تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play
Download on the App Store

حمل التطبيق من هنا

اسم الطالب : ..... الصف الثالث الابتدائي (.....)

س٢٤ / ماهو الطَّقس ؟.

ج٢٤ / الطقس : هو حالة الجو في مكان معين خلال يوم أو عدة أيام .

س٢٥ / ماهي العناصر التي تُحَدِّد حالة الطَّقس خِلال اليوم .

ج٢٥ / العناصر التي تُحَدِّد حالة الطَّقس خِلال اليوم هي :

١- درجة حرارة الهواء .
٢- الهُطُول .
٣- الرِّيَاح .
٤- الضَّغط الجَوِّي .

س٢٦ / ما أنواع الغُيُوم المختلفة ؟. وَعَلَى مَاذَا يَدُلّ كُلُّ نَوع ؟

ج٢٦ / تُشِير أنواع الغُيُوم المختلفة إلى حالات طقس مختلفة .

* أنواعُ الغُيُوم هي :

١- الغُيُوم الطَّبَقِيَّة : غُيُومٌ قريبة من سطح الأرض ، وتبدو كطبقات من الغيوم مستوية ، تَدُلّ على قدوم عاصفة تحمل مطراً أو ثلجاً بإذن الله .

٢- الغُيُوم الرِّيشِيَّة : غُيُومٌ رقيقة وناعمة ذات لون أبيض تتكون على ارتفاعات كبيرة فوق سطح الأرض ، تَدُلّ على أن حالة الطقس غالباً ستتغير في اليوم التالي .

٣- الغُيُوم الرُّكَامِيَّة : غُيُومٌ بيضاء منتفخة مَعَ قِيعَانٍ مُسَطَّحَة ، ويُمكِن رؤيتها غالباً في فصليّ الربيع والصيف ، تَدُلّ على أن الطقس لَطِيف .

س٢٧ فقرة (أ) / ماالفرق بين التَّبَخُّر والتَّكَثُّف ؟.

ج٢٧ فقرة (أ) / التَّبَخُّـر : هو تَحَوُّل السائل إلى غاز . (الماء في الحالة الغازية يُسمَّى بُخَار ماء) .
أمَّا التَّكَثُّف : هو تَحَوُّل الغاز إلى سائل .

س٢٧ فقرة (ب) / ما المقصود بدورة الماء ؟

ج٢٧ فقرة (ب) / دورة الماء : هي حركة الماء المُستَمِرَّة بين سطح الأرض والغِلاف الجَوِّي .

س٢٧ فقرة (ج) / صِف حالة الماء خِلال دورة الماء .

ج٢٧ فقرة (ج) / * **حالة الماء خِلال دورة الماء :**

١- **الماء يَتَبَخَّر** : تعمل الطاقة الشمسية على تَبَخُّر مياه البحار والمحيطات ، فيتحوَّل الماء السَّائل إلى بُخار ماء .
٢- **الماء يَتَكَثَّف** : يَصعَدُ بُخار الماء إلى أعلى فَيَبرُد ، ثُمَّ يَتَكَثَّف على شكل قَطَرات ماء ، وَتَتَشَكَّلُ الغُيُوم.
٣- **الماء يَهطُل** : عندما يزداد تَكَثُّف بُخار الماء في الغُيُوم يَهطل على هيئة مَطَر ، أو ثَلج ، أو بَرَد .
٤- **الماء يَسِيل** : يَجرِي الماء السَّاقِط على شكل سُيُول ، وَيَصُبُّ في الأنهار والبحار ، وبَعضُهُ يَتَسَرَّبُ في الأرض وَيُصبِحُ مياهاً جَوفِيَّة .

¤ انظر الصُّوَر الواردة بالكتاب المدرسي صفحتي ٣٨ - ٣٩ التي تُوَضِّح حالة الماء خِلال دورة الماء .

س٢٨ / ماهو المُنَاخ ؟.

ج٢٨ / **المُنَاخ** : هو حالة الطَّقس في مكان مُعَيَّن على مدى فترة زمنية طويلة .

س٢٩ / ما أسباب اختلاف المُنَاخَات بين مناطِق المملكة المُختَلِفَة ؟.

ج٢٩ / أسباب اختلاف المُنَاخَات بين مناطِق المملكة :

١- القُربُ من البحار والبحيرات الكبيرة : المناطق القريبة من شاطِئ البحر يكون المُنَاخ فيها مُعتَدِلاً لَطِيفاً أكثر من المناطق البعيدة عنه .

٢- إرتفاع المَكَان : المناطق المرتفعة والجبلية تَقِلُّ فيها درجة الحرارة وَيَمِيلُ فيها المُنَاخ إلى البُرُودة أكثر من المناطق المنخفضة .

٣- تؤَثِّر الجبال أيضَاً في تكَوُّن رطوبة المُنَاخ ؛ فَقَد يَكُونُ أَحَد جوانب الجبل رطِباً ، بينما الجانب المُقابل جافًّا.

¤ انظر الصُّوَر الواردة بالكتاب المدرسي في الصَّفَحَات ٤٨ - ٤٩ - ٥٠ .

س٣٠ / ماهي المادَّة ؟.

ج٣٠ / المادَّة : هي أيُّ شَيءٍ لَهُ حَجمٌ وَكُتلَةٌ .

س٣١ فقرة (أ) / عَدِّد بَعض صفات المادة .

ج٣١ فقرة (أ) / **من صِّفات أوَ خصائص المادة :**

١- اللَّون . ٢- الشَّكل . ٣- الطُّول . ٤- الحَجم . ٥- الكُتلَة .

٦- (الطَّفو والإنغِمَار) بعض المَّوَاد تطفو على الماء وبَعضُها الآخر ينغمر فيه .

٧- (المِغْنَاطِيسِيَّة) بعض المَّوَاد لديها قابِلِيَّة للإنجِذَاب إلى المِغْنِاطيس (لَدَيهَا مِغْنَاطِيسِيَّة) وبَعضُها الآخر ليس لديها قابِلِيَّة للإنجِذَاب إلى المِغْنِاطيس .

٨- (تَوصِيلُ الحرارة) بعض المَّوَاد تُوصِلُ الحرارة وبَعضُها الآخر لا تُوصِلُ الحرارة .

س٣١ فقرة (ب) / قُم بِقِياس بَعض الصِفات (كالطُّول والحجم والكُتلَة) لِمَوَاد مُختَلِفَة عَمَلِياً .

ج٣١ فقرة (ب) / * نَقِيس الطول باستِخدَام المِسطَرَة أو الشَّرِيط المِتريّ ،

* نَقِيس حجم السوائل والأجسام الصُّلبَة باستِخدَام المِخبَار المُدَرَّج أو الكَأس المُدَرَّجة ،

* نَقِيس الكتله باستِخدَام الميزان ذو الكفتين ، وِحدَة قياس الكتلة هي الكيلوجرام .

(نشاط عَمَلي)

¤ يقوم الطالب بقياس أطوال و أحجام وكُتَل لمواد مختلفة عَمَلِياً في معمل العلوم .

س٣٢ فقرة (أ) / ماهي حالات المادَّة ؟.

ج٣٢ فقرة (أ) / حالات المادَّة ثلاث هي : الصُّلبَة و السَّائِلَة و الغَازِيَّة .

س٣٢ فقرة (ب) / قارن بين خَوَاص حالات المادة الثلاث (الصُّلبَة وَ السَّائِلَة وَ الغَازِيَّة) من حيث الشَّكل وَالحجم ؟. مع ذكر أمثلة .

ج٣٢ فقرة (ب) /

المادة	الخَوَاص	أمثِلة
الصُّلبَة	لها حجم ثابت و شكل ثابت	مِثل : الكتاب – القلم – الكُرسِيّ .
السَّائِلَة	لها حجم ثابت وشكل غير ثابت	مِثل : الحليب – العصير – الماء – الزَّيت .
الغَازِيَّة	لها حجم غير ثابت و شكل غير ثابت	مِثل : غاز الهيليوم - غاز الأُكسجين .

س٣٣ / ماهو التَّغَيُّر الفيزيائِيّ ؟ ثُمَّ أُذكُر أمثِلَةً لبعض التَّغَيُّرات الفيزيائية .

ج٣٣ / التَّغَيُّر الفيزيائِيّ : هو تَغَيُّرٌ في مَظهَرِ المادة و شكلها دون أن تَتَكَوَّن مواد جديدة .

* من الأمثِلة على التَّغَيُّرات الفيزيائية :

١- تمزيق الوَرَق ٢- تَحَوُّل الماء السائل إلى ثَلج ٣- صَهرُ الفُولاذ ٤- التغير الذي يحدث لشريط مطَّاطِيّ عندما أَشُدُّه فيزدادُ طُولُه ثُمَّ أُرخِيه فَيَعُودُ إلى أصلِهِ هو تَغَيُّرٌ فيزيائي ٥- ومن التغيرات الفيزيائية مزج المواد مع بعضها لتكوين المخاليط والمحاليل .

* من الأمثلة على المَخاليط /

حَسَاءُ الخُضَار مخلوط يتكون من مواد صلبة وسائلة ، والغُيُوم مخلوط يتكون من الهواء والغبار وقطرات صغيرة جداً من الماء .

* من الأمثلة على المحاليل /

مَحلُول الماء والملح – الهَوَاء مَحلُول يَتَكَوَّن من غازات مُختَلِفَة .

¤ انظر الصُّوَر الواردة بالكتاب المدرسي في الصَّفَحَات ٩٠ - ٩١ - ٩٢ - ٩٣ .

س٣٤ فقرة (أ) / ماهو التَّغَيُّر الكِيميائِيّ ؟ ثُمَّ أُذكُر أمثِلَةً لبعض التَّغَيُّرات الكِيميائِيَّة التي تحدُث في الحياة اليومية .

ج٣٤ فقرة (أ) / التَّغَيُّر الكِيميائِيّ : هو تَغَيُّرٌ ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خَوَاصِّهَا عن خَوَاصِّ المواد الأصلية .

* من الأمثِلة على التَّغَيُّرات الكِيميائِيَّة :

١- احتراق الخشب .

٢- بعض التغيرات الكيميائية مفيدة مثل : (عملية تَحْلِيل وهَضم الطعام الَّذِي نَأكُلُه – عملِيَّات طبخ الطَّعَام – عملية البناء الضوئي التي تقوم بها النباتات الخضراء لِصُنعِ الغذاء) .

٣- وبعض التغيرات الكيميائية غير مفيدة مثل : (صَدَأُ الحديد – فَسَاد الأطعِمَة) .

¤ انظر الصُّوَر الواردة بالكتاب المدرسي في الصَّفَحَات ١٠٠ - ١٠١ .

س٣٤ فقرة (ب) / ماهي دلائِلُ حُدُوثِ التَّغَيُّر الكِيميائِيّ ؟.

ج٣٤ فقرة (ب) / هُنَاكَ دلائِلُ كثيرةٌ تَدُلُّ على حُدُوثِ التَّغَيُّر الكِيميائِيّ ، ومِنها : انبِعَاثُ الضَّوء والحرارة – تَكَوُّنُ الغاز – تَغَيُّرُ اللون .

س٣٥ / ماذا نَقصد بالمَوقِع ؟. •

ج٣٥ / المَوقِع : هو مَكَانُ الجِسمِ مُقَارَنَةً بِمَكَانِ جِسمٍ آخَرَ .

س٣٦ / ما أنواع الحَرَكَة ؟.

ج٣٦ / من أنواع الحَرَكَة : ١- حَرَكَة في خط مستقيم . ٢- حَرَكَة في مَسَار مُتَعَرِّج . ٣- حَرَكَة متأرجحة أو اهتِزَازِيَّة . ٤- حَرَكَة دَوَرَانِيَّة .

¤ انظر الصُّوَر الواردة بالكتاب المدرسي صفحة ١١٧ التي تُوَضِّح أنواع من الحَرَكَة .

س٣٧ / ما أنواع القُوى التي تُؤثِر في الأجسام ؟.

ج٣٧ / أنواع القوى التي تؤثر في الأجسام :

١- **قُوَى التَّلَامُس** (وهي القُوَى التي تنشأ عن تَّلَامُس الأشياء) مثل : (قُوَّةُ السَّحب - قوة الدَّفع - قُوَّة الاحتِكَاك) .

٢- **قُوَى دُونَ تَّلَامُس** (وهي القُوَى التي تؤثر في الأجسام عن بُعد دون تَّلَامُس) مثل : (القُوَّة المغناطيسية - قُوَّة الجاذبية) .

س٣٨ فقرة (أ) / ماهو الصوت ؟. وكيف يحدث ؟.

ج٣٨ فقرة (أ) / الصوت : هو شكل من أشكال الطاقة يحدث عند اهتزاز الأجسام .

س٣٨ فقرة (ب) / قُم بتنفيذ تجربة عَمَلِيَّة لإحداث الصوت .

ج٣٨ فقرة (ب) / (نشاط عَمَلي)

¤ يقوم الطالب بتنفيذ تجربة عَمَلِيَّة لإحداث الصوت في معمل العلوم .

س٣٩ / أُذكُر بعض الطُّرُق للمحافظة على سلامة الأُذُن .

ج٣٩ / من طُرُق المحافظة على سلامة الأُذُن :

١- لا أقوم بإدخَالِ أيِّ جسم صُلبٍ في أُذُنِي كالقَلَم أو غيره ؛ لأَنَّ ذلك يَضُرُّ بالأَجزاء الداخلية لأُذُنِي .

٢- عَلَيَّ أن أُتَجَنَّبَ سَمَاعَ الأَصوات العالية ؛ لِأَنَّها قد تُؤذِي أُذُنِي .

٣- أَقُومُ بِمُراجَعَة الطَّبيب إذا أَحسَستُ بألمٍ في أُذُنِي أو شَعَرْتُ بأَنَّ سَمعِي غَيرُ طَبِيعِيٍّ .

س٤٠ / ماهُوَ الضَّوْءُ ؟.

ج٤٠ / الضَّوْءُ : هُوَ شَكْلٌ من أشكَالِ الطَّاقَةِ يَسمَحُ لنا بِرُؤيَةِ الأَشياء ، وَيَسِيرُ الضَّوْءُ فِي خُطُوطٍ مُستَقِيمَةٍ .

س٤١ / تُقَسَّم الأَجسَام من حَيث نَفَاذِيَّتها للضَّوء إلى ثلاثة أَقسَام . أُذكُرها . مَعَ ذِكرِ مِثَالٍ لِكُلٍ مِنهَا .

ج٤١ / تُقَسَّم الأَجسَام من حَيث نَفَاذِيَّتها للضَّوء إلى ثلاثة أَقسَام هي :

١) **أَجسَام غَيرُ شَفَّافَة :** تمنَعُ نفاذ الأَشِعَّةِ الضَّوئِيَّةِ من خلالها ، مثل (الجُدرَان – أَلوَاح الخَشَب) .

٢) **أَجسَام شَفَّافَة :** تَسمَحُ بنفاذ معظم الأَشِعَّةِ الضَّوئِيَّةِ من خلالها وَبِخُطُوطٍ مُستَقِيمة ، مثل (الزُّجاج – الهواء) .

٣) **أَجسَام شِبهُ شَفَّافَة :** تَسمَحُ بنفاذ جزء بسيط من الأَشِعَّةِ الضَّوئِيَّةِ خلالها ، مثل (البِلَاستِيك – الزُّجَاج البَلُّورِيُّ) .

س٤٢ / قُم بِتَصمِيم تَجربة بسيطة تُوَضِّح انكِسَار الضَّوْء .

ج٤٢ / **انكسار الضوء:**

هو انحراف الضوء عن مساره ، وهي ظاهرة طبيعية تحدث للضَّوء عندما ينتقل بين وسطين شفافين مختلفين ، مثل الماء والهواء .

التَّجرِبَة : ⟸

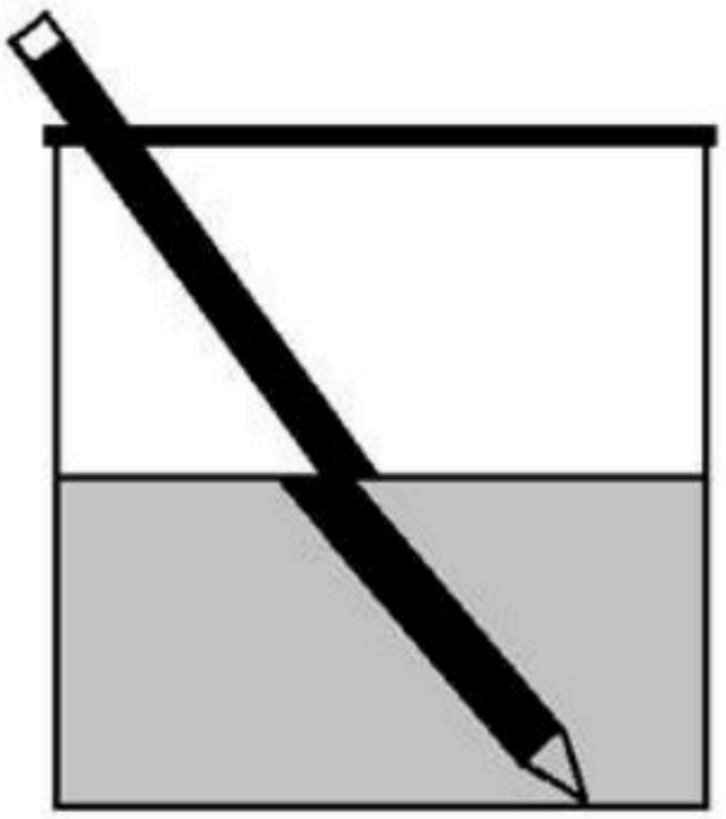
نُحضِر كأساً زُجَاجِياً شَفَّافاً ثُمَّ نقوم بتعبئتة بالماء إلى نصفه تقريباً ، ثم نضع بداخله قلم رصاص بشكل مائل ، حيث يبدو لنا القلم كَأَنَّهُ مكسور إلى قطعتين نُسَمي هذه الظاهرة انكسار الضوء .

في الحقيقة أنَّ القلم لم ينكسر إلى قطعتين ، الذي حدث هو انكسار الضوء الساقط على القلم عند نقطة التقاء الهواء بالماء .

(نشاط عَمَلي)

¤ يقوم الطالب في معمل العلوم بِتَصمِيم تجربة عَمَلِيَّة بسيطة تُوَضِّح انكِسَار الضَّوْء.

انكسار الضَّوء يجعل قلم الرَّصاص يبدو كأَنَّهُ قطعتين



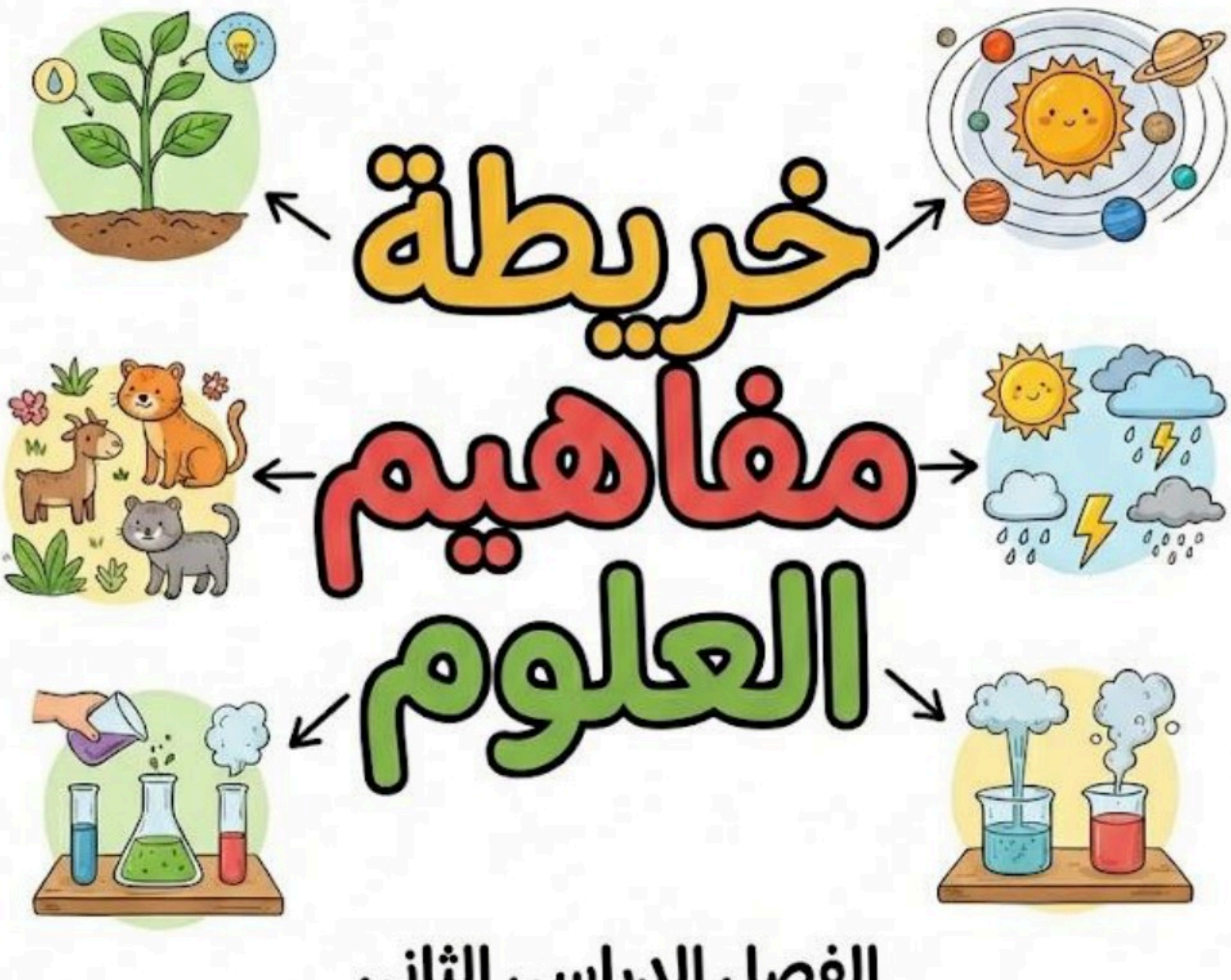
انكِسَار الضَّوء

تمت

موقع واجباتي

العلوم

الصف الثالث الابتدائي



الفصل الدراسي الثاني

برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

الدرس الأول

عناصر الطقس:

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

الغلاف الجوي

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

الطقس

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

يمكن معرفة حالة الطقس من خلال وصف درجة الحرارة والهواء.

عناصر الطقس

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

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

في النهار تسخن الشمس الماء واليابسة فيسخن الهواء،

وفي الليل يصبح الهواء أكثر برودة.

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** و**الرياح**، و**الرياح** **درجة الحرارة** و**الضغط 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 واجباتي

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

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.

الدرس الثاني

تقلبات الطقس

الطقس القاسي

السلامة في الطقس القاسي

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.

عند قدوم عاصفة رملية

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

الدرس الأول

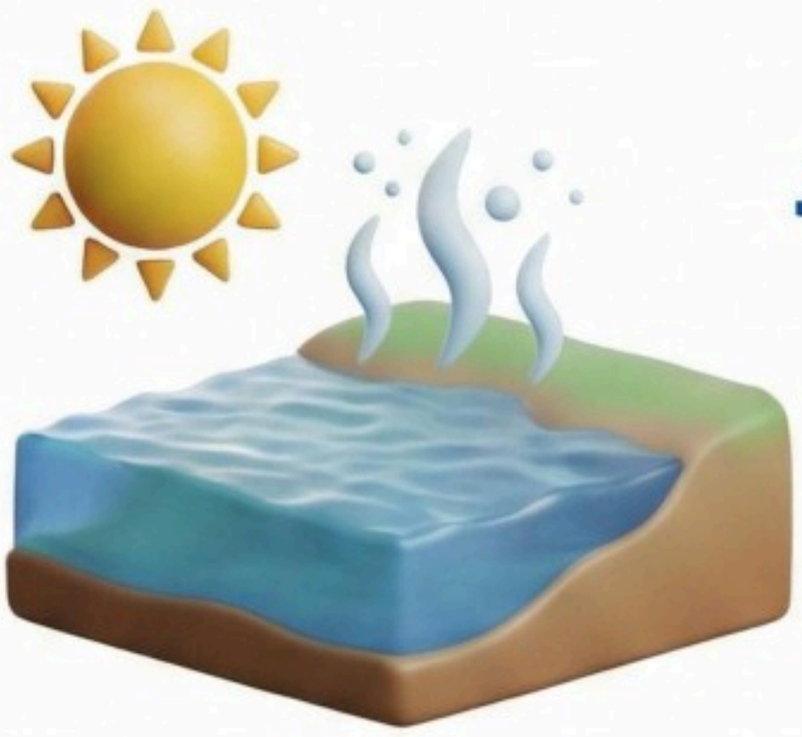
دورة الماء

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

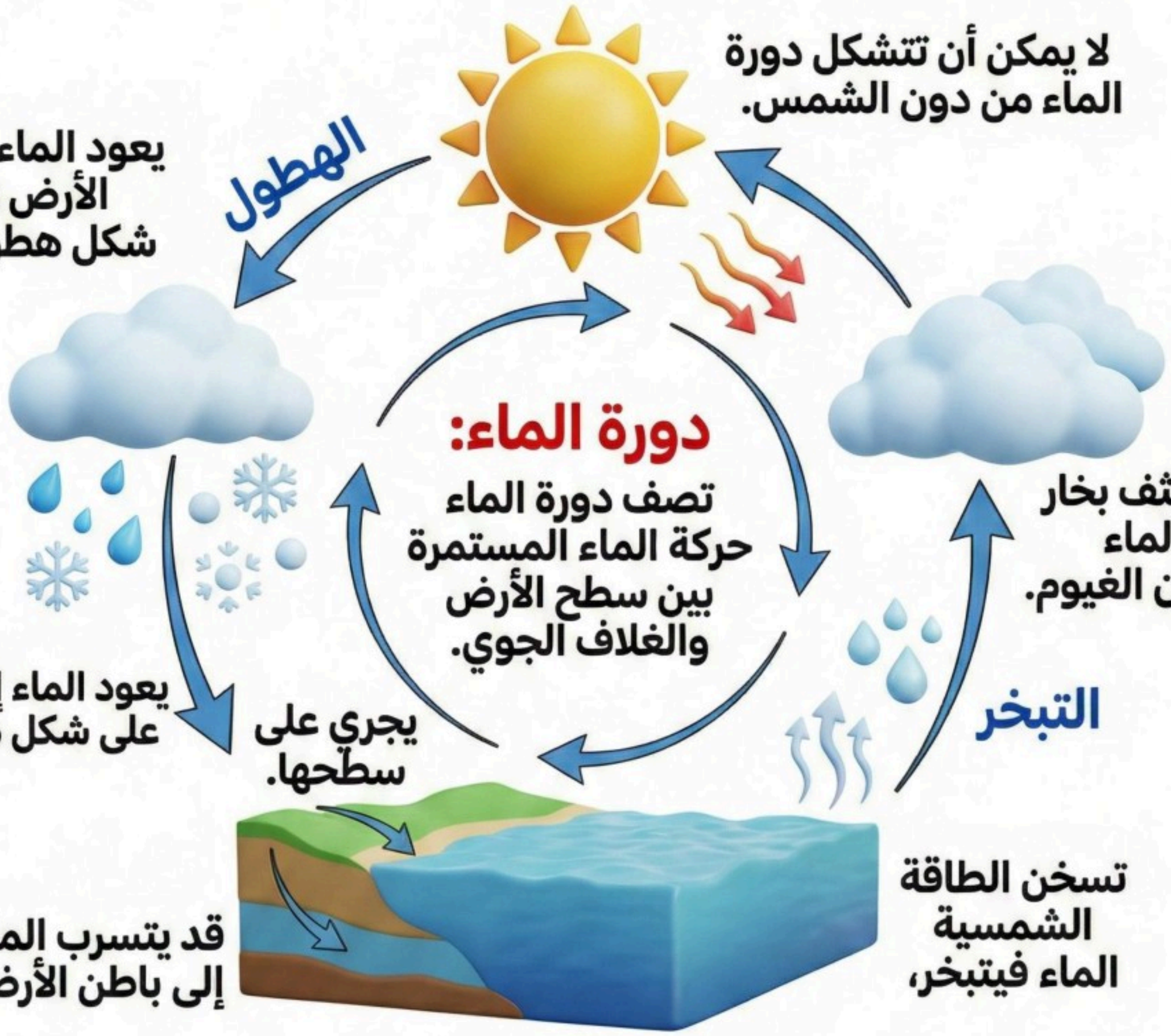
تحول الغاز إلى سائل يسمى **التكثف**.

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

تتجمع قطرات الماء الصغيرة فتتشكل **الغيوم**.

الدرس الأول

دورة الماء



أشكال الهطول

تختلف أشكال الهطول حسب درجة حرارة الهواء.

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

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

المطر:
قطرات ماء سائلة تسقط من الغيوم.

الدرس الأول

ما المناخ

موقع واجباتي

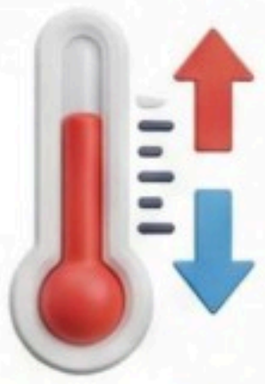
المناخ

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

يتغير الطقس يومياً، ولكن يبقى المناخ كما هو.

يوصف المناخ بحسب

هطول الأمطار



درجة الحرارة

قد يكون المناخ

أو حاراً ورطباً

حاراً وجافاً

أو بارداً ورطباً

أو بارداً وجافاً

قد تتنوع أحوال المناخ على فترات مختلفة من السنة.

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.

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

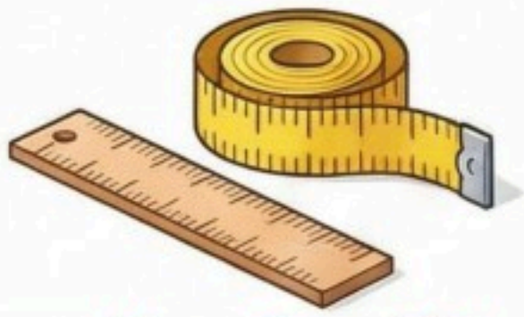
يؤثر القرب من البحار والبحيرات الكبيرة في المناخ.

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

الدرس الأول

المادة وقياسها

كيف تقاس المادة؟

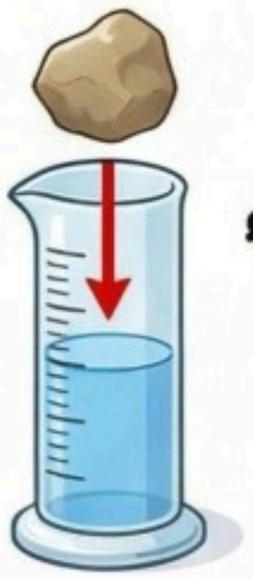


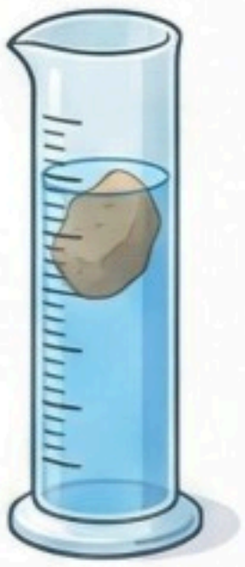
الطول

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

الحجم

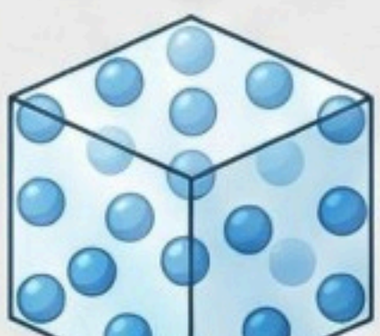
- الحجم مقدار الحيز الذي يشغله الجسم.
- تقاس أحجام السوائل باللتر والمللتر باستخدام الكأس أو المخبار المدرج.
- يقاس حجم الأجسام الصلبة بوضعها في الماء وحساب الفرق بين القراءتين.





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.

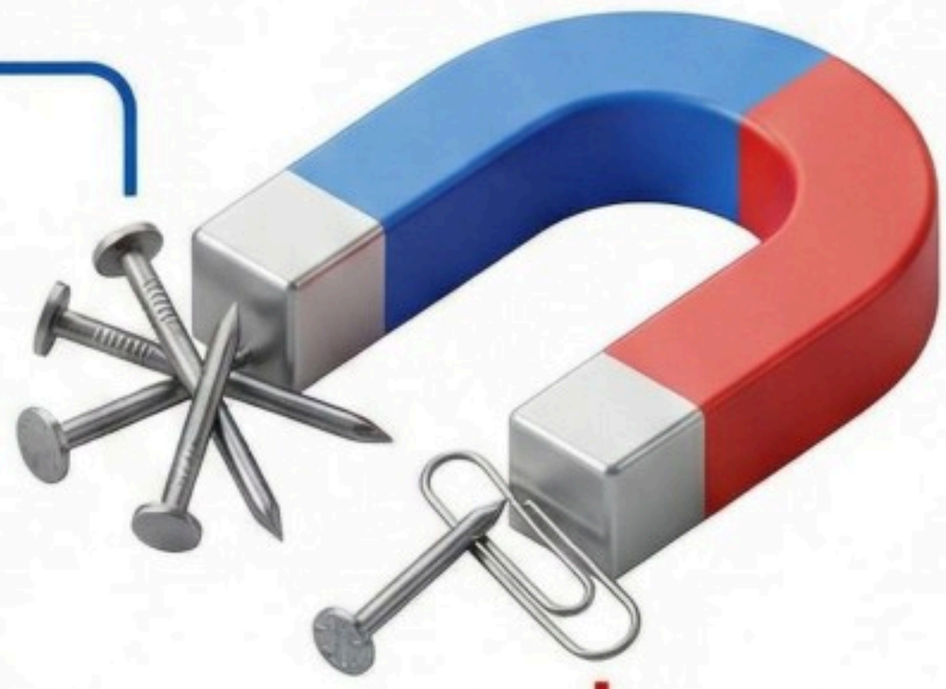
الدرس الأول

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:

الطفو والانغمار

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

الدرس الأول

التغيرات الفيزيائية

التغيرات الفيزيائية

خلط المواد

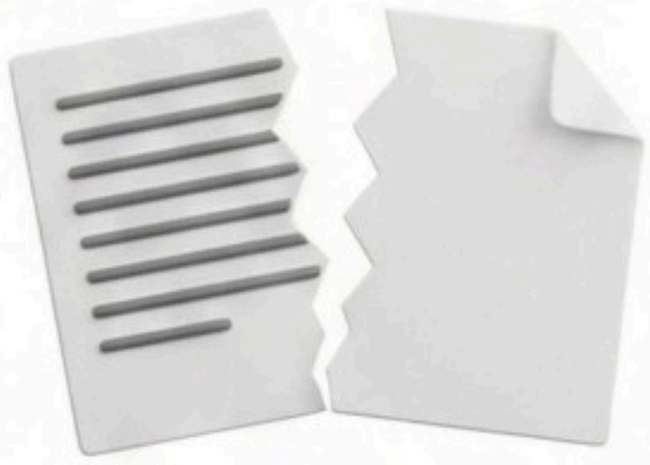
- مزج المواد لتكوين المخاليط تغير فيزيائي.

- 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.

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.

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.

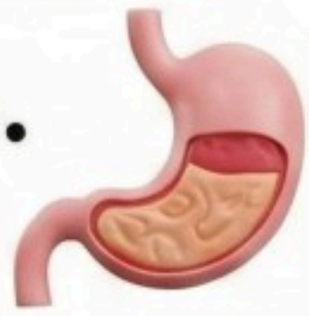
دلائل حدوث التغير الكيميائي

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

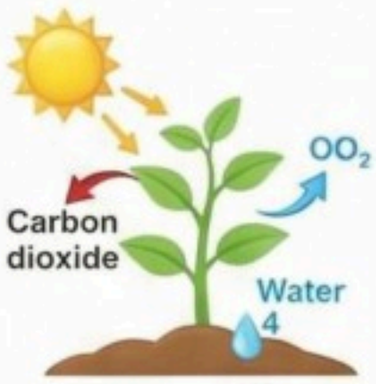
• **تكوّن الغاز:** عند إضافة صودا الخبز إلى الخل تخرج فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون.

• **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).

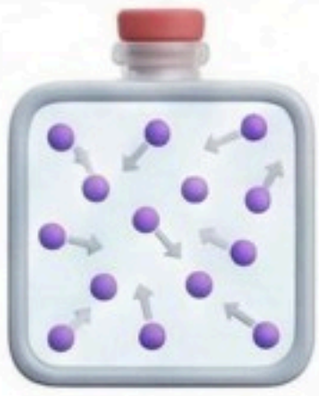
الدرس الثاني

حالات المادة

حالات المادة الثلاث

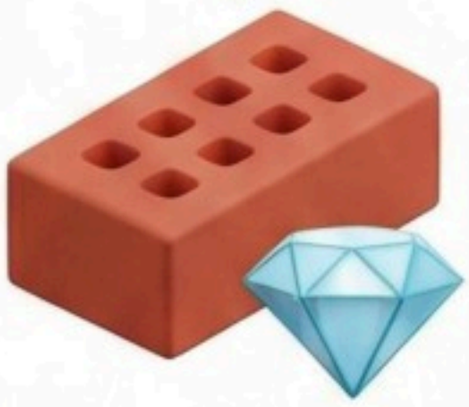
الغازات

- 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.



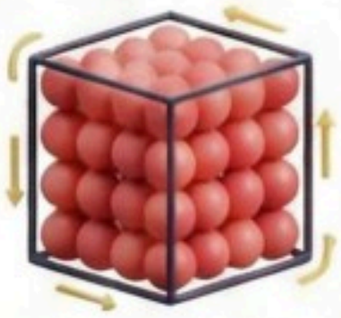
السوائل

- 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.

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 قل ارتفاع الرف قل الشغل اللازم اللازم لوضع الكتب عليه.

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

أمثلة على الشغل

- دفع الأرجوحة شغل.

- دفع العربة شغل.

- ركل الكرة شغل.

متى لا يكون هناك شغل؟

- عند حمل صندوق دون أن أتحرك لا يكون شغلاً.

- بذل قوة دون تحريك الجسم مسافة لا يعد شغلاً.

أمثلة ليست شغلاً

- دفع الحائط دون تحريكه.

- حمل الكرة دون تحريكها.

الدرس الثاني

الآلات البسيطة

الآلات البسيطة

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

السطح المائل

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

البرغي

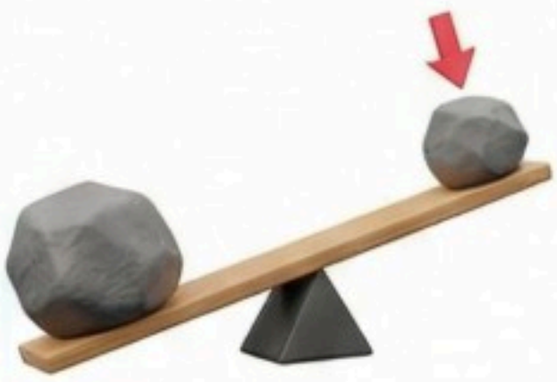
سطح مائل يلتف حول أسطوانة، أسطوانة، يُلف لاختراق الأشياء.

الآلات البسيطة

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

البكرة

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



الرافعة

لوح أو قضيب يرتكز عند نقطة ثابتة تُسمى نقطة الارتكاز.

العتلة | الميزان ذو الكفتين، العتلة | الملقط | المقص

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.

الدرس الأول

الصوت

خواص الصوت

1. علو الصوت

تميز بين الأصوات العالية والمنخفضة.

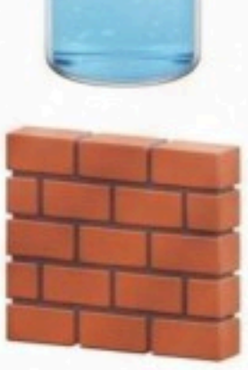
- مثال: صوت الطائرة أعلى من صوت السيارة.

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.

الدرس الأول

الضوء

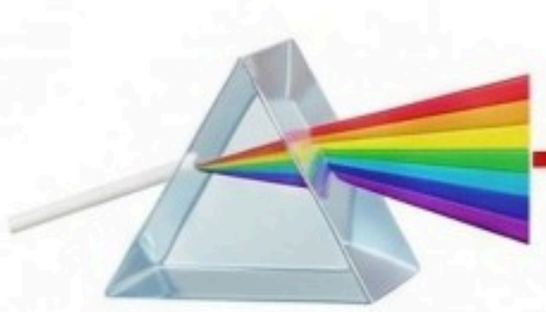
الضوء

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

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

- ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة.

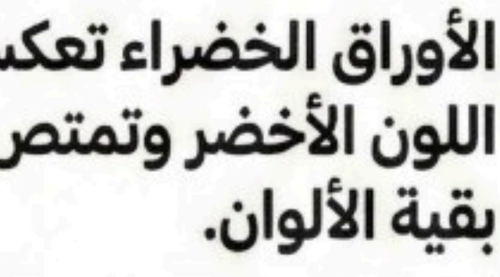
ألوان الضوء



- 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.

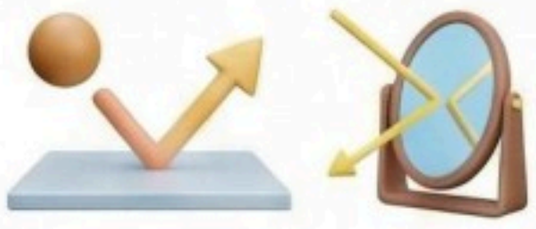


- الجسم الأسود يمتص كل الألوان، والجسم الأبيض يعكسها جميعًا.

خواص الضوء

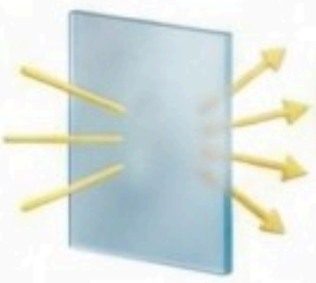
1. الانعكاس

ارتداد الضوء عن الأجسام كما ترتد الكرة عن الأرض.

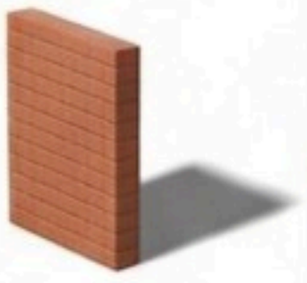


2. نفاذية الضوء

- 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).

الدرس الثالث

الكهرباء

الدائرة الكهربائية

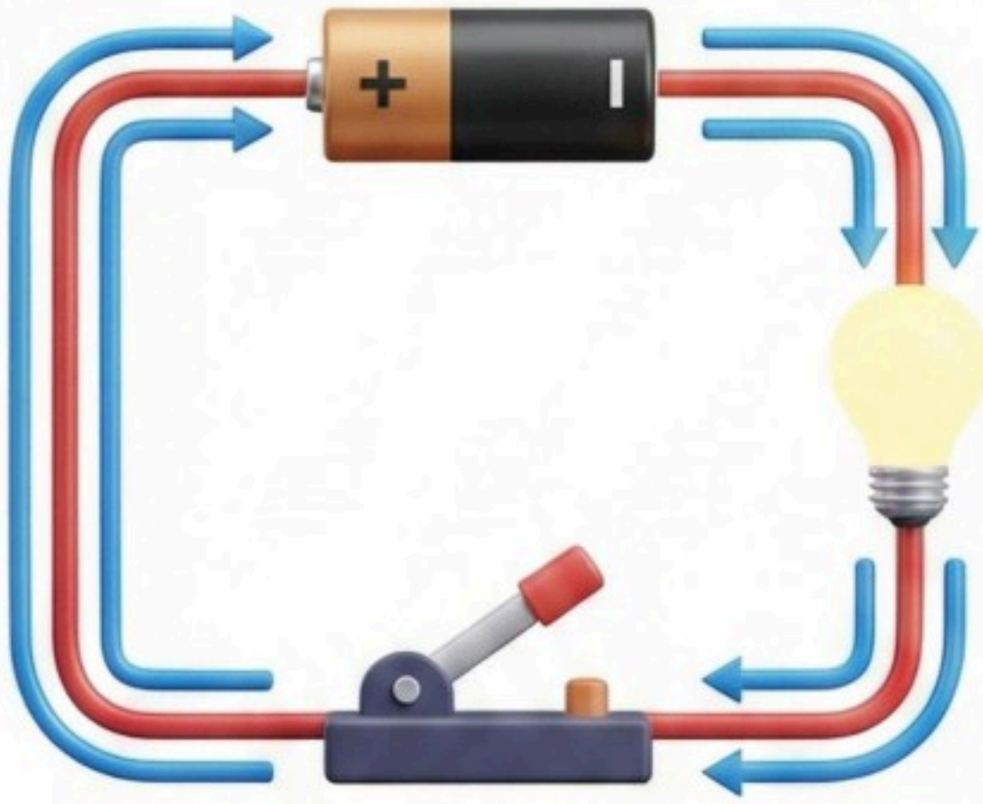
• **الدائرة الكهربائية**: مسار مغلق يسمح بمرور التيار الكهربائي.

أسلاك التوصيل

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

البطارية

• مصدر الطاقة الكهربائية.



المصباح الكهربائي

• يستهلك الطاقة ويزودنا بالضوء.

المفتاح الكهربائي

• يفتح ويغلق الدائرة الكهربائية.

تحولات الطاقة الكهربائية

حركة

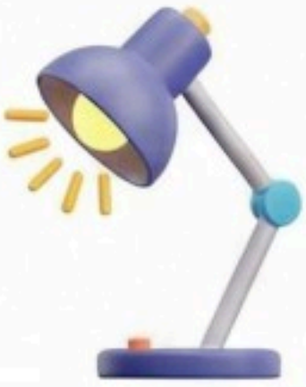
○ المروحة.

حرارة

○ السخان الكهربائي.

صوت

○ مكبر الصوت.



ضوء

○ المصباح الكهربائي.

الدرس الثالث

الكهرباء

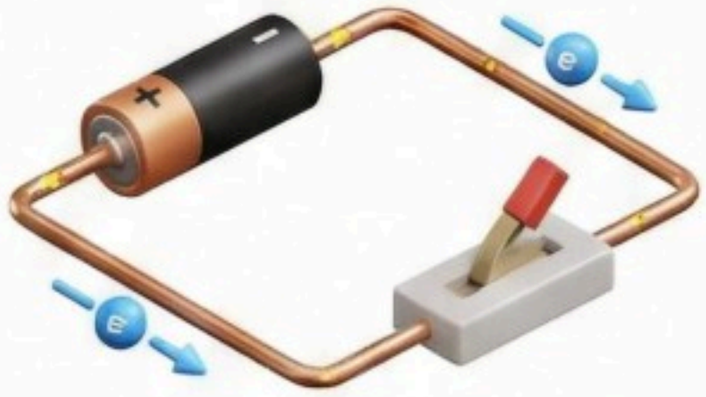
أنواع الكهرباء

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.