الفصل التاسع

ملاحظة المواد

✓ أختبر نفسي

الفكرة الرئيسة والتفاصيل.

أسمي ثلاث خصائص للمادة.

- توصيل الحرارة.
- المغناطيسية.
- الطفو.

✓ أختبر نفسي

التفكير الناقد.

لماذا لا يعد الصوت مادة؟

لأن الصوت ليس له لون أو شكل أو كتلة وهذه هي خصائص المادة.

✓ أختبر نفسي

الفكرة الرئيسة والتفاصيل.

لماذا تعتبر العناصر الوحدات الأساسية لبناء المادة؟

لأن جميع المواد تتكون من عناصر.

✓ أختبر نفسي

التفكير الناقد.

كيف يختلف المسمار الحديدي عن الماء؟

المسمار الحديدي يتكون من عنصر واحد وهو الحديد، أما الماء فيتكون من عنصرين من الهيدروجين والأكسجين

– الماء مادة سائلة، أما المسمار فهو مادة صلبة

– للحديد خواص تختلف عن خواص الماء.

✓ أختبر نفسي

الفكرة الرئيسة والتفاصيل.

أذكر ثلاثة قياسات أستخدمها في وصف المادة.

الطول والحجم ودرجة الحرارة.

✓ أختبر نفسي

التفكير الناقد.

لماذا يعد استخدام وحدات القياس المعيارية أمراً مهما؟

لأنها لا تتغير بتغير المكان فيمكننا مقارنة القياسات في أنحاء العالم.

أقيس الكتلة والحجم

1) أتوقع. أخذ لعبة أطفال، وكرة زجاجية، وأخرى مطاطية صغيرة. أيها له كتلة أكبر؟ وأيها له حجم أكبر؟

لعبة الأطفال لها كتلة وحجم أكبر.

أقيس الكتلة والحجم

2) أقيس. أستخدم الميزان ذا الكفتين لقياس كتلة كل منها، ثم أرتب الأجسام من حيث كتلتها من الأكبر إلى الأصغر.

لعبة الأطفال
الكرة الزجاجية
الكرة المطاطية.

3) أقيس. أخذ كأساً مدرجة، وأضع فيها 250 مل من الماء. أضع الأجسام في الكأس، كلاً على حدة، وأسجل قراءة مستوى سطح الماء في كل حالة.

أقيس الكتلة والحجم

4) أفسر البيانات. أرتب الأجسام الثلاثة من حيث حجمها من الأصغر إلى الأكبر.

الكرة المطاطية
الكرة الزجاجية
لعبة الأطفال.

أقيس الكتلة والحجم

5) أفسر البيانات. أي الأجسام كتلته أكبر؟ وأيها حجمه أكبر؟
هل اتفقت النتائج مع توقعاتي؟

لعبة الأطفال هي الأكبر حجما والأكبر كتلة. بالفعل اتفقت النتائج مع توقعاتي.

مراجعة الدرس

2) المفردات.

ما المقصود بالعنصر؟

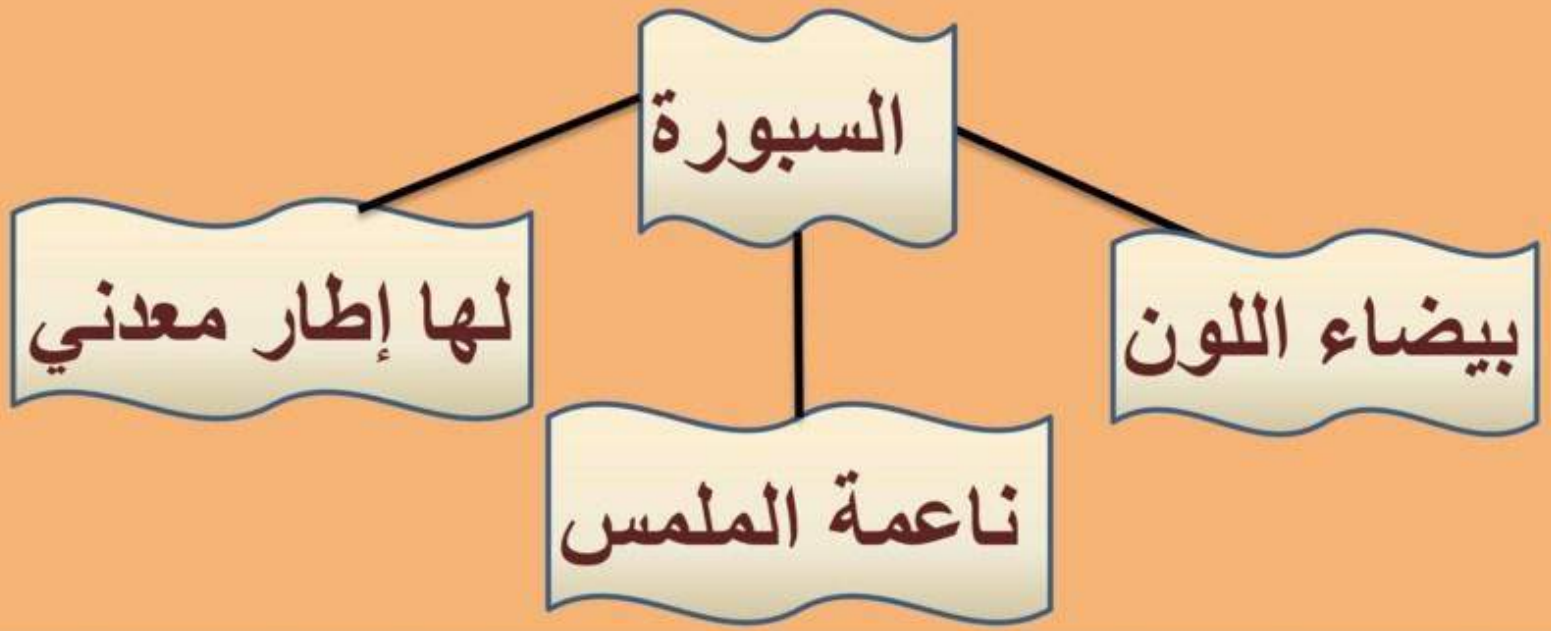
العنصر هو وحدة بناء المادة.

3) الفكرة الرئيسة والتفاصيل.

أختار جسمين، أصف كل جسم منهما بكتابة خصائصه.

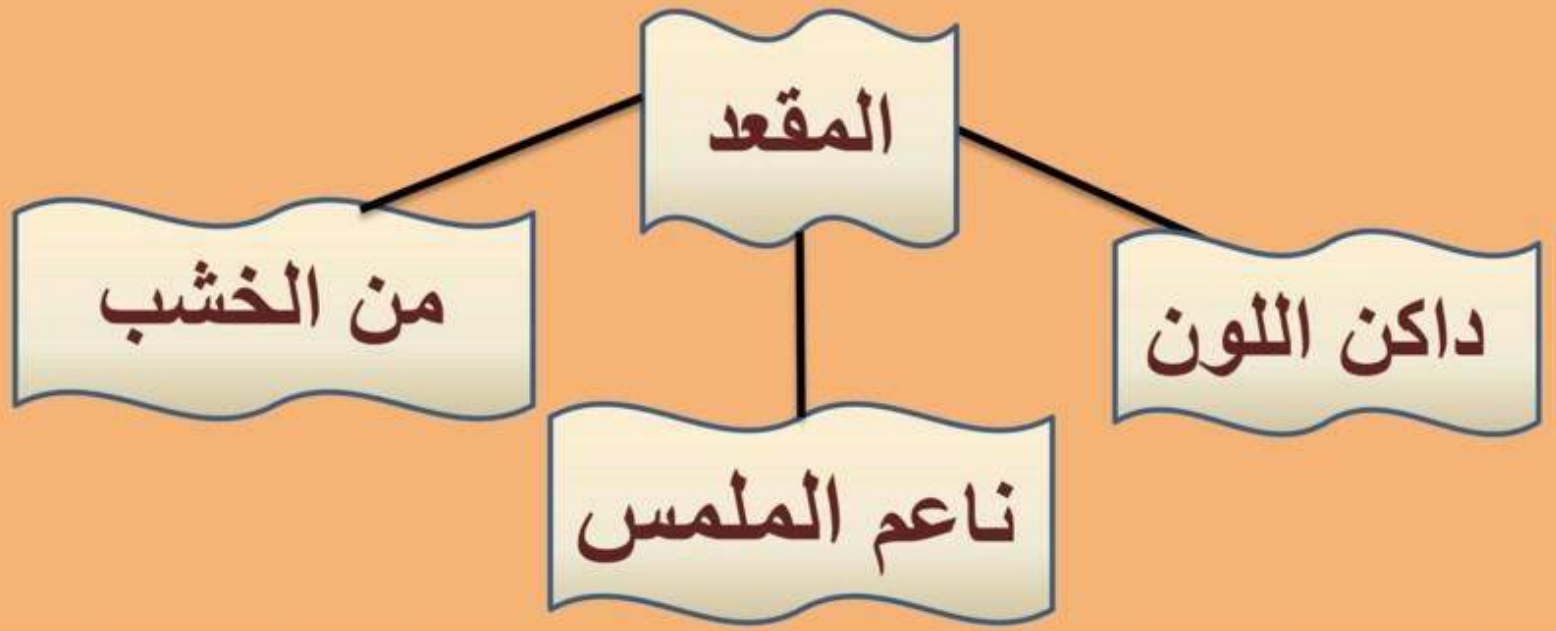
3) الفكرة الرئيسة والتفاصيل.

أختار جسمين، أصف كل جسم منهما بكتابة خصائصه.



3) الفكرة الرئيسة والتفاصيل.

أختار جسمين، أصف كل جسم منهما بكتابة خصائصه.



4) التفكير الناقد.

ما خاصية الزجاج التي تجعل منه مادة صالحة لصنع النوافذ؟

الزجاج مادة شفافة تسمح للضوء بالنفاذ خلالها.

5) أختار الإجابة الصحيحة.

الأداة التي نستعملها لقياس حجم سائل، هي:

أ) الميزان ذو الكفتين.

ب) مقياس الحرارة.

جـ) المخبار المدرج.

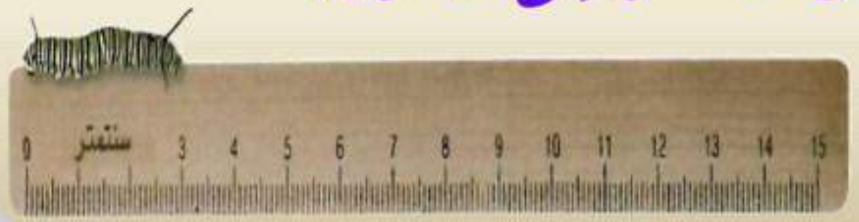
د) شريط القياس.

جـ) المخبار المدرج.

العلوم والرياضيات

قياسات مترية

أستخدم المسطرة المدرجة بالسنتمترات لقياس طول أربعة أشياء مختلفة، ثم أرتبها من الأقصر إلى الأطول.



العلوم والكتابة

كتابة وصفية

أفترض أنني أحضرت لعبتي المفضلة إلى المدرسة وفقدتها أو ضاعت مني. أكتب بياناً وأعلقه على لوحة الإعلانات في غرفة صفي. ما خواص اللعبة التي سأصفها في البيان؟ أكتب وصفاً لخواصها.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أختبر نفسي

أصنف. أذكر أسماء ثلاث مواد صلبة أستعملها يومياً.

القلم – الكتاب – المسطرة.

أختبر نفسي

التفكير الناقد. يمكن تغيير شكل شريط مطاطي عند شده. ترى، هل الشريط المطاطي مادة صلبة أم سائلة؟ أفسر إجابتي.

الشريط المطاطي مادة صلبة؛ لأن حجمه لا يتغير.

أختبر توقعي

1) **ألاحظ.** ألمس القطعة الخشبية. هل تبدو مثل المادة الصلبة أم مثل المادة السائلة؟ لماذا؟

الجسم الصلب يحتفظ بشكل ثابت، أما السوائل فتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

أختبر توقعي

2) **أجرب.** أضع القطعة الخشبية في كأس زجاجية، وأسجل ملاحظاتي.

3) **أجرب.** أحرك القطعة الخشبية بالملعقة؟ أسجل ملاحظاتي.

لا يتغير شكل القطعة الخشبية.

أختبر توقعي

4) أكرر الخطوات 2 - 3 باستعمال المواد التالية: الماء، والحصى، والصابون السائل، والصلصال، كل على حدة؟

نشاط

1) أنفخ في كيس فارغ، وأغلقه بسرعة.

2) أملأ كيساً آخر بالماء، ثم أغلقه. وأضع حجراً صغيراً في كيس ثالث، ثم أغلقه.

نشاط

3) ألاحظ. يحتوي كل كيس على حالة من حالات المادة. كيف تبدو الأكياس الثلاثة (تفحص الأكياس بالضغط عليها برفق)؟

يتغير شكل كل من الغاز والسائل عند الضغط على الكيس، أما قطعة الحجر فلا يتغير شكلها.

4) ألاحظ. أفتح الأكياس الثلاثة. ماذا يحدث؟

ينساب الماء من الكيس ويخرج الهواء منه، أما الحجر فيبقى مكانه.

نشاط

Δ **أنتبه.** أضع الكيس المملوء بالماء فوق إناء واسع.

5) أتواصل. أصف خواص كل من المواد الصلبة، والسوائل، والغازات. فيما تختلف حالات المادة الثلاث إحداها عن الأخرى؟

المواد الصلبة لها حجم وشكل ثابتان أما
السوائل فلها حجم ثابت وشكل غير ثابت أما
الغازات فليس لها حجم ثابت أو شكل ثابت.

✓ أختبر نفسي

أصنف. أذكر أسماء ثلاثة سوائل تستعمل في المنزل.

الماء- الصابون السائل- الزيت.

دلول
منصة مدرسة تعليمية

✓ أختبر نفسي

التفكير الناقد.

إذا ثقبت بالوناً مملوءاً بالغاز فماذا يحدث للغاز؟

تخرج جسيمات الغاز من البالون وتنتشر في جميع الاتجاهات.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

✓ أختبر نفسي

أصنف. ما حالات المادة الثلاث التي توجد في الدراجة الهوائية؟

الصلبة و السائلة والغازية.

✓ أختبر نفسي

التفكير الناقد. كيف أستفيد من حالات المادة المختلفة؟

تستخدم الحالة الصلبة للمادة في صنع الكثير من الأدوات مثل السيارات وأواني الطهي وتستخدم الحالة السائلة في الشرب والحالة الغازية في التنفس.

- هيكل الدراجة يصنع من المادة الصلبة؛ للحفاظ على ترابط أجزاء الدراجة.

مراجعة الدرس

حلول
منصة مدرسية تعليمية

2) المفردات. ما حالة المادة التي يكون حجمها وشكلها غير ثابتين؟

الحالة الغازية.

3) **أصنف.** كتاب العلوم، وعصير البرتقال، والهواء.
ما الحالة التي توجد عليها كل مادة من هذه المواد؟

المادة	الحالة
عصير البرتقال	سائل
كتاب العلوم	صلب
الهواء	غاز

4) التفكير الناقد. أقارن بين المواد الصلبة، والسائلة، والغازية. كيف تتشابه؟ وكيف تختلف؟

أوجه التشابه: كل من المواد السائلة والغازية ليس لها شكل ثابت، أما كل من المواد الصلبة والسائلة فكلاهما له حجم ثابت.

أوجه الاختلاف: المواد الصلبة لها شكل ثابت بخلاف المواد السائلة والغازية، أما المواد الغازية فليس لها حجم ثابت بخلاف المواد الصلبة والسائلة.

حلول

5) أختار الإجابة الصحيحة. المادة التي تنتشر لتملأ الوعاء الذي توضع فيه هي:

أ- الأكسجين

ب- الماء

ج- النحاس

د- الورق

أ- الأكسجين

العلوم والفن

أعمل ملصقاً

أوضح بالرسم الفروق بين الغازات والسوائل والمواد الصلبة. أكتب شرحاً توضيحياً لكل رسم.

أحل مسألة

يمكن لخزان غاز الهليوم الواحد أن يستخدم في نفخ 126 بالوناً كبير الحجم. أما البالونات الصغيرة الحجم فيستخدم لنفخ 3 أضعاف هذا العدد. ما عدد البالونات الصغيرة الحجم التي يمكن لخزان الهليوم أن يستخدم في نفخها؟

عدد البالونات الصغيرة = 3 × 126 =
378 بالوناً صغيراً.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

حلول
منصة مدرسية تعليمية

المفردات

أكمل كلاً من الجمل التالية بالكلمة المناسبة:

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

1- المادة التي حجمها وشكلها غير ثابتين تكون في الحالة .. **الغازية** .

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

2- الحيز الذي يشغله الجسم هو.. **حجم**.. الجسم.

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

3- المادة التي حجمها ثابت وشكلها غير ثابت تكون في الحالة... **السائلة** .

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

4- المادة التي حجمها ثابت وشكلها ثابت تكون في الحالة. ..الصلبة.....

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

5- كمية المادة التي يحتوي عليها جسم ما هي.. **كتلته**..... .

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

6- كل ما يشغل حيزاً وله كتلة فهو. **مادة**. . .

مادة، السائلة، كتلته، العناصر، الصلبة، الغازية، حجم

7- تتكون جميع المواد من وحدات بنائية تسمى..**العناصر**... .

المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية:

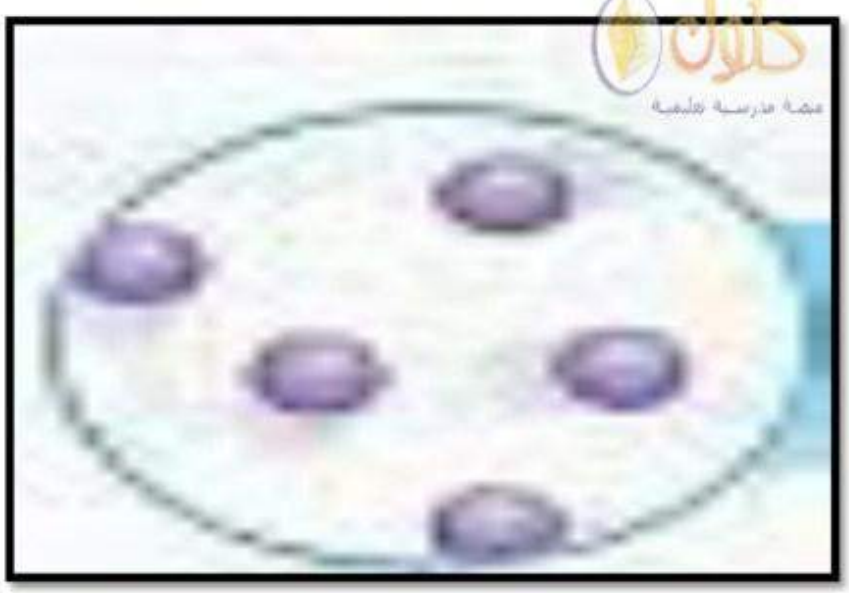
8- ألخص. أذكر ثلاث خواص للجسم يمكن قياسها باستخدام النظام المتري. ما الوحدات المعيارية التي أستعملها لكل منها؟

1- الحجم (اللتر).
2- الكتلة (الكيلو جرام).
3- والطول (المتر).

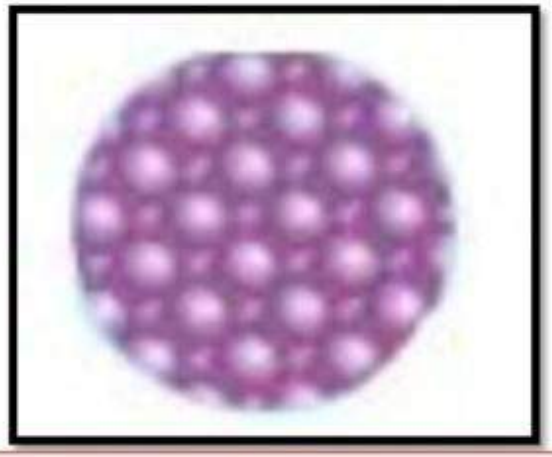
حلول
منصة مدرسية تعليمية

9- كتابة وصفية. أكتب وصفاً مختصراً للمادة الصلبة والسائلة والغازية مستخدماً الرسوم التوضيحية للجسيمات.

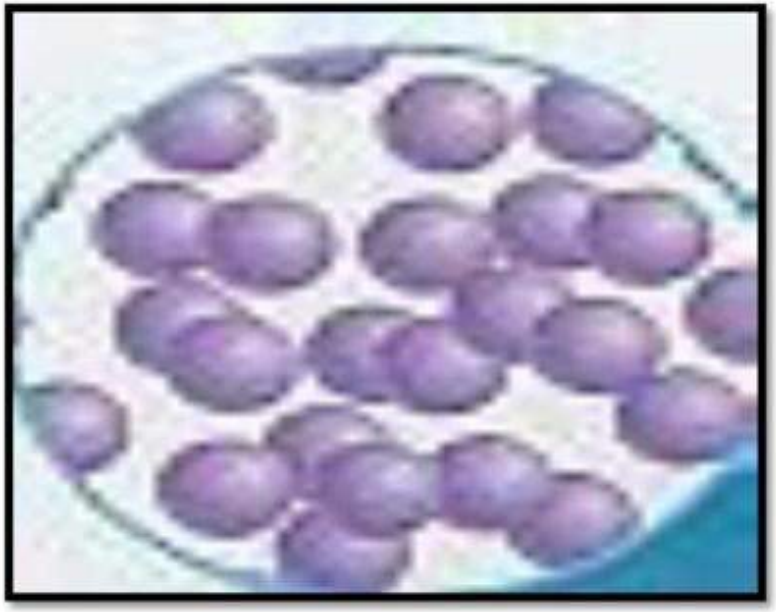
المواد الصلبة لها شكل وحجم ثابتين – المواد السائلة لها حجم ثابت وتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه – المواد الغازية ليس لها شكل أو حجم ثابت.



جسيمات المادة الغازية



جسيمات المادة الصلبة



جسيمات المادة السائلة

10- أقيس. ما خطوات قياس كتلة جسم ما باستعمال الميزان ذي الكفتين؟.

أضع الجسم في إحدى كفتي الميزان وأضع في الكفة الأخرى كتلاً معيارية حتى تصبح الكفتان في مستوى واحد فتكون كتلة الجسم مساوية لمجموع الكتل المعيارية.

11- التفكير الناقد. يمكنني أن ألاحظ الحالات الثلاث للمادة في السيارة. أوضح ذلك.

المواد الصلبة في جسم السيارة ومقاعد السيارة المواد السائلة في الوقود والماء والزيت، أما المادة الغازية ففي الهواء الذي في عجلات السيارة.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

12- فيم يتشابه الجسمان في الصورة التالية؟ وفيم يختلفان؟

يتشابه الجسمان في أن كليهما مادة صلبة ويختلفان في اللون والشكل والحجم والطفو فوق سطح الماء.

ألومنيوم

ذهب

الفكرة العامة

حلول
منصة مدرسية تعليمية

13- كيف أصف المادة؟

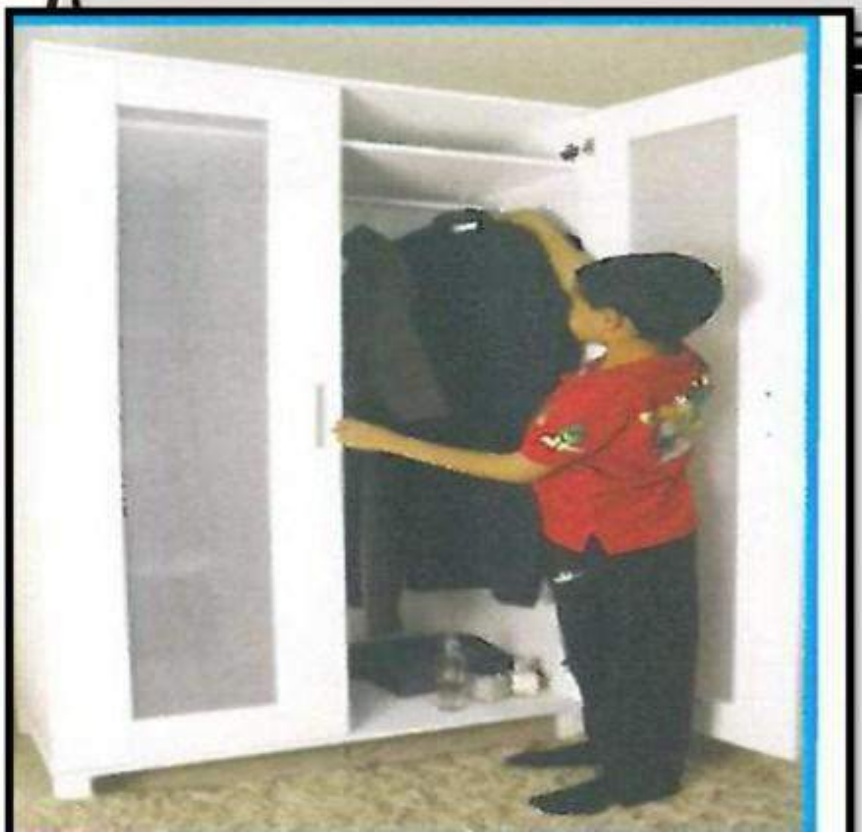
-المادة هي كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.
- وتوجد في ثلاث حالات الصلبة والسائلة والغازية.
- وتوصف المادة بعدة خصائص منها الطول والحجم ودرجة الحرارة والمغناطيسية والطفو والانغمار.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

التقويم الأدائي

مم تتكون الملابس؟

- أختار بعض ملابسي، أرسمها في دفتري، وأكتب وصفاً لخواص كل قطعة منها، من حيث المادة المصنوعة منها، ولونها، وأية خواص أخرى.

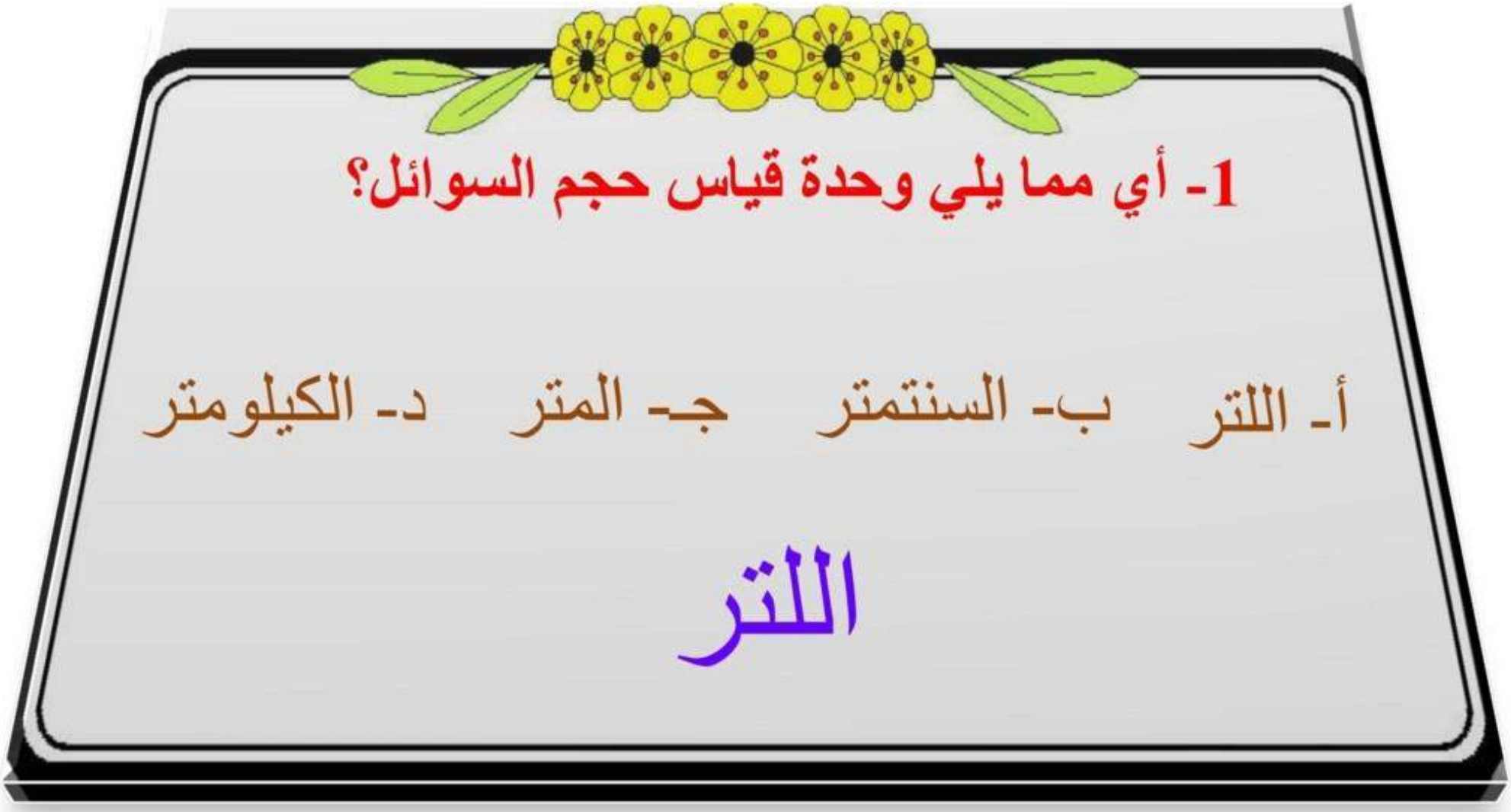


حلول
منصة مدرسية تعليمية

- أختار قطعتين من ملابسي. وأبين فيم تتشابهان؟ وفيم تختلفان؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

حلول
منصة مدرسية تعليمية



1- أي مما يلي وحدة قياس حجم السوائل؟

أ- اللتر ب- السنتمتر جـ- المتر د- الكيلومتر

اللتر