

7.SINIF

Fen Bilimleri

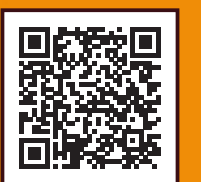
YAZILIDA

100
CEPTE

Esra **DEMİRCİ**
S. Derya **ÖZKAN**
Fatih **AKYÜZ**


ARI

Yazılıların
cevapları için
QR Kodu
okutunuz.



Uzaya gönderilen ve uzaydan elde edilen verileri Dünya'ya ulaştıran teknolojilere **uzay teknolojileri** denir.

Gündelik Hayatımıza Giren Uzay Teknoloji Ürünleri

Uzay teknolojisi sayesinde geliştirilen yalıtım malzemeleri, alüminyum folyo, streç film, dijital saatler, bebek mamaları, kulak termometresi, şeffaf diş telleri, oksijen tüpleri, kısa dalga telsizler, yapay kalp pompası, konum belirleme sistemi (GPS), güneş enerji panelleri, şarjlı aletler, mikroçipler, ısıya dayanıklı kıyafetler ve teflon eşyalar günlük yaşantımızda kullandığımız uzay teknolojisi ürünüdür.

Uzay araştırmaları için üretilen teknolojik araçlar:



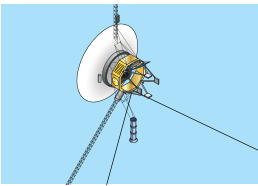
Uzay istasyonu

Dünya yörüngesinde dolaşan büyük uzay araçlarıdır. İçinde astronotların yaşayabileceği bir ortam bulunur.



Uzay Mekiği

Dünya ile uzay istasyonları arasında astronotların gidip gelmesini sağlayan ve tekrar kullanılabilir şekilde üretilen araçlardır.



Uzay Sondası

Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan insansız robotik araçlardır.



Yapay Uydu

Ulusal ve uluslararası iletişimi ve gözlemi kolaylaştırmak, uzay araştırmalarına yardımcı olmak amacıyla insan eliyle yapılmış uydulardır.



Uzay Roketi

Roketler, uç kısmı uçuşu kolaylaştıracak şekilde yapılmış; yakıt, motor ve egzozdan oluşan silindirik şeklindeki araçlardır.

Türkiye'nin Uzay Filosu

Türkiye'nin Uzay'a gönderdiği uyduların görevleri ve aktiflik durumları ile ilgili aşağıdaki tablo verilmiştir.

HABERLEŞME	GÖZLEM
► Türksat 3A ► Türksat 4A ► Türksat 4B ► Türksat 5A ► Türksat 5B ► Türksat 6A	► Göktürk-1 ► Göktürk-2 ► İmece

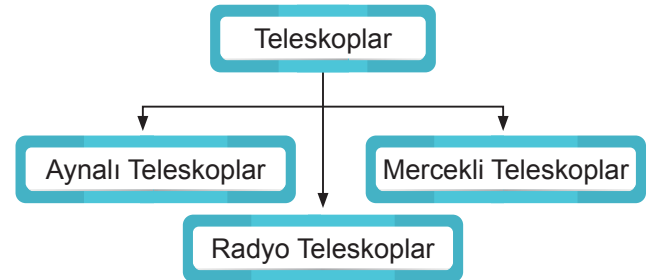
✓ **Türksat 1B**, **Türksat 1C** ve **Türksat 2A** görevi biten haberleşme uydularımızdır.

✓ **Bilsat** ve **Rasat** ise görevi biten gözlem uydularımızdır.

Uzay Kirliliği



Dünya'nın çevresinde, değişik yörüngelerde dönen ve artık herhangi bir işlevi olmayan, insan yapımı cisimlerin tümü **uzay kirliliği** olarak adlandırılır. Uzayın bu denli kirletilmiş olması, astronomi faaliyetleri açısından risk oluşturmaktadır.



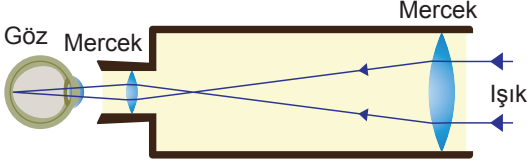
Uzay Teleskopları

Yeryüzündeki teleskoplardan daha uzak mesafeleri gösterebilen, uzayda belli bir yörüngede dolaşan güçlü gözlem araçlarıdır. Hubble (Habil) uzay teleskobu aynalı teleskoptur.

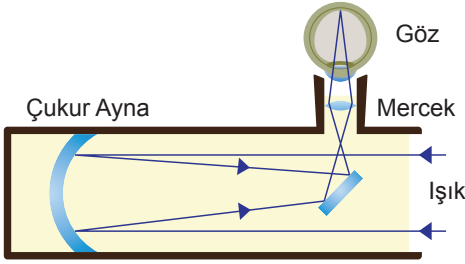


Radyo Teleskoplar

Uzaydan gelen radyo dalgalarını toplayıp elektrik sinyaline dönüştürür. Bu sinyaller ile görüntü elde edilir.

Mercekli Teleskobun Yapısı:

Uzaydan gelen ışınları toplayan kısım ince kenarlı mercektir. Teleskobun açıklığı ve mercek ne kadar büyükse, teleskop o kadar fazla ışık toplar. Daha net bir görüntü elde edilir.

Aynalı Teleskobun Yapısı:

Uzaydan gelen ışınlar bir çukur ayna tarafından toplanır. Teleskobun açıklığı ve ayna ne kadar büyükse, teleskop o kadar fazla ışık toplar. Daha net bir görüntü elde edilir.

Işık Kirliliği

Işığın doğru zamanda, yerde ve miktarda kullanılması sonucu oluşur. Uzaydan gelen ışınların görülmesini engelleyerek, astronomik çalışmaları engeller.

Gözlemevi (Rasathane)

Gece gökyüzünün izlendiği özel yerlerdir. Günümüzde, yeryüzünde ve uzayda gözlemevleri kurulmakta, uzay araştırmaları gözlemevlerinde bulunan gelişmiş teleskoplarla yapılmaktadır. Işık kirliliğinin ve bulut oluşumunun az olduğu, şehir merkezinden uzakta bulunan yüksek yerlerde kurulması gerekir.

Gök Biliminin Gelişmesindeki Katkısı Olan Türk - İslam Astronomlar ve Çalışmaları**Uluğ Bey**

Yıldız kataloğu hazırlamış ve rasathane kurmuştur.

**Ali Kuşçu**

Fatih Külliyesi'nde bir güneş saati yapmış, İstanbul'un enlem ve boylam derecesini belirlemiştir. Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır. Ay'ın bir bölgesine ismi verilmiştir.

**Biruni**

Dünya'nın döndüğünü belirten, Japonya ve Amerika'nın varlığından ilk bahseden bilim insanıdır. Güneş ve gezegenlerin hareket yönleri ve meyillerini tespit etmiştir. Güneş ve gezegenlerin eğimini incelemiştir.

**Caca Bey**

Selçuklular döneminde "astronomi yüksekokulu" olarak hizmet veren medreseyi yaptırmıştır. Dünyada gözlemevi olarak yapılan ilk yapıdır. Gök cisimlerinin hareketlerini inceleyen gözlemevi olarak ayakta kalan tek medresedir.

**Türkiye Uzay Ajansı Çalışmaları**

13 Aralık 2018 tarihinde **Türkiye Uzay Ajansı (TUA)**'nın kurulmasıyla ülkemiz uzay teknolojileri yarışında yerini almıştır. Kullanılacak stratejiler, yakın hedefler ve çalışmalar belirlenerek **Milli Uzay Programı** oluşturulmuştur. İlk Türk Astronot **Alper GEZERAVCI** 18 Ocak 2024 tarihinde **Uluslararası Uzay İstasyonu**'na ulaşmış ve on dört gün boyunca burada farklı **bilimsel deneyler** yapmıştır.

Var olan her şeyi içinde bulunduran Dünya dışındaki sonsuz boşluğa uzay denir. Uzay boşluğunda bulunan tüm doğal cisimlerin ortak adı **gök cisimidir**.

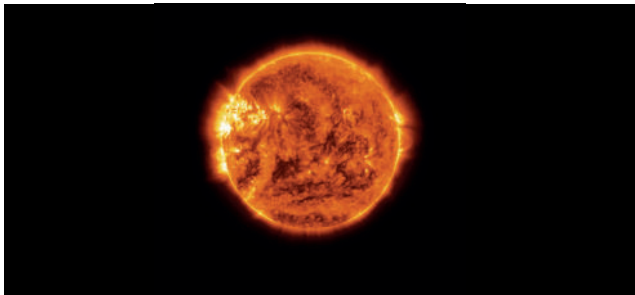
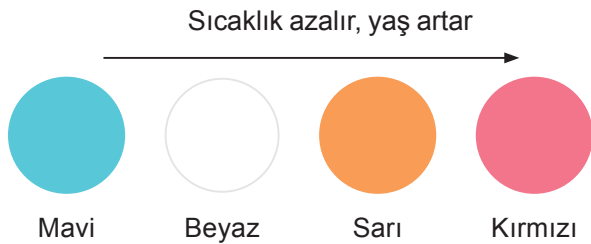
Yıldız Oluşumu

Yıldızların tüm özelliklerini başlangıçtaki kütlesi belirler. Yıldızlar sonsuza kadar var olamaz. Merkezlerinde bulunan yakıt zamanla biter. Böyle bir durumda yıldız değişime uğrar ve ölür. Yıldızların titreyimli görünmelerinin sebebi Dünya'dan çok uzak olmaları ve atmosferin bu ışınları etkilemesidir. Dünya'ya en yakın yıldız **Güneş**'tir. Güneş tüm canlılar için ısı ve ışık kaynağıdır.

Küçük kütleli yıldızlar zamanla enerjisi azalarak kırmızı deve, kırmızı devler de gezegenimsi bulutlara dönüşür. En son aşamada beyaz cüce oluşur.

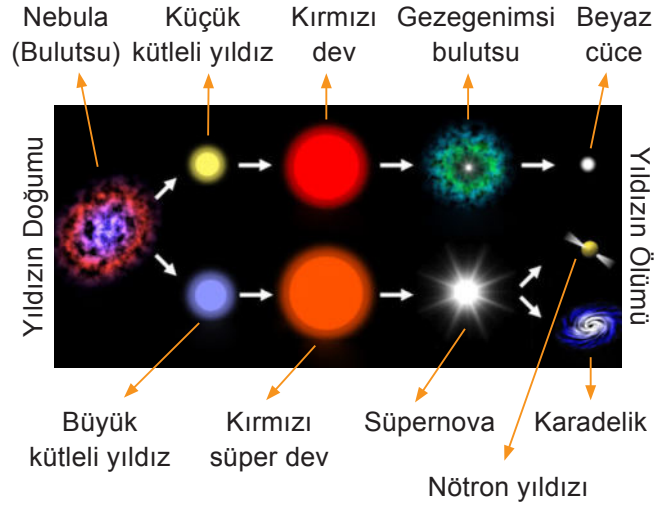
Büyük kütleli yıldızlar zamanla enerjisi azalarak kırmızı süper deve, kırmızı süper dev de süpernova patlamalarıyla karadeliklere ve nötron yıldızına dönüşür.

- Yıldızların yaydığı ışık, yaşları ve sıcaklıkları hakkında bilgi verir.



Güneş

- Sarı renkli ve orta sıcaklıkta bir yıldızdır.
- Dünya'ya en yakın yıldızdır.
- Dünya'dan gündüz görülen tek yıldızdır.



Nebula (Bulutsu)



Carina Nebulası



Orion Nebulası



Atbaşı Nebulası

Uzayda yıldızlar arasında kalan toz, hidrojen, helyum gibi maddelerden oluşan buluta benzer yapılardır. Yıldız oluşumunun ilk aşamasıdır.

Süpernova



Çok miktarda enerji yayan yıldız patlamalarıdır. Süpernova patlamaları büyük kütleli yıldızların çökmesi sırasında da meydana gelebilir.

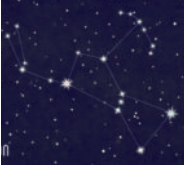
Karadelik



Büyük kütleli yıldızların çökmesi sonucu oluşurlar. Uzayda bulunan gök cisimlerini yutarak içine çeken güçlü bir **çekim gücüne** sahiptir.

Takımyıldızlar

Dünya'dan bakıldığında bir arada duruyormuş gibi görünen yıldız gruplarına **takımyıldız** denir.



Orion (avcı)



Büyük Ayı

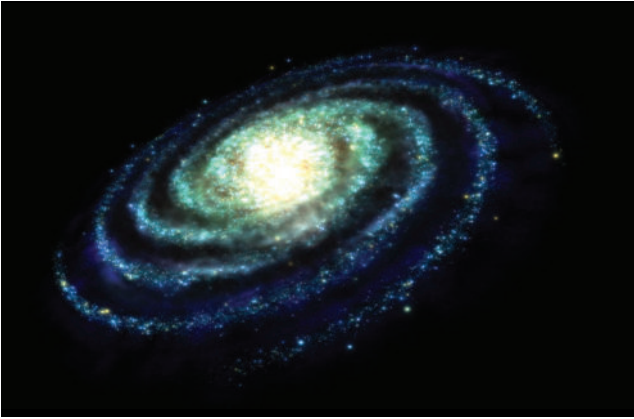


Küçük Ayı

Takımyıldızda bulunan yıldızlar bir aradaymış gibi görünmelerine rağmen **birbirinden çok uzakta** bulunur.

Galaksi (Gök Ada)

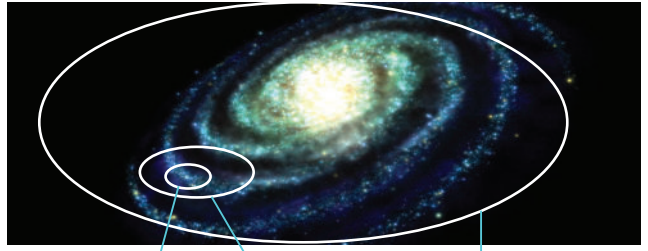
- ▶ Aralarında oluşan kütle çekim kuvveti etkisiyle birbirine bağlı olan yıldız, gezegen, uydu, toz ve gaz bulutlarından oluşan dev sistemlerdir.
- ▶ Dönme hareketi yaparlar.
- ▶ Sarmal, eliptik, düzensiz ve çubuklu sarmal şekilli milyonlarca gökada (galaksi) vardır. Sarmal galaksilere örnekler:



Samanyolu



Andromeda



Güneş Sistemi

Samanyolu Galaksisi'nin
Avcı (Orion) kolunda bulunur.

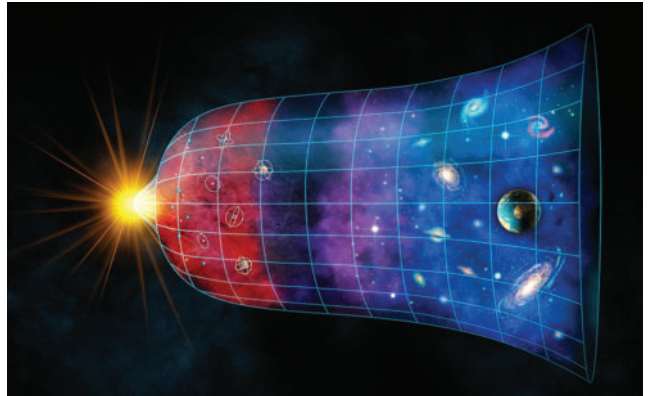
Güneş sistemimiz sekiz gezegeni ile birlikte **Samanyolu Galaksisi'nde** yer alır.

Uzay = Evren - Dünya:

- ▶ Aradaki boşluklarla birlikte gök cisimlerinin tümü **Evren'i** oluşturur.
 - ▶ Evrenin Dünya dışında kalan kısmına **Uzay** denir
- Uzay = Evren - Dünya

Büyük Patlama Teorisi (Big - Bang)

- ▶ Evrenin oluşumu ile ilgili genel kabul görmüş en temel görüştür.
- ▶ Evren büyük bir patlama ile oluşmuştur.
- ▶ Bu teoriye göre evren **sürekli genişlemektedir**. Evrenin bir başlangıcı ve sonu vardır.



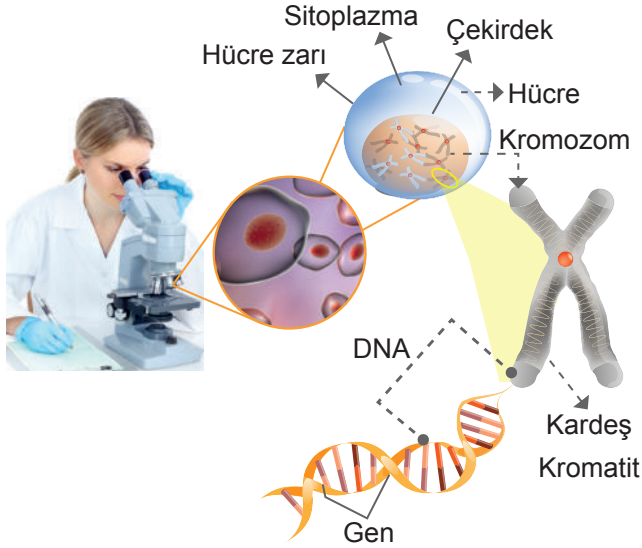
Gök bilimci Edwin Hubble (Edvin Habıl), 1929 yılında galaksilerin hem birbirinden hem de Dünya'dan uzaklaştığını keşfetti. Bu sayede evrenin oluşumundan günümüze kadar sabit kalmayıp sürekli genişlediğini ispatladı.

Işık Yılı

Işığın bir yılda aldığı yoldur. Işık yılı zaman birimi değil, **uzaklık birimidir**.

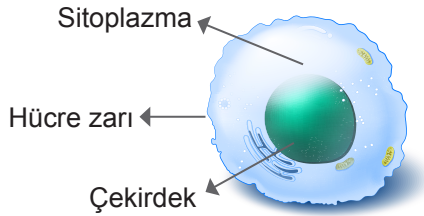
Hücreyi Tanıyalım

Canlıların vücutlarını oluşturan en küçük yapı taşına **hücre** denir.



Karmaşıktan basite doğru;

- Hücre > Çekirdek > Kromozom > DNA > Gen

Hücrenin Temel Kısımları

- Hücre üç temel bölümden oluşur. Bu bölümler dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdektir.

Hücre Zarı

- Hücre, hücre zarı ile çevrilir.
- Canlı, ince, esnek ve seçici geçirgendir.
- Hücreyi dış etkilerden korur.
- Hücre ile dış ortam arasında madde alışverişini sağlar.

Sitoplâzma

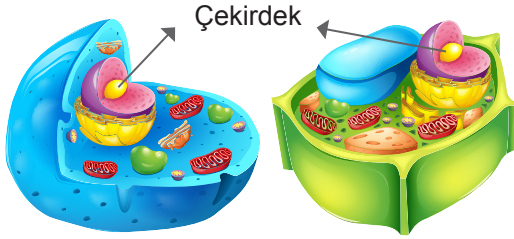
- Hücre zarı ile çekirdek arasında bulunur.
- Renksiz yumurta akı kıvamında canlı, akışkan ve saydamdır.
- Sitoplâzma'da farklı görevleri bulunan özel yapılara **organel** denir.

Sitoplâzma'da Yer Alan Organeller ve Görevleri:

Mitokondri	► Besinleri oksijenle parçalayarak enerji üretir. ► Enerji ihtiyacı fazla olan sinir, kas ve karaciğer hücrelerinde daha fazla bulunur.
Kloroplast	► Bitki hücrelerinde bulunur. ► Fotosentez yaparak besin ve oksijen üretir.
Koful	► Su, besin atıkları ve bazı kimyasal maddelerin depolanmasını sağlayan içi sıvı dolu keseciklerdir. ► Hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır. ► Bitki hücrelerinde büyük ve sayısı azdır.
Sentrozom	► Hayvan hücrelerinde ve ilkel bitki hücrelerinde bulunur. ► Hücre bölünmesi sırasında görev yapar.
Lizozom	► Hücre içi sindirimi gerçekleştirir. ► Hayvan hücrelerinde ve ilkel bitki hücrelerinde bulunur.
Ribozom	► Hücrede protein sentezi yapar.
Endoplazmik Retikulum	► Hücre zarı, çekirdek ve organeller arasında madde iletimini sağlayan bir kanal sistemidir.
Golgi Cisimciği	► Ter, süt, mukus, bal özütü, koku zerrecikleri, göz yaşı, reçine gibi salgıları üretir. ► Salgı yapan hücrelerdeki sayısı fazladır.

Çekirdek

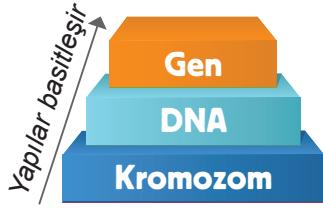
- Hücrenin yönetim ve denetim merkezidir.
- Çekirdekte canlıya ait özellikleri taşıyan yapılar (kromozom) vardır.



Hayvan Hücresi

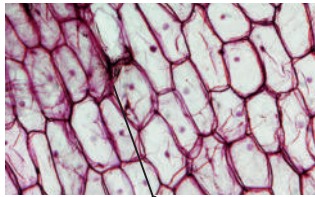
Bitki Hücresi

- DNA'nın yapısında saç rengi, göz rengi gibi belirli özelliklerimizin gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlayan gen adı verilen DNA parçaları bulunur.
- Gen bölgeleri birleşerek DNA'yı, DNA ve protein kılıf birleşerek, kromozomları oluştururlar.



Hücre Duvarı

- Bitki hücresinde, hayvan hücresinden farklı olarak hücre zarını çevreleyen ve hücre zarına destek sağlayan cansız hücre çeperi vardır.
- Hücre çeperine hücre duvarı da denir.



Hücre Duvarı

Bitki ve Hayvan Hücrelerinin Farklı Olan Özellikleri:

Bitki Hücresi

- Hücre duvarı bulunur.
- Kloroplast bulunur.
- İlkel bitki hücresinde sentrozom vardır.
- Kofullar büyük ve az sayıdadır.
- Genellikle köşeli bir yapıya sahiptir.
- İlkel bitki hücresinde lizozom vardır.

Hayvan Hücresi

- Kloroplast bulunmaz.
- Sentrozom bulunur.
- Kofullar küçük ve çok sayıdadır.
- Hücre duvarı bulunmaz.
- Yuvarlaktır.

Bitki ve Hayvan Hücrelerinin Ortak Olan Özellikleri:

- Hücre zarı
- Endoplazmik Retikulum
- Ribozom
- Koful
- Çekirdek
- Golgi cisimciği
- Sitoplazma
- Mitokondri

Geçmişten Günümüze Hücre

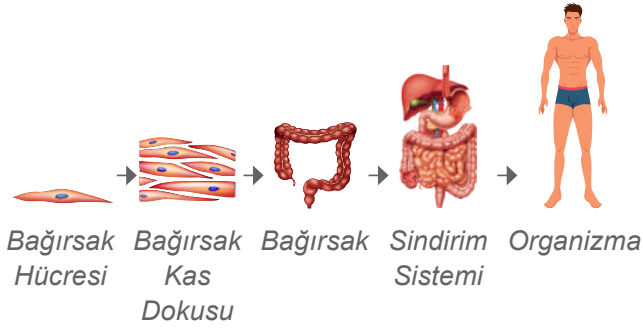
Hücre ile İlgili Yapılan Çalışmaların Kronolojik Sırayla İncelenmesi



Keşifler ilerleyen teknoloji sayesinde devam etmektedir.

Hücreden Organizmaya

Bir Organizmanın Oluşum Şeması:



Basitten karmaşığa;

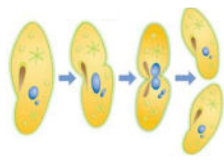
► Hücre → Doku → Organ → Sistem → Organizma

Mitoz ve Önemi

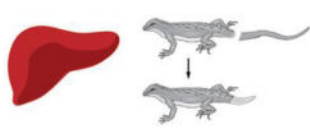
Mitoz bölünme, bütün canlı türlerinde meydana gelen bir hücre bölünmesi şeklindedir. Mitoz bölünmenin amacı gerçekleştiği canlıya göre farklılık gösterir.



Gelişmiş canlılarda **büyüme ve gelişmeyi** sağlar.



Tek hücreli ve basit canlılarda **üremeyi** sağlar.



Bazı canlılar ve organlar-
da **yenilenmeyi** sağlar.



Yaraların **iyileşmesini** sağlar.

Mitoz bölünme genel olarak 3 aşamadan meydana gelir.

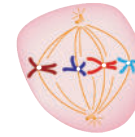
- Hazırlık Evresi
- Çekirdek bölünmesi
- Sitoplazma bölünmesi

**Hazırlık Evresi**

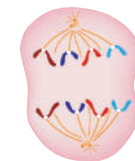
DNA eşlenir, organellerin sayısı artar, iç iplikleri adı verilen özel yapılar oluşur.

**Çekirdek Bölünmesi**

DNA iplikleri kısalıp, kalınlaşır ve özel bir protein kılıfla kaplanarak kromozomları oluşturur. Çekirdek zarı ve çekirdekçik eriyerek yok olur.



Kromozomlar tek sıra hâlinde hücrenin ortasına dizilir. Bu evre kromozomların en belirgin görüldüğü evredir.



Kromozomların kardeş kromatit adı verilen ve birbiriyle aynı olan kısımları, iç iplikleri sayesinde farklı kutuplara çekilir.



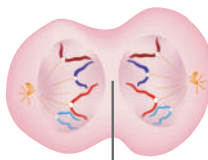
Çekirdek ve çekirdekçik oluşur. Sitoplazma boğumlanmaya başlar. Çekirdek bölünmesi bitmiş, sitoplazma bölünmesi başlamıştır.

**Sitoplazma Bölünmesi**

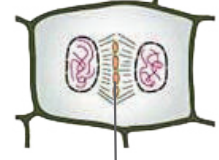
Sonuçta **aynı kalıtsal özelliklere sahip iki hücre** meydana gelir.

- Mitoz bölünme sonucu oluşan hücrelerde **sitoplazma miktarı**, **hücre büyüklüğü** ve **organel sayısı** farklılık gösterebilir.

- Sitoplazma bölünmesi hayvan ve bitki hücrelerinde farklı şekilde gerçekleşir.

Hayvan Hücresi

Boğumlanma

Bitki Hücresi

Ara lamel

- ▶ Bitki hücreleri sert bir hücre duvarına sahip olduğu için bölünürken boğumlanamaz. Bitki hücreleri bölünürken **ara lamel** oluşturarak bölünürler.
- ▶ Canlılarda kromozom sayısı tür içinde aynıdır. Tür değiştikçe kromozom sayısı değişebilir. Aynı kromozom sayısına sahip farklı türde canlılar olabilir.
- ▶ Hücrelerdeki kromozomlar sadece hücre bölünmesi sırasında gözlenebilir.
- ▶ Kromozom sayısının az veya fazla olması canlının gelişmişliği ya da canlının vücut büyüklüğü hakkında bilgi vermez.
- ▶ Canlılar arasındaki farklılıkların sebebi, DNA'daki yapı biriminin dizilişi ve sayısıdır.

Mayoz ve Önemi

- ▶ Mayoz bölünme sadece eşeyli üreyen (erkek ve dişi karakterleri olan) canlılarda gerçekleşir.
- ▶ Mayoz bölünme üreme ana hücrelerinde gerçekleşir ve sonucunda **üreme hücreleri** oluşur.

Mitoz ve Mayoz Arasındaki Farklar

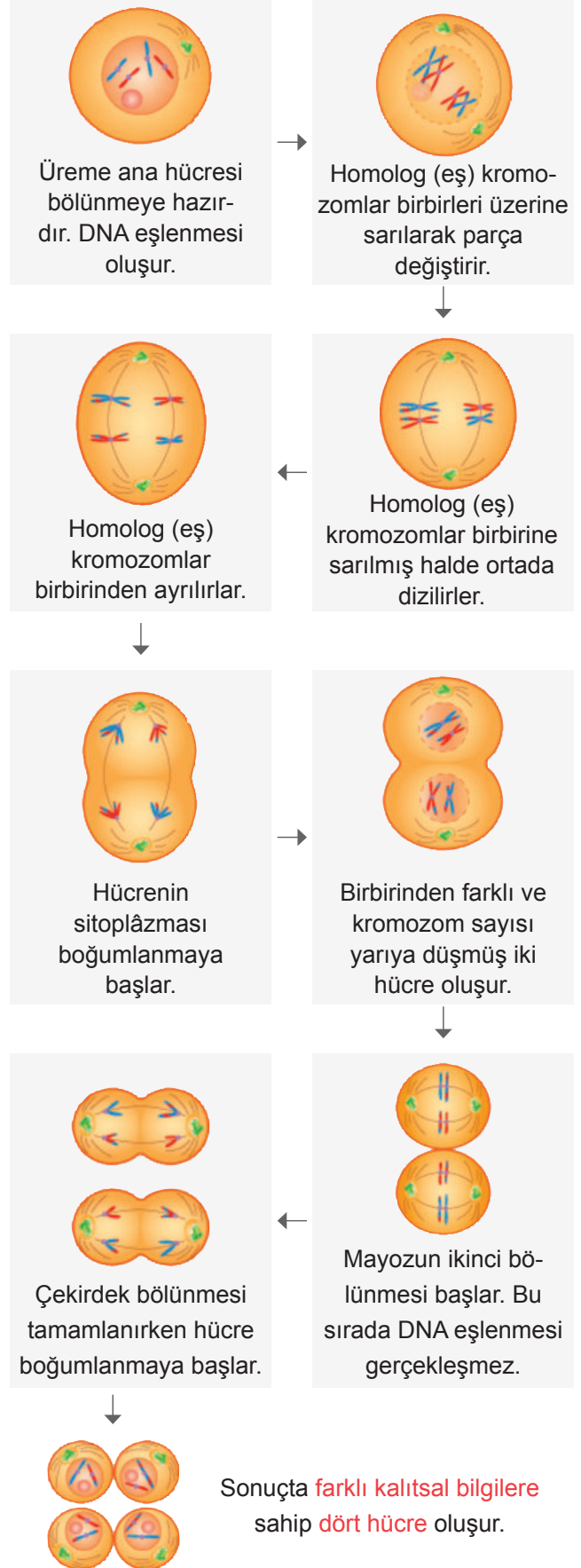
Mitoz Bölünme

- ▶ Çok hücreli canlılarda büyüme, gelişme, yenilenme ve yaraların onarılmasını sağlar.
- ▶ Basit canlılar ve tek hücrelilerde üremeyi sağlar.
- ▶ DNA kendini bir kez eşler. Sonuçta iki yeni hücre oluşur. Oluşan yavru hücrelerin kromozom sayısı ana hücre ile aynıdır.
- ▶ Vücut hücrelerinde görülür.
- ▶ Kalıtsal olarak birbirinin aynısı hücreler oluşur.
- ▶ Tüm canlılarda görülür.
- ▶ Tür içi çeşitliliğe neden olmaz.

Mayoz Bölünme

- ▶ Üreme ana hücrelerinde meydana gelir ve sonucunda üreme hücreleri oluşur.
- ▶ Oluşan yavru hücrelerin kromozom sayısı ana hücrenin kromozom sayısının yarısı kadardır.
- ▶ Bölünme sırasında homolog kromozomlar arasında parça değişimi görülür. Bu durum tür içi çeşitliliğe neden olur.
- ▶ Sadece bir kez DNA eşlenmesi meydana gelir ve 1. mayozda homolog kromozomlar birbirinden ayrılır.
- ▶ Sonuçta dört hücre oluşur.
- ▶ Oluşan hücreler kalıtsal olarak birbirinden farklıdır.

Mayoz Evreleri



Kazanım Odaklı Beceri Temelli Sorularla

ARI SORU BANKASI FEN BİLİMLERİ

7
SINIF

Kazanım
Odaklı Sorular
MEB Tarzı
Sorular
Beceri Temelli
Yeni Nesil Sorular

YAZILIDA
100 CEPTE
100 HEDİYE



Video İçerikler için
QR kodunu okutunuz

Fatih AKYÜZ
Esra DEMİRÇİ - S. Derya ÖZKAN

ARI



Akıllı
Tahta

Basarı "İçinde"

YAZILIDA
100 CEPTE
HEDİYE

