

Module 10



DERS PLANLAMA II

YÖNTEMLERE ODAKLANMA

Çalışma Sayfaları

This worksheet is based on the work within the project Environmental Socio-Scientific Issues in Initial Teacher Education (ENSITE). Coordination: Prof. Dr. Katja Maaß, UNIVERSITY OF EDUCATION FREIBURG, Germany. Partners: UNIVERSITEIT UTRECHT, Netherlands; ETHNIKO KAI KAPODISTRIAKO PANEPISTIMIO ATHINON, Greece; UNIVERSITÄT KLAGENFURT, Austria; UNIVERZITA KARLOVA, Czech Republic; UNIVERSITA TA MALTA, Malta; HACETTEPE UNIVERSITY, Turkey; NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET NTNU, Norway; UNIVERSITY OF NICOSIA, Cyprus; INSTITUTE OF MATHEMATICS AND INFORMATICS AT THE BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCE, Bulgaria; UNIVERZITA KONSTANTINA FILOZOFA V NITRE, Slovakia.

The project Environmental Socio-Scientific Issues in Initial Teacher Education (ENSITE) has received co-funding by the Erasmus+ programme of the European Union (grant no. 2019-1-DE01-KA203-005046). Neither the European Union/European Commission nor the project's national funding agency DAAD are responsible for the content or liable for any losses or damage resulting of the use of these resources.

© ENSITE project (grant no. 2019-1-DE01-KA203-005046) 2019-2022, lead contributions by International Centre for STEM Education (ICSE) at the University of Education Freiburg, Germany. CC BY-NC-SA 4.0 license granted.



İçerik Dizini	
DERS PLANLAMA II.....	1
Çalışma Sayfaları.....	1

Etkinlik 1.1: STEM derslerinde belirli tasarımlar üzerine düşünme ve eleştirel analiz.....	1
Etkinlik 1.2: Malzeme ve yöntemlerin ortak ve farklı özellikleri.....	2
Etkinlik 1.3: İki boyut: iki dersin vatandaşlık ve bilim boyutları.....	3
Etkinlik 1.4: Ders nasıl uyarlanır?	4
Etkinlik 1.5: Dersin yeniden tasarlanması.....	5
Faaliyet 1.6: Yeniden tasarlanmış STEM ders planları: Ödev sunumları ve tartışma	6
Faaliyet 2.1: Ders tasarımlarına örnekler.....	7
Etkinlik 2.2: Açık hava dersine giriş.....	8
Etkinlik 2.3: Açık hava ders deneyimi, Ev ödevi	9
Etkinlik 2.4: Açık havada matematik dersi tasarımı	10
Etkinlik 2.5: Örnek ders: Karbon ayak izi.....	11
Etkinlik 2.5: Örnek ders: Karbon ayak izi.....	12
Faaliyet 3.1: SGK ile ilişkili olarak matematik derslerinin kullanışlılığı ve etkinliği.....	13
Faaliyet 3.2: Temel yetkinliklerin önemi ve kullanışlılığı	14



Etkinlik 1.1: STEM derslerinde belirli tasarımlar üzerine düşünme ve eleştirel analiz



Gruplar halinde çalışın



30 dakika

Ders planını okuyun:

Uçağın ne kadar yakıta ihtiyacı var?

Akışkanların akışı

Ders planı ile ilgili deneyimlerinizi okul arkadaşlarınızla paylaşın. Soruların cevaplarını tartışın:

- Dersin odak noktası nedir?
- Ders planında hangi disiplinler arası konuyu buldunuz?
- Ders planında sosyo-bilimsel bir konu var mı?
- Dersi öğretmek için hangi yöntemler tasarlanmıştır?
- Ders hangi matematik yeterliliklerini gerektiriyor?
- Dersin motive edici olduğunu düşünüyor musunuz? Evet/Hayır mı? Açıklayın.
- Ders planının hangi bölümlerini saklamak ya da çıkarmak istersiniz?
- Ders planı bazı sosyo-bilimsel konuları takip edecek şekilde nasıl yeniden tasarlanabilir?
- Konu (sizin) kişisel hayatınızla ne kadar bağlantılı?
- Konu, ileriye dönük bilimsel araştırmaları ne kadar güçlü bir şekilde çağırıyor?
- Derse biraz daha aktif pedagoji yöntemleri eklemeyi hayal edebiliyor musunuz? Hangilerini? Açıklayın.



Etkinlik 1.2: Malzeme ve yöntemlerin ortak ve farklı özellikleri



Genel tartışma



10 dakika

Tüm grupla birlikte yanıtlar üzerinde düşünün.

Ortak poster veya gönderi etiketleri oluşturmak için aktif yöntem uygulanabilir.





Etkinlik 1.3: İki boyut: iki dersin vatandaşlık ve bilim boyutları



Genel tartışma



10 dakika

İki dersin disiplinler arası boyutunu ve STEM ilkelerini daha derinlemesine tartışın.

Sorulara cevaplarınızı verin:

- Ders, matematik derslerinin disiplinler arası yaklaşımına ne kadar uyuyor?
- Sosyo-bilimsel konuların daha derin motivasyonuna yönelik ders planını nasıl yeniden tasarlardınız?





Etkinlik 1.4: Ders nasıl uyarlanır?



Genel tartışma



30 dakika

İki örneğe tekrar bir göz atın ve konular içinde daha provoke edici sorular bulmaya çalışın. İki açık uçlu SGK problemi:

- Yaşam alanları üzerinde büyük uçak taşımacılığı çevreye büyük zarar vermekte ve sebze kalitesini kötü etkilemektedir.
- Küçük nehirler üzerinde küçük hidroelektrik sistemleri inşa etmek ekolojik felakettir!





Etkinlik 1.5: Dersin yeniden tasarlanması



Tartışma ve ev ödevi



10 dakika + ev ödevi

Matematik dersinizi ekolojiye odaklanarak tasarlayın. Yaratıcı olun ve öğrencilerin yaşlarına uygun matematiksel yeterlilikleri göz önünde bulundurun. Tasarladığınız derste şunları açıklayın:

- Öğrencilerin yaşı
- Matematik konusu
- Sosyo-bilimsel konu ile ekolojik ve çevresel konu
- Ders sırasında kullanmayı planladığınız yöntemler
- Görevler ve/veya sorunlar

El dağıtımı: PPT sunumu





Faaliyet 1.6: Yeniden tasarlanmış STEM ders planları: Ödev sunumları ve tartışma



Genel sunum ve tartışma



45 dakika








Öğrenciler yeniden tasarladıkları dersi sunarlar. Tüm grup sunumları tartışır. Tartışmanın baskın soruları şunlar olabilir:

- Tasarlanan ekolojik konu, tasarlanan matematik dersinin organik bir parçası mı yoksa matematiksel bilginin sadece yüzeysel bir uygulaması mı?
- Ekolojik konu öğrencilerde daha derin sosyo-bilimsel duygular uyandırabilir mi?
- Öğrenciler tasarlanan konu dahilinde motive edilebilir mi?
- Konu, matematiksel model oluşturmak için matematiksel gerçekleri bulma açısından yeterince zengin mi?
- Tasarlanan yöntemler aktif ve yenilikçi mi?

Faaliyetin sonucu, yeniden tasarlanan en iyi ders(ler)in seçilmesi olmalıdır.

Yeniden tasarlanan dersin sunumu, ITE öğrencisinin Modül 10 kapsamındaki çalışmalarının değerlendirilen parçalarından biridir.



 Faaliyet 2.1: Ders tasarımlarına örnekler	
  Quiz. Konu: Ağaç	 10 dakika
<p>Öğrenciler testi cep telefonlarından veya tabletlerinden tamamlarlar. Quiz uygulamada paylaşılabilir: b.socrative.com, öğrenci girişi, quiz kodu: SOC-52853951. Öğretim görevlisi sınavın sonuçlarını anında gösterir.</p>	
  Sınav sonuçlarının tartışılması ve zihin haritalama	 20 dakika
<p>Sınav sonuçlarının tüm grupta tartışılması. Öğrenciler konuyla ilgili zihin haritasını tamamlayabilirler: "Ağaç matematiğine" odaklanarak ağaç. https://www.mindmup.com/#storage uygulaması tavsiye edilir.</p>	





Etkinlik 2.2: Açık hava dersine giriş



Genel Kurul



30 dakika

MathCityMap portalı ve açık hava eğitimi için jenerik görevler tanıtımı. Jenerik görevlerden oluşan zengin çevrimiçi veritabanı ücretsiz olarak kullanılabilir ve yeni görev tasarımları, SGK ekolojik bağlamına sahip nesnelerle ilgili görevler için bir ilham kaynağı olarak kullanılabilir.





Etkinlik 2.3: Açık hava ders deneyimi, Ev ödevi



**Bireysel çalışma veya
Gruplar halinde çalışın**



30 dakika

Ücretsiz MathCityMap uygulamasını cep telefonunuza veya tabletinize indirin.



Öğrenciler bireysel olarak veya 3-4 kişilik gruplar halinde çalışabilir ve öğretmen tarafından hazırlanan MathCityMap denemesini çalıştırabilirler.

Parkurun Slovakça versiyonunun adı: [MCM@home]Stromy okolo rieky Nitra, parkurun kodu: 174015.

İzlemenin ardından öğrenciler MathCityMap uygulamasının SGK sorunları olan matematik derslerinde kullanıma potansiyelini tartışırlar.



Ev Ödevi

Gerçek ortamdaki nesnelerle ilgili beş görev hazırlayın.

Görevler, matematiksel yeterliliklerden yararlanarak çevresel sosyo-bilimsel konulara odaklanan yeni bir deneme oluşturmak için kullanılacaktır.





Etkinlik 2.4: Açık havada matematik dersi tasarımı



Bireysel çalışma veya Gruplar halinde çalışın



90 dakika

Gerçek alanda kendi açık hava parkurunuzu oluşturun. Deneme, ekolojik konu(lar)a odaklanan görevlerden oluşmaktadır.

Öğretim görevlisi denemelerin oluşturulmasına yardımcı olur. Denemeler ders sırasında veya dersten sonra bireysel veya grup ödevi olarak yapılabilir.

Tasarlanan yolun (veya MathCityMap portalından alınan yolun pdf versiyonunun) sunumu, ITE öğrencisinin Modül 10 kapsamındaki çalışmasının değerlendirilen parçalarından biridir.





Etkinlik 2.5: Örnek ders: Karbon ayak izi



Gruplar

halinde çalışın



45 dakika

Karbon ayak izi hesaplaması linklerde mevcuttur:

<https://footprint.wwf.org.uk/#/>

<https://footprintcalculator.henkel.com/en>

Soruları cevaplayın:

- Hesaplama modeli nasıl oluşturulur?
- Model hangi verileri gerektiriyor?
- Veriler hayatınızın gerçekliğini yansıtıyor mu?
- Gruplarınızın sonuçlarını karşılaştırın ve karbon ayak izi hesaplamasının matematik derslerine SGK konusu ile nasıl dahil edilebileceğini tartışın?





Etkinlik 2.5: Örnek ders: Karbon ayak izi



Gruplar

halinde çalışın



45 dakika

Karbon ayak izi konusu ile matematik dersi tasarlayın. Ppt sunumu hazırlayın. Gruplar halinde çalışın, ders çalışma ilkelerini deneyimleyin.

<https://footprint.wwf.org.uk/#/>

<https://footprintcalculator.henkel.com/en>

Soruları cevaplayın:

- Dersiniz hangi SGK konularını yansıtıyor veya tartışıyor?
- Tasarımınızda hangi aktive edici pedagojik yöntemleri kullanıyorsunuz?
- Karbon ayak izi konusunda çok hassas bazı SGK konuları var mı?

Karbon ayak izi konusuyla tasarlanan dersin sunumu, ITE öğrencilerinin Modül 10 kapsamındaki çalışmalarının değerlendirilen parçalarından biridir.





Faaliyet 3.1: SGK ile ilişkili olarak matematik derslerinin kullanışlılığı ve etkinliği



Gruplar halinde çalışın



45 dakika

Kafe paylaşım yöntemi: Dört öğrenciden oluşan grupların dolaşımı (üç artı bir ev sahibi). Her ev sahibi, konuklardan masa oluşturma posterine katılmalarını ister. Sorular:

- Öğrenciler Modül 10'a yönelik derslerle uğraşırken ne öğrenirler?
- SGK matematik derslerine dahil edilmeli mi? Nasıl? Neden?
- Dersi yeniden tasarlamak daha motive edici ve aktif dersler hazırlamada faydalı beceriler kazandırır mı?
- En çok harekete geçiren yöntemler hangileriydi? Neden?
- Modül 10'un hangi bölümleri geleceğin matematik öğretmeni için yararlıydı?
- Bazı etkinlikler daha mı ilginçti?
- Bazı yöntemler ITE öğrencileri için tamamen yeni miydi? Hangileri?

Kafe paylaşım yöntemi sırasında doldurulan posterler Modül 10 poster galerisi olarak herkese açık bir şekilde sergilenecektir.



Faaliyet 3.2: Temel yetkinliklerin önemi ve kullanışlılığı



Genel Kurul



20 dakika

Modül10'da deneyimlediğiniz faaliyetler hakkında kişisel geri bildiriminizi verin.

Kafe sırasında oluşturulan posterler, bireysel geri bildirim (etiketler) veya yazılı yorumlarla tamamlanabilir.

Öğretim görevlisi son değerlendirme parçası için talimatlar verir: Kompozisyon bir ila üç A4 sayfasından oluşur. Konu: Modüle kişisel geri bildirim10. Kompozisyon dijital formatta dağıtılır.



Ev Ödevi

Makaleyi yaz.

