



sever, sever, sever
ama en çok metali sever



katla, kırıştır, büzüştür
tüm gerçekleri soruştur

evde bilim

Uydular Dünya'nın Yörüngesinde Nasıl Kalır?

Uzayda kütleçekiminin etkisini keşfedelim...

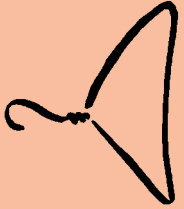
Yerçekimi (kütleçekim kuvveti), cisimleri büyüklük ya da kütlelerine aldırmadan dünyanın merkezine çeken bir kuvvet. Bunu biliyoruz. Peki, Ay'ın Dünya'nın çevresinde dönmesinin nedeninin de yerçekimi olduğunun farkında mıyız? Yalnızca Ay mı? Dünya'dan gönderilen uydular da yerçekimi etkisiyle yörüngede kalır. Bir uydu, temel olarak birtakım özel aygıtlar içeren bağımsız bir araçtır. İçinde bilgileri toplayan, depolayan ve iletimini sağlayan bir merkez veri işlemcisi, veri akışını sağlayan vericiler ve alıcılar, güneş panelleri ve pillerinden oluşan bir güç kaynağı bulunur. Uydu, Dünya çevresinde turlarken onun uzaya uçup gitmesini yerçekimi önler. Uydular, uzaya bir roket tarafından fırlatılır. Bu şekilde hız kazanan uydu, yörüngeye girer. Aynı zamanda Dünya uyduyu kendisine çeker. Uydunun Dünya yörüngesinde kalması için uygun bir hızı olmalıdır, yoksa Dünya uyduyu giderek daha yakına çeker. Dünya'dan uzakta hareket eden bir uydu yerçekiminden daha az etkilenir. Çünkü Dünya'dan uzaklaştıkça yerçekimi zayıflar. Bu durumda uydu daha yavaş hareket eder. Biraz karışık! En iyisi bir model hazırlayıp neler olduğunu görmek...



Gerekli Malzeme

- Kalın ip
- İki ağırlık
- Makara
- Makas

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, kayak, şapka, ev
yarattığın her şey güzel olur!



yaylı kısıkaç
gözünü dört aç...

say tanecik say
dök tanecik dök...



önce, sonra, şimdi,
bitti...



Haydi Başlayalım

Yaklaşık bir metre uzunluğunda bir ip kesin. İpi makaradan geçirin. Uçlarına ağırlıklar sıkıca bağlayın. Burada dikkatli olun, çünkü ip hareket ederken ağırlıklar uçup giderse tehlikeli olabilir. Şimdi yapacağınız iş zevkli. Bir elinizle ucundan ağırlık sallanan makarayı tutarken, diğer elinizle ipi tutup başınızın üzerinde döndürün. Çok dikkatli olun. Dönen ağırlık size ya da herhangi başka birine çarpmasın. Bu deneyde



makaradan aşağı sarkan ipteki ağırlık yerçekimini, ipin dönen ucundaki ağırlıksa uyduyu temsil ediyor. Birkaç kez deneyin. Siz makaradan tutuyorsunuz. İpe etki etmiyorsunuz. Uydunun yörüngede kalması için dönme nedeniyle oluşan kuvvetin yerçekimiyle eşit olması gerekir. Farklı şeyler deneyin.

Yörüngenin yarıçapını değiştirin. Uydu hızlandıkça ya da yavaşladıkça aşağıdaki ağırlık aynı düzeyde mi kalıyor?

Eğer uyduyu ya da yerçekimini temsil eden ağırlıkları değiştirdiyseniz, yani kütleyi artırırsanız bir şeyler değişir mi? Tüm bunları bu basit deneyle inceleyebilirsiniz.



az ekle, çok ekle,
kanıştır bekle...

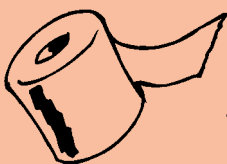
Yerçekimi ve Boyumuz

Astronotların boyları uzayda birkaç santimetre daha uzun olarak ölçülür. Çünkü uzayda yerçekimi az olduğundan, omurgayı oluşturan kemikleri bir arada sıkıca tutmayı sağlayan etkisi de az olur. Yanlış okumadınız! Yerçekiminin omurgamızı oluşturan kemiklerin arasındaki esnek kıkırdak dokusunu düşünün. Koşup atlarken bu yapı darbelerle karşı bir "yastık" görevi yapar. Sabahın erken, akşamın geç saatlerinde boyunuzu ölçmeyi deneyin. Arada farklılık varsa hiç şaşırmayın. Gün boyunca dik konumda duran omurga kemikleri yerçekiminin etkisinde kalır, aşağı doğru çekilir ve kıkırdakların üzerine basınç uygulanır. Gece yattığınızdaysa bu etki ortadan kalktığından, boyunuz sabah ölçtüğünüzde çok az da olsa, daha uzun olur.

Tuğba Can

Kaynak

Bosak, S. V. Science Is, 2000



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

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

