

# FEN BİLİMLERİ DERSİ 7.SINIF KAZANIMLARI:

## 1.VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER / CANLILAR VE HAYAT Kazanım Sayısı :16

### 1. SİNDİRİM SİSTEMİ

- 1.1. Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde göstererek açıklar. Sindirime uğrayan besinlerin bağırsaklardan kana geçtiği vurgulanır.
- 1.2. Besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel ve kimyasal sindirime uğraması gerektiğini kavrar.
  - a.kimyasal ve fiziksel sindirimin tanımları verilir.
  - b. Kimyasal sindirim denklemlerine girilmez.
- 1.3. Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını araştırır ve sunar. Sindirimde görevli Sindirim enzimlerine değinilmez.
- 1.4. Sindirim sisteminin sağlığının korunması için yapılması gerekenleri verilerine dayalı olarak tartışır.

### 2. BOŞALTIM SİSTEMİ

- 2.1. Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde göstererek görevlerini açıklar. Böbreklerin boşaltım sistemindeki görev ve önemi vurgulanır fakat böbreğin ayrıntılı yapısı verilmez.
- 2.2. Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınması gereken önlemleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. Böbrek nakli , böbrek yetmezliği, diyaliz, böbrek taşı vb. boşaltım sistemi sağlığını ilgilendiren konulara değinilir.

### 3. DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

- 3.1. Sinir sistemini , merkezi ve çevresel sinir sistemi olarak sınıflandırarak model üzerinde gösterir ve görevlerini açıklar. Beyincik ve omurilik soğanının ayrıntılı yapısına girilmez.
- 3.2. İç salgı bezlerinin vücuttaki yerlerini model üzerinde gösterir ve görevlerini açıklar.
  - a. İç salgı bezlerinin yapılarına girilmez
  - b. Erkek ve dişi salgı bezleri ayrı şemalarda gösterilir.
- 3.3. İç salgı bezlerinin sağlığı için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
- 3.4. Denetleyici ve düzenleyici sistemlerin vücudumuzdaki diğer sistemlerin düzenli ve eşgüdümlü çalışmasına olan etkisini tartışır.

### 4. DUYU ORGANLARI

- 4.1. Duyu organlarına ait yapıları model üzerinde gösterir ve açıklar.Duyu organlarında bulunan özel almaçların uyarıları nasıl aldığı ve cevap verme süreci açıklanır.
- 4.2. Koku alma ve tat alma arasındaki ilişkiyi , tasarladığı bir deneyle gösterir.
- 4.3. Duyu organlarındaki kusurlara ve bu kusurların giderilmesinde kullanılan teknolojilere örnekler verir.
- 4.4. Duyu organlarının sağlığını korumak için alınması gereken tedbirleri tartışır.
- 4.5. Duyu organları ve sağlığı ile ilgili meslek gruplarını araştırır ve bu meslek gruplarının toplum açısından önemini tartışır.

### 5. ORGAN BAĞIŞI VE ORGAN NAKLİ

- 5.1. Organ bağış ve organ naklinin toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.

**1. KÜTLE VE AĞIRLIK İLİŞKİSİ**

- 1.1. Kütleye etki eden yerçekimi kuvvetini ağırlık olarak adlandırarak , ağırlığı bir kuvvet olarak tanımlar. Ve büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.
- 1.2. Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.

**2. KUVVET- KATI BASINCI İLİŞKİSİ**

- 2.1. Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.
- 2.2. Sıvı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.
  - a. Gazların da sıvılara benzer şekilde basınç uyguladıkları vurgulanır.
  - b. Sıvı ve gaz basıncını etkileyen değişkenlere ve matematiksel bağıntılara girilmez.
- 2.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerini günlük yaşam ve teknolojideki uygulamalarına örnekler verir.

**3. KUVVET, İŞ VE ENERJİ İLİŞKİSİ**

- 3.1. Fiziksel anlamda yapılan işin , uygulanan kuvvet ve alınan yolla doğru orantılı olduğunu kavrar ve birimini belirtir.
- 3.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirir, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır. Potansiyel enerji, çekim potansiyel enerjisi ve esneklik potansiyel enerjisi şeklinde sınıflandırılır fakat matematiksel bağıntılara girilmez.

**4. ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ**

- 4.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüştüğünü örneklerle açıklar ve enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.
- 4.2. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.
  - a. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisinin örneklenmesinde sürtünmeli yüzeyler, hava direnci ve su direnci dikkate alınır.
  - b. Sürtünen yüzeylerin ısındığı, basit bir deneyle gösterilerek kinetik enerji kaybının ısı enerjisine dönüştüğü çıkarımı yapılır.

**1. MADDENİN TANECİKLİ YAPISI**

- 1.1. Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıkları bilir.
- 1.2. Geçmişten günümüze atom kavramı ile ilgili düşüncelerin nasıl değiştiğini sorgular.
- 1.3. İyonların nasıl oluştuğunu kavrar, anyon ve katyonlara örnekler verir.
- 1.4. Aynı ya da farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını kavrar.
- 1.5. Çeşitli molekül modelleri oluşturur ve sunar.

**2. SAF MADDELER**

- 2.1. Saf maddeleri element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.
- 2.2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin isimlerini ve sembollerini bilir.
- 2.3. Yaygın bileşik ve iyonların formül ve isimlerini bilir.

**3. KARIŞIMLAR**

- 3.1. Karışımları , homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir
- 3.2. Homojen karışımların çözelti olarak da ifade edilebileceğini belirtir
- 3.3. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar.
- 3.4. Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler. Temas yüzeyi, karıştırma ve sıcaklık faktörlerine değinilir.

**4. KARIŞIMLARIN AYRIŞTIRILMASI**

- 4.1. Karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek bazı yöntemleri tahmin eder ve tahminleri test eder. Karışımları ayrıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlerden buharlaştırma , yoğunluk farkı ve damıtma üzerinde durulur.

**5. EVSEL ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM**

- 5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.
- 5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar
- 5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.
- 5.4. Yakın çevresinde atık kontrolü sorumluluğunu geliştirir.
- 5.5. Atık suların arıtımına yönelik model oluşturur ve sunar.
- 5.6. Geri dönüşüm tesislerini ekonomiye katkısını tartışır.
- 5.7. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını , ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.

**6. KİMYA ENDÜSTRİSİ**

- 6.1. Yakın çevresindeki kimya endüstrisi alanındaki işletmelerin , toplum ve ülke ekonomisine katkılarını fark eder.
- 6.2. Ülkemizdeki kimya endüstrisinin gelişimine katkı sağlayan resmi/özel kurum ve sivil toplum kuruluşlarının yaptığı çalışmaları araştırır ve sunar.

## 4. AYNALARDA YANSIMA VE IŞIĞIN SOĞURULMASI / FİZİKSEL OLAYLAR

Kazanım sayısı: 6

### 1. AYNALAR

- 1.1. Ayna çeşitlerini gözlemler ve kullanım alanlarına örnekler verir.
- 1.2. Düz, çukur ve tümsek aynalarda oluşan görüntüleri karşılaştırır.
  - a. Özel ışınlarla görüntü çizimine girilmez.
  - b. Çukur aynada cismin görüntüsünün özelliklerinin (büyük/küçük ters/düz) cismin aynaya olan uzaklığına göre değişebileceğini ifade eder.

### 2. IŞIĞIN SOĞURULMASI

- 2.1. Işığın madde ile etkileşimi sonucunda madde tarafından soğurulabileceğini keşfeder
- 2.2. Beyaz ışığın tüm renklerin bileşiminden oluştuğu sonucunu çıkarır.
- 2.3. Gözlemleri sonucunda cisimlerin siyah beyaz ve renkli görünmesinin nedenini, ışığın yansımaları ve soğurulmasıyla ilişkilendirir. Renk filtrelerine girilmez.
- 2.4. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojiye yenilikçi uygulamalarına örnekler verir ve kaynakların etkili kullanımı bakımından güneş enerjisinin önemini tartışır.

## 5. İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ /CANLILAR VE HAYAT kazanım sayısı :4

### 1. EKOSİSTEMLER

- 1.1. Ekosistem ,tür , habitat , popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.

### 2. BİYO-ÇEŞİTLİLİK

- 2.1. Biyo-çeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.
- 2.2. Biyo-çeşitliliği tehdit eden faktörleri , araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir.
- 2.3. Ülkemizde ve dünyada nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.

**1. AMPULLERİN BAĞLANMA ŞEKİLLERİ**

- 1.1. Seri ve paralel bağlanmanın nasıl olduğunu keşfeder, seri ve paralel bağlı ampullerden oluşan bir devre şeması çizer.
- 1.2. Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumlardaki parlaklık farklılıklarını devre üzerinde gözlemler ve sonucu yorumlar.
- 1.3. Elektrik enerjisi kaynaklarının elektrik devrelerine elektrik akımı sağladığını ve elektrik akımının bir çeşit enerji aktarımı olduğunu bilir.
- 1.4. Ampermetreyi devreye seri bağlayarak okuduğu değeri akım şiddeti olarak adlandırır ve birimini ifade eder.
- 1.5. Voltmetreyi devreye paralel bağlayarak devre uçları arasındaki gerilimi ölçer ve birimini ifade eder.
- 1.6. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akım arasındaki ilişkiyi deneyerek keşfeder.
- 1.7. Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumlardaki parlaklık farklılığının sebebini elektriksel dirençle ilişkilendirir.

**2. ELEKTRİK ENERJİSİNİN DÖNÜŞÜMÜ**

- 2.1. Elektrik enerjisinin ısı ve ışık enerjisine dönüştüğüne ilişkin deneyler yapar ve sonucu gözlemler.
- 2.2. Elektrik enerjisinin ısı ve ışık enerjisine dönüşümünü temel alan teknolojik uygulamalara örnekler verir. Güvenlik açısından elektrik sigortasının önemi üzerinde durulur.
- 2.3. Elektrik enerjisinin hareket enerjisine hareket enerjisinin de elektrik enerjisine dönüştüğünü kavrar. Robotların, elektrik enerjisinin hareket enerjisine dönüşümünü temel alınarak geliştirildiğini vurgular.
- 2.4. Güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini araştırır ve sunar. Güç santrallerinden hidroelektrik, termik, rüzgar, jeotermal ve nükleer santrallere değinilir.
- 2.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.
  - a. enerji verimliliği konusunda ülkemizdeki resmi kurumlar ve sivil toplum kuruluşları tarafından yapılan çalışmalar ve elektrik enerjisi kullanımı bakımından yapılması gerekenler belirtilir.
  - b. Kaçak elektrik kullanımının ülke ekonomisine verdiği zarar vurgulanır.

**1- GÖK CİSİMLERİ**

- 1.1. Gök cisimlerini çıplak gözle gözlemler ve yaptığı araştırma sonucunda uzayda gözleyebildiğinden çok daha fazla gök cismi olduğu sonucuna varır.
  - a. Evren kavramı "aradaki boşluklarla birlikte gök cisimlerinin tümü" ; uzay kavramı ise "evrenin dünya dışında kalan kısmı" olarak tanımlanır.
  - b. Evrenin oluşumuyla ilgili olarak öne sürülen belli başlı görüşler belirtilir. Fakat detaylarına girilmez.
  - c. Güneşe çıplak gözle bakılmaması konusunda öğrenciler uyarılır. Çıplak gözle uzun süre gökyüzü gözlemi yapan bilim insanlarının görme yetisini kısmen ya da tamamen kaybettiklerine yönelik bilim tarihinden örnekler üzerinde durulur.
- 1.2. Bilinen takım yıldızları ile ilgili araştırma yapar ve sunar.
  - a. Yıldızlar arasındaki mesafenin ışık yılı adı verilen bir uzaklık ölçü birimiyle ifade edildiği belirtilir.
  - b. Takım yıldızlarının dünyadan bakıldığındaki görüntülerine bakılarak yapılan benzetmelerin, gökyüzü gözlemini kolaylaştırdı belirtilir.
- 1.3. Yıldızlarla gezegenleri karşılaştırır.
  - a. Güneşin de bir yıldız olduğu vurgulanır.
  - b. Günlük yaşamda gökyüzü ile ilgili kullanılan ve kavram yanılgısı oluşturabilecek bazı ifadelerin( yıldız kayması, kuyruklu yıldız, çoban yıldızı, vb.) bilimsel açıklamaları verilir.

**2. GÜNEŞ SİSTEMİ**

- 2.1. Güneş sistemindeki gezegenleri güneşe yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur ve sunar. Milyarlarca gök cisminde oluşan uzay adalarına gökada(galaksi) denildiğini ve güneş sisteminin "Samanyolu" adı verilen gök adasında yer aldığını belirtir.
- 2.2. Güneş sistemindeki gezegenleri birbiri ile karşılaştırır.
  - a. Gezegenlerin karşılaştırılmasında birbirine göre büyüklükleri, doğal uydu sayıları ve etraflarında halka olup olmaması dikkate alınır.
  - b. Bulunduğu gökada, sistem ve güneşe yakınlık sırası esas alınarak dünyamızın evrendeki yeri belirtilir.

**3. UZAY ARAŞTIRMALARI**

- 3.1. Teleskobun ne işe yaradığını ve gök bilimin gelişimindeki önemini açıklar.
- 3.2. Uzay teknolojileri hakkında araştırma yapar ve teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi tartışır.
- 3.3. Gök bilimci (astronom) ve astronot arasındaki farkı kavrar. Astrolojinin bir bilim dalı olmadığı ve bu bağlamda astrologların bilim insanı olmadıkları vurgulanır.
- 3.4. Uzay kirliliğinin sebeplerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.