

3.ÜNİTE

ETKİNLİK 6.3.1: BİRDEN FAZLA KUVVET

Kazanımlar:

F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.

F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.

F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.

Amaç: Bir cisme etki eden kuvvetleri göstermek, kuvvetlerin aynı ve zıt yönlü olduğunda cismin hareketini gözlemek.

Araç ve Gereçler: araba, ip, dinamometre, ağırlıklar

Etkinliğin Yapılışı:

Oyuncak araba(eğik düzlem arabası) masa üzerine konur her iki tarafına ip bağlanır. İpler masanın kenarından sarkacak şekilde uzun bırakılır.

- Arabanın ön ipine 100g lık ağırlık asılır hareket gözlenir.
- Arabanın arka ipine 100g lık ağırlık asılır hareket gözlenir.
- Arabanın ön ipine 100g arka ipine 200g ağırlık asılır hareket gözlenir.
- Arabanın ön ipine 200g arka ipine 100g ağırlık asılır hareket gözlenir.
- Arabanın ön ipine 100g arka ipine 100g ağırlık asılır hareket gözlenir.
- Kütleleri dinamometreye bağlayarak ne kadar kuvvet uyguladıklarını not alıp çizimleri bu kuvvetleri yazılır.

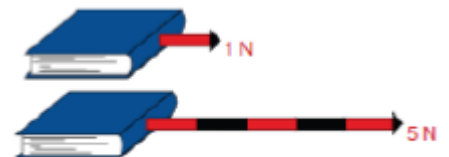
Her aşama görselleştirilir.

Sorular:

- A bölümünde araba hangi yöne gider?
- B bölümünde araba hangi yöne gider?
- C bölümünde araba hangi yöne gider?
- D bölümünde araba hangi yöne gider?
- E bölümünde araba hangi yöne gider?
- C ve D bölümünde araba hangi kütle yönünde gider? Sizce neden o kütle yönünde gitmektedir.
- C ve D bölümünde arabanın hareket etmemesi için ne yapabiliriz?

Sonuçlar:

- Cisme etki eden kuvvetleri oklarla gösterebiliriz.
- Okların yönü ve büyüklüğü uyguladığımız kuvvetle eşleştirebiliriz. Etkinlikte kuvvet asılan kütlelerle sağlanmıştıır. 100 g lık kütle 1 N'lık kuvvet oluşturmaktadır.
- Aynı yönlü kuvvetlerde cisim bu kuvvetler yönünde hareket eder.
- Zıt yönlü kuvvetlerde, cisim büyük olan kuvvetin yönünde hareket eder.
- Cisim hareket etmediğinde kuvvetlerin birbirine eşittir.



6. Cisimlere etki eden birden fazla kuvvetin yaptığı etkiyi tek başına yapan kuvvet vardır. Bu kuvvete bileşke kuvvet denir.

7. Bileşke kuvvet , kuvvetler aynı yönlü ise bu kuvvetler yönündedir.

8. Bileşke kuvvet, kuvvetler zıt yönlü ise büyük olan kuvvet yönündedir.

9. Cisimler bileşke kuvvet yönünde hareket eder.

10. Eğer cisme etki eden kuvvetler eşitse cisim hareketini korur. Duruyorsa durmaya, sabit süratle ilerliyorsa aynı şekilde hareketine devam eder. Bu durumdaki cisimler dengelenmiş kuvvetler etkisindedir denir. Bir cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeyse üzerine etki eden bileşke kuvvet sıfır olur.