

6. SINIF 2.ÜNİTE: VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER

1. Bölüm: DESTEK ve HAREKET SİSTEMİ

* Destek ve hareket sistemimiz iskelet ve kas sisteminden oluşur. İskelet sistemi ise kemik, eklem ve kıkırdaktan oluşmuştur.

Kemik ve Kemik Çeşitleri:

* Kemik sert yapılı ve canlı hücrelerden oluşur.

Vücudumuzda bulunan kemikler şekillerine göre üçe ayrılır.

a) **Uzun Kemikler** : Kol ve bacak kemikleri. ! Vücudumuzun en uzun kemiği uyluk kemiğidir.

b) **Kısa Kemikler** : El ve ayak bilek kemikleri.

c) **Yassı Kemikler** : Göğüs kemiği, kaburga kemikleri, kalça kemiği, kafatası kemikleri.

! Vücudumuzun en küçük kemikleri kulakta bulunur.

* Kemikler vücudun şeklini korur, kaslar ve eklemlerle birlikte hareket etmemizi sağlar.

* Kalsiyum ve Fosfor gibi mineralleri depolar.

* Hayati organları korur. (Kafatası beyni, omurga omuriliği, göğüs kafesi kalp ve akciğerleri)

* Kırmızı kemik iliğinde kan hücreleri üretilir.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Kıkırdaklar:

- * Kemik kadar sert olmayan, esnek ve canlı bir dokudur.
- * Kemik uçlarında bulunur. Burun ucu, kulak kepçesi, soluk borusu gibi yapılar da kıkırdaktan oluşur.
- ! Uzun kemiklerin uçlarında bulunan kıkırdaklar kemigin boyca büyümesini sağlar.
- ! Anne karnındaki bir bebeğin iskeletinin büyük bir bölümü kıkırdaktır. Bebek büyüdükçe kıkırdak dokuda mineraller birikerek sertleşir ve kemik dokuya dönüşür.

Eklemler:

- * Kemikler arasındaki bağlantı bölgelerine eklem denir. Eklemler hareket yeteneklerine göre 3 gruba ayrılır.

a) **Dynamaz Eklemler:** Hareket yetenekleri yoktur. Kemikler birbirine girinti-çukuntularla kaynaşmıştır. Kafatası, kuyruk sokumu eklemi

b) **Yarı oynar Eklemler:** Hareket yetenekleri sınırlıdır. Omurlar arasındaki eklemler, kaburgaları göğüs kemiğine bağlayan eklemler yarı oynar eklemlerdir.

c) **Oynar Eklemler:** Serbest hareket yeteneği olan eklemlerdir. Oynar eklemlerde kemikler arasında eklem sıvısı bulunan bir boşluk vardır. Kaygan eklem sıvısı kemiklerin hareketini sağlar. Kol ve bacak kemikleri arasında, dirsekler ve omuzda, diz ve bileklerde oynar eklem bulunur.

Kaslar:

- * Kasılıp gevşeme özelliğine sahip, vücudumuzun hareketini ve organlarımızın çalışmasını sağlayan yapılara "kaslar" denir.
- * Kas, kas hücrelerinden oluşan bir dokudur.

Kaslar yapılarına ve çalışma şekillerine göre 3 grupta incelenir.

- a) Çizgili Kaslar: * İsteğimizle çalışır.
(iskelet kasları) * Kemiklere bağlı bulunan kaslardır.
* Hızlı kasılır ve çabuk yorulurlar.
- b) Düz Kaslar: * İsteğimiz dışında çalışır.
* Mide, bağırsak gibi iç organlarımızda ve kan damarlarımızın yapısında bulunurlar.
* Yavaş ve düzenli kasılır, yorulmazlar.
- c) Kalp Kası: * Yapısı çizgili kaslara benzer ancak düz kaslar gibi isteğimiz dışında çalışır.
! Sadece kalpte bulunur.
* Hızlı ve düzenli kasılır, yorulmaz.

Soru:

- I. Mineral depolanması
- II. Kan hücresi üretimi
- III. Vücudun hareket etmesi

Verilenlerden hangileri kemiklerin görevleri arasındadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve II D) I, II ve III

Soru:

Aşağıdaki kemiklerden hangisi çeşidi bakımından diğerlerinden farklıdır?

- A) Kafatası kemikleri
B) Bilek kemikleri
C) Kürek kemikleri
D) Kaburga kemikleri

Soru:

- Hızlı ve düzenli çalışır
- Yorulmaz
- Hücreleri çizgili yapıdadır.

Yukarıda özellikleri verilen kas çeşidi aşağıdakilerden hangisinde bulunur?

- A) İdrar kesesi B) Bacak
C) Kalp D) Mide

Soru:

Eklemlerle ilgili;

- I. Kemiklerin birleşim yerleridir.
- II. Hareketimizi kolaylaştırır.

III. Vücudumuzdaki tüm eklemler hareketlidir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

Youtube /instagram
Elif Öğretmen ile Fen

2. Bölüm: Sindirim Sistemi:

- * Besinlerin vücudumuzda kullanılabilmesi için kana karışması gerekir. Besinlerin kana geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılması işlemine "sindirim" denir. Bu olayı sağlayan yapı ve organların tümüne ise "sindirim sistemi" denir.
- * Ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak ve anüs sindirim sistemini oluşturur.

! Tükürük bezleri, karaciğer ve pankreas ise ürettikleri salgılarla sindirime yardımcıdır.

Besinlerin çiğneme ve kas hareketleriyle küçük parçalara ayrılması → Fiziksel (Mekanik) Sindirim

Besinlerin enzim adı verilen salgılar ve su yardımıyla, yapısal değişime uğrayarak daha küçük parçalara ayrılması → Kimyasal Sindirim

- ! Fiziksel sindirime uğrayan besinin yapısı değişmez. Sadece daha küçük parçalara ayrılır.
- ! Fiziksel sindirim, kimyasal sindirimin daha kolay ve hızlı gerçekleşmesini sağlar.

* Karbonhidratlar
Yağlar
Proteinler
Vitaminler
Su ve mineraller } besin içerikleridir.

* Besin içerikleri farklı büyüklükteki taneciklerin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Bu besin içeriklerinden büyük yapıları enzimlerle daha küçük yapılarına ayrılır ve hücreye geçebilecek büyüklüğe gelir.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Ağız: Dişler mekanik sindirimi sağlar. Ayrıca tükürük salgısı karbonhidratların kimyasal sindirimini başlatır.

! Ağızda hem fiziksel hem de kimyasal sindirim gerçekleşir.

Yutak: Ağız boşluğundan gelen besini yemek borusuna iletir.

! Yutakta fiziksel ya da kimyasal sindirim gerçekleşmez.

Yemek Borusu: Yutaktan gelen besinleri mideye iletir. İç yüzeyini kaplayan mukus salgısı besinlerin geçişini kolaylaştırır.

! Yemek borusunda fiziksel ya da kimyasal sindirim gerçekleşmez.

Mide: Yapısındaki kaslar, kasılıp gevşeyerek besini karıştırır ve fiziksel sindirimini sağlar. Mideden salgılanan mide asidi ve enzimler proteinlerin kimyasal sindirimini başlatır.

! Midede hem fiziksel hem de kimyasal sindirim gerçekleşir.

İnce Bağırsak: Karbonhidrat, protein ve yağların kimyasal sindirimi ince bağırsakta tamamlanır. Sindirimi tamamlanan besinler ince bağırsaktan emilerek kana geçer.

! İnce bağırsak yüzeyini saran kabarcık şeklindeki uzantılara "villus" denir. İnce bağırsakta emilim villuslar tarafından gerçekleştirilir.

! İnce bağırsakta hem fiziksel hem kimyasal sindirim gerçekleşir.

* Karaciğer ve Pankreastan salgılanan sindirim salgıları ince bağırsağa dökülür.

KARACİĞER → Safra (öd) salgılar → Yağların fiziksel sindirimini sağlar → Karaciğerde üretilen safra salgısı, karaciğerin alt kısmında bulunan safra kesesinde toplanır ve buradan bir kanalla ince bağırsağın ilk bölümü olan onikiparmak bağırsağına geçer.

PANKREAS → Pankreas öz suyu salgılar → Karbonhidrat Protein ve yağların kimyasal sindirimini sağlar → Pankreas öz suyu pankreasta üretilir ve bir kanalla onikiparmak bağırsağına geçer.

Kalın Bağırsak: İnce bağırsaktan gelen karışımın içindeki su, vitamin ve minerallerin emilerek kana karışmasını sağlar.

! Kalın bağırsakta sindirim gerçekleşmez.

! Su, vitamin ve mineraller sindirilmeden kana geçebilecek kadar küçük yapılıdır.

Anüs: Sindirim sonucu oluşan atık maddeler anüs yoluyla vücuttan atılır.

! Anüste sindirim gerçekleşmez.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Soru:

- I. Besinlerin hücreler tarafından kullanılabilir hale gelmesini sağlar.
- II. Ağız, sindirimi sağlayan yapılardandır.
- III. Fiziksel ve kimyasal sindirim olmak üzere iki çeşittir.

Sindirimle ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

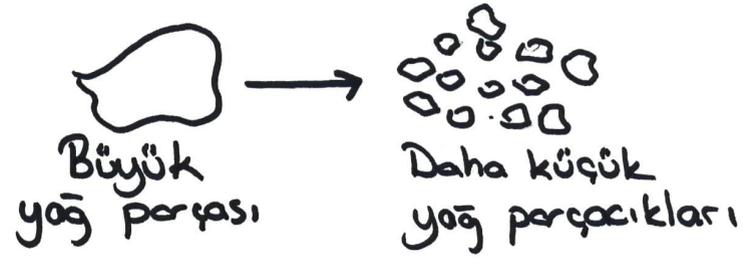
- | | |
|--------------|-----------------|
| A) Yalnız I | B) I ve II |
| C) II ve III | D) I, II ve III |

Soru:

Karbonhidratların sindirimi aşağıdakilerden hangisinde gerçekleşir?

- A) Sadece ağız
- B) Ağız ve mide
- C) Mide ve ince bağırsak
- D) Ağız ve ince bağırsak

Soru:



Yukarıdaki olayın gerçekleşmesini sağlayan safra salgısı hangi organımız tarafından üretilir?

- | | |
|--------------|------------------|
| A) Karaciğer | B) İnce bağırsak |
| C) Pankreas | D) Mide |

Soru:

Aşağıdaki sıulardan hangisi sindirim enzimi içermez?

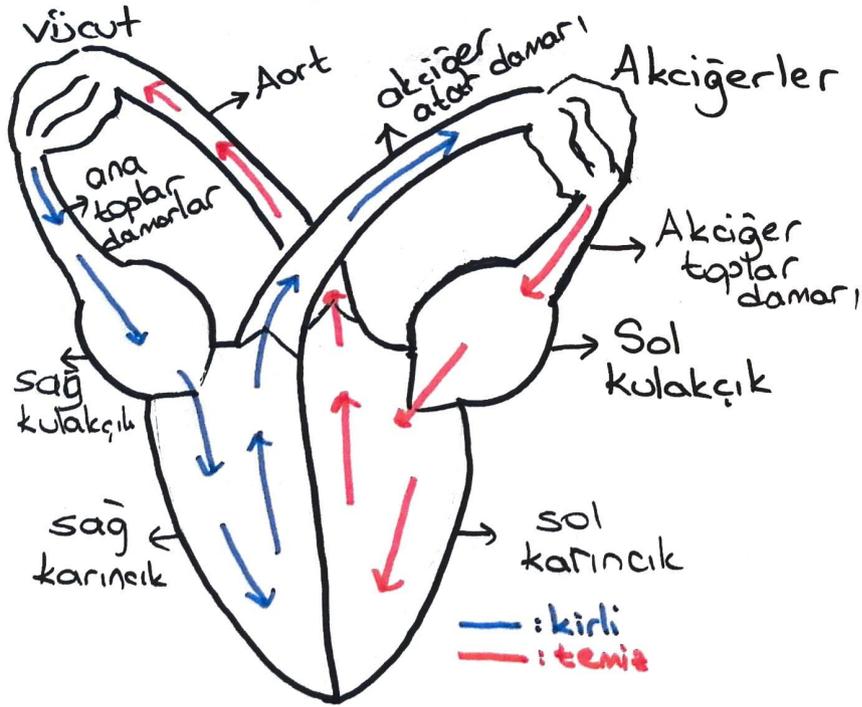
- A) Mide öz suyu
- B) Safra salgısı
- C) Tükürük
- D) Pankreas öz suyu

3. Bölüm: Dolaşım Sistemi:

* Vücudumuz için gerekli olan besin ve oksijenin hücrelere taşınmasını, hücrelerde yaşamsal faaliyetler sonucu oluşan karbondioksit gazı ve zararlı maddelerin boşaltım organlarına iletilmesini sağlayan sisteme "dolaşım sistemi" denir.

! Dolaşım sistemi kalp, damarlar ve kandan oluşur.

Kalbin Yapısı:



(Basitleştirilerek şematize edilmiştir)

* Kalpteki kan karıncıklara bağlı büyük damarlarla kalp dışına çıkar.

* Vücuttaki kan ise damarlarla kalbin kulakçıklarına gelir.

- Kalp, göğüs boşluğunda, diyafram kasının üstünde, iki akciğer arasında bulunur.
- Kalp, yapısını oluşturan güçlü kaslar sayesinde kasılıp gevşeyerek vücutta bir pompa görevi görür. Kanı vücutta pompalar ve tekrar geri toplar.
- İki kulakçık, iki karıncık olmak üzere dört odaktan oluşur.
- Karıncıklar ve kulakçıklar arasında kanın tekyönlü geçişine izin veren kapakçıklar bulunur.
- ! Kalbin sol tarafında oksijence zengin (temiz) kan; sağ tarafında oksijence fakir (kirlili) kan bulunur.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

* Kalbin kasılmaları sonucu atardamarlarda hissedilen ritmik hareketlere "nabız" denir.

! Sağlıklı yetişkin bir insanda nabız bir dakikada 68-80 arasındadır. Bu sayı çocuklarda ve bebeklerde daha fazla olmakla birlikte cinsiyete göre de değişmektedir.

* Kanın, damarların iç duvarına yaptığı basınca "tansiyon" (kan basıncı) denir.

! Sağlıklı bir insanda (yetişkin) normal tansiyon değeri 120mm-Hg/80mm-Hg olmalıdır. (12'ye 8 diye söylenir)

Kan Damarları:

* Kan damarları yapı ve görevlerine göre üçe ayrılır.



Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

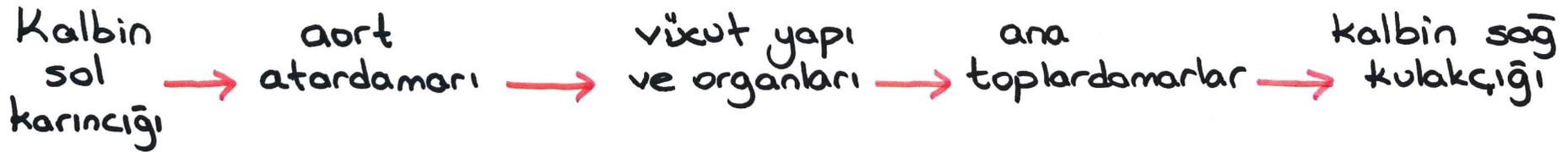
Büyük ve Küçük Kan Dolaşımı:

- * Kalpte bulunan oksijence fakir (kirli) kanın otardamar ile akciğerlere gelmesi ve burada oksijence zenginleşen kanın toplardamar ile kalbe geri dönmesine "Küçük kan dolaşımı" denir.



- ! Küçük kan dolaşımı kalp ile akciğerler arasında gerçekleşir.

- * Kalpte bulunan besin ve oksijence zengin kanın atardamarlar ile tüm vücuda gönderilmesi ve vücuttaki oksijence fakir kanın toplardamarlarla tekrar kalbe geri dönmesine "Büyük kan dolaşımı" denir.



Kanın Yapısı ve Görevleri:

- Vücut sıcaklığını ayarlar.
- Vücudu mikroplara karşı korur.

KAN ⇒

- Besin ve oksijeni hücrelere taşır.
- Hücrelerde oluşan karbondioksit gazını akciğerlere, zararlı atık maddeleri böbreklere getirir.
- Hormonları taşır.

! Yetişkin bir insanın vücudunda yaklaşık 5-6 lt kan bulunur.

KAN = Kan plazması + Kan hücreleri

Kan plazması : Kanın sıvı kısmıdır. İçinde %90 oranında su, mineraller, vitaminler, hormonlar, (Kan serumu) antikorlar, kan proteinleri ve sindirilmiş besinler bulunur.

Kan hücreleri : Alyuvar, akyuvar ve kan pulcukları olmak üzere gruplandırılırlar.

Alyuvarlar : Kanda en fazla sayıda bulunan kan hücresidir. Kırmızı renklidir ve kana kırmızı rengini verir. Karbondioksit ve oksijen taşınmasında görevlidir.

Akyuvarlar : Kanda en az sayıda bulunan kan hücresidir. Beyaz renkli ve büyüktür. Vücudu mikroplara karşı korur.

Kan pulcukları : Kandaki en küçük ve renksiz kan hücresidir. Yaralanma durumunda kanın pıhtılaşmasını sağlar.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Kan grupları ve Kan alışverişi:

* Alyuvarların üzerinde bulunan A, B ve Rh proteinlerinin varlığına göre farklı kan grupları oluşur.

A proteini varsa → A kan grubu

B proteini varsa → B kan grubu

A ve B prot. varsa → AB kan grubu

A ve B prot. yoksa → O kan grubu

Rh proteini varsa → Rh(+)

Rh proteini yoksa → Rh(-)

* İhtiyaç durumunda kişilere kan verilmesine "kan nakli" denir.

! İnsanlar ihtiyacı olan kanı normal şartlarda kendi kan grubundan olan başka kişilerden alır.

Kan bağışının önemi:

* Kan veren kişiye verici; kan alan kişiye alıcı denir.

* 18-65 yaş arası, bulaşıcı hastalığı olmayan, 50kg üzerindeki her sağlıklı insan kan bağışi yapabilir. (Yılda en fazla üç kez)

* Kan bağışında bulunduğumuzda vücudumuz yeniden kan üretir.

* Kan bağışi; kan veren kişilerde;

- Kemik iliğinin yağlanması önler.
- Kan yapımını canlı tutar.
- Kandaki yağ oranını düşürür.
- Baş ağrısı, stres, tansiyon, alerjik reaksiyonlara iyi gelir.

! Bağış olarak alınan her kana AIDS, sarılık, frengi ve kan grubu testleri yapılır.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

4. Bölüm: Solunum Sistemi:

* Hücrelerimiz için gerekli oksijeni havadan alarak hücrelerimizde oluşan karbondioksiti vücudumuzdan uzaklaştıran organ ve yapılar "solunum sistemi"ni oluşturur.

Burun: Solunum için gerekli hava vücuda burundan alınır. Burun içerisindeki kılcak damarlar havayı ısıtır, mukus salgısı havayı nemlendirir, burun içindeki kıllar tozları tutar.

Yutak: Ağız boşluğu ve burun boşluğunun birleştiği yerdedir. Havayı gırtlığa iletir.

Gırtlak: Yutaktan gelen havayı soluk borusuna iletir.

! Gırtlak içinde bulunan ses telleri ses oluşumunu sağlar.

Soluk borusu: Üst üste dizilmiş kıkırdak halkalardan oluşur. Havanın akciğerlere iletilmesini sağlar. İç yüzeyindeki mukus tozları tutar.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Bronşlar: Soluk borusu akciğerlere girerken iki kola ayrılır. Bronş adı verilen bu kolların biri sağ akciğere biri sol akciğere girer.

Bronşçuklar: Bronşların akciğerler içinde daha küçük kollara ayrılmasıyla oluşur. Bronşçukların ucunda "alveol" adı verilen hava kesecikleri bulunur.

! Alveollerin etrafı kılcal kan damarları ile sarılıdır. Alveollerdeki oksijen kana, kandaki karbondioksit alveollere geçer. (gaz değişimi)

Akciğerler: Göğüs kafesinin içinde, süngerimsi yapıda bir çift organdır. Sağ akciğer 3 lopludur (parçalı), sol akciğer 2 lopludur. (Kalp nedeniyle)

Diyafram: Göğüs boşluğu ile karın boşluğunu ayıran kastır.

! Diyafram kasılıp gevşeyerek göğüs boşluğunun hacmini değiştirir.

Diyafram kasılarak düzleşir (—)
Kaburgalar arası kaslar kasılır
Göğüs kafesi dışı doğru genişler
Akciğerlere hava dolar



SOLUK ALMA

Diyafram gevşeyerek kubbeleşir. (∩)
Kaburgalar arası kaslar gevşer
Göğüs kafesi daralır
Akciğerlerdeki hava dışarı atılır.



SOLUK VERME

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

5. Bölüm: Boşaltım Sistemi:

- * Vücutta gerçekleşen faaliyetler sonucu oluşan atık maddelerin vücuttan dışarı atılmasına "boşaltım", bu olayı gerçekleştiren yapı ve organların tümüne "boşaltım sistemi" denir.
- * Böbrekler, üreterler, idrar kesesi ve üretra boşaltım sistemimizi oluşturan yapı ve organlardır.

Böbrekler: Karın boşluğunun arkasında, belimizin iki yanında bulunan, fasülye biçimli bir çift organımızdır. Atık maddeler içeren kan böbrek atar-damarı ile böbreklere gelir. Burada zararlı maddelerden temizlenerek böbrek toplar damarı ile böbrekten çıkar.

! Böbreklerde süzülme ve geri emilme işini gerçekleştiren boşaltım birimleri (nefron) bulunur.

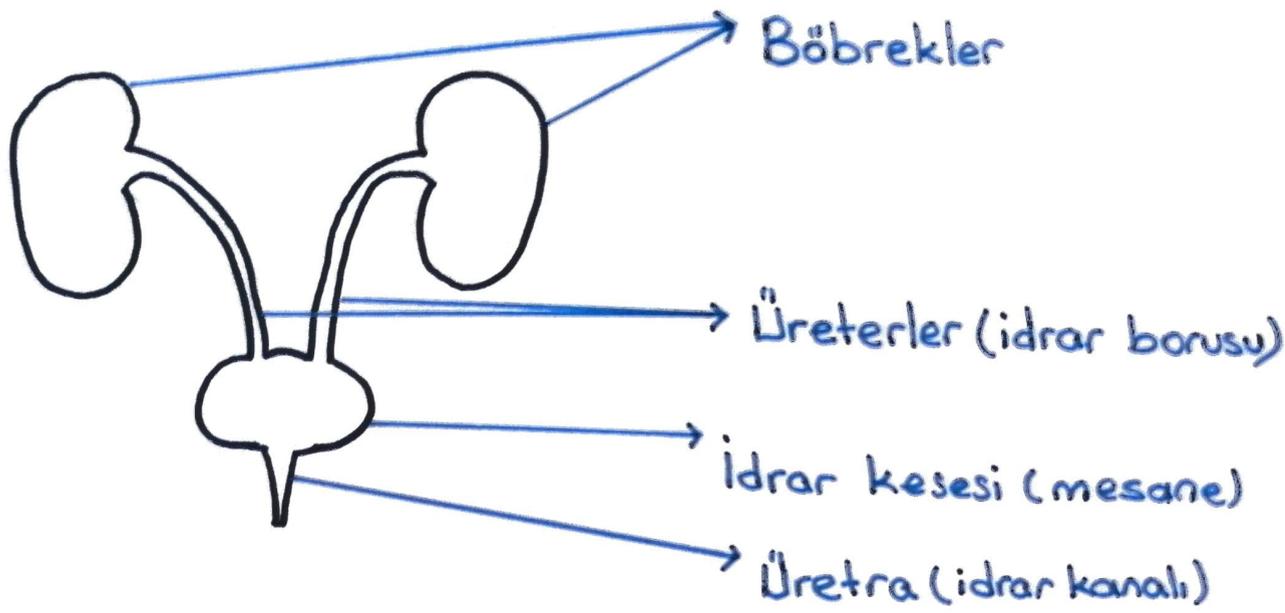
! Kandan süzülen maddeler (üre, tuz, su) idrarı oluşturarak üretere geçer.

Üreter (idrar borusu): Böbreklerde oluşan idrarı idrar kesesine taşır.

İdrar kesesi (mesane): İdrarın dışarı atılana kadar depolandığı kısımdır.

Üretra (idrar kanalı): İdrarın vücuttan atıldığı kısımdır.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ilefen



! Böbrekler kandaki zararlı maddeleri temizleyerek vücudun su ve tuz dengesinin korunmasını sağlar.

* Böbrekler dışında vücudumuzda oluşan atık maddeleri uzaklaştıran diğer boşaltım organları kalın bağırsak, akciğer ve deridir.

Sindirim sonucu oluşan besin atıkları ve suyun fazlasını dışkı olarak vücuttan uzaklaştırır.

Kan içindeki karbondioksit ve bir miktar su buharını soluk verme işlemiyle vücut dışına atar.

Vücudumuzda oluşan atık maddeleri, tuz ve suyun fazlasını terleme yoluyla vücut dışına atar.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Soru:

Kan hücreleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücut savunmasında görev alır.
- B) Solunum gazlarının taşınmasını sağlar.
- C) Pıhtılaşmayı sağlar.
- D) Vitamin ve mineral depolar.

Soru:

Aşağıda verilen yapılardan hangisi dolaşım sistemimizde yer almaz?

- A) Kalp
- B) Akciğerler
- C) Damarlar
- D) Kan

Soru:

Aşağıda verilen solunum sistemi organlarından hangisi aynı zamanda sindirim sisteminde de görev alır?

- A) Gırtlak
- B) Soluk borusu
- C) Yutak
- D) Burun

Soru:

Sağlıklı bir insanın idrarında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- A) Su
- B) Glikoz
- C) Mineral
- D) Üre

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Şimdi, etkileşimli etkinlikler ile öğrendiklerini pekiştirebilir, Türkiye sıralamalı online denemeler çözebilir veya vücudumuzda sistemler ünitesi kapsamlı Milyoner oyunu oynayabilirsin. Aşağıdaki görsellere tıklaman yeterli.

2.ÜNİTE-VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER

- 📄 Destek ve Hareket Sistemi
- 📄 Sindirim Sistemi
- 📄 Dolaşım Sistemi
- 📄 Solunum Sistemi
- 📄 Boşaltım Sistemi
- 🎮 Sınıf İçi Oyunlar
- 👤 Deneme Sınavları



Fen Bilimleri 6. Sınıf 2. Ünite
6.Sınıf Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesi
Kapsamlı Kim Milyoner Olmak İster?
Yarışması