

مذكرة علوم كاملة للفصل الثاني بالصور المسلية و التعريفات



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

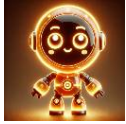
موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثالث ← علوم ← الفصل الثاني ← مذكرات وبنوك ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-19 20:47:01

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث والمادة علوم في الفصل الثاني

كراسة العلوم المتكاملة تشمل اثني عشر درساً رئيسياً مع أنشطتها وحلولها

1

إجابة امتحان نهاية الفصل للمكفوفين 2024-2025م

2

إجابة امتحان نهاية الفصل 2 عام 2023-2024م للمكفوفين

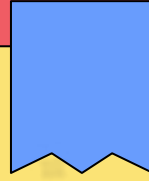
3

الطقس قصة رحلة استكشاف السماء

4

كراسة المراجعة الشاملة للمنهج 2025-2026م

5



مراجعة العلوم الفصل الثاني- الصف الثالث



الدرس الأول : الطقس



الطقس:

هو حالة الجو في
مكان معين خلال
اليوم أو عدة أيام





عناصر الطقس



الضغط
الجوي



الرياح



الهطل



درجة
الحرارة





مقياس مدى
سخونة أو
برودة الشيء

درجة
الحرارة





يا ترى ما هو اسم
مقياس درجة الحرارة؟
التيرموميتر





يا ترى ما هو اسم
مقياس درجة الحرارة؟
التيرموميتر





الهواء المتحرك
الذي احس
بدفعه احيانا.

الرياح



2024

الأدوات المستخدمة للرياح



تحديد اتجاه الرياح

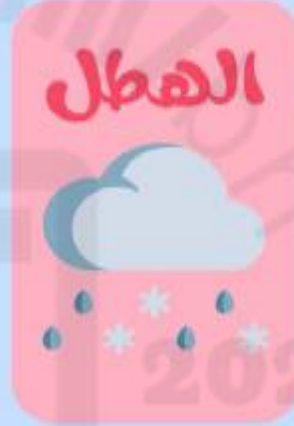
السهم الدوار

قياس سرعة الرياح

الانيموميتر



تساقط الماء من
السماء على شكل
مطر، أو ثلج أو برد.

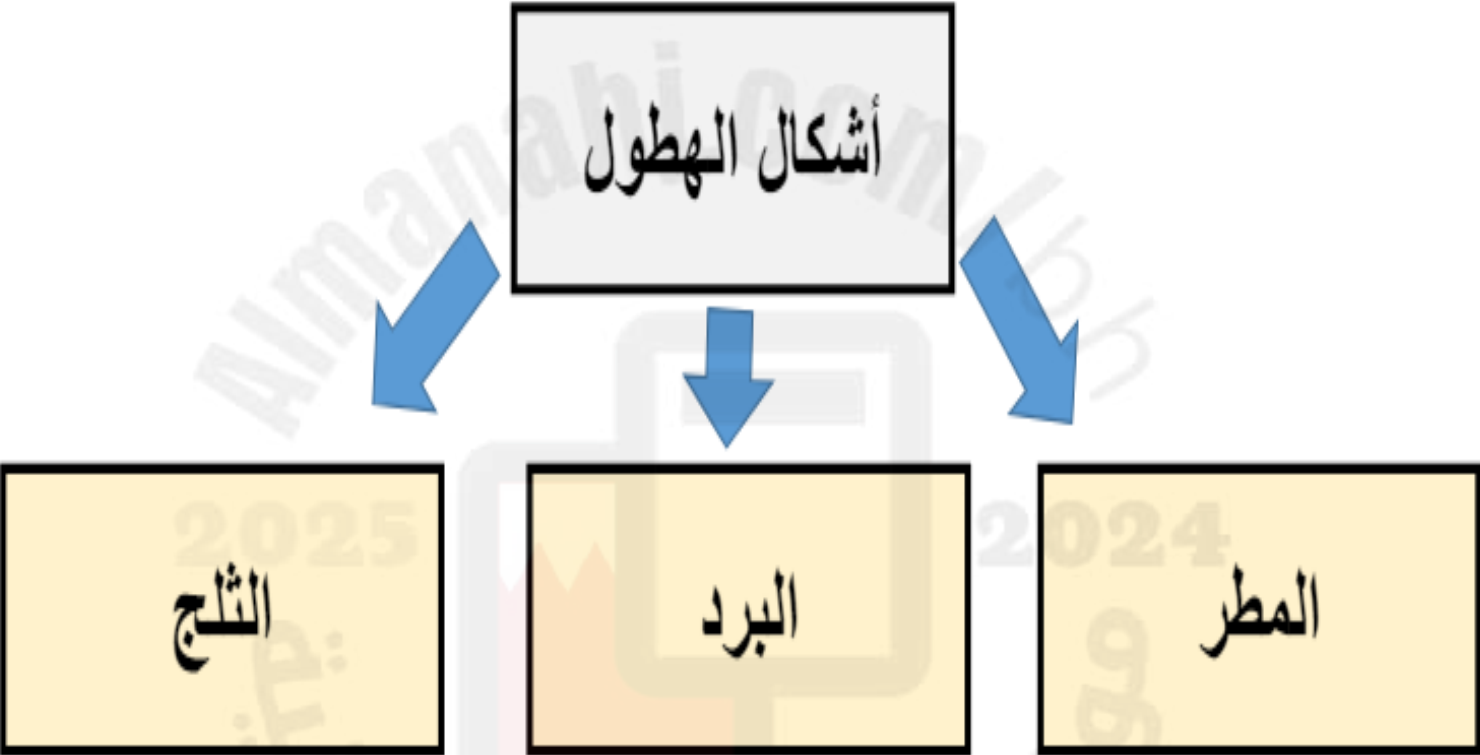




مقياس المطر (يقيس
مقدار الهطل)



أشكال الهطول



```
graph TD; A[أشكال الهطول] --> B[الثلج]; A --> C[البرد]; A --> D[المطر];
```

الثلج

البرد

المطر



هي تجمع قطرات
الماء الصغيرة أو
بلورات الثلج في
الجو.





أنواع الغيوم:



غيوم طبقية



غيوم ريشية



غيوم ركامية





غيوم طبقية تتشكل
بالقرب من سطح
الأرض.

الضباب





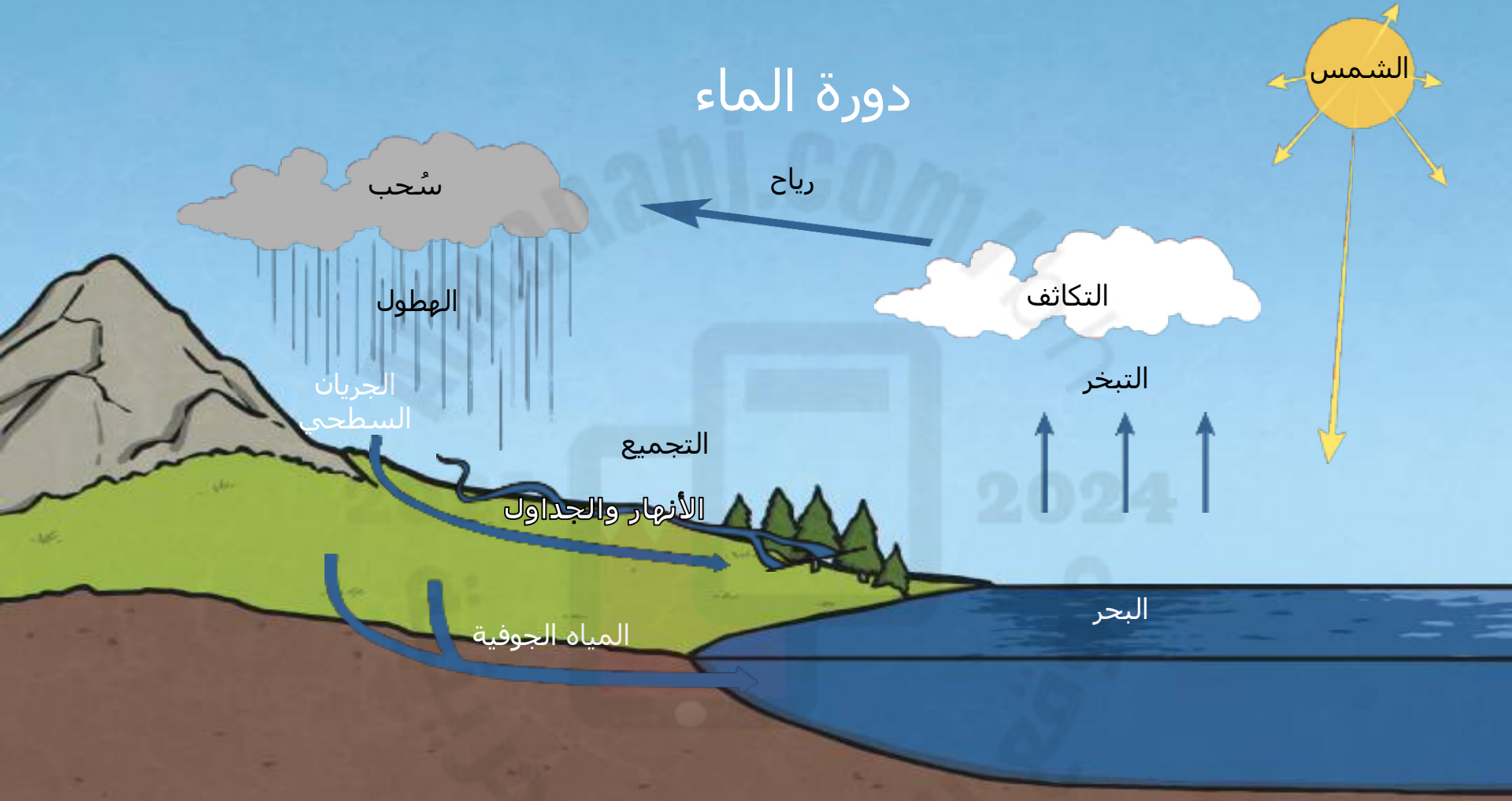
دورة الماء:



تصف دورة الماء حركة الماء
المستمرة بين سطح الأرض
والغلاف الجوي ، ففي دورة
الماء تتكون الغيوم ويحدث
الهطل



دورة الماء



الدرس الثاني : الشمس والأرض والقمر



جميع الكون من حولنا يتحرك سواء الشمس أو الأرض وغيرها

عندما تشرق الشمس من الشرق تكون ظلال طويلة للأجسام

عند الظهر تكون الشمس مرتفعة في السماء فتكون الظلال قصيرة.

وقت الغروب تصبح الظلال طويلة مرة أخرى.

اختلاف الظل يدل على حركة الأرض حول الشمس .

موقع الشمس في السماء

الشروق



الظل **طويلة** لأن أشعة الشمس **منخفضة ومائلة**

منتصف النهار (الظهر)



الظل **قصيرة** لأن أشعة الشمس **مرتفعة وعمودية**

الغروب



الظل **طويلة** لأن أشعة الشمس **منخفضة ومائلة**

(حدوث الليل والنهار)

تدور الأرض حول محورها دورة كل ٢٤ ساعة وينتج عنها
ظاهرة الليل والنهار .
تكون الجهة المقابلة للشمس نهار ، أما الجهة البعيدة
عن الشمس تكون ليل .

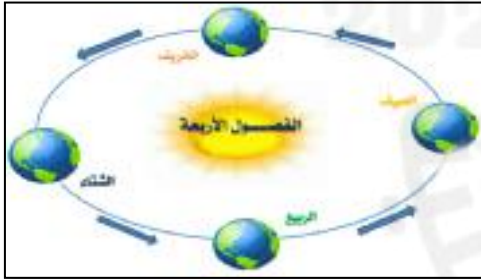


حدوث فصول السنة

تدور الأرض حول محورها ، وكذلك تدور الأرض حول الشمس في مسار منتظم يسمى (المدار)

- محور الأرض : خط افتراضي يمر بمركز الأرض .

تدور الأرض حول الشمس كل سنة (حوالي ٣٦٥ يوم) ، وينتج عنها فصول السنة الأربعة .
في فصل الصيف يكون النهار طويل والليل قصير ودرجة الحرارة مرتفعة .
في فصل الشتاء تكون النهار قصير والليل طويل وتنخفض درجة الحرارة .



أطوار القمر

القمر هو عبارة عن كرة صخرية وهى تابع يدور حول الأرض.
تابع : أى جسم في الفضاء يدور حول جسم آخر أكبر منه.
يتغير شكل القمر من يوم لآخر فيكون صغيرًا ثم يكبر ثم يعود صغيرًا مرة أخرى
وكل مرحلة تسمى (طورًا)

القمر غير مضئ ولكن يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

القمر له ٨ أطوار رئيسية ، وهى تستخدم
في معرفة الشهور الهجرية بدايتها ونهايتها.

أَطْوَارُ الْقَمَرِ



الدرس الثالث : الكواكب

شرح

الشمس والأرض والقمر أجزاء من
نظام أكبر يسمى **النظام الشمسي**

النظام الشمسي

يتكون النظام الشمسي من نجم
وأجسام تدور حوله



مفهوم الكواكب

جسم كروي ، ضخم يتكون من
غاز أو صخور.



يتكون النظام الشمسي
من ٨ كواكب وهي



نبتون



١٦٥ سنة

عطارد



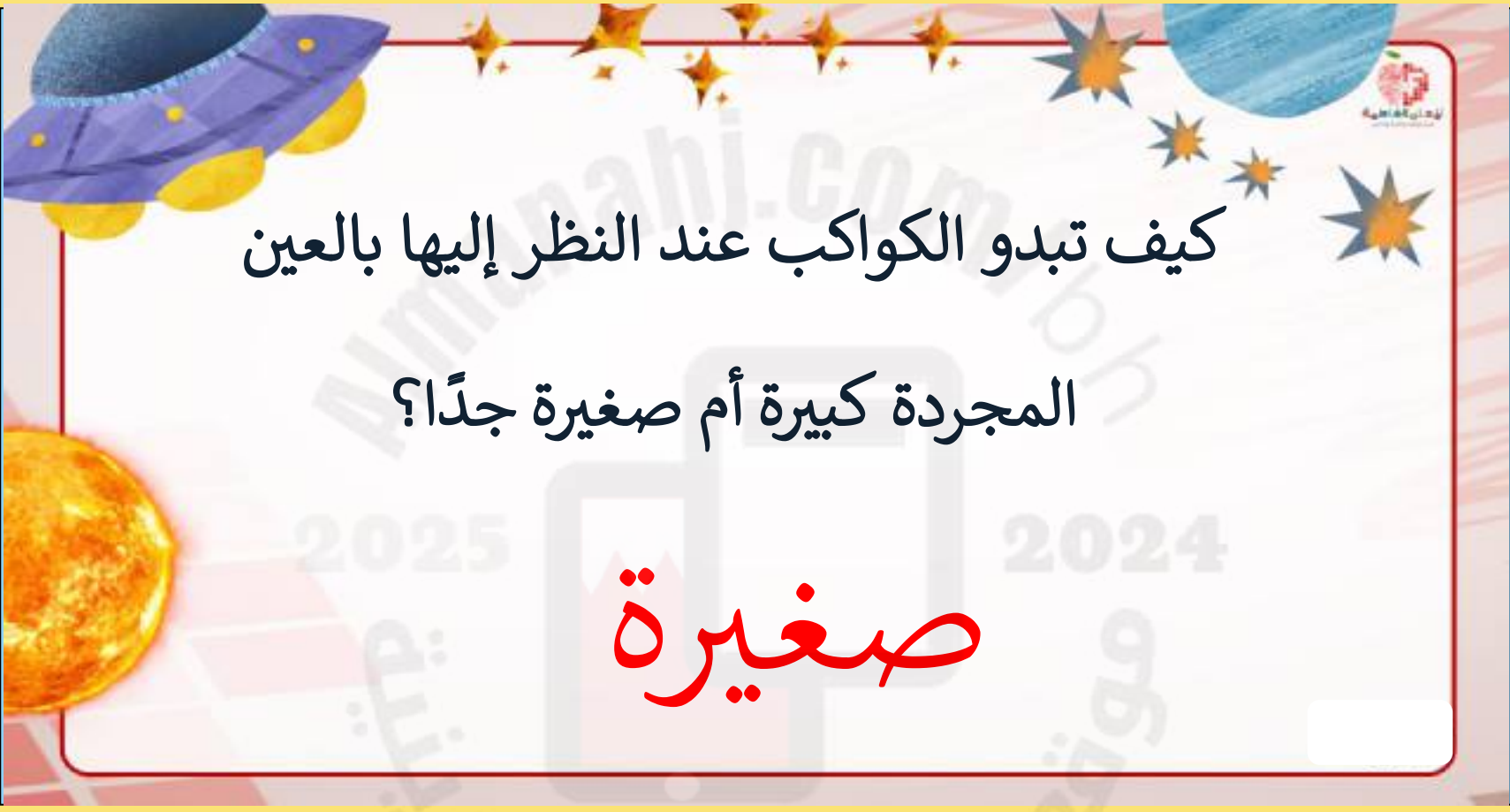
٨٨ يوم

الأرض



٣٦٥ يوم

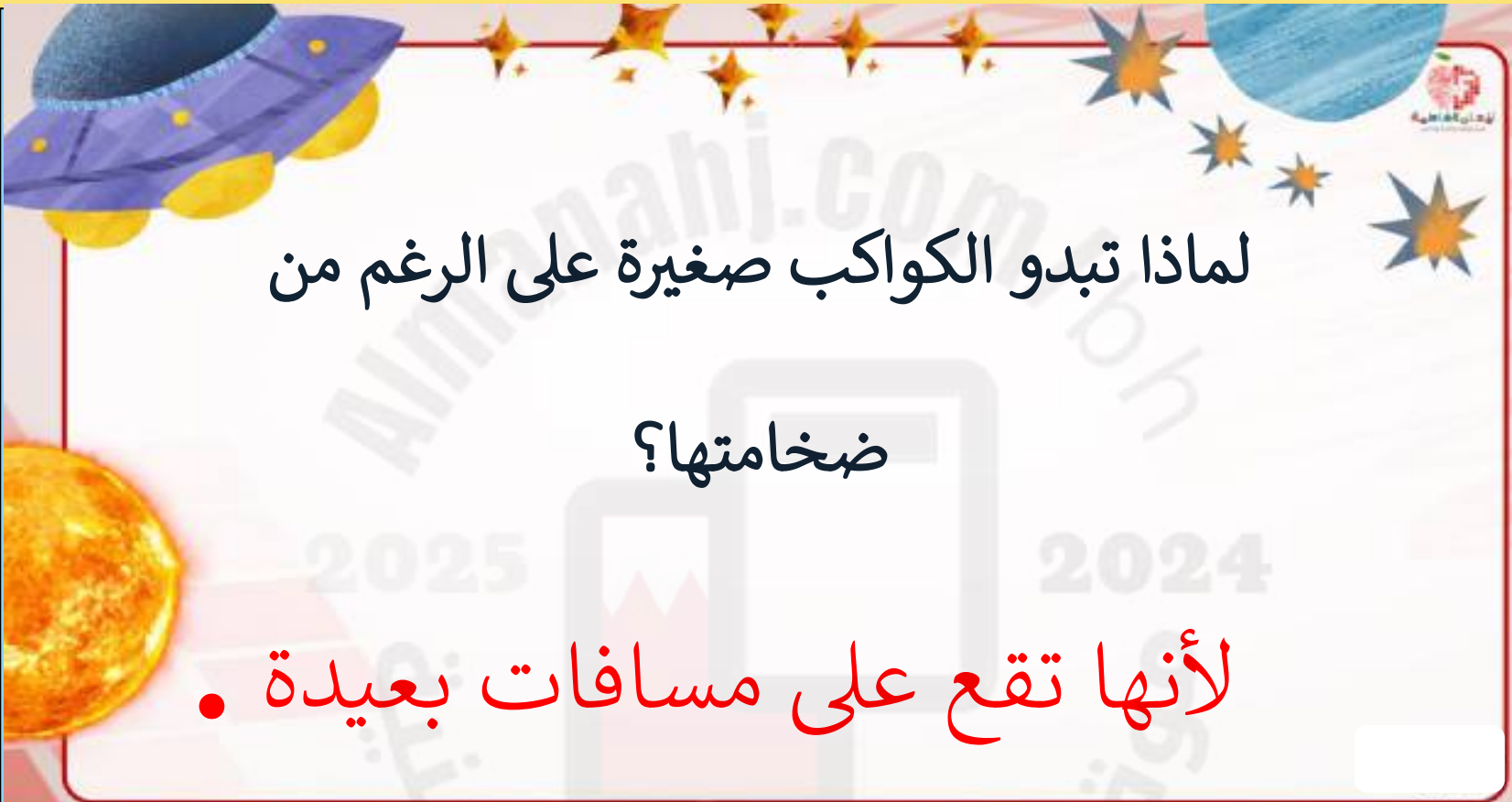
• كلما ابتعد الكوكب عن الشمس احتاج إلى زمن أطول لكي يكمل دورته.



كيف تبدو الكواكب عند النظر إليها بالعين

المجردة كبيرة أم صغيرة جدًا؟

صغيرة



لماذا تبدو الكواكب صغيرة على الرغم من

ضخامتها؟

لأنها تقع على مسافات بعيدة .

لذا نحتاج إلى..

المقراب: (التلسكوب)

أداة تُستخدم لجعل

الأجسام البعيدة تبدو

قريبة وكبيرة.



مسبار الفضاء

وهي آلة يتم إطلاقها من الأرض لتكتشف أسرار

الفضاء وما فيه. بعض المسابير تهبط على

الكواكب و بعضها يظل في الفضاء يلتقط صوراً

للكواكب و غيرها





الدرس الرابع: النجوم





النجوم

كراتٌ متوهجةٌ هائلةُ الحجم من الغازات تشعُ
ضوءًا وحرارةً.

الشمس هي النجم الوحيد في نظامنا الشمسي ،
وهي أقرب نجم إلى الأرض .

لذا تبدو أكبر وأسطع من النجوم الأخرى.

لماذا تبدو الشمس أكبر وأسطع من
النجوم الأخرى في سمائنا ؟



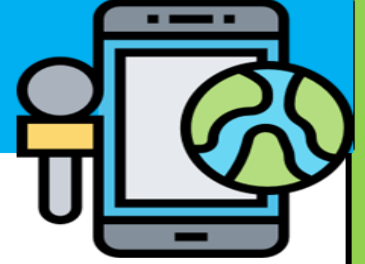
لأنها النجم الوحيد في
نظامنا الشمسي
وهي أقرب نجم إلى الأرض.





لا أرى النُّجُومَ في النَّهارِ لَأَنَّ ضَوْءَ الشَّمْسِ يَمْنُغِي
من رُؤْيَيْهَا، كما أَنَّ بَعْضَهَا يَبْدُو لَنَا صَغِيرًا عَلَى
الرَّغْمِ
مِنْ ضَخَامَةِ حَجْمِهَا لِأَنَّهَا تَبْعُدُ عَنَّا كَثِيرًا.

النجوم



تختلف النجوم في حجومها،

فالشَّمس نجم متوسط الحجم،

كما تختلف في ألوانها ودرجة سطوعها.

نجم متوسط



نجم صغير



نجم كبير



نجم عملاق



من هي النجوم الأكثر حرارة
والأقل حرارة ؟



النجوم الحمراء
أقل حرارة.



النجوم الزرقاء
أكثر حرارة.



ولكن أحيانا نرى مجموعة من النجوم تُكوّن
لنا صورة في مخيلتنا.



كـهـذه

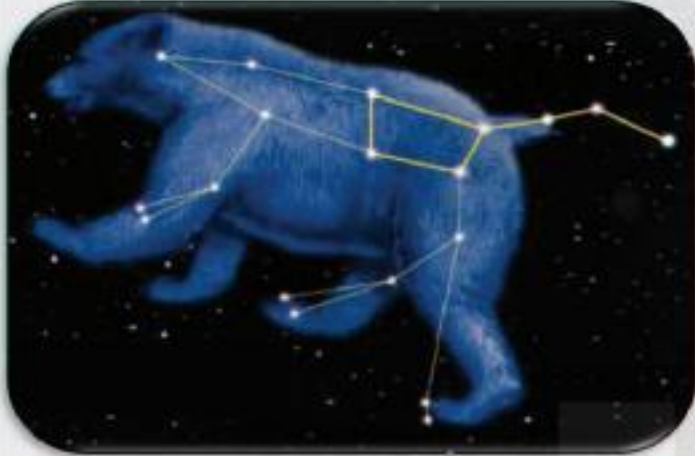
تـمـاـقـا

البروج
السّماوية

هذا ما يعرف بـ :



البُرُوج السَّماوية



تبين الخطوط الصفراء، مجموعة نجوم الدب الأكبر وهي جز، من برج سماوي يسمى الدب الكبير.

اهتمَّ النَّاسُ مُنذُ الْقَدَمِ **بِالنُّجُومِ**، ولاحظوا أنَّ بعضها يكون في **مجموعات**، وتخيَّلوا أنها تُكون **أشكالاً** مألوفةً لديهم.

البرج السماوي: مجموعة من النجوم تبدو وكأنها تُشكِّل **صورةً معينة**.

عند رصد النجوم نلاحظ أنَّ المجموعات النجمية **تختلف** من فصل لآخر من فصول السنة. ويرجع ذلك إلى **دوران الأرض حول الشمس**.

لماذا تختلف المجموعات النجمية
من فصل لآخر من فصول السنة ؟



بسبب دوران الارض حول الشمس، فعندما
تدور الارض حول الشمس فإن الجزء المظلم
من الارض يقابل جهات مختلفة من السماء، لذا
أشاهد مجموعات نجمية مختلفة في الليل.

الدرس الخامس

المادة وقياسها

العناصر هي:



هي وَحَدَاتِ بِنَاءِ **المَادَّةِ**. وَهُنَاكَ أَكْثَرُ مِنْ
100 عُنْصُرٍ مُخْتَلِفٍ.

مُعْظَمُ المَوَادِّ تَتَكُونُ مِنْ عُنْصُرَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

أمثلة لعناصر مختلفة:



ذهب



فضة



حديد

بعض المواد تتكون من عنصر واحد
مثل الحديد والفضة والذهب.

يا ترى هل الماء أيضًا يتكون
من عنصر واحد فقط؟



الماء يتكوّن من عنصريّن هما
الهيدروجين و الأكسجين



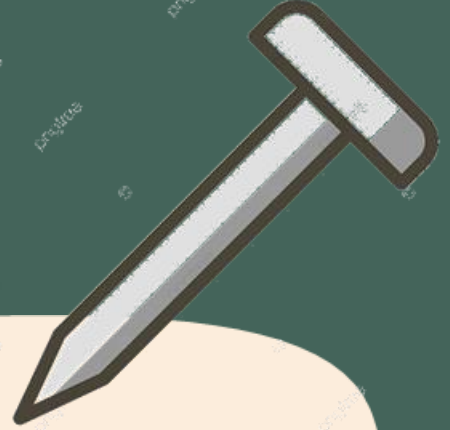


والسُّكَّر يتكوّن مِن ثَلَاث
عَنَاصِر هِيَ الأَكْسِجِين وَ
الهَيْدُرُوجِين وَالكَرْبُون.

كيف يختلف المسمار الحديدي عن الماء؟



الماء يتكون من عنصرين هما
الهيدروجين والأكسجين



مسمار الحديد يتكون من
عنصر واحد وهو الحديد

خواص للمادة

الخاصية المغناطيسية

خاصية الفوص والطفو

خاصية توصيل الحرارة

الخاصية المغناطيسية

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

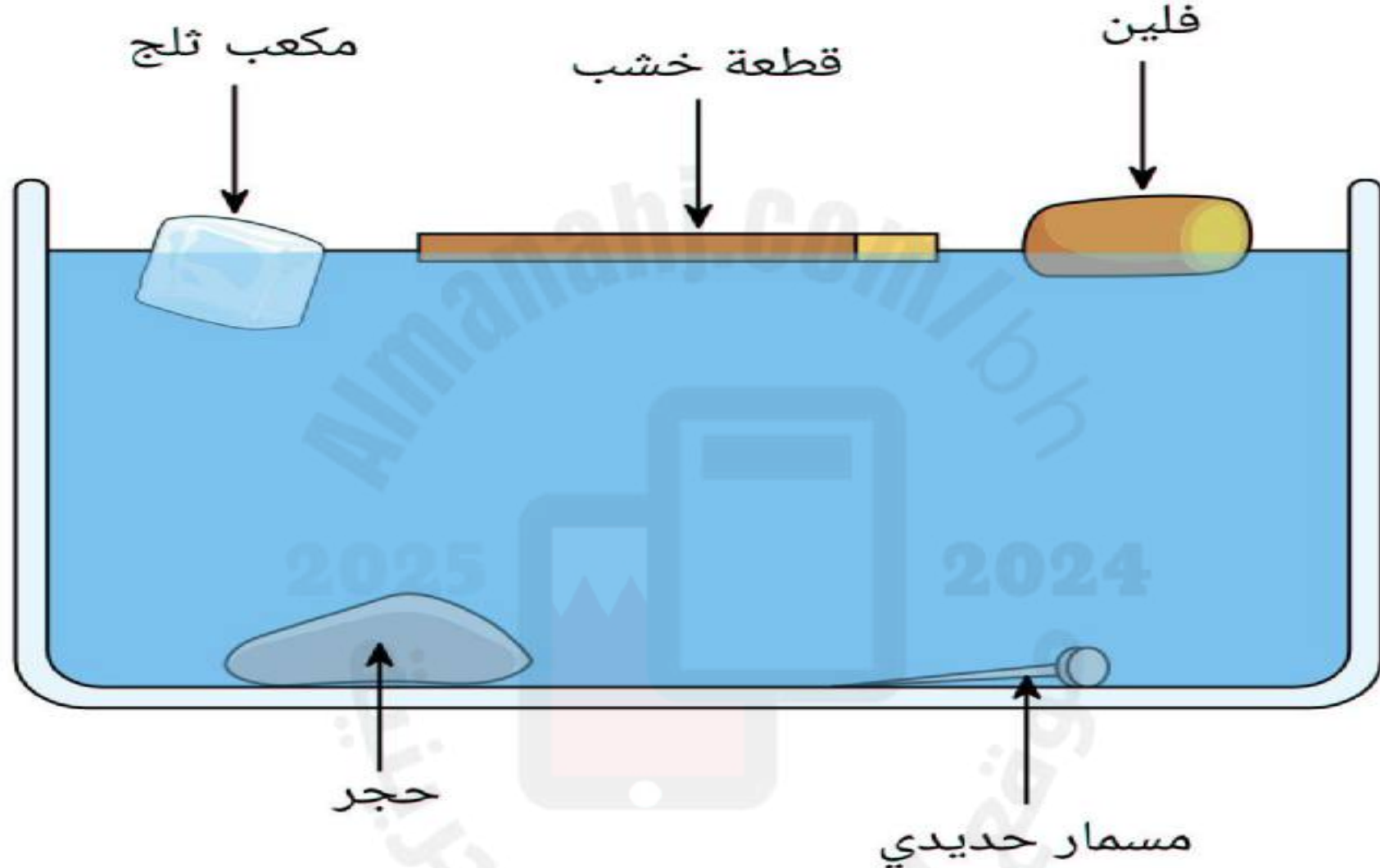


خاصية الغوص والطفو



تطفو بعض المواد في الماء بينما تغوص مواد أخرى فيه،
فالتفاحة مثلاً تطفو في الماء أما قطعة الصخر فتغوص فيه .

الأجسام التي لها كتلة كبيرة وحجم صغير تميل إلى الغوص،
أما الأجسام الخفيفة ذات الحجم الكبير فتميل إلى الطفو .



خاصية توصيل الحرارة

مُعْظَمُ الْعَنَاصِرِ الْمَعْدِنِيَّةِ وَمِنْهَا الْأَلُومِينِيُومُ وَالنُّحَاسُ تَسْمَحُ بِانْتِقَالِ
الْحَرَارَةِ خِلَالَهَا بِسَهُولَةٍ ، وَبَعْضُ الْمَوَادِّ الْأُخْرَى لَا تَسْمَحُ بِانْتِقَالِ
الْحَرَارَةِ خِلَالَهَا مِثْلَ الْخَشَبِ وَالْبِلَاسْتِيكِ.



▲ تُصْنَعُ مِقَابِضُ أَوَانِي الطَّهْيِ مِنْ
مَوَادِّ لَا تَسْمَحُ بِانْتِقَالِ الْحَرَارَةِ.

هل يمكنني قياس كلاً من الأجسام التالية بنفس الأداة؟



كتلة الولد



حجم صخرة



طول فتاة



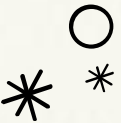
الطول

السعة

الكتلة

ماهي الوحدات المترية
للقياس التي درسناها؟

الربط بالرياضيات





النظام المتري

هو نظام عالمي لَوحدات القياس

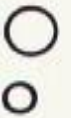


الدَّرْجَة
السَّيْلِيْزِيَّة وَحْدَة
قياس دَرْجَة
الْحَرَارَة

الكِيلُوْجَرَام
وَحْدَة قياس
الْكُتْلَة



المِتر
وَحْدَة قياس
الطُّول





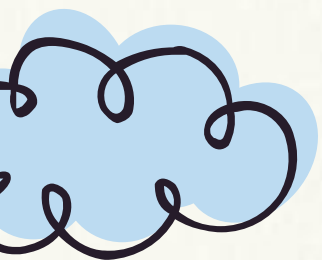
تقاس أطوال المواد باستخدام المسطرة والشريط
المتري بقياس طوله وعرضه وارتفاعه



الشريط المتري

المسطرة

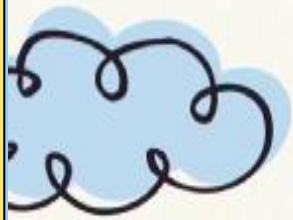




هل يصلح الشرط المتري
لقياس حجم الماء؟

لا





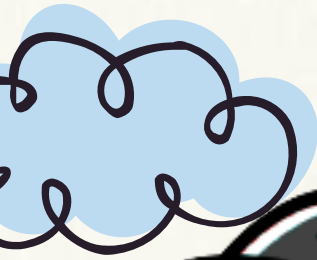
ما هي الأدوات التي يمكنني
استخدامها لقياس
حجم السوائل؟

الدّورق

الكأس
المدرج

المخبار
المدرج





ماهي وحدة قياس
السوائل؟

الميليلتر

الليتر



من الأثقل؟



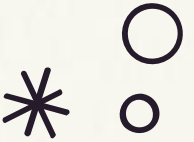
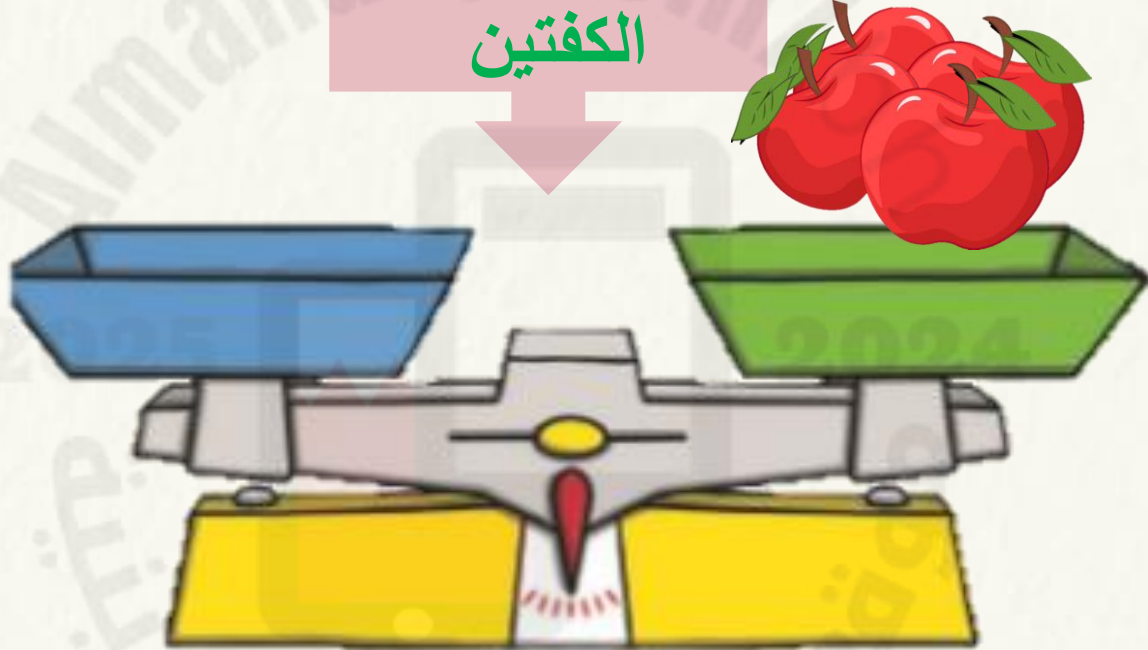
كتلة الحجر أثقل من كتلة القلم



هل سبق وأن شاهدتِ هذا الميزان؟ في ماذا يستخدم؟



الميزان ذي
الكفتين



كُتْلَةُ الْجَسْمِ

تُقَاسُ الكُتْلَةُ فِي النِّظَامِ المِترِي بِوَحْدَةِ الكِيلُوجَرَامِ .
الكِيلُوجَرَامِ يَسَاوِي ١٠٠٠ جَرَامِ .
يُمْكِنُ قِيَاسُ كُتْلَةِ الجِسمِ بِاسْتِخْدَامِ المِيزَانِ ذِي الكِفَّيْنِ .



الدرس الخامس: حالات المادة (السائلة، الصلبة ، الغازية)



حَالَات المَادَّة هي الشَّكل الَّذِي تَكُون عليه المَادَّة ، وهي:

الحالة الغازية



الحالة السائلة



الحالة الصلبة



المادة الصلبة

هي المادّة التي لها شكلٌ ثابتٌ وحجمٌ ثابتٌ.



المواد السائلة

مَادَّة لَهَا حَجْم ثَابِت وَشَكْلٌ غَيْرِ ثَابِت



المواد السائلة

المواد السائلة ليس لها
شكل محدد إذ تأخذ شكل
الوعاء التي توضع فيه،
بينما حجمها ثابت لا يتغير
بتغير الوعاء.



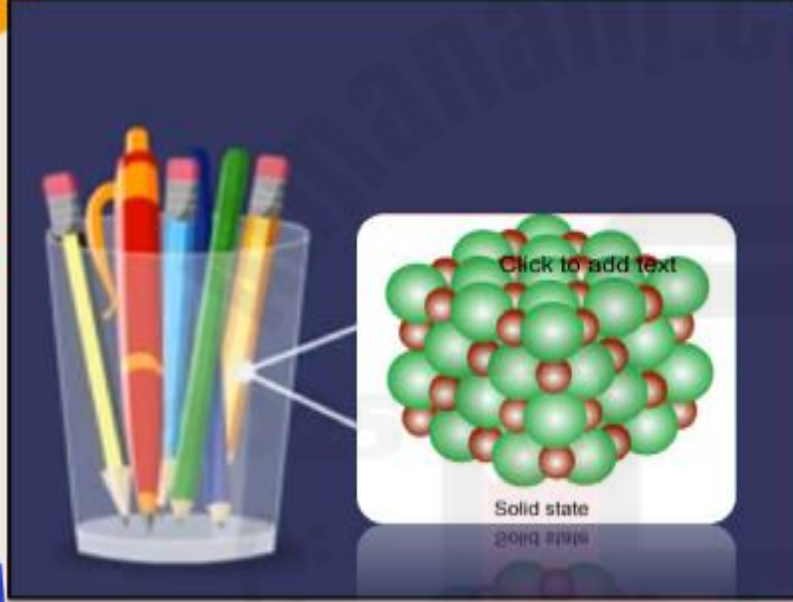
المواد الغازية

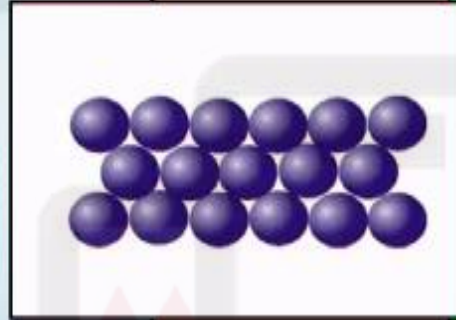
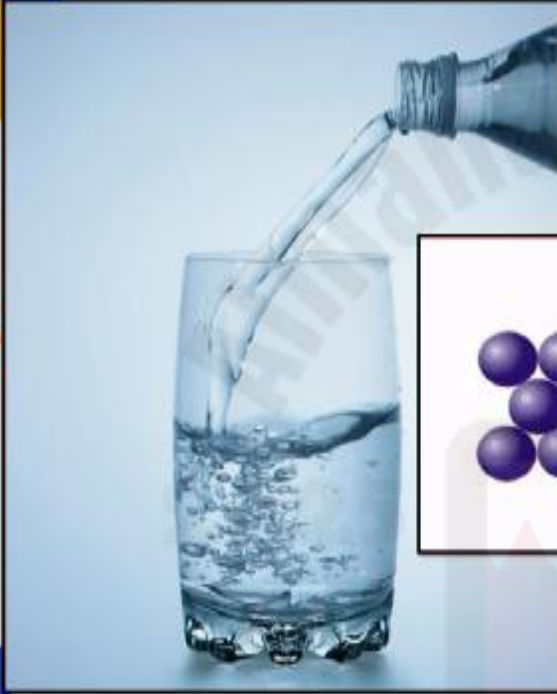
مَادَّةٌ لَهَا شَكْلٌ غَيْرُ ثَابِتٍ وَحَجْمُهَا غَيْرُ ثَابِتٍ أَيْضًا .



المواد الصلبة

تكون الجسيمات في الحالة
الصلبة متقاربة ومتراصة
بعضها مع بعض، ولا مجال
للانتقال لذا تحتفظ المادة
الصلبة بشكلها وبحجمها





المواد السائلة

جسيمات السوائل متباعدة
نسبيًا وتمتلك حرية الحركة
نسبيًا.



المواد الغازية

جسيمات الغاز متباعدة
بعضها عن بعض وتتحرك
بحرية.

مَاذَا أَسْتَفِيد مِنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ ؟



الكثير من الأغذية التي أتناولها موادُّ صلبة .



جِسمي يَحْتَاج إلى الماءِ وهو سائل .

أَتَنفَسُ غَازَ الأكْسِجِينِ لِكِي أَحْيَا .

الدرس السابع : التغيرات الفيزيائية

التغير الفيزيائي

تغير في مظهر الجسم
وشكله.



أمثلة على التغيرات الفيزيائية

صنع قارب
من الورقة

تمزيق
الورقة

تلوين
الورقة

قص
الورقة

ثني الورقة

تبخر الماء

انصهار
الثلج

تجمد الماء

تشكيل
الصلصال

تجعيد
الورقة

شد المطاط

تقطيع
الفاكهة

انصهار
الزبدة أو
الشكولاته

تغير حالة المادة



يُصهر الفولاذ فيتحول
إلى سائل يُصنع منه
هيكَل السيَّارة .



يَتصلَّب الفولاذ ويُسْتعمل
مع مواد أخرى لِصُنع
السيَّارة.

التَّحول في حالة المادَّة هو تَغْيُر
فيزيائي . عندما يَتجمد الماء
تتغير حالته من السائل إلى
الصُّلب ولكنه يَبقى ماءً .



المخلوط :

مَزِيج مُكوّن مِن مادّتين
أو أكثر، مع احتِفاظ كُل
مادّة بِخواصّها الأصليّة
دُون تَغْيِير.

أمثلة على المخاليط

الغيوم	مياه المحيط	سلطة الفاكهة
سلطة الخضار	الماء والدقيق	الحساء
الرمل والماء	مشكل المكسرات	
المكعبات والخرز إلخ		

سؤال التحدي:

وضحي السبب

تعتبر الغيوم مخلوط، لماذا ؟

لأنها تتكون من الهواء والغبار وقطرات من الماء.



المحلول

يَتَكُونُ مِنْ مَزْجِ مَادَّتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ
بِحَيْثُ تَتَوَزَّعُ الْمَوَادُّ فِيهِ بِشَكْلِ
مُنْتَظَمٍ .

ملاحظة: لَيْسَ كُلُّ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ تُكَوِّنُ
مَحَالِيلَ فِي السَّوَائِلِ، فَالرَّمْلُ مَثَلًا لَا يَكُونُ
مَحْلُولًا فِي الْمَاءِ وَلاحِظْنَا ذَلِكَ مِنَ التَّجَرُّبَةِ.



أمثلة على المحاليل

الماء والسكر الماء والملح الماء والحليب
الماء وبودرة عصير البرتقال
الماء وشراب الورد الماء والكرشم
(المواد السابقة تذوب جيدًا في الماء فتكون محاليل)

ملاحظة : الزيت لا يمتزج مع الماء فهو يطفو

المواد التي تذوب في الماء: الملح، السكر.
المواد التي لا تذوب في الماء: التربة، زيت الطعام.

طرق فصل المخاليط

التبخير

الملح عن الماء

الترشيح

الرمل عن الماء

الغربلة

الرمل أو الطحين
عن الحجارة

المغناطيس

الحديد عن المواد
الأخرى

الالتقاط باليد

الكرات عن
المكعبات

الدرس الثامن: التغيرات الكيميائية



ما هو التغير الكيميائي :



التغير الكيميائي هو تغير تنتج عنه مادة جديدة ، لها خصائص تختلف عن خصائص المادة الأصلية .



التغيرات الكيميائية

```
graph TD; A[التغيرات الكيميائية] --> B[التغيرات الضارة (غير مفيدة)]; A --> C[التغيرات النافعة (مفيدة)];
```

التغيرات الضارة
(غير مفيدة)

التغيرات النافعة
(مفيدة)

التغيرات النافعة (مفيدة)

لتحويل ثاني أكسيد
الكربون + الماء
= غذاء وأكسجين



تمتص النباتات
الخضراء الطاقة
الشمسية



أمثلة على التغيرات الكيميائية المفيدة

نضج الفاكهة

تحميص قطعة الخبز

طهو الطعام (قلي البيض /)

تحليل الطعام وهضمه في الجسم

البناء الضوئي للنبات

أمثلة على التغيرات الكيميائية غير المفيدة

صدأ الحديد

فساد الأطعمة

تعفن الخبز

بقع الملابس

دلائل حدوث التغير الكيميائي (مهم جدًا)

تغير اللون

الصوت
والفرقعة

الغاز
والفقاعات

الحرارة

الضوء

الدرس التاسع : الصوت

الصَّوْتُ

ما الصَّوْتُ ؟

صوت
الطَّائِرَة
مُزَعِج



صوت
الغُصْفُورِ
جَمِيل



الصَّوْتُ : شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَنْتُجُ
عَنْ اهْتِزَازِ الْأَجْسَامِ .

فِيَدُونَ الْاهْتِزَازَ لَا يَوْجَدُ صَوْتُ . وَالْاهْتِزَازُ
حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ فِي اتِّجَاهَيْنِ مُتَعَاكِسَيْنِ .

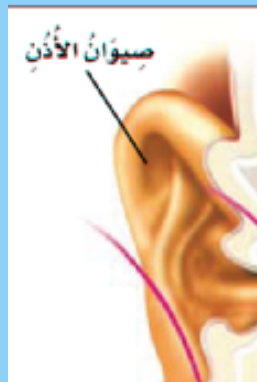
تكون سرعة الصوت أكبر في المواد الصلبة وأقلها في المواد السائلة وأقلها في المواد الغازية

لا ينتقل الصوت عبر الفضاء وذلك لعدم وجود مادة تنقل الموجات الصوتية (لعدم وجود الهواء) (مهم جدا)

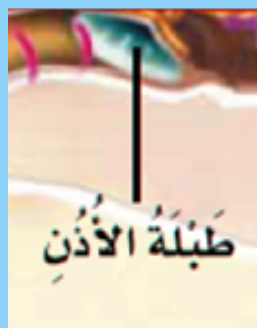
شدة الصوت : أي مقدار العلو (أصوات عالية وأصوات منخفضة / صوت الطائرة أعلى من صوت السيارة)

درجة الصوت : وصف الأصوات بأنها حادة / غليظة

كَيْفَ أَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ ؟



١
يَقُومُ صَيَوَانُ الْأُذُنِ بِتَجْمِيعِ مَوْجَاتِ الصَّوْتِ وَتَوْجِيهِهَا
عَبْرَ الْقَنَاةِ السَّمْعِيَّةِ نَحْوَ طَبْلَةِ الْأُذُنِ .



٢
تَهْتَزُّ الطَّبْلَةُ عِنْدَمَا تَصِلُهَا مَوْجَاتُ الصَّوْتِ الْقَادِمَةِ مِنْ
القَنَاةِ السَّمْعِيَّةِ .

كَيْفَ أَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ ؟



اهْتِزَازُ الطَّبْلَةِ يُسَبِّبُ اهْتِزَازَ الْعُظَيْمَاتِ الثَّلَاثَةِ دَاخِلِ الْأُذُنِ .

٣



تَقُومُ الْأَعْصَابُ بِنَقْلِ هَذِهِ الْاهْتِزَازَاتِ إِلَى الدِّمَاغِ فَنَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ وَنُمَيِّزُهَا .

٤

■ ما عضو السمع عند الإنسان؟ الأذن.

■ ما وظيفة صيوان الأذن؟ تجميع موجات الصوت.

■ ما الأجزاء التي تهتز في الأذن متأثرة بالصوت؟ الطبلة،
العظيمات الثلاث.

■ كيف يحمي الإنسان أذنه؟ تقبل الإجابات المعقولة.

عدم وضع أشياء صلبة في أذني

ابتعد عن الأصوات العالية

الذهاب إلى طبيب الأذن عند الشعور بالألم



كَيْفَ أَحَافِظُ عَلَى أُذُنِي ؟

أَقُومُ بِمُرَاجَعَةِ
الطَّبِيبِ إِذَا
أَحْسَسْتُ بِأَلَمٍ ، أَوْ
شَعَرْتُ بِأَنَّ سَمْعِي
غَيْرَ طَبِيعِي.

أَتَجَنَّبُ سَمَاعَ
الْأَصْوَاتِ الْعَالِيَةِ
لَأَنَّهَا تُوْذِي أُذُنِي.

لَا أَقُوبِ بِإِدْخَالِ أَيِّ
جِسْمٍ صُلْبٍ فِي أُذُنِي.



الدرس التاسع: الكهرباء



الكهرباء

ما الشحنات الكهربائية ؟



المصباح الذي يُضيء غُرفتي، والبرق الذي يلمع في السماء كلها ظواهر تحدث بسبب الكهرباء .

تنتج الكهرباء عن طريق الشحنات الكهربائية التي لا نراها.

ما الشُّحنات الكهربائية ؟

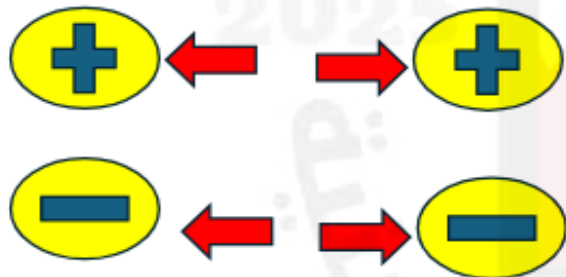


الشحنة الكهربائية هي خاصية
فيزيائية تشحن الأجسام بشحنة
موجبة أو سالبة.

البرق اللامع / لسعة مقبض الباب / انتصاب شعر الرأس بعد التدليك / إلتصاق الملابس بعد التجفيف

سببها الكهرباء الساكنة

الشحنات الكهربائية المتشابهة = تنافر



الشحنات الكهربائية المختلفة = تتجاذب



الشحنات الكهربائية الموجبة + الشحنات الكهربائية السالبة = تجاذب

$$\text{مع} \quad (+) \quad (-) = \text{تجاذب}$$

الشحنات الكهربائية الموجبة + الشحنات الكهربائية الموجبة = تنافر

$$\text{مع} \quad (+) \quad (+) = \text{تنافر}$$

الشحنات الكهربائية السالبة + الشحنات الكهربائية السالبة = تنافر

$$\text{مع} \quad (-) \quad (-) = \text{تنافر}$$

جميع الأجسام تكون **متعادلة كهربياً** أي عدد الشحنات الموجبة تساوي عدد الشحنات السالبة

البالونة **متعادلة كهربياً** ولكن عند دلكها بالصوف تصبح عدد الشحنات السالبة أكثر من الموجبة ولذلك تلتصق بالجدار وعندها تنتقل تلك الشحنات السالبة إلى الجدار ويتساوى عدد الشحنات الموجبة والسالبة في البالونة فهي تسقط



2024

الكهرباء



الدائرة الكهربائية

الدائرة الكهربائية

مسار يتكوّن من أجزاء يعمل بعضها مع بعض ، وتسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها .

الكهرباء



الدائرة الكهربائية

دائرة مغلقة: عند غلق المفتاح يسري التيار الكهربائي فيضيء المصباح .

دائرة مفتوحة: عند فتح المفتاح لا يسري التيار الكهربائي فلا يضيء المصباح .

أصنف المواد التالية إلى مواد موصلة للكهرباء أو عازلة للكهرباء .

المادة	مادة موصلة للكهرباء	مادة عازلة للكهرباء
الألمنيوم	✓	
البلاستيك		✓
المطاط		✓
الحديد	✓	
النحاس	✓	

تحويلات الطاقة

تتحول الطاقة في المصباح من الطاقة الكهربائية إلى **الضوئية**



تتحول الطاقة في الغسالة من الطاقة الكهربائية إلى **حركية**



تتحول الطاقة في المذياع من الطاقة الكهربائية إلى **صوتية**

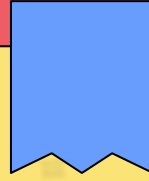


تتحول الطاقة في محمصة الخبز من الطاقة الكهربائية إلى **حرارية**



تتحول الطاقة في المروحة من الطاقة الكهربائية إلى **حركية**





أتمنى لكنّ التوفيق و
النجاح

