

5.SINIF TÜM KONULARIN ÖZETİ

BESİNLER VE ÖZELLİKLERİ - www.ogretmenler.com

BESİN ve BESLENME

- Canlıların yaşamsal etkinliklerini sürdürebilmesini sağlayan yiyecek ve içeceklere **besin** denir. Sağlıklı yaşamak için gerekli besin maddelerinin vücuda alınmasına **beslenme** denir.
- 1. **Karbonhidratlar:** Buğday, patates, yulaf, mısır, pirinç gibi besinler, şeker pancarı, bal üzüm, muz, çilek gibi besinlerde bulunur. Bir besin içeriğinde karbonhidrat varlığı **iyot çözeltisi** (lügol) anlaşılabilir. Karbonhidrat varlığında mavi – mor renk değişimi gözlenir. Karbonhidratlar öncelikli olarak enerji verici besin maddeleridir.
- 2. **Yağlar:** Organlara destek olur. Dış etkilerden korumaya yardımcıdır. Besinlerdeki yağın varlığı beyaz kağıda parlak leke oluşturmasıyla anlaşılabilir. Enerji verimleri yüksektir.
- 3. **Proteinler:** Et, yumurta, süt, peynir, yoğurt, tavuk, baklagiller protein bakımından zengindir. Büyüme, gelişme, onarım gibi amaçlarla kullanılır. Bir besinde protein varlığı **nitrik asit** damlatıldığında **sarı** bir renk oluşumuyla anlaşılabilir.
- 4. **Vitaminler:** Vücudun direncini artırır. Vitaminler, meyve ve sebzelerde bol miktarda bulunur.
- 5. **Mineraller:** Deniz ürünlerinde, sofra tuzunda ve genel olarak bütün besinlerde bulunur.
- 6. **Su:** İyi bir çözücüdür. Vücut sıcaklığının ayarlanması için gereklidir. Bütün besinlerde bulunur.

DENGELİ ve SAĞLIKLI BESLENME

- Vücudun bütün görevlerini yapabilmesi için gerekli olan besin maddelerinden yeterli miktarda alınmasıdır.

DİYET VE PERHİZ

- Diyet çeşitli ve uygun besinler alınmasıdır.
- Perhiz ise bir diyet uygulamasıdır. Daha çok bir hastalığın iyileştirilmesi amacıyla yapılan beslenme düzenlemesidir.

OBEZİTE

Besinlerle alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olması nedeniyle alınan besinin yağ olarak depolanmasıdır.

BESİNLERİN TAZELİĞİ VE DOĞALLIĞININ KORUNMASI

- Besinler taze, doğal ve az işlenmiş olmalıdır.
- Meyve ve sebzeler bekletilmeden taze tüketilmelidir.
- Besinleri dondurarak, tuzlayarak, kurutarak ve konserve yaparak saklayabiliriz.

SAĞLIĞA ZARARLI MADDELER

- Sigara ve alkol gibi maddeler bağımlılık yapar.
- Sigarada bağımlılık yapan nikotindir.
- Sigarada karbonmonoksit, naftalin, bütan, kadmiyum, arsenik gibi 4000 kadar zararlı madde bulunur.
- Sigara, damar tıkanıklığı, solunum yolu hastalıkları oluşturabilir.
- Alkol, beyni etkiler. Düşünme ve karar verme yeteneğini bozar. Karaciğeri ve ruh sağlığını etkiler. Bir çok sağlık problemine neden olur.

BESİNLERİN SİNDİRİMİ

SİNDİRİM: Besin maddelerinin vücut tarafından kullanılabilmesi için çok küçük parçalara ayrılmasıdır.

SİNDİRİMDE GÖREVLİ YAPI ve ORGANLAR

- **AĞIZ:** Ağızda dil, diş ve tükürük bezleri bulunur. Tükürük besinleri yumuşatır, dil besinlerin tatlarının alınması ve yutağa iletilmesini sağlar. Dişler, besinleri parçalama, ezme, koparma ve öğütme görevlerini yapar. Bebekler 6 aylık olunca süt dişleri çıkmaşa başlar. Süt dişleri 20 tanedir. 7-8 yaşlarında süt dişleri dökülmeye başlar ve kalıcı dişler çıkar. Kalıcı dişler yetişkin bir insanda 32 tanedir. Yapı ve görevlerine göre dişler, kesici, köpek, azı ve yirmi yaş dişleridir.
- **YUTAK:** Ağız ve burun boşluğu ile yemek borusu ve soluk borusunun birleştiği yerdir. Besinlerin yemek borusuna geçisini sağlar. Yutakta sindirim olayı olmaz.

YEMEK BORUSU: Yutak ile mide arasında 25 cm kadar uzunluğu olan esnek bir yapıdır. Sindirim olayı gerçekleşmez.

MİDE: Kasılıp gevşeyerek besinlerin bulamaç haline getirerek sindirilmesini sağlar.

İNCE BAĞIRSAK: Karın boşluğunda yaklaşık 8 m uzunluğundadır. Çeşitli salgılarla besinlerin sindirimi gerçekleştirir. İnce bağırsak yüzeyindeki özel yapılar ile besinlerin yararlı kısımları kana geçer.

KALIN BAĞIRSAK: Sindirilmeyen besin atıklarındaki su ve mineraller emilerek kana geçer ve geri kalan posa kısmı anüs ile dışarı atılır. Sindirim yoluyla küçük parçalara ayrılmış besinler kana geçtikten sonra kan yoluyla hücrelere kadar iletilir. Hücrelerde yaşamsal faaliyetler için kullanılır.

VÜCUDUMUZDA BOŞALTIM

BOŞALTIM

Besinler kana geçtikten sonra vücutta kullanılır ve bazı zararlı atık sıvılar oluşur. Bu maddelerin vücuttan uzaklaşmasına boşaltım denir.

BOŞALTIM SAĞLAYAN YAPI ve ORGANLAR

Boşaltım için özelleşmiş yapı ve organlar; Böbrekler, idrar borusu, idrar kesesi ve idrar kanalıdır.

• BÖBREKLER:

- Kanı süzerek zararlı maddelerden arındırır.
- Böbreğin kandan süzdüğü maddeye idrar denir.

• İDRAR BORUSU: (ÜRETER)

- İdrarı böbrekten idrar kesesine taşır.

• İDRAR KESESİ: (MESANE)

- İdrarın vücuttan atılncaya kadan toplanıp depolandığı kısımdır.

• İDRAR KANALI (ÜRETRA)

- İdrarın vücut dışına atıldığı kısa kanaldır.

FARKLI BOŞALTIM ŞEKİLLERİ

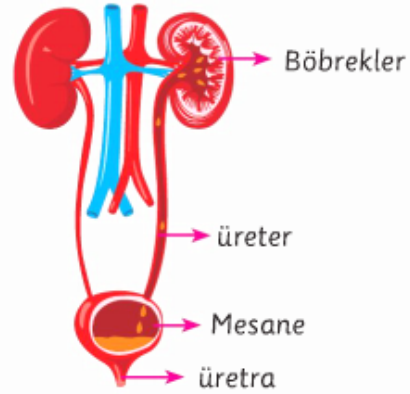
- Bazı atık maddeler farklı organlar tarafından vücut dışına atılır.

- **Akciğerler:** Solunum ile karbondioksit ve fazla suyun atılmasını sağlar.

- **Deri:** Fazla tuzu ve suyun ter yoluyla vücut dışına atılmasını sağlar.
- **Kalın bağırsak:** Sindirim atıkları olan posanın anüsten atılmasını sağlar.

BÖBREK SAĞLIĞI

- Aşırı baharatlı acılı ve kızartılmış yiyecekler tüketilmemelidir.
- Üşütülmemelidir.
- Temizliğe dikkat edilmelidir.
- Zararlı alışkanlıklardan uzak durulmalıdır.
- Aşırı tuz tüketiminden kaçınılmalıdır.
- Böbrek taşları ve böbrek yetmezliği başlıca boşaltım hastalıklarıdır.

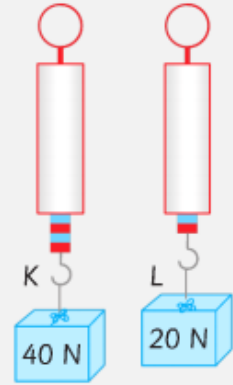


KUVVETİN BÜYÜKLÜĞÜNÜN ÖLÇÜLMESİ

KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ

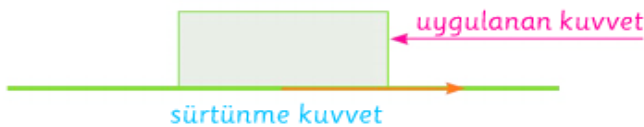
- Kuvvetin büyüklüğü dinamometre adı verilen araçlarla ölçülür.
- Kuvvet birimi Newton'dur. Newton "N" harfi ile gösterilir.
- Dinamometrelerde ile üzerinde yazılı olan değerden daha büyük kuvvetler ölçülmemelidir.
- Dinamometrelerde yayların esneklik özelliğinden yararlanılmıştır.
- Dinamometrenin ölçebileceği kuvvetin büyüklüğü;
 - Kullanılan yayın cinsine
 - Yayın kalınlığına bağlıdır.
- Dinamometreye uygulanan kuvvet arttıkça yayın boyu uzar.

Örnek: Şekildeki dinamometre 10 bölmelidir ve en fazla 200 N'a kadar ölçüm yapabilmektedir. Bu nedenle;
K cismi 2 bölme, L cismi ise 1 bölme kadar yayda uzamaya neden olmuştur.



SÜRTÜNME KUVVETİ

- Hareketli cisimlerle temas ettiği yüzey arasında bir etkileşim olur. Bu etkileşim cismin hareketini zorlaştırır ya da engeller. Cisim ile yüzey arasındaki bu etkileşime sürtünme kuvveti denir.
- Sürtünme kuvveti daima hareket yönüne zıttır.



- Hava ortamında hareket eden cisimlere etki eden sürtünme kuvvetine hava direnci denir. Paraşütçüler hava direnci sayesinde kolayca yere iner.
- Su ortamında hareket eden cisimlere etki eden sürtünme kuvvetine de su direnci denir. Su direncini azaltmak için gemilerin öne V şeklindedir.
- Yağlama, cilalama gibi uygulamalarla sürtünme kuvvetinin olumsuz etkileri azaltılabilir.
- Cisimlerin sabit bir noktada durabilmesi, hareket edebilmesi, yavaşlaması kuvvet etkisiyle gerçekleşir.

MADDENİN DEĞİŞİMİ

MADDENİN HAL DEĞİŞİMİ

- Maddeler katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç temel halde bulunur.
- Maddenin bulunduğu halden başka hâle geçmesine “hâl değişimi” denir.

Erime : Bir maddenin dışarıdan ısı alarak katı halden sıvı hale geçmesine erime denir.

Donma : Bir maddenin dışarıya ısı vererek sıvı hâlden katı hâle geçmesine donma denir.

Buharlaştırma : Sıvı bir maddenin ısı alarak gaz haline geçmesine buharlaştırma denir.

Yoğuşma : Gaz halindeki bir maddenin ısı kaybederek sıvı hale geçmesine yoğuşma denir.

- Katı bir maddenin erimeden doğrudan gaz haline geçmesine “süblimleşme”, sıvı bir maddenin doğrudan katı hale geçmesine ise “kırağılaşma” denir.
- Kaynama, buharlaştırma olayının en hızlı olduğu durumdur.
- Buharlaştırma her sıcaklıkta olur. Kaynama ise belirli sıcaklıkta gerçekleşir.

MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

- Saf bir maddeyi diğer maddelerden ayıran özelliklere ayırt edici özellikler denir.
- Saf maddelerin; erime noktası, donma noktası, kaynama noktası gibi özellikleri de ayırt edici özelliklerdir.

Erime noktası : Saf katı bir maddenin erimeye başladığı sıcaklığa erime noktası denir.

Donma noktası : Saf sıvı bir maddenin donmaya başladığı sıcaklığa donma noktası denir.

- Saf maddelerin aynı koşullarda erimeye başladığı sıcaklık ile donmaya başladığı sıcaklık birbirine eşittir.

Örnek : Suyun erime ve donma sıcaklığı 0°C’dir.

Kaynama noktası : Sıvı haldeki bir maddenin kaynamaya başladığı sıcaklığa kaynama noktası denir.

Örnek : Suyun kaynama sıcaklığı 100°C, etilalkolün kaynama sıcaklığı 78°C’dir.

ISI VE SICAKLIK

- Sıcak ya da soğuk her maddenin bir ısı enerjisi vardır.
- Bir maddenin sahip olduğu ısı enerjisi; cinsine, kütlesine ve sıcaklığına bağlıdır.
- Sıcaklık, bir maddenin sahip olduğu enerjinin bir göstergesidir.
- Hal değişimi olmadığı sürece ısı alan maddelerin sıcaklığı artar, ısı veren maddelerin sıcaklığı azalır.

Isı ve Sıcaklık Arasındaki Farklar

- | | |
|---|---|
| 1. Isı bir enerji türüdür. | 1. Sıcaklık bir enerji türü değildir. |
| 2. Kalorimetre kabı ile hesaplanır. | 2. Termometre ile ölçülür. |
| 3. Birimi joule ve kaloridir. | 3. Birimi °C’dir.(derece selsiyus) |
| 4. Maddeler arasında ısı alışverişi olur. | 4. Maddeler arasında sıcaklık alışverişi olmaz. |

ISI MADDELERİ ETKİLER

- Isı maddelerde;
 - Sıcaklık değişimi
 - Hal değişimi
 - Boyut değişimine neden olur.

Genleşme : Isı alan maddelerin genel olarak boy, yüzey ya da hacimlerinde meydana gelen artışa genleşme denir.

Büzülme : Isı veren maddelerin genel olarak boy, yüzey ya da hacimlerinde meydana gelen azalma olayına büzülme denir.

- Genleşme ve büzülme olayları birbirinin tersi olan olaylardır. Maddeler ısıtıldıklarında ne kadar genişirse aynı oranda soğutulduklarında o kadar büzülme meydana gelir.
- Aynı miktarda ısıtılan farklı maddelerin genleşme miktarları farklı olur.

IŞIĞIN YAYILMASI

Işık Işını:

- Bir ışık kaynağından çıkan ışığın izlediği yolu göstermek için kullanılan çizgilere ışık ışını denir.
- Bir ışık kaynağından çıkan ışık;
 - Bir engelle karşılaşmadığı sürece her yönde yayılır.
 - Doğrusal olarak yayılır.
- Işığın doğrusal olarak yayıldığı doğada da rahatlıkla gözlenebilir.

Örnek: 1. Ağaç dalları arasından ışığın süzülerek gelmesi
2. Deniz fenerinden ışığın yayılması

IŞIĞIN MADDEYLE KARŞILAŞMASI

- Maddeler ışığı geçirme durumuna göre; saydam, yarı saydam ve saydam olmayan (opak) maddeler olarak üç gruba ayrılır.

Saydam Maddeler: Bir ortamdaki ışığı, diğer ortama tamamen geçiren maddelerdir.

Örnek: Cam, sıf sular, benzin, hava gibi.

Yarı Saydam Maddeler: Gelen ışığın bir kısmını diğer ortama geçiren maddelerdir.

Örnek: Buzlu cum, derin sular, yağlı kağıt gibi.

Saydam Olmayan Maddeler: Üzerine düşen ışığı diğer ortama hiç geçirmeyen maddelerdir.

Örnek: Metaller, tahta, taş, karton gibi.

TAM GÖLGE

- Işığın saydam olmayan maddelerden geçememesi sonucunda cismin arkasında oluşan karanlık bölgeye tam gölge denir.
- Tam gölgenin oluşabilmesi için; ışık kaynağı ve opak madde gerekir.

Örnek:



Tam Gölge Olayını Etkileyen Durumlar:

- Gölgenin şekli cismin şekline bağlıdır.
- Işık kaynağı cisme yaklaştırılırsa gölge büyür.
- Perde cisimden uzaklaştırılırsa gölge büyür.
- Cisim büyük olursa gölgesi de büyük olur.
- Güneş ve Ay tutulması olaylarında da tam gölge oluşumu gözlenir.

SESİN YAYILMASI

Ses Kaynakları: Titreşerek ses üretebilen varlıklara ses kaynakları denir.

Örnek: Rüzgar, gök gürültüsü, hayvan ve insan sesleri doğal ses kaynaklarıdır.

Çalar saat, müzik aletleri, kapı zili gibi kaynaklar ise yapay ses kaynaklarıdır.

Sesin Yayılması

- Ses dalgalar halinde yayılır.
- Ses boşlukta yayılmaz. (Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç vardır.)
- Katılar, sesi sıvı ve gazlara göre daha iyi iletir.
- Sıvılar, gazlara göre sesi daha iyi iletir.
- Gazlarda tanecikler arası mesafe daha fazla olduğundan ses gaz ortamlarda daha yavaş yayılır.

SESİN FARKLI ORTAMLARDA FARKLI DUYULMASI

- Farklı cisimler tarafından üretilen sesler farklıdır.

Örnek: İnsanın sesi ile bir kuşun sesi aynı değildir.

Ayrıca insanların sesleri de birbirinden farklıdır.

- Seslerin farklı olmasını nedeni yapısal özelliklerin farklı olmasıdır.
- Ses kaynağının ince, kalın, büyük, küçük olması gibi özellikleri oluşan sesin niteliğini etkiler.

Ortamın sese etkisi

- Sesin yayıldığı ortam değiştirildiğinde de ses farklılaşır.

Örnek: İki taş parçasının havada ve suda birbirine vurulmasıyla oluşan sesler birbirinden farklıdır.

- Nota olarak adlandırdığımız sesler farklı müzik aletlerinde oluşturulduğunda farklı bir etki yaratır.

CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM GÖRELİM

- Canlılar sınıflandırılırken; yaşam alanları, hareket, üreme, solunum, boşaltım, beslenme gibi özellikler dikkate alınır.
- Canlılar; bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak dört temel grupta incelenir.

Bitkiler:

- Bitkiler hem kendileri için hem de diğer canlıların ihtiyacı olan besini üretir.
- Çiçekli bitkilerde kök, gövde, yaprak ve çiçek gibi organlar bulunur.
- Çiçeksiz bitkilerde bu organlar bulunmaz ya da az gelişmiştir.

Hayvanlar:

- Kemik ve kıkırdaktan iskeleti olan hayvanlar omurgalı, diğerleri omurgasız hayvanlardır.
- Omurgalı hayvanlar; balıklar, kurbağalar, sürüngenler, kuşlar ve memelilerdir.

Mantarlar:

- Şapkali mantarlar, küf mantarları, maya mantarları ve parazit mantarları olarak gruplandırılır.

Mikroskobik Canlılar:

- Yararlı ve zararlı türleri vardır. Amip, bakteri, paramesyum gibi canlılardır.

İNSAN E ÇEVRE İLİŞKİSİ

ÇEVRE

Canlıların yaşam ilişkilerini karşılıklı etkileşim içinde sürdürdükleri ortama **çevre** denir.

- Çevrede canlı varlıkların dışında toprak, hava ve su gibi cansız varlıklar da bulunur.

İNSANLARIN ÇEVREYE ETKİLERİ

İnsanlar beslenme, barınma, ısınma gibi çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için sürekli çevresiyle etkileşim hâlinindedir. Ancak bu ihtiyaçlarını karşılariken çevreye olumsuz etkide bulunarak doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır.

- İnsanlar;
 - Aşırı nüfus artışı
 - Düzensiz kentleşme
 - Plansız sanayileşme
 - Bilinçsiz kaynak tüketimi gibi faaliyetleri ile yaşadığı çevrede olumsuz etkilere neden olmaktadır.

BASİT BİR ELEKTRİK DEVRESİNDE LAMBA PARLAKLIĞINI ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER

- Bir elektrik devresinde pil, kablo, anahtar ve lamba gibi araçlara devre elemanları denir.
- Pil, lamba, anahtar, kablo, duş ve pil yatağı devre elemanlarıdır.
- Bir elektrik devresindeki lamba parlaklığı;
 - Lamba sayısına
 - Pil sayısına bağlı olarak değişir.
- Bir elektrik devresinde;
 - Pil sayısı sabit tutularak lamba sayısı artırılırsa lambaların parlaklığı azalır.
 - Lamba sayısı sabit tutularak pil sayısı artırılırsa lambalar daha parlak ışık verir.
- Bağımsız değişken: Bir deney de etkisi azalıp çoğaltılabilen değişkendir.
- Bağımsız değişken: Bağımsız değişkenin etkilediği değişkendir.
- Kontrol edilen değişken: Bir deneyde sabit tutulan değişkendir.

DEVRE ELAMANLARININ GÖSTERİMİ

- Elektrik alanında bilimsel ve teknik çalışmalar yapan insanlar arasında ortak bir dil oluşabilmesi için devre elemanları sembollerle gösterilmektedir.

Devre Şeması:

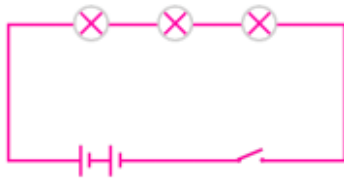
- Bir elektrik devresinde devre elemanlarının sembollerle gösterilmesiyle oluşur.

ÖRNEK



ÖRNEK

2 pil, 3 lamba, 1 açık anahtardan oluşan devre şeması



YERKABUĞUNUN GİZEMİ

YERKABUĞUNDA NELER VAR?

- Yer kabuğu Dünya'nın katmanlarından biridir. Canlıların üzerinde yaşadığı tabakadır.
- Yer kabuğu genel olarak kayalardan ve topraktan oluşur.

Kayaçlar:

Oluş şekillerine ve yapılarındaki minerallere göre, farklı özellikler gösterirler. Magmatik, tortul ve başkalaşım kayaları olarak adlandırılırlar.

- Kayaçların çeşitli etkenlerle ufalanması sonucunda toprak oluşur.

Mineraller:

Kayaçların yapısını oluşturan ve kayaçların birbirinden farklı olmasını sağlayan maddelerdir.

Madenler:

Ekonomik değeri olan minerallere maden denir.

Fosiller:

Milyonlarca yıl önce yaşamış olan canlıların kayaçlar içinde günümüze kadar ulaşan kalıntılarıdır. Eskiden yaşamış canlılar, yeryüzü şekilleri, iklimi, bitki örtüsü gibi konularda fosillerden yararlanılır.

Doğal Anıtlar:

Yer kabuğunun oluşum sürecinde rüzgar, akarsu, yağışlar ve ısı gibi çok çeşitli etkenlerle meydana gelen doğal oluşumlardır.

Erozyon:

Yer kabuğunun üzerini örten toprağın verimli üst tabakasının yağmur, sel ve rüzgar gibi etkenlerle sürüklenip götürülmesi olayına **erozyon** denir.

Erozyona;

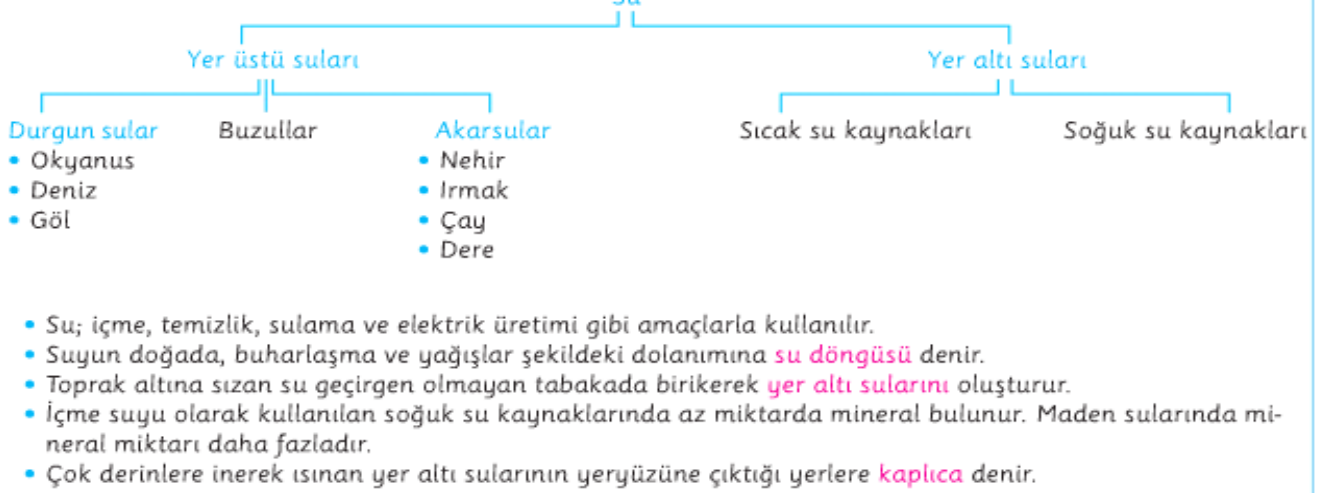
- Yanlış sulama, yanlış otlatma, toprağın yanlış sürülmesi gibi bazı hatalı tarım uygulamaları
- Ormanların yok edilmesi
- Plansız kentleşme
- Toprağın boş bırakılması gibi etkenler neden olur.

Heyelan:

Toprağın üzerinde bulunduğu ana kayanın üzerinden kaymasıdır.

- Arazinin eğimi
- Yağışlar
- Toprağın yapısı heyelan oluşumunu etkileyen faktörlerdir.

YERALTı VE YERÜSTÜ SULARI



HAVA TOPRAK VE SU KİRLİLİĞİ

- Çevredeki canlı ve cansız faktörler üzerinde olumsuz etkiler bırakan, yapısal bozulmalara neden olan etkenlere çevre kirliliği denir.

Hava Kirliliği: Havada toz, duman gibi çeşitli kirleticilerin canlılara ve eşyalara zarar verebilecek şekilde artmasıdır.

- Fabrikalar, konutlar, termik santraller, taşıtlar gibi birçok etken hava kirliliğine neden olmaktadır.
- İnsanlarda astım, akciğer kanseri, kansızlık, kalp ve solunum yetmezliği gibi hastalıkların oluşmasına neden olabilir.

Su Kirliliği: Suyun niteliğini bozacak miktarda yabancı maddenin suya karışmasıdır.

- Fabrikaların kimyasal atıkları, binaların kanalizasyon suları, tarım ilaçları ve suni gübreler su kirliliğine neden olmaktadır.

Toprak Kirliliği: Toprağın çeşitli kimyasal maddeler ve atıklarla yapısının bozulmasıdır.

- Maden ocakları, fabrika ve evsel atıklar, gübreler, asit yağmurları gibi çeşitli etkenler toprak kirliliğine neden olabilmektedir.