

5E MODELİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI

BÖLÜM 1

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	7.Sınıf
Ünitenin Adı/No:	Kuvvet ve Hareket/ 2.Ünite
Konu:	Enerji ve Sürtünme Kuvveti
Önerilen Süre:	40 dakika

BÖLÜM 2

Öğrenci Kazanımları:	<p>4. Sürtünme kuvvetinin; enerji kaybına yol açması ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>4.1. Sürtünen yüzeylerin ısındığını deneylerle gösterir (BSB-16).</p> <p>4.2. Sürtünme kuvvetinin, kinetik enerjide bir azalmaya sebep olacağını fark eder (BSB15,16,17,18,19,20).</p> <p>4.3. Kinetik enerjideki azalmayı enerji dönüşümüyle açıklar.</p> <p>4.4. Hava ve su direncinin de kinetik enerjide bir azalmaya neden olacağı genellemesini yapar.</p> <p>4.5. Sürtünme kuvvetinin az veya çok olmasının gerekli olduğu yerleri araştırır ve sunar (BSB-32).</p>
Bilimsel Süreç Basamakları:	<p>15.Verilen bir olaydaki bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini denenebilir bir önerme şeklinde ifade eder.</p>

	<p>16.Kurduğu hipotezi sınamaya yönelik bir deney önerir.</p> <p>17.Basit araştırmalarda gerekli malzeme,araç ve gereçleri seçerek emniyetli ve etkin bir şekilde kullanır.</p> <p>18.Bir deney düzeneği kurar.</p> <p>19.Hipotezle ilgili olan değişkenlerin dışındaki değişkenleri sabit tutar.</p> <p>20.Bağımsız değişkeni değiştirerek bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirler.</p> <p>32. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları sözlü, yazılı ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.</p>
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Sürtünme kuvveti, enerji dönüşümü
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri:	Sunuş,buluş,soru-cevap ve deney yöntemi
Kullanılan Araç Gereç ve Kaynaklar:	Mukavva,çeşitli kitaplar,oyuncak araba,zımpara kağıdı,alüminyum folyo,cetvel,zarf,resimler

BÖLÜM 3

Giriş (Engage):	<p>Öğretmen, öğrencilere selam verdikten sonra günlerinin nasıl geçtiğini sorar. Ders etkinliklerine başlamadan önce öğrenciler gruplara ayrılır.Her gruba sürtünme kuvveti ve enerji konusu ile ilgili dikkat çekici bir hikaye dağıtılır.<i>(Etkinlik 1 Aylin'in Kar Macerası)</i></p>
	Sürtünme kuvvetinin sürtünen yüzeyin cinsine bağlı olarak değiştiği ve kinetik

Keşfetme (Explore):	enerjide bir azalmaya sebep olduğunu gözlemlemek amacıyla öğrencilere <i>Etkinlik 2 Kinetik Enerjide Neden Azalma Oldu?</i> yaptırılır.
Açıklama (Explain) :	Cismin hareketine karşı koyan,harekete zıt yöndeki kuvvete sürtünme kuvveti denir.Birbirine sürtünen bütün cisimler enerji kaybeder.Yani enerjilerinin bir kısmını kullanamayacakları biçime dönüştürür. Yaptığımız deneyde arabanın potansiyel enerjisi, hızlanınca kinetik enerjiye dönüşür.Ardından arabanın tekerleği ile zemin arasındaki sürtünme kuvveti kinetik enerjide azalmaya sebep olur ve araba yavaşlayarak durur.Ayrıca sürtünme kuvveti sürtünen yüzeylerin cinsine bağlı olarak değişir.Bu nedenle arabanın alüminyum zeminde zımpara kağıdına göre daha fazla yol aldığı görülür.
Derinleştirme (Elaborete) :	Öğrencilere elde ettikleri kazanımları derinleştirmeleri amacıyla <i>Etkinlik 3 Zarfın İçinde Ne Var?</i> yaptırılır.
Değerlendirme (Evaluate):	Öğrenilenleri değerlendirme amacıyla <i>Etkinlik 4 Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç</i> dağıtılır.
Bir Sonraki Derse Hazırlık:	Öğrencilere bir sonraki ders için “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde öğrendikleri kavramlarla ilgili poster ve afiş hazırlamaları istenir.

ÖĞRETME- ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ:

Etkinlik 1 : Aylin'in Kar Macerası



AYLİN'İN KAR MACERASI

Aylin ve ailesi sömestr tatili için İzmir'den dedesinin yaşadığı Erzurum'a doğru yola çıkmışlardı. Erzurum'a yaklaştıkça hava iyice soğumuş ve her yer karla kaplanmıştı. Aylin arabanın camından dışarı baktığında bazı arabaların durduğunu, bazı arabaların ise kayarak birbirine çarptığını gördü. Babası Ahmet bey durumun farkına vararak tekerleklere zincir takması gerektiğini düşündü ve arabadan dışarı çıkıp bagaja yöneldi. Fakat zincirin olmadığını gördü. Bunun üzerine telaşlanan Ahmet bey çevreden zincir bulmak için aceleyle yürürken ayağı kaydı ve yere düştü. Ahmet Bey: 'Keşke bu tabanı düz ayakkabının yerine kar ayakkabılarımı giymiş olsaydım.' diye yakındı. Neyse ki çevredeki insanlar yardıma geldi ve getirdikleri zinciri arabalarına takarak yolculuğa devam ettiler. Aylin ise bütün bu olanları merakla izledi ve bunları yol boyunca düşündü.

Size arabaya zincir takılmasının ve Ahmet beyin düşmesinin sebebi nedir?

Etkinliğin Yapılışı : Bir öğrenciden bu hikayeyi yüksek sesle okuması istenir. Hikayenin sonundaki sorular için her gruptan yanıt alınır. Öğrencilerden bu konu ile ilgili günlük yaşamdan ne gibi örnekler verebilecekleri sorulur.

Etkinlik 2: Kinetik Enerjide Neden Azalma Oldu?

Kinetik Enerjide Neden Azalma Oldu?

Konu : Enerji ve Sürtünme Kuvveti

Deneyin Adı : Kinetik Enerjide Neden Azalma Oldu?

Amaç:

Araç ve Gereçler :

- Mukavva
- Oyuncak araba
- Farklı cins zeminler (zımpara kağıdı, alüminyum folyo)
- Çeşitli kitaplar
- Cetvel

Nasıl Deneyelim?

1.Öğrencilerden bir eğik düzlem oluşturmaları istenir.

2.Öğrencilere,farklı yüzeyleri eğik düzlemin altına koyup arabanın hangi yüzeylerde daha fazla yol alacağı hakkında bir hipotez yazdırılır.

Hipotez:.....

3.Öğrenciler, eğik düzlemin en üst noktasından arabaları serbest bırakırlar ve gözlemlerini yazarlar.

4. Arabanın farklı zeminlerde ne kadar yol aldığını cetvel ile ölçerler ve ölçümleri tabloya kaydederler.

<u>Düzenekler</u>	<u>Zeminin Cinsi</u>	<u>Alınan yol(cm)</u>
1.Düzenek
2.Düzenek

Nasıl bir sonuca vardık?

1. Arabaların başlangıçta eşit olan potansiyel enerjileri zemine indiklerinde hangi enerjiye dönüştü?
2. Araba hangi zeminde daha çok yol alarak durdu?
3. Enerji kaybolmayacağına göre, arabaların sonsuza kadar ilerlemesi gerekmez miydi ?Arabaları durduran kuvvet nedir?
4. Alüminyum folyolu zeminde ilerleyen arabanın, zımpara kağıtlı zeminde ilerleyen arabadan daha ileri gitmesinin sebebi nedir?

Her gruptan hipotez,ölçüm sonuçları ve sorulara verdikleri cevaplar alınır.Öğrencilerin verdikleri cevaplar tartışılır ve beyin fırtınası oluşturulur.

Etkinlik 3 : Zarfın İçinde Ne Var?



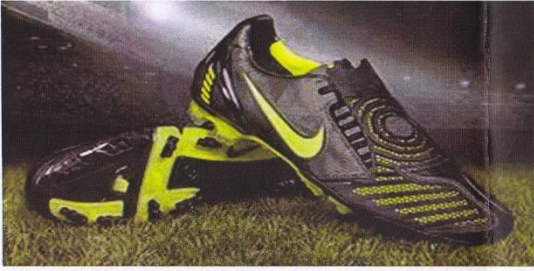
Bu etkinlikte öğrencilerin elde ettikleri kazanımları derinleştirmeleri amaçlanır.Bu amaçla zarfların içine günlük yaşamdaki sürtünme kuvvetini arttırıcı ve azaltıcı yönde etki eden tasarımların resimleri konulur.Her gruba zarflar dağıtılır.Zarfın içindeki resimlerin yanında yer alan sorular için her gruptan yanıt alınır ve etkinlik tamamlanır.

ÖRNEKLER:





Buz patenlerinin şekline dikkat ettiniz mi hiç? Neden böyle tasarlanmış olabilir sizce?



Futbolcuların maçlarda giydikleri kramponların tabanlarına dikkat ettiniz mi hiç? Peki nasıl ve ne için böyle tasarlanmışlardır?

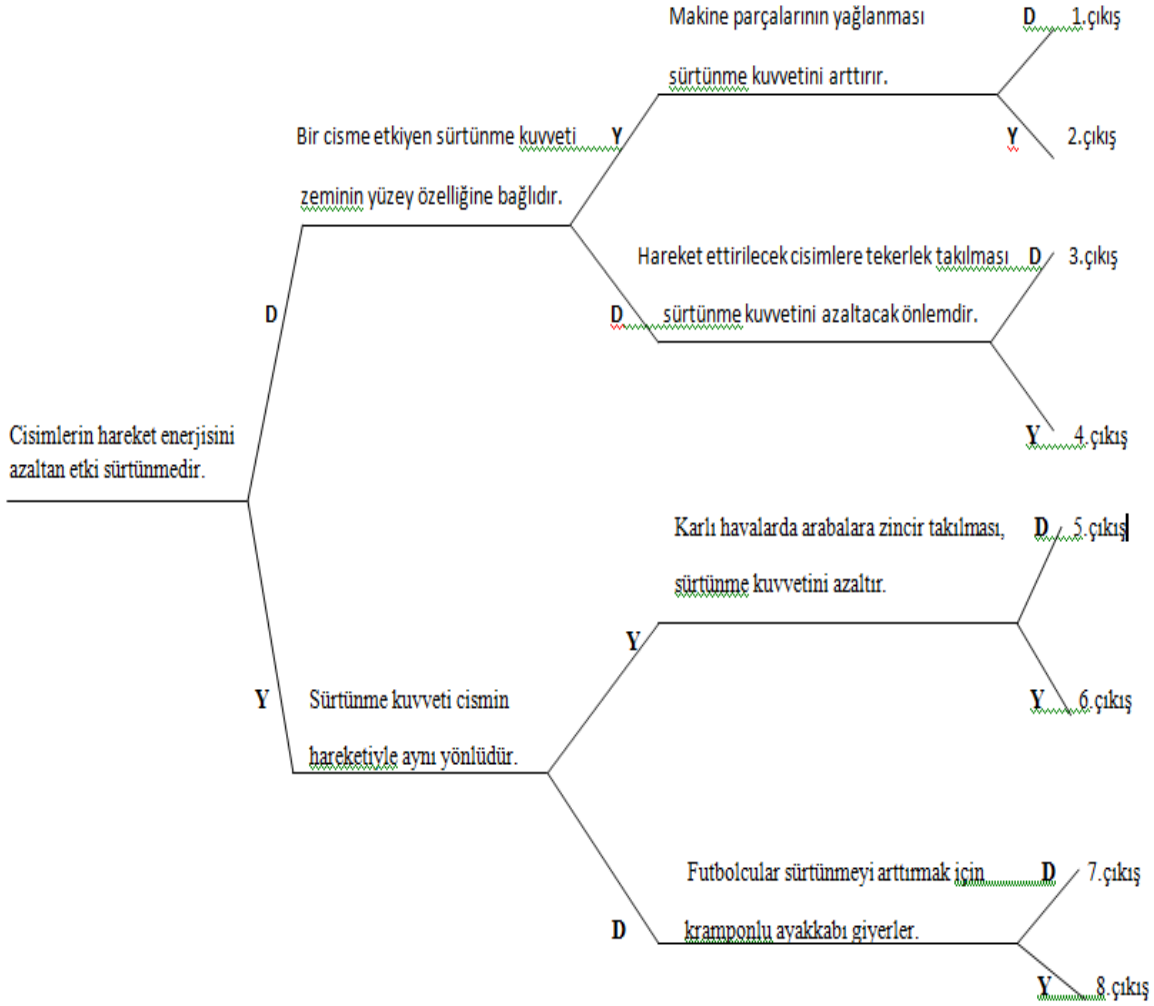


İş makineleri, kapı menteşeleri, bisikletlerin zincir ve dişlileri belli dönemlerde yağlanır. Bunun sebebi sizce ne olabilir?



Etkinlik 4 : Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Bu etkinlikte öğrencilerden uygun çıkışı bulmaları istenir.



BÖLÜM 4

Dersin diğer derslerle ilişkisi:

4.5 kazanımı, Türkçe dersi “Okuma” öğrenme alanı amaç 6 (Araştırma yapma), “Konuşma” öğrenme alanı amaç 1 (Konuşmaya hazırlık yapma), 2 (Sesini ve beden dilini etkili kullanma), 3 (Çok yönlü iletişim araçlarından ve çeşitli materyallerden yararlanma), “Yazma” öğrenme alanı amaç 1

	(Yazmaya hazırlık yapma), 2(Yazma kurlarını uygulama), 3 (Kendini yazılı olarak ifade etme) ile ilişkilendirilir.
Planın uygulanmasına ilişkin açıklamalar:	Ders planını 40 dakika olarak ayarladık. Ancak bütün etkinlikler tek derse sıkıştırılmadan yapılsa ve 80 dakika olarak düzenlense daha verimli bir sonuç alınacaktır.

Ders Öğretmeni

Uygundur 20/12/2011

Okul Müdürü