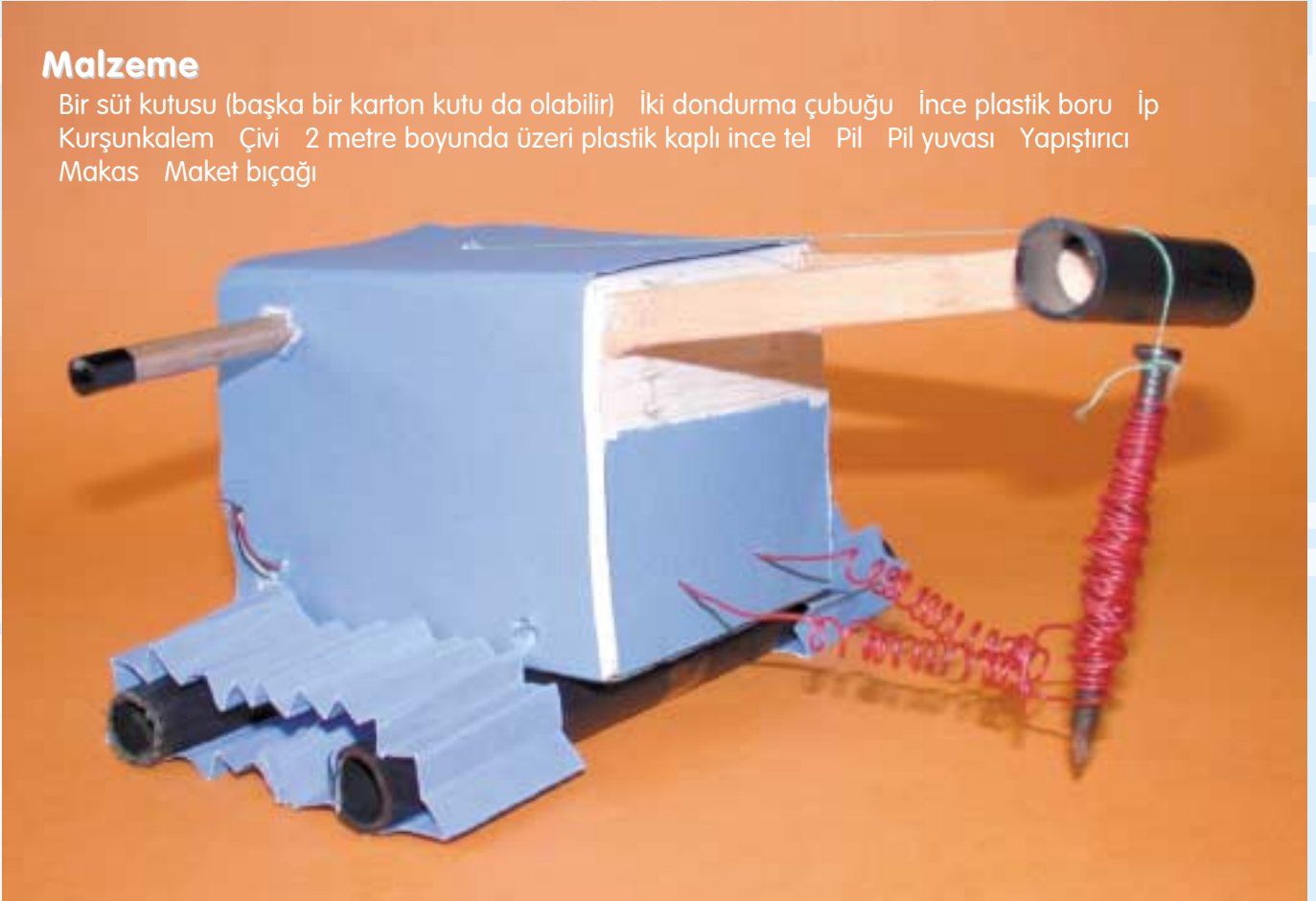


Elektromıknatıslı Vinç Yapalım...

Filmlerde hurda araba çöplüklerinde tonlarca ağırlıktaki arabaları kaldıran dev vinçleri görmüşsünüzdür. Bu vinçlerde, arabalara yapışan dev mıknatıslar var. Bunlar, arabalara yapışarak onların kaldırılabilmesini sağlar. Ancak, bu vinçlerdeki mıknatıslar, bildiğimiz mıknatıslardan değil. Bunlar, araçların kaldırıldıktan sonra bırakılabilmelerini de sağlamak için, istendiği zaman mıknatıslık özelliği kazandırılabilen elektromıknatıslardır. Bu tip mıknatısların çalışabilmesi için elektrik akımı gerekir. İki normal mıknatısı birbirine doğru yaklaştırırsanız, birbirlerini ittiklerini ya da çektiklerini görürsünüz. Buradaki çekme ve itme kuvveti manyetik kuvvetlere bağlı olarak oluşur. Manyetiklik özelliği olan nesneler, manyetik alan oluşturur ve bu alan sayesinde metalleri çekerler. Normal mıknatıslar, manyetiklik özelliğine doğal olarak sahiptir. Elektromıknatısların manyetiklik özelliği ise, elektrik akımı sayesinde elde edilir. En basit olarak, içinden elektrik akımı geçen bir tel yardımıyla elektromıknatıs yapabilirsiniz.

Malzeme

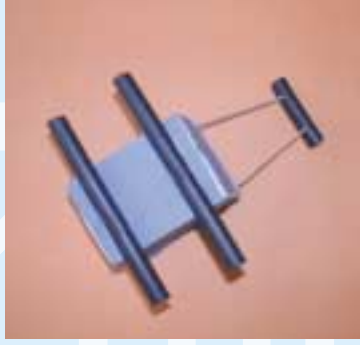
Bir süt kutusu (başka bir karton kutu da olabilir) İki dondurma çubuğu İnce plastik boru İp Kurşunkalem Çivi 2 metre boyunda üzeri plastik kaplı ince tel Pil Pil yuvası Yapıştırıcı Makas Maket bıçağı



Vincin gövdesini hazırlayalım...

Karton kutunun bir yüzünü tümüyle kesip çıkarın. Kutuyu istediğiniz renkte kâğıtla kaplayabilirsiniz ya da boyayabilirsiniz. Kutunun kestiğiniz yüzün karşısındaki yüzünde, üstteki iki köşeye dondurma çubuklarının girebileceği birer küçük yarık açın.

Çubuklara yapıştırıcı sürdükten sonra, bu yarıklardan içeri sokun ve kurumasını bekleyin. Daha sonra plastik borudan küçük bir parça keserek iki çubuğun arasına yerleştirin. Bunu, boru parçasını çubuklara yapıştırarak ya da plastik boruda açacağınız yarıklardan çubukları sokarak yapabilirsiniz.



Sıra geldi vincin paletlerine...

Kutunun tabanına iki palet yapacağız. Bunun için plastik borudan, karton kutunun tabanının her iki yanından taşacak uzunlukta iki parça kesin. Bunları, kutunun alt kısmına yapıştırın. Daha sonra aynı genişlikte iki karton şerit kesin. Şeritlerin genişliği, plastik boruların dışta kalan kısımlarının uzunluğu kadar olsun. Bu şeritleri, tırtıklı olacak şekilde katlayın. Plastik boruların kutudan taşan kısımlarının üzerine bu şeritleri geçirin; uçlarını bir araya getirerek yapıştırın.

Makara kısmını yapalım...

Makara kısmını yapmaya başlarken, kurşunkalemi kutunun iki yanından açacağınız deliklerden geçirin. Kalemin üzerine ip geçirip birkaç kez çevirerek kaleme doladıktan sonra, iki düğüm atın. İpin diğer ucunu, kutunun üst kısmında açacağınız delikten geçirin. Daha önceden çubuklara yapıştırdığınız plastik borunun üstünden ipi geçirerek sarkıtın. Vincimizin mekanik kısmı böylece tamamlandı.

Şimdi de elektromıknatısı hazırlayalım...

Elektromıknatısı yapmak için, çok büyük olmayan bir çivinin üzerine plastik kaplı teli en az 50 kez sarın. Sarım sayısı ne kadar fazla olursa mıknatısımız o kadar güçlü olur. Bu arada kabloyu çiviye sarmadan önce, kablonun iki ucundan, en az kutunun boyu uzunluğunda fazlalık bırakmaya dikkat edin. Kablonun iki ucundan bıraktığınız fazlalıkları, çubukları taktığınız yüzde açacağınız iki delikten kutunun içine sokun. Önceden plastik borunun üzerinden sarkıttığımız ipi çivinin baş kısmına bağlayın. Böylece çivi makaradan aşağı sarkabilecek. Kalemi çevirerek elektromıknatısı aşağı yukarı hareket ettirebileceğiz.

Çivinin üzerine sararak, uçlarını kutunun içine soktuğumuz kablonun bir ucunu, pil yuvasının bir ucuna bağlayın. Kablonun diğer ucunuysa kutunun yanından açacağınız bir delikten dışarı çıkarın. Pil yuvasının boşta kalan ucunu da aynı delikten dışarı çıkarın. Pil yuvasına pili oturtun. Dışarı çıkardığımız uçları birleştirdiğimizde, elektromıknatısımıza pilden elektrik gider. Mıknatısı çalıştırmak istemediğimizde, bu iki ucu birbirinden ayırmamız yeterli olur. Böylelikle pili de boşuna harcamamış oluruz.

Vinci çalıştıralım...

Çivinin alt kısmına, ataç benzeri metal nesneler koyun. Kalemi çevirerek, çiviye bunlara dokunabilecek şekilde aşağı indirin. Kabloların uçlarını birleştirerek elektromıknatısı çalıştırın. Kalemi döndürerek çiviye yukarı çektiğinizde, metal nesnelerin çiviye yapışıp yukarı çıktığını göreceksiniz. Kullandığımız telin normalde manyetiklik özelliği yoktu. İçinden elektrik akımı geçirerek, ona manyetiklik özelliği kazandırdık. Tel, manyetiklik özelliği kazanınca, bunu üzerinde sarılı olduğu çiviye de aktardı. Böylece çivi, normal bir mıknatıs gibi metalleri çekti. Elektromıknatısı bir süre çalıştırdıktan sonra, kabloları birbirinden ayırıp elektrik akımını durdursanız bile manyetiklik özelliğinin bir süre daha sürdüğünü gözleyebilirsiniz.

Elektromıknatıslar, yalnızca vinçlerde kullanılmaz. Çanlı kapı zilleri, sürekli hareket eden süs eşyaları gibi farklı eşyalarda da kullanılırlar. Elektromıknatısları, başka hangi amaçlarla kullanabileceğinizi düşünün. Elektromıknatıslar sayesinde sesli ve hareketli, sürprizli oyuncaklar yapabilirsiniz.

İyi eğlenceler...

Dikkat: Elektrik akımı elde etmek için yalnızca pil kullanın. Başka kaynaklar, sizin için tehlikeli olabilir.

Son olarak pil bağlantısını ve açma-kapama düzeneğini yapalım...



Burak Yıldız

Kaynak
Batteries & Magnets, 1995