



sever, sever, sever
ama en çok metali sever



katla, kırıştır, büzüştür
tüm gerçekleri soruştur

evde bilim

Suyu Kullanarak Bir Yükü Kaldırmak Zor Değil!

B i r a z d a M e k a n i k Ö ğ r e n e l i m . . .

Suyla bir yükü kaldırmak ilk kimin aklına geldi, bilmiyoruz. Bildiğimiz, kuvvet gerektiren kaldırma, itme ya da sıkıştırma gibi işleri sıvıları kullanarak yapan hidrolik sistemlerin, büyük bir buluş olduğu. Yoksa tonlarca ağırlığı kaldırabilen makineleri nasıl yapacaktık? Birçoğunuz, inşaat alanlarında kazı makinelerini görmüş ve yaptıkları işe hayran kalmışsınızdır. Peki, kazı makinelerinin kepçelerinin o kadar toğrağı alıp kaldırmasını sağlayan kuvvet nereden gelir, düşündünüz mü? Fransız matematikçi Blaise Pascal'e göre, sıvılar basıncı tümüyle aktarırlar. Bu ilkeyi, bir makinede birbirine bağlı silindirleri olan, su ya da yağla dolu ve pistonların hareket ettiği bir sisteme dönüştürürseniz, hidrolik sistem elde etmiş olursunuz. Temel olarak az kuvvet uygulanarak, bir silindirin diğer büyük silindiri hareket ettirmesi sağlanır. Bu da sıvıda basınç oluşturur. Basınç, pistonları harekete geçirir ve sonuçta 20.000.000 Newton'dan büyük güçler elde edilebilir. Tüm bunları mekanikle ilgilenir, iş ve kuvvet konularını öğrenirseniz, daha iyi anlarsınız. Hidrolik sistemlerin nasıl çalıştığını anlamak istiyorsanız, basit bir model hazırlayabilirsiniz.



Gerekli Malzeme

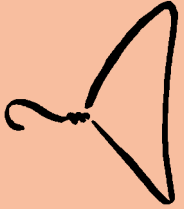
Pet şişe Plastik hortum Sürahi
Huni Plastik bardak ya da teneke içecek
kutusu Balon Yapışkan bant
Makas Paket lastiği Ağır bir kitap

Haydi Başlayalım

Pet şişenin üst, 2/3'lük kısmını kesip çıkarın. Pet şişenin tabanına yakın bir yerde, plastik hortumun geçeceği büyüklükte bir delik açın (kesme işlemlerini yaparken büyüklerinizden yardım alın). Plastik hortumun bir ucuna balon takın. Balonun çıkmaması için, hortumla birleştiği yere bir paket lastiğini sıkıca geçirin. Hatta yapışkan bantı kullanarak düzeneği iyice sağlamlaştırın ki, birazdan kullanacağınız su dışarı kaçmasın. Hortumu, daha önce açtığınız delikten, balon pet şişenin içinde kalacak şekilde geçirin. Balonun



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 kıskaç
gözünü dört aç...

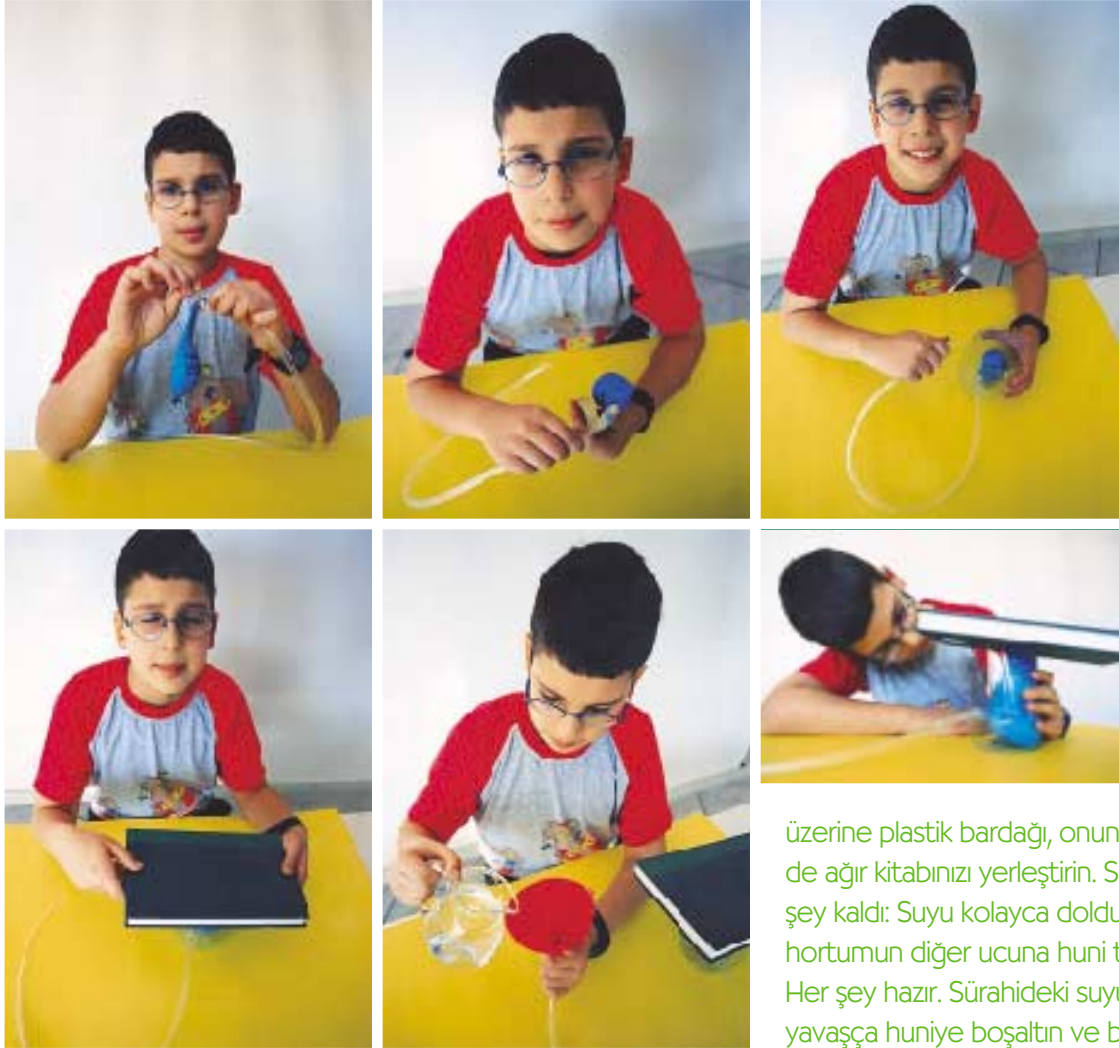
say tanecik say
dök tanecik dök...



önce, sonra, şimdi,
bitti...



az ekle, çok ekle,
kanıştır bekle...



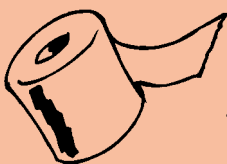
üzerine plastik bardağı, onun üzerine de ağır kitabınızı yerleştirin. Son bir şey kaldı: Suyu kolayca doldurmak için hortumun diğer ucuna huni takmak. Her şey hazır. Sürahideki suyu, yavaşça huniye boşaltın ve balonu gözleyin. Plastik hortumda hava

kabarcıkları olmamasına dikkat edin. Balon, suyla doldukça şişecek ve kitabı yukarıya kaldıracak kadar yeterli basıncı uygulayacak. Kitabı kaldırmak için ne kadar az kuvvet harcadınız, görüyor musunuz? İşte, bunu farkedene ve mekanik yasalarını keşfeden insanlar, bugün rahatlığına alıştığımız birçok makine ve aygıt geliştirmişler. Hidrolik sistemle çalışan makine ve aygıtları araştırmaya ne dersiniz? Biz size birkaç ipucu verelim. Hidrolik sistemler sanayi, tarım ve savunma alanlarında, enerji iletimi teknolojilerinden biridir. Uçakların denetim aygıtları, iniş takımları, frenler, hatta roketler ve bunların destek donanımlarında hidrolik sistemler kullanılır.

Tuğba Can

Kaynak

Ardley, N. 101 Great Science Experiments, 1993



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

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

