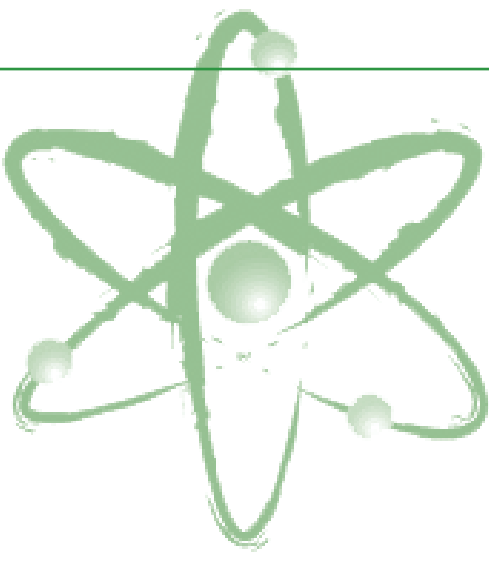




ELEKTRONUN SERÜVENLERİ

Kontrol Kalemi Yapalım...

Bu kadar elektrik, elektronikle uğraşıp, birçok temel malzemeyi tanıdıktan sonra bu konuda güvenlik önlemlerinin ne kadar önemli olduğunu anlamışsınızdır. O zaman bir sorun yaşadığınızda, örneğin ampul, sigorta ya da kablo değiştirmeniz gerektiğinde güvenliğinizi sağlamak için kontrol kalemi kullanmanız gerektiğini de öğrenmeniz zamanı geldi. Bir devreden elektrik geçip geçmediğini anlamamıza yarayan kontrol kalemi, maddelerin iletkenlik-yalıtkanlık özelliklerine uygun olarak çalışır. O zaman basit bir düzenekle, maddelerin bu özelliklerini kullanarak eğlenceli bir kontrol kalemi yapabiliriz.

Malzemeler:

1,5 voltluk iki kalem pil, 3,5 voltluk ampul, duy, zil teli, yapışkan elektrik bantı, alüminyum folyo, makas, yapıştırıcı, atık malzemeler (renkli karton, pipet, düğme, pul vb.)

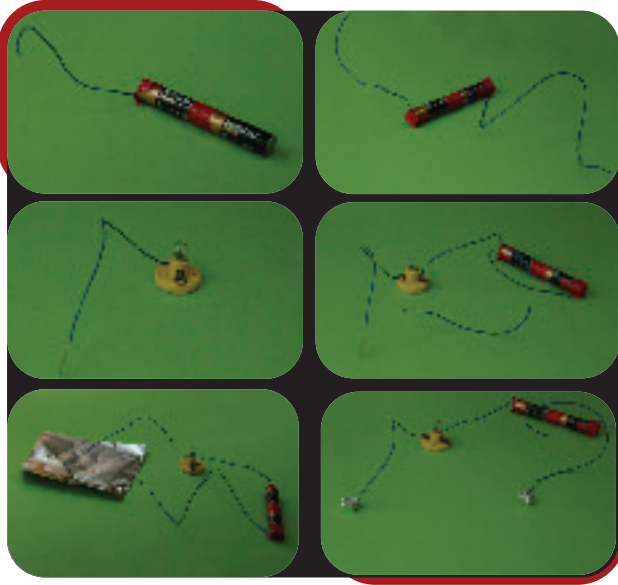
Öncelikle pilleri seri bağlayalım...

İki pili üst üste getirip, yapışkan elektrik bantı yardımıyla sabitleyin. Böylece pilleri seri bağlamış olacaksınız. Oynama olasılıklarına karşılık, iki pil arasına bir parça alüminyum folyo yerleştirebilirsiniz. Bu arada, alüminyum ve diğer metallerin iyi birer iletken olduklarını hatırlayın. Biliyorsunuz, iletkenler elektrik akımını iletirler, yalıtkanlarsa bunun tam tersini yapar. Ya hiç elektriği iletmezler ya da çok az iletirler.



Basit elektrik devresi kuralım...

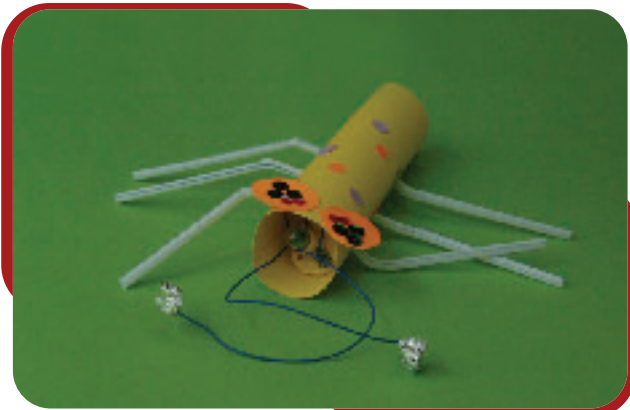
Pillerimiz hazır olduğuna göre ampul, duy ve zil teli kullanarak basit bir devre kuracağız. Ampulü duya takın. Zil telinden 8, 12 ve 25 cm uzunluklarında üç parça kesin. En küçük parçayı pilin bir ucuna, en büyük parçayı da pilin diğer ucuna, yapışkan elektrik bantı kullanarak sabitleyin. Küçük parçanın boştaki ucunu, duyda bulunan vidaya takın.



Duy üzerinde ikinci bir vida daha göreceksiniz. Buna da, orta boydaki üçüncü tel parçasının bir ucunu bağlayın. Bu durumda bu tel parçasının, bir de uzun tel parçasının birer ucu boş olacak. Alüminyum folyodan parçalar kesip, üzerlerine boş tel uçlarını koyun. Burada da teli sabitlemek için yapışkan elektrik bantı kullanabilirsiniz. Teller içindeyken alüminyum folyoları, 1 cm çapında toplar haline getirin.

Kontrol kalemimizi böcek biçiminde yapacağız!..

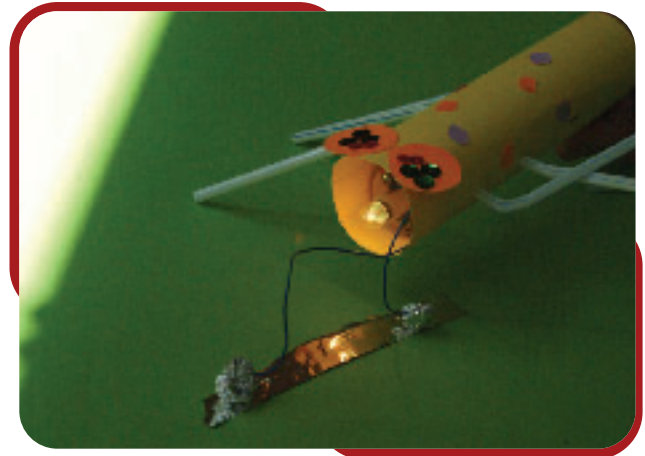
Elektrik devremiz hazır... Gerçekte kontrol kalemimiz de hazır. Alüminyum folyodan bir şerit yapıp, alüminyumdan toplara değdirirseniz ampulün yandığını göreceksiniz. Bu, elektriğin iletildiğini gösterir. İşin daha fazla ayrıntısını anlatmadan burada duralım. Çünkü, biz kontrol kalemini daha eğlenceli hale getirmek istiyoruz. Kontrol kale-



mini böcek biçiminde yapmaya ne dersiniz? Bunun için atık malzemeleri ve yaratıcılığınızı kullanabilirsiniz. Örneğin, pilleri kartondan bir gövde içine saklayabilirsiniz. Yalnız, ampulün dışarıda olmasına dikkat edin. Yoksa onun yanıp yanmadığını göremezsiniz. Alüminyum topların bulunduğu telleri, fotoğrafta gördüğünüz gibi böceğin duyargaları olarak kullanabilirsiniz. Pipetler de böceğinizin ayakları olarak işe yaramaz mı? (Böceklerin altı ayağı olduğunu hatırlatalım.) Renkli kartonlar, düğmeler, pullar kullanılarak hazırlanacak bir çift göz de iyi olur. Böceğin başka ayrıntılarını da düşünün.

Artık, birkaç deneme yapabilirsiniz...

Kontrol kaleminizi, yani böceğinizi alüminyum folyo üzerinde denemiştiniz. Şimdi de başka mad-



deler üzerinde deneyin. Örneğin, böceğin duyargalarını, yani alüminyum topları plastik cetvelinize dokundurun. Ampulün yanmadığını göreceksiniz. Plastik, bir iletken olmadığı için ampulün yanmaması doğal. Bu arada farkkettiyseniz, hazırladığınız kontrol kalemi, bir maddenin iletken olup olmadığını da anlamaya yarıyor. Evdeki kontrol kalemlerini inceleyin ve böceğinizle karşılaştırın. Güvenlik nedeniyle kontrol kaleminin sapının yalıtkan bir malzemeden yapıldığına dikkat edin. Siz de böceğini her zaman yalıtkan tarafından tutun. Elektrik, elektronikle uğraşırken başka hangi güvenlik önlemleri alınır, bunları da araştırın.

Tuğba Can