

FİZİKSEL OLAYLAR



KUVVETİ TANIYALIM

VARLIKLARIN HAREKET ÖZELLİKLERİ

İnsanlar oynamak, seyahat etmek, alışveriş yapmak, gezip eğlenmek, temizlik yapmak gibi amaçlarla hareket ederler.



Hayvanlar düşmanlarından kaçmak, tehlikelerden korunmak, yiyecek bulmak ve göç etmek için hareket ederler.

Bitkiler toprağa sabitlenmiş varlıklardır.

Hiç hareketsizmiş gibi görünen bitkiler kökleriyle suya, yapraklarıyla da güneş ışığına doğru yönelirler.

Top, masa, oyuncak araba, kalem ve çanta gibi varlıklar dışarıdan bir etki olmadıkça hareket edemezler. Bu tür

varlıkları yalnızca dışarıdan bir etkiyle hareket ettirebiliriz.

Örneğin, yazdıklarımızı silerken silgiyi, giyinirken kıyafetlerimizi hareket ettiririz.

Varlıklar farklı şekillerde hareket ederler. Bu hareketler aşağıdaki şekilde adlandırılırlar:

- 1.Hızlanma
- 2.Yavaşlama
- 3.Dönme
- 4.Sallanma
- 5.Yön Değiştirme

Hızlanan ve Yavaşlayan Hareket

1.Hızlanma hareketi: Hareketli bir cisme, hareketle aynı yönde bir kuvvet uygulanıyorsa cisim hızlanır.

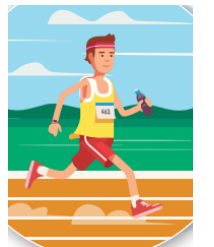
Örneğin; Yokuş aşağıya yuvarlanan top, yukarıdan düşen cisimler, kaydırdan kayan çocuk, uzaya fırlatılan mekik hızlanan hareket yaparlar.

2.Yavaşlama Hareketi: Hareketli bir cisme, hareket yönüne zıt yönde bir kuvvet uygulanıyorsa cisim yavaşlar.

Örneğin, yukarıya atılan top, pürüzlü bir zeminde yuvarlanan bir misket veya top yavaşlayan hareket yaparlar.

Ulaşım araçları yolun durumuna göre hızlarını azaltıp yavaşlarlar.

Örneğin, bir otomobilin hareketi sırasında sürücü, kırmızı ışığa yaklaştığında frene basar. Böylece otomobilin hızı azalır ve otomobil bir süre sonra durur. Otomobilin yaptığı bu **harekete yavaşlayan hareket** denir.



Otomobil, yeşil ışık yandığında tekrar harekete başlar ve otomobilin hızı artar. Otomobil, bu durumda **hızlanan hareket** yapar.

Bir topu havaya doğru fırlattığımızda top önce yükselir, ardından yere düşer. Bu top yukarı çıkarken yavaşlayan, aşağı inerken ise hızlanan hareket yapar.



Yolcu almak için perona yaklaşan tren, yavaşlayan hareket yapar.



Aslandan kaçan antilop, hızlanan hareket yapar.



Havaalanına inen uçak, yavaşlayan hareket yapar.



Bir dağın zirvesinden aşağı doğru inen kayakçı, hızlanan hareket yapar.

Sallanma Hareketi



Bir varlığın peş peşe ileri-geri veya aşağı-yukarı yönde tekrarlayarak yaptığı harekete **sallanma hareketi** denir. Örneğin, çocuk parkında bindiğiniz salıncıklar sallanma hareketi yapar

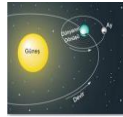


Yandaki görselde verilen duvar saatinin sarkacı bir sağa, bir sola hareket eder. Duvar saatinin sarkacı, sallanma hareketi yapar



Dönme Hareketi

Bir hareketli, sürekli aynı yörüngede dönüyorsa bu cisim **dönme hareketi** yapıyor denir. Örneğin; parklardaki dönme dolaplar bir dönme hareketi yaparlar, Dünyamız kendi etrafında bir dönme hareketi yapar, Rüzgar gülleri esen bir rüzgar karşısında dönme hareketi yapar ve bizler de kendi etrafımızda dönebiliriz.



Yön Değiştirme Hareketi

Bir hareketli hareketi süresince aynı yönde hareket etmek zorunda değildir. Bazen dış etkenlere maruz kalarak yön değiştirdiğini gözlemleyebiliriz. Bir varlığın ilerlediği yönün değişmesine **yön değiştirme hareketi** denir.



Örneğin; yolda yürürken evde kitabımızı unuttuğumuzu hatırlarız ve yürüdüğümüz yolun tersi yöne yürüyerek eve gideriz, futbol maçlarında bir top bir oyuncunun ayağıyla vurmasıyla ilerlerken karşıdan gelen bir futbolcuya çarpıp geri dönebilir.



Lunaparklarda gördüğümüz çarpışan arabalar veya yolda Virajı dönmeye çalışan otomobiller yön değiştirme hareketi yapar.



CİSİMLERİ HAREKET ETTİRME VE DURDURMA

İTME VE ÇEKME BİRER KUVVETTİR

Günlük hayatımızda yaptığımız hemen hemen her işte canlı veya cansız varlıklara bir kuvvet uygularız.

Hareket eden cisimlerin hızlanmasını, yavaşlamasını, durmasını veya yön değiştirmesini sağlayan, duran cisimleri hareket ettiren; itme veya çekme şeklindeki etkiye **kuvvet** denir

Kuvvet duran cisimleri hareket ettirir.

Kuvvet hareket eden bir cismi yavaşlatır ya da durdurur.

Hareket eden cisimleri hızlandırır. Kuvvet hareketin yönünü değiştirir.

Kuvvet cisimleri döndürür.

Kuvvet cisimlerin şeklini değiştirir.

Kuvvetin etkisiyle duran bir topu hareket ettirip, hareket eden bir topu durdurabiliriz,

Kuvvetin etkisiyle kendi etrafımızda dönüp, oyunlar oynayabiliriz,

Kuvvetin etkisiyle oyun hamurlarımıza şekil verebiliriz.



İTME VE ÇEKME KUVVETİNİN CİSİMLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İtme ve çekme kuvvetlerinin etkisiyle hareket eden cisimler durabilir veya yön değiştirebilir.

Hareket hâlindeki cisimlere, **hareketi yönünde** kuvvet uygulandığında cisimler **hızlanarak** hareket eder.



Yandaki görselde verilen futbol topu, sola doğru hareket etmektedir. Topun daha da hızlanması için futbolcu topa aynı yönde yani sola doğru itme kuvveti uygulamalıdır.

Hareket hâlindeki cisimlere, hareket yönüne zıt yönde kuvvet uygulandığında bu cisimler yavaşlar ve durabilir.



Yandaki görselde verilen futbol topu, sola doğru hareket ederek futbolcuya doğru gelmektedir. Futbolcu topa, topun hareketine **zıt** yönde kuvvet uyguluyor. Uygulanan kuvvetin etkisine bağlı olarak aşağıdaki durumlardan biri gerçekleşir.

- ▶ Top **aynı yönde daha yavaş hareket** edebilir.
- ▶ Top **durabilir**.
- ▶ Top **yönü değiştirerek hareket** edebilir

Günlük yaşamda hareketli cisimlere aynı veya zıt yönde kuvvet uygulayarak onları hızlandırabilir veya durdurabiliriz.

- Şoför, otobüsü durdurmak istediğinde frene basar. Otobüsün önce yavaşlayıp sonra durmasını sağlayan etki, hareket yönüne zıt yönde uygulanan kuvvettir.
- Yavaş hareket eden bir bisikleti hızlandırmak için bisiklet pedalına ayaklarımızla kuvvet uygulamamız gerekir.
- Futbolda kaleci kendisine doğru gelen topa itme kuvveti uygular. Böylece top yavaşlayıp durur.
- Hareket hâlindeki oyuncak arabayı hızlandırmak için ona hareketiyle aynı yönde kuvvet uygulamamız gerekir



Lunaparklardaki çarpışan arabalar çarpıştıkları zaman birbirlerine itme kuvveti uygular. Bu kuvvetin etkisiyle çarpışan arabalar bazen yön değiştirebilmektedir.



Otomobil, virajda direksiyonuna uygulanan kuvvet sonucunda yön değiştirir.

HAREKETLİ CİSİMLERİN SEBEP OLABİLECEĞİ TEHLİKELER

Günlük yaşamda hareketli cisimler bazı tehlikeleri de beraberinde getirebilir. Bu tür tehlikelere karşı önceden bir takım önlemler alınması ve dikkat edilmesi gerekmektedir.



1. Okulun koridorlarında hızla koşan bir arkadaşımızın bir anda önüne çıktığımızda hem bizim hem de onun için kötü sonuçlar olabilir,
2. Sokaklarda bisiklet sürdüğümüzde yokuş aşağı giderken kontrolü kaybetmemeliyiz aksi takdirde bir canlıya çarpıp zarar verebiliriz, aynı şekilde arabalar ve diğer taşıtlar için de bu geçerlidir.
3. Tahminimizden ağır görünen cisimlere itme kuvveti uyguladığımızda düşüp yaralanabiliriz, salıncakta salladığımız arkadaşımıza itme kuvveti uygularken çok dikkatli olmalıyız yoksa arkadaşımız salıncaktan düşüp yaralanabilir.
4. Bazı doğa olayları da

doğal bir kuvvet ile oluşur. Örneğin; çığ, sel gibi doğal afetler kuvvetin etkisiyle oluşur ve can mal kayıplarına yol açar, bu gibi doğal olaylar karşısında çeşitli önlemler alınmalıdır.

5. Hızla koşan ev hayvanlarına yaklaşmak ve onları durdurmaya çalışmak da birçok tehlikeye neden olabilir.

6. Kendinizden yaşça büyük olanların hareketli bir cisimle oynadıkları oyunlardan uzak durmaya çalışmalısınız. Çünkü onların hızla atabilecekleri cisimler, vücudunuzun bir yerine değerse canınızı acıtabilir.

