





# Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Güneş fırını



## Giriş



Bu etkinlikte öğrenciler, basit bir öğeyi pişirmek için tasarlanmış basit bir **kutu tarzı güneş fırını** inşa edecekler. Bu, yenilenebilir enerji kavramlarının pratik bir uygulamasıdır ve öğrencileri çalışan bir güneş fırını inşa etmeye ve test etmeye zorlar.

Öğrencileri deneyle tanıştırın: Barbekü yaparken veya kamp yaparken olduğu gibi açık havada yemek pişirmek keyifli bir deneyim olabilir ve temiz havada yemek pişirme çabalarınızın sonuçlarının tadını çıkarmanızı sağlar. Peki **güneş enerjisinden** yemek pişirmek için de yararlanılabileceğini biliyor muydunuz? **Güneş fırınları** sayısız faydası olan uygun fiyatlı, çevre dostu bir teknolojidir. Bu bilim projesinde, güneş ışığını yakalamak için bir pizza kutusu kullanarak basit bir güneş fırını yapacak ve kendiniz için lezzetli bir ikram pişireceksiniz!

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 sorumlu tutulmuştur.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Güneş fırını



## Kolb'un döngü adımları

1



### HİSSETMEK

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

BETON DENEYİMİ

[45 dakika] **Basit Güneş Enerjili Fırın Yapımı**, doğrudan güneş enerjisi kullanan, suyu ısıtmak/sterilize etmek veya yemek pişirmek için güneş ışınlarını toplayan bir proje. Her şeye sahip gibi görünen düşük maliyetli bir teknolojidir. İşe yarıyor mu? \*Güneş fırınıyla yemek pişirmek için güneş ışığına ve oldukça sıcak bir dış hava sıcaklığına ihtiyacınız olacaktır (25 santigrat derecenin üzeri tavsiye edilir ve ne kadar sıcak olursa o kadar iyidir). Ayrıca rüzgarlı olmamalıdır.



Güneş fırını yapımı için adımları takip edin:

1. **Kutuyu hazırlayın:** Pizza kutusunun kapağına, kenarlardan yaklaşık bir inç uzaklıkta bir kare çizin. Karenin üç kenarını dikkatlice kesin, kutunun menteşesi boyunca olan tarafı kesmeden bırakın. Bu kanadı hafifçe geriye katlayın.
2. **Yansıtıcı yüzeylerin eklenmesi:** Kanadın iç kısmını alüminyum folyo ile kaplayın ve sağlamlık için yapıştırın. Optimum yansıma için folyonun pürüzsüz olduğundan emin olun.

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 sorumlu tutulmuştur.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Güneş fırını



3. Sera etkisi yaratmak: Kapağın ağzını şeffaf plastik bir örtü ile kapatın ve hava geçirmez bir sızdırmazlık sağlamak için bantla sabitleyin. Bu, ısıyı fırının içine hapseden bir serayı simüle eder.
4. İç kaplama: Kutunun içini, alt kısmı ve kapağın iç kısmı da dahil olmak üzere alüminyum folyo ile kaplayın. Yerine yapıştırın. Bu, ısı emilimini en üst düzeye çıkarır.
5. Isı emicinin takılması: Kutunun altına bir yaprak siyah kağıt yapıştırın. Bu, ısıyı emen ve tutan bir soğutucu görevi görür.
6. Açıyı ayarlayın: Kapağı 90 derecelik bir açıyla desteklemek için tahta bir şiş veya kalem kullanın, böylece güneşe maruz kalmayı optimize edin.

Güvenlik ipuçları: Keskin aletlerin kullanımı için yetişkin gözetimi tavsiye edilir. Yüksek sıcaklıklara ulaşabileceğinden güneş fırınına kullanırken dikkatli olunması tavsiye edilir.

[15 dakika] Öğrenciler, deneyimlerini ve gözlemlerini tartışarak etkinlik üzerinde düşünmeye teşvik edilecektir. Aşağıdaki tartışma sorularına bakınız:

- Radyant enerji nedir ve güneş fırınına nasıl ısıtır?
- Tipik bir kutu tipi güneş fırını hangi sıcaklıklara ulaşabilir ve bu geleneksel bir fırına kıyasla nasıldır?
- Güneş ocakları bulutlu günlerde çalışabilir mi ve neden?
- Güneş fırınları için neden siyah bir tencere öneriliyor?
- Değişen hava koşullarının fırının performansını nasıl etkilediğini tartışın. Güneşli ve kapalı günlerde ve ılık ve sıcak günlerdeki etkinliğini karşılaştırın.
- Bunun gibi küçük ölçekli deneylerin daha büyük çevresel eylemler ve sürdürülebilir yaşam uygulamalarının önemi hakkında nasıl bilgi verebileceği üzerine düşünmek

2



## İZLEME

Öğrencileri etkinlikler sırasında yaşadıkları deneyimler, gözlemleri ve duyguları üzerine düşünmeye teşvik edin.

YANSITICI GÖZLEM

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 sorumlu tutulmuştur.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

# Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

## Başlık: Güneş fırını



3



### DÜŞÜNME

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

SOYUT KAVRAMSALLA

[20 dakika] Bu aşama, güneş fırınının arkasındaki bilimin kavramsallaştırılmasını içerir.

Bahsedilmesi gereken **terimler ve kavramlar**;

- **Güneş enerjisi:** Güneşten gelen ışık ve ısının nasıl kullanılabileceğinin anlaşılması.
- **Seralar:** Sera etkisinin güneş fırınında nasıl tekrarlandığını keşfetmek.
- **Yansıyan ışık:** Güneş ışığını yoğunlaştırmada yansıtıcı yüzeylerin rolü.
- **Isı emici:** Siyah yüzeyler ısıyı nasıl emer ve tutar.
- **Radyant enerji:** Fırında ısı transferi süreci.
- **Yalıtım:** Isıyı etkili bir şekilde hapseden malzemelerin tartışılması.

Güneş panelleri, yapay *fotosentez* ve güneş fırınları da dahil olmak üzere güneş **enerjisini** (güneşten yayılan ışık ve ısı) kullanan birçok cihaz geliştirilmiştir. Güneş fırınları sadece güneşin gücünü kullanarak yiyecek pişirebilir, suyu pastörize edebilir ve hatta aletleri sterilize edebilir.

Bir güneş fırını nasıl çalışır? Basit cevap, saldığı ısıdan daha fazlasını emecek şekilde tasarlanmış olmasıdır. Fırın, kutu içinde bir kutu olarak çalışır ve iç kutu plastik bir 'pencere' ile kapatılır. Bu kurulum Bir **serayı** taklit eder, ısıyı korurken güneş ışığının içeri girmesine izin verir.

[10 dakika] Öğrenciler verimliliği artırmak için güneş fırınları üzerinde deneyler yaparlar. Güneş fırını tasarımınızı daha da iyi hale getirmek için değiştirmeyi deneyebileceğiniz pek çok değişken vardır.

- Reflektör kanadının farklı açılarını ve alternatif yalıtım malzemelerini deneyin.
- Isı tutma özelliğini optimize etmek için fırının boyutunu veya şeklini değiştirin.
- Verimliliği ölçmek için bir termometre kullanarak fırının sıcaklığını zaman içinde ölçün.

Öğrencileri, daha yüksek verimlilik ve sıcaklık elde etmeyi amaçlayan daha karmaşık güneş fırını tasarımlarını araştırmaya ve inşa etmeye teşvik edin.

AKTIF DENEYLER

4



### YAPMAK

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

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 sorumlu tutulmuştur.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Çevre bilinci hakkında öğrenme senaryosu

Başlık: Güneş fırını



## Değerlend

### irme



Kapsamlı bir değerlendirme yaklaşımı, faaliyetin deneyimsel öğrenme hedefleriyle uyumlu olarak öğrencilerin hem teorik anlayış hem de pratik uygulama açısından değerlendirilmesini sağlar.

- Öğrencilerin güneş fırını projelerini sınıfa sunmalarını, tasarım seçimlerini, karşılaştıkları zorlukları ve pişirme veya ısıtma testlerinin sonuçlarını açıklamalarını sağlayın.
- Öğrencilere, her bir değerlendirme alanındaki performanslarına dayalı olarak yapıcı geri bildirim sağlayın.
- Öğrencileri projede neleri zorlayıcı bulduklarını ve nelerden keyif aldıklarını tartışmaya teşvik edin.

*\*Öğrencilerin yenilenebilir enerji konusundaki anlayış ve ilgilerini artırmak için değerlendirmeyi sadece bir not verme mekanizması olarak değil, bir öğrenme aracı olarak kullanın.*

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 sorumlu tutulmuştur.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Öğrenme çevre duyarlılığı ile ilgili senaryo

Başlık: **Fırın**  
Güneş



## kaynaklar - İpuçları ve püf noktaları

**Ek** \*Bu etkinlik, Science Buddies tarafından geliştirilen [Geri Dönüştürülmüş Malzemelerden Güneş Enerjili Fırın Yapmak adlı çalışmadan](#) esinlenerek hazırlanmıştır.



### ORTAKLAR



Aintek Symvouloi  
Epicheiriseon Efarmoges  
Ypsilis Technologias  
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia  
(GR)



Syndicat Mixte Du Parc  
Naturel Eé régional De Corse  
- Parcu Di Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica  
(FR)



Antalya İl Milli Eğitim  
Müdürlüğü (TR)



cesie  
the world is only once created  
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 sorumlu tutulmuştur.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International