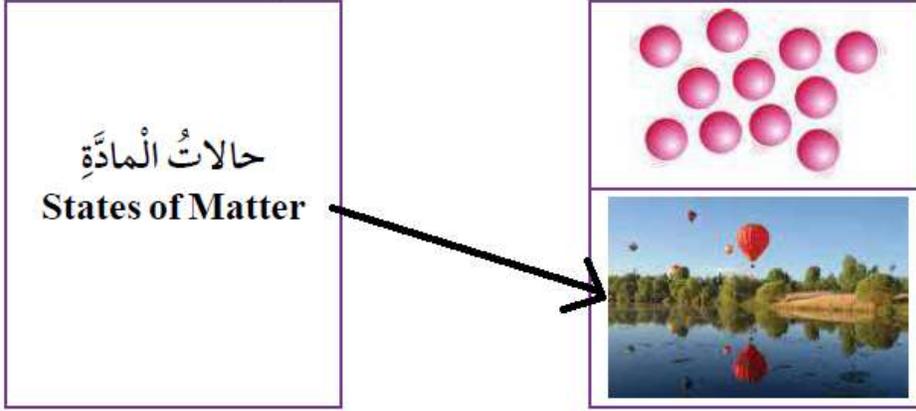


أقوم أولاً بدراسة الدرس جيداً، ثم أجيب عن أسئلة الدرس.

الحجم	الشكل	الحالة
حَجْمًا ثَابِتًا	شَكْلًا مُحَدَّدًا	الصلبة
حَجْمًا ثَابِتًا	شَكْلًا غَيْرَ مُحَدَّدٍ	السائلة
لَيْسَ لَهَا حَجْمٌ ثَابِتٌ.	لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ	الغازية

1 الفكرة الرئيسية: أقرن بين حالات المادة الثلاث؛ من حيث الشكل والحجم.

2 المفاهيم والمصطلحات: أصل بخط بين المفهوم والصورة التي تدل عليه:



أَسْتَحْدِمُ الْأَرْقَامَ: تَوَازَنْتُ كِفَاتًا مِيزَانٍ عِنْدَ وَضْعِ ثَلَاثَةِ عِيَارَاتٍ مَكْتُوبٍ عَلَيْهَا: 250g, 500g, 200g فِي إِحْدَى كِفَاتَيْهِ. مَا كُنْتَلَةُ الْبِنْدُورَةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْكِفَّةِ



الْمُقَابِلَةِ؟

الإجابة: كتلة البندورة هي 950 g ($250 + 500 + 200 = 950$)

تَفْكِيرٌ نَاقِدٌ: هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ كُتْلَةٌ جِسْمٌ حَجْمُهُ صَغِيرٌ أَكْبَرَ مِنْ كُتْلَةٍ جِسْمٌ حَجْمُهُ كَبِيرٌ؟ أَدْعِمُ إِجَابَتِي بِأَمْتَلَةٍ.

4

نعم يمكن ذلك، فحجم كتلة مكعب من الحديد صغيرة مقارنة مع حجم كتلة مكعب من القطن



العلوم مع الرياضيات

عُلبَةُ أَقْلَامٍ تَلْوِينٍ جَدِيدَةٍ لَمْ تُسْتَحْدَمَ، كُنْتُهَا 120g تَحْوِي 10 أَقْلَامٍ. مَا كُنْتَلَةُ الْقَلَمِ الْوَاحِدِ؟
الإجابة: كتلة القلم الواحد هي 12g لأن $(120 \div 10 = 12)$.

أسئلة كتاب التمارين

(1) أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1. يجذب المغناطيس مواد معينة، مثل:

أ. الخشب ب. الحديد ج. البلاستيك

2. يُسْتَحْدَمُ الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَّيْنِ لِقِيَاسِ:

أ. الحجم ب. الكتلة ج. الطول

3. المادة التي لا نراها، وتملُ المكان الذي توضع فيه هي المادة:

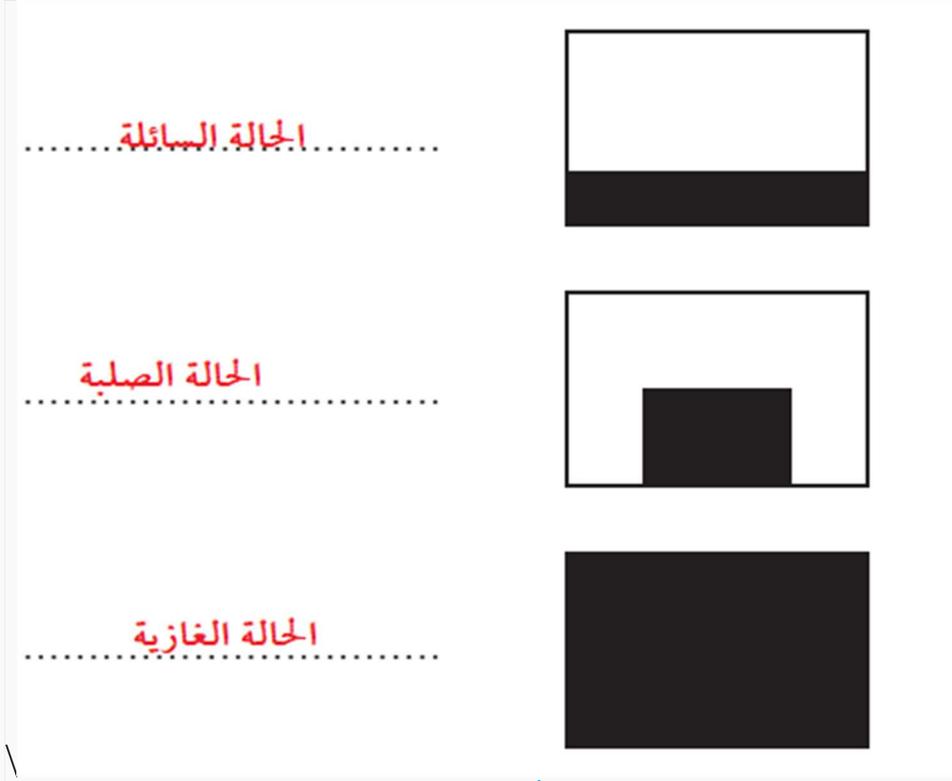
أ. الصلبة ب. السائلة ج. الغازية

4. عندما نُشكِّلُ فُفَاعَاتِ صَابُونٍ، فَإِنَّ الْمَادَّةَ الَّتِي تَوْجَدُ فِي هَذِهِ الْفُفَاعَاتِ هِيَ:

أ. الهواء ب. الصابون ج. الماء

(2)

(أ) أتاَمَلُ الْإِشْكَالَ الْآتِيَةَ الَّتِي تُبَيِّنُ ثَلَاثَ مَوَادِّ حَالَاتِهَا مَجْهُولَةً وَضِعْتُ فِي صِنَادِيْقٍ، أَكْتُبُ
حَالَةَ الْمَادَّةِ بِجَانِبِ كُلِّ شَكْلِ:



(ب) أفسر إجابتني.

الحالة السائلة تأخذ شكل الوعاء الذي فيه، فجسيمات المادة في الحالة السائلة متقاربة و غير مترابطة؛ وهذا ما يعطيها شكل غير محدد، وحجمًا ثابتًا.

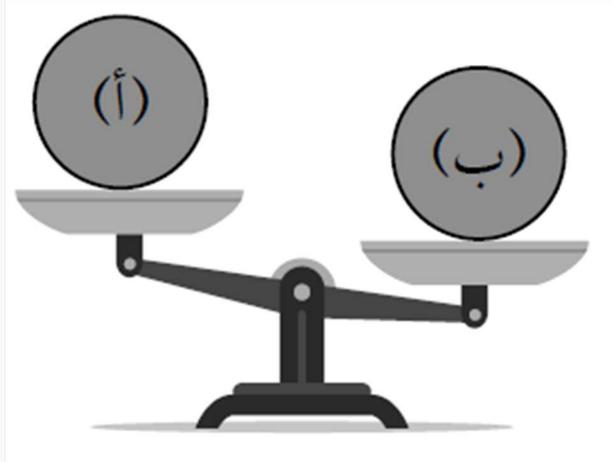
جسيمات المادة في الحالة الصلبة متقاربة ومترابطة، وهو ما يعطيها شكل محددًا، وحجمًا ثابتًا.

جسيمات المادة في الحالة الغازية متباعدة أكثر من جسيمات الحالة السائلة؛ وهو ما يجعلها تتخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه، وحجمه.

(3) أقرن بين حالات المادة الثلاث حسب الجدول المرافق:

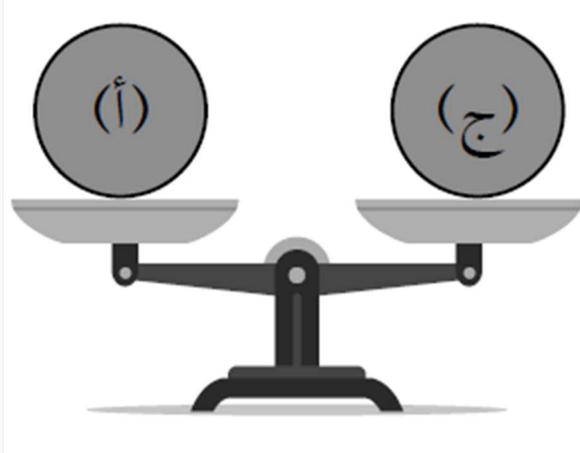
وَجْهَ الْمُقَارَنَةِ	الحَالَةُ الصُّلْبَةُ	الحَالَةُ السَّائِلَةُ	الحَالَةُ الْغَازِيَّةُ
تَرْتِيبُ الْجُسَيْمَاتِ	مُتَقَارِبَةٌ وَمُتْرَاصَةٌ	مُتَقَارِبَةٌ وَغَيْرُ مُتْرَاصَةٍ	مُتَبَاعِدَةٌ أَكْثَرُ مِنْ جُسَيْمَاتِ الحَالَةِ السَّائِلَةِ
شَكْلُهَا	شَكْلًا مُحَدَّدًا	شَكْلٌ غَيْرُ مُحَدَّدٍ	لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ مُحَدَّدٌ
حَجْمُهَا	حَجْمًا ثَابِتًا.	حَجْمًا ثَابِتًا.	لَيْسَ لَهَا حَجْمٌ ثَابِتٌ.
مِثَالٌ عَلَيْهَا	الكتاب والمقعد	الماء	الهواء

أرْبَعُ كُرَاتٍ مُتَمَاثِلَةٍ أ، ب، ج، د، وَضِعْتَ الكُرَةَ أ فِي إِحْدَى كَفَّتَي المِيزَانِ وَالكُرَةَ ب فِي الكَفَّةِ الْاُخْرَى؛ فَاصْبَحَ المِيزَانُ كَمَا فِي الشَّكْلِ.



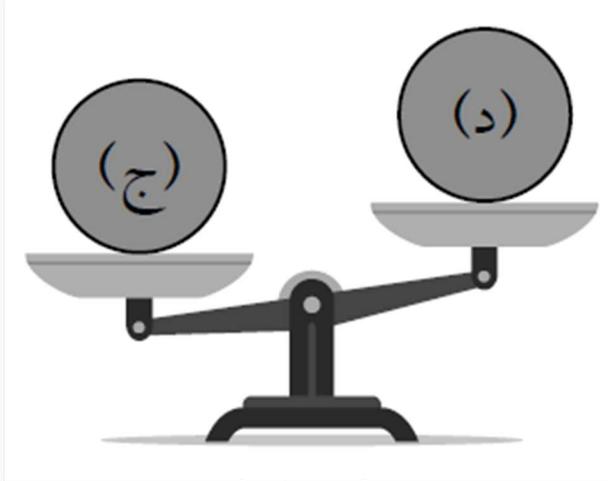
- أَي الكرتين أَكْبَرُ كُتْلَةً أ أم ب؟ ب

- ثُمَّ وَضِعْتَ الكُرَةَ أ فِي إِحْدَى كَفَّتَي المِيزَانِ، وَالكُرَةَ ج فِي الكَفَّةِ الْاُخْرَى؛ فَاصْبَحَ المِيزَانُ كَمَا فِي الشَّكْلِ.



أي الكرتين أكبر كُتلة أم ج؟ متساويتان

- ثُمَّ وُضِعَتِ الْكُرَّةُ ج فِي إِحْدَى كَفَّتَي الْمِيزَانِ، وَالْكُرَّةُ د فِي الْكَفَّةِ الْآخَرَى؛ فَأَصْبَحَ الْمِيزَانُ كَمَا فِي الشَّكْلِ:



أي الكرتين أكبر كُتلة د أم ج؟ ج

أ) أيُّ الكُرَاتِ الأربَعِ أ، ب، ج، د، أكبرُ كُتلةً؟

ب

ب) أيُّ الكُرَاتِ الأربَعِ أ، ب، ج، د، أصغرُ كُتلةً؟