

Bilyalı Rulmanlar

Bisikletin tekerleklerinin bu kadar hızlı dönmesini sağlayan şey nedir? Bilyalı rulmanlar!



Malzemeler

Çorba konservesi,
 Çorba konservesine
 uyan kavanoz
 kapağı, Kalem,
 Modelleme kili, 12
 adet misket

- 1 Kalemın her iki ucuna birer top modelleme kili koyun.
- 2 Kalemı kavanoz kapağının ortasına yerleştirin ve kil ile sabitleyin.
- 3 Kalemın bir ucunu itin ve kavanoz kapağının çorba konservesi üzerinde dönmesini sağlayın. Kaç kez döndüğünü sayın.
- 4 Kavanoz kapağını çıkarın ve misketleri çorba konservesinin üstüne koyun.
- 5 Kavanoz kapağını misketlerin üzerine geri koyun ve kalemi ve kavanoz kapağını tekrar döndürün. Şimdi kaç kez döndüğünü sayın.

Ne oluyor?

Tekerlekler bir mile etrafında döner. Bilyalı rulmanlar olmadan, tekerlek mile sürtünür ve kayma sürtünmesi tüm hareket enerjisini ısı enerjisine dönüştürür. Tekerlekler ısınır ve oyuncağınız hareket etmeyi durdurur. Tekerlek ve mil arasında bilyalı rulmanlar bulunduğunda, bilyalı rulmanlar — yani misketler— döner. Yuvarlanma sürtünmesi, kayma sürtünmesinden çok daha küçüktür, bu yüzden kalem ve kavanoz kapağı, sürtünme her şeyi yavaşlatmadan önce daha fazla döner. **Projeniz için araştırma sorusu, hipotez, bağımlı değişken, bağımsız değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.**