



مدارس تقارب التعليمية

من الخلية إلى الجسم

الصف : السادس

- الخلية: أصغر وحدة تركيب في أجسام الكائنات الحية، تؤدي وظائف لاستمرار بقاء الكائن الحي .

الخلية لا ترى بالعين المجردة ولكن يمكن رؤيتها بالمجهر

• مراحل اكتشاف الخلية :

1. **روبرت هوك** : شاهد خلايا الفلين حيث تفحصها باستخدام مجهر بسيط صنعه بنفسه .
2. **انتوني فان لوفنهوك** : صنع مجهر الخاص وشاهد كائنات حية تسبح في قطرة ماء من بركة .
3. **روبرت براون** : اكتشف الخلية النباتية .
4. **مايثوس شلايدن** : درس خلايا النباتات تحت المجهر واستنتج أن جميع النباتات تتكون من خلايا .
5. **ثيودور شافان** : اكتشف أن جميع الحيوانات تتكون من خلايا أيضاً .
6. **رودلف فيرشو** : استدل على أن الخلايا تنتج من خلايا أخرى مماثلة لها ثم توصل الى نظرية الخلية .

البنود الرئيسية لنظرية الخلية:

1. الخلية هي الوحدة الأساسية في تركيب أجسام الكائنات الحية .
2. تتكون جميع الكائنات الحية من خلية واحدة او اكثر .
3. تنتج كل خلية من خلية أخرى مماثلة لها .

تقسم الكائنات الحية حسب عدد الخلايا الى قسمين:

1. كائنات وحيدة الخلية : كائنات بسيطة التركيب تتكون أجسامها من خلية واحدة مثل **البكتيريا** .
2. كائنات عديدة الخلايا: كائنات معقدة التركيب تتكون أجسامها من عدة خلايا مثل **الانسان و الحيوان و النبات** .

▼ المِجْهَرُ الضُّوئِيُّ الحَدِيثُ. عَدَسَةٌ عَيْنِيَّةٌ لَهَا قُوَّةُ تَكْبِيرٍ، وَتُسْتَعْمَدُ لِمُشَاهَدَةِ العَيْنَةِ الَّتِي عَلَى الشَّرِيحَةِ.

عَدَسَاتٌ شَيْئَةٌ مُنْبَتَةٌ عَلَى قُرْصٍ مُتَحَرِّكٍ، وَلِكُلِّ مِنْهَا قُوَّةُ تَكْبِيرٍ مُعَيَّنَةٌ.

مِنْضَدَةٌ لَوْضَعِ الشَّرِيحَةِ عَلَيْهَا.

مُصَدِّرٌ إِضَاءَةٍ.

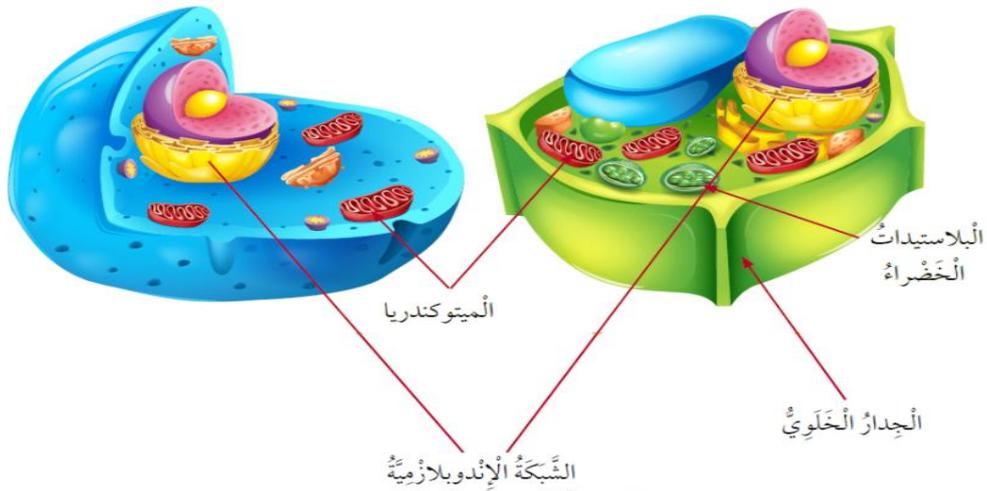


ذِرَاعٌ تُسْتَعْمَدُ لِحَمَلِ المِجْهَرِ

ضَابِطٌ كَبِيرٌ يَحْرُكُ المِنْضَدَةَ إِلَى الأَعْلَى وَإِلَى الأَسْفَلِ لِلتَّرْكِيزِ عَلَى العَيْنَةِ عِنْدَ فَحْصِهَا.

ضَابِطٌ صَغِيرٌ يُسْتَعْمَدُ لِتَوْضِيحِ تَفَاصِيلِ العَيْنَةِ.

مكونات الخلية



الميتوكوندريا

الشبكة الإندوبلازمية

البلاستيدات
الخضراء

الجدار الخلوي

التركيب المتشابهة في الخليتين النباتية و الحيوانية:

1. الغشاء البلازمي : هو غشاء رقيق يحيط بالخلية ومن وظائفه:

- 1 يحمي الخلايا من المؤثرات الخارجية
- 2 يساهم في تنظيم تبادل المواد بين الخلية وما يحيط بها

2 - **السيتوبلازم** : هو مادة هلامية شبه شفافة تتكون في معظمها من الماء ومواد ذائبة فيه اضافة الى أنه يحتوي تراكييب مختلفة (العضيات) مثل:

- 1 - الشبكة الاندوبلازمية : تنقل المواد داخل الخلية .
2. الميتوكوندريا : تنتج الطاقة الضرورية .
3. البلاستيدات الخضراء : مسؤولة عن صنع الغذاء في النباتات بعملية البناء الضوئي.
4. الرايبوسومات : تعمل على بناء البروتينات في الخلية.
5. الجدار الخلوي : يحيط بالخلية النباتية.
6. الجدار الخلوي: يحيط بالخلية النباتية ويحافظ على شكلها ويمنحها الدعامة.

3 -النواة:

تركيب متخصص توجد فيه المادة الوراثية.

تقسم الخلايا الى نوعين حسب وجود غلاف يحيط بالمادة الوراثية:

- 1 -بدائية النواة : خلية تكون فيها المادة الوراثية غير محاطة بغلاف نووي مثل البكتيريا.
- 2 -حقيقية النواة: خلية تكون فيها المادة الوراثية محاطة بغلاف نووي مثل النباتات والحيوانات.

نقل المواد والعمليات الحيوية في الخلية

الاتزان الداخلي: هو ثبات بيئة الخلية الداخلية من أجل أداء وظائفها بكفاءة.

- تنتقل المواد المختلفة من خلية إلى أخرى عبر الغشاء البلازمي بطرائق عدة للمحافظة على الاتزان الداخلي.

طرائق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي:

- 1 -**الانتشار**: طريقة انتقال المواد عبر الغشاء البلازمي من الوسط الأعلى تركيز بالمادة إلى الوسط الأقل تركيز بالمادة دون الحاجة إلى طاقة.
مثل : الأكسجين ، ثاني أكسيد الكربون.
- 2 -**الخاصية الأسموزية**: طريقة انتقال **الماء** من الوسط الأقل تركيز بالمواد الذائبة إلى الوسط الأعلى تركيز بالمواد الذائبة دون الحاجة إلى طاقة.

3- **النقل النشط**: طريقة انتقال المواد من الوسط الأقل تركيز إلى الوسط الأعلى تركيز، وتحتاج إلى طاقة.

العمليات الحيوية التي تحدث داخل الخلايا لإنتاج مواد مهمة:

1- البناء الضوئي: العملية الحيوية التي تحدث داخل البلاستيدات الخضراء في الخلايا النباتية بتفاعل الماء مع ثاني أكسيد الكربون بوجود أشعة الشمس لإنتاج سكر الجلوكوز.
المعادلة اللفظية:



2- التنفس الخلوي: العملية الحيوية التي تحدث في الخلايا داخل الميتوكوندريا بتفاعل الأكسجين مع سكر الجلوكوز لإنتاج الطاقة.
المعادلة اللفظية:



مستويات التنظيم في الكائنات الحية

مجموعة **الخلايا** المتشابهة في التركيب والوظيفة التي تعمل معًا لإتمام عمليات حيوية تسمى **النسيج**.

مجموعة الأنسجة المختلفة التي تؤدي وظيفة متخصصة تسمى **العضو**.

مجموعة الأعضاء التي تعمل معًا لتؤدي وظيفة عامة في الجسم تسمى **الجهاز**.