MODÜL III

Ders Planı 2

Özet

Başlık	
Su Döngüsü	
Süre	90 dk.
Öğrencilerin yaş aralığı	10 - 12

Konunun özeti

Bu derste öğrenciler su döngüsünü öğrenecekleryaratarak3B model. Buharlaşma, yoğunlaşma, yağış ve sızma gibi kavramlar incelenecektir. Uygulamalı etkinlik öğrencileringörselleştirmekve bu doğal süreçleri etkileşimli ve eğlenceli bir şekilde anlayın. Sonunda, her grup su döngüsünün farklı aşamalarını açıklayan modelini sunacaktır.

Öğrenme çıktıları

Amaç/Öğrenme Hedefleri.

- Öğrenciler su döngüsünün farklı aşamalarını (buharlaşma, yoğunlaşma, yağış ve sızma) anlayacak ve açıklayabilecekler.
- Öğrenciler 3 boyutlu model oluşturarak ekip çalışması becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirecekler.
- Öğrenciler su döngüsünün çevre için önemini belirleyebilecekler.

Kesişen hedefler

- İşbirliğini ve ekip çalışmasını teşvik eder.
- Proje planlama ve uygulama becerilerini geliştirir.
- Çevresel süreçleri ve doğal sistemleri açıklar.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini Birleştirmek

Bu ders şu konuyla ilgilidir:

- SDG 6: "Temiz su ve sanitasyon" - Hedef 6. b. Su ve sanitasyon yönetiminin iyileştirilmesinde yerel toplulukların katılımını desteklemek ve güçlendirmek.

- SDG 13: "İklim Eylemi" - Hedef 13.3. İklim değişikliğinin azaltılması, uyum sağlanması, etkilerinin azaltılması ve erken uyarı için eğitim, farkındalık ve insan ve kurumsal kapasiteyi geliştirmek.

Uygulama

Kolaylaştırma

- Derse başlamadan önce tüm materyallerin hazır olduğundan emin olun.
- Öğrencileri küçük gruplara ayırarak ekip çalışmasını teşvik edin.
- Modelin yapımı sırasında öğrencilere nezaret edin ve rehberlik edin.
- Mümkün olduğunca geri dönüştürülebilir veya geri dönüştürülmüş malzemeler kullanın.
- Referans olması açısından su döngüsünün görsel örneklerini ve şemalarını sağlayın.
- Daha sonraki temizliği kolaylaştırmak ve aşırı lekelenmeyi önlemek için masaları plastikle koruyun.
- Stok tükenmesini önlemek için toplam malzeme miktarını iki katına çıkarın.

Kaynaklar / Gerekli Malzemeler

- Kağıt, oyun hamuru, yapıştırıcı, makas, boyalar ve fırçalar.
- Küçük kaplar (su kütlelerini temsil etmek için).
- İşaretleyiciler ve etiketler.
- Dekorasyonda geri dönüşümlü malzemeler.
- Renkli karton.
- Gazete kağıdı veya geri dönüşümlü kağıt.
- Silikon ve silikon tabancası.
- Polistiren kutular, karton kutular veya ahşap plakalarolarak kullanılırmodelin temeli.
- Sierra.

Devam etmek için fikirler

- Modellerin grup sunumunu yapın ve su döngüsünün her aşamasını diğer sınıflardaki arkadaşlarınıza açıklayın.
- Öğrencilerin yerel çevrelerindeki su döngüsünü çizip tanımladıkları bir gözlem günlüğü oluşturun.
- - Doğada su döngüsünü gözlemlemek için yakınlardaki bir su kaynağına gezi düzenleyin.

Kaynak / Sınıf materyalleri ve hazırlık

- Su döngüsüne giriş, bu kaynaklara dayalı kısa bir açıklama ile:Kaynak 1VeKaynak 2.
- Öğrencilerin anlamasını kolaylaştıracak eğitim videoları:Video 1VeVideo 2.
- Su döngüsü modellerine ait örnekler, yazdırılmak veya ekranda gösterilmek üzere Ekler bölümüne eklenmiştir.
- Öğrencilere rehberlik etmesi açısından modelin yapılışına ait videolar:Video 1,Video 2VeVideo3.

Konu özeti

Zaman	Adım adım talimatlar
10 dk.	Su döngüsüne giriş ve kısa açıklama (Kaynak 1/Kaynak 2) ve eğitim videosu (Video 1/ Video2).
10 dk.	Öğrencileri gruplara ayırın ve 3D modelleme etkinliğini (Ekler bölümü) açıklayın.
25 dk.	Su döngüsü modelinin inşası (Video 1/Video 2/Video3). Birinci bölüm: 1. Arazi hazırlığı: a. Model Tabanı: Modelin tabanı olarak karton, polistiren veya tahta kutu kullanın. b. Kabartma Oluşturun: Dağlar ve diğer arazi yükseklikleri oluşturmak için gazeteyi buruşturun. Kağıt şekillerini tabana tutturmak için maskeleme bandı kullanın. Dağların sağlam olduğundan ve devrilmeyeceğinden emin olun. c. Kaplama: Kağıt şekilleri daha düzgün ve sağlam bir dokuya sahip olması için daha fazla geri dönüştürülmüş kağıt veya oyun hamuruyla kaplayın. 2. Su Döngüsünün aşamalarının tanımı: a. Su Kütlelerinin Temsili: Nehirleri, gölleri ve okyanusları temsil eden küçük kapları yere yerleştirin. b. Buharlaşma: Açık mavi oyun hamuruyla, su kütlelerinden gökyüzüne buharlaşan suyu temsil eden küçük dalgalar ve oklar oluşturun. Bu şekilleri tutkalla kaplara yapıştırın. c. Yoğunlaşma: Rölyefin üst kısmına beyaz veya gri oyun hamuru kullanarak bulutlar yapın. Bu bulutlar, atmosferdeki su buharının yoğunlaşmasını temsil edecektir..
25 dk.	Su döngüsü modelinin inşası (Video 1/Video 2/Video3). İkinci bölüm: 1. Yağış ve Sızma: a. Yağış: Mavi boya ile bulutlardan yere düşen çizgiler çizerek yağmuru temsil edin. Bu çizgiler ince oyun hamuru ile de yapılabilir ve silikonla yapıştırılabilir. b. Nehirler ve Dereler: Su kaplarını nehirleri ve dereleri temsil edecek şekilde birbirine bağlayan mavi oyun hamuru şeritlerini boyayın veya yerleştirin. Bunları yapıştırmak için tutkal veya silikon kullanın. c. Sızma: Dağların ve arazilerin tabanlarına suyun toprağa nasıl sızdığını göstermek için küçük çizgiler çizin veya kahverengi oyuntu kullanın.

	2. Dekorasyon ve son rötuşlar: a. Dekorasyon: Modele daha gerçekçi bir görünüm kazandırmak için dallar, taşlar ve diğer geri dönüştürülmüş malzemeler gibi küçük dekoratif öğeler ekleyin. b. Etiketler: Küçük karton etiketleri kesin ve modeldeki su döngüsünün her aşamasını (buharlaşma, yoğuşma, çökelme, sızma) adlandırmak için kalemler kullanın. Bu etiketleri yapıştırıcı ile yapıştırın.
10 dk.	Grup sunumları: Her biri grup, modelini ve su döngüsünün farklı aşamalarını açıklar. Aynı gruptaki öğrenciler sırayla açıklama yaparlar, sırayla (hepsigrup üyeleri(katılmaları zorunludur), modelde gösterdikleri aşamalar ve kullandıkları malzemeler hakkında kısa bir yorum ve nedenleri.
10 dk.	Öğrenilenlerin son yansıması ve değerlendirilmesi (Ekler bölümü).

Biçimlendirici değerlendirme

- Döngü aşamalarının anlaşılır olup olmadığını kontrol etmek için modelin yapımı sırasında sınıf gözlemleri ve sözlü sorular.
- Modellerin ve grup sunumlarının değerlendirilmesi, sunum yapan meslektaşların modelin güçlü yönlerini vurgulamak için diğer gruplar arasında kısa bir tartışma yapılması.
- Ekler bölümünde yer alan pekiştirme etkinliklerinin kullanımı: bulmaca ve taslağın tamamlanması.

Geri bildirim

Net Promoter Score (NPS), müşterilerin veya eğitim bağlamında öğrencilerin sadakatini ve memnuniyetini ölçmek için yaygın olarak kullanılan bir araçtır. Öğrencilerin konuyu veya kursu başkalarına tavsiye etme olasılığını ölçer.

NPS'nin nasıl uygulanacağı ve analiz edileceği aşağıda açıklanmıştır:

NPS sorusunun gelişimi:

- Ana soru: "Bu konuyu diğer öğrencilere tavsiye etme olasılığınız 0 ile 10 arasında ne kadardır?

- Takip soruları: "Bu puanı neden seçtiniz?" ve "Bu sorunu nasıl iyileştirebiliriz?"

Cevapların toplanması:

- Dijital anketler: Öğrenci yanıtlarını toplamak için Google Forms, SurveyMonkey veya Typeform gibi çevrimiçi araçları kullanın.
- Kağıt anketler: Ders sonunda öğrencilerin tamamlaması için kağıt anketler dağıtılır. Kağıt anketlerle yanıt toplama şablonu Ek'te gösterilmiştir.
- Etkileşimli uygulamalar: Quizziz, Mentimeter veya Kahoot! gibi etkileşimli uygulamalar gerçek zamanlı olarak cevap toplamak için kullanılır.

Cevapların sınıflandırılması:

- Promotörler (Puan 9-10): Öğrenciler çok memnunlar ve dersi tavsiye etme olasılıkları yüksek.
- Pasif (puan 7-8): Memnun ama istekli olmayan öğrenciler; fikirlerini kolayca değiştirebilirler.
- Eleştirmenler (Puan 0-6): Memnun olmayan ve dersi tavsiye etme olasılığı düşük öğrenciler; yapıcı eleştirilerde bulunabilirler.

NPS'nin hesaplanması:

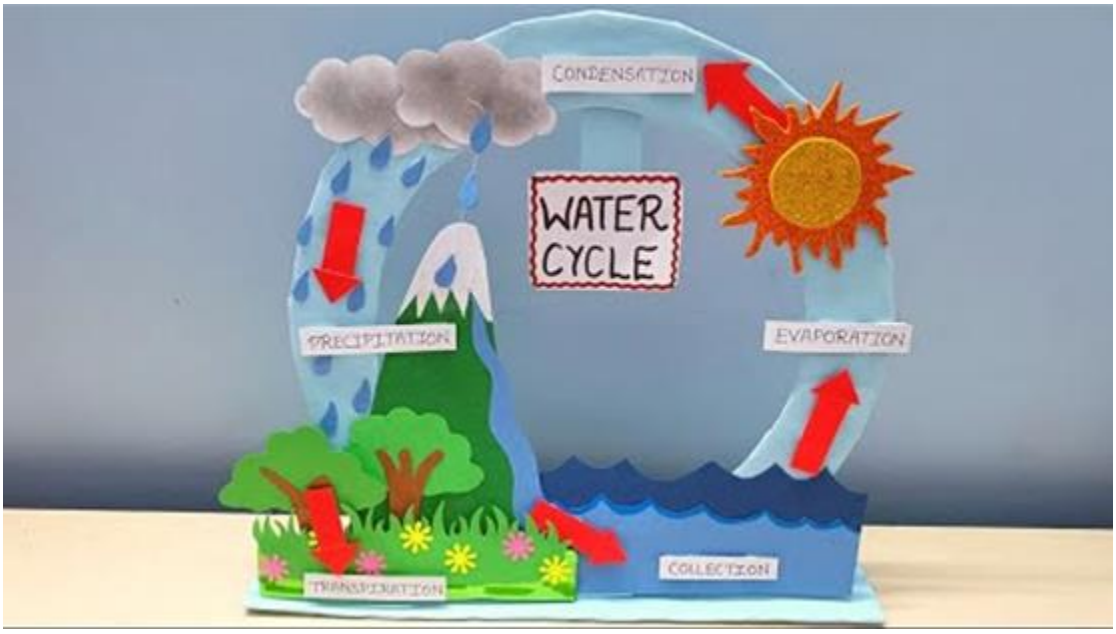
- Formül: NPS = Destekçilerin %'si - Karşı çıkanların %'si.
- Puan yorumlama: NPS -100 ile +100 arasında değişir. Pozitif bir puan (0'ın üzerinde) genellikle iyidir ve 50'nin üzerindeki bir puan mükemmeldir.

Yorumları analiz etme ve kullanma:

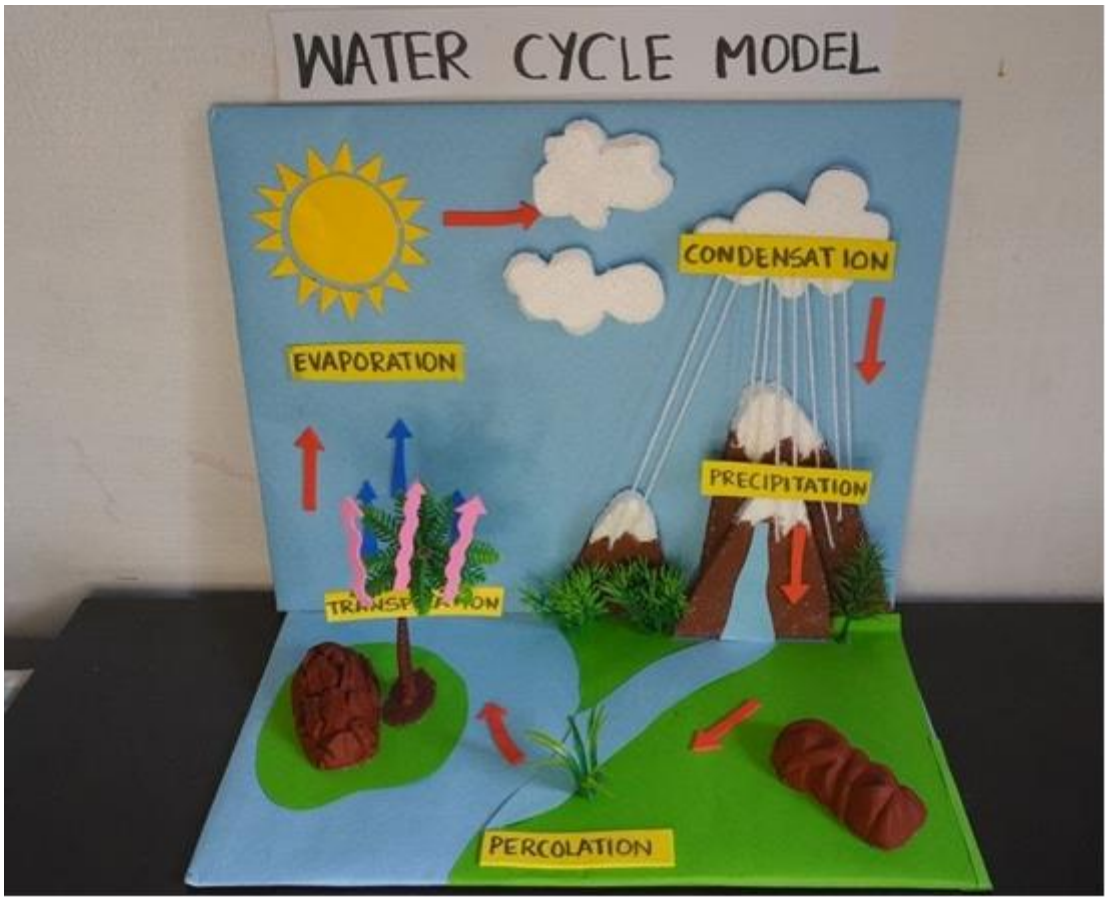
- Puanların arkasındaki nedenleri anlamak için yorumları inceleyin.
- Karşı çıkanlar ve pasifler arasındaki kalıpları ve geliştirilebilecek belirli alanları belirler.
- Konunun olumlu yönlerini güçlendirmek için tanıtımcıların olumlu yorumlarını kullanın.

Ekler

Su Döngüsü'nün 3 boyutlu modellerinin yazdırılabilir veya ekranda gösterilebilir örneklerinin görselleri:



Şekil 3.2.1: Destek şekli. Kaynak: YouTube'un aspration crafts kanalı. Bağlantı:https://m.youtube.com/watch?v=-hMbfLV7En4#dialog



Şekil 3.2.2: Destek şekli. Kaynak: The4Pillars'ın Youtube kanalı. Bağlantı: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=ChaG_Wr9sss



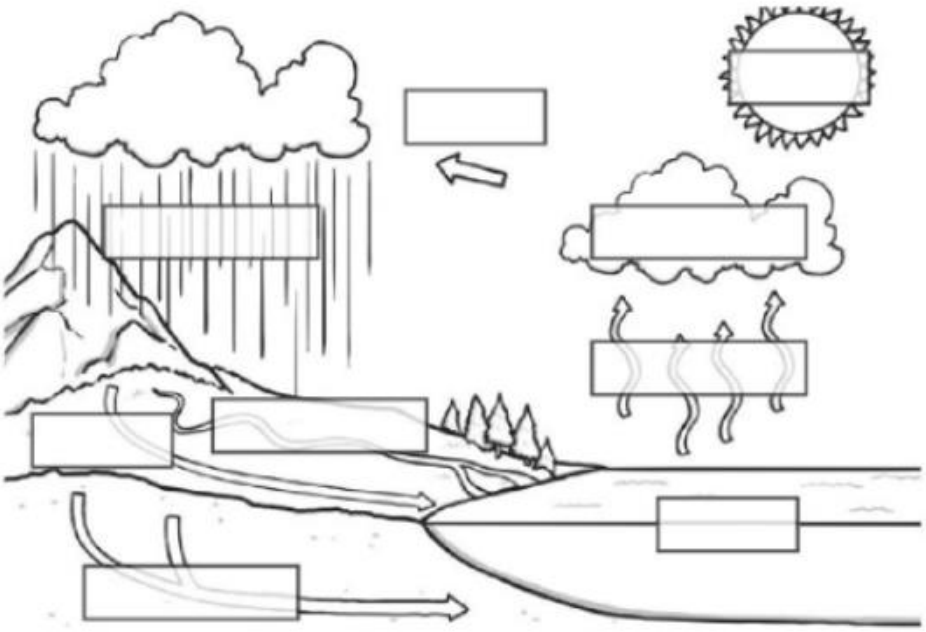
Şekil 3.2.3: Destek şekli. Kaynak: Sri Cre8ve Corner'ın Youtube kanalı. Bağlantı: https://www.youtube.com/watch?v=4q4hFpATRCM

Öğrencilerin anlatılanları öğrenip öğrenmediklerini değerlendirmek için pekiştirme etkinlikleri:

Su döngüsü

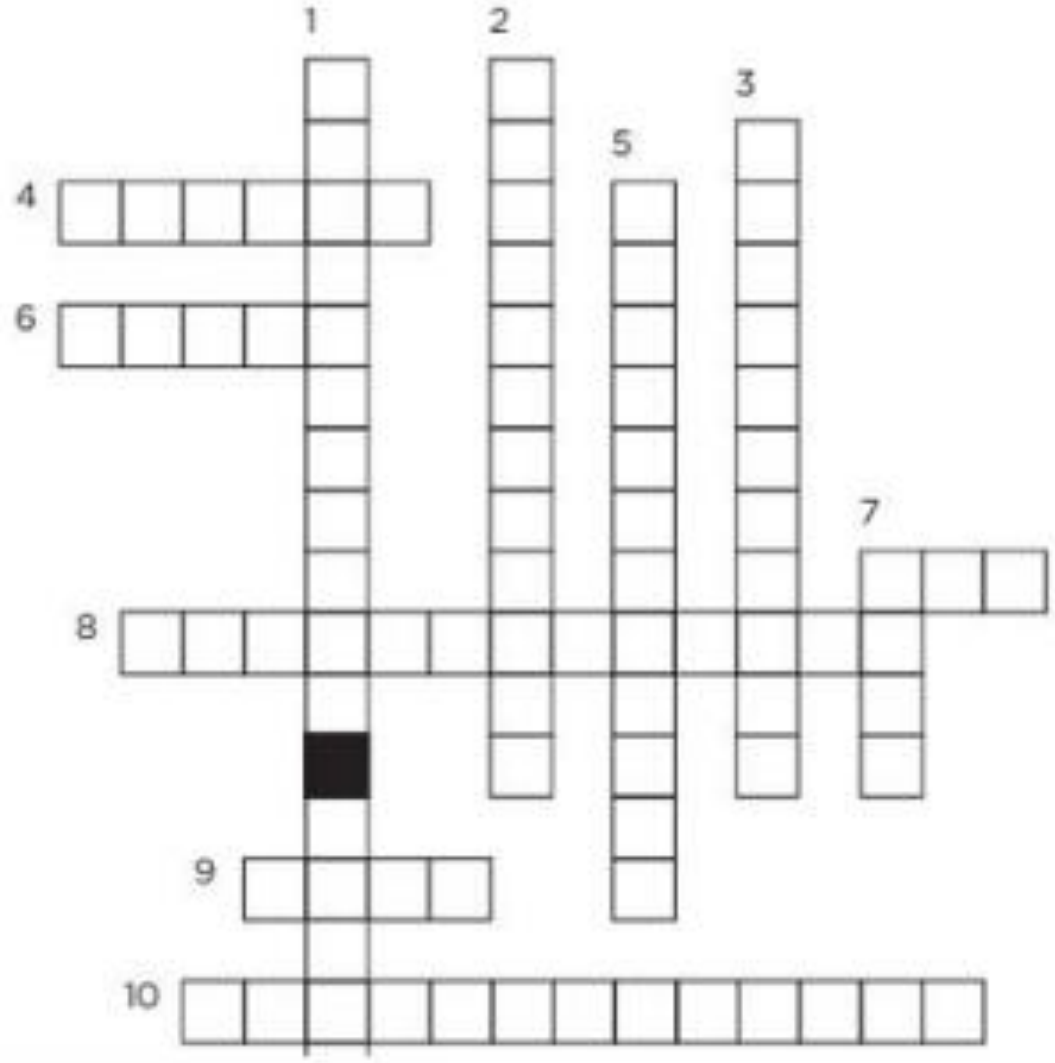
Aşağıdaki şekildeki kutucukları doldurun.İsterseniz aşağıdaki kelime bankasından faydalanabilirsiniz

Irmaklar ve akıntılar	yağış	yüzey akışı	yer altı suyu	deniz	rüzgar	güneş	buharlaşma	yoğunlaşma



Şekil 3.2.4: Destek şekli. Kaynak: LIVEWORKSHEETS. Bağlantı: https://www.liveworksheets.com/es/node/2676084

Su Döngüsü Bulmacası



Aşağı

1.Yeryüzeyinin altındaki su

2Su nehirlerde ,denizlerde ve okyanuslarda toplanıtığında şu şekilde ifade ederiz:

3Su buharları sudan havaya yükseldiğinde buna ... deriz.

5.Gaz suya dönüştüğünde kullandığımız terim.

7.Kış boyunca gökyüzünden düşen donmuş kar taneleri

Soldan sağa

4.Gökyüzünde görünen (bazen pofuduk görünen) ve su veya buz damlacıklarından oluşan bir kütle.

6Büyük bir su akıntısı

7.Güneş sisteminin merkezi

8.Suyun bitkilerden hayava doğru buharlaşmasına ... deriz.

9.Karayla çevrili su kütlesi

10Yağmurun veya karın düşmesine ... deriz.

Şekil 3.2.5: Destek şekli. Kaynak: : Own creation.

KONU HAKKINDA GERİ BİLDİRİM TOPLAMAK İÇİN ANKET

Bu dersi diğer öğrencilere tavsiye etme olasılığınız 0 ile 10 arasında ne kadar?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Hiç olası değil — Son derece olası

Neden bu puanı seçtiniz?

Bu sorun nasıl düzeltilebilir?