MODÜL V

Ders Planı 3

Özet

Başlık	
Mini Rüzgar Jeneratörü	
Süre	50 dakika
Yaş aralığı	10-14
Soyut	

10-14 yaş aralığındaki öğrencilere yönelik düzenlenen bu eğitim etkinliğinde, rüzgar türbinlerinin nasıl çalıştığı anlaşılmaya çalışılırken, yenilenebilir enerjilerin kullanımı konusunda farkındalık yaratılması hedefleniyor.

Oturum sırasında öğrenciler bir rüzgar türbininin işlevsel bir modelini tasarlamaya ve inşa etmeye katılacaklar. Etkinlik, rüzgar enerjisine, küresel enerji matrisindeki önemine ve çevresel faydalarına dair kısa bir teorik girişle başlayacak.

Öğrenciler daha sonra basit, geri dönüştürülebilir malzemeler kullanarak küçük ölçekli rüzgar türbinlerini inşa etmek için takımlar halinde çalışacaklar. Kanatlar, jeneratör ve diğer gerekli bileşenler içeren temel bir kit alacaklar. Süreç boyunca, kanatların tasarımında ve rüzgar türbininin yapısında yaratıcılık ve yenilik teşvik edilecektir.

Modeller inşa edildikten sonra, takımlar rüzgarı simüle etmek için bir vantilatör kullanarak rüzgar türbinlerini test edecekler. Elektriğin nasıl üretildiğini test edecekler ve tasarımlarının verimliliğini etkileyen faktörleri analiz edecekler.

Sonuç olarak, öğrenciler projelerini sunacak, karşılaşılan zorlukları ve uygulanan çözümleri paylaşacaklardır. Yenilenebilir enerjilerin karbon ayak izini azaltmadaki etkisi tartışılacak ve gelecekteki projeler için olası iyileştirmeler araştırılacaktır.

Bu etkinlik yalnızca rüzgar enerjisinin prensipleri hakkında pratik bir anlayış sağlamakla kalmayacak. Aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevre konusunda daha fazla farkındalık yaratırken ekip çalışması, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini de geliştirecektir.

Öğrenme sonuçları

Projenin amacı / Öğrenme hedefleri

- Çevrenin korunmasında yenilenebilir enerjiler aracılığıyla sürdürülebilirliğin önemi konusunda farkındalık yaratmak.
- Atıkların azaltılmasında geri dönüşümün önemini bilmek.
- Rüzgar jeneratörünün çalışmasını (rüzgar enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürülmesi) anlamak.

Çapraz hedefler

- Çevre eğitiminin uygulanması.
- Yaratıcılığı ve yenilikçiliği teşvik edin.
- Çözüm arayışında kolektif düşünceyi teşvik edin.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Bağlantısı

Bu konu, SDG 7 "Uygun fiyatlı, güvenli, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimin sağlanması" Hedef 7.2 ile uyumludur. 2030 yılına kadar enerji karışımında yenilenebilir enerjinin payını önemli ölçüde artırmak.

Uygulama

Kolaylaştırma

- Etkinliğin doğru bir şekilde gelişmesi için kaynakları önceden hazırlayın.
- Kullanılan tüm malzemelerin geri dönüştürülebilir olduğundan emin olun.
- Sınıftaki masaları önceden gruplara ayırın.
- LED kablolarını teneke yardımıyla motorun arkasına sabitleyin.

Kaynaklar / Gerekli Malzemeler

- 1 adet küçük plastik kutu.
- 6 adet şişe kapağı veya tuğla.
- 1 şişe kapağı veya daha büyük tuğla.
- 1 adet DC motor.
- 1 adet küçük, dar PVC boru.
- 1 pipet.
- 1 LED.
- Silikon tabancası ve silikon tüp.
- 1 adet kutu kesici.
- 1 makas.
- Kalay.
- Temas yapıştırıcısı.
- 1 vantilatör

Devam etmek için fikirler

- Rüzgar Türbini Tasarım Optimizasyonu: Rüzgar türbini kanatlarının verimliliğini ve güç üretim kapasitesini artırmak için tasarımlarında iyileştirmeler araştırmak ve uygulamak.
- Çevresel Etki Analizi: Rüzgar türbinlerinin farklı ortamlardaki çevresel etkilerine ilişkin çalışmalar yürütmek, yerel fauna ve manzara üzerindeki etkileri de dahil etmek.
- Sürdürülebilir Malzemelerin Geliştirilmesi: Modelleri inşa etmek için daha sürdürülebilir ve geri dönüştürülebilir malzemeler araştırmak ve kullanmak, döngüsel ekonomiyi teşvik etmek.
- Simülasyon ve Modelleme: Öğrencilerin farklı senaryoları denemelerine olanak tanıyarak, rüzgar türbininin farklı rüzgar ve hava koşullarındaki davranışını modellemek için simülasyon yazılımı kullanmak.

- Topluluk Uygulama Projeleri: Öğrencilerin yerel topluluklarında küçük ölçekli rüzgar türbinleri önerebilecekleri ve uygulayabilecekleri, çevre bilincini ve yenilenebilir enerji kullanımını teşvik edebilecekleri projeler geliştirmek.

Kaynak / Sınıf materyalleri ve hazırlık

Modelin nasıl oluşturulacağına dair detaylı açıklama:

https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero

Diğer benzer projeler:

- https://www.youtube.com/watch?v=gEpM_xAkaWM&ab_channel=ProyectosCasero
- https://es.slideshare.net/slideshow/proyecto-demedioambientegenradoreolico-1/44926134
- https://redesteam.es/recursos/c%C3%B3mo-construir-un-generador-e%C3%B3lico-simple

Konu özeti

Zaman	Adım adım talimatlar
5 dk.	Sınıfta grupların hazırlanması
10 dk.	Rüzgar enerjisine dair kısa teorik giriş, küresel enerji matrisindeki önemi ve çevresel faydaları. Etkinliğin açıklaması.
5 dk.	Silikon tabancası ile PVC boru, rüzgar türbininin tabanı olacak şekilde plastik kutu üzerine yapıştırılır (bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.1). Daha sonra küçük tapalar, büyük tapanın yan tarafına helezon şeklinde yapıştırılır (bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.2).
5 dk.	Makasla büyük tıpanın ortasında bir delik açın (Bkz. Ek 2 / Resim 3) ve motoru yerleştirin (Bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.4). Ucuna temas yapıştırıcısı ile sabitleyin. Doğru şekilde döndüğünü kontrol edin.
5 dk.	Motorun arkası PVC borunun üst kısmına silikonla yapıştırılır (bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.5). Saman kesilerek PVC borunun hemen yanındaki plastik kutuya silikonla yapıştırılır (Bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.6). Daha sonra LED ışık silikon yardımıyla pipet üzerine yapıştırılır (bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.7).
10 dk.	Fan yardımıyla mini jeneratörlere hava veriniz ve hepsinde LED'in doğru şekilde yandığını kontrol ediniz (Bkz. Ek 2 / Şekil 5.3.8).
10 dk.	Yenilenebilir enerjilerin karbon ayak izini azaltmadaki etkisini tartışın ve gelecekteki projeler için olası iyileştirmeleri keşfedin.

Biçimlendirici değerlendirme

- Sınıftaki her öğrencinin ilgi ve katılımını gözlemleyin.
- Grup ve bireysel öğrenmeyi kontrol etmek için sözlü sorular sorun.
- Kahoot platformuyla dijital anketler gerçekleştirin.

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: "Neden bu puanı seçtiniz?" ve "Bu konuyu nasıl iyileştirebiliriz?

Cevapların toplanması:

- Dijital anketler: Öğrenci yanıtlarını toplamak için Google Forms, SurveyMonkey veya Typeform gibi çevrimiçi araçlar kullanılabilir.
- Kağıt anketleri:Dersin sonunda, öğrencilerin tamamlaması için kağıt anketler dağıtılır. Ek, kağıt anketlerle yanıt toplamak için bir şablon gösterir.
- Etkileşimli uygulamalar: Quizziz, Mentimeter veya Kahoot! gibi etkileşimli uygulamalar gerçek zamanlı cevapları 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

EK 1:

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?

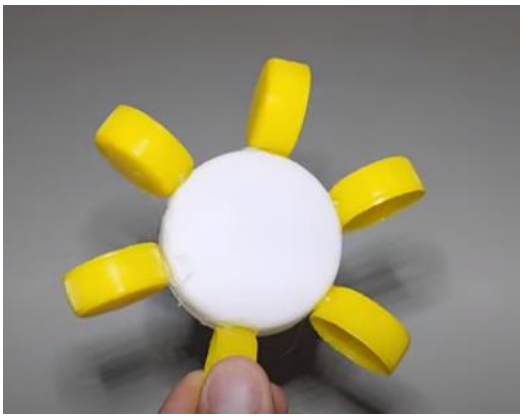
Bu sorun nasıl düzeltilebilir?

EK 2:

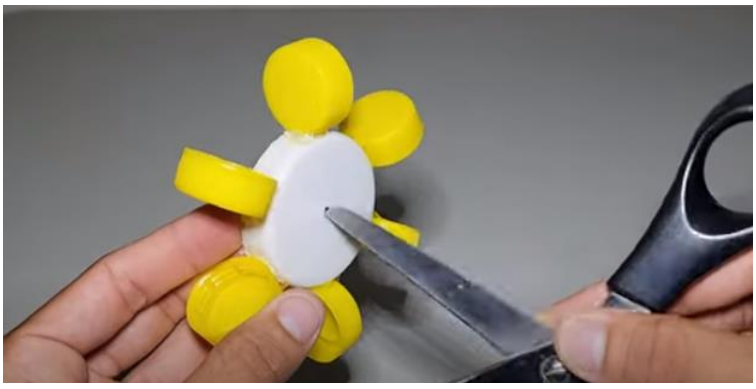
Bu Ek'te, önerilen faaliyetin gelişimini gösteren Şekiller gösterilmektedir.



Şekil 5.3.1 Rüzgar türbininin tabanı olarak PVC borunun plastik kutuya yapıştırılması.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero

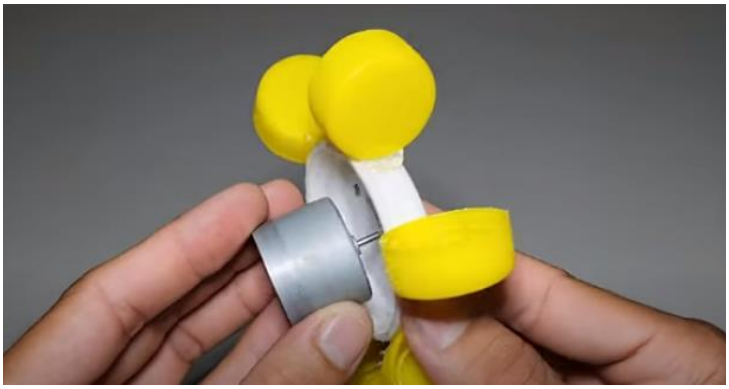


Şekil 5.3.2 Daha büyük tıpanın yan tarafına küçük tıpaları bir helezon (sarmal) formunda yapıştırma.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero

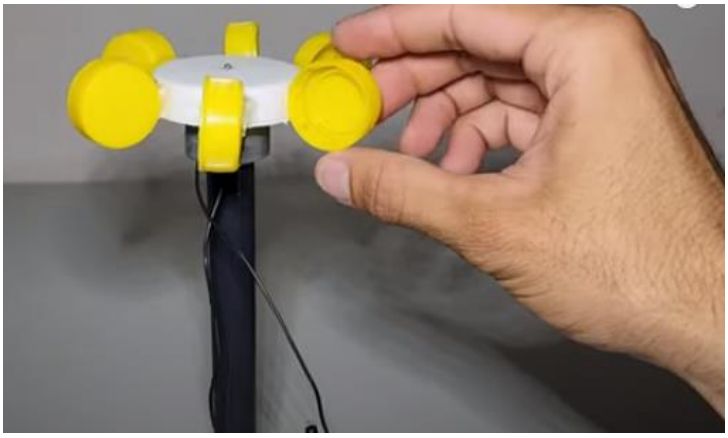


Şekil 5.3.3 Büyük tıpanın tam ortasına makas yardımıyla bir delik açma.

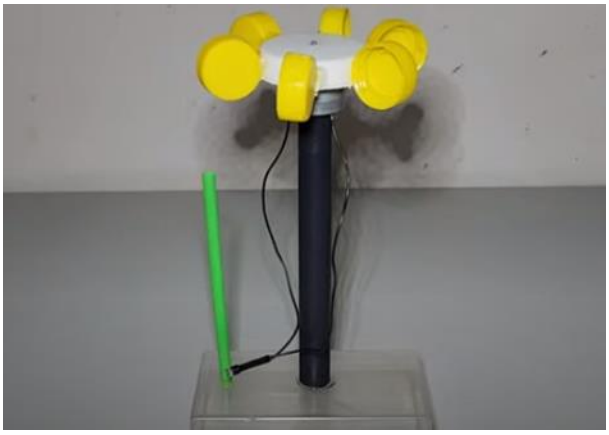
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero



Şekil 5.3.4 Motor yerleştirme.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero



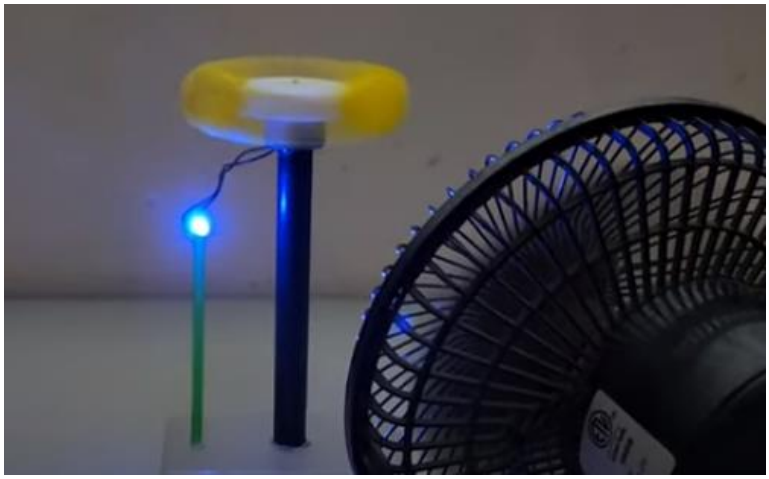
Şekil 5.3.5 Motorun arkasının silikonla PVC borunun üstüne yapıştırılması.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero



Şekil 5.3.6 Pipetin silikonla plastik kutuya yapıştırılması.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero



Şekil 5.3.7 LED ışığın silikonla pipete yapıştırılması.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero



Şekil 5.3.8 Fanın açılması ve LED'in doğru şekilde yandığının kontrol edilmesi.
Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=wcU857wj8ks&ab_channel=ProyectosCasero