



ÇANKIRI KARATEKİN  
ÜNİVERSİTESİ

ÖĞRENCİ MERKEZLİ EĞİTİM  
KILAVUZU

**Hazırlayan: Doç. Dr. Süheyla Bozkurt Balcı**

**Kalite Komisyonu  
Eğitim ve Öğretim Çalışma Grubu**

**Çankırı- 2023**

## İçindekiler

Giriş.....	3
Kavramlar ve Tanımlar.....	3
1. Ders Kazanımlarının Yazılması.....	3
1.1.Bloom'un öğrenim ve öğrenci öğrenme kazanımları taksonomisi.....	4
2. Ders Planı Hazırlama.....	7
3. Öğrenci Merkezli Eğitimde Sınıf İçinde Kullanılabilecek Stratejiler.....	10
3.1.Aktif öğrenme teknikleri.....	11
3.2.Teknoloji kullanımı.....	12
3.2.1. E-içerik hazırlama.....	12
3.2.2. Çevrimiçi anket ve soru platformları.....	13
3.2.3. Sanal sınıflar ve çevrimiçi tartışma forumları.....	13
3.2.4. Eğitim içi oyunlar.....	14
3.2.5. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR).....	15
3.2.6. Çevrimiçi içerik paylaşım platformları.....	16
3.2.7. E-portföy ve proje yönetim araçları.....	17
4. Öğrenci Merkezli Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri .....	17
4.1.Performans görevleri.....	18
4.2.Proje tabanlı değerlendirme.....	19
4.3.Portföy değerlendirme.....	23
5. Akademik Danışmanlık.....	24
5.1.Ders seçimi ve akademik planlama.....	24
5.2.Kariyer danışmanlığı.....	25
5.3.Bağlantı kurma ve ağ oluşturma.....	25
5.4.Kurumsal politika ve prosedür bilgisi.....	26

## Giriş

Yükseköğretimin iki temel fonksiyonu vardır. Bunlardan biri temel bilimsel araştırmalar yaparak topluma hizmet üretmek, bir diğeri de eğitim-öğretim faaliyetleri ile toplumun ihtiyaç duyduğu işgücünü yaratmaktır. Bilim insanları akademik kadrolarda görev alarak toplumun ihtiyaç duyduğu işgücünü yaratırken öğrencilerin daha etkin öğrenmelerini ve meslekte daha yetkin olmalarını sağlamak için zamanlarının çoğunu ders içi etkinlikleri planlamakla geçirmektedir. Akademik kadrolarda çalışan bilim insanları, genellikle kendi çalışma alanları dahilindeki konuları öğrencilere aktarırken etkin öğretimi deneme-yanılma yolu ile gerçekleştirmeye çalışmaktadır.

Çankırı Karatekin Üniversitesi Kalite Komisyonu Eğitim ve Öğretim Çalışma Grubu faaliyetleri kapsamında Doç. Dr. Süheyla Bozkurt Balcı tarafından hazırlanan ve son hali Çalışma Grubu üyelerinin de görüşleriyle şekillenen bu kılavuz, akademik kadroların eğitim öğretim faaliyetlerini yürütürken kullanılabileceği yeni öğrenci merkezli yöntem ve stratejileri içermektedir. Bu kılavuzda sunulan farklı model, yöntem, strateji ve tekniklerin sınıflarda öğrencilerin motive edilmesinde, etkin öğrenmelerin sağlanmasında ve öğrenci merkezli öğrenmenin gerçekleşmesinde siz değerli e-bilim insanlarına rehberlik etmesini umut ediyoruz.

## Kavramlar ve Tanımlar

Bu içerikte yer alan kavramlar ve tanımları aşağıda yer almaktadır

- **Öğrenci Merkezli Öğrenme-Öğretme:** Bir dersin sonunda öğrencilerin edinmesi gereken bilgi ve becerileri, ders sürecinde öğrencileri dersin merkezine alarak, aktif derse katılımlarını sağlamak yoluyla öğrencilerin kendi bilgi ve becerilerini keşfetmesini ve geliştirmesine destek olunması sürecidir. Bu süreçte öğretim elemanının görevi öğrenciye öğrenme konusunda eğitim liderliği ve rehberliği yapmasıdır.
- **Öğrenci Merkezli Ölçme ve Değerlendirme:** Bir ders sürecinde ve dersin sonucunda öğrencilerin edinmesi gereken kazanımları ne derece edindiğini ölçme ve değerlendirmeye yarayan çoklu değerlendirme araç ve yöntemlerdir.
- **Akademik Danışmanlık:** Öğrencilere eğitimleri süresince rehberlik etmek, akademik hedeflerini belirlemelerine yardımcı olmak ve kişisel gelişimlerini desteklemek amacıyla üniversitenin akademik personeli tarafından sunulan hizmetlerin tümüne denir.

### 1. Ders Kazanımlarının Yazılması

Yükseköğretimde akademisyenlerin ders verirken yapması gereken ilk şey, konu alanına göre ders kazanımlarının yazılmasıdır. Kazanım, öğrencilerden öğrenme süreci sonunda edinmesi beklenen bilgi, beceri, tutumlardır. Ders kazanımları yazılırken akademisyenler, öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyini, dersin teorik ya da uygulamalı olma durumunu, dersin zorunlu ya da seçmeli olma durumunu, sınıfın büyüklüğünü ve dersin haftalık ders saatinin ne kadar olduğunu dikkate almalıdır.

Bir dersi tasarlamak için dersin sonunda öğrencilerin hangi bilgi beceri ve davranışı edinmeleri gerektiğini belirlemek gerekir. Öğrenci kazanımlarını açıkça belirlemek öğrencilerin kendilerinden beklenen bilgi, beceri ve davranışların neler olduğu ve öğretim değerlendirilirken nelere dikkat edileceği konusunda öğrenme deneyimlerini daha şeffaf ve anlamlı kılacaktır. Ayrıca hangi bilgi, beceri ve davranışları sergilemeleri gerektiğine ilişkin bir kavrayış geliştirebilirlerse öğrencilerin başarıları daha da artacaktır. Dersin başında belirlenen kazanımlar, dersin içeriği, derste kullanılacak yöntem ve teknikler, kullanılan materyaller ve

dersin nasıl değerlendirileceği birbiri ile uyumlu olmalıdır. Ders sırasında yapılan her türlü aktivite ve etkinlik dersin kazanımları ile tutarlı olmalıdır.

Dersin öğrenme kazanımlarının **ölçülebilir, gözlemlenebilir, anlaşılabilir, net, gerçekçi, başarılı ve bir eylem ifadesi** olmasına dikkat etmek gerekir. Öğrenci kazanımları, ders içeriğinin ve derste yapılacak aktivitelerin listelenmesi **değildir**. Öğrencilere ders başında “Bu dersin sonunda sizden ..... davranışları sergilemeniz/ yapmayı becermeniz (vb.) beklenmektedir.” şeklinde ifadeler belirtilirse ders kazanımları oldukça kolay yazılabilir. Aşağıda farklı alanlarda yazılmış kazanım örnekleri yer almaktadır.

- Dünya ticaretinin serbestleşmesi sürecinde yaşanan gelişmeleri günümüz ticareti ile ilişkilendirir.
- Suç üstlenme suçu ile suç uydurma suçunu karşılaştırır.
- Durağan ortamlarda akışkan davranışı ile ilgili mekanik kanunları yorumlar.
- Sovyetlerin çöküşü sonrasında ortaya çıkan bağımsız Türk Devletlerinin geçirdikleri dönüşümü analiz eder.

### 1.1. Bloom’un öğrenim ve öğrenci öğrenme kazanımları taksonomisi

Benjamin Bloom ve arkadaşları, öğrenecek bireylerin öğrenme amaçlarını basitten karmaşığa doğru kendi içinde düzenleyebilmek için değişik düşünme süreçlerini hiyerarşik olarak sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma üst düzey düşünme becerilerine ulaşabilmek için var olan öğrenmenin nasıl inşa edileceğini belirler. Bloom çalışmalarında, bilişsel alan, duyuşsal alan ve devinimsel (psiko-motor) alan olmak üzere üç öğrenme alanı kullanmıştır. Birçok kez gözden geçirilerek yeniden revize edilen Bloom’un amaçlar hiyerarşisinde daha çok bilişsel alan sınıflandırması kullanılır. Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre, bilişsel alan sınıflandırmasında zihinsel etkinliklerin baskın olduğu davranışlar *hatırlama, anlama, uygulama, analiz etme, değerlendirme ve yaratma* olmak üzere altı kategoride toplanmıştır.

- **Hatırlama** - Gerçeklerin, terimlerin, temel kavramlar ile gerçekleşen öğrenmenin sergilenmesidir. Bu aşamada bilgi kavranmış değil sadece hatırlanmıştır.
- **Anlama** - Öğrenilen bilginin anlaşılması ve yorumlanmasıdır.
- **Uygulama** - Öğrenilen malzemelerin ve konuların yeni durumlarda kullanılmasıdır.
- **Analiz etme** - Bilgileri kısımlarına ayırabilme becerisidir. Analiz ayrıca, sebep ve sonuç, sebebi yorumlama, çıkarımda bulunma ya da ifadeleri/görüşleri desteklemek için kanıt bulmaya ilişkin bir sonuç çıkarmaya yardım eden bilgiyi inceleme sürecidir.
- **Değerlendirme** - Bir amaç için verilen malzemelerin değerini yargılama yeteneğidir. Kişinin o konuda kendi değer yargısını oluşturabilme, çıkarım yaparak sonuca ulaşma becerisini de içerir.
- **Yaratma** - Yeni ve özgün fikirleri, görüşleri, süreçleri üretmek için yaratıcı ya da benzersiz şekilde önceki bilgi ve/veya beceriler uygulayabilme becerisidir. Bu seviyede öğrenciler kendi düşüncelerini ve fikirlerini yaratma konusunda katılımcı olurlar.

Farklı öğrenme derecelerinde öğrenci öğrenme kazanımlarını yazarken farklı fiiller kullanmak gerekir. Yazılan kazanımın hangi öğrenme düzeyinde olduğuna karar verebilmek için kazanımın sonundaki fiile bakmak gerekir. Ancak bazı fiillerin farklı seviyelerdeki öğrenme düzeylerinde kullanılabileceğini de dikkate almak gerekir. Geleneksel eğitim sistemlerinde gerek ilköğretim ve ortaöğretimde gerekse yükseköğretimde genellikle uygulama

düzeyine kadar kazanımlar belirlenir. Oysa özellikle yükseköğretimde kazanımlar yazılırken daha üst düzey öğrenme basamaklarında (Analiz, Değerlendirme ve Yaratma) kazanım yazmak önemlidir. Tablo 1’de farklı öğrenme seviyelerinde kullanılacak bazı fiiller verilmiştir. Bu fiiller öneridir ve ders alanlarına göre değişebilir.

**Tablo 1.** Bloom’un amaçlar hiyerarşisine göre farklı öğrenme seviyelerinde kullanılacak fiil örnekleri

Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Yaratma
Kopyalamak	İlişkilendirmek	Uygulamak	Tanıtmak	Tartışmak	Adapte etmek
Belirlemek	Alıntı yapmak	Değiştirmek	Analiz etmek	Değerlendirmek	Düzenlemek
Açıklamak	Sınıflandırmak	Seçmek	Değerlendirmek	Seçmek	Birleştirmek
Çoğaltmak	Özetlemek	Tamamlamak	Hesaplamak	Karşılaştırmak	Derlemek
İncelemek	Kıyaslamak	Hesaplamak	Sınıflandırmak	Kontrast oluşturmak	Yönetmek
Tespit Etmek	Kontrast oluşturmak	İnşa etmek	Karşılaştırmak	Kritik etmek	İnşa etmek
Göstermek	Dönüştürmek	Göstermek	Sonuçlandırmak	Karar vermek	Yaratmak
Bilmek	Göstermek	Belirlemek	Kontrast oluşturmak	Savunmak	Tasarlamak
Etiketlemek	Açıklamak	Geliştirmek	Kritik etmek	Tahmin etmek	Faydalanmak
Listelemek	Ayırt etmek	Keşfetmek	Müzakere etmek	Derecelendirmek	Formüle etmek
Yerini Bulmak	Tartışmak	Dramatize etmek	Belirlemek	Yargılamak	Yönetmek
Karşılaştırmak	Ayrırmak	Çalıştırmak	Şemaya dökmek	Ölçmek	Değiştirmek
Ezberlemek	Açıklamak	Kurmak	Ayırt etmek	Oranlamak	Organize etmek
Adlandırma	İfade etmek	İncelemek	Ayrırmak	Revize etmek	İfa etmek
Hatırlamak	Kavramsallaştırmak	Deney yapmak	İncelemek	Not vermek	Hazırlamak
Tanımak	Çıkarım yapmak	Açıklamak	Deney yapmak	Seçmek	Üretmek
Kayıt tutmak	Yorumlamak	Örnek vermek	Teftiş etmek	Özetlemek	Teklif etmek
İlişkilendirmek	Tespit Etmek	Yorumlamak	Envanter yapmak		Ayarlamak
Tekrar etmek	Yerini bulmak	Göstermek	Sorgulamak		Yazmak
	İzah etmek	Yorumlamak	İlişki kurmak		
	Tanımak	Araştırmak	Çözmek		
	İlişkilendirmek	Manipüle etmek			
	Raporlamak	İşletmek			
	Araştırmak	Organize etmek			
	Yeniden belirtmek	Uygulamak			
	Gözden geçirmek	Tahmin etmek			
	Yeniden yazmak	Hazırlamak			
	Göstermek	Üretmek			
	Önermek	İlişki kurmak			
		Raporlamak			
		Çözmek			
		Kullanmak			

Yazılan her bir kazanım derslerde hangi ölçme değerlendirme araçlarının kullanılacağına da göstergesidir. Hatırlama ve anlama basamağındaki kazanımları ölçmek için çoktan seçmeli testler, soru-cevap, eşleştirmeli sorular vb. ölçme araçları kullanılabilirken; uygulama basamağında yazılan kazanımları ölçmek için model yaratma, poster hazırlama, sunum hazırlama vb. ölçme araçları kullanılabilir. Daha üst düzey öğrenme kazanımlarını ölçmek için ise proje ödevleri, verilerin toplanıp, incelenip, analiz edilmesi, iki olayın, teorinin ve/veya sürecin farklılık ve benzerliklerinin karşılaştırılması ile ilgili hazırlanabilecek ölçme araçları kullanılabilir. Özellikle üst düzey düşünme becerilerini ölçmek için ölçme aracı geliştirirken daha çok süreç değerlendirme yapılması ve süreç boyunca hem öğretim üyesinin hem de öğrencinin aktif olması gerektiği unutulmamalıdır. Tablo 2’de değerlendirme alanlarına göre yapılabilecek değerlendirme aktivite örnekleri verilmiştir.

**Tablo 2.** Değerlendirme alanlarına göre değerlendirme aktivite örnekleri

Değerlendirme Alanı	Değerlendirme Aktiviteleri
<b>Analiz etme ve eleştirel düşünme becerileri</b>  (‘nasıl’ dan daha ziyade ‘ne’ konusunda öğrenmeye ilişkin becerilerdir.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bilginin sınıflandırılması, kategorize edilmesi ve tasnif edilmesi</li><li>• İki olayın, teorinin ve/veya sürecin farklılık ve benzerliklerinin karşılaştırılması</li><li>• Görüşlerin analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve ifade edilmesi</li><li>• Verilerin incelenmesi, analiz edilmesi ve toplanması</li><li>• Araştırma</li><li>• Bir olayın sonuçlarının tahmin edilmesi ve teorilerin test edilmesi</li><li>• Tartışma/Münazara</li><li>• Grup tartışmalarına katılma</li><li>• Hikayeleri farklı bir perspektiften veya bakış açısından yeniden yazma</li></ul>
<b>Uygulama ve performans becerileri</b>  (Bu beceriler, bilginin, becerilerin ve anlayışın performans yolu ile uygulanmasına ilişkindir.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Başka sözcüklerle ifade etme ve düzeltme</li><li>• Model yaratma ve kullanma</li><li>• Bir olayı göstermek için diorama yapma</li><li>• Poster üretme</li><li>• Grup veya kişisel olarak performans sunma</li><li>• Rol-oyunama</li><li>• Münazaralara katılma</li><li>• Akran öğretimi</li><li>• Diğerlerine sunum ve açıklama yapma</li><li>• Anket, uygulama ve araştırma projeleri</li></ul> Video veya podcast yapma (senaryo yazma ve film/ses prodüksiyonu dahil)
<b>Değerlendirme becerisi</b>  (Bu beceriler, yargılama yapmak için bilgi ve anlayışın kullanılması ile ilgilidir.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genelleştirmeleri ve ilişkileri göstermek için kavram ve zihin haritalama</li><li>• Haberler, süreçler, bloglar ve wikiler üzerindeki yansımaları dahil öz-yansıtmaya dayalı değerlendirme</li><li>• Öz-değerlendirme, akran değerlendirme ve akran geri bildirim aktivitelerine katılım</li><li>• Grafikler ve diyagramlar yaratma ve bunları yorumlama</li><li>• Çeşitli bağlam ve durumlar için problemler oluşturma</li><li>• Araştırmayı değerlendirme</li><li>• Değerlendirme ve eleştiriler (kitap eleştirisi gibi) yazma</li><li>• Fikirlerin, kavramların, materyallerin ve yöntemlerin değerini kriterler kullanarak yorumlama</li><li>• Bilgi toplamak için anketler tasarlama</li><li>• Kritik aşamaları betimleyen akış şemaları hazırlama</li></ul>

Her bir dersin özellikleri ve dersin gerektirdiği öğrenme düzeyleri dikkate alınarak hazırlanan kazanımlar bir **kontrol listesi** ile değerlendirilebilir.

## 2. Ders Planı Hazırlama

Ders planı, bir akademisyenin bir ders veya öğrenme etkinliği için hazırlık yapma sürecini diğer deyişle dersi nasıl yapacağını ve öğrencilere neler öğreteceğini ifade eder. İyi bir ders planlaması, öğrencilerin öğrenme hedeflerini başarıyla karşılamalarını ve etkili bir şekilde öğrenmelerini sağlar. O nedenle bir ders saati için tüm öğretim etkinlikleri belli aşamalara bölünebilir. Aşağıda bir ders için planlanabilecek aktivitelere örnekler verilmiştir.

**2.1. Hedef Belirleme:** Ders planlarının hedef belirleme aşaması, dersin ne amaçla verildiğini ve neyin öğretilmesi gerektiğini net bir şekilde tanımlamanızı sağlar. Hedefler, ders planının temelini oluşturur ve öğrencilerin dersin sonunda neyi öğrenmeleri gerektiğini net bir şekilde tanımlar. Dersin ana hedeflerini ve öğrenme çıktılarını tanımlamak gerekir. Bu aşamada öğrencilere “Bu dersin sonunda ..... davranışları kazanacaksınız.”, “Bu dersin sonunda sizden beklenen ..... tutumları kazanmanızdır.” gibi ifadeler kullanılarak öğrencilerin neden bu derse katılmaları gerektiği konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.

**2.2. Keşfetme (Engage):** Keşfetme aşaması dersin başlangıcıdır. Öğrencilerin ilgisini çekecek bir soru, hikâye, video veya deney gibi etkileşimli bir etkinlikle başlayabilir. Keşfetme aşamasının amacı, öğrencilerin konuyla ilgili merak uyandırmak ve dersin önemini vurgulamaktır. Dersin keşfetme aşamasında kullanılacak bazı stratejiler aşağıda verilmiştir.

- **Soru sormak:** Soru sormak, öğrencilerin düşüncelerini ve konuya merak salmalarını teşvik eder. Örneğin, bir fen dersinde, "Kamu yönetiminin tarihsel dönemlerini düşündüğünüzde günümüzdeki kamu yönetim anlayışını nasıl değerlendirirsiniz?" ilgi çekici bir soru sorabilirsiniz. Ancak bu sorunun sorulabilmesi için öğrencilerin bu konu ile ilgili hazır bulunuşluk düzeylerini dikkate almak gerekir.
- **Hikâye anlatmak:** Hikâyeler, öğrencilerin dikkatini çekmek ve konuyu anlamalarına yardımcı olabilir. Örneğin, Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümünde elektriksel deşarj tüpleri konusu anlatılırken Nikeolae Tesla'nın hayatı anlatılabilir ve bu konu ile ilgili ilginç bir öyküyü paylaşabilirsiniz.
- **Görsel veya video kullanmak:** Etkileyici görseller veya ilgi çekici videolar, konunun ne hakkında olduğunu göstermek için kullanılabilir. Örneğin, Tarih bölümünde ders anlatırken geçmiş dönemlere ait önemli bir görsel veya tarihi bir belgesel gösterebilirsiniz.
- **Deney veya gösteri yapmak:** Özellikle mühendislik alanlarında karmaşık bir deney yapmak yerine çok basit deneyler veya gösteri yaparak konuyu canlandırabilirsiniz.
- **İlginç bir gerçeği paylaşmak:** Konuyla ilgili ilginç bir gerçeği veya istatistiği paylaşmak, öğrencilerin dikkatini çekebilir. Örneğin, bir coğrafya dersinde, dünyanın en yüksek dağının nerede olduğunu veya en derin okyanus çukurunun ne kadar derin olduğunu söyleyebilirsiniz.
- **Gizemli bir giriş yapmak:** Öğrencilere bir gizemi çözmek için giriş yapma görevi verebilirsiniz. Örneğin, matematik dersinde, öğrencilere bir şifreyi çözmeleri veya bir bulmacayı tamamlamaları için bir meydan okuma sunabilirsiniz.

- **Kişisel bağlantı kurmak:** Konuyu öğrencilerin günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmek, onların ilgisini çekebilir. Örneğin, tarih dersinde, geçmişteki olayların günümüzle nasıl bağlantılı olduğunu anlatarak öğrencilere kişisel bir bağlantı kurabilirsiniz.

**2.3. Oluşturma (Explore):** Bu aşama, öğrencilerin var olan bilgilerini ve anlayışlarını inceleyerek konuyu daha fazla keşfetmelerini sağlar. Öğrencilere deneyler, gözlemler, grup çalışmaları ve tartışmalar gibi etkileşimli aktiviteler sunulabilir. Öğrenciler, yeni bilgileri keşfederken öğrenme deneyimlerini yaşarlar. Bu aşama, öğrencilerin meraklarını uyandırmak ve aktif bir şekilde öğrenmelerini sağlamak için önemlidir. Aşağıda “Deniz biyolojisinin temel kavramlarını ve deniz ekosistemlerini açıklar” kazanımı için hazırlanmış oluşturma (explore) aşaması için çeşitli etkinlik örnekleri tasarlanmıştır.

- **Deniz ekosistemlerinin tanıtılması:** Dersin başında deniz ekosistemlerinin önemini ve farklı türlerini öğrencilere açıklayarak öğrencileri konuya bağlamak. Örnek olarak, okyanuslar, denizler, göller ve nehirlerin deniz ekosistemleri içinde nasıl farklılık gösterdiğini tartışmak.
- **Örnek deniz canlıları gözlemi:** Sınıfı bir akvaryuma veya deniz sahiline götürmek veya canlı bir video yayını izlemek gibi öğrencilerin gerçek deniz canlıları gözlemlerini sağlamak. Öğrencilerin gözlemlediği canlılar hakkında sorular sormalarını ve gözlemlerini kaydetmelerini teşvik etmek.
- **Deniz canlıları sınıflandırma:** Öğrencilere deniz canlılarını sınıflandırmalarını sağlayacak bir aktivite sunmak. Örneğin, farklı türlerdeki balıkları veya deniz kabuklularını tanımlayarak ve sınıflandırarak öğrencilerin taksonomi kavramını öğrenmelerini teşvik etmek.
- **Ekosistem etkileşimlerinin incelemesi:** Deniz ekosistemlerindeki canlılar arasındaki etkileşimleri ve besin zincirlerini anlatmak. Öğrencilerin deniz canlılarının birbirleriyle nasıl etkileşimde bulunduğunu ve ekosistem dengesini nasıl koruduklarını anlamalarına yardımcı olmak.
- **Grup incelemeleri:** Öğrencileri küçük gruplara ayırarak belirli bir deniz canlısı veya ekosistem örneği üzerinde daha derinlemesine araştırma yapmalarını teşvik etmek. Öğrencilerin bulgularını sunmaları ve sınıfın geri kalanıyla paylaşımları için bir platform sağlamak.

**2.4. Araştırma (Explain):** Açıklama (Explain) aşaması, öğrencilere yeni bilgilerin sunulduğu ve öğrencilerin konuyla ilgili anlama seviyelerini artırmayı amaçlayan bir aşamadır. Öğrencilere konunun temel kavramlarını ve ilgili bilgileri daha derinlemesine anlamaları için rehberlik ederek, öğretmen ve öğrencilerin yeni bilgileri sunup ve açıklaması hedeflenir. Öğrenciler, kavramları tartışır, notlar alır ve öğrenmelerini derinleştirir. Bu aşama temel kavramların açıklanması ve öğrencilerin anlama seviyelerini artırma sürecini göstermektedir. Ayrıca, öğretmen öğrencilere konuyu daha iyi anlamaları için görsel ve pratik örnekler kullandığı için derinlemesine öğrenme gerçekleşmektedir. Aşağıda “Temel elektrik devreleri ve elektrik akımını açıklar” kazanımı ile ilgili etkinlik örnekleri verilmiştir.

- **Elektrik devreleri sunumu:** Öğretmen, temel elektrik devreleri hakkında bir slayt sunumu yapar. Devrelerin bileşenleri (dirençler, transistörler, diyotlar vb.) ve devre sembolleri öğrencilere gösterilir.
- **Akımın temel ilkeleri:** Akımın ne olduğu, akımın birimi (Amper), elektrik



yükleri arasındaki ilişki gibi temel akım konuları öğrencilere açıklanır.

- **Ohm'un yasası:** Ohm'un Yasası'nın ne olduğu ve elektrik direncinin nasıl hesaplandığı öğrencilere anlatılır. Öğrencilere dirençlerin seri ve paralel bağlantılarının nasıl hesaplanacağı gösterilir.
- **Elektrik devreleri ve uygulamaları:** Öğrencilere elektrik devrelerinin nasıl çalıştığı, günlük yaşamda kullanımı ve uygulamaları hakkında örnekler verilir. Öğrencilere farklı türdeki elektrik devrelerinin özellikleri açıklanır.
- **Örnek soru çözümleri:** Öğrencilere elektrik devreleri ve akım konularında örnek sorular sunulur ve bu soruların nasıl çözüleceği adım adım açıklanır. Öğrencilere pratik yapma fırsatı verilir.
- **Görsel ve illüstrasyonlar:** Öğrencilere elektrik devreleri ve akım konularını daha iyi anlayabilmeleri için görsel ve illüstrasyonlar kullanılır. Örneğin, elektrik devrelerinin şemaları ve akımın yolunu gösteren grafikler kullanılabilir.
- **Öğrenci sorularının yanıtlanması:** Öğrencilerin sınıf içinde veya çevrimiçi platformlarda sormuş olabileceği sorular yanıtlanır ve herhangi bir karışıklığı gidermek için ek açıklamalar yapılır.

**2.5. Uygulama (Elaborate):** Bu aşamada, öğrenciler yeni öğrendikleri bilgileri gerçek dünya bağlamlarında uygulamalarını sağlar. Öğrenciler, projeler oluşturabilir, örneklerle çalışabilir, daha fazla araştırma yapabilir veya problem çözme görevleri üzerinde çalışabilirler. Bu aşama, öğrencilerin kavramları daha fazla içselleştirmelerini ve derinlemesine öğrenmelerini destekler. Örneğin Sosyoloji bölümünde “Sosyal ve Kültürel Antropoloji” dersinin Ekonomik Sistemler konusu anlatılırken öğrencilere verilebilecek örnek etkinlik önerileri aşağıda verilmiştir.

- **Derinlemesine araştırma ve analiz projesi:** Öğrencilere ekonomik sistemlerle ilgili bir araştırma projesi verilebilir. Proje, belirli bir ülkenin ekonomik sistemini incelemelerini ve sosyolojik boyutlarına odaklanmalarını gerektirebilir. Proje sonuçlarını sınıfta paylaşmak için öğrencilere bir sunum yapma fırsatı verilebilir. Bu, öğrencilerin bulgularını açıklamalarını, diğerleriyle tartışmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar.
- **Simülasyon ve rol oyunları:** Ekonomik sistemleri simüle eden bir rol oyunu düzenlenebilir. Öğrenciler, farklı ekonomik rolleri temsil ederek kaynakların dağıtımını deneyimleyebilirler. Bu aktivite, öğrencilere ekonomik sistemlerin karmaşıklığını anlamalarını ve sosyal etkileşimlerini görmelerini sağlar.
- **Güncel olay analizi:** Öğrencilere güncel ekonomik olayları analiz etmeleri için bir görev verilebilir. Bu, öğrencilere teorik bilgilerini pratik durumlara uygulama fırsatı tanır. Analizlerini sınıfta paylaşmalarını ve diğer öğrencilerle tartışmalarını sağlamak için bir forum veya grup tartışması düzenlenebilir.
- **Sosyal medya ve topluluk katılımı:** Öğrenciler ekonomik sistemlerle ilgili konularda sosyal medyada aktif olmaya teşvik edilebilir. Belirli bir başlık etiketi (hashtag) altında görüşlerini paylaşmaları ve diğer öğrencilerle etkileşimde bulunmaları sağlanabilir. Bu, öğrencilere konuyu günlük yaşamlarıyla bağlantı kurma ve farklı perspektifleri gözleme fırsatı verecektir.

**2.6. Değerlendirme (Evaluate):** Öğrencilerin öğrenmelerini ve kavramları ne kadar iyi anladıklarını değerlendirmek için kullanılır. Sınavlar, proje sunumları, ödevler veya öğrenci portfolyoları gibi değerlendirme araçları kullanılabilir. Öğrenci başarılarını değerlendirerek akademisyenler, dersin etkisini ve öğrenci öğrenmesini değerlendirebilirler. Aşağıda İnşaat Mühendisliği Bölümünün Topografi dersinde Koordinat ve nirengi hesapları konusu ile ilgili etkinlik örnekleri verilmiştir.

- **Pratik uygulama sınavları:** Öğrencilere saha çalışmalarında karşılaşılabilecekleri senaryoları içeren pratik sorular içeren bir sınav düzenlenebilir. Bu, öğrencilerin koordinat ve nirengi hesaplarını gerçek dünya uygulamalarında kullanma yeteneklerini değerlendirecektir.
- **Proje tabanlı değerlendirme:** Öğrencilere belirli bir arazi parçasının topografik haritasını çıkarmaları için bir proje verilebilir. Projede, koordinat hesapları, nirengi yöntemleri ve harita çizimi gibi beceriler değerlendirilebilir. Proje sonuçlarına dayalı olarak öğrencilere geri bildirim sağlanır ve sunumlarını değerlendirir.
- **Çözümleyici inceleme:** Öğrencilere karmaşık bir topografik harita verilir, bu harita üzerinde belirli koordinatları veya nirengi hesaplarını çözmeleri istenebilir. İnceleme sırasında öğrencilerin problemleri nasıl çözdüklerini anlamak için adımlarını açıklamaları istenebilir.
- **Grup çalışması ve sunumlar:** Öğrencileri küçük gruplara ayır ve her gruba farklı bir topografik görev verilebilir. Örneğin, bir noktanın koordinatlarını hesaplamak veya belirli bir nirengi yöntemini uygulamak. Gruplar, çözümlerini sınıfa sunarak diğer öğrencilerle paylaşır. Bu, öğrencilerin işbirliği ve iletişim becerilerini değerlendirmeye yardımcı olacaktır.
- **Çevrimiçi simülasyonlar ve kısa sınavlar:** Koordinat ve nirengi hesaplarına yönelik interaktif çevrimiçi simülasyonlar veya kısa sınavlar oluşturulabilir. Bu, öğrencilerin bilgilerini test etmelerine ve hızlı geri bildirim alabilmelerine olanak tanır. Eğitim içi platformlar veya öğrenci yönetim sistemleri üzerinden bu tür interaktif materyaller kullanılabilir.

### 3. Öğrenci Merkezli Eğitimde Sınıf İçinde Kullanılabilecek Stratejiler

Üniversitelerde kalabalık sınıflarda öğrenci odaklı eğitim, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına, öğrenme stillerine ve ilgi alanlarına daha fazla odaklanan bir eğitim modelidir. Bu yaklaşım, öğrencilerin aktif katılımını, eleştirel düşünce becerilerini geliştirmeyi ve öğrenme süreçlerini daha etkili bir şekilde yönetmelerini amaçlar. Öğrenci odaklı sınıfların özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- **Öğrenci merkezli aktiviteler:** Sınıf içi etkinlikler ve öğrenme materyalleri, öğrencilerin ilgi alanlarına ve öğrenme stillerine uygun olarak tasarlanır. Grup çalışmaları, proje tabanlı öğrenme, tartışmalar ve atölye çalışmaları gibi etkileşimli aktiviteler sıkça kullanılır.
- **Bireyselleştirilmiş öğrenme yolları:** Ders içeriği ve değerlendirme yöntemleri, öğrencilerin bireysel güçlü yanlarına ve zayıf yanlarına daha duyarlı olacak şekilde tasarlanır. Öğrencilere kendi öğrenme hızlarında çalışma ve ilgi alanlarına yönelik derinleşme fırsatı tanınır.
- **Teknoloji kullanımı:** Eğitim teknolojileri, öğrenci odaklı sınıflarda etkili bir şekilde kullanılır. Çevrimiçi kaynaklar, interaktif tahtalar, çevrimiçi tartışma platformları ve

diğer teknolojik araçlar, öğrencilerin ders içinde daha fazla etkileşimde bulunmalarına olanak tanır.

- **Sınıf içi etkileşim ve tartışmalar:** Sınıf içi tartışmalar, öğrencilerin düşüncelerini paylaşmalarına ve eleştirel düşünce becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Öğrencilerin farklı bakış açılarından faydalanmaları ve konuları daha derinlemesine anlamaları teşvik edilir.
- **Gerçek dünya bağlantıları:** Ders içeriği, öğrencilerin günlük yaşamları ve gerçek dünya uygulamalarıyla bağlantılı hale getirilir. Öğrencilere konuların pratik uygulamalarını göstermek, öğrenmeyi daha anlamlı hale getirir.
- **Sürekli geri bildirim ve değerlendirme:** Öğrencilere düzenli olarak geri bildirim verilir ve değerlendirmeler sürekli olarak yapılır. Bu, öğrencilere performanslarını anlama ve gelişim alanlarını belirleme fırsatı tanır.
- **Öğrenci katılımı ve sorumluluğu:** Öğrencilere sınıf içinde daha aktif bir rol üstlenme fırsatı tanınır. Sorular sorma, kendi görüşlerini ifade etme ve grup çalışmalarına katılma gibi etkinlikler öğrencilerin sorumluluk almasını sağlar.
- **Öğrenci destek ve rehberlik:** Öğrencilere bireysel destek ve rehberlik sunulur. Öğrencilerin akademik ve kişisel gelişimleriyle ilgilenilir, gerekirse ek yardım sağlanır.

Üniversitelerde öğrencilerin derse katılımını artırmak ve öğrenci merkezli eğitimi desteklemek için kullanılacak bazı stratejiler ve araçlar aşağıda önerilmiştir.

### 3.1. Aktif öğrenme teknikleri

Sınıf içinde öğrencileri aktif bir şekilde katılmaya teşvik etmek için çeşitli aktif öğrenme teknikleri kullanılabilir. Grup çalışmaları, tartışmalar, rol yapma oyunları, simülasyonlar gibi etkileşimli aktiviteler öğrencilerin daha fazla katılımını teşvik edebilir. Bu teknikler, öğrencileri pasif dinleyicilerden aktif katılımcılara dönüştürmek ve derse daha fazla bağlanmalarını sağlamak için etkili olabilir. Ayrıca, çeşitli teknikleri kombinleyerek sınıf içinde çeşitlilik yaratmak da önemlidir. Aşağıda bir akademisyenin derslerde kullanabileceği çeşitli aktif öğrenme teknikleri önerilmiştir.

- **Grup çalışmaları:** Öğrencileri küçük gruplara ayırarak ve belirli bir konuyu tartışmaları veya çözmeleri istenebilir. Gruplar arasında etkileşim, öğrencilerin birbirleriyle fikir alışverişi yapmalarını sağlar.
- **Soru-cevap oturumları:** Ders sırasında öğrencilere sık sık sorular sorulur. Hem öğrencilere hem de öğrencilerden rastgele seçilenlere sorular yönelmek, derse katılımı artırabilir.
- **Tartışmalardan yararlanma:** Belirli bir konu üzerinde öğrencilere düşünce ayrılıkları veya tartışma konuları oluşturarak bir mini tartışmalar düzenlenebilir. Bu, öğrencilerin konuyu derinlemesine anlamalarına ve savunmalarını geliştirmelerine yardımcı olabilir.
- **İnteraktif teknoloji kullanımı:** Çeşitli interaktif teknoloji araçları, sınıf içinde anketler, soru-cevap seansları veya çevrimiçi tartışmalar düzenlemek için kullanılabilir. Bu, öğrencilerin etkileşimde bulunmalarını sağlar.
- **Öğrenci sunumları:** Öğrencilere belirli bir konuyu araştırmaları ve sınıfa sunum yapmaları için fırsat tanınabilir. Bu, öğrencilerin araştırma ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir.
- **Öğrenciler tarafından geliştirilmiş sorular:** Öğrencilerden belirli konularla ilgili

sorular hazırlamaları ve bu soruları sınıfta diğer öğrencilere sormaları istenebilir. Bu, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine daha fazla dahil olmalarını sağlar.

- **Hikâye anlatma ve senaryo oluşturma:** Öğrencilerden belirli bir konu üzerinde hikaye yazmaları veya senaryo oluşturmaları istenebilir. Bu, öğrencilerin konuyu daha derinlemesine anlamalarına ve yaratıcı düşüncelerine katkıda bulunabilir.
- **Problem çözme ve uygulama:** Gerçek dünya problemleri veya senaryolar üzerinde çalışma fırsatları sağlanabilir. Bu, öğrencilere teorik bilgilerini pratik durumlara uygulama şansı tanır.

### 3.2. Teknoloji kullanımı

Üniversitelerin 21. Yüzyılın gerektirdiği bilgi ve becerileri öğrencilere kazandırmak gibi önemli bir fonksiyonu vardır. Öğrencilerin geleceğe hazırlanmaları için iyi birer teknoloji okuyucu olmalarının dışında, yeni üretilen teknolojilere adapte olabilmeleri de önemlidir. Bu nedenle akademisyenlerin öğrencilerin gelişimleri açısından iyi birer teknoloji kullanıcısı olmaları ve derslerde teknolojiyi eğitsel amaçlı kullanmaları son derece önemlidir. Her teknolojik aracın öğrenci profiline ve dersin gereksinimlerine uygun olduğundan ve teknolojinin ders içeriğini destekleme amacına hizmet ettiğinden emin olmak için düzenli olarak değerlendirme yapmak gerekebilir. Bu bağlamda aşağıda derslerde kullanılacak bazı teknoloji araçları ve uygulamaları önerilmiştir.

**3.2.1. E-içerik hazırlama:** Kalabalık sınıflarda öğrencilerin derse katılımını artırmak için e-içerik hazırlama platformları kullanmak oldukça etkili olabilir. Bu platformlar, öğrencilerle etkileşimli içerikler oluşturmanızı sağlar ve ders materyallerini daha çekici hale getirerek öğrenci katılımını artırabilir. Seçim yaparken kullanım kolaylığı, özelleştirme seçenekleri ve platformun öğrenme yönetim sistemleriyle entegrasyon yetenekleri gibi faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir. Aşağıda e-içerik hazırlanırken kullanılacak bazı popüler platformlar önerilmiştir.

- **Camtasia:** Ekran kaydı, video düzenleme ve interaktif eğitim içeriği oluşturma için kullanışlı bir platform.
- **Articulate Storyline:** Eğitim içeriği oluşturmak için kullanılan bir e-öğrenme yazılımı. İnteraktif sunumlar, simülasyonlar ve oyunlar oluşturabilirsiniz.
- **Adobe Captivate:** E-öğrenme içerikleri oluşturmak için kullanılan bir başka güçlü araç. Farklı multimedya öğeleri entegre etme ve etkileşimli içerikler oluşturma imkânı sağlar.
- **H5P:** Eğitim içeriği oluşturmak için açık kaynaklı bir platform. Çeşitli etkileşimli içerik türlerini oluşturabilirsiniz.
- **Google Slides:** Google'ın sunum aracı, öğrencilerle paylaşılan sunumlar oluşturmak ve bunları çevrimiçi paylaşmak için kullanılabilir.
- **Prezi:** Geleneksel sunum formatından farklı olarak dinamik ve etkileşimli sunumlar oluşturmak için kullanılır.
- **Microsoft Sway:** Etkileşimli hikâyeler, raporlar ve sunumlar oluşturmak için kullanılan bir platform.
- **Nearpod:** Canlı ders sırasında öğrencilere interaktif içerikler sunma ve katılımlarını ölçme imkânı sağlayan bir platform.
- **Padlet:** Sanal panolar oluşturarak öğrencilerin paylaşımlarda bulunmasını ve işbirliği

yapmasını sağlayan bir araç.

- **Edpuzzle:** Videolara etkileşimli sorular ekleyerek öğrencilerin videoları izlerken öğrenmelerini sağlayan bir platform.
- **Genially:** Etkileşimli içerikler, sunumlar ve diğer eğitim materyalleri oluşturmak için kullanılan bir platform.

**3.2.2. Çevrimiçi anket ve soru platformları:** Sınıf içinde anketler ve sorular düzenlemek için çevrimiçi platformlar kullanabilir. Bu platformlar öğrencilere anında geri bildirim alma imkânı sağlar ve interaktif bir atmosfer oluşturabilir. Ayrıca bu platformlar, öğrencilerin derse daha aktif katılımını sağlamak ve öğrenmeyi daha etkileşimli hale getirmek için kullanılabilir. Seçim yaparken öğrenci profili, platformun kullanım kolaylığı ve ihtiyaçlara uygunluk gibi faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir. Aşağıda bu amaçla kullanılacak bazı popüler platformlar sunulmuştur:

- **Mentimeter:** Canlı anketler, soru-cevap oturumları ve interaktif sunumlar oluşturmak için kullanılır. Öğrencilerin cevapları anlık olarak görüntülenebilir.
- **Socrative:** Anlık sınavlar, anketler ve tartışmalar düzenlemek için kullanılabilir. Öğrencilerin mobil cihazlarından katılım sağlayabilirler.
- **Poll Everywhere:** Canlı anketler, sorular ve anlık geri bildirimler için kullanılabilir. Öğrencilerin cevaplarını metin mesajları veya web üzerinden göndermelerine olanak tanır.
- **Kahoot!:** Rekabetçi oyun formatında anketler ve sınavlar düzenlemek için kullanılır. Öğrenciler oyunlaştıra öğeleri ile motive edilebilir.
- **Quizizz:** Oyunlaştırılmış sınavlar ve anketler oluşturmak için kullanılır. Öğrenciler kendi hızlarında soruları yanıtlayabilirler.
- **Google Forms:** Anketler, sınavlar ve geri bildirim formları oluşturmak için kullanılabilir. Google Drive entegrasyonu ile verileri kolayca yönetmeyi sağlar.
- **Poll Junkie:** Hızlı ve basit anketler oluşturmak için kullanılır. Anlık geri bildirim almak ve öğrencilerin düşüncelerini toplamak için uygundur.
- **Wooclap:** Canlı anketler, soru-cevap oturumları ve interaktif sunumlar oluşturmak için kullanılabilir. Öğrencilerin mobil cihazlarından etkileşime girebilirler.
- **Slido:** Canlı anketler, soru-cevap oturumları ve etkileşimli sunumlar için kullanılabilir. Öğrencilerin katılımı üzerinde anlık geri bildirim almayı sağlar.
- **Mentoro:** Canlı sınıf içi etkileşim ve anketler oluşturmak için kullanılabilir. Öğrencilerin anlık katılım sağlamalarını destekler.

**3.2.3. Sanal sınıflar ve çevrimiçi tartışma forumları:** Kalabalık sınıflarda öğrencilerin derse katılımını artırmak için sanal sınıflar ve tartışma forumları oldukça etkili araçlar olabilir. Sanal sınıflar ve çevrimiçi tartışma forumları, öğrencilerin dersle ilgili sorular sormalarını, görüşlerini paylaşmalarını ve birbirleriyle etkileşimde bulunmalarını sağlar. Bu platformlar, öğrencilerin derse katılımını artırmak ve etkileşimli öğrenmeyi teşvik etmek için kullanılabilir. Seçim yaparken öğrenci profili, kullanım kolaylığı ve platformun özellikleri gibi faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir. Aşağıda bu amaçla kullanılacak bazı popüler platformlar sunulmuştur:

**Sanal Sınıflar:**

- **Zoom:** Canlı sınıf oturumları düzenlemek, öğrencilerle video konferans üzerinden etkileşimde bulunmak için popüler bir platform.
- **Google Meet:** Google'ın video konferans platformu, canlı sınıf oturumları ve işbirliği için kullanılabilir.
- **Microsoft Teams:** Eğitim odaklı, canlı sınıf oturumları ve öğrenci iletişimi için tasarlanmış bir platform.
- **Cisco Webex:** Canlı sınıf oturumları, etkileşimli sunumlar ve öğrenci grupları için kullanılabilir.
- **BigBlueButton:** Eğitim amaçlı tasarlanmış açık kaynaklı bir sanal sınıf platformu. Canlı dersler ve etkileşimli öğrenme için uygundur.
- **Adobe Connect:** Canlı sınıf oturumları, etkileşimli sunumlar ve öğrenci işbirliği için kullanılabilir.

#### **Tartışma Forumları:**

- **Piazza:** Öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimi sağlayan bir çevrimiçi tartışma forumu.
- **Discourse:** Açık kaynak bir tartışma forumu platformu. Kullanımı kolay ve özelleştirilebilir.
- **Canvas Discussion Boards:** Canvas öğrenme yönetim sisteminin bir parçası olan tartışma panoları, öğrencilerin çeşitli konularda etkileşimde bulunmalarını sağlar.
- **Reddit:** Öğrencilerin belirli konular hakkında tartışabileceği ve sorular sorabileceği geniş bir platform.
- **Edmodo:** Sosyal öğrenme ve öğrenci etkileşimi için tasarlanmış bir platform. Tartışma grupları oluşturabilir ve öğrencilerin sorularını yanıtlayabilirsiniz.
- **Moodle Forumları:** Moodle öğrenme yönetim sisteminin içinde bulunan forumlar, öğrenci etkileşimini artırmak için kullanışlıdır.

**3.2.4. Eğitim içi oyunlar:** Eğitim amaçlı oyunlar veya simülasyonlar, öğrencilere interaktif ve eğlenceli bir öğrenme deneyimi sunabilir. Bu, öğrencilerin motivasyonunu artırabilir. Eğitim içi oyunları kullanırken, oyunun ders içeriğiyle uyumlu olmasına ve öğrencilerin işbirliği yapmalarını teşvik etmeye özen göstermek önemlidir. Aşağıda bu amaçla kullanılacak bazı popüler eğitim içi oyun örnekleri önerilmiştir.

- **Kahoot!:** Soru-cevap tabanlı yarışma formatında oyunlar oluşturabilirsiniz. Hızlı, rekabetçi ve öğrencileri motive edici bir platform.
- **Quizizz:** Öğrencilere interaktif sınavlar ve oyunlar sunan bir platform. Kendi hızlarında soruları yanıtlayabilir ve puan toplayabilirler.
- **JeopardyLabs:** Jeopardy! oyunu formatında özelleştirilebilir oyunlar oluşturabilirsiniz. Farklı konularda sorular ekleyebilir ve öğrencilerle yarışabilirsiniz.
- **Escape Room Oyunları:** Eğitim içeriklerini temel alarak sanal veya fiziksel escape room oyunları oluşturabilirsiniz. Öğrenciler gruplar halinde çeşitli bulmacaları çözerken öğrenirler.
- **Classcraft:** Sınıf içinde rol yapma oyunu dinamikleri kullanarak öğrencileri motive etmek ve katılımlarını artırmak için kullanılabilir.

- **Plickers:** Sınıf içinde hızlı cevap toplamak için kullanılan bir kart sistemi. Her öğrenciye özel bir QR kodu var ve öğrenciler kartlarını çevirerek cevaplarını belirtiyorlar.
- **Wheel of Fortune:** Öğrencilere belirli konularda soruları yanıtlamak için bir tekerlek kullanarak interaktif bir oyun oluşturabilirsiniz.
- **Socrative Space Race:** Öğrencilere sınıf içinde yarışma atmosferi oluşturarak soruları yanıtlama fırsatı tanıyan bir platform.
- **Spor Trivia:** Ders içeriğinizle ilgili spor trivia oyunları oluşturarak öğrencilerin ilgisini çekebilir ve öğrenmelerini teşvik edebilirsiniz.
- **Crossword Puzzle:** Öğrencilere ders içeriğiyle ilgili kavramları öğrenmeleri için crossword bulmacaları oluşturabilirsiniz.

**3.2.5. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR):** Sanal gerçeklik veya artırılmış gerçeklik teknolojileri, öğrencilere konuları daha derinlemesine deneyimleme fırsatı tanıyabilir. Örneğin, inşaat mühendisliği derslerinde sanal bir inşaat sahasını gezmek gibi. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) araçları, kalabalık sınıflarda öğrencilerin derse katılımını artırmak ve öğrenmeyi daha etkili hale getirmek için harika birer araç olabilir. Bu araçlar, öğrencilere somut deneyimler sunarak ders içeriğini daha çekici hale getirebilir ve öğrenmeyi daha etkili kılabilir. Ancak kullanmadan önce teknik gereksinimleri ve platformun eğitim amaçlarına uygunluğunu değerlendirmek önemlidir. Aşağıda bu amaçla kullanılacak bazı popüler VR ve AR araçları önerilmiştir.

#### **Sanal Gerçeklik (VR) Araçları:**

- **Google Expeditions:** Sanal gezi ve eğitim materyalleri içeren bir VR platformu. Öğrencilere farklı yerleri ve konseptleri keşfetme fırsatı sunar.
- **Oculus Education:** Oculus'un eğitim odaklı içerikleri ve VR uygulamalarını içeren bir platform.
- **HTC Vive:** Sanal gerçeklik deneyimi sağlayan bir VR seti. Eğitim amaçlı birçok uygulama ve içeriğe erişim sağlar.
- **ClassVR:** Eğitimcilerin ve öğrencilerin öğrenmeyi daha etkileşimli hale getirmek için kullanabileceği bir VR platformu.
- **MergeVR:** Eğitim amaçlı VR gözlükleri ve içerikleri sunan bir platform. Özellikle STEM (fen, teknoloji, mühendislik, matematik) alanlarında içerikler bulunur.
- **AltspaceVR:** Sanal gerçeklik üzerinden topluluklar oluşturup etkileşimde bulunma imkânı sağlayan bir platform. Öğrenciler grup çalışmalarını sanal ortamda gerçekleştirebilirler.
- **VR Anatomy:** İnsan anatomisini sanal gerçeklikle inceleme olanağı sunan bir uygulama. Tıp veya biyoloji öğrencileri için faydalı olabilir.
- **Unimersiv:** Eğitim odaklı sanal gerçeklik uygulamaları sunan bir platform. Farklı konularda interaktif öğrenim materyalleri içerir.

#### **Artırılmış Gerçeklik (AR) Araçları:**

- **Aurasma:** Öğrencilere interaktif AR içerikler oluşturmak için kullanılan bir platform. Öğrenciler, dergiler, kitaplar veya afişler üzerinde gerçek dünya ile entegre AR içerikleri görebilirler.
- **HP Reveal (eski adıyla Aurasma):** Artırılmış gerçeklik içerikleri oluşturmak ve

paylaşmak için kullanılan bir platform. Öğrenciler, ders materyalleri üzerinde ek bilgiler ve içerikler görebilirler.

- **Zappar:** Artırılmış gerçeklik içerikleri oluşturmak ve paylaşmak için kullanılan bir platform. QR kodları ve görseller üzerinden interaktif içerikleri görüntüler.
- **Blippar:** Artırılmış gerçeklik içerikleri oluşturmak için kullanılan bir platform. Öğrencilere görsel materyaller üzerinde interaktif öğrenme deneyimi sunar.
- **Metaverse:** Öğrencilerin kendi AR içeriklerini oluşturmasına olanak tanıyan bir platform. Programlama ve tasarım becerilerini geliştirmek için kullanılabilir.
- **JigSpace:** Fizik, mühendislik veya matematik derslerinde kullanılabilen interaktif 3D modeller sunan bir artırılmış gerçeklik uygulaması.
- **Civilizations AR:** Tarih derslerinde kullanılacak bir artırılmış gerçeklik uygulaması. Antik medeniyetleri sanal olarak inceleme olanağı sağlar.
- **AR Flashcards:** Artırılmış gerçeklik destekli kartlar aracılığıyla öğrencilere çeşitli konularda interaktif öğrenim imkânı sunan bir uygulama
- **Elements 4D:** Kimya derslerinde kullanılacak bir uygulama. Öğrenciler, kimyasal elementleri görüntüleyebilir ve bu elementlerin birbiriyle nasıl reaksiyona girdiğini gözlemleyebilirler.
- **Human Anatomy Atlas:** İnsan anatomisini 3D olarak görüntüleme ve keşfetme imkânı sunan bir artırılmış gerçeklik uygulaması.
- **Star Walk:** Gerçek zamanlı olarak gökyüzündeki yıldızları ve gezegenleri tanıma olanağı sağlayan bir artırılmış gerçeklik uygulaması. Astronomi derslerinde kullanılabilir.

**3.2.6. Çevrimiçi içerik paylaşım platformları:** Çeşitli çevrimiçi platformlar üzerinden ders materyalleri paylaşılabilir ve öğrencilerin ders notlarına veya ek kaynaklara kolay erişim sağlanabilir. Bu platformlar, öğrencilerle etkileşimi artırmak, işbirliği yapmayı teşvik etmek ve ders içeriğini daha erişilebilir hale getirmek için kullanılabilir. Platform seçerken kullanım kolaylığı, özelleştirme seçenekleri ve öğrenme yönetim sistemleriyle entegrasyon yetenekleri gibi faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir. Aşağıda bu amaçla kullanılacak bazı popüler çevrim içi içerik paylaşım platformları önerilmiştir.

- **Google Drive:** Belgeler, sunumlar, tablolar ve diğer dosyaları çevrimiçi paylaşmak ve işbirliği yapmak için kullanılır.
- **Microsoft OneDrive:** Microsoft Office belgelerini çevrimiçi depolamak, paylaşmak ve işbirliği yapmak için kullanılır.
- **Dropbox:** Dosyaları çevrimiçi depolamak, paylaşmak ve senkronize etmek için kullanılır. Farklı cihazlardan erişim sağlar.
- **Box:** Çevrimiçi depolama ve paylaşma için kullanılan bir platform. Ayrıca işbirliği ve güvenlik özellikleri sunar.
- **Schoology:** Öğrenme yönetim sistemi ve sosyal ağ özellikleri içeren bir platform. Ders içeriği paylaşmak ve öğrencilerle etkileşime geçmek için kullanılabilir.
- **Canvas:** Öğrenme yönetim sistemi olarak kullanılan Canvas, ders içeriği paylaşma, öğrenci değerlendirme ve etkileşimli öğrenme için kullanılır.
- **Edmodo:** Sosyal öğrenme platformu olarak kullanılan Edmodo, öğretmenlerin ve



öğrencilerin ders içeriğini paylaşmalarını ve etkileşimde bulunmalarını sağlar.

- **Padlet:** Sanal panolar oluşturarak öğrencilerin paylaşımlarda bulunmasını ve işbirliği yapmasını sağlayan bir platform.
- **Flipgrid:** Öğrencilerin kısa video yanıtlarıyla etkileşimde bulunmasını sağlayan bir platform. Öğrencilerin kendi içeriklerini paylaşmalarını teşvik eder.
- **Trello:** Proje yönetimi ve işbirliği için kullanılan bir platform. Öğrencilerle grup projelerini düzenlemek ve takip etmek için kullanılabilir.
- **Slack:** Ekip içi iletişim ve dosya paylaşımı için kullanılan bir platform. Dersle ilgili haberleşme ve dosya paylaşımı için kullanılabilir.

**3.2.7. E-portföy ve proje yönetim araçları:** Öğrencilere projelerini yönetmeleri ve oluşturdukları içerikleri sergilemeleri için e-portföy ve proje yönetim araçları kullanılabilir. Bu araçlar, öğrencilerin proje tabanlı öğrenmeye ve kendi başarılarını sergilemeye yönelik katılımlarını artırabilir. Seçim yaparken kullanım kolaylığı, öğrenci takibi özellikleri ve platformun öğrenme hedeflerine uygunluğu gibi faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir.

#### **E-Portföy Araçları:**

- **Mahara:** E-portföy oluşturmak, içerikleri paylaşmak ve öğrenci başarılarını izlemek için kullanılır.
- **Pathbrite:** E-portföy oluşturmayı kolaylaştıran bir platform. Öğrenciler, projelerini ve başarılarını görsel olarak sergileyebilirler.
- **Google Sites:** Ücretsiz bir Google servisi olan Google Sites, öğrencilere kendi web sitelerini oluşturma imkânı sağlar. E-portföy için kullanılabilir.
- **WordPress:** Blog formatında e-portföy oluşturmak için yaygın olarak kullanılan bir platform. Öğrenciler, projelerini ve deneyimlerini paylaşabilirler.
- **Wix:** Kolay kullanımıyla dikkat çeken bir web sitesi oluşturma platformu. Öğrenciler, özgeçmişlerini ve projelerini paylaşabilirler.
- **Weebly:** Web sitesi oluşturmak için kullanılan bir platform. Öğrenciler, kişisel ve profesyonel gelişimlerini paylaşabilirler.

#### **Proje Yönetim Araçları:**

- **Trello:** Görsel tabanlı bir proje yönetim aracı. Öğrenciler, grup projelerini organize etmek ve görevleri takip etmek için kullanabilirler.
- **Asana:** Ekip içi işbirliği ve proje yönetimi için kullanılan bir platform. Proje ilerlemesini izlemek ve görevleri paylaşmak için uygundur.
- **Jira:** Yazılım geliştirme projeleri için yaygın olarak kullanılan bir takım işbirliği aracı. Karmaşık projelerde kullanışlıdır.
- **Microsoft Teams:** Microsoft'un işbirliği platformu, dosya paylaşımı, toplantılar ve görev yönetimi için kullanılır.
- **Slack:** Anlık mesajlaşma ve proje takibi için kullanılan bir platform. Öğrenciler grup içi iletişimi ve işbirliğini kolaylaştırabilirler.
- **Basecamp:** Proje yönetimi, görev atama ve işbirliği için kullanılan bir platform. Öğrenciler, grup projelerini daha etkili bir şekilde yönetebilirler.

#### 4. Öğrenci Merkezli Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri

Yükseköğretimde öğrenci merkezli ölçme ve değerlendirme, öğrencinin öğrenme sürecinin odak noktasında olduğu bir değerlendirme yaklaşımını ifade eder. Bu yaklaşım, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına ve öğrenme tarzlarına uygun bir şekilde değerlendirilmesini hedefler. Öğrenci merkezli değerlendirme yaklaşımı, öğrencilerin pasif bilgi alıcıları olmaktan ziyade, aktif öğrenenler haline gelmelerine katkıda bulunur. Bu sayede öğrenciler, kendi öğrenmelerini yönetme becerilerini geliştirirler. Ayrıca öğrenci merkezli ölçme değerlendirme araçları öğrencilerin analitik düşünme, neden-sonuç ilişkisi kurabilme, problem çözebilme, yaratıcılık ve inovasyon becerilerini geliştirebilme ve etkili iletişim ve işbirliği yapabilme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlar. Bu bağlamda ölçme değerlendirmede kullanılabilecek bazı farklı yöntemler vardır. Bu yöntemler aşağıdaki örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır.

**4.1. Performans görevleri:** Performans görevleri öğrencilerin gerçek dünya becerilerini uygulamalarına olanak tanıyan görevler olarak tanımlanabilir. Performans görevleri genellikle bireyin pratiğe dönük becerilerini, eleştirel düşünme yeteneklerini ve uygulamaya yönelik bilgi ve anlayışını değerlendirmek için kullanılır. Bu tür görevler, öğrenenlerin teorik bilgiyi nasıl uyguladıklarını ve gerçek dünya sorunlarına nasıl yaklaştıklarını görmek için etkili bir yoldur. Performans görevleri, bireylerin belirli bir beceri, bilgi veya yeteneklerini uygulamalarını gerektiren görevlerdir. Bu görevler genellikle gerçek dünya durumlarını yansıtarak kişinin pratikte nasıl performans gösterdiğini değerlendirmeye yöneliktir. Performans görevleri, öğrencilerin, çalışanların veya diğer bireylerin öğrenme ve iş başarısını ölçmek amacıyla kullanılabilir. Aşağıda İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesine bağlı Coğrafya Bölümünün “Klimatik Süreçler” dersinin kazanımlarından biri olan “İklim değişimini oluşturan jeolojik süreçleri değerlendirebilir” kazanımına yönelik olarak hazırlanmış örnek bir performans görevi ve bu performans görevi için hazırlanmış derecelendirmeli puanlama anahtarı önerilmiştir.

##### **Örnek performans görevi:**

##### **Performans görevi:** İklim Değişimini Oluşturan Jeolojik Süreçleri Değerlendirme

**Amaç:** Bu görev, öğrencilerin iklim değişimini anlamak için temel jeolojik süreçleri kullanma yeteneklerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

##### **Görev:**

- Jeolojik süreçleri belirleme:** En az beş farklı jeolojik süreci tanımlayın ve bu süreçlerin iklim değişimine nasıl katkıda bulunduğunu açıklayın.
- Etkileşim ve sonuçları analiz etme:** Her bir jeolojik sürecin iklim değişimine nasıl etki ettiğini detaylandırın. Bu süreçlerin iklimde yarattığı potansiyel sonuçları tartışın.
- Geçmişe yönelik inceleme:** Geçmişte yaşanmış önemli jeolojik olayları inceleyerek, bu olayların iklimdeki değişimlere olan etkilerini ortaya koyun.
- Çözüm önerileri:** İklim değişimine neden olan jeolojik süreçlere yönelik olası çözüm önerilerini sunun. Bu çözüm önerilerinin uygulanabilirliği ve etkileri hakkında düşüncelerinizi paylaşın.
- Grafik veya şema kullanımı:** Bilgilerinizi desteklemek için uygun bir grafik veya şema oluşturun. Bu görsel aracılığıyla, jeolojik süreçlerin iklim değişimine olan etkilerini daha açık bir şekilde gösterin.
- Sunum ve ifade:** Görevi net ve anlaşılır bir şekilde ifade edin. Yazım, dilbilgisi ve sunum becerilerinizi gösterin.

Yukarıda verilen performans görevi için derecelendirmeli puanlama anahtarına ihtiyaç

vardır. Derecelendirmeli puanlama anahtarı öğrencilere performans görevini tamamlarken belirli kriterlere dayalı olarak değerlendirme imkânı tanır. Her kriterin ağırlığı dengeli bir şekilde seçilmiş ve öğrencilerin derinlemesine analiz yapmalarını, ilişkilendirme yeteneklerini ve etkili bir sunum yapmalarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

### **Performans görevi için derecelendirmeli puanlama anahtarı**

#### **Jeolojik süreçlerin açıklaması (30 Puan):**

- Süreçlerin açıklanması (15 Puan):
  - 1: Sınırlı veya yüzeysel bir açıklama.
  - 2: Temel jeolojik süreçlerin doğru bir şekilde açıklanması.
  - 3: Detaylı ve kapsamlı bir açıklama.
- Süreçlerin iklimle ilişkilendirilmesi (15 Puan):
  - 1: Zayıf bir ilişkilendirme.
  - 2: Süreçlerin iklim değişimi ile bağlantısının doğru bir şekilde belirtilmesi.
  - 3: Detaylı ve karmaşık bir ilişkilendirme.

#### **Süreçlerin analizi ve etkileri (30 Puan):**

- Analiz ve derinlik (15 Puan):
  - 1: Yüzeysel bir analiz.
  - 2: Jeolojik süreçlerin iklim üzerindeki etkilerinin orta düzeyde analizi.
  - 3: Detaylı ve derinlemesine bir analiz.
- Gelecekteki etkilerin değerlendirilmesi (15 Puan):
  - 1: Sınırlı bir değerlendirme.
  - 2: Jeolojik süreçlerin gelecekteki iklim değişimine etkilerinin belirtilmesi.
  - 3: Detaylı ve gelecekteki etkilerin karmaşıklığını değerlendirme.

#### **Literatür taraması ve kaynak kullanımı (20 Puan):**

- İlgili ve güncel kaynaklar (20 puan):
  - 1: Sınırlı veya güncel olmayan kaynaklar.
  - 2: İlgili ve güncel kaynakların kullanılması.
  - 3: Çeşitli ve güncel kaynakların etkili bir şekilde kullanılması.

#### **Sunum ve ifade (20 Puan):**

- Açıklık ve etkililik (20 puan):
  - 1: Sınırlı bir sunum.
  - 2: Bilgilerin açık ve etkili bir şekilde iletilmesi.
  - 3: Etkili ve çarpıcı bir sunum.

**Notlandırma:** Bu derecelendirmeli puanlama anahtarı, öğrencilerin performansını değerlendirmek için belirlenmiş kriterlere dayanmaktadır. Her bir kriter belirli bir puan aralığına sahiptir ve öğrencilerin performansları bu puan aralıklarına göre değerlendirilir. Bu şekilde her

kriter için belirlenen puan aralıkları kullanılarak öğrencinin performansı değerlendirilir. Öğrencinin her bir kriterdeki performansı toplanarak genel puan elde edilir. Bu genel puan, öğrencinin performansının toplam değerlendirmesini sağlar.

**4.2. Proje tabanlı değerlendirme:** Proje tabanlı değerlendirme, öğrencilerin belirli bir konuda derinlemesine araştırma yapmalarını, bilgi ve becerilerini pratiğe dönüştürmelerini sağlamak amacıyla tasarlanmış bir ölçme ve değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem, öğrencilere problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim ve işbirliği gibi beceriler kazandırmayı hedefler. Proje tabanlı değerlendirme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerini, derinlemesine öğrenmelerini ve uygulama becerilerini geliştirmelerini teşvik eden dinamik bir yöntemdir. Proje tabanlı değerlendirme öğrenci merkezlidir ve öğrencilerin ilgi alanlarına ve öğrenme stillerine dayanır. Projeler, öğrencilerin kendi öğrenmelerini yönlendirmelerini teşvik eder. Proje tabanlı değerlendirmede gerçek dünya bağlamı ön plana çıkar. Projeler, öğrencilere gerçek dünya sorunlarına veya durumlarına odaklanma fırsatı sunar. Bu, öğrenmenin daha anlamlı hale gelmesini sağlar. Proje tabanlı değerlendirme disiplinler arası bir yaklaşımı esas alır. Proje tabanlı değerlendirme, farklı disiplinler arasında bağlantılar kurma fırsatı sağlar. Bu da öğrencilerin çoklu bakış açıları kazanmalarını teşvik eder. Yine proje tabanlı değerlendirme öğrencilere araştırma yapma ve derinlemesine öğrenme fırsatı sunar. Öğrenciler, projeleri sırasında bilgi araştırması yaparlar ve konuya derinlemesine nüfuz ederler. Bu süreç, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Ve son olarak proje tabanlı öğrenme öğrencilerin işbirliği yama ve iletişim becerilerinin gelişmesine neden olur. Projeler genellikle grup çalışmalarını içerir, bu da öğrencilere işbirliği ve iletişim becerilerini geliştirme fırsatı tanır. Proje tabanlı değerlendirme yapmak için aşağıdaki adımlar izlenebilir.

#### **Adım 1: Projenin genel çerçevesinin belirlenmesi**

##### **Konu seçimi:**

- Öğrencilere ilginç ve meydan okuyucu bir konu seçmeleri için rehberlik edin. Konu, öğrencilerin ilgi alanlarına ve programlarına uygun olmalı.

##### **Proje amaçları ve beklentileri:**

- Proje ile ulaşılmaması beklenen hedefleri belirleyin. Bu hedefler, öğrencilerin kazanmaları gereken bilgi, beceri ve anlayışları içermelidir.

#### **Adım 2: Araştırma ve planlama**

##### **Literatür taraması:**

- Öğrencilere, seçtikleri konuyla ilgili literatür taraması yapmalarını ve mevcut bilgi birikimini değerlendirmelerini isteyin.

##### **Proje tasarımı:**

- Öğrencilerden proje planlarını oluşturmalarını isteyin. Bu plan, araştırma yöntemleri, veri toplama süreci, zaman çizelgesi ve kaynaklarını içermelidir.

#### **Adım 3: Uygulama ve veri toplama**

##### **Araştırmanın yürütülmesi:**

- Öğrencilere tasarladıkları plan doğrultusunda araştırmalarını yapmalarını sağlayın.

##### **Veri toplama:**

- Öğrencilerin belirledikleri yöntemlere uygun olarak verileri toplamalarını ve kaydetmelerini sağlayın.

#### **Adım 4: Analiz ve yorumlama**

##### **Veri analizi:**

- Elde edilen verileri analiz etmeleri için öğrencilere rehberlik edin. İstatistiksel araçlar veya analitik yöntemler kullanmalarını teşvik edin.

##### **Sonuçların yorumlanması:**

- Öğrencilere elde ettikleri bulguları kritik bir perspektifle değerlendirmelerini ve sonuçları yorumlamalarını isteyin.

#### **Adım 5: Sunum ve değerlendirme**

##### **Sunum Hazırlığı:**

- Öğrencilerden proje sonuçlarını sınıfa veya bir panel önünde etkili bir şekilde sunmalarını bekleyin.

##### **Değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi:**

- Proje başarısını değerlendirmek için belirli kriterler belirleyin. Bu kriterler, içerik, analiz, sunum becerileri ve eleştirel düşünceyi içermelidir.

#### **Adım 6: Geri bildirim ve değerlendirme**

##### **Öğretici geri bildirim:**

- Her öğrenciye proje süreci ve sonuçları hakkında bireysel geri bildirim sağlayın.

##### **Eş değerlendirme:**

- Öğrencilerin birbirlerinin projelerini değerlendikleri bir eş değerlendirme süreci uygulayın.

Aşağıda İktisadi ve İdari Bilimler fakültesine bağlı Uluslararası İlişkiler bölümünde verilen Uluslararası İlişkiler dersinin “Uluslararası İlişkiler Teorileri” konusuna yönelik olarak hazırlanmış örnek bir Proje ödevi ve Projeyi değerlendirmek için derecelmeli puanlama anahtarı önerilmiştir. Ayrıca öğrencilerin birbirlerine dönüt verebilmesi için de öğrenciler için derecelmeli puanlama anahtarı önerilmiştir.

##### **Örnek proje ödevi:**

##### **Proje ödevi: Uluslararası ilişkiler teorileri analizi**

**Amaç:** Bu proje ödevi, öğrencilerin temel uluslararası ilişkiler teorilerini anlamalarını, analiz etmelerini ve güncel uluslararası olaylarla ilişkilendirmelerini amaçlamaktadır.

##### **Görev:**

##### **1. Teori açıklaması ve temsilcileri:**

- Seçtiğiniz uluslararası ilişkiler teorisini açıklayın.
- Teorinin temsilcilerini ve temel önermelerini belirtin.

##### **2. Teorinin uygulanması:**

- Seçtiğiniz teoriyi güncel bir uluslararası olay veya durumla ilişkilendirin.
- Teorinin olayı nasıl açıkladığını ve öngördüğünü tartışın.

##### **3. Eleştirel değerlendirme:**

- Seçtiğiniz teorinin avantajlarını ve sınırlamalarını analiz edin.

- Seçtiğiniz teoriyi diğer uluslararası ilişkiler teorileri ile karşılaştırma yapın.

### **Derecelendirmeli puan anahtarı:**

Teori açıklaması ve temsilcileri (20 Puan):

- **Teori açıklaması (10 puan):**
  - 1: Sınırlı veya yüzeysel bir açıklama.
  - 2: Temel unsurların doğru bir şekilde açıklanması.
  - 3: Detaylı ve kapsamlı bir açıklama.
- **Temsilcilerin belirtilmesi (10 puan):**
  - 1: Eksik veya hatalı belirtilmiş temsilciler.
  - 2: Temsilcilerin doğru bir şekilde belirtilmesi.
  - 3: Detaylı ve geniş bir temsilci listesi.

Teorinin uygulanması (40 Puan):

- **Olayın açıklanması (20 puan):**
  - 1: Sınırlı veya yüzeysel bir analiz.
  - 2: Teorinin olayı kısmen açıklaması.
  - 3: Kapsamlı ve derinlemesine bir analiz.
- **Teorinin öngörüsü (20 puan):**
  - 1: Zayıf bir öngörü.
  - 2: Teorinin olayı doğru bir şekilde öngörmesi.
  - 3: Olayın teoriyle mükemmel bir uyumu.

Eleştirel değerlendirme (40 Puan):

- **Teorinin avantajları ve sınırlamaları (20 puan):**
  - 1: Yüzeysel bir değerlendirme.
  - 2: Teorinin avantajlarının ve sınırlamalarının belirtilmesi.
  - 3: Detaylı ve eleştirel bir değerlendirme.
- **Karşılaştırmalı analiz (20 puan):**
  - 1: Zayıf bir karşılaştırma.
  - 2: Diğer teorilerle uygun bir karşılaştırma.
  - 3: Kapsamlı ve eleştirel bir karşılaştırma.

**Notlandırma:** Bu derecelendirmeli puanlama anahtarı, öğrencilerin projelerini değerlendirmek için belirlenmiş kriterlere dayanmaktadır. Her bir kriter belirli bir puan aralığına sahiptir ve öğrencilerin projeleri bu puan aralıklarına göre değerlendirilir. Bu şekilde her kriter için belirlenen puan aralıkları kullanılarak öğrencinin proje ödevi değerlendirilir. Öğrencinin her bir kriterdeki performansı toplanarak genel puan elde edilir. Bu genel puan, öğrencinin performansının toplam değerlendirmesini sağlar.

### **Öğrenci Değerlendirmesi için Derecelendirmeli Puanlama Anahtarı**

Öğrenciler, birbirlerinin projelerini değerlendirirken aşağıdaki derecelendirmeyi

kullanabilir. Bu derecelendirmeli puan anahtarı, öğrencilere projelerini ve diğer öğrencilerin projelerini objektif bir şekilde değerlendirme fırsatı sunarak değerlendirmenin adil ve açık olmasını sağlar.

- **İçerik ve analiz (40 Puan):**

- 1: Yüzeysel bir analiz.
- 2: Projenin bazı güçlü ve zayıf yönlerinin belirtilmesi.
- 3: Kapsamlı ve derinlemesine bir analiz.

- **Eleştirel düşünce (30 Puan):**

- 1: Yüzeysel bir eleştirel düşünce.
- 2: Teorinin avantajlarını ve sınırlamalarını eleştirel bir şekilde değerlendirme.
- 3: Detaylı ve eleştirel bir düşünce.

- **Sunum (20 Puan):**

- 1: Zayıf bir sunum.
- 2: Sunumun bazı güçlü ve zayıf yönlerinin belirtilmesi.
- 3: Etkili ve çarpıcı bir sunum.

**4.3. Portföy değerlendirme:** Üniversitelerde öğrencilere yönelik portföy değerlendirmesi, öğrencilerin sadece sınav notlarıyla değil, aynı zamanda gerçek dünya becerilerini ve uygulamalarını gösteren bir derleme sunmalarını sağlamak amacıyla yapılır. Bu yöntem, öğrencilere öğrenme süreçlerini anlamaları ve eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim gibi becerilerini geliştirmeleri için bir fırsat sunar. Üniversitelerde portföy değerlendirmesi aynı zamanda, öğrencilere kendilerini ifade etme ve öğrenmelerini etkili bir şekilde gösterme fırsatı sağlayarak geleneksel sınavlara alternatif bir değerlendirme yöntemi sunar. Portföy, öğrencilerin teorik bilgilerini gerçek dünya uygulamalarıyla nasıl entegre ettiklerini gösterir. Sadece sınavlara odaklanmak yerine, öğrencilerin geniş bir yelpazede becerilerini ve yeteneklerini sergilemelerine olanak tanır. Portföy değerlendirme, öğrenci merkezli bir yaklaşımı destekler. Öğrencilere kendi öğrenmelerini yönetme ve değerlendirme fırsatı verir. Portföy, öğrencilere yazılı ve sözlü iletişim becerilerini geliştirme fırsatı sunar. İşyerlerinde veya akademik ortamlarda sunum yapma yetenekleri önemli olduğundan, bu becerilerin portföyde yer alması önemlidir. Bu öğeler, öğrencilerin ders boyunca ne kadar ilerleme kaydettiklerini ve hangi beceri ve bilgileri kazandıklarını değerlendirmenize yardımcı olacaktır. Aşağıda bir portföy dosyasında olabilecekler sıralanmıştır.

**Proje ve ödev örnekleri:** Öğrencilerden, ders kapsamında gerçekleştirdikleri projeleri veya ödevleri içeren örnekler istenebilir. Bu öğeler, öğrencilerin konuyla ilgili becerilerini ve anlayışını göstermelerine yardımcı olabilir.

**Araştırma çalışmaları:** Eğer ders araştırma tabanlı ise, öğrencilerden yaptıkları araştırmaları ve bu süreçte elde ettikleri sonuçları içeren belgeler talep edilebilir.

**Sınıf içi aktiviteler:** Sınıf içinde gerçekleştirilen tartışma, grup çalışması veya diğer etkileşimli aktivitelerden kaynakları içeren bilgiler istenebilir. Bu, öğrencilerin iletişim ve işbirliği becerilerini değerlendirmeye yardımcı olabilir.

**Yazılı ve sözlü sunumlar:** Öğrencilerden dönem boyunca yaptıkları yazılı veya sözlü sunumları içeren örnekler istenebilir. Bu, iletişim becerilerini ve konu hakkında ne kadar derinlemesine anlayışa sahip olduklarını göstermelerine yardımcı olabilir.

**Öz değerlendirme:** Öğrencilere kendi performanslarını değerlendirmeleri için bir fırsat verilebilir. Kendi güçlü ve zayıf yönlerini, öğrenme hedeflerine ulaşma süreçlerini ve dersle ilgili düşüncelerini paylaşmaları istenebilir. .

**Gelişim göstergeleri:** Öğrencilerden dersin başında ve sonunda kendi gelişimlerini değerlendirmelerini ve bu süreçte neler öğrendiklerini belirtmeleri talep edilebilir.

**İlgili ekstra materyaller:** Öğrencilerden dersle ilgili ekstra materyalleri, okudukları makaleleri, izledikleri videoları veya katıldıkları etkinlikleri içeren bilgileri paylaşmaları istenebilir.

**Soru ve cevaplar:** Öğrencilere dönem boyunca sormuş oldukları önemli soruları ve aldıkları cevapları içeren bir bölüm eklemeleri istenebilir. Bu, öğrencilerin konuyla ilgili anlamadıkları noktaları ve çözüm yollarını göstermelerine yardımcı olabilir.

Aşağıda Mühendislik fakültesine bağlı Kimya Mühendisliği bölümünde verilen “Termodinamik” dersine yönelik olarak hazırlanmış örnek bir Portföy Dosyasında istenebilecekler önerilmiştir.

### **Portföy Dosyası İçeriği:**

#### **1. Teorik bilgi gösterimi:**

- Dönem boyunca yapılan teorik ödevler, proje örnekleri ve kısa sınav sonuçları.
- Ders notları, öğrenci tarafından yapılan özetler veya konu anlatımı notları.

#### **2. Problem çözme ve uygulama:**

- Çözülen problem setleri ve örnek sorular.
- Termodinamik hesaplamaları içeren projeler veya laboratuvar çalışmalarına dair belgeler.

#### **3. Termal sistem tasarımı veya analizi:**

- Bir termal sistemi tasarlamaya veya analiz etmeye yönelik proje çalışmaları.
- Tasarım veya analiz raporları ve teknik detaylar.

#### **4. Sınıf içi katılım ve tartışma:**

- Sınıf içindeki tartışmalara ve etkileşime yönelik belgeler veya video kayıtlar.
- Grup çalışmalarına katkıları.

#### **5. Öz değerlendirme:**

- Öğrencinin kendi performansını değerlendirdiği bir öz değerlendirme.
- Dersle ilgili güçlü ve zayıf yönlerini belirttiği bir bölüm

Toplamda 100 puandan oluşan bir puanlama sistemi, öğrencilerin hem teorik bilgiyi hem de uygulamayı başarılı bir şekilde anlamaları ve uygulamaları için fırsat tanır. Bu şekilde hazırlanacak puanlama anahtarı, öğrencilere dersle ilgili geniş bir yelpazede becerileri gösterme şansı sağlar.

### **5. Akademik Danışmanlık**

Akademik danışmanlık, öğrencilere eğitimleri boyunca rehberlik sağlayan bir süreçtir. Akademik danışmanlar, öğrencilerin ders seçiminden, kariyer planlamasına kadar bir dizi konuda rehberlik yaparlar. Akademik danışmanların öğrencilere sadece akademik alanda değil, genel olarak kişisel ve profesyonel gelişimleri için de rehberlik yapması önemlidir. İlgili



kaynakları sağlamak, motive etmek ve başarılarına odaklanmalarına yardımcı olmak, bir akademik danışmanın rolünü etkili bir şekilde yerine getirmesine katkı sağlar. Akademik personelin öğrenci danışmanlığı konusundaki rolleri ve sorumlulukları genellikle şunları içerir:

**5.1. Ders seçimi ve akademik planlama:** Öğrencilere ders seçimi konusunda rehberlik etmek ve akademik planlama yapmalarına yardımcı olmak bir akademik danışmanın en önemli sorumluluklarından biridir. Bunun için bir akademik danışman öncelikle öğrencileri ile bire bir görüşmeler yaparak ilgi alanlarını, güçlü yönlerini ve uzun vadeli kariyer hedeflerini anlamaya çalışmalıdır. Öğrencinin programındaki gereksinimlere uygun olarak hangi dersleri seçmesi gerektiği konusunda rehberlik edebilir. Bu, genel eğitim gereksinimleri, ana dal dersleri ve seçmeli derslerin dengeli bir şekilde seçilmesini içerebilir. Öğrencinin akademik hedeflerini belirlemesine yardımcı olmalıdır. Örneğin, her dönem hangi kredileri almayı planladığını öğrenmeli ve mezuniyet için gerekli adımları düşünmesini teşvik etmelidir. Öğrencinin önceki dönem başarılarını değerlendirmeli, hangi derslerde başarılı olduklarını, hangi konularda zorlandıklarını ve bu dönemde neleri geliştirebileceklerini konuşmalıdır. Akademik programın bir bütün olarak nasıl işlediğini ve öğrencinin bulunduğu aşamada hangi derslere odaklanması gerektiğini anlatması gerekmektedir. Seçilen derslerin öğrencinin kariyer hedefleriyle nasıl ilişkilendiğini anlatmalı ve öğrencinin ilgi alanlarına uygun dersleri seçerek hem akademik başarı elde etmelerini hem de gelecekteki kariyerleri için güçlü bir temel oluşturmalarını sağlamalıdır. Öğrenciyle birlikte, mezuniyet için gerekli kredileri tamamlamak ve belirlenen hedeflere ulaşmak için hangi dersleri hangi sırayla alacaklarını planlamalıdır. Derslerle ilgili kaynakları sağlamak, önerilen kitaplar, makaleler veya çevrimiçi kaynaklar hakkında bilgi vermek akademik danışmanların sorumluluklarıdır. Ayrıca belirlenen plana uyulup uyulmadığını düzenli olarak kontrol etmek ve gerekirse planı güncellemek yine bir akademik danışmanın yapabilecekleri arasındadır.

**5.2. Kariyer danışmanlığı:** Öğrencilere kariyer hedefleri konusunda destek vermek, staj ve iş başvurularında yardımcı olmak bir akademik danışmanın görevleri arasındadır. Kariyer danışmanlığı, öğrencilere sadece bir meslek seçme konusunda değil, aynı zamanda kariyerleri boyunca sürekli olarak gelişme ve adapte olma becerileri kazandırma amacını taşır. Bir akademik danışmanın öğrencisine kariyer danışmanlığı yapabilmesi için yine ilk önce öğrencilerle bireysel görüşmeler yapmalı ve onların ilgi alanlarını ve güçlü yönlerini belirlemelidir. Bu, hangi kariyer alanlarının onları motive edeceği konusunda fikir sahibi olmalarına yardımcı olabilir. Öğrencilerle kısa ve uzun vadeli kariyer hedefleri konusunda konuşarak bu hedeflere ulaşmak için hangi adımları atmaları gerektiği planlanmalıdır. Öğrencilere staj, gönüllü çalışma veya araştırma projeleri gibi pratik deneyim fırsatları hakkında bilgi sağlamak, öğrencilerin mesleki ağlarını genişletmelerine ve iş dünyasıyla bağlantı kurmalarına yardımcı olabilir. Yine öğrencilere etkili CV oluşturma ve mülakatlara nasıl hazırlanacakları konusunda rehberlik etmek, iş başvurularında daha etkili olmalarına yardımcı olabilir. Kariyer danışmanlığı yapan bir akademisyen öğrencilerle kariyerleriyle ilgili güncel makaleler, kitaplar, seminerler ve konferanslar gibi kaynakları paylaşarak sürekli olarak kendilerini geliştirmelerini teşvik edebilir. Öğrencilere sektördeki güncel trendler, iş pazarı beklentileri ve gelecekteki kariyer fırsatları hakkında bilgi vermek de öğrencilerin kariyerlerini planlamaları için önemlidir. Öğrenciler profesyonel organizasyonlara, seminerlere ve etkinliklere katılarak kariyerleri için önemli bağlantılar kurma fırsatları yaratmalarını teşvik edebilir. Bir akademik danışman öğrencilere, kariyerleri konusunda deneyim sahibi profesyonellerle mentorluk ilişkileri kurma konusunda rehberlik edebilir. Akademik danışmanın öğrencilerin sadece kariyerlerine değil, genel olarak kişisel gelişimleri için de destek vermesi gerekir. Bu, liderlik becerileri, problem çözme yetenekleri ve etkili iletişim gibi genel becerileri geliştirmeyi içerebilir. Öğrencilere iş ilanları, staj fırsatları ve kariyer etkinlikleri konusunda düzenli olarak bilgi sağlanabilir.

**5.3. Bağlantı kurma ve ağ oluşturma:** Bir akademik danışmanın öğrencilerin akademik alanda bağlantı kurmalarını sağlama ve mentorluk ilişkileri geliştirmeleri konusunda yardımcı olmaları da önemli görevlerinden biridir. Bu bağlantılar, öğrencilerin akademik ve profesyonel gelişimlerine katkıda bulunabilir ve onların kariyer hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilir. Öğrencilere, ilgi alanlarına uygun akademisyenlerle tanışma ve onlarla iletişim kurma fırsatları sağlamak, sektörde deneyim sahibi profesyonellerle tanışma ve endüstri bağlantıları kurma fırsatları sunmak, mezunlarla iletişim kurmak ve mezunlar ağına öğrencileri entegre etmek, alanlarıyla ilgili konferanslara ve seminerlere katılma fırsatları sağlamak, uluslararası öğrencilerle veya diğer üniversitelerle işbirliği fırsatları yaratmak, ilgili sektörlerden iş liderleri, girişimciler veya profesyonellerle iletişim kurma fırsatları sağlamak ve üniversite içinde düzenlenen kariyer fuarları, paneller ve etkinliklere katılımı teşvik etmek bir akademik danışmanın yapabileceği şeylerdir. Böylece öğrenciler ortak araştırma projeleri geliştirebilir, seminerlere katılım veya mentorluk ilişkileri kurabilir, staj ve iş fırsatları bulabilir, hem akademik hem de profesyonel dünyada yeni bağlantılar kurabilir, kültürel çeşitlilikle başa çıkabilir, küresel bağlantılar kurabilir, ilgi alanlarına uygun profesyonel organizasyonlara üye olabilir ve etkinliklere katılabilir, iş dünyasındaki güncel gelişmeleri takip edebilir ve potansiyel iş fırsatlarına erişebilir ve son olarak öğrenciler iş dünyasıyla direkt etkileşim kurabilirler. Ayrıca mezunlar genellikle öğrencilere kariyer tavsiyeleri ve bağlantılar konusunda yardımcı olabilirler.

**5.4. Kurumsal politika ve prosedür bilgisi:** Bir akademik danışmanın üniversitenin akademik politikaları ve prosedürleri konusunda öğrencileri bilgilendirmek gibi bir sorumluluğu vardır. Öğrencilere üniversitenin kurumsal politika ve prosedürleri hakkında genel bir anlayış kazandırmak ve bu bilgilere ulaşmalarını sağlamak öğrencilerin daha sağlıklı bir üniversite yaşamı oluşturmalarını sağlar. Bu konuda akademik danışman öğrencilerin üniversitenin düzenlediği yeni öğrencilere yönelik hazırlanan oryantasyon toplantılarına katılmasını, üniversitenin resmi kılavuz ve web sitesini incelemesini ve özellikle akademik politikaları, ders ekleme/silme prosedürleri, notlandırma sistemleri gibi konulara odaklanmasını önerebilir. Ayrıca üniversitenin düzenlediği çeşitli web seminerleri ve eğitimlere katılmalarını teşvik edebilir. Akademik danışmanlık toplantıları sırasında, öğrenciye ders kaydı yapma, ders çıkarma, notlar ve akademik performanslarıyla ilgili konularda bilgi verebilir, öğrencilere, üniversitenin öğrenci işleri ofisiyle iletişime geçmelerini ve spesifik konularda destek almalarını önerebilir.

### Yararlanılan Kaynaklar

- Ambrose, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., Lovett, M. C., & Norman, M. K. (2010). *How learning works: Seven research-based principles for smart teaching*. Jossey-Bass.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers*. Jossey-Bass.
- Barkley, E. F., Cross, K. P., & Major, C. H. (2014). *Collaborative learning techniques: A handbook for college faculty*. John Wiley & Sons.
- Bates, A. W., & Sangrà, A. (2011). *Managing technology in higher education: Strategies for transforming teaching and learning*. John Wiley & Sons.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. McGraw-Hill Education.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Company.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Eds.). (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons.
- Brookhart, S. M. (2013). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.
- Brown, G. T. L. (Ed.). (2004). *Assessment for learning in higher education*. RoutledgeFalmer.
- Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Make it stick: The science of successful learning*. Harvard University Press.
- Brown, S., & Race, P. (2013). *Using effective questioning in teaching*. Routledge.
- Bull, G., Bull, G., Garofalo, J., & Harris, J. (2002). *Technology-rich K-12 classrooms: A guide for administrators and teachers*. International Society for Technology in Education (ISTE).
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). *Seven principles for good practice in undergraduate education*. AAHE Bulletin, 3, 7.
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). *Seven principles for good practice in undergraduate education*. AAHE Bulletin, 3, 7.
- Davis, B. G. (2009). *Tools for teaching*. John Wiley & Sons.
- Diamond, R. M. (2008). *Designing and assessing courses and curricula: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. John Wiley & Sons.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.

- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2013). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons.
- Gronlund, N. E., & Brookhart, S. M. (2010). *How to write and use instructional objectives*. Pearson.
- Guskey, T. R. (2002). *How's my kid doing? A parent's guide to grades, marks, and report cards*. Jossey-Bass.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hockings, C., Brett, P., & Terentjevs, M. (2012). Making a difference—Inclusive learning and teaching in higher education through open educational resources. *Distance Education*, 33(2), 237-252.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 85-118.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
- Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2009). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives, Handbook II: Affective domain*. David McKay Company.
- Kuh, G. D., Kinzie, J., Schuh, J. H., & Whitt, E. J. (2010). *Student success in college: Creating conditions that matter*. John Wiley & Sons.
- Major, C. H., Harris, M. S., & Zakrajsek, T. (2015). *Teaching for learning: 101 intentionally designed educational activities to put students on the path to success*. Routledge.
- Marzano, R. J. (2017). *The new art and science of teaching: More than fifty new instructional strategies for academic success*. ASCD.
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.
- McKeachie, W. J., Svinicki, M., & Hofer, B. K. (2005). *McKeachie's teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers*. Houghton Mifflin.
- McMillan, J. H. (2013). *Classroom assessment: Principles and practice for effective standards-based instruction*. Pearson Higher Ed.
- Morselli, D. (2017). Bloom's taxonomy and the different levels of questioning. *The English Connection*, 15(2), 7-10.
- Nilson, L. B. (2016). *Teaching at its best: A research-based resource for college instructors*. John Wiley & Sons.
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2010). *Educational assessment of students*. Pearson.
- Overbaugh, R. C., & Schultz, L. H. (2011). *Bloom's taxonomy: Original and revised*. In *Bloom's taxonomy* (pp. 3-13). Springer, New York, NY.
- Popham, W. J. (2011). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Pearson.
- Popham, W. J. (2018). *Assessment literacy for educators in a hurry*. ASCD.

- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- Puentedura, R. R. (2014). SAMR: A model for enhancing technology integration. Retrieved from <http://www.hippasus.com/rrpweblog/>
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). *Integrating educational technology into teaching*. Pearson Higher Ed.
- Schrum, L., & Levin, B. B. (2013). *Leading 21st-century schools: Harnessing technology for engagement and achievement*. Corwin Press.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation thesaurus* (4th ed.). Sage Publications.
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30-32.
- Singh, G. (Ed.). (2013). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Springer Science & Business Media.
- Stiggins, R. J. (2007). Assessment through the student's eyes. *Educational Leadership*, 64(8), 22-26.
- Thorne, K. (2003). *Blended learning: How to integrate online and traditional learning*. Kogan Page Publishers
- Weimer, M. (2013). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. John Wiley & Sons.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. ASCD.