











HER 7.SINIF ÖĞRENCİSİNİN MUTLAKA KULLANMASI GEREKEN ÜRÜNLER

'Şu da olsa' dediklerinizin hepsi bir kitapta olabilir mi?

Evet  
olabilir!



Fasikül piyasasının  
YENİ KRALI

Üstelik piyasanın  
en uygun  
fiyatlısı

350 - 450 TL  
BANDINDA!



Yeni Sezonda Tavsiye ve Tercihlerinizde Yer Alması Dileklerimizle!!

\*SİZE EN YAKIN İŞLER KİTAPÇEVİ VEYA KİTAPİŞLER.COM DA\*



**Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi**

İş terimi günlük hayatta çok sık kullanılır. Ancak bu kelimenin fiziksel anlamı ile günlük hayatta kullanılan anlamı birbirinden farklıdır. Günlük hayatta iş yaptığınızı düşündüğünüz birçok durumda aslında fiziksel anlamda bir iş yapmış sayılmazsınız.

Fiziksel anlamda iş yapılabilmesi için belli şartlar vardır. Bunlar:

1. Cisme kuvvet uygulanmalı ve

2. Cisim kuvvet doğrultusunda yol almalıdır.

<p><b>Örnek 1</b></p> <p>Hareket → Kuvvet →</p> <p>Arabayı iten adamın uyguladığı kuvvet ile arabanın hareket doğrultusu aynıdır. fiziksel anlamda iştir.</p>	<p><b>Örnek 2</b></p> <p>Kuvvet → hareket yok</p> <p>Duvanı iten çocuk kuvvet uygular fakat hareket olmadığı için fiziksel anlamda iş değildir.</p>	<p><b>Örnek 3</b></p> <p>Kuvvet ↑ Hareket ↑</p> <p>Bebeği yukarı kaldıran kuvvet ile hareket aynı doğrultuda olduğundan fiziksel anlamda iştir.</p>
<p><b>Örnek 4</b></p> <p>Hareket ↑ Kuvvet ↑</p> <p>Elinde çanta ile merdiven çıkarken kuvvet ile hareket doğrultusu aynıdır. fiziksel anlamda iştir.</p>	<p><b>Örnek 5</b></p> <p>Kuvvet ↑ Hareket →</p> <p>Elinde çanta ile yatayda giden adamda kuvvet ile hareket doğrultusu dik olur. fiziksel anlamda iş değildir.</p>	<p><b>Örnek 6</b></p> <p>Kuvvet ↑ Hareket ↑</p> <p>Halteri kaldıran kuvvet ile hareket aynı doğrultuda olduğu için fiziksel anlamda iştir.</p>

**ENERJİ**

İş yapabilmek için enerjiye ihtiyaç vardır. Enerji iş yapabile yeteneğidir. Bu nedenle enerjinin birimi de aynı işin birimi gibi Joule (J) dir. Günlük hayatta enerji farklı çeşitlerde karşımıza çıkar.

<p><b>KINETİK ENERJİ</b></p> <p>Cisimlerin hareketlerinden dolayı sahip oldukları enerji kinetik enerjidir. (Hareket enerjisi) olarak adlandırılır.</p> <p>Bir cismin sahip olduğu kinetik enerji, o cismin kütesine ve süratine bağlıdır. Cismin kütesi ve sürati arttıkça sahip olduğu kinetik enerji de artar.</p> <p>Aynı sürattaki otobüs ile otomobilden kütesi fazla olan otobüsün sahip olduğu kinetik enerji daha fazladır.</p> <p>Aynı kütledeki otomobillerden hangisinin sürati daha fazla ise onun sahip olduğu kinetik enerji daha fazladır.</p>	<p><b>POTANSİYEL ENERJİ</b></p> <p>Cisimlerin konularından ve esnekliklerinden dolayı sahip olduğu enerji potansiyel enerjidir.</p> <p>Potansiyel enerji Çekim potansiyel enerjisi ve Esneklik potansiyel enerjisi olmak üzere iki kısma incelenir.</p> <p><b>Çekim Potansiyel Enerjisi</b></p> <p>Aynı ağırlıktaki cisimlerden daha yüksekte bırakılan kumda daha derin iz oluşturur. Çünkü potansiyel enerji daha fazladır.</p> <p>Aynı yükseklikten bırakılan cisimlerden ağırlığı fazla olan kumda daha derin iz oluşturur. Çünkü potansiyeli daha fazladır.</p>
--	--

Yapılan işin büyüklüğü uygulanan kuvvete ve alınan yola bağlıdır. Her ikisi ile doğru orantılıdır.

Kuvvetin birimi Newton, yol birimi metre. Olar alınrsa yapılan işin birimi joule çıkar.

$Iş (W) = Kuvvet (F) \times Alınan\ yol (x)$   
Joule = Newton X metre

$Iş = 20\ N \times 2\ m = 40\ joule$

$Iş = 20\ N \times 5\ m = 100\ joule$

Aynı kuvvet uygulanarak yatayda hareket ettirilen cisimlerden daha fazla yol alanda yapılan iş daha büyük olur.

Yandaki düzende özdeş cisimler aynı yükseklığe çıkartıldığı için yapılan işler eşittir.

Cisimde hareket ile aynı doğrultuda olan F1 ve F3 kuvvetleri iş yapar. F2 ise iş yapmaz.

**2- Esneklik potansiyel enerjisi**

Yay, lastik gibi esnek cisimlerin de bir potansiyel enerjisi vardır.

Esnek cisimlerin gerilmesi ya da sıkıştırılması sonucu sahip olduğu enerjiye Esneklik potansiyel enerjisi denir.

Okun yayı ve sapanın lastiği gerildiğinde depoladıkları enerji Esneklik potansiyel enerjisidir.

Sırtla atlayan bir sporcu, sırtın esneklik potansiyel enerjisinden yararlanır.

Esneklik potansiyel enerjisi, sıkışma-gerilme miktarına ve cismin esneklik özelliğine bağlı olarak değişir.

**Enerji dönüşümleri**

Enerji, varken yok olmaz yoktan da var olmaz. Ancak bir türden başka türlere dönüşebilir.

Bir cismi belirli bir yükseklikten serbest bıraktığımızda yüksekliği azaldığı için potansiyel enerjisi azalır, ancak sürati arttığı için kinetik enerjisi artar.

Sarkaçlı saat ve salıncak, salınım hareketi yapar. Salınım hareketi sırasında potansiyel ve kinetik enerji dönüşümleri gerçekleşir.

Salıncaktaki çocuğun A'dan B'ye potansiyeli azalır, kinetik enerjisi artar.

Salıncaktaki çocuğun A'dan B'ye potansiyeli azalır, kinetik enerjisi artar.

Salıncaktaki çocuğun B'den C'ye kinetik enerjisi azalırken potansiyel enerjisi artar.

**Sürtünme kuvveti ve Enerji**

Bir topu düz bir zeminde ittiğinizde top hareket eder. Belli bir mesafeyi aldıktan sonra yuvarlanan top yavaşlar ve bir süre sonra durur. Topun durma nedeni etki eden sürtünme kuvvetidir.

Sürtünme kuvveti, hareketli cisimlerin kinetik enerjilerini azaltır. Ancak azalan bu enerji yok olmaz. Sürtünme ile yüzeyler arasında genellikle ısı enerjisi açığa çıkar. Yani kinetik enerji ısı enerjisine dönüşmüştür.

Ellerimizi birbirine sürttüğümüzde sürtünmenin etkisi ile kinetik enerjiyi ısıya dönüştür. Bu sebeple ellerimizin içinin ısındığını hissedebiliriz.

Sürtünme kuvveti sadece katı yüzeyler arasında oluşmaz. Havanın uyguladığı sürtünme kuvvetine hava direnci, suyun cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetine ise su direnci denir.

Paraşütlerin geniş yapılması hava direncini artırarak yere yavaş inmelerini sağlar.

Gemilerin uç kısımlarının sivri yapılması su direncini azaltmak içindir.

Uçakların uç kısımlarının sivri yapılması hava direncini azaltmak içindir.

Bisikletçilerin kasklarının sivri tasarlanması ve öne eğilerek sürmeleri hava direncini azaltmak içindir.

Yüzücüler su direncini azaltmak için suya dalarlarken ellerini birleştirirler.