



Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yeraltı Suyu



Genel bilgiler

Konu(lar)	Hedefler	Faaliyet açıklaması
<input checked="" type="checkbox"/> İklim değişikliği	Hedefler <ul style="list-style-type: none">Yeraltı sularının yeryüzündeki önemi hakkında bilgi edinmekYeraltı sularının sürdürülebilir kullanımının önemi konusunda farkındalık yaratmak	Öğrenci profili (yaş): 13-16
<input type="checkbox"/> Biyoçeşitlilik ve koruma		Katılımcı sayısı: 3-4 kişilik gruplar halinde 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">doğal su türlerini ayırt edebilmeBölgelerindeki en önemli su kaynaklarını listeleyebileceklerinsan faaliyetlerinin yeraltı suyu kaynakları üzerindeki etkisini değerlendirmekokullarının çevre dostu poster sergisine aktif olarak katılmak	Süre: ≈ 90 dakika
Su kaynakları ve kalitesi		Okul müfredatının ilgili konusu/Beceri/içerik: coğrafya (bilim)
<input type="checkbox"/> Sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği		Gerekli malzeme: internet bağlantısı, poster oluşturmak için ekipman
<input checked="" type="checkbox"/> Çevre sağlığı ve adalet		#Hashtagler
<input type="checkbox"/> Enerji kullanımı ve ulaşım		





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yeraltı Suyu



Giriş



Dünya'nın su kaynakları hakkında çok konuşulur ancak yeraltı sularından daha az bahsedilir. Bu etkinlik, öğrencileri yeraltı suyunun önemi, nerede bulunduğu, nasıl kullanıldığı, yeraltı suyunun maruz kaldığı tehditlerin neler olduğu hakkında bilgilendirmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin edindikleri somut deneyim, yeni bir şeyler öğrenmek için dijital kaynakları kullanarak kendi başlarına araştırma yapmaktır.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yeraltı Suyu



Kolb'un döngü adımları

1



HİSSETMEK

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

BETON DENEYİMİ

Öğrencilerden karışık sırayla verilen bu kelimelerden zıt çiftler oluşturmaları istenir: tatlı su - tuzlu su, yüzey suyu - yeraltı suyu, akan su - durgun su. Daha sonra her bir su türüne kendi dillerinde örnekler bulmaları istenir. (Örneğin: nehir, göl, deniz, okyanus, dere, bozkır, karst, oluşum suyu, termal su, maden suyu vb.)

Öğrencilerden, dijital kaynakların kullanımını teşvik ederek, aşağıdaki konularda araştırma yapmaları istenir

- yeraltı suyunun kaynağı nedir (yağış, yüzey sularının sızması)
- Ülkelerinde yeraltı suyunun kaç şekilde kullanıldığı (örneğin: içme suyu, endüstriyel kullanım, sulama, ısıtma, soğutma, sağlık kaplıcaları, tıbbi kullanım vb. ülkeye bağlı olarak), örneklerle - mineral ve termal su kaynakları, sağlık kaplıcaları, en önemli içme suyu kaynakları vb.

2



İZLEME

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

YANSITICI GÖZLEM

Öğrenciler sürdürülebilir olmayan yeraltı suyu kullanımının kaynaklarının neler olabileceği konusunda beyin fırtınası yaparlar (örneğin: çöp sahalarından sızma, atık suyun dikkatsizce boşaltılması, insanların içmek için aşırı kullanımı, tarımda kullanım sorunları (örneğin: sulama, gübre sızması, tarlalarda kimyasal kullanımı), endüstriyel kirlilik (örneğin tekstil endüstrisi, madencilik sonuçları, kozmetik ve ilaç üretimi, nitratlı su)

Öğrenciler kendi ülkelerinde ve yurtdışında yeraltı sularının sürdürülemez kullanımına dair örnekler toplar. Fizyolojik ve hidrolojik sonuçlar da toplanır.

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: Yeraltı Suyu



3



DÜŞÜNME

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

SOYUT KAVRAMSALLAŞTIRMA

Kolaylaştırıcı öğretmenin yardımıyla öğrenciler yeraltı suyunun günümüz sürdürülebilir ekonomisindeki önemini keşfederler. (örneğin: yeryüzündeki tatlı suların %97'si yeraltı suyudur, %75'i Avrupa'da yaşayanların %'si ve ABD'de yaşayanların %50'si günlük yaşamlarında yeraltı suyu kullanmaktadır)

Kolaylaştırıcı öğretmenin yardımıyla öğrenciler şu anda yeraltı sularını tehdit eden en önemli üç tehlikenin ne olduğunu keşfederler. (örneğin

- aşırı kullanım: toplam tatlı su çekiminin %26'sı, küresel olarak sulama suyunun %43'ü
- kirlenme - tuzluluk, nitrat, mikrobiyolojik, pestisitler vb.
- iklim değişikliği - yükselen deniz seviyelerinin kıyı yeraltı suyu kaynakları üzerindeki etkisi)





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yeraltı Suyu



4

YAPMAK

Öğrencilerin bilgilerini uygulamaları ve sürdürülebilir uygulamaları aktif olarak denemeleri için fırsatlar sağlamak günlük yaşamları.

AKTIF DENEYLER

Öğrenciler ülkelerindeki/bölgelerindeki yeraltı suları, bunların kullanımı ve insan faaliyetlerinin y a r a t t ı ğ ı tehditler hakkında posterler hazırlarlar. Örneğin 22 Mart Dünya Su Günü'nde yeraltı suyu posterlerinden oluşan bir sergi açılır.

Değerlendirme



Sergi ziyaretçileri en iyi posterler için oy kullanır. Gereklilikler: bilgilendirici, iyi tasarlanmış, ziyaretçilerin ihtiyaçlarına göre uyarlanmış, bilimsel olarak kanıtlanmış gerçekler içeren





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Yeraltı Suyu



Ek kaynaklar - İpuçları ve püf noktaları



Örneğin yeraltı sularıyla ilgili web sayfaları:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Groundwater>

<https://groundwater.org/threats/>

<https://www.aquatechtrade.com/news/water-treatment/assessing-groundwater-quality-globally>

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 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

