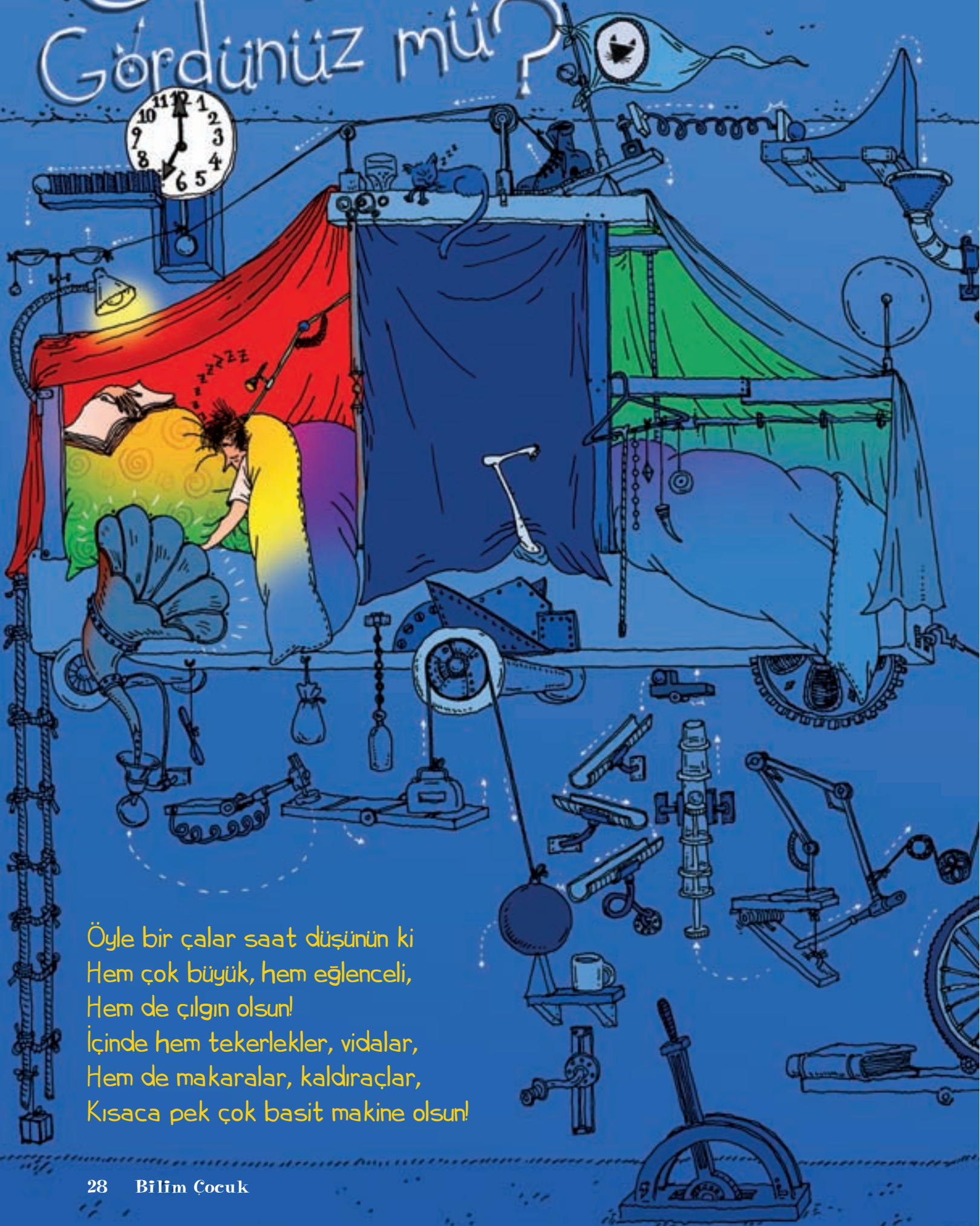


Böyle Çalar Saat Gördünüz mü?



Öyle bir çalar saat düşünün ki
Hem çok büyük, hem eğlenceli,
Hem de çılgın olsun!
İçinde hem tekerlekler, vidalar,
Hem de makaralar, kaldıraçlar,
Kısaca pek çok basit makine olsun!



Haydi resmi
inceleyin, kaç
basit makine
bulabileceksiniz?

Basit makineler denince akla, eğik düzlem, kaldıraç, makara, vida, kama, tekerlek ve dingil gelir. Bunların hepsi de işimizi kolaylaştırır. Nasıl mı?

Bir iş yaparken, örneğin bir şeyi kaldırırken, taşırken, iterken, çekerken ya da döndürürken bir kuvvet kullanırız. İşte basit makineler, bu işi daha az kuvvetle yapmamızı sağlar. Bazen de daha hızlı!

Eğik düzlem

Ağır mı ağır bir yük düşünün. Bu yükü yüksek bir yere çıkaracağız. Ama nasıl? Yüğü kendi başımıza havaya kaldırmamıza bir eğik düzlem üzerinden yavaş yavaş yukarı itebiliriz. Bu durumda daha çok yol alırız. Ancak daha az kuvvet kullandığımız düşünülecek olursa bu sorun değil!

Kaldıraç

Yine ağır bir yük var. Bunu kaldırmamız gerekiyor! Bu kez farklı bir yol deneyelim. Hem de "Bana üzerinde durabileceğim bir yer gösterin, Dünya'yı yerinden oynatayım" diyen Arşimet'in yolunu! Yani bir kaldıraç kullanalım. Kaldıraç eğik düzlemden farkını merak edebilirsiniz. Eğik düzlem sabittir, oysa kaldıraç hareketli bir düzendir. Üstelik desteği istediğimiz yere yerleştirebiliriz. Desteği yüke ne kadar yakın yerleştirirsek, yükü kaldırmak da o kadar kolaylaşır.

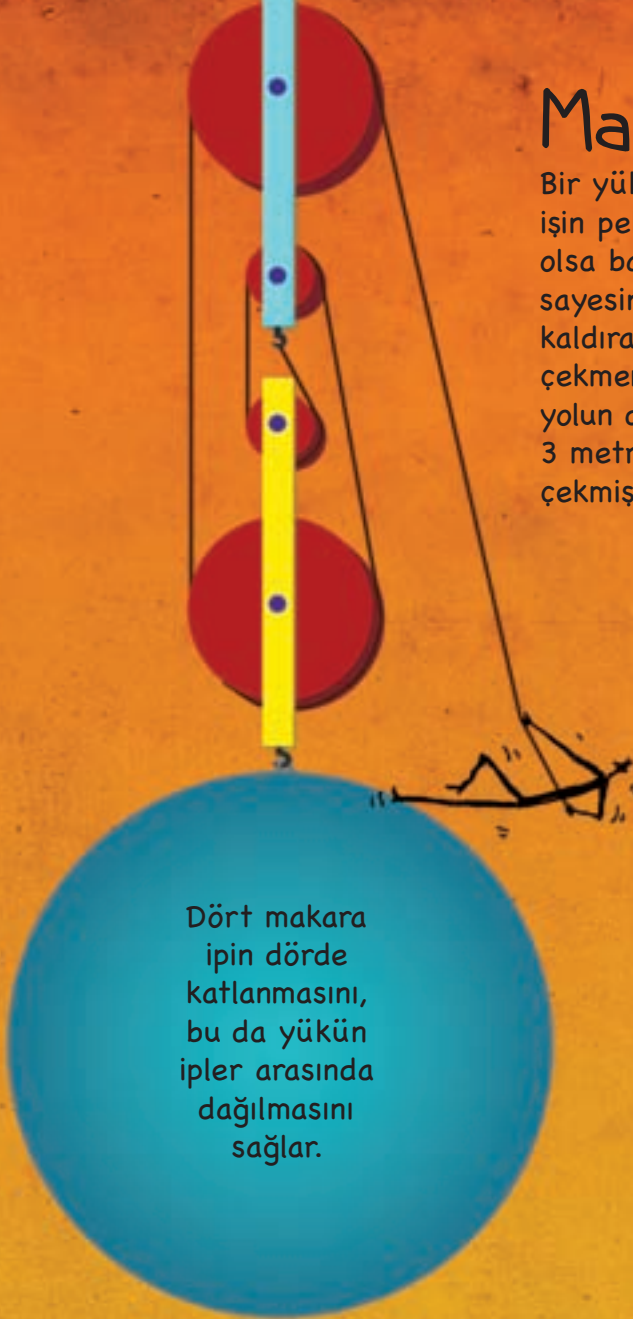
Basit makinelerin arkasındaki fizik de son derece basittir. Bir işi yaparken aslında yerçekimi, sürtünme gibi kuvvetlerin etkisi altında kalırız. Bu kuvvetlerle baş edebilmek için biz de kuvvet uygularız. Basit makinelerle de büyüklüğünü azaltarak ya da yönünü değiştirerek uyguladığımız kuvveti azaltabiliriz.

Kama

Peki bir odunu yarma işine ne dersiniz? Bu iş için de bir kama kullanırız. Kamanın biçimine dikkat edin. Sivri ucu geriye doğru genişler. İşte bu biçim, kama bir kez saplandıktan sonra odunun kolayca ikiye ayrılmasını sağlar.

Makara

Bir yük kaldırma işimiz daha var! Ama artık bu işin pek zor olmadığını anlamışsınızdır. Ne de olsa basit makineler var! Bu kez dört makara sayesinde çok az kuvvetle bu yükü yukarı kaldıracacağız. Bunu yapmak için buradaki gibi ipi çekmemiz yeterli. Ancak ipi, yükün katedeceği yolun dört katı kadar çekeriz. Örneğin yükü 3 metre yukarıya kaldırırsak, ipi de 12 metre çekmişizdir!

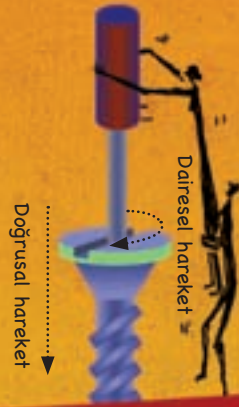


Dört makara ipin dörde katlanmasını, bu da yükün ipler arasında dağılmasını sağlar.

Vida

Hey, bu kez yük taşımayacağız. Yapacağımız iş, bir vidayı tahtaya vidalamak! Bunun için tornavida kullanacağız. Tornavidayı saat yönünde çevirdikçe vida

tahtanın içine doğru hareket eder. Bundan da anlaşılacağı gibi vidanın yaptığı iş, dairesel hareketi doğrusal harekete dönüştürmektir.



Tekerlek ve Dingil

Son bir eğlenceli işimiz var. Vitessiz bir bisiklete bineceğiz. Bisikletin dingile bağlı pedalını döndürdüğümüzde zincir çarkı, dolayısıyla da tekerlek döner. Tekerleğin çapı, dingilin çapından çok daha büyüktür. Böylece pedalı bir tur döndürdüğümüzde yaklaşık olarak tekerleğin çevresi kadar yol alırız.



Kol daha kısa olsaydı, pedalı döndürmek daha zor olurdu.