



دَوْلَةُ لِيْبِيَا

وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ

مَرْكَزُ التَّكَاثُفِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالْبَحْثِ وَالتَّرْوِيحِ

الْعُلُومِ

لِلصَّفِّ الخَامِسِ

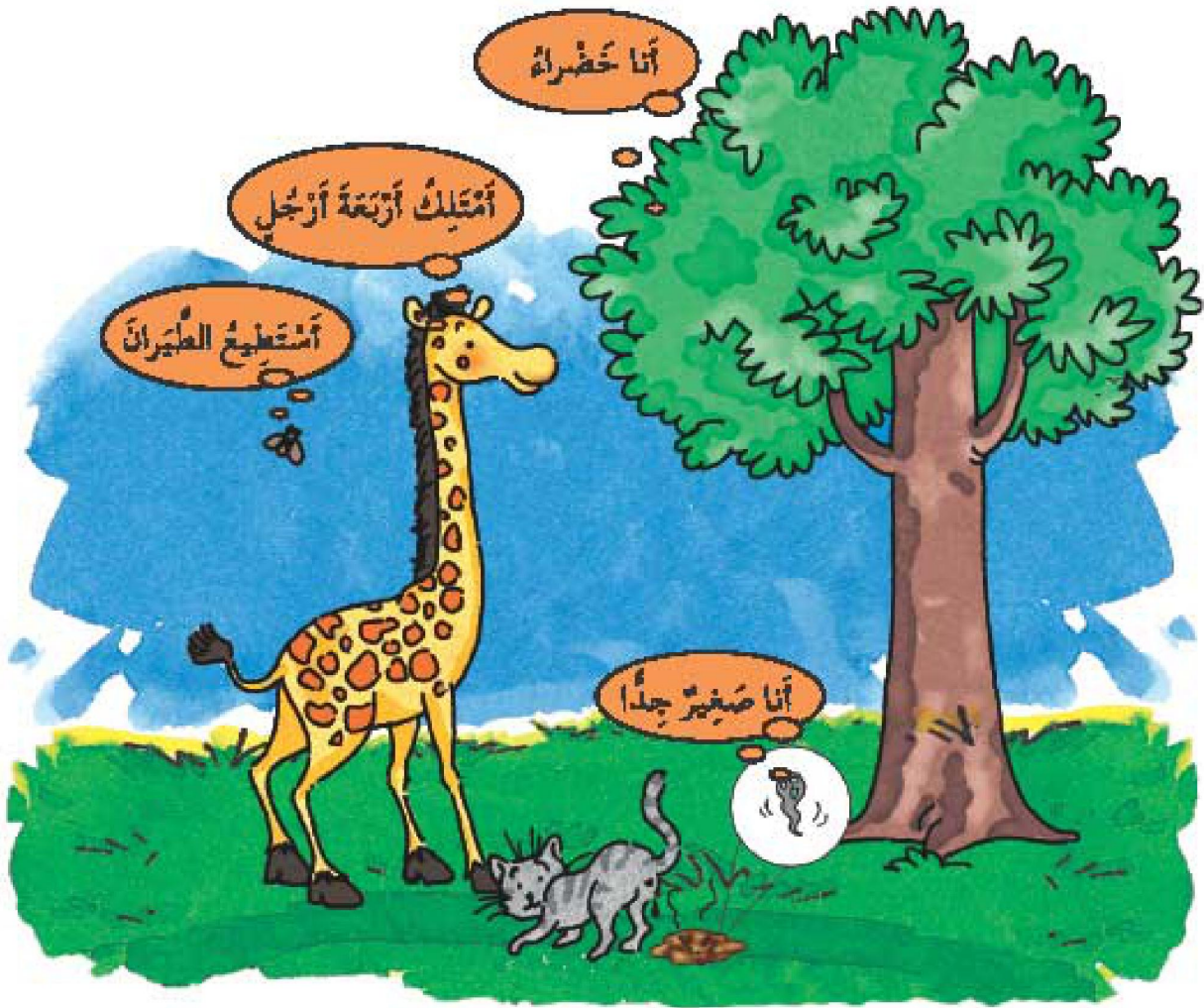
مِنْ مَرَّحَلَةِ التَّعْلِيمِ الأَسَاسِيِّ

الاسبوع الثاني

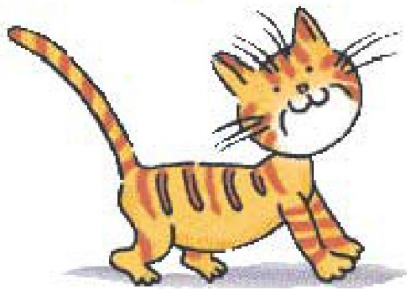
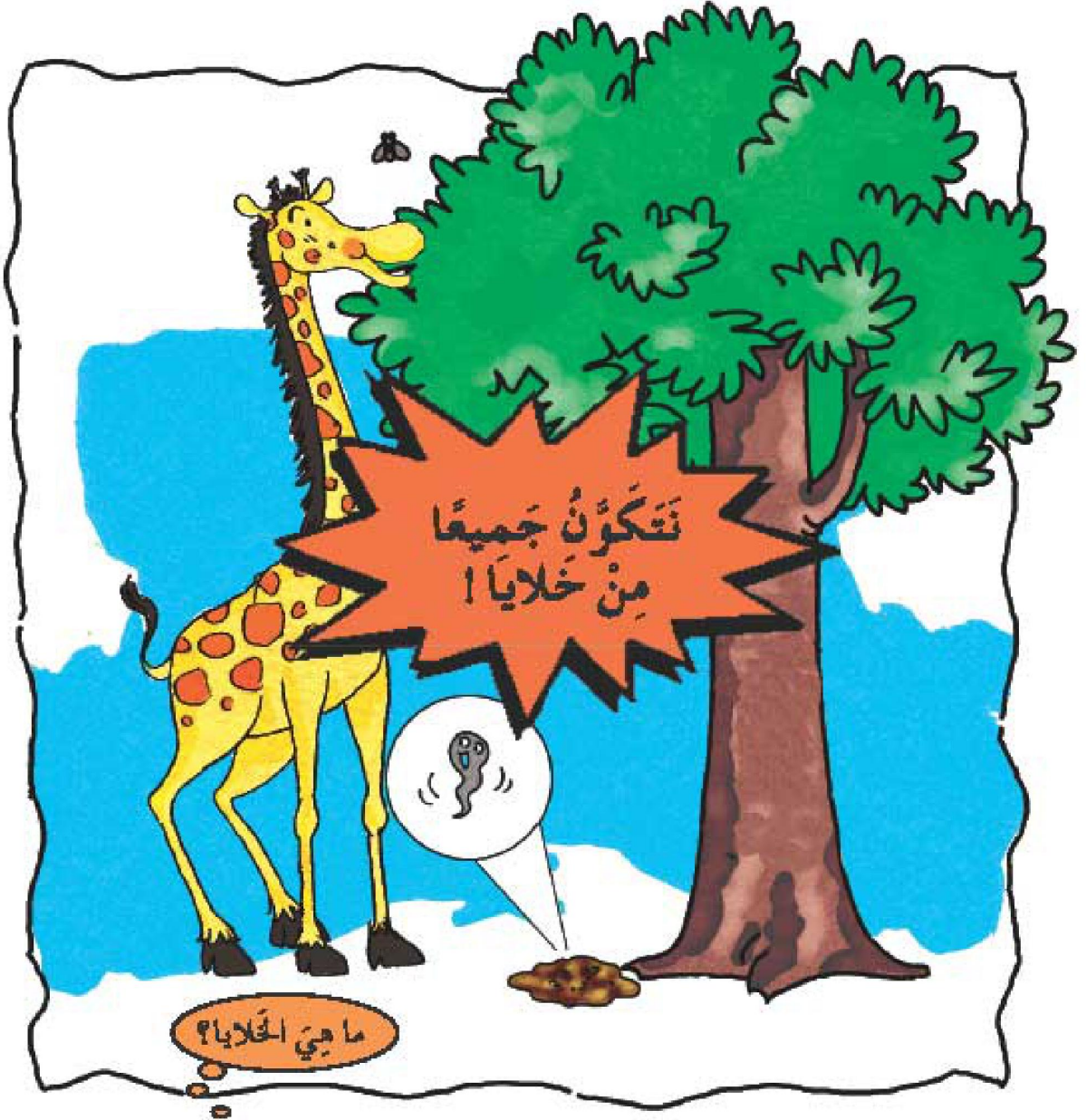
المدرسة الليبية بفرنسا - تور

العام الدراسي 1441 / 1442 هجري  
2020 / 2021 ميلادي

## وَخَدَةُ الْحَيَاةِ



تُخْتَلِفُ هَذِهِ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ عَنْ بَعْضِهَا الْبَعْضُ فِي  
عِدَّةِ نَوَاحٍ. وَمَعَ ذَلِكَ تُشْتَرِكُ فِي وَجْهِ تَشَابُهٍ أَسَاسِيٍّ  
مَوْجُودٍ فِي أَجْسَامِ جَمِيعِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ. دَعْنَا  
نَكْتَشِفُ مَا هُوَ.





## الخلايا

تتكوّن أجسام جميع المخلوقات الحيّة من خلايا. الخلية هي أصغر وحدة حياة في جسم المخلوق الحي.

تتكوّن معظم المخلوقات الحيّة مثل البشر، والنبات، والأشجار من ملايين الخلايا.

من المستحيل تقريباً رؤية الخلية بأعيننا. نستطيع بمساعدة مجهر ذي قدرة تكبيرية عالية رؤية الخلايا ودراستها.



مجهر ضوئي



من هنا وهناك

نستخدم المجهز الإلكتروني ذو القدرة التكبيرية العالية في دراسة الأجزاء الداخلية للخلية.



نشاط 4

20

بَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ مُكَوَّنَةٌ مِنْ خَلَايَا أَقَلِّ، مِثْلُ الطَّحَالِبِ، وَالْأَشْنَاتِ، وَشَقَائِقِ النُّعْمَانِ .

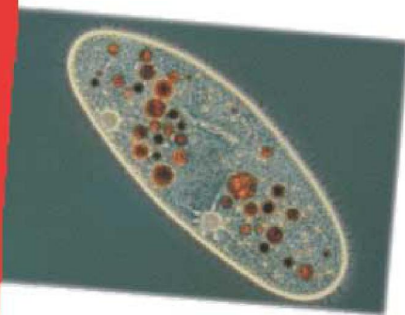


شَقَائِقُ النُّعْمَانِ الْبَحْرِيَّةِ

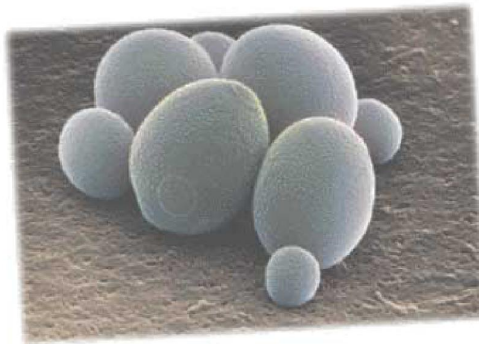
أَشْنَاتٌ عَلَى الصُّخُورِ

طَحَالِبٌ فِي بَرْكَةٍ

وَتَتَكَوَّنُ بَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى مِنْ خَلِيَّةٍ وَاحِدَةٍ، وَتُسَمَّى مَخْلُوقَاتٍ وَحِيدَةَ الْخَلِيَّةِ. وَمِنْ أَمْثَلَتِهَا الْبَكْتِيرِيَا، وَالْحَمِيرَةُ، وَالْبَرَامِيسِيُومِ. يُمَكِّنُ رُؤْيَا هَذِهِ الْخَلَايَا فَقَطُّ تَحْتَ الْمِجْهَرِ.



بَرَامِيسِيُوم



الْحَمِيرَةُ

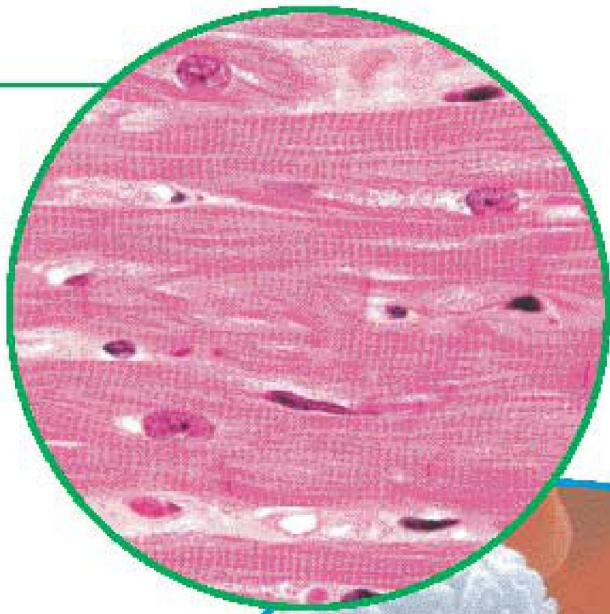


الْبَكْتِيرِيَا

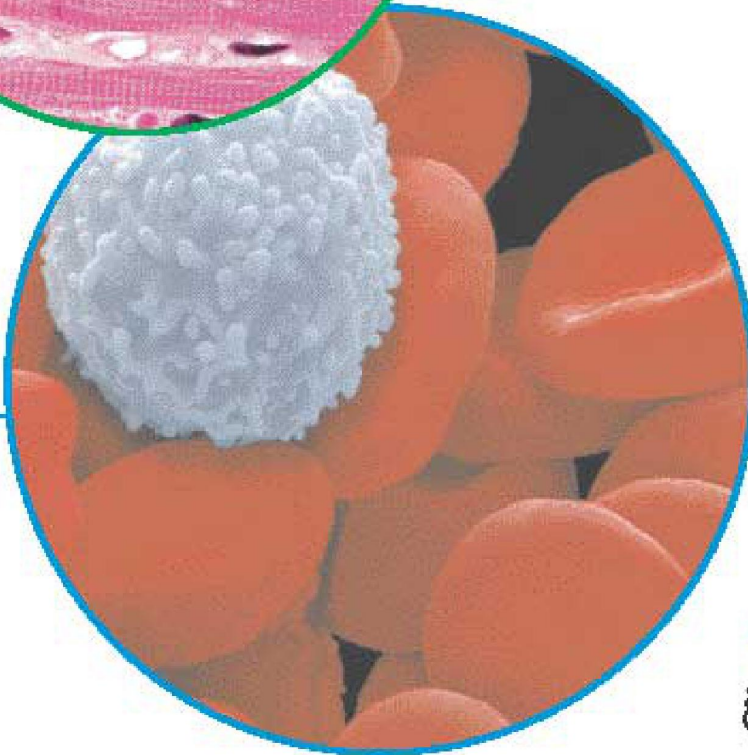


تُكوّن الخلايا مُخْتَلِفَةً فِي الشُّكْلِ وَالْحَجْمِ وَالوُظَيْفَةِ .

الأنواع المُخْتَلِفَةُ مِنَ الخلايا لَهَا وُظَايِفٌ مُخْتَلِفَةٌ . الخلايا فِي جِسْمِ الإنسانِ تَعْمَلُ فِي مَجْمُوعَاتٍ ، مِثْلَ تِلْكَ المَوْجُودَةِ فِي القَلْبِ وَالدُّمَاعِ ، فَهِيَ تُشكِّلُ أَعْضَاءَ الجِسْمِ . تَتَحَرَّكُ الخلايا الأُخْرَى مِثْلَ كُرَيَّاتِ الدَّمِ الحُمْراءِ وَالبَيْضَاءِ داخِلَ الجِسْمِ لِتَقُومَ بِوُظَيْفَتِهَا .



خلايا عضلة القلب

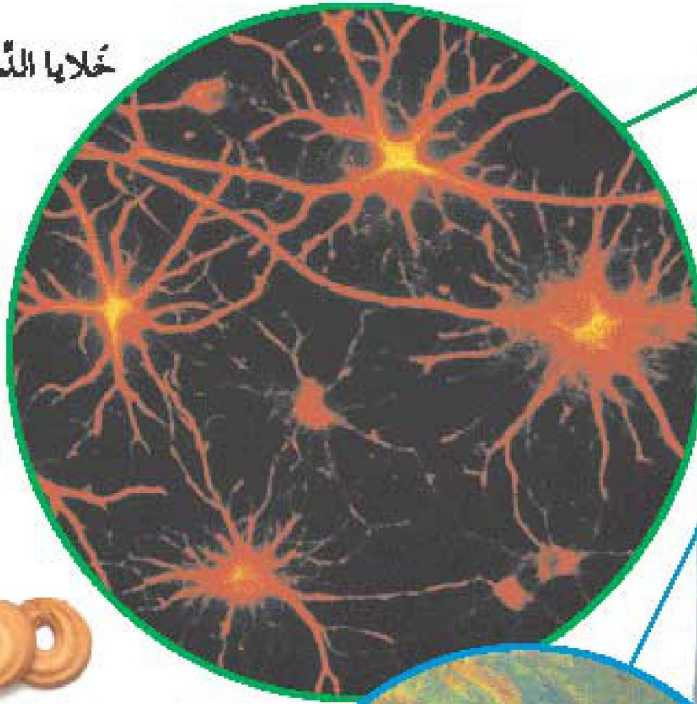


خَلِيَّةُ دَمٍ بَيْضَاءٍ وَسَطَّةٌ  
كُرَيَّاتُ دَمٍ حُمْراءَ

عَمَلٌ جَماعِيٌّ وَمُشارَئِيٌّ

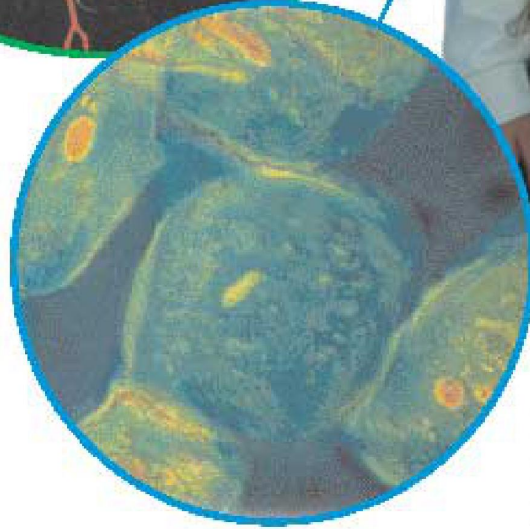
بالإضافة إلى القلب والدماغ  
هل يمكنك تسمية أعضاء  
أخرى في جسمك ؟

خلايا الدماغ



من هنا وهناك

لا ندُّنا حَجْمَ أَيِّ  
حَيوانٍ عَلَى حَجْمِ  
خَلاياهِ. لِتَعْتَبِرَ  
الحُوتُ وَالثَمَلَةُ  
كَمِثَالٍ. لا يَتَكَوَّنُ  
الحُوتُ العُضْخُمُ مِنْ  
خَلايا أَكْبَرَ مِنْ خَلايا  
الثَمَلَةِ، وَلَئِكن لَدَيْهِ  
خَلايا أَكْثَرَ.

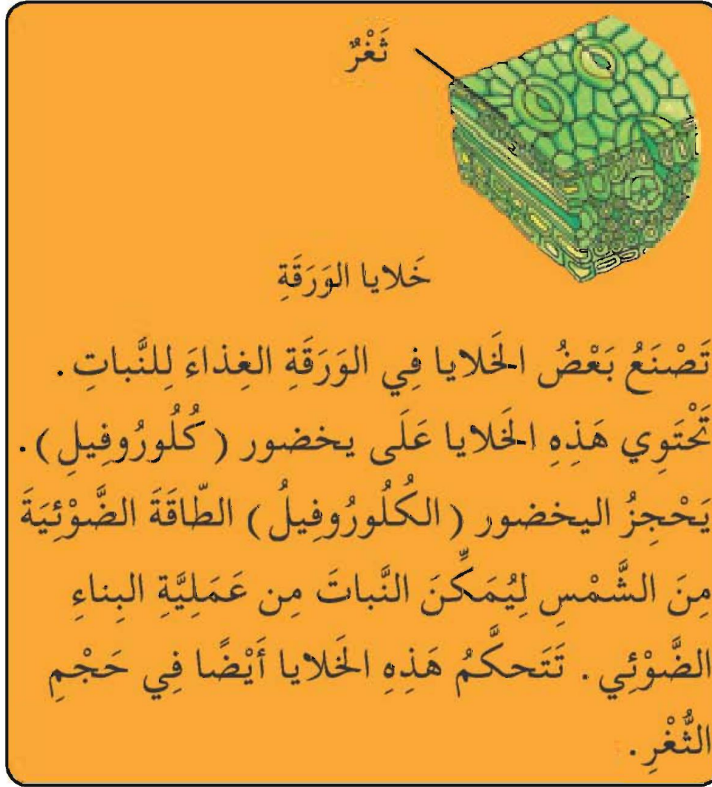


خلايا الحفد

كَيْفَ تُغْتَلِفُ الخَلايا فِي أَجسامنا كَمَنْ يَغْضِبُها البَعْضُ؟



تتكوّن النّباتاتُ أيضًا منّ خلايا. تُوجدُ خلايا في جميع أجزاء النّبات - الأوراق، والسّاق، والجذور.





عَلَى عَكْسِ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ، لا تُحْتَوِي الأَشْيَاءُ  
غَيْرُ الحَيَّةِ عَلَى خَلَايَا.

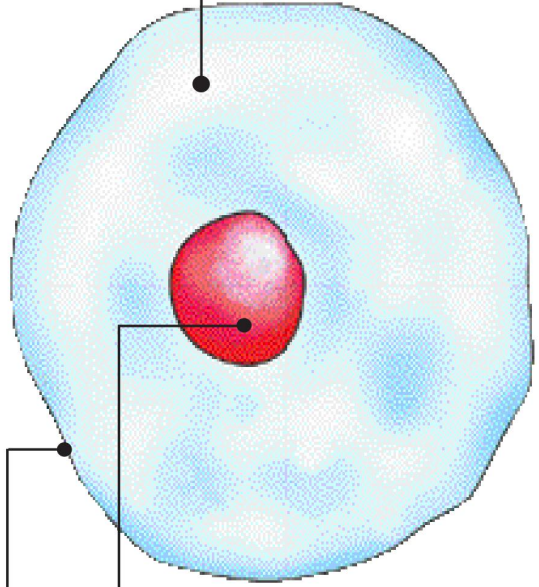


قَلْبِهِ الأَشْيَاءُ لَيْسَتْ مَصْنُوعَةً مِنْ خَلَايَا.

## أجزاء الخلية

دَعْنَا نَنْظُرْ إِلَى خَلِيَّةٍ حَيَوَانِيَّةٍ مُؤَدَّجِيَّةٍ وَأُخْرَى نَبَاتِيَّةٍ  
لِنَكْتَشِفَ مَا بَدَاخِلَهُمَا.

خَلِيَّةٌ حَيَوَانِيَّةٌ



### السَّيْتُوبَلَازْمُ

تَتَكَوَّنُ جَمِيعُ الْخَلَايا مِنْ مَادَّةٍ هُلَامِيَّةٍ تُسَمَّى  
السَّيْتُوبَلَازْمَ. يَسْمَحُ السَّيْتُوبَلَازْمُ لِمَوَادِّ مِثْلِ  
الغذاءِ وَالْأَكْسِجِينِ بِالتَّحَرُّكِ دَاخِلَ الْخَلِيَّةِ.  
تَحْدُثُ أَنْشِطَةٌ خَلَوِيَّةٌ كَثِيرَةٌ فِي السَّيْتُوبَلَازْمِ.

### غِشَاءُ الْخَلِيَّةِ

السَّيْتُوبَلَازْمُ مُحَاطٌ بِغِشَاءٍ رَقِيقٍ وَلَيِّنٍ يُسَمَّى  
غِشَاءَ الْخَلِيَّةِ. يَحْتَوِي غِشَاءُ الْخَلِيَّةِ عَلَى  
السَّيْتُوبَلَازْمِ بَدَاخِلِهِ. وَهُوَ أَيْضًا يَتَحَكَّمُ فِي  
دُخُولِ الْمَوَادِّ وَخُرُوجِهَا مِنَ الْخَلِيَّةِ.

### النَّوَاةُ

يُوجَدُ فِي كُلِّ الْخَلَايا النَّبَاتِيَّةِ وَالْحَيَوَانِيَّةِ نَوَاةٌ دَاخِلَ السَّيْتُوبَلَازْمِ. النَّوَاةُ  
جُزْءٌ مُهِمٌّ لِلغَايَةِ مِنَ الْخَلِيَّةِ. فَهِيَ تَتَحَكَّمُ فِي كُلِّ شَيْءٍ دَاخِلَ الْخَلِيَّةِ.



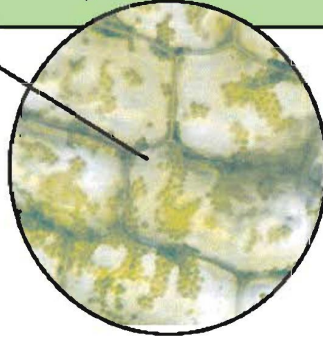
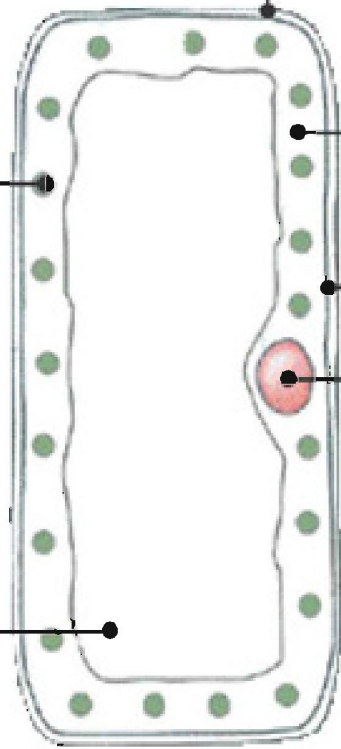
## جدار الخلية

يُوجدُ في الخلية النباتية جدارٌ للخلية خارج غشاء الخلية. يتكوّن جدار الخلية من مادة صلبة تُعطي الخلية النباتية شكلها الخاص. لا يُوجدُ جدارٌ للخلية في الخلية الحيوانية.

## الجبيلات (الكلوروبلاستيدات)

تراكيبٌ صغيرة جدًا خضراء اللون تُسمى الجبيلات (كلوروبلاستيدات) تُوجدُ في سيتوبلازم الخلية النباتية. وتحتوي الجبيلات (الكلوروبلاستيدات) على اليخضور (الكلوروفيل)، الصبغة التي تحجز ضوء الشمس لتصنع الغذاء للنبات. لا تُوجدُ كلوروبلاستيدات في الخلايا الحيوانية.

## خلية نباتية



## الفجوة العصارية

يُوجدُ في مركز معظم الخلايا النباتية تجويفٌ مملوءٌ بسائل يُسمى الفجوة العصارية وهو يحفظ الخلية مُكتنزة. تُساعد الخلايا المُكتنزة على استقامة النبات حيث لا يمتلك جهازًا هيكليًا لتدعيمه. لا تُوجدُ هذه التجاويف في الخلايا الحيوانية.