

EŞEYSİZ ÜREME

Tanım

Bir canlının, eşey hücresi (yumurta – sperm) kullanılmadan tek ata canlıdan yeni bireyler oluşturmaya eşeysiz üreme denir.

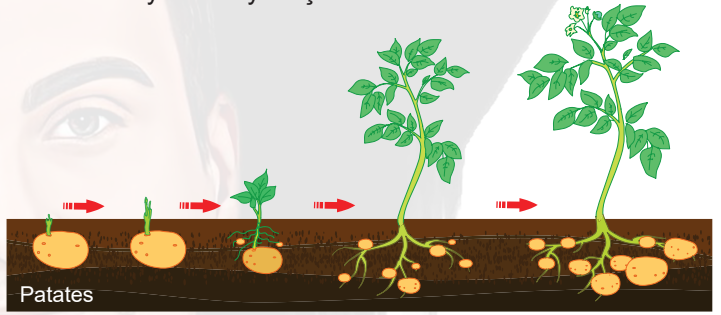
- Kalıtsal çeşitlilik yoktur (yavru canlı, ata canlının kopyasıdır).
- Kısa sürede çok sayıda birey oluşur.
- Mitoz bölünme ile gerçekleşir.

Vejetatif Üreme

- Bitkilerde görülen eşeysiz üreme şeklidir.
- Bitkinin gövde, yaprak veya kök gibi vejetatif kısımlarından yeni birey oluşur.

Örnekler

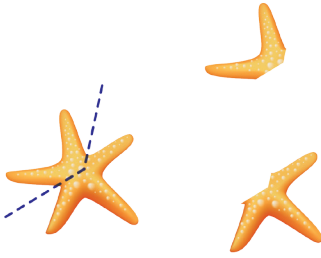
- Patates (yumru gövde)
- Çilek (sürünücü gövde)
- Soğan (soğan gövdesi)
- Gül, söğüt (dal çeliği ile)



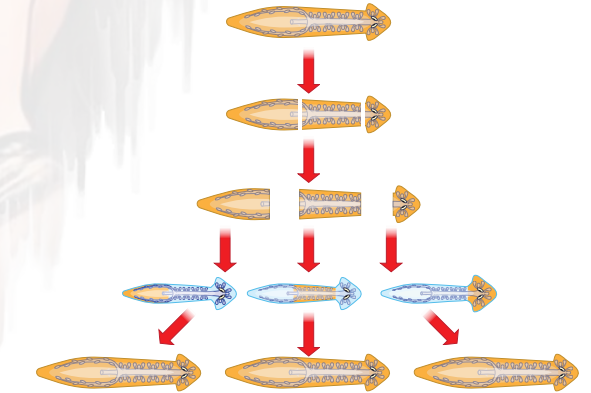
Rejenerasyonla Üreme

- Bir canlının kopan parçasından yeni bir canlı oluşmasıdır.

Örnekler



Denizyıldızı (kopan koldan yeni birey)



Planarya (yassı solucan, ikiye kesildiğinde iki yeni planarya olur)

BİLGİ NOTU 1

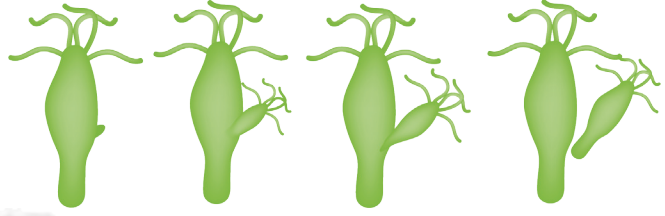
Kertenkelenin kopan kuyruğunun kopması ve yeni kuyruğunun tekrardan çıkması üreme değildir. Rejenerasyon ile onarımdır.

Tomurcuklanma ile Üreme

- Ana canlının vücudunda küçük bir çıkıntı (tomurcuk) oluşur.
- Bu tomurcuk büyüyerek yeni canlıya dönüşür.

Örnekler

- Hidra
- Mercanlar
- Maya mantarı

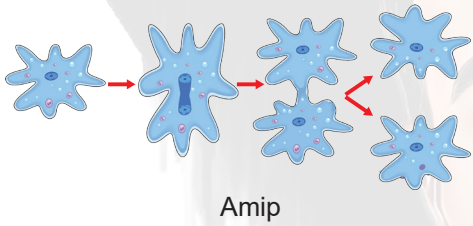


Hidra

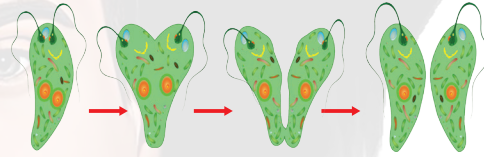
Bölünerek Üreme

- Tek hücreli canlıların en basit üreme şeklidir.
- Canlı ikiye bölünerek kendine benzer iki yeni canlı oluşturur.

Örnekler



Amip



Öglena

Eşeyli Üreme

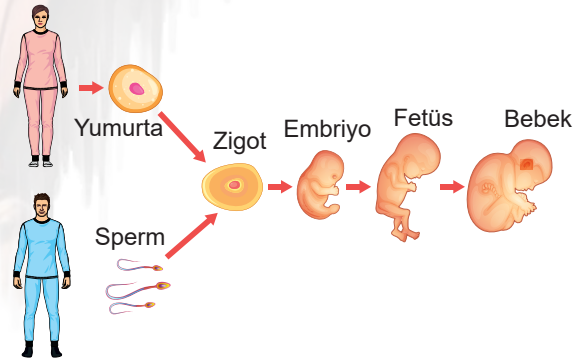
- Eşeyli üreme; hayvanlarda dişi üreme hücresi (yumurta) ile erkek üreme hücresinin (sperm), bitkilerde ise erkek üreme hücresi (polen) ile dişi üreme hücresinin birleşmesi sonucunda yeni bir canlının oluşmasıdır.

► Nasıl gerçekleşir?

- Üreme hücreleri mayoz bölünme ile oluşur.
- Yumurta ile sperm birleştiğinde döllenme olur.
- Döllenmiş yumurtadan (zigot) yeni canlı gelişir.

► Özellikleri:

- İki ata canlı gereklidir (dişi + erkek).
- Kalıtsal çeşitlilik vardır → yavrular birbirinden ve anne-babadan farklı özelliklere sahip olur.
- Daha yavaş gerçekleşir ama canlıların çevre koşullarına uyumunu artırır.



Örnekler: İnsan, hayvanlar, çiçekli bitkiler.

Eşeyli ve Eşeysiz Üremenin Benzerlik ve Farklılıkları

Benzerlikler	Farklılıklar
Her ikisi de canlıların çoğalmasını sağlar.	Eşeysiz üreme: Tek canlı yeterlidir.
Yeni canlılar oluşur.	Eşeyli üreme: İki canlı (dişi ve erkek) gerekir.
Türün devamı için önemlidir.	Eşeysiz üreme: Yavrular ana canlıya tıpatıp benzer.
	Eşeyli üreme: Yavrular ana canlıdan farklı özellikler taşır (çeşitlilik vardır).
	Eşeysiz üreme: Daha hızlıdır, çok sayıda canlı oluşur.
	Eşeyli üreme: Daha yavaştır, az sayıda canlı oluşur.

BİTKİLER

1. Çiçeksiz Bitkiler

- Çiçek ve tohum oluşturmazlar.

Örnekler: Eğrelti otu, kara yosunu, ciğer otu, kibrit otu.

2. Çiçekli Bitkiler

- Çiçek, tohum ve meyve oluşturlar.
- Üremeleri çiçek sayesinde gerçekleşir.

Çiçeğin kısımları:

Çanak yaprak: Çiçeği dış etkilerden korur.

Taç yaprak: Renkli kısımdır, böcekleri çeker.

Erkek organ: Polen üretir (erkek üreme hücresi).

Dişi organ: Yumurtalık bulunur (dişi üreme hücresi).

- Polen → Dişi organla birleştiğinde döllenme olur.
- Döllenme sonucu → Tohum oluşur.
- Tohum gelişerek → Yeni bitkiyi oluşturur.

Tozlaşma:

Çiçekli bitkilerde erkek organın (başçık) ürettiği polenlerin, dişi organın (tepecik) üzerine taşınmasına tozlaşma denir.

- Tozlaşma; rüzgâr, böcekler, kuşlar, su veya insan aracılığıyla gerçekleşebilir.
- Tozlaşma → Döllenme için ilk adımdır.

Bitkinin Yaşam Döngüsü

1. Tozlaşma

- Çiçekli bitkilerde erkek organın (polen), dişi organın (tepecik) üzerine taşınmasıdır.
- Rüzgâr, böcek, su veya hayvanlar aracılığıyla gerçekleşebilir.

2. Döllenme

- Polen ile yumurta hücresi birleşir.
- Döllenmiş yumurta (zigot) → yeni bitkiyi oluşturacak tohumun başlangıcıdır.

3. Tohum Oluşumu

- Döllenmeden sonra tohum oluşur.
- Tohum, içinde besin maddeleri ile yeni bitkinin gelişmesini sağlar.

4. Tohumun Yayılmaması

- Rüzgâr, su, hayvan veya mekanik yollarla tohumlar farklı yerlere dağılır.

5. Çimlenme

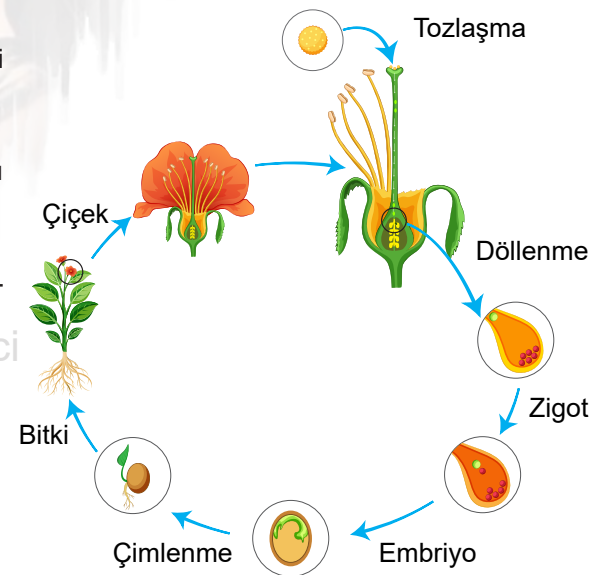
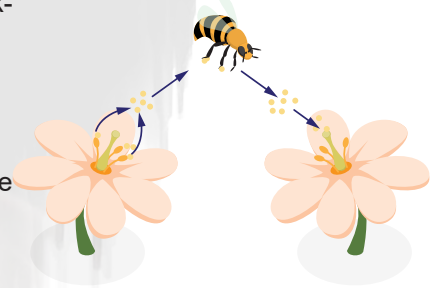
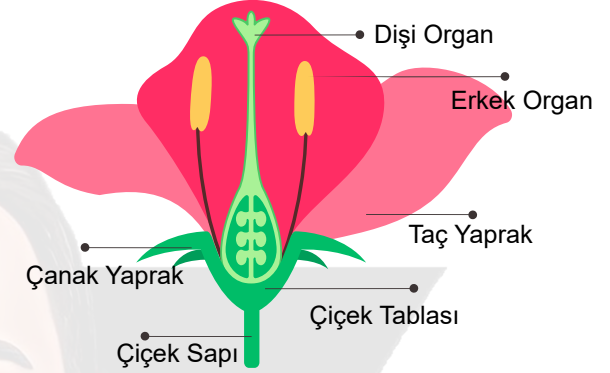
- Uygun ortamda (su, oksijen, uygun sıcaklık) tohum filizlenir.
- Kök ve gövde gelişmeye başlar.

6. Fide / Genç Bitki

- Kökler toprağa tutunur, yapraklar açılır.
- Fotosentez ile büyümeye devam eder.

7. Olgun Bitki ve Çiçeklenme

- Çiçekler oluşur.
- Çiçekler üreme organlarını taşır ve yaşam döngüsü yeniden başlar.

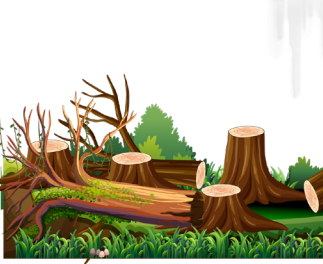


BİTKİLERİN BÜYÜME VE GELİŞMESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Faktör	Açıklama / Nitelik	Örnek Etki
Su	Bitkinin metabolizması ve fotosentez için gereklidir. Tohumun çimlenmesini sağlar.	Su yoksa tohum çimlenmez, bitki büyümmez.
Işık	Fotosentez için enerji kaynağıdır. Bitkinin büyüme yönünü ve çiçeklenmeyi etkiler.	Yeterli ışık olursa bitki sağlıklı gelişir; az ışıkta gövde uzar, yapraklar sararır.
Sıcaklık	Bitkinin büyüme hızını ve tohum çimlenmesini etkiler.	Çok soğuk veya çok sıcak ortamda büyüme yavaşlar veya durur.
Oksijen	Tohumun solunum yaparak enerji üretmesi için gereklidir.	Toprakta yeterli oksijen yoksa çimlenme gerçekleşmez.
Besin / Mineral	Kökler aracılığıyla alınan maddeler, büyüme ve çiçeklenme için önemlidir.	Az besin alan bitkiler cılız büyür, çiçek verimi düşer.
Toprak / Destek	Köklerin tutunması ve su/mineral alımı için gereklidir.	Uygun toprak yoksa bitki gelişemez veya devrilir.

İnsanların Bitkiler Üzerindeki Olumsuz Etkileri ve Çevre Duyarlılığı

1. İnsan Etkileri



Ormansızlaşma: Ağaçların ve bitkilerin kesilmesi, yaşam alanlarının yok olmasına ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açar.



Kirlilik: Hava, su ve toprak kirliliği bitkilerin sağlıklı büyümesini engeller.



Aşırı tarım ve ilaç kullanımı: Toprağın verimliliğini azaltır, bitkilerin gelişimini olumsuz etkiler.



İklim değişikliği: İnsan faaliyetleri sonucu sıcaklık, yağış ve hava koşullarının değişmesi bitkilerin çimlenme ve büyüme sürecini etkiler.

@dostfenci

2. Çevre Duyarlılığı ve Önlemler

- Ağaçlandırma ve yeşil alanların korunması.
- Tarımda doğal gübre ve ilaç kullanımının teşvik edilmesi.
- Atıkların azaltılması ve geri dönüşümün sağlanması.
- Su, toprak ve hava kirliliğinin önlenmesi için bilinçli tüketim.
- Yerel bitki türlerinin korunması ve biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi

Tohumun Çimlenmesine Etki Eden Faktörler

- **Gereken şartlar:** Su, uygun sıcaklık, oksijen.

Çimlenmeye Etki Eden Faktörler – Değişkenler

Sıcaklığın çimlenmeye etkisi

Değişken Türü	Örnek
Bağımsız değişken (deneyde değiştirdiğimiz)	Tohumların bulunduğu ortamın sıcaklığı (örneğin: 15°C, 25°C, 35°C)
Bağımlı değişken (ölçtüğümüz)	Tohumların çimlenme sayısı veya süresi
Kontrol edilen değişken (sabit tutulan)	Tohumun cinsi, tohum miktarı, nem oranı, ışık miktarı, kullanılan toprak

Nemin Çimlenmeye Etkisi

Değişken Türü	Örnek
Bağımsız değişken	Toprağın nem oranı (örneğin: kuru toprak, nemli toprak, çok ıslak toprak)
Bağımlı değişken	Tohumların çimlenme oranı veya filiz uzunluğu
Kontrol edilen değişken	Tohum cinsi, tohum sayısı, sıcaklık, ışık miktarı, kullanılan kabın büyüklüğü

Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Tanım: Hayvanlarda üreme, canlıların yeni bireyler oluşturmasını sağlar.

- Hayvanlarda büyüme ve gelişme, doğumdan olgunluğa kadar geçen süreçte vücut yapısının ve organların gelişmesini kapsar.

Üreme Şekilleri

1. **Eşeysiz üreme:** Tek canlıdan yeni birey oluşur. (Örnek: Hidra tomurcuklanma ile çoğalır.)
2. **Eşeyli üreme:** Dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesiyle yeni birey oluşur. (Örnek: İnsan, kuş, kedi.)

Çoğalma Yöntemleri

- **Doğurarak çoğalma:** Yavru doğar ve anneden beslenir. (Örnek: Memeliler – kedi, köpek, insan)
- **Yumurtayla çoğalma:** Yumurta bırakılır, dış ortamda gelişir. (Örnek: Kuşlar, sürüngenler, balıklar)

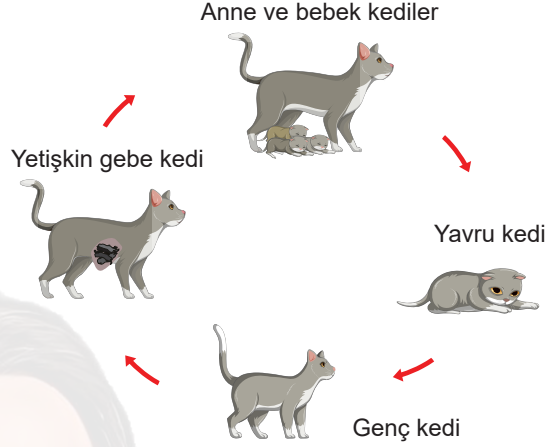
Omurgalı Hayvanlar

1. Memeliler

- **Üreme şekli:** doğurarak çoğalır.
- **Yavru bakımı:** vardır yavrularına süt verirler.

Vücutlarında kılları vardır.

Örnekler: İnsan, kedi, köpek, inek

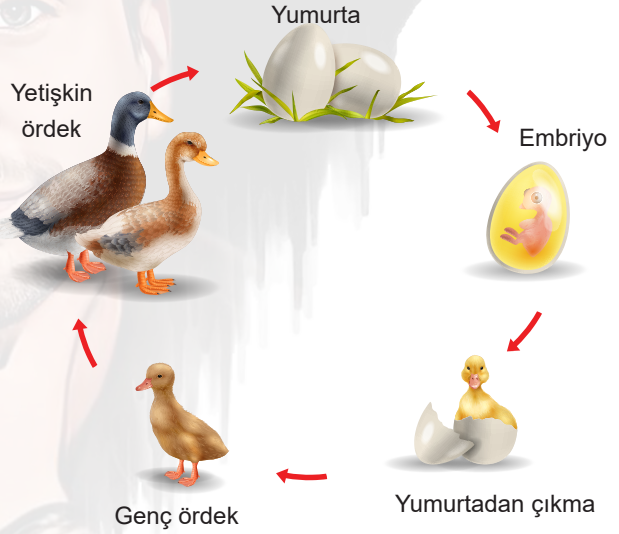


2. Kuşlar

- **Üreme şekli:** yumurtayla çoğalır.
- **Yavru bakımı:** vardır.

Vücudu tüylerle kaplıdır.

Örnekler: Serçe, kartal, tavuk

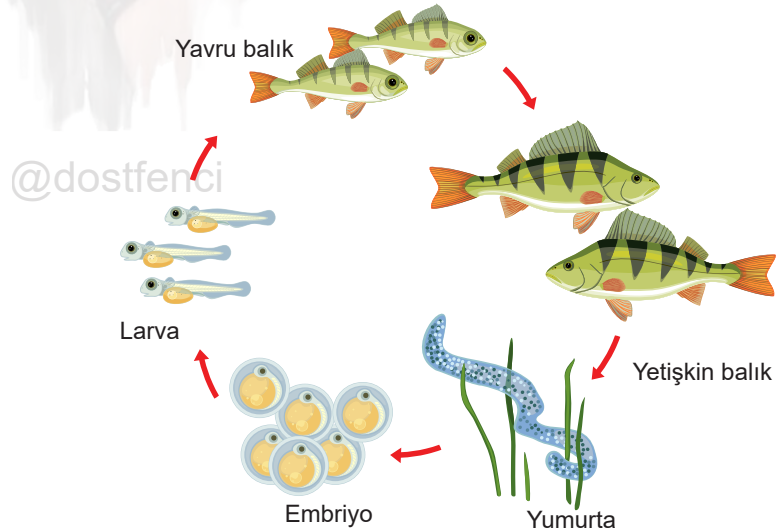


3. Balıklar

- **Üreme şekli:** yumurtayla çoğalırlar.
- **Yavru bakımı:** yoktur.

Vücutlarında pullar vardır.

Örnekler: Alabalık, hamsi, köpek balığı



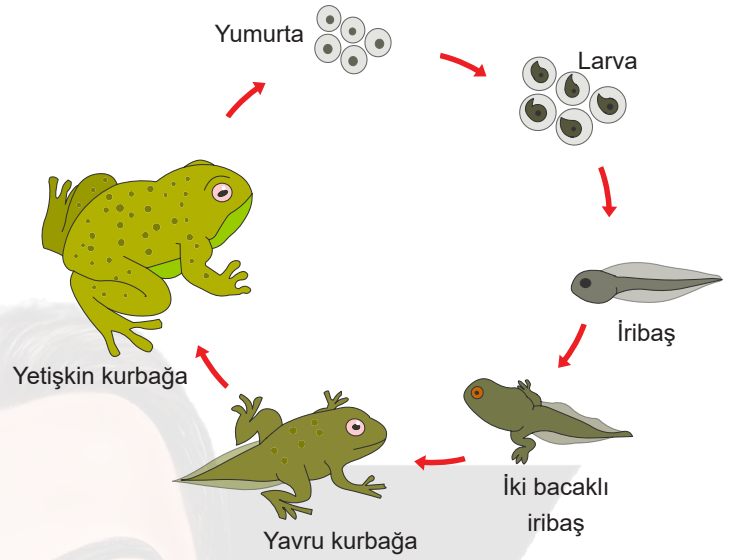
4. Kurbağalar (Amfibiler)

- **Üreme şekli:** yumurtayla çoğalırlar.
- **Yavru bakımı:** yoktur.

Nemli bir derisi vardır.

Çift yaşam döngüsü vardır. Başkalaşım geçirirler.

Örnekler: Yeşil kurbağa, ağaç kurbağası, semender

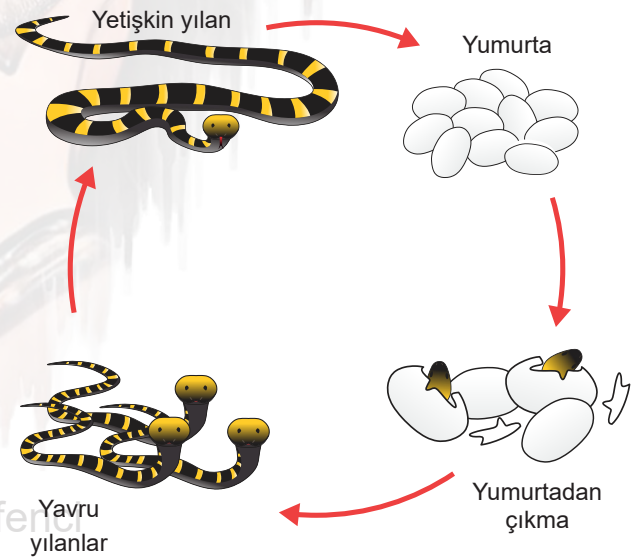


5. Sürüngenler

- **Üreme şekli:** yumurtayla çoğalırlar.
- **Yavru bakımı:** yoktur.

Vücutlarında sert pullar vardır.

Örnekler: Kertenkele, yılan, kaplumbağa, timsah



İnsanda Üreme Sistemi

Salgı Bezleri:

- Spermlerin daha kolay hareket etmesini ve canlı kalmasını sağlayan sıvıyı üretirler.

Sperm Kanalı:

- Testisten üretilen spermlerin taşınmasını sağlar.

Yumurtalık:

- Dişi üreme hücresi yumurtayı üretir.

Yumurta Kanalı:

- Yumurtalıklardan çıkan yumurtayı rahime (döl yatağına) taşır.
- Döllenme genellikle burada gerçekleşir.
- İki tanedir.

Testis:

- Sperm hücrelerini üretir.
- İki tanedir.
- Vücut dışında yer alır.

Penis:

- Spermleri ve idrarı vücut dışına atar.

Döl Yatağı (Rahim):

- Döllenmiş yumurtanın (zigot) tutunup geliştiği yerdir.

Vajina (Döl Yolu):

- Doğum sırasında bebeğin geçtiği kanaldır.

@dostfenci

Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler

Sinir Sistemi

1. Beyin

Tanım: Sinir sisteminin en gelişmiş ve en büyük organıdır.

Özellikleri:

- 1. Vücudumuzun öğrenme, hafıza ve yönetim merkezidir.
- 2. Duyu organlarından gelen bilgileri değerlendirir.
- 3. İstimli hareketlerimizin gerçekleşmesini sağlar.(Konuşma, yürüme, yazı yazma ...)
- 4. Acıkma, susama, uyku ve uyanıklık olaylarını düzenler.
- 5. Kan basıncımızı ve vücut sıcaklığımızı ayarlar.

2. Beyincik

Tanım: Beynin arkasında, başın alt kısmında bulunan bölüm.

Özellikleri:

- Vücudumuzun hareket ve denge merkezidir. (Yarım daire kanalları ile beraber çalışır.)
- Kol ve bacaklardaki kasların birbiriyle uyumlu çalışmasını düzenleyerek hareketlerimizin dengeli olmasını sağlar.

3. Omurilik Soğanı

Tanım: Beyin ile omurilik arasında yer alan bölüm.

Özellikleri:

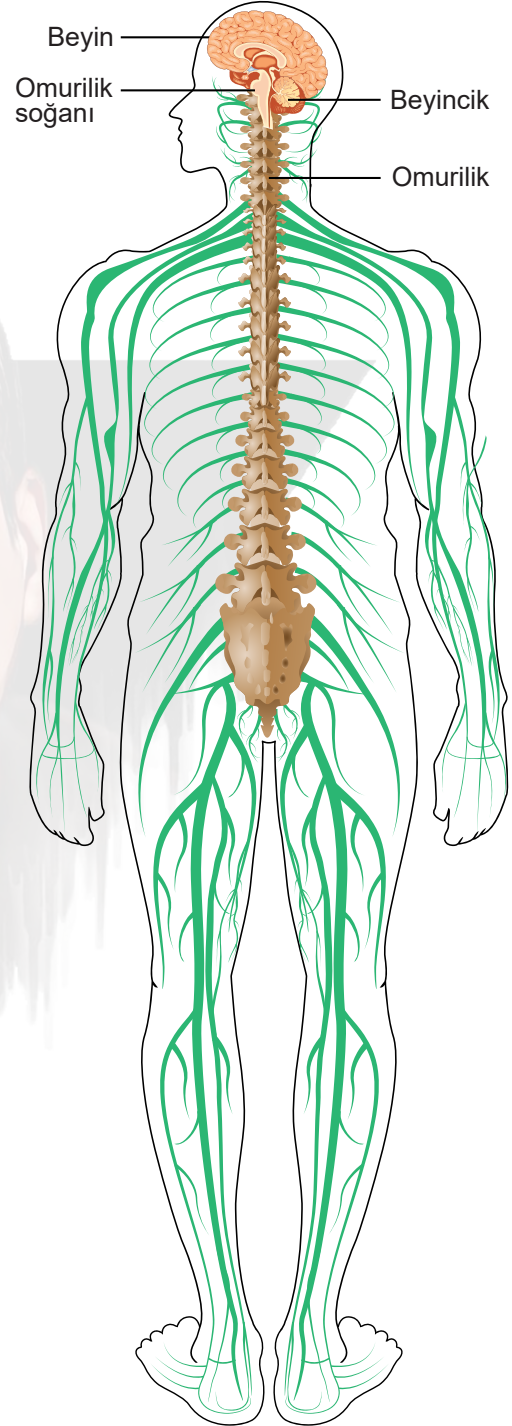
- İsteğimiz dışında çalışan iç organlarımızı kontrol eder.
- Solunum, dolaşım, boşaltım ve sindirim sistemlerimizin çalışmasını düzenler.
- Nefes alma, yutma, öksürme, çiğneme, hapşıрма ve kusma olaylarını kontrol eder.

4. Omurilik

Tanım: Beyinden çıkan sinirleri vücuda ileten ve refleksleri yöneten uzun sinir demeti.

Özellikleri:

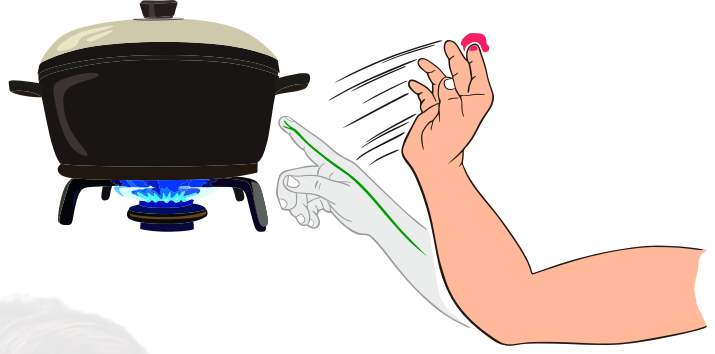
- Omurga içerisinde bulunur.
- Beyinle diğer organlar arasındaki bilgi iletimini sağlar.
- Refleks davranışlarımızı oluşmasını sağlar.



@dostfenci

1. Doğuştan kazanılan refleks (Kalıtsal refleks)

- Kalıtsaldır, nesiller boyunca aktarılır.
- Bütün insanlarda görülür.
- Fazla ışıpta göz bebeğinin küçülmesi, iğne batan elin çekilmesi, ateşten eli çekme, yüksek seste irkilme, yeni doğan bebekte emme ve tutma hareketleri, diz kapağına vurulunca ayağın hareketi örnek verilebilir.

**2. Sonradan kazanılan refleks (Şartlı Refleks)**

- Öğrenilen reflekstir.
- Önce istemli olarak yapılır beyin kontrol eder, sonra alışkanlık haline gelir omurilik kontrolüne geçer.
- Dans etmek, araba ve bisiklet sürmek, örgü örmek, yüzmek, koşmak, yazı yazmak, limon görünce ağzın sulanması örnek verilebilir.

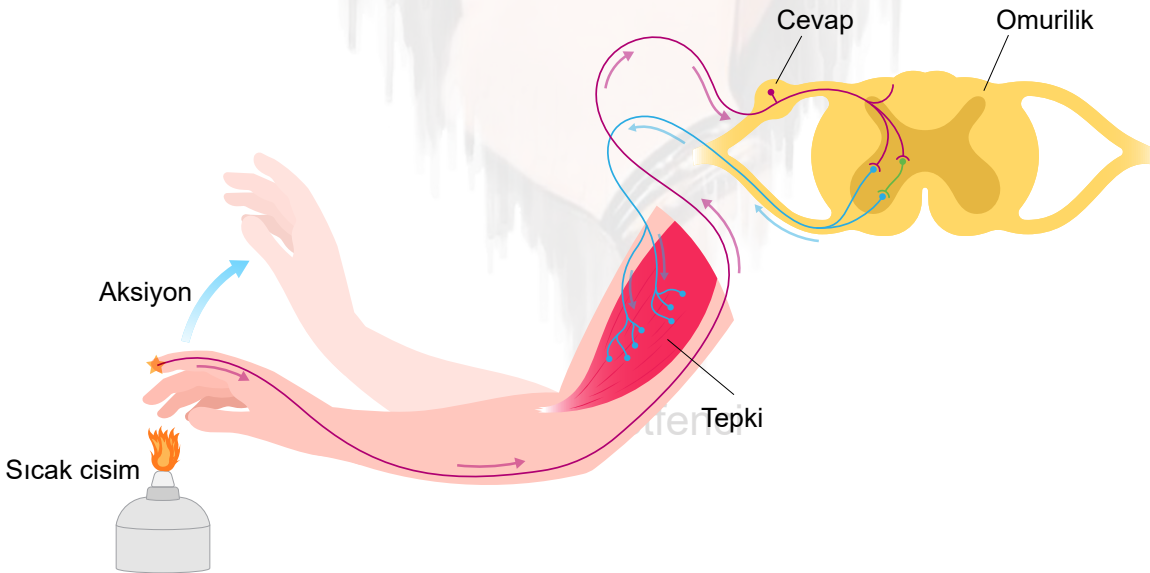
**Çevresel Sinir Sistemi**

Merkezi sinir sistemi ile organların arasındaki iletişimi sağlar.

Duyu organlarından gelen bilgileri beyne, merkezi sinir sisteminden gelen emirleri kas ve salgı bezlerine iletir.

Sinir Sistemi bilgileri nasıl iletir

Uyarı → Uyarı mesajı → Cevap → Tepki



Ses, ışık, basınç gibi etkilere uyarı denir. Uyarılar duyularımızda bulunan almaçlarla alınır. Uyarılar sinir hücrelerinde uyarı mesajı şeklinde taşınır. Uyarı mesajı beynimizdeki ilgili bölümde değerlendirilir ve uyarıya karşı cevap oluşur. Beynimizde oluşan cevap yine sinirler aracılığıyla ilgili organ ya da yapılara iletilerek uyarıya tepki oluşur.

İç Salgı Bezleri

- İç salgı bezleri vücudumuzdaki sistemlerin çalışmasında sinir sistemine yardımcı olur.
- İç salgı bezleri görevlerini yavaş, uzun sürede ve sürekli gerçekleştirirler.
- Hormon adı verilen özel salgılar üretir. Hormonlar kan yoluyla taşınır. Her hormonun görevi farklıdır.

1. Hipofiz Bezi

- Beynin alt kısmında nohut büyüklüğünde bezdir.
- Büyüme hormonunu ve birçok hormon salgılar.
- Büyümeyi sağlar. Az salgılanırsa cücelik fazla salgılanırsa devlik meydana gelir.



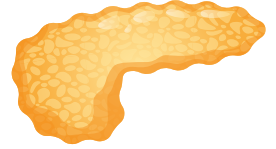
2. Tiroit Bezi

- Gırtlığın altında, soluk borusunun önünde yer alır.
- Yetersiz iyot alımında tiroit bezi şişerek guatr hastalığına sebep olur.
- Tiroksin hormonu salgılar.
- Tiroksin hormonu büyümeyi, gelişmeyi ve vücudumuzdaki kimyasal olayları düzenler.



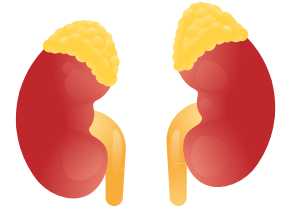
3. Pankreas Bezi

- İnsülin ve glukagon hormonlarını salgılar.
- Yetersiz insülin salgılanması şeker hastalığına sebep olur.
- Pankreas aynı zamanda sindirim enzimlerini üretir. Bu nedenle pankreas karma bezdir.
- İnsülin kan şekerini düşürür. (İçindeki in hecesinden kan şekerini indirir şeklinde hatırlanabilir.)
- Glukagon kan şekerini artırır.



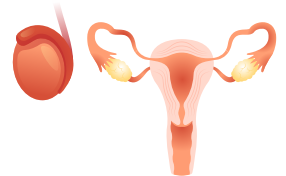
4. Böbreküstü Bezi

- Adrenalin hormonunu salgılar.
- Adrenalin hormonu korku, coşku, heyecan ve öfke anlarında metabolizmayı hızlandırır.
- Kan basıncı, solunum, kalp atışı ve kan şekeri artar.
- Göz bebekleri büyür, tüyler diken diken olur.



5. Eşeyssel Bezler

- Erkeklerde testis testosteron, dişilerde yumurtalık östrojen hormonlarını salgılar.
- Ergenlik döneminde dişi ve erkeğe ait özelliklerin oluşmasını sağlar.
- Dişilerde yumurtalık, üreme hücresi olan yumurtaların gelişmesini sağlar, adet döngüsü ve gebelik sürecini düzenlemede görev alır.
- Erkeklerde testis, üreme hücresi olan spermın oluşmasını sağlar.



@dostfenci

Ergenlik Dönemi

Ergenlik dönemi 12 ile 21 yaşları arasındır. Ergenlik dönemine kızlar erkeklerden daha erken girerler. Ergenlik döneminde bedensel ve ruhsal değişimler görülmektedir.

**Erkeklerde örülen Bedensel Değişimler**

1. Sakal ve bıyık çıkması
2. Ses kalınlaşması
3. Testislerin sperm üretmeye başlaması
4. Erkek üreme organının olgunlaşması

Kızlarda ve Erkeklerde Görülen Ortak Değişiklikler

1. Boy ve kilo artışı
2. Deride yağlanma
3. Sivilce çıkması
4. Koltuk altı ve cinsel bölgede kıllanma
5. Ter salgısının artması
6. Kemik ve kasların gelişmesi

Ergenlik Dönemini Sağlıklı Atlatmak İçin Yapılması Gerekenler

1. Spor yapılmalı
2. Çeşitli hobiler edinilmeli
3. Zararlı alışkanlıklardan uzak durulmalı
4. Çevredeki insanlarla sağlıklı iletişim kurulmalı
5. Herhangi bir problemle karşılaşıldığında ailede anne baba ile okulda rehber öğretmenle paylaşılmalı.

Kızlarda Görülen Bedensel Değişimler

1. Göğüslerin belirginleşmesi
2. Sesin incelmesi
3. Yumurtalıklarda yumurta üretilmeye başlanması
4. Adet görme (Regl)

Ergenlikte Görülen Ruhsal Değişiklikler**Kimlik arayışı**

Toplumdaki yerini sorgulama, toplumda yer edinme isteği

Bağımsızlık arayışı

Kendi başına hareket etme ve yalnız kalmak istemesi

Duygusal dalgalanma

Hayal kurma, utangaçlık, öfkelenme artması. Gün içerisinde ani duygusal dalgalanma yaşanması

İletişim kurma isteği

Arkadaş gurubu içerisinde dikkat çekme ve yer edinme isteği. İletişim kurmada zorluk çekilmesi.

Zihinsel değişim

Hızlı okuyup anlama. Soyut kavramları anlayabilme. Bir konu üzerinde dikkatini toplayamama

Sistemlerin Sağlığı

- Dengeli beslenme
- Düzenli uyku
- Stres ve zararlı alışkanlıklardan uzak durma
- Spor yapma
- Hijyene dikkat etme