Bu görseller; akış şemaları, grafikler, haritalar, şematik ve sınıflama çizelgelerini kapsar ve temel kavramların diğer kavramlarla arasındaki ilişkilere dikkat çekmek için kullanılır.



5.4 Sözel Unsurlar

Görsel materyallerin çoğunda görsel öğelerin yanında sözel öğeler de yer alır. Sözel tasarım öğeler; yazı tipi, büyük harf, renk, harf boyutu ve boşluklar olmak üzere 6 boyutta incelenmektedir.

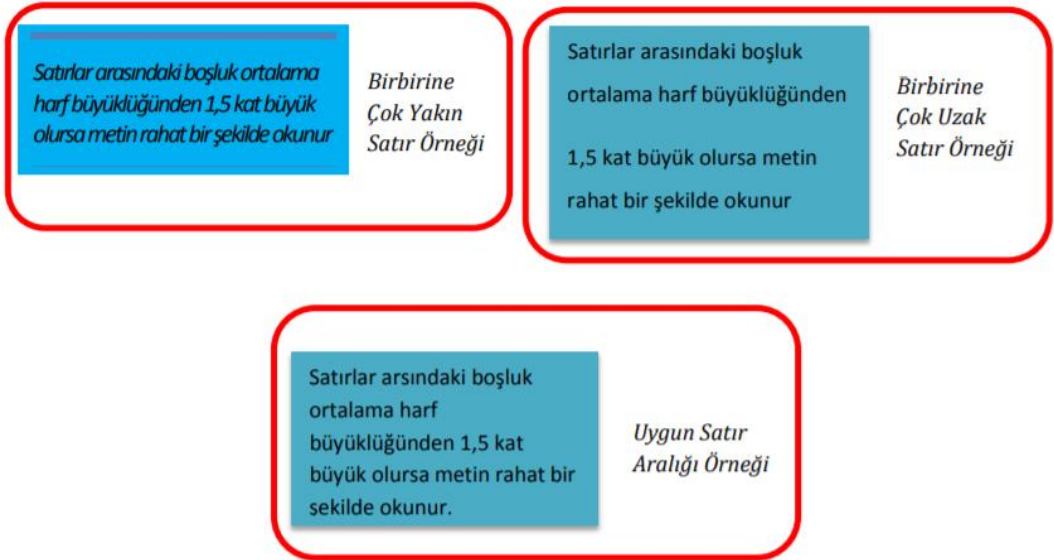
- **Yazı Tipi:** Bir materyalde kullanılan yazı tipi görseldeki diğer öğelerle uyum içinde olmalıdır. Öğretim amaçlı materyallerde düz ve tırnaksız yazı tipleri (Arial, Verdana gibi) yani hedef kitleye uygun ve okunaklılığın sağlanacağı yazı tipi kullanılmalıdır.
- **Stil Sayısı:** Bir görselde veya arka arkaya kullanılacak bir grup görselde ikiden fazla yazı tipi kullanılmamalıdır. Ayrıca bu yazı tipleri uyum içinde olmalıdırlar. Ayrıca, etkili iletişim için “kalın, yatık, altı çizili ve yazı boyutu” gibi biçimlerde en fazla dört çeşit ile sınırlandırılmalıdır. Bir görselde çok sayıda farklı stil kullanılması, öğrencilerin dikkatini dağıtarak, konudan uzaklaşmasına sebep olabilir.
- **Büyük Harf:** Bir metinde yazıların en iyi şekilde okunmalarını sağlamak için yalnızca küçük harf ve ancak gerektiği yerlerde veya zorunlu durumlarda büyük harfler kullanmak uygundur.
Başlık yazımında büyük harf kullanımı uygun olmasına rağmen, üç sözcükten fazla olan başlıklarda “yalnız ilk harflerin büyük ”yazılması daha uygundur.
- **Renk:** Harflerin rengi arka planın rengiyle zıt bir renkte olmalıdır. Bu şekilde, hem metni okunabilir hale getirilebilir, hem dikkat çekmek istenilen noktalara vurgu yapılabilir. Yapılan araştırmalara göre, öğrenciler kırmızı renk ile gördüklerini daha uzun süre hatırlıyorlar. Mavi renkteki öğelerin daha az dikkat çekildiği ve insanların ilk sarı renklere dikkat ettikleri belirlenmiştir. Bu nedenle, dikkat çekmek istenen nesneleri sarı renkle, az dikkat çekmek istenilene mavi renkle ve

özellikle hatırlaması istenilen nesne için kırmızı renkle vurgulanması daha uygundur.

-Harf Boyutu: Kullanılan materyalin sözel öğelere ilişkin harf boyutu, materyalin kullanılacağı ortama ve amaca göre belirlenmelidir. Bir sınıf ortamında kullanılacak materyal en uzak bir mesafeden, yani en arka sıradaki öğrenci tarafından rahatlıkla okunabilmesi lazım. Bununla birlikte harf boyutu, materyalin kullanım amacına göre düzenlenmelidir. Örneğin, bir bülten panosuna asılan bir metin veya poster için büyük harf boyutu kullanılırken, ders materyali olarak hazırlanan bir materyalde daha küçük harf boyutu kullanılması uygun olacaktır.

-Boşluklar: Bir materyalde satır ve harf arasındaki boşluklar da okumayı kolaylaştırması veya zorlaştırılması açısından önemlidir. Bu nedenle, bu boşlukların düzenli ve uygun şekilde yerleştirilmesi gereklidir. Eğer satırlar birbirine çok yakın iseler belirli bir uzaklıkta net olarak okunamazlar. Eğer satırlar arasında çok boşluk varsa satırlar birbirlerinden kopukmuş gibi bir izlenim verirler.

İyi okunabilir bir metin için satırlar arasında bırakılacak ideal bir boşluk miktarı (dikey boşluk) küçük harflerin boyutundan küçük olmalıdır.



5.5 Çekicilik Katan Unsurlar

Görsel/sözel materyalin tasarım öğelerinden biri çekicilik katan öğedir(destekleyici öge). Bu öge; dikkat çekicilik, dokunulabilirlik ve etkileşimlilik olmak üzere üç boyutta incelenmektedir.

- Dikkat Çekicilik: Öğrencilere yeni bilgiler verilirken, onların dikkatlerini çekecek

ve canlı tutacak şekilde uyarıcılar kullanılacak şekilde düzenlenmelidir.

- **Dokunulabilirlik:** Öğretim materyali, öğrenciye dokunma hissi yaratabilecek şekilde düzenlenmelidir. Bir materyale dokunabiliyor olması öğrenciye konu hakkında daha açık ve yalın bir fikir verebilir. Görsellerin çoğu iki boyutlu olduğu için, dokunulabilirlik sağlamak oldukça zordur. Fakat özellikle renkleri kullanarak dokunma hissi sağlanabilir.
- **Etkileşimlilik:** Etkileşimlilik ögesi bütün materyallere uygulanabilir bir özelliktir. Hazırlanan materyali öğrencinin etkin katılımını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Örneğin, öğrenciye görsel bir materyal göstererek soru sorulabilir. Sonra materyaldeki öğelerin yerlerin değiştirerek veya belli kısımlarını kapatılarak sorular yanıtlarla karşılaştırılabilir.

5.6 Biçimsel Tasarım Öğeleri

Materyalde görsel/sözel öğelerin ve tasarımından sonra biçimsel yapının tasarlanmaya başlanır. Biçimsel tasarım öğeleri; hizalama, şekil, denge, biçem, renk düzeni olarak boyuttan incelenmektedir.

- **Hizalama:** Görsel materyalin vermek istediği mesajı en etkili bir şekilde vermenin yollarından biri “hizalama”dır. Öğretim materyalin öğeleri belirli bir düzen içinde hizalanması, materyalin anlaşılabilirliğini kolaylaştırır. Öğrenci dikey ya da yatay hizalanan öğeleri daha düzenli ve aralarındaki ilişkiyi daha çabuk kavrar. Görsel öğeleri yerleştirmede dikkat edilmesi gereken nokta, dikkat çekmek istenen ögenin sunum materyalinin sol üst tarafa yerleştirilmesidir.
- **Şekil:** Biçimsel tasarım öğelerinden biri, görseli öğrencilerin, geçmiş bilgileriyle ilişki kurabilecekler, bildikleri ve tanıdık olduğu bir şekle sokmaktır. Şekiller, anlamlı bir bütün oluşturmak için bir araya getirilebilir. Burada amaç en az çabayla dikkati materyale çekmeyi başarmaktır.
- **Denge:** Görsel öğeler dikey veya yatay eksen veya hem dikey hem de yatay eksenler dikkate alınarak eşit olarak dağıtılması ile denge sağlanır. Denge, simetrik ve simetrik olmayan denge olmak üzere iki şekilde sağlanabilir.
- **Biçem:** Materyallerin öğrenci ve ortamın özelliklerine göre biçimlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin, küçük bir yaş grubuna hazırlanan bir materyalde kullanılacak yazı tipi, resim türleri vb. diğer öğeler, bir yetişkin grubuna yönelik bir materyalden farklı olabilecektir. Burada öğrencilerin tercihleri tasarımda baskın olan faktör olacaktır. ∞

- **Renk Düzeni:** Materyalde kullanılacak renk düzeni kendi içinde uyumlu olan renklerden oluşturulduğu zaman öğrencide daha olumlu ve uzun süre hatırlanacak izlenimler bırakacaktır. Kullanılan renklerin vurgu için kullanımı ve iletilmek istenen mesajın öğrenciler tarafından algılanmasına yardımcı olmalıdır.

Aşağıdaki tabloda zemin ve renk düzenine ilişkin veriler yer almaktadır.

<i>Zemin</i>	<i>Şekil ve Yazılar</i>	<i>Vurgulama</i>
Beyaz	Koyu Mavi	Kırmızı, Turuncu
Açık Gri	Mavi, Yeşil, Siyah	Kırmızı
Mavi	Açık Sarı, Beyaz	Sarı, Kırmızı
Açık Mavi	Koyu Mavi, Koyu Yeşil	Kırmızı, Turuncu
Açık Sarı	Mor, Kahverengi	Kırmızı

6. ÖĞRETİM MATERYALLERİ TASARIMINDA DÜZENLEMELER

Bir öğretim materyali tasarımının son aşaması, genel yapısına ilişkin düzenlenmesidir.

Tasarım düzenlemeler 3 boyutta toplanmıştır: yakınlık, yönlendiriciler ve uyumluluk.

- **Yakınlık:** Bir alandaki görsel öğeler, birbirlerine yakınlıklarına göre gruplandırılarak algılanırlar. Buna göre, materyalde birbiriyle ilişkili öğeleri yakınlıştırılmalı, birbirinden farklı ise uzaklaştırılmalıdır. Örneğin, birbiri ile ilişkili metin ve metni açıklayan görsel öğeyi birbirine yakın bir şekilde verilmelidir.
- **Yönlendiriciler:** Öğretim materyalinin öğrenci tarafından belli bir sıra izlenerek takip edilmesi ya da öğretim materyalinde öğrencinin belli bir yerlere dikkatinin çekilmesi isteniyorsa çeşitli yönlendiriciler kullanılabilir. Sözel unsurların anahtar kavramların vurgulanmasında kalın ya da altı çizili yazı stillerin kullanılması ve metin içindeki bilgilerin özelliklerine göre sıralanmasında “madde imi” özelliklerinin kullanılması, yönlendiricilere örnek olarak verilebilir. Yönlendirici olarak kuvvetin yönünü göstermek için ok işaretleri kullanılması da açıklamalarının anlaşılabilirliğini artacaktır.



- **Uyumluluk:** Görsel materyalleri hazırlarken, materyal içinde öğelerin düzenlenmesinde aynı yapısal özelliklerin kullanılması gerekmektedir. Örneğin, hazırlanan bir sunum materyalinde başlıklar düzeylerine göre düzenlenmeli ve her bir düzey başlık için kullanılan renk ,yazı boyutu ve yazı tipi gibi özellikler, sunu materyali boyunca başlıklarda aynı şekilde kullanılmalıdır.

7. YENİLİKÇİ ÇEVİRİMİÇİ VE MOBİL UYGULAMALAR

İnternet, sınıfa çeşitliliğe sahip ve modern bir ortam eklemek için kullanılabilecek çeşitli ücretsiz araç ve uygulamalar sunar. Bu kaynaklar oldukça zengindir ve birçoğu kullanım bakımından oldukça kolaydır. Aşağıda siz öğretim elemanlarına zaman kazandıracak, maksimum etkinlik için az çaba sarf ederek derslere entegre edilebilecek elle seçilen araçlardan ve uygulamalardan örnekler bulunmaktadır.

7.1. Answergarden (<https://answergarden.ch/>)

Bu gereç Wordle sitili formatında bireysel katılımlar için gerçek zamanlı bir gereçtir. Öğrencilerin bir kullanıcı hesabı oluşturması gerekmez; sadece linke tıklamaları yeterlidir. Bir moderatör olarak grupla paylaşmak istediğiniz zamana kadar öğrenci katkılarını gizli tutabilirsiniz. Öğrencilerin answergarden üzerinde yazdıkları anonimdir. Bu gereç aşağıdaki amaçlar için kullanılabilir:

- Dersin herhangi bir aşamasında beyin fırtınası yoluyla sözcük dağarcığı, mevcut bilgi birikimi veya genel fikirleri ortaya çıkarmak.

- Bir resim veya görsel bir ipucu gösterin ve öğrencilerden deneyimlemek üzere oldukları derste neler öğrenecekleri konusunda tahminde bulunmalarını sağlamak.
- Öğrencilerin bir önceki dersten neler hatırladığını öğrenmek.
- Dersin sonunda öğrencilerden gizli geri bildirimler almak. Örneğin bugünkü dersten “neler aldıkları” sorulabilir. Bugünkü derste öğrendikleri bir şeyi yazmaları istenebilir.
- İçerikle ilgili soruya kısa bir cevap almak.

7.2. Kahoot! (<https://kahoot.com/>)

Bu çevrimiçi araç, sınıf içi anketler ve kısa sınavlar tasarlamak için kullanıcı dostu bir gereçtir. Öğrencilerin bilgisi test etmek için kısa bir sınav, anket veya araştırma tasarlayın veya önceden hazırlanmış bir Kahoot materyalini kullanın (örneğin, İkinci dünya savaşının nedenleri veya sinir sistemi terminolojisi). Gerçek zamanlı rekabetçi bir araç olan Kahoot, verilen testin detaylı istatistiksel analiz bilgisini de sunmaktadır. Kısa sınavlar ve anketler “Kahoot”lar olarak anılır ve öğrenim ortamında oyun benzeri bir atmosfer yaratmak için tasarlanmıştır.

Bu gereci kullanarak şunları yapabilirsiniz:

- Dinamik ve eğlenceli teknoloji tabanlı bir aktivite ile sınıfın hızını değiştirebilir ve motivasyonu azalmış sınıfı tekrar motive edebilirsiniz.
- Öğrencilerin bir önceki derste veya sınıf dışında yapılan bir işte neler öğrendiklerini gözden geçirmek için hızlı kısa bir sınav yapabilirsiniz.
- Öğrencilerin hâlihazırda neler bildiklerini görmek için yeni bir konuya geçmeden önce bu gereci kullanabilirsiniz. Ardından aynı kısa sınavı daha sonraki bir aşamada tekrar edin, böylelikle hem siz hem de öğrencileriniz neler öğrendiklerini görebilir.
- Gönüllü olarak öğrencilerin diğer öğrenciler için Kahoot materyali hazırlamaları için teşvik edebilirsiniz.

7.3. TedEd (<http://ed.ted.com/>)

Bu site hazır videolar ve çoktan seçmeli sınavları olan kısa interaktif çevrimiçi dersler, açık tartışma cevapları ve kısa cevaplar sunmaktadır. Birçok alanda kullanılabilir kaynaklar bu sitede mevcuttur; aşağıda bazı belli başlı kısa görsel ders örnekleri

sunulmuştur “Anestezi nasıl çalışır?”, “İrrasyonel sayıları mantıklı hale getirme”, “Psikoterapi ve Sigmund Freud”, “Sherlock Holmes Kimdir?” Ya da eğer ilham aldıysanız kendi dersinizi yaratabilirsiniz.

Bu gereç aşağıdaki amaçlar için kullanılabilir:

- Ders sırasında yeni bir içerik koymak için alternatif ve motive edici yeni bir medya sunmak.
- Öğrencileri dersten önce konu üzerinde çalışmaya teşvik etmek ve birlikte veya gruplar halinde ne öğrendiklerini tartışmak.
- LMS üzerinde çevrimiçi görevler iletmek.

7.4. Prezi (<https://prezi.com/>)

Web tabanlı bir sunum uygulama aracıdır. Geleneksel slaytlar yerine tek bir kanvas kullanır. Metinler, resimler, videolar ve diğer objeler sonsuz bir kanvasa yerleştirilir ve “çerçeveler” içerisinde gruplandırılır. Kullanıcılar, slayt yerine tuval aracılığıyla, görsel bir haritaya zoom yapan ve uzaklaşan, doğrusal olmayan sunumlar oluşturabilir. Hangi bilginin sunulduğunu temsil etmek için kanvas üzerinde bir “yol” yaratılır.

Sunum bir tarayıcı penceresinde geliştirilebilir ve ardından kullanıcıların bilgisayarlarına indirilebilir, böylelikle internet bağlantısı gerekmez.

Bu uygulamayı aşağıdaki amaçlar için kullanabilirsiniz:

- Power Point sunumlarının yerine kullanabilirsiniz.
- Görsel olarak teşvik edici çoklu ortam sunumları hazırlayabilirsiniz.
- Öğrencilerin çalışmalarını daha gelişmiş bir formatta sunmalarını sağlayabilirsiniz.

7.5. Padlet (<http://padlet.com>)

Padlet eğitmenin dersin herhangi bir aşamasında sorduğu soruya öğrencilerin anonim olarak cevap verebileceği bir çeşit çevrimiçi ‘duvar’dır.

Padlet öğrencileri kolayca derse çeken ve ortak çalışmaya dayalı öğrenmeyi teşvik eden bir araçtır. Eğitmenin verdiği bir konuda öğrenciler fikir ve görüşlerini anonim olarak yazabilirler. Cevapların anonim olması çekingen öğrencileri de cesaretlendirmesi açısından önemlidir. Özellikle kalabalık sınıflarda yüz yüze

eğitimde öğretmenlerin her öğrenciden bir soruya sözlü olarak cevap almaları mümkün değildir. Padlet öğrenci katılımını artırmak için bu amaca hizmet etmektedir. Padlet için öğretmenin ücretsiz bir padlet hesabı açması, hazırladığı padlet aktivitesinin İnternet bağlantısını öğrencilerle paylaşması yeterlidir. Bağlantı üzerine tıklayarak öğrenciler sorulan soru ya da verilen konu üzerinde cevaplarını ya da düşüncelerini kısa ifadelerle yazabilirler. Öğitmen uygun görmediği ya da ilgisiz cevapları anında silebilir. Bir padlet ‘duvarı’ sınıf içinde hemen ders öncesinde bir dakikada oluşturulabildiğinden hazırlık gerektirmeyen pratik çevrimiçi bir araçtır.

Padlet şu amaçlarla kullanılabilir:

- Beyin fırtınası
- Sorulara cevap alma
- Anlamayı test etme
- Öğrencilerden geribildirim alma
- Ekip çalışmalarını teşvik etme

Kaynakça

Odabaşı, H. F, Kabakçı, I., (2007). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları, s. 71.

Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S., Yağcı, E.,(2002). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme,2.baskı, Ankara: PEGEM A Yayıncılık.

Şahin, T.Y., (1999). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Anı Yayınevi.

Kaya, Z., (2005). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: PEGEM Yayıncılık.