
FBÖ 201
Fen Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları (2-0-4)
Ders İçeriği
2020-2021 Güz

Öğretim Üyesi

Doç. Dr. Oktay BEKTAŞ Oda No: A-320, Tel: 37095, e-mail: obektas@erciyes.edu.tr

Ders Zamanı ve Yeri

Çarşamba: 08.50-09.25 ve 09.40-10.15, Sınıf: **A-311**

Dersin tanımı

Fen eğitiminde kullanılacak öğrenme yöntemleri, teknikleri, öğrenme araçları nelerdir? Hangi tür materyallerden yararlanılmalıdır? Bir fen dersi nasıl planlanmalıdır? Bir fen dersine nasıl başlanmalıdır? Fen dersinde sınıf yönetimi nasıl sağlanmalıdır? Öğrencinin ilgisini çekecek ne tür etkinlikler yapılmalıdır? Ne tür ödevler ve projeler verilmelidir? Bir fen dersinde nasıl ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır? Bilimin doğası ve fen okur-yazarlığı nasıl kullanılmalıdır? Duyuşsal özelliklere (tutum, motivasyon, endişe v.b.) nasıl vurgu yapılmalıdır? 21. Yüzyıl becerilerini derslerine nasıl entegre etmelidir? STEM temelli eğitimin temel prensiplerini derslerine nasıl entegre etmelidir? Bir fen öğretmeni tahtayı nasıl kullanmalı, sesini nasıl ayarlamalıdır? Bir fen öğretmeni dersini nasıl bitirmelidir? Zamanı etkili nasıl kullanılmalıdır?

Dersin Amaçları

Ders sonunda öğrenciler;

1. Fen eğitiminde kullanılacak öğretim yöntemleri, teknikleri ve öğrenme araçlarını öğrenirler
2. Hangi tür materyallerden yararlanılacağı hakkında fikir yürütürler
3. Bir fen dersinin nasıl planlanacağı hakkında bilgi sahibi olurlar
4. Bir fen dersine nasıl başlanacağı hakkında bilgi sahibi olurlar.
5. Fen dersinde sınıf yönetiminin sağlanması hakkında öğrenirler
6. Öğrencinin ilgisini çekecek etkinlikler hazırlarlar.
7. Ödevler ve projeler vermeyi öğrenirler
8. “Bir fen dersinde nasıl ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır?” sorusuna cevap ararlar
9. Bilimin doğası ve fen okur- yazarlığı kavramlarını derslerinde kullanabilirler
10. Duyuşsal özelliklere (tutum, motivasyon, endişe v.b.) nasıl vurgu yapılacağını anlarlar
11. 21. Yüzyıl becerilerini derslerine entegre eder
12. STEM temelli eğitimin temel prensiplerini derslerine entegre eder
13. Bir fen öğretmenin tahtayı nasıl kullanacağı hakkında bilgi sahibi olur
14. Sesini etkili bir şekilde kullanmasını öğrenebilir
15. Dersi nasıl bitireceği hakkında fikir sahibi olur
16. Zamanı nasıl etkili kullanacağını öğrenir

Ders Programı			
Hafta	Aktivite		Projeler
1			
06 Ekim	Çarşamba: Tanışma, Derse giriş,		
2			
13 Ekim	Çarşamba: Madde ve Değişim (Sınıf 5; Kazanım sayısı 6) Yöntem: Düz Anlatım Gösteri Teknik: Özet Çıkarma Beyin Fırtınası Araç: Slayt Çalışma Kağıdı Ölçme A.: Çoktan seçmeli Açık Uçlu		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
3			
20 Ekim	Çarşamba: Madde ve Isı (Sınıf 6; Kazanım s. 13) Yöntem: 5E Öğrenme Döngüsü İşbirlikli Öğr. Teknik: TGA Kartopu Araç: Kavram Haritası TDA Ölçme A.: Kavram Haritası Eşleştirme		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
4			
27 Ekim	Çarşamba: Saf Madde ve Karışımlar (Sınıf 7; Kazanım s.16) Yöntem: Laboratuvara D. Ö. Probleme D. Öğr. Teknik: İstasyon Altı Şapka Araç: Deney Yapılandırılmış Grid Ölçme A.: Açık Uçlu Kavram Karikatürü		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
5			
03 Kasım	Çarşamba: Madde ve Endüstri (Sınıf 8; Kazanım s.17) Yöntem: STEM eğitime dayalı Ters Yüz Ö. Teknik: İstasyon Kendi Kend. Açıklama Araç: Arduino/ASSURE EdPuzzle Ölçme A.: Kahoot Boşluk Doldurma		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
6			
10 Kasım	Çarşamba: İnsan ve Çevre (Sınıf 5; Kazanım s.8) Yöntem: Yaratıcı Drama Çoklu Zeka Kuramı Teknik: Rol Oynama Beyin Fırtınası Araç: Video Analoji Ölçme A.: Doğru Yanlış Çoktan Seçmeli		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
7			
17 Kasım	Çarşamba: Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Sınıf 6; Kazanım. s.11) Yöntem: Proje Tabanlı Ö. Soru Cevap Teknik: Philips66 Akvaryum Araç: Poster Kavram Karikatürü Ölçme A.: Portfolyo Kavram Karikatürü		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
8			
24 Kasım	Çarşamba: VİZE HAFTASI		
9			
01 Aralık	Çarşamba: Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme (Sınıf 7; Kazanım s. 7) Yöntem: Senaryo Temelli Ö. Teknik: Rol Oynama Araç: Animasyon Ölçme A.: Kahoot		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
10			
08 Aralık	Çarşamba: Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi (Sınıf 8; Kazanım s. 12) Yöntem: Okul Dışı Öğrenme Teknik: Çember Araç: Fen Okuryazarlığı Ölçme A.: Açık Uçlu		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
11			
15 Aralık	Çarşamba: Işığın Yayılması (Sınıf 5; Kazanım s. 6) Yöntem: Bilimin Doğasına D. Teknik: Beyin Fırtınası Araç: Bulmaca Ölçme A.: Portfolyo		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
12			
22 Aralık	Çarşamba: Ses ve Özellikleri (Sınıf 6; Kazanım s. 9) Yöntem: Eğitsel Oyun Teknik: Köşeleme Araç: Padlet Ölçme A.: Çoktan Seçmeli		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama

13 29 Aralık	Çarşamba: Işığın madde ile etkileşimi (Sınıf 7; Kazanım s. 12)		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
	Yöntem: Sorgulayıcı Öğrenme	Teknik: TGA	
14 05 Ocak	Çarşamba: Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi (Sınıf 8; Kazanım s. 11)		Ders öncesi torik rapor hazırlama Seçtiği kazanıma göre ders planı hazırlama
	Yöntem: Argümantasyon	Teknik: Vızıltı	
	Araç: Algoodo	Ölçme A.: Açık Uçlu	
	Araç: Model/ADDIE	Ölçme A.: Açık Uçlu	

Ders boyunca yapılması gerekenler

1. Teorik rapor hazırlama:

Öğretmen adayları öğretim üyesi tarafından ilgili tarihlerde belirlenmiş olan öğrenme stratejilerinin (yöntem, teknik, araç ve ölçme aracı, EK-1’de verildi) teorik raporlarını hazırlamalıdır. Raporlar Turnitin programına Salı akşamı saat 23.59’a kadar yüklenmelidir. Turnitin ödev bölümünde teorik rapor şeklinde olan başlığa her hafta hazırlanan teorik rapor yüklenmelidir. Teorik rapora önceki hafta kalınan yerden devam edilmeli ve genişletilen rapor ilgili bölüme her hafta yüklenmelidir. Örneğin ilk haftanın ödevi ile ilgili üç sayfalık bir doküman yükleyen öğretmen adayı, ikinci hafta hem yazdığı üç sayfalık bölümü revize edebilir, hem de ikinci haftanın kısmını ekleyerek raporu genişletebilir. Rapor şu kısımlardan oluşmalıdır.

- İlgili haftanın yöntemi hakkında teorik bilgi (İlk haftadan sonra revize edilebilir)
- İlgili haftanın tekniği hakkında teorik bilgi (İlk haftadan sonra revize edilebilir)
- İlgili haftanın öğrenme aracı hakkında teorik bilgi (İlk haftadan sonra revize edilebilir)
- İlgili haftanın ölçme aracı hakkında teorik bilgi (İlk haftadan sonra revize edilebilir)

2. Ders Esnası Tartışma:

- Ders esnasında, fen bilimleri ünitesinin (ilgili haftalarda yukarıdaki tabloda belirtildi) yukarıdaki tabloda verilen yöntem, teknik, öğrenme aracı ve stratejilerine göre ders planının nasıl hazırlanacağı tartışılacaktır. Öğretmen adayı, söz alarak, örneğin birinci haftanın ünitesi olan madde ve değişim ünitesindeki herhangi bir konuyu veya kavramı, gösteri yöntemini, beyin fırtınası tekniğini, çalışma kağıdını ve açık uçlu soruları kullanarak nasıl anlatabileceğini/işleyebileceğini açıklamaya çalışacaktır. Bu açıklama esnasında hazırlamış olduğu teorik bilgilerden, ilgili sınıfın fen bilimleri ders kitabından, her hangi bir fen bilimleri kaynak kitabından ve üniversite fizik, kimya, biyoloji kitaplarından faydalanabilir. Önemli olan düşünceyi ifade edebilmektir, öğretmen adayı yanlış olduğunu düşündüğü düşüncesinden dolayı her hangi bir olumsuz durumla karşılaşmayacaktır.
- Ders esnasında söz alarak düşüncesini ifade etmek öğretmen adayına tartışma puanı kazandıracaktır. Bu puanın miktarı “Ölçme Değerlendirme” bölümünde verilmiştir.

3. Ders Planı Hazırlama ve Öğretim Üyesi İletişimi:

- Ders ortamında ilgili fen ünitesinin öğrenme stratejilerine göre nasıl yürütülebileceği tartışıldıktan sonra her haftanın ders planını üç kişilik gruplardan oluşan öğretmen adayları hazırlayacaktır. Bu planda sayfa sınırı yoktur. İsteyen grup istediği kadar yazabilecektir. Öğretmen adayları kendi aralarında anlaşarak üç kişi belirleyecek ve gruplarını dersin koordinatörüne yazdıracaklardır. Dersin koordinatörü ilgili grupları Word ortamında bir tablo veya liste şeklinde oluşturarak öğretim üyesine 20 Ekim Çarşamba günü mail yoluyla teslim edecektir. Ders planının içeriği ders ortamında yapılan tartışmaların doğrultusunda olacaktır. Bununla birlikte, öğretmen adayları herhangi bir kitaptan veya kaynaktan elde ettiği taslak ders planı örneklerini kullanabilirler. Ders planları vize ve final zamanı olacak şekilde iki defa teslim edilecektir. Vize zamanında 12 farklı öğrenme yöntemine göre hazırlamış oldukları ders planlarını bir Word dokümanı içinde, final zamanına kadar ise altı (6) farklı öğrenme yöntemine göre hazırlamış oldukları ders planlarını bir Word dokümanında teslim edeceklerdir. Teslimler Turnitin programı üzerinden olacaktır.
- Ders sonrasında, öğretmen adayının öğretim üyesi ile yapacağı iletişim (teorik bilgiler hakkında danışma, kendi gelişimi hakkında fikir alışverişinde bulunma, ders planları hakkında tartışma vs.) kendisine puan kazandıracaktır. Öğretim üyesi danışma saatlerini odasının kapısına asacaktır. Öğretmen adayı bu saatlerden kendisine uygun olan saatte isterse gelebilecek, öğretim üyesi uygunsa onunla konuşabilecektir.

4. Devam durumu:

Ders boyunca devam etme zorunluluğu vardır. Teorik ders olduğundan dolayı %70 zorunluluk vardır. Bu durumda bir öğretmen adayı dönem boyunca yapılacak 28 saatin 20 saatine gelmekle yükümlüdür. Ancak, bu derste devam durumuna puan verilmektedir. Bu bakımdan ne kadar çok devam o kadar çok puan demektir. Öğretmen adayının tartışmalara katılmadan sadece dinleyici olarak derslerde olması bu puanı kendisine kazandıracaktır.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME

VİZE-

1. Öğrenme Stratejileri İle İlgili Teorik Rapor Hazırlama %20
2. Sınıf içi Tartışma Aktif Katılım %25
3. Ders Planı Hazırlama (Grup Çalışması) %30
4. Öğretim Üyesi İle İletişim %15
5. Devam Durumu Pasif Dinleyici %10

FİNAL

1. Öğrenme Stratejileri İle İlgili Teorik Rapor Hazırlama %20
2. Sınıf içi Tartışma Aktif Katılım %25
3. Ders Planı Hazırlama (Grup Çalışması) %30
4. Öğretim Üyesi İle İletişim %15
5. Devam Durumu Pasif Dinleyici %10

TURNİTİN

Öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu teorik rapor ve ders planları intihal programı olan Turnitin programında değerlendirilecektir. Aşağıda kopya çekme politikası başlığı altında yazılan hususlara öğretmen adaylarının dikkat etmesi gerekmektedir. Turnitin programında %25 ve üzeri intihal çıkması durumunda öğretmen adayının teorik raporu ve ders planı değerlendirme dışı tutulacaktır.

Kopya Çekme Politikası

Kopya çekmek, çekmeye teşebbüs etmek, internetten veya başka bir yerden aynen alıntı yapmak gibi eylemler üniversite yönetmeliğine göre suçtur. Bu durumlarla karşılaşıldığında ilgili öğretmen adayı hakkında gerekli yasal prosedürler devreye sokulacaktır.

Ders/Sınıf Adı: Fen Öğrenme Yaklaşımları 2021 2022 Güz

Sınıf Numarası: 31962428

Kayıt Anahtarı: fenogrenme12

Referanslar Kitaplar:

Alkan, C ve Kurt, M (2014). *Özel Öğretim Yöntemleri*. (4.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Yaman, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2013). *Fen Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri I-II*. Ankara: Anı Yayıncılık

EK-1: Öğrenme yöntem, teknik ve araçları

Tablo-1: Öğrenme stratejileri

Yöntem/Model/Kuram	Teknik	Öğrenme Aracı	Ölçme Aracı
Yaratıcı Drama	Rol Oynama	Kavram Karikatürü	Açık Uçlu
Düz Anlatım /Sunuş	Beyin Fırtınası	Animasyon	Çoktan seçmeli
Gösteri	Kartopu	Analoji	Boşluk Doldurma
5E Öğrenme Döngüsü	Tahmin/Gözlem/Açıklama (TGA)	Yapılandırılmış Grid	Eşleştirme
İşbirlikçi Öğrenme	İstasyon	Tanılayıcı Dal. Ağaç (TDA)	Doğru Yanlış
Soru-Cevap	Altı Şapka	Deney	Portfolyo
Tartışma /Argümantasyon	Kartopu	Fen okuryazarlığı	Kavram Haritası
Çoklu Zeka Kuramı	Kendi kendine Açıklama	Bulmaca	Kavram Karikatürü
Proje Tabanlı Öğrenme	Özet Çıkarma	Çalışma Kağıdı	Kahoot
Probleme Dayalı Öğrenme	Köşeleme	Model	
STEM eğitimine dayalı	Çember	Video	
Bilimin Doğasına Dayalı	Akvaryum	Poster	
Sorgulayıcı Öğrenme	Vızıltı	Slayt	
Ters Yüz Öğrenme	Philips 66	Kavram Haritası	
Laboratuvara Dayalı		Web 2.0 araçları	
Okul Dışı Öğrenme		Padlet	
Senaryo Temelli Öğrenme		EdPuzzle	
Eğitsel Oyun		Arduino	
		Algoodo	
		ASSURE /ADDIE	