

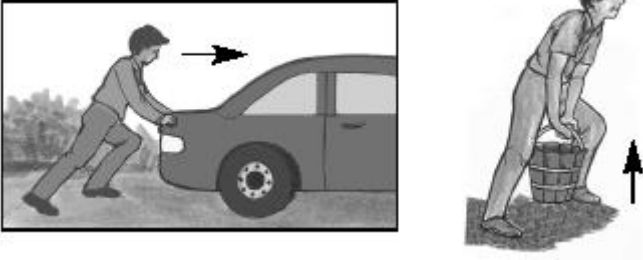
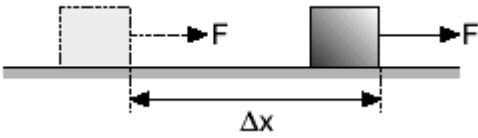
DERS PLÂNI

BÖLÜM I

Dersin adı	FEN BİLİMLERİ
Sınıf	7
Ünitenin Adı/No	. Kuvvet ve Enerji / Fiziksel Olaylar
Konu	Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi
Önerilen Süre	SAAT

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	7.2.3.1. Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla doğru orantılı olduğunu kavrar ve birimini belirtir.
Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü	İş, enerji, güç

Özet	<p>İŞ YAP ENERJİ AKTAR</p> <p>1. İş Nedir?</p> <p>Bir cisim, bir kuvvet etkisiyle kuvvet doğrultusunda hareket ediyorsa, bu kuvvet cisim üzerinde iş yapmış olur. Günlük yaşantımızdan işe birçok örnek verebiliriz. Bir arabanın itilmesi, bir kovanın kaldırılması, bir elmanın ağaçtan yere düşmesi, bir kitabın çantadan çıkarılıp kitaplığa konması, çekiçle çivi çakılması, bir yayın sıkıştırılması işlerdir. Bu örneklerin hepsinde bir kuvvet etkisinde cisimlerin hareketi söz konusudur.</p>  <p>*Örnek :</p> <p>Üst katlara çimento taşıyan işçi iş yaptığı halde, Çimento torbasını omzuna alıp yatay düzlemde başka bir yere taşıyan işçi iş yapmamıştır.</p> <p>*Örnek:Kitap okuyan, ağzında lokma çiğneyen, duvarı iten, ders çalışan, elindeki çantayı sallamadan yürüyen, halteri havada tutan kişi enerji harcar fakat iş yapmaz.</p> <p>• BİLİMSEL olarak "iş yapmak"</p> <p>• *Bir kuvvet uygulayarak, cismi kuvvetin doğrultusunda hareket ettirebilmektir.</p> <p>• *Kuvvet uyguladığınız halde cisim hareket etmiyorsa bilimsel anlamda iş yapmamışsınızdır.</p> <p>• *Cisimlerin hareket doğrultusuna DİK etki eden kuvvet ile bilimsel iş yapılmaz.</p> <p>Bir kuvvetin yaptığı işi bulmak için, kuvvetin büyüklüğü ile cismin yaptığı yer değiştirmeyi bilmek gerekir.</p> <p>• Bir kuvvetin iş yapabilmesi için;</p> <ol style="list-style-type: none">1- Cisme uygulanması gerekir.2- Cisme yol aldırması gerekir.3- Cisme aldırıldığı yolun kendi (uygulanma) doğrultusuyla aynı yani paralel olması gerekir. 
------	---

İş, kuvvetle kuvvetin cisme aldirdığı yol çarpılarak bulunur. İş bağıntısı bu şekilde ifade edilir:
İş = kuvvet x yol
Bunu sembolle gösterirsek,
 $W = F \cdot \Delta x$ olur.

Kuvvet=F (N), yerdeğiştirme= Δx (m) Yapılan iş =W(Joule) ya da Nxm

İŞİN Büyüklüğü: Uygulanan kuvvetin büyüklüğüne ve cismin kuvvetin doğrultusunda olan yer değiştirme miktarına bağlıdır.

1. Bir makine 15 N ağırlığındaki sandığı h yükseldiğine çıkarmak için 25 500 J iş yapıyor
Buna göre, h yüksekliği kaç metredir?

A) 170 B)340 C)1700 D) 3400

2. Aşağıdakilerden hangisi iş birimidir?

A) joule / s B) joule D). joule. m C) Newton

İş Yapılmayan Durumlar :

Ayakta duran kişi. Elindeki çantayı sallamadan tutan çocuk. • Elindeki çantayı sallamadan yürüyen çocuk.

Halteri tutan halterci. Yazı yazan öğrenci. Duvarı iten kişi. Kamyonu iten ama hareket ettiremeyen kişi.

Uyuyan kişi. Kitap okuyan kişi. Ders çalışan kişi. Konuşan kişi. Problem çözen öğrenci.

İtilen kapının açılmaması.Kitabı alıp rafa koyan öğrenci

b)İş Yapılan Durumlar :

Merdivenlerden tuğla taşıyan işçi. Merdivenlerden elindeki çantasıyla çıkan kişi.n Halteri kaldıran halterci.Taksiyi iten ve hareket ettirebilen kişi. Çantasını yerden kaldıran öğrenci.

Küçük kağıt parçasını üfleyerek hareket ettiren kişi. Karda kızıağın çekilmesi Ağaçtan meyvelerin toplanması .Bisiklet sürülmesi. Çekilen kapının açılması.

Kitapları elinde taşıyarak yürüyen öğrenci. Belirli yükseklikten bırakılan cismin yere düşmesi.

DEğERLENDİRME

1. . Duran bir at arabasına 300 N kuvvet uygulayan bir kimse kuvvet doğrultusunda 5 m yol aldirdiğine göre yaptığı işi bulunuz

2. Yerde bulunan bir taşi 10 m yüксеęe çıkarmakta 100 j luk iş yapan bir kişi,bu cisme ne kadar kuvvet uygular ?

3. 20 N ağırlığındaki bir yükü 5 m yüksekliğindeki direğe tırmanarak çıkartan kişinin yaptığı işi bulunuz

4-Hangisi “fen anlamında” iş yapmış sayılmaz?

A-Ayakta duran çocuk

B-Merdivenden yukarı çıkan çocuk

C-Ağır kayayı hareket ettiren çocuk

D-Sandığı bir kat yukarı taşıyan çocuk

5-Aşağıdaki olaylardan hangisinde iş yapılmamıştır?

A-Elindeki oyuncak arabaya ip bağlayarak sabit hızla çeken çocuk. B-Evin duvarını iten çocuk.

C-Simit tablasını başına koyarak taşıyan çocuk.

D-Yerdeki kitabı alıp rafa koyan çocuk

6- iş birimi aşağıdakilerden hangisidir?

A)Newton B) Joule C) Metre D)Dinamometre

7- Aşağıdakilerden hangisi iş birimidir?

I.joule/saniye

II.Joule

III.Newton X metre

IV.Kilogram X metre

a)Yalnız I

b)I ve II

c) I ve IV

d) II ve III