










Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



Genel bilgiler

Konu(lar)	Hedefler	Faaliyet açıklaması
<input checked="" type="checkbox"/>  İklim değişikliği	Hedefler <ul style="list-style-type: none">Modern enerji üretimi hakkında bilgi edinmekModern enerji üretimini çevreci bir bakış açısıyla değerlendirmekenerji kullanımının olası azaltılması hakkında düşünmek	Öğrenci profili (yaş): 13-14
<input type="checkbox"/>  Biyoçeşitlilik ve koruma		Katılımcı sayısı: en fazla 5 kişilik gruplar halinde çalışan en fazla 30 kişi
<input checked="" type="checkbox"/>  Atık yönetimi ve geri dönüşüm	Öğrenme çıktıları <p>Bu öğrenme senaryosunun sonunda öğrenciler şunları yapabileceklerdir:</p> <ul style="list-style-type: none">su ve nükleer enerji santrallerinin olumlu ve olumsuz yanlarını görmekEnerji santrallerinde suyun rolünü anlamakEnerji tüketimini azaltmak için kendi olanaklarını tahmin etmek	Süre: ≈ Sınıf etkinlikleri için 2X45 dakika ve saha gezisi için yeterli süre
 Su kaynakları ve kalitesi		Okul müfredatının ilgili konusu/Beceri/içerik: fizik, biyoloji (bilim)
 Sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği		Gerekli malzeme: defter, kalem, poster oluşturmak için ekipman, videolar veya kişisel saha ziyareti
 Çevre sağlığı ve adalet		#Hashtagler
 Enerji kullanımı ve ulaşım		

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve yazar(lar)ın görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı (EACEA). Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz



Co-funded by
the European Union





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



Giriş



Bugünlerde sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, yenilenebilir enerji hakkında çok şey konuşuluyor. Ancak hidroelektrik santralleri ve nükleer enerji santralleri tartışmasız kabul görmüyor. Bu senaryonun amacı, öğrencilerin hidroelektrik ve nükleer enerji santrallerinin iniş ve çıkışları hakkında düşüncelerini ve kendi enerji tüketimlerini azaltmanın olası yollarını düşüncelerini sağlamaktır.

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve yazar(lar)ın görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı (EACEA). Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz



Co-funded by
the European Union





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



Kolb'un döngü adımları

1



HİSSETMEK

Öğrencileri çevre konularıyla ilgili uygulamalı etkinliklere ve gerçek hayattan örneklere dahil edin.

BETON DENEYİMİ

Daha sıcak bir etkinlik olarak, öğrenciler enerji üretimi için su kullanma geleneğinin ne kadar eski olduğu, geleneksel yöntemlerin neler olduğu konusunda beyin fırtınası yaparlar. Öğrenciler daha sonra bir su enerji santralini / nükleer enerji santralini ziyaret ederek ya da bunlarla ilgili videolar izleyerek farklı modern enerji üretim yöntemleriyle tanışırlar. (Ek kaynaklara bakınız). Ziyaret sırasında / video izlerken enerji üretimi için su kullanımının artılarını ve eksilerini not ederler.

2



İZLEME

Öğrencileri deneyimlerini, gözlemlerini ve duygularını yansıtmaları için teşvik edin faaliyetler.

YANSITICI GÖZLEM

Ziyaret sırasında veya videoyu izlerken öğrenciler bu sorulara yanıt bulurlar:

- Bu enerji santralinde suyun rolü nedir?
- Bu tür enerji santralleri ne kadar süredir kullanılıyor?
- Bu su kullanımı neden çevre dostu?
- Bu enerji santrallerinin içinde veya yakınında suda yaşayan herhangi bir canlı görebiliyor musunuz?
- Su, enerji santralinde kullanımı sırasında ne gibi değişikliklere uğrar?
- Ülkede bu tür kaç enerji santrali çalışıyor? Nerede?
- Ülkedeki enerjinin ne kadarı bu tür santraller tarafından üretilmektedir?

Gözlemden sonra öğrenciler sonuçlarını paylaşır ve karşılaştırır.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



3



DÜŞÜNME

Öğrencileri, toplanan bilgileri daha geniş kavram ve teorilerle ilişkilendirerek analiz etmeye ve kavramsallaştırmaya yönlendirmek

SOYUT KAVRAMSALLAŞTIRMA

Konuşma öğretmen tarafından kolaylaştırılır.

Öğrenciler su enerji santralleri ve nükleer enerji santrallerinin kullanımının artılarını ve eksilerini toplar. Olası artılar:

yenilenebilir enerji, sürdürülebilir

hava kirliliği yok - kömürlü termik santrallere kıyasla

nispeten ucuz enerji üretimi, santral inşa edildikten sonra hidroelektrik

santrallerinde toplanan suyun sulama için kullanılabilmesi

hidroelektrik santraller sayesinde taşkın riski azalır

sera gazı salınımı olmaz

Olası eksiler:

suda yaşayan canlıların habitatı üzerinde büyük etki - nehirler eski mecralarından saptırılır, nehrin akışı değişir

Nükleer enerji santralleri soğutma için su kullanmaktadır. Düşük nehir seviyelerinde bu soğutma garanti edilmez, santral tam kapasitede çalışamaz, iklim değişikliği kötüleşirse, düşük nehir seviyeleri sık sık meydana gelebilir.

Enerji santrali tarafından boşaltılan su çok yüksek, nehir ısınıyor, suda yaşayan canlılar ölüyor

Öğrenciler, enerji üretimi için daha iyi çözümler varsa, hidroelektrik veya nükleer enerji santrallerini işletmeye değil değmeyeceğini düşünürler.

Öğrenciler, son 50 yılda enerji talebinin ne kadar arttığını bulmak için araştırma yaparlar.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



4



YAPMAK

Öğrencilerin bilgilerini uygulamaları ve günlük yaşamlarında sürdürülebilir uygulamaları aktif olarak denemeleri için fırsatlar

AKTIF DENEYLER

Öğrenciler enerji üretiminde su kullanımının yararlarını ve sakıncalarını göstermek için posterler hazırlarlar. Ayrıca, enerji üretiminin olumsuz etkilerini en aza indirmek için evde ve okulda enerji tüketiminin nasıl azaltılabileceğine dair öneriler de eklerler. Posterler sınıfta sergilenir.

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve yazar(lar)ın görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı (EACEA). Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz



Co-funded by
the European Union





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



Değerlendirme



Öğrenciler birbirlerinin posterlerini karşılaştırır, değerlendirir ve en iyisi için oy verirler.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yenilenebilir su enerjisi



Ek kaynaklar - İpuçları ve püf noktaları



<https://www.youtube.com/watch?v=kno00uh1a4k> PWR ve BWR enerji santralleri nasıl çalışır

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=OC8Lbyeyh-E> Nasıl çalışır - Hidroelektrik enerji

<https://www.statista.com/statistics/222066/projected-global-energy-consumption-by-source/> 2000'den 2019'a dünya çapında enerji tüketimi ve 2050'ye kadar tahmin

ORTAKLAR



Aintek Symvouloi
Epicheiriseon Efarmoges
Ypsilis Technologias
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia
(GR)



Syndicat Mixte Du Parc
Naturel Eégional De Corse
- Parcu Di Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica
(FR)



Antalya İl Millî Eğitim
Müdürlüğü (TR)



CESIE - Centro studi
e iniziative europeo
(IT)



Trebag Szellemi Tulajdon -
Es Projektmenedz Ser
Korlatolt Felelossegu
Tarsasag (HU)



Istituto D'Istruzione
Superiore Einaudi Pareto
(IT)

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve yazar(lar)ın görüş ve düşüncelerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı (EACEA). Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz



Co-funded by
the European Union

