

تنوع الحياة

خلايا البصل تحت المجهر

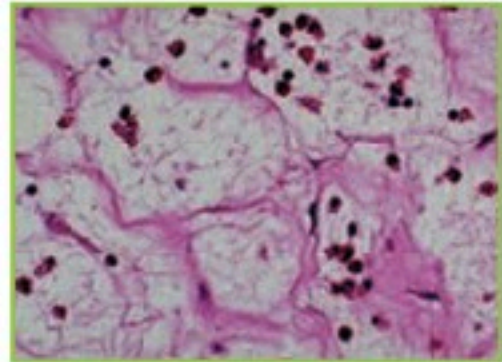
يقدّر العلماء عدد أنواع المخلوقات الحية المعروفة بأكثر من ٢,٥ مليون نوع، إلا أن جميع هذه الأنواع تتكون من خلايا مشابهة تقريباً لخلايا البصل في هذه الصورة.

مفرداتُ الفكرة العامة



الخلية

الوحدة الأساسية للحياة، وأصغرُ جزءٍ في المخلوق الحيّ قادرٍ على الحياة - بمشيئة الله .



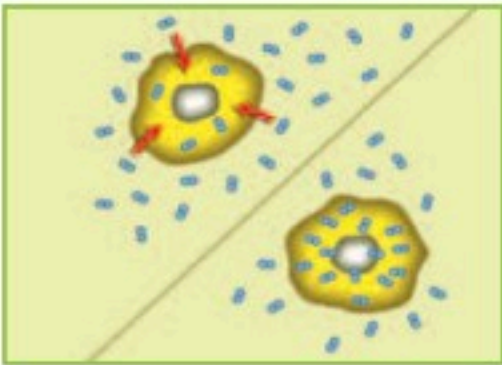
النسيج

مجموعة الخلايا المتشابهة التي تقومُ معاً بالوظيفة نفسها.



الجهاز الحيوي

مجموعة من الأعضاء التي تعملُ معاً لأداء وظيفة محدّدة.



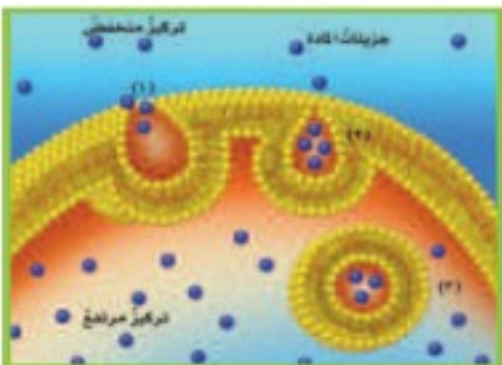
النقل السلبي

انتقال المواد عبر أغشية الخلايا من دون الحاجة إلى طاقة.



الخاصية الأسموزية

هي انتقال جزيئات الماء عبر الغشاء البلازمي، وينتقل الماء مثل باقي المواد من المناطق التي يكون فيها تركيزه أكبر إلى المناطق التي يكون فيها تركيزه أقل.



النقل النشط

انتقال المواد عبر أغشية الخلايا، ويتطلب طاقة لحدوثه.

أقرأ وأتعلم

السؤال الأساسي

كيف تنتظم أجسام المخلوقات الحية؟

المفردات

الخلية

النسيج

العضو

الجهاز الحيوي

العنصر

المركب

مهارات القراءة

التتابع

الأول

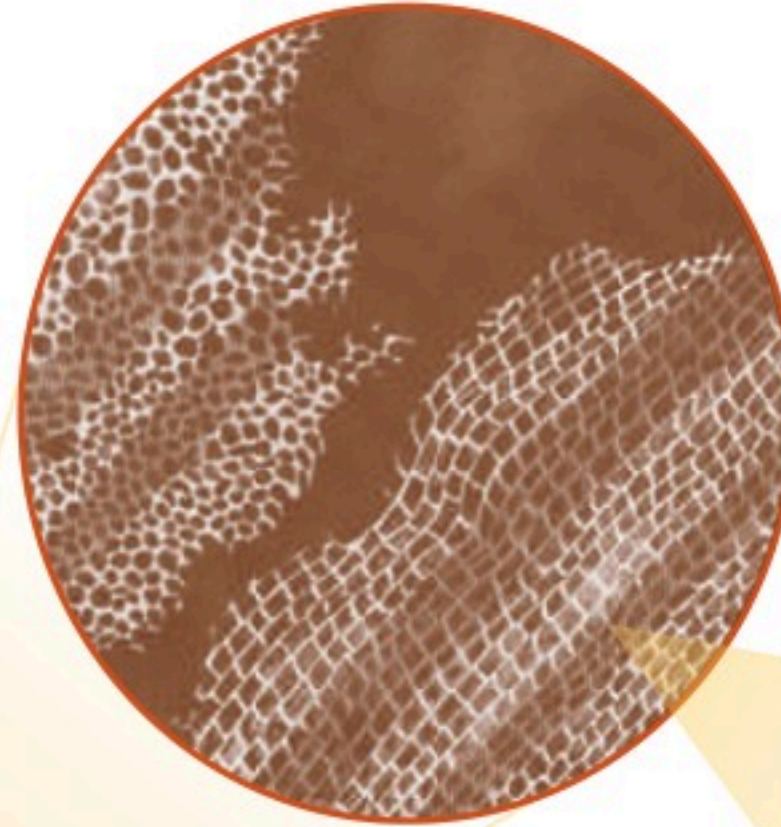
التالي

الآخر

كيف اكتشفت الخلايا؟

تتكوّن المخلوقات الحية جميعها من خلية أو أكثر. والخلية هي الوحدة الأساسية للمخلوق الحي، وهي أصغر جزء فيه قادر على الحياة. ومعظم الخلايا لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة. لذلك كان اختراع المجهر بداية الطريق لتعرف الخلايا.

وقد كان العالم الإنجليزي روبرت هوك أول من شاهد الخلية، وهو أول من أطلق عليها اسم الخلية. وفي عام ١٦٦٥م قام بصنع مجهر، واستخدمه لفحص شريحة رقيقة من الفلين، فاستطاع أن يشاهد جدران نسيج الفلين، ووصفها بأنها صناديق صغيرة مترابطة تشبه خلايا النحل. وجاء بعد روبرت هوك بوقت قصير تاجر هولندي يدعى ليفنهوك، كان أول من استطاع أن يشاهد مخلوقات حية وحيدة الخلية بمجهر قام بصنعه. وكانت قوة تكبيره أكبر تسع مرات من قوة تكبير مجهر روبرت هوك.

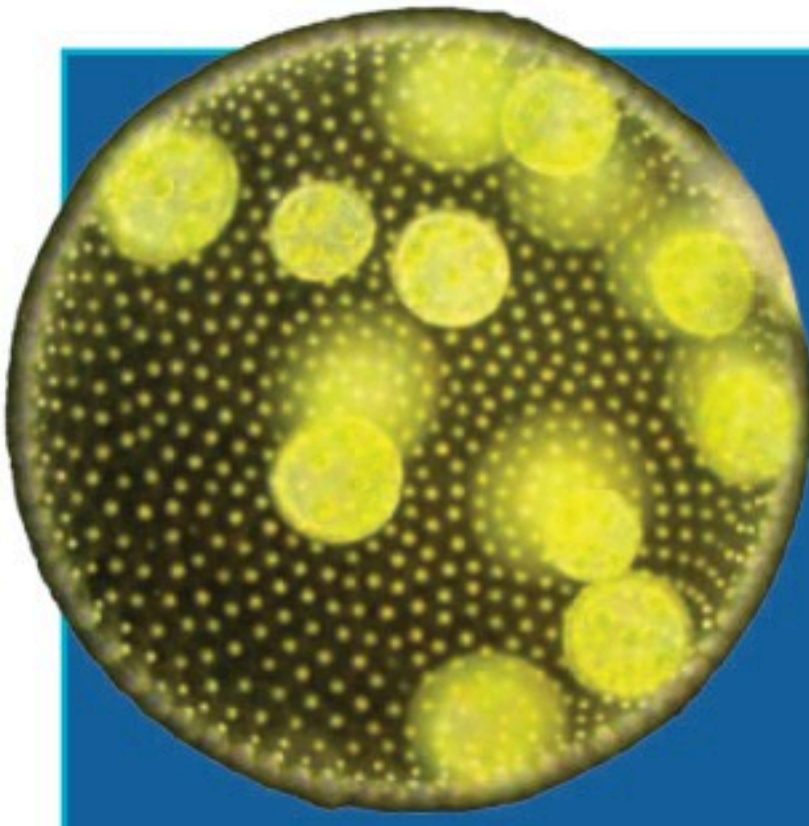


خلايا الفلين تحت المجهر الإلكتروني الماسح



استطاع روبرت هوك أن يشاهد خلايا الفلين بمجهر يشبه المجهر الذي عن يسار الصورة. أما الصورة عن اليمين فهي لخلايا الفلين، وقد أخذت باستخدام نوع من المجاهر يسمى المجهر الإلكتروني الماسح، وله قوة تكبير عالية جداً.





قد تحتوي مستعمرة الفولفكس على أكثر من ٥٠٠ خلية، وكل خلية سوط، وتتحرك الأسواط باتساق لدفع المستعمرة في الماء. ◀



▶ البراميسيوم مخلوق وحيد الخلية يعيش في الماء.

نظرية الخلية

- تتضمن نظرية الخلية ثلاث أفكار رئيسية:
- جميع المخلوقات الحية تتكوّن من خلية أو أكثر.
- الخلايا هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في المخلوقات الحية جميعها.
- تنتج الخلايا عن خلايا موجودة.

والبراميسيوم واليوجلينا جميعها مخلوقات وحيدة الخلية. أمّا المخلوقات العديدة الخلايا فتكوّن أجسامها من أكثر من خلية، وقد يحتوي بعضها على بلايين الخلايا التي تقوم بوظائف متخصصة، وجسم الإنسان أيضًا مكوّن من خلايا مختلفة، تكوّن الجلد والأعصاب والدّم والعضلات.

أختبر نفسي



أتبع. أرسم خطأ زمنيًا يبين تطوّر نظرية الخلية.

التفكير الناقد. ما أهمية تطوير مجاهر ذات قوة تكبير عالية؟

تطوّر نظرية الخلية

لاحظ ليفنهوك العديد من المخلوقات الحية بمجهره، وكان يرسم كل اكتشاف جديد يراه بالمجهر. وأظهرت بعض رسوماته تفاصيل دقيقة للبكتيريا والخميرة وخلايا الدم. وقد ازداد فهمنا لتركيب الخلية عبر السنين مع تقدّم صناعة المجاهر وتحسينها.

وفي عام ١٨٣١م اكتشف العالم الإسكتلندي روبرت براون نواة الخلية النباتية. كذلك اهتم العالم الألماني شلايدن بدراسة خلايا النباتات تحت المجهر. وفي عام ١٨٣٨م استنتج شلايدن أن جميع النباتات تتكوّن من خلايا. وبعد سنة اكتشف ثيودور شفان أن جميع الحيوانات تتكوّن من خلايا أيضًا. وقام العالمان براون وشفان معًا بوضع نظرية الخلية، مستعينين بأعمال هوك وليفنهوك.

الخلايا والمخلوقات الحية

المخلوقات الحية جميعها تتكوّن من خلايا. وبعض المخلوقات الحية تتكوّن أجسامها من خلية واحدة وتسمّى مخلوقات وحيدة الخلية. فالبكتيريا