



Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik

Elektriği keşfet

Bir deney yap ve John TraVOLTAJ ile elektriği ve diğer şok edici şeyleri keşfet!

| | |
|----------------------------------|---|
| Eğitim disiplini | Bilim |
| Başlık | Teknoloji |
| Beklenen tamamlama zamanı | 60 dakika |
| Öğrenme hedefleri | <p>Bu üniteyi baştan sona geçersen</p> <ul style="list-style-type: none"> • statik elektriğin ortak dinamiklerini keşfedeceksin • öğrendiklerini kendi amaçların için kullanacaksın |

Isınma

Bir şeye dokunduğunda veya birisi sana dokunduğunda "çarptığın" oldu mu hiç? Bu nasıl ve neden meydana geliyor? Takım arkadaşınla tartış!

Şimdi de görseli izle!



Bunların hepsi statik elektrik ile ilgili: Statik elektrik bir nesnenin gövdesinden bir başkasına aktarılan elektronlarla üretilir.

Her malzeme bu aktarıma izin vermez, bu nedenle birisini elektrik çarptığını fark edersen, ona yardımcı olabilirsin! O kişiyi kendi ellerinle değil, yalıtkan malzemeden bir şey, örneğin bir ahşap sandalye veya lastik ayakkabı tabanı kullanarak itebilir, uzaklaştırabilirsin.



1

Senin de başına hiç benzeri bir şey geldi mi?

Anılarını takım arkadaşınla paylaş ve bu soruyla ilgili varsayımlarda bulun: Saçlarını uçuran şey nedir?

2

Yanıtı ulaştığında, bak bakalım varsayımların doğru mu?

Elektrik yüklü iki parçacık **aralarında belirli bir mesafe olacak şekilde yerleştirildiklerinde** kuvvet uygularlar. Parçacıkların yükleri **aynı işarete sahipse** bunlar birbirlerini **iter**, yükleri **farklı işarete sahipse** bunlar birbirlerini **çeker**.

Hava dahil **her şey atomlardan oluşur**.

Her atomda şunlar vardır:

protonlar, yani **pozitif yük** taşıyan parçacıklar ve **elektronlar**, yani **negatif yük** taşıyan parçacıklar.

Bir cisim **eşit sayıda + yük ve - yük taşıdığına nötr** olur.

Bir cismin **elektrikle yüklenmesi için**

+ ve - yükler arasındaki dengenin bozulması gerekir.

Saç genellikle nötrdür. Onu nasıl yüklersin veya bir cismi nasıl elektrikle yüklersin?

- 1. Sürtünmeyle:** İki cisim arasında sürtünme olduğunda, atomlardan biri elektron kaybeder. Peki bunlar nereye gider? Diğer atoma! Elektronları kaybeden atom **pozitif** yüklenirken, diğeri, yani elektronları alan atom **negatif** yüklenir!
- 2. İndüksiyonla:** Elektrik yüklü bir cismi nötr olan bir cisme yaklaştırdığımızda yüklenme gerçekleşir. Yüklü cismi uzaklaştırdığımızda, nötr olan cisim yeniden nötr olur.
- 3. Temasla:** Nötr cismi yüklü bir cisme temas ettirdiğimizde, yükün bir kısmı birinden diğerine aktarılır.

Yani sorunun yanıtı:

Balon işörte sürtüldüğünde yüklenir ve saç da indüksiyon yoluyla balona çekilir!

Yarat



Birlikte bir deney yapmak ister misin? Limon kullanarak elektrik üretelim! Neye mi ihtiyacın var?

- Bir limon
- Bir bozuk para veya başka bir bronz eşya
- Bir çivi veya başka bir galvanize nesne
- Ucu kısaçılı iki elektrik kablosu
- Küçük bir LED lamba (küçük bir ampul veya ışık).

Limonu düz bir yüzeyde yuvarlayarak işe başla, ellerinle biraz baskı uygula. Bu, az miktarda limon suyunun kabuğundan dışarı sızmasına neden olur.

Şimdi bir bıçakla limon kabuğunda iki çentik aç, yaklaşık iki veya üç santimetre derinlikte olsun.

İki küçük bronz veya çinko bozuk parayı (aynı malzemeden oldukları sürece iki çivi de olur) çentiklerin içine yerleştir ve test cihazının iki kutbunu bağlayarak ürettikleri enerjiyi kontrol et (yaklaşık 1 volt).

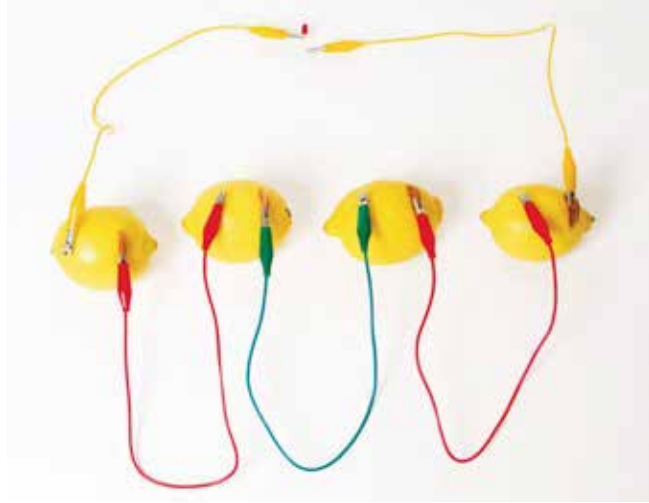
Şimdi tek yapman gereken, kabloları iki elektrota ve yandığını görmek için ampulün iki kutbuna bağlamak! Yanmıyorsa, yeterince enerji üretmek için daha fazla limona ve kabloya ihtiyacın var...

İpucu

Kısaçılı klipsler yok mu elinde? O zaman kablonun iki ucundan birindeki yalıtkanı sıyr ve bozuk para yerine limona doğrudan sıyrılan teli sokabileceğin bir halka oluşturacak şekilde teli bük. Çivinin bir tarafında bakır teli çevresine dola.

Küçük bir LED lamban yok mu? O zaman elinde 1 limon ve kulaklık varsa, yine de elektriğin sesini duyabilirsin!

Nasıl mı? Fişini kablolardan biriyle hazırladığın sıkı halkaya geçir. Diğer kabloyla fişe dokun!



Yansıt

Elektriği sürdürülebilir bir şekilde nasıl üretip kullanabileceğimizi hiç düşündün mü?

Düşüncelerini ve fikirlerini takım arkadaşınla paylaş!