

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Kimya Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

KIMEG 5023 Bilimin Doğasını Öğretme Öğrenci Ders Planı

Doç. Dr. Murat Kahveci
Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı
Kimya Eğitimi Bilim Dalı

Eğitim Fakültesi
E4-427

mkk8653@my.fsu.edu
<http://murat.kahveciweb.net>

Ders İçeriği

Bu ders, bilimsel bilginin doğası ve bilimsel araştırma yöntemlerinde kullanılan belirli yöntemlerin, ortaya çıkan bilimsel bilgiyi ne şekilde etkilediği konusunu ele alır. Bu ders ayrıca, bilimin doğası bilgisinin genel manada bilimsel okur-yazarlıktaki rolünü inceler ve öğrencilerin bu bilgiyi edinmelerinde nasıl desteklenebilecekleri konusunda açıklayıcı bilgiler verir.

Ders Web Sitesi

URL <http://courses.kahveciweb.net>

Bu hibrit bir derstir: kısmen sınıf içerisinde, kısmen de dersin web sitesi üzerinden yürütülmektedir. Öğrenciler, dersin web sitesine giriş yaparak haftalık yapılacak dersler ile ilgili materyallere ulaşırlar, ödevleri ve ödev teslim tarihlerini dersin sitesi üzerinden takip ederler. Ayrıca dersin sitesine kaydolarken kullandığınız e-posta adresinizi (gmail hesabı önerilir) düzenli bir şekilde kontrol etmeniz tavsiye edilir. Bu ders planı dersin sitesi ile beraber geçerli olarak zaman ve konu akışına göre değişiklik gösterebilir.

Dersin Kazanımları

Bu ders ile öğrenciler:

- Bilim felsefesini tanımlar.
- Bilimin tanımı, amaçları ve geçirdiği evreleri kavrar.
- Epistemoloji, bilimsel kavramların doğası, bilimsel bilgi ve özellikleri kavrar.
- Bilimin doğası ve öğretimine ilişkin yaklaşımları kavrar.
- Bilimin doğasının öğretiminde sınıf içi etkinlikleri kavrar
- Sistem dinamiği yöntemini kavrar.
- Teknolojinin doğası ve teknoloji bilim ilişkisini kavrar.
- Bilimin doğası ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkisini kurar.
- Bilimin doğası ve bilimsel süreç becerilerini kavrar.
- Bilimin doğasına ilişkin öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesini kavrar.
- Bilim eğitiminde yaygın olarak kullanılan bilimin doğası ile ilgili terminolojiye hakim olur.

Beklentiler

Fikirleriniz bu derste son derece önemlidir ve dersin temelini oluşturmaktadır. Kısaca, klasik anlamda öğretmenin dersi anlattığı ve öğrencilerin pasif dinleyici konumunda bulunduğu bir ders değildir. Bu nedenle derse katılmanız önemle beklenmektedir ve bu katılımınız profesyonel olmalıdır. Profesyonellik, sadece bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, ödevlerinizi tamamlamakta mükemmellik, yapıcı katılım, grup çalışmalarında pozitif ve özenli katılım, kişisel bilgi düzeyinizi ve becerilerinizi artıracak fırsatları yakalamak ve değerlendirmek, ve bütün çalışmalarda minimumların üzerinde performans sergilemek olarak tanımlanabilir.

Ders Kitapları

Demirbaş, M. (Ed.). (2013). Bilimin Doğası ve Öğretimi (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Dersin Değerlendirilmesi

Bütün ödevler zamanından önce teslim edilmelidir. Geç ödev teslim edilmesi durumunda, geç kalınan gün bazında puan düşülecektir. Aşağıda ders notlarınızın verileceği etkinlikler özetlenmiştir.

Vize ve Kısa Sınavlar (60%)

Bu ders için bir vize sınavı yapılacaktır ve ayrıca haberli veya habersiz kısa sınavlar yapılacaktır. Kısa sınavlar ve dersin diğer uygulamaları için bireysel bilgisayar getirilmesi gerekmektedir.

Final Sınavı (40%)

Dönem sonunda bir final sınavı veya final projesi verilecektir.

Yazılı Ödev Değerlendirmesi

Bütün yazılı ödevlerin değerlendirilmesinde aşağıdaki kriterler uygulanacaktır:

- 70% = İçerik (İçerik değerlendirmesini aşağıda verilmiştir)
- 20% = Gramer ve iletişim becerisi, ve
- 10% = Zamanında teslim etme (geç teslim durumlarında gün sayısına bağlı olarak yukarıda bahsedilen gün başına %2 puan düşülmesi uygulanır).

Açık uçlu ödevlerin puan kriterleri:

- 7- Ödevin amacını tamamen başarmıştır. Derinlemesine konu hakimiyeti ve ödevin amaçlarını tamamen kavramış metin. İletişim mükemmel.
- 6- Ödevin amacını başarmış, kavramlar açıkça anlaşılabilir. İletişim etkin.
- 5- Ödevin amacını büyük oranda tamamlamış, fakat bazı az önemsiz konular eksik. Genel olarak iletişim iyi.
- 4- Ödevin amaçları kısmen anlaşılabilir. Bazı kavramlar efektif olarak anlaşılabilir. Açıklık gerekir. İletişim düşük düzeyde.
- 3- Ödevin önemli amaçları eksik bırakılmış. Ödev tekrar teslim edilmesi istenebilir.
- 2- Ödevin amaçları eksik bırakılmış; uygun biliş düzeyi konusunda küçük deliller mevcut. İletişim çok zayıf.

Dönem Sonu Notu

Dönem sonu notları üniversitenin standard değerlendirme sistemine göre verilecektir. Artı ve eksi notlar sınırdaki durumlarda kullanılacaktır.

Haftalık Konular

Hafta 1

- Bilim felsefesi

Hafta 2

- Bilimin tanımı, özellikleri ve bilim tarihinin aşamaları

Hafta 3

- Epistemoloji, bilimsel kavramların doğası, bilimsel bilgi ve özellikleri

Hafta 4

- Bilimin doğası ve bilimin doğasının öğretimine ilişkin yaklaşımlar

Hafta 5

- Bilimin doğasının öğretiminde sınıf-içi etkinlikler

Hafta 6

- Bilimin doğasını deneyimleyerek öğrenmede yeni bir yaklaşım: Sistem Dinamiği

Hafta 7

- Teknolojinin doğası ve teknoloji bilim ilişkisi

Hafta 8

- Bilimin doğası ve fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) ilişkisi

Hafta 9

- Bilimin doğası ve bilimsel süreç becerileri

Hafta 10

- Bilimin doğasına ilişkin öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesi

Hafta 11

- Makale Analizi: Köseoğlu, F., Tümay, H., & Budak, E. (2008). Bilimin doğası hakkında paradigma değişimleri ve öğretimi ile ilgili yeni anlayışlar. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28(2), 221–237.

Hafta 12

- Makale Analizi: Bağcı Kılıç, G. (2003). Üçüncü uluslararası matematik ve fen araştırması (TIMSS): Fen öğretimi, bilimsel araştırma ve bilimin doğası. İlköğretim Online, 2(1), 42–51.