

\* **الضوء** :- شكل من أشكال الطاقة يمكننا من رؤية الأشياء

\* **الشمس** :- أكبر مصدر للضوء على سطح الأرض .

تقسم مصادر الضوء إلى مصدرين :-

1- **مصادر طبيعية** :- مصادر خلقها الله تعالى ولم يتدخل

الإنسان في صنعها مثل :-

الشمس / النجوم / المضيئات الحيوية

2- **مصادر صناعية** :- هي مصادر ضوئية صنعها الإنسان :-

المصباح / الشمعة .

\* **الشعاع الضوئي** :- الخط المستقيم الضوئي الذي ينتشر في

جميع الاتجاهات .

\* **وصف انتقال الضوء** :-

① يسير الضوء في خطوط مستقيمة ، وينتشر في جميع

الاتجاهات . ولا ينحني ولا ينثني ③

**سؤال** لماذا لا يمكننا رؤية الأشياء التي تقع خلف الجدار  
لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة ولا ينحني  
ولا ينثني .

\* **خصائص الضوء** :-

1- **انعكاس الضوء** :- ارتداد الأشعة الضوئية عن سطوح

المواد المختلفة في خطوط مستقيمة .

- أنواع الانعكاس :-

1- **انعكاس منتظم** :- ارتداد الضوء عن الأسطح الملساء في

خطوط مستقيمة وفي الاتجاه نفسه .



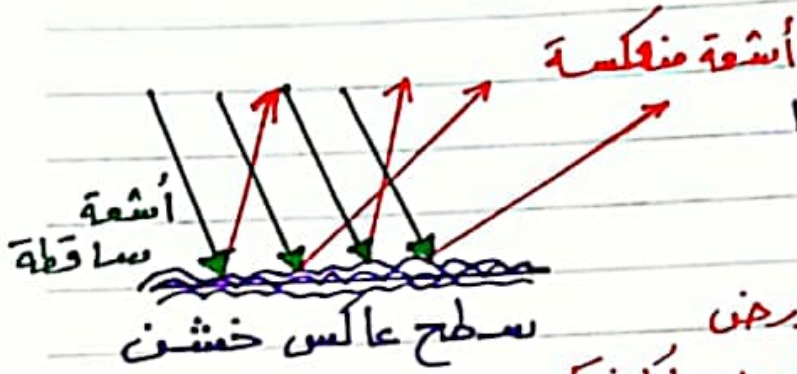
\* السطوح التي تعمل انعكاساً منتظماً هي السطوح الملساء المصقولة مثل :-

- الماء الساكن

- المرايا

- الأدوات الفلزية.

2- انعكاس غير منتظم :- ارتداد الضوء عن الأجسام ذات السطوح الخشنة في خطوط مستقيمة ولكن في اتجاهات مختلفة.



\* السطوح التي تعمل انعكاساً غير منتظم هي السطوح الخشنة مثل :-

- الحجارة

- سطح الأرض

- الماء ذو الأمواج [غير ساكن]

(ملاحظة :-)

1- تكون الصورة المتكونة على السطوح الملساء المصقولة واحدة ومائلة للجسم.

2- تكون الصورة المتكونة على السطوح الخشنة مثل الماء غير الساكن (المتعرج) غير واضحة

بالتوفيق أحبتي

أ. شذى أبو سليم



## عملية الإبصار - كيف نرى ما حولنا ؟

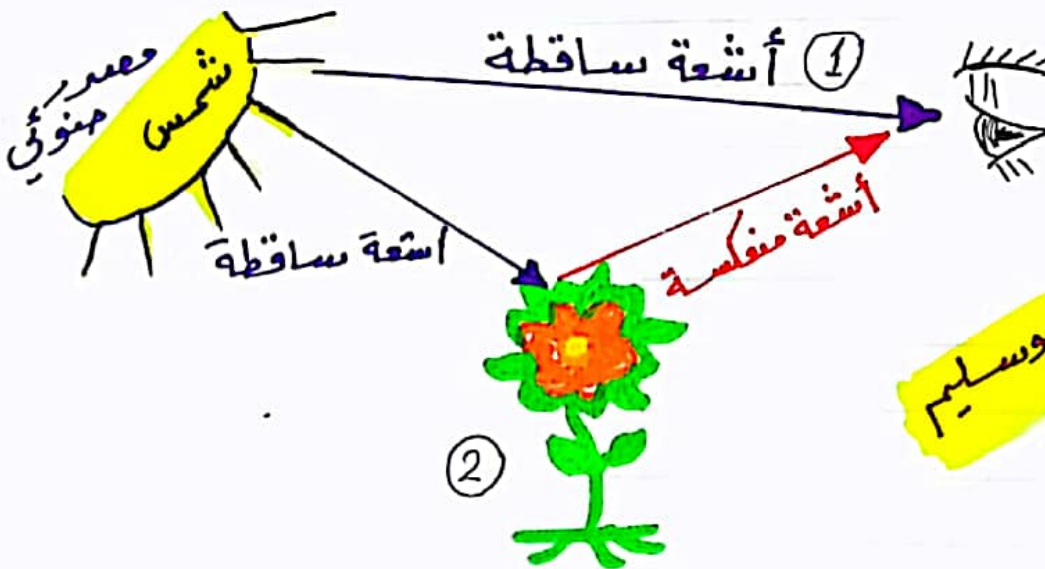
\* **الإبصار :-** نعمة من نعم الله تعالى على الإنسان تمكننا من رؤية الأشياء من حولنا مع خلال العينين .

### - تحدث عملية الإبصار بطريقتين :-

1. نرى الأشياء التي تصدر أشعة ضوئية تصل إلى أعيننا فنراها . مثل ( الشمس والشمعة المضيئة )

2. من خلال انعكاس الأشعة عن الأشياء غير المضيئة ، حيث تسقط الأشعة من الأجسام المضيئة على الأشياء غير المضيئة وتنعكس هذه الأشعة وتصل إلى أعيننا فنراها .

عملية الإبصار :- كيف نتكلم من رؤية الوردية ورؤية الشمس ؟



أ. شذى أبو سليم

\* **الفكرة الرئيسية :-** تتكوّن الظلال عندما تسقط الأشعة الضوئية على جسم **معتّم**، ويظهر الظل دائماً على **الجهة المقابلة** للمصدر الضوئي.

أ. شفي أبو سليم

\* **تقسم المواد من حيث نفاذيتها للضوء إلى :-**

1. **المواد الشفافة :-** المواد التي **تسمح** بمرور **كثير** للضوء بشكل **كامل** وتكون صورة الشيء **واحدة** من خلاله. **مثل :-** الزجاج.

2. **المواد شبه الشفافة :-** المواد التي **تسمح** بمرور **جزئي** للضوء وتكون الصورة من خلالها **غير واضحة** أو **تغير بعض صفاتها مثل اللون** ومن أمثلتها **عدسات النظارات الشمسية**.

3. **المواد المعتمة :-** المواد التي **تمنع** الضوء من المرور من خلالها **حيث لا يمكننا رؤية الأشياء من خلالها**. ومن أمثلتها :- **الخشب والحديد والورق**.

**تكوّن الظلال :-**

**تعريف الظل :-** الظاهرة التي تحدث عندما تحجب الأجسام المعتمة الضوء من مناطق معينة.

تكوّن الظل عندما يسقط الضوء على جسم **معتّم** أو - **شبه شفاف** <sup>(2)</sup>.

حيث يجب الضوء **كلياً** (عند استخدام الجسم **المعتّم**) أو **جزئياً** (عند استخدام

الجسم **شبه الشفاف**) عن المنطقة التي تقع خلفه.



\* يعتمد طول الظل على :-

1. ميل الأشعة الساقطة على الجسم .

2. بعد الجسم عن مصدر الضوء .

3. المسافة بين الجسم والسطح الذي يتكوّن عليه الظل .

علل / فسر / لماذا / اذكر السبب :-

- يختلف طول الظل في الزمان في وقت الصباح عنه وقت الظهيرة أو وقت المساء .

(الجواب) :- بسبب اختلاف ميل أشعة الشمس الساقطة للاختلاف موقعها في السماء .

\* يمكن تغيير أبعاد الظل بتقريب أو إبعاد مصدر الضوء عن الجسم

← النتائج ← ① (يزداد) طول الظل (بتقريب) مصدر الضوء من الجسم .

② (يقل) طول الظل (بإبعاد) مصدر الضوء عن الجسم .

\* ملاحظة هامة :- يأخذ الظل نفس شكل الجسم الأصلي

وتتغير أبعاده حسب بعد مصدر الضوء عن الجسم

ويكون في الجهة المقابلة للمصدر الضوئي .



②

asas4edu

YouTube Facebook Instagram Twitter TikTok Snapchat Telegram LinkedIn

06 222 999 0

**الفكرة العامة :-** ينتج عن حركة الأرض ظاهرتان :-  
1- تعاقب الليل والنهار  
2- تعاقب الفصول الأربعة.

**1 تعاقب الليل والنهار :-** تحتاج الأرض (24) ساعة كي تكمل  
دورة كاملة حول نفسها (محورها)  
وتسمى هذه الدورة الدورة اليومية

**2- تعاقب الفصول الأربعة :-** تحتاج الأرض (365) يوماً تقريباً ،  
كي تكمل دورة كاملة حول الشمس  
وتسمى هذه الدورة الدورة السنوية

**أولاً: الليل والنهار**  
الفكرة الرئيسة :- تدور الأرض باستمرار حول نفسها (محورها)

**\* حركة الأرض حول محورها :-**

محور الأرض  $\equiv$  محور الدوران  $\equiv$  هو خط وهمي يمتد من  
القطب الشمالي ويمر في مركز الأرض وينتهي عند  
القطب الجنوبي.

- ملاحظة :- يحيل محور الدوران بزوايا محددة .

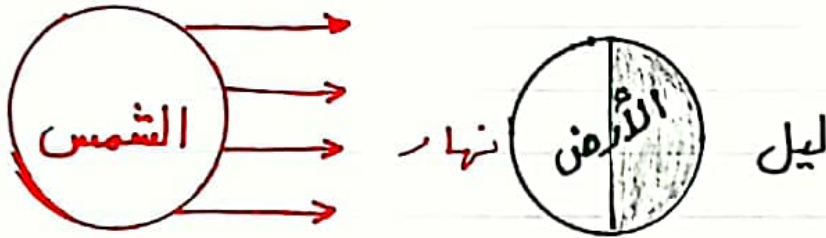
**\* الدورة اليومية للأرض :-** دوران الأرض حول محورها دورة  
كاملة يوماً كاملاً (24) ساعة ،  
في كل دورة تصل مناطق الأرض جميعها  
كميات محددة من ضوء الشمس .

**\* تعاقب الليل والنهار :-** يحدث نتيجة لدوران الأرض حول محورها  
فيكون الوقت نهاراً في منطقة ما ، في حين  
يكون ليلاً في الجهة غير المقابلة للشمس



**معنى كلمة تعاقب الليل والنهار** في تعاقب وتوالي حدوث كل من الليل والنهار باستمرار .

- تكون الجهة من الأرض **المقابلة للشمس** في النهار .
- تكون الجهة من الأرض **غير المقابلة للشمس** في الليل .



\* تظهر الشمس كأنها تدور حول الأرض لأن الشمس كأنها تنتقل (تتحرك) في السماء من الشرق إلى الغرب في كل نهار .

\* تدور الأرض حول محورها بعكس عقارب الساعة (من الغرب إلى الشرق) .

\* لا نرى الشمس في الليل :- لأن الأرض أثناء حركتها ودورانها اليومي تبعد عن الشمس ، وتكون الجهة الأرضية مفرجة مقابلة للشمس فليكون الوقت هناك نهاراً .

\* انتهى الدرس \*  
أ. شذى أبوسليم  
(f) الأساس في العلوم للصفين الرابع والخامس

ثانيًا - **الفصول الأربعة**  
الفكرة الرئيسة :- تحدث الفصول الأربعة بسبب ميلان محور الأرض ودورانها حول الشمس

\* يسمى المسار الذي يأخذه جسم ما في أثناء دورانه حول جسم آخر **المدار**.

\* **حركة الأرض حول الشمس** :- تدور الأرض حول الشمس مرة كل (365) يومًا تقريبًا . أو (12) شهرًا .

\* **أسباب حدوث الفصول الأربعة** :-

- 1- دوران الأرض حول الشمس
- 2- ميل محور الأرض بزاوية محددة

\* **دورة الأرض السنوية** :- دوران الأرض حول الشمس مرة كل (365) يومًا . وينتج عنها الفصول الأربعة

\* نحافظ الأرض على ميل محورها باتجاه ثابت خلال دورانها حول الشمس وحول نفسها ، وينتج عن ذلك :-

\* ميل نصف الكرة الأرضية الشمالي نحو الشمس فيحل الصيف في حين يحل الشتاء في نصف الكرة الجنوبي .

\* بعد مرور ستة أشهر يحدث العكس .

\* . يميل نصف الكرة الأرضية الجنوبي نحو الشمس فيحل الصيف في حين يحل الشتاء في نصف الكرة الشمالي .



\* أثر ميل محور الدوران (دوران الأرض) في عدد ساعات النهار على سطح الأرض :-

أولاً :- في الأجزاء التي تميل مبعدة عن الشمس :-  
1- يكون النهار قصيراً  
2- يكون الفصل شتاءً .

ثانياً :- في الأجزاء التي تميل نحو الشمس :-  
1- يكون النهار طويلاً  
2- يكون الفصل صيفاً .

\* \* انتهى المرسس \* \*

أ. شذى أبو سليم

الأساس في العلوم للصفين الرابع والخامس .  
(f)

أ. شاذي أبو سليم

الفكرة الرئيسية :- تؤثر القوة في الأجسام فتغير من حالتها الحركية أو أشكالها ، وتؤثر القوت عن بعد أو بالتلامس

القوة :- المؤثر الخارجي الذي يؤثر في الأجسام ويغير من حالتها الحركية أو أشكالها ، وتكون إما قوة سحب أو قوة دفع .

\* تقسم القوت من حيث تأثيرها في الأجسام إلى :

1. قوى تلامس :- القوة التي تؤثر في الجسم عند تلامسها فقط مثل :- قوة الاحتكاك وقوة الشد .

2. قوى التأثير عن بعد :- القوة التي تؤثر في الجسم عن بعد دون أن تلامسها مثل :- الجاذبية الأرضية / المغناطيسية / الكهربائية .

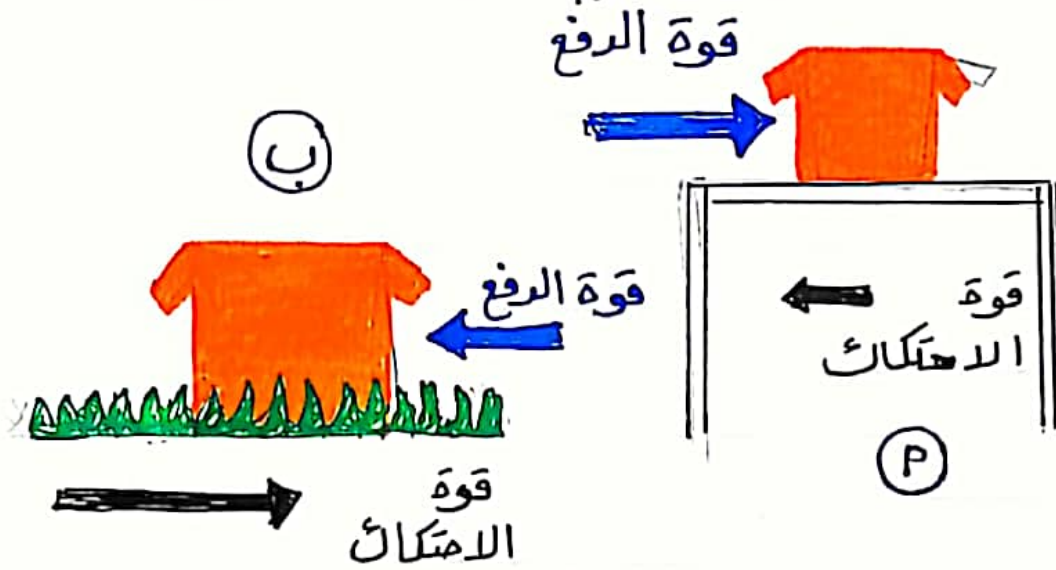
أولاً - قوى التلامس :-

1. قوة الاحتكاك :- القوة التي تنشأ بين السطوح المتلامسة فتتبع انزلاقها فوق بعضها بسهولة ومن أمثلتها :- قوة مقاومة الهواء .

ملاحظات حول قوة الاحتكاك :-

1. تعيق قوة الاحتكاك حركة الأجسام
2. كلما زادت خشونة السطح تزداد قوة الاحتكاك وكما قلت خشونة السطح تقل قوة الاحتكاك .
3. يكون اتجاه قوة الاحتكاك عكس اتجاه القوة الدافعة دائماً





- في الصورة (P) :- قوة الاحتكاك > من قوة الاحتكاك الموجودة في الصورة (B) لأن سطح الطاولة في (P) مصقول بينما السطح في (B) هو سطح خشبي

- يكون فريك الصنوق في الصورة (P) أسرع وأسهل من تحريكه في الصورة (B) لأنه قوة الاحتكاك أقل

(2) قوة الشد :- قوة سحب تؤثر في الجسم بواسطة حبل أو سلك أو خيط أو سلسلة معدنية. من الأمثلة عليها :-

القوة الناشئة في السلسلة الفيزية المثبتة في شاحنة القهر (الونش) عندما تسحب سيارة معطلة.

ثانيًا - قوى التأثير بعد :-

(1) قوة الجاذبية الأرضية :- القوة التي تؤثر في الأجسام جميعها على سطح الأرض ، فتعمل على سحبها نحو الأرض .

٣] قوى التأثير بعد :- هي القوى التي تؤثر في الجسم عن بعد ومن دون أن تلامسها.  
مثل :- قوة الجاذبية الأرضية ،  
والقوة المغناطيسية ، والقوة الكهربائية

٤] قوة الجاذبية الأرضية :- هي القوة التي تؤثر بها الجاذبية الأرضية في الجسم بحيث تسحبها نحو الأرض دون لمسها.

مثال :- ترك كرة تسقط من مكان عالٍ في اتجاه سطح الأرض

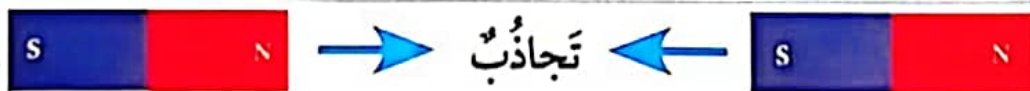
٥] القوة المغناطيسية :- القوة التي يؤثر بها المغناطيس في الجسم إما بال جذب أو بالتنافر.  
أنواعها :- ١) قوة تجاذب بين الأقطاب المختلفة.

٢) قوة تنافر بين الأقطاب المتشابهة.

الأقطاب :- هي أطراف المغناطيس ويحمل كل طرف منه شحنة

معاكسة للطرف الآخر. ويرمز للقطب الشمالي بالرمز (N)

ويرمز للقطب الجنوبي بالرمز (S)

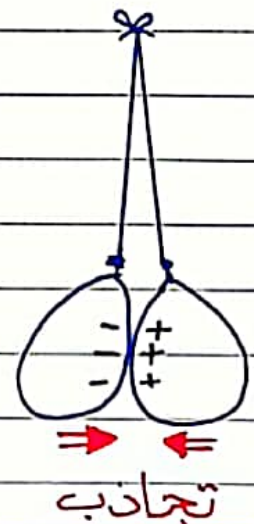
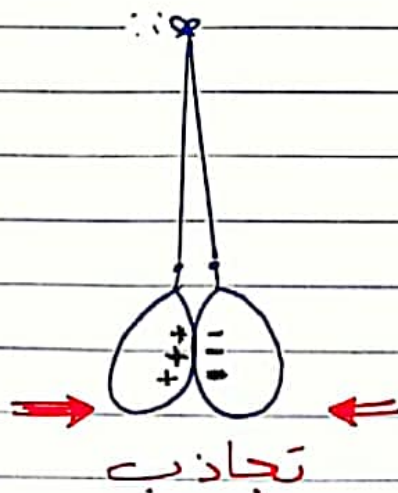
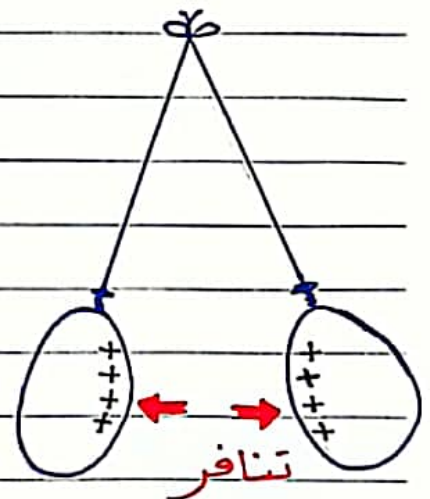
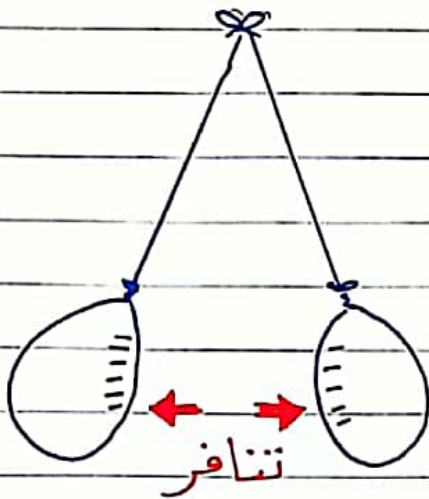




### ٣] القوة الكهربائية :- القوة التي تنشأ بين الأجسام المشحونة

أنواعها :- ① قوى تجاذب: تنشأ بين الأجسام المشحونة  
بشحنات مختلفة  $(- +)$  أو  $(+ -)$

② قوى تنافر: تنشأ بين الأجسام المشحونة  
بشحنات متشابهة  $(++)$  أو  $(--)$



2- القوة المغناطيسية :- هي القوة التي يؤثر بها المغناطيس في الأجسام والمغانط الأخرى

ملاحظات حول المغانط والقوة المغناطيسية :-

- 1- لكل مغناطيس قطبان في شمالي  $N$  وجنوبي  $S$
- 2- تؤثر القوة المغناطيسية في الحديد والمغانط الأخرى
- 3- الأقطاب المتشابهة من المغانط تتنافر
- 4- الأقطاب المختلفة من المغانط تتجاذب

$S + N \Rightarrow$  تجاذب  
 $N + S \Rightarrow$  تجاذب  
 $S + S \Rightarrow$  تنافر  
 $N + N \Rightarrow$  تنافر

3- القوة الكهربائية :- القوة التي تنشأ بين الأجسام المشحونة.

ملاحظات :-

- تشحن الأجسام بنوع أو نوعين من الشحنات وهي
- الشحنات السالبة  $(-)$  أو الشحنات الموجبة  $(+)$
- الشحنات المتشابهة تتنافر
- الشحنات المختلفة تتجاذب

$- + \Rightarrow$  تجاذب مع  
 $+ - \Rightarrow$  تجاذب مع  
 $- - \Rightarrow$  تنافر مع  
 $+ + \Rightarrow$  تنافر مع



**الفكرة الرئيسية :-** للطاقة أشكال كثيرة ، ويمكن تحويلها من شكل إلى آخر .

**الطاقة :-** هي القدرة على إنجاز عمل ما ، أو إحداث تغيير .

**أشكال الطاقة :-** للطاقة أشكال مختلفة منها :- الطاقة الحركية ،  
الطاقة الكهربائية ، الطاقة الحرارية ، الطاقة الصوتية  
الطاقة الكيميائية ، ...

**ملاحظة هامة :-** تنتقل الطاقة من جسم إلى آخر ، وتتحول  
من شكل إلى آخر .

\* يوجد نوعان أساسيان من أنواع الطاقة هما :-

1- طاقة حركية 2- طاقة وضع ( كامنة / مخزنة )

1- الطاقة الحركية :- هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته ،  
وتتمكنه من إنجاز عمل ما ، أو إحداث تغيير  
في الأجسام الأخرى .

\* أمثلة الطاقة الحركية :- \* تمتلك الرياح طاقة حركية نتيجة حركتها  
وهذه الطاقة تمكن الرياح من تحريك  
الأشياء مثل تحريك الطائرة الورقية  
وتحريك أعضاء وأوراق الشجر .

2- طاقة الوضع ( الطاقة الكامنة أو المخزنة )  
هي الطاقة المخزنة في الأجسام أو المواد ، والتي تعطيها  
القدرة على إحداث التغيير .

\* أمثلة طاقة الوضع :- \* تمتلك الكرة المرفوعة عن سطح الأرض طاقة مخزنة بسبب وجودها بالقرب من الأرض وتسمى هذه الطاقة ← طاقة وضع جاذبية  
\* ملاحظة :- تتحول طاقة الوضع الجاذبية في الكرة إلى طاقة حركية أثناء سقوطها.

\* يخزن النابض عند ضغطه طاقة كامنة له تسمى طاقة وضع مرونية

\* يخزن القربط المملحي عند شدته له طاقة كامنة تسمى طاقة وضع مرونية

\* تخزن الأرضية المطاطية عند ضغطها له طاقة كامنة تسمى طاقة وضع مرونية .

\* يخزن الجسم (بسم الكائن الحي) طاقة كامنة من الغذاء تسمى هذه الطاقة :-  
له الطاقة الكيميائية وتتحول هذه الطاقة إلى نوع آخر مثل التحول إلى الطاقة الحركية

ملخص أنواع طاقة الوضع :- 1- طاقة وضع جاذبية  
2- طاقة وضع مرونية  
3- طاقة وضع كيميائية .

\* تحولات الطاقة :- تتحول الطاقة من شكل إلى آخر، حيث أنه لا يمكننا الاعتماد على شكل محدد من أشكال الطاقة .



**\* الأمثلة على تحولات الطاقة :-**

- 1- من طاقة كهربائية إلى حرارية مثل :- المكواة الكهربائية
- 2- من طاقة كيميائية إلى حرارية وعضوية :- احتراق فتيق الشمعة
- 3- من طاقة كيميائية إلى ميكانيكية :- عندما يركل طفل كرة قدم .
- 4- من طاقة شمسية إلى طاقة كهربائية :- مثل الخلايا الشمسية
- 5- من طاقة الرياح الحركية إلى طاقة كهربائية :- مثل طواحين الهواء .
- 6- من طاقة مائية ميكانيكية إلى طاقة كهربائية :- عندما يسقط الماء من أعلى السد على (مراوح / توربينات) موصولة بمحولات كهربائية ، فتنتج طاقة كهربائية .

**\* ملاحظة :-** يمكن أن تتحول الطاقة من شكل لآخر في الوقت نفسه مثل :-

- 1- الطاقة الشمسية تتحول إلى طاقة <sup>1</sup>عضوية و <sup>2</sup>حرارية و <sup>3</sup>كهربائية
- 2- الطاقة المخزنة الكيميائية في الشمعة عند احتراقها تتحول إلى طاقة :- <sup>1</sup>حرارية و <sup>2</sup>عضوية .

- 3- الطاقة الكهربائية تتحول في التلفاز إلى طاقة :-  
<sup>1</sup>حرارية و <sup>2</sup>عضوية و <sup>3</sup>عضوية

انتهى الدرس - بالتوفيق يا أحبتي .

الأساس في العلوم للصفين الرابع والخامس (f)

أ. شذى أبو سليم

**الفكرة العامة :-** تعد الكهرباء أساس الحياة ، إذ تعتمد عليها في تشغيل معظم الآلات والأجهزة في عصرنا الحديث .

**الفكرة الرئيسة :-**

- التيار الكهربائي :- هو حركة الشحنات الكهربائية باتجاه واحد ، وللامر التيار الكهربائي إال في الدارات الكهربائية المغلقة .

إذاً :- للحصول على تيار كهربائي ، يجب وجود مسار مغلق تتحرك فيه الشحنات الكهربائية وهو ما يسمى **الدارة الكهربائية** \*

- الدارة الكهربائية :- المسار المغلق الذي تتحرك فيه الشحنات الكهربائية .

\* مكونات الدارة الكهربائية :-

- 1- أسلاك التوصيل
- 2- مصباح / مرس / مروحة .
- 3- بطارية
- 4- مفتاح .

ولها ثلث مكونات الدارة الكهربائية :

1- **الأسلاك** :- لنقل الشحنات الكهربائية .

2- **مصباح / مرس / مروحة** :- أداة تستهلك الطاقة الكهربائية وتكسب عندها جهود تيار كهربائي

من خلال الإضاءة / أو الصوت أو الحركة .

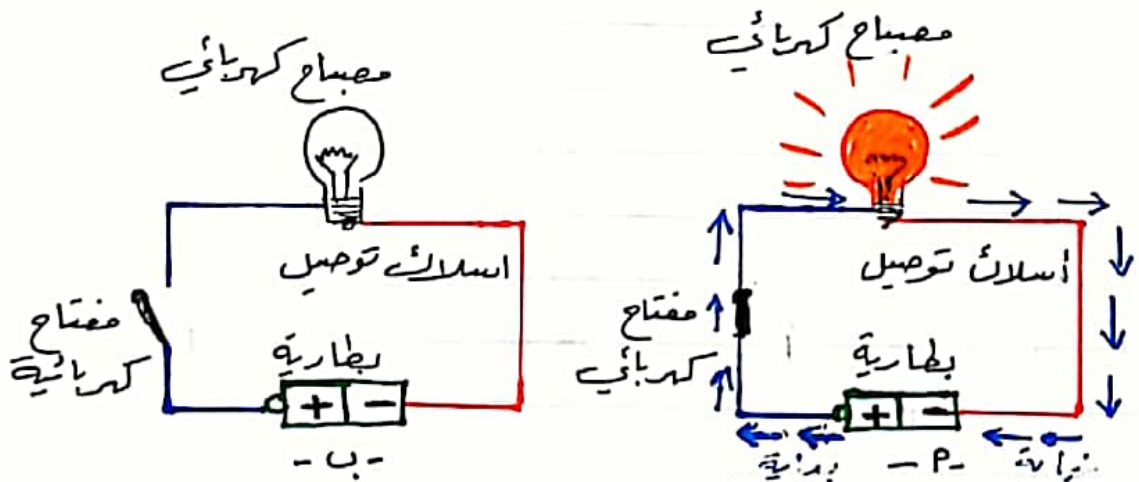
3- **بطارية** :- مصدر تيار كهربائي

4- **المفتاح** :- لفتح أو غلق الدارة الكهربائية



\*) ملاحظات هامة :-

- ① يلزم مسار مغلق لتتحرك فيه الشحنات الكهربائية .
- ② الشحنات الكهربائية :- هي جسيمات دقيقة تتحرك في الدارة الكهربائية المغلقة في اتجاه واحد .
- ③ - تتحرك الشحنات الكهربائية من القطب الموجب للبطارية إلى القطب السالب لها عبر أجزاء الدارة الكهربائية .



- الدارة P :- دارة كهربائية مغلقة مضيئة .
- الدارة B :- دارة كهربائية مفتوحة غير مضيئة .

④ تستخدم المفاتيح الكهربائية للتحكم في تشغيل الأجهزة الكهربائية وإطفائها . وتقسم هذه المفاتيح بأشكال مختلفة

⑤ تكمن أهمية المفاتيح الكهربائية في التحكم في مدة تشغيل الضوء والأجهزة الكهربائية المختلفة ، وضمان الاستخدام الصحيح لها .

\* **الفكرة الرئيسية :-** بعض المواد توصل الكهرباء ، وبعض المواد  
لا توصلها .

- المواد الموصلة للكهرباء :- هي المواد التي تسمح بمرور التيار  
الكهربائي من خلالها مثل :-  
الحديد / النحاس / الألمنيوم / ماء الصنبور

- المواد العازلة للكهرباء :- هي المواد التي لا تسمح بمرور التيار  
الكهربائي من خلالها مثل :-  
الخشب / الزجاج / البلاستيك / المطاط

\* بناءً على التعريفين السابقين فسر كلًا مما يلي :-

1- تغطي الأسلاك الكهربائية بطبقة من البلاستيك .  
لأن البلاستيك مادة عازلة للكهرباء مما يمنعنا من التعرض  
لصدمة كهربائية إذا لمسنا الأسلاك المكشوفة .

2- تغطي القوابس [ المفاتيح ] الكهربائية بطبقة من البلاستيك .  
لأن البلاستيك مادة عازلة للكهرباء تمنع إصابتنا بالصعقة  
الكهربائية .

3- يرتدي الفني صيانة الكهرباء قفازات مصنوعة من مواد عازلة  
كالمطاط ، ويستخدم أدوات مقابضها مصنوعة من البلاستيك  
أو المطاط .

وذلك لتجنب لمس التيار الكهربائي بصورة مباشرة ؛ فيسبب  
له صدمة كهربائية تؤدي إلى وفاته .



### الفكرة العامة :-

الموارد هي موارد متاحة ومتوافرة في الطبيعة من حولنا يمكن استخدامها؛ مثل <sup>(1)</sup>النباتات و<sup>(2)</sup>الحيوانات و<sup>(3)</sup>النفط و<sup>(4)</sup>الماء و<sup>(5)</sup>المعادن و<sup>(6)</sup>الصخور.

- الفكرة الرئيسية :- تشمل الموارد الحيوية كلًا من :-  
<sup>(1)</sup>النباتات و<sup>(2)</sup>الحيوانات ، و<sup>(3)</sup>المواد التي تأتي منها .

\* الموارد الحيوية هي :- الكائنات الحية والمواد الحيوية التي تأتي منها ، مثل <sup>(1)</sup>النباتات و<sup>(2)</sup>الحيوانات ، و<sup>(3)</sup>الوقود الحيوي .

- ملاحظة :- يحتاج الإنسان إلى مجموعة من الأشياء لكي يبقى حيًا وليستعملها في حياته وتسمى هذه الأشياء الموارد الطبيعية.

\* الموارد الطبيعية :- الأشياء التي يحتاجها الإنسان من بيئته لكي يعيش ويبقى حيًا أو ليستعملها في حياته.

① النباتات :- مورد حيوي مهم للإنسان ، يعتمد عليه بشكل أساسي في غذائه

### \* استخدامات النباتات :-

- 1- في الغذاء
- 2- صناعة أنواع الأثاث المختلفة من الخشب
- 3- صناعة الملابس من القطن
- 4- صناعة بعض الأدوية
- 5- صناعة الورق من أوراق النباتات
- 6- تجميل المتنزهات والبيوت .

② **الحيوانات** :- مورد حيوي مهم للإنسان ؛ وتعد مصدراً غذائياً له.

### \* استخدامات الحيوانات :-

- 1- في الغذاء
- 2- في النقل مثل الحصان / الجمال ...
- 3- استخدام منتجاتها في الصناعات المختلفة مثل الصوف  
الريش / الجلود

③ **الوقود الأحفوري** :- هو مورد طبيعي حيوي يتكون من بقايا النباتات والحيوانات التي عاشت قبل ملايين السنين . ومن أنواعه :

الفحم ① / النفط ② / الغاز الطبيعي ③

### \* استخدامات الوقود الأحفوري :-

- 1- في الترفيه
- 2- تسخير وسائل النقل
- 3- تشغيل المصانع
- 4- تشغيل الآلات المختلفة
- 5- توليد الكهرباء .

- نحصل على الطاقة اللازمة للاستخدامات السابقة من خلال حرق الوقود الأحفوري .

### \* كيف يتكون النفط ؟؟

- ✓ **P** - يتكون النفط في باطن الأرض .
  - ✓ **ب** - يستخرج الإنسان النفط بحفر الآبار باستعمال المضخات .
  - ✓ **ج** - يتكون النفط في باطن الأرض كالتالي :-
- ① - كائنات حية دقيقة في البحر
  - ② - دفنت بقايا الكائنات الحية البحرية في قاع البحر بعد موتها وتركبت فوقها الصخور والتراب .



- ③ تولّد منقط وحرارة  
④ مع مرور الوقت تحولت بقايا الكائنات الحية إلى نقط .

\* ماذا ينتج عن حرق الوقود الأحفوري؟

- \* غازات ضارة ① تؤدي البسة  
② تلوث الهواء الجوي  
③ تسبب في رفع درجة حرارة سطح الأرض  
④ تغير الأحوال الجوية في كثير من مناطق العالم  
⑤ المطر الحمضي :- الذي ينتج عن ذوبان  
الغازات الضارة بالمطر عند سقوطه

- \* تأثير المطر الحمضي في البسة :-  
① يلحق الضرر في الكائنات الحية .  
② يلحق الضرر في المباني التي يسقط عليها .



انتهى الدرس يا أحبائي

اشتركوا في صفحتنا على الفيسبوك :-  
⑤ الأساس في العلوم للصفين الرابع والخامس

**الفكرة الرئيسية :-** الماء والصخور والمعادن ، موارد غير حيوية ، نستخدمها كثيراً في حياتنا .

**الموارد غير الحيوية :-** هي أشياء غير حية توجد في الطبيعة ونحتاج إليها في حياتنا ، مثل : **الماء** ① والهواء **والمعادن** ② **والصخور** ③ .

① **الماء :-** مورد غير حيوي ، وهو أساس الحياة على الأرض لأنه :-

- ① يدخل في تركيب أجسام الكائنات الحية .
- ② نحتاج إليه الكائنات الحية حتى تنمو وتبقى حية .

**\* حالات الماء في الطبيعة :-** يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات هي :-

- 1- الحالة الصلبة مثل :- الثلج / الجليد
- 2- الحالة السائلة مثل : الماء الذي نشربه
- 3- الحالة الغازية مثل :- بخار الماء .

**\* دورة الماء في الطبيعة :-**

- 1- يتبخر الماء من المسطحات المائية .
- 2- يتصاعد بخار الماء في الهواء دافئ
- 3- يبرد بخار الماء ويشكل غيوماً .
- 4- تتحرك الغيوم ويسقط المطر / ثلج / بَرَد على الأرض
- 5- ينتقل الماء إلى المسطحات المائية والينابيع الجوفية .

- انظر الصورة 86



### \* أشكال الرطوب :

حيث الرطوب على سطح الأرض على هيئة :-  
أمطار أو ثلوج أو بَرَد.

### \* أماكن وجود الماء في الأرض :-

- 1- المياه السطحية :- [تتواجد في البحار والمحيطات والأنهار]
- 2- المياه الجوفية :- توجد في الينابيع ومن أمثلتها بئر زمزم

### \* أنواع المياه حسب الملوّحات :-

1- ماء صالح :- يحتوي على كمية كبيرة من الأملاح وهو غير صالح للشرب أو للزراعة . ويوجد هذا النوع من الماء في المحيطات والبحار

2- ماء عذب :- ماء يحتوي على كمية قليلة من الأملاح وهو ماء صالح للشرب وللزراعة ، ويوجد هذا النوع من الماء في الأنهار والبحيرات كما يوجد غطاء جليدي ضخم من الماء العذب يغطي القارة المتجمدة الجنوبية في القطب الجنوبي.

[2] **المعادن :-** هي موارد طبيعية غير حيوية توجد بصورة صلبة في الصخور ، وتغطي الصخور لونها ولمعانها .

**أمثلة على المعادن :-** الذهب ، يستخدم في الحليّ والمجوهرات .  
الحبس - يصنع منه ديكورات المنازل .  
الكوارتز - يصنع منه زجاج الساعات .  
الغرافيت - يصنع منه أقلام الرصاص .

[3] **الصخور :-** هي موارد طبيعية غير حيوية ، توجد بشكل صلب في الطبيعة تتكون من نوع واحد أو أكثر من المعادن . يعتمد شكلها وملامسها ولونها على نوع المعادن الموجودة فيها .

**سؤال** لماذا تعد الصخور الوحدة البنائية الرئيسة لمكونات القشرة الأرضية ؟

**الجواب** لأنها توجد تحت بيوتنا وشوارعنا ، وتحت البحار والمحيطات .

\* **ملاحظة :-** يتكون صخر **الغرانيت** من عدة معادن منها :-  
① الفلسبار ، ② والكوارتز ، ③ والبيوتيت .

\* **استخدامات الصخور :-** هجر الصوان ① الرماح والسكاكين .  
② تشييد المباني والطرق .  
\* **أمثلة** ←



أمثلة الصخور وأهميتها [استخداماتها]

1. صخر الصوان - صناعة الرماح والسكاكين

2. البازلت والجرانيت [الغرانيت] والحجر الجيري  
والحجر الرملي والرخام - تشييد المباني والطرق.

3. الحجر الرملي - بناء المباني مثل مدينة البتراء  
التي بناها الأنباط.

انتهى الدرس

كُلُّ عَامٍ وَأَنْتُمْ بِأَلْفِ خَيْرٍ