المفهوم الأول

الخليــة كنظــام

الوحدة الأولى

0100 867 88 32 mahmoudellawatiy Kafr Elshikh City

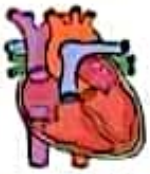
CamScanner

خصائص الكائن الحي

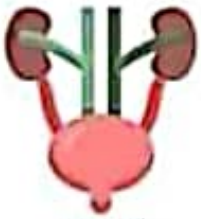
- الإحساس
- التكاثر
- الحركة
- التغذية
- الإخراج
- النقل
- التنفس

الجهاز الهضمي

الجهاز التنفسي


الجهاز الدوري

الجهاز العصبي


الجهاز الإخراجي

الكائن الحي

- عبارة عن مجموعة من الأجهزة
- تعمل معًا في تكامل لاستمرار الحياة

الخلية

هي وحدةُ بناءِ جسم الكائنِ الحي

- **الجهاز**: كل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء
- **العضو**: كل عضو يتكون من مجموعة من الأنسجة
- **النسيج**: كل نسيج يتكون من مجموعة من الخلايا المتشابهة

أنسجة الجسم متشابهة

تختلف خلايا الجسم مثلاً

- الخلايا العصبية
- خلايا الدم
- الخلايا الجسدية

د/ محمود رجب اللواتي
دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم

CamScanner

أنواع الخلايا

الخلية النباتية

هي وحدة بناء النبات

الخلية الحيوانية

هي وحدة بناء الإنسان و الحيوان

تركيب النبات

ساق النبات

- يصعد الماء والغذاء فيها عن طريق أوعية الخشب
- أوعية الخشب تربط الساق بالأوراق

أوراق النبات

- تقوم الأوراق بامتصاص أشعة الشمس

- تحتوي على ثغور يمر منها (تمتص) الهواء إلى النبات

وظيفة الجذر

- تثبيت النبات في التربة
- امتصاص الماء والغذاء من التربة لصنع الغذاء

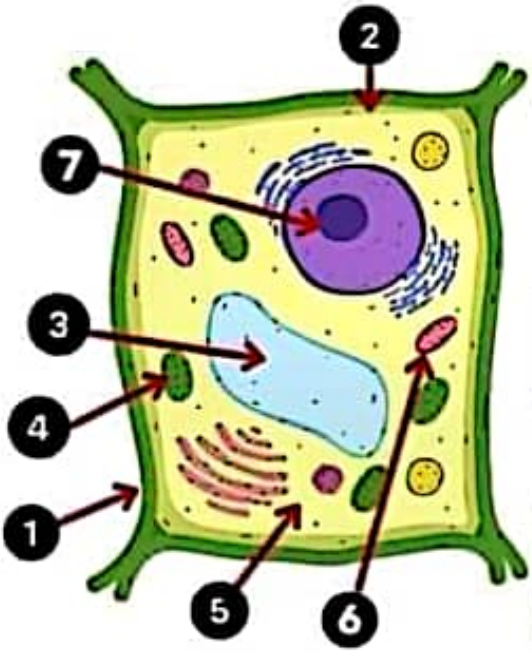
عملية البناء الضوئي

تحدث في أوراق النبات

د/محمود رجب اللواتي
دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم

CamScanner

الخلية النباتية



1- الجدار الخلوي
١- يحمي الخلية
٢- يحافظ على شكل الخلية

2- الغشاء البلازمي
ينظم دخول وخروج المواد من الخلية

3- فجوة عصارية كبيرة

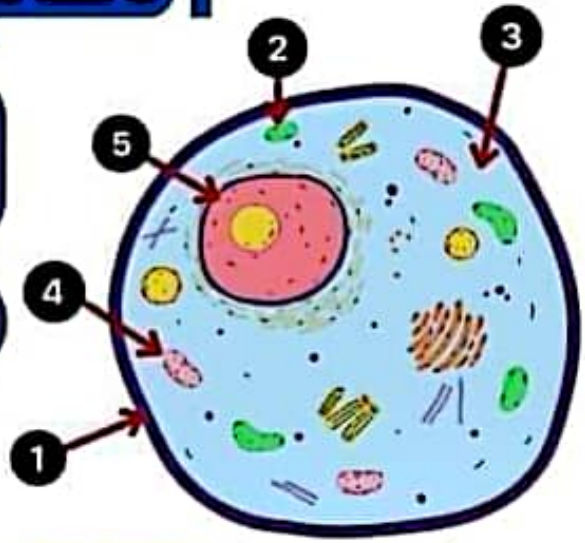
4- بلاستيدات خضراء
١- تعطي اللون الأخضر للنبات
٢- تقوم بعملية البناء الضوئي

5- السيتوبلازم
١- سائل تسبح فيه مكونات الخلية
٢- تحدث فيه العمليات الحيوية

6- الميتوكوندريا
مصنع الطاقة للنبات

7- النـــواة
١- تنظم العمليات الحيوية في الخلية
٢- وهي المسئولة عن التكاثر

الخلية الحيوانية



1- الغشاء البلازمي
ينظم دخول وخروج المواد من الخلية

2- فجوة عصارية صغيرة

3- السيتوبلازم
١- سائل تسبح فيه مكونات الخلية
٢- تحدث فيه العمليات الحيوية

4- الميتوكوندريا
مصنع الطاقة للنبات

5- النـــواة
١- تنظم العمليات الحيوية في الخلية
٢- وهي المسئولة عن التكاثر

NOTES

تتميز الخلية النباتية عن الحلية الحيوانية باحتوائها على

- الجـــدار الخلـــوي
- بلاستيدات خضـــراء

د/محمود رجب اللواتي
دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم

حلمك
دايما بيبدأ بخطوة

CamScanner

الكائنات الحية

من حيث عدد الخلايا

وحيدة الخلية

1- لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة
2- يتكون من خلية واحدة
3- مثال: البكتريا . الفطريات

فطرة الخميرة

عديدة الخلية

1- يمكن رؤيتها بالعين المجردة
2- يتكون من خلايا وأجهزة متخصصة
3- مثال: الحيوان . النبات

عملية البنـاء الضوئـي

ماذا يحتاج النبات

- إمتصاص
  - يمتص الكلوروفيل الطاقة من ضوء الشمس
  - تمتص الأوراق ثاني أكسيد الكربون
- غاز الأكسجين
  - يحتاج الكائنات للتنفس

نواتج العملية

الأوراق

أوعية اللحاء
تنقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات

سكريات
- نشويات
- دهون

يحتاجها النبات لكي يعيش

بروتينات

باستخدام الطاقة الضوئية للشمس

إتحاد
ثاني أكسيد الكربون + الماء
ينتج العناصر الغذائية

$$CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{ضوء الشمس}} \text{الأكسجين } O_2 + \text{(غذاء (سكريات}$$

د/محمود رجب اللواتي
دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم

CamScanner

المحور الأول ا الأنظمة

وحدة ١

ما هو النظام؟

عرض وحدة

المحور الثاني ا المادة والطاقة

وحدة ٢

لتتزود بالطاقة

عرض وحدة

وحدة 2

لتزود بالطاقة

عراض وحدة

CamScanner

الدرس 1 الخلية

الْمِجْهَرُ وَاكْتِشافُ الْخَلِيَّةِ

الفكرة الرئيسة:

الخليةُ وحدةُ البناءِ في جسمِ الكائنِ الحيِّ، وهي تحوي عضياتٍ وتراكيبَ تُكَوِّنُها من أداءِ مهامِّها.

المفاهيم والمصطلحات:

- الخليةُ Cell
- الغشاءُ البلازميُّ Cell Membrane
- النواةُ Nucleus
- السيتوبلازمُ Cytoplasm
- العضياتُ Organelles
- بدائيةُ النواةِ Prokaryote
- حقيقيةُ النواةِ Eukaryote
- وحيدُ الخليةِ Unicellular
- عديدُ الخلايا Multicellular

مجهر روبرت هوك

التدرج الزمني

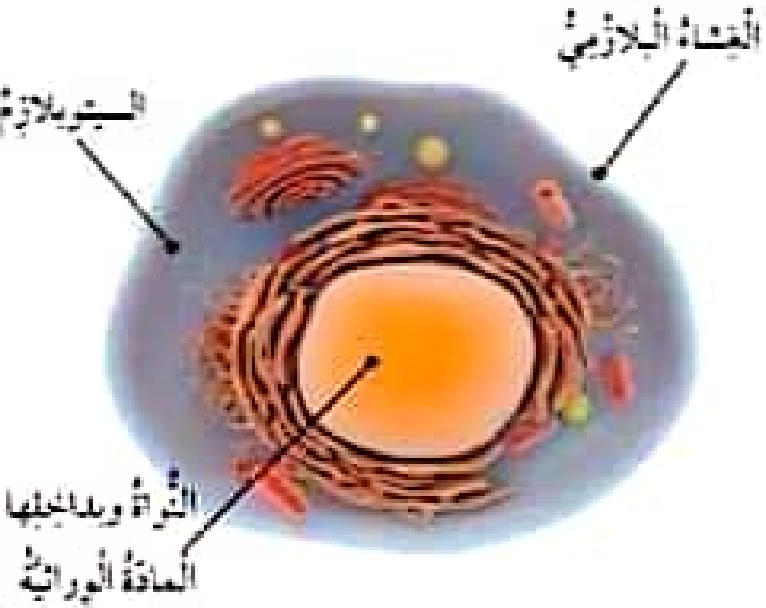
المجهر الضوئي

الخلية

هي وحدة البناء في جسم الكائن الحي ، وهي تحتوي عضيات وتراكيب تمكنها من أداء عملها

CamScanner

مُكَوِّناتُ الْخَلِيَّةِ



مكونات الخلية المشتركة

الغشاء البلازمي
غشاء رقيق جدا يحيط بكل الخلية فيحميها من المؤثرات الخارجية، ويسهم في تنظيم تبادل المواد بين الخلية وما يحيط بها .

السيتوبلازم
مادة هلامية شبه شفافة تتكون في معظمها من الماء ومواد ذائبة فيه،ويحتوي أيضا على (العضيات)

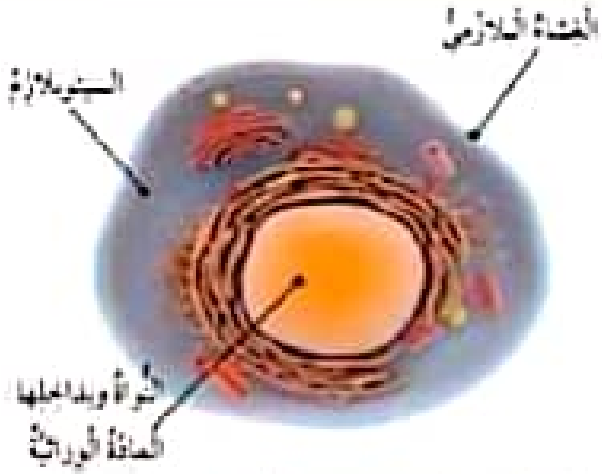
المادة الوراثية
تتحكم المادة الوراثية في أنشطة الخلية المختلفة

CamScanner

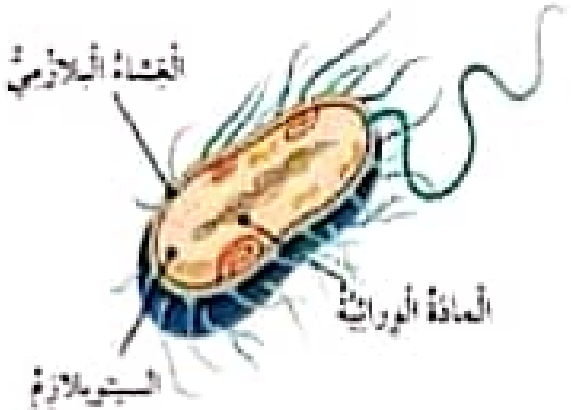
النواة

حقيقة النواة
(المادة الوراثية داخل النواة)
مثل
خلايا النباتات والحيوانات

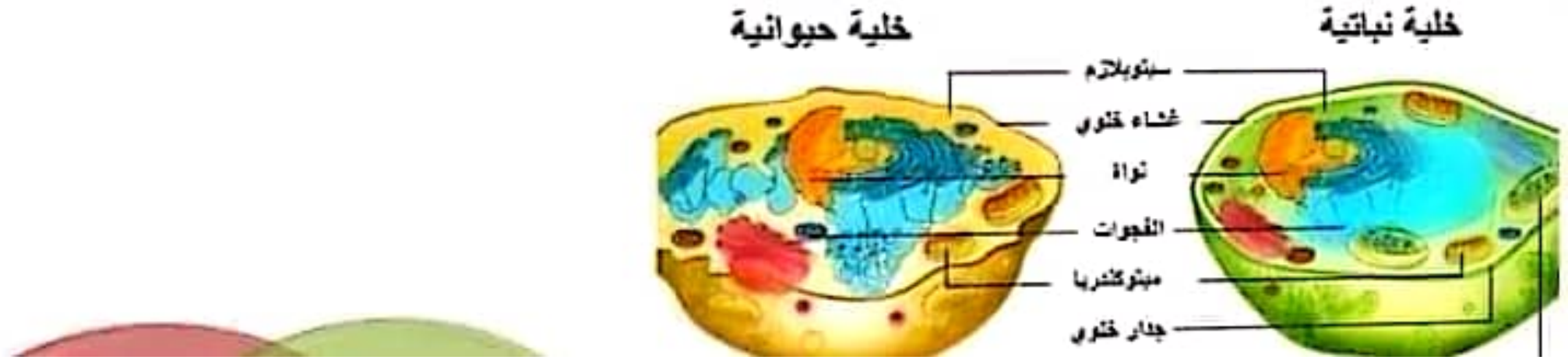
بدائية النواة
(المادة الوراثية غير مفصولة عن السيتوبلازم)
مثل
البكتيريا



▲ تركيب الخلية حقيقية النواة.



▲ تركيب الخلية بدائية النواة.

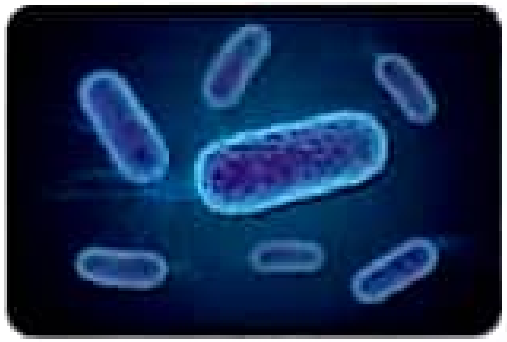

خلية حيوانية
خلية نباتية
سيتوبلازم
غشاء خلوي
نواة
الفجوات
ميتوكندريا
جدار خلوي

CamScanner

الْخَلايا النَّباتِيَّةُ وَالْخَلايا الْحَيَوانِيَّةُ

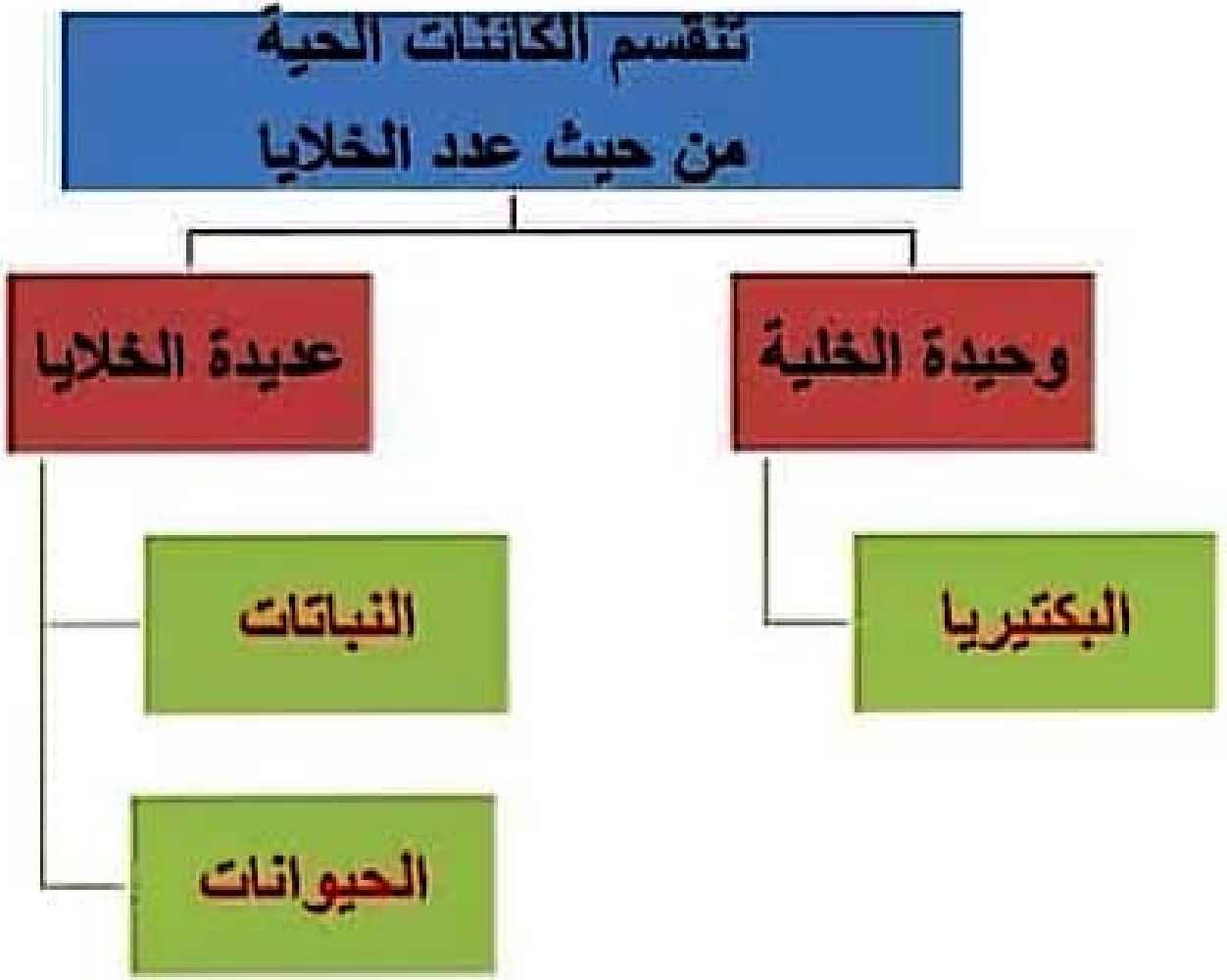
عضيات الخلية :- تراكيب متخصصة بأداء وظائف معينة داخل الخلية

تَصْنيفُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ



▲ كائنات حية وحيدة الخلية.

▲ كائنات حية عديدة الخلايا.



CamScanner

معلومات سريعة

* تحتوي الخلايا على الماء والأملاح والأكسجين بنسب مختلفة .

* تنتقل هذه المواد من خلية إلى أخرى عبر الغشاء البلازمي بعدة طرق .

* الهدف من عملية انتقال المواد هو الحفاظ على الاتزان الداخلي .

*الاتزان الداخلي :- هو ثبات البيئة الداخلية للخلية من اجل مساعدتها على أداء وظائفها .

* ثبات نسبة الماء في الخلية يساعد في حدوث التفاعلات الضرورية ، ويسهل حركة العضيات ، ويحميها من الجفاف .

* ثبات كمية السكر يضمن استمرار إنتاج الطاقة اللازمة لأداء الخلية مهامها المختلفة .

الفكرة الرئيسة :

تؤدي الخلايا عمليات حيوية تسهم في الحفاظ على حياة الكائنات الحية.

المفاهيم والمصطلحات :

- الإتزانُ الداخليُ Homeostasis
- العمليات الحيوية Biological Processes
- البناءُ الضوئيُ Photosynthesis
- التنفسُ الخلويُ Cellular Respiration
- الإنتشارُ Diffusion
- الخاصيةُ الأسموزيةُ Osmosis
- النقلُ النشطُ Active Transport

CamScanner

نَقْلُ الْمَوادِّ عَبْرَ أَغْشِيَةِ الْخَلايا

الطريقة الأولى :-

الِانْتِشارُ

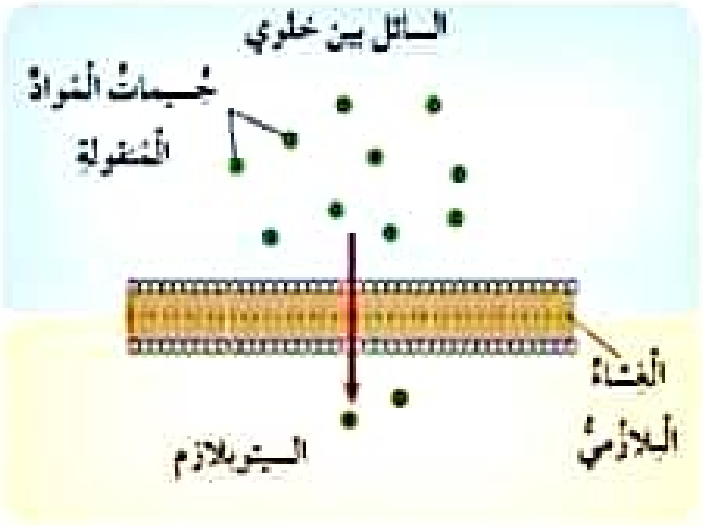
انتشار المواد

(الأكسجين ، ثاني أكسيد الكربون)

عبر الغشاء البلازمي

من الوسط الأعلى تركيز إلى الوسط الأقل تركيز

دون الحاجة إلى طاقة



▲ الانتشار عبر الغشاءُ البلازميُّ

الطريقة الثانية :-

الْخاصِّيَّةُ الْأُسْموزِيَّةُ

عملية انتقال

الماء

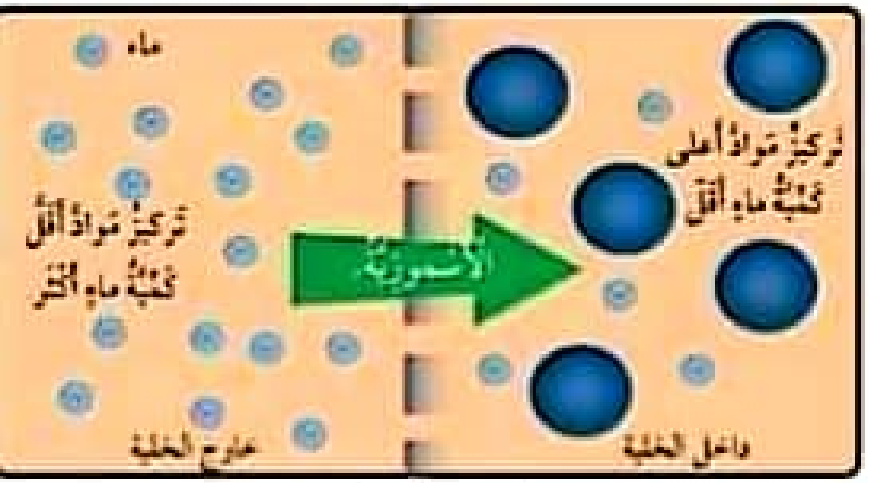
من الوسط الأقل تركيزا بالمواد الذائبة

(تركيز الماء مرتفع)

إلى الوسط الأعلى تركيز بالمواد الذائبة

(تركيز الماء منخفض)

دون الحاجة إلى طاقة



▲ الخاصِّيَّةُ الأسموزيَّةُ.

الطريقة الثالثة:-

النَّقْلُ النَّشِطُ

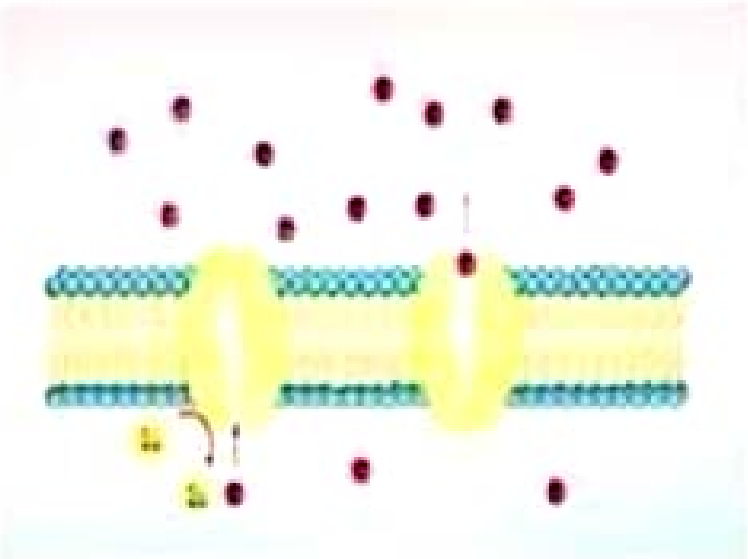
عملية نقل المواد بعكس اتجاه تدرج التركيز

المواد تنتقل من الوسط الأقل تركيز إلى الوسط الأعلى تركيز

هذه العملية

تحتاج إلى طاقة

(سيتم دراسته بشكل أوسع خلال الصفوف القادمة)

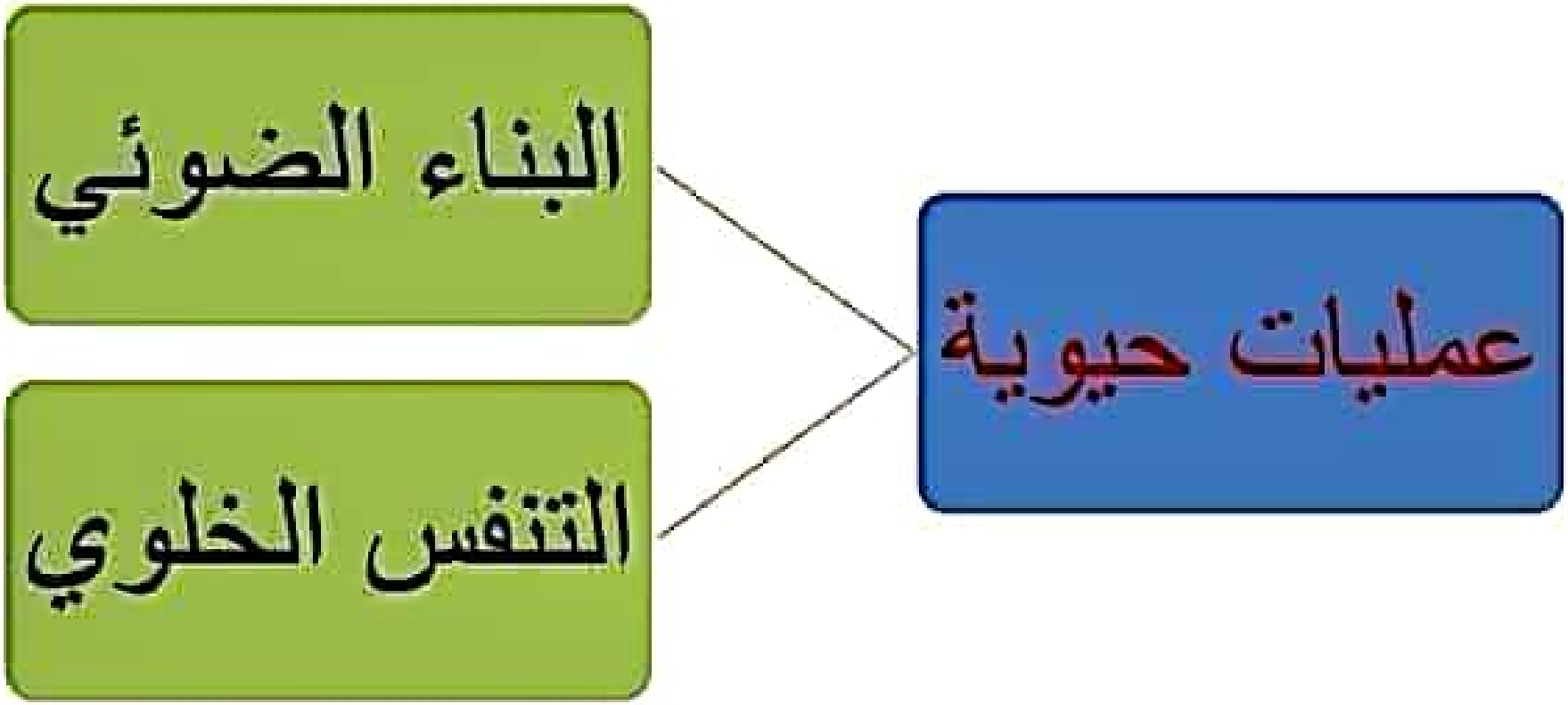


▲ النَّقْلُ النَّشِطُ.

CamScanner

عَمَلِيّاتٌ حَيَوِيَّةٌ

تحدث في خلايا الكائنات الحية عمليات تنتج بواسطتها مواد مهمة للخلية .



CamScanner

الْبِناءُ الضَّوْئِيُّ

عملية صنع بعض الكائنات الحية غذائها بنفسها

مثل

(النباتات ، الطحالب ، بعض أنواع البكتيريا)

كيف تحدث ؟

وجود أشعة الشمس

الماء + ثاني أكسيد الكربون ← الأكسجين + سكر الغلوكوز

أين تحدث ؟

تحدث داخل البلاستيدات الخضراء لأنها تحتوي على صبغة الكلوروفيل

▲ البلاستيدات و البناء الضوئي.

▲ البناء الضوئي.

التَّنَفُّسُ الْخَلَوِيُّ

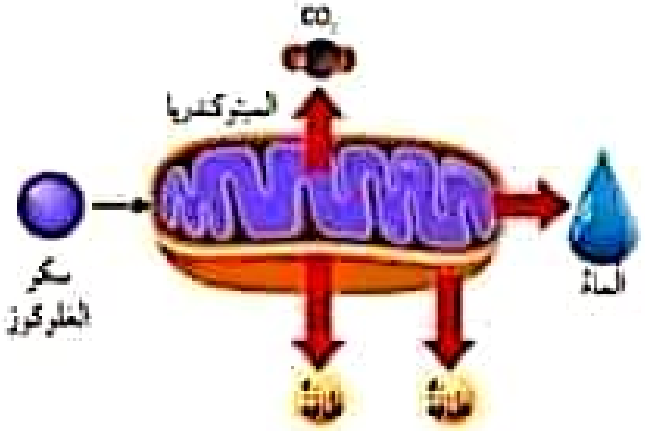
عملية تحصل من خلالها الكائنات الحية مثل النباتات والحيوانات
على الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية

كيف تحدث ؟

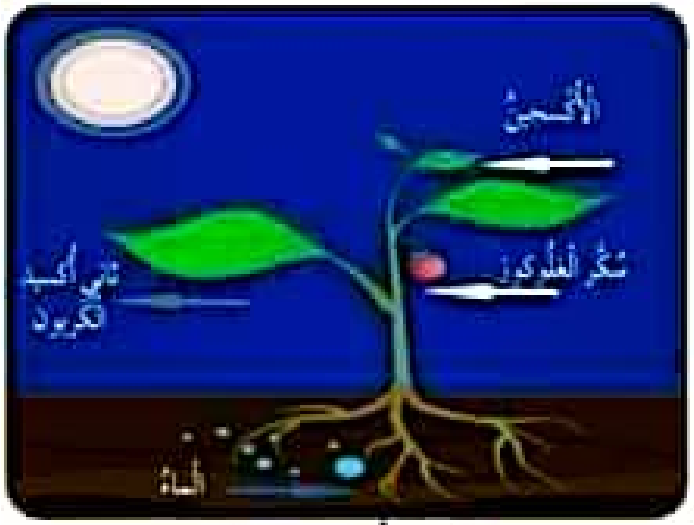
سكر الغلوكوز + الأكسجين ← ماء + طاقة + ثاني أكسيد الكربون

أين تحدث ؟

تساهم الميتوكندريا بشكل رئيس
في عملية التنفس الخلوي



▲ الميتوكندريا والتنفس الخلوي.



▲ التَّنَفُّسُ الْخَلَوِيُّ.

الدرس 3 مستويات التنظيم في الكائنات الحية

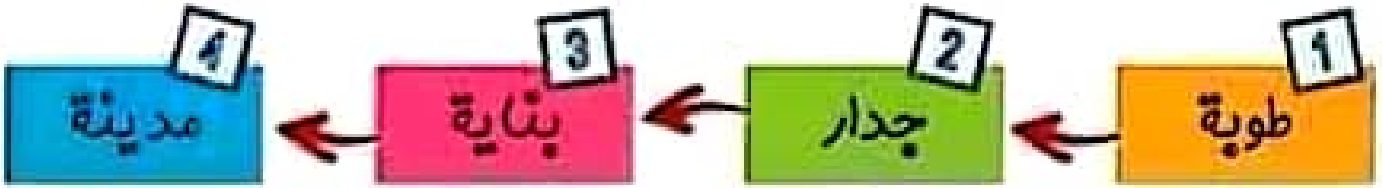
الفكرة الرئيسة :

تُعَدُّ أَجْسَامُ الكائِناتِ الْحَيَّةِ أَنْظِمَةً تَتَآزَرُ مُكَوِّناتُها لِأَداءِ وَظائِفَ مُتَعَدِّدَةٍ تُبْقِيها حَيَّةً.

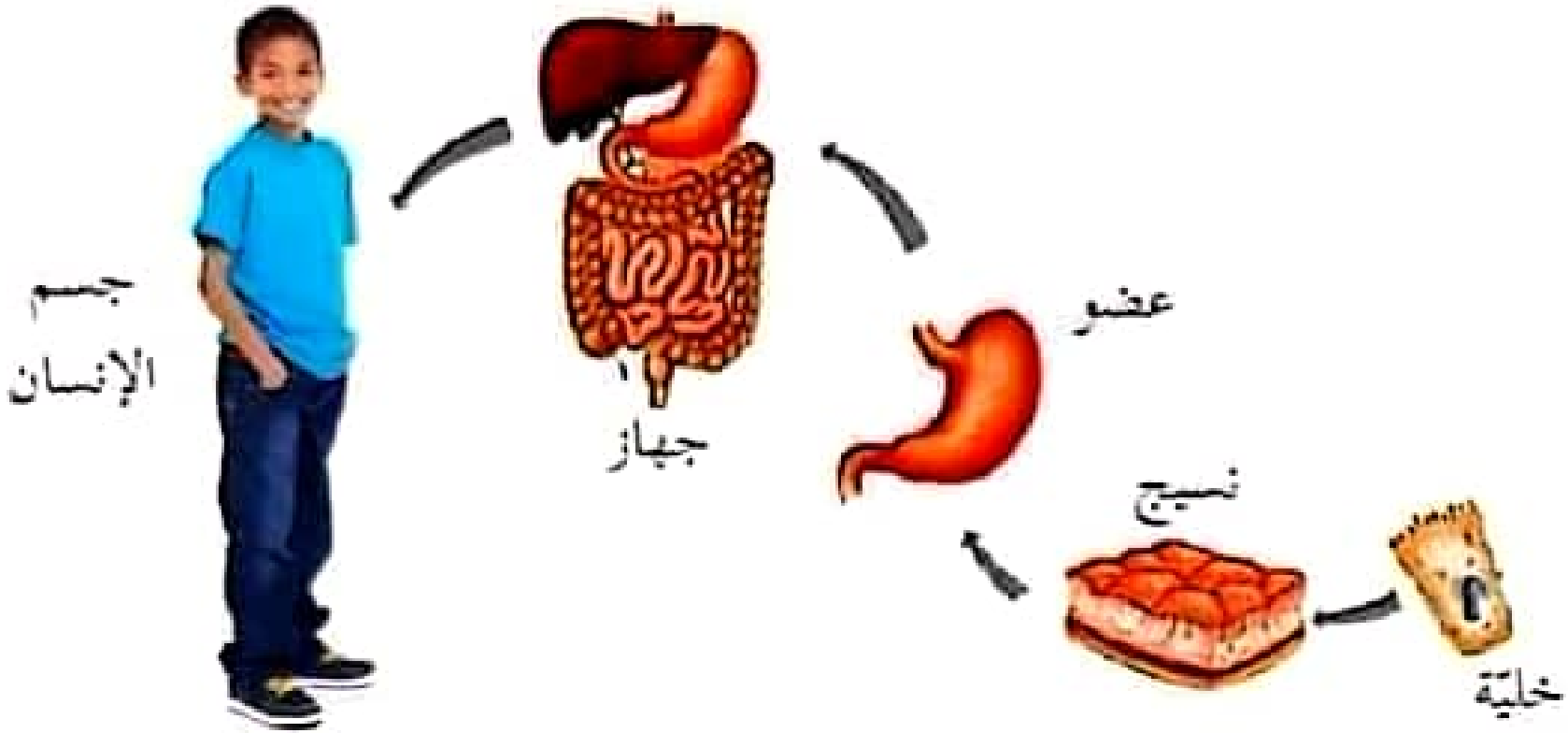
المفاهيم والمصطلحات :

- النَّسيجُ Tissue
- العُضْوُ Organ
- الجِهازُ System

مستويات التنظيم (من الأصغر إلى الأكبر) في المدينة هي



الدرس 3 مستويات التنظيم في الكائنات الحية



معلومات هامة

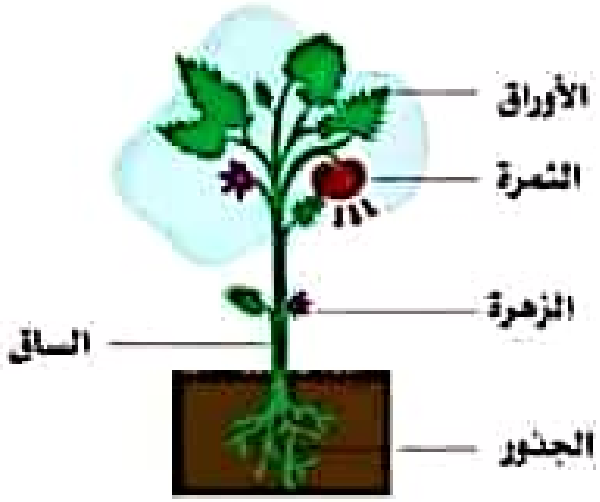
** النسيج :- هو مجموعة من الخلايا المتشابهة في التركيب والوظيفة التي تعمل معا لإتمام عمليات حيوية ضرورية .

** العضو :- هو مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تؤدي وظيفة متخصصة .

** الجهاز :- مجموعة من الأعضاء التي تعمل معا لتؤدي وظيفة عامة في الجسم .

CamScanner

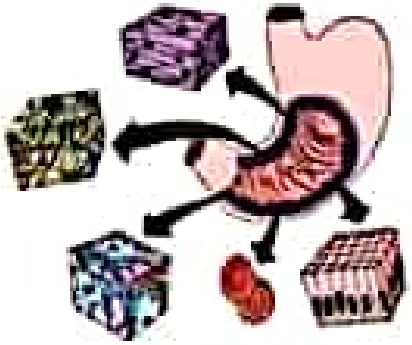
المستوى التنظيمي في النباتات



المستوى التنظيمي في الإنسان

التكامل في العمل

▲ الجهاز الهضمي



▲ أنسجة المعدة

▲ أجهزة جسم الإنسان