

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## ملخص دروس المادة

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف السابع](#) ⇨ [علوم](#) ⇨ [الفصل الأول](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 05:47:51 2024-09-08

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف السابع"

## روابط مواد الصف السابع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

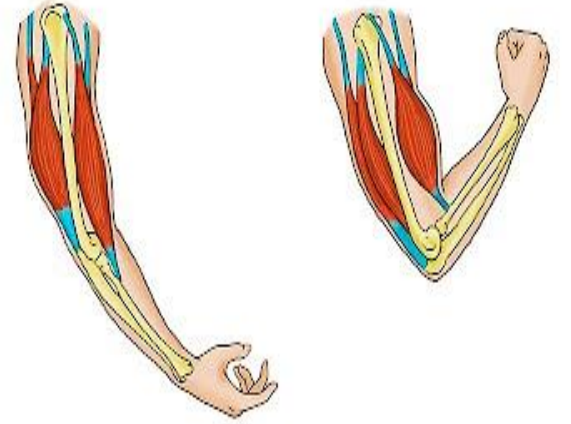
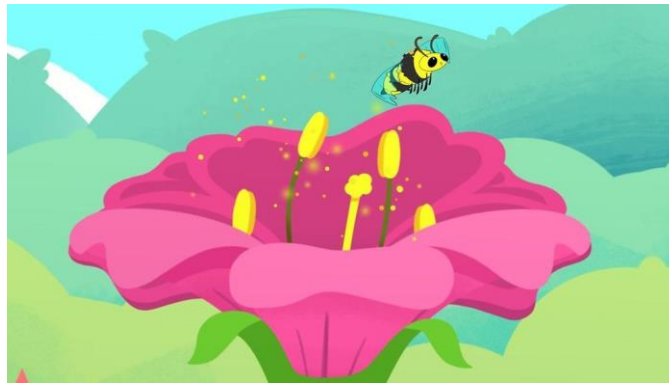
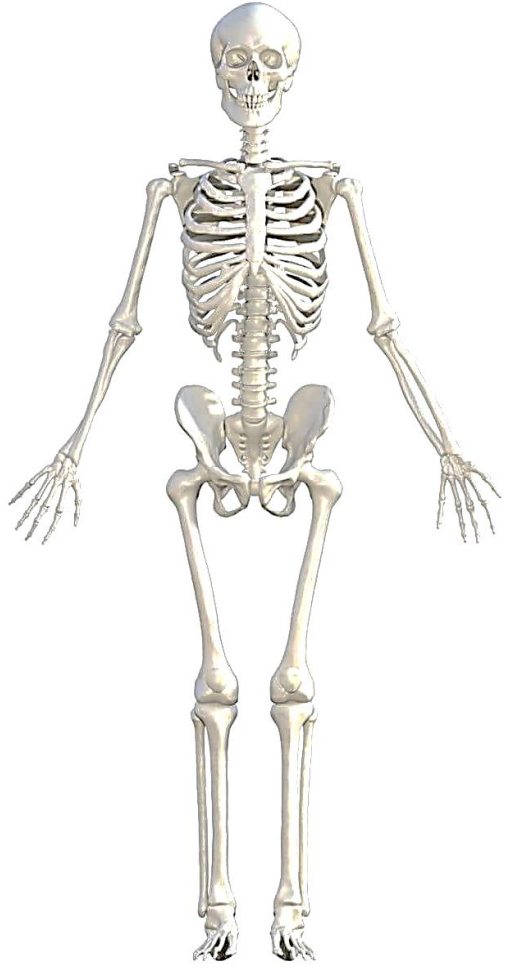
[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول

<a href="#">ملخص ثاني للمادة</a>	1
<a href="#">أساسيات المادة</a>	2
<a href="#">ملخص شامل لدروس المادة</a>	3
<a href="#">نموذج إجابة الامتحان النهائي الدور الأول الفترة الصباحية للمحافظات مسقط وجنوب الشرقية والداخلية</a>	4
<a href="#">نموذج إجابة الاختبار النهائي الرسمي في محافظات مسقط والداخلية والشرقية</a>	5

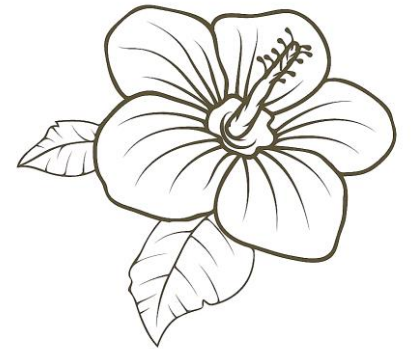
ملخص دروس العلوم

صف ٧ الفصل الاول



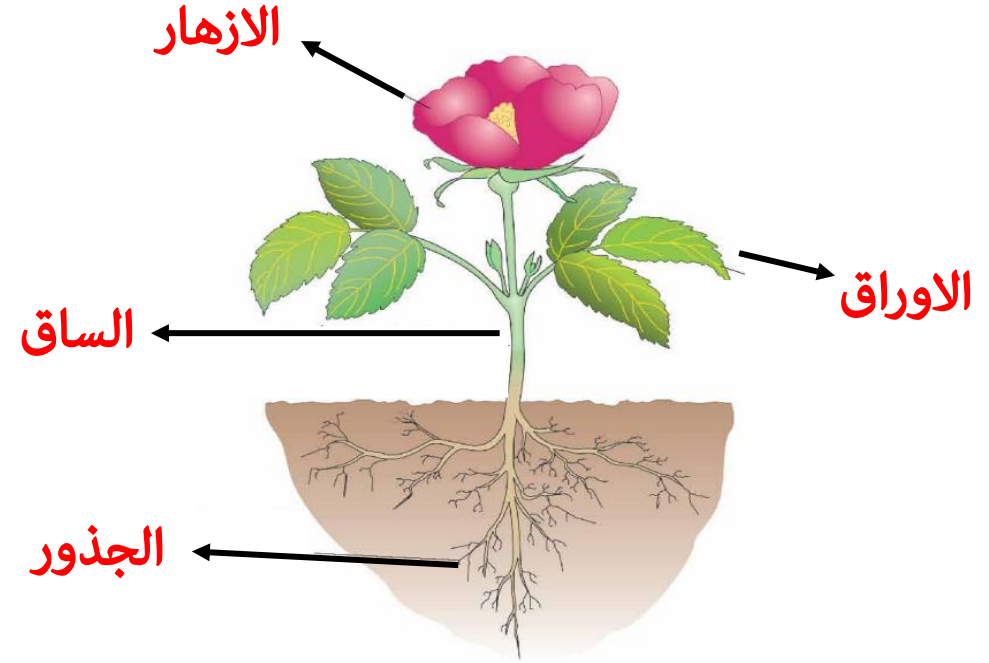
الوحدة الاولى

# النبات والانسان ككائنات حية



# أعضاء النبات

أعضاء النبات هي :



معظم النباتات **خضراء** اللون لأنها تحتوي على **البيخضور (الكلوروفيل)** ويمتص الكلوروفيل **الطاقة** من ضوء الشمس.

وظيفة أعضاء النبات:

الجذور

تثبت النبات في التربة وتمتص الماء والأملاح المعدنية

الساق

يحمل الأوراق والأزهار

الأوراق

صنع الغذاء

الأزهار

تنتج البذور

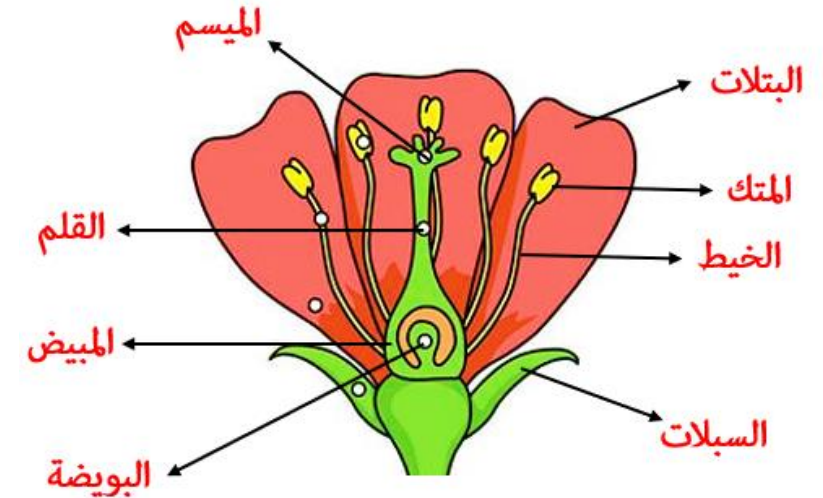
# الازهار

الازهار هي أعضاء التكاثر في النبات.

نوع التكاثر الذي يحدث في الازهار هو **تكاثر جنسي**.

**البتلات** تكون ذات الوان زاهية لجذب الحشرات والطيور الى الزهرة.

## أجزاء الزهرة



## الأعضاء الذكورية في الزهرة :

المتك

الخيط

## الأعضاء الانثوية في الزهرة :

المبيض

القلم

الميسم

**التلقيح:** هو انتقال حبوب اللقاح من المتك الى الميسم.

توجد حبوب اللقاح في **المتك**

توجد **الامشاج الذكرية** داخل حبوب اللقاح

توجد **الامشاج الانثوية** داخل البويضات

تنقل حبوب اللقاح من المتك الى الميسم عن طريق  
**الطيور او الحشرات او الرياح**

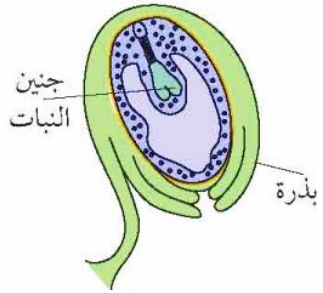


**الاخصاب:** هو التحام نواة المشيج الذكري مع نواة المشيج الانثوي .

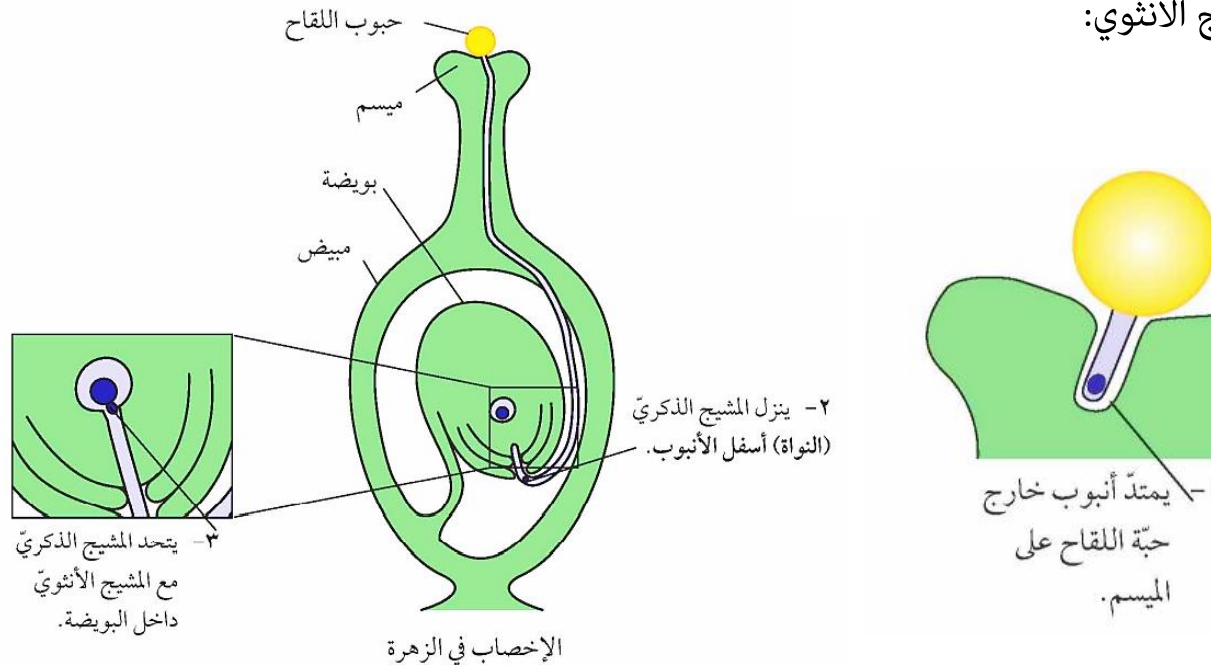
وبعد ما تتحد نواتا المشيجين معا تتكون خلية جديدة وتسمى  
**البويضة الملقحة** او **الزيجوت**.

وبعدها تبدأ **البويضة الملقحة** او **الزيجوت** بالانقسام ويتكون **الجنين**

بعد الاخصاب تتحول **البويضة** الى **بذرة**



يوضح الشكل الاتي كيفية اندماج نواة المشيج الذكري مع نواة المشيج الانثوي:

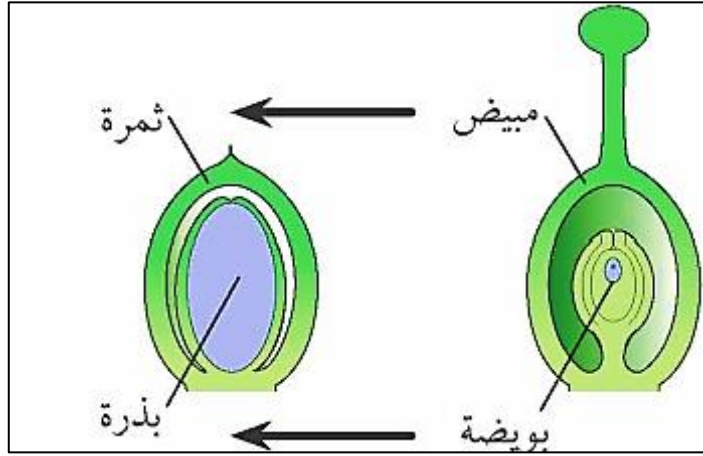
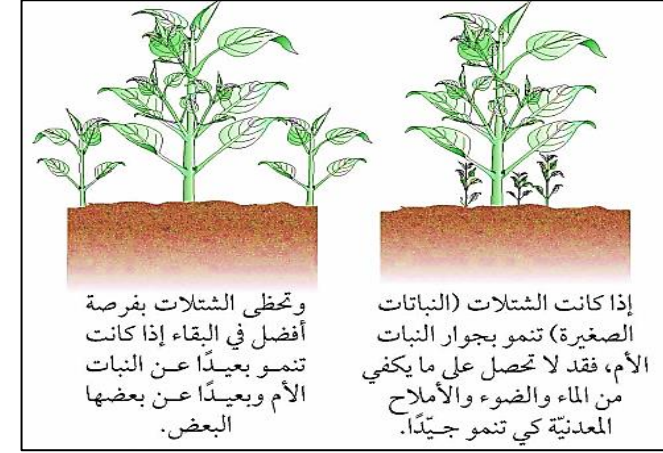


# الثمار

**الثمار:** هي التي تحتوي على بذور.

**مثال على الثمار:** البرتقال - التفاح - الكرز - الموز - البطيخ

يجب من الأفضل ان تنتشر النباتات الجديدة بعيدا عن نبات الام  
من اجل ان تحصل على **ضوء** و **ماء** و **املاح معدنية** دون ان تتنافس  
مع نباتات أخرى مما يساعدها على نموها وتكاثرها



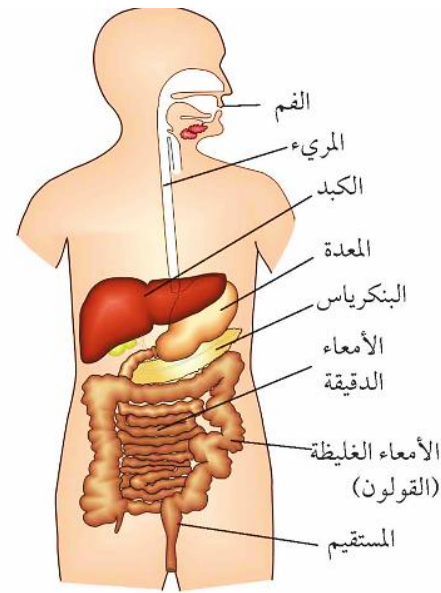
بعد الاخصاب يتحول المبيض الى ثمرة



# أجهزة جسم الانسان

وظيفته

تفتت الطعام الى جزيئات صغيرة.



## الجهاز الهضمي

وظيفته

نقل المواد عبر جميع أجزاء الجسم

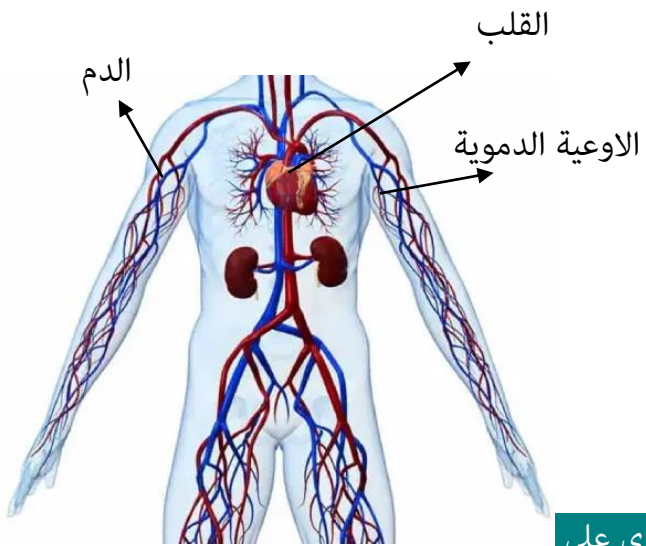
الاعوية الدموية

الاوردة

نقل الدم الذي يحتوي على ثاني أكسيد الكربون من أجزاء الجسم الى القلب.

الشرايين

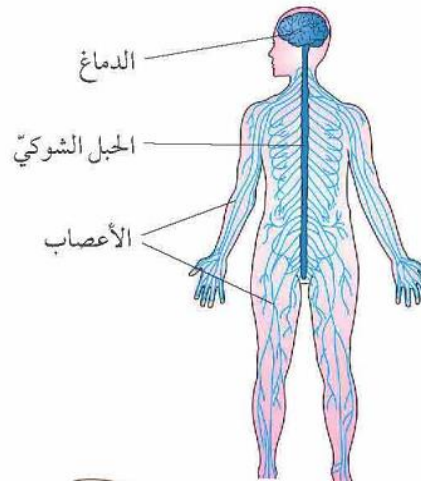
نقل الدم الذي يحتوي على أكسجين من القلب الى أجزاء الجسم.



## الجهاز الدوري

وظيفته

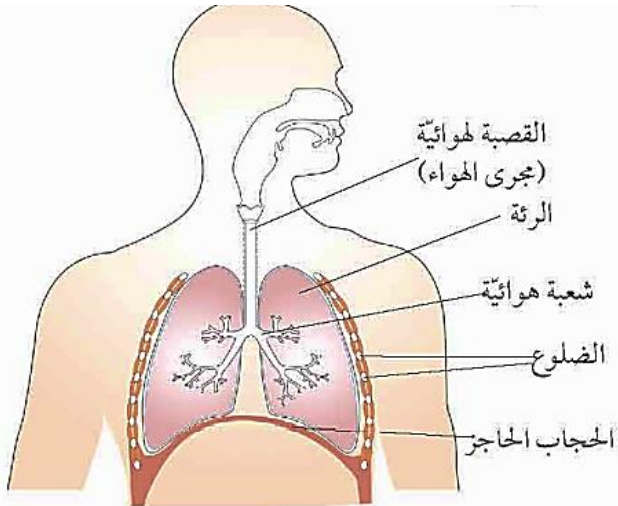
تواصل أجزاء الجسم مع بعضها البعض.



## الجهاز العصبي

وظيفته

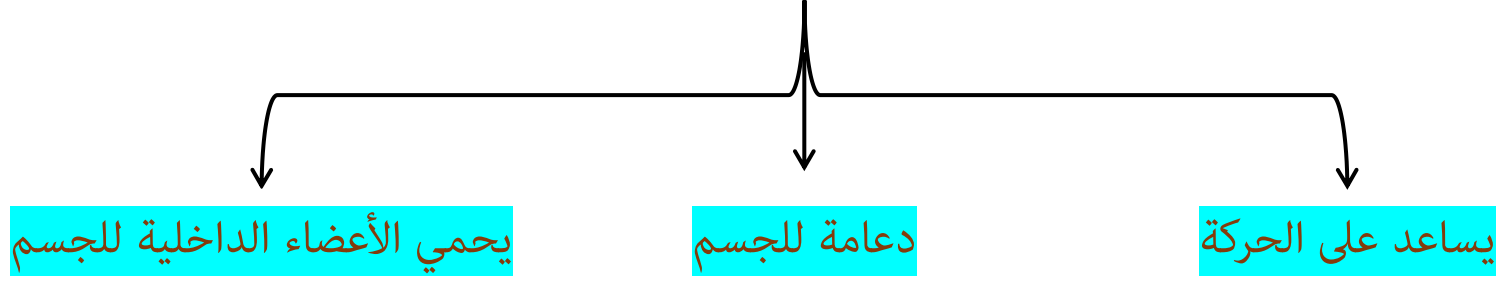
يساعدنا على التنفس ادخال الاكسجين وإخراج ثاني أكسيد الكربون.



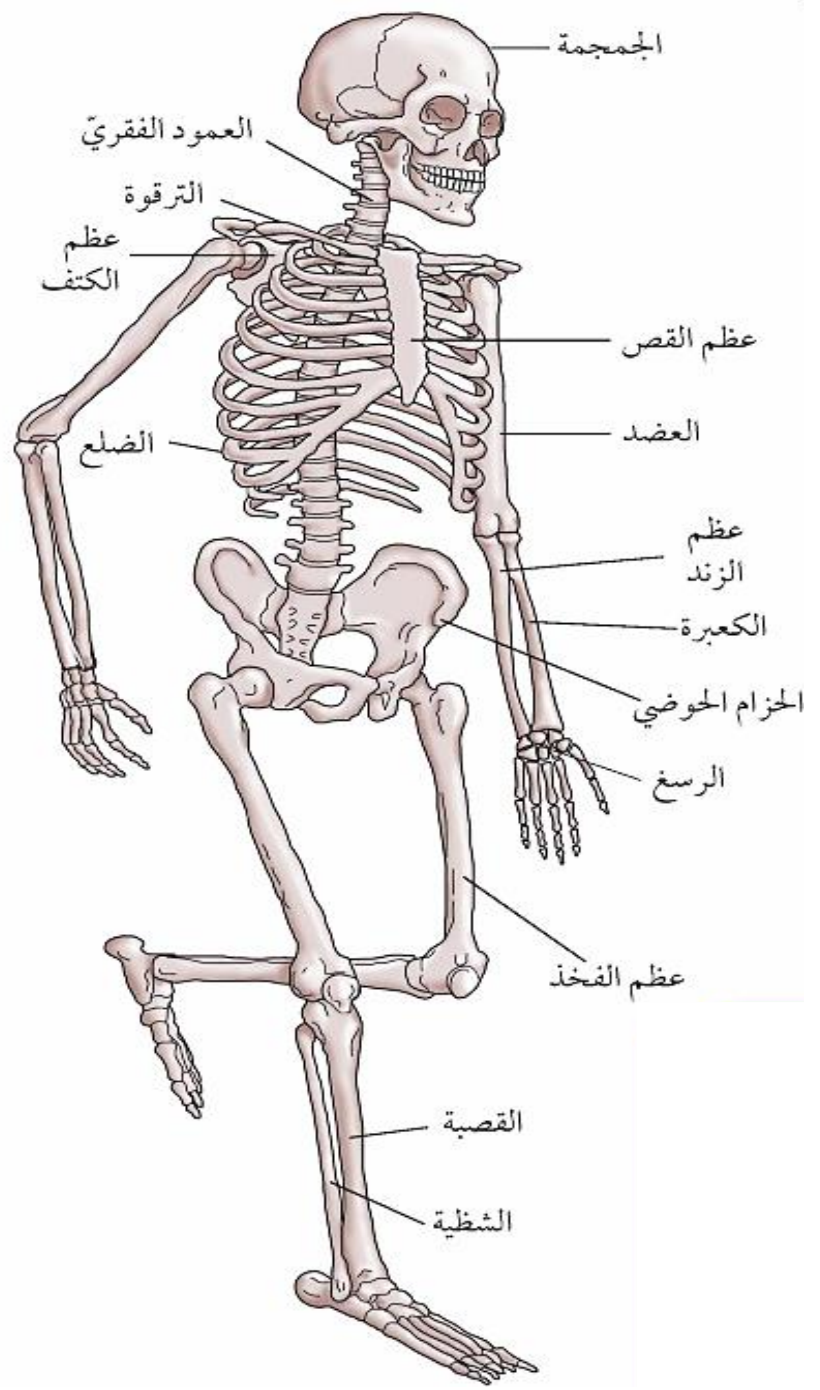
## الجهاز التنفسي

# الهيكل العظمي للإنسان

## وظائف الهيكل العظمي



تحمي الجمجمة الدماغ بينما القفص الصدري يحمي القلب والرئتين



# المفاصل

هو مكان التقاء عظمتين

مفصل متحرك

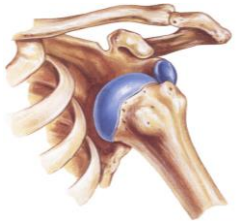
مفصل ثابت



يوجد في الجمجمة في القحف

مفصل كروي

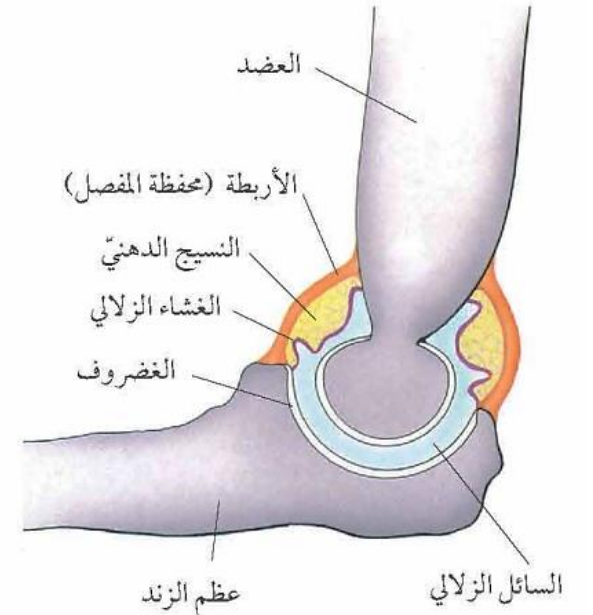
مثل: مفصل الكتف والفخذ



مفصل رزي

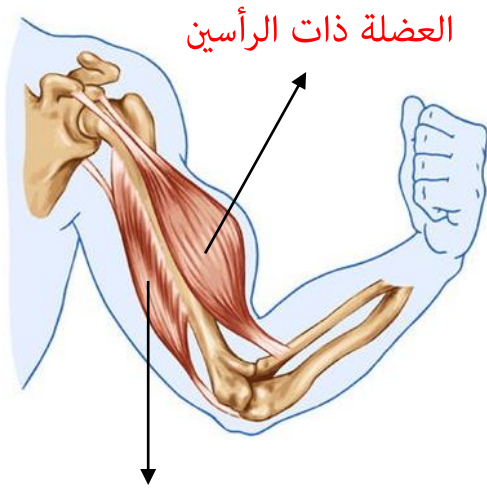
مثل: مفصل الركبة والمرفق

تساعد الغضاريف والسائل الزلاي على تقليل الاحتكاك بين المفاصل.

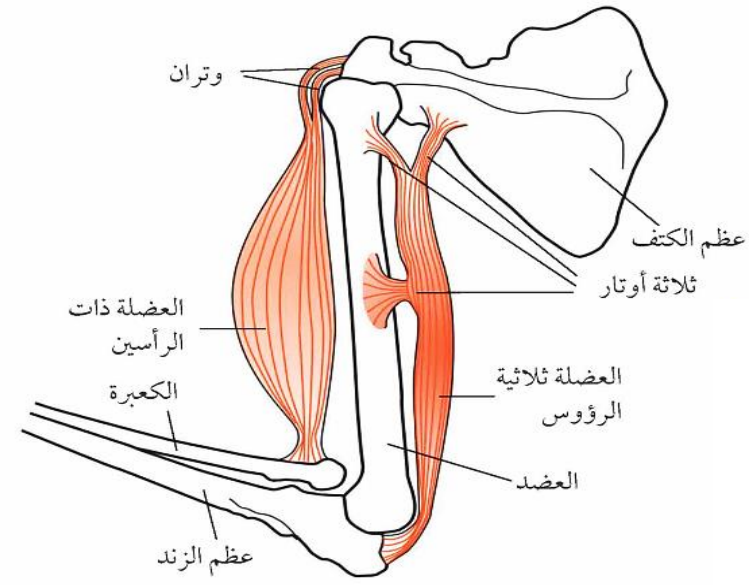


**العضلات:** هي أعضاء تساعدنا على الحركة.

تتصل العضلات بالعظام عن طريق **الاورتار**



العضلة ذات الثلاث رؤوس



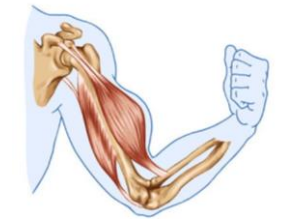
**العضلات الهيكلية**

هي أزواج من العضلات تعمل معا



**عند استقامة الذراع**

العضلة ذات الرأسين **تنبسط**  
والعضلة ذات الثلاث رؤوس **تنقبض**  
فتتكون قوة **شد** فيتحرك **الزند للأسفل**.



**عند ثني الذراع**

العضلة ذات الرأسين **تنقبض**  
والعضلة ذات الثلاث رؤوس **تنبسط**  
فتتكون قوة **شد** فيتحرك **الكعبرة للأعلى**.

# دراسة جسم الانسان

## علماء الفسيولوجيا

يدرس طريقة عمل الجسم

### علم الاعصاب

يدرس كيف يعمل  
الدماغ وباقي أعضاء  
الجهاز العصبي

### علم فسيولوجيا الرياضة

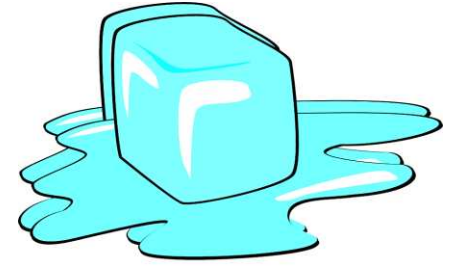
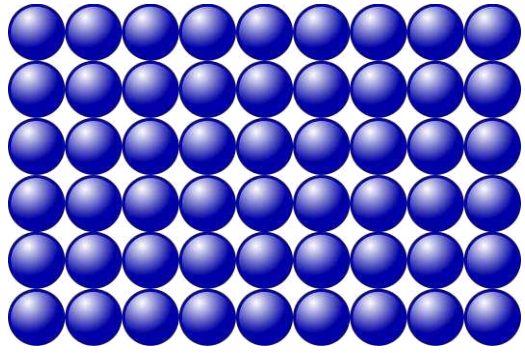
ما يحدث للجسم عندما  
نمارس الرياضة

## علماء التشريح

يدرس تركيب الجسم

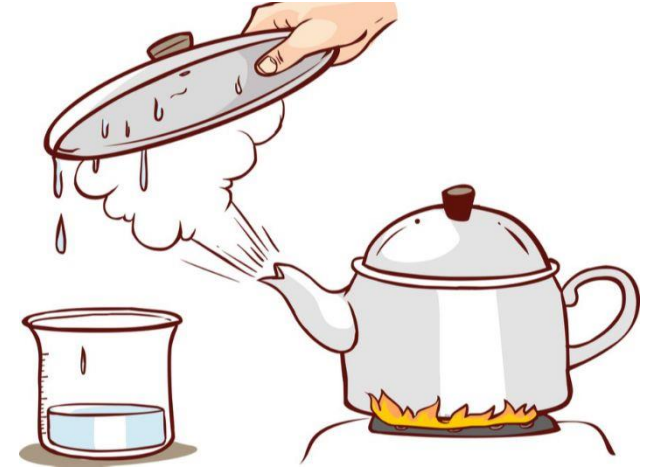
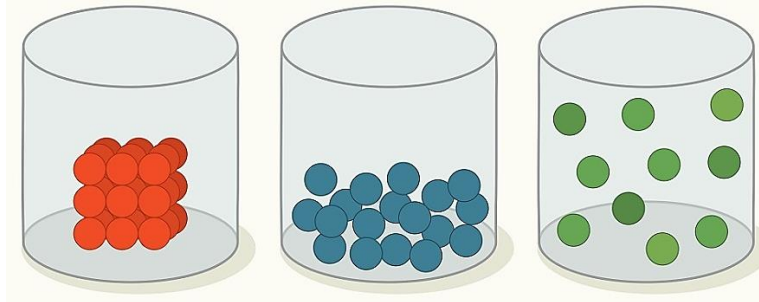
يدرسون الاجسام الحية باستخدام :

- الاشعة السينية.
  - الاشعة المقطعية.
  - أشعة الرنين المغناطيسي.
- وهذه التقنيات تمكنهم من رؤية ما  
بداخل الجسم.



الوحدة الثانية

# حالات المادة



# المواد الصلبة والسائلة والغازية

الغازية	السائلة	الصلبة	حالات المادة خصائص المادة
غير ثابت	غير ثابت	ثابت	شكلها
غير ثابت	ثابت	ثابت	حجمها
يمكن ضغطها	لا يمكن ضغطها	لا يمكن ضغطها	قابليتها للانضغاط
تتدفق	تتدفق	لا تتدفق	قابليتها للتدفق
الدخان والاكسجين	الماء والعصير	الطوب والكتاب	مثال



	قوى التماسك	الحركة	شكل ترتيب الجزيئات
المادة الصلبة	متماسكة بقوة	تهتز في مكانها	
المادة السائلة	متماسكة بشكل ضعيف	تتحرك حركة ضعيفة	
المادة الغازية	غير متماسكة	تتحرك بحرية	



# تغير الحالة

## التجمد

تحول المادة من  
سائلة الى صلبة



## التكثف

تحول المادة من  
غازية الى سائلة



## التبخر

تحول المادة من  
سائلة الى غازية



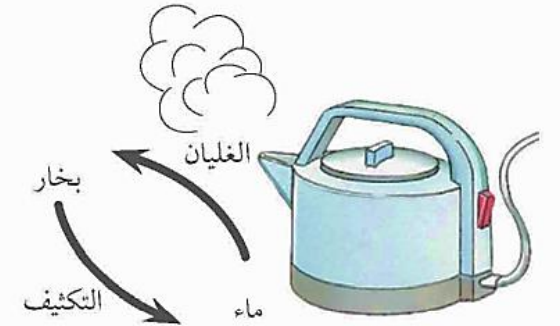
## الانصهار

تحول المادة من  
صلبة الى سائلة



اذا **سخنت** الماء حتى تصبح درجة حرارته  
**100 C** فإن الماء **يغلي**.

ثلج  
التجمد  
ماء  
الانصهار



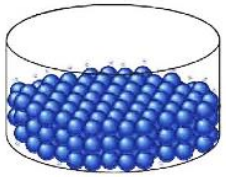
# تفسير تغيرات الحالة

عندما يتجمد السائل يصبح  
صلبا

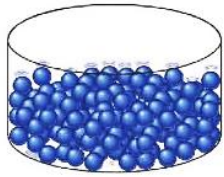
فسر بناء على النظرية الجزيئية



عندما يتجمد السائل فإن  
الجزيئات تفقد طاقة حرارية  
وتقل حركتها وتتقارب من  
بعضها وتتحول الى صلب



جزيئات المادّة الصلبة



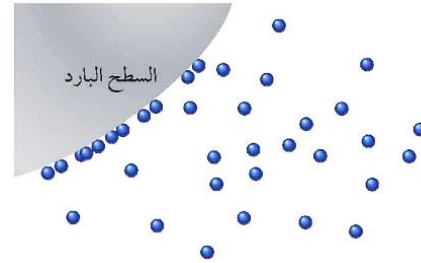
جزيئات المادّة السائلة

عندما تبرد الغازات فإنها  
تتكثف وتتحول الى سائل

فسر بناء على النظرية الجزيئية



عندما تبرد الغازات فإن  
الجزيئات تفقد طاقة حرارية  
وتقل حركتها وتتقارب من  
بعضها وتتحول الى سائل

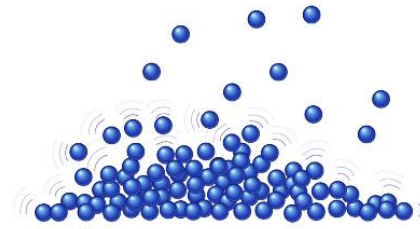


عند تسخين السائل فإنه  
يتحول الى غاز

فسر بناء على النظرية الجزيئية



عند تسخين السائل فإن  
جزيئاته تكتسب طاقة حرارية  
وتزداد حركة الجزيئات فتتباع  
الجزيئات عن بعضها وتتحول  
المادّة الى غاز

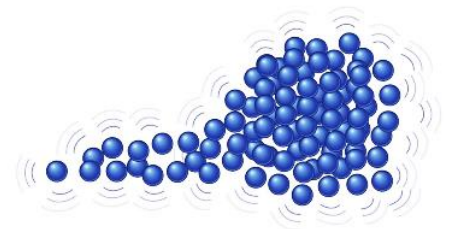


عند تسخين المواد الصلبة فإنها  
تنصهر وتصبح مادة سائلة

فسر بناء على النظرية الجزيئية



عند تسخين المواد الصلبة فإن  
جزيئاتها تكتسب طاقة حرارية  
وتزيد من حركة اهتزازها  
فتتباع الجزيئات عن بعضها  
وتتحول المادّة الى سائل





اشرح. كيف يحدث الانتشار عند خلط الحبر بالماء ؟

تتحرك جزيئات الماء وجزيئات الحبر حركة عشوائية

فتتصادم ببعضها وتغير اتجاهها وبعد فترة من الزمن

تنتشر الجزيئات بتساوي

يحدث الانتشار



بسبب الحركة العشوائية للجزيئات

الانتشار



هو الحركة العشوائية

للجزيئات

يكون الانتشار في الغازات أسرع منه في السوائل لان الغازات تتحرك جزيئاتها بحرية مما يؤدي الى الانتشار بشكل أسرع.

العوامل التي تسرع من سرعة انتشار الجزيئات

كمية الماء

كلما قلت كمية الماء  
زادت سرعة الانتشار

علاقة عكسية

كتلة الجزيئات

كلما قلت كتلة الجزيئات  
زادت سرعة الانتشار

علاقة عكسية

حجم الجزيئات

كلما قل حجم الجزيئات  
زادت سرعة الانتشار

علاقة عكسية

التركيز

كلما زاد التركيز زادت  
سرعة الانتشار

علاقة طردية

درجة الحرارة

كلما زادت درجة  
الحرارة زادت سرعة  
الانتشار

علاقة طردية

التحريك

كلما زاد التحريك  
زادت سرعة الانتشار

علاقة طردية

فمثلا تنتشر جزيئات الحبر اسرع في الماء الساخن عن الماء البارد لان الماء الساخن تتحرك فيه الجزيئات بشكل اسرع.

كيف يحدث ضغط الغاز؟

بسبب اصطدام جزيئات الغاز بجدران الوعاء

العوامل التي يعتمد عليها ضغط الغاز

المساحة

كلما قلت المساحة فإن

الضغط يزيد

علاقة عكسية

درجة الحرارة

كلما زادت درجة الحرارة

فإن الضغط يزيد

علاقة طردية

اشرح. كيف يحدث الضغط داخل البالون؟

عند نفخ البالون فإن جزيئات الهواء تزداد

فيزداد تصادمها بجدران البالون ويزيد الضغط

اشرح. عند ترك البالون في مكان حار فإنه ينفجر؟

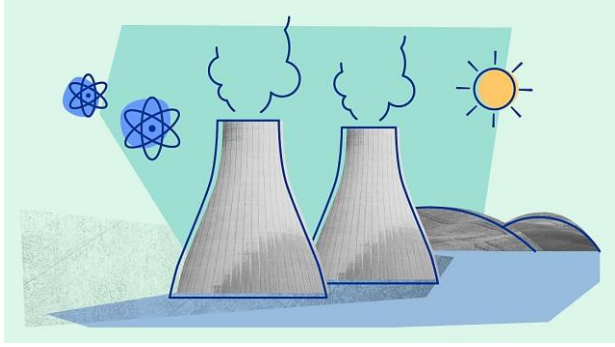
لان المكان الحار يزيد من حركة جزيئات الهواء داخل

البالون فتصطمم بجدران البالون ويزيد حجمها وتنفجر



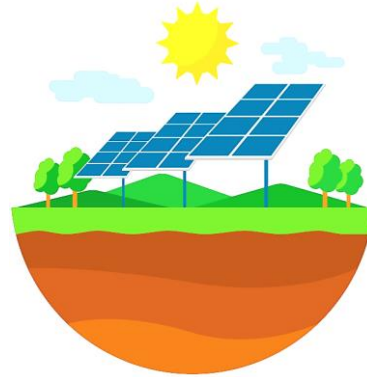
لدى سالم كيس رقائق الأرز وكان يطير في طائرة في السماء ويقل الضغط كلما ارتفعنا الى أعلى وكيس رقائق الأرز انتفخ وأزداد حجمه ما السبب؟

السبب ان الضغط داخل الكيس أكبر من الضغط خارج الكيس مما أدى الى انتفخ الكيس



الوحدة الثالثة

# الطاقة



المخازن الكيميائية للطاقة

البطاريات

داخل البطارية توجد مواد كيميائية تتفاعل مع بعضها البعض كي تنتج الكهرباء.

الوقود

كي نحصل الطاقة من الوقود يجب ان يحرق هذا الوقود وهذا الاحتراق هو تفاعل كيميائي.

مثل:

- البنزين.
- الديزل.
- الغاز.
- الفحم.
- الشمع.

الطعام

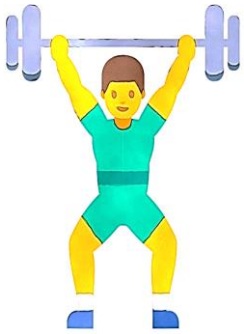
كي نحصل الطاقة من الطعام يجب ان يحدث تفاعل كيميائي داخل جسمك.

مثل:

- الفواكه.
- الخضروات.
- الأرز.
- الخبز.
- وغيرها...

مخزن الطاقة الجاذبية الارضية

أي شي مرفوع للأعلى فإنه  
يعتبر مخزن لطاقة  
الجاذبية الارضية



رفع الاثقال



القفز

مخزن الطاقة المرنة

مثل: النابض - المطاط

عند ضغط النابض أو شده  
فإنه يخزن الطاقة كما هو  
في A وعندما يعود لوضعه  
الأصلي فإنه يحرر الطاقة  
كما هو في B

وضعه الاصلي



B

مشدود



A

## طاقة الحركة

أي جسم يتحرك يعتبر مخزن لطاقة الحركة

إذا كان الجسم يتحرك بسرعة أكبر كانت له طاقة حركة أكبر. وإذا كان جسمان يتحركان بنفس السرعة فالجسم الذي كتلته أكبر تكون طاقة حركته أكبر.

مثال: وليد وخالد يتسابقان بالدراجات الهوائية وكانت سرعة وليد أكبر من سرعة خالد وكتلتهما متساوية فمن يمتلك طاقة حركة أكبر؟  
- وليد، لان سرعته أكبر من خالد

مثال اخر: سيارة تسابق شاحنة وكتلتهما تمتلكان نفس السرعة فمن يمتلك طاقة حركة أكبر؟  
- الشاحنة، لان كتلتها أكبر من السيارة

العوامل التي تعتمد عليها طاقة الحركة

الكتلة

كلما زادت الكتلة  
زادت طاقة الحركة

السرعة

كلما زادت السرعة  
زادت طاقة الحركة

الاحتكاك يقلل من طاقة الحركة، فسائق الدراجة عندما يضغط على المكابح تتولد قوة احتكاك بين المكابح والعجلات وتصبح المكابح ساخنة وتقل سرعة الدراجة.

الاحتكاك: هي قوة تعمل على إبطاء حركة الاجسام.



عند خلط كأسين في وعاء كبير والكأسين لهما نفس كمية الماء ولكن مختلفان في درجة الحرارة فيمكن إيجاد درجة حرارة المخلوط بحساب المتوسط لدرجة الحرارة للكأسين.

ملاحظة

مثال على ذلك



كأسين لهما نفس كمية الماء وتساوي (50 mL) الكأس الأول درجة حرارته (10 C) اما الكأس الثاني درجة حرارته (50 C) وتم خلط الكأسين في وعاء كبير فكم ستكون درجة حرارة المخلوط ؟

$$30 \text{ C} = \frac{60}{2} = \frac{(50 + 10)}{2}$$

إذا سخنت شيئاً فإنه يصبح حاراً ويعتبر مخزن للطاقة الحرارية.

كلما كان هذا الشيء أكثر سخونة كانت الطاقة الحرارية التي يخزنها أكبر.

عندما يكون هناك ماء أو شاي ساخناً بعد فترة من الزمن يصبح بارداً والسبب أن الطاقة الحرارية الموجودة في الماء أو الشاي قد انبعثت إلى البيئة المحيطة به وأصبح بارداً.

## نقل الطاقة

يحتاج المصباح و التلفاز الى طاقة كهربائية كي يعمل.

إذا كان الجسم ساخنا جدا فإنه يتوهج ويطلق طاقة ضوئية.

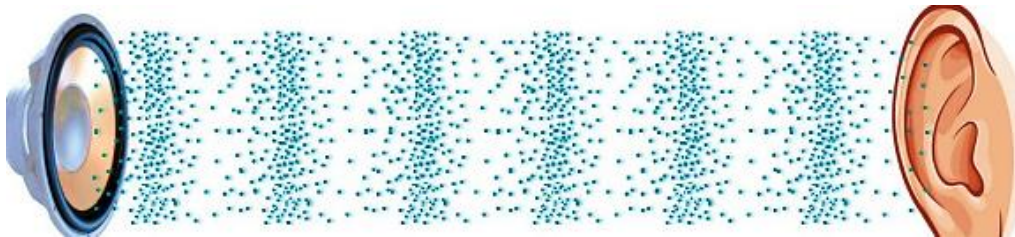
نوعا الطاقة اللذان ينبعثان من المصباح  
عندما يكون مضاء هما

الطاقة الحرارية

الطاقة الضوئية

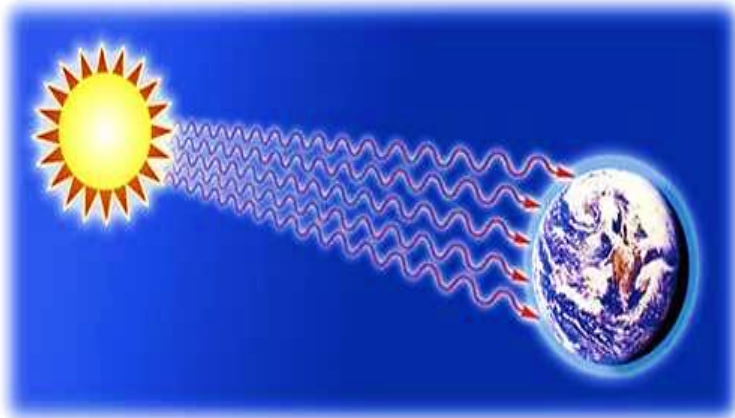


الطاقة الصوتية تنتقل على هيئة اهتزازات عبر الهواء.

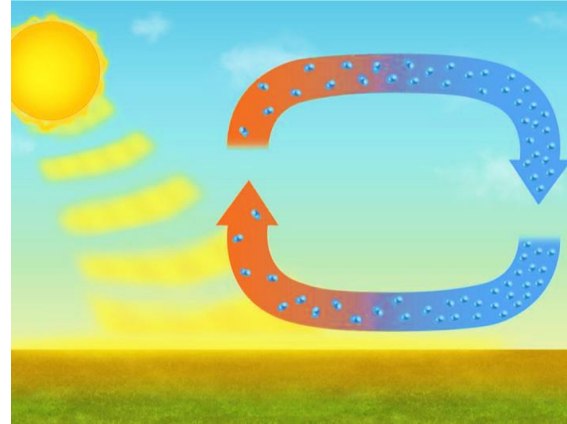


# طرق انتقال الطاقة الحرارية

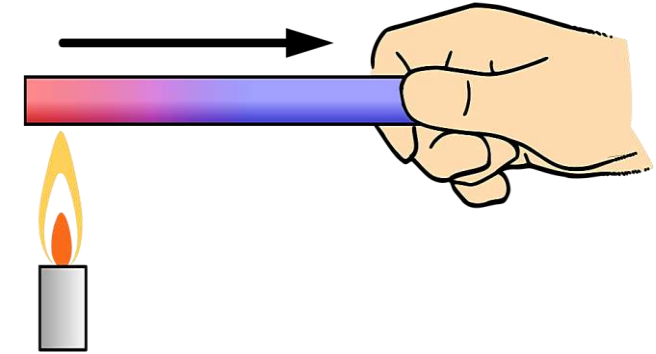
الاشعاع



الحمل الحراري

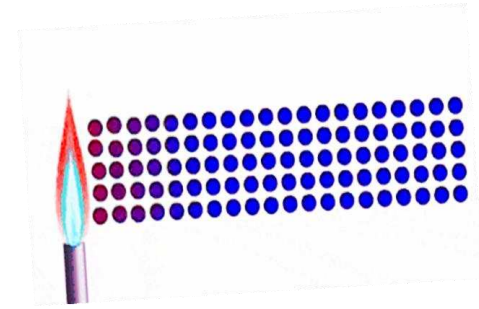
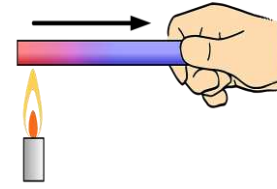


التوصيل الحراري



## توصيل الحرارة

التوصيل الحراري: هو انتقال الطاقة الحرارية من الطرف الساخن الى الطرف البارد.



فسر بناء على النظرية الجزيئية كيف تنتقل الطاقة الحرارية في التوصيل الحراري؟

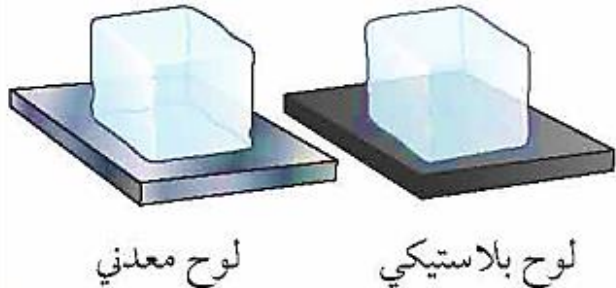
في الطرف الساخن تهتز الجزيئات كثيرا لأنها تكتسب طاقة حرارية فتصطمم الجزيئات بالجزيئات المجاورة وتعطيها بعض من الطاقة الحرارية وهكذا.

مواد موصلة جيدة للحرارة

الحديد - النحاس - الألومنيوم - الفولاذ - الذهب - الفضة

مواد موصلة ضعيفة او عازلة للحرارة

الخشب - البلاستيك - الورق - الزجاج

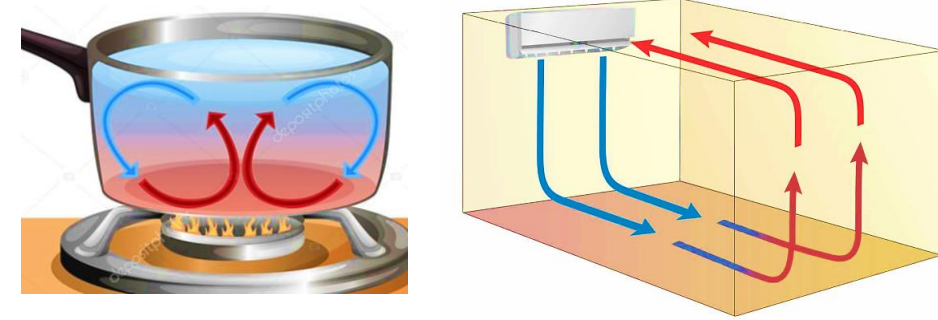


- في أي لوح سوف تذوب قطعة الثلج أسرع؟

في اللوح المعدني، لأنه موصل جيد للحرارة

**الحمل الحراري:** هو انتقال الطاقة الحرارية خلال المائع عندما يتحرك المائع.

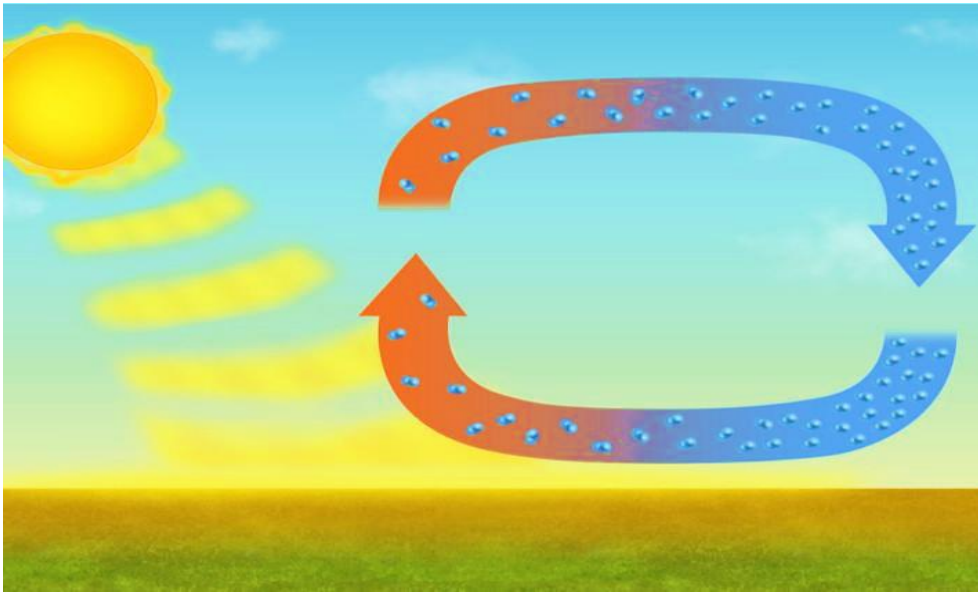
ويحدث الحمل الحراري في الغازات والسوائل (الموائع)



كيف يحدث الحمل الحراري ؟

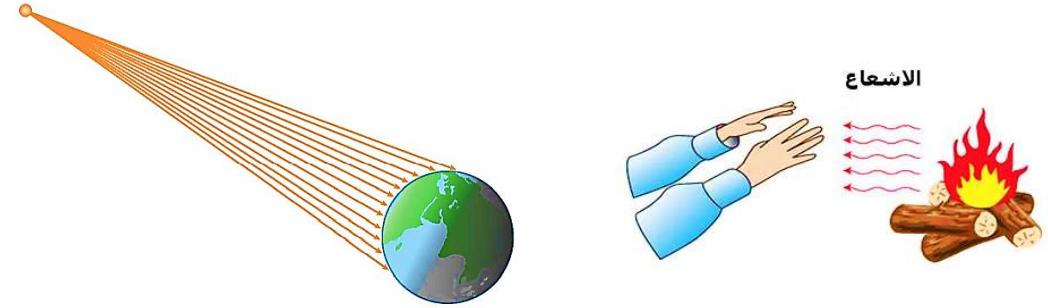
الهواء الموجود في الأسفل يصبح دافئًا وتقل كثافته ويرتفع للأعلى بينما الهواء البارد ينزل للأسفل لان كثافته عالية وهكذا (وكذلك في السوائل)

فسر بناء على النظرية الجزيئية كيف يحدث الحمل الحراري ؟  
الهواء أو الماء الساخن الموجود في الأسفل تتحرك جزيئاته بشكل أسرع لأنها تكتسب طاقة حرارية مما يؤدي الى تباعد الجزيئات عن بعضها فتقل كثافة الهواء أو الماء ويرتفع للأعلى ليحل محله الهواء أو الماء البارد ذو الكثافة العالية.



# الاشعاع

الاشعاع: هو انتقال الطاقة الحرارية خلال الفراغ أو المادة الشفافة مثل الهواء أو الزجاج.



- اشرح لماذا تصبح السيارة ساخنة في اليوم المشمس. وكيف يساعد الواقي الشمسي للسيارة على الحفاظ على السيارة باردة؟

أجسام تعكس الاشعة



الاسطح البيضاء اللامعة  
تعكس الاشعة

أجسام تمتص الاشعة



الاسطح السوداء المعتمة  
تمتص الاشعة

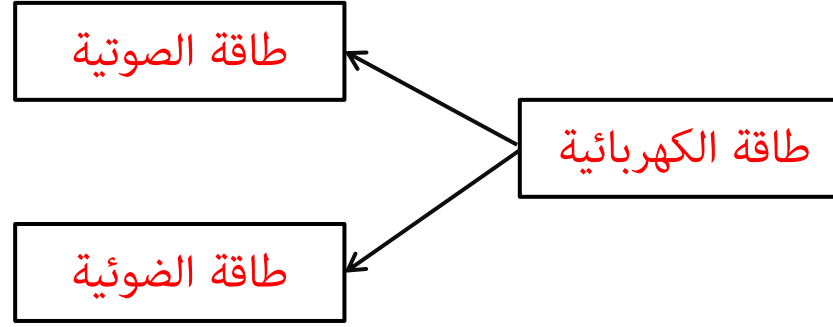


لان أشعة شمس تخترق الزجاج وتمتص مقاعد السيارة أشعة الشمس مما يجعلها ساخنة. وعند وضع الواقي الشمسي للسيارة فإنه يعكس أشعة الشمس ولا تدخل الاشعة الى السيارة.

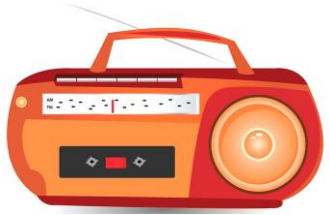
تصدر الشمس أشعة تحت الحمراء وهذه الاشعة مشابهة للضوء ولا ترى بالعين المجردة وأي شيء دافئ يطلق عليه أشعة تحت الحمراء.

## الاشكال المتغيرة للطاقة

- تحولات الطاقة أو تغيرات الطاقة أو مسار الطاقة (للتلفاز).



- تحولات الطاقة في المذياع.



طاقة كهربائية ← طاقة صوتية

- تحولات الطاقة في المصباح اليدوي.



طاقة كيميائية ← طاقة كهربائية ← طاقة ضوئية وحرارية

مخازن الطاقة	نقل الطاقة
الطاقة الكيميائية	الطاقة الكهربائية
الطاقة المرنة	الطاقة الصوتية
الطاقة الجاذبية الأرضية	الطاقة الضوئية
الطاقة الحركية	الطاقة الحرارية المنبعثة
الطاقة الحرارية	

## مثال

- إذا كانت بطارية تمد المصباح اليدوي بطاقة (100 J) ليعمل، وكان المصباح ينتج (20 J) من الطاقة الضوئية فكم كمية الطاقة الحرارية ؟

$$\text{الطاقة الحرارية} = 100 - 20 = 80 \text{ J}$$

**حفظ الطاقة:** الطاقة لا تبنى ولا تستحدث وإنما تتحول من شكل الى اخر.

وحدة الطاقة هي **الجول (J)**

$$\text{الطاقة الكلية} = \text{الطاقة ١} + \text{الطاقة ٢}$$



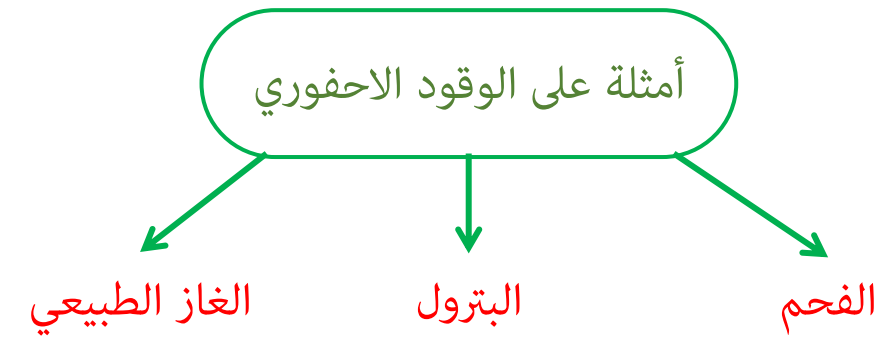
توجد ثلاث قطاعات رئيسية تستخدم فيها الطاقة في الدول:



كلما أصبحت الدول أو البلدان أكثر ثراء استهلكت طاقات أكبر والسبب انهم يشترون سيارات كثيرة فيستهلكون الكثير من الوقود ويسكنون في منازل كبيرة مما يؤدي الى استهلاك طاقة كهربائية أكبر.

## الوقود الاحفوري

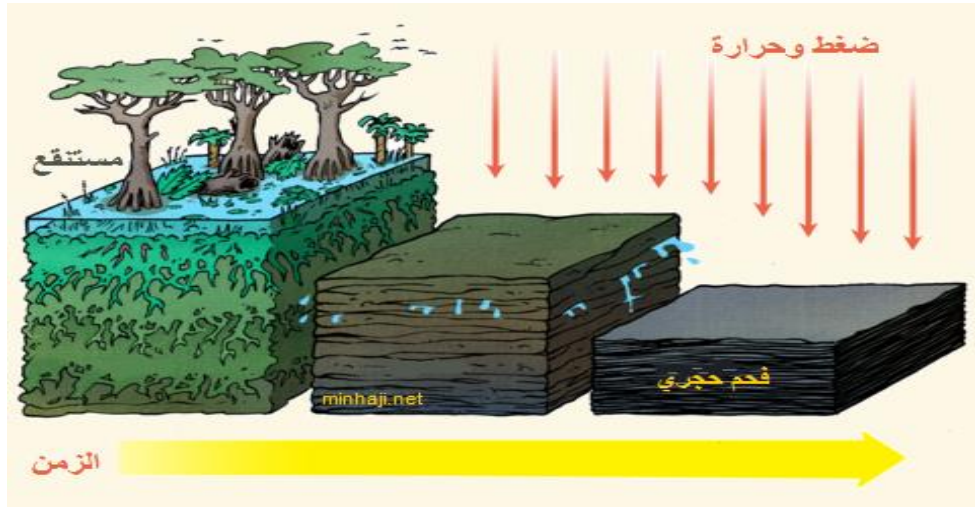
مصدر الطاقة: هو أي شي يمكننا ان نحصل منه على طاقة.



الوقود الاحفوري مخزن من مخازن الطاقة الكيميائية وتطلق طاقته عندما يحرق هذا الوقود.

أصل الفحم ←

بقايا نباتات ماتت ودفنت في باطن الأرض وبفعل الضغط والحرارة العالية تحولت لفحم.



أصل البترول والغاز الطبيعي ←

بقايا كائنات بحرية

عند حرق الفحم أو البترول أو الغاز الطبيعي فالطاقة المنبعثة منهن فالأصل مستمدة من ضوء الشمس.

## مصادر الطاقة غير المتجددة

هي الطاقة التي لا تتجدد وتنتهي مع مرور الزمن

مثل:

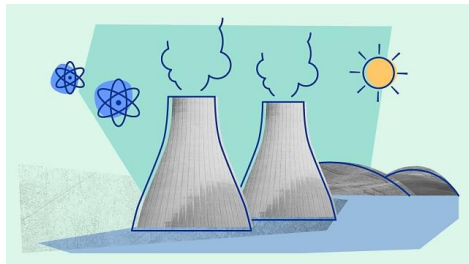
الوقود  
الاحفوري

مثل: الفحم - البترول - الغاز الطبيعي



الطاقة النووية

مثل: اليورانيوم



## مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة

### مصادر الطاقة المتجددة

هي الطاقة التي لا تفتنى وتتجدد باستمرار

مثل:

الطاقة الشمسية

استخدام أشعة الشمس لتوليد الكهرباء من خلال الخلايا الكهروضوئية (الخلايا الشمسية).



طاقة الرياح

استخدام الرياح لإدارة التوربينات لتوليد الكهرباء.



طاقة الماء

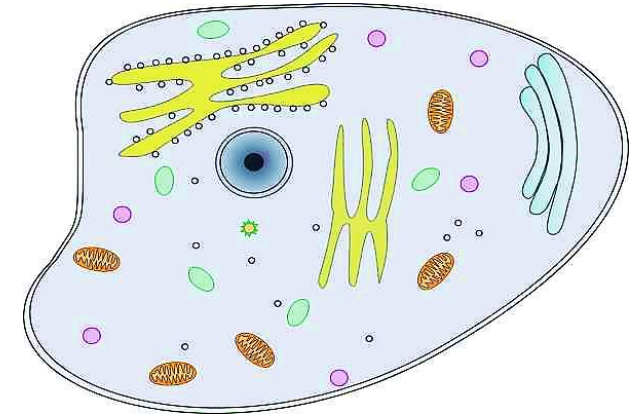
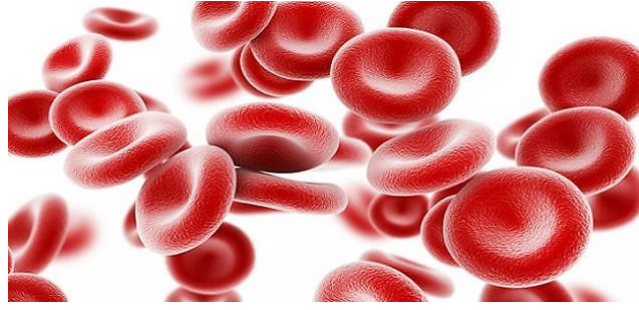
استخدام الماء لإدارة التوربينات لتوليد الكهرباء وتسمى الطاقة الكهرومائية.



الوقود الحيوي

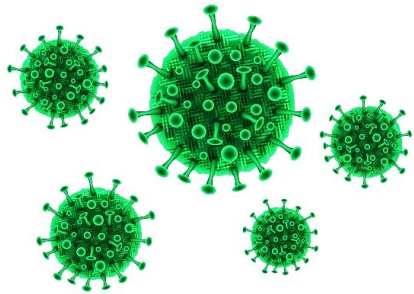
مثل الخشب والذرة وقصب السكر يتم حصادها وتخميرها لإنتاج وقود للسيارات.

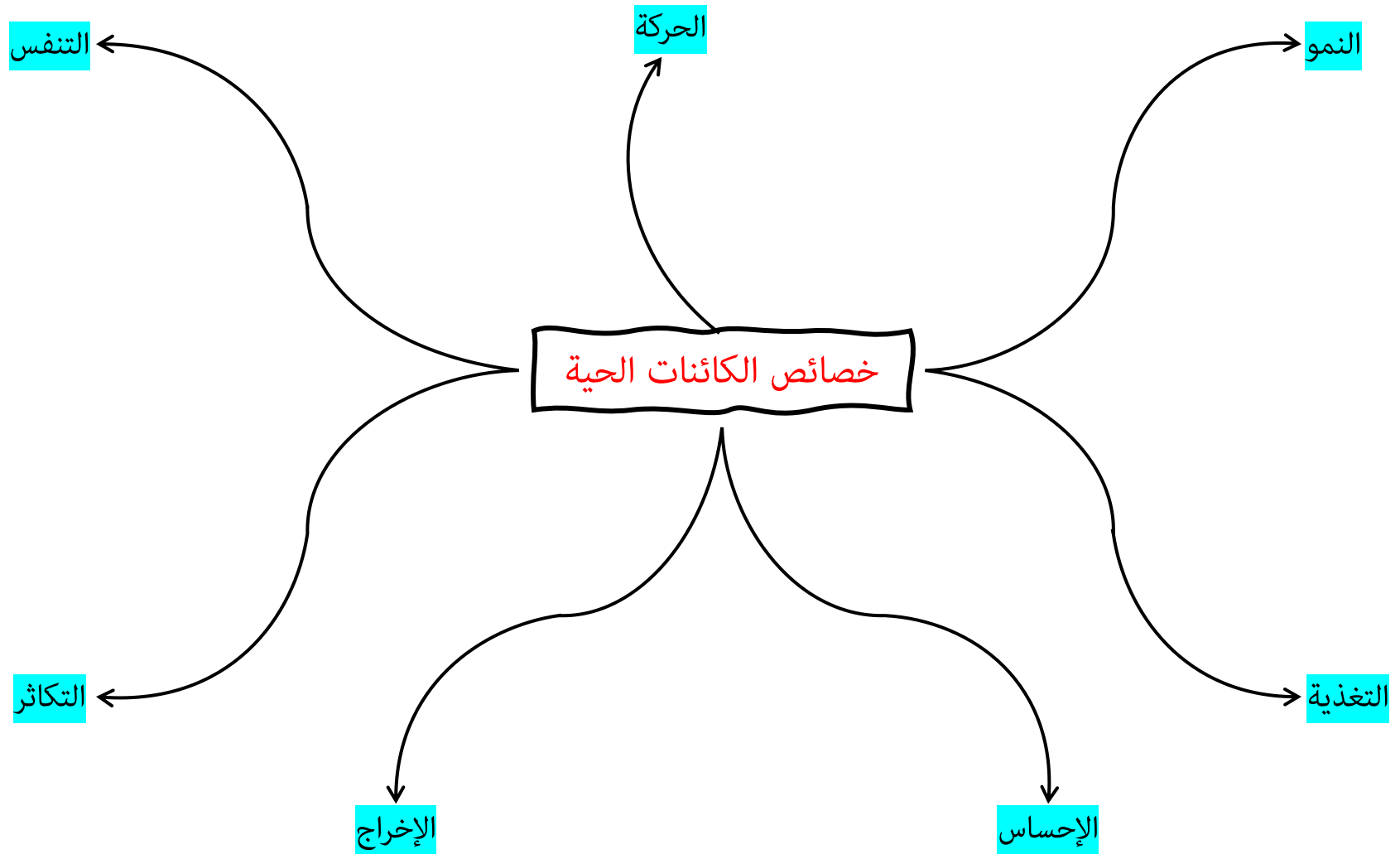




الوحدة الرابعة

# الخلايا والكائنات الحية





ما الكائنات الدقيقة ؟

هي كائنات حية صغيرة جدا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

مثل

الكائنات الأولية

الطحالب

الفطريات

البكتيريا

توجد في برك الماء

مثل عيش الغراب  
والمشروم وفطر الخميرة

خلاياها أصغر من  
خلايا الانسان

الكائنات الدقيقة تحلل المواد العضوية ← هو أي شيء صنعه كائن حي

مثل: الخبز - الفواكه - الخضروات - الجلد - الخشب

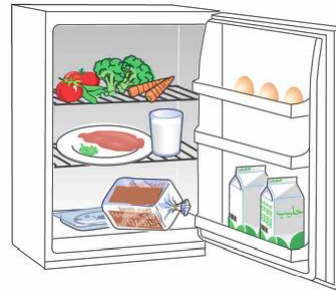
تحلل الكائنات الدقيقة يكون مفيدا وضارا

ضارا  
يحلل غذائنا

مفيدا  
تحلل الجثث الميتة  
وفضلات الحيوانات



يمكننا إبطاء نمو الكائنات الدقيقة بتفريغ الهواء من أكياس الطعام (لا يوجد أكسجين) وبالتالي نحفظ الطعام لفترة أطول دون أن يتحلل.



يمكننا إبطاء نمو الكائنات الدقيقة بحفظ الغذاء في الثلاجة (درجة حرارة منخفضة) وبالتالي نحفظ الغذاء لفترة أطول دون أن يتحلل.

تنمو الكائنات الدقيقة بصورة أسرع في حالة توفر

أكسجين

درجة حرارة دافئة

ماء

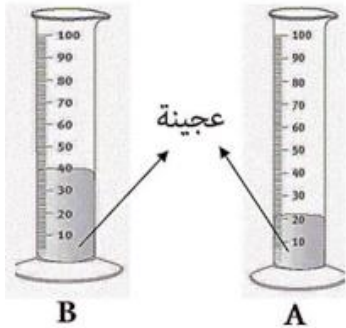
الدرجة الحرارة العالية تقضي تماما على الكائنات الدقيقة

## بعض الكائنات الدقيقة تساعدنا في صنع غذائنا

فطر الخميرة

صنع الخبز

نستخدم الخميرة في صناعة بعض أنواع الخبز فالخميرة تتغذى على السكر الموجود في العجين وتتنفس وتنتج غاز ثاني أكسيد الكربون وهو الذي يسبب انتفاخ العجين



ما هو سبب انتفاخ العجينة في B ؟

أن الخميرة في B تتنفس وتنتج غاز ثاني أكسيد الكربون وهو ما يجعلها تنتفخ

بكتيريا

صنع الجبن والزبادي

تتغذى البكتيريا على السكر الموجود في الحليب وتحوله الى حمض اللاكتيك ويتحول الى زبادي

يمكننا قياس مستوى الحموضة عن طريق قياس الرقم الهيدروجيني (pH) وكلما انخفض الرقم الهيدروجيني (pH) ارتفعت نسبة الحموضة.

الحليب ← الزبادي  
pH = 6.7      pH = 4.5  
حامض



الامراض التي تسببها بعض الكائنات الدقيقة

مرض الإنفلونزا ونزلات البرد

الكائن الدقيق  
المسبب لهذا المرض

الفيروس

مرض الملاريا

الكائن الدقيق  
المسبب لهذا المرض

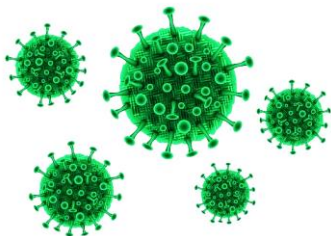
الكائن الاولي

مرض السل

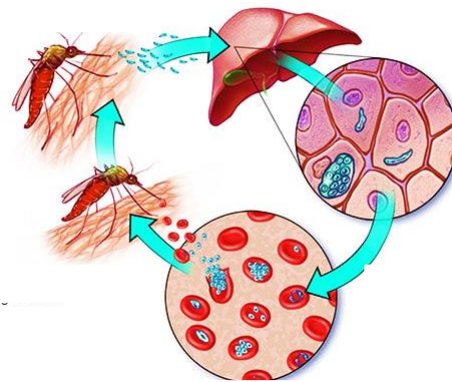
الكائن الدقيق  
المسبب لهذا المرض

البكتيريا

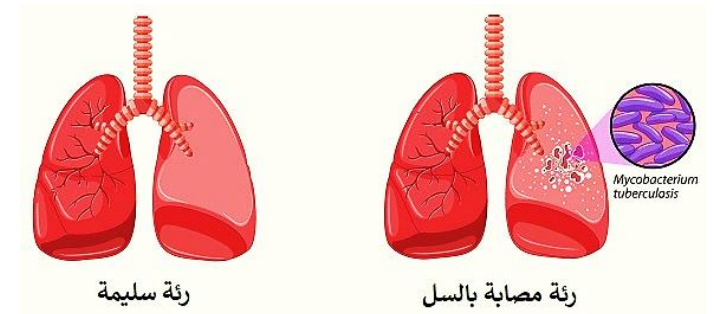
الفيروس أصغر من البكتيريا ومن خصائص الفيروسات انها خارج الخلية تعتبر كائن غير حي ولكن عندما تدخل الخلية تصبح كائن حي



تعيش الكائنات الأولية في الدم وتنتقل من شخص الى اخر بواسطة البعوض



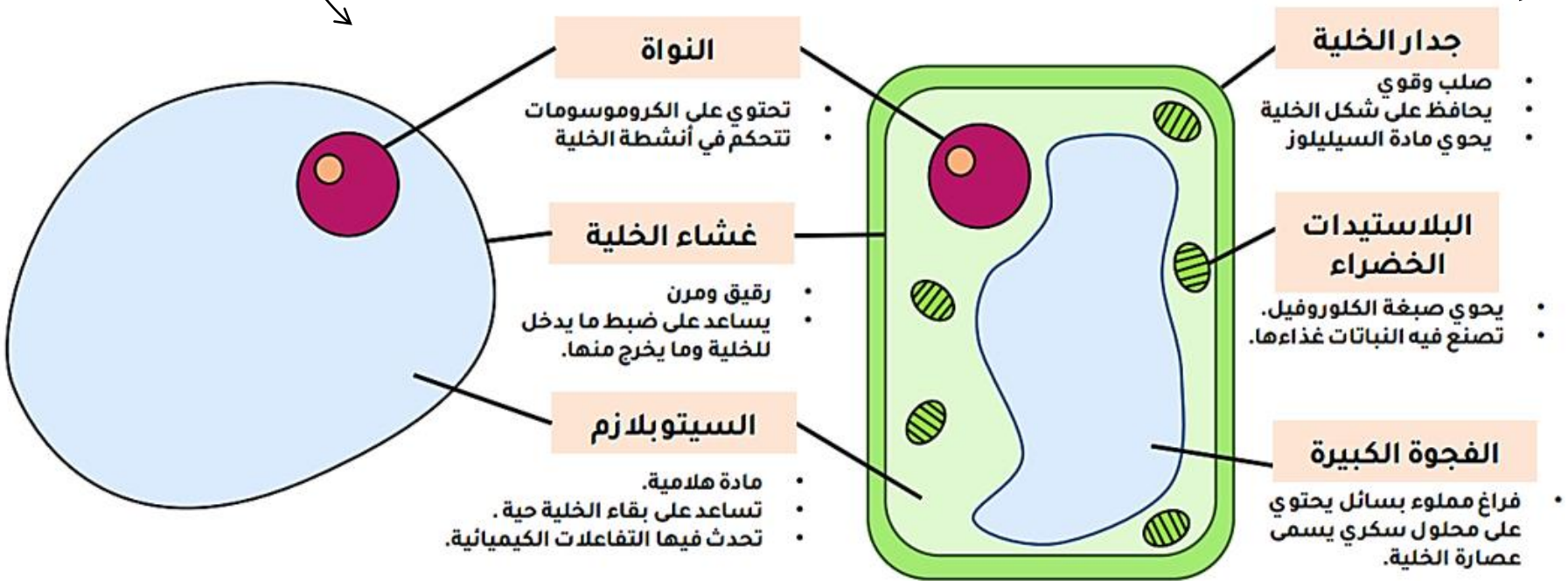
تنمو بكتيريا السل داخل خلايا الرئتين ولعلاج هذا المرض يتم استخدام المضادات الحيوية لقتل البكتيريا



الخلايا

الخلايا الحيوانية

الخلايا النباتية



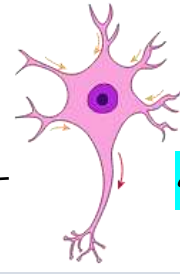
فسر. لا تحتوي النباتات التي تنمو تحت الأرض على بلاستيدات خضراء مثل (البصل - الجزر - البطاط).

لان هذه النباتات مدفونة تحت الأرض ولا تتعرض لضوء الشمس

الكائنات الأولية هي كائنات وحيدة الخلية مثل الاميبا

## الخلايا والانسجة والأعضاء

### الخلايا الحيوانية المتخصصة



#### الخلايا العصبية

تنقل الخلايا العصبية رسائل من جزء معين في الجسم الى جزء اخر وتحتوي على **خيوط رقيقة متفرعة** لتجمع **الإشارات الكهربائية** من الخلايا العصبية الاخرى

- تركيب الخلايا العصبية:
- **نواة.**
  - **غشاء الخلية.**
  - **السيتوبلازم.**

#### خلايا الدم الحمراء

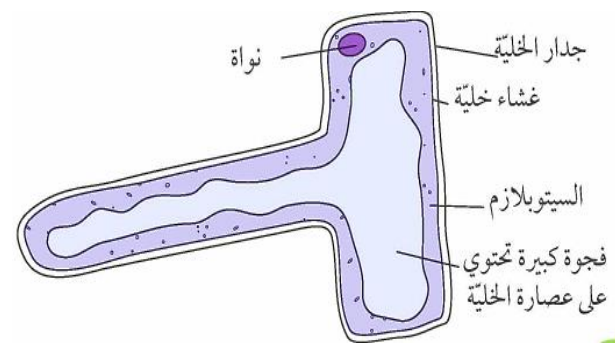


تحمل خلايا الدم الحمراء **الاكسجين** عبر الجسم وتحتوي على **السيتوبلازم** ويوجد به مادة حمراء تسمى **الهيموجلوبين** وهي تحمل الاكسجين وخلايا الدم الحمراء لا تحتوي على **نواة** والسبب لكي تحمل أكبر قدر من الاكسجين

- تركيب خلايا الدم الحمراء:
- **غشاء الخلية.**
  - **السيتوبلازم.**

### الخلايا النباتية المتخصصة

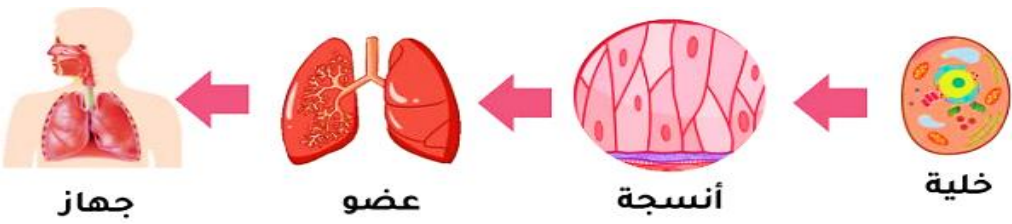
#### خلايا الشعيرات الجذرية

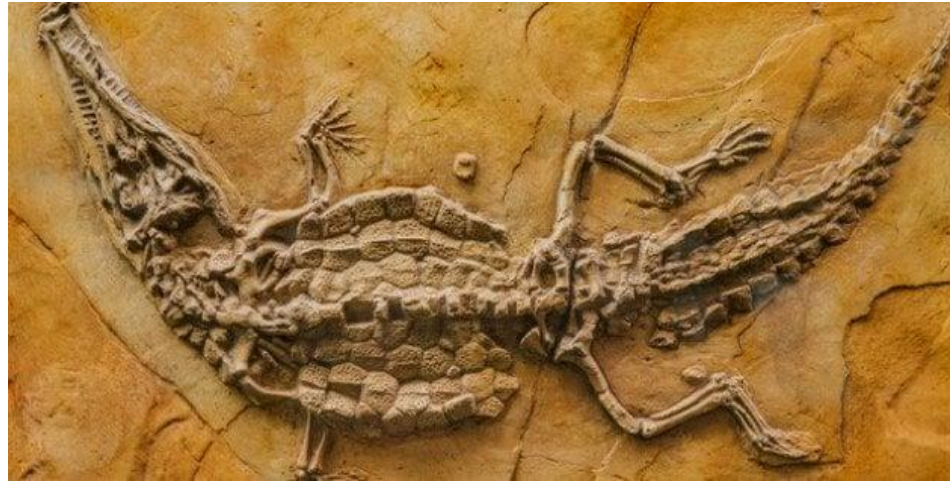
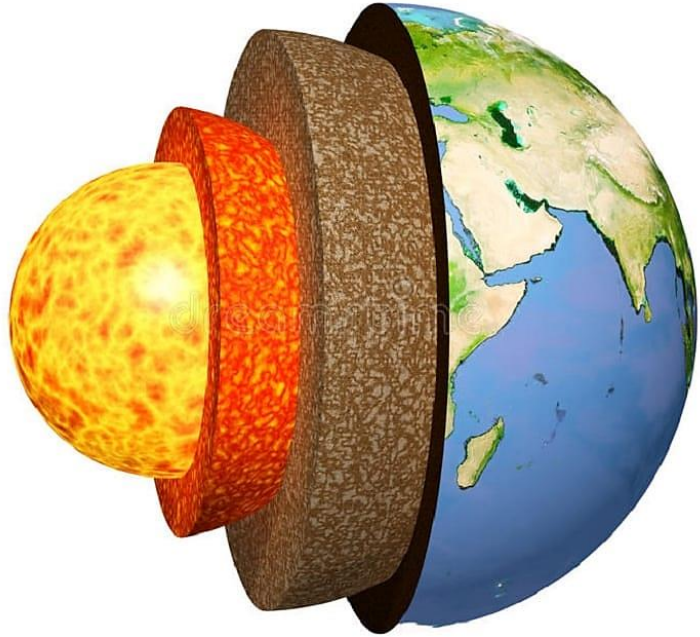


وظيفتها:

امتصاص الماء من التربة لان بها خيوط طويلة ورفيعة

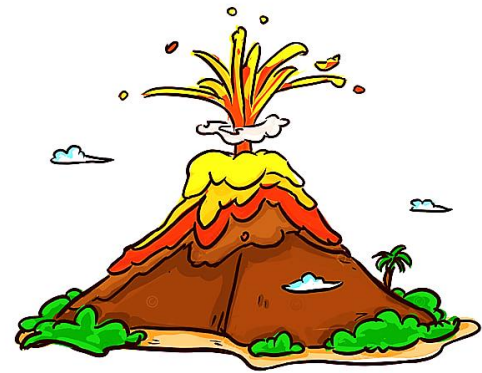
- مجموعة من الخلايا تكون **نسيج.**
- مجموعة من الانسجة تكون **عضو.**
- مجموعة من الأعضاء تكون **جهاز.**
- مجموعة من الأجهزة تكون **كائن حي.**



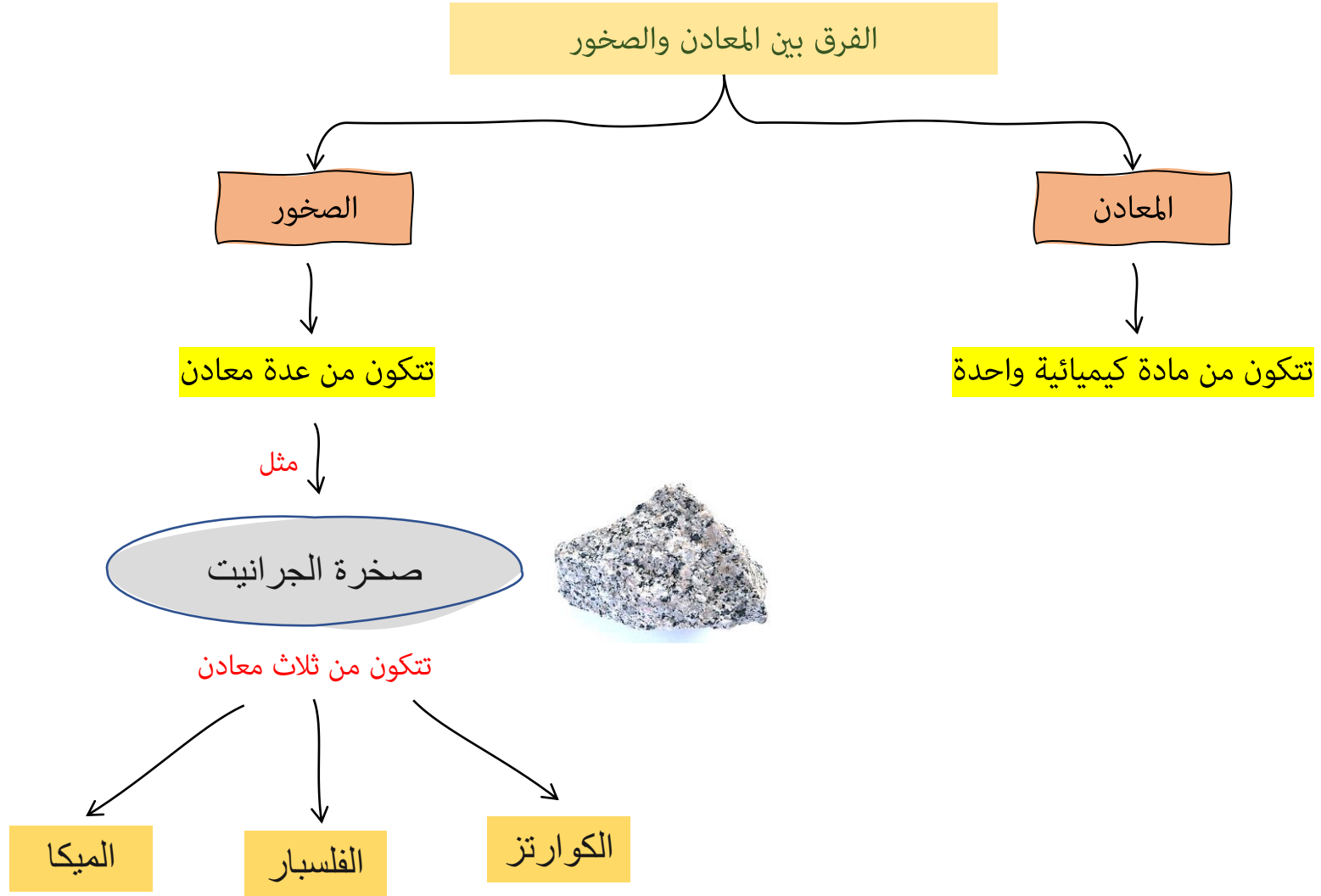


الوحدة الخامسة

الأرض



علماء الجيولوجيا: هم العلماء الذين يدرسون الصخور وطبقات الأرض.

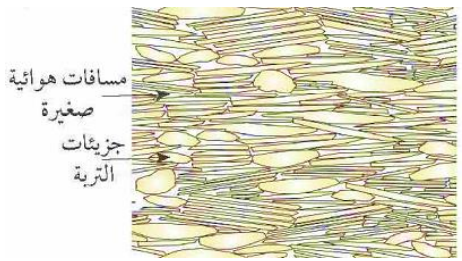


# التربة



هي بقايا الحيوانات والنباتات الميتة وتسمى **مادة عضوية**

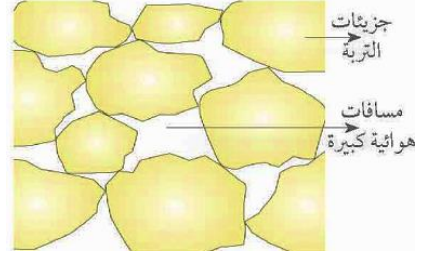
## أنواع التربة



التربة الطينية

ضعيفة في تصريف الماء

لان جزيئاتها متقاربة وتوجد بها فراغات صغيرة



التربة الرملية

جيدة في تصريف الماء

لان جزيئاتها متباعدة وبها فراغات

لجعل التربة الطينية صالحة للزراعة يتم إضافة **الرمل** عليها

فالرمل يقوم بتصريف الماء بسهولة أكبر

لجعل التربة الرملية صالحة للزراعة يتم إضافة **الدبال** عليها

فالدبال يقلل التربة من تصريف الماء ويجعل التربة رطبة

## الصخور النارية



تتكون عندما تبرد الحمم البركانية

مثل



صخرة السبج والخفاف

تتشكل على سطح الأرض

لا تحتوي على بلورات

والسبب ان الحمم البركانية تبرد بسرعة كبيرة

صخرة البازلت

تتشكل بالقرب من سطح الأرض

تحتوي على بلورات صغيرة الحجم

والسبب ان الحمم البركانية تبرد بسرعة



صخرة الجرانيت

تتشكل في باطن الأرض

تحتوي على بلورات كبيرة الحجم

والسبب ان الحمم البركانية تبرد ببطء



خصائص الصخور النارية:

صلبة وقوية.

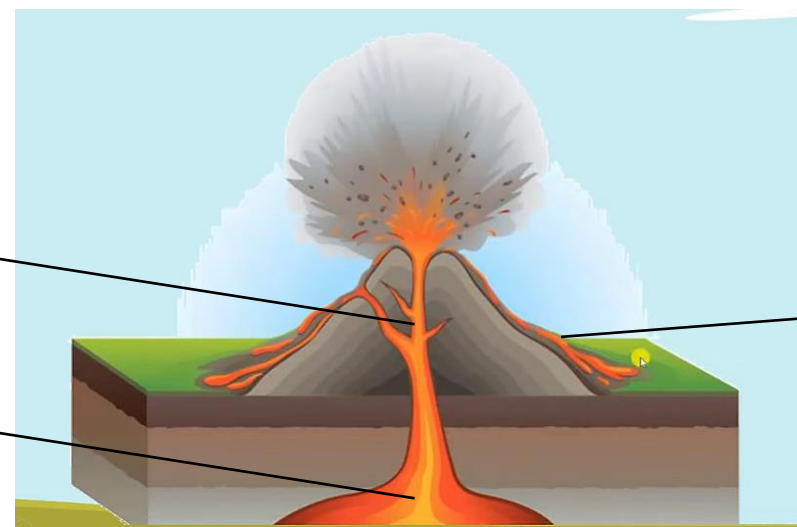
غير مسامية (لا توجد بها فراغات).

لا تحتوي على أحافير.

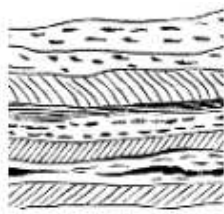
صخرة البازلت

صخرة الجرانيت

صخرة السبج  
والخفاف



## الصخور الرسوبية



تتكون عندما تترسب شظايا الصخور في قاع البحر وتكون طبقات وبفعل الضغط تتحول الى صخور رسوبية

مثل



الحجر الجيري (الكلسي)

تشكلت من قشور الحيوانات مثل المرجانيات وتحتوي حبيباتها على كربونات الكالسيوم



الحجر الرملي

تشكلت عند ضغط حبيبات الرمل معا

## خصائص الصخور الرسوبية

تحتوي على أحافير



مسامية (يوجد بها فراغات)



وجود طبقات





## الصخور المتحولة

هي في الأصل صخور رسوبية لكن بفعل الضغط والحرارة العالية تحولت الى صخور متحولة

مثل



صخرة الكوارتزيت

اصله هو حجر رملي لكن بفعل الضغط والحرارة العالية تحول الى صخرة الكوارتزيت



الرخام

اصله هو حجر جيرى (كلسي) لكن بفعل الضغط والحرارة العالية تحول الى رخام

## خصائص الصخور المتحولة

يوجد بها أحيانا بلورات وأحافير

غير مسامية (لا يوجد بها فراغات)

وجود طبقات

الصخور المتحولة أقوى من الصخور الرسوبية لان الصخور المتحولة لا يوجد بها فراغات

ما هي الاحافير ؟

بقايا كائنات حية تحولت الى صخور

كيف تتكون الاحافير ؟

عندما يموت الكائن الحي يدفن ويلتصق بصخرة  
ويتحلل ويحل محل الكائن الحي بعض التربة  
والمعادن لتتشكل على شكل الكائن الحي



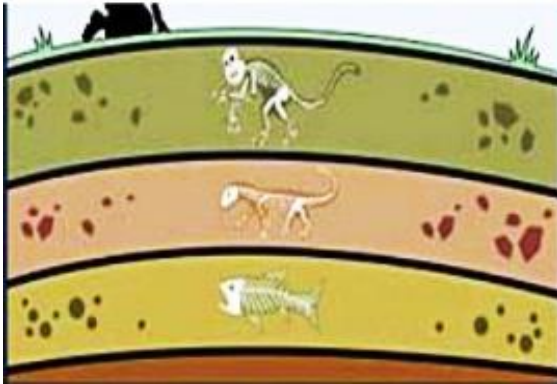
ما أهمية الاحافير للبشر ؟

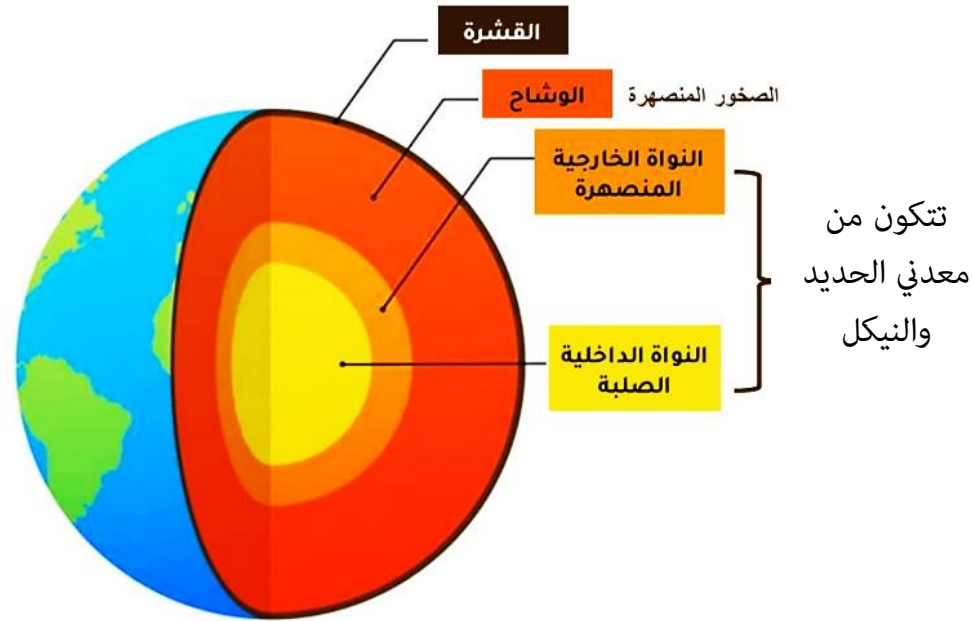
• تخبرنا كيفية تشكل الصخور.

• تخبرنا بالحيوانات التي انقرضت والتي عاشت منذ ملايين السنين.



كلما كانت الصخرة أعمق في الأرض كانت أقدم،  
وهذا يعني أنه كلما كانت الصخرة التي يوجد  
بها الحفرية أعمق كانت هذه الحفرية أقدم





عمر الأرض تقريبا 4.5 مليار سنة

### نظريات تكون القارات



#### نظرية الصفائح التكتونية

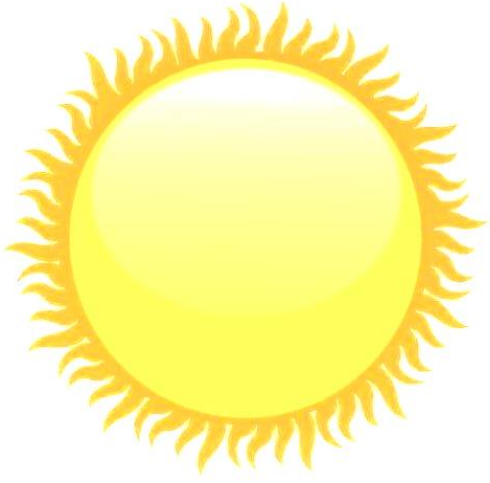
تقول النظرية ان سطح الأرض يتكون من صفائح ضخمة وهذه الصفائح تتحرك ببطء بسبب الحمم البركانية الموجودة في الأسفل



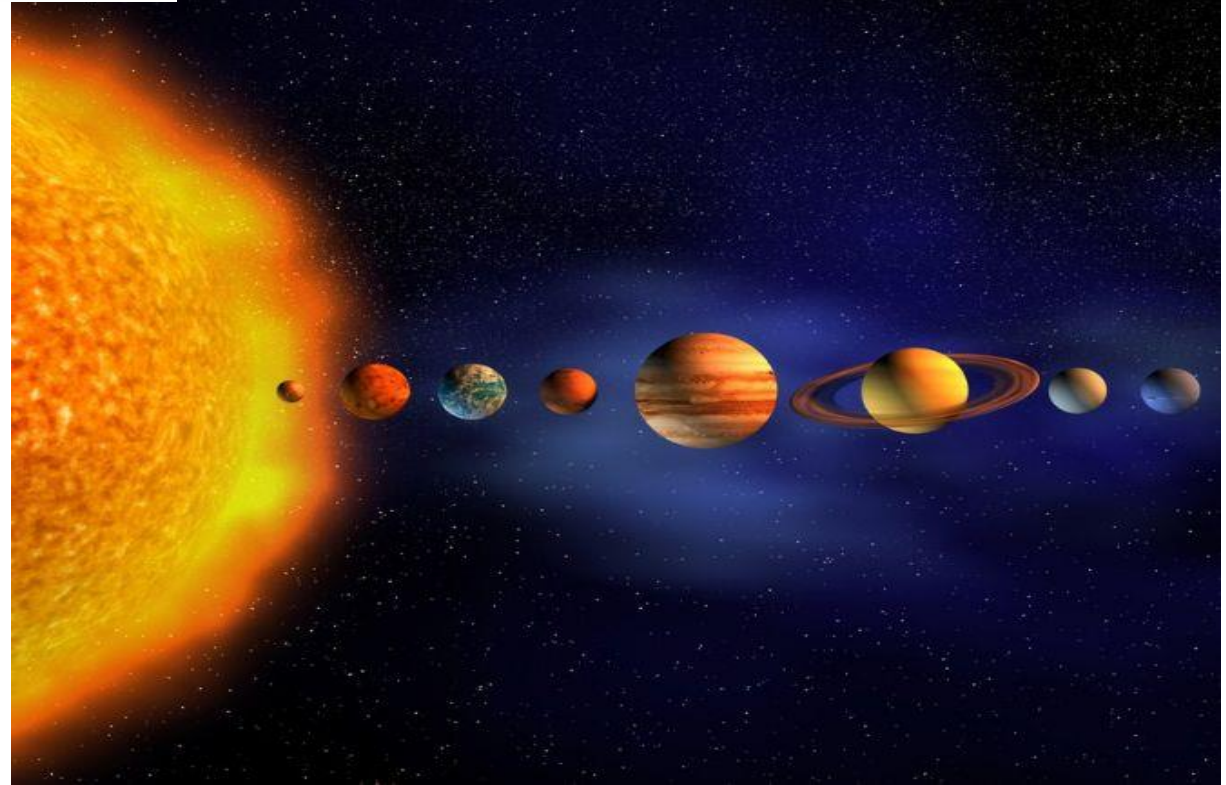
#### فرضية الانجراف القاري

صاحب الفرضية العالم فيغنز والذي قال ان منذ ملايين السنين كانت اليابسة قارة واحد وبعد ذلك انجرفت وانقسمت

وكانت ادلته: تطابق أشكال القارات - تشابه أنواع الصخور في القارات - تشابه أنواع الاحافير في القارات



# الأرض وما حولها



علماء الفلك: هم العلماء الذين يدرسون علم الفضاء

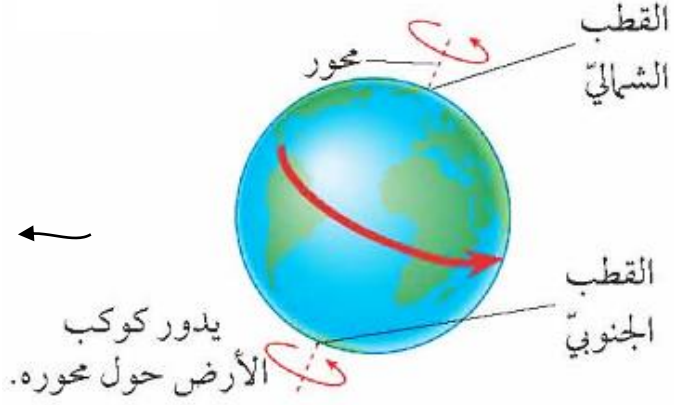
أبو إسحاق البطروجي

أهم مؤلفاته (كتاب الحياة)

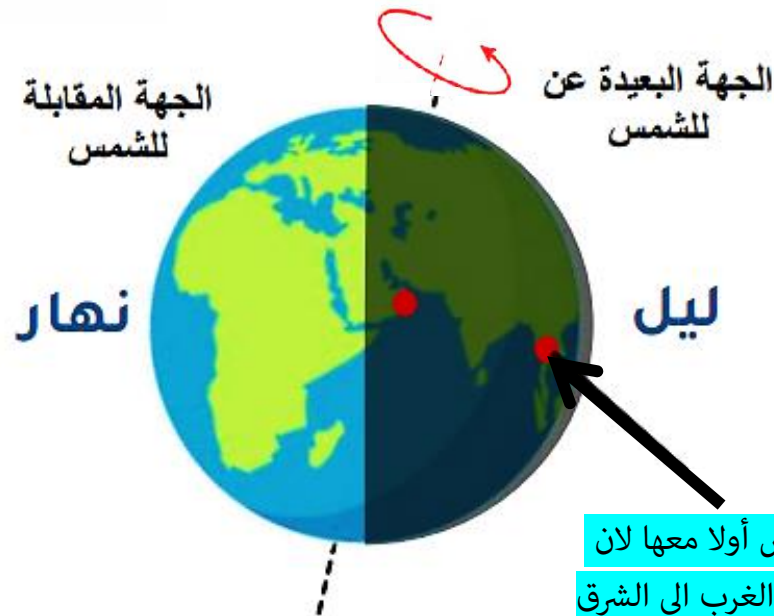
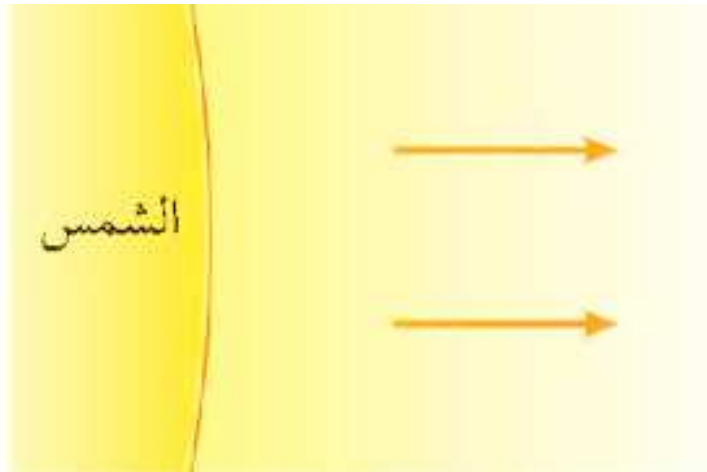
رتب الكواكب ووضع الزهرة خلف الشمس

تدور الأرض حول نفسها  
من الغرب الى الشرق

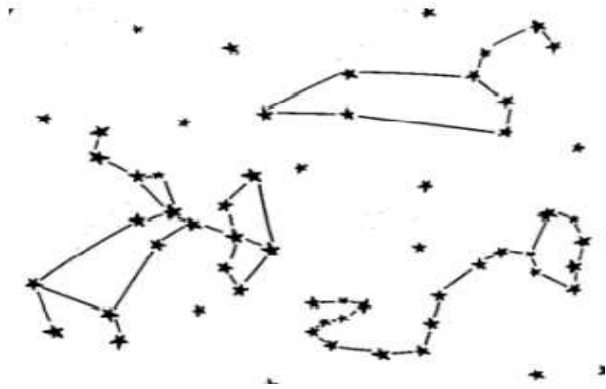
تكمل الأرض دورة  
واحدة خلال يوم واحد



تشرق الشمس كل  
يوم من الشرق  
وتغيب من الغرب



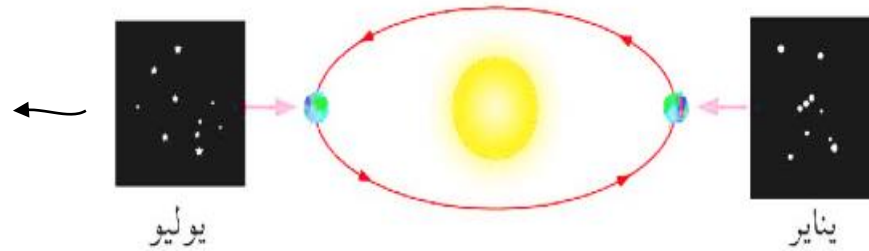
تتحرك النجوم في السماء من الشرق الى الغرب



كوكبات (أبراج)

مجموعة من النجوم تشكل أنماطاً مختلفة تسمى بـ

تكمل الأرض دورة واحدة حول الشمس خلال سنة واحدة



ما سبب اننا نرى أبراج مختلفة في أوقات مختلفة من السنة؟؟

بسبب دوران الأرض حول الشمس

ما هو المدار؟؟

هو المسار الذي يدور به الكوكب حول الشمس

# الكواكب المتحركة



## الكواكب الغازية

تتكون من الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون المجمد

باردة لبعدها عن الشمس

تدور الكواكب حول الشمس في مدار بيضاوي (إهليجي)

## الكواكب الصخرية

سطحها يتكون من الصخور

أكثر دفئا لقربها من الشمس

## النظام الشمسي

الكواكب والاقمار تدور حول الشمس

ما هو النجم؟؟

الشمس تعد من النجوم وهي أقرب نجم للأرض

عبارة عن كرة ساخنة عملاقة من الغازات المتوهجة

الفرق بين الكواكب والنجوم

الشمس / النجوم

الكواكب / القمر

تبعث الضوء

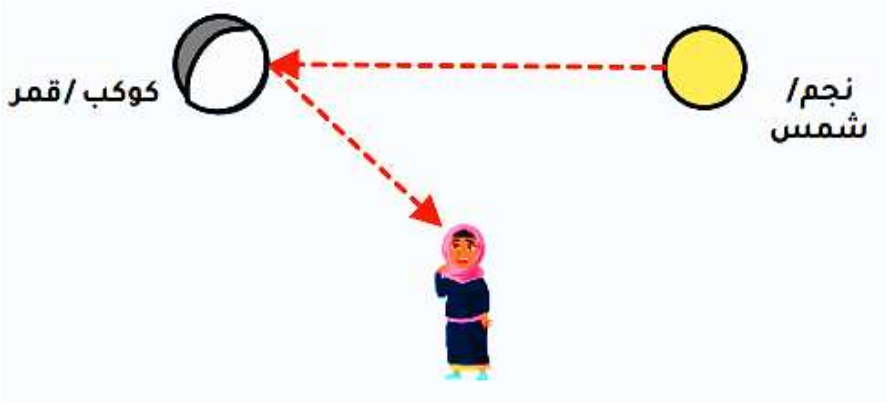
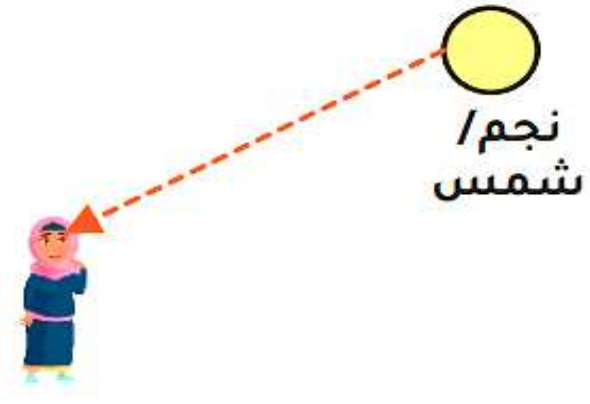
لا تبعث الضوء (تعكس الضوء)

ما السبب !!

ما السبب !!

لأنها أجسام ساخنة فتتوهج بضوء

لأنها أجسام باردة





العالم غاليليو

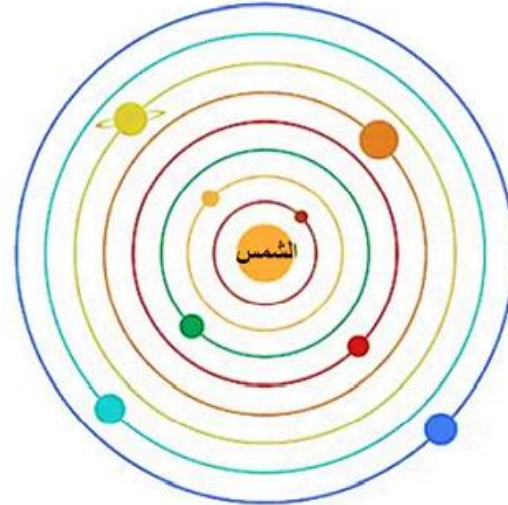
هو أول عالم رأى القمر من خلال التليسكوب



واكتشف ان كوكب المشتري يدور حوله أربعة أقمار



نموذج مركزية الشمس

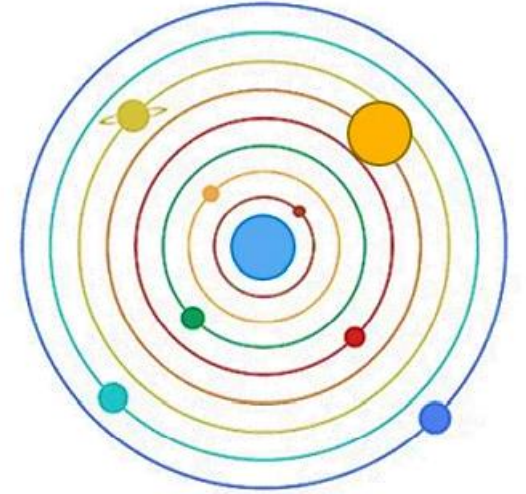


العالم كوبرنيكوس

اقترح ان الأرض والكواكب تدور حول الشمس

يطلق على الشمس باللغة اليونانية بـ هيلوس

نموذج مركزية الأرض



تدور الشمس والكواكب حول الأرض

يطلق على الأرض باللغة اليونانية بـ جيوس

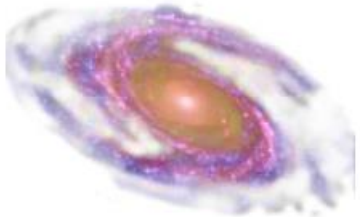
مع مرور السنين اكتشف علماء الفلك المزيد حول الكون ومن هذه الاكتشافات

اكتشاف ان الشمس مجرد نجم وتقع في مجرة الدرب التبانة

اكتشاف حزام الكويكبات ويقع بين المريخ والمشتري

اكتشاف كوكبين إضافيين وهما (أورانوس ونبتون)

المجرة: تتكون من عدة مليارات من النجوم



غاغارين

أول شخص يسافر الى الفضاء

العالم هابل

قاس سرعة المجرات

العامة ليفيت

قاست المسافة بين المجرات