



# ملخص

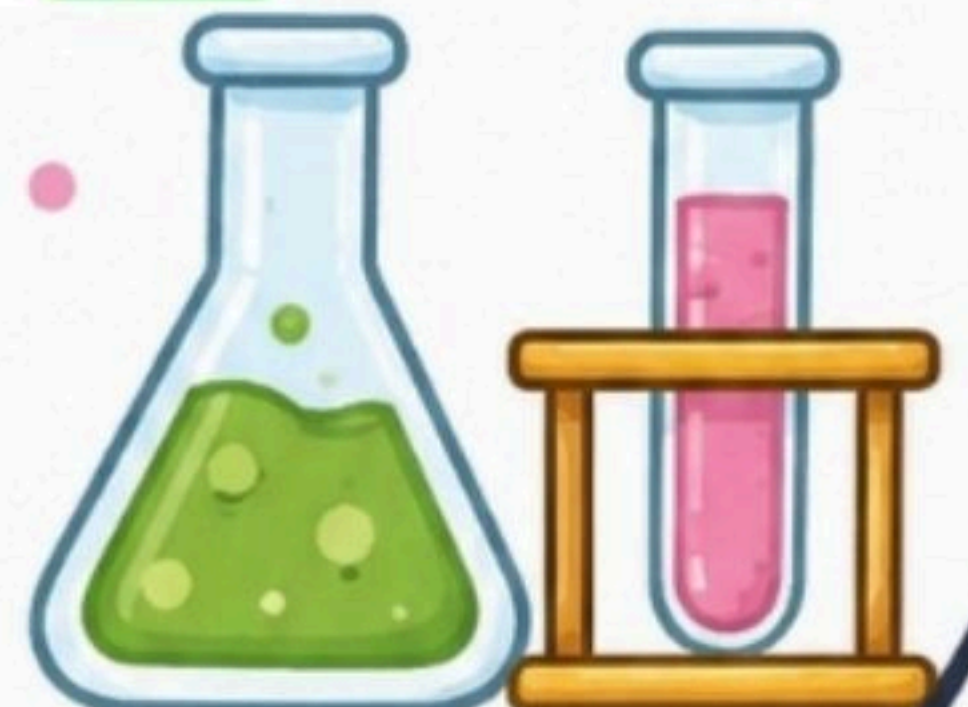
# مادة العلوم

الصف الثاني الابتدائي

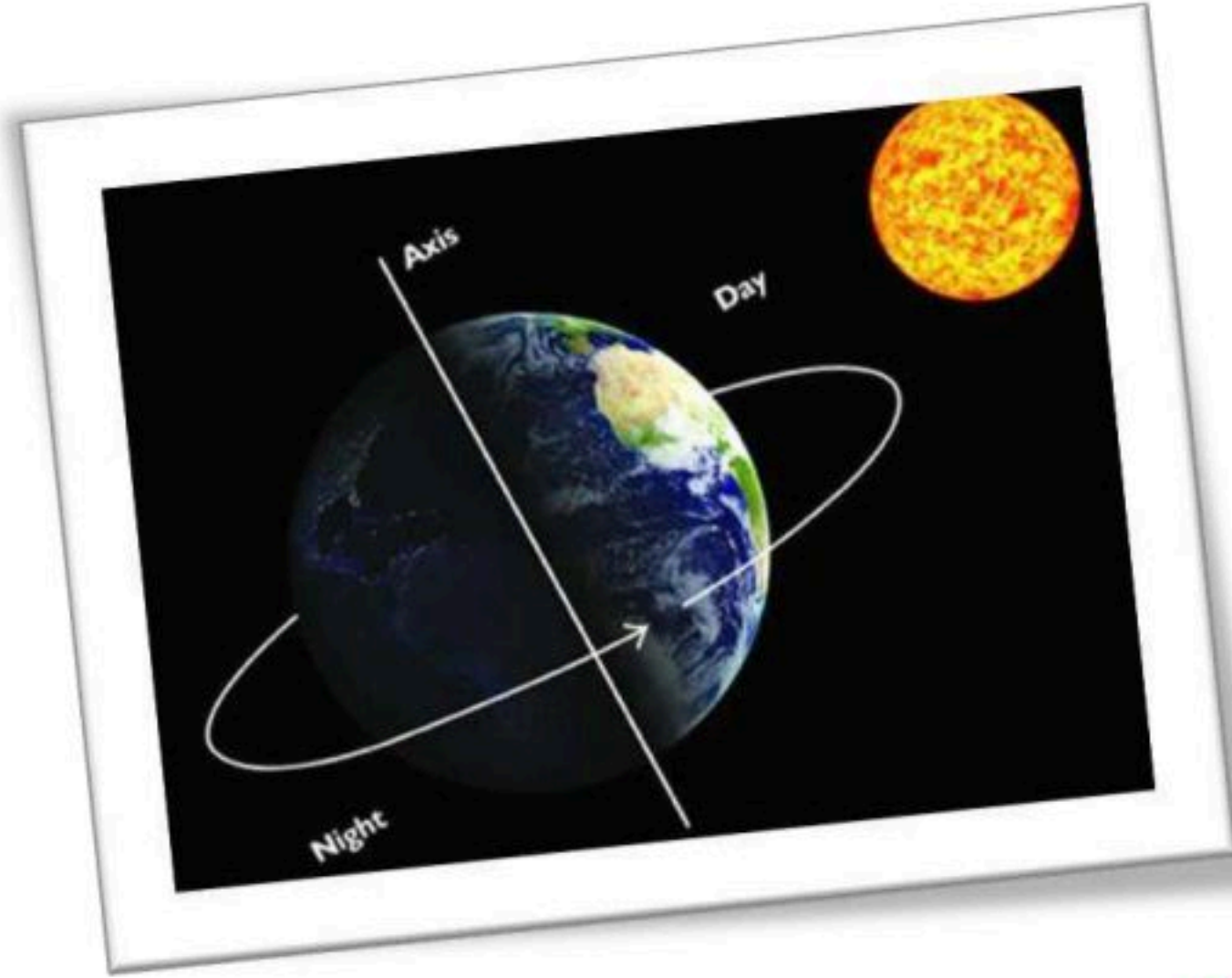
الجزء الثاني من المقرر

موقع منهجي

[mnhaji.com](http://mnhaji.com)

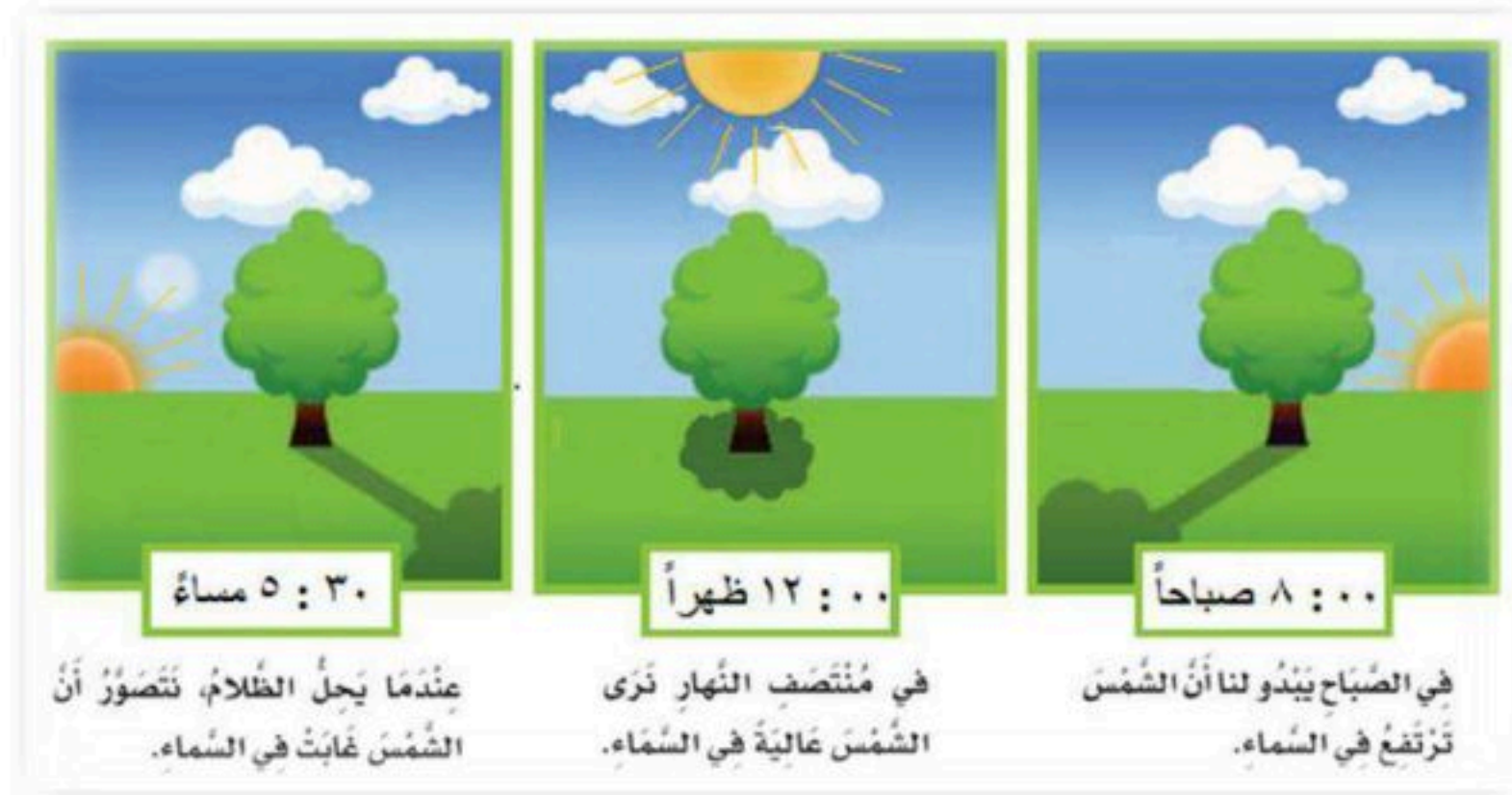


## س / ما سبب حُدوث الليل والنهار ؟



يحدث الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها ( أي حول نفسها ) حيث تُكْمِل الأرض دورة كاملة حول محورها مرّة كل ٢٤ ساعة ؛ لذلك يتعاقب الليل والنهار كل يوم .  
يكون النهار في جانب الأرض الذي يواجه الشمس وفي الوقت نفسه يكون الليل في الجانب الآخر من الأرض .

## س / قم بعمل نموذج أو رسم مُبسّط يوضح تَغْيُر ظِلّال الأشياء خلال ساعات النهار اعتماداً على موقع الشمس في السماء ؟



## س / قارن بين خصائص الفصول الأربعة ؟

### فصل الخريف :

- يميل الهواء إلى البرودة .
- يتغير لون أوراق بعض الأشجار وتتساقط هذه الأوراق

### فصل الشتاء :

- يصيرُ الهواء بارداً .
- تتساقط الأمطار أو الثلوج في بعض المناطق .
- في الشتاء يُصبحُ النهار أقصر من الليل .
- يلبس الناس الملابس الثقيلة .
- بعض الحيوانات - ومنها الطيور - تهجر إلى مناطق أكثر دفئاً ، وبعض الحيوانات تدخل في جحورها .

### فصل الربيع :

- يصبح الطقس أدفأ .
- تبدأ الأزهار تتفتح .
- تعود الطيور المهاجرة من مواطنها الشتوية إلى مواطنها الأصلية ، وتخرجُ الحيوانات من جحورها

### فصل الصيف :

- هو أعلى الفصول في درجة الحرارة .
- في الصيف يُصبحُ النهار أطول من الليل .



## س / ما سبب حدوث الفصول الأربعة ؟

تحدث الفصول الأربعة بسبب ميلان الأرض أثناء دورانها حول الشمس ، وتُكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس مرّة كل سنة ( أي مرّة كل ٣٦٥ يوم تقريباً ) ، فعندما تدور الأرض حول الشمس فان ميلان الأرض يسبب تغيّر الفصول الأربعة ، فالجزء المائل في اتجاه الشمس يكون أدقاً والجزء المائل بعيداً عن الشمس يكون أبعد .



## س / عدّد أطوار القمر بالترتيب ؟

أطوار القمر هي : ١- مُحاق . ٢- هلال . ٣- تربيّع أوّل . ٤- بدر . ٥- تربيّع أخير . ٦- هلال .



## س / ما النجوم ؟

النجم : هو جسم في الفضاء يتكون من غازات ساخنة متوهجة .





س / ما هو الكوكب ؟

الكوكب : هو جسم كروي ضخم يتحرك حول نجم الشمس .  
مثل : الأرض - المريخ - زحل .

س / مِمَّ يَتَكَوَّن النظام الشمسي ؟

يَتَكَوَّن النظام الشمسي من الشمس والكواكب والأقمار التي تدور حولها .

س / كم عدد الكواكب في النظام الشمسي ؟. أذكرها بالترتيب حسب قربها من الشمس ؟

هناك ثمانية كواكب في النظام الشمسي ، وهي بالترتيب حسب قربها من الشمس :

١- عطارد . ٢- الزهرة . ٣- الأرض . ٤- المريخ . ٥- المشترى . ٦- زحل . ٧- أورانوس . ٨- نبتون .



# المواد

## خواص المواد الصلبة :

- المادّة الصلبة قاذة لها شكلٌ مُحدّدٌ خاصٌّ بها .
- تختلف المواد الصلبة عن بعضها في الشكل والملمس والكتلة .
- المواد الصلبة بعضها ينثني وبعضها الآخر يتكسر عند ثنيه ،
- بعضها يطفو على الماء وبعضها الآخر ينعمر فيه .
- بعضها قابس وبعضها الآخر ليّن .



شوكة



ملعقة



مفتاح



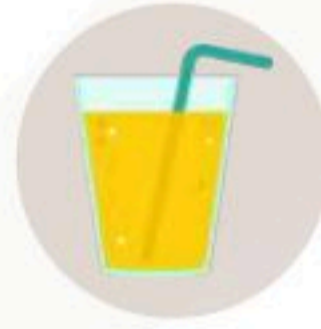
مسطرة



خشب



حديد



كأس



مسمار

## خواص السوائل :

- 1- المادّة السائلة مادة تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه ( ليس لها شكل خاص بها ) .
- 2- جميع السوائل لها كتلة بعضها خفيف كالليب ، وبعضها كثيف كالعسل .



## كيف نقيس الأجسام الصلبة ؟

نقيس الأجسام الصلبة باستخدام أدوات تُسمّى أدوات القياس . مثل :



الميزان  
ويُستخدم لقياس كتلة الجسم



المسطرة  
وتُستخدم لقياس طول الجسم وعرضه وارتفاعه .

## حالات المادة

غاز



سائل



صلب



## خواص الغازات :

- 1- المادّة الغازية مادة تنتشر لتملأ الحيز الذي توجد فيه ( ليس لها شكل خاص بها ) .
- 2- لا نرى الغازات في الهواء ولكنها موجودة في كل مكان حولنا .
- 3- نعرف أنها موجودة عندما يملأ بها بالون أو كرة ، كما نجسّ بالهواء عندما تهب الرياح



# التغيرات في المادة

## التَغْيَرُ الفيزيائي :

هو تَغْيَرٌ في حجم المادة أو شكلها فقط .  
يمكنني أن أغيّر شكل الورق أو قياسه بِقَصِّه أو طَيِّه، ولكنه يبقى ورقاً وتبقى له الخَوَاص نفسها .  
فهذا التَغْيَرُ يُعْتَبَرُ تَغْيَرٌ فيزيائي

## أمثلة على التغيرات الفيزيائية



طحن الحبوب



طي الملابس



ذوبان الثلج



تبخر الماء



تقطيع الخضار و  
الفواكه

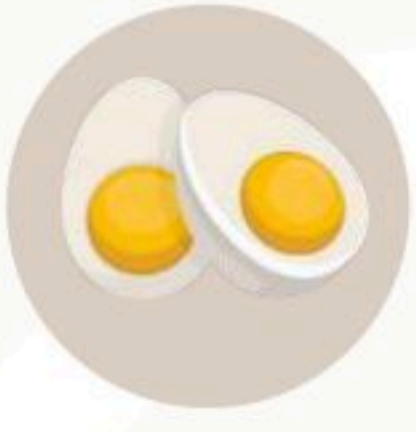
## التَغْيَرُ الكيميائي :

هو تَحَوُّلُ المادة إلى مادة أخرى لها خَوَاص مختلفة . مثل احتراق الورق .

## أمثلة على التغيرات الكيميائية



صنع الكيك



طبخ البيض



الحبوب  
الفوارة



الألعاب  
النارية



احتراق  
الخشب

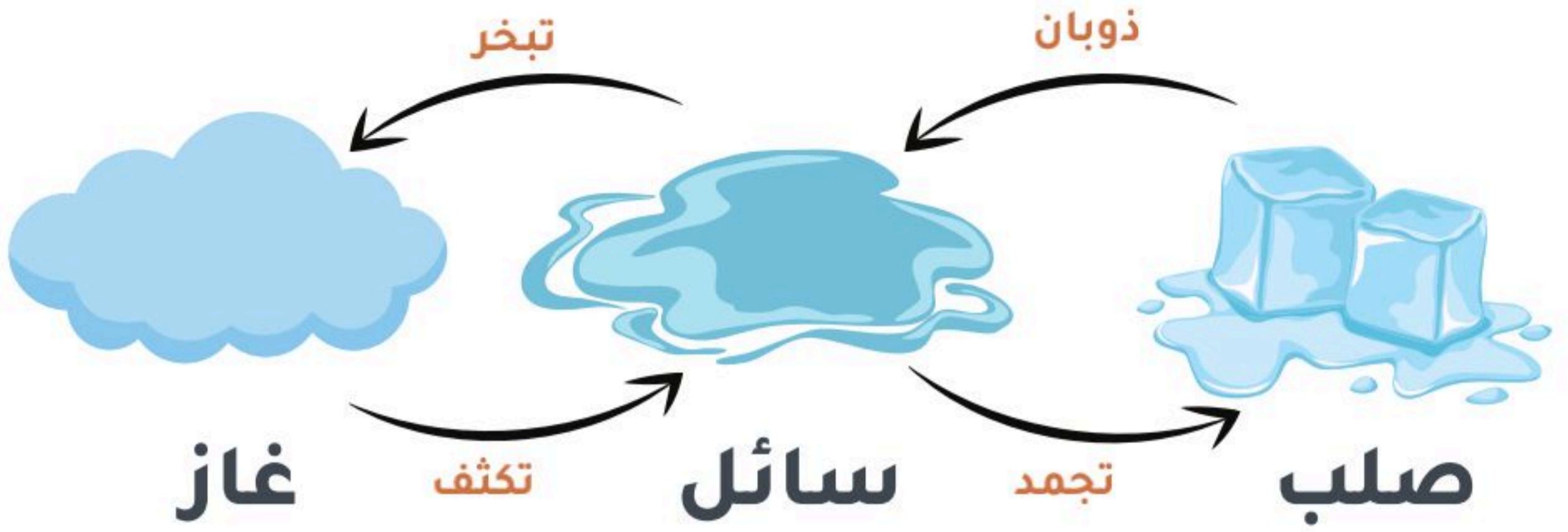


احتراق فتيل  
الشمعة

أيُّ التَغْيَرَات التالية تَغْيَرٌ فيزيائي ، وأيُّها تَغْيَرٌ كيميائي ؟

طَيُّ الورق - احتراق الورق - تَحَوُّلُ الماء إلى ثلج - عَفْنُ الخبز - قَلْبُ البيضة  
تَغْيَرٌ فيزيائي تَغْيَرٌ كيميائي تَغْيَرٌ فيزيائي تَغْيَرٌ كيميائي تَغْيَرٌ كيميائي

# تحويلات المادة



## أثر التسخين على المادة

1 عند تسخين المادة الصلبة تتحول إلى مادة سائلة وهذه العملية تُسمى **انصهار**  
مثال : عند تسخين الثلج فإنه ينصهر ويتحول إلى ماء .

2 عند تسخين المادة السائلة تتحول إلى غاز أو بخار وهذه العملية تُسمى **تبخر** ،  
مثال : عند تسخين الماء فإنه يتبخر ويتحول إلى غاز أو بخار ماء

## أثر التبريد على المادة

1 عندما يبرّد الغاز يتحول إلى سائل وهذه العملية تُسمى **تكثف** ،  
مثال : عندما يبرّد بخار الماء فإنه يتكثف ويتحول إلى سائل .

2 عند تبريد المادة السائلة تتحول إلى مادة صلبة وهذه العملية تُسمى **تجمد** ،  
مثال : عند تبريد الماء في مُجمّد الثلاجة ( الفريزر ) فإنه يتجمد ويتحول إلى ثلج .

قوة الدفع



قوة السحب



## القوة

مؤثر يغير الحالة الحركية للجسم

قوة  
الدفع

هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيداً عَنِّي

قوة  
السحب

هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيداً عَنِّي

قوة  
الاجاذبية

هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيداً عَنِّي

قوة  
الاحتكاك

هِيَ قُوَّةٌ تُبْطِئُ حَرَكَةَ الأجسامِ أَوْ تُوقِفُهَا

الوزن

مقدار قوة جذب الأرض للجسم



الأجسام التي تنجذب للمغناطيس  
مصنوعة من الحديد أو تحتوي على حديد

الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس  
مصنوعة من الخشب أو البلاستيك أو النحاس



أيُّ الأجسام التالية ينجذب للمغناطيس وأيُّها لا ينجذب :

بُرغِيّ من الحديد

بالونات

مِنْشَار من الحديد

قُفْل

قلم تلوين شمعي

مِفحاة

الأجسام التي تنجذب للمغناطيس مثل : مِنْشَار من الحديد ، بُرغِيّ من الحديد ، قُفْل .  
الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس مثل : بالونات ، قلم تلوين شمعي ، مِفحاة .

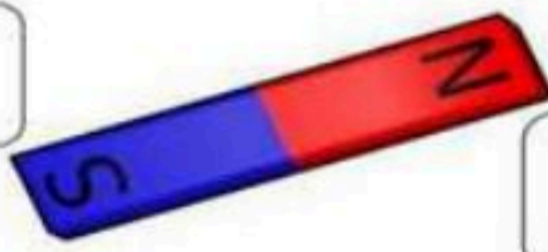
ماذا نسمي طَرَفَيَّ المغناطيس

طَرَفًا المغناطيس يُسَمَّيَان

قُطْبَا المغناطيس

أقطاب المغناطيس

القطب  
الجنوبي

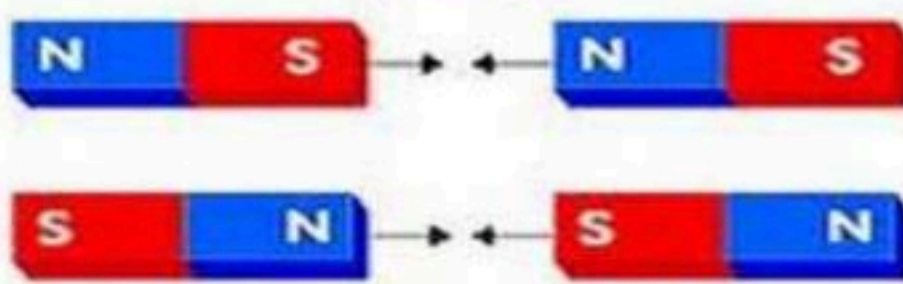


القطب  
الشمالي

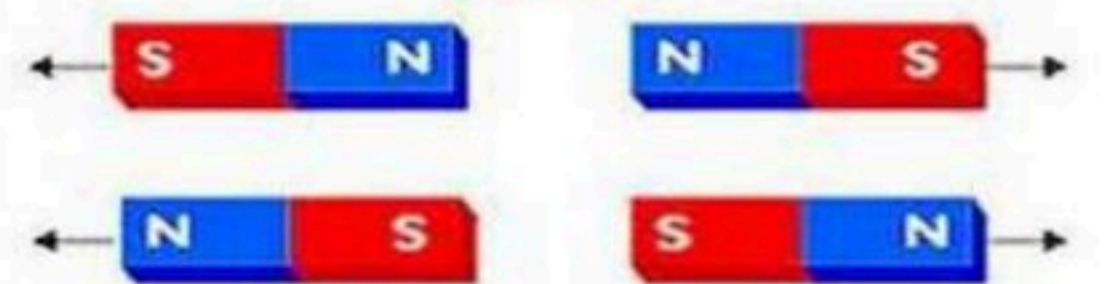
للمغناطيس قطبان : أَحَدُهُمَا شمالي والآخر جنوبي .  
- القطب الشمالي يرمز له بالحرف الانجليزي N .  
- والقطب الجنوبي يرمز له بالحرف الإنجليزي S .

إذا تشابهت الأقطاب يحدث التناافر  
أما إذا اختلفت الأقطاب فيحدث التجاذب

تجاذب



تناافر



هي أحد أشكال الطاقة التي يُمكنُها أن تُغيّر حالة المادة  
فالحرارة قد تُحوّل الصُّلب إلى سائل ، أو السائل إلى غاز .

## الحرارة

هو مادة تنتج حرارة و طاقة عندما تحترق .  
مثل : الغاز - الزيت - الحطب - الفحم

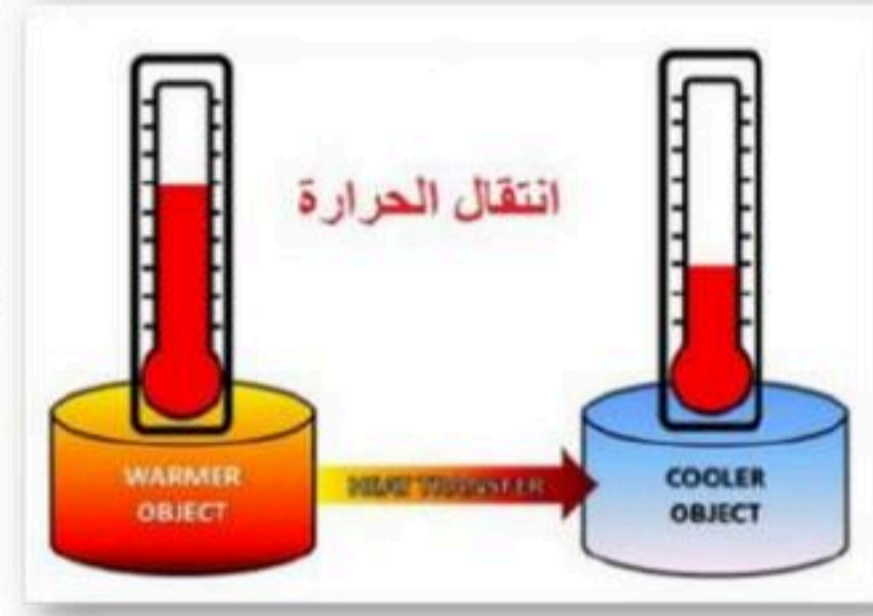
## الوقود



توضح مدى سخونة أو برودة الشيء  
نقيس درجة الحرارة باستخدام مقياس الحرارة ( الترمومتر )  
درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعي هي 37 درجة مئوية تقريباً

## درجة الحرارة

تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد



الكهرباء المتحركة شكل من أشكال الطاقة التي تتحرك في مسار معين .

من أشكال الكهرباء المتحركة :

الكهرباء المتحركة التي نحصل عليها من محطة توليد الطاقة  
الكهربائية حيث تتحرك هذه الكهرباء عبر الأسلاك حتى تصل  
إلى مقابس الكهرباء الموجودة في جدران منازلنا

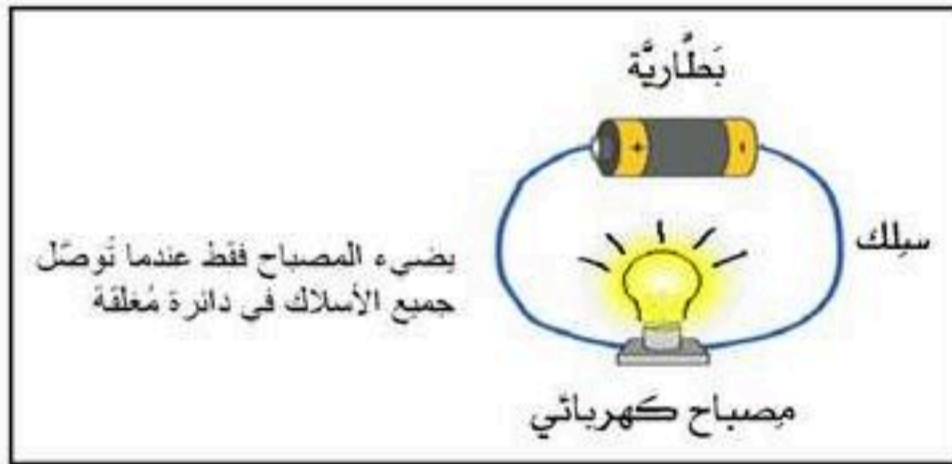


البطاريات



هي المسار الذي تسري فيه الكهرباء المتحركة

## الدائرة الكهربائية



" نموذج لدائرة كهربائية بسيطة "

الدائرة الكهربائية

نوع من الطاقة تنتج أجزاء صغيرة جداً من المادة لا  
نستطيع رؤيتها و لكنها موجودة في كل مكان

## الكهرباء الساكنة

أمثلة لبعض استخدامات الكهرباء



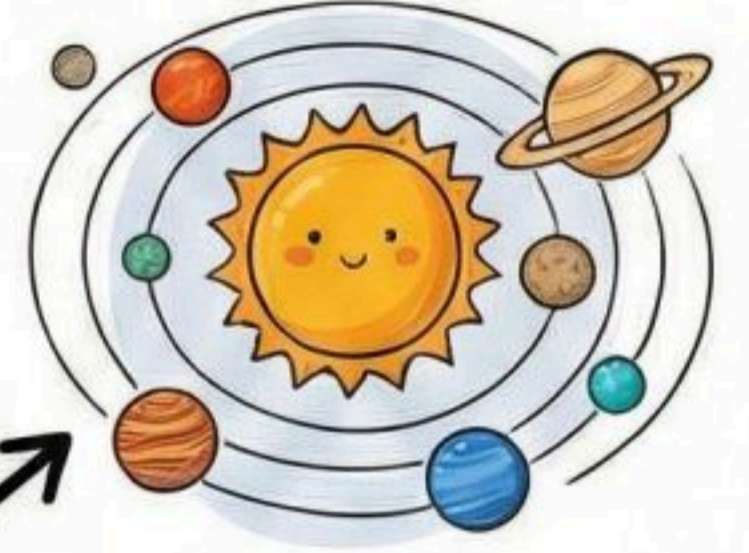
من أشكال الكهرباء الساكنة :

- التصاق الملابس عند اخراجها من النشافة الكهربائية .
- \* التصاق الملابس عندما نلبسها مباشرة بعد كيّها .
- \* الشّعور بقرقعة خفيفة عند خلع الملابس .
- \* التصاق البالون بالجدار بعد دلكه بقطعة من الصوف .
- \* البرق .



# العلوم

## الصف الثاني الابتدائي



خريطة



مفاهيم



العلوم

الفصل الدراسي الثاني



موقع منهجي  
mnhaji.com

برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

## الدرس الأول

## الليل و النهار:



**السبب:** دوران الأرض حول نفسها هو السبب في حدوث الليل والنهار.

## الحركة الدورانية للأرض

تدور الأرض حول نفسها باستمرار، وتسمى الحركة الدورانية للأرض.



تدور الأرض حول محور وهمي يمر بمركزها من الشمال إلى الجنوب.

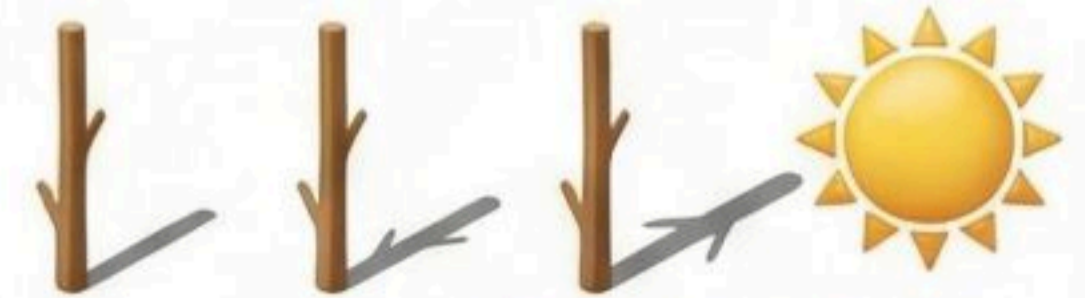


تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها كل أربع وعشرين ساعة، لذلك يتعاقب الليل والنهار يوميًا.



## الظواهر المرتبطة

يبدو لنا أن الشمس تتحرك في السماء بسبب دوران الأرض وليس لأن الشمس تتحرك حولنا.



## طول الظلال

تغير طول الظلال خلال النهار دليل على تغير موقع الشمس الظاهري، وله أهمية في حياة الناس.



## الدرس الثاني

## سبب حدوث الفصول

لكل فصل طقس مختلف  
يميّزه عن غيره.



تتغير الفصول خلال السنة،  
ويتعاقب كل فصل بعد  
الآخر.



## الصيف



ترتفع درجة الحرارة،  
ويكون النهار  
أطول من الليل.

سبب حدوث الفصول



## الخريف



يتغير لون أوراق  
بعض الأشجار، ميل  
الهواء إلى البرودة.

الشمس

الأرض

سبب حدوث الفصول



## الربيع

يصبح الطقس أدفأ، وتتفتح  
الأزهار، وتخرج الحيوانات من  
جحورها، وتغطي الأرض نباتات  
خضراء مزهرة.



## الشتاء

يصبح الهواء بارداً، وتتساقط  
الأمطار أو الثلوج في بعض المناطق،  
ويقصر النهار ويطول الليل، ويلبس  
الناس الملابس الثقيلة، وتهاجر  
بعض الحيوانات أو تدخل جحورها.



## الدرس الأول

## القمر والنجوم



كيف تتغير  
السماء ليلاً؟



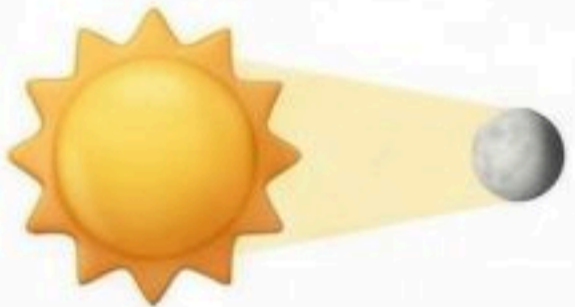
القمر والنجوم تظهر  
في السماء ليلاً

القمر والنجوم

القمر جسم سماوي صخري  
لا يصدر ضوءاً من نفسه.



القمر



نرى القمر لأنه يعكس ضوء  
الشمس الساقط على سطحه.

لون القمر ناتج عن لون ضوء الشمس المنعكس،  
ويؤثر فيه الغبار الذي يغطي سطحه.



يدور القمر في مدار حول الأرض،  
وتستغرق دورته الكاملة شهراً تقريباً.

لا يبقى القمر ثابتاً في السماء بل يتحرك  
أثناء الليل.



أحياناً يمكن رؤية القمر نهاراً.

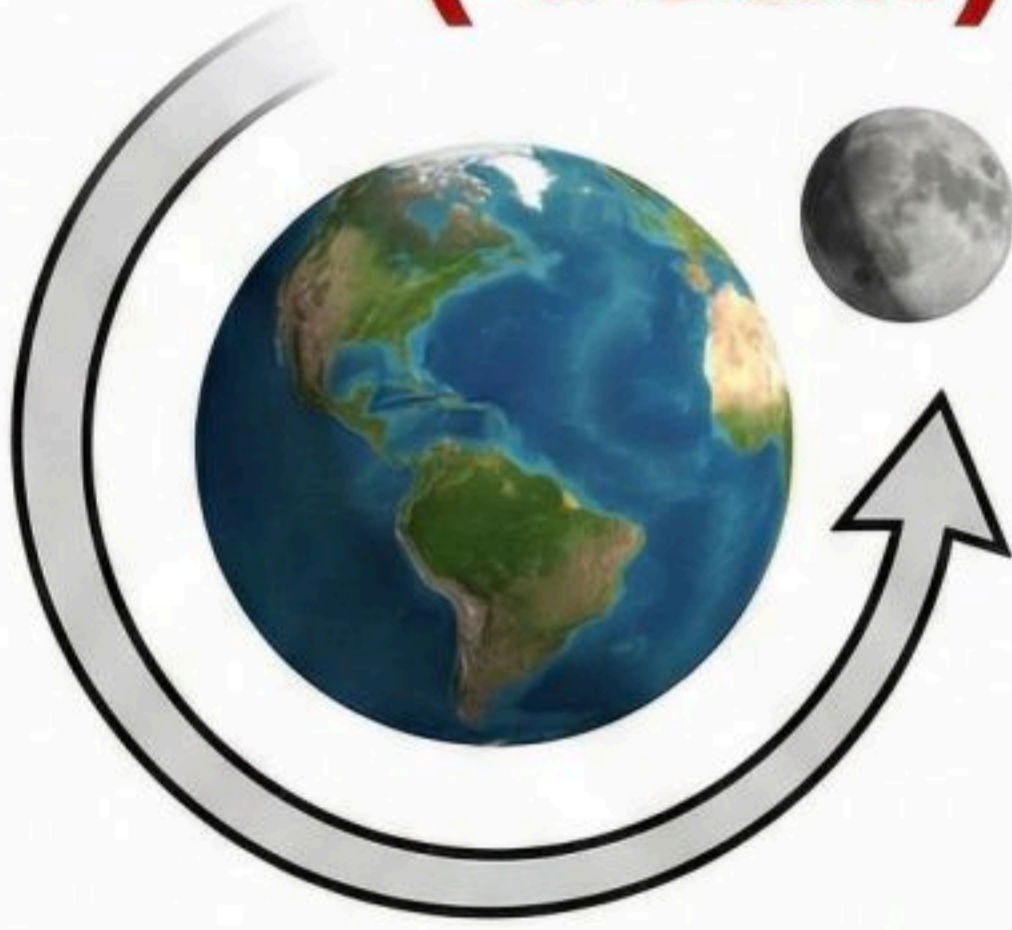
القمر هو أقرب الأجسام السماوية إلى الأرض



## الدرس الأول

## القمر والنجوم

## أطوار القمر (أشكاله)



يظهر يظهر القمر بأشكال مختلفة خلال الشهر بسبب دورانه حول الأرض.

**المحاق**

لا نرى القمر لأنه لا يعكس ضوء الشمس نحو الأرض.

**الهلال**

نرى جزءاً صغيراً مضاءً من القمر.

**التربيع الأول**

يكون القمر مضيئاً من جهة اليمين بعد أسبوع.



تسمى هذه الأشكال تلاً أطوار القمر، وتظهر بالترتيب نفسه كل شهر.

**البدر**

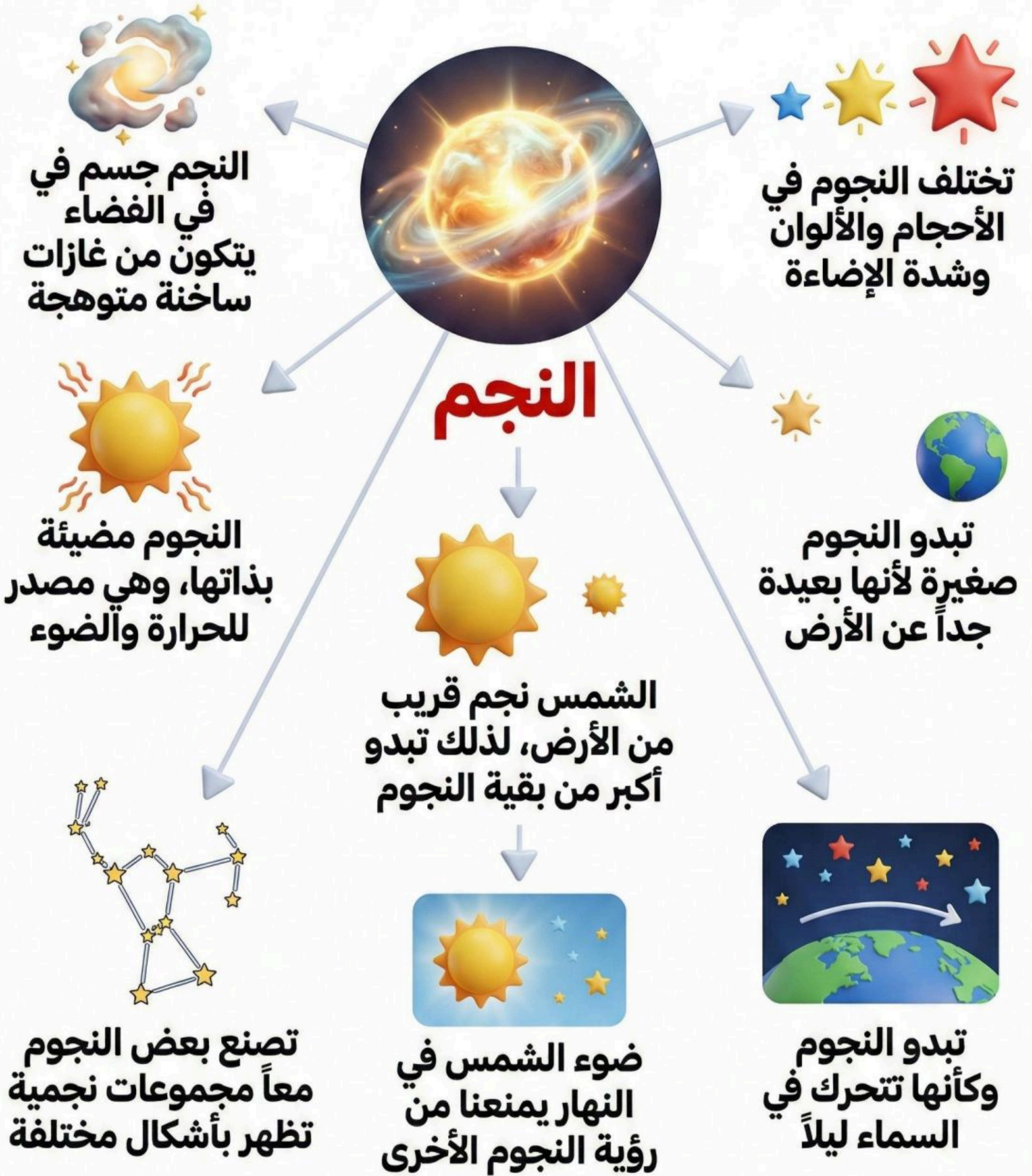
يظهر القمر كاملاً مضاءً.

**التربيع الأخير**

يكون مضيئاً من جهة اليسار بعد ثلاثة أسابيع.

## الدرس الأول

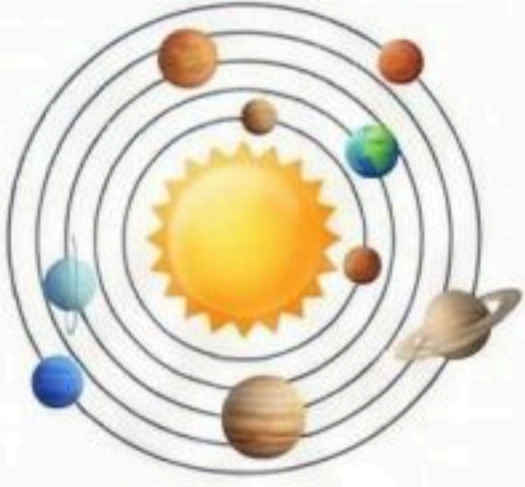
## القمر والنجوم



## الدرس الثاني

## النظام الشمسي

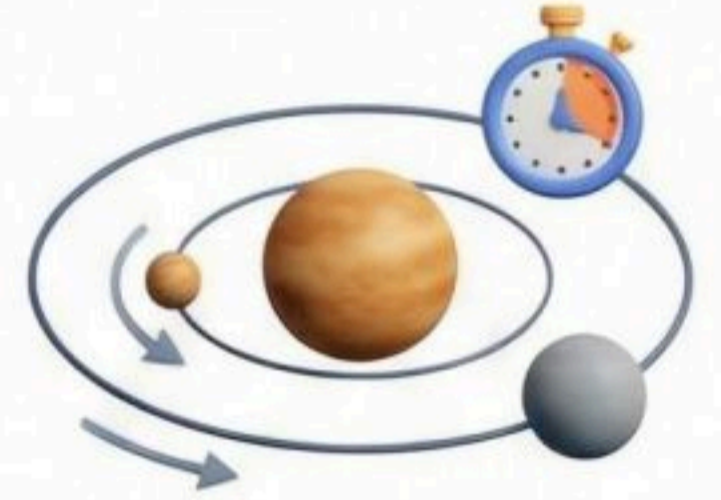
ما الذي يدور حول الشمس؟



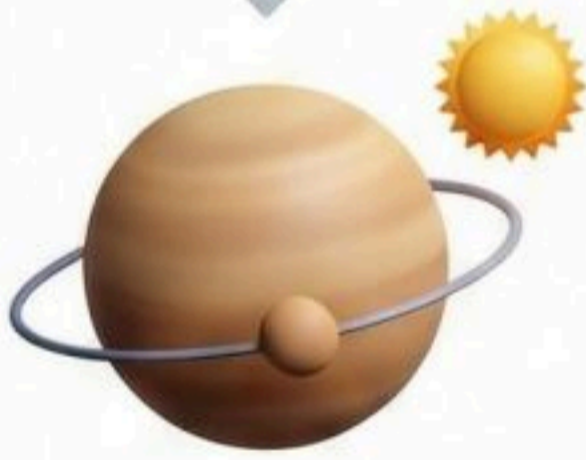
تدور الكواكب حول  
نجم الشمس.



تقع الشمس في مركز  
النظام الشمسي، وهي  
أكبر وألمع جزء فيه.



تستغرق الكواكب الأقرب  
إلى الشمس زمناً أقل  
لإكمال دورتها مقارنة  
بالكواكب الأبعد.

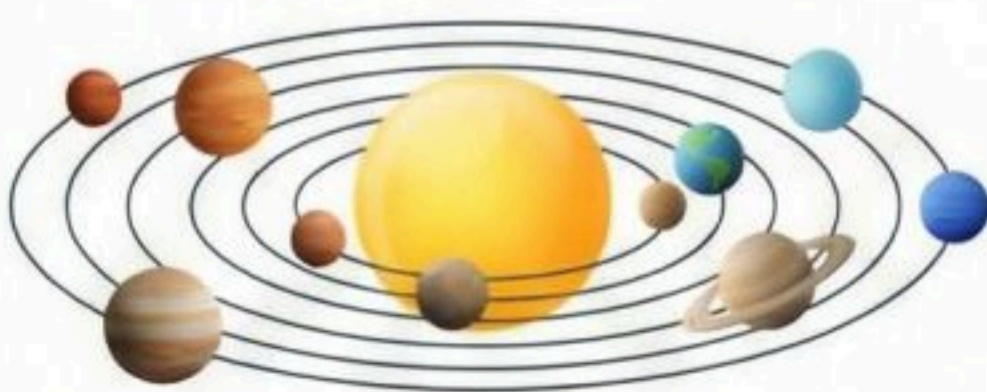


الكوكب جسم كروي  
ضخم يتحرك حول  
الشمس.

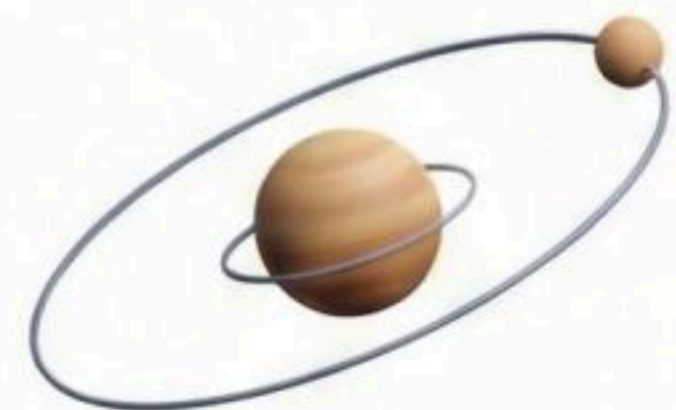


يتكون النظام الشمسي  
من الشمس و8 كواكب  
وأقمار تدور حول الكواكب.

أوجه التشابه بين الكواكب:



جميع الكواكب تدور حول الشمس.



تتحرك في مدارات محددة.



## الدرس الأول

## المواد الصلبة

## ما المادة الصلبة؟



## خواص مختلفة

لبعض المواد الصلبة خواص مختلفة؛ فبعضها ينثني، وبعضها يتكسر عند ثنيه.



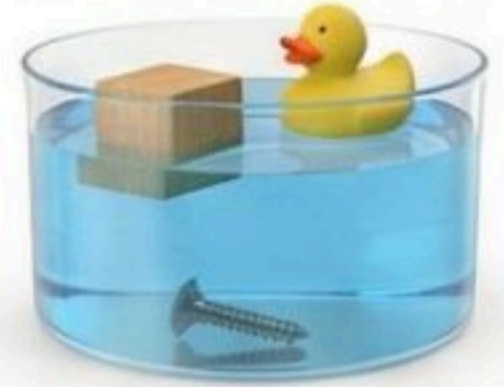
## ليست كلها قاسية

ليست كل المواد الصلبة قاسية.



## شكل محدد

المادة الصلبة مادة لها شكل محدد خاص بها.



## تطفو وتغوص

بعض المواد الصلبة تطفو على الماء، وأخرى تغوص فيه.

## أنواع وخواص المواد الصلبة من حولنا:

<p><b>الزجاج</b></p> <p>شفاف - ناعم أملس - قابل للكسر.</p>	<p><b>الخيوط الملونة</b></p> <p>ناعمة - ملونة - طويلة ورفيعة.</p>	<p><b>الصخر</b></p> <p>قاسٍ - منقّط - خشن.</p>
<p><b>الصلصال</b></p> <p>لين - قابل للتشكيل - متماسك.</p>	<p><b>الإسفنج البحري</b></p> <p>أصفر - لين - فيه فجوات.</p>	<p><b>اللعبة المطاطية</b></p> <p>زرقاء - لينة - مطاطية.</p>



تتكون المواد الصلبة من مكونات مختلفة مثل الحديد والأخشاب والمواد البلاستيكية.

# المواد الصلبة

## ما المادة الصلبة؟



المادة الصلبة مادة لها شكل محدد وثابت.

## خواص المواد الصلبة:

### قاسٍ أو لين



الصخر قاسٍ والإسفنج لين.

### ناعم أو خشن



الخشب ناعم والصنفرة خشنة.

### يطفو أو يغوص



البطة تطفو والمسمار والبطة يغوص.

### شفاف أو غير شفاف



الزجاج شفاف والجدار غير شفاف.

### قابل للكسر أو للانثناء

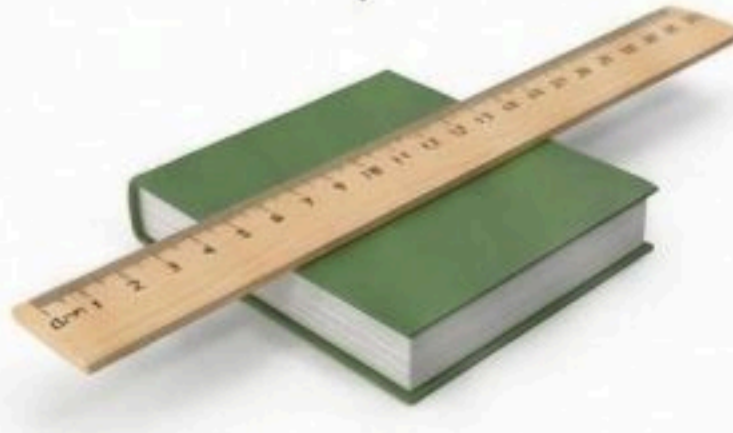


الخزف قابل للكسر والمطاط قابل للانثناء.

## كيف نقيس المواد الصلبة؟



يستخدم الميزان ذو الكفتين لقياس كتلة الجسم.



تستخدم المسطرة لقياس الطول والعرض والارتفاع بوحدة السنتيمتر.



نستخدم أدوات القياس لقياس المواد الصلبة.

## الدرس الثاني

## السوائل والغازات

## ما السائل؟



جميع السوائل لها كتلة.  
تختلف السوائل في كثافتها؛ فبعضها خفيف هو مقدار المكان الذي يشغله. مثل الحليب، وبعضها غليظ مثل العسل.

إذا لم يوضع السائل في وعاء فإنه ينساب ولا يأخذ شكلاً محدداً.

السائل نوع من المادة يأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه.

جميع السوائل لها كتلة.

## قياس السوائل:

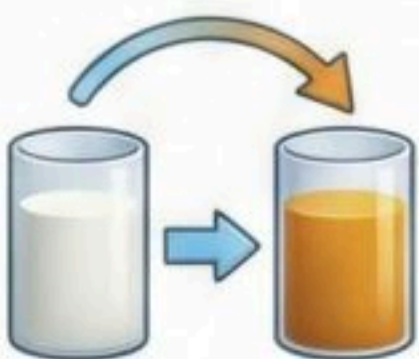


قد تتسع أوعية مختلفة للكمية نفسها من السائل، لكن كمية السائل داخلها قد تختلف.

وحدة قياس حجم السائل هي المليلتر.

يقاس حجم السائل باستخدام كأس مدرجة أو مخبر مدرج.

## خواص السوائل:



تختلف في الكثافة (خفيفة أو كثيفة).

لها حجم.

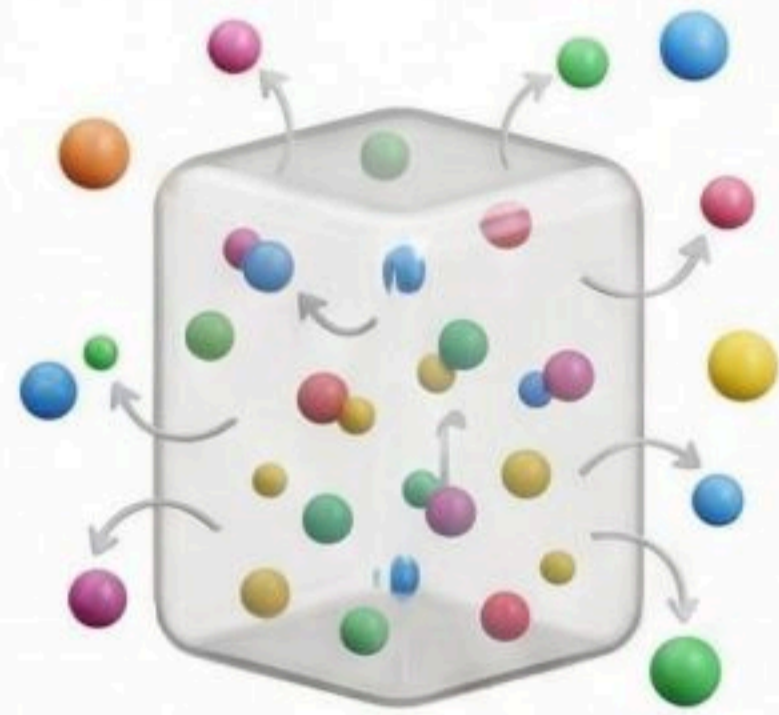
لها كتلة.

تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

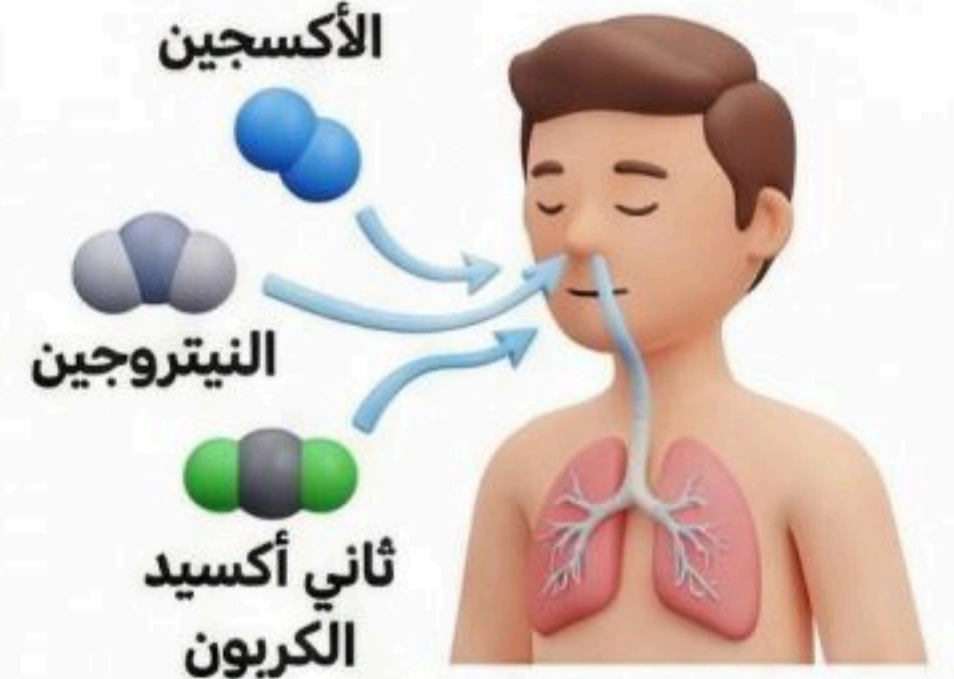
## الدرس الثاني

# السوائل والغازات

## ما الغاز؟



الغاز مادة تنتشر وتملأ المكان الذي توجد فيه.



الهواء الذي نتنفسه يتكون من عدة غازات، منها غاز الأكسجين.

## ما الغاز؟

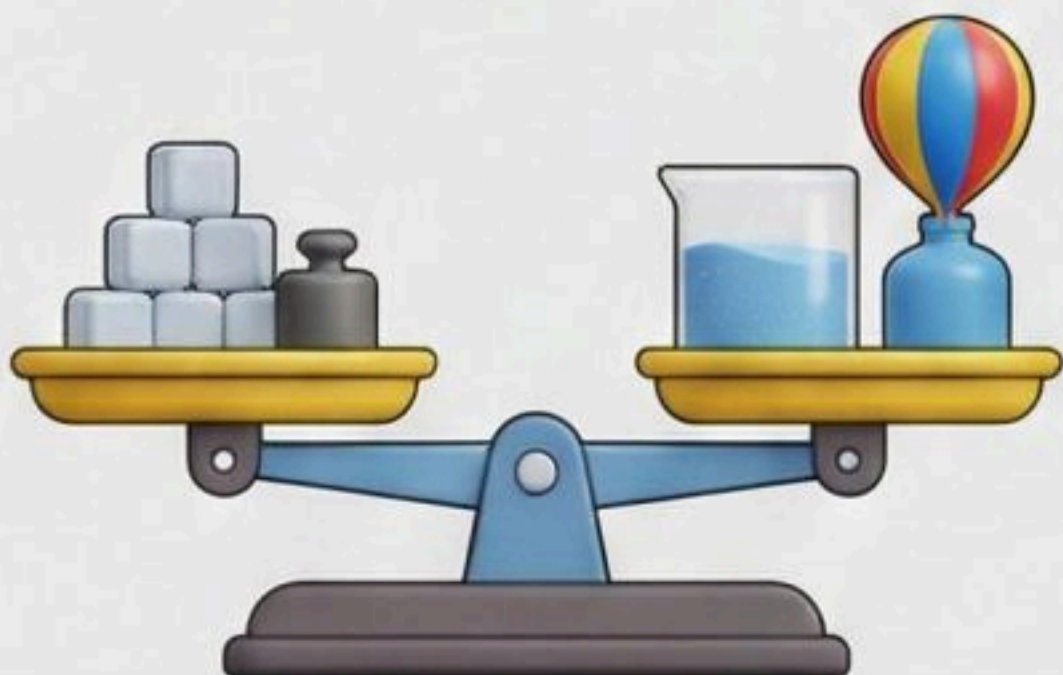


لا نرى الغازات، لكنها موجودة في كل مكان حولنا.



نعرف وجود الغاز عندما يمتلئ به بالون أو نشعر به عند هبوب الرياح.

## حقيقة مهمة:



المواد الصلبة والسائلة والغازات كلها لها حجم وكتلة.



## الدرس الأول

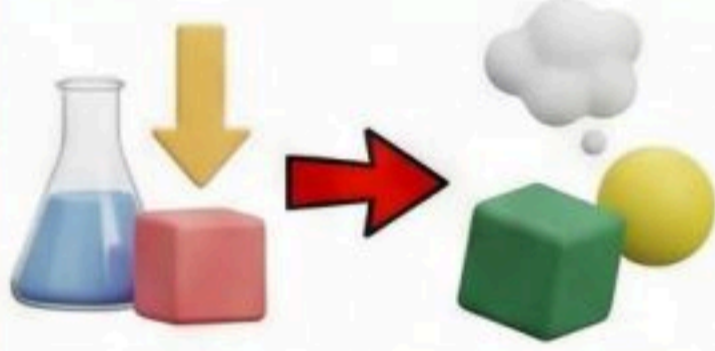
## المادة تتغير



## الدرس الأول

## المادة تتغير

## التغيرات الكيميائية



**التعريف:** يحدث عندما تتغير خواص المادة وتتحول إلى مادة جديدة.

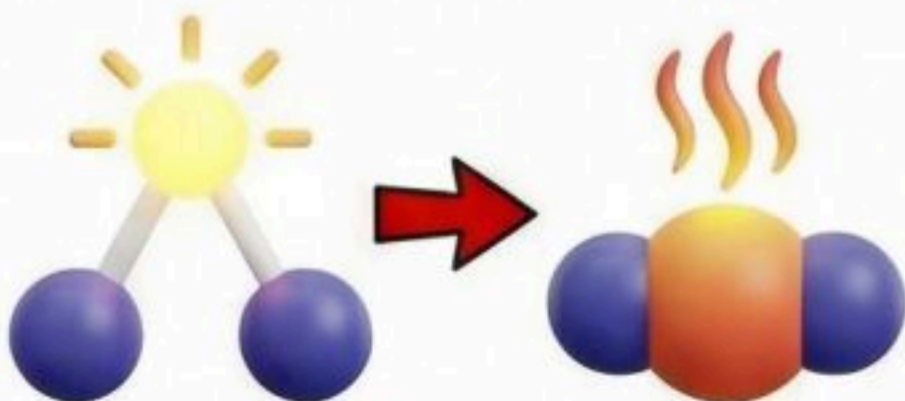


**الخاصية:** بعد التغير الكيميائي يصعب إعادة المادة إلى حالتها الأصلية.

**أمثلة على التغيرات الكيميائية:**



**حرق الورق:** حيث لا يمكن إعادته كما كان.



**التفاعل:** ظهور الضوء أو الإحساس بالحرارة.

# المادة تتغير

## كيف يغير التسخين المادة؟

التسخين قد يغير حالة المادة

### الانصهار



الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

تختلف المواد في درجة الحرارة التي تنصهر عندها



بعض المواد تنصهر عند درجات حرارة عالية مثل الذهب والنحاس.



بعض المواد تنصهر عند درجات حرارة منخفضة مثل الثلج والزبد.



### التبخّر

يتحول الماء إلى غاز عند تسخينه.



تحول السائل إلى غاز يسمى التبخّر.

عند انصهار الذهب يمكن صبه في قوالب، وعند تبريده يصبح أكثر قساوة.

### الغليان

عند تسخين الماء إلى درجة حرارة معينة فإنه يغلي.



الفقاعات المتصاعدة تدل على تحول الماء إلى غاز يسمى بخار الماء.

# المادة تتغير

## كيف يغير التبريد المادة؟



### التبريد

هو فقدان المادة للحرارة.



### التكاثف

هو تحوّل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.

يتكاثف بخار الماء عند ملامسته الأجسام الباردة.



يتسبب التكاثف في تكوّن قطرات ماء على السطح الخارجي للكأس الباردة.



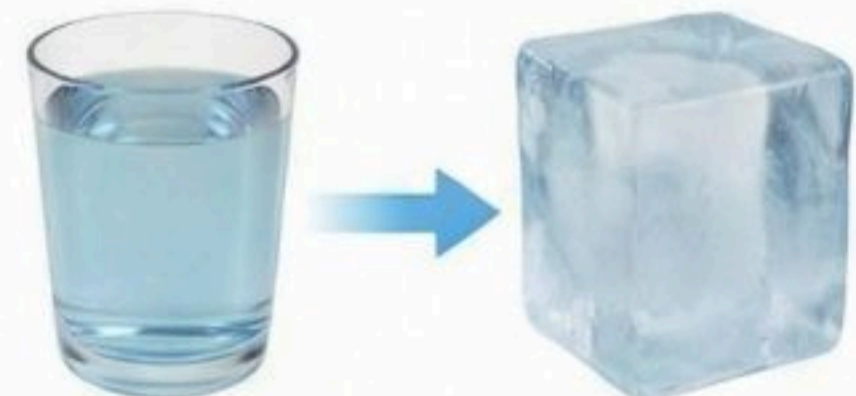
### التجمد

هو تحوّل السائل إلى مادة صلبة.

بعض السوائل تتجمد عند درجة حرارة الغرفة مثل الشمع السائل.



بعض السوائل تحتاج إلى درجات حرارة منخفضة جداً لتتجمد مثل الماء.



# الدرس الأول

## القوى تحرك الأشياء

ما الذي يحرك الأشياء



الأجسام لا تتحرك من تلقاء نفسها، بل تحتاج إلى قوة لتحريكها.

أمثلة على القوة في الحياة اليومية

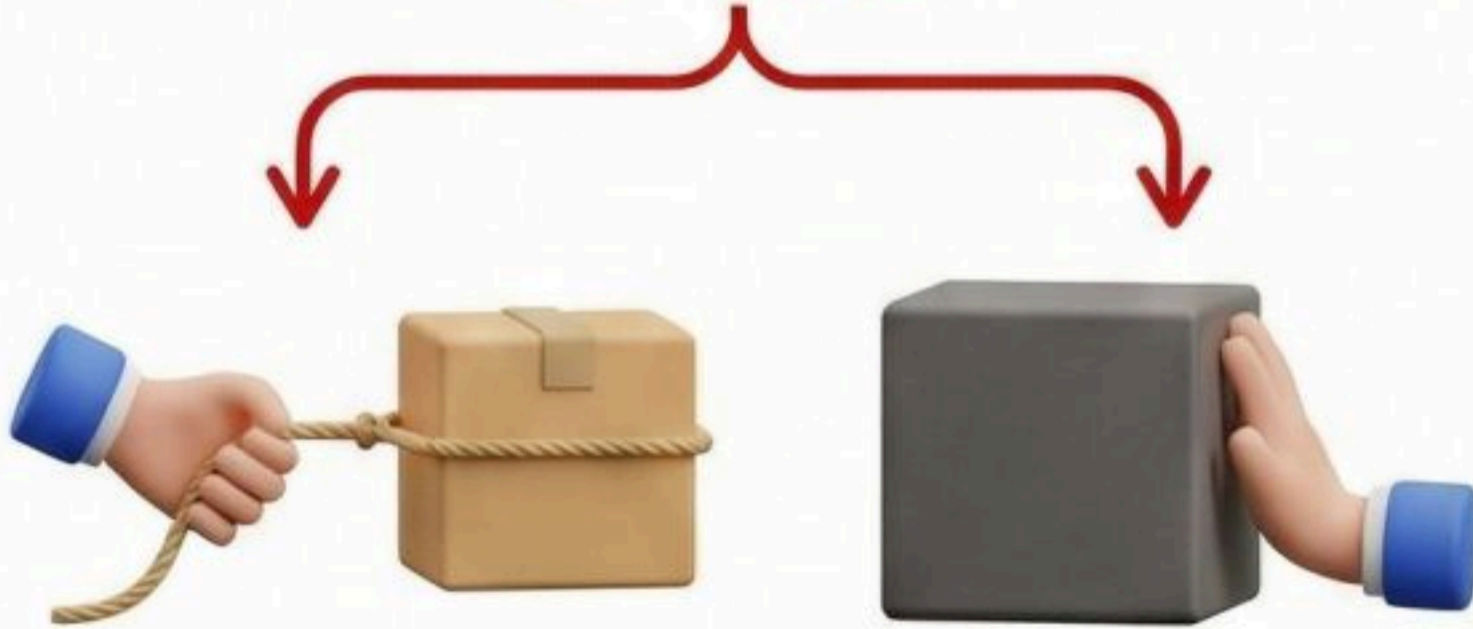


ركلة الكرة تمثل قوة دفع: كلما كانت الركلة أقوى، تحركت الكرة أبعد.

### القوة

القوة مؤثر يغير حالة الحركة للجسم.

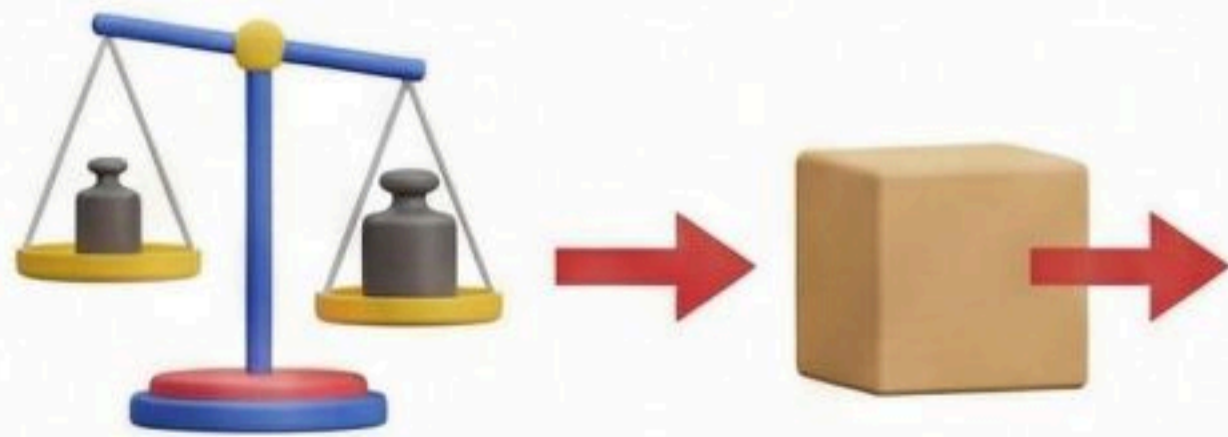
### أنواع القوة:



سحب

دفع

سحب مقبض الباب يمثل قوة سحب.



يمكن تحريك الأجسام المختلفة بقوى متفاوتة حسب مقدراتها.

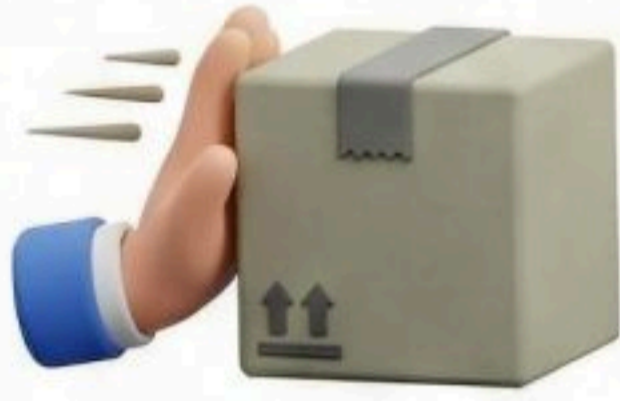
دفع العربة يجعلها تتحرك بعيداً.

## الدرس الأول

## القوى تحرك الأشياء

## تأثير القوة على الحركة

القوة تغير حركة الأجسام الساكنة والمتحركة.

تحريك الأجسام  
الساكنةتسريع حركة  
الأجسام المتحركةإبطاء حركة  
الأجسام

إيقافها



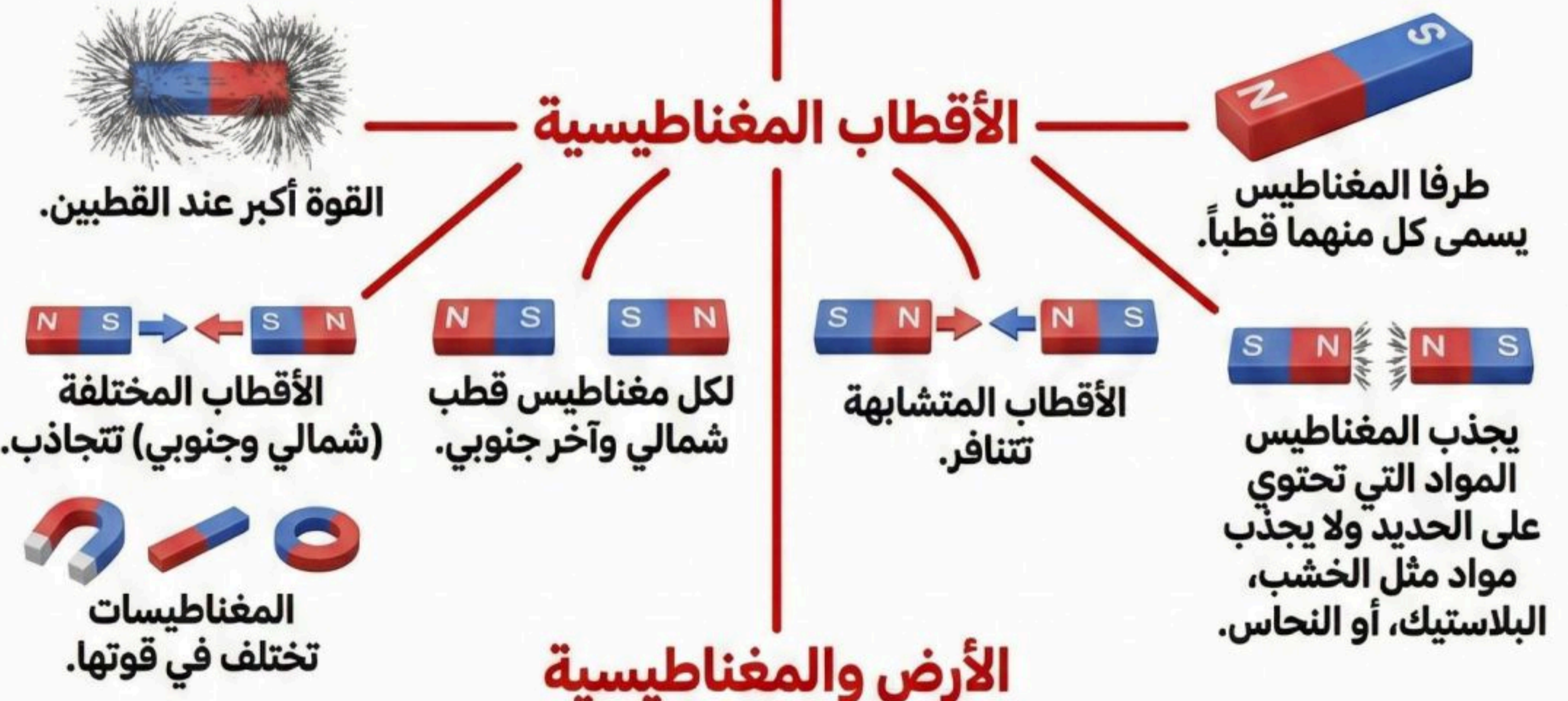
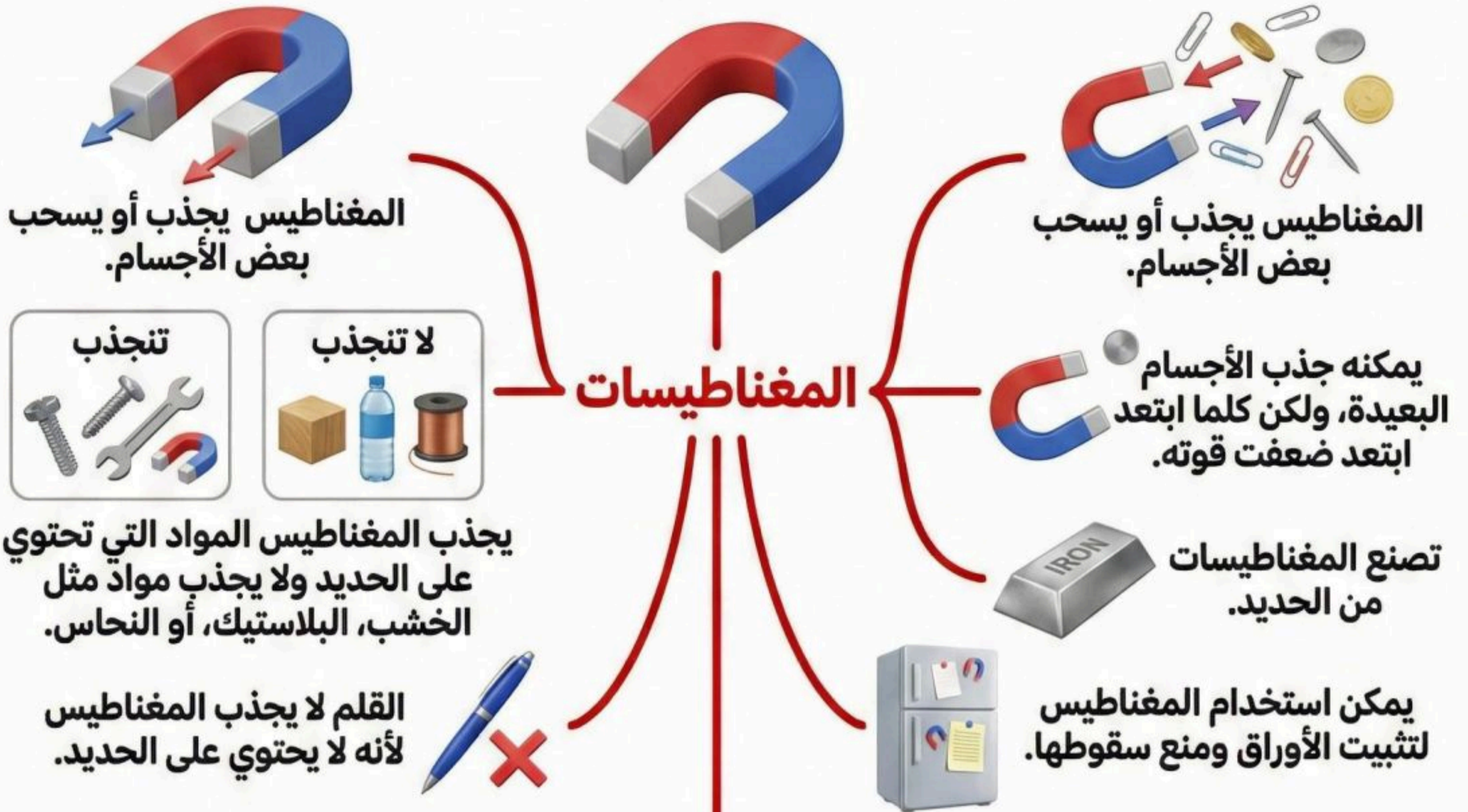
تغيير اتجاه حركتها

مثال:

عند تمرير كرة القدم بين اللاعبين، كل  
تأثير بالقوة يغير سرعتها واتجاهها،وعند الإمساك بها  
تتوقف عن الحركة

## الدرس الثاني

## المغناطيسات

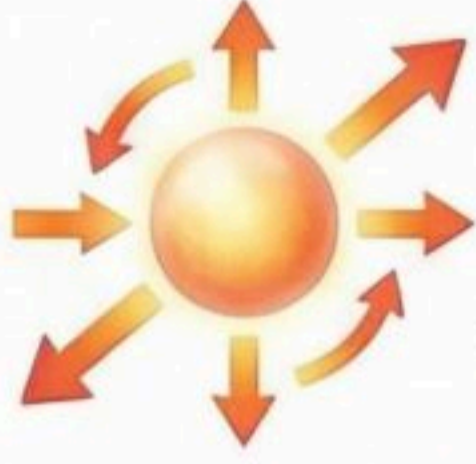


## الأرض والمغناطيسية



## الدرس الأول

## الحرارة



## الحرارة

- الحرارة شكل من أشكال الطاقة التي تجعل المادة تتحرك أو تتغير.
- يمكن للحرارة تحويل الصلب إلى سائل، والسائل إلى غاز.
- نستخدم الحرارة يومياً.



## ثانياً: مصادر الحرارة



- الشمس: تسخن الهواء، اليابسة، والماء على سطح الأرض.



- الوقود: مواد تنتج حرارة عند احتراقها، مثل الغاز، الزيت، الخشب، الفحم.



- الحركة: تولد حرارة، مثال: فرك اليدين بسرعة تنتقل الحرارة إلى الوجه.

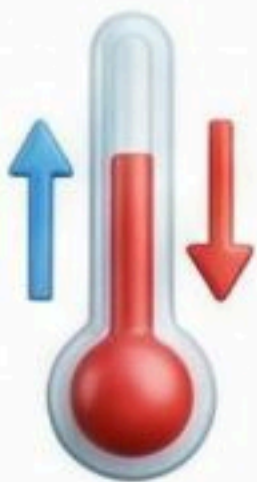
## ثالثاً: درجة الحرارة

- درجة الحرارة مقياس لسخونة أو برودة الشيء.



- يمكن قياس درجة حرارة الهواء، الماء، وأجسامنا.

أداة القياس: مقياس الحرارة (الترمومتر).

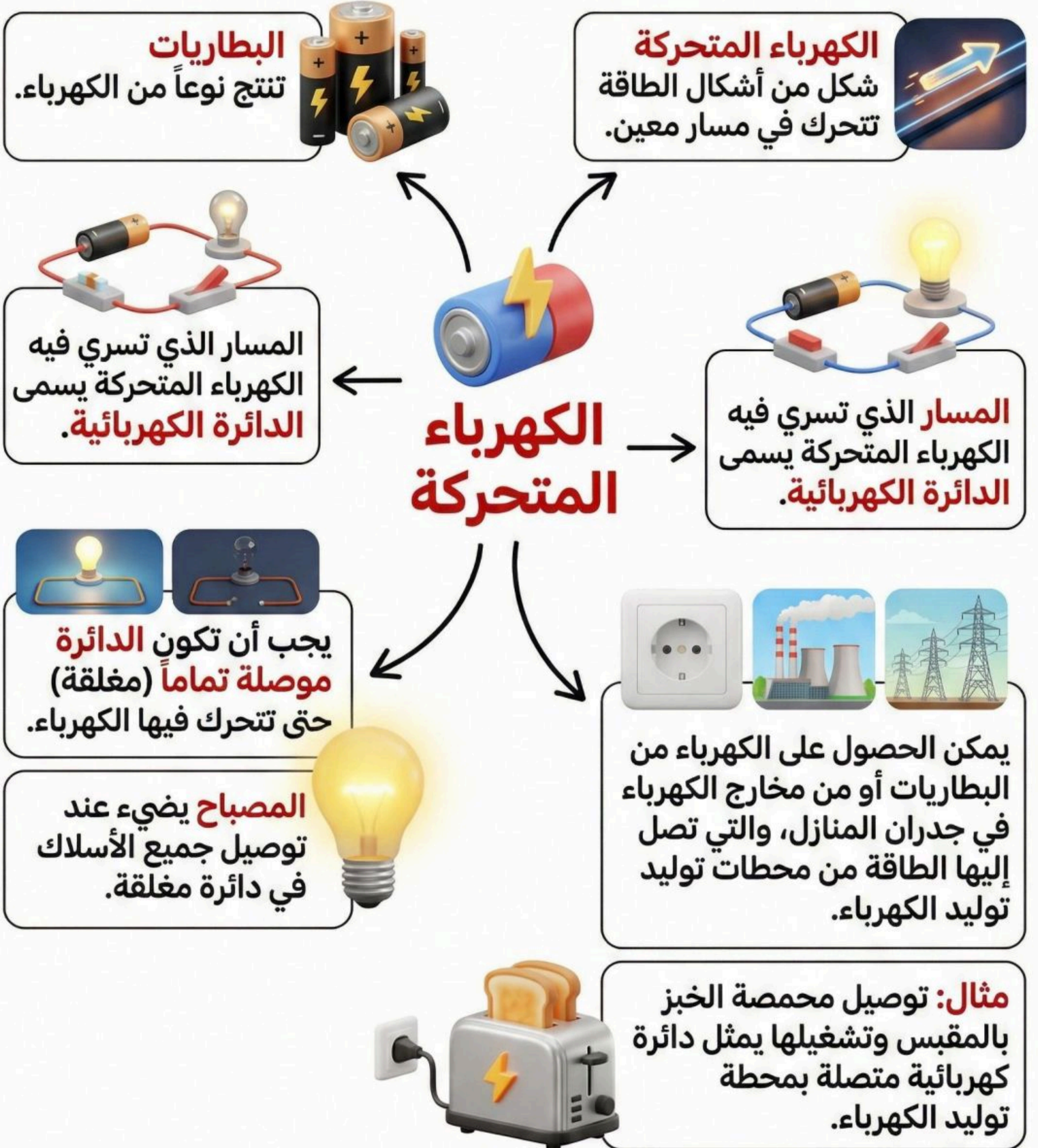


- بعض أنواع الترمومتر تحتوي على سائل يتحرك لأعلى أو أسفل مع تغير الحرارة



## الدرس الثاني

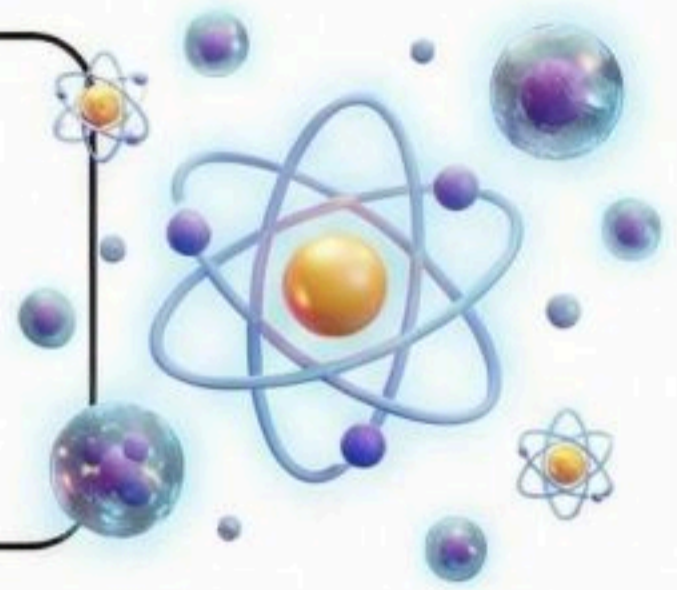
## استكشاف الكهرباء



## الدرس الثاني

## استكشاف الكهرباء

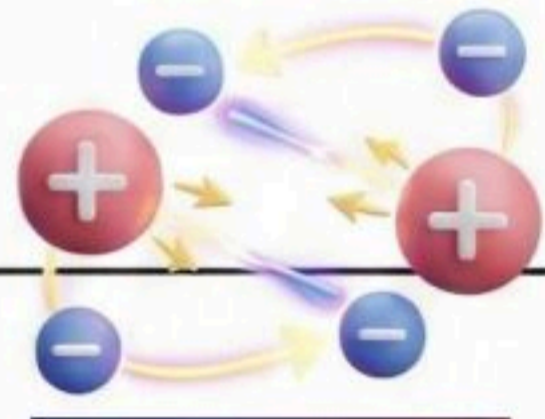
شكل من أشكال **الطاقة** تنتجها أجزاء صغيرة من المادة، لا نراها لكنها موجودة في كل مكان.



الأجزاء الصغيرة من المادة تلتصق أو تتباعد مثل المغناطيسات.



**الكهرباء الساكنة**



عند تجاذب أو تنافر الأجزاء الصغيرة للمادة، تصبح مشحونة بشحنة كهربائية.

**البرق** مثال على الكهرباء الساكنة.



الشحنات التي تولدها العاصفة تنتقل بين السحب والأرض.





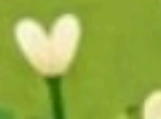
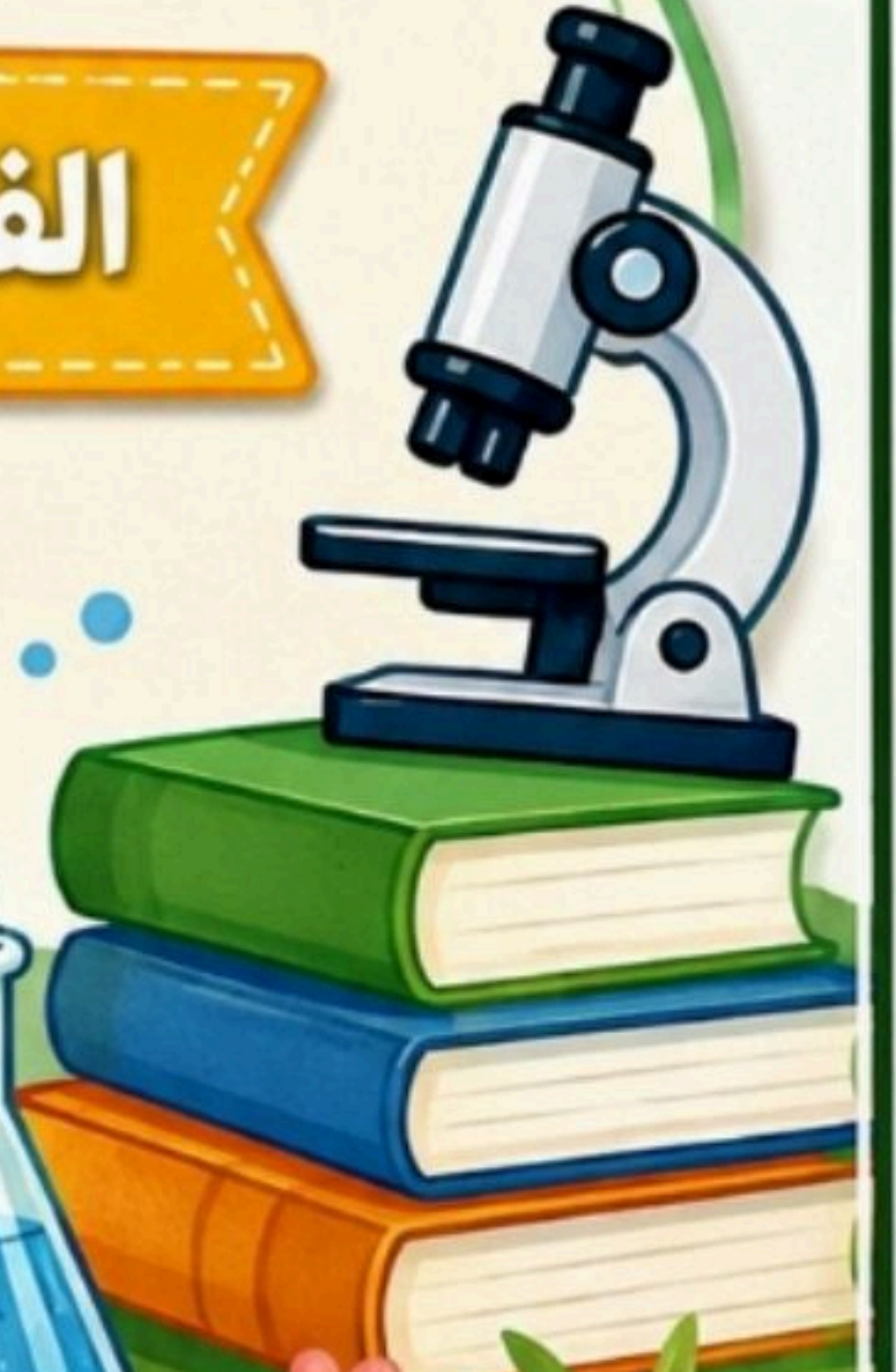
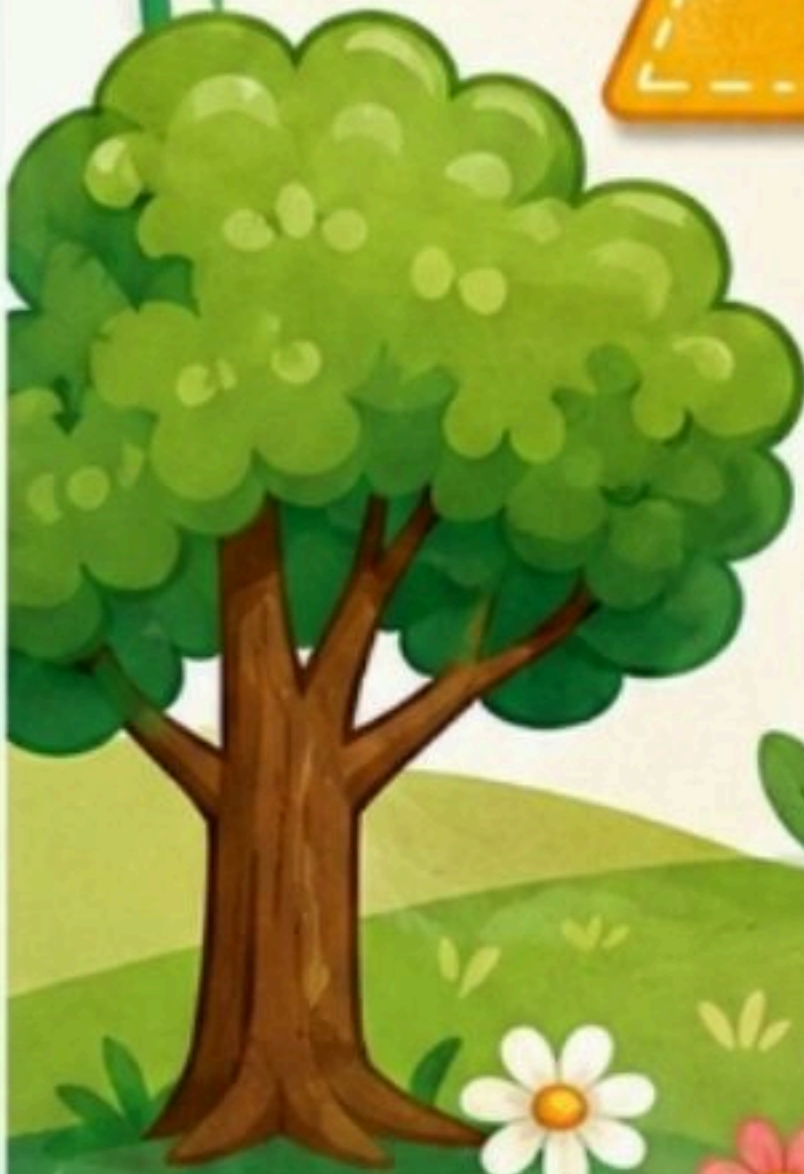
موقع منهجي  
mnhaji.com



# مراجعة عامة لمادة العلوم

الصف الثاني الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني



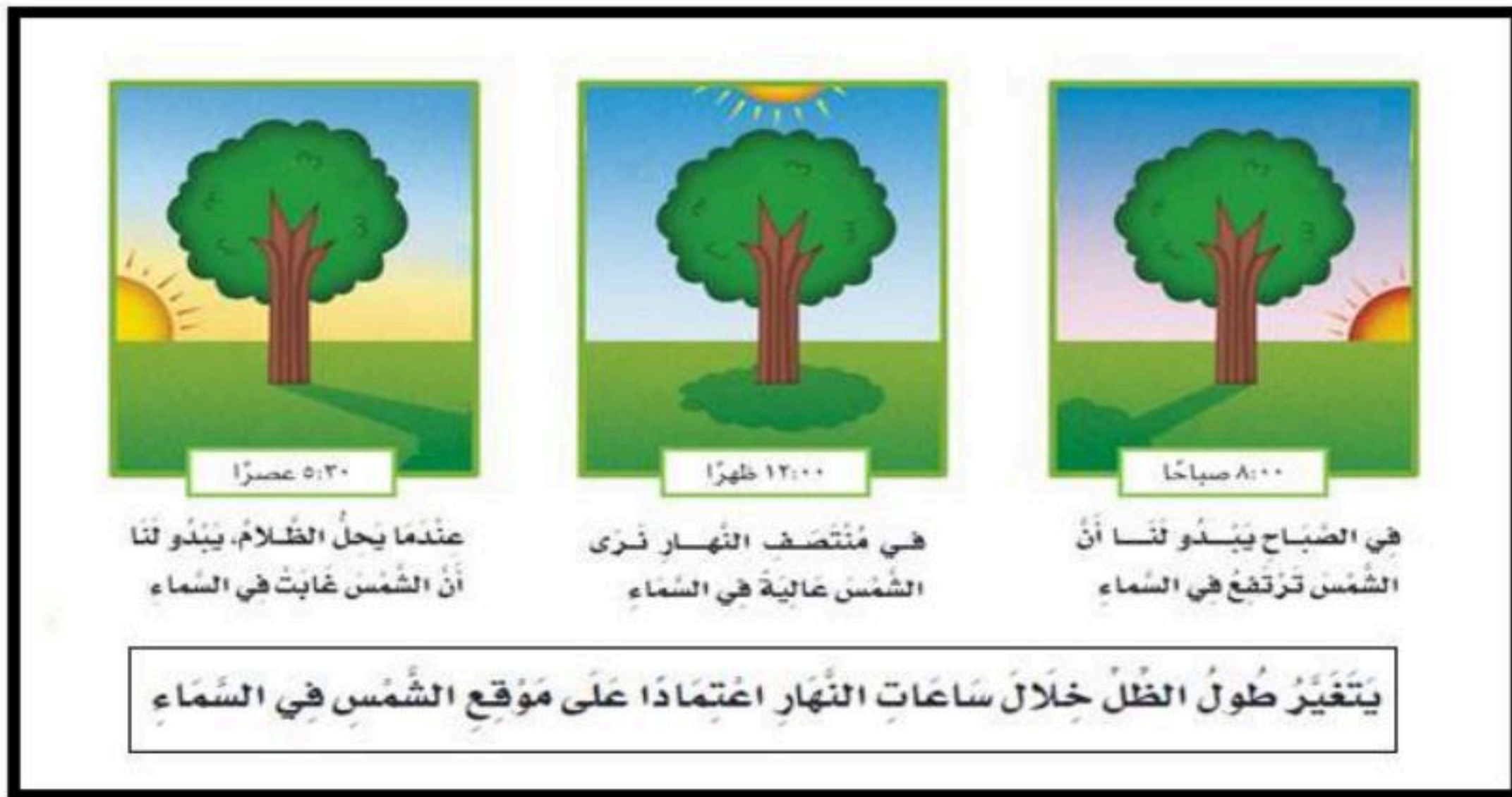
اسم الطالب : ..... الصف الثاني الابتدائي ( ..... )

س ١ / ما سبب حدوث الليل والنهار؟

ج ١ / تدور الأرض حول نفسها باستمرار ( أي حول محورها ) لذلك يتعاقب الليل والنهار كل يوم .  
يكون النهار في جانب الأرض الذي يواجه الشمس ، وفي الوقت نفسه يكون الليل في الجانب الآخر من الأرض البعيد عن الشمس .  
تُكْمِلُ الأرض دورة كاملة حول محورها مرّةً كل ٢٤ ساعة .

س ٢ / أرسم رسماً مبسطاً يوضح تغيّر طول ظلال الأشياء خلال ساعات النهار اعتماداً على موقع الشمس في السماء .

ج ٢ /



س ٢ / قارن بين خصائص الفصول الأربعة ؟

ج ٣ /

فصل الخريف :

- يميل الهواء إلى البرودة .
- يتغير لون أوراق بعض الأشجار وتتساقط هذه الأوراق .

فصل الشتاء :

- يصيرُ الهواء باردًا .
- تتساقط الأمطار أو الثلوج في بعض المناطق .
- في الشتاء يُصْبِحُ النهار أقصر من الليل .
- يلبس الناس الملابس الثقيلة .
- بعض الحيوانات - ومنها الطيور - تهاجر إلى مناطق أكثر دفئاً ، وبعض الحيوانات تدخل في جحورها .

فصل الربيع :

- يصبح الطقس أدقاً .
- تبدأ الأزهار تتفتح .
- تعود الطيور المهاجرة من مواطنها الشتوية إلى مواطنها الأصلية ، وتخرج الحيوانات من جحورها .

فصل الصيف :

- هو أعلى الفصول في درجة الحرارة .
- في الصيف يُصْبِحُ النهار أطول من الليل .

مراجعة عامة لهادة العلوم - الصف الثاني الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني

س٤ / ما سبب حدوث الفصول الأربعة ؟

ج٤ / تحدث الفصول الأربعة بسبب ميلان الأرض أثناء دورانها حول الشمس ، وتكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس مرة كل سنة ( أي مرة كل ٣٦٥ يوم تقريباً ) ، فعندما تدور الأرض حول الشمس فان ميلان الأرض يسبب تغيّر الفصول الأربعة ، فالجزء المائل في اتجاه الشمس يكون أدفأ والجزء المائل بعيداً عن الشمس يكون أبرد .

٥ في الكتاب المدرسي صفحتي ٢٤ - ٢٥ انظر الشكل الذي يوضح ميلان الأرض أثناء دورانها حول الشمس ويسبب حدوث الفصول الأربعة .

س٥ / عدد أطوار القمر بالترتيب .

ج٥ / هناك عدة أطوار للقمر هي :

١- مُحاق . ٢- هلال . ٣- تربع أول . ٤- بدر . ٥- تربع أخير . ٦- هلال .



س٦ / مم يتكوّن النظام الشمسي .

ج٦ / يتكوّن النظام الشمسي من الشمس والكواكب والأقمار التي تدور حولها .

س٧ / كم عدد الكواكب في النظام الشمسي ؟ أذكرها بالترتيب حسب قربها من الشمس .

ج٧ / هناك ثمانية كواكب في النظام الشمسي ، وهي بالترتيب حسب قربها من الشمس :  
١- عطارد . ٢- الزهرة . ٣- الأرض . ٤- المريخ . ٥- المشترى . ٦- زحل . ٧- أورانوس . ٨- نبتون .

٥ في الكتاب المدرسي صفحتي ٤٦ - ٤٧ انظر الشكل الذي يوضح الكواكب الثمانية في النظام الشمسي .

س٨ / ماهي خواص المواد الصلبة ؟

ج٨ / خواص المواد الصلبة :

- ١- المادة الصلبة مادة لها شكلٌ مُحدّدٌ خاصٌ بها .
- ٢- تختلف المواد الصلبة عن بعضها في الشكل والملمس والكتلة .
- ٣- المواد الصلبة بعضها ينثني وبعضها الآخر يتكسر عند ثنيه ، بعضها يطفو على الماء وبعضها الآخر ينعمر فيه . بعضها قاسٍ وبعضها الآخر لين .

س٩ / قارن بين خواص المواد الصلبة التالية : ( صخر - خيوط ملونة - زجاج - لعبة - إسفنج بحري - صلصال ) .

ج٩ / انظر الصور الواردة في الكتاب المدرسي صفحتي ٦٢ - ٦٣ ، ثم قارن بين خواص هذه المواد الصلبة .

### س١٠ / كيف نقيس الأجسام الصلبة ؟

ج ١٠ / نقيس الأجسام الصلبة باستخدام أدوات تُسمَّى أدوات القياس .  
مثل : المسطرة وتُستخدَم لقياس طول الجسم وعرضه وارتفاعه .  
الميزان وتُستخدَم لقياس كتلة الجسم .

( نشاط عملي ) □ يقوم الطالب بقياس أطوال وكتل لمواد صلبة مختلفة عملياً في معمل العلوم .

### س١١ / ماهي خواص السوائل ؟

ج ١١ / خواص السوائل :

- ١ - المادة السائلة مادة تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه ( ليس لها شكل خاص بها ) .
- ٢ - جميع السوائل لها كتلة بعضها خفيف كالحليب ، وبعضها كثيف كالعسل .

### س١٢ / ماهي خواص الغازات ؟

ج ١٢ / خواص الغازات :

- ١ - المادة الغازية مادة تنتشر لتملاء الحيز الذي توجد فيه ( ليس لها شكل خاص بها ) .
- ٢ - الهواء الذي نتنفسه يتكون من عدة غازات ومنها غاز الأوكسجين ، لا نرى الغازات في الهواء ولكنها موجودة في كل مكان حولنا .
- ٣ - نعرف أنها موجودة عندما يُمَلأ بها بالون أو كرة ، كما نُحسُّ بالهواء عندما تهب الرياح .

### س١٣ / ما الفرق بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي للمادة ؟ مع ذكر أمثلة .

ج ١٣ / التغير الفيزيائي : هو تغيُّر في حجم المادة أو شكلها فقط . يمكنني أن أغيِّر شكل الورق أو قياسه بقصِّه أو طيِّه، ولكنه يبقى ورقاً ، وتبقى له الخواص نفسها . فهذا التغير يُعتبر تغيُّر فيزيائي .

□ في الكتاب المدرسي صفحتي ٨٤ - ٨٥ انظر الصور التي توضح أمثلة لبعض التغيرات الفيزيائية .

التغير الكيميائي : هو تغيُّر خواص المادة وتحوُّلها إلى مادة أخرى جديدة لها خواص مختلفة . مثل احتراق الورق .

□ في الكتاب المدرسي صفحتي ٨٦ - ٨٧ انظر الصور التي توضح أمثلة لبعض التغيرات الكيميائية .

### س١٤ / أي التغيرات التالية تغيُّر فيزيائي ، وأيها تغيُّر كيميائي ؟

( طيُّ الورق - احتراق الورق - تحوُّل الماء إلى ثلج - عفن الخبز - قلي البيض ) .

ج ١٤ / طيُّ الورق و تحوُّل الماء إلى ثلج تغيُّرات فيزيائية ،

أمَّا احتراق الورق و عفن الخبز و قلي البيض تغيُّرات كيميائية .

### س١٥ / كيف يُغيَّر التسخين والتبريد حالة المادة ؟

ج ١٥ /

\* عند تسخين المادة الصلبة تتحول إلى مادة سائلة وهذه العملية تُسمى انصهار ،  
مثال : عند تسخين الثلج فإنه ينصهر ويتحول إلى ماء .

\* عند تسخين المادة السائلة تتحول إلى غاز أو بخار وهذه العملية تُسمى تبخر ،  
مثال : عند تسخين الماء فإنه يتبخر ويتحول إلى غاز أو بخار ماء .

\* عندما يبرد الغاز يتحول إلى سائل وهذه العملية تُسمى تكثف ،  
مثال : عندما يبرد بخار الماء فإنه يتكثف ويتحول إلى سائل .

\* عند تبريد المادة السائلة تتحول إلى مادة صلبة وهذه العملية تُسمى تجمد ،  
مثال : عند تبريد الماء في مُجمِّد الثلاجة ( الفريزر ) فإنه يتجمد ويتحول إلى ثلج .

( نشاط عملي )

□ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في معمل العلوم .

س١٦ / أذكر بعض أنواع القوى ؟

- ج ١٦ / من أنواع القوى : ١- قُوَّة الدَّفْع : هِيَ قُوَّة تُحَرِّكُ الشَّيْءَ بَعِيداً عَنِّي .  
٢- قُوَّة السَّحْب : هِيَ قُوَّة تُحَرِّكُ الشَّيْءَ فِي اتِّجَاهِي .  
٣- قُوَّة الجاذبيَّة : هِيَ قُوَّة تَسْحَبُ الأجسام فِي اتِّجَاهِ الأَرْضِ .  
٤- قُوَّة الاحتكاك : هِيَ قُوَّة تُبْطِئُ حَرَكَةَ الأجسام أَوْ تُوقِفُهَا .

س١٧ / كيف نُحَرِّكُ السَّيَّارَةَ إِذَا غاصت عجلاتها فِي الرَّمْلِ ؟

ج ١٧ / إمَّا أَنْ نَدْفَعُهَا أَوْ نَسْحِبُهَا بِوِاسِطَةِ سَيَّارَةٍ أُخْرَى .

س١٨ / متى تتحرك السَّيَّارَةُ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ ( إِذَا كَانَتْ تَسِيرُ عَلَى طَرِيقٍ تُرَابِيٍّ أَوْ عَلَى طَرِيقٍ مُعَبَّدٍ ) ؟ ولماذا ؟

ج ١٨ / تتحرك السَّيَّارَةُ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ إِذَا كَانَتْ تَسِيرُ عَلَى طَرِيقٍ مُعَبَّدٍ ، لِأَنَّ قُوَّةَ الإِحتكاكِ عَلَى الطَّرِيقِ المُعَبَّدِ قَلِيلَةٌ .

س١٩ / ماذا يحدث عندما أرمي كُرَّةً إِلَى أَعْلَى ؟ ولماذا ؟

ج ١٩ / تسقط بعد زمن قليل على الأرض بسبب قوة الجاذبية الأرضية .

س٢٠ / قُم بِنَشَاطٍ عَمَلِيٍّ يُوَضِّحُ أَنْوَاعَ القُوَى ( قُوَّةُ الدَّفْعِ - قُوَّةُ السَّحْبِ - قُوَّةُ الجاذبيَّةِ - قُوَّةُ الإِحتكاكِ ) .

ج ٢٠ / ( نشاط عملي )

□ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً .

س٢١ / ما الفرق بين الأجسام التي تنجذب للمغناطيس والأجسام التي لا تنجذب ؟

ج ٢١ / \* الأجسام التي تنجذب للمغناطيس تُكوِّنُ مصنوعةً مِنَ الحَدِيدِ أَوْ تُحتَوِي عَلَى حَدِيدٍ .  
\* أمَّا الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس تُكوِّنُ مصنوعةً مِنَ الخَشَبِ أَوْ البِلاستيكِ أَوْ النحاسِ .

س٢٢ / أيُّ الأجسام التالية ينجذب للمغناطيس وأيُّها لا ينجذب ؟

( بالونات - بُرغِيٌّ مِنَ الحَدِيدِ - قَلَمٌ تلوين شمعي - مِمْحَاةٌ - قُفْلٌ )

ج ٢٢ / القُفْلُ وَ بُرغِيٌّ مِنَ الحَدِيدِ تَنجذبُ لِلْمَغناطيسِ .

أمَّا بالونات و قلم التلوين الشمعي و المِمْحَاةُ لا تَنجذبُ لِلْمَغناطيسِ .

س٢٣ / ماذا نسمي طرفي المغناطيس ؟

ج ٢٣ / طَرَفًا المَغناطيسِ يُسَمَّيانِ قُطْبَيِ المَغناطيسِ .

س٢٤ / كم قُطْبًا لِلْمَغناطيسِ ؟

ج ٢٤ / لِلْمَغناطيسِ قُطبانِ : أَحَدُهُما شمالي والآخر جنوبي .

\* القُطْبُ الشمالي يرمز له بالحرف ش ، والقُطْبُ الجنوبي يرمز له بالحرف ج .

ش ج

س ٢٥ / متى يتجاذب قطبا مغناطيسين ومتى يتنافران ؟ .

ج ٢٥ /

القُطبان المختلفان لمغناطيسين يتجاذبان	القُطبان المتشابهان لمغناطيسين يتنافران

س ٢٦ / ماهي الحرارة ؟

ج ٢٦ / الحرارة : هي أحد أشكال الطاقة التي يُمكنُها أن تُغيّر حالة المادة ، فالحرارة قد تُحوّل الصُّلب إلى سائل ، أو السائل إلى غاز .

س ٢٧ / كيف نقيس درجة الحرارة ؟

ج ٢٧ / نقيس درجة الحرارة باستخدام مقياس الحرارة ويسمى الثرمومتر .

( نشاط عملي )

□ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في معمل العلوم .

س ٢٨ / ماهي الكهرباء المتحركة ؟ ثم أذكر أمثلة لأشكال الكهرباء المتحركة .

ج ٢٨ / الكهرباء المتحركة : هي نوع من الطاقة يتحرك في مسار معين ، المسار الذي تسري فيه الكهرباء المتحركة يسمى الدائرة الكهربائية

، يجب أن تكون الدائرة الكهربائية موصّلة تماماً ( أي تكون مُغلقة ) لكي تتحرك فيها الكهرباء .

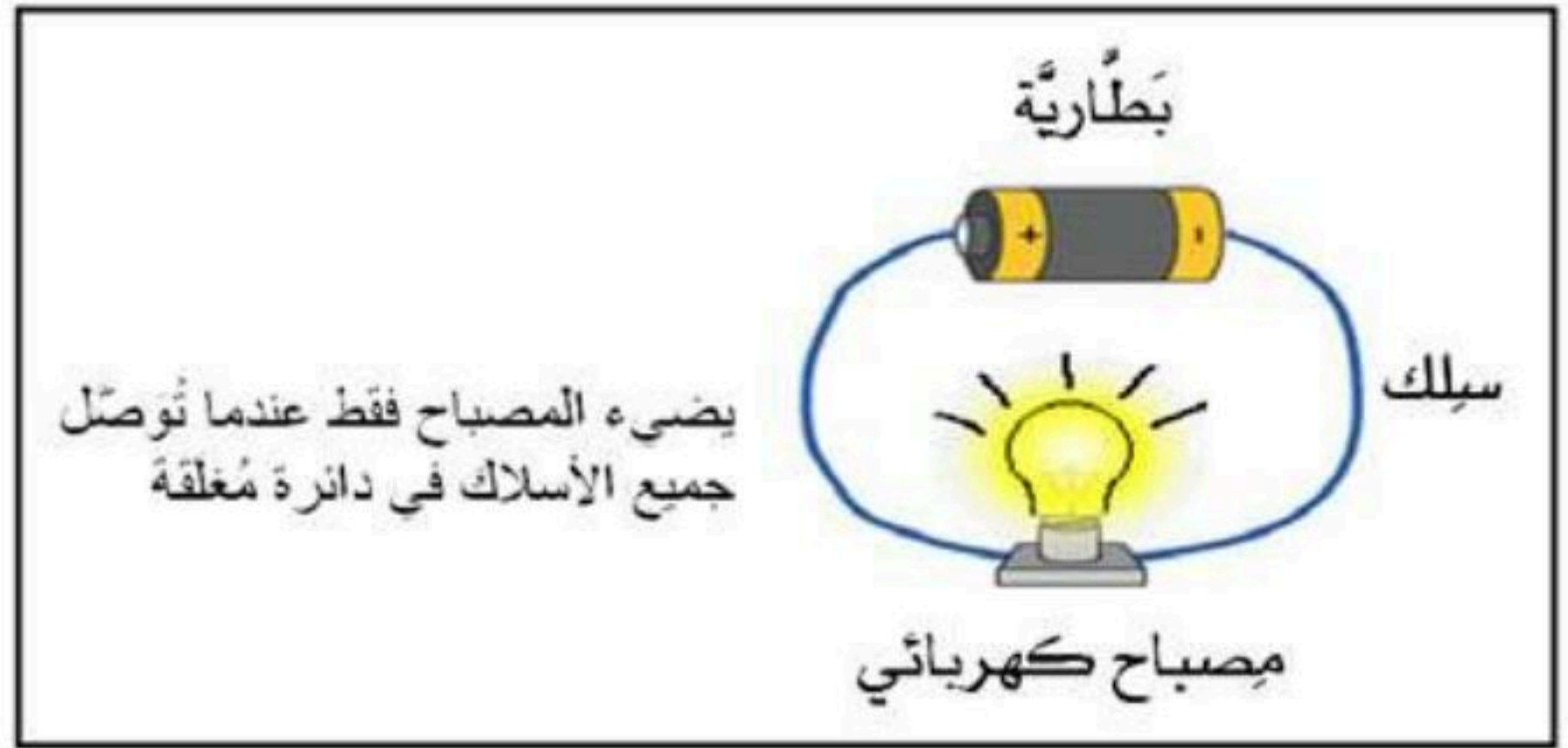
ومن أشكال الكهرباء المتحركة :

١ - البَطاريّات .

٢ - التّيّار الكهربائي الذي نحصل عليه من محطة توليد الطاقة الكهربائية حيث تتحرك هذه الكهرباء عبر الأسلاك حتى تصل إلى مقابس الكهرباء الموجودة في جدران منازلنا .

س ٢٩ / قُم بِعَمَلِ نَمُودَجٍ لِدَائِرَةِ كَهْرِبَائِيَّةٍ بَسِيْطَةٍ .

ج ٢٩ /



## دائرة كهربائية

( نشاط عملي )

يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في المنزل وإحضار النموذج جاهزاً الى المدرسة .

س ٣٠ / ماهي الكهرباء الساكنة ؟ ثم أذكر أمثلة لأشكال الكهرباء الساكنة .

ج ٣٠ / الكهرباء الساكنة : هي نوع من الطاقة تُنتجُ أجزاءً صغيرة جداً من المادة ، لانستطيع رؤيتها ولكنها موجودة في كل مكان .  
ومن أشكال الكهرباء الساكنة :

- \* التصاق الملابس عند أخراجها من النشافة الكهربائية .
- \* التصاق الملابس عندما نلبسها مباشرة بعد كفيها .
- \* الشُعُور بِفَرْقَعَةٍ خفيفة عند خلع الملابس .
- \* التصاق البالون بالجدار بعد دلكه بقطعة من الصوف .
- \* البرق .

س ٣١ / أذكر بعض استخدامات الكهرباء ؟

ج ٣١ / من استخدامات الكهرباء : إنارة المنزل - تشغيل المكيف - تشغيل جهاز الحاسب الآلي - تشغيل الثلاجة .

تمت