




Etkinlik No	3
Ders Adı	Matematik
Sınıf Düzeyi	6. Sınıf
Etkinlik Adı	Güneş Panelleri
Süre	40'+ 40'
Strateji, Yöntem ve Teknikler	Araştırma- inceleme yoluyla öğretim stratejisi, problem çözme yöntemi
Materyal/Araç Gereç	Akıllı tahta, defter, kalem.
Disiplinler arası Boyut	Fen Bilimleri dersi yenilenebilir enerji kaynaklarının önemine vurgu yapılabilir.
Kazanımlar	1.Günlük hayat durumlarına uygun verilen problemleri çözer ve günlük hayat durumuna uygun verileri kurar. 2. Yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini örnekler vererek vurgular.
Hazır Bulunuşluk ve Ön Hazırlık	Öğretmen etkinliğe başlamadan önce güneş panellerinin yer aldığı görseli hazırlayarak öğrencilerin dersin giriş aşamasında görmelerini sağlar.
Öğrenme Öğretme Süreci	<p>Giriş:</p> <p>Öğretmen öğrencilere güneş enerjisi hakkında neler bildiklerini sorarak aşağıdaki görseli yöneltiyor.</p> <div data-bbox="582 1167 1093 1675" data-label="Complex-Block"><p> Güneş Enerjisinin Avantajları:</p><ol style="list-style-type: none">1.1. Sera gazı salınımı yapmaz1.2. İlk kurulum anından itibaren bedavaya elektrik üretimi1.3. Dağıtık enerji sistemleri sayesinde hat maliyetlerinin düşmesi1.4. Şebekeden bağımsız elektrik üretimi imkânı1.5. Güneş endüstrisi ve yeni iş imkanları1.6. Güneş fosil yakıtlara nazaran tükenmeyen bir enerji kaynağı sağlıyor1.7. Eko-sistemi korur ve doğal yaşam alanlarına zarar vermez1.8. Güneş enerjisi teknolojilerinin önü çok açık, gelişime müsait1.9. Dünyanın her yerinde elde edilebilir1.10. İşyerinizi veya evinizin değeri artırır </div> <p>Öğretmen gelen yanıtları değerlendirdikten sonra güneş panellerinin görselini tanıttıp kullanmak isteyebilecekleri güneş panelleri hakkında bilgi vermeye devam ediyor.</p> 

Evinizin çatısında kullanmak için alacağınız güneş paneline karar vermek için;

- Günlük enerji tüketimimiz
- Çatınızda panel yetiştirmeye müsait alan
- Yaşadığınız bölge ve ışınım verilerinin bilinmesi gerekir.

Güneş enerjisi panelinden elde edilen elektrik enerjisini güneş ışığı yokken de kullanabilmek için akü gerekmektedir. Akü, elektrik enerjisini kimyasal enerji olarak depolayan ve ihtiyaç duyulması halinde depoladığı enerjiyi elektrik enerjisi olarak veren depolama aracıdır.

İhtiyaç olan güneş paneline karar vermek için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$\text{Güneş paneli sayısı} = \frac{\text{Günlük yük (Wh)}}{\text{Güneş ışığı süresi(saatt)} \times \text{Tek bir panelin gücü(W)}}$$

Örneğin: 50W gücünde, 8 saat boyunca çalışan dört ampul düşünelim. Toplam 200W için günlük yük 1.6 kilowatt saat (kWh) olacaktır. Günde ortalama 5 saat günışığı alan bir yer olduğunu varsayalım. 100W paneller kullanacaksanız 3.2 adet panele ihtiyacınız var demektir. Dolayısıyla 4 adet 100W gücündeki panel, tüm ampulleri rahatlıkla çalıştırabilir ya da 400W gücünde bir panelde ihtiyacını karşılar.

Ali, aylık elektrik faturasına bakarak günlük enerji tüketiminin 8kWh (8000Wh) olduğunu görmüştür. Çatılarının ölçüleri 600cmx900cm olan iki adet karesel bölgeden oluşan Ali' nin evi günlük ortalama 4 saat güneş ışığı aldığına göre (güneş panelinin güneş ışığı aldığı süre boyunca tam verimle çalıştığı düşünülüyor) Ali'nin panel fiyatlarını da göz önünde bulundurarak bu veriler ışığında hangisine karar vermesi daha uygun olur?

Panelin Watt (Watt)	Gücü	Panelin Fiyatı	Panele Ait Ölçüleri	Alan
20 Watt		419 TL	36cm x 43cm	
50 Watt		795 TL	42cm x 67cm	
100 Watt		1549 TL	77cm x 67,5cm	
200 Watt		2.399 TL	68cm x 150cm	
400 Watt		4.999 TL	198cm x 100cm	

Öğretmen etkinlik sonucunda verilen cevapları öğrencilerle birlikte değerlendirir ve öğrencilerden benzer bir problem durumu oluşturarak sonuca ulaşmalarını ister.

Ölçme ve Değerlendirme

Ek'de verilen öz değerlendirme formu kullanılır.

Kaynakça

<https://www.myenerjisolar.com/gunes-enerjisi-avantajlari-nelerdir/>

Ek: Öz Değerlendirme Formu

Ad Soyad:	Tarih:
Güneş enerjisi panelleri konusunda şunları düşünüyorum:	
Bu etkinlikte beni en çok zorlayan şeyler:	
Bu etkinlikte beni en çok etkileyenler şunlardır:	
Bu etkinlikten öğrendiklerim:	