

ELEKTRİĞİN GÜCÜ

Etkinliğin Amacı:

Şehir elektriğinin nasıl geldiğini ifade eder.
Elektrik devresi elemanlarının görevlerini ifade eder.
Basit bir elektrik devresi kurarak el feneri üretir.

Ünite / Tema:

Elektrikli Araçlar



 **KEŞİF
KUTUSU**



ELEKTRİĞİN GÜCÜ

Merak Uyandıralım



Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

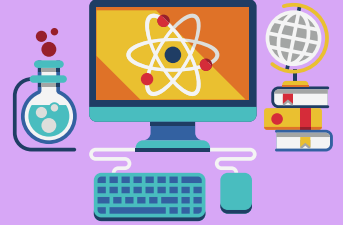
- Elektrik olmadan yaşayabilir miyiz?
- Elektriği nerelerde kullanırız?
- Elektrik yerine kullanılabilir bir enerji kaynağı var mıdır?
- Elektrik tasarrufu neden yapmalıyız?

“Günümüzde yaşadığımız şehirlerdeki yoğun teknolojik altyapı, elektriğin hızlı ve etkili bir şekilde her ev ve işyerine ulaşmasını sağlar. Bu enerji kaynağının nasıl geldiğini anlamak, günlük yaşamımızda kullandığımız elektrikli cihazları daha iyi anlamamızı sağlar. Elektriğin günlük yaşamımızdaki önemini anlamak ve bu bilgiyi pratiğe dökmemiz gerekir. Bu sayede teknolojiyle iç içe geçmiş dünyamızda daha bilinçli bir şekilde hareket etmiş oluruz. Elektriğin sürükleyici yolculuğunu keşfetmeye hazır mısınız?” şeklinde sorulur. Etkinlik malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir.

Keşfetmeye Başlayalım!

Etkinlik videosu, durdurularak izlenir. Etkinliğe başlamadan önce set içeriği kontrol edilir. Tüm kapak ve paket açma adımları öğrencilerle aynı anda yapılır.

Videoyu durdurarak izle!



Set İçeriği



- Ahşap fener şablonu
- Led ampül
- Para pil
- İletken bez bant

- Cırt cırt
- Makas (set içeriğine dahil değildir)
- “Elektriğin Yolculuğu” etkinlik sayfası
- Nikola Tesla bilim insanı kartı

Yetişkin rehberliğinde uygulanmalıdır!

KEŞİF KUTUSU

Nasıl Yapıyoruz?

1. Led ampulün uzun bacağı para pilin (+) kısmına, kısa bacağı (-) kısmına gelecek şekilde yerleştirilir ve ampulün yanıp yanmadığı kontrol edilir.
2. Ahşap fener şablonunda (+) ve çizgilerin olduğu kısma aşağıdaki adımlar takip edilerek elektrik devresi kurulur.
3. Ahşap şablon üzerinde (+) yazan kısma led ampulün uzun bacağı, (-) yazan kısma ise led ampulün kısa bacağı gelecek şekilde konulur.
4. İletken bez bant çift taraflı olacak şekilde katlanır ve (+) yazan kısma yapıştırılır.
5. Para pilin tırtıklı yüzeyi banta yapıştırılır.
6. İletken bez bant, çizgilerin uzunluğuna göre kesilir ve sağ alt çizgi hariç beş adet bant yapıştırılır. (***)Tüm bantların köşelerde birbirine değdiğinden ve yol üzerinde olduğundan emin olunur)
7. Sağ alt çizgideki bant para pilin üzerine gelecek şekilde yapıştırılır.
8. Cırt cırtlar, ahşap fener şablonlarının köşelerine karşılıklı gelecek şekilde yapıştırılır.
9. "Keşif Kutusu" yazısı öne gelecek şekilde ahşap fener şablonu diğerinin üzerine konulur.
10. "Keşif Kutusu" yazısında "K" harfine basılarak led ampulün yanması gözlemlenir.

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Elektriğin günlük yaşantımızdaki rolü nedir? Hangi alanlarda kullanılmaktadır?
- İnsanlar enerji ihtiyaçlarını nasıl karşılıyorlardı? Elektriğin keşfi ne gibi avantajlar getirmiştir?

Elektrik bir enerji kaynağıdır ve teknoloji ilerledikçe günlük yaşantımızın vazgeçilmezi haline gelmiştir. Elektrik aydınlanma, ısınma, çeşitli aletlerin çalıştırılması yanı sıra ulaşım gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Önceleri insanlar aydınlanmadan ısınmaya kadar pek çok ihtiyacını ateş yakarak karşılıyordu. Ancak ateş yakmak, çok zahmetliydi ve sürekli artan ihtiyaçları karşılamak için yeterli değildi. Elektriğin keşfinden sonra insanlar elektrikle çalışan pek çok araç gereç üretmişlerdir. Bu araçlar hayatı büyük ölçüde kolaylaştırmıştır.

Aydınlanma, iletişim, ulaşım, çeşitli elektronik eşyalar elektriğe ihtiyaç duyar. Evlerde kullanılan buzdolabı, çamaşır makinesi, mikser, süpürge elektrikle çalışan aletlerden bazılarıdır. Elektrikli arabalar, elektrikli bisikletler, elektrikli motosikletler ise ulaşım için kullanılır. Peki bu araçlar için elektrik nasıl üretilir? Nereden gelir?

Elektrik, enerji santrallerinde üretilir ve şehre kablolar aracılığı ile ulaşır. Elektrik sonsuz değildir. Bu sebeple tasarruflu kullanılması gerekir.

Piller ve bataryalar, elektrik enerjisi depolamak için kullanılan cihazlardır. Elektrik enerjisi depolamak için farklı tipte piller ve bataryalar kullanılır. Örneğin fenerler, taşınabilir cihazlar, akıllı telefonlar, tabletler, dizüstü bilgisayarlar ve diğer elektronik cihazlar için piller kullanılır. Evlerde ve işyerlerinde kullanılan güneş enerjisi panelleri, rüzgar türbinleri ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından gelen enerjinin depolanması için kullanılan bataryalar vardır.

Piller ve bataryalar kullanılırken dikkatli olunması gereken birkaç güvenlik önlemi vardır.

Elektronik cihazların ihtiyacına uygun olan doğru batarya tipini kullanılmalıdır. Yanlış türde bir batarya kullanmak, cihazın zarar görmesine ve hatta patlamasına neden olabilir.

Basit bir elektrik devresi kurarak el feneri üretmek için, bir pil veya batarya, bir anahtar, bir ampul veya LED ve uygun kablolar gereklidir. Devreyi kurmak için pil veya bataryanın pozitif (+) ve negatif (-) uçları arasına kablolar bağlanır. Bu kablolar, anahtara ve ampule bağlanır. Anahtar devreyi kontrol etmek için kullanılır, açık konumdayken devre kapalıdır, kapalı konumdayken devre açıktır ve ampul veya LED ışık verir.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Basit bir LED devresi kurma adımları nelerdir? Hangi elemanlar kullanılır ve nasıl bağlanır?
- LED yanmıyorsa ne gibi sorunlar olabilir ve bu sorunları gidermek için neler yapılabilir?

Basit elektrik devreleri için kullanılacak bazı basit devre elemanları şunlardır:

Pil: Bir pil, birçok elektronik cihazda kullanılan temel bir devre elemanıdır. İki kutuplu bir bataryadan oluşur ve bir akım kaynağı olarak hareket eder.

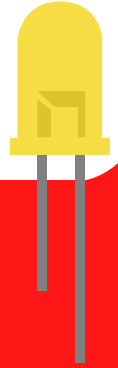
Anahtar: Bir anahtar, bir devreyi açıp kapatan bir düğmedir. Genellikle bir devreye güç vermek veya kesmek için kullanılır.

Lamba: Bir lamba, bir devrenin açık veya kapalı olduğunu göstermek için kullanılan bir ışık kaynağıdır. Bir pil veya başka bir güç kaynağından beslenebilir.

Kablo: Bir kablo, bir devredeki akımı taşıyan bir iletkenidir. Genellikle bakır veya alüminyum gibi metal bir malzemeden yapılır.

Elektrikle çalışırken güvenlik ön planda tutulur. Pil voltajının düşük olması bu tür basit devrelerde genellikle güvenlidir, ancak yine de dikkatli olunmalıdır. LED'in iki ayağı vardır: biri daha kısa ve diğeri daha uzundur. LED'in uzun ayağı (+) pozitif, kısa ayağını (-) negatiftir. LED'i doğru şekilde bağlamak için, pilin artı (+) tarafı, LED'in uzun ayağına ve pilin eksi (-) tarafı, LED'in kısa ayağına bağlanır. Pil ile led ampül arasında bağlantı sağlamak için kablolar veya iletken bantlar kullanılabilir. Bunu yaparken kablolar ya da bantlar arasında boşluk olmamalıdır.

Tüm bağlantıları yaptıktan sonra devre kontrol edilir. LED yanıyor mu? Eğer yanmıyorsa, LED'in pozitif ve negatif ayağı doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığı kontrol edilir. Başka pil ve ledler kullanılarak kontrol sağlanabilir.



Neler Keşfettik?

“Bugün sizlerle elektriğin aydınlatma, ısınma, iletişim, ulaşım ve çeşitli elektronik cihazların çalıştırılmasında nasıl vazgeçilmez bir rol oynadığını keşfettik. Elektrik devre elemanlarının ne olduğunu ve aralarında nasıl bağlantı kurulduğunu keşfettik. Birlikte kendi fenerimizi ürettik. Peki, sizler bu etkinlikte nasıl hisettiniz?” şeklinde sorulur. “Elektriğin Yolculuğu” etkinlik sayfası yaptırılır. Nikola Tesla bilim insanı kartı okunur.

Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,
Geleceğin bilim insanları ile elektrikli bir araç, el feneri ürettiniz. Elektrik enerjisinin kullanımıyla çalışan basit bir araç yaparak, enerji dönüşümü hakkında temel bilgiler edineceğiniz etkinliği birlikte yapabilirsiniz.

Gizemli Macera

Malzemeler; Üretilen el feneri

- Öncelikle, sınıfın gerekli güvenlik önlemleri alınarak hazırlanması gerekir. Tehlikeli veya düşme riski olan nesnelerin kaldırılması ve düzenli bir ortam sağlanması önemlidir.
- Sınıfın aydınlatması kapatılır ve sınıfa girecek olan ışığın minimum olması sağlanır. Bu, öğrencilerin karanlıkta keşif yapmalarını sağlayacaktır.
- Sınıfın bazı bölgelerine bir bilmecenin kelimeleri yapıştırılır.

Örnek Bilmecce: “Bir varmış bir yokmuş, içi dolu taş gibi, koyu karanlıkta parlar, gözleri gibi”

Cevap:Yıldızlar

- Bilmecce için ipuçları ve yönlendirmeler yapılabilir.
- Öğretmen, öğrencilere karanlık sınıfta keşif yapacakları etkinliği tanıtır ve amacını açıklar. Amacın eğlence, keşif ve takım çalışması olduğunu vurgulamak önemlidir.
- Öğrencilere sınıfta nasıl davranmaları gerektiği konusunda talimat verilir. Özellikle sakin olmaları, birbirlerine saygılı davranmaları ve dikkatli olmaları önemlidir.
- Öğrencilere sınıfın farklı köşelerine gizlenmiş ipuçları ve nesnelere ilişkilendirilmiş bir gizem olduğu söylenir.
- Öğrencilere, bilmecceyi çözmek için dikkatlice sınıfı keşfetmeleri ve her ipucunu bir araya getirmeleri gerektiği anlatılır.
- Öğrenciler, el fenerleriyle bilmecenin kelimeleriyle donanmış sınıfı dolaşmaya başlarlar.
- Öğrenciler ipuçları hakkında yönlendirmelerde bulunur ve onlara gerekli desteği sağlar.
- Öğrenciler, birbirleriyle işbirliği yaparak ipuçlarını bir araya getirirler. Bilmecceyi çözmek için fikir alışverişi yaparlar ve birlikte hareket ederler.
- Öğrenciler tüm ipuçlarını bir araya getirir ve gizemi çözerler. Doğru cevabı bulan öğrencilere ödülleri verilebilir ve başarıları kutlanır.

Günün Sorusu

Elektrik, hayatımızın her alanında kullanılıyor, ancak gelecekte elektrik kaynakları tükenirse, insanlık nasıl bir enerji geleceği inşa ederdi?



KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr