



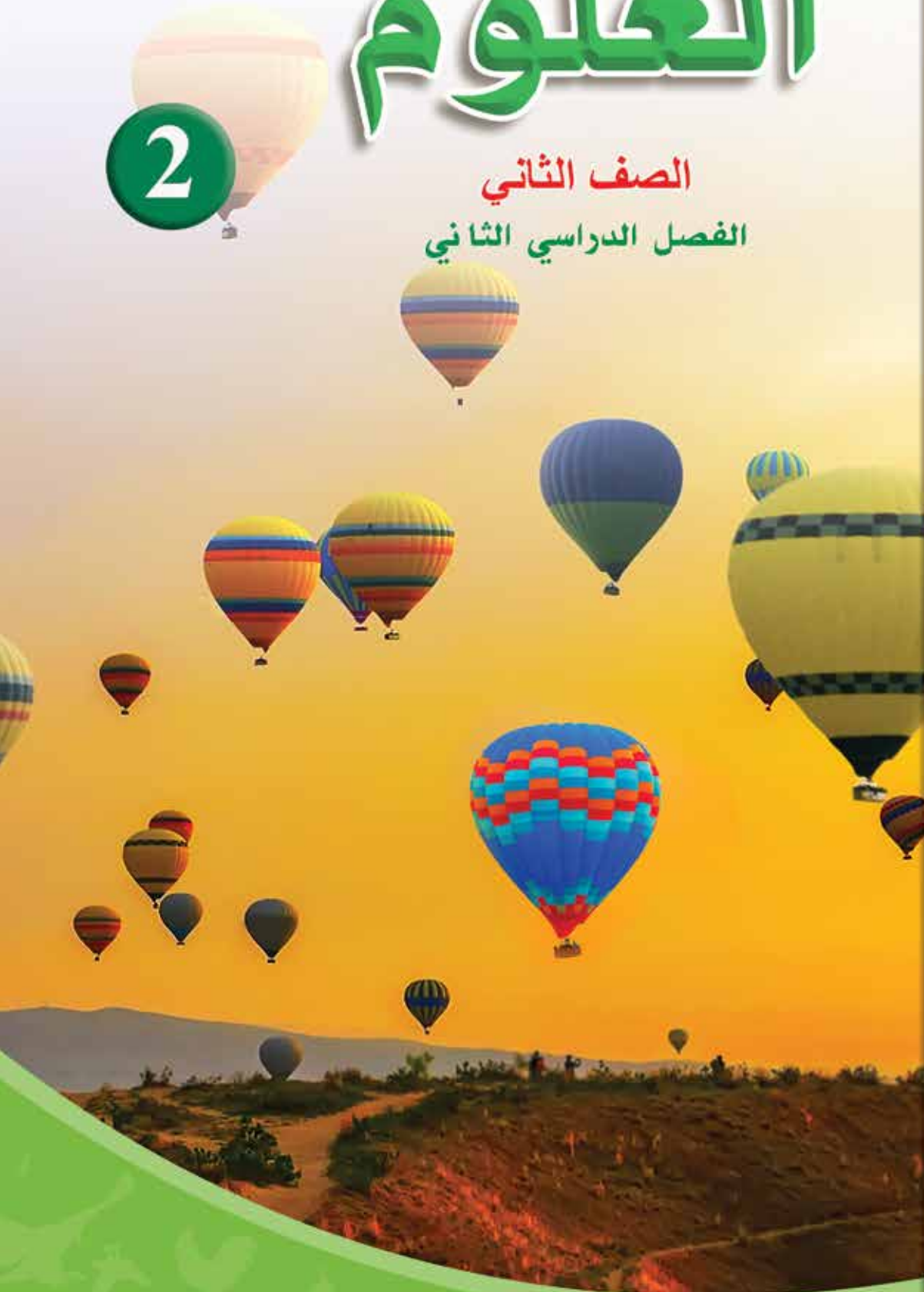
المركز الوطني
لتطوير المناهج
National Center
for Curriculum Development

العلوم

2

الصف الثاني
الفصل الدراسي الثاني

كتاب الأنشطة والتمارين



العلوم

الصف الثاني - كتاب الأنشطة والتمارين

الفصل الدراسي الثاني

2

فريق التأليف

موسى عطا الله الطراونة (رئيساً)

يانا محمد الكيلاني

رنا ناصر سويدان

د. جواهر عبدالكريم الغويري

روناهي « محمد صالح » الكردي (منسقاً)

منهاجي
متعة التعليم الهادف



الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسرُّ المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

☎ 06-5376262 / 237 📠 06-5376266 ✉ P.O.Box: 2088 Amman 11941

📌 @nccdjor 📧 feedback@nccd.gov.jo 🌐 www.nccd.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم تدرّس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/7)، تاريخ 2020/12/1 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/152)، تاريخ 2020/12/17 م، بدءاً من العام الدراسي 2020 / 2021 م.

© HarperCollins Publishers Limited 2020.

- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan
- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

ISBN: 978 - 9923 - 41 - 269 - 5

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية:
(2022/3/1677)

375,001

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

العلوم: الصف الثاني: الفصل الثاني (كتاب الأنشطة والتمارين)/المركز الوطني لتطوير المناهج. ط2؛ مزودة ومنقحة. -

عمان: المركز، 2022

(28) ص.

ر.إ.: 2022/3/1677

الواصفات: تطوير المناهج//المقررات الدراسية//مستويات التعليم//المناهج/

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.



All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Licensing Agency Ltd, Barnard's Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.

British Library Cataloguing -in- Publication Data

A catalogue record for this publication is available from the Library.

1441 هـ / 2020 م

2021 م - 2023 م

الطبعة الأولى

أعيدت طباعته

قائمة المحتويات

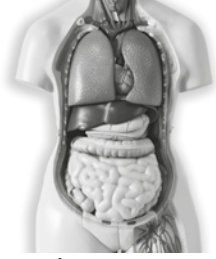
الصفحة	الموضوع
الوحدة 4: جسم الإنسان وصحته	
4	أستكشف: ماذا في الداخل؟
5	نشاط: ما عضو اللمس؟
6	نشاط: هل غذائي الذي أتناوله صحي؟
7	مهارة العلم: التوقع
8	التمارين
الوحدة 5: الصوت والضوء	
11	أستكشف: كيف ينشأ الصوت؟
12	نشاط: أصنع آلي الموسيقى لتصدر صوتاً
14	نشاط: أهمية الضوء
15	نشاط: أصنف الأجسام وفقاً لمرور الضوء من خلالها
16	مهارة العلم: الاستنتاج
17	التمارين
الوحدة 6: المادة	
20	أستكشف: ما خصائص المادة؟
21	نشاط: كيف أقارن كتل مواد مختلفة؟
22	نشاط: كيف تتغير المادة من حالة إلى أخرى؟
23	مهارة العلم: التصنيف
24	التمارين

ماذا في الداخل؟

أَسْتَكْشِفُ

الْهَدَفُ: أَسْتَكْشِفُ بَعْضَ أَعْضَاءِ جِسْمِي، وَأَهْمِيَّتِهَا.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



نَمُودَجٌ لِحِجْمِ الْإِنْسَانِ



مَرِيُولٌ مَطْبَخِ



مَعْجُونٌ



شَرِيْطٌ لاصِقٌ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَغْسِلْ يَدَيْ جَيِّدًا بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ النَّشَاطِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أُلَاحِظُ: أُنْفَحِصُ نَمُودَجَ جِسْمِ الْإِنْسَانِ الْمَوْجُودَ فِي مُخْتَبَرِ الْمَدْرَسَةِ بِدِقَّةٍ؛ لِأَتَعَرَّفَ أَجْزَاءَهُ الْمُخْتَلِفَةَ.
2. أُصَنِّفُ أَجْزَاءَ جِسْمِ الْإِنْسَانِ مُسْتَعِينًا بِالنَّمُودَجِ حَسَبَ مَوْقِعِهَا.
3. أُصَمِّمُ نَمُودَجًا: أَسْتَخْدِمُ الْمَعْجُونَ، وَأُصَمِّمُ نَمُودَجًا لِلْأَجْزَاءِ كَمَا تَبْدُو فِي النَّمُودَجِ الْجَاهِزِ.

4. أُثَبِّتُ الْأَجْزَاءَ الَّتِي صَمَّمْتُهَا عَلَى مَرِيُولِ الْمَطْبَخِ بِاسْتِخْدَامِ الشَّرِيْطِ اللَّاصِقِ.

5. أَتَوَاصَلُ: أَعْرِضُ تَصْمِيمِي عَلَى زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي فِي الصَّفِّ.

6. أَطْرَحُ تَسْأُولَاتٍ: أَرْتَدِي الْمَرِيُولَ أَمَامَ زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي، وَأَطْرَحُ الْأَسْئَلَةَ الْآتِيَةَ:

● ماذا نَسَمِّي هَذِهِ الْأَجْزَاءَ؟

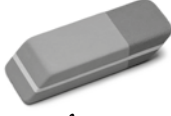
● ما أَهْمِيَّةُ هَذِهِ الْأَجْزَاءِ؟

ما عضو اللمس؟

الدرس 1: أعضاء جسم الإنسان

الهدف: أستنتج عضو اللمس.

المواد والأدوات:



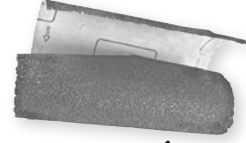
مَمْحَاةٌ



قَلَمٌ



وَرَقَةٌ



وَرَقٌ صَنْفَرَةٌ



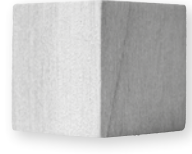
شَرِيْطٌ أَسْوَدٌ



مِسْطَرَةٌ



حَجْرٌ صَغِيرٌ



مُكْعَبٌ خَشَبِيٌّ

إرشادات الأمان والسلامة:

اغسل يدي بعد الانتهاء من النشاط.

خطوات العمل:

1 أحضر المواد المطلوبة وأضعها على الطاولة أمامي.

2 أضع الشريط الأسود على عيني.

3 أجرب: يضغط أحد زملائي / إحدى زميلاتي بالممحاة على أحد أجزاء جسمي (وجهي، كتفي، قدمي).

4 أسجل: أكتب اسم الجزء الذي أحسنت بالضغط عليه على الورقة.

5 أصنف: ألمس المواد التي على الطاولة وأصنفها

إلى: مواد خشنة ومواد ناعمة.

6 أستنتج: ما العضو المسؤول عن حاسة اللمس؟

المادة	خشنة	ناعمة

هل غذائي الذي أتناوله صحي؟

الدرس 2: العادات الصحية

الهدف: أصنف الغذاء الذي أتناوله إلى غذاء صحي و غذاء غير صحي.

المواد والأدوات:



قلم



ورقة

خطوات العمل:

1 أدون ما تناولته من مواد غذائية لمدة ثلاثة أيام في الجدول:

اليوم	الإفطار	الغداء	العشاء	وجبات خفيفة
الأول				
الثاني				
الثالث				

2 أقارن الجدول الذي أعدته بجدول زميلي / زميلتي.

3 أستنتج: هل الغذاء الذي أتناوله غذاء صحي؟ أبرر إجابتي.

.....

.....



التَّوَقُّعُ: يَتَوَقَّعُ الْعُلَمَاءُ عِنْدَ مُحَاوَلَتِهِمْ مَعْرِفَةَ مَا قَدْ يَحْدُثُ مُسْتَقْبَلًا، أَوْ مَعْرِفَةَ نَتَائِجِ تَجْرِبَةٍ مَا قَبْلَ تَنْفِيزِهَا.

أَحْمَدُ طَالِبٌ مُجْتَهِدٌ مِنْ طَلَبَةِ الصَّفِّ الثَّانِي، دَرَسَ عَنِ أَهْمِيَّةِ الْغِذَاءِ الصَّحِيِّ فِي الْمُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّةِ الْجِسْمِ، وَقَرَّرَ أَنْ يَتَنَاوَلَ دَائِمًا غِذَاءً صَحِيًّا. لَاحَظَ وَجُودَ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَغْذِيَّةِ عَلَى مَائِدَةِ الطَّعَامِ. أَتَوَقَّعُ: أَيُّ الْأَطْعِمَةِ سَيَخْتَارُهَا أَحْمَدُ لِيَتَنَاوَلَهَا؟



(1) أَذْكَرُ أَمْثَلَةً عَلَى أَغْذِيَّةٍ لَنْ يَخْتَارَهَا أَحْمَدُ.

.....

.....

(2) أَذْكَرُ أَمْثَلَةً عَلَى أَغْذِيَّةٍ سَيَخْتَارُهَا أَحْمَدُ.

.....

.....

(3) أَفْسَرُ سَبَبَ اخْتِيَارِ أَحْمَدَ لِبَعْضِ الْأَغْذِيَّةِ دُونَ غَيْرِهَا.

.....

.....

التَّمارِينُ



1) أَلْوَنُ الْغِذَاءِ الصَّحِيِّ بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ،
وَالْغِذَاءِ غَيْرِ الصَّحِيِّ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ.



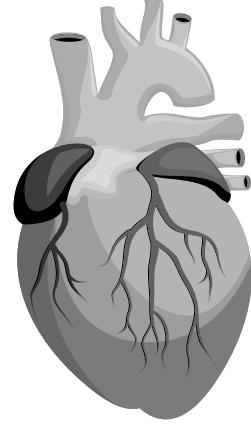
2) كَمْ وَجِبَةً سَرِيعَةً جَاهِزَةً تَنَاوَلْتُ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ الْمَاضِي؟

3) مَا الْأَعْزِيَّةُ الَّتِي يَحِبُّ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا بَدَلًا مِنْهَا؟ أَكْمِلُ الْجَدْوَلَ:

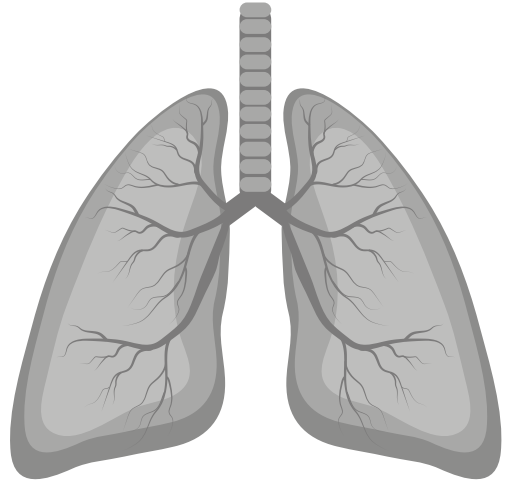
الغذاء الجاهز (السريع) الذي تناولته	الغذاء الصحي البديل

4) أَصْلُ بِحَطِّ بَيْنَ الْعُضْوِ وَوَضِيفَتِهِ:

التَّنَفُّسُ



هَضْمُ الطَّعَامِ



ضَخُّ الدَّمِ



5) أَرَسِّمُ صَوْرَةَ لِلتَّمَارِينِ الرَّيَاضِيَّةِ الَّتِي أُحِبُّ مُمَارَسَتَهَا.



6) مَا الْخَطَأُ الَّذِي إِرتَكَبْتُهُ الْفَتَاةُ؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

كَيْفَ يَنْشَأُ الصَّوْتُ؟

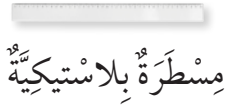


الْهَدَفُ: أَسْتَتَبِحُ كَيْفَ يَنْشَأُ الصَّوْتُ.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



طَاوِلَةٌ



مِسْطَرَةٌ بِلَاسْتِيكِيَّةٌ



مِطْرَقَةٌ



شَوْكَةٌ رَتَانَةٌ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَسْتَخْدِمُ الْمِطْرَقَةَ بِمُسَاعَدَةِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي.

خُطَوَاتُ الْعَمَلِ:

1. أُجَرِّبُ: أُثَبِّتُ طَرَفَ الْمِسْطَرَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عَلَى الطَّائِلَةِ بِيَدِي، وَأَضْغَطُ عَلَى طَرَفِهَا الْخُرِّ إِلَى الْأَسْفَلِ بِيَدِي الْأُخْرَى.

2. الْأَحْظُ مَا يَحْدُثُ لِلْمِسْطَرَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عِنْدَ تَرْكِ طَرَفِهَا الْمَضْغُوطِ لِلْأَسْفَلِ، وَأُدَوِّنُ مُلَاحَظَاتِي.

3. أُجَرِّبُ: أَضْرِبُ الشَّوْكَةَ الرَّتَانَةَ بِالْمِطْرَقَةِ بِرَفْقٍ، ثُمَّ أَقْرِبُ الشَّوْكَةَ مِنْ أُذُنِي، هَلْ أَسْمَعُ صَوْتًا؟

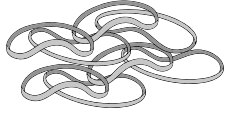
4. أَسْتَتَبِحُ: كَيْفَ يَنْشَأُ الصَّوْتُ؟

أصنع التي الموسيقية لتصدر صوتاً

الدرس 1: الصوت وخصائصه

الهدف: استكشف كيفية إصدار أصواتٍ مختلفةٍ من التي الموسيقية.

المواد والأدوات:



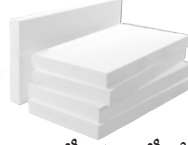
أربطة مطاطية



10 من ماصات العصير



مسامير



قطعة مربعة من

البوليسترين



عود خشبي



مقص

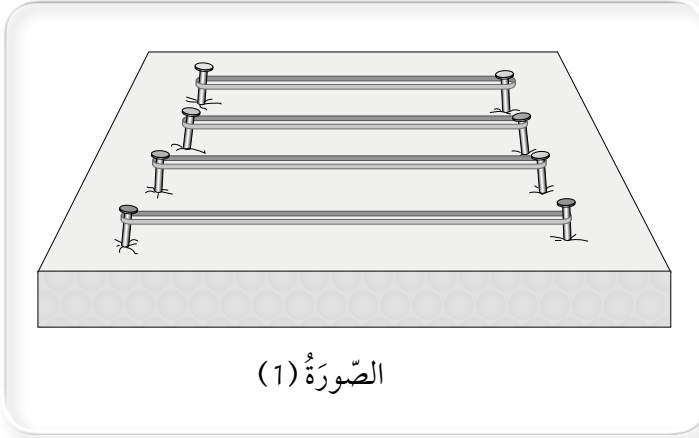


شريط لاصق

إرشادات الأمان والسلامة:

أحذر عند استخدام المسامير والمقص.

خطوات العمل:



الصورة (1)

1 أصمم نموذجاً (1): أضع قطعة

البوليسترين على المنضدة، وأثبت

عليها مسامير كما في الصورة (1).

2 أربط كل مسمارين متقابلين برباط

مطاطي؛ بحيث يكون مشدوداً جيداً.

3 أجرّب: أحرّك عود الخشب على الأربطة المطاطية برفق ذهاباً وإياباً.

4 ألاحظ حركة الأربطة المطاطية، ماذا نتج عنها؟



الصورة (2)

5 أُصَمِّمُ نَمُودَجًا (2): أَضَعُ الْمَاصَاتِ مُتْرَاصَةً بِجَانِبِ بَعْضِهَا، ثُمَّ أُلْصِقُ الْمَاصَاتِ بِاسْتِخْدَامِ شَرِيطٍ لِاصْبِقِ مِنَ الْأَعْلَى وَالْأَسْفَلِ، ثُمَّ أَقْضُهَا بِشَكْلِ مَائِلٍ كَمَا فِي الصُّورَةِ (2).

6 أُجَرِّبُ: أُمْسِكُ الَّتِي الْمَوْسِيقِيَّةَ كَمَا لَوْ كُنْتُ أُمْسِكُ شَطِيرَةً ثُمَّ أَنْفُخُ فِي الْفَتَحَاتِ دُونَ أَنْ أَلْمَسَهَا بِشَفَتِي.

7 أَسْتَنْبِجُ: كَيْفَ تَنْشَأُ أَصْوَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ كُلِّ آلَةٍ؟

الْهَدَفُ: أَسْتَنْجِ أَهْمِيَّةَ الضَّوِّءِ فِي حَيَاتِنَا.

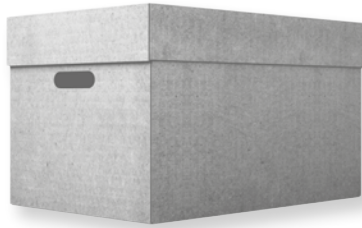
المَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



لُعْبَةٌ أَطْفَالٍ صَغِيرَةٌ



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ



صُنْدُوقٌ مِنَ الْكَرْتُونِ لَهُ غِطَاءٌ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ مِنْ سُقُوطِ الْأَدَوَاتِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

- 1 أُجَرِّبُ: أَحْضِرُ صُنْدُوقًا وَأَعْمَلُ ثُقْبًا فِي أَحَدِ جَوَانِبِهِ؛ بِحَيْثُ أَسْتَطِيعُ النَّظَرَ مِنْ خِلَالِهِ ثُمَّ أَصْعُ لُعْبَةَ الْأَطْفَالِ دَاخِلَ الصَّنْدُوقِ وَأُغْلِقُهُ.
- 2 أَلَا حِظُّ: أَنْظُرُ مِنْ خِلَالِ الثُّقْبِ، هَلْ أَرَى اللَّعْبَةَ؟

- 3 أُجَرِّبُ: أَدْخِلُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعْدَ إِضَاءَتِهِ دَاخِلَ الصَّنْدُوقِ وَأُوجِّهُهُ بِاتِّجَاهِ اللَّعْبَةِ، ثُمَّ أُغْلِقُ الصَّنْدُوقَ وَأَنْظُرُ مِنْ خِلَالِ الثُّقْبِ، هَلْ أَرَى اللَّعْبَةَ الْآنَ؟

- 4 أَسْتَنْجِ: مَا أَهْمِيَّةُ مَصَادِرِ الضَّوِّءِ فِي الْأَمَاكِنِ الْمُعْتَمَةِ؟

أَصْنَفُ الْأَجْسَامِ وَفَقًا لِمُرُورِ الضَّوِّءِ مِنْ خِلَالِهَا

نَشَاطٌ

الْهَدَفُ: أَصْنَفُ الْأَجْسَامِ إِلَى أَجْسَامٍ شَفَافَةٍ، وَأَجْسَامٍ مُعْتَمَةٍ.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



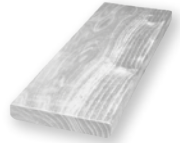
لَوْحٌ زُجَاجِيٌّ



وَرَقٌ تَغْلِيفِيٌّ
بِلَاسْتِيكِيٍّ



قِطْعَةٌ مِنْ رَقَائِقِ
الْأَلْمِنيُومِ



لَوْحٌ خَشَبِيٌّ



كِتَابِي



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ مِنْ سُقُوطِ الْأَدَوَاتِ.

خُطُوبَاتُ الْعَمَلِ:

1 أَتَوَقَّعُ: هَلْ يَنْفُذُ الضَّوُّءُ مِنْ خِلَالِ اللَّوْحِ الزُّجَاجِيِّ؟

2 أُجَرِّبُ: أَضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ وَأَوَجِّهُهُ إِلَى الْحَائِطِ،
ثُمَّ أَضَعُ لَوْحَ الزُّجَاجِ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ.

3 الْأَحِظُ وَصَوْلَ الضَّوِّءِ إِلَى الْحَائِطِ، أَدُونُ مُمْلَحَاتِي.

4 أَطَبِّقُ: أَكْرِرُ الْخُطُوبَتَيْنِ 2، 3 بِاسْتِخْدَامِ الْمَوَادِّ الْأُخْرَى.

5 أَصْنَفُ الْمَوَادِّ تَبَعًا لِمُرُورِ الضَّوِّءِ مِنْ خِلَالِهَا.

الْأَجْسَامُ	يَنْفُذُ مِنْهُ الضَّوُّءُ	لَا يَنْفُذُ مِنْهُ الضَّوُّءُ
لَوْحٌ زُجَاجِيٌّ		
لَوْحٌ خَشَبِيٌّ		
وَرَقٌ تَغْلِيفِيٌّ بِلَاسْتِيكِيٍّ		
كِتَابِي		
قِطْعَةٌ مِنْ رَقَائِقِ الْأَلْمِنيُومِ		



الاستنتاج: عندما أستنتج فإنني أستخدم ما تعلمته لمعرفة ما سيحصل.
أتعلم:

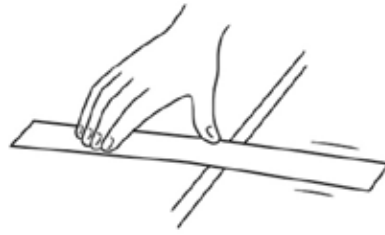
استخدمت لين معرفتها السابقة عن كيفية نشوء الصوت مما تعلمته من نشاط: أكتشف (كيف ينشأ الصوت) لاستنتاج أثر طول الطرف الحر للمسطرة في الصوت الناتج عن اهتزازه.



أجرت لين تجربة اهتزاز المسطرة البلاستيكية أكثر من مرة، وفي كل مرة غيرت طول الطرف الحر للمسطرة؛ لمعرفة كيف يؤثر طول هذا الطرف في الصوت الناتج عن اهتزازه. أساعد لين في استنتاج ذلك بعد إجراء التجربة.



الحالة الثانية



الحالة الأولى

(1) أي الحالتين تُصدر صوتاً أعلى؟

(2) ماذا أستنتج من التجربة؟

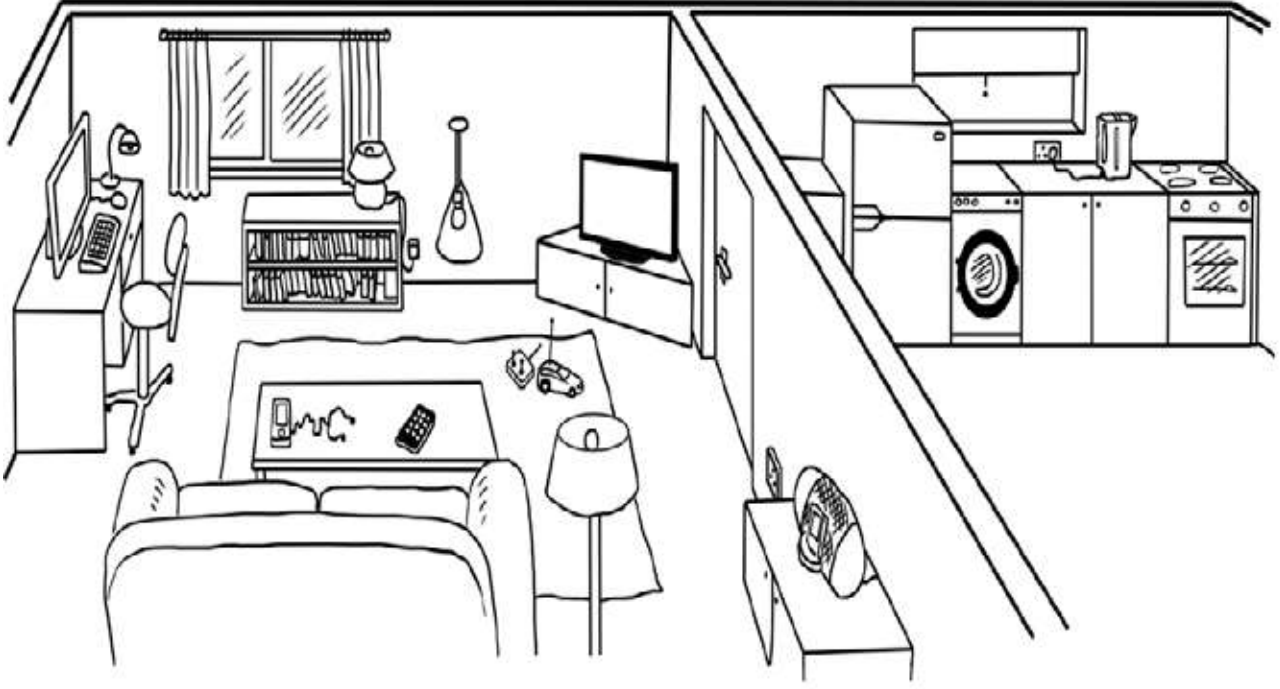
النَّمارِينُ



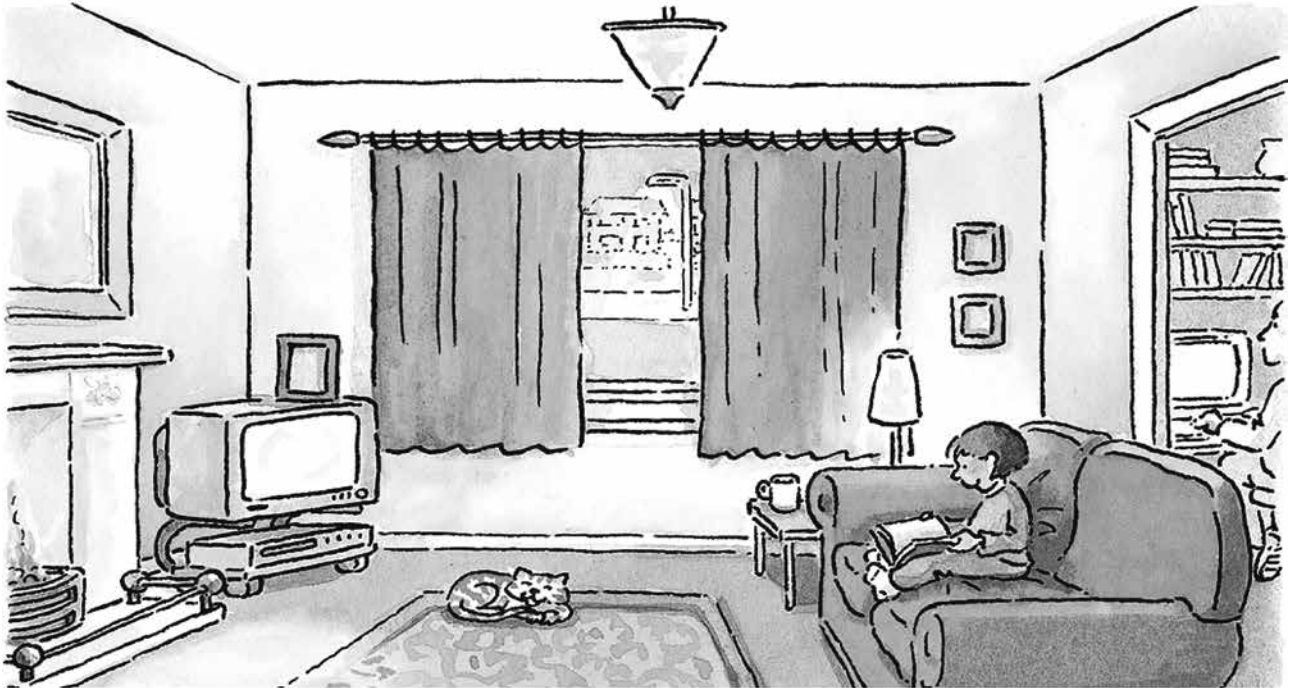
1) أَضَعُ إِشَارَةً (✓) تَحْتَ الصُّورَةِ الَّتِي تُعَدُّ مَصْدَرًا مِنْ مَصَادِرِ الضَّوِّءِ.





2) أَسْتَخِدِّمْ قَلَمَ أَلْوَانٍ لِلإِشَارَةِ إِلَى مَصَادِرِ الضَّوئِ فِي المَنْزِلِ الآتِي:



3) كَمْ عَدَدُ الأَجْسَامِ الَّتِي تُصْدِرُ صَوْتًا فِي الشَّكْلِ الآتِي؟



4) أُصَنِّفُ مَصَادِرَ الضَّوِّ إِلَى طَبِيعِيَّةٍ وَصِنَاعِيَّةٍ مَعَ ذِكْرِ السَّبَبِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:

سَبَبُ التَّصْنِيفِ	نَوْعُ الْمَصْدَرِ	الْمَصْدَرُ الضَّوِّيُّ
		
		

ما خصائص المادة؟

أستكشف

الهدف: أستنتج خصائص المواد التي أراها.

المواد والأدوات:



رَبْطَةُ شَعْرٍ
مَطَّاطِيَّةٌ



خَيْطٌ



كَأْسٌ زُجَّاجِيَّةٌ



مَاصَّةٌ عَصِيرٍ



عُودٌ تَنْظِيفِ
الْأَسْنَانِ



مَقْلَمَةٌ مِنْ
الْقَمَاشِ

إرشادات الأمان والسلامة:

اغسل يدي جيداً بعد الانتهاء من النشاط.

خطوات العمل:

1. أفتح المواد جيداً ثم أصف خصائصها:

مثل لونها، وشكلها، وملمسها.

2. أجرب: أمسك ربطة الشعر المطاطية

بيدي وأسحب طرفها بيدي الأخرى،

ألاحظ ما يحدث لها، وأدون ملاحظاتي.

3. أكرر الخطوة (2) باستخدام الخيط، وأدون ملاحظاتي.

4. أجرب: أنني ماصة العصير من المنتصف وألاحظ ما يحدث لها.

5. أكرر الخطوة (4) باستخدام عود تنظيف الأسنان، وأدون ملاحظاتي.

6. أتوقع: ماذا سيحدث إذا كانت الكأس مصنوعة من القماش والمقلمة من

الزجاج؟

7. أستنتج: هل هناك علاقة بين خصائص المادة واستخداماتها؟

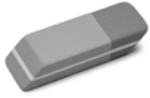
8. أتواصل: أناقش زملائي / زميلاتي في النتائج التي توصلت إليها.

كَيْفَ أَقَارِنُ كُتْلَ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ؟

الدَّرْسُ ٦: المَادَّةُ وَخَصَائِصُهَا

الْهَدَفُ: أَقَارِنُ بَيْنَ كُتْلِ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةِ.

المَوَادُّ وَالأَدَوَاتُ:



مِمْحَاةٌ



ثَلَاثَةُ كُتُبٍ



مِيزَانٌ ذُو كَفَّتَيْنِ

إِرْشَادَاتُ الأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ مِنْ سُقُوطِ الأَدَوَاتِ.

خُطُواتُ العَمَلِ:

١ أُجَرِّبُ: أَضَعُ المِمْحَاةَ فِي كَفِّ إِحْدَى يَدَيَّ وَالكِتَابَ فِي كَفِّ يَدَيِ الأُخْرَى، أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

٢ أَسْتَعِينُ بِمُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي لِلتَّحْقُقِ مِنْ وَضْعِ المِيزَانِ.

٣ الأَحِظُ: أَضَعُ كِتَابًا فِي إِحْدَى كَفَّتَيِ المِيزَانِ وَالمِمْحَاةَ فِي الكَفَّةِ الأُخْرَى، ثُمَّ أَراقِبُ حَرَكَةَ كَفَّتَيِ المِيزَانِ، هَلْ بَقِيَتْ كَفَّتَا المِيزَانِ عَلَى المُسْتَوَى نَفْسِهِ؟ لِمَاذَا؟

٤ أَقَارِنُ: أَيُّ الجِسْمَيْنِ كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

٥ أَتَوَقَّعُ: مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ لِكَفَّتَيِ المِيزَانِ إِذَا وَضَعْتُ كِتَابًا وَاحِدًا فِي كَفَّةٍ وَكِتَابَيْنِ فِي الكَفَّةِ الأُخْرَى؟ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ تَوَقُّعِي.

٦ أَتَوَاصَلُ: أَعْرِضُ نَتَائِجِي عَلَى زُمَلَائِي / زُمِيلَاتِي وَأُنَاقِشُهَا.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ مِنْ حَالَةٍ إِلَى أُخْرَى؟

الدَّرْسُ 2: حالاتِ الْمَادَّةِ وَتَحَوُّلاتِهَا

الْهَدَفُ: أَعْرِفُ حَالَاتِ الْمَادَّةِ وَتَحَوُّلاتِهَا.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



كَأْسُ زُجَاجِيَّةٌ



مَصْدَرُ حَرَارَةٍ



مُكَعَّبَاتُ جَلِيدٍ



صَحْنُ زُجَاجِيٌّ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ مِنَ انْسِكَابِ الْمَاءِ السَّاحِنِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أَسْتَعِينُ بِمُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي لِتَسْحِينِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ فِي الْكَأْسِ.

2 الْأَحْظُ: مَاذَا يَتَصَاعَدُ مِنَ الْكَأْسِ؟ مَاذَا نَسَمِّي هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ؟

3 أُجَرِّبُ: أَضَعُ الصَّحْنَ الزُّجَاجِيَّ فَوْقَ الْكَأْسِ،

ثُمَّ أَضَعُ مُكَعَّبَاتِ الْجَلِيدِ فَوْقَ الصَّحْنِ، وَأَنْتَظِرُ (5) min.

4 أفسرُ: أرفعُ الصَّحْنَ قَلِيلًا، مَاذَا تَكُونُ عَلَيْهِ مِنَ الْأَسْفَلِ؟ لِمَاذَا؟

5 أَسْتَتِجُ: مَا الْعَمَلِيَّةُ الَّتِي حَدَثَتْ لِمُكَعَّبَاتِ الْجَلِيدِ فَوْقَ الصَّحْنِ الزُّجَاجِيِّ؟

أَضَعُ إِشَارَةَ (✓) فِي الْمُرَبَّعِ تَحْتَ الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي حَدَثَتْ:

تَبَخَّرُ	تَكَاثَفُ	تَجَمَّدُ	انْصَهَارُ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6 أْتَبَأُ: كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُحَوِّلَ الْمَاءَ السَّائِلَ فِي الصَّحْنِ الزُّجَاجِيِّ السَّابِقِ إِلَى جَلِيدٍ مَرَّةً أُخْرَى؟

التصنيف



التصنيف: يُعرَّفُ بِأَنَّهُ تَجْمِيعُ الْأَشْيَاءِ فِي مَجْمُوعَاتٍ حَسَبَ الْمُشْتَرَكِ بَيْنَهَا؛ لِتَسْهِيلِ التَّعَامُلِ مَعَهَا. رَصَدَ عَلِيٌّ مَجْمُوعَةً مِنَ الْمَوَادِّ الْمَوْجُودَةِ فِي الْمَنْزِلِ وَالْحَدِيقَةِ، وَهِيَ: بَرَكَةٌ مَاءٍ، وَعُلبَةٌ زُجَاجِيَّةٌ، وَهَوَاءٌ، وَمُكْعَبٌ جَلِيدٌ، وَزَيْتُ زَيْتُونٍ، حَجَرٌ، وَفُقَّاعَاتُ صَابُونٍ. أَسَاعِدُ عَلِيًّا فِي تَصْنِيفِ هَذِهِ الْمَوَادِّ وَفَقَّ الْجَدُولِ أَدْنَاهُ:

مَوَادُّ صُلْبَةٌ	مَوَادُّ سَائِلَةٌ	مَوَادُّ غَازِيَّةٌ

أَرِضِدُ مَوَادِّ فِي مَدْرَسَتِي وَأُصْنِفُهَا وَفَقَّ الْجَدُولِ الْآتِي:

مَوَادُّ صُلْبَةٌ	مَوَادُّ سَائِلَةٌ	مَوَادُّ غَازِيَّةٌ

التَّمارِينُ



1) أَصِفْ تَحَوُّلاتِ الْمَاءِ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ:



.....



.....



.....



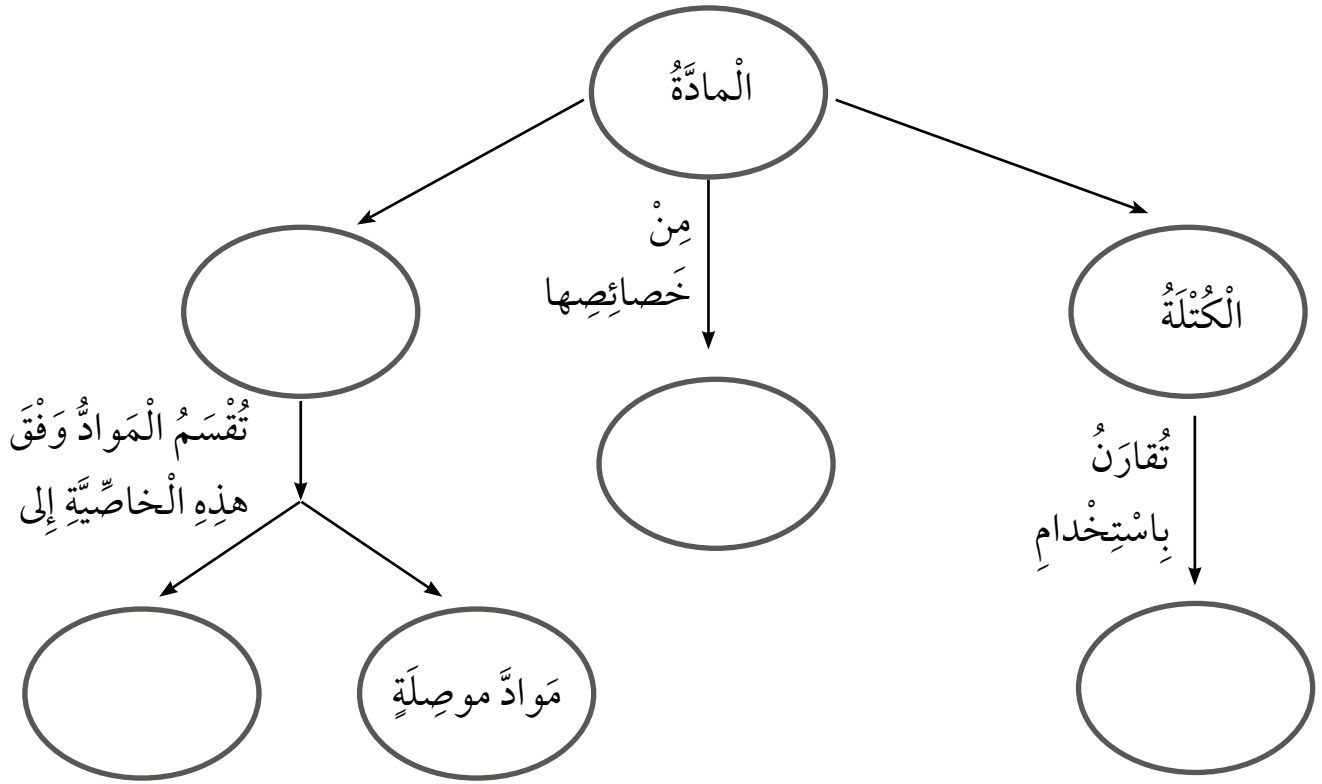
.....

2) أَقْرَأِ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةَ جَيِّدًا، ثُمَّ أَضَعْ إِشَارَةَ (✓) مُقَابِلَ الْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (×) مُقَابِلَ الْعِبَارَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:

- أ) عِنْدَمَا تَتَحَوَّلُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ إِلَى سَائِلَةٍ، أَوِ الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ إِلَى غَازٍ، نَقُولُ إِنَّهُ تَغَيَّرَتْ حَالَتُهَا. () .
ب) التَّبَخُّرُ هُوَ تَحْوِيلُ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ. () .
ج) الْإِنْصِهَارُ وَالتَّجْمُدُ عَمَلِيَّتَانِ مُتَعَاكِسَتَانِ. () .

3) أكْمِلْ الخَريطةَ المَفاهيميَّةَ بِالمَفاهيمِ المُناسِبَةِ الآتيَّة:

مَوادَّ عازِلَةٌ، الحَجْمُ، التَّوصيلُ الحَراريُّ، المِيزانِ ذِي الكَفَّتينِ.



4) أَصْلُ بَيْنَ الْعِبَارَةِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنْهَا فِي مَا يَأْتِي:

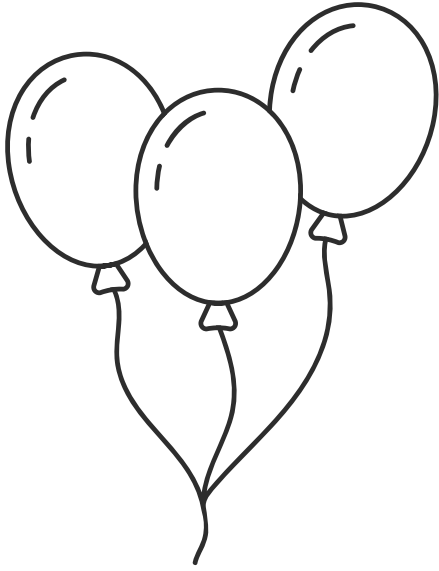


مَصْدَرُ الْحَرَارَةِ الرَّئِيسُ عَلَى الْأَرْضِ

الصَّوْتُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ

تُحَرِّكُ الرِّيحُ الْمَرَاوِحَ الْهَوَائِيَّةَ

5) أَلْوَنُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ، وَالْمَوَادِّ السَّائِلَةِ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ، وَالْمَوَادِّ الْغَازِيَّةَ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ فِي مَا يَأْتِي:



الْمَوَادُّ الَّتِي تَحْتَوِيهَا الْبَالُونَاتُ



الْمَادَّةُ الَّتِي يَحْتَوِيهَا الْكَأْسُ



الْمَادَّةُ الَّتِي تَحْتَوِيهَا الْقَيْنَةُ

6) أَصْلُ بَيْنَ تَحْوِيلِ الْمَادَّةِ وَالصَّوْرَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ فِي مَا يَأْتِي:

تَكَثُّفٌ



إِنصِهَارٌ



تَبَخُّرٌ



تَجَمُّدٌ





مدرسة السلطنة الثانوية للبنين

100 عام من التعلم والتعليم

Collins