



sever, sever, sever
ama en çok metali sever



katla, kırıştır, büzüştür
tüm gerçekleri soruştur

evde bilim

Isınınca Genleşmeyen Madde Var mı?

Maddenin İlginç Dünyası...

Isınan maddeler genişir. Hacimleri artar. Bu bilgiyi kullanarak, sıkışmış kavanoz kapaklarını açabiliriz. Kapağı sıcak suya tutarız. Bir süre sonra kapak kolayca açılır, çünkü ısınınca genişmiştir. Bunun gibi, fen bilgisi derslerinde maddenin günlük yaşam sırasında gözlemleyebileceğimiz birçok özelliğini öğreniriz. Ancak kimi zaman öğrendiklerimiz eksik ya da yanlış olabilir. Örneğin, maddenin üç halinden söz edildiğini sıklıkla duyarız: katı, sıvı ve gaz. Oysa bir de maddenin uzayı kaplayan süper ısıtılmış gaz hali, yani plazma var. Ya şu uzaya çıkınca ağırlığımızın sıfır olmasına ne demeli? Bu da yanlış bir bilgi. Evet, dünyadan uzaklaştıkça ağırlığımız azalır, ama sıfır olmaz. Bunlardan başka, ne eksik ne de yanlış, ama sıradışı olaylar var. Örneğin, diğer maddelerin uyduğu yasalara uymayanlar. Meraklandınız, değil mi? Gelin, sıradışı bir durumu deney yaparak öğrenelim. Paket lastiğinin, ısınınca nasıl olup da diğer maddelerden farklı davrandığını inceleyelim. Bu arada eksik bilgileri tamamlayabilmek ya da yanlış bilgilerin doğrusunu öğrenebilmek, sıradışı olayların nedenlerini bulabilmek için de basit bir ipucu verelim: "Öğrendiğiniz her şey hakkında düşünün ve öğrendiklerinizi sorgulayın." Bunu yapmaya başladınız mı, inanın en doğru

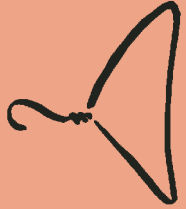
bilgilere ulaşacak, bilgilendikçe de öğrendiklerinizi daha kolay yorumlayacaksınız. Ayrıca öğrendiklerimizi tekrar tekrar gözden geçirmek de gerekir. Çünkü bilim her gün yeni bilgilerle çıkıyor karşımıza.

Gerekli Malzeme

- Kalem ■ Kalın paket lastiği
- Küçük bir oyuncak ■ Kalın kitaplar
- Saç kurutma makinesi



sarı, kırmızı, mavi, yeşil, mor
hepsi onun içinde,
bulmak zor!



Y harfi mi, makas mı? Yoksa soru işareti mi?
amaç bunu bulmak mı?..



aç kapa
tuttur da tuttur
nesneleri buluştur...



uçak, kayık, şapka, ev
yarattığın her şey güzel olur!



yaylı kısaç
gözünü dört aç...

say tanecik say
dök tanecik dök...



önce, sonra, şimdi,
bitti...



az ekle, çok ekle,
karıştır bekle...



Haydi Başlayalım

Kalın kitapları üst üste dizin. Bu deneyde en iyisi ansiklopedi ciltlerini kullanmak. Kalem, yarısı içerde kalacak şekilde ciltlerden birinin arasına yerleştirin. Kalem, askı yerine geçecek. Bu nedenle sağlam bir şekilde durmasına özen gösterin. Küçük bir oyuncak, paket lastiğine takın. Oyuncak da ağırlık görevi yapacak. Oyuncak, paket lastiğinin ucundan sarksın. Oyuncakın neden küçük olması gerektiğini anladınız, değil mi? Paket lastiğinin diğer ucunu askı olarak kullandığınız kaleme takın. Basit bir sarkaç yaptınız. Lastiğin uzunluğuna dikkat edin. En iyisi bir cetvel kullanarak uzunluğu ölçmek. Bunu bir yere not edin. Şimdi de saç kurutma makinesini çalıştırın ve makineyi 5-10 cm öteden tutarak lastiği ısıtın. Bu arada lastiği gözlemleyin, neler oluyor?

Bir süre sonra paket lastiğinin gerildiğini, oyuncakın yukarı kalktığını göreceksiniz. Oysa biz, ısınan maddelerin genleştiğini, yani hacimlerinin arttığını söylemiştik. Bu durumda paket lastiğinin uzaması, oyuncakın daha aşağı sarkması gerekirdi. Paket lastiği kauçuktan yapılır. Kauçuk, ısınınca gerilip, çatlayan bir maddedir. Evinizde mutfakta paket lastikleri bir yerde biriktiriliyorsa, belki dikkat etmişsinizdir: Eğer bu lastikler bir şekilde ısı alırsa, işe yaramaz hale gelirler. Lastiği bir yere takarsınız ve bir anda koptuğunu görürsünüz. Bu arada, ısınınca oyuncakta bir değişiklik oldu mu? Kullandığınız oyuncak nasıl bir malzemeden yapılmış? Kauçuktan başka hangi maddeler ısınınca genleşmek yerine büzülür, bunları da düşünün ve araştırın.

Tuğba Can

Kaynak

Pearce Q. L. 60 Super Simple More Science Experiments, 1999



...yumuşak mı, kuru mu?
bu kolay bir soru mu?..

yuvarla, döndür, sar, çevir,
sonunda değişir...

