



Konu: Alternatif enerji kaynakları.

Genel amaç: CO₂ salınımı yapmayan enerji kaynaklarının öğrenilmesi.

Özel amaçlar:

- Öğrenci, yenilenebilir enerji kaynaklarına örnekler verebilir (rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, termonükleer santraller)
- Güneş panellerinin çalışma prensiplerini bilir

Çalışma yöntemleri:

- Arama: Konuşma (soru-cevap), tartışma
- Pratik: grup çalışması, öğrenci alıştırmaları

Çalışma şekilleri:

- Toplu (tüm sınıf)
- Grup.

Öğretim materyalleri

- "Alternatif enerjiler" başlıklı sunum, bilgisayar, projektör,
- Güneş enerjisi panelli oyuncaklar.

Ders senaryosu:

ÖĞRETMEN FAALİYETLERİ	ÖĞRENCİ FAALİYETLERİ
<i>Giriş</i>	
- Selamlama ve yoklama. Dersin konusunun ve amaçlarının belirtilmesi.	
- Ev ödevinin kontrol edilmesi: Öğrencilerin küresel ısınmanın varlığını destekleyenler ve karşı olanlar olarak iki gruba ayrılması ve tartışmanın başlatılması: <ul style="list-style-type: none">• Küresel ısınma olgusu gerçek midir?• Neler buna işaret etmektedir? (Neler işaret etmemektedir)? - Tartışma, şu konuya giriş mahiyetindedir: <ul style="list-style-type: none">• CO₂ emisyonunu azaltmak için ne yapabiliriz?• Elektriği nasıl üretebiliriz?	- Tartışmanın devamı: Öğrenciler küresel ısınma lehinde ve aleyhindeki tezlerini öne sürerler - Olası cevaplar: Atıkların ayrıştırılması, bisiklet kullanarak ve sık sık yürüyerek taşıt kullanımının azaltılması, kömür kullanımının azaltılması. - CO ₂ üretmeyen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması.
<i>Dersin devamı</i>	
- Aşağıdaki bilgileri içeren "Alternatif enerji kaynakları" başlıklı sunum gerçekleştirilir (seçilen bölümleri): <ul style="list-style-type: none">• Jeotermal enerji• Rüzgar enerjisi• Güneş enerjisi• Güneş panellerinin çalışma prensipleri• Biyokütle yakımı	- Sunum sırasında öğrenciler not alırlar
- Öğrenci deneyi: Öğrencilere güneş panelleri içeren çeşitli oyuncakların dağıtılması	3-4 kişilik gruplara ayrılan öğrenciler talimatlara uygun olarak deneyi gerçekleştirirler, notlar tutarlar ve bulgularını yazarlar.
- Çalışmanın bulgularının sunulmasını talep eder.	- Çeşitli güneş enerjisi panelleri arasındaki verim farklarıyla ilgili tartışma.
<i>Özet</i>	
- Sorular sorar: <ul style="list-style-type: none">• Bu derste ne öğrendin?• Yenilenebilir enerji kaynakları nelerdir?• Geleneksel elektrik santralleri yerine	- Sorulara cevap verirler:

alternatif enerji kaynaklarının kullanılması mümkün müdür?	
-Öğrencilerin çalışmalarını değerlendirilmesi. - Ev ödevinin verilmesi -Öğretmene veda -Öğretmenin vedası	

Deney süreci (grup çalışması):

- Her gruba farklı bir güneş enerjili oyuncak verilir.
- Öğretmen LED, enerji tasarruflu, normal, vs. gibi çeşitli ışık kaynakları hazırlayacaktır. Lütfen birkaç kaynak hazırlayın. Aynı türden birden fazla kaynak hazırlayabilirsiniz. Öğrenciler her birinin kullandığı nominal güç değerini not alırlar.
- Öğrencileri ve 3-4 kişilik gruplara ayırın. "Oyuncaklarını" bütün ışık kaynaklarını kullanarak çalıştırmalarını sağlayın. Oyuncakların çalışmaya devam ettiği, oyuncaklar ile ışık kaynakları arasındaki maksimum mesafeyi belirlemelerini söyleyin. Not alırlar.
- Bulguların tartışılması: Her fotovoltaj hücresinin verimi ve spektrum hassasiyeti farklıdır ve farklı ışık kaynaklarına farklı reaksiyon gösterirler.

Ev ödevi

- Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup, seçeceği bir enerji "kaynağı" ile ilgili olumlu argümanlar hazırlar: fotovoltaj, rüzgar, su, nükleer (?), termonükleer, biyokütle.

- Her grup, söz konusu kaynağın avantajlarını ve masraflarını analiz eder (yatırımlar, bakım masrafları, demontaj, toplumsal masraflar, sağlığa zararları).
- Tartışma sırasında seçmiş olduğunuz enerji "kaynağını" mümkün olduğunca savunun. Diğer gruplar tarafından dile getirilmediği sürece olumsuz yönler hakkında konuşmayın. Bu, siyasi bir tartışmadır.