

3. ÜNİTE: KUVVET VE ENERJİ

Hatırlayalım: Duran bir cismi harekete geçiren, hareket eden cismi durduran vb. etkiye **kuvvet** demistik.

Bilelim: **Kütlesi olan bütün cisimler birbirine kuvvet uygular.** Bu kuvvete **kütle çekim kuvveti** denir. Gök cisimlerini de kütlelerinden dolayı **hem diğer gök cisimlerine hem de üzerlerinde bulunan cisimlere kütle çekim kuvveti uygular.**



Dünya'nın üzerinde bulunan cisimlere uyguladığı kütle çekim kuvvetine **yer çekimi kuvveti denir.**



Bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetine **ağırlık denir.**

! Yer çekimi kuvvetinin yönü Dünya'nın merkezine doğrudur.

Ağırlık (Yer çekimi ve kütleye bağlı)

- Ağırlık bir **kuvvettir.** (Kütleye etki eden yer çekimi kuvveti)
- Ağırlığın birimi **Newton'dur.** "N" ile gösterilir
- Ağırlık **dinamometre** ile ölçülür
- Ağırlık "**G**" simgesi ile gösterilir
- Bulunduğu yere göre **değişir.**



Eşit kollu terazi

Kütle (Değişmeyen madde miktarı)

- **Değişmeyen madde miktarıdır.** "m" simgesi ile gösterilir
- Kütlenin birimi **gram veya kilogramdır.**
- Kütle **eşit kollu terazi** ile ölçülür.
- Bulunduğu yere göre **değişmez.**

Soru: Bütün gök cisimlerinde kütle çekim kuvveti aynı mıdır? ? ? ?

Cevap: Bir gök cisminin üzerinde bulunan cisimlere uyguladığı kütle çekim kuvveti şunlara bağlıdır;

1- Bir gök cisminin kütlesi ile uygulayacağı kütle çekim kuvveti doğru orantılıdır.

2- Bir gök cismi ile cisim arasındaki uzaklık ile kütle çekim kuvveti ters orantılıdır.

NOT: Uzayda yer çekimi olmadığı için ağırlık sıfırdır.

Dünya üzerinde 1 kg cisme etki eden yer çekimi kuvveti yaklaşık 10N'dur. Ay'da ağırlık Dünya'dakinden 6 kat daha azdır. Yani Dünya'da ağırlığı 60N olan birinin Ay'da ağırlığı 10N'dur.



* Ezbere gerek yoktur
Fikir içindir.

Gezegen	1 kg'a etki eden çekim
Merkür	3,70 N
Venüs	8,87 N
Dünya	9,81 N
Ay	1,62 N
Mars	3,77 N
Jüpiter	23,30 N
Satürn	9,2 N
Uranüs	8,69 N
Neptün	11,00 N
* Yer çekimini	Newton keşfetmiştir.



Bir Cismin Ağırlığı Dünya'nın Her Yerinde Aynı mıdır?

★ Yeryüzünden **yükselme** çıkıldıkça yerin merkezinden uzaklaşılacağı için **yerçekimi kuvveti**, dolayısıyla **ağırlık azalır**.



★ Dünya'nın **geoit** şeklindedir. Yani Dünya kutuplardan basık, ekvator dan şişkindir. Dünya'nın kutuplardaki yarıçapı ekvator yarıçapından küçük olduğu için **yerçekimi kuvveti** yani **ağırlık kutuplarda artar**.



! Dünya'nın merkezinde yerçekimi sıfırdır.

Soru: Bir kişi önce ekvatordan kutup bölgesine gitmiştir. Sonra kutup bölgesinde yüksek bir dağa çıkmıştır. Bu kişinin ağırlık ve kütle değişimini grafiklerle gösteriniz.

Cevap: Ağırlık önce artmış, sonra azalmıştır. Kütle değişmemiştir.

