2022-2023

منصة تلاخيص منهاج أردني تقدم لكم

# مادة العلوم

## الصف السابع- الفصل الدراسي الأول

## ملخص شامل
## مع أوراق عمل

إعداد وتصميم:

أ. هبة المنفلوطي

اسم الطالب: _____

الشعبة: _____

# الوحدة الأولى: الأرض

أ.هبة المنفلوطي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم

يتألف كتابنا الجميل من خمسة وحدات و لنبدأ بالوحدة الأولى

## العمر النسبي للصخور و العمر المطلق

## سلم الزمن الجيولوجي

## موارد الارض

(ملخص للوحدة الأولى مع حلول للأسئلة الدروس والوحد و تطبيق الرياضيات و العلوم)

# الدرس 1 العمر النسبي للصخور و العمر المطلق

**تحديد العمر النسبي و العمر المطلق للطبقات الصخرية الرسوبية**

**أولا : العمر النسبي للصخور الرسوبية .**

**سؤال كيف تتكون الصخور الرسوبية/عرف الصخور الرسوبية ؟**

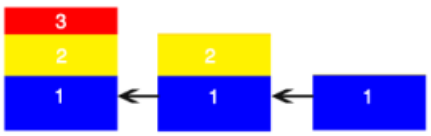
هي صخور تنتنج نتيجة :

1.تراكم حبيبات صخرية صلبة غير متماسكة وجدت في ما مضى وتصخرها

2. أومن بقايا الكائنات الحية وهياكلها او أصدافها

3.أو نتيجة ترسيب الأملاح من محاليلها .

**عندما تتراكم الطبقات في الطبيعة فوق بعضها تكون ما يسمى بالتعاقبات الطبقية (يعني يا مس لما تتكون الطبقات الصخرية الرسوبية فوق بعضها متل الشكل التالي يسمى بالتعاقبات الطبقية)**




**سؤال ما المقصود بالتعاقبات الطبقية؟**

هوطبقات تكونت نتيجة تراكم حبيبات الصخرية صلبة غير متماسكة ومن بقايا كائنات حية وهياكلها واصدافها او نتيجة ترسيب الاملاح محاليلها .

**مبادئ التأريخ النسبي.**

**توصل العلماء الى تقدير أعمار الصخور و الاحداث الجيولوجية الماضية بترتيبها حسب حدوثها اعتمادا على مبادئ التأريخ النسبي :**

## مبادئ التأريخ النسبي

### مبدأ تعاقب الطبقات

**سؤال** **من هو العالم الذي وضع هذا المبدأ؟**

وضع هذا المبدأ العالم (**steno**) ستينو

**سؤال** **ما أهم ما يمز مبدا تعاقب الطبقات ؟**

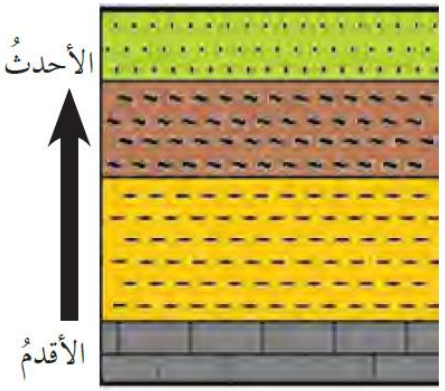
يعد هذا المبدأ حجر الاساس في تحديد العمر النسبي للصخور

**سؤال** **أذكر نص مبدا تعاقب الطبقات ؟**

ان ترتيب الطبقات الصخرية يعتمد على زمن تكونها فالطبقات الاقدم تقع في الاسفل و الاحدث في الاعلى

**سؤال** **ما المقصود بمدأ تعاقب الطبقات؟**

هو ترتيب الطبقات الرسوبية من الأقدم الى الاحدث



مبدأُ تعاقُبِ الطبقاتِ

### مبدأ تعاقب الأحافير و المضاهاة

**سؤال** **من هو العالم الذي وضع هذا المبدأ؟**

وضع هذا المبدأ العالم (**smith**) سميث

**سؤال** **ما أهم ما يمز مبدا تعاقب الطبقات ؟**

أن لكل وزمن جيولوجي أحافير خاصة تميزه عن سواه من الازمنة

**سؤال** **ما المقصود بالمضاهاة ؟ ؟**

هو مطابقة الطبقات الصخرية في المناطق المختلفة من سطح الارض من حيث نوع صخورها وعمرها

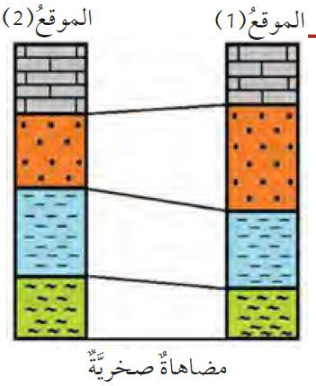
# الوحدة الأولى:الارض

## آ. هبة المنفلوطي

❖ يلا يا سابع نتعرف على أنواع المضاهاة :

**اولا :المضاهاة الصخرية**

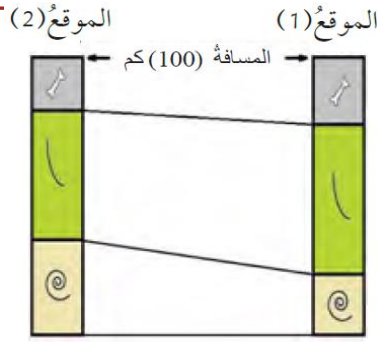
هي مضاهاة لطبقات صخرية عبر مسافات قريبة اعتمادا على نوع الصخر وهي تكون عبر مسافات قريبة



مضاهاةٌ صخريَّةٌ

**ثانيا:المضاهاة الأحفورية**

هي مضاهاة تعتمدعلى التشابه بين الاحافير في الطبقات الصخرية



مُضاهاةٌ أُحفوريَّةٌ

باختصار يا مس نقارن انواع الصخور والاحافيربمناطق مختلفة.

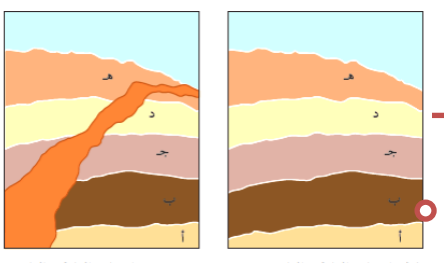
**مبدأ القاطع و المقطوع**

**سؤال** ما المقصود بمدأ القاطع و المقطوع ؟

ينص هذا المبدأ أن القاطع أحدث من المقطوع

**سؤال** ما المقصود بالقاطع ؟

هو اندفاع ناري يقطع الطبقات الصخرية فالقاطع أحدث من المقطوع



بعد اندفاع القاطع الناري — قبل اندفاع القاطع الناري

لاحظ أن أقدم الطبقات هي (أ) و أحدثها هو الاندفاع الناري

## ثانيا: العمر المطلق .

**سؤال** **ما المقصود بالعمر النسبي ؟**

هو عمر الطبقات مقارنة بعضها ببعض.

**سؤال** **ما المقصود بالعمر المطلق؟**

هو تحديد عمر الصخور أو الاحداث الجيولوجية برقم محدد من السنين.

**عندما نقول أن الطبقة أ أحدث من الطبقة ب هكذا نحن نحدد العمر النسبي**

**عندما نقول أن عمر الطبقة أ 50 مليون سنة بينما عمر الطبقة ب 30 مليون سنة هكذا نحن نحدد العمر المطلق**

مراجعة الدرس

1. أوضِّحُ الفرقَ بينَ العمرِ النسبيِّ، والعمرِ المطلَقِ؟

2. أستدلُّ: إذا كنتُ أبحثُ عن صخورٍ رسوبيّةٍ يقطعُها اندفاعٌ ناريٌّ في منطقةِ سكني، فهلْ أعتقدُ أنّي سأجِدُها؟ أعلِّلُ إجابتي.

**السؤال (1) العمر النسبي هو عمر الطبقات مقارنة بعضها ببعض**

**العمر المطلق : هو تحديد عمر الصخور أو الاحداث الجيولوجية برقم محدد من السنين.**

**يمكن أن أعثر في الطبيعة على اندفاعٍ ناري يقطع مجموعة من طبقات الصخور الرسوبية، إذا كنتً أسكن في منطقة تحوي صخورا رسوبية وأخرى نارية متداخلة مع بعضها بعض .**

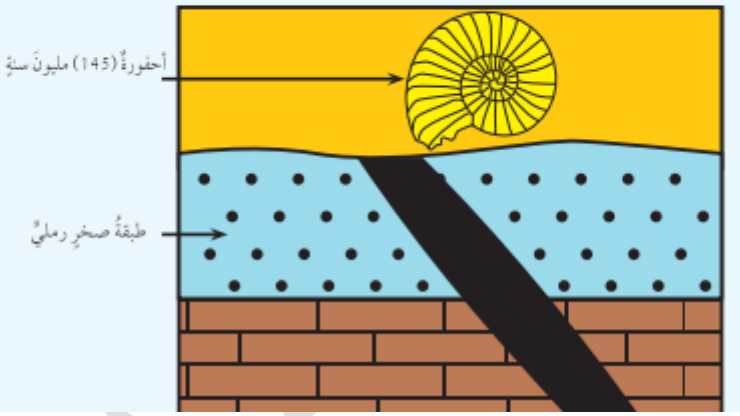
**ربما لا يمكن العثور على اندفاع ناري يقطعً صخورا رسوبية؛ وذلك بحسب تكشف الصخور المتوافرة في منطقة سكني.**

4. **التفكيرُ الناقدُ**: لماذا يُعَدُّ التأريخُ المطلقُ أكثرَ دقَّةً منَ التأريخِ النسبيِّ؟

لانه طريقة مطلقة للقياس التي يمكن تعريفها على أنها : اي فترة زمنية تقاس بنسبتها للوقت الحاضر

**تطبيقُ الرياضيّاتِ**

أحسبُ العمرَ المطلقَ لطبقةِ الصخرِ الرمليِّ في هذا التعاقبِ الطبقيِّ.




طبقة الصخر الرملي أكبر من 145 مليون سنة

## الدرس 2 سلم الزمن الجيولوجي

**معرفة الارض من خلال سلم الزمن الجيولوجي**

**أولا: أسس تقسيم سلم الزمن الجيولوجي**

**سؤال** **متى بدأ تقسيم سلم الزمن الجيولوجي ؟**

منذ نشأة الارض (قبل 4.6 بلايين سنة تقريبا)

**سؤال** **ماهي أسس تقسيم سلم الزمن الجيولوجي وكيف تم ذلك ؟**

بدأ تقسيم الزمن الجيولوجي الى وحدات زمنية جيولوجية على شكل سلم زمن جيولوجي من الاقدم للاحدث

**سؤال** **الى ماذا قسم سلم الزمن الجيولوجي ؟**

قسم الزمن الجيولوجي بحسب العمر النسبي الى دهور و احقاب وعصور وعهود و اعمار على الترتيب اعتمادا على الاحداث الجيولوجية .

**سؤال** **عرف سلم الزمن الجيولوجي ؟**

هو سجل صخري للارض يظهر تاريخها الطويل و يوضحه

**سؤال** **ما المقصود بالدهر و الحقبة و العصر و العهد و العمر ؟**

الدهر : هو تقسيم عمر الارض الى مرحلتين تسمى كل جزء حقبة

الحقبة : هي المدة الزمنية ما بين ظهور بعض الكائنات و انقراض بعضها الاخر

العصر : مدة زمنية أقل من الحقب و مقسم الى عهود

العهد :مدة زمنية أصغر من العصر

العمر: مدة زمنية محددة تقاس بملايين السنين

**سؤال** **علل : لا توجد منطقة من سطح الارض يكتمل بها التتابع الصخري الجيولوجية دون انقطاع ؟**

بسبب تعاقب كبير من الاحداث الجيولوجية على سطح الارض

انظر الى كتابك ص 15.

**سؤال** **أصف طريقة التي بني بها سلمالزمن الجيولوجي؟**

ترتيب الاحداث التي مرت بها الارض و الكائنات التي ظهرت فوق سطحها على شكل سلم من الاقدم الى الاحدث

## مراجعة الدّرس

1. أصفُ الطريقةَ التي بُنِيَ بها سُلَّمُ الزمنِ الجيولوجيّ؟
2. **أصوغُ فرضيّتي**: مازالَ التعديلُ جاريًا على سُلّمِ الزمنِ الجيولوجيّ حتّى وقتِنا الحاضرِ. أصوغُ فرضيّةً حولَ ما أتوقّعُ أنْ يكتشِفَهُ الباحثونَ منْ أحداثٍ أخرى في تاريخِ الأرضِ.
3. **أقارنُ** بينَ كلٍّ منْ وحداتِ العهدِ، والعصرِ، والعمرِ، في سُلّمِ الزمنِ الجيولوجيّ.
4. **التفكيرُ الناقدُ**: ما أهميّةُ ترتيبِ الأحداثِ الجيولوجيّةِ على شكلِ سُلّمِ زمنٍ جيولوجيّ؟

## تطبيقُ الرياضيّاتِ

- أحسبُ نسبةَ زمنِ ما قبلَ الكامبريّ منْ تاريخِ الأرضِ، مُستعينًا بالجدولِ الآتي:

| دهر | حقب | عمر |
|---|---|---|
| الحياةُ الظاهرةُ | الحياةُ الحديثةُ | 65 مليون سنة |
| | الحياةُ المتوسّطةُ | 250 مليون سنة |
| | الحياةُ القديمةُ | 540 مليون سنة |
| ما قبلَ الكامبريّ | | 4600 مليون سنة |

- أستعينُ بالجدولِ (1) سُلّمُ الزمنِ الجيولوجيّ؛ ثمّ أحدّدُ أكبرَ الحقبِ عمرًا في سلّمِ الزمنِ الجيولوجيّ، مُبيّنًا نسبتَها في تاريخِ الأرضِ؟

### تطبيق الرياضيات

- 4600 مليون سنة - 540 مليون سنة = 4,060 مليون سنة

4,060 مليون سنة/ 4600 مليون سنة × 100٪ = 88,3٪

- أكبر الحقب: الحياة القديمة
- نسبتها: 540 مليون سنة - 250 مليون سنة = 290 مليون سنة

290 مليون سنة/ 4600 مليون سنة × 100٪ = 6,3٪

## السؤال(1)

- دراسة الصخور والأحداثِ الجيولوجيّة من خلالِ التتابُعاتِ الصخريّةِ في مناطق متعددة منْ سطحِ الأرضِ.
- بناء عمود جيولوجي لكل منطقة دُرِسَتْ.
- تجميع الأعمدةِ الجيولوجيةِ وتركيبها واستكمال بعضِها بعضًا لسَدِّ الثغراتِ في المناطقِ المختلفةِ.
- بناء عمود طبقي افتراضي طويلٍ يضم أسفله أقدمَ الصخورِ في حين يضم أعلاه أحدثَها.

2 **أصوغ فرضيتي**: «توجد علاقة قوية بين ما يقوم به الباحثون من استكشاف ما حدث للأرض في ما مضى، وعثورهم على أحداث جيولوجية أخرى في تاريخ الأرض».

3 **أقارن**: **العصر**: مدّة زمنية أقل من الحقب، ومقسّم إلى مجموعة عهود.

العهد: مدّة زمنية أصغر من العصر.

العمر: مدّة زمنية محددة، يقاس بملايين السنين.

4 **التفكير الناقد**: لأنه يدل على تدرج ظهور الكائنات الحية من الكائنات الحية بسيطة التركيب إلى الكائنات الحية الأكثر تعقيدًا بتركيب أجسامها.

# الدرس 3 موارد الارض

تتوزع الموارد المعدنية في قشرة الارض بنسب متفاوتة

**سؤال** عرف الموارد المعدنية؟

هي موارد مهمة تكونت على سطح الارض أو داخلها بطرائق جيولوجية

**سؤال** أذكر أمثلة على الموارد المعدنية (مهم جدا):

| نوع المعدن | يستخلص منه | مميزاته | يوجد في الاردن | من أشهر الدول المنتجة له |
|---|---|---|---|---|
| معدن الهيماتيت | الحديد | - | في مغارة وردة بمنطقة عجلون | 1.البرازيل 2.الولايات المتحددة الاميريكية |
| معدن الملاكيت | النحاس | من مميزات معدن النحاس:<br>1) يتوافر بشكل نقي في الطبيعة<br>2) يستخدم في الصناعات الكهربائية<br>3) يستخدم في السبائك | وادي ضانا و وادي ابو خشيبة وخربة النحاس | أكبر البلدان المنتجة له<br>أ)الولايات المتحددة و كندا |
| معدن الذهب | - | من مميزات معدن الذهب:<br>1) يدخل في صناعة المجوهرات والحلي<br>2)يوجد على شكل معدن حر او على شكل حبيبي او صفائحي | منطقة وادي ابو خشيبة على بعد 95كم شمال خليج العقبة | تعد جنوب افريقيا أكبر منتج للذهب |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| معدن الفلسبار | - | 1) يدخل في صناعة الزجاج و الخزف<br>2) يستخدم مع مواد اخرى في صناعة الصابون و الاسنان الصناعية | يوجد جنوب الاردن في منطقة العقبة | - |
| معدن المنغنيت | المنغنيز | 1)يستخدم في صناعة سبائك الحديد<br>2) يستخدم في صناعات الكيميائية | في وادي ضانا جنوب غرب الطفيلة | يوجد في روسيا والهند |

**سؤال** **ماهي مميزات الموارد المعدنية :**

1. موارد ثمينة لها أهمية اقتصادية
2. تعد موارد غير متجددة
3. قابلة للاستنزاف
4. كميتها في الطبيعة محدودة

**استدامة الموارد المعدنية ,**

**سؤال** **عرف التنمية المستدامة؟**

هو اشباع حاجات الناس الاساسية وتلبية طموحاتهم من اجل حياة افضل من دون الحاق الضرر بقدرات الاجيال القادمة على متطلبات معيشتهم

**سؤال** **من طرق استدامة الموارد المعدنية :**

1. اعادة تدوير ما استخرج منها مثل : تدوير الحديد من خلال صهره وتشكيله للاستفادة منه في اغراض مختلفة
2. اعادة استخدام ما تلف منها و البحث عن بدائل اخرى مثل استخدام البلاستك في صناعة الانابيب عوضا عن الحديد والنحاس

## الماء ..

**سؤال** **علل:يسمى كوكب الارض بالكوكب المائي؟**

لان الغلاف المائي يغطي نسبة 71% من مساحة سطح الارض

**سؤال** **عدد الحالات الفيزيائية التي يتواجد فيها الماء على سطح الارض ؟**

صلبة مثل (الثلج/ الجليد)

سائلة مثل (المحيطات/البحار/الانهار/البحيرات)

الغازية مثل (بخار الماء)

**سؤال** **عرف دورة الماء في الطبيعة ؟**

هي حركة الماء المستمرة في الطبيعة بين المسطحات المائية واليابسة والغالف الجوي من خلال عمليات التبخر والنتح والتكاثف والهطل

**سؤال** **علل دورة الماء في الطبيعة دورة مستمرة ؟**

لأن الماء يتحرك باستمرار بين المسطحات المائية واليابسة والغلاف الجوي من خلال عمليات التبخر والنتح والتكاثف والهطل

**سؤال** **ما مصدر الطاقة لدورة الماء في الطبيعة ؟ الشمس**

**الهطل :هو سقوط قطرات الماء من الغيوم بفعل الجاذبية**

**من أشكال الهطل:**

**1)المطر 2)ثلج 3)برد**

**التكاثف:هو تغير حالة المادة من الحالة الغازية الى الحالة السائلة**

**النتح:هي عملية اخراج النبات لبخار الماء من خلال مسامات تقع على الاوراق الى الغلاف الجوي**

**التبخر:هو تغير حالة المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية**

**يتدفق الماء بفعل عملية الجريان السطحي في قنوات تصريف مثل الانهار و الجداول الى المحيطات و تابحار ،ويتخلل جزء منه بتطن الارض مشكلا المياه الجوفية**

1 يُستعمَلُ عنصر النحاس بكثرة في عمليات اللّحام، وخاصة في الآلات الموسيقية النحاسية، وصكّ العملات، وصناعة أوعية الطبخ.

2 **أصوغ فرضيتي:** «زيادة استخدام الحديد في كثير من الصناعات يؤدي إلى التقدم الصناعي».

3 تبخر، تكاثف، هطْل.

العهد: مدَّة زمنية أقل من العصر.

العمر: مدَّة زمنية محددة، يقاس بملايين السنين.

4 **التفكير الناقد** بما أنّ الموارد المعدنية أصبحت محدودة المصدر؛ لذا وجب علينا دقُّ ناقوس الخطر مُعلِنين أنّ العالم بدأ يتخطّى حدود قدرة الأرض على الإعالة؛ لذا لا بدَّ منْ حشد الجهود والأموال اللازمة لاكتشاف مصادر جديدة لاستغلالها. ومن أمثلة ذلك تدوير الحديد والنحاس والذهب، وغيرها، إضافةً إلى أنَّ ذلك يُعَدُّ معلمًا آخر من معالم الاستدامة.

## مراجعة الدّرس

1. أحدِّدُ استخداماتٍ أخرى لعنصرِ النحاسِ.
2. **أصوغُ فرضيّتي:** يُعَدُّ الحديدُ العمودَ الفِقْرِيَّ لِحضارَةِ الأمم. أصوغُ فرضيّةً حولَ أهميَّةِ الحديدِ في التقدُّمِ الصناعيِّ.
3. أصفُ العملياتِ الرئيسةَ التي تُعَدُّ جزءًا مِنْ دورةِ الماءِ في الطبيعةِ.
4. **التفكيرُ الناقدُ:** أناقشُ كيفيّةَ استدامةِ الموارِدِ المعدنيّةِ، معَ ذِكْرِ أمثلةٍ.

1. يُستعمَلُ عنصر النحاس بكثرة في عمليات اللّحام، وخاصة في الآلات الموسيقية النحاسية، وصكّ العملات، وصناعة أوعية الطبخ.
2. **أصوغ فرضيتي:** «زيادة استخدام الحديد في كثير من الصناعات يؤدي إلى التقدم الصناعي».
3. تبخر، تكاثف، هطْل.

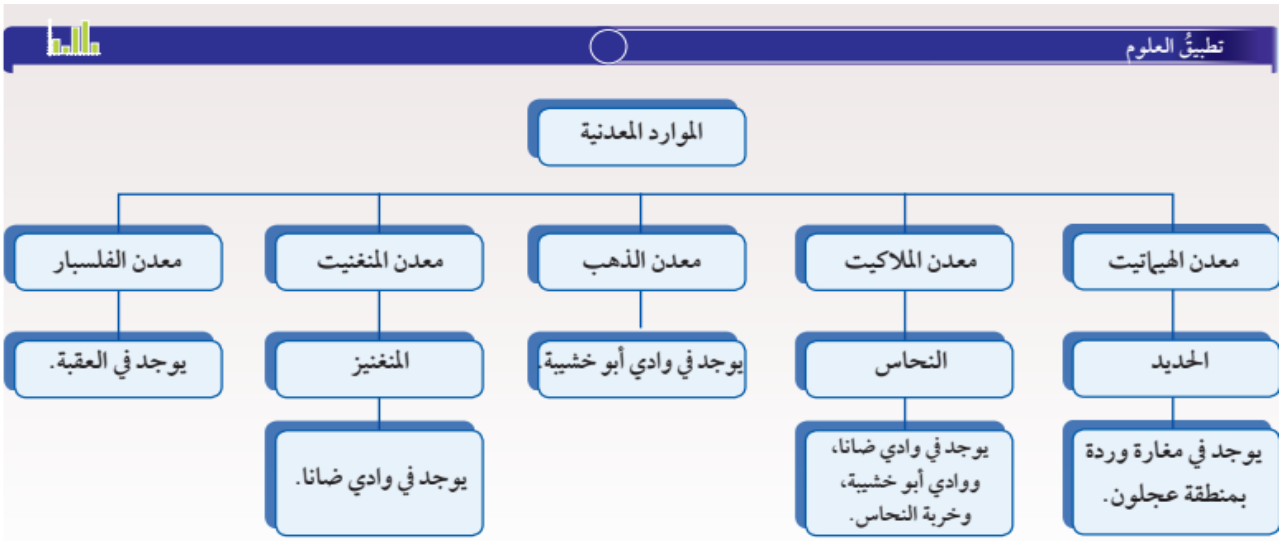
العهد: مدَّة زمنية أقل من العصر.

العمر: مدَّة زمنية محددة، يقاس بملايين السنين.

4. **التفكير الناقد** بما أنّ الموارد المعدنية أصبحت محدودة المصدر؛ لذا وجب علينا دقُّ ناقوس الخطر مُعلِنين أنّ العالم بدأ يتخطّى حدود قدرة الأرض على الإعالة؛ لذا لا بدَّ منْ حشد الجهود والأموال اللازمة لاكتشاف مصادر جديدة لاستغلالها. ومن أمثلة ذلك تدوير الحديد والنحاس والذهب، وغيرها، إضافةً إلى أنَّ ذلك يُعَدُّ معلمًا آخر من معالم الاستدامة.

## تطبيقُ العلومِ

أرسمُ خارطةَ مفاهيمَ أُوضِّحُ فيها الموارِدَ المعدنيّةَ، معَ ذِكْرِ أمثلةٍ على كلٍّ منْها، ومكانِ وجودِها في الأردنِّ.



## مراجعة الوحدة

**1. املأ كلّ فراغ في الجمل الآتية بما يُناسبه:**

أ ) مبدأ ينصُّ على أنّ القاطعَ أحدثُ عمرًا منَ المقطوع ، هوَ.....

ب) المفهومُ العلميُّ الذي يصفُ سجلّ الأرضِ الصخريّ، ويُظْهِرُ تاريخَها الطويلَ ويوضّحُه، هوَ.....

جـ) مواردُ تكوّنتْ على الأرضِ أو داخلَها، ويمكنُ استخلاصُها منْ أجلِ تحقيقِ منفعةٍ اقتصاديّةٍ، هيَ.....

د ) يُطلقُ على تحديدِ عُمرِ الصخورِ أو الأحداثِ الجيولوجيةِ بالسّنينَ برقمٍ مُحدّدٍ.....

**2. اختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ في ما يأتي:**

1 - المبدأُ الذي ينصُّ على أنّ لكلّ زمنٍ جيولوجيٍّ أحافيرَ خاصّةً بهِ تُميّزُهُ عنْ سواهُ منَ الأزمنةِ، هوَ:

أ ) القاطعُ والمقطوعُ — ب) الترسيبُ الأصليُّ الأفقيُّ

جـ) تعاقبُ الأحافيرِ والمُضاهاةِ — د ) تعاقُبُ الطبقاتِ

2 - يقعُ العصرُ الرباعيُّ في:

أ ) ما قبلَ الكامبريّ — ب) حقبِ الحياةِ الحديثةِ

جـ) حقبِ الحياةِ القديمةِ — د ) حقبِ الحياةِ المتوسّطةِ

3 - يُستخلَصُ النحاسُ منْ معدنِ:

أ ) الملاكيتِ — ب) الهيماتيتِ

جـ) المنغنيتِ — د ) الفلسبارِ

4 - العبارةُ التي تصفُ الوحداتِ الزمنيّةَ المستخدَمةَ في سلّمِ الزمنِ الجيولوجيّ وصفًا صحيحًا، هي:

أ) الحقبُ أطولُ زمنًا منَ الدهرِ — ب) الحقبُ جزءٌ منَ الدهرِ

ج) الدهرُ يساوي الحقبَ — د) الدهرُ جزءٌ منَ الحقبِ

5 - قُسّمَ الزمنُ الجيولوجيُّ بحسبِ العمرِ النسبيّ بالترتيبِ إلى:

أ ) دهورٍ، أحقابٍ، عصورٍ، عهودٍ، أعمارٍ

ب) أعمارٍ، دهورٍ، عصورٍ، أحقابٍ، عهودٍ

جـ) عهودٍ، أحقابٍ، أعمارٍ، عصورٍ، دهورٍ

د ) عصورٍ، عهودٍ، دهورٍ، أحقابٍ، أعمارٍ

28

**1 . املأ كل فراغ في الجمل الآتية بما يناسبه:**

(أ) القاطع والمقطوع

(ب) سلم الزمن الجيولوجي

(ج) الموارد المعدنية

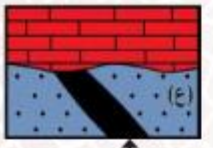
**2 . اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:**

| رقم السؤال | رمز الإجابة |
|---|---|
| 1 | جـ |
| 2 | ب |
| 3 | أ |
| 4 | ب |
| 5 | أ |

## مراجعة الوحدة

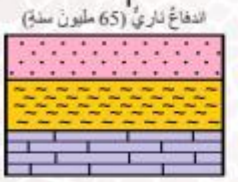
**3. المهارات العلمية**

1) أبيّنُ عمرَ الصخرِ الرسوبيّ (ع) في الشكلِ المجاورِ:



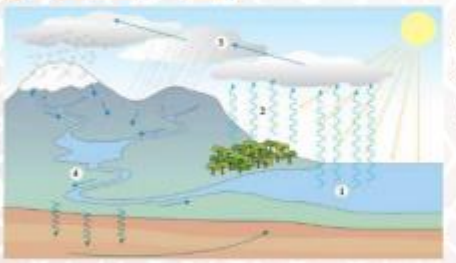

2) اقارنُ بينَ عمليتي التبخُّرِ والتكاثُفِ في دورةِ الماءِ في الطبيعةِ.

3) ما مبدأُ التأريخِ النسبيّ الذي يمثّله الشكلُ المجاورُ:




4) أتأمّلُ الشكلَ المجاورَ، ثمّ أبيّنُ أيّ الاندفاعين الناريين الأحدثُ عمرًا: أهوَ (د) أم (ع)؟

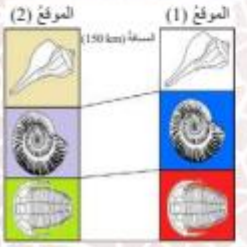
5) أتأمّلُ الشكلَ المجاورَ، ثمّ أصفُ أيَّ الأرقامِ الآتيةِ (1، 2، 3، 4) تمثّلُ كُلًّا منَ: التكاثفِ، والنتحِ، والتبخّرِ، والجريانِ السطحيّ.



6) أستعينُ بالشكلِ المجاورِ الآتي للإجابةِ عمّا يأتي:

أ - ما نوعُ المُضاهاةِ في الشكلِ.

ب - هل عُمْرُ الطبقاتِ في الموقعِ (1) تُساوي عُمرَ الطبقاتِ في الموقعِ (2)؟




29

**3. المهارات العلمية:**

1) أكبر من 65 مليون سنة

2) **التبخر:** تحوُّل المياه الموجودة في المحيطات والأنهار والبحيرات من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بفعل الطاقة الشمسية.

**التكاثف:** تحول بخار الماء من الحالة الغازية (بخار ماء) إلى الحالة السائلة (ماء).

3) تعاقب الطبقات

4) الاندفاع الناري(ع) هو الأحدث عمرًا

5) (1): تبخر

(2): نتح

(3): تكاثف

(4): جريان سطحي

6) (أ): مضاهاة أحفورية

(ب): نعم، عمر الطبقة في الموقع (1) يساوي عمر الطبقة في الموقع (2).

# الوحدة الثانية : الفلك وعلوم الارض

أ.هبة المنفلوطي

لنبدأ الآن بالوحجة الثانية

(ملخص للوحدة الثانية مع حلول للأسئلة الدروس والوحد و تطبيق الرياضيات و العلوم)

# الدرس 1 كواكب النظام الشمسي

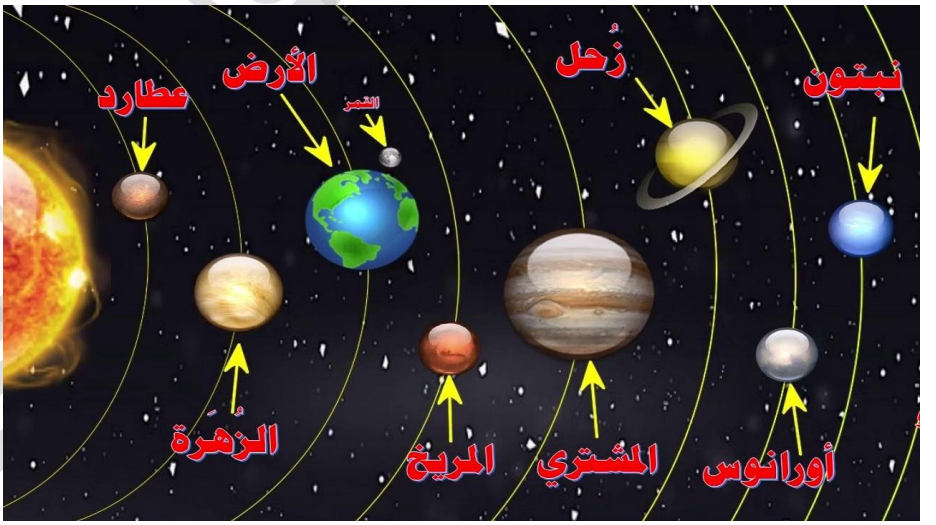
دوران الكواكب حول الشمس

أولا: مكونات النظام الشمسي..

سؤال ? بالبداية يلا نتذكر ماهي مكونات النظام الشمسي ؟

1. النجم الوحيد وهو الشمس
2. الكواكب و أقمارها
3. الكويكبات و المذنبات

لنتعرف على عدد الكواكب التي تدور حول الشمس و اسمائها..



# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** ماهي عدد الكواكب في النظام الشمسي؟

عدد الكواكب هي 8 ..

**سؤال** ما شكل مدار الكواكب حول الشمس؟

مدارات اهليجية ..

**سؤال** علل:لا تصطدم الكواكب بعضها ببعض ؟

لان لكل كوكب مدار وسرعة محددة

**سؤال** علل:لاتسقط الكواكب على سطح الشمس؟

بسبب حركتها المستمرة حولها

**سؤال** كيف ترتبط مكونات النظام الشمسي بعضها ببعض ؟

ترتبط الاجرام بالشمس بقوة جاذبية

💡لنتعرف على تصنيفات الكواكب 😊

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

تقسم الكواكب الى مجموعتين:

## الكواكب الداخلية

**وهي : عطارد/الزهرة /الأرض /المريخ**

من مميزات الكواكب الداخلية :

1. تتكون من صخور اي طبيعة سطحها صخرية لذلك تسمى (الكواكب الصخرية)

ولانها هي شبيه بالارض من حيث مكوناتها

مهمة ركزلي فيها

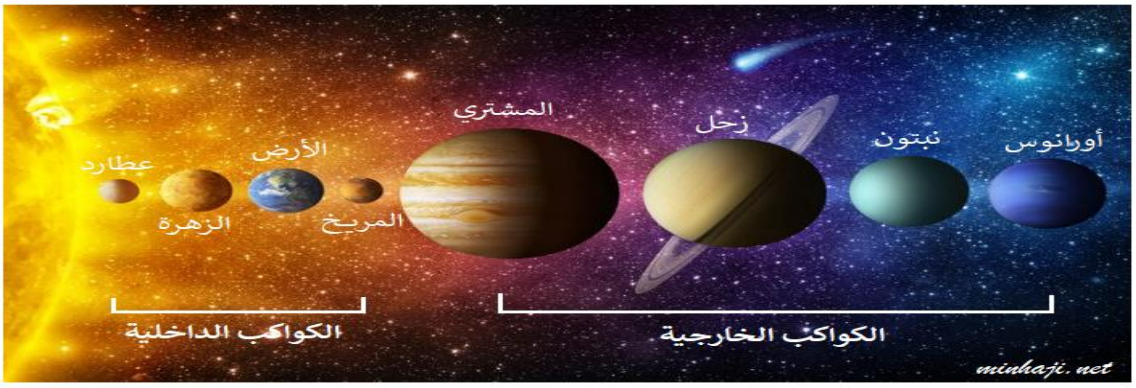
2. قريبة من الشمس
3. صغيرة الحجم
4. بطيئة الدوران حول نفسها
5. كثافتها عالية نسبيا
6. أغلفتها الجوية -ان وجدت-رقيقة
7. أقمارها قليلة العدد أو من دون أقمار

## الكواكب الخارجية

**وهي :المشتري /زحل /أورونس /نبتون**

من مميزات الكواكب الخارجية :

1. تسمى (بالكواكب الغازية) بسبب تركيبها الغازي
2. بعيدة عن الشمس
3. كبيرة الحجم
4. سريعة الدوران حول نفسها
5. كثافتها قليلة
6. أقمارها كثيرة
7. وجود حلقات تدور حوله و أوضحها حلقات كوكب زحل و أقلها وضوحا حلقات كوكب المشتري



# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

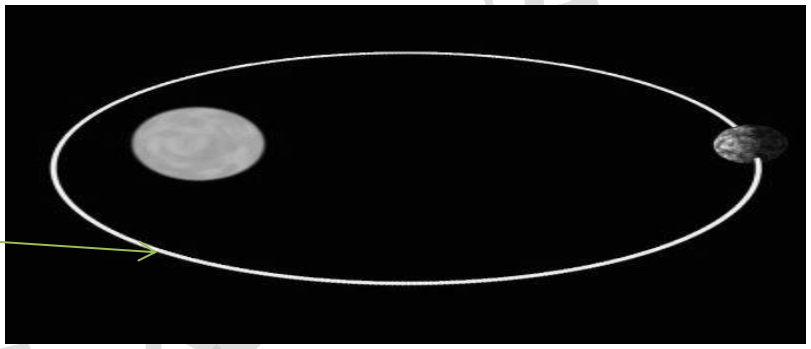
## ثانيا : حركة الأرض و القمر حول الشمس

لقد تعلمنا سابقا أن الارض و القمر يتشكلان معا جزءا من النظام الشمسي اذ تدور حول الشمس ضمن مسار مغلق و ذلك بسبب جاذبية الشمس الهائلة(مهمة)

الارض و القمر يدوران حول الشمس ضمن مسار مغلق يسمى المدار

**سؤال** فما المقصود بالمدار؟

هو مسار يسلكه جسم ما في الفضاء أثناء دورانه حول جسم آخر.

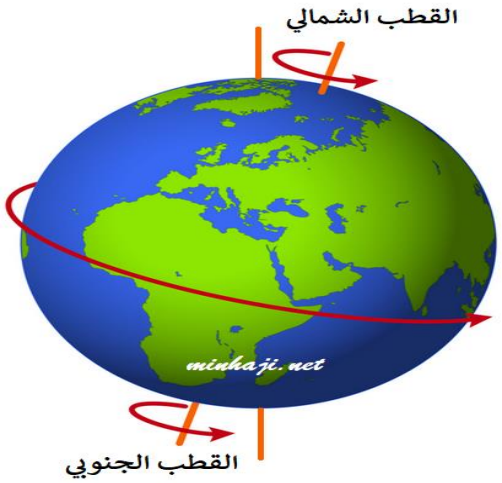


هذا يسمى مدار (في هذا الشكل تدور الارض حول الشمس )

تدور الارض حول الشمس ضمن مدار اهليجي(مهمة)

**سؤال** ما المقصود بالمحور؟

هو خط وهمي يمر فيه مركز الارض وعبر قطبيها الشمالي و الجنوبي ويميل بمقدار($23.5^{o}$)تقريبا.



# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

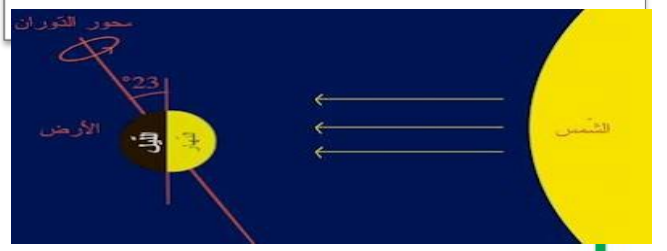
آ. هبة المنفلوطي

للأرض دورتان :

## دوران الارض حول نفسها

1. مدتها **24 ساعة**
2. ينتج عنها تعاقب **الليل و النهار**
3. ماسبب التغير في عدد ساعات الليل و النهار؟

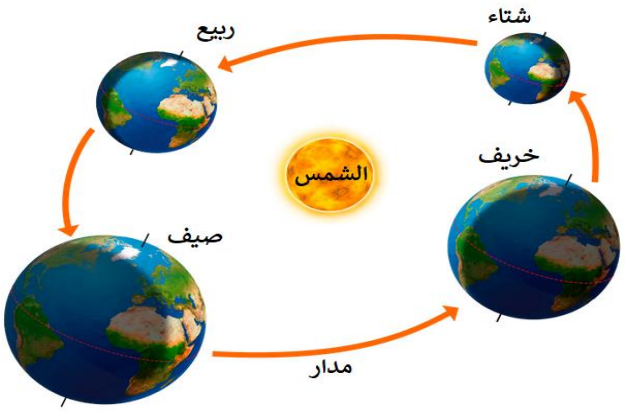
**لان عدد ساعات الليل و النهار يعتمد على ميل محور الارض الذي يؤثر في وصول أشعة الشمس الى الارض**




## دوران الارض حول الشمس

1. مدتها365.25 يوما (سنة شمسية)
2. ينتج عنها تعاقب **الفصول الأربعة**
3. ماسبب تعاقب الفصول الأربعة؟

بسبب ميل محور الارض أثناء دورانها حول الشمس مما يؤدي الى تغير زاوية سقوط الاشعة الشمسية على سطح الارض.




| من حيث | فصل الصيف | فصل الشتاء |
|---|---|---|
| *وقت الليل* | أقصر | أطول |
| *وقت النهار* | أطول | أقصر |

## مراجعة الدرس

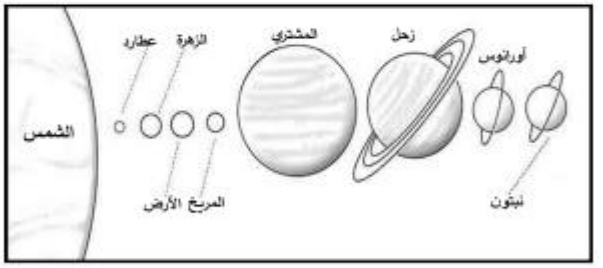
1. أفسّرُ دورانَ كلٍّ منَ الأرضِ والقمرِ حولَ الشمسِ ضمنَ مسارٍ مغلقٍ.
2. أرسمُ نموذجًا مبسّطًا يمثّلُ النظامَ الشمسيَّ.
3. التفكيرُ الناقدُ: ما سببُ تغيُّرِ زاويةِ سقوطِ الأشعّةِ الشمسيّةِ الّتي تصلُ إلى الأرضِ في أثناءِ دورانِها حولَ الشمسِ؟

### تطبيقُ الرياضيّاتِ

1. أرتّبُ كواكبَ النظامِ الشمسيِّ بحسبِ بُعْدِها عنِ الشمسِ منَ الأقربِ إلى الأبعدِ.
2. كمْ يومًا تحتاجُ الأرضُ؛ لِتكملَ دورةً واحدةً على مدارِها حولَ الشمسِ؟

1
- بسبب جاذبية الشمس الهائلة التي تؤدي إلى جعل كل من الأرض والقمر يدوران حولها ضمن مسار مغلق.
- بحسب قوانين الجاذبية تعمل الأجسام الكبيرة على جذب الأجسام الصغيرة، وبما أن كتلة الشمس أكبر من كتلة الأرض، فإن الشمس هي التي تجذب الأرض نحوها، وليس العكس.

2




3 يسبب ميل محور الأرض وثباته الذي يؤدي إلى تغير وضعية الأرض في مدارها، ومن ثمَّ تغير زاوية سقوط الأشعة الشمسية على سطح الأرض.

### تطبيق الرياضيات

1. عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري، وزحل، وأورانوس، ونبتون.
2. تحتاج الأرض إلى حوالي (365.25) يوما لتدور حول الشمس دورة واحدة على مدارها.

# الدرس 2 الدورية في النظام الشمسي

لقد تعلمنا سابقاً أن القمر يدور حول الأرض و أن الارض تدور حول الشمس ،وعند مراقبة القمر في السماء يبدو كانه يتغير شكله ولكن في الحقيقة أن شكل القمر لا يتغير ،كييف؟؟؟

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** ما المقصود بالقمر؟

هو جرم سماوي معتم تابع للكوكب الذي يدور حوله يستمد ضوؤه من الشمس.

**سؤال** مما يتكون القمر

له وجهان : 1. وجه مرئي (مضاء)بالنسبة لسكان الارض 2. وجه غير مرئي (معتم)

**سؤال** متى يتغير الجزء المضاء من القمر؟

يتغير حسب موقع القمر في مداره حول الارض بالنسبة الى الشمس ويتغير مظهر الجزء المضاء بصورة منتظمة من بداية الشهر القمري حتى نهايته ويسمى كل جزء من هذه الصورة طوراً

**سؤال** علل: يظهر القمر بأطوار مختلفة؟

بسبب دوران القمر حول الارض

**سؤال** ماهي أطوار القمر بالنسبة الى راصد على الارض ؟

**أولا : محاقًا**

- حدد موقع المحاق؟

عندما يقع القمر بين الارض و الشمس يسمى محاقا

- يسمى القمر محاقا ؟

ويسمى محاق لان الجزء المضاء منه باشعة الشمس يقابل الشمس وليس الارض

**ثانياً: هلالا جديدا**

- هو ظهور جزء رقيق مضاء من القمر ويكون عمره حوالي 2-3 يوما

**ثالثاً: تربيع أول**

- علل: نرى النصف المضاء من القمر بعد اسبوع

لانه يكون على مسافة ربع مداره حول الارض

**رابعاً: أحدب أول**

- يظهر أكثر من نصف القمر مضاء

**خامسا: بدراً**

هو حالة من حالات القمر يكون فيها مواجها للارض فنراه في السماء دائرة لامعه شديدة الاضاءه

**سادسا: أحدب ثانياً**

**سابعاً: التربيع الثاني**

- هو رؤية النصف الايسر من القمر مضاء بنسبة 50%

**ثامنا: هلال أخيرا**

- ظهور القمر على شكل حرف c

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

## الظواهر الكونية

من الظواهر الكونية

- كسوف الشمس وخسوف القمر
- المد والجزر

## أولا: كسوف الشمس و خسوف القمر

**سؤال** ما المقصود بكسوف الشمس؟

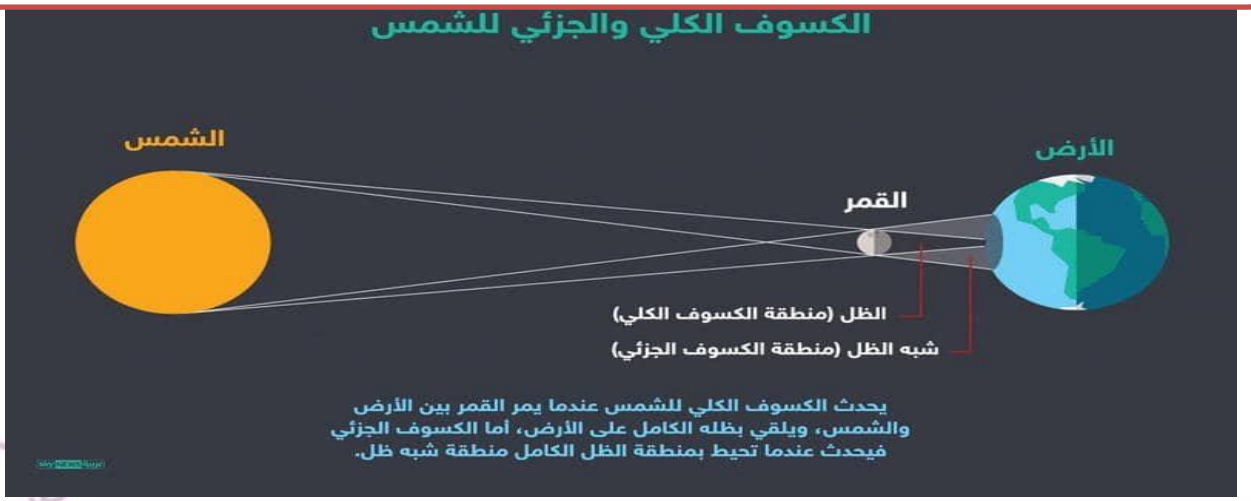
هي ظاهرة تحدث عندما يوجد القمر بين الارض والشمس يحجب القمر ضوء الشمس عن منطقة الارض.

**سؤال** ما المقصود بالكسوف الكلي ؟

يحدث عندما يكون القمر محاق فيحجب ضوء الشمس ولا نستطيع رؤية قرص الشمس كاملا

**سؤال** ما المقصود بالكسوف الجزئي؟

كسوف جزئي :يحدث في منطقة شبه ظل القمر ونستطيع مشاهدة جزء من القمر



**سؤال** ما المقصود بخسوف القمر ؟

هي ظاهرة تحدث عندما تقع الارض بين الشمس والقمر فنها تحجب ضوء الشمس عن القمر

**سؤال** ما المقصود بالخسوف الكلي؟

خسوف كلي : يحدث عندما يكون القمر بدرا فيقع ظل الارض على القمر و يحجب ضوء الشمس عنه

**سؤال** ما المقصود بالخسوف جزئي؟

كسوف جزئي :يحدث اذا وقع القمر فى منطقة شبه ظل الارض

على الماشي : لا تحدث ظاهرتا الكسوف و الخسوف في كل دورة قمرية ،لان الارض و الشمس لا يقعو على استقامة واحدة دائما

ثانيا: المد و الجزر

**سؤال** ما المقصود بالمد؟

هو ارتفاع مستوى سطح البحر عن مستوى الشاطئ متحركا نحو اليابسة

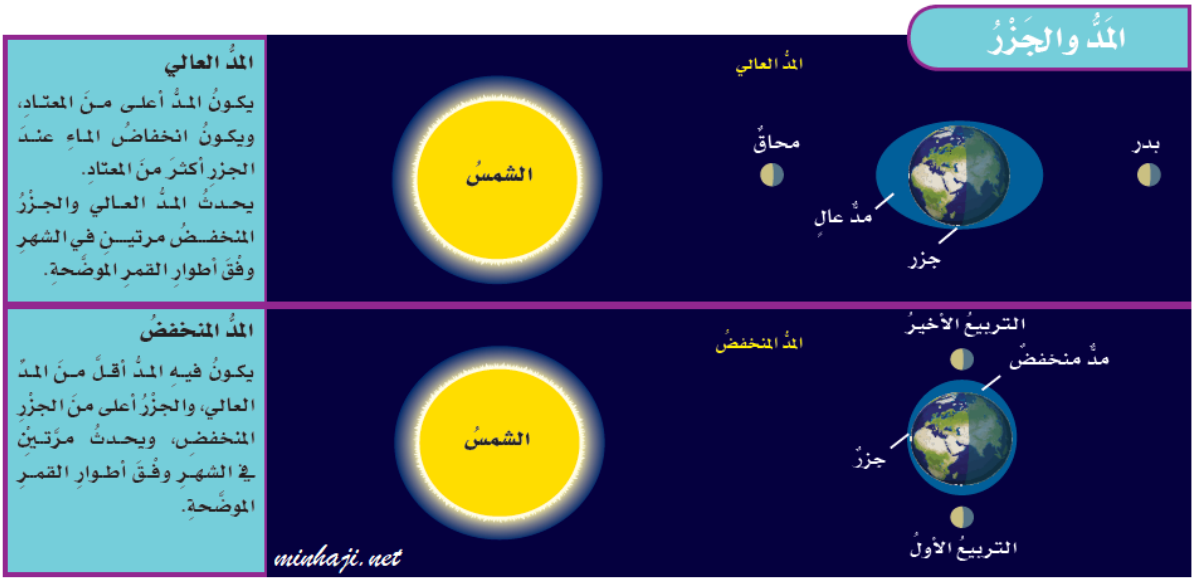
**سؤال** ما المقصود بالجزر؟

هو تراجع مياه البحر عن مستوى الشاطئ

- تحدث ظاهرتا المد و الجزر بتأثير قوتي جذب القمر و جذب الشمس لمياه المحيط
- ان القمر أقرب من الارض فتأثير جاذبيته يكون أكبر على الرغم من صغر حجمه
- يحدث في اليوم مدان وجزران
- يحدث في المنطقة الواحدة مد يعقبه جزر كل 6 ساعات

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

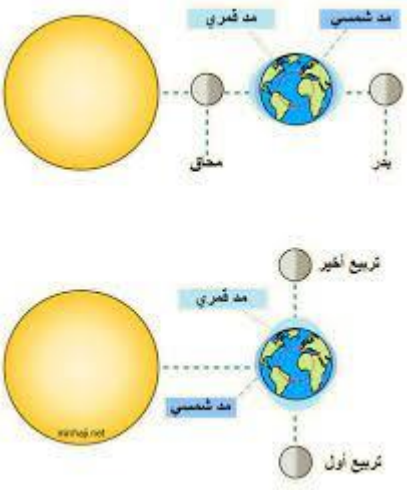



**سؤال** ما المقصود بأعلى مد ؟

**أعلى مد : يحدث عندما تقع الشمس و القمر و الارض على استقامة واحدة اي عندما يكون القمر في طور المحاق وطور البدر**

**سؤال** ما المقصود بأدنى مد؟

**أدنى مد :يحدث عندما تقع الشمس و الارض على استقامة واحدة لكن الزاوية تكون حينئذ قائمة $90^0$ مع القمر اي عندما يكون القمر في طور التربيع الاول و التربيع الثاني**



# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

## مراجعة الدرس

1. **أفسّرُ** : لماذا يظهرُ لنا القمرُ بأطوارٍ مختلفةٍ خلالَ دَوْرَتِهِ؟
2. **أصوغُ فرضيةً**: يحذّرُ العلماءُ منَ النظرِ إلى نورِ الهالَةِ الشمسيّةِ بالعينِ المجرّدةِ عندَ حدوثِ ظاهرةِ الكسوفِ. أصوغُ فرضيةً حولَ ما أتوقّعُ أنْ يحدُثَ للعينِ.
3. **أقارنُ** بينَ طورِ القمرِ عندَ حدوثِ الكسوفِ الكلّيِّ للشمسِ والخسوفِ الكلّيِّ للقمرِ.
4. **أشرحُ**: ما تأثيرُ كلٍّ منَ الشمسِ والقمرِ في المدِّ والجزرِ على الأرضِ؟
5. **التفكيرُ الناقدُ**: لماذا لا تحدُثُ ظاهرتا كسوفِ الشمسِ وخسوفِ القمرِ كلَّ شهرٍ؟

1 بسبب تغير موقع القمر في الفضاء في أثناء دورانه حول الأرض.

2 « النظر مباشرة إلى الشمس في أثناء الكسوف من دون حماية صحيحة للعين، ولو مدّةً قصيرةً يمكن أنْ يسبِّب ضررًا دائمًا لشبكية العين».

3 طور القمر عند حدوث الكسوف الكلي للشمس: محاق.

- طور القمر عند حدوث الخسوف الكلي للقمر: بدر.

4 تؤثر جاذبية القمر في الأرض مسببة المد والجزر، وهو تعاقب ارتفاع مستوى سطح البحر وانخفاضه؛ بسبب قوّتي جذب القمر والشمس للأرض؛ إذْ يرتفع مستوى سطح البحر عند المد، وتتحرك المياه نحو اليابسة، ويحدث العكس في أثناء الجزر، فينخفض مستوى البحر، وتتراجع المياه عن اليابسة.

5 **التفكير الناقد**: لا تحدث ظاهرتا كسوف الشمس، وخسوف القمر كل شهر؛ لأنّ مستوى دوران القمر حول الأرض يميل عن مستوى دوران الأرض حول الشمس بمقدار (5) درجات تقريبًا، وبسبب هذا الميل فإنّ القمر لا يلتقي مع الأرض في خط أفقيّ إلا مرتين في السنة، وفيهما تحدث ظاهرتا الكسوف

## تطبيقُ الرياضيّاتِ

أحسُبُ: كَمْ يومًا تعادلُ السنةُ القمريةُ (الهجريةُ)، إذا علمتُ أنَّ السنةَ (12) شهرًا قمريًّا، وأنَّ الشهرَ القمريَّ تتراوحُ مُدَّتُهُ بينَ (29) و (30) يومًا؟

## تطبيق الرياضيات

59=30+29

29.5=2/59

12 ×29.5= 354 يومًا

أي إنّ السنة القمرية (الهجرية) أقصر من السنة الشمسية بأحد عشر يومًا تقريبًا.

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

## مراجعة الوحدة

**1. املأ كلّ فراغ ممّا يأتي بما يناسبه:**

أ ) يحدثُ تعاقبُ الليلِ والنهارِ بسببِ دورانِ الأرضِ حولَ .....

ب) عندما تقعُ الشمسُ والأرضُ والقمرُ على استقامةٍ واحدةٍ وبالترتيبِ، تحدثُ ظاهرةُ تُسمّى.....

جـ) يميلُ محورُ دورانِ الأرضِ في أثناءِ دورانِها حولَ الشمسِ بزاويةٍ مقدارُها .....

د ) تحدثُ ظاهرةُ الكسوفِ عندما يكونُ القمرُ في طَوْرِ.....

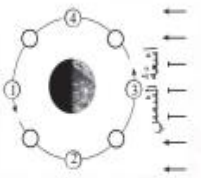
**2. أختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ في ما يأتي:**

1- أحدُ الكواكبِ الآتيةِ يعدُّ الأبطأَ في دورانِهِ حولَ الشمسِ:

أ ) عطاردُ ب) المشتري

جـ) الزهرةُ د ) الأرضُ

2*- في الشكلِ المجاورِ أيُّ المواقعِ (1،2،3،4) يُمثّلُ طورَ القمرِ عندما يكونُ محاقًا لراصدٍ منَ الأرضِ؟




أ ) (1) ب) (2)

جـ) (3) د ) (4)

3 - الترتيبُ الصحيحُ للكواكبِ الآتيةِ: (عطاردُ، الأرضُ، زُحلُ، المرّيخُ) منْ حيثُ الأقربُ إلى الأبعدِ عن الشمسِ، هوَ:

أ ) عطاردُ، الأرضُ، المريخُ، زحلُ

ب) زحلُ، عطاردُ، الأرضُ، المريخُ

جـ) المريخُ، الأرضُ، عطاردُ، زحلُ

د ) الأرضُ، عطاردُ، زحلُ، المريخُ

4 - يعتمدُ العلماءُ في تصنيفِ الكواكبِ إلى داخليّةٍ وخارجيّةٍ بحسبِ:

أ ) بُعْدِها عن الشمسِ ب) حجْمِها

جـ) طبيعةِ السطحِ د) درجةِ الحرارةِ

5 - تحدثُ ظاهرةُ الخسوفِ عندما يكونُ القمرُ في طَوْرِ:

أ ) المحاقِ ب) التربيعِ الثاني

1 . املأ كل فراغ مما يأتي بما يناسبه:

(أ) محورها

(ب) خسوف القمر

(ج) 23 , 5 درجة

(د) المحاق

2 . اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

| رقم السؤال | رمز الإجابة |
|---|---|
| 1 | ب |
| 2 | جـ |
| 3 | أ |
| 4 | أ |
| 5 | جـ |

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

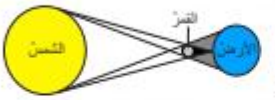
## مراجعة الوحدة

6 - تحدثُ ظاهرتا المدّ والجزْر في اليوم :
أ) مرّةً واحدةً ب) مرّتين جـ) ثلاثَ مرّاتٍ د) أربعَ مرّاتٍ

7 - يحدثُ أعلى مدٍّ حينما يكونُ القمرُ:
أ) هلالًا جديدًا ب) بدرًا جـ) تربيعًا أوّلَ د) أحدب

8 - كمْ مرّةً يحدثُ أدنى مدٍّ في الشهرِ الواحدِ؟
أ) مرّةً واحدةً ب) مرّتين جـ) ثلاثَ مرّاتٍ د) أربعَ مرّاتٍ

*9- ما الظاهرةُ الفلكيّةُ التي يمثّلُها الشكلُ المجاورُ ؟




أ) كسوفُ الشمسِ ب) خسوفُ القمرِ
ج) كسوفُ القمرِ د) خسوفُ الشمسِ

10 - في الشكلِ المجاورِ ما فصلُ السنةِ المُتوقّعُ عندما تكونُ الأرضُ في الموقع (4)؟

أ) الشتاءُ ب) الصيفُ
ج) الربيعُ د) الخريفُ

11 - ما عددُ كواكبِ النظامِ الشمسيّ؟
أ) أربعةُ كواكبَ ب) ستّةُ كواكبَ
جـ) ثمانيةُ كواكبَ د) عشرةُ كواكبَ

12 - ماذا ينتجُ عن ميلِ محورِ الأرضِ في أثناءِ دورانِها حولَ الشمسِ؟
أ) الخسوفُ والكسوفُ ب) الليلُ والنهارُ
جـ) الفصولُ الأربعةُ د) أطوارُ القمرِ

13 - أبعدُ الكواكبِ عن الشمسِ، هوَ:
أ) نبتونُ ب) أورانوسُ
جـ) زُحَلُ د) المشتري

14 - تحدثُ ظاهرتا المدّ والجزْر؛ بسببِ قوّةِ الجذْبِ بينَ:
أ) مياهِ المحيطِ واليابسةِ ب) الأرضِ والقمرِ
جـ) الشمسِ والقمرِ د) الشمسِ والنجومِ

| رقم السؤال | رمز الإجابة |
|---|---|
| 6 | ب |
| 7 | ب |
| 8 | ب |
| 9 | أ |
| 10 | د |
| 11 | جـ |
| 12 | جـ |
| 13 | أ |
| 14 | ب |

# الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

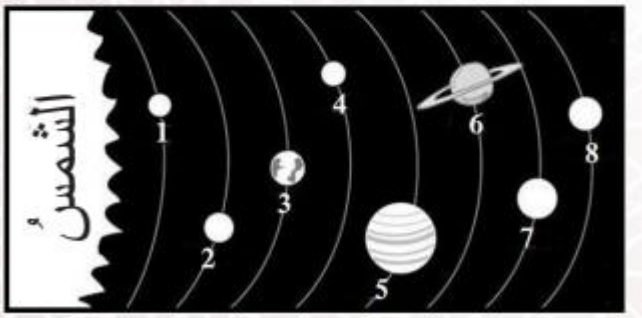
## مراجعة الوحدة

3. المهارات العلمية

1) أكمل الفراغ في الجدول الآتي:

| الشكل | طور القمر |
|---|---|
| | ..... |
| ..... | هلال |
| | ..... |
| ..... | أحدب ثانٍ |
| | ..... |

2) أتأمل الشكل الآتي للإجابة عمّا يليه:




أ - أذكرُ أسماءَ الكواكبِ ذواتِ الأرقامِ (1، 3، 6، 8).

ب- أحدّدُ أرقامَ الكواكبِ الغازيةِ.

3. المهارات العلمية:

1)

| الشكل | طور القمر |
|---|---|
| | محاق |
| | هلال |
| | بدر |
| | أحدب ثان |
| | تربيع أول |

2)

أ) (1): عطارد (3): الأرض (6): زحل (8): نبتون

ب) الكواكب الغازية ( 5،6،7،8)

# الوحدة الثالثة:تصنيف الكائنات الحية

أ.هبة المنفلوطي

لنبدأ بالوحدة الثالثة

الدرس 1 علم التصنيف

الدرس 2 مملكة الحيوانات

الدرس 3 مملكة النباتات

الدرس 4 مملكتا الفطريات و الطلائعيات

الدرس 5 نطاقا البكتيريا و الاثريات

(ملخص للوحدة الثالثة مع حلول للأسئلة الدروس والوحد و تطبيق الرياضيات و العلوم)

# الدرس 1 علم التصنيف

يساعد التصنيف على تنظيم الكائنات الحية في مجموعات لتسهيل دراستها اعتمادا على الخصائص المتشابهة و المختلفة في ما بينها

## أولا : ما التصنيف؟

**سؤال ما المقصود بالتصنيف ؟**

هو توزيع لكائنات الحية في مجموعات اعتماداً على صفاتها المتشابهة لتسهيل دراستها وتسميتها ووصفها .

**سؤال ما الهدف من التصنيف ؟**

الهدف من التصنيف لتسهيل دراستها وتسميتها ووصفها

**سؤال ماهي معايير التصنيف قديما؟**

**معايير التصنيف القديمة**

1. أرسطو
   - صنف الكائنات الحية الى نباتات و حيوانات
2. العلماء
   - صنف العلماء الكائنات الحية الى ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية
3. ارنست ماير
   - صنف الطيور الى مجموعات بناءا على وجود أجزاء من أجسامها تتشابه مع طيور أخرى عاشت قبل ملايين السنين

❖ **عدد أنواع الكائنات الحية اعتماداً على نمط تغذيتها ؟**

1. كائنات ذاتية التغذية : مثل النباتات
2. كائنات غير ذاتية التغذية : مثل الحيوانات

❖ **كيف صنف العالم الألماني آرنست ماير الطيور ؟**

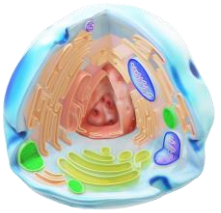
صنفها إلى مجموعات بناءَ على وجود أجزاء من أجسامها تتشابه مع طيور آخرى عاشت قبل ملايين السنين محددة بذلك وجود صلة بينها

# الوحدة الثالثة: تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

- اكتشف العلماء الخلية الموجودة في الكائنات الحية بسبب التقدم في التكنلوجيا
- معايير التصنيف الحديثة : اعتمد العلماء في تصنيف الكائنات الحية حسب نوع الخلية ...
- ثانيا: تصنيف الكائنات الحية

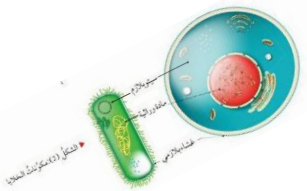
## معايير التصنيف الحديثة



**الخلية**

**سؤال** عرف الخلية ؟

هي وحدة التركيب والوظيفة والبناء في أجسام الكائنات الحية



**سؤال** تشترك الخلايا جميعها بوجود ؟

1. مادة وراثية 2. سيتوبلازم 3.غشاء بلازمي

## تقسم الخلايا الى:

- **خلية بدائية النواة** : هي خلية لا تحاط مادتها الوراثية بغلاف خاص
- **خلية حقيقية النواة** :هي خلية تحاط مادتها الوراثية بغلاف خاص

**سؤال** عدد أنواع الكائنات الحية وفق وجود غلاف يحيط بالمادة الوراثية ؟

1. كائنات بدائيات النوى 2. كائنات حقيقيات النوى

# الوحدة الثالثة : تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

**العالم الامريكي كارل ووز**

- **علل قام العالم كارل ووز بإجراء مقارنة للمادة الوراثية بين البدائيات ؟**

بسبب ظهور كائنات حية بدائية النواة تختلف جينيا عن البدائيات الأخرى

- **عدد مجموعات البدائيات التي وضعها العالم كارل ووز؟**

1. البكتيريا 2.الأثريات

- **عدد النطاقات التي وضعها العالم كارل ووز ؟**

1. نطاق البكتيريا : **يشمل** البكتيريا
2. نطاق الأثريات : **يشمل** الأثريات
3. نطاق حقيقيات النوى : **يشمل**

1 -الطلائعيات ، 2 - النباتات ، - 3الفطريات ، 4 - الحيوانات

## ثالثا : مستويات التصنيف

**مستويات التصنيف**

- **أصغر شيء بالتصنيف : هو النوع .**

**سؤال ما المقصود بالنوع ؟**

وهو يعبر عن مجموعة كائنات حية متشابهة في صفاتها ولها القدرة على التزاوج .

- **أكبر شيء بالتصنيف :** النطاق وهناك ترتيب لهذا الأساس

الشكل (3): مستويات تصنيف الكائنات الحيّة.

**أرجوا رؤية كتاب الطالب ص58 + ص59**

- **النطاق:** اما حقيقية النوى أو بدائيات النوى
- **المملكة** : الحيوانات /النباتات/الفطريات/الطلائعيات
- **الصف :** الثديات/الطيور/الاسماك/الحشرات/الزواحف/البرمئيات
- **الرتبة :** آكلات اللحوم / آكلات الاعشاب

## رابعا : التسمية الثنائية

**سؤال** عرف نظام التسمية الثنائية( الاسم العلمي للكائن الحي )؟

هو نظام متفق عليه لتسمية الكائنات الحية و يكتب باللغة اللاتينية ويتكون من جزأين

(**الأول** : تدل على اسم الجنس ، **والثاني** : تدل على اسم النوع.)

**سؤال** اذكر بعض الأمثلة على الأسماء العلمية للكائنات الحية ؟

الانسان العاقل *Homo sapiens* :

النوع الجنس

يضم جنس (Panthera) نوعين من الكائنات الحية الاسد(leo) , الفهد ( parduse)

Panthera leo : الأسد

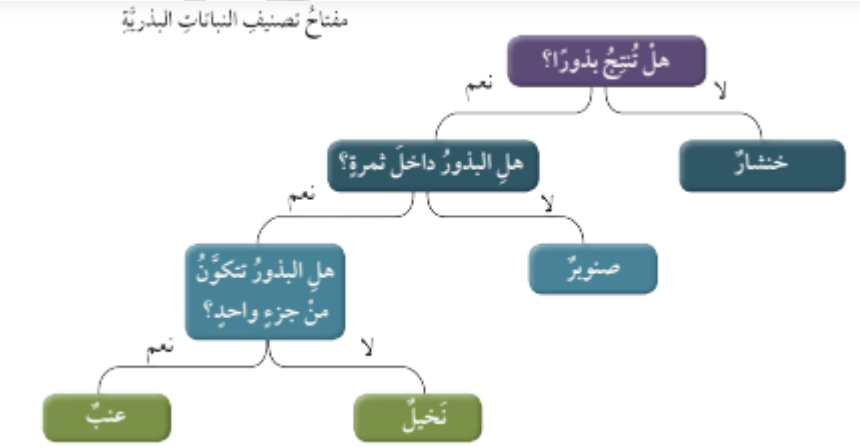
Panthera parduse : الفهد

## خامسا:مفتاح التصنيف الثنائي

**سؤال** عرف مفتاح التصنيف الثنائي ؟

هو سلسلة من الأسئلة القصيرة المكونة من صفات محددة للكائنات الحية وتكون الإجابة عنها بنعم أو لا و تؤدي بالنهاية الى تحديد مجموعة التي ينتمي اليها الكائن الحي.

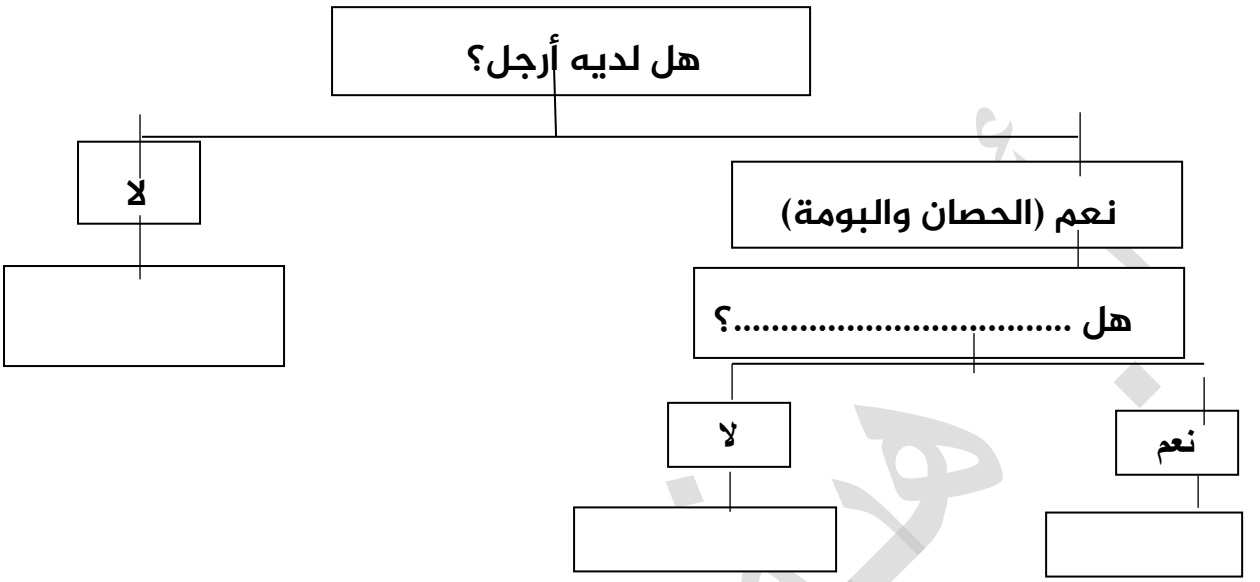
**سؤال** لديك النباتات التالية (خنشار /صنوبر/ نخيل /عنب) قم باستخدام مفتاح التصنيف في تصنيفها .



# الوحدة الثالثة: تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** قم باستخدام مفتاح التصنيف في تصنيف(الحصان و البومة و السمكة)




## حلول أسئلة مراجعة الدرس ص 61

1 تطوّرَ علمُ التصنيفِ والمعاييرُ المُعْتَمَدَةُ فيهِ بتَقَدُّمِ الزّمنِ؛ نتيجةَ التقَدُّمِ العلميِّ وتطوُّرِ الأجهزةِ والأدواتِ التكنولوجيَّةِ، الأمرُ الذي مكّنَ العلماءَ من اكتشافِ وتصنيفِ أنواعٍ جديدةٍ منَ الكائناتِ الحيّةِ بالاعتمادِ على تركيبِها الدقيقِ.

2 تشتركُ الخلايا جميعُها بوجودِ مادَّةٍ وراثيَّةٍ وسيتوبلازم وغشاءٍ بلازميٍّ. وبعضُها تكونُ المادَّةُ الوراثيَّةُ فيهِ مبعثرةً في السيتوبلازمِ وغيرَ مُحاطَةٍ بغلافٍ خاصٍّ، فتُسمّى خلايا بدائيّةَ النواةِ، أمّا بعضُها الآخرُ فتُحاطُ فيه المادَّةُ الوراثيَّةُ بغلافٍ خاصٍّ يسميّان معًا النواةَ، وتُسمّى الخلايا حقيقيّةَ النواةِ.

3 من هو العالِمُ الألمانيُّ الذي صنَّفَ الطيورَ إلى مجموعاتٍ بناءً على وجودِ أجزاءٍ منْ أجسامِها تتشابَهُ معَ طيورٍ أخرى عاشتْ قبلَ ملايينِ السنينَ مُحَدِّدًا بذلكَ وجودَ صِلَةٍ بينَها؟

4 واجهَ علماءُ التصنيفِ مشكلاتٍ عدّةً، منها اختلافُ اللغاتِ على المستوى العالميِّ الذي يؤدّي إلى وجودِ عدَّةِ أسماءٍ للكائنِ الحيِّ الواحدِ ممّا قد يعيقُ عملَهم في دراسةِ خصائصِهِ (تسهيل دراسة الكائنات الحية وتنظيمها).

5 التفكير الناقد:

القبيلة والمملكة والنطاق.

مستوياتُ التصنيفِ هي مستوياتٌ مُتدرِّجَةٌ تبدأُ بالنّوعِ وتنتهي بالنطاقِ، ويضمُّ كلُّ مستوًى مجموعةَ كائناتٍ حيَّةٍ تمتلكُ خصائصَ مشتَرَكَةً في ما بينَها، وهي مرتبة من الأصغر إلى الأكبر.

**تطبيق الرياضيات**

الأعداد التقريبية (بالألف):

النباتات 300 ، والحشرات 750، والحيوانات 290، والفطريات50، والأوليات 10، والطحالب 10، والبكتيريا 5.

نسبة النباتات:

(عدد النباتات ÷ مجموع الكائنات)×100٪: (300÷1415)×100٪= 21٪ تقريبًا.

# الوحدة الثالثة : تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

## الدرس 2 مملكة الحيوانات

**تعد الحيوانات من الكائنات الحية حقيقة النوى و تتشابه جميعا في الخصائص الرئيسية في حين أن مجموعاتها الفرعية تختلف عن بعضها البعض في خصائصها .**

### أولا : تصنيف الحيوانات

**سؤال ؟ ما المقصود بالحيوانات ؟**

هي كائنات حية عديدة الخلايا لها القدرة على الحركة وجميعها غير ذاتية التغذية .

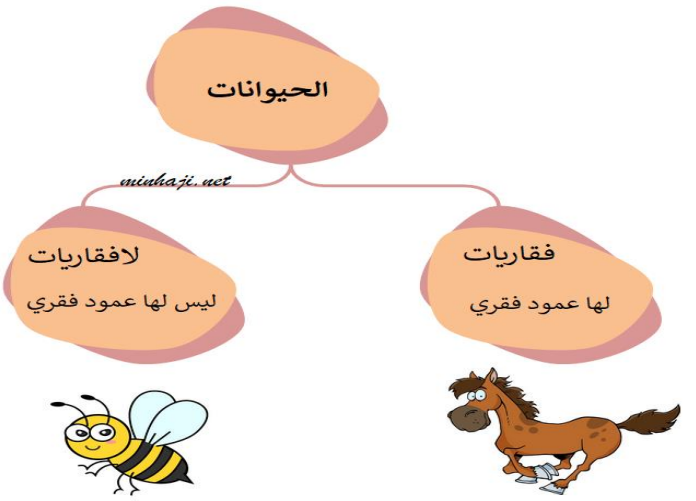
**خصائص الحيوانات المشتركة**

1. حقيقية النوى
2. عديدة الخلايا
3. تتكاثر
4. النمو
5. الحركة
6. غير ذاتية التغذية

**سؤال ؟ الى ماذا قام العلماء بتصنيف الحيوانات ؟**

صنفها العلماء الى مجموعتين اعتمادا على وجود العمود الفقري الى 1.فقاريات 2.اللافقاريات

تصنف الحيوانات الى :



## ثانيا : اللافقاريات

❖ **عدد مجموعات اللافقاريات ؟**

**1. الإسفنجيات 2. اللاسعات 3. الديدان**
**4. المفصليات. 5. الرخويات**

### الاسفنجيات

**سؤال** **عدد خصائص الاسفنجيات ؟**

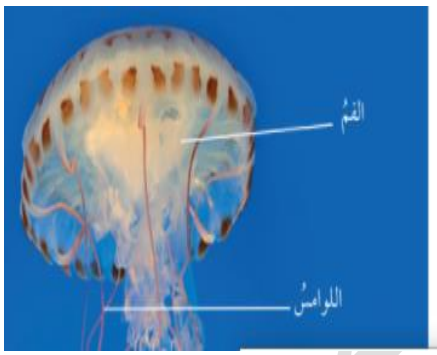
الشكل (2): الإسفنجيات.

1. تعد أبسط اللافقاريات
2. حيوانات تعيش في الماء مثبتة على الصخور
3. ثابتة لا تتحرك
4. يتكون جسمها من تجويف تملؤه الثقوب جانبية للتغذية وفتحة علوية للتخلص من الفضلات- .

مثال عليها : الإسفنج **( ما وظيفة الفتحة العلوية و الثقوب الجانبية في الاسفنج؟)**

### اللاسعات

**سؤال** **عدد خصائص اللاسعات ؟**



الشكلُ (3): قنديلُ البحرِ.

1. تعيش في الماء
2. يتكون جسمها من تجويف له فم محاط بأذرع( لوامس )
3. تحتوي على خلايا لاسعة

مثال عليها : حيوان قنديل البحر

❖ **ما فائدة الخلايا اللاسعة لدى اللاسعات ؟**

تستخدمها للقضاء على الفريسة

❖ **ما فائدة اللوامس لدى اللاسعات ؟**

تستخدمها في إدخال الغذاء إلى الفم

# الوحدة الثالثة: تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

## الديدان

**سؤال** عدد أنواع الديدان ؟

الشكلُ (4): أمثلةٌ على الديدان.

1. **الديدان المسطحة :** مثل الدودة الشريطية البلاناريا (شكلها مسطح )
2. **الديدان الأسطوانية :** مثل دودة الأسكاريس . (شكلها اسطواني)
3. **الحلقيات :** مثل دودة الأرض. (شكلها انبوبي يتكون من حلقات)

## المفصليات

**سؤال** عدد أنواع المفصليات ؟

1. تعد المجموعة الأكثر انتشاراً وتنوعا في مملكة الحيوانات .
2. تعيش في مختلف البيئات( الصحاري/ الغابات / الجبال/ البحار)
3. يغلف جسمها هيكل صلب
4. يتكون جسمها من عدة قطع لكل منها زوائد مفصلية مثل( الأرجل و قرون الاستشعار )

❖ **علل تسمية المفصليات بهذا الاسم ؟**

لأن جسمها يحتوي على زوائد مفصلية تساعدها على الحركة.

❖ **ما فائدة الهيكل الخارجي الصلب الذي يغلف جسم المفصليات ؟**

1. يعطيها الشكل والدعامة
2. يحميها من المؤثرات الخارجية

## الرخويات

**سؤال** عدد بعض الأمثلة على المفصليات ؟

1السرطان 2 - العنكبوت 3 - الخنفساء 4 - ذات المئة رجل

**سؤال** عدد خصائص الرخويات ؟

1. تعيش في معظم البيئات
2. يملك بعضها أصداف يغطي جسمه الطري
3. تختلف عن بعضها في عدة صفات( شكلية و تركيبية- ) مثال عليها (الاخطبوط/ بلح / البحر)

## شوكيات الجلد

**سؤال** عدد خصائص شوكيات الجلد ؟

1. تعيش في المياه
2. يتميز جسمها بوجود أشواك خارجية مختلفة الأطوال ( تتشابه شوكيات الجلد)
3. يمتلك بعضها أذرع تساعدها على الالتصاق بالصخور

مثال عليها( : نجم البحر/ قنفذ البحر/ خيار البحر)

**ثالثا: الفقاريات .**

**سؤال** عدد أنواع الفقاريات ؟

1. الأسماك 2 - البرمائيات 3 - الزواحف 4 - الطيور 5 - الثدييات

### الاسماك

**سؤال** عدد الصفات المشتركة للأسماك ؟

1. تعيش في الماء
2. تتنفس بالخياشيم
3. شكلها انسيابي .
4. تتكاثر بالبيض
5. تمتلك زعانف

**سؤال** ما فائدة الزعانف لدى السمكة ؟

1. تمكن السمكة من الاندفاع إلى الأمام و الحركة
2. تساعد السمكة في الاتزان أثناء السباحة

### البرمئيات

**سؤال** عدد خصائص البرمائيات ؟

1. حيوانات جلدها رطب
2. تبدأ حياتها في الماء

3. في أول مراحل حياتها تتنفس بالخياشيم
4. عند البلوغ تعيش على اليابسة قرب الماء
5. عند البلوغ تتنفس بالرئتين
6. تتكاثر بالبيض

**مثال عليها : الضفدع**

- **تبدأ حياتها بيضا في الماء ثم تفقس يرقات( أبوذنيبة )في الماء ثم برمائي بالغ ينتقل لليابسة.**

**سؤال** **لماذا سميت البرمائيات بهذا الاسم ؟**

لأنها تبدأ حياتها في الماء ثم تغادر لتعيش على اليابسة.

**سؤال** **ما فائدة الجلد الرطب للبرمائيات ؟-**

يساعدها على الحصول على كمية إضافية من الأكسجين

## الزواحف

**سؤال** **عدد خصائص الزواحف ؟**

1. جلدها قاس مغطى بالحراشف .
2. تتكاثر بالبيض
3. تمتلك معظمها أربعة أطراف للحركة وبعضها لا يمتلك أطراف
4. تتنفس بالرئتين

**مثال عليها : التمساح ، الحيات**

**سؤال** **علل بيوض الزواحف صلبة مغطية بالقشور ؟** لحمايتها من الجفاف

**سؤال** **ما فائدة الحراشف التي تغطي جلد الزواحف ؟**

1. تمنع فقدان الحيوان للماء
2. تساعد على حمايته

## الطيور

**سؤال** **عدد خصائص الطيور ؟**

1. يغطي جسمها الريش .

2. تمتلك جميع ها أجنحة وأرجل
3. وجود منقار لا يحوي أسنان .
4. تتسع الرئتان لكميات كبيرة من الهواء .
5. لها عضلات قوية تساعدها على الطيران .
6. بعضها لا يستطيع الطيران مثل البطريق و النعامة

❖ **علل قدرة الطيور على الطيران ؟**

**وذلك لعدة أسباب أهمها:**

أ. تحور أطرافها الأمامية إلى جناحين .
ب. تتسع الرئتان لكميات كبيرة من الهواء .
**ت.** عضلات جسمها قوية ووزنها خفيف.

## الثديات

**سؤال** **ما أهم ما يميز الثدييات عن غيرها من الحيوانات ؟**

تتميز بوجود غدد لبنية تفرز الحليب لتغذية صغارها

**سؤال** **عدد مميزات الثدييات ؟**

1. تعيش في مختلف البيئات
2. يغطي جسمها( الشعر أو الصوف أو الوبر)
3. تتكاثر بالولادة ما عدا منقار البط وآكل النمل الشوكي اللذان يتكاثران بالبيض .
4. ترضع جميع الثدييات صغارها وتعتني بهم .
5. تتنفس بالرئتين
6. بعضها يمشي مثل الأغنام
7. بعضها يطير مثل الخفاش
8. بعضها يسبح مثل الحوت

**وبالنهاااااااااااية**

**سؤال** **ما أوجه الشبه والاختلاف بين الفقاريات واللافقاريات ؟-**

**... أوجه الشبه**

1. كائنات حية عديدة الخلايا

2. قادرة على الحركة-
3. غير ذاتية التغذية-

**..أوجه الاختلاف:**

الفقاريات : تمتلك عمود فقري& اللافقاريات : لا تمتلك عمود فقري

**حلول أسئلة الدرس ص 69**

1 الأسماك

2 الخلايا اللاسعة تستخدمها للقضاء على الفريسة، اللوامس تستخدمها لإدخال الغذاء الى الفم.

3 حجم الأجنحة بالنسبة للجسم بالإضافة إلى وزن الحيوان الكبير.

4 تمتازُ الزواحفُ بجلدٍ قاسٍ وجافٍّ تُغطّيهِ الحراشفُ التي تمنعُ فقدانِ الحيوانِ للماءِ وتؤمّنُ له الحمايةَ. وتعيشُ معظمُها على اليابسةِ وتتنفّسُ بالرئتينِ وتتكاثرُ بالبيضِ، ومنها ما يمتلكُ أطرافًا للحركةِ كالتماسيحِ، أمّا الحيّاتُ فتفتقرُ إلى الأطرافِ.

5 1- ب 2- ج

6 التفكير الناقد

تتواجد معظم أنواع الفقاريات على اليابسة؛ ما يجعل رؤية الإنسان واكتشافه لها أكثر سهولة بالمقارنة مع اللافقاريات التي تعيش معظم أنواعها في الماء، بالإضافة إلى الفرق في الحجم بين الفقاريات واللافقاريات صغيرة.

الدرس 3

# مملكة النباتات

## خصائص النباتات

1. حقيقية النوى
2. عديدة الخلايا
3. تتواجد في البيئات
4. يحتوي معظمها على أنسجة
5. ذاتية التغذية

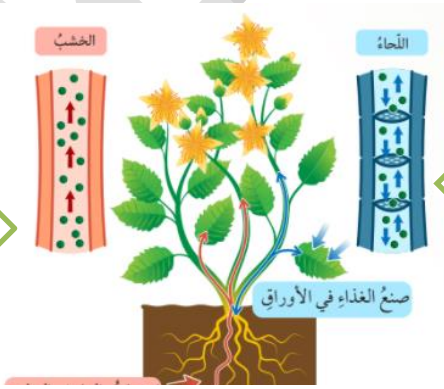
6. يصل عدد المكتشف منها ما يقارب 300000 نوع

**سؤال** تحتوي النباتات على الأنسجة وعائية ، فما المقصود **بالانسجة الوعائية** ؟

هي أنسجة متخصصة في عمليات نقل الماء والأملاح والغذاء بين أجزاء النبات المختلفة

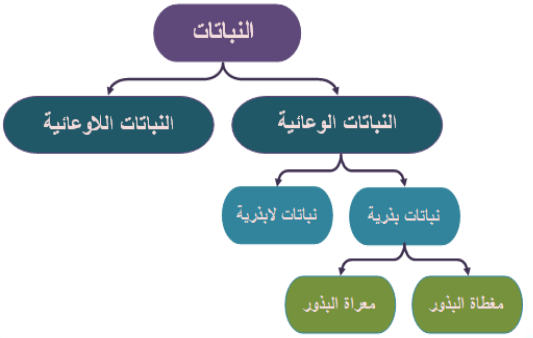
## تتكون الأنسجة الوعائية

1. اللحاء: ينقل الغذاء الجاهز من الأوراق إلى أجزاء النبات جميعها




2. الخشب : هو عبارة عن أنابيب مجوفة ، تنقل الماء والأملاح من الجذر إلى الساق ثم الأوراق

قسم العلماء النباتات الوعائية الى ::



**سؤال** تقسم النباتات اعتمادا على احتوائها على الانسجة الوعائية الى :

1. نباتات و عائية 2. نباتات اللاوعائية

**أنواع النباتات اعتماداً على احتوائها على الأنسجة الوعائية**

**مجموعة النباتات الوعائية**

**ما المقصود بالنباتات الوعائية واذكر مثال عليها ؟**

**نباتات وعائية**

**هي النباتات التي تحتوي على أنسجة وعائية**

**مثل : الزيتون**

**نباتات لاوعائية**

**هي النباتات التي لا تحتوي على انسجة وعائية**

**مثل : الفيوناريا**

**ما المقصود بالنباتات اللاوعائية واذكر مثال عليها ؟**

**سؤال** بماذا تتميز النباتات الوعائية عن النباتات اللاوعائية؟

1. الحجم الكبير
2. التركيب المعقد
3. القدرة على العيش في مختلف البيئات

## ثانيا : مجموعة النباتات الوعائية

**سؤال** ما المقصود بالبذور؟

هي تراكيب في النباتات البذرية تحتوي على الجنين وغذائه وتحاط بغلاف

**سؤال** ما الاسس التي استخدمها العلماء في تصنيف النباتات البذرية ؟

وفق تكاثرها الى مجموعتين 1. بذرية (تتكاثر بالبذور ) 2.اللابذرية(تتكاثر بلابواغ)

**سؤال** الى ماذا تصنف النباتات البذرية ؟

1. نباتات مغطاة البذور(النباتات الزهرية) 2. نباتات معراة البذور (النباتات اللازهرية )

# الوحدة الثالثة : تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

**ما المقصود بالنباتات البذرية واذكر مثال عليها ؟**

**النباتات البذرية**

- هي نباتات التي تتكاثر بالبذور
- مثل : الحمضيات و الصنوبريات

**ما المقصود بالنباتات اللابذرية واذكر مثال عليها ؟**

**النباتات اللابذرية**

- هي النباتات التي تتكاثر الابواغ
- مثل : السرخسيات

**ما المقصود بالنباتات معراة البذور و مغطاة البذور ؟ واذكر مثال عليها ؟**

**نباتات مغطاة البذور (نباتات الزهرية)**

- هي النباتات التي تكون بذورها في مبيض الزهرة الذي سيتحول إلى ثمرة
- مثل : التفاح

**النباتات معراة البذور (نباتات اللازهرية)**

- هي النباتات التي لا تكون أزهاراً وتوجد بذورها داخل مخاريط
- مثل : الصنوبر

**سؤال** الى ماذا تقسم النباتات مغطاة البذور ؟

1. نباتات ذوات فلقة 2. نباتات ذوات فلقتين

**ما المقصود بالنباتات ذوات الفلقة واذكر مثال عليها ؟**

**نباتات ذات فلقة**

- هي النباتات التي تتكون بذورها من جزء واحد
- مثل : القمح الذرة النخيل أرز

**ما المقصود بالنباتات ذوات الفلقتين واذكر مثال عليها ؟**

**نباتات ذات فلقتين**

- هي النباتات التي تتكون بذورها من جزأين متماثلين
- الفول الفستق الحمص العدس التفاح الدراق خوخ الزيتون البلوط لوز

## ثالثا: النباتات في حياة الانسان .

**سؤال** **ما أهمية النباتات في حياة الإنسان ؟**

1. مصدر غذاء-
2. تستخدم في الصناعة-
3. تستخدم في صناعة الورق
4. تستخدم في صناعة الأدوية
5. منظر جميل
6. تستخدم بديلاً للأدوية الكيميائية

**سؤال** **بعض الصناعات التي تستخدم بها النباتات:**

1. صناعة الملابس من القطن و الكتان
2. صناعة الأبواب و الاخشاب من أخشاب شجرة الصنوبر
3. صناعة العطور من الياسمين

**سؤال** **اذكر بعض النباتات الطبية ؟ ثم اذكر فائدة كل منها ؟-**

1. **الزعتر**
   أ. مضاد للبكتيريا والفيروسات
   ب. مقوَ للمناعة
   ت. يحمي من الإنفلونزا ونزلات البرد
   ث. يفيد في علاج الجروح
2. **النعناع** :
   أ. مسكن للألم
   ب. مهدئ للمعدة
   ت. مهدئ للأعصاب

3. **البابونج** :

أ. يساعد على النوم و الاسترخاء

ب. التخلص من الإجهاد

4. **اليانسون**: :

أ. يخفف ألم التهاب الحلق

ب. يساعد على الهضم وطرد الغازات

ت. يزيل الانتفاخ

ث. يساعد على النوم والاسترخاء

حلول اسئلة الدرس ص74

ذوات الفلقتين

2 الخنشار من النباتات الوعائية التي تتكون من أنسجة وعائية متخصصة بنقل الغذاء والماء، الفيوناريا نبات لاوعائي يفتقر لهذه الأنسجة ويعتمد نقل الغذاء والماء من خلية إلى أخرى؛ ما يحول دون زيادة حجمه كما في النباتات الوعائية.

3 النّعناعُ مُسَكِّنٌ للألمِ، ومُهَدِّئٌ للمعدةِ ومُهَدِّئٌ للأعصابِ. أمّا البابونجُ فيساعدُ على النومِ والاسترخاءِ والتخلُّصِ منَ الإجْهادِ.

4 ماذا تسمى التراكيب التي تتكاثر النباتات اللابذرية من خلالها؟

5 التفكير الناقد

النباتات الوعائية تعيش في مختلف البيئات؛ نتيجة وجود أنسجة وعائية متخصصة تسمح لها بنقل الماء والغذاء إلى مختلف أجزائها، بينما تحتاج النباتات اللاوعائية إلى البيئة الرطبة؛ لافتقارها إلى هذه الانسجة ونقلها الغذاء والماء عبر الخلايا.

# الدرس 4 مملكتا الفطريات و الطلائعيات

## أولا : مملكة الفطريات

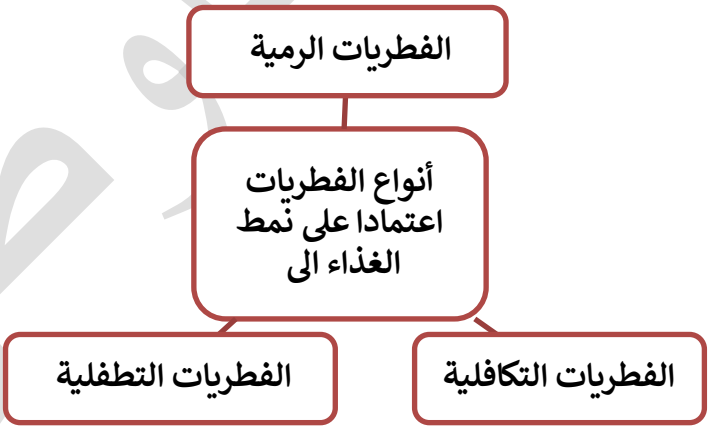
❖ **عدد بعض خصائص الفطريات ؟**

1. تنتشر في اليابسة
2. تعد كائنات حقيقية النواة
3. تعد كائنات عديدة الخلايا ما عدا الخمائر فهي وحيدة الخلية
4. تحاط خلاياها بجدر خلوية سميكة تتركب بشكل أساسي من الكايتين
5. غير ذاتية التغذية

❖ **قارن بين الفطريات والنباتات من حيث ؟**

| من حيث | الفطريات | النباتات |
|---|---|---|
| طريقة تغذيتها | غير ذاتية التغذية | ذاتية التغذية |
| الجدار الخلوي | مكون من الكايتين | مكون من السيليوز |

❖ **بماذا تختلف الفطريات عن بعضها البعض ؟ 1 :** الشكل 2 - الحجم 3 - اللون



## الفطريات الرمية

**سؤال** **علل للفطريات الرمية أهمية كبيرة في البيئة ؟-**

لأنها تحصل على غذائها من خلال تحليل بقايا الجثث فتساهم في نظافة البيئة وتقلل من التلوث

**سؤال** **عدد بعض الأمثلة على الفطريات الرمية ؟** فطرالمشروم

**سؤال** **علل يمتاز فطر المشروم بقيمته الغذائية ؟-**

لاحتوائه على البروتينات وبعض الفيتامينات( ب ، ج )وسهولة هضمه

## الفطريات التكافلية

**سؤال** **ما الفائدة من العلاقة التكافلية بين الطحالب الخضراء والفطريات ؟**

1. تحاط خلايا الطحلب بالخيوط الفطرية فتوفر له الحماية من الظروف البيئية-
2. يمتص الفطر الماء والأملاح المعدنية من البيئة التي يستخدمها الطحلب في عملية البناء الضوئي-
3. يتغذى الفطر على ما تنتجه الطحالب الخضراء من غذاء-

**سؤال** **اذكر مثال على العلاقة التكافلية بين الفطر والطحلب ؟** الأشنات

## الفطريات التطفلية

**سؤال** **عدد بعض الأمراض الفطرية التي تصيب الإنسان ؟**

1. فطر قدم الرياضي 2.سعفة الرأس

3. سعفة الأظافر

**سؤال** **كيف تنتقل العدوى بالأمراض الفطرية من شخص لآخر ؟**

تنتقل عن طريق ملامسة أشخاص مصابين بالمرض أو من أغراضهم الشخصية

مثل ملابس السباحة والرياضة وأدواتهم الملوثة مثل المشط وفرشاة الشعر

**سؤال** **عدد بعض الأمراض الفطرية التي تصيب النبات ؟**

صدأ القمح والذرة والشعير

**سؤال** **ما أهمية الفطريات ؟**

1. تعمل كمحللات لبقايا الكائنات الحية
2. تزيد من خصوبة التربة
3. تقلل من التلوث الناتج عن تراكم الجثث والفضلات
4. يستخدم في الغذاء
5. يستخدم في صناعة الأدوية والمضادات الحيوية

**سؤال** **عدد بعض الفطريات التي تستخدم في الغذاء ؟**

1فطريات الكمأة 2 - فطريات المشروم 3 - الخميرة

**سؤال** **سم الفطر الذي ينتج مادة البنسلين ؟** فطر البنيسيليوم

## ثانيا : مملكة الطلائعيات

**سؤال** **عرف الطلائعيات ؟**

هي مجموعة من الكائنات الحية حقيقية النواة تجمع الصفات الحيوانية والنباتية ، ولها تراكيب مختلفة منها وحيد الخلية ومنها عديد الخلايا.

**سؤال** **أين تعيش الطلائعيات ؟**

تعيش في 1 : تجمعات المياه بمختلف أشكالها 2 - التربة الرطبة عند مصبات مياه السدود

**سؤال** **كيف تتشابه بعض الطلائعيات مع النباتات ؟**

1ذاتية التغذية 2 - ثابتة لا تتحرك

**سؤال** **كيف تتشابه بعض الطلائعيات مع الحيوانات ؟**

1غير ذاتية التغذية 2 - بعضها يتحرك

**سؤال** **تصنف الطلائعيات اعتماد اً على طريقة التغذية إلى**

1الأوليات 2. الطحالب-

# الوحدة الثالثة: تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **اذكر بعض الأمثلة على الطلائعيات عديدة الخلايا ؟** الطحالب-

**سؤال** **عدد خصائص الطحالب ؟**

1. تعد كائنات عديدة الخلايا
2. تعد طلائعيات ذاتية التغذية
3. يستخلص منها بعض المركبات لتصنيع المكملات الغذائية
4. يستخلص منها بعض المركبات التي تستخدم في تصنيع قوالب الأسنان

**سؤال** **عدد بعض خصائص الأوليات ؟**

1. تعد طلائعيات غير ذاتية التغذية
2. يعيش بعضها حراً في البيئة

**سؤال** **عدد بعض الأمثلة على الأوليات ؟**

1البراميسيوم 2 – اليوغلينا 3 – الأميبا

**سؤال** **اذكر مثال على الأوليات التي تسبب مرض للإنسان ؟**

أحد أنواع الأميبا ويسبب مرض الزحار الأميبي

**حلول اسئلة مراجعة الدرس ص 79**

1 الأوليات مثل الأميبا.

1 الفطريات: كائناتٌ حيَّةٌ حقيقيَّةُ النّوى، وغيرُ ذاتيّةِ التغذيةِ، معظمُها عديدُ الخلايا، ومنها وحيدُ الخليَّة.

الطلائعيّاتُ: أبسطُ الكائناتِ الحيَّةِ حقيقيّةِ النّوى، منها ما هو ذاتيُّ التغذيةِ ولا يستطيعُ الحركةَ منْ مكانٍ إلى آخرَ، وبعضُها يتحرَّكُ ولا يستطيعُ صُنْعَ غذائِهِ بنفسِهِ، كما أنَّها تضمُّ كائناتٍ وحيدةَ الخليّةِ وأخرى عديدةَ الخلايا.

3 أعطِ مثالًا على العلاقةِ التكافليّةِ بينَ الفطرِ والطحلبِ.

4 ترتبط الفطريات مع الإنسان بعلاقة سلبية وإيجابية في آن معًا؛ فبعض الفطريّاتِ يسبِّبُ المرضَ للإنسانِ وللنباتاتِ والحيواناتِ التي يتغذّى عليها، وبعضها الآخر له فوائدُ كثيرةٌ، ففطرُ المشروم والكمأةِ مثلًا يشكّلانِ غذاءً مفيدًا. ويُسهِمُ فطرُ الخميرةِ في صُنْعِ عدّةِ أنواعٍ منَ الأطعمةِ، وتُنْتِجُ بعضُ أنواعِ فطرِ البنسيليومِ مضاداتٍ حيويّةً استفادَ منها الإنسانُ في القضاءِ على عديدٍ منَ البكتيريا المُسَبِّبةِ للأمراضِ.

5 التفكير الناقد

لأنها تفتقر إلى خصائص النباتات؛ فمثلًا بعض الطحالب وحيد الخلية، أمّا النباتات جميعها عديد الخلايا، بالإضافة إلى افتقارها للجذور والسيقان الحقيقية.

# الدرس 5 نطاقا البكتيريا و الاثريات

**البكتيريا و الاثريات من الكائنات الحية بدائية النوى و تؤدي دورا مهما في حياة الانسان .**

**أولا: البكتيريا**

**سؤال ؟ عرف البدائيات ؟**

هي كائنات حية بدائية النواة تضم عالمي البكتيريا والأثريات

**سؤال ؟ عرف البكتيريا ؟**

هي كائنات حية بدائية النوى و بسيطة التركيب ومجهرية و وحيدة الخلية و غير ذاتية التغذية

**سؤال ؟ أين تعيش البكتيريا ؟**

1. في الماء 2.في أجسام الكائنات الحية
3. على أسطح المواد المختلفة 4.في الأطعمة

**سؤال ؟ عدد أشكال البكتيريا ؟**

1. بكتيريا عصوية 2. بكتيريا حلزونية . 3بكتيريا كروية

**((انظر لرسمة الكتاب ص80))**

**سؤال ؟ ما نوع طريقة تكاثر البكتيريا ؟ وماذا تسمى ؟**

تتكاثر البكتيريا في الظروف الملائمة لاجنسيا بطريقة تسمى الانشطار الثنائي.

**سؤال ؟ عدد بعض الأمراض البكتيرية التي تصيب الإنسان ؟** الكوليرا

**سؤال** **ما فائدة المضادات الحيوية للبكتيريا ؟ واذكر مثال عليها ؟**

تقوم المضادات الحيوية :

1. معالجة الأمراض البكتيرية-
2. تعطل العمليات الحيوية **في** البكتيريا

**سؤال** **مثال على المضادات الحيوية** : البنسلين

**سؤال** **عدد بعض فوائد البكتيريا النافعة ؟**

1. تكون الفيتامينات في أمعاء الإنسان
2. تدخل في الصناعات الغذائية كالأجبان و المخللات
3. تدخل في الصناعات الدوائية
4. تحافظ على الأنظمة البيئية( تحلل بقايا الجثث)

## ثانيا : الاثريات .

**سؤال** **عرف الأثريات ؟**

هي كائنات بدائية النوى وحيدة الخلية

**سؤال** **ما أوجه التشابه والاختلاف بين البكتيريا والأثريات ؟**

### أوجه التشابه

1. كائنات بدائية النوى 2. وحيدة الخلية

### أوجه الاختلاف :

1. تركيب الجدار الخلوي
2. تعيش الأثريات في بيئات قاسية

# الوحدة الثالثة: تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** عدد بعض الأماكن التي تعيش فيها الأثريات ؟

1. مياه الينابيع الحارة
2. المياه المالحة جداً( مياه البحر الميت )
3. أمعاء الحيوانات( الأبقار)

حلول اسئلة الدرس ص 82

1 الأثريات

2

| | |
|---|---|
| البكتيريا | لا تمتلك الصفاتِ التركيبيّةَ التي تمكنها من العَيْشِ في ظروفٍ بيئيّةٍ قاسيةٍ جدًّا. |
| الأثريات | تمتلك بعض الصفاتِ التركيبيّةِ؛ ما يجعلُها قادرةً على العَيْشِ في ظروفٍ بيئيّةٍ قاسيةٍ جدًّا. |

3 ما الطريقة التي تتكاثر بها البكتيريا؟

4 تؤثر البكتيريا في حياة الإنسان بطريقة سلبية وإيجابية؛ فبعضُ أنواعِ البكتيريا تسبّبُ الأمراضَ للإنسانِ، كالبكتيريا المُسَبِّبَةِ لمرضِ الكوليرا، في حينِ أنَّ الإنسانَ يستفيدُ منْ بعضِها الآخر في صناعةِ بعضِ الأطعمةِ كالألبانِ والمخلّلاتِ، وبعضِ الصناعاتِ الدوائيّةِ، بالإضافةِ إلى الدَّوْرِ الذي تؤديهِ البكتيريا في تحليلِ بقايا الجثثِ والمحافظةِ على الأنظمةِ البيئيّةِ.

5 **التفكير الناقد:** تمتلك بعض أنواع البكتيريا القدرة على مقاومة المضادات الحيوية نتيجة حدوث تغيرات في مادتها الوراثية تمكنها من ذلك، كما أنّ الطرائق التي تؤثر فيها المضادات الحيوية على البكتيريا متنوعة؛ فبعض المضادات متخصصة بإتلاف الجدار الخلوي وبعضها الآخر متخصصة بإتلاف المادة الوراثية، وعند استخدام مضاد حيوي غير مناسب لنوع محدد من البكتيريا أو بتركيز قليل جدًّا، تستطيع البكتيريا البقاء والنمو من دون أن تتأثر بوجوده.

# الوحدة الثالثة: تصنيف الكائنات الحية

آ. هبة المنفلوطي

## حل أسئلة مراجعة الوحدة ص87+ص88+ص89

1. أكتب المفهوم المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية:

(أ) كائنات حقيقية النواة

(ب) مغطاة البذور

(ج) اللافقاريات

(د) الفطريات

(هـ) النوع

2. اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

| رقم السؤال | رمز الإجابة |
|---|---|
| 1 | ب |
| 2 | جـ |
| 3 | جـ |
| 4 | أ |
| 5 | ب |
| 6 | ب |
| 7 | أ |

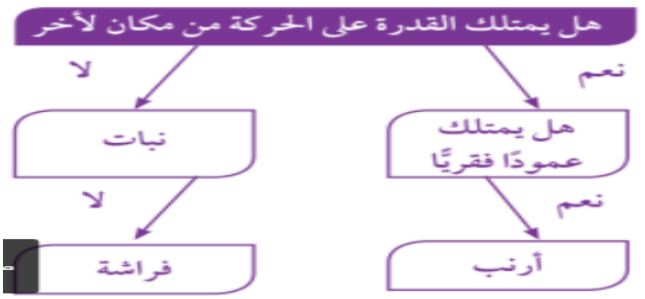
3. المهارات العلمية:

1)

| | |
|---|---|
| آرنست ماير | صنّفَ الطيور إلى مجموعات؛ بناءً على وجود أجزاء من جسمها تتشابه مع طيور أخرى عاشت قبل ملايين السنين محددًا وجود صلة بينهما. |
| كارل ووز | توصَّلَ إلى وجود اختلاف في تركيب المادة الوراثية للبدائيات؛ ما أدى إلى إعادة ترتيب الكائنات الحية في ثلاث مجموعات هي النطاقات. |

2) وضع لينيوس نظام التسمية الثنائية؛ لتسهيل التواصل بين العلماء الذين يتحدثون لغاتٍ مختلفةً عن طريق استخدام اسم عالميٍّ موحَّد، وتجنّب الالتباس النّاتج عن استخدام الأسماء الشّائعة للكائنات الحيّة؛ بحيث يتمكّن العلماء في أنحاء العالم جميعها من التّعرّف إليه بسهولة.

3)




لبحر : الرخوي

7) وجّه الطلبة إلى بناء نموذج مشابه للصورة صفحة 57

8) نعم؛ لأن تطور المعرفة والتقدم التكنولوجي يمكن أنْ يؤدّيا إلى التوصل إلى معلومات تسهم في تعديل علم التصنيف وتطوير معاييره.

4) العنب : فلقتان ، التمر : فلقة واحدة.

5) النباتات الوعائية اللابذرية.

10) تمتاز الثدييات بوجود غدد لبنية تفرز الحليب؛ لتغذية صغارها وتتكاثر بالولادة، ويمتلك الخفاش هذه الصفات؛ لذلك فهو من الثدييات بالرغم من قدرته على الطيران، وتمتاز الطيور بامتلاكها أجنحة ومناقير وتتكاثر بالبيض، ويمتلك البطريق هذه الصفات بالرغم من عدم قدرته على الطيران.

11) الزحار الأميبي: مرض ناتج عن أحد أنواع الأوليات التي تنتمي للطلائعيات، بينما سعفة الرأس وسعفة الأظافر من الأمراض الناتجة عن الفطريات.

12) الجين على حقّ؛ فالكائن الذي فُحصَ لا ينتمي إلى لبكتيريا، وإنما ينتمي إلى الأثريات، والسبب في ذلك أنّ الأثريات مشابهة للبكتيريا في أنها وحيدة الخلايا وبدائية النوى، إلا أنها تستطيع العيش في مياه مالحة كمياه البحر الميت. أمّا البكتيريا فلا يمكنها ذلك.

13) يمكن لأمجد أنْ:

أ ) يقطع ساق الازهار البيضاء طوليًّا، بحيث يحافظ على الزهرة ويصبح شكل الساق V مقلوبة.

ب) يضع كلَّ جزء من الساق في أنبوب يحتوي على صبغة بلون معين.

جـ) يترك الأزهار في الأنابيب مدة 24 ساعة، ستتوشح أوراقها بألوان الصبغات المختلفة.

د ) الأساس العلمي المعتمد: وجود أنسجة وعائية متخصصة بالنقل في هذه النباتات أدّى إلى نقل الماء الملون بالصبغة من أسفل الساق إلى الأوراق ( أنابيب الخشب).

14) حقيقية النوى: الطلائعيات، النباتات الأثريات

المعلمة: هبة المنفلوطي

# الوحدة الرابعة :المحاليل

علوم الصف السابع

المعلمة : هبة المنفلوطي

2021/2022

# الدرس الأول :الماء في حياتنا

**عرفت سابقا عن دورة الماء في الطبيعة ..**

❖ **عدد الحالات الفيزيائية التي يتواجد فيها الماء** ؟

1. الحالة الصلبة 2.الحالة السائلة 3. الحالة الغازية

❖ **عدد الخصائص التي يتميز بها الماء ؟ –**

1. صيغته الكيميائية $H_2O$
2. يوجد في الطبيعة في جميع الحالات الفيزيائية

❖ **ميز بين الحالات الفيزيائية للماء من حيث– : مهم**

| من حيث | الحالة الصلبة | الحالة السائلة | الحالة الغازية |
|---|---|---|---|
| الحجم | محدد | محدد | غير محدد |
| الشكل | محدد(ثابت) | غير محدد **يتغير الشكل حسب نوع الوعاء الذي يوضع به** | غير محدد |
| قوى التجاذب بين الجسيمات | كبير جدا | كبيرة (اقل من الحالة الصلبة و اكبر من الحالة الغازية) | قليل جدا |
| المسافة بين الجسيمات | قليلة جدا | متوسطة | كبيرة جدا |
| حركة الجسيمات | اهتزازية | تتحرك في اتجاهات مختلفة | عشوائية و سريعة في الاتجاهات جميعها |
| ترتيب الجسيمات | بشكل متراص | تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه | غير متراصة |

❖ **ما فائدة نظرية الحركة الجزيئية ؟**

تفسر الاختلاف في الخصائص الفيزيائية لحالات الماء وغيره من المواد

❖ **علل يكون للمادة الصلبة شكل ثابت وحجم محدد ؟**

لأن جسيمات المادة تترتب بشكل متراص وقوى التجاذب بينها كبيرة والمسافات قليلة جداً وكل جسيم يهتز في موقعه دون أن يغير مكانه

**اذكر بعض الأمثلة على مواد في الحالة الصلبة :1. الكتاب 2. مكعب الثلج**

❖ **علل يحافظ الماء على حجمه لكنه يأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه ؟**

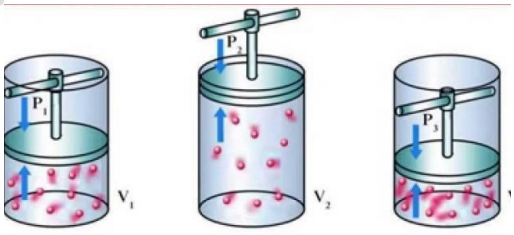
لأن الماء سائل وتكون قوى التجاذب بين جسيماته ضعيفة والمسافات بينها كبيرة وتتحرك في اتجاهات مختلفة

❖ **علل جسيمات المادة الغازية تملأ الحيز الذي توجد فيه وتتخذ شكله ؟**

لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة جداً والمسافات بينها كبيرة جداً فتتحرك بحرية في جميع الاتجاهات

❖ **علل قابلية الغازات للانضغاط ؟**

لأن جسيمات الغاز تتحرك حركة عشوائية وسريعة في جميع الاتجاهات وقوى التجاذب بينها ضعيفة جد



❖ **ماذا يحدث عند زيادة الضغط على الغاز ؟**

1. تتقارب الجسيمات
2. تزداد قوى التجاذب فيما بينها

❖ **ماذا يحدث عند تسخين مكعب من الثلج ؟ وعند استمرار التسخين ؟**

1. تكتسب جزيئاته طاقة
2. تتحرك جزيئاته بسرعة أكبر
3. تتباعد جزيئاته عن بعضها
4. تقل قوى التجاذب بينها تتحول إلى الحالة السائلة

❖ **عند استمرار التسخين:**

1. تزداد حركة الجزيئات
2. تتباعد الجزيئات أكثر عن بعضها تتحول إلى الحالة الغازية

## الماء النقي و الماء الغير نقي

❖ **عرف الماء النقي ؟**

هو ماء يتكون من جزيئات $H_2O$ فقط خال من المواد الذائبة

❖ **علل لا يوصل الماء النقي التيار الكهربائي ؟-**

لأنه يخلو من المواد الذائبة فيه **مثل** الأملاح

❖ **عدد بعض الأمثلة على الماء النقي ؟** الماء المقطر

❖ **عرف الماء غير النقي ؟-**

هو ماء يتكون من جزيئات H2Oومواد أخرى ذائبة فيه **مثل**( الأملاح و الغازات)

❖ **علل يوصل الماء غير النقي التيار الكهربائي ؟-**

بسبب وجود الأملاح الذائبة فيه

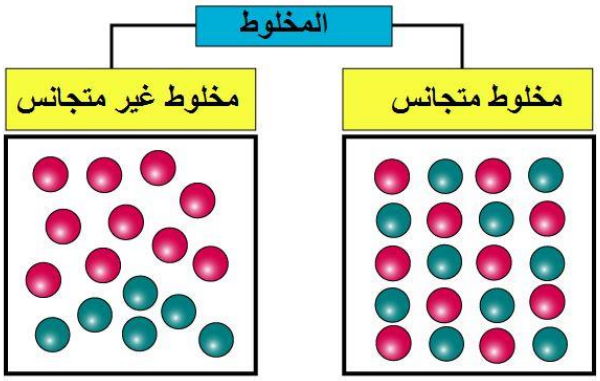
❖ **عدد بعض الأمثلة على الماء غير النقي ؟-**

1الماء المعبأ 2 – ماء الصنبور.

# الدرس الثاني :الذائبية

❖ **عرف المخلوط ؟**

هو مادة تتكون من أكثر من نوع من المواد.



❖ **عرف المخلوط المتجانس ؟** هو مادة تتكون من مادتين أو أكثر خلطت معا بانتظام وبنسب محددة–

❖ **مثال على المخلوط المتجانس :** ذوبان السكر في الماء

❖ **عرف الذوبان ؟** هو انتشار جسيمات المذاب بانتظام بين جزيئات المذيب

❖ **عرف المحلول ؟** هو مخلوط متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى

❖ **عرف المذاب ؟**هو مادة أو أكثر تتفكك جزيئاتها في المحلول وتنتشر بين جزيئات المذيب وتكون كميتها قليلة

❖ **عرف المذيب ؟**

هو مادة تفكك جزيئات المذاب وتكون كميتها كبيرة

❖ **من هو أشهر المذيبات ؟** الماء

**المحلول = مذاب + مذيب**

## ❖ تركيز المحلول

❖ **يعد الماء مذيبا جيدا لكثير من المواد الصلبة و السائلة و الغازية و تسمى المحاليل التي يذيبها الماء بالمحاليل المائية .**

❖ **ولها أهمية كبيرة في مجالات التفاعلات و التطبيقات الصناعية**

## ❖ عرف تركيز المحلول ؟

للتعبير عن علاقة بين كميتي المذاب و المذيب في المحلول هو نسبة كتلة المذاب بالغرامات إلى حجم المحلول بالملليلتر

## ❖ من الطرق المستخدمة لحساب تركيز المحاليل :

❖ **حساب نسبة كتلة المذاب بالغرام (g)**

❖ **الى حجم المحلول بالملليتر (ml)**

$$\text{تركيز المحلول}\ (g/ml) = \frac{\text{كتلة المذاب}\ (g)}{\text{حجم المحلول}\ (ml)}$$

| | | |
|---|---|---|
| ❖ يرمزلتركيز بالرمز | C | g/ml |
| ❖ كتلة المذاب بالرمز | m | g |
| ❖ حجم المحلول بالرمز | V | ml |

$$C = \frac{m}{V}$$

**مثال** : أذيب 10g من مسحوق في كمية من الماء النقي ، فتكون محلول حجمه 110ml أحسب تركيز المحلول .

**المعطيات** :

m= 10 g
V= 110ml

**الخطوات** :

C = m / v
= 10/ 110
= 0.09 g/ml

**مثال** : أذيب 20 g من مسحوق في كمية من الماء النقي ، فتكون محلول حجمه 100ml أحسب تركيز المحلول .

**المعطيات** :

m= 20 g
V= 100ml

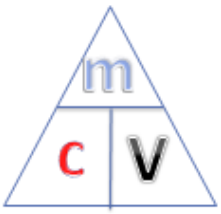
**الخطوات** :

C = m / v
= 20/ 100
= 0.2 g/ml

**مثال** : اذا علمت ان تركيز المحلول 0.2 g/ml ، و حجمه 100ml أحسب كتلة المذاب .

**المعطيات** :

C= 0.2g/ml
V= 100ml




**الخطوات** :

m=C*V
m=0.2 * 100 = 20 g

**مثال** : أذيب 15g من مسحوق في كمية من الماء النقي ، فتكون محلول تركيزه 0.1 g/ml أحسب حجم المحلول .

**المعطيات** :
m= 15g
C= 0.1 g/ml

**الخطوات** :
V = m /C
=15/0.1
=150 ml

معلومة مهمه : اذا طلب السؤال الحجم بوحدة L
نقسم الناتج على 1000

**مثال** : أذيب 10 g من مسحوق في كمية من الماء النقي ، فتكون محلول تركيزه 0.1 g/ml أحسب حجم المحلول بوحدة L.

**المعطيات** :
m= 10g
C= 0.1 g/ml

**الخطوات** :
V=m/C
V=10 / 0.1
=100ml

عند التحويل ml الجواب بال
نقسم الناتج على 1000
100/1000 =0.1 L

**مثال** : أذيب 15g من مسحوق في كمية من الماء النقي ، فتكون محلول حجمه 150ml أحسب تركيز المحلول .

**المعطيات** :
m= 15g
V= 150ml

**الخطوات** :
C = m / v
= 15/ 150
= 0.1 g/ml

❖ الذائبية و العوامل المؤثرة فيها ..

- **المحلول المشبع : هو محلول يحتوي على اكبر كمية من المذاب عند درجة حرارة معينة**
- **أنواع الذائبية :**

**1. ذائبية المواد الصلبة**

**2.ذائبية المواد الغازية (ذائبية الغازات)**

ولنبدأ بالذائبية المواد الصلبة :

- ذائبية المواد الصلبة : هي اكبر كتلة من المذاب التي تذوب في 100 مل من الماء عند درجة حرارة معينة
-
- العوامل المؤثرة في المواد الصلبة :

1. درجة الحرارة :

- **ما أثر ارتفاع درجة الحرارة على ذائبية معظم المواد الصلبة ؟**

**1.** تزداد حركة جزيئات الماء

**2.** يزداد عدد تصادمات جزيئات الماء مع جسيمات المذاب

**3.** تزداد سرعة تفكك جسيمات المذاب

**4.** تتوزع جسيمات المذاب بانتظام بين جزيئات الماء في المحلول

5. تزداد كمية المادة التي تذوب في الماء

2. طبيعة المادة :

تختلف ذائبية المواد باختلاف طبيعة كل منها فلكل مادة ذائبية خاصة بها

3. حجم حبيبات المذاب :

- **ما أثر حجم حبيبات المذاب على ذائبية المواد الصلبة في الماء ؟**

كلما كان حجم حبيبات المذاب أصغر ازدادت سرعة ذوبانها

- **ميز بين ذائبية السكر المطحون في (100 ml) – من الماء وذائبية مكعب السكر عند درجة حرارة الغرفة؟** تكون ذائبية السكر المطحون أكبر من ذائبية مكعب السكر لأن مساحة سطحها أكبر

والان لنبدأ بذائبية المواد الغازية (ذائبية الغازات):

- هي اكبر كمية من الغاز تذوب في لتر من الماء عند درجة حرارة معينة وضغط جوي محدد.
- العوامل المؤثرة في ذائبية الغازات :

1. الضغط الواقع عليها

❖ كلما زاد الضغط زادت ذائبية الغاز في الماء عند درجة حرارة معينة

❖ **علل عند فتح علبة مشروبات غازية يلاحظ تصاعد فقاعات غازية منها ؟-**

لأن المشروبات الغازية تصنع بإذابة غاز ثاني أكسيد الكربون في العصائر عند درجات حرارة منخفضة وضغط عالي فعند فتح العلبة سيخف الضغط مما يسبب تصاعد الفقاعات الغازية.

❖ **علل عند ترك علبة المشروبات الغازية مفتوحة لبعض الوقت يلاحظ تغير في طعمها ؟-**

بسبب تطاير غاز ثاني أكسيد الكربون من السائل فيصبح عصيراً عاديا

2.درجة الحرارة

❖ تقل ذائبية الغازات في الماء بزيادة درجة الحرارة

❖ **علل خروج فقاعات غازية عند تسخين الماء ؟**

لأنه بارتفاع درجة الحرارة تقل ذائبية الغازات في الماء وتظهر على شكل فقاعات

3. طبيعة الغاز

❖ تختلف الغازات فيما بينها بكمية الغاز الذي يذوب في الماء

❖ **كيف تحصل الكائنات الحية التي تعيش في الماء على الغازات اللازمة لها ؟**

يذيب الماء الكثير من الغازات الموجودة في الهواء الجوي الملامس لسطح الماء كالأكسجين والنتروجين وثاني أكسيد الكربون

❖ **عدد طرق فصل الأملاح الذائبة عن الماء ؟-**

1. التبخر 2.التقطير . 3التبلور-

❖ **كيف يتم الحصول على أملاح البحر الميت في الأردن ؟-**

1. يتم تعريض مياه البحر إلى أشعة الشمس
2. يتبخر الماء
3. تترسب الأملاح بالتدريج وفق الاختلاف في ذائبيتها في أحواض **تسمى الملاحات**
4. يتم استخلاص الأملاح بطرائق كيميائية للاستفادة منها في صناعات عديدة

❖ **عرف التقطير** ؟ هي طريقة لتنقية الماء تتضمن عمليتين تبخير الماء ثم تكثيف البخار الناتج-

❖ **عرف التبلور** ؟

هو عملية تكون البلورات نتيجة لتبريد المحلول أو لتبخير جزء من المذيب حتى يصبح في حالة فوق الإشباع.

**مهم:**

****يعد الماء المقطر ماء نقي.** 🤩

**انتهت الوحدة الرابعة .**

**لكم مني كل الحب و الاحترم**

**معلمتكم المحبة لكم : هبة المنفلوطي**

**الوحدة الخامسة :القوة و الحركة**

علوم الصف السابع

المعلمة : هبة المنفلوطي

# الدرس الأول : وصف الحركة

الحركة : هي تغير مستمر في موقع جسم ما مقارنة بأجسام ثابتة حوله .

لتحديد موقع جسم يجب تحديد نقطة مرجعية ثم بُعده و اتجاهه بالنسبة لهذه النقطة .

فالنقطة المرجعية ( نقطة الإسناد ) :هي نقطة نحددها لتحديد موقع جسم

أما الموقع : هو بعد الجسم عن نقطة إسناد (نقطة مرجعية )

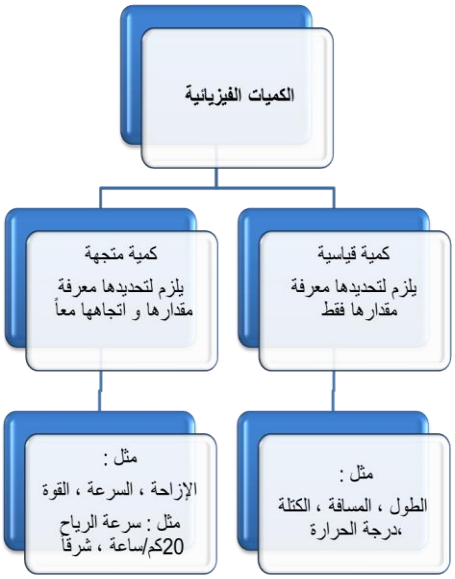
**مثال :**

**لتحديد موقع عامر بالنسبة للمتحف**

يكون المتحف هو **النقطة المرجعية** وحسب الاتجاهات يكون موقع عامر **شرق المتحف**

***لتحديد موقع حسام بالنسبة للملعب**

يكون الملعب هو **النقطة المرجعية** و حسب الاتجاهات يكون موقع حسام **شمال غرب الملعب** .



**المسافة و الإزاحة :**

**المسافة :** هي الطول الكلي للمسار الذي يسلكه الجسم في أثناء انتقاله بين نقطتين و يرمز لها بالرمز
(s).

**وحدات المسافة** : الكيلو متر ، المتر ، السنتيمتر ، المليمتر .

وهي كمية قياسية .

**الإزاحة :** هي أقصر مسار مستقيم يصل بين نقطة بداية الحركة و نهايتها .

وهي كمية متجهة و يرمز لها بالرمز
(Δx ) و يُقرأ دلتا و تعني الفرق بين الموقع النهائي و الموقع الابتدائي

$$\Delta X = X2 - X1$$

**و لحساب الإزاحة يجب تحديد نقطة الابتداء و نقطة الانتهاء .**

# **تكون الإزاحة تساوي صفر ، إذا كانت نقطة الابتداء هي نفسها نقطة الانتهاء

أنواع الحركة في خط مستقيم :

**1-حركة منتظمة** : عندما يقطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية .

**تكون السرعة ثابتة في الحركة المنتظمة**

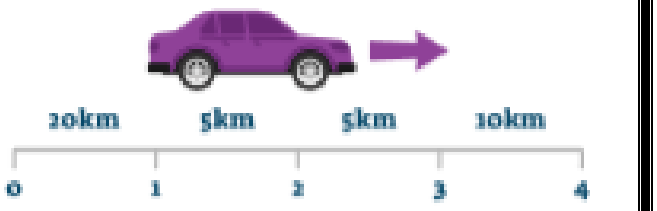
**من الأمثلة على الحركة المنتظمة :**

حركة الكواكب في مدارها .

ثبات مؤشر عداد السيارة .

رجل يمشي في طريق و يقطع مسافة متر كل 10 ثواني .

**2-حركة غير منتظمة :** عندما يقطع الجسم مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية



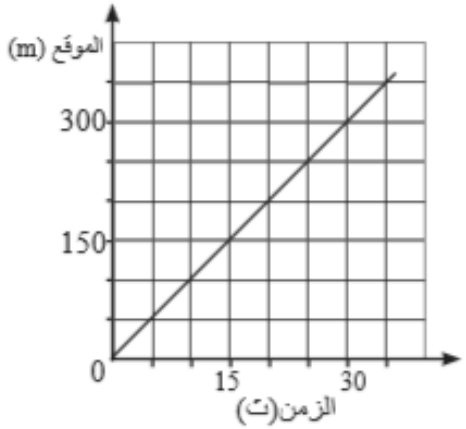

**تكون السرعة متغيرة في الحركة غير المنتظمة**

**من الأمثلة على الحركة غير المنتظمة :**

سيارة تسير في ازدحام .

رجل يمشي في طريق يسرع احيانا و يبطئ أحياناً نتيجة التعب .

- **يمكن وصف الحركة باستخدام المنحنيات لمعرفة نوع الحركة عن طريق رسم بياني بين (الموقع و الزمن )**

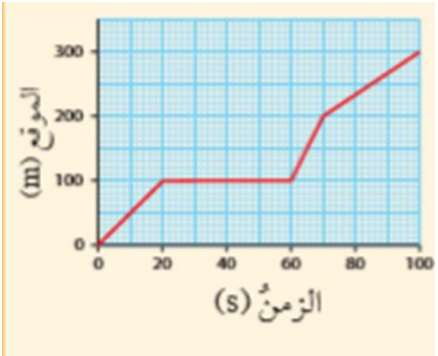



خلال الفترة الزمنية من (0-15 ) ثانية قطع الجسم مسافة 150 م

خلال الفترة الزمنية من (15- 30 ) ثانية قطع الجسم مسافة 150 م

إذاً يقطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية

**إذاً حركة الجسم هنا حركة منتظمة .**




خلال الفترة الزمنية (0-20) قطع الجسم 100 م

خلال الفترة الزمنية من (20-40 ) و (40-60 ) توقف الجسم عن الحركة و لم يقطع أي مسافة

خلال الفترة الزمنية (60-80 ) قطع الجسم مسافة 125 م

إذاً يقطع الجسم مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية

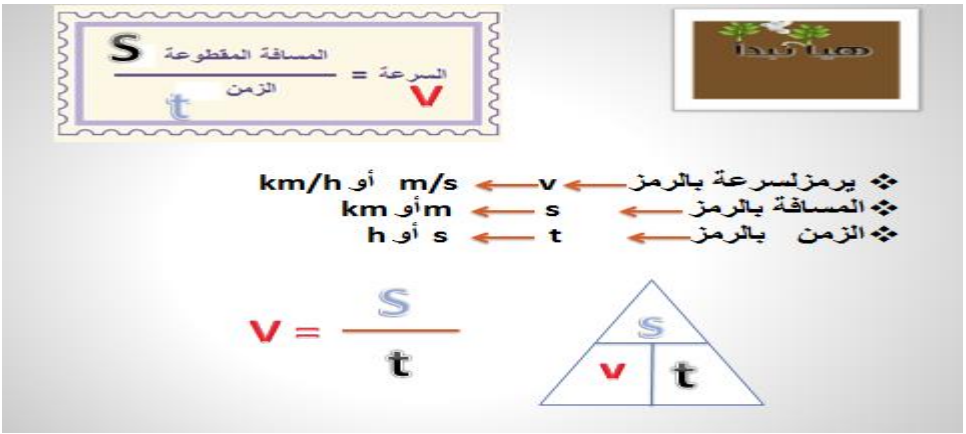
**إذاً حركة الجسم هنا حركة غير منتظمة .**

## السرعة القياسية

هي مقدار المسافة التي يقطعها جسم ما في فترة زمنية محددة .

يرمز للسرعة القياسية (v)

**السرعة القياسية =** المسافة المقطوعة / الزمن الكلي المستغرق




# عاااجل + مهم مهم

**ملاحظه 1 عندما ترى ان وحدة السرعه km/h اذا يجب ان تكون وحدة الزمن h**

**ملاحظة 2 عندما ترى ان وحدة السرعة m/s اذا يجب ان تكون وحدة الزمن s**

**ملاحظة 3 : للتحويل من كيلو متر إلى متر : نضرب ب1000**

**للتحويل من متر إلى كيلو متر : نقسم على 1000**

**ملاحظة 4: للتحويل من دقيقة إلى ثانية : نضرب ب60 للتحويل من ثانية إلى دقيقة : نقسم على 60**

**مثال** : ركضت لين مسافة 100 متر في 20 ثانية احسب سرعتها ؟

**المعطيات** :
s = 100m
t=20 s

**الخطوات** :
v = s / t
= 100/20
= 5 m/s

**مثال** : ركضت قطة مسافة 20 متر في 5 ثواني احسب سرعتها ؟

**المعطيات** :
s = 20 m
t=5 s

**الخطوات** :
v = s / t
= 20/5
= 4 m/s

**مثال** : كم مسافة تقطعها سيارة تتحرك بسرعة ثابتة مقدارها (12 m/ s) في 10 دقائق ؟؟

**المعطيات** :
v = 12 m/s
t=10 m

عاااجل ومهم نحتاج لتحويل الزمن من الدقائق الى الثواني تذكر ان الدقيقة عبارة عن 60 ثانية فنضرب
= 10 * 60 = 600

**الخطوات** :
S = v * t
= 12 * 600
= 7500m

**مثال** : يمارس عبد الله رياضة ركوب الدراجة الهوائية اذا علمت انه قطع مسافة 1500m خلال 10 دقائق احسي سرعته .

**المعطيات** :
s = 1500m
t=10 m

عاااجل ومهم نحتاج لتحويل الزمن من الدقائق الى الثواني تذكر ان الدقيقة عبارة عن 60 ثانية فنضرب
= 10 * 60 = 600

**الخطوات** :
v = s/t
= 1500/600
= 2.5m/s

**مثال** : كم المسافة التي تقطعها سيارة تتحرك 12 m/s في 10 دقائق ليقطع هذه المسافة

**المعطيات** :
t=10
v = 12m/s

عاااجل ومهم نحتاج لتحويل الزمن من الدقائق الى الثواني تذكر ان الدقيقة عبارة عن 60 ثانية فنضرب
= 10 * 60 = 600

**الخطوات** :
s= v*t
= 12 * 600
= 7200m

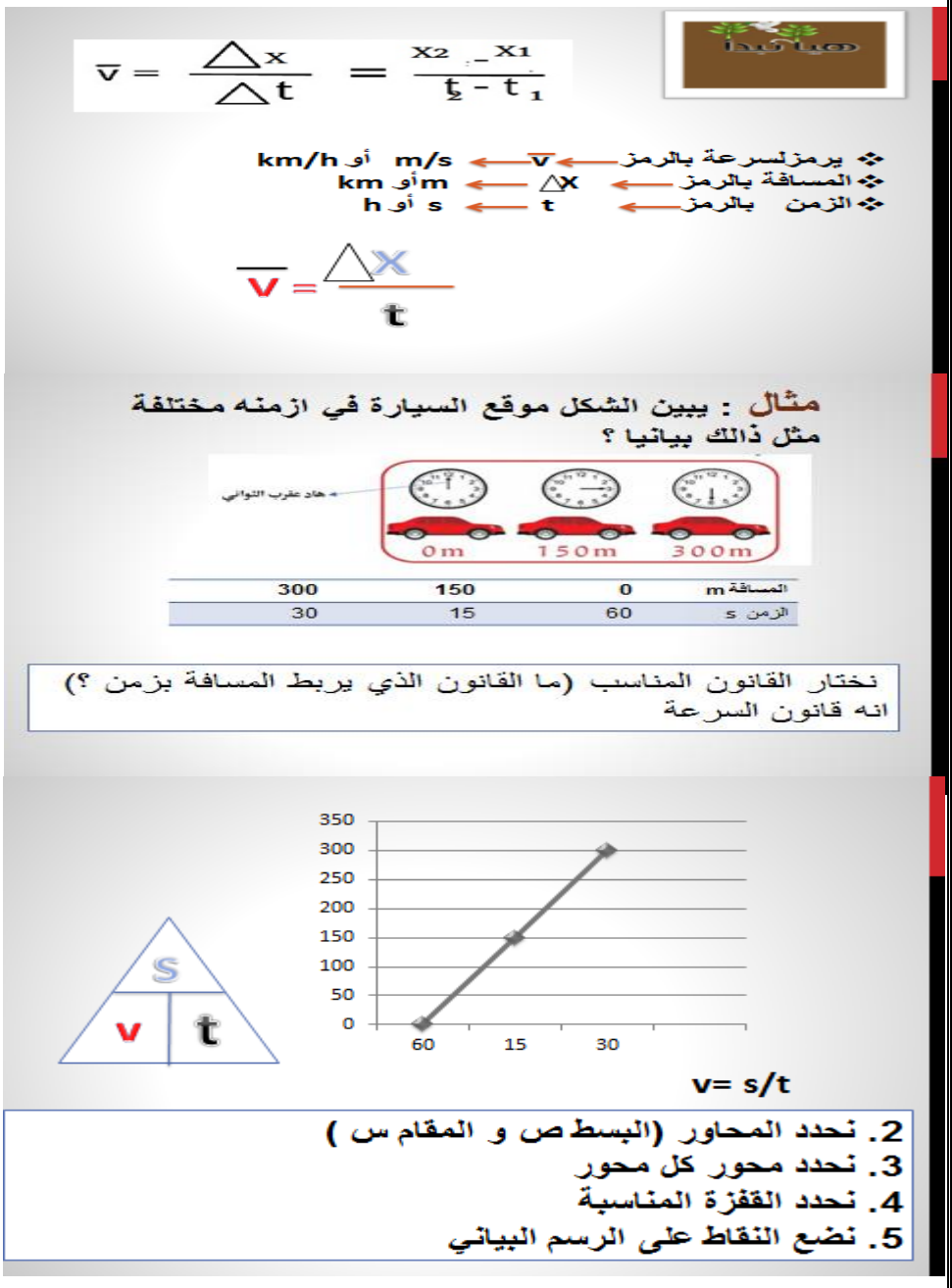
# السرعة المتجهة

هي الإزاحة التي يحققها جسم ما في فترة زمنية محددة . يرمز للسرعة المتجهة .($\bar{V}$)

**تحدد السرعة المتجهة بالمقدار و الاتجاه .**

السرعة المتجهة = الإزاحة الكلية / الزمن الكلي المستغرق .

وحدة السرعة المتجهة هي متر / ثانية أو كيلو متر / ساعة .



# الدرس الثاني : القوة

## ❖ تصنف الأجسام من حيث حالتها الحركية

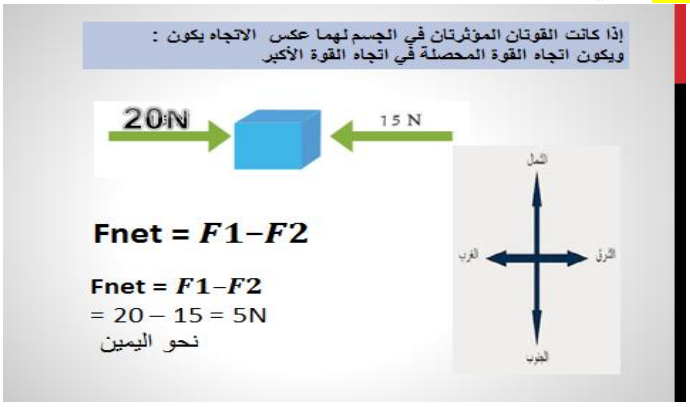
**1-أجسام ساكنة 2 - أجسام متحركة**

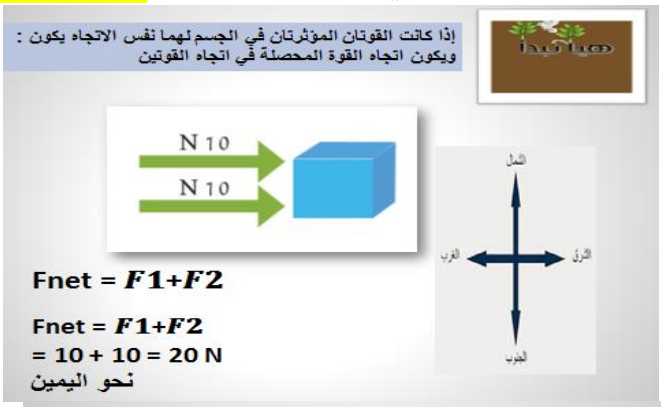
## ❖ تصنف القوى إلى :

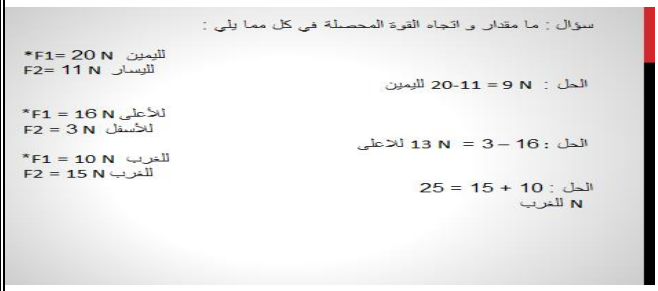
1- قوة دفع 2- قوة سحب

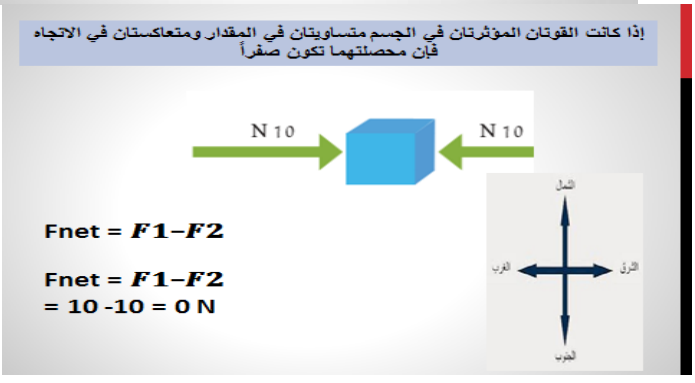
❖ القوة تغير حالة الجسم الحركية
من ساكن إلى متحرك أو من متحرك إلى ساكن
❖ القوة ممكن أن تغير من شكل الجسم
❖ **القوة** هي مؤثر خارجي يؤثر في جسم ما فيغير من حالته الحركية أو شكله أو الاثنين معاً

❖ القوة تعتبر **كمية متجهة**
❖ يلزم لتحديدها مقدار و اتجاه
❖ و يرمز لها بالرمز F.
❖ وحدة القوة هي **نيوتن**
❖ **نمثل القوة بالرسم** من خلال قطعة مستقيمة طولها يتناسب مع مقدار القوة مع وضع سهم يدل على اتجاه القوة .
❖ **القوى المحصلة**
❖ يمكن أن تؤثر أكثر من قوة في جسم ما في وقت واحد
❖ نوحد هذه القوى في قوة واحدة تسمى القوة المحصلة التي تحدد الحالة الحركية للجسم .



| من حيث | القوى المتزنة | القوى الغير متزنة |
|---|---|---|
| المفهوم | هي مجموعة من القوى تؤثر في جسم ما دون أن تحدث تغيراَ في حالته الحركية | هي مجموعة من القوى تؤثر في جسم ما و تحدث تغيراَ في حالته الحركية |
| القوة المحصلة | تساوي صفر | لا تساوي صفر |
| حالة الجسم المتاثر في القوة | لا تغير حالته الحركية (إذا كان ساكنا يبقى ساكنا) | يغير حالته الحركية |

## الدرس الثالث : قوانين نيوتن في الحركة

إسحاق نيوتن هو عالم انجليزي سميت وحدة قياس القوة باسمه تكريماً له

وضح العلاقة بين الحركة و القوة

وضع قوانين الحركة الثلاث التي تبين تأثير القوة على حركة الأجسام .

**قانون نيوتن الأول :**

القوة المحصلة المؤثرة بالجسم تكون صفر في حالتين :

1-الجسم ساكن

2-الجسم متحرك بسرعة ثابتة بالمقدار و الاتجاه .

أولاً الجسم الساكن :

الأجسام الساكنة تبقى ساكنة ما لم تؤثر فيها قوة تجعلها تتحرك .

ثانياً الجسم المتحرك :

تبقى متحركة بسرعة ثابتة و اتجاه ثابت ما لم تؤثر فيها قوة خارجية .

يكون تأثير القوة الخارجية على الأجسام المتحركة :

1-إما زيادة في مقدار السرعة 2-نقصان في مقدار السرعة

3-تغيير في اتجاه حركتها

**ماهي قوة الاحتكاك ؟**

هي قوة خارجية تؤثر في الأجسام المتحركة تجعلها تتوقف عن حركتها .

**إذا ينص قانون نيوتن الأول على أن :**

"الجسم الساكن يبقى ساكناً و الجسم المتحرك بسرعة ثابتة سيستمر في حركته بالسرعة الثابتة ، ما لم تؤثر فيه قوى غير متزنة "

و يسمى بقانون القصور الذاتي .

**قانون نيوتن الثاني :**

إذا أثرت قوى غير متزنة في الأجسام فإنها تغير من حالتها الحركية .

و التغير في حالتها الحركية أي أنه يحدث تغير في السرعة .

العوامل التي يعتمد عليها التغير في السرعة :

**1-كتلة الجسم**

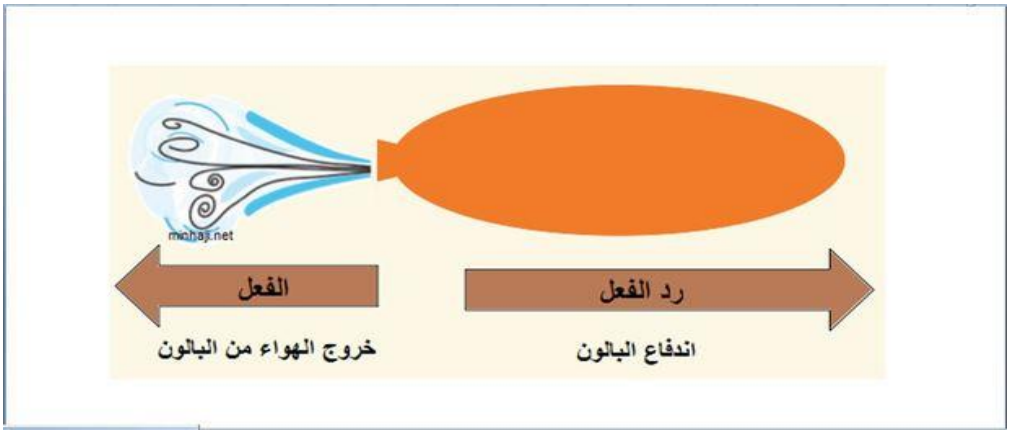
كلما كانت كتلة الجسم أكبر ستسبب القوة تغيراً أقل في سرعة الجسم .

## 2-القوة المحصلة

كلما كانت القوة المحصلة المؤثرة في الجسم أكبر يكون التغير في السرعة أكبر .

## قانون نيوتن الثالث :

لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار و معاكس له في الاتجاه .




قوة الفعل و رد الفعل تؤثران في جسمين مختلفين . *لا توجد قوىً مفردة في الطبيعة .

انتهت الوحدة و تم انهاء المادة