



Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



Genel bilgi

| Konu(lar) | Hedefler | Faaliyet açıklaması |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> İklim değişikliği <input type="checkbox"/> Biyoçeşitlilik ve koruma <input type="checkbox"/> Atık yönetimi ve geri dönüşüm | Hedefler <ul style="list-style-type: none">Öğrencileri yüzey gerilimi kavramı ile tanıştırmakYüzey gerilimi ile deney yapmak içinDeterjanların yüzey gerilimi üzerindeki etkisini deneyimlemek | Öğrenci profili (yaş): 13-18 yaş Katılımcı sayısı: 2-20 (aktivite çiftler halinde veya küçük gruplar halinde yapılabilir) Süre: ≈ 12X45 dakika Okul müfredatının ilgili konusu/Beceri/içerik: kimya, fizik (fen bilimleri) |
| Su kaynakları ve kalitesi Sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği Çevre sağlığı ve adalet Enerji kullanımı ve ulaşım | Öğrenme çıktıları <p>Bu öğrenme senaryosunun sonunda öğrenciler şunları yapabileceklerdir:</p> <ul style="list-style-type: none">yüzey gerilimi kavramını anlamakdeterjanların suyun yüzey gerilimini değiştirdiğini anlamakSuyun yüzey geriliminin değişmesi, suda yaşayan canlıların yaşamı üzerinde dramatik bir sonuç doğurur | Gerekli malzeme: 2 saksı (yaklaşık 4-6 cm boyunda), su, biraz deterjan, damlalık, her çift/grup için ataş #Hashtagler deterjanlar, yüzey gerilimi |





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



Giriş



Yüzey gerilimi sıvıların temel bir özelliğidir. Dış kuvvetlere maruz kalmadıkları takdirde sıvıların mümkün olan en küçük spesifik yüzey alanına (küre) doğru kıvrılmasına neden olur. Yüzey geriliminin nedeni sıvının parçacıkları (atomlar, basit ve karmaşık iyonlar, moleküller veya bunların küçük agregatları) arasındaki kohezif kuvvettir. Yüzen küçük bir sıvı damlacığının ya da bir sabun köpüğünün küresel şekli buradan gelir.

Yüzey geriliminin bir sonucu olarak bazı cisimler ve hayvanlar suda batmazlar, ancak yoğunlukları sıvınınkinden daha fazla olmasına rağmen yüzeyde kalırlar.

Su kirliliğinin en yaygın biçimlerinden biri deterjanların canlı suya salınmasıdır. (Deterjanlar örneğin bulaşık deterjanları, çamaşır tozları ya da kapsüller olabilir. Tüm bunlar suyun yüzey gerilimini azaltır). Bir deterjan suyun yüzey gerilimini değiştirirse, su yüzeyinin diğer birçok özelliği de değişir ve orada yaşayan bitki ve hayvanların habitatını olumsuz etkiler.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



Kolb'un döngü adımları

1



HİSSETMEK

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

BETON DENEYİMİ

Öğrenciler suyun yüzey gerilimi ile ilgili deneyler yaparlar:

- İki tencereyi dörtte üç oranında suyla doldurun. Kaplardan birine birkaç damla deterjan ekleyin. Tamamen kuru bir ataş seçin ve dikkatlice temiz suyun yüzeyine yerleştirin.
- Elinizle yapamıyorsanız, bir ataçın bir sapını dik açıyla katlayın ve üstüne başka bir ataç yerleştirin (resme bakın), ardından yavaşça suya indirin. Ne olduğunu izleyin!



- Aynı işlemi su ve deterjan dolu tencere ile tekrarlayın. Yine, ne olduğunu izleyin!
- Gözlemlerinizi not edin ve bunları sınıf arkadaşlarınızla konuşun.

(Açıklama: Berrak suyun yüzey gerilimi nedeniyle ataş yüzeyde yüzer. Eğer suda bir miktar deterjan varsa, ataş batar).





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



2



İZLEME

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

YANSITICI GÖZLEM

Deneyden sonra ortak konuşma: Öğrenciler, ataşın berrak suyun yüzeyinde yüzdüğü ancak suda deterjan varsa battığı gözlemlerini paylaşırlar.

3



DÜŞÜNME

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

SOYUT KAVRAMSALLAŞTIRMA

Öğrenciler ataşın deterjanlı suda neden battığına cevap bulmaya çalışırlar. Konuşma öğretmen tarafından kolaylaştırılır. Evde kullanılan yaygın, iyi bilinen deterjanların bir listesi toplanır - marka isimleri değil, işlev grupları.

Öğrenciler, yüzey geriliminin çok önemli olduğu su canlılarını araştırırlar (örneğin gölet kazayağı /Gerris lacustris/ veya dönen böcekler /Gyrinus substriatus/). Yüzey gerilimindeki değişikliklerin böceğin yaşam tarzı üzerindeki etkisini değerlendirirler.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



4



YAPMAK

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

AKTIF DENEYLER

Öğrenciler ikili ya da küçük gruplar halinde çalışırlar. Örneğin çevre dostu temizlik ürünleri kullanarak ailelerinin suya deterjan salınımını azaltmak için bir eylem planı oluşturmaya çalışırlar. Konuşma öğretmen tarafından kolaylaştırılır. Eylem planları A/4 kağıtlara veya dijital olarak oluşturulur ve sınıfa asılır veya dijital olarak paylaşılır.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



Değerlendirme



Daha sonraki bir aşamada, çiftler veya küçük gruplar eylem planlarını ne kadar başarılı bir şekilde uygulayabildiklerini, hangi engellerle karşılaştıklarını, hangi alternatif çözümleri düşünebildiklerini sunarlar.





Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Su ve ataş



Ek kaynaklar - İpuçları ve püf noktaları



https://hu.wikipedia.org/wiki/Fel%C3%BCleti_fesz%C3%BClts%C3%A9g

<https://oszkdk.oszk.hu/storage/00/01/62/03/dd/1/HOVT-TK-2014.pdf>

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

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



Co-funded by
the European Union

