ملخص

العلوم

الصف الثالث الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

موقع منهجي
mnhaji.com

ما الطقس؟

إن الهواء الذي يحيط بنا ويحرك بعض الأشياء هو جزء من **الغلاف الجوي**

الغلاف الجوي

غطاء من عدة طبقات من الغازات ودقائق الغبار يحيط بالأرض

ظواهر الطقس تحدث في الطبقة الأقرب إلى الأرض

الطقس

هو حالة الجو في مكان معين خلال يوم أو عدة أيام.

قد يكون الطقس

- حاراً
- بارداً
- غائماً
- مشمساً
- عاصفاً
- ساكناً

ما الطقس؟

يمكن معرفة حالة الطقس من خلال

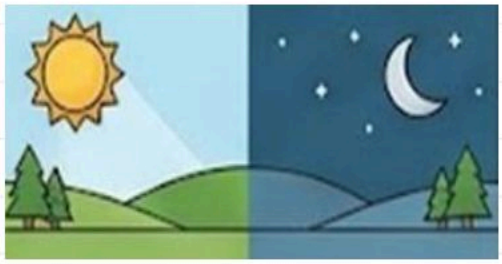
درجة الحرارة

مقياس سخونة الأشياء أو برودتها

تقاس درجة الحرارة بالثرمومتر

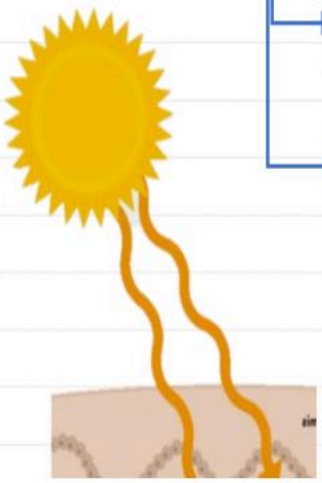
الهواء

تتغير حرارة الهواء بتعاقب الليل والنهار



الهواء يسخن نهاراً.

الهواء يبرد ليلاً.



موقع منهجي
mnhaji.com

كيف أصف الطقس

يمكن وصف حالة الطقس من خلال

- الهطول
- الرياح
- درجة الحرارة
- الضغط الجوي

عندما يتغير أحد هذه العناصر تتغير حالة الطقس

الهطول

هو الماء المتساقط من الغلاف الجوي على الأرض

أشكال الهطول

- مطر
- ثلج
- برد

مقياس المطر يقيس مقدار الهطول

تتغير حالة الطقس بتغير شكل الهطول وكميته

موقع منهجي mnhaji.com

كيف أصف الطقس

الرياح

الهواء المتحرك الذي أحس بدفعه أحياناً

تتغير حالة الطقس بتغير سرعة حركة الرياح.

اليوم العاصف

تكون حركة الهواء سريعة

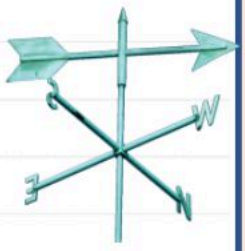
اليوم الهادئ

تكون حركة الهواء بطيئة

تقاس الرياح بجهاز

الأنيمومتر

دوارة الرياح



الضغط الجوي

وزن الهواء الذي يضغط على الأشياء فيغير حالة الطقس

يقاس الضغط الجوي بجهاز

البارومتر

موقع منهجي
mnhaji.com

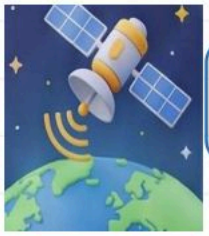
كيف اتوقع حالة الطقس

يستخدم العلماء **أدوات** لجمع **بيانات الطقس**

البالونات

تجمع المعلومات حول الغلاف الجوي

الأقمار الاصطناعية



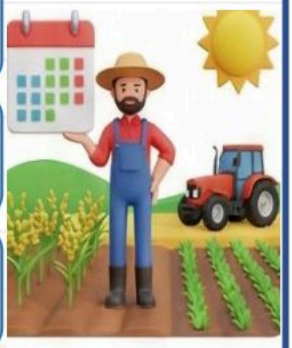
تلاحظ حالة الطقس من فوق سطح الأرض

يتم توضيح الحالة الجوية على خرائط

أهمية معرفة الطقس

نحتاج لمعرفة الأحوال الجوية

نحتاج معرفتها لتحديد ما نرتديه في فصل الشتاء



يحتاجها المزارع لتحديد مواعيد الزراعة والحصاد.

يحتاج إليها الطيار ليقود الطائرة بأمان

الطقس القاسي

تبدأ حالات الطقس القاسية عادة برياح أو أمطار خفيفة ثم تتغير.

أنواع الطقس القاسي

العواصف

عواصف رملية

رياح تحمل الرمل والغبار تكوّن سحابة فوق الأرض وتهب على مناطق جافة خالية من الغطاء النباتي.

عواصف رعدية

عاصفة فيها برق ورعد الأمطار شديدة الرياح القوية.

عواصف ثلجية

عاصفة مصحوبة بالثلج ودرجات الحرارة منخفضة والرياح قوية

موقع منهجي mnhaji.com

الطقس القاسي

العواصف القوية

الإعصار الحلزوني

عاصفة كبيرة برياح قوية سرعتها ١١٩ كم في الساعة وأمطار غزيرة تتكون فوق المحيطات

الإعصار القمعي:

عاصفة قوية برياح دوارة تبدو كقمع كبير وطويل وتبلغ سرعته ١٦٠ كم يدمر ما تواجهه

كيف أبقى آمناً في الظروف القاسية

خلال العاصفة الرعدية

البقاء داخل الأبنية القوية وعدم الوقوف تحت الشجرة أو استخدام الأجهزة الكهربائية

خلال العاصفة الثلجية

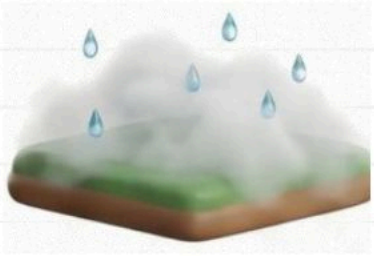
البقاء داخل البيت، وارتداء ملابس ثقيلة عند الخروج

خلال العاصفة الرملية

البقاء داخل البيت، إغلاق النوافذ استخدام الكمامات وتغطية الأنف بقماش مبلل

دورة الماء

الضباب



غيوم تتشكل بالقرب من سطح الأرض، يتكون من قطرات صغيرة من الماء.

الغيوم

تجمع من قطرات الماء الصغيرة أو من بلورات الثلج في الجو

كيف تتشكل الغيوم

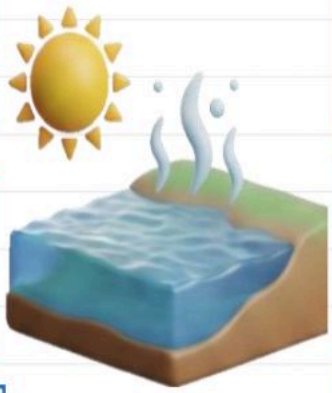
تتشكل الغيوم على ارتفاعات مختلفة فوق سطح الأرض

التبخر

تتحول مياه البحار والأنهار إلى بخار ماء بسبب حرارة الشمس.

بخار الماء هو الماء في حالته الغازية.

يرتفع بخار الماء إلى أعلى في الهواء.



التكثف

هو تحول الغاز إلى سائل

يتصاعد بخار الماء إلى أعلى ويبرد يتكثف البخار لقطرات ماء صغيرة

تتجمع هذه القطرات حول دقائق الغبار في الهواء، فتتشكل الغيوم

موقع منهجي mnhaji.com

دورة الماء

هي حركة الماء المستمرة بين سطح الأرض والغلاف الجوي

لا يمكن أن تتشكل دورة الماء من دون الشمس.

الطاقة الشمسية تعمل على تسخين الماء على سطح الأرض

تؤدي إلى تبخره. ثم يتكثف، وبذلك تتشكل الغيوم.

يعود الماء مرة أخرى إلى الأرض على شكل هطول. (مطر، ثلج، برد).

الماء الساقط على سطح الأرض

يتسرب إلى باطن الأرض ويصبح مياهاً جوفية

يجري (يسيل) على سطح الأرض مشكلا المسطحات المائية.

في أثناء ذلك يتبخر بعض الماء فتبدأ دورة ماء جديدة.

دورة الماء

أشكال الهطول

المطر	الثلج	البرد
قطرات ماء سائلة تسقط من الغيوم.	ماء متجمد يسقط عندما تكون درجة الحرارة أقل من الصفر.	قطع ثلجية صلبة تتكون داخل الغيوم الرعدية

موقع منهجي
mnhaji.com

خصائص المادة:

خواص أخرى لوصف المادة

الانغمار والطفو

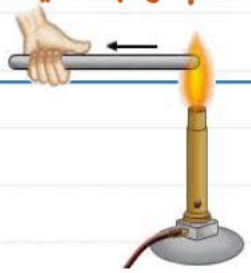
تطفو بعض المواد في الماء بينما تنغمر مواد أخرى فيه فتطفو التفاحة بينما تنغمر قطعة الصخر .

المغناطيسية

تنجذب بعض المواد إلى المغناطيس ومنها الحديد والفولاذ بينما لا تنجذب معظم المواد إلى المغناطيس ومنها الورق والخشب والبلاستيك .

توصيل الحرارة

معظم العناصر المعدنية تسمح بانتقال الحرارة مثل النحاس والألومينوم بينما بعض المواد الأخرى لا تسمح مثل الخشب والبلاستيك .



المادة : أي شيء له حجم و كتلة

- حجم: يحدد الحيز الذي يحتله جسم ما
- كتلة: مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

كيف تقاس المادة

باستعمال أدوات القياس

الطول

يمكنني أن أحدد أبعاد الجسم بقياس كُل من طُوله وعرضه وارتفاعه .
أستعمل لذلك أدوات قياس منها المسطرة والشَّريط المتري.

يقاس بوحدة المتر

المتر = ١٠٠ سنتمتر

الحجم

استخدم الكؤوس و المخابير المدرجة لذلك ويمكن قياس حجوم أجسام صلبة يوضع كمية من الماء في الكأس المدرجة ثم نضع الجسم المراد قياسه في الماء

وحدة قياسها اللِّتر .

اللتر = ١٠٠٠ ملليتر

الكتلة

يمكن قياس كتلة الجسم باستخدام الميزان ذي الكفتين

تقاس الكتلة بوحدة الكيلوجرام .

الكيلوجرام يساوي ١٠٠٠ جرام

قياس كتلة جسم ما باستعمال الميزان ذي الكفتين

أضع الجسم في إحدى كفَّتي الميزان

أضع في الكفة الأخرى الكتل المعيارية حتى تصبح الكفتان في مستوى واحد

تكون كتلة الجسم مساوية لمجموع الكتل المعيارية

حالات المـــــادة

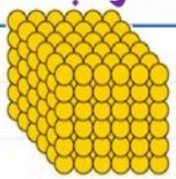
توجد المادة في حالات مختلفة

حالات المـــــادة

المادة الصلبة

هي المادَّة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت الكتاب والقلم و المقعد، مواد صلبة تحافظ على حجمها وشكلها .

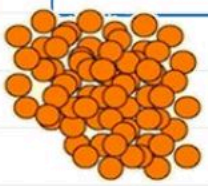
الجسيمات متقاربة ومتراصة ولا مجال للانتقال .لذا تحتفظ بشكلها وحجمها ثابتين



السوائل

مادَّة لها حجم ثابت وشكل غير ثابت شكل السائل يتغير حسب الإناء الذي يوضع فيه بينما حجمه لا يتغير.

تنزلق جسيمات السائل الواحدة على الأخرى لذلك يتغير شكل السائل و يبقى حجمه ثابتا



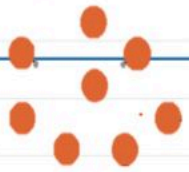
الغـــازات

الغازات موجودة في كل كان

الغاز مادة لها شكل غير ثابت وحجمها غير ثابت

الغاز يأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه وحجمه .

جسيمات الغاز متباعدة عن بعضها وتتحرك بحرية



ماذا أستفيد من حالات المادة ؟

- الكثير من الأغذية التي أتناولها مواد صلبة .
- جسمي يحتاج إلى الماء وهو سائل .
- أتنفس غاز الأكسجين لكي أحيا .

التَّغيُّرات الفِيزيائيَّة

التَّغير الفِيزيائي: تغيُّر في مَظهر الجِسم وشَكله.

تغيرات فيزيائية

تغير مظهر الجسم وشكله

تمزيق الورقة يغير شكلها وقياسها.
أما المادة المكونة لها سوف تظل
هي نفسها مادة الورق دون تغيير .

تغير حالة المادة

تحول حالة المادة هو تغير فيزيائي .
عندما يتجمد الماء تتغير حالته من
السائل إلى الصلب ولكنه يبقى ماء .

من التغيرات الفيزيائية مزج المواد مع بعضها لتكوين المخاليط

المخلوط

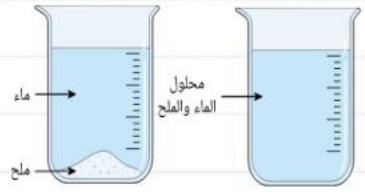
خليطٌ من مادتين أو أكثر مع احتفاظ
كل مادة بِخواصها دون تغيير

قد ينتج المخلوط عن مزج المواد
الصلبة والسوائل والغازات معا ؛
مثل حساء الخضار
والهواء مخلوط يتكون من الغبار
وقطرات صغيرة جدا من الماء

المحلول

يتكون من مِزج مادتَّين أو أكثر تمتزج
فيه المواد امتزاجا تاما .

مثلا عند إضافة الملح إلى الماء ،
تتوزع دقائق الملح بالتساوي في الماء
الهواء محلول تتكون من غازات مختلفة
والنحاس الأصفر محلول



ليس كل المواد الصلبة تكون محاليل في السوائل
فالرمل مثلا لا يكون محلولا في الماء .

التركيز

هي خاصية تصف كمية المادة المذابة في المادة المذيبة. عند إضافة المزيد من ملاعق السكر سيزداد تركيز المحلول؛ بسبب زيادة كمية المادة المذابة.

العوامل التي تؤثر في ذوبان المواد الصلبة في السوائل

- **درجة الحرارة**: بارتفاع درجة الحرارة تزداد سرعة الذوبان
- **حجم حبيبات المادة المذابة**: كلما كانت حبيبات المادة صغيرة الحجم زادت سرعة ذوبانها
- **تحريك المادة المذابة**: التحريك يزيد من سرعة الذوبان

كيف أفصل مكونات المخلوط ؟

- **التبخر**: مخلوط الماء والملح يتبخر الماء ويبقى الملح .
- **المغناطيس**: يتم فصل الحديد عن المواد الأخرى بالمغناطيس
- **الغربال**: فصل مكونات بعض المخاليط باستعمال الغربال.

ما التَّغيرات الكِيميائية ؟

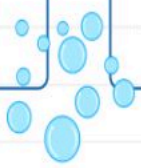
التَّغير الكِيميائي: تَغيّر يَنتُج عنه مواد جديدة ، تَختلف في خَواصِها عن المَواد الأصلية .

تَحدُث التَّغيرات الكِيميائية دائماً وباستمرار ، فَمنها المفيد ومِنها غير المُفيد

- تغيرات مفيدة
  - عَمليات الطَّبخ
  - تَحليل الطَّعام داخل أجسامنا
  - إنتاج الغِذاء والأكسجين في النباتات
- تغيرات غير مفيدة
  - صَدأ الحَديد
  - فَساد الأطعمة
  - احتراق الغابات

ما دَلائِل حُدُوث التَّغير الكِيميائي ؟

- الضَّوء والحَرارة
  - عِند إشعال قِطعة من الخشب تشع ضَوء وحَرارة تتحول إلى دخان ورماد
- تَكوُّن الغاز
  - عند إضافة صودا الخبز إلى الخل تخرج فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون
- تَغيُّر اللَّون
  - ما يَحدث في قِطعة التفاح عِندما يتغير لونها وتصبح بنية اللون



التركيز

هي خاصية تصف كمية المادة المذابة في المادة المذيبة. عند إضافة المزيد من ملاعق السكر سيزداد تركيز المحلول؛ بسبب زيادة كمية المادة المذابة.

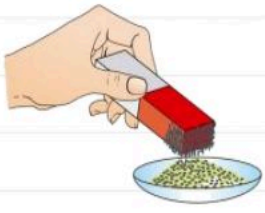
العوامل التي تؤثر في ذوبان المواد الصلبة في السوائل

- **درجة الحرارة**: بارتفاع درجة الحرارة تزداد سرعة الذوبان
- **حجم حبيبات المادة المذابة**: كلما كانت حبيبات المادة صغيرة الحجم زادت سرعة ذوبانها
- **تحريك المادة المذابة**: التحريك يزيد من سرعة الذوبان

كيف أفصل مكونات المخلوط ؟

- **التبخر**: مخلوط الماء والملح يتبخر الماء ويبقى الملح .

- **المغناطيس**: يتم فصل الحديد عن المواد الأخرى بالمغناطيس



- **الغربال**: فصل مكونات بعض المخاليط باستعمال الغربال.

ما التَّغيرات الكِيميائية ؟

التَّغير الكِيميائي: تَغيّر ينتُج عنه مواد جديدة ، تختلف في خواصِها عن المواد الأصلية .

تَحدُث التَّغيرات الكِيميائية دائماً وباستمرار ، فمنها المفيد ومنها غير المُفيد

- تغيرات مفيدة
  - عمليات الطَّبخ
  - تحليل الطَّعام داخل أجسامنا
  - إنتاج الغذاء والأكسجين في النباتات
- تغيرات غير مفيدة
  - صدأ الحديد
  - فساد الأطعمة
  - احتراق الغابات

ما دلائل حدُوث التَّغير الكِيميائي ؟

- الضَّوء والحرارة
  - عند إشعال قطعة من الخشب تشع ضوء وحرارة تتحول إلى دخان ورماد
- تكوُّن الغاز
  - عند إضافة صودا الخبز إلى الخل تخرج فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون
- تغيُّر اللَّون
  - ما يحدث في قطعة التفاح عندما يتغير لونها وتصبح بنية اللون

ما المقصود بالشغل؟

الشغل

هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينه

حساب الشغل

الشغل = القوة × المسافة.

- كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم يزداد مقدار الشغل
- كلما زادت المسافة التي يتحركها الجسم يزداد الشغل أيضا.

كيف يمكنني أن أبذل شغلا

الحالة الأولى

عندما أرفع صندوقا عن سطح الأرض فإنني أبذل قوة تحركه مسافة معينة إلى الأعلى و يمكنني القول أنني أنجزت شغلا.

الحالة الثانية

عندما أحمل الصندوق بين يدي لفترة من الزمن دون أن أتحرك ودون أن أقطع مسافة فإنني بذلت قوة، ولكنني لم أنجز شغلا

الحالة الأولى

عندما أحمل صندوقا بين يدي وأبقيه ثابتا وأتحرك إلى الأمام فإنني بذلت قوة، ولكنني لم أنجز شغلا.

هل جميع ما نقوم به يعد شغلاً ؟

- **أبذل شغلاً**
  - دفع الارجوحة أو العربة
  - سحب الأجسام أو دفعها
  - عند ركل الكرة

- **لا أبذل شغلاً**
  - عند حمل الكرة

ما الآلات البسيطة

الآلة البسيطة هي أداة تستخدم لإنجاز الأعمال بسهولة

تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو الاتجاه أو الاثنين معاً

الآلات البسيطة

السطح المائل

سطح مستو أحد طرفيه أعلى من الآخر، يستخدم لتحريك الأجسام الأعلى أو الأسفل.

الإسفين (الوتد)

أداة تستخدم لفصل الأجسام عبارة عن سطح مائل له طرف اخر حاد. كالسكين، والفأس،.

البرغي

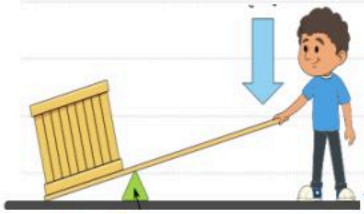
سطح مائل يلتف حول الأسطوانة، يلف ليخترق الأشياء

العجلة والمحور

عجلة متصلة بعمود صلب في مركزها يسهل عملية تحريك الأشياء مثل عجله الدراجة المرتبطة بمحور متصل بالمقود

الرافعة

لوح أو قضيب يرتكز عند نقطة ثابتة تسمى نقطة الارتكاز. المقص، والملقط، والميزان ذو الكفتين، والعتلة.



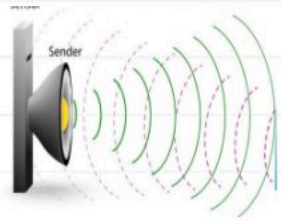
البكرة

هي عجلة يلف حولها حبل أو سلك قوي. تستخدم في رفع الأجسام الثقيلة.

الصوت

أنَّ الصَّوت ينتج عن اهتزاز الأجسام، وهو شكل من أشكال الطَّاقة.

الاهتزاز

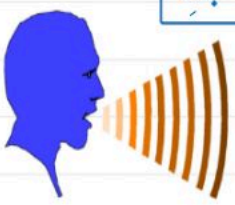


حركة سريعة ذهابا و إيابا

عندما أتكلم تهتز حبالي الصَّوتية بسرعة ذهابا وإيابا، وفي أثناء اهتزازها تحدث صوتا

عندما نتحدث ينتقل الصَّوت، وينتشر في الهواء على شكل موجات.

- ينتقل الصَّوت.
  - عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة.
  - في الفضاء لعدم وجود مادة تنقل موجاته
- لا ينتقل الصَّوت



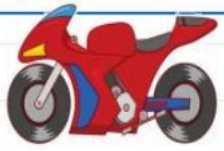
كيف تختلف الأصوات ؟

هناك خاصيتان مهمتان في الصَّوت

علو الصَّوت

- أصوات عالية
- أصوات منخفضة

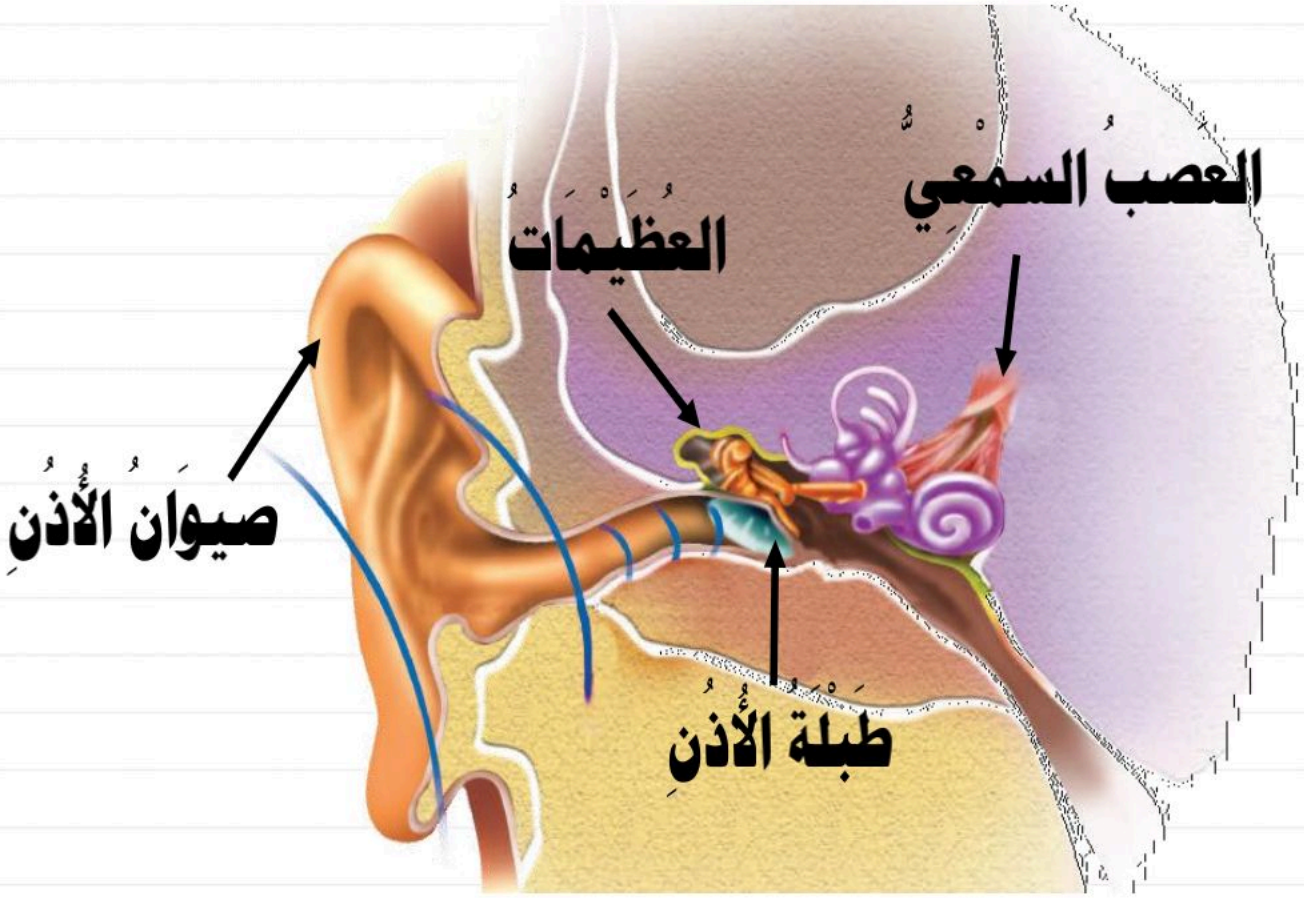
صوت الطَّائرة أعلى من صوت السيَّارة، وصوت السيَّارة أعلى من صوت الدراجة.



درجة الصَّوت

- أصوات حادة
- أصوات غليظة

تَرْكِيبُ الأُذُنِ



طرق المحافظة على الأذن: -

- ❖ عدم إدخال أي جسم صلب في الأذن
- ❖ تجنب سماع الأصوات العالية
- ❖ مراجعة الطبيب إذا أحسست بألم فيها

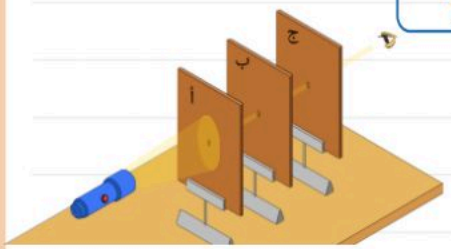
الضوء

شكل من أشكال الطاقة، نحس به بالعين

مصادر الضوء

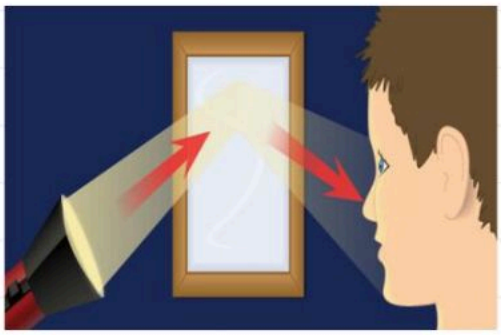
- الشمس
- المصابيح الكهربائية
- النار

ينتقل الضوء من مصدره في خطوط مستقيمة.



انعكاس الضوء

عندما يسقط الضوء على جسم ما فإنه يرتد في اتجاه مختلف بخط مستقيم ،



لكي نرى الأجسام

ينعكس الضوء عن الأجسام،

يدخل العين

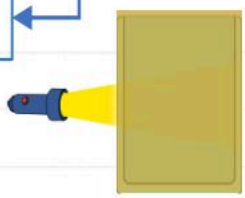
ماذا يحدث عندما يسقط الضوء على أجسام مختلفة؟

تُقسَّم الأجسام إلى

أجسام غير شفافة

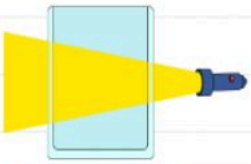
تمنع نفاذ الأشعة الضوئية، ولا يمكن الرؤية من خلالها مثل الجدران وألواح الخشب.

تكون الأجسام غير الشفافة الظلال



الظل: منطقة معتمة تتشكل عند حجب الضوء عنها.

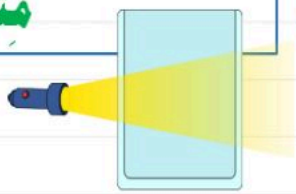
أجسام شفافة



تسمح بنفاذ معظم الضوء من خلالها، فنرى الجسام خلفها بوضوح ومنها الزجاج والهواء-

أجسام شبه شفافة

تمنع نفاذ الأشعة الضوئية، ولا يمكن الرؤية من خلالها مثل الجدران وألواح الخشب.



انكسار الضوء :

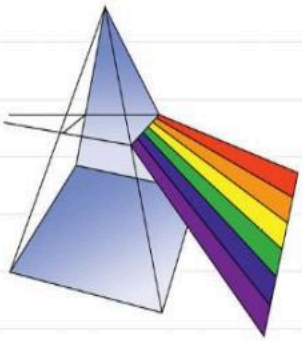
هو انحراف الضوء عن مساره عندما ينتقل بين وسطين شفافين مختلفين مثل الزجاج الماء والهواء

ما لون ضوء الشمس ؟

ضوء الشمس يتكون من عدة ألوان نتحقق من ذلك باستخدام المنشورالزجاجي.

المنشور الزجاجي.

قطعة زجاجية تحلل الضوء إلى ألوانه المرئية السبعة



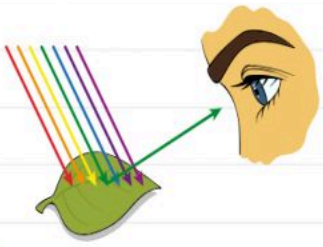
لماذا نرى الألوان؟

عندما يسقط الضوء الأبيض على جسم ملون فإنني أرى اللون الذي يعكسه الجسم، بينما يقوم الجسم بامتصاص بقية الألوان التي يتكون منها الضوء الساقط عليه

الجسم الأبيض يعكس كل الألوان .

الجسم الأسود يمتص كل الألوان .

عندما يسقط الضوء على أوراق الشجر نراها خضراء لأن الورقة تمتص كل الألوان ماعدا اللون الأخضر الذي تعكسه الورقة فنرى اللون الأخضر



ما الدائرة الكهربائية؟

مسار مغلق يسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها.

تتكون الدائرة الكهربائية

أسلاك التوصيل	البطارية	المفتاح الكهربائي	المصباح الكهربائي
تنقل الكهرباء إلى مكونات الدائرة الكهربائية	مصدر الطاقة الكهربائية في الدائرة	جهاز يعمل على فتح وغلق الدائرة.	الجهاز الذي يستهلك الطاقة ويزودنا بالضوء.

تحولات الطاقة الكهربائية

ضوء	حرارة	صوت	حركة
مصباح كهربائي	سخان	مكبرات الصوت	المروحة

أنواع الكهرباء

الكهرباء الساكنة	الكهرباء المتحركة
هي الشحنات المتكونة نتيجة احتكاك جسمين أحدهما شحنته سالبة والآخر موجبة	شحنات تخرج من مصدر الطاقة و تتحرك أو تسري بين نقطتين عبر موصلات
مثل ظاهرة البرق	تحويلها إلى العديد من أشكال الطاقة

موقع منهجي
mnhaji.com

مذكرة

الشرح و التفسير

العلـــوم

الجزء الثاني من المقرر

الصف الثالث الابتدائي

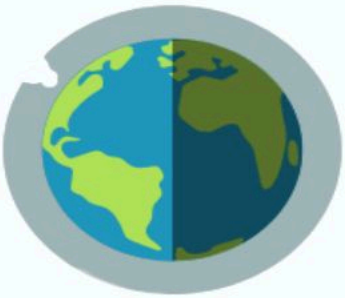
هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى
و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة

من اعداد أ . يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم
المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef

ما الطقس

أن الهواء الذي يحيط بالأرض ويحرك الأشياء حولنا
هو جزء من الغلاف الجوي

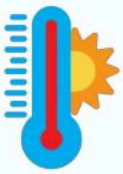
الغلاف الجوي



غطاء من عدة طبقات من الغازات و دقائق الغبار يحيط بالأرض
حيث تحدث ظواهر الطقس في طبقته الأقرب الى الأرض،

الطقس

هو حالة الجو في مكان معين خلال يوم أو عدة أيام .



يمكن معرفة حالة الطقس من خلال
وصف درجة الحرارة و الهواء

درجة الحرارة

هي مقياس مدى سخونة الشيء أو برودته، وتقاس "بالثرمومتر"،

قد يكون الطقس حاراً او بارداً
غائماً او مشمساً أو يكون عاصفاً أو ساكناً

تتغير درجة حرارة الهواء الجوي بتعاقب الليل و النهار و يؤثر ذلك في حالة الطقس

الشمس في النهار تقوم بتسخين الماء و اليابسة
و تنتقل الحرارة الى الهواء الجوي فيسخن،

أما في الليل يصبح الهواء الجوي أكثر برودة عن النهار

كيف أصف الطقس

يمكن وصف حالة الطقس من خلال درجة الحرارة و عناصر اخرى مثل

الهطول - الرياح- الضغط الجوي

الهطول

عندما يتغير احد هذه العناصر تتغير حالة الطقس

هو الماء المتساقط من الغلاف الجوي على الأرض
و يكون على شكل مطر أو ثلج او برد،

تتغير حالة الطقس بتغير شكل الهطول وكميته .

مقياس المطر

الرياح

هي الهواء المتحرك الذي أحس بدفعه حيث
تتغير حالة الطقس بتغير سرعة حركة الرياح

يتحرك الهواء بسرعة في اليوم العاصف
في اليوم الهادئ تكون حركته بطيئة

تقاس سرعة الرياح بجهاز الأنيمومتر .

الأنيمومتر

الضغط الجوي :

وهو وزن الهواء الذي يضغط على الأشياء، فيغير حالة الطقس
يقاس الضغط الجوي بجهاز البارومتر

البارومتر

كيف اتوقع حالة الطقس

يستخدم العلماء أدوات خاصة لجمع بيانات الطقس مثل
البالونات تجمع المعلومات حول الغلاف الجوي

الأقمار الاصطناعية تلاحظ حالة الطقس من فوق سطح الارض
حيث يتم توضيح الحالة الجوية على خرائط

نحتاج لمعرفة الأحوال الجوية
لتحديد ما نرتديه في فصل الشتاء

يحتاج اليها المزارع لتحديد مواعيد الزراعة و الحصاد
يحتاج اليها الطيار لكي يقود الطائرة بأمان

موقع منهجي
mnhaji.com
الكتاب المدرسي هو المرجع الأساسي للطالب
أ / يوسف سليمان البلوي

تقلبات الطقس

ما أنواع الطقس القاسي؟

هل سبق أن سمعت تحذيرا من اقتراب حلول عاصفة رملية أو رعدية، أو غير ذلك من أنواع الطقس القاسي

تبدأ أنواع حالة الطقس القاسية عادة برياح أو أمطار خفيفة

ثم تتغير الطقس ليحل محلها أحد أنواع الطقس القاسية

فما هي أنواع الطقس القاسي؟

العواصف الرملية

العاصفة الرملية عاصفة تحمل فيها الرياح كميات من الرمل والغبار في الهواء.

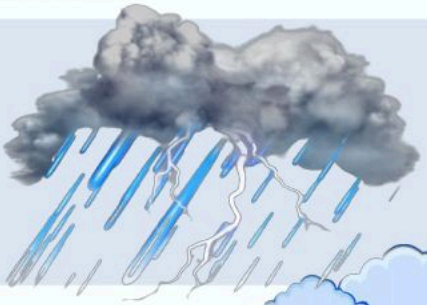
وتشكل الرمال المحمولة في الرياح سحابة فوق سطح الأرض.

تحدث العواصف الرملية عندما تحمل الرياح الر مال من المناطق الجافة التي لا يغطيها غطاء نباتي،

يؤدي ذلك إلى إثارة الغبار وحمل الرمال مسافات بعيدة

تحدث العواصف الرملية في المملكة العربية السعودية في اوقات مختلفة من العام.

العواصف الرعدية



هي أحد انماط الطقس القاسي،
و تكون مصحوبة بالبرق و الرعد
و الامطار الشديدة و الرياح القوية .

تقلبات الطقس

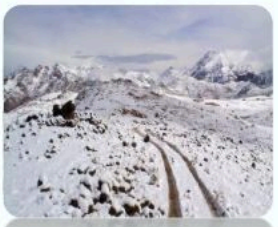
الإعصار الحلزوني

هو عاصفة كبيرة مصحوبة برياح قوية
و أمطار غزيرة تتكون فوق المحيطات،

و عندما يتحرك فوق الأرض فإن الرياح و الأمطار
تدمر معالم الأرض و قد يحدث فيضان

العاصفة الثلجية :

هي عاصفة مصحوبة بالثلج، تكون عندها درجات الحرارة منخفضة و الرياح قوية



حيث تغطي النباتات و السيارات و الأبنية بالثلج

الإعصار القمعي

عاصفة قوية مع الرياح الدوارة التي تتشكل على الأرض و يبدو كالقمع

ويعمل على تدمير معظم الأشياء التي تواجهه في طريقه .

كيف ابقى آمناً في ظروف الطقس القاسية

قد يتأذى كثير من الناس في ظروف الطقس القاسية

لكي أتجنب التعرض للأذى لابد لي من اتباع ما يأتِي:

خلال العاصفة الرعدية

لا أقف تحت شجرة و لا أستخدم الهواتف والحواسيب
أو الأدوات الكهربائية، و البقاء داخل الأبنية القوية .

خلال العاصفة الثلجية

يجب البقاء داخل البيت حيث الدفء
وفي حال الخروج أرتدي ملابس ثقيلة

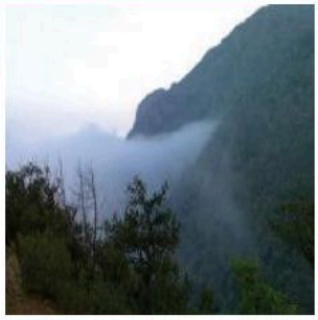
خلال العاصفة الرملية

ابقى داخل البيت و اغلق النوافذ و الأبواب
استخدم الكمامات و اغطي انفي بقماش مبللة بالماء

كيف تتشكل الغيوم

عندما اخرج في الصباح الباكر أجد الرؤية غير واضحة احيانا

والسبب في ذلك وجود الضباب



الضباب

غيوم تتشكل بالقرب من سطح الارض ويتكون من قطرات صغيرة من الماء

الغيمة

تجمع من قطرات الماء الصغيرة أو من بلورات الثلج في الجو و تتشكل على ارتفاعات مختلفة فوق سطح الأرض

التبخر

يحتوي الضباب والغيوم على الماء المتبخر من سطح الأرض؛

فعندما تسقط أشعة الشمس على سطح الأرض يتبخر الماء أو يصبح غازا.

فالتبخر هو تحول السائل إلى غاز.

الماء في الحالة الغازية يسمى بخار الماء.

نحن لا نستطيع رؤية بخار الماء مع انه في الهواء من حولنا.

التكثف

هل شاهدت الماء على النافذة من الداخل؟

عندما يتبخر الماء يلامس سطح النافذة البارد فيتكثف.

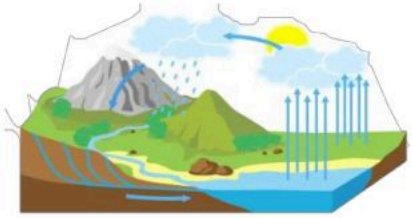
إن تحول الغاز إلى سائل يسمى التكثف.

ويسهم التكثف في تكوين الغيوم بالطريقة نفسها.

عندما يتصاعد بخار الماء إلى أعلى يبرد، فيتكاثف حول دقائق الغبار في الهواء، وينتج عن تكاثفه قطرات ماء صغيرة، تتجمع، فتتشكل الغيوم.

موقع منهجي
mnhaji.com

ما دورة الماء؟



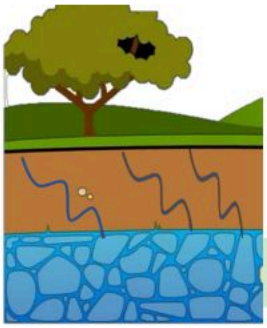
تصف دورة الماء حركة الماء المستمرة بين سطح الأرض والغلاف الجوي.

تعد الغيوم والهطول جزءا من الطقس.

لا يمكن أن تتشكل دورة الماء من دون الشمس.

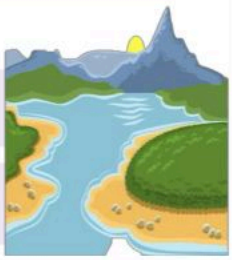
الطاقة الشمسية تسخن الماء على سطح الأرض، وتؤدي إلى تبخره

يتكثف بخار الماء و تتشكل الغيوم



يعود الماء مرة أخرى إلى الأرض على شكل هطول

الماء الساقط على سطح الأرض قد يتسرب إلى باطن الأرض ويصبح مياهاً جوفية



قد يجري (يسيل) على سطح الأرض مشكلا المسطحات المائية

في أثناء ذلك يتبخر بعض الماء فتبدأ دورة ماء جديدة.

موقع منهجي
mnhaji.com

ما أشكال الهطول

تختلف اشكال الهطول من يوم إلى آخر ومن مكان إلى آخر

يعتمد ذلك على درجة حرارة الهواء التي
تغير حالة الماء أثناء حركته في الهواء

يؤدي ذلك إلى سقوط أنواع أخرى من الهطول

أشكال الهطول

المطر

- يتكون المطر من قطرات الماء (سائل) التي تسقط من الغيوم نحو الأرض.
- يتكون عندما تكون درجة حرارة الهواء أكبر من درجة الحرارة التي يتجمد عندها الماء.

الثلج

- يتجمد الماء ويتحول إلى ثلج عندما تصل درجة حرارة الماء تحت الصفر
- يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
- عندما يتجمع فتات الثلج في الغيمة تصبح ثقيلة جدا، فيتساقط على شكل ثلج (خفيف كالقطن).

البرد

- يتكون البرد من قطع ثلجية صلبة؛ إذ يتشكل البرد داخل الغيوم المصحوبة بالعواصف الرعدية
- وتكون قطع حبات البرد بحجم حبة البازلاء أو بحجم كرة التنس وأحيانا أكبر ذلك.

ما المناخ

يتغير الطقس يوميا، ولكن يبقى المناخ كما هو.

المناخ

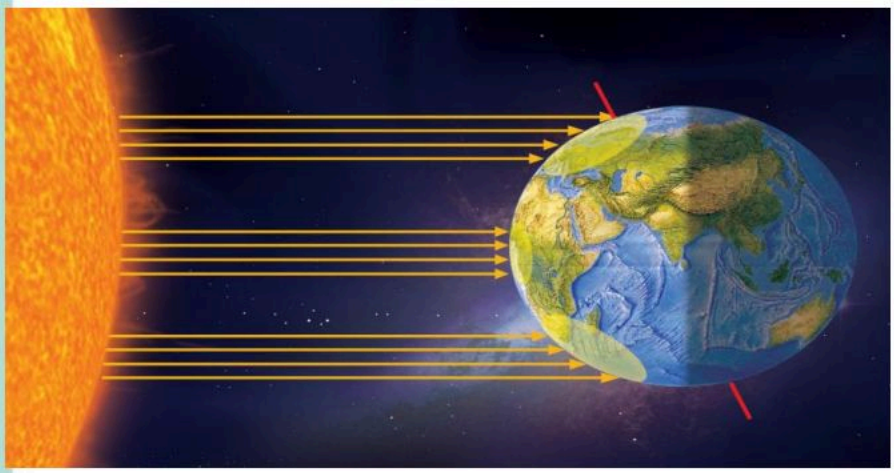
هو حالة الطقس في مكان معين على مدى فترة زمنية طويلة

يوصف المناخ بحسب درجة الحرارة وهطول الأمطار مثلا

حار وجاف، او حار و رطب، او بارد وجاف، او بارد ورطب.

قد تتنوع أحوال المناخ كأن يكون حارا وباردا ورطبا وجافا على فترات مختلفة من السنة.

يعتمد مناخ الأماكن المختلفة على موقعها على سطح الكرة الأرضية



تدور الأرض حول نفسها بشكل مائل قليلا مقابلة للشمس

وبذلك تتفاوت كميات اشعتها الساقطة على الأرض

فتسقط بشكل مباشر تقريبا على بعض الأماكن

فيكون الجو فيها حارا، وفي أماكن أخرى تسقط الأشعة على الأرض بخط مائل فيكون مناحها باردا بسبب ميلان أشعة الشمس

ما الذي يؤثر في المناخ؟

البحار والبحيرات

يؤثر القرب من البحار والبحيرات الكبيرة في المناخ

البحار تحفظ درجات الحرارة للياسة القريبة من ان تصبح باردة جدا او حارة جدا،

فيكون المناخ في المناطق القريبة من شاطئ البحر معتدلا لطيفا أكثر من المناطق البعيدة عنه.

ارتفاع المكان يؤثر في المناخ

درجة الحرارة تصبح اقل كلما ارتفعنا في الغلاف الجوي

درجة الحر ارة والمناخ في المناطق الجبلية تميل إلى البرودة أكثر من المناطق المنخفضة.

الجبال

تؤثر الجبال في تكون رطوبة المناخ فيكون أحد جو انب الجبل رطبا بينما الجانب المقابل يكون جافا.

يتحرك الهواء الر طب من البحر نحو الجبال على طول الشاطئ، فتدفع الجبال الهواء إلى اعلى بقوة،

يبرد الهواء الصاعد وتتكون الغيوم وبعدها تهطل الأمطار أو تتساقط الثلوج، وهذا يجعل جهة الجبال المواجهة للبحر رطبة.

اما في الجهة الأخرى من الجبال وهي البعيدة عن البحر فيهب عليها هواء جاف وذلك لأن الهواء فقد رطوبته على جانب البحر.

ما فصول السنة؟

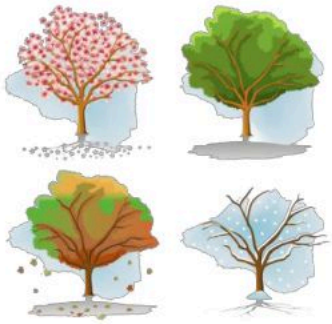
في السنة الواحدة أربعة فصول، هي:

الشتاء والربيع والصيف والخريف.

وتعرف فصول السنة على أنها اقسام من السنة لكل منها طقس مميز.

الشتاء أبرد فصل

والصيف أخر فصل

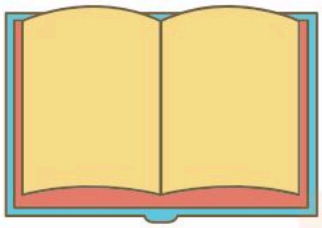


وتختلف درجات الحرارة في كل فصل من الفصول. بحسب طبيعة المنطقة؛

فصل الشتاء في مدينة ابها يختلف عن فصل الشتاء في مدينة جيزان من حيث درجة الحرارة.

موقع منهجي
mnhaji.com

درس المادة



المادة بأنها أي شيء له حجم وكتلة

الحجم بأنه الذي يحدد الحيز الذي جسم ما

الكتلة تقيس مقدار ما في الجسم من مادة

خصائص المادة:

هو ما يميز المادة عن غيرها من المواد مثل اللون والشكل والحجم والكتلة وغيرها

الانغمار والطفو

تطفو بعض المواد في الماء بينما تنغمر مواد أخرى فيه
فتطفو التفاحة بينما تنغمر قطعة الصخر

المغناطيسية

تنجذب بعض المواد الى المغناطيس
و منها الحديد و الفولاذ و الأشياء المصنوعة منها

توصيل الحرارة

معظم العناصر المعدنية تسمح بانتقال الحرارة
مثل النحاس بعض المواد الأخرى لا تسمح
منها الخشب والبلاستيك

مم تتكون المادة ؟

تكون المادة تتكون المادة من عناصر

العنصر هي وحدة بناء المادة

بعض المواد تتكون من عنصر واحد مثل مسمار الحديد،

البعض المواد تحتوي على عنصرين أو أكثر
مثل الماء يتكون من عنصرين
السكر يتكون من ثلاث عناصر

كيف تقاس المادة ؟

معظم صفات المادة يمكن ملحظتها أو قياسها باستعمال أدوات قياس

كيف أقيس كل من الطول، والحجم، والكتلة؟

الطول

يقيس أبعاد الجسم كالطول و العرض و الارتفاع
يتم استخدام المسطرة أوالشريط المتري في قياس الطول
ويقاس الطول بوحدة المتر والمتر يساوي 100 سنتمتر

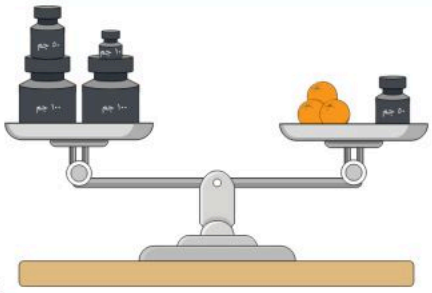
الحجم

مقدار الحيز الذي يشغل المادة, و يمكن قياس الحجم باستخدام كوب القياس
أو المخابير المدرجة و وحدة قياس الحجم اللتر واللتر = 1000 ملتر

قياس حجم جسم صلب

الكلتة

تقاس الكتلة باستخدام الميزان ذي الكفين حيث توضع الاجسام في كفة
و الأوزان المعيارية في الكفة الثانية حتى تصبح الكفتان متوازنتين



تقاس الكتلة بوحدة الكيلوجرام.
الكيلوجرام يساوي1000 جرام

حالات المـــادة

حالات المادة هي الصلبة والسّائلة والغازية، وكلّ منها له صفاته المميزة

1- المواد الصلبة

لها حجم ثابت وشكل ثابت, كالكتاب و القلم و تكون جسميات المادة متقاربة و متراصة لذلك تحتفظ المادة بشكلها و حجمها الثابتين,

2- السوائل

تعد السوائل والغازات من حالات المادة ولكل منهما حجم وكتلة

يأخذ السائل شكل الوعاء الذي يوضع فيه حيث لا يملك شكل ثابت

أي أن السائل له حجم ثابت و شكل غير ثابت

3- الغازات

الغازات موجودة في كل مكان وتحيط بنا في كل وقت ولكن لا نراها دائما

الغاز مادة شكلها غير ثابت وحجمها غير ثابت
و يأخذ شكل وحجم الوعاء الَّذي يوضع فيه

جسيمات الغازات متباعدة عن بعضها

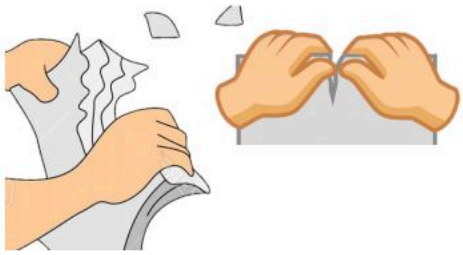
ماذا أستفيد من حالات المادة

الأغذية الّتي أتناولها موادّ صلبة، وجسمي يحتاج إلى الماء وهو سائل، وأتنفّس غاز الأكسجين لكي أحيا.

الدراجة الهوائية مصنوعة من المواد الصلْبة، كالمقود والمقعد الإطارات.

تملأ الإطارات بالهواء وهو غاز
استخدم الزيت و أضعه على سلسلة الدراجة فهو سائل.

التغيرات الفيزيائية



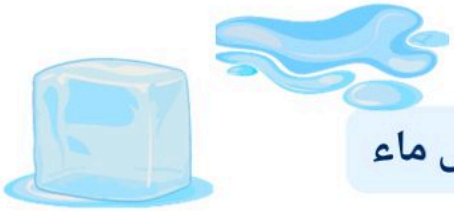
عندما أمزق ورقة فإنني أحدث تغيرا فيزيائيا فيها

التغير الفيزيائي

تغير في مظهر الجسم و شكله

فالورقة تغير شكلها و قياسها لكن المادة المكونة لها ظلت دون تغيير وهي الورق

إن التحول في حالة المادة هو تغير فيزيائي



يتجمد الماء فيتحول من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة لكنه يبقى ماء

هناك أشكال أخرى للتغيرات الفيزيائية.

عندما أشد شريط مطاطي يزداد طوله،
ثم أرخيه يعود إلى أصله هو تغير فيزيائي

كيف يتغير الفولاذ؟

تسحق السيارات القديمة ويمكن من جديد
صهر الفولاذ واستعماله في الصناعات

يصهر الفولاذ فيتحول إلى سائل ليصنع منه هيكل السيارة

يتصلب الفولاذ ويستعمل مع مواد أخرى لصنع السيارة

الفولاذ جزء من السيارة وهي جاهزة للسير على الطريق

موقع منهجي
mnhaji.com

ماذا يحدث عند خلْط الْمواد؟

من التغيرات الفيزيائية مزج المواد بعضها ببعض لتكوين المخاليط

المخلوط خليط مكون من مادتين أو أكثر, مع احتفاظ كل مادة بخواصها الأصلية دون تغيير

ينتج المخلوط من خلط المواد الصلبة و السائلة و الغازات معاً

حساء الخضار مخلوط يتكون من المواد الصلبة و السائلة

الغيوم مخلوط من الهواء و الغبار وقطرات صغيرة من الماء

المحاليل

المحلول المحلول نوع من المخاليط يتكون من مزج مادتين أو أكثر تمتزج فيه المواد فيه امتزاجا تاما

عند إضافة الملح إلى الماء تمتزج دقائق الملح بالتساوي في الماء

نحن لا نرى الملح و لكن يمكن استعادتها بتبخير الماء

بعض المحاليل لا تحتوي على سوائل . الهواء محلول تتكون من غازات مختلفة

النحاس الأصفر محلول يتكون من عدة مواد صلبة تشمل النحاس والخارصين

كيف أفصل مكونات المخلوط

تساعدنا بعض خواص المواد على فصل مكونات المخلوط ومنها الحجم، والشكل، واللون

التبخر عند وضع مخلوط الملح والماء في مكان دافئ مدة كافية من الوقت فسوف يتبخر الماء ويبقى الملح

الفصل باستخدام المغناطيس مثل فصل الحديد عن المواد الأخرى

الفصل باستخدام الغربال فصل الرمل عن كرات زجاجية

موقع منهجي
mnhaji.com

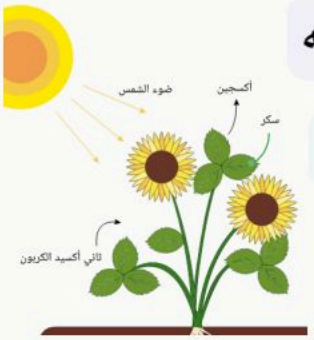
التغيرات الكيميائية

إن ما يحدث للتفاحة عندما يتغير لونها الى اللون البني أو قطعة خشب تحولت عند احتراقها إلى رماد ودخان هو تغير كيميائي

التغيرات الكيميائية

هو تغير ينتج عنه مواد أخرى ، تختلف في خواصها عن المواد الأصلية .

تحدث التغيرات الْكيميائيّة في حياتنا باستمرار فأجسامنا تعتمد عليها في تحليل الطعام الذي نتناوله



تمتص النباتات الخضراء الطاقة الشمسية لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين

تعتبر عمليات الطبخ تغيرات كيميائية

هذه جميعها تغيرات كيميائيّة مفيدة.

هناك أيضاً تغيرات كيميائية غير مفيدة

تحول الحديد الى صدأ

فساد الأطعمة حيث تتحلل المواد المكونة للأطعمة فيتغير لونها و تنبعث منها رائحة كريهة

دلائل حدوث التغير الكيميائي

الضوء والحرارة

عند اشتعال قطعة من الخشب فإنها تشع ضوء وحرارة وتتحول إلى دخان ورماد فالضوء والحرارة من دلائل حدوث التغير الكيميائي .

تكون الغـاز

عند إضافة صودا الْخبز إلى الخل ألاحظ خروج فقاعات غاز هو غاز ثاني أكسيد الكربون الذي ينطلق متحررا من السائل ويدل تكون الغاز على حدوث تغير كيميائي .

تغير اللون

يتغير اللون نتيجة للتفاعل الكيميائي وهو ما يحدث في التفاحة عندما يتغير لونها وتصبح بنية اللون

الشغل؟

الشغل له معنى خاص في العلوم.

لو طلب منا أن نرفع الكتب إلى رفوف المكتبة قد يكون عملا مجهدا،

لأننا سنبذل شغل لرفعها من سطح الأرض إلى الرف.

الكتب التي سنضعها في الرف القريب من سطح الأرض تحتاج إلى قوة اقل لرفعها، و شغل أقل لوضعها على الرف

كلما قل ارتفاع الرف قل الشغل اللازم لوضع الكتب عليه.

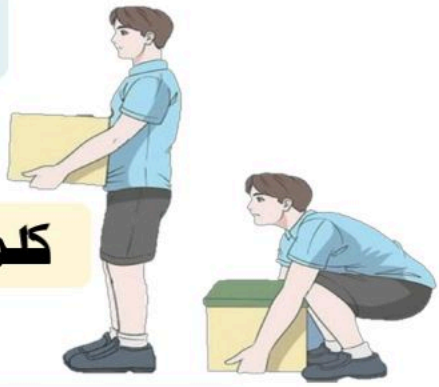
ما المقصود بالشغل؟

الشغل

هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينه

يمكن حساب الشغل باستخدام العلاقة التالية:

الشغل = القوة × المسافة.



كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم يزداد مقدار الشغل

كلما زادت المسافة التي يتحركها الجسم يزداد الشغل أيضا.

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef

الشغل؟

كيف يمكنني أن أبذل شغلاً ؟

الحالة ١

عندما أرفع صندوقا عن سطح الأرض

فإنني أبذل قوة تحركه مسافة معينة إلى الأعلى

يمكنني القول أنني أنجزت شغلا.

عند رفع الصندوق فإننا نبذل قوة للأعلى والصندوق يتحرك أيضا للأعلى لذلك نبدل هنا شغل

الحالة ٢

عندما أحمل الصندوق بين يدي لفترة من الزمن

دون أن أتحرك ودون أن أقطع مسافة

فإنني بذلت قوة، ولكنني لم أنجز شغلا

أحمل الصندوق فقط دون أن أتحرك ليس شغلا.

الحالة ٣

عندما أحمل صندوقا بين يدي

وأبقيه ثابتا وأتحرك إلى الأمام

ولكنني لم أنجز شغلا.

أحمل الصندوق وأتحرك إلى الأمام ليس شغل

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ . يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef

الشغل؟

هل جميع ما نقوم به يعد شغلاً ؟

أقوم بالعديد من المهام التي أتوقع أنني أبذل فيها شغلاً

ولكن في الحقيقة ليس كل ما أقوم به يعد شغلاً.

عند دفع الارجوحة فإنني أبذل شغلاً

عند دفع العربة فإنني أبذل شغلاً لتحريكها

عند سحب الأجسام أو دفعها
فإنني أبذل شغلاً لتحريكها

عند ركل الكرة فإنني أبذل شغلاً لتحريكها

عند حمل الكرة فإنني أقوم بمجهود دون بذل شغل

عند دفع الحائط فإنني أقوم بمجهود دون بذل شغل

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef

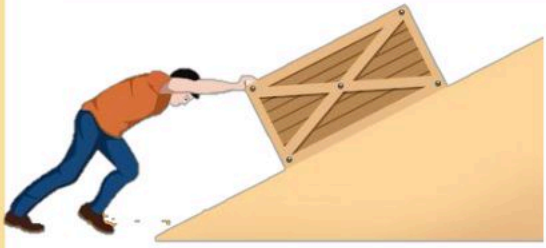
موقع منهجي
mnhaji.com

ما الآلات البسيطة

الآلة البسيطة هي أداة تستخدم لإنجاز الأعمال بسهولة

تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو الاتجاه أو الاثنين معاً

السطح المائل



سطح مستو أحد طرفيه أعلى من الآخر،
يستخدم لتحريك الأجسام إلى الأعلى أو الأسفل.

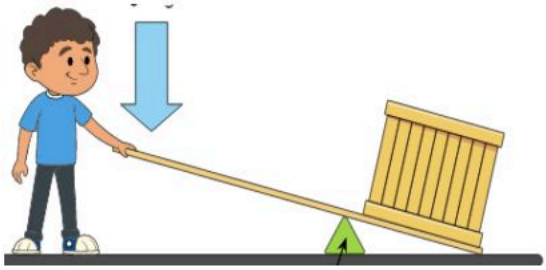
البرغي

سطح مائل يلتف حول الأسطوانة، يلف ليخترق الأشياء

البكرة

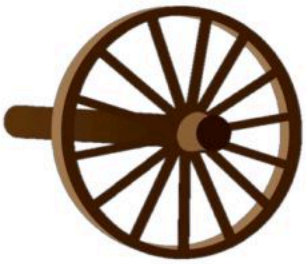
هي عجلة يلف حولها حبل أو سلك قوي.
تستخدم في رفع الأجسام الثقيلة.

الرافعة



لوح أو قضيب يرتكز عند نقطة ثابتة
تسمى نقطة الارتكاز. و منها
المقص، والملقط، والميزان ذو الكفتين، والعتلة.

العجلة والمحور



عجلة متصلة بعمود صلب في مركزها يسهل عملية تحريك
الأشياء مثل عجله الدراجة المرتبطة بمحور متصل بالمقود

الإسفين (الوتد)

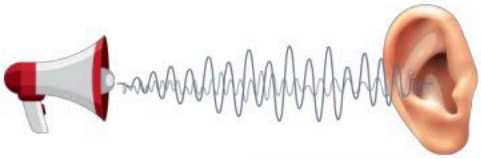
أداة تستخدم لفصل الأجسام عبارة عن سطح
مائل له طرف اخر حاد. كالسكين، والفأس،

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

الصوت

الصوت.

أن الصوت ينتج عن اهتزاز الأجسام، وهو شكل من أشكال الطاقة.



الاهتزاز

حركة سريعة ذهابا و إيابا

عندما أتكلم أحس بحركة داخل حلقي.
إن سبب هذه الحركة هو اهتزاز حبالي الصوتية بسرعة ذهابا وإيابا، وفي أثناء اهتزازها تحدث صوتا.

عندما نتحدث ينتقل الصوت، وينتشر في الهواء على شكل موجات.

ينتقل الصوت عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة.

ولا ينتقل الصوت في الفضاء لعدم وجود مادة تنقل موجاته

كيف تختلف الأصوات؟

هناك خاصيتان مهمتان في الصوت أستطيع بهما التمييز بين الأصوات

علو الصوت

خاصية نفرق بها بين الأصوات العالية والأصوات المنخفضة؛
اي بين الأصوات القوية والأصوات الضعيفة.

صوت الطائرة أعلى من صوت السيارة،
وصوت السيارة أعلى من صوت الدراجة الهوائية.

درجة الصوت

خاصية أفرق بها بين الأصوات الحادة والأصوات الغليظة، وتعتمد على عدد الاهتزازات التي يحدثها مصدر الصوت.

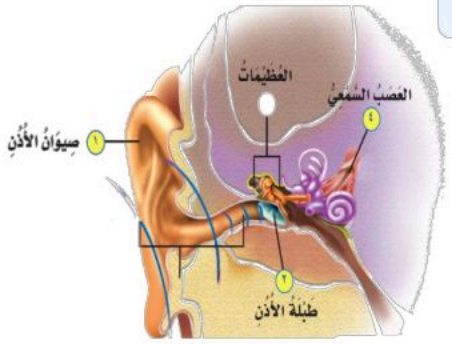
هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef

موقع منهجي
mnhaji.com

الصوت

كيف أسمع الأصوات؟

الأذن عضو الشمع في الإنسان. يقوم صيوان الأذن.

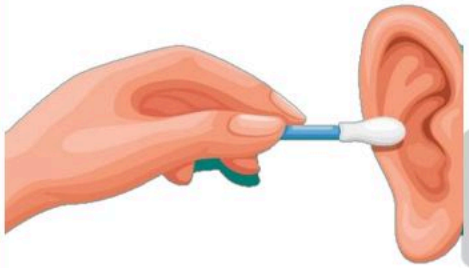


يقوم صيوان الأذن بتجميع
موجات الصوت وتوجيهها
عبر القناة السمعية نحو طبلة الأذن

تهتز الطبلة مما يسبب
اهتزاز العظيمات الثلاثة داخل الأذن

ومنها تقوم الأعصاب بنقل هذه الاهتزازات إلى الدماغ فأسمع الصوت

المحافظة على أذني



لا أقوم بإدخال أي جسم صلب فها كأصبعي أو قلمي
لأن ذلك يضر بالأجزاء الداخلية لأذني

علي أن أتجنب سماع الأصوات العالية لأنها
تحمل طاقة عالية تؤذي أذني

أقوم بمراجعة الطبيب إذا أحسست بألم فيها
أو شعرت بأن سمعي غير طبيعي

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

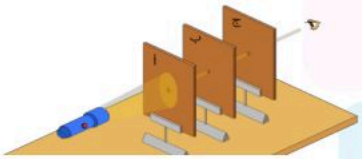
الضوء

ما الضوء

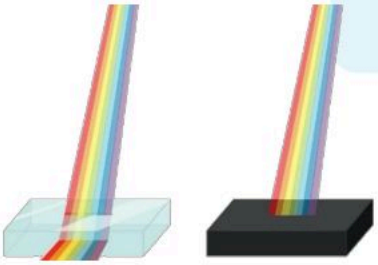
الضوء شكل من أشكال الطاقة نحس به بواسطة العين

مصادر الضوء منها الشمس والمصابيح الكهربائية والنار

ينتقل الضوء من مصدره في خطوط مستقيمة
فعند إضاءة المصباح أرى أشعة مستقيمة من الضوء



أشعة الشمس تسير ملايين الأميال
في خطوط مستقيمة حتى تصطدم بجسم ما

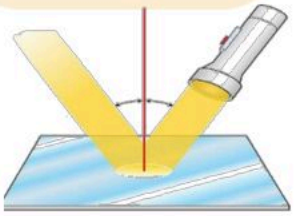


تمتص بعض الأجسام الضوء عند سقوطه عليها

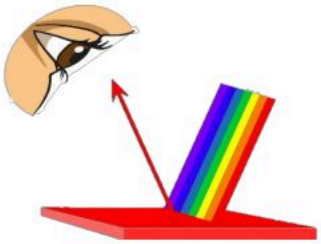
فالأجسام السوداء تمتص غالباً كل الضوء الساقط عليها.

الانعكاس

يحدث انعكاس للضوء عند سقوطه على بعض الأجسام
فيغير اتجاهه ثم يستمر في خطوط مستقيمة.

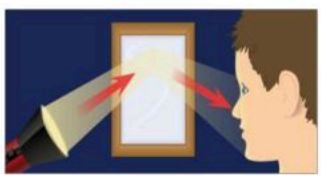


يرتد الضوء عن الأجسام بالطريقة نفسها التي ترتد بها الكرة عن الارض



فعندما أضرب الكرة نحو الأسفل فإنها ترتد إلى أعلى
وعندما يسقط الضوء على جسم ما فإنه يرتد في
اتجاهات مختلفة وفي خطوط مستقيمة

ولكي نرى الاجسام لا بد للضوء أن ينعكس عن هذه الأجسام ويدخل العين



سطوح المرايا ملساء وساطعة فهي تعكس الضوء الساقط عليها

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

الضوء

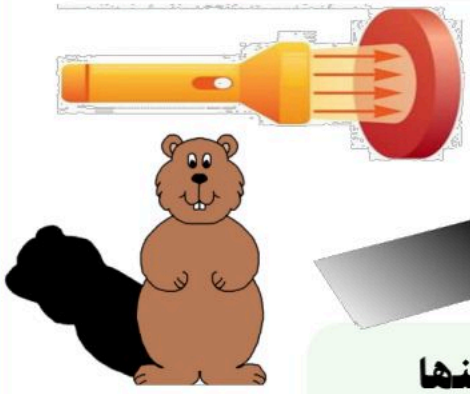
ماذا يحدث عندما يسقط الضوء على أجسام مختلفة ؟

عندما يسقطِ الضَّوء على أجسام مختلفة تظهر لنا خاصية
نفاذية الضوء و عدمها لذا تقسم الأَجسام إلى

الأجسام غير الشفافة

تمنع نفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها
لذا لا يمكنني الرؤية من خلال الأجسام غير الشفافة

مثل الجدران وألواح الخشب



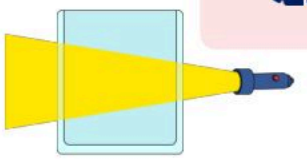
الأجسام غير الشفافة تكون الظلال

الظل

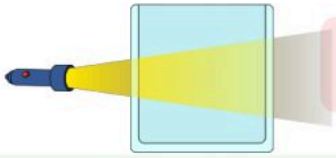
منطقة معتمة تتشكل عند حجب الضوء عنها

الأجسام الشفافة

تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية
من خلالها وبخطوط مستقيمة



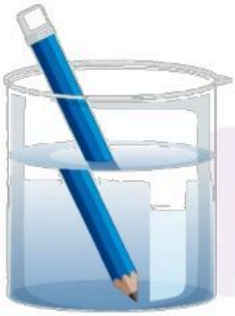
الأجسام شبه الشفافة



مثل الزجاج والهواء

تمرر جزء بسيط من الضوء وتشتت أغلب الضوء الساقط
عليها ولذلك لا نستطيع رؤية الأجسام خلفها بوضوح

مثل البلاستيك والزجاج البلوري



انكسار الضوء :

هو انحراف الضوء عن مساره عندما ينتقل
بين وسطين شفافين مختلفين مثل الزجاج الماء والهواء

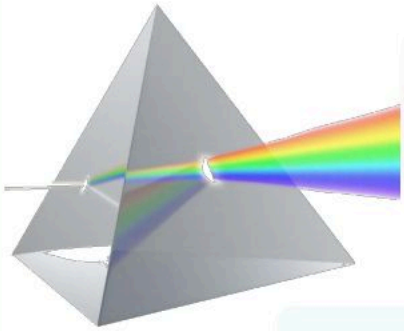
هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ . يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

الضوء

ماذا يحدث عندما يسقط الضوء على أجسام مختلفة ؟

ضوء الشمس يتكون من عدة ألوان نتحقق من ذلك باستخدام المنشور الزجاجي.

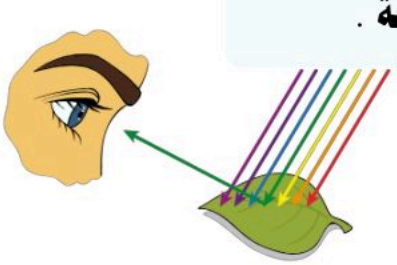
المنشور الزجاجي.



المنشور قطعة من الزجاج تحلل الضوء إلى ألوانه السبعة كما في قوس المطر

ألوان الطيف

تتكون من جميع ألوان الضوء السبعة فعند مرور الضوء الأبيض خلال المنشور الزجاجي فإنه يتحلل إلى تلك الأنوان السبعة .



وعندما تتجمع الألوان السبعهة مع بعضها فإنك ترى ضوءا أبيضا مرة أخرى

عندما يسقط الضوء على أوراق الشجر نراها خضراء
لأن الورقة تمتص كل الألوان ماعدا اللون الأخضر الذي تعكسه الورقة فنرى اللون الأخضر

عندما يسقط الضوء على الوردة الحمراء فإنها تمتص جميع الألوان ما عدا اللون الأحمر الذي تعكسه الوردة فنراه.

الجسم الأسود يمتص كل الألوان .

الجسم الأبيض يعكس كل الألوان .

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ . يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

الكهرباء حولنا

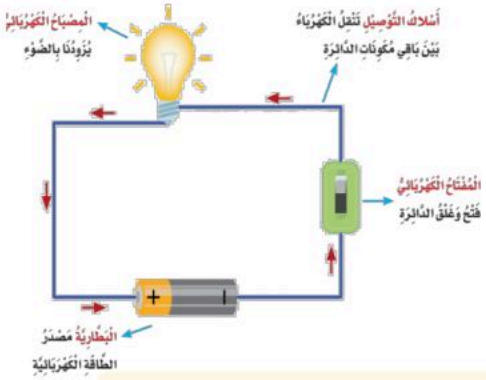
الدائرة الكهربائية هي المسار المغلق الذي يسمح بمرور التيار الكهربائي .

تتكون الدائرة الكهربائية

أسلاك التوصيل

جزء مصنوع من مواد (موصلة كالنحاس)
وتعمل على نقل الكهرباء بين باقي مكونات الدائرة الكهربائية

البطارية وهي مصدر الطاقة الكهر بائية في الدائرة الكهربائية



المفتاح الكهربائي

وهو جهاز يعمل على فتح وغلق الدائرة،

المصباح الكهربائي وهو الجهاز الذي يستهلك الطاقة ويزودنا بالضوء

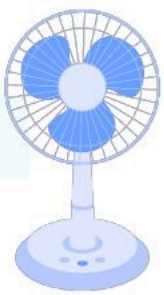
تحولات الطاقة الكهربائية

يمكن تحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى من الطاقة مثل .

تحول الطاقة الكهربائية إلى ضوء (كما في المصباح الكهربائي)

وإلى حرارة (كما في السخان)

وإلى صوت (كما في مكبر الصوت)



وإلى حركة (كما في المروحة).

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ . يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

الكهرباء حولنا

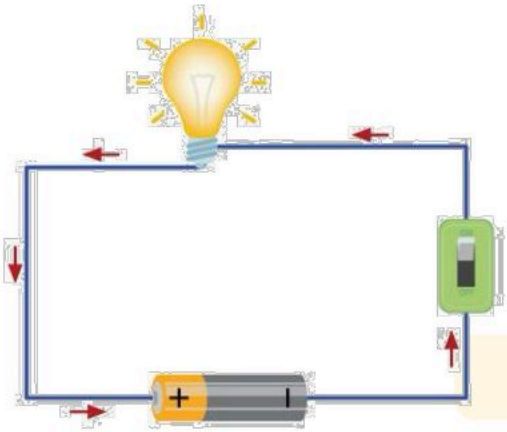
ما أنواع الكهرباء؟

١-الكهرباء الساكنه:

هي الشحنات المتكونة نتيجة احكاك بين جسمين أحدهما يحمل شحنه سالبة بينما الجسم الآخر يحمل شحنه موجبة .

ومن أمثلة تكون الكهرباء الساكنة في الطبيعة ظاهرة البرق

٢- الكهرباء المتحركة:



وهي عبارة عن شحنات تخرج من مصدر الطاقة وتتحرك أو تسري بين نقطتين عبر موصلات لذلك سميت بالمتحركة،

وتستخدم لتشغيل جميع الأجهزة المنزلية الكهربائية.

أهم ما يميز الكهرباء المتحركة أنه يمكن التحكم بها وبالتالي الاستفادة منها.

نستطيع الاستفادة من الكهرباء المتحركة لأنه يمكن التحكم بالتيار الكهربي. وتحويلها إلى العديد من أشكال الطاقة (حرارة أو صوت أو حركة)

تَحَوُّلاتُ الطَّاقةِ الْكَهْرُبَائِيَّة		
من كَهْرُبَائِيَّةٍ إِلَى حَرَارِيَّة	من كَهْرُبَائِيَّةٍ إِلَى صَوْتِيَّة	من كَهْرُبَائِيَّةٍ إِلَى حَرَكِيَّة

هذه المذكرة مجانية لوجه الله تعالى و لا يسمح الاقتباس منها وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة من اعداد أ. يوسف البلوي قناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية
رابط القناة على التلغرام
https://t.me/Presentationyosef
موقع منهجي
mnhaji.com

موقع منهجي
mnhaji.com

العلوم

الصف الثالث الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

الدرس الأول

عناصر الطقس:

عناصر الطقس

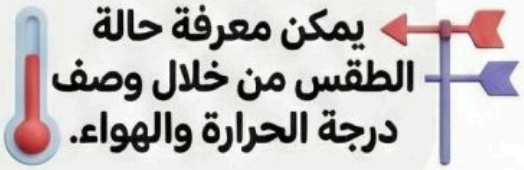
الغلاف الجوي

غطاء من عدة طبقات من الغازات ودقائق الغبار يحيط بالأرض، وتحدث ظواهر الطقس في طبقته طبقته الأقرب إلى الأرض.

الهواء الذي يحيط بالأرض ويحرك الأشياء حولنا هو جزء من الغلاف الجوي.

الطقس

هو حالة الجو في مكان معين خلال يوم أو عدة أيام.



يمكن معرفة حالة الطقس من خلال وصف درجة الحرارة والهواء.

درجة الحرارة

هي مقياس مدى سخونة الشيء أو برودته، وتقاس بالثرمومتر.

قد يكون الطقس حاراً أو بارداً، غائماً أو مشمساً، عاصفاً أو ساكناً.

تعاقب الليل والنهار

في النهار تسخن الشمس الماء واليابسة فيسخن الهواء،

وفي الليل يصبح الهواء أكثر برودة.

تتغير درجة حرارة الهواء بتعاقب الليل والنهار، ويؤثر ذلك في حالة الطقس.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

عناصر الطقس:

الهطول

هو الماء المتساقط من الغلاف الجوي على الأرض، ويكون مطراً أو ثلجاً أو برداً.

تتغير حالة الطقس بتغير شكل الهطول وكميته.

كيف أصف الطقس

يمكن وصف حالة الطقس من خلال الهطول والرياح، والرياح درجة الحرارة والضغط الجوي.

عندما يتغير أحد هذه العناصر تتغير حالة الطقس.

عناصر الطقس

الضغط الجوي

هو وزن الهواء الذي يضغط على الأشياء فيغير حالة الطقس.

يقاس الضغط الجوي بجهاز البارومتر.

الرياح

هي الهواء المتحرك الذي أحس بدفعه أحياناً.

تتغير حالة الطقس بتغير سرعة حركة الرياح.

في اليوم العاصف تكون حركة الهواء سريعة، وفي اليوم الهادئ تكون بطيئة.

تقاس سرعة الرياح بجهاز الأنيمومتر.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

عناصر الطقس:

أهمية معرفة الطقس

نحتاج لمعرفة الأحوال الجوية لتحديد ما نرتديه في فصل الشتاء.

يحتاج إليها المزارع لتحديد مواعيد الزراعة والحصاد.

يحتاج إليها الطيار ليقود الطائرة بأمان.

كيف اتوقع حالة الطقس

يستخدم العلماء أدوات لجمع بيانات الطقس.

البالونات تجمع المعلومات حول الغلاف الجوي.

الأقمار الاصطناعية تلاحظ حالة الطقس من فوق سطح الأرض.

توضح الحالة الجوية على خرائط.

عناصر الطقس

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الثاني

تقلبات الطقس

الطقس القاسي

تبدأ حالات الطقس القاسية عادة بـرياح أو أمطار خفيفة ثم تتغير.

العواصف الرعدية

مصحوبة بالبرق والرعد والأمطار الشديدة والرياح القوية.

العواصف الرملية

تحمل الرياح الرمل والغبار في الهواء، وتحدث في المملكة العربية السعودية في أوقات مختلفة من العام.

العواصف الرعدية

الإعصار الحلزوني

عاصفة كبيرة برياح قوية وأمطار غزيرة تتكون فوق المحيطات.

الإعصار القمعي

عاصفة قوية برياح دوارة تبدو كالقمع وتدمر ما تواجهه.

العاصفة الثلجية

تكون درجات الحرارة منخفضة والرياح قوية وتغطي الثلوج الأرض.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الثاني

تقلبات الطقس

الطقس القاسي

السلامة في الطقس القاسي

عند قدوم عاصفة رملية

• البقاء داخل البيت، إغلاق النوافذ والأبواب، استخدام الكمامات وتغطية الأنف بقماش مبلل.

خلال العاصفة الثلجية

• البقاء داخل البيت، وارتداء ملابس ثقيلة عند الخروج.

خلال العاصفة الرعدية

• البقاء داخل الأبنية القوية وعدم الوقوف تحت الشجرة أو استخدام الأجهزة الكهربائية.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

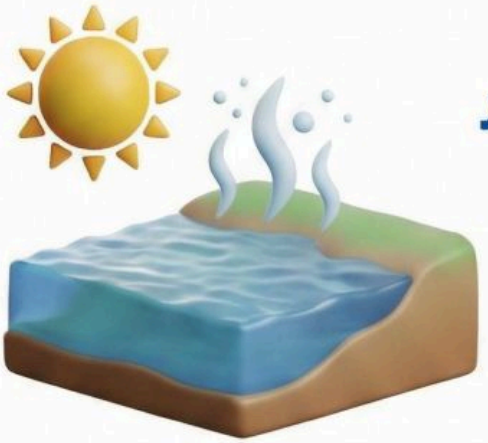
دورة الماء

كيف تتشكل الغيوم

الغيمة تجمع من قطرات الماء الصغيرة الأرض، فويسبس من قتشكل على ارتفاعات مختلفة فوق سطح الأرض.

الضباب غيوم تتشكل بالقرب الصغيرة أو من بلورات الثلج في الجو، وتتشكل على ارتفاعات مختلفة فوق سطح الأرض.

التبخر



يحتوي **الضباب والغيوم** على **الماء المتبخر** من سطح الأرض.

التبخر هو تحول السائل إلى **غاز**.

الماء في الحالة الغازية يسمى **بخار الماء**.

التكثف

تحول الغاز إلى سائل يسمى **التكثف**.

عندما يتصاعد بخار الماء إلى أعلى يبرد، فيتكاثف حول دقائق الغبار في الهواء.

تتجمع قطرات الماء الصغيرة فتتشكل **الغيوم**.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

دورة الماء

أشكال الهطول

تختلف أشكال الهطول حسب درجة حرارة الهواء.

المطر:
قطرات ماء سائلة تسقط من الغيوم.

الثلج:
يتثلج: يتحول الماء إلى الحالة الصلبة عند درجات حرارة تحت الصفر.

البرد:
قطع ثلجية صلبة تتكون داخل الغيوم المصحوبة بالعواصف الرعدية.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

ما المناخ

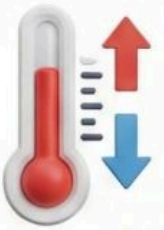
يتغير الطقس يومياً، ولكن يبقى المناخ كما هو.

المناخ

المناخ هو حالة الطقس في مكان معين على مدى فترة زمنية طويلة.

يوصف المناخ بحسب

هطول الأمطار



درجة الحرارة

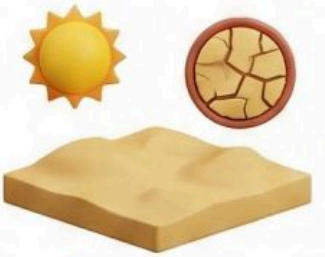
قد يكون المناخ

يعتمد مناخ الأماكن المختلفة على موقعها على سطح الكرة الأرضية.

تدور الأرض حول نفسها بشكل مائل قليلاً مقابلة للشمس.

تتفاوت كميات أشعة الشمس الساقطة على الأرض، فيكون الجو حاراً في بعض الأماكن وبارداً في أماكن أخرى.

أو حاراً ورطباً



حاراً وجافاً

أو بارداً ورطباً

أو بارداً وجافاً

قد تتنوع أحوال المناخ على فترات مختلفة من السنة.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

ما المناخ

ما الذي يؤثر في المناخ؟

فصول السنة

في السنة أربعة فصول: الشتاء والربيع والصيف والخريف.

- لكل فصل طقس مميز.
- تختلف درجات الحرارة في الفصول حسب طبيعة المنطقة.

ارتفاع المكان

تقل درجة الحرارة كلما ارتفعنا في الغلاف الجوي.

- تميل المناطق الجبلية إلى البرودة أكثر من المناطق المنخفضة.
- تؤثر الجبال في تكون رطوبة المناخ.
- يكون أحد جانبي الجبل رطباً والجانب الآخر جافاً.

البحار والبحيرات

يؤثر القرب من البحار والبحيرات الكبيرة في المناخ.

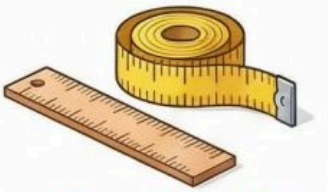
- تحفظ البحار درجات الحرارة لليابسة القريبة من أن تصبح باردة جداً أو حارة جداً.
- يكون المناخ قرب البحر معتدلاً أكثر من المناطق البعيدة عنه.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

المادة وقياسها

كيف تقاس المادة؟

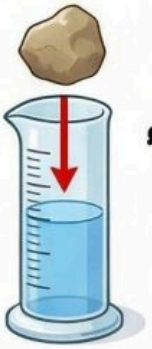


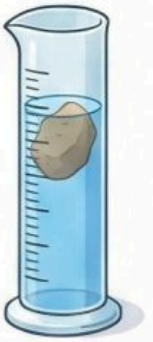
الطول

- يقاس الطول باستخدام المسطرة أو الشريط المتري.
- وحدة قياس الطول المتر، ويساوي 100 سنتيمتر.

الحجم

- الحجم مقدار الحيز الذي يشغله الجسم.
- تقاس أحجام السوائل باللتر والملليتر باستخدام الكأس أو المخبار المدرج.
- يقاس حجم الأجسام الصلبة بوضعها في الماء وحساب الفرق بين القراءتين.

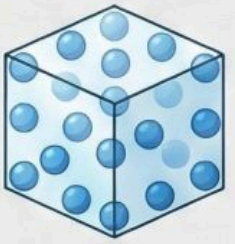




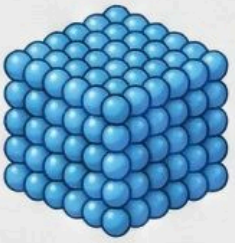
كيف تقاس المادة؟

الكتلة

- تقاس الكتلة باستخدام الميزان ذي الكفتين. وحدة قياس الكتلة الكيلو جرام، ويساوي 1000 جرام.
- الأحجام المتساوية من مواد مختلفة لا تكون كتلها متساوية دائماً.



في بعض المواد تكون الجسيمات متقاربة،



وفي مواد أخرى تكون متباعدة.

تتكون جميع المواد من جسيمات صغيرة.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

المادة وقياسها

المغناطيسية

تنجذب بعض المواد إلى المغناطيس مثل:

الحديد والفولاذ

لا تنجذب مواد مثل:

الورق، الخشب، البلاستيك، الرمل، الزجاج، والنحاس

الطفو والانغمار

تطفو بعض المواد في الماء:

وتنغمر مواد أخرى:

- يعتمد الطفو والانغمار على الكتلة والحجم.
- الأجسام ذات الكتلة الكبيرة والحجم الصغير تنغمر.

- الأجسام الخفيفة ذات الحجم الكبير تطفو.

توصيل الحرارة

توصل المواد الفلزية الحرارة مثل:

الألومنيوم والنحاس

لا تسمح مواد مثل:

الخشب والبلاستيك

بانتقال الحرارة بسهولة

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

التغيرات الفيزيائية

التغيرات الفيزيائية

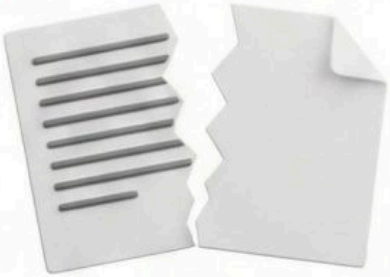
خلط المواد

- مزج المواد لتكوين المخاليط تغير فيزيائي.

- المخلوط خليط مكوز من مادتين مختلفتين أو أكثر. حساء الخضار مخلوط من مواد صلبة وسائلة.

- تحتفظ كل مادة بخواصها الأصلية دون تغيير. الغيوم مخلوط من الهواء والغبار وقطرات ماء صغيرة.
- قد يتكون المخلوط من مواد صلبة وسائلة وغازية.

ما هو التغير الفيزيائي؟



- التغير الفيزيائي هو تغير في مظهر الجسم وشكله. عند تمزيق الورقة يتغير شكلها وقياسها ومظهرها، وتبقى مادة الورق نفسها.

- التغير في حالة المادة يعد تغيرًا فيزيائيًا. عند تجمد الماء تتغير حالته من سائلة إلى صلبة، ويظل ماءً.

- شد الشريط المطاطي ثم إرخاؤه تغير فيزيائي.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

التغيرات الفيزيائية

التغيرات الفيزيائية

فصل مكونات المخلوط

- تساعد بعض خواص المواد مثل **الحجم** والشكل واللون على فصل مكونات المخلوط.

- **التبخر** من الطرق المستخدمة لفصل المخاليط. عند تبخر الماء يبقى الملح.

المحاليل

- **المحلول** نوع من المخاليط.
- يتكون المحلول من مزج مادتين أو أكثر امتزاجًا تامًا.

- عند إضافة الملح إلى الماء تمتزج دقائق الملح في الماء.

- يمكن استعادة الملح بتبخير الماء.

- الرمل لا يكون محلولًا في الماء.

- الهواء محلول يتكون من غازات مختلفة.

- النحاس الأصفر محلول يتكون من مواد صلبة تشمل النحاس والخارصين.

موقع منهجي
mnhaji.com

التغيرات الكيميائية

التغيرات الكيميائية

• التفاحة التي يتغير لونها، واحتراق الخشب مثالان على التغيرات الكيميائية.

• **التغير الكيميائي** تغيّر ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خواصها عن المواد الأصلية.

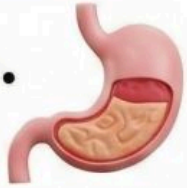
دلائل حدوث التغير الكيميائي

• **الضوء والحرارة:** عند إشعال الخشب يشع ضوءًا وحرارة ويتحول إلى دخان ورماد.

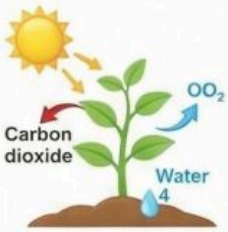
• **تكوّن الغاز:** عند إضافة صودا الخبز إلى الخل تخرج فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون.

• **تغيّر اللون:** تغير لون التفاحة إلى اللون البني.

أهمية وأمثلة التغيرات الكيميائية



• تعتمد أجسامنا على التغيرات الكيميائية في تحليل الطعام.



• تمتص النباتات الخضراء الطاقة الشمسية لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين.

• عمليات الطبخ تغيرات كيميائية مفيدة.

• من التغيرات الكيميائية **غير** المفيدة تحول الحديد إلى صدأ.

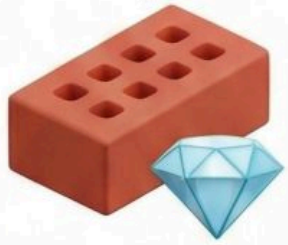
• **فساد الأطعمة** ينتج عن تغيرات كيميائية. تتحلل المواد المكونة للأطعمة وتتكون مواد جديدة. يتغير لون الطعام أو تنبعث منه رائحة كريهة (غازات).

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الثاني

حالات المادة

حالات المادة الثلاث

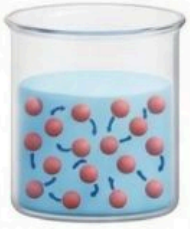


الغازات

- الغازات موجودة في كل مكان وتحيط بنا.
- الغاز مادة شكلها غير ثابت وحجمها غير ثابت.
- الغاز يأخذ شكل وحجم الوعاء الذي يوضع فيه.
- ينتشر الغاز ويأخذ شكل المكان الموجود فيه.

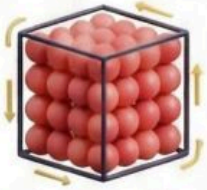
السوائل

- السوائل من حالات المادة، ولها حجم وكتلة.
- يتغير شكل السائل حسب الإناء الذي يوضع فيه.
- السائل ليس له شكل ثابت.
- للسائل حجم ثابت وشكل غير ثابت.



المادة الصلبة

- المادة الصلبة لها حجم ثابت وشكل ثابت.
- تحافظ المواد الصلبة على حجمها وشكلها.
- تتكون المادة من دقائق صغيرة تسمى جسيمات.



- تكون الجسيمات في الحالة الصلبة متقاربة ومتراصة.

المواد من حولي

- المواد الموجودة من حولي إما صلبة أو سائلة أو غازية.

- أستفيد من حالات المادة بطرق مختلفة؛ فالأغذية مواد صلبة والماء سائل botter والهواء غاز.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

الشغل

- للشغل معنى خاص في العلوم.
- الشغل هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة.

- يمكن حساب الشغل بالعلاقة:
الشغل = القوة × المسافة.

الشغل

- كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم يزداد مقدار الشغل.
- كلما زادت المسافة التي يتحركها الجسم يزداد الشغل.

- كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم يزداد مقدار الشغل.
- كلما زادت المسافة التي يتحركها الجسم يزداد الشغل.

- كلما قل ارتفاع الرف قل الشغل اللازم اللازم لوضع الكتب عليه.

أمثلة على الشغل

- دفع الأرجوحة شغل.

- دفع العربة شغل.

- ركل الكرة شغل.

أمثلة ليست شغلاً

- دفع الحائط دون تحريكه.

- حمل الكرة دون تحريكها.

متى لا يكون هناك شغل؟

- عند حمل صندوق دون أن أتحرك لا يكون شغلاً.

- بذل قوة دون تحريك الجسم مسافة لا يعد شغلاً.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الثاني

الآلات البسيطة

الآلات البسيطة

• **الآلة البسيطة:** أداة تستخدم لإقوة اللازمة أو اتجاهها أو الاثنين معًا.

البرغي

سطح مائل يلتف حول أسطوانة، أسطوانة، يُلف لاختراق الأشياء.

السطح المائل

سطح مستوٍ أحد طرفيه أعلى من الآخر، يُستخدم لتحريك الأجسام إلى الأعلى أو الأسفل.

الآلات البسيطة

• **الآلة البسيطة:** أداة تستخدم لإنجاز الأعمال بسهولة، وغير مقدار القوة أو اتجاهها أو الاثنين معًا.

الرافعة

لوح أو قضيب يرتكز عند نقطة ثابتة تُسمى نقطة الارتكاز.

البكرة

عجلة يلف حولها حبل أو سلك قوي، تُستخدم لرفع الأجسام الثقيلة.

العجلة والمحور

عجلة متصلة بعمود صلب في مركزها لتسهيل تحريك الأشياء، مثل عجلة الدراجة المرتبطة بمحور.

الإسفين (الوتد)

أداة لفصل الأجسام، عبارة عن سطح مائل له طرف حاد، مثل السكين والفأس.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

الصوت

خواص الصوت

1. علو الصوت

تميز بين الأصوات العالية والمنخفضة.

- مثال: صوت الطائرة أعلى من صوت السيارة.

2. درجة الصوت

تميز بين الأصوات الحادة والغليظة، وتعتمد على عدد اهتزازات مصدر الصوت.

انتقال الصوت

- ينتقل الصوت على شكل موجات عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة، ولا ينتقل في الفضاء.

الصوت

- **الصوت:** ينتج عن اهتزاز الأجسام، وهو شكل من أشكال الطاقة.
- **الاهتزاز:** حركة سريعة ذهابًا وإيابًا.

كيف نسمع الأصوات؟

الأذن تجمع موجات الصوت عبر صيوان الأذن

تهتز طبلة الأذن

تتحرك العظيمات الثلاثة

تنقل الأعصاب الاهتزازات إلى الدماغ

المحافظة على الأذن

- تجنب إدخال أي جسم صلب.

- تجنب الأصوات العالية.

- مراجعة الطبيب عند الألم أو ضعف السمع.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الأول

الضوء

الضوء

- **الضوء:** شكل من أشكال الطاقة، يُرى بالعين.

- **مصادر الضوء:** الشمس، المصابيح، النار.

- ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة.

ألوان الضوء

- ضوء الشمس الأبيض يتحلّل إلى الألوان السبعة للطيف باستخدام المنشور الزجاجي.

- الأوراق الخضراء تعكس اللون الأخضر وتمتص بقية الألوان.

- الوردة الحمراء تعكس الأحمر وتمتص بقية الألوان.

- الجسم الأسود يمتص كل الألوان، والجسم الأبيض يعكسها جميعًا.

خواص الضوء

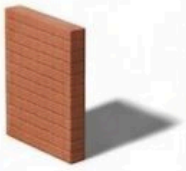
1. الانعكاس

ارتداد الضوء عن الأجسام كما ترتد الكرة عن الأرض.

2. نفاذية الضوء

- الأجسام الشفافة: تمرر معظم الضوء (مثل الزجاج، الهواء).

- الأجسام شبه الشفافة: تمرر جزءًا من الضوء وتشتت الباقي (مثل البلاستيك، الزجاج البلوري).



- الأجسام غير الشفافة: تمنع مرور الضوء (مثل الجدران)، وتكون الظلال عند حجب الضوء.

3. انكسار الضوء

انحراف الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين (مثل الزجاج والماء).

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الثالث

الكهرباء

الدائرة الكهربائية

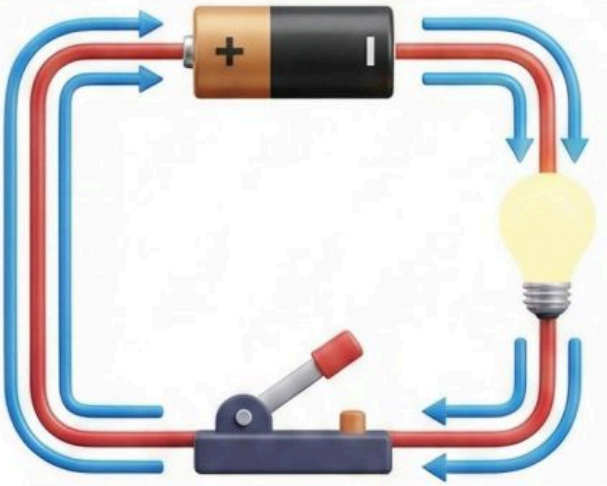
• **الدائرة الكهربائية**: مسار مغلق يسمح بمرور التيار الكهربائي.

أسلاك التوصيل

• موصلة للكهرباء (مثل النحاس) وتوصل باقي مكونات الدائرة.

البطارية

• مصدر الطاقة الكهربائية.



المفتاح الكهربائي

• يفتح ويغلق الدائرة الكهربائية.

المصباح الكهربائي

• يستهلك الطاقة ويزودنا بالضوء.

تحولات الطاقة الكهربائية

حركة

○ المروحة.

حرارة

○ السخان الكهربائي.

صوت

○ مكبر الصوت.

ضوء

○ المصباح الكهربائي.

موقع منهجي
mnhaji.com

الدرس الثالث

الكهرباء

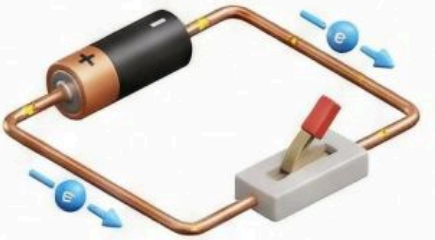
أنواع الكهرباء

1. الكهرباء الساكنة

- تنتج عن احتكاك جسمين، أحدهما يحمل شحنة سالبة والآخر موجبة.

- مثال: البرق في الطبيعة.

2. الكهرباء المتحركة



- شحنات تتحرك من مصدر الطاقة عبر موصلات.

- تستخدم لتشغيل الأجهزة الكهربائية المنزلية.

- يمكن التحكم بها والاستفادة منها وتحويلها إلى حرارة، صوت، حركة.

موقع منهجي
mnhaji.com