

الوحدة الثامنة : القوة و الطاقة

مادة : العلوم
الصف : الرابع
تلخيص الوحدة الثامنة
معلمة المادة : هبة المنفلوطي

الدرس الاول : القوة

❖ ماهو تعريف القوة ؟

هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر في الاجسام و يغير من حالاتها الحركية أو شكلها .

✓ تصنف القوى من حيث طريقة تأثيرها في الاجسام الى:

2. قوى التاثير عن بعد

1. قوة التلامس

أولاً : قوى التلامس..

❖ ماهي قوى التلامس ؟

هي القوة التي تؤثر في الاجسام عند تلامسها فقط

✓ من الامثلة على قوى التلامس الى :

(ب) قوة الشد

(أ) قوة الاحتكاك

✓ من خلال دراستك **لقوى الاحتكاك** تتبع ما يلي :

❖ ما المقصود بقوة الاحتكاك؟

هي القوة التي تنشأ بين السطوح المتلامسة فتتمنع انزلاق بعضها فوق بعض بسهولة

❖ يزداد مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الخشنة فيصعب تحريكه

❖ و يقل مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الملساء او المصقولة فيسهل تحريكه

✓ من خلال دراستك **لقوى الشد** تتبع مايلي :

❖ ما المقصود بقوة الشد؟

هي قوة سحب تؤثر في الجسم بواسطة حبل او سلك او خيط

❖ تنشأ قوة شد في السلسلة الفلزية المثبتة في شاحنة القطر(الونش) عندما تسحب سيارة معطلة.

ثانياً: قوى التأثير عن بعد..

❖ ماهى قوة التأثير عن بعد؟

هي القوى التي تؤثر في الاجسام عن بعد دون تلامسها
✓ من الامثلة على قوى التأثير عن بعد :



✓ من خلال دراستك لقوة الجاذبية الارضية تتبع مايلي:

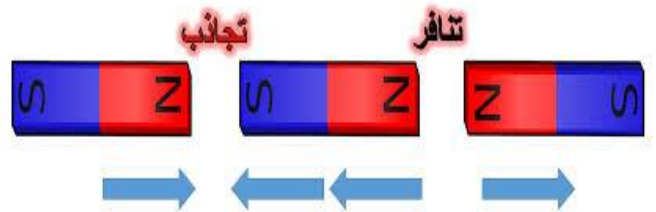
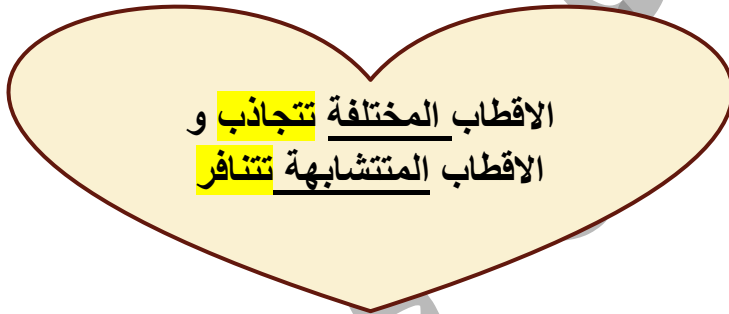
❖ عرف قوة الجاذبية الارضية ؟

هي قوة تؤثر في جميع الاجسام على سطح الارض فتسحبها نحوها دون وجود تلامس بينها

✓ من خلال دراستك للقوة المغناطيسية تتبع مايلي:

❖ عرف القوة المغناطيسية؟

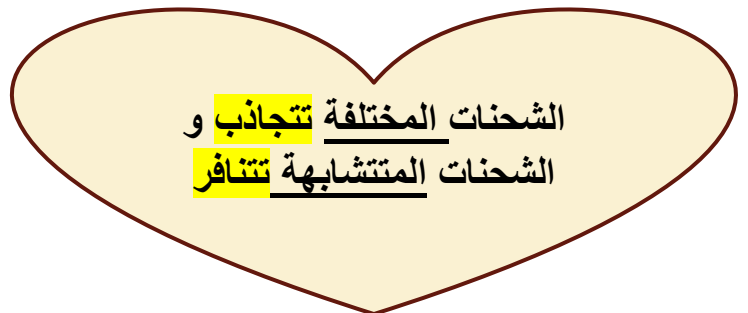
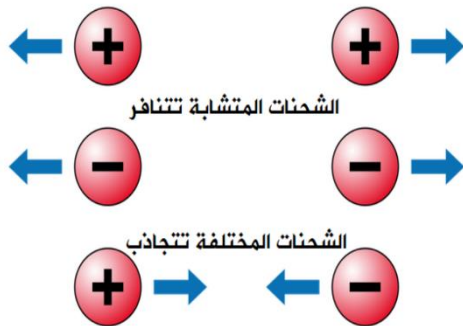
هي القوة التي تؤثر بها المغناطيس في بعض الاجسام القريبة منها مثل الحديد و تؤثر في المغناطيس القريبة أيضا دون تلامسها



✓ من خلال دراستك للقوة الكهربائية تتبع ما يلي :

❖ عرف القوة الكهربائية ؟

هي القوة التي تنشأ بين الاجسام المشحونة



الدرس الثاني : الطاقة

❖ عرف الطاقة ؟

هي القدرة على انجاز عمل او احداث تغيير وهي المحرك الرئيس في حياتنا

✓ من اشكال الطاقة :

ه) الطاقة الكيميائية

د) الطاقة الصوتية

ج) الطاقة الضوئية

ب) الطاقة الكهربائية

أ) الطاقة الحرارية

❖ من أنواع الطاقة الرئيسية:

2. طاقة الوضع

1. الطاقة الحركية

أولاً: الطاقة الحركية

❖ عرف الطاقة الحركية ؟

هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته .

❖ أذكر مثال على الطاقة الحركية؟

مثل : طاقة الرياح و طاقة المياه

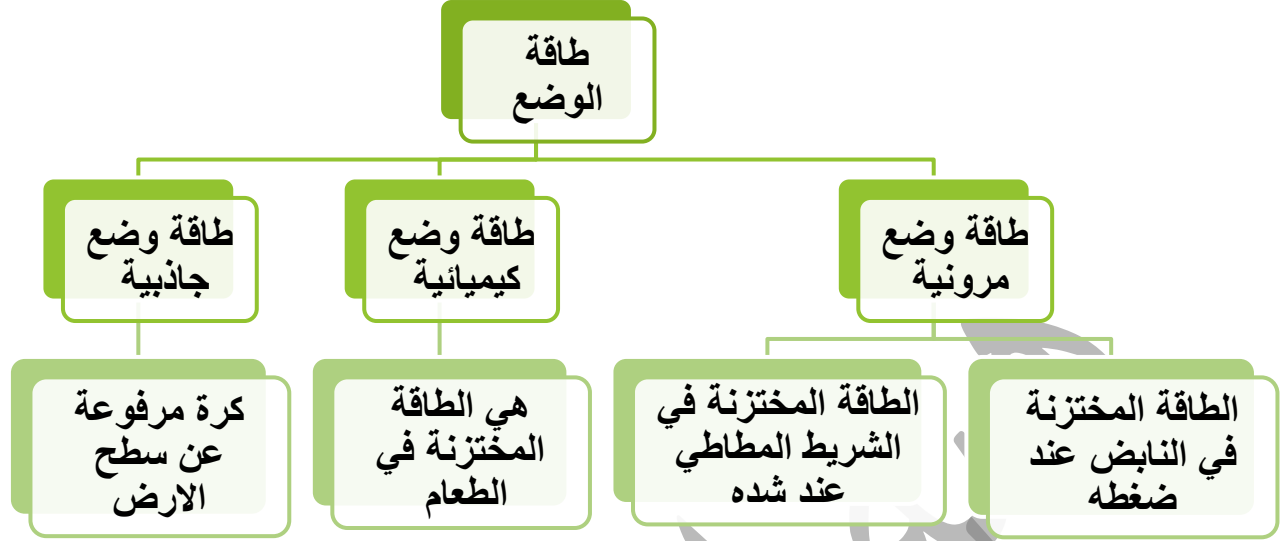
ثانياً: طاقة الوضع (الكامنة)

❖ عرف طاقة الوضع؟

هي الطاقة المخزنة في الاجسام أو المواد .

❖ أذكر مثال على طاقة الوضع؟

مثل الطاقة المخزنة في الاجسام المرفوعة عن سطح الارض و النابض المضغوط و المطاط



تحويلات الطاقة

❖ عرف تحويلات الطاقة الطاقة ؟

تتحول الطاقة من شكل الى اخر و تنتقل من جسم لآخر..

المكواة: تتحول من طاقة كهربائية الى طاقة حرارية



المروحة: تتحول من طاقة كهربائية الى طاقة حركية

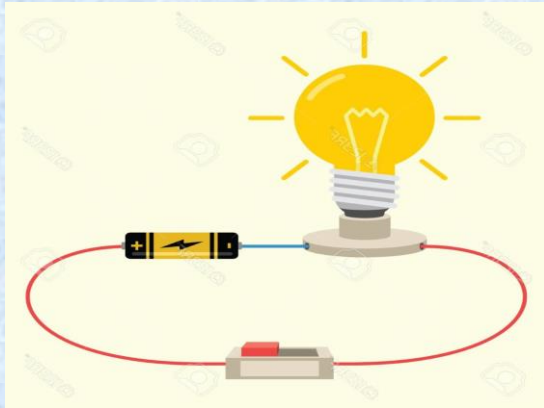


المصباح: تتحول من طاقة كهربائية الى طاقة ضوئية



جسم الانسان: تتحول من طاقة الكيميائية الى طاقة حركية وحرارية





الوحدة التاسعة : الكهرباء

مادة : العلوم
الصف : الرابع
تلخيص الوحدة التاسعة
الكهرباء
معلمة المادة : هبة المنفلوطي

الدرس الاول: الدارات الكهربائية البسيطة

❖ عرف التيار الكهربائي؟

هو حركة الشحنات الكهربائية باتجاه واحد عبر المادة

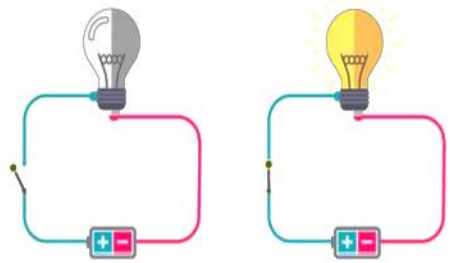
❖ عرف الدارة الكهربائية؟

هي المسار المغلق الذي تتحرك فيه الشحنات الكهربائية

✓ مكونات الدارة الكهربائية

الجزء	وظيفته
البطارية	توفير الطاقة الكهربائية اللازمة لتحريك الشحنات الكهربائية
الاسلاك	نقل الشحنات الكهربائية عبر الدارة
المفتاح	فتح الدارة و اغلاقها
المصباح	الكشف عن وجود التيار الكهربائي

مصباح يضيء (يوجد تيار كهربائي)
مصباح لا يضيء (لا يوجد تيار كهربائي)



❖ من الأدوات المستخدمة للكشف عن وجود التيار الكهربائي و التي تستهلك الطاقة من المصدر مثل: 1. المصباح 2. المروحة 3. الجرس



الدرس الثاني: المواد الموصلة و المواد العازلة

✓ تصنف المواد من حيث توصيلها للتيار الكهربائي الى:

العازلة	الموصلة	نوع المادة
المادة التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي	المادة التي تسمح بمرور التيار الكهربائي	تعريفها
الخشب و الزجاج و البلاستيك و المطاط	النحاس و الالمنيوم و الحديد و الذهب و ماء الصنبور	امثلة عليها

❖ فسر: تغطي الاسلاك الكهربائية بطبقة من البلاستيك

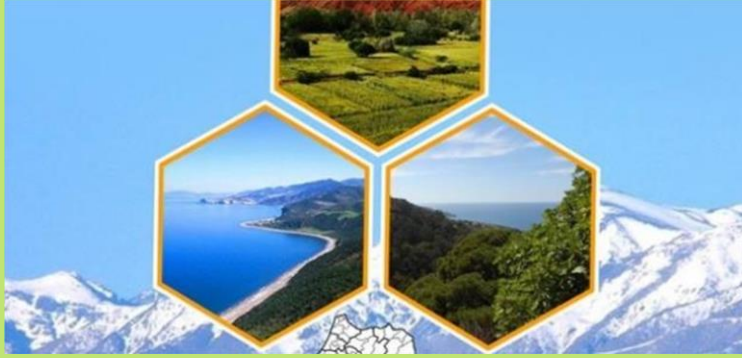
لانه غير موصل للكهرباء فيحمينا من الصدمات الكهربائية

❖ فسر: يرتدي فني صيانة الكهرباء القفازين مصنوعه من مواد عازلة كالمطاط و يستخدم

ادوات مقابضها مصنوعه من البلاستيك او المطاط ايضا

وذلك ليتجنب لمس التيار الكهربائي بصورة مباشرة فيسبب له صدمة كهربائية تؤدي الى وفاته





مادة : العلوم
الصف : الرابع
تلخيص الوحدة العشرة
(الموارد الطبيعية في البيئة)
معلمة المادة : هبة المنفلوطي

الدرس الاول: الموارد الحيوية

✓ تقسم الموارد الطبيعية الى:

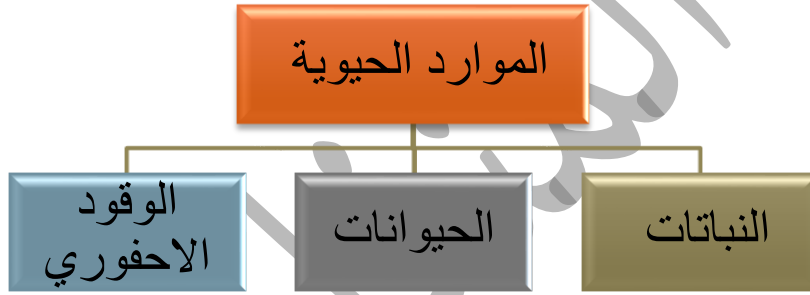
2. موارد غير حيوية

1. موارد حيوية

أولاً: الموارد الحيوية.....

❖ عرف الموارد الحيوية؟

مَوَارِدُ نَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ ، وَمَا يَنْتُجُ عَنْهَا مِنْ مُشْتَقَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ مِثْلُ: الْحَشَبِ وَالْحَلِيبِ وَاللُّحُومِ
✓ من الامثلة على الموارد الحيوية :



✓ من خلال دراستك **للنباتات** تتبع ما يلي:

❖ ماذا تعد النباتات؟

هي مورد حيوي مهم للانسان .

❖ ماذا يستفاد من النباتات ؟

1. مصدر للغذاء
2. صناعة انواع الاثاث المختلفة
3. صناعة الورق
4. صناعة الملابس من القطن
5. صناعة الادوية

✓ من خلال دراستك **للحيوانات** تتبع مايلي :

❖ ماذا تعد الحيوانات ؟

هي مورد حيوي مهم للانسان.

❖ ماذا يستفيد من الحيوانات؟

1. مصدر للغذاء 2. في النقل 3. نستخدم صوف بعض الحيوانات و ريشها وجلودها في صناعات مختلفة

✓ من خلال دراستك للوقود الاحفوري تتبع ما يلي:

❖ من اين نحصل على الطاقة ؟

نحصل على الطاقة بشكل رئيسي من حرق الوقود الاحفوري

❖ عرف الوجود الاحفوري ؟

هو مورد طبيعي حيوي يتكون من بقايا النباتات و الحيوانات التي عاشت قبل ملايين السنين

❖ ماهي انواع الوقود الاحفوري؟

الفحم الحجري و الغاز الطبيعي و النفط

❖ ماهي استخدامات الفحم الحجري ؟

نستخدمها في التدفئة و تسيير وسائل النقل و تشغيل المصانع و الالات المختلفة وتوليد الكهرباء

❖ ما هو أثر حرق الوقود الاحفوري في البيئة؟

ينتج عن حرق الوقود الاحفوري غازات تلوث الهواء الجوي و تلحق الاذى في البيئة فنتسبب في

1. رفع درجة حرارة سطح الارض

2. تغير في الاحوال الجوية في كثير من المناطق في العالم. وذوبان هذه الغازات في الماء المطر يلوته ما يلحق الضرر في الكائنات الحية و المباني التي يسقط عليها

❖ كيف يتكون النفط ؟

1. تدفن بقايا الكائنات الحية البحرية الدقيقة التي عاشت قديما في باطن الارض

2. ثم تتراكم فوقها الصخور و التربة ما يولد ضغط و حرارة

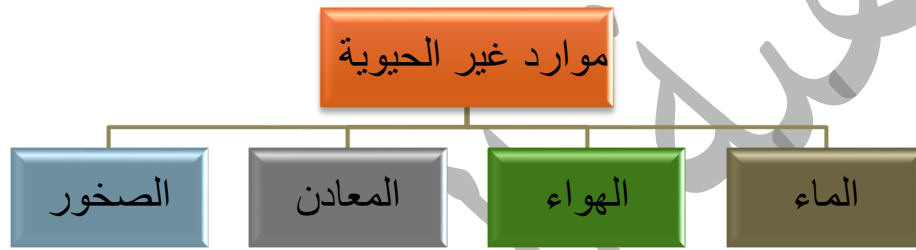
3. ومع مرور الوقت تحولت الى نפט (انظر للكتاب ص81)

الدرس الثاني: الموارد غير الحيوية

ثانياً: الموارد الغير الحيوية

❖ عرف الموارد الغير حيوية ؟

هي أشياء غير حيه توجد في الطبيعة ونحتاج إليها في حياتنا ،
✓ من الامثلة على الموارد الغير الحيوية



✓ من خلال دراستك للماء تتبع ما يلي:

- الماء: يغطي الماء ثلاثة ارباع سطح الأرض تقريبًا .
- مَوْرِدٌ عَيْرٌ حَيَوِيٌّ، وَهُوَ أَسَاسُ حَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ، فَهُوَ يَدْخُلُ فِي تَرْكِيْبِ أَجْسَامِهَا، وَتَحْتَاجُ إِلَيْهِ كَيْ تَنْمُوَ وَتَبْقَى حَيَّةً.

❖ عرف دورة الماء في الطبيعة ؟

- دورة المياه في الطبيعة: هي حركة الماء في الطبيعة والعمليات التي يمر بها.
1. يتبخر الماء من المسطحات المائية على سطح الأرض بفعل حرارة الشمس (عملية التبخر: تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الغازية)
 2. يصعد بخار الماء إلى طبقات الجو العليا ويتكاثف (التكاثف: تحول الماء من الحالة الغازية الى الحالة السائلة)
 3. يتحول بخار الماء إلى قطرات صغيرة تتجمع على هيئة غيوم تتحرك من مكان إلى آخر بفعل الرياح .
 4. عندما يكبر حجم القطرات ويزداد وزنها يحدث الهطول على سطح الأرض على هيئة أمطار أو ثلوج أو برد (أشكال الهطل) (الهطل: نزول الماء المتكاثف)

❖ أين يوجد الماء؟

- **المياه السطحية:** هي المياه المتجمعة على سطح الأرض في البحار والمحيطات والأنهار.
- **المياه الجوفية:** هي المياه المتسربة إلى باطن الأرض عبر طبقات التربة والشقوق في الصخور.

✓ أشكال المياه على سطح الأرض

المياه العذبة	المياه المالحة	وجه المقارنة
قليلة	كبيرة	كمية الاملاح الذائبة فيها
صالحة للشرب والزراعة	غير صالحة للشرب والزراعة	صلاحيتها للشرب
الانهار والبحيرات وجليد الأقطاب	المحيطات والبحار	مثل مياه

✓ من خلال دراستك للمعادن تتبع ما يلي:

❖ ما المقصود بالمعادن؟

هو المورد طبيعي غير حي يوجد بصورة مادة صلبة في الصخور ، وتعطيها لمعادن.

✓ من استخدامات المعادن :

المعدن	استخدامه
الذهب	الحلي والمجوهرات
الجبس	ديكورات المنازل
الكوارتز	زجاج الساعات
الغرافيت	أقلام الرصاص

✓ من خلال دراستك للصخور تتبع ما يلي:

❖ ما المقصود بالصخور؟

هي مادة طبيعية صلبة تكونت بطرائق مختلفة، وهي الوحدة البنائية الرئيسية لمكونات القشرة الأرضية

❖ اذكر أمثلة على الصخور؟

مثل: البازلت والغرانيت والحجر الجيري والحجر الرملي والرخام .

❖ بماذا تختلف الصخور عن بعضها البعض؟

تختلف عن بعضها في : الشكل واللون والملس والحجم ، والمعادن المكونة لها .

❖ اذكر مثال على صخر يتكون من عدة معادن؟

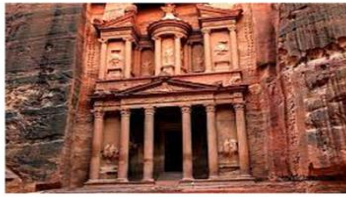
صخر الغرانيت اذ يتكون من معدن الفلسبار و الكوارتز والبيوتيت

❖ اذكر استخدامات الصخور؟

1- استخدمت قديماً صخور الصوان لصنع الرماح والسكاكين .

2- تشييد المباني الطرقات

نحت الانباط قديماً نوعاً من الصخور يسمى الحجر الرملي
لبناء مدينة البتراء الأردنية



انتهت الوحدة العاشرة

و بهذا نكون قد أنهينا مادة العلوم للفصل الدراسي الثاني .

لكم مني كل الحب و الاحترام

معلمتكم المحبة لكم : هبة المنفلوطي

