

٣

الجزء
الثاني

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم والحياة

فريق التأليف:

أ. أماني شحادة
أ. منى الخزندار

أ. محمد قرارية
أ. سعيد الملاحي

د. مروان أبو الرب
أ. بيان المربوع
أ. ماجدة مغاري



أ. جنان البرغوثي (منسقاً)

أ. أحمد سياعرة

قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين

تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الإشراف العام

د. صبري صيدم

د. بصري صالح

أ. ثروت زيد

رئيس لجنة المناهج

نائب رئيس لجنة المناهج

رئيس مركز المناهج

الدائرة الفنية

كمال فحماوي

م. زكريا صالح

إشراف فني

تصميم

د. وليد الباشا، د. رباب جرار

أ. صادق الخضور

أ. رفيق شقير، أ. منار نعيمات

م. عارف الحسيني

د. سميرة النخاله

تحكيم علمي

تحرير لغوي

رسومات

مراجعة

متابعة المحافظات الجنوبية

الطبعة الرابعة

٢٠٢٠ م / ١٤٤١ هـ

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين

وَأَرْسَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْقُرْآنَ



مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | mohe.gov.ps

MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

+970-2-2983250 فاكس | +970-2-2983280 هاتف

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

. https://www.wepal.net

www.wepal.net | RESOURCE #100040 | TRACK 476f38213832441d

الملتقى التربوي

يتصف الإصلاح التربوي بأنه المدخل العقلاني العلمي النابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعية النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنية المطورة للنظام التعليمي الفلسطيني في محاكاة الخصوصية الفلسطينية والاحتياجات الاجتماعية، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعي قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلازم الأماني، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربوي، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت أركان العملية التعليمية التعلمية بجميع جوانبها، بما يسهم في تجاوز تحديات النوعية بكل اقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط بإشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانية وعدالة، وينعم بالرفاهية في وطن نحمله ونعظمه.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار واعٍ لعديد المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكرية المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكمة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطيني ممتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة، وهو ما كان له ليكون لولا التناغم بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، فقد تألفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات توطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقرّرة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس لتوازن إبداعي خلاق بين المطلوب معرفياً وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طبيعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إزجاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، واللجنة العليا أقل ما يمكن تقديمه، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن واثقون من تواصل هذه الحالة من العمل.

وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج الفلسطينية

تشرين الثاني / ٢٠١٦

يندرج اهتمام وزارة التربية والتعليم الفلسطينية بتطوير مناهج التعليم؛ وتحديثها في إطار الخطة العامة للوزارة؛ وسعيها الحثيث لمواكبة التطورات العالمية على الصُّعد كافة، باستلهاً واضح للتطوُّر العلمي والتكنولوجي المتسارع، وبما ينسجم وتطلعاتنا للطلاب الذي نطمح؛ ليغدو فاعلاً، وباحثاً، ومجرباً، ومستكشفاً، ومتأملاً.

في هذا الإطار؛ يأتي كتاب العلوم والحياة للصف الثالث الأساسي في إطار مشروع تطوير مناهج العلوم والحياة الهادف إلى إحداث تطوير نوعي في تعليم العلوم والحياة، وتعلّم كل ما يرتبط بها من محاور واكتساب ما تتطلبه من مهارات، وبما يوفر الضمانات الكفيلة بأن يكون للطلاب الدور الرئيس المحوري في عملية التعلم والتعليم.

أما عن الكتاب الذي بين أيدينا، فقد توزعت مادته على فصلين دراسيين، وهو يشتمل على أربع وحدات، حوى الجزء الأول منهما وحدتين؛ حملت الأولى عنوان "النباتات"، في حين حملت الوحدة الثانية عنوان "الأرض وثوراتها"، وحوى الجزء الثاني منهما وحدتين؛ حملت الوحدة الثالثة عنوان "التكيف في الكائنات الحية"، في حين حملت الوحدة الرابعة عنوان "المادّة والحرارة" وحرصنا على عرض المحتوى بأسلوب سلس، وبتنظيم تربوي فاعل؛ يعكس توجهات المنهج وفلسفته، ويتمثل في دورة التعلم.

اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستوى تتيسر بإمكانية تنفيذ الطلبة لها، مراعيةً في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بينهم، مع الاهتمام بتضمين المحتوى صوراً ورسومات إيضاحية معبرة تعكس طبيعة الوحدة أو الدرس، مع تأكيد الكتاب في وحداته ودروسه المختلفة على مبدأ التقويم التكويني، والتقويم الواقعي.

وتستلهم فلسفة الكتاب أهميّة اكتساب الطالب منهجية علمية في التفكير والعمل، وتنمية مهاراته العقلية والعملية، ومنها: قراءة الصُّور، والتعبير، والكتابة والقراءة العلميّة، والرسم، وعمل النماذج والتجارب، والبحث، علاوة على اهتمامها بربط المعرفة بواقع حياة الطالب من جهة، وبالرياضيات والفن والموسيقى والدراما والرياضة والمهارات الحياتية من جهة أخرى، لجعل التكامل حقيقة واقعة، وهدفاً قابلاً للتحقق.

فريق التأليف



المحتويات

الوحدة الثالثة

الصفحة

٢	التَّكْيُفُ فِي الكائِنَاتِ الحَيَّةِ
٤	الدَّرْسُ الأوَّلُ: البيئات
١١	الدَّرْسُ الثَّانِي: التَّكْيُفُ
١٦	الدَّرْسُ الثَّالِثُ: التَّكْيُفُ عِنْدَ النَّبَاتَاتِ
٢٣	الدَّرْسُ الرَّابِعُ: التَّكْيُفُ عِنْدَ الحَيَوَانَاتِ
٣٥	الدَّرْسُ الخَامِسُ: التَّكْيُفُ عِنْدَ الإنسان
٣٧	الدَّرْسُ السَّادِسُ: أغراض التَّكْيُفِ

الوحدة الرابعة

٥١	المادَّةُ والحِراةُ
٥٣	الدَّرْسُ الأوَّلُ: الخِصَائِصُ الطَّبِيعِيَّةُ لِلْمَوَادِّ
٦٧	الدَّرْسُ الثَّانِي: الحِراةُ وأهميَّتها
٧٢	الدَّرْسُ الثَّالِثُ: أثر الحِراةُ عَلى المَوَادِّ
٧٩	الدَّرْسُ الرَّابِعُ: ضربة الشَّمْسِ

الوحدة الثالثة التكيف في الكائنات الحية



- أتاَمَل الصَّوْر، وأُعَبِّرُ عنها.
- ماذا نُسمِّي الأماكنَ التي تتواجدُ فيها هذه الكائناتُ الحيةُ؟
- كيف تستطيعُ الكائناتُ الحيةُ العيشَ في هذه الأماكن؟



يتوقع بعد دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن تكون قادراً على الرّبط بين البيئات المختلفة وأشكال التّكيّف عند الكائنات الحية التي تعيش فيها، وممارسة سلوكيات للمحافظة عليها، من خلال تحقيق الآتي:

- تحديد أنواع البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية، وخصائصها من خلال صور.
- استنتاج مفهوم التّكيّف عند الكائنات الحية من خلال صور.
- الرّبط بين الكائن الحي ونوع التّكيّف لديه.
- ممارسة سلوكيات للمحافظة على البيئة.



نشاط (١): بيئتي فلسطين

• أتأملُ الصّورَ الآتيةَ، وأُجيبُ عن الأسئلة التي تليها:



مَكَانٌ ندرُسُ فيه

ويُسمّى _____



مَكَانٌ نلعبُ فيه

ويُسمّى _____



مَكَانٌ نسكنُ فيه

ويُسمّى _____



• أتأملُ الصّورةَ، وأناقشها مع زملائي.

• نُسَمّي المكانَ الذي تعيشُ فيه الكائناتُ الحيّة، وتتفاعلُ معه بـ _____.

هيا نشاهدُ معاً فيلمَ "مفهوم البيئة" في القرص المرفق.



- أَتَجَوَّلُ فِي حديقَةِ المدرسَةِ، أو فِي أَحَدِ الحَقولِ المِجاوِرَةِ، بِمِرافِقَةِ مِعلِّمِي.
- أِلاحِظُ مِكوّناتِ البيئَةِ الِتي شِاهدتُها.
- أَكْتُبُ هِذِهِ المِكوّناتِ حِسبِ الجِداولِ الآتِي:



مُكوّناتُ غَيرِ حَيَّةٍ	مُكوّناتُ حَيَّةٍ

- أَغْمِضُ عَينِي، وَأَتَخَيَّلُ بَرَكةَ مِائِ قِربِ الِينابِيعِ، ثُمَّ أَكْتُبُ مِكوّناتِها الحَيَّةِ ومِكوّناتِها غَيرِ الحَيَّةِ فِي دِفترِي.

- أَستنتِجُ أَنَّ مِكوّناتِ البيئَةِ تُقسَمُ إِلى:

١. _____ . ٢. _____ .



نشاط (٣): البيئات المختلفة

• أتأملُ الصَّورَ الآتيةَ، ثمَّ أجيب:

القسم الأول:



١. تُمثِّلُ الصَّوْرَ في القسم الأول بيئة الـ _____ .

٢. تُقسِّمُ البيئة في القسم الأول إلى:

أ. _____ . ب. _____ .

ج. _____ . د. _____ .

هَيَّا نَشَاهِدُ مَعاً فِيلْمَ "الْبِيئَةِ الصَّحْرَاوِيَّةِ" وَفِيلْمَ "الْبِيئَةِ الْقَطْبِيَّةِ" فِي الْقِرْصِ الْمَرْفُوقِ.





هيا ننشد، ونغني معا:

أقسام البيئة

قَسَمٌ يَابِسٌ، وَقَسَمٌ مَاءٌ
تَزْهُو بِجَمَالٍ وَبِهَاءِ
عِدَّةُ بِيئَاتٍ مُخْتَلِفَةٌ
حَقْلٌ.. مَرْعَى، أَوْ صَحْرَاءُ
أَوْ حَوْتٌ يَسْبِخُ فِي الْمَاءِ
صَقْرٌ حَلَقَ فِي الْأَجْوَاءِ
تَثْقُبُ فِي الثَّلْجِ عَرَفْنَاهَا
دُبٌّ قُطْبِيٌّ مُتَخَفٍ
بِيئَةٌ جَلِيدِيَّةٌ قُطْبِيَّةٌ

بِيئَتُنَا بَيْتُ الْأَحْيَاءِ
صَوَّرَهَا الْبَارِي... أَبَدَعَهَا
أَقْسَامٌ.. أَشْكَالٌ شَتَّى
غَابَاتٌ بِيئَةٌ قُطْبِيَّةٌ
جَمَلٌ يَجْرِي فِي الصَّحْرَاءِ
أَغْنَامٌ تَرَعَى فِي الْحَقْلِ
فَقَمَةٌ جَمِيلَةٌ شَاهَدْنَاهَا
بِطَرِيقٍ يَزْهُو فِي لُطْفٍ
بَرْدٌ.. عَاصِفَةٌ ثَلْجِيَّةٌ

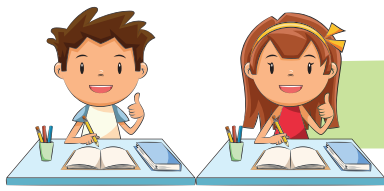
حَيَوَانَاتٌ فِيهَا مُخِيفَةٌ
مَطَرٌ أَغْنَاهَا بِالْمَاءِ
نَادِرَةٌ فِيهَا الْأَحْيَاءُ
قَاحِلَةٌ تَلُكُ الصَّحْرَاءُ
وَحَرَارَةٌ جِدًّا مَعْقُولَةٌ
تَلُكُ مَرَاعٍ وَحُقُولِ

أَشْجَارُ الْغَابَاتِ كَثِيفَةٌ
أَسَدٌ.. نَمْرٌ.. فَهْدٌ.. ذَيْبٌ
أَرْضٌ صَفْرَاءُ جَرْدَاءُ
لَا مَطَرٌ.. لَا زَرْعٌ أَخْضَرٌ
كَمِّيَّةٌ مَطَرٌ مَقْبُولَةٌ
عُشْبٌ أَخْضَرٌ.. رَاعٍ يَجُولُ

كلمات: نوال إبراهيم

هيا نستمع معاً إلى نشيد "أقسام البيئة" في القرص المرفق





أُجِبُّ عن الأسئلة الآتية:

١ - أكتب أسماء أقسام البيئة التي ذكرت في النشيد:

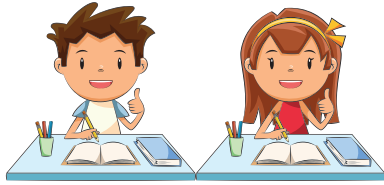
أ. _____ . ب. _____ .

٢ - وَرَدَ في النشيد: "أقسام أشكال شتّى عِدَّة بيئاتٍ مُخْتَلِفَةٍ".

أتعاون، ومجموعتي في كتابة أسماء أشكال البيئات اليابسة التي وردت في النشيد.

أ. _____ . ب. _____ .

ج. _____ . د. _____ .



٣ - مُستعيناً بالنشيد السابق، أكمل الجدول الآتي:

اسم البيئة	خصائصها	أسماء الحيوانات التي تعيش فيها
المراعي والحقول		
		الدب القطبي، _____ .
	لا مَطَرٌ.. لا زَرَعٌ أَحْضَرَ	_____ .

نشاط (٥): المحافظة على البيئة

• أتأملُ الصَّورَ الآتيةَ، ثم أجيبُ:



١. أكتبُ السلوكيات التي يقومُ بها الطلبةُ للمحافظةِ على البيئة:

٢. أقترحُ وزميلي سلوكياتٍ أخرى للحفاظ على البيئة:

سلطة البيئة الفلسطينية

أنشئت "سلطة البيئة الفلسطينية" عام ١٩٩٦م بمرسوم رئاسي كسلطة مستقلة تُعنى بشؤون البيئة من كافة جوانبها لحمايتها وصيانتها، وهي مسؤولة عن حماية البيئة الفلسطينية ومنع مواردها من الاستنزاف والتلوث من خلال تطبيق القوانين ووضع الخطط اللازمة لذلك وتعزيز الوعي البيئي لدى المجتمع الفلسطيني.



نشاط (١): الفَقْمَة

• أنظُرْ إلى الصّورة الآتية، وأتساءل، ثم أُجيب:



١. أين يعيش حيوانُ الفَقْمَة؟

٢. كيف يُحافظُ هذا الحيوان على درجة حرارة جسّمه؟

٣. هل تؤيد اصطياد حيوان الفَقْمَة؟ لماذا؟ أناقش هذه العبارة مع زملائي.

هيا نشاهد معاً فيلم "الفَقْمَة القطبيّة" في القرص المرفق.



نشاط (٢): أكتشف

- هل تُساعدُ الطبقةُ الدهنيَّةُ تحت جلد الحيوانات على العيش في البيئة الباردة؟
١. أحضِر:



ماءٌ مُتجمِّج



ساعةٌ وقف



مناديلٌ ورقيةٌ



مادَّةٌ دهنيَّةٌ عازلةٌ

٢. أستخدم منديلاً ورقياً لأغطي أحد أصابعي بالمادَّة الدهنيَّة العازلة، وأترك الإصبع الثاني دون أن أغطيه.

٣. أتوقَّع ما يحدثُ عند وضع كلِّ من إصبعي في ماءٍ مُتجمِّج.

٤. أجرب: أضعُ إصبعي المُغطَّى بالمادَّة الدهنيَّة العازلة في الماء المُتجمِّج، وأطلبُ من زميلي احتساب الوقت الذي يبدأ عنده الشُّعور بالبرودة. أعيدُ ذلك مع الإصبع الثاني غير المُغطَّى بالمادَّة الدهنيَّة العازلة، وأسجِّلُ النتائج.

٥. أبادلُ الأدوارَ مع زميلي، ثم أعيدُ الخطوة السَّابقة.

٦. أفسِّرُ البيانات: أيُّ إصبع يمكن أن أبقيه في الماء المُتجمِّج مدَّةً أطول؟ لماذا؟

٧. أستنجُ أن:



توجد تحت جلد الحيوانات القُطبيَّة مثل الفُقمَة طبقةٌ دهنيَّة تُحافظُ على درجة حرَّارتها، وتساعدُها على العيش في المناطق الباردة.

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبَّكة العنكبوتيَّة أبحث عن تراكيب مختلفة تساعد الحيوانات على الحياة في البيئات المختلفة.



نشاط (٣): تَبَاعُ (دَوَّارُ) الشَّمْسِ

• أتأملُ وزميلي الصُّورَ الآتيةَ، وأجيب:



٣

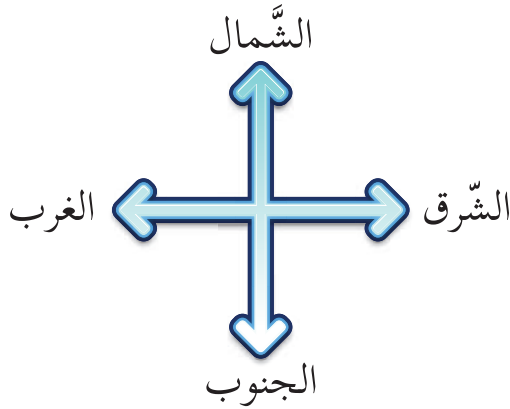


٢



١

١. ما اسم النَّباتِ في الصُّورِ أعلاه؟
٢. لماذا سُمِّيَ بهذا الاسم؟
٣. أَسْتَعِينُ بِمُحَطِّطِ الاتِّجَاهَاتِ الأربعةِ في الإجابةِ عن الأسئلةِ الآتية:



٤. أيِّ صور النَّباتِ أعلاه تمثِّلُ الوقتَ صباحاً؟ لماذا؟

٥. أكتبُ رقمَ الصُّورةِ التي تدلُّ على كلِّ من الأوقاتِ الآتية:
وقت الظَّهيرة: _____ بعد العصر: _____

هيا نشاهدُ معاً فيلمَ "دَوَّارُ الشَّمْسِ" في القرصِ المرفقِ.



نشاط (٤): أبحث عن الشمس

- أتوقّع ماذا يحدث للنبات إذا غُطّي بصندوقٍ به فتحة جانبية.
- هيّا نجربُ معاً:
- ١. نُحضِرُ ما يأتي:



صندوق كرتون به فتحة جانبية



نبته



- ٢. نُغطيّ النباتَ بالصندوقِ.
- ٣. نلاحظُ ما يحدثُ للنبته بعد فترةٍ من الوقت.
- ٤. نفسرُ ملاحظاتنا:

بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية أبحث: ماذا يحدثُ
لنموّ نباتِ تَباعُ الشمسِ في الظلِّ؟



نشاط (٥): عَرَقٌ يَتَصَبَّبُ



• أقرأ النص الآتي، وأجيب:
خرج جمال وهيا لشراء خُبزٍ مِنَ المخبِزِ المُجاور،
فلاحظا قطراتٍ مِنَ الماءِ تَظهر على وجهِ الخبّاز.

١. ماذا نطلقُ على القطرات الموجودة على وجه الخبّاز؟

٢. ما مصدرُ هذه القطرات؟

٣. ما فائدةُ هذه القطرات لجسمِ الإنسان؟

٤. هل لاحظت وجود مثل هذه القطرات على وجهك؟ متى؟

التَّعَرُّقُ: التَّخْلُصُ مِنْ بَعْضِ سَوَائِلِ الْجِسْمِ عَنْ طَرِيقِ الْجِلْدِ، لِلْحِفَافِ عَلَى دَرَجَةِ
حَرَارَةِ الْجِسْمِ ثَابِتَةً.

ماذا يحدثُ للإنسان إذا لم توجد في جسمه الصِّفَاتُ التي تساعد على التَّعَرُّقِ؟



• أكتبُ بُلغتي تعريفاً للتكْيِيفِ: _____

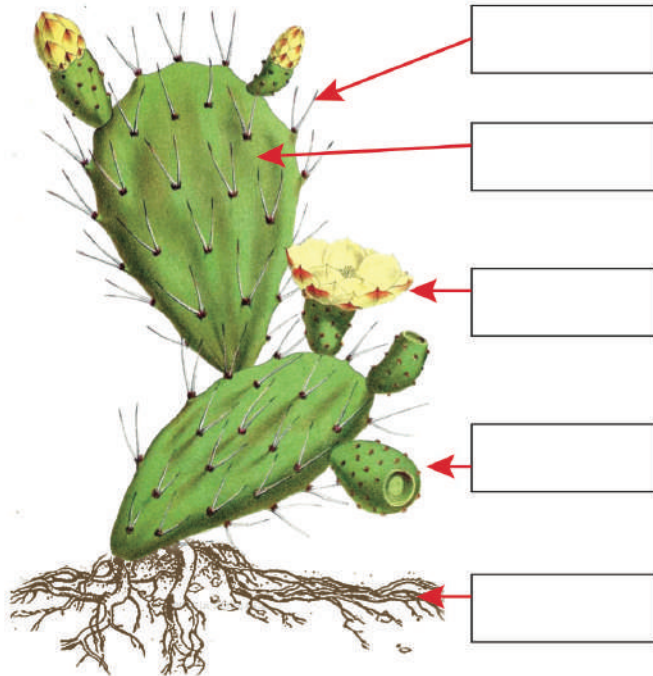


نشاط (١): صَبّار بلادي

• أتأملُ الصّورَ الآتية، وأجيب:



١. ما اسمُ النّبَاتِ في الصّورِ أعلاه؟
٢. أكتبُ اسماً آخرَ له
٣. أين يعيشُ هذا النّبَات؟
٤. أكتبُ أسماءَ أجزاءِ النّبَاتِ على الشكلِ الآتي:



هيّا نشاهدُ معاً فيلم
”النّبَاتَات الصّحراويّة“
في القرص المرفق.

نشاط (٢): أستقصي

١. نُحضرُ بمساعدة معلِّمنا نبات الصَّبَّار.
٢. نلاحظُ الأشواك (الأوراق)، ما أهميتها؟
٣. نسكبُ الماءَ على اللوح (السَّاق). هل تبللَّ السَّاق؟
٤. نقطعُ جزءاً من السَّاق بمساعدة معلِّمنا، ونصفُ ما نلاحظه؟
٥. نحاولُ بمساعدة معلِّمنا إزالة الطبقة السطحية (الشمعية) للسَّاق. ماذا نلاحظ؟

نشاط (٣): تخزين الماء



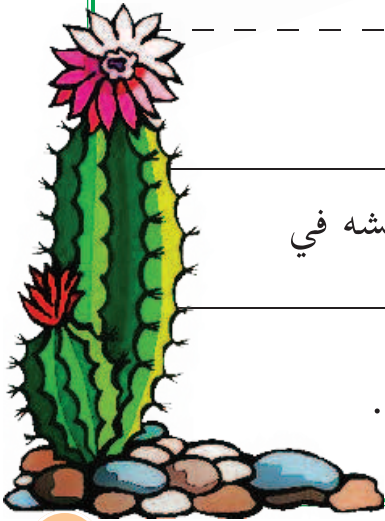
١. أبُلِّلُ منديلين ورقيين بالماء.
٢. أُلْفُ أحدَ المنديلين بكيِّسِ بلاستيكيِّ.
٣. أضَعُ المنديلين في الشَّمْسِ.
٤. ألاحظُ ماذا حدثَ للمنديلين بعدَ فترةٍ زمنيَّةٍ، وأسجِّلُ ملاحظاتي.

٥. أستنتجُ أهميَّةَ كَيْسِ البلاستيكِ.



٦. أفسِّرُ: أهميَّةَ وجودِ الطبقة السطحية (الشمعية) لنبات الصَّبَّار وعيشه في البيئة الصحراوية

٧. « للصبَّار فوائد كثيرة للإنسان », أناقش هذه العبارة مع زملائي.



شاهد خالد برنامجاً تلفزيونياً عن النباتات في الصحراء، فسأل المعلم في حصة العلوم والحياة: كيف يمكن لهذه النباتات العيش في الصحراء؟



أتأمل الصورة، وأحدّد التكيّفات التي مكّنت الصَّبَّار من العيش في الصحراء في الجدول الآتي:

الجزء	التكيّف	السبب
الورقة		
الساق		
الجدور		

هيا نشاهد معاً فيلم "نبات الصَّبَّار" في القرص المرفق.





زراعة الصَّبَارِ دون أشواكٍ في فلسطينَ

هل تعلم: أنّ الإنسان
تمكّن من زراعة الصَّبَارِ
دون أشواك.



نشاط (٥): الأشجارُ الحُرْجِيَّةُ في فلسطينَ

- هيّا نخرُجُ في جولةٍ إلى حديقة المدرسة، أو إلى أحد مناطق الأجرار المجاورة، ونلاحظُ الأشجارَ الحُرْجِيَّةَ، ونسجّلُ ملاحظتنا.



١. في أيّ المناطق تكثُرُ هذه الأشجار؟
٢. أسمّي أشجاراً حُرْجِيَّةً تتواجد في فلسطين.
٣. نقطفُ بعضاً من أوراق شجرة حرجيةٍ ونتفحصها.

٤. نرسم أوراقاً جمعناها في الشكل الآتي:



• أنظر إلى صور الأشجار الحرجية الآتية:



أشجار صنوبر



أشجار سرو

٥. كيف تكيفت هذه الأشجار للعيش في بيئاتها؟

٦. أجمع عيّنات لأوراق أشجار حرجية من بيئتي، وألصقها في ملفي وأكتب أسماءها.

أناقش:

هل تؤيد إصدار قانون معاقبة من يعتدي على الأشجار الحرجية، لماذا؟





زارَ عمرٌ مزرعةً لتربية أسماك الزينة برفقة والده، وشاهدَ الأسماك تسبحُ في الأحواض المائية والنباتات المائية الآتية:



البوص



ورد النيل



الأوديا

هيا نشاهدُ معاً فيلم "النباتات المائية" في القرص المرفق.



* ملاحظة: أسماء النباتات المائية للاطلاع فقط.

• أتناقش وزميلي في التكيّفات الآتية للنباتات المائية، ثم أكمل الجدول:

الأسباب	التكيّفات
	الأوراق صغيرة الحجم
	الساق مرنة
	الجدور ضعيفة

• أبحث عن صور نباتات مائية أخرى، وألصقها.





نشاط (١): التّكَيِّفُ عندَ السّمكَة

١. أُحضِرْ سَمَكَةً تَسْبَحُ فِي المَاءِ.

٢. أَصِفْ شَكْلَ السّمكَة.

٣. ماذا أَسْمِي شكل السّمكَة؟ وما أهمّيّته؟

٤. أُلَاحِظْ حَرَكَةَ السّمكَة، ما الذي يساعدها على السّباحةِ فِي المَاءِ؟

٥. أَتَفَحِّصُ السّمكَة بِالعدسة المُكبّرة عن قُرْب.



٦. ماذا يُغَطِّي جِسْمَ السّمكَة؟ وما أهمّيّته؟

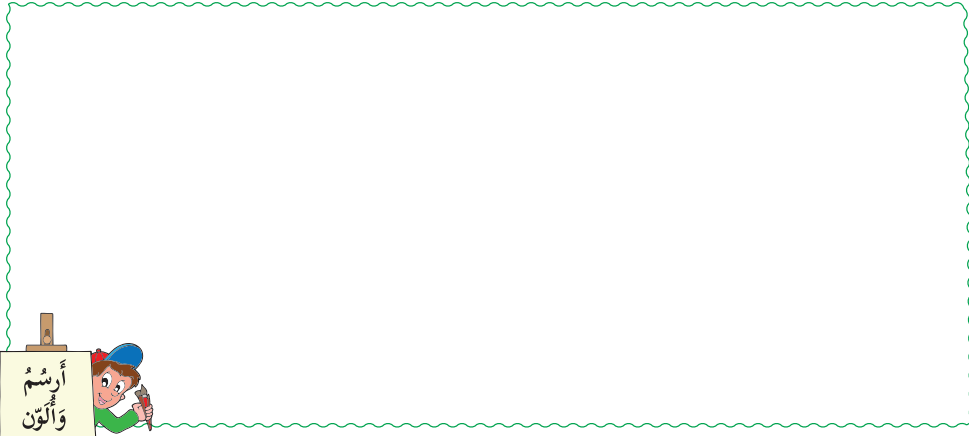
٧. أَرَفَعْ غِطَاءَ الخياشيم بِإصبعي وأُلاحِظُ الخياشيمَ، ما أهمّيّتها؟

أستنتج أن التّكَيِّفات عندَ الأسماك:



- أ. _____
- ب. _____
- ج. _____
- د. _____

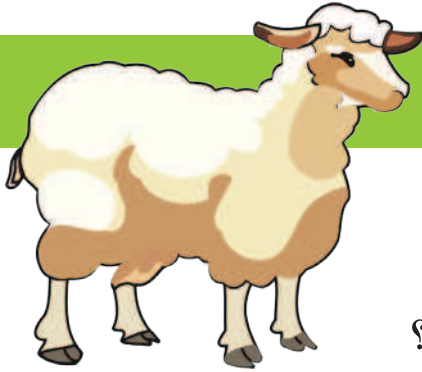
٨. أرسم السمكة وأعيّن التّكَيِّفات السّابقة على الرّسم.



هيا نشاهد معاً فيلم "التّكَيِّف عندَ الأسماك" في القرص المرفق.



نشاط (٢): التّكَيِّفُ عندَ الخروفِ



- نذهبُ ومعلّمنا إلى حظيرةِ أغنامٍ، نتأمّلُ الخروف، ونجيب عن الأسئلة الآتية:
 ١. ماذا يُغطّي جسم الخروف؟ وما أهميّته للخروف؟
 - وما فائدته للإنسان؟

٢. ألاحظُ نهايةَ أطرافِ الحروفِ، أسميها وأرسمها.



٣. أتفحصُ أسنانَ الحروفِ بمساعدةِ معلّمي، وألاحظُ أنها مسطّحةٌ وعريضةٌ، ما أهميّة ذلك؟

.....

٤. أستنتجُ أنّ التّكيفاتِ عند الحروفِ:

أ.

ب.

ج.

نشاط (٣): نمثّل معاً

- بينما كانت سمكةٌ جميلةٌ تسبحُ في بحيرةٍ صغيرةٍ تكثُرُ حولها الحُقولُ والمراعي، إذا بحروفٍ يتمشّى جانبَ البحيرةِ؛ يأكلُ الأعشابَ، ويطحنها بأسنانه المُسطّحةِ، وفجأةً سمع صوتاً يتردّدُ صدهُ من أعماقِ البحيرةِ، فقال: ماذا هناك؟
- أخرجتِ السّمكةُ رأسها من الماءِ، ودار بينهما الحوارُ الآتي:

أنا السّمكةُ، انظرُ إلى شكلي الانسيابي، ما أجملني وأنا أخترقُ الماءَ بزعانفي الجميلة، وذيلي المميّز!



أنا الحروفُ، انظري إلى أطرافي كيف تساعدني على التّنقّلِ بين الحُقولِ والمراعي.

لي قشور، لامعة، مرتبة، صلبة، وخياشيم وردية
تعانق الماء لتأخذ منه الأكسجين.



لي صوف مُجَعَّدٌ وأتنفّسُ الهواءَ الجويَّ.

أنت مهذبٌ جداً،
لماذا لا تأتي وتعيش معي؟



وكيف لي ذلك؟ فأنا لا أملكُ صفاتٍ تجعلني
قادراً على العيشِ في البيئة المائية!



هيا يا صديقي نتأملُ تكيّفَ الكائنات
الحية الأخرى ونتعرفُ على صفاتها التي
تُساعدُها على العيش في بيئاتها.

• ما الشخصيتان الرئيسيتان في الحوار السابق؟ وأين يعيش كلٌّ منهما؟

يعيش في بيئة

١

١

يعيش في بيئة

٢

٢

• أقومُ وزملائي بتمثيل الحوار السابق.



نشاط (٤): التَّكْيِيفُ عِنْدَ الطَّيُورِ



بُلْبُلٌ



حَمَامَةٌ



عُقَابُ الثَّعَالِيين



نَقَّارُ الخَشَبِ



عُصْفُورُ الشَّمْسِ الفِلَسْطِينِيّ



بَطَّةٌ

١. أختار ومجموعتي أحد الطيور الموجودة في الصور أعلاه، وأتعاون مع زملائي في وصفه:

اسم الطائر:	
الوصف	الصفة
	شكل الجسم
	غطاء الجسم
	شكل المنقار

٢. أعرض نتائج مجموعتي وناقشها.

٣. بِمَ تَتشابهُ الطيورُ؟ وبِمَ تختلفُ؟

هل جميعُ الطيورِ تُحلّقُ عالياً في السماء؟ لماذا؟ أعطي أمثلة.



٤. أحمّد بالتعاون مع زملائي خصائصُ الطيور التي تساعدُها على الطيران من القائمة الأولى، وأكتبها في القائمة الثانية.



١. لها شكلٌ انسيابيٌّ.

٢. لها أرجلٌ.

٣. يُغطي أجسامها الريشُ.

٤. لها أجنحةٌ وذيلٌ.

٥. لها مناقيرٌ.



هياً نشاهدُ معاً فيلم "التكيف عند الطيور" في القرص المرفق.



بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية أفسرُ عدمَ بللِ ريشِ الطيور التي تعيشُ في البيئة المائية.



نشاط (٥): لعبة "أبحث عن غذائي"

- أحضر وزملائي صوراً لمناقير طيور، وصوراً أخرى لغذائها، ونوزّعها بيننا.
- يحمل كلُّ طالبٍ صورةً، ويبحث عن صديقه الذي يحمل البطاقة المناسبة لها، ويقف جانبه.



نشاط (٦): أرجل الطيور مختلفة

• ألون أرجل الطيور الآتية وأكمل الجدول الذي يليه:

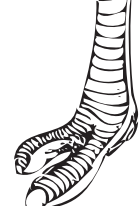
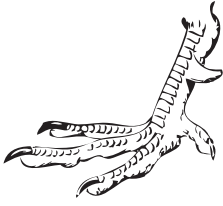


الدَّجاجة

النَّورس

النَّسر

النَّعامَة



• بعد تلويننا للشكل السابق؛ هيّا نكمل الجدول الآتي:

الغرض منها	صفات الأرجل	اسم الطائر
	لها إصبعان فقط	النَّعامَة
	لها مخالبٌ معقوفةٌ في نهاية أصابعها	النَّسر
	يوجدُ غشاءٌ رقيقٌ بين أصابعها	النَّورس
	لها أظافرٌ في نهاية أصابعها	الدَّجاجة

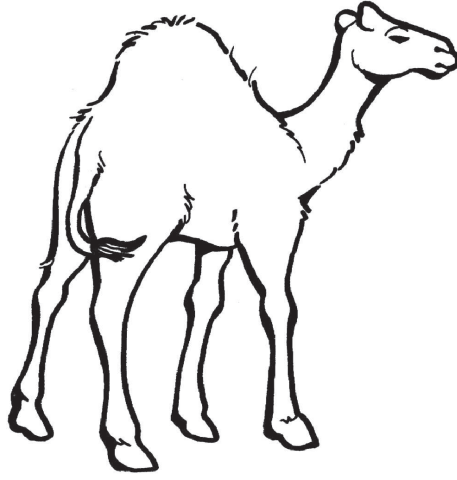
أجمع صوراً لطيور مختلفة، وأصنع منها ألبوماً خاصاً بي.



مرحباً يا أصدقائي، إليكم
هذا اللغز، فمن منكم
سيجيب عنه؟



حيوان أليف
يسير في الصحراء
يخزن الطعام
ويحمل الأثقال
بالحمل، والأعباء
يساعد الأنام
ويحقق الآمال



١. أكتب اسم الحيوان _____
٢. أصف الحيوان في الصورة:
- ماذا يُغطّي جسمه؟ _____
- ما أهميته للجمل؟ وما فائدته للإنسان؟

٣. ما الذي يساعده في السير على الرمال؟ _____
- ٤- أين يخزن الطعام؟ _____

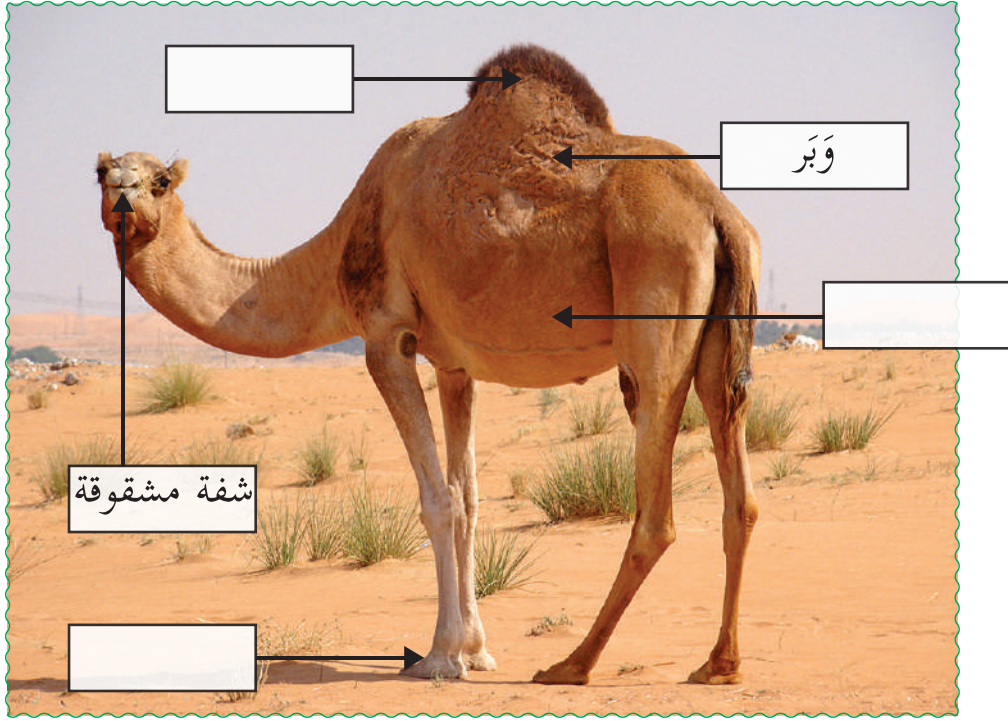
هيا نشاهد معاً فيلم "التكليف عند الجمل" في القرص المرفق.



نشاط (٨): التكيّف عند الجمل



١. أكتب أسماء الأجزاء المشار إليها على الصورة الآتية:



٢. أكمل الجدول الآتي:

الصّفات	كيف تساعدُ الجملَ على التكيّف مع الصّحراء؟
الوَبَر	
	يساعده في المشي على الرّمال.

٣. برأيكم، لماذا يُسمّى الجملُ سفينة الصّحراء؟

• أتأملُ الحيوانَ في الصّورة الآتية، وأتعاونُ مع زملائي في وصفه، وأجيب:



١. أكتبُ اسمَ الحيوان؟ _____ . أينَ يعيشُ؟ _____ .
٢. ماذا يُغطّي جسمه؟ _____ . ما فائدةُ هذا الغطاء؟ _____ .
٣. ما لونُ غطاءِ الجسم؟ _____ .
٤. ما فائدةُ تشابه لونه مع لون الثلج؟ _____ .
٥. ما الذي يُساعده على تحمّل البرد؟ _____ .
٦. أُلخصُ التكيّفات التي تساعدُ الدبّ القطبيُّ على العيش في البيئة القطبيّة: _____ .



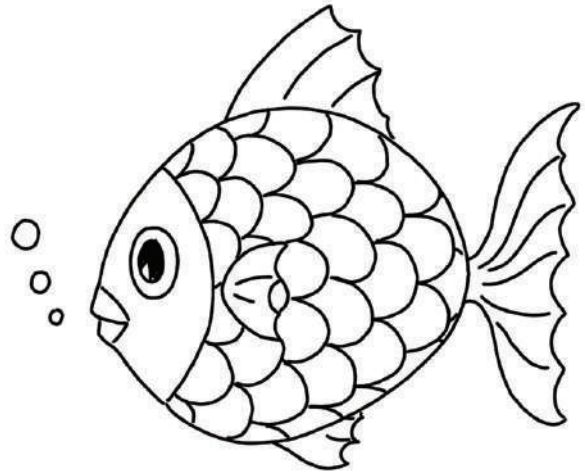
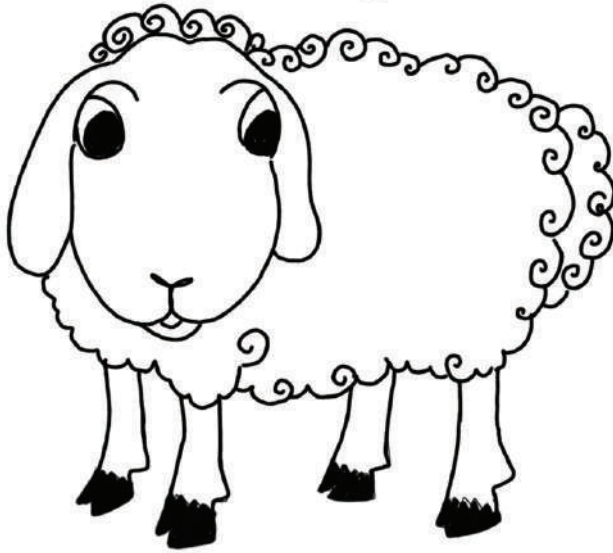
- أ. _____ .
- ب. _____ .
- ج. _____ .

هيا نشاهدُ معاً فيلم "التكيّف عند الدبّ القطبي" في القرص المرفق .





١. عزيزي الفنَّان الصَّغِير، هيا نحضر: مادَّة لاصقة، قطناً، ريشاً، ورق لميِّع ملوَّن، خرَّامةً.
٢. نستخدم الخرَّامة للحصول على قِطْع دائريَّة صغيرةٍ من الورق اللميِّع.
٣. ألصِّق على كلِّ صورةٍ من الصُّور الآتية ما يُناسِب غِطاءً جسمها من الموادِّ أعلاه.





نشاط (١): أنا أتكيّفُ



- أتأمّلُ الصّورَ السّابقةَ، وأحدّدُ أكثرَ الكائنات الحَيّةِ قدرَةً على التّكَيِّفِ في البيئات جميعها.
- أتعاون مع زملائي في تفسير إجابتي.

نشاط (٢): التكيّف عند الإنسان

- أختارُ ومجموعتي صورةً من الصّور الآتية، وأوضّحُ كيفَ تكيّفَ الإنسانُ من خلالها.
- أعرضُ ما توصلنا إليه، وأناقشه مع زملائي.



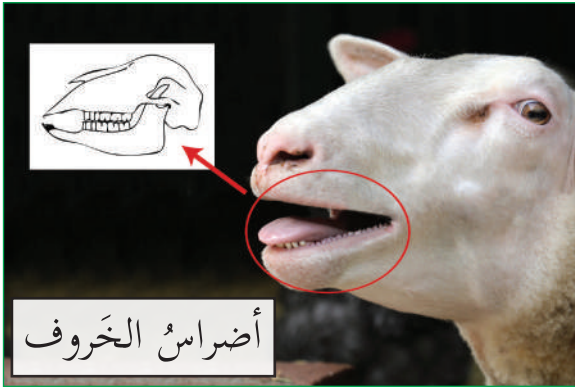
بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية أبحثُ عن تكيّفات أخرى عند الإنسان.





نشاط (١): التّكيّف من أجل...

• أنظر إلى الصّور الآتية:



١. أستنتج أنّ الغرض من التّكيّفات في الصّور أعلاه هو _____.
٢. أذكر تكيّفات أخرى عند الكائنات الحيّة تساعد في الحصول على الغذاء.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "الحرباء تأكل الحشرة" في القرص المرفق.



نشاط (٢): التكيّف من أجل الحماية

- أوّلاً: الحماية من الظروف الجويّة
- أتأملُ الصّور الآتية:



شعر



جلد رطب



ريش



حراشف

- أتناقشُ وزملائي حول أغطية أجسام الحيوانات في الصّور أعلاه.
- ١. نكتبُ أهميّة أغطية أجسام الحيوانات في الصّور أعلاه.

٢. أكملُ الجدول الآتي:

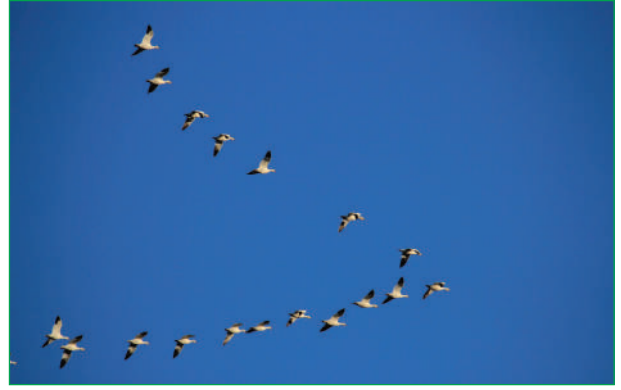


اسم
الحيوان

غطاء
الجسم

أهميّة
الغطاء

• ألاحظُ الصُّورَ الآتية، وأجيب:



البيات الشتويُّ

هجرة الطيور

١. أعاونُ وزملائي في تفسير سبب هجرة الطيور.

٢. أكتبُ أمثلةً أخرى على حيوانات تهاجر من موطنها إلى مواطنٍ أخرى.

٣. أفسرُ اختباءَ الزواحف في جحورها في فصل الشتاء.

٤. أكتبُ أمثلةً أخرى على حيواناتٍ تلجأ إلى البيات الشتويِّ.

٥. أكتبُ بلغتي تعريفاً للبيات الشتويِّ.

٦. ما الغرضُ من البيات الشتويِّ ومن هجرة الطيور؟

بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية أبحثُ عن التغيرات التي تطرأ على الطيور قبل هجرتها.

هيا نشاهدُ معاً فيلم "هجرة الطيور" في القرص المرفق.

- ثانيًا: الحماية من الأعداء
- أتأملُ الصّورة الآتية، وأجيبُ بالتّعاونِ مع زميلي:



١. هل يسهلُ على نَسْرِ محلّقٍ في السّماء رؤية هذا الثّعبان؟ لماذا؟

٢. ما الغرضُ من التّكَيِّفِ بالتّمويه؟

٣. برأيكم، هل يستفيدُ الإنسانُ من هذا التّكَيِّفِ في حياته؟ أوضّحُ ذلك.

٤. ألاحظُ الصّورَ الآتية:



القُنْفُذُ يَتَحَوَّلُ
إلى كُرّةٍ شوْكِيّةٍ



• ما الغرضُ من تكَيِّفِ القُنْفُذِ بالخداع؟

نشاط (٣): افترض وأجرب



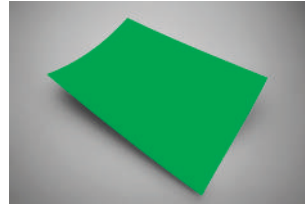
- كيف يُساعدُ التخفيّ الحيوانَ على البقاء آمناً؟
- افترض:
- التخفيّ يساعد الحيوان على البقاء آمناً.
- احضر:



مقص



ساعة وقف

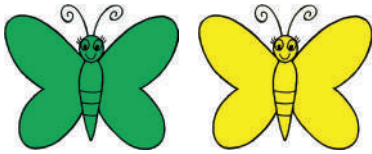


ورقة خضراء



ورقة صفراء

• أجرب:



١. أتعاونُ وزملائي في رسم عشر فراشات صغيرة على الورقة الصفراء، وعشر فراشات أخرى على الورقة الخضراء، ثم نقومُ بقصّها.



٢. ننتشر الفراشات على ورقة خضراء، ثم نطلبُ من أحد أفراد المجموعة اختيار أكبر عدد من الفراشات في فترة زمنية مقدارها عشر ثوانٍ.

أفسر البيانات:

- أيّ الفراشات تم اختيارها أكثر: الصفراء أم الخضراء؟
- ولماذا؟

• أستنتج:

كيف يساعد التخفيّ على حماية الحيوانات؟



نشاط (٤): الحرباء الملونة

خرجت ميس برفقة أفراد عائلتها إلى الحقول الخضراء، فشاهدت الحرباء في أكثر من مكان، وبألوانٍ مختلفةٍ كما في الصور الآتية:



• ما الغرض من تكيف الحرباء بالتلون؟

بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية أبحثُ عن فوائد أخرى لتلون الحرباء.

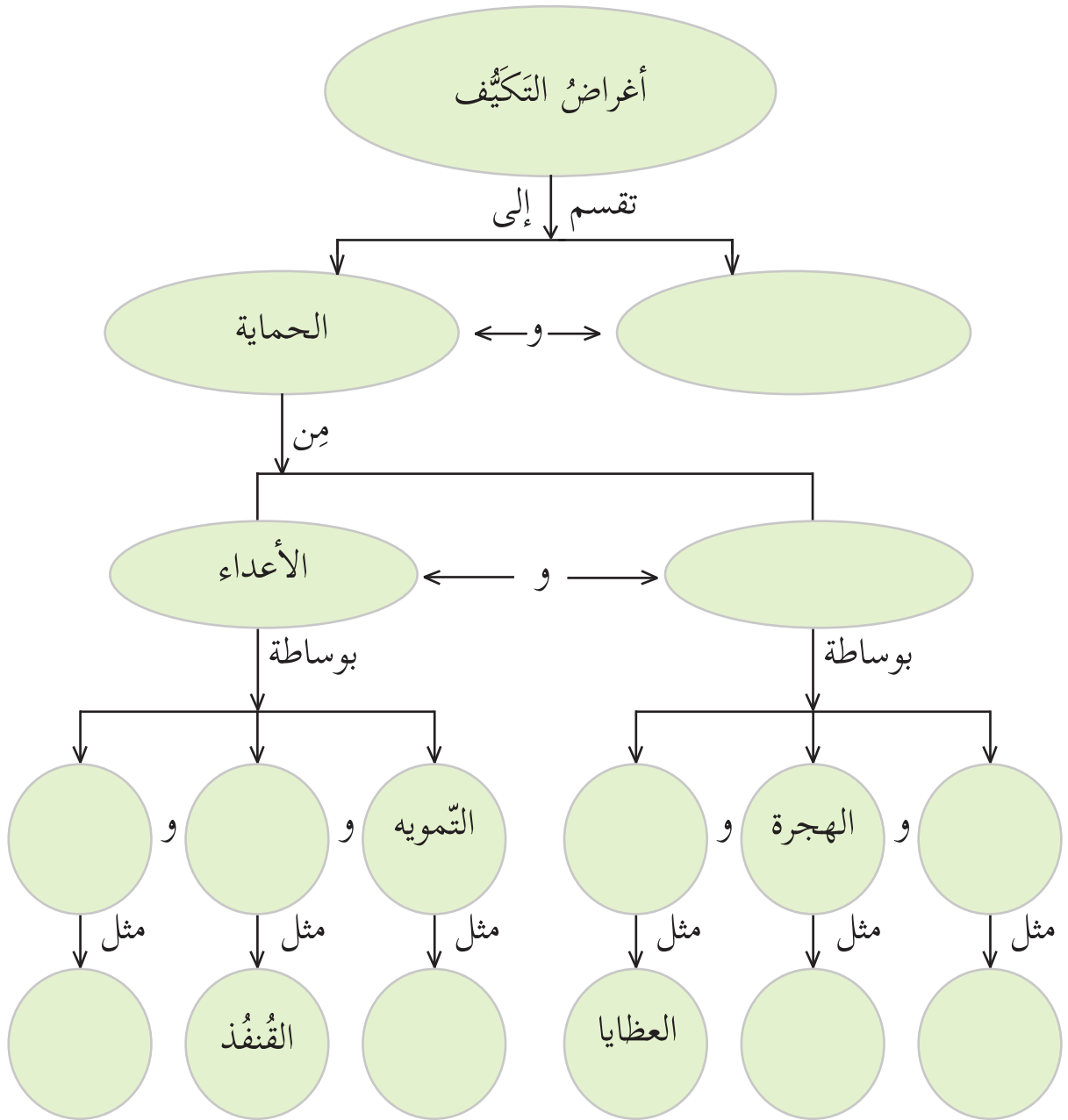


هيا نشاهدُ معاً فيلم "الحرباء الملونة" في القرص المرفق.



أختبر نفسي:

• أتعاونُ وزميلي في إكمال خارطة المفاهيم الآتية:



أسئلة الوحدة



السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:
١. أي شكل من أشكال البيئات الآتية، لا يوجد في فلسطين؟



ب.



أ.



د.



ج.

٢. أي البيئات الآتية التي تتميز بكثافة أشجارها، وغزارة أمطارها، وحيواناتها غير الأليفة؟

أ. الصحراوية.

ب. المراعي والحقول.

ج. الغابات.

د. المائية.

٣. أي التكييفات الآتية، لا تمثل تكييفاً للنباتات الصحراوية؟

أ. الأوراق كبيرة، ورقية.

ب. ساق مغطاة بطبقة شمعية.

ج. لها أشواك.

د. جذورها طويلة ممتدة.

٤. ما نوع الغذاء المناسب لشكل منقار الطائر المجاور من بين الأغذية الآتية؟

أ. اللحم.

ب. رحيق الأزهار.

ج. الحبوب.

د. الأسماك.



السؤال الثاني:

أقارن بين البيئة الصحراوية، وبيئة المراعي والحقول من حيث:

المراعي والحقول	البيئة الصحراوية	الخاصية
		الحرارة
		الأمطار
		النباتات
		الحيوانات

السؤال الثالث:

ما التكيف الموجود لدى النبات في الصورة الآتية:





السؤال الرابع:
ألاحظ الصور الآتية ثم أكمل الجدول الذي يليها:



• أكمل الجدول:

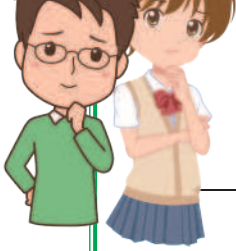
الغرض من التكيف	غطاء الجسم	اسم الحيوان
		النيص
		الحلزون

السؤال الخامس:

١. ألون الحرباء في الصورة المجاورة باللون المناسب إذا انتقلت إلى النباتات في الصورة الآتية:



٢. أفسر سبب اختياري لهذا اللون لتلوين الحرباء.



السؤال السادس:
أكتبُ مكونات البيئة التي تمثلها الصورة الآتية:



السؤال السابع:
أصلُ بين المفهوم العلمي، وتعريفه المناسب في الجدول الآتي:

التعريف

تغيُّر لون الحيوان حسب لون المكان الموجود فيه

تظاهر الحيوان بالموت أمام الخطر الذي يواجهه.

المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي يُؤثر فيه، ويتأثر به.

نوم الحيوان طوال فصل الشتاء في جحره.

وجود صفاتٍ خاصّة في الكائن الحيّ تساعده على البقاء حيّاً في البيئة التي يعيش فيها.

المفهوم العلمي

البيئة

التكيّف

البيات الشتويّ

التلون

السؤال الثامن:

أتأمل الصور الآتية، ثم أملأ الجدول بالمعلومات المناسبة أسفلها.



اسم البيئة: _____

خصائصها:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

أسماء حيواناتها:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

اسم البيئة: _____

خصائصها:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

أسماء حيواناتها:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

اسم البيئة: _____

خصائصها:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

أسماء حيواناتها:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

السؤال التاسع:

تقوم الكائنات الحيّة بتكيفات مختلفة لتحافظ على حياتها.
أكتب اسم كائن حيٍّ أمام كلِّ تكيف من التكيفات في الجدول الآتي:

التكيف	اسم الكائن الحي الذي يقوم به
البيات الشتويّ	
التلون	
الهجرة	
الخداع	

السؤال العاشر:

أعلّل:

١. يُغطّي جسم الدبّ فرواً أبيض كثيفاً.

.....

٢. أضراسُ الخروفِ مسطحةٌ عريضةٌ.

.....

٣. تموت السمكة إذا أُخرجت من الماء.

.....

٤. شكلُ بعضِ أنواعِ الفراشِ شبيهٌ بأوراقِ النباتات.

.....

السؤال الحادي عشر:

أضغ أرقام الصفات التي تُميز كل كائن فيما يأتي داخل الدائرة:



الصفات العامة

١. تتنفس بواسطة الخياشيم.
٢. له سنّام يُخزن فيه الدهن.
٣. يعيش في المنطقة القطبية.
٤. أشجار دائمة الخضرة، وسيقانها سميكة، وطويلة.
٥. توجد تحت جلده طبقة سميكة من الدهن.
٦. أوراقها إبرية سميكة.
٧. نباتات مائية جذورها ضعيفة.
٨. له حُفّ عريض يساعده في السير على الرمال.
٩. تُغطي جسمها قشور صلبة.
١٠. أوراقها صغيرة الحجم، وسيقانها مرنة.

الصفات المناسبة



الكائن الحي



السؤال الثاني عشر:

أعبر بلغتي عن المفاهيم والمهارات التي اكتسبتها في هذه الوحدة، بما لا يزيد عن ثلاثة أسطر.

الوحدة الرَّابِعة المادَّةُ والحرارةُ



- أتاَمَلُّ الصَّوْرَةَ أَعْلَاهُ، وَأَصْفُ ما تُعَبِّرُ عَنْهُ.
- فَيْمَ تَخْتَلِفُ المَوادُّ فِي الصَّوْرَةَ أَعْلَاهُ؟ وَفَيْمَ تَتَشَابَهُ؟



يتوقع بعد دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن تكون قادراً على تصنيف المواد وفق خاصية مميزة لها من الخواص الطبيعية، وأثر الحرارة عليها من خلال تحقيق الآتي:

- استنتاج بعض الخصائص الطبيعية للمواد عملياً.
- استنتاج مفهوم كلٍّ من: الكتلة، والحجم، والوزن، والمادة عملياً.
- استخدام أدوات قياس الكتلة، والحجم، والوزن.
- تصنيف المواد وفق خاصية مميزة.
- التعرف إلى بعض مصادر الحرارة من خلال صور.
- استنتاج أثر الحرارة على المادة عملياً.
- تطبيق قواعد السلامة العامة عند استخدام مصادر الحرارة.



نشاط (١): موادُّ من حولنا

• أُحضِرْ وزملائي في المجموعة الموادَّ الآتية: (ملح، سكر، حليب، عصير، قطعة صوف، قطعة حرير، ماء الورد، خلّ التفاح، ماء، ثلج).
١. أُمَيِّزْ وزميلي باستخدام إحدى الحواس بين كلّ مادّتين من الموادّ:



عَصِير



حَلِيب



سُكَّر



مَلْح

الاختلافُ _____
الحاسَّةُ _____

الاختلافُ _____
الحاسَّةُ _____



خَلُّ التَّفَّاح



ماء الورد



قطعة صُوف



قطعة حَرِير

الاختلافُ _____
الحاسَّةُ _____

الاختلافُ _____
الحاسَّةُ _____



ثلج



ماء

الاختلافُ الحاسة _____ .

٢ . نستخدمُ _____ في التَّعرّفِ إلى الموادِّ المختلفةِ .

٣ . أستنتجُ أنّ الموادَّ تختلفُ في الخصائصِ الطَّبيعيّةِ الآتية:

_____ و _____ و _____

_____ و _____ .

٤ . برأيك، هل هناك خصائصُ أخرى تُميّزُ الموادَّ من بعضها؟

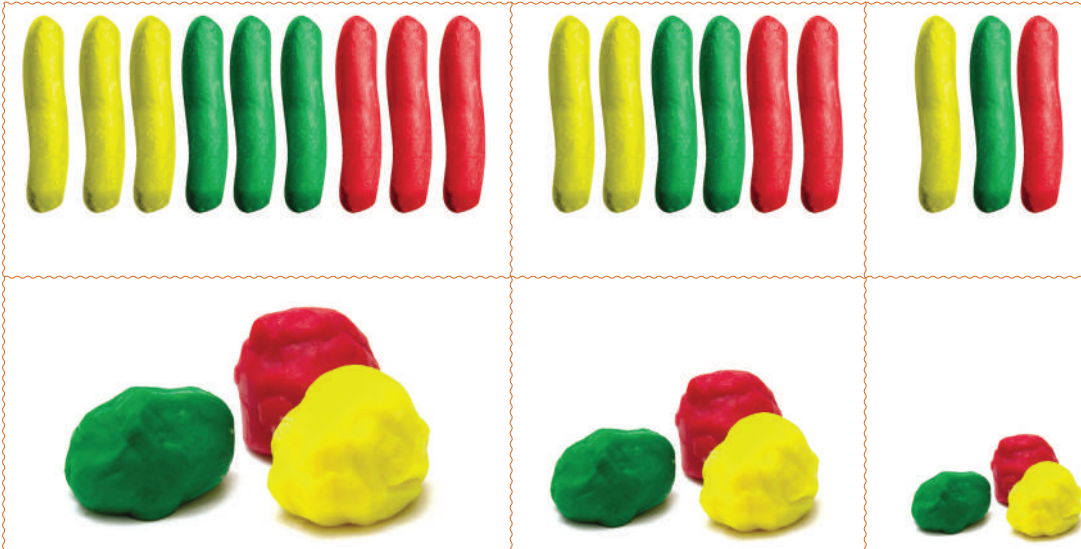
نشاط (٢): أكثر... أقل

• هيّا نلعبُ ونمرحُ بالمعجون .

المجموعة الثالثة

المجموعة الثانية


المجموعة الأولى



• أتأملُ كُرَاتِ المعجونِ في المجموعاتِ الثلاثة، وأجيبُ:

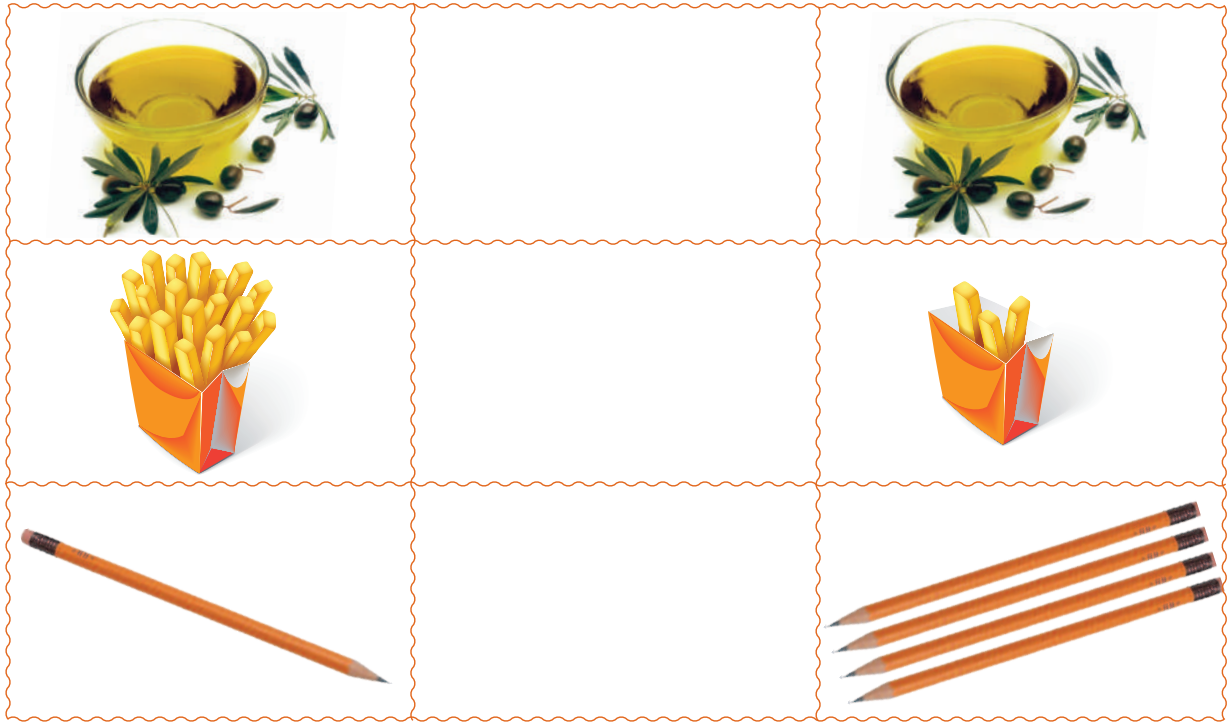
١. المجموعة التي تحتوي الكراتِ الأكبر _____.
٢. المجموعة التي تحتوي الكراتِ الأصغر _____.
٣. أيّ المجموعاتِ تحتوي على أكبرِ كميّةٍ من المعجون؟ _____.
٤. أيّ المجموعاتِ تحتوي على أقلِ كميّةٍ من المعجون؟ _____.
٥. أرَتبُ المجموعاتِ تنازليّاً من حيثِ كميّةِ المعجون.


* ماذا نُطلقُ على مقدارِ ما تحتويه الكرةُ من مادّةٍ (معجون)؟ _____.

• أستنتجُ أنّ الكُتلةَ: 

نشاط (٣): كُتَلٌ مختلفةٌ

• أقارنُ رياضياً باستخدام رموز < ، > ، = بين كتل الأشياء الآتية:



• أستنتجُ أنّ: 

• أتأمل الصورة الآتية، وأجيب:

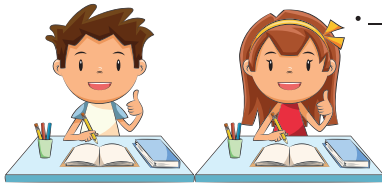


١. ما الأداة التي استخدمها البائع لقياس كتلة البندورة؟

.....

٢. ماذا وضع البائع في الكفة الثانية للميزان لقياس كتلة البندورة؟

.....



- أُحْضِرْ وَمَجْمُوعَتِي مَوَادِّ مُخْتَلِفَةً.
- ١. نَقُومُ بِقِيَاسِ كُتْلِ هَذِهِ الْمَوَادِّ بِاسْتِخْدَامِ:



مِيزَانُ ذَوِ كَفَّتَيْنِ



عِيَارَاتُ وَزْنِيَّةٍ

- ٢. أُسَجِّلُ قِيَاسَ كُتْلِ الْمَوَادِّ وَفَقِ الْجَدُولِ الْآتِي:

المادّة	قياس الكتلة
مِقلمتي	

- ٣. ارْتَبُ كُتْلَ الْمَوَادِّ أَعْلَاهُ تَصَاعِدِيًّا.

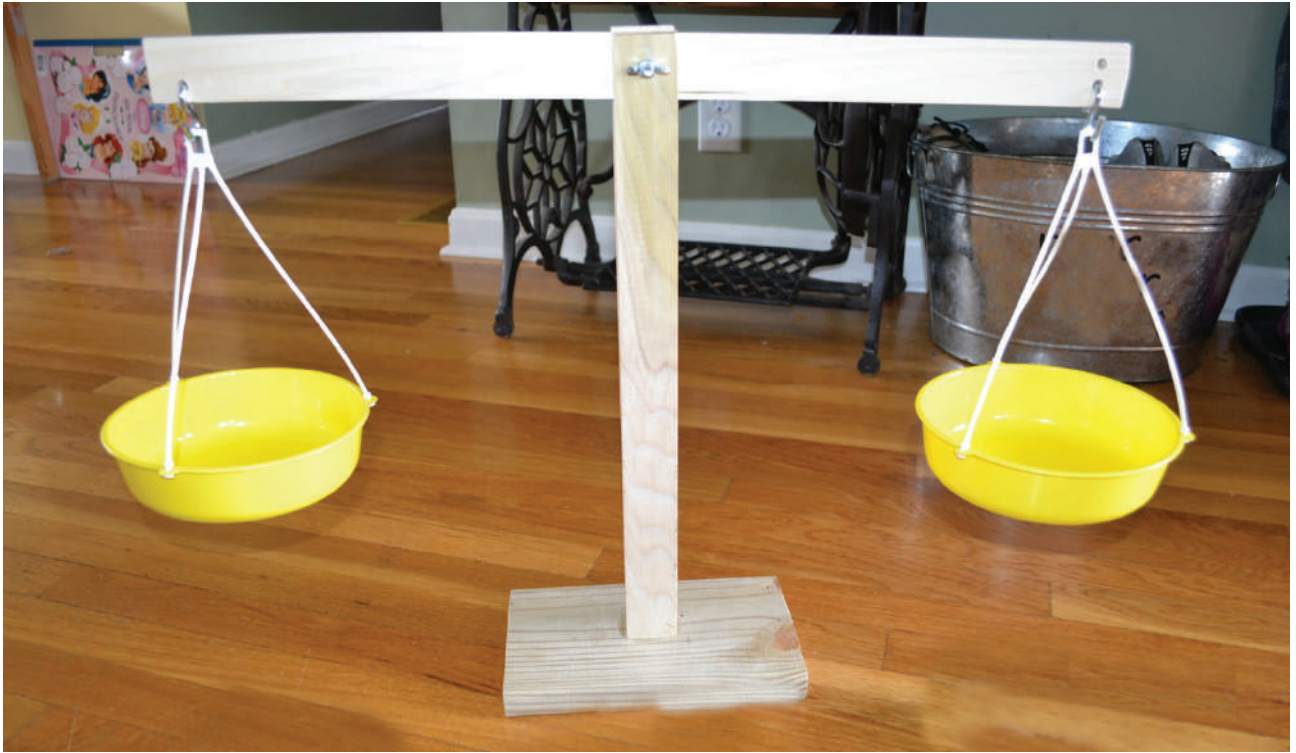
• تُقَاسُ الْكُتْلُ بِوَحْدَةِ قِيَاسٍ تُسَمَّى الْكِيلُوغَرَامِ.

• الْكِيلُوغَرَامِ = ١٠٠٠ غَرَامِ

• الْعِيَارَاتُ الْوِزْنِيَّةُ: عِبَارَةٌ عَنِ قِطْعِ مَعْدِنِيَّةٍ مَعْرُوفَةِ الْكُتْلَةِ، تُقَارَنُ مِنْ خِلَالِهَا كُتْلُ الْأَجْسَامِ الْمَخْتَلِفَةِ.



• هيّا نصنع من خامات بيئتنا المحليّة ميزاناً ذا كفتين كما في الشكل الآتي:



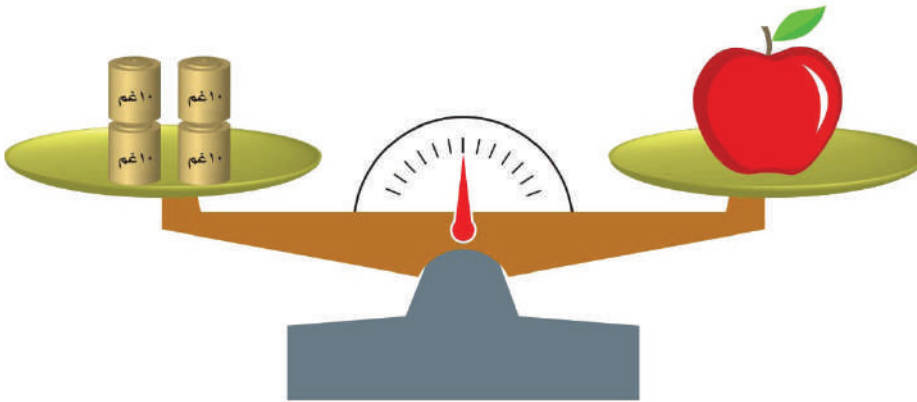
• نستخدم الميزان المصنوع في مقارنة كتل كل من قلم وممحاة، وطبشورة، وورقة.

الموازن أنواع وأشكال مختلفة، أبحث في مجال استخدامها بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية.

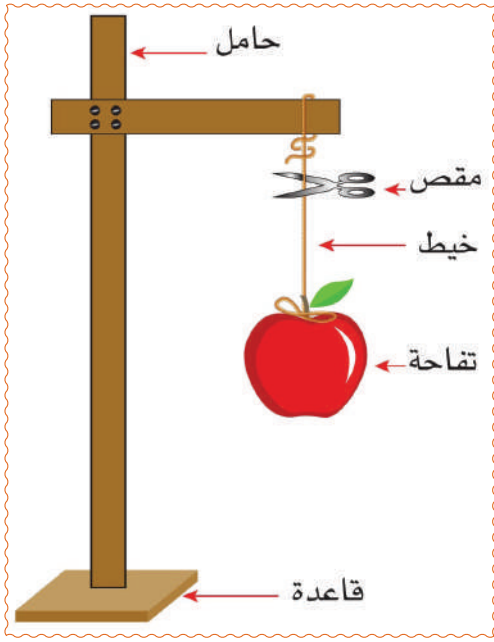




• أقرأ قياس كتل المواد في الصورة الآتية:



نشاط (٦): لماذا تسقط الأجسام؟



أحضّر الأدوات، وأركبها بمساعدة معلّمي كما في الشكل المجاور:

١. ماذا تتوقع أن يحدث عند قصّ الخيط؟ أجب.
٢. أمسك كرة وأسقطها من أعلى، وألاحظ اتجاه حركتها.
٣. أقفز نحو الأعلى، وألاحظ ماذا يحدث.
٤. إلى أين تتجه الأجسام عند سقوطها؟ ولماذا؟

٥. أستنتج أن الأرض تجذب الأجسام نحوها بقوة؛ تُسمى:

أيها المفكّر الصغير، ماذا تتوقع أن يحدث لحركة كل من الآتية في الحالات الموجودة في الجدول:



انعدام قوة الجاذبية

وجود قوة الجاذبية

مياه الشلال

رمي الكرة للأعلى

حركة الإنسان



• أُحضِرْ وزميلي دلوين كما في الشكل.



١. أعلِّقُ الدلوين باستخدام زميرك أو شريط مطاطي (المستخدم في الملابس).
٢. ألاحظُ أيهما أحدث استطالةً أكبر؟
• أفسِّرُ ملاحظاتي.

٣. أستنتجُ أن قوَّةَ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ تشدُّ الأجسامَ نحوَ الأرضِ، وتجعل لها _____، ونسميها بـ _____.

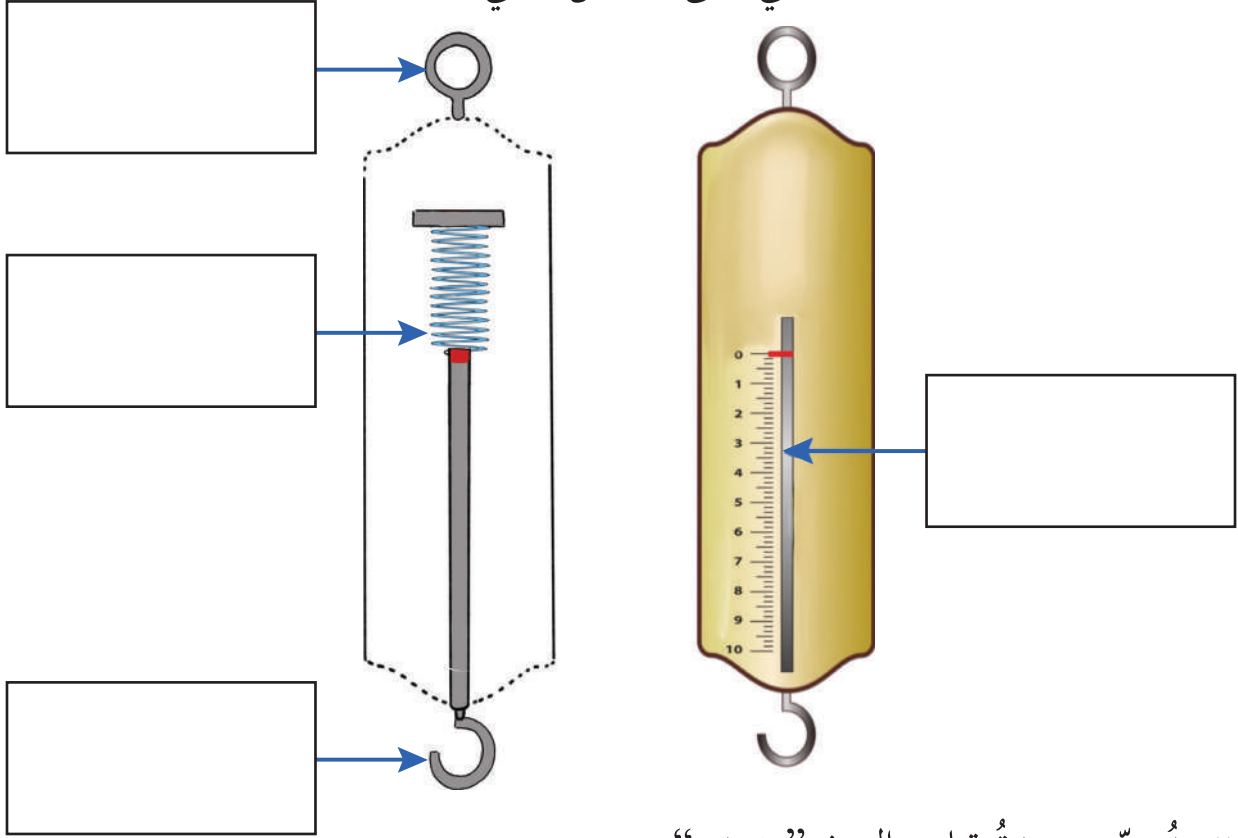
٤. أكتبُ بلغتي الخاصَّةَ تعريفاً لوزن الجسم.

هل تعلم أن أول من تحدَّثَ عن قوَّةِ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ هو العالمُ العربيُّ المسلم "أبو محمد الهمداني"؟، بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتيَّة؛ أكتب تقريراً عن إنجازات هذا العالم.



نشاط (٨): قياس الوزن

- أُحضِر ميزاناً زمبركياً (نابضياً)، وأتفحَّصه.
١. أكتب أجزاء الميزان الزمبركي على الشكل الآتي.



٢. تُسمّى وحدة قياس الوزن ” نيوتن “.

٣. أتعاونُ وزملائي باستخدام الميزان الزمبركيّ في قياسِ أوزانِ أشياء مختلفة.

الوزن	المادّة





• أتأملُ الصَّورَ الآتيةَ:

١. هل بإمكانِ رُقِيَّةِ إضافةَ كميَّةٍ أُخرى من العصيرِ إلى الكأسِ الممتلئة؟ لماذا؟

٢. ماذا تتوقع أن يحدث إذا وَضَعَتْ رُقِيَّةُ حَجْرًا في الكأسِ المُمتلئة؟ نجربُ ذلك.



٣. هل تستطيع رُقِيَّةُ إضافةَ كتابٍ إلى رفٍّ مملوءٍ بالكتبِ تمامًا؟ لماذا؟

٤. أستنتجُ: كلُّ جسمٍ يشغلُ _____، نطلقُ عليه الحجم.



٥. أتأملُ الصَّورةَ، وأروي القصةَ.

٦. ما علاقةُ هذه القصةِ بالنشاطِ السَّابقِ؟

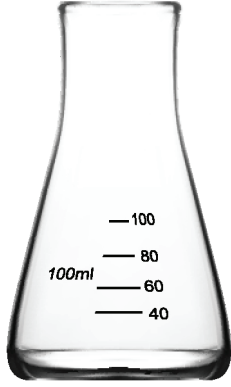
هيا نشاهدُ معاً قصةَ ”الغرابُ والجرَّةُ“ في القرص المرفق.



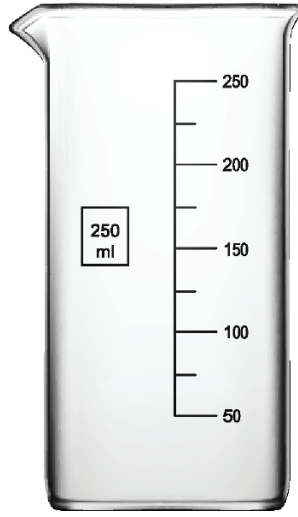
نشاط (١٠): قياس حجم السائل



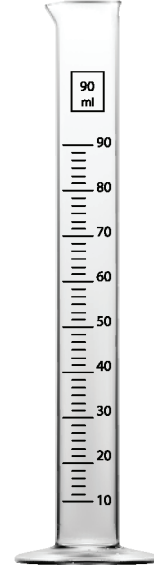
• اَتَعَرَّفُ إِلَى الأَدَوَاتِ الأَتِيَةِ لقياسِ حِجْمِ السَّائِلِ:



دَوْرَقٌ مُدْرَجٌ



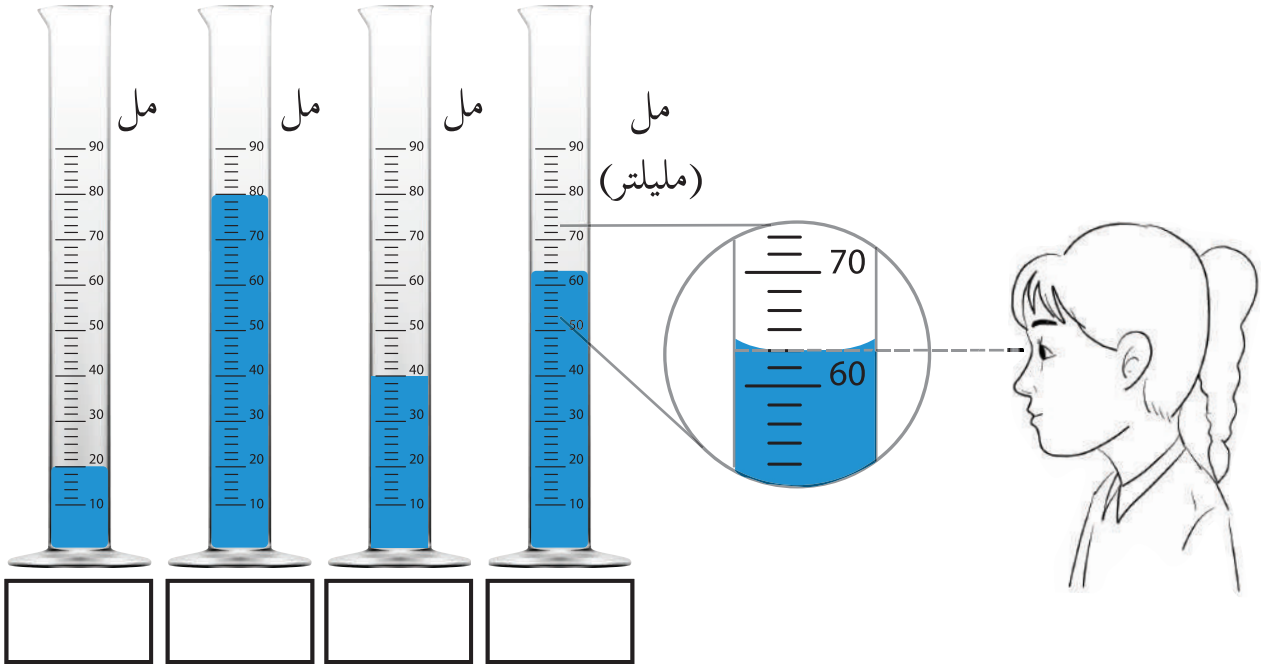
كَأْسٌ مُدْرَجٌ



مِخْبَارٌ مُدْرَجٌ

١. اَتَعَاوَنُ وَزَمِلَائِي فِي قِياسِ حُجُومِ سَوَائِلٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٢. اَكْتُبُ فِي المِسْتَطِيَلاتِ اَدْنَاهُ حُجُومَ المَاءِ فِي المِخْبَارِ المُدْرَجَةِ الأَتِيَةِ:



* ١ لتر = ١٠٠٠ ميليتر

نشاط (١١): هل يشغل الهواء حيزاً؟



١. أحضر حوضاً به ماء كما في الشكل المجاور.



٢. ماذا تتوقع أن يحدث؟

أ. إذا دفعت قنينة أو كأساً شفافاً بشكل عمودي في حوض ماء كما في الشكل؟ أجرب.



ب. إذا دفعت القنينة أو الكأس بشكل مائل في حوض الماء؟ أجرب.

٣. أفسر ملاحظاتي.

٤. أستنتج أن: الهواء يشغل _____، وله _____.



نشاط (١٢): هل للهواء وزن؟



١. أحضر بالونين متماثلين.

٢. أنفخ أحد البالونين تماماً.

٣. أحضر مسطرة طولها ٣٠ سم، وأربطها بخيط من المنتصف.

٤. أثبت البالونين على أطراف المسطرة. ألاحظ ماذا يحدث؟



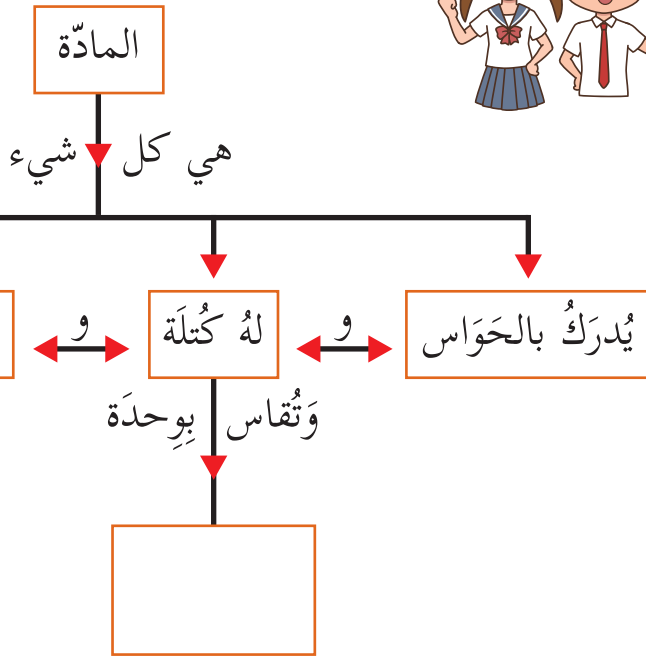
٥. أَسْتَنْجُ أَنَّ الْهَوَاءَ لَهُ



بِمَا أَنَّ الْهَوَاءَ يَشْغُلُ حَيِّزاً وَلَهُ وَزْنٌ إِذَنْ هُوَ مَادَّةٌ.

٦. أَكْمِلُ الْخَارِطَةَ الْمَفَاهِمِيَّةَ الْآتِيَةَ:

أَخْتَبِرُ
نَفْسِي



٧. أَكْتُبْ بِلِغْتِي تَعْرِيفاً لِلْمَادَّةِ:




نشاط (١) : ساخنٌ باردٌ

١. أحضرُ ومجموعتي بمساعدة مُعلِّمي كأسَ عصيرٍ، وكأسَ شايٍ.



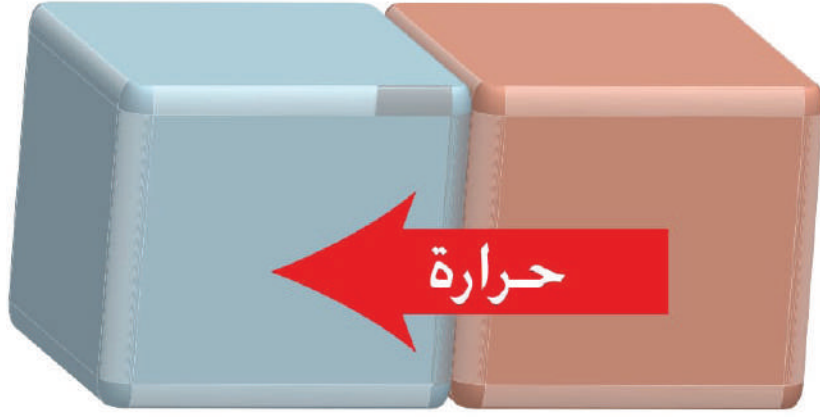
تنبيه

يُفضَّل عدم شُرب العصير بارداً جداً،
كما يُفضَّل عدم شُرب الشاي ساخنأً
جداً.

٢. ألمِسُ كأسَ العصيرِ، بماذا أشعُرُ؟ _____
٣. ألمِسُ كأسَ الشايِ، بماذا أشعُرُ؟ _____
٤. أتناقشُ مع زملائي حول سبب الإحساسِ بالسَّخونة أو البرودة.
٥. أستنتجُ أنَّ الحرارةَ: _____ 



• أتاَمَلُّ وزميلي الشَّكْلَ الآتِي، وأجيبُ عن الأسئلة التي تليه:



ساخن بارد

١. ما اتجَّاهُ انتقالِ الحرارة؟
٢. الجسمُ الذي يفقدُ (يخسر) حرارةً هو الجسم: _____
٣. الجسمُ الذي يكتسبُ (يأخذ) حرارةً هو الجسم: _____
٤. أستعينُ بالمُخطَّطِ السَّابِقِ في تفسيرِ المُشاهداتِ الآتية:
أ. الإحساسُ بِسخونةِ اليَدِ عندَ لمسِ كأسٍ من الشَّاي الساخن.
ب. الإحساسُ بالبرودةِ عندَ لمسِ مُكعَّبٍ من الثَّلج.
٥. أستنتجُ: تنتقلُ الحرارة من الجسمِ _____ إلى الجسمِ _____



نشاط (٣): مصادر الحرارة



- تشعرُ مريمُ بالبردِ، أتأملُ وزميلي الصَّورَ الآتية، وأساعدُ مريمَ في كيفية الحصول على الدَّفءِ:



١. أكتبُ مصادرَ الحرارة التي يُمكنُ لمريمَ استخدامها للحصول على الدَّفءِ؟
أ. _____ . ب. _____ .
ج. _____ . د. _____ .
٢. ما المصدرُ الرئيسُ للحرارة على الأرض؟
٣. أيّ المصادرِ السَّابقة أكثرُ استخداماً في وقتنا الحالي؟

يُعتبرُ الحطبُ نوعاً من أنواعِ الوقودِ، أبحثُ عن أنواعِ الوقودِ الأخرى، وأكتبها، ما أضرار التدفئة بالحطب داخل المنزل دون تهوية؟

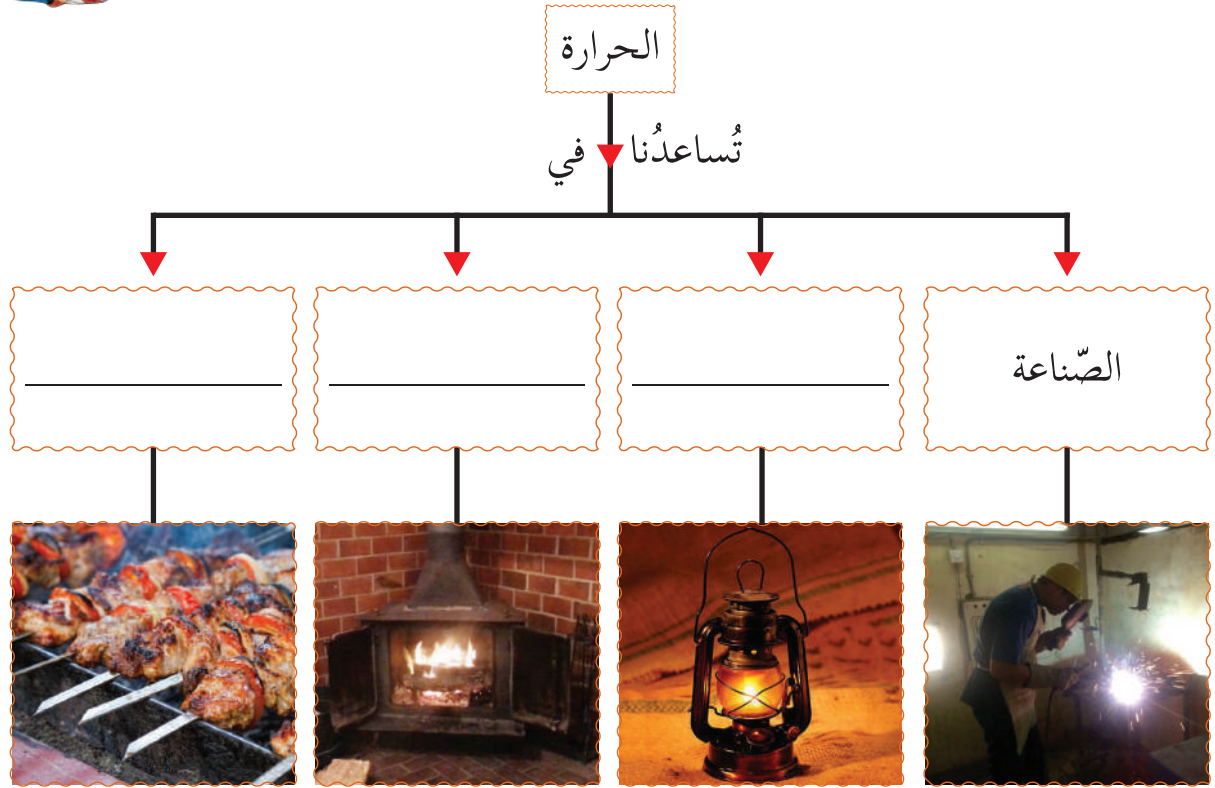


هيا نشاهدُ معاً فيلم "مصادر الحرارة" في القرص المرفق.



نشاط (٤): الحرارة في حياتنا

- أتناقشُ وزملائي حول: أهميّة الحرارة في حياتنا اليوميّة من خلال دراسة المُخطّط الآتي، ثمّ أكمله:



أفكر: ما المشاكل البيئية الناجمة عن الصور السابقة.

أبحثُ عن فوائدٍ أخرى للحرارة.



نشاط (٥): الحرارة نعمة ولكن... .

• أكتبُ عبارةً إرشاديَّةً أسفلَ كلِّ صورةٍ من الآتية:





• أسردُ حادثةً نتجتُ عن استخدام خطأ للحرارة.

مشروع

تكثرُ الرّحلاتُ إلى الأحرارِ والمحمياتِ الطّبيعيّةِ في فصل الربيع، هيّا نصمّمُ شعاراً إرشادياً لتفادي خطر الحرائق.






أولاً: الموادُّ الصّلبةُ

نشاط (١): مادّةٌ جديدة

١. أتفحصُ أوراقَ دفترتي. ما لونها؟ ما حالتها؟
٢. أكتبُ اسمي واسمَ زميلي على الأوراق.
٣. أحرقُ الأوراقَ بمساعدة معلّمي في الجفنة.



٤. ماذا ألاحظُ؟
٥. ما اسم المادّة الناتجة؟ ما لونها؟
٦. أحاولُ الكتابةَ عليها، هل أستطيعُ ذلك؟
٧. أقارنُ بين الأوراقِ قبل حرقها، وبعده.
٧. أستنتجُ أنّ: 



الاحتراق يُغيّرُ تركيبَ المادّة، وتنتجُ موادَّ جديدة.

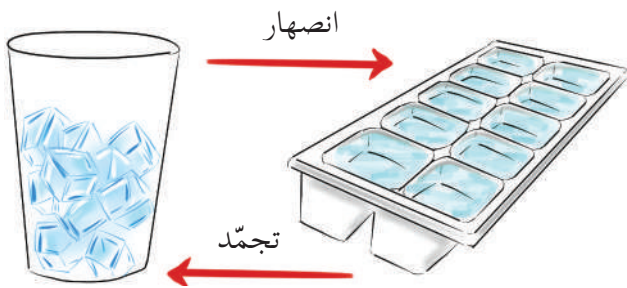
هيا نشاهدُ معاً تجربة "احتراق السكر" في القرص المرفق.





١. أُحضِرُ قِطْعَةً مِنَ الْجَلِيدِ، وَأَضْعُهَا فِي وَعَاءٍ. مَا حَالَةُ الْجَلِيدِ؟ _____
٢. أَضْعُ الْجَلِيدَ عَلَى الْأَرْضِ تَحْتَ أَشْعَةِ الشَّمْسِ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْجَلِيدِ؟

٣. عَمَلِيَّةُ تَحْوِيلِ الْمَاءِ مِنَ الْحَالَةِ الصَّلْبَةِ إِلَى الْحَالَةِ السَّائِلَةِ بِالتَّسْخِينِ، تُسَمَّى _____.
٤. مَاذَا تَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ إِذَا أَعَدْنَا الْمَاءَ الْمَنْصَهَرَ إِلَى مُجَمِّدِ الثَّلَاجَةِ؟ أَجْرِبْ ذَلِكَ.
٥. مَاذَا تَلَاوَحُظُ؟ _____
٦. أَكْتُبُ حَالَةَ الْمَاءِ بَعْدَ تَجْمُدِهِ. _____
٧. تُسَمَّى عَمَلِيَّةُ تَحْوِيلِ الْمَاءِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْحَالَةِ الصَّلْبَةِ بِالتَّبْرِيدِ _____.
٨. أَعْبُرْ عَنِ الصُّورَةِ الْآتِيَةِ بِعَبَارَتَيْنِ عِلْمِيَّتَيْنِ.



أستنتج أنّ الحرارة تُغيّرُ حالةَ بعضِ الموادِّ الصَّلْبَةِ.





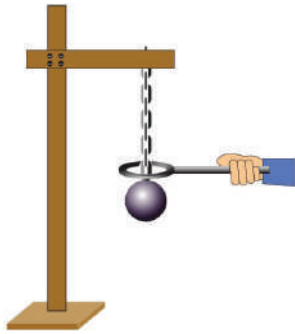
ماذا تتوقع أن يحدث إذا استبدلت الجليد في النشاط السابق بـ ”الزبدة“
أو بـ ”ألواح الشوكولاته“؟



بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو محرك البحث الإلكتروني أبحث:
ماذا يحدث للماء عند استمرار تسخينه.

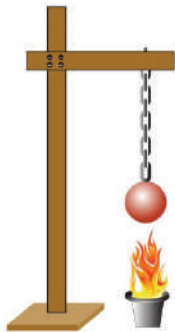


نشاط (٣): الكرة والحلقة



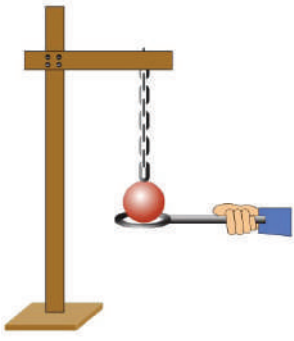
١. أحضر جهاز الكرة والحلقة، وأجرّب كما هو موضح
في الشكل المجاور.

ماذا ألاحظ؟



٢. أسخن الكرة بمساعدة معلّمي.

- ماذا تتوقع أن يحدث عند محاولة إدخال الكرة في الحلقة؟



٣. أُجربُ إدخالَ الكرةِ في الحلقة بعد تسخينها.

ماذا ألاحظُ؟

- ماذا حدثَ لحجم الكرة؟ (زيادة / نقصان).

٤. أتركُ الكرةَ حتى تبرد (أو أضعها تحت الماء لتبرد أسرع).

- أحاول إدخال الكرة في الحلقة مرّةً أخرى.

ماذا ألاحظُ؟

- ماذا حدثَ لحجم الكرة؟ (زيادة / نقصان).

أستنتجُ أن:

* الزيادةُ في حجم المادّة تُسمّى بـ _____

* النقصانُ في حجم المادّة يُسمّى بـ _____

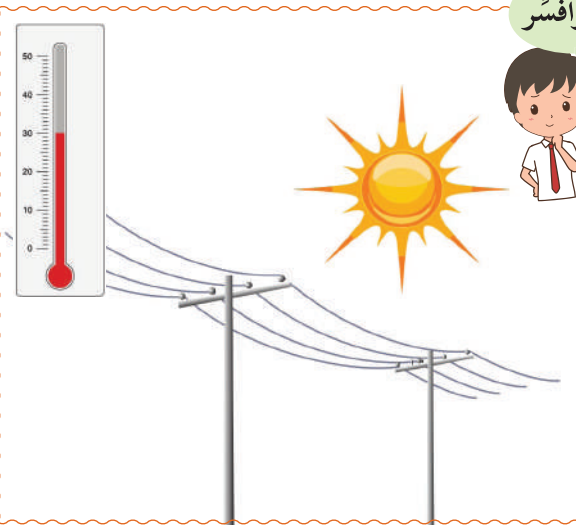
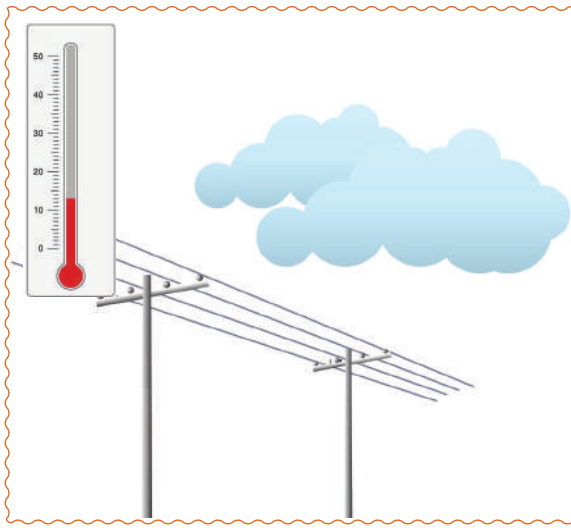
هيا نشاهدُ معاً تجربة ”الكرة والحلقة“ في القرص المرفق.



مُشكلةٌ وحلٌّ.

أقترح طريقةً تمكّنُ سامحاً من فتح الغطاء المعدني لمطربان المرّي.



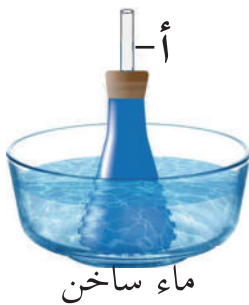


ثانياً: المواد السائلة

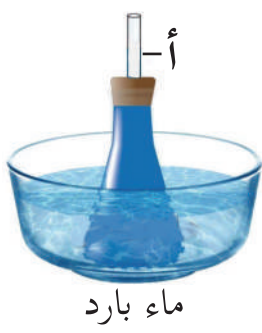
نشاط (٤): هل ارتفع الماء؟



١. أملأ دورقاً زجاجياً بالماء الملون.
٢. أعطى الدورق بسدادة ينفذ منها أنبوب زجاجي.
٣. أحدد مستوى الماء في الأنبوب بوضع علامة (أ) عليه.



٤. أضع الدورق في حوض الماء الساخن، وألاحظ مستوى الماء في الأنبوب الزجاجي، وألونه على الشكل المجاور.
- أفسر ما حدث _____ .



٥. أكْرِرُ التَّجْرِبَةَ بوضعِ الدُّورِقِ في حوضٍ به ماءٌ بارِدٌ، وألاحظ مستوى الماءِ في الأنبوبِ الزجاجيِّ.
٦. أَلوِّنُ مستوى الماءِ في الأنبوبِ على الشَّكْلِ المجاور.
- أفسِّرُ ما حدث _____

٧. أستنتجُ أن: _____



كيف نستفيد في حياتنا من ظاهرة تمدد السوائل وتقلصها؟

هيا نشاهدُ معاً تجربة "أثر الحرارة على السوائل" في القرص المرفق.

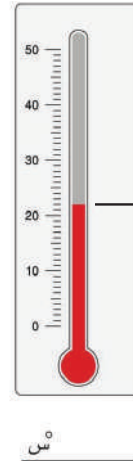
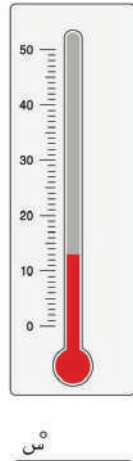
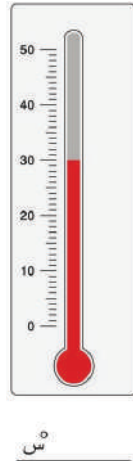
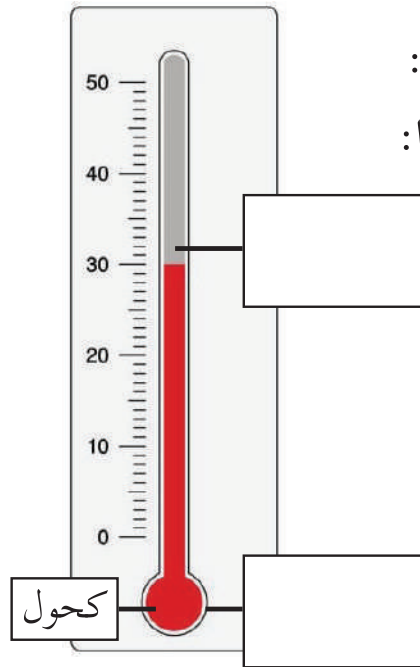


نشاط (٥): ميزان الحرارة

١. أحضِرُ ميزانَ حرارة، وأتعرَّفُ إلى أجزائه.

٢. أكتبُ أجزاءَ ميزانِ الحرارةِ المجاورِ داخلِ المستطيلات:

٣. أقرأُ درجةَ الحرارةِ في موازينِ الحرارةِ الآتية، وأكتبها:



• من وحداتِ قياسِ درجة الحرارةِ درجة مئوية (سيلسيوس ويُرمز لها بالرمز س)



درجة حرارة جسم الإنسان السليم ٣٧ سن
ويُقاس بميزان الحرارة الطبيّ.

أبحث عن تطبيقاتٍ أُخرى على ظاهرة
تمدّد السّوائل وتقلّصها في حياتنا.



ثالثاً: الموادّ الغازيّة

نشاط (٦): أنفخ بالوني



١. أحضِرْ زجاجةً فارغةً.

٢. ماذا يوجد داخل الزّجاجة؟ (هواء / لا شيء)

٣. أثبتّ بالوناً على فُوّهة الزّجاجة.

٤. برأيك، ماذا تتوقّع أن يحدث للبالون إذا:

أ. وُضِعَتِ الزّجاجةُ في حوضِ ماءٍ ساخنٍ.

ب. وُضِعَتِ الزّجاجةُ في حوضِ ماءٍ باردٍ.

• هيّا نجرب ذلك. ونرسمُ البالونَ في الحالتين.

٥. أستنتجُ أن: _____



ماء بارد



ماء ساخن

نصحت ليلى أخاها "سامر" خلال قيامه بنفخ عَجَلٍ درّاجته في يومٍ شديد
الحرارة من أيّام الصيف، بعدم نفخ العَجَلِ تماماً. برأيك، ما السّبب؟



هيّا نشاهدُ معاً تجربة "أثر الحرارة على الغازات" في القرص المرفق.





نشاط (١): حرُّ الشَّمس!

• أمضى طلالُ فترةً طويلةً في لعبِ كرةِ القدم تحت أشعةِ الشَّمسِ الحارَّة، وفجأةً سقط مغشياً عليه. برأيك ما سببُ سقوطِ طلال على الأرض؟

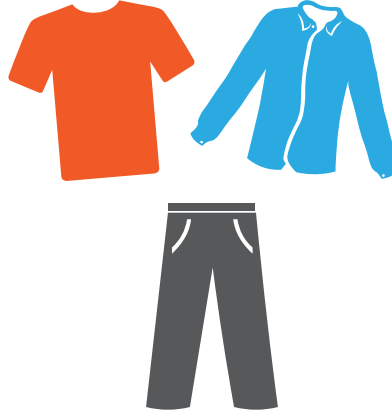




التعرُّضُ الزائد لأشعةِ الشَّمسِ الحارَّة
غالباً ما يؤدي لِضربةِ الشَّمسِ.

• أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ الآتِيَةَ:

كيفية إسعاف المُصاب بضربة الشمس



٣. الاتّصال بالإسعاف.

٢. تخفيف ملابس

١. نقل المُصاب

المُصاب الخارجيّة.

إلى الظلّ أو مكانٍ بارد.



• اقترح إرشادات لتجنّب الإصابة بضربة الشمس.

١. _____
٢. _____
٣. _____

• أقومُ وزملائي بإعداد مشهد تمثيليّ حول إسعاف مصاب بضربة الشمس.



أسئلة الوحدة



السؤال الأول:

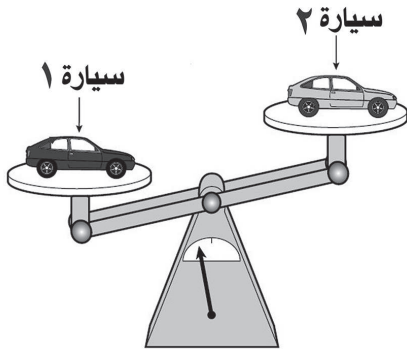
أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. ما التغيير الذي حدث على ورقة عند طيها لصناعة طائرة ورقية؟

أ. الكتلة. ب. الوزن.

ج. الشكل. د. اللون.

٢. أيّ الجمل الآتية صحيحة بالنسبة للشكل الآتي؟



أ. السيارة ١ أثقل من السيارة ٢.

ب. السيارة ٢ أعمق من السيارة ١.

ج. السيارة ٢ أكبر من السيارة ١.

د. السيارة ١ أطول من السيارة ٢.

٣. ما كتلة حبة التفاح؟

أ. ١٠٠ غرام

ب. ١٠٠ كيلوغرام

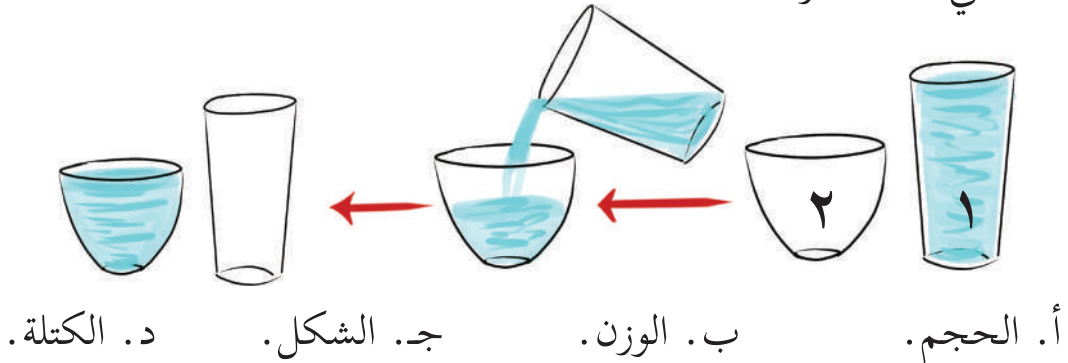
ج. ١٠٠ نيوتن

د. ١٠٠ مليلتر



٤. صبّت سلوى الماء من الوعاء الأول إلى الوعاء الثاني،

أيّ خاصية في الماء تغيرت؟



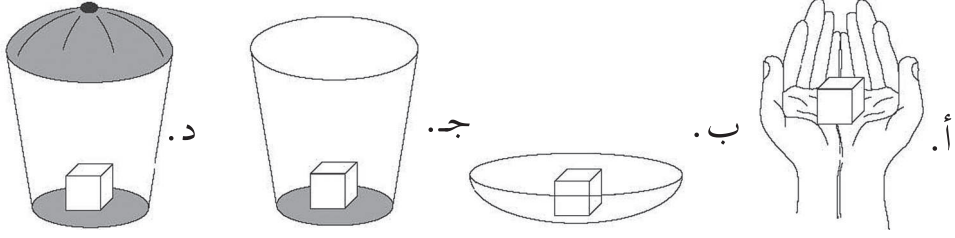
أ. الحجم.

ب. الوزن.

ج. الشكل.

د. الكتلة.

٥. أيّ مكعبات الجليدِ في الشكلِ الآتي سيأخذ الوقت الأطول لينصهر؟



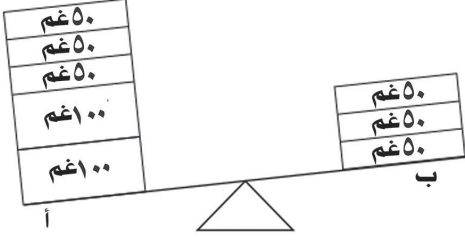
٦. كيف يمكن للطالب أن يوازن بين الجهة (أ)، والجهة (ب)؟ من خلال:

أ. نقل ٢٠٠ غرام من الجهة (ب) إلى الجهة (أ).

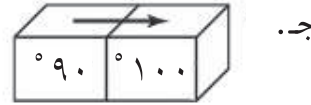
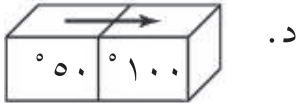
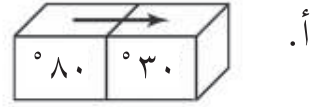
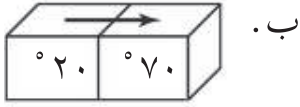
ب. نقل ٢٠٠ غرام من الجهة (أ) إلى الجهة (ب).

ج. نقل ١٠٠ غرام من الجهة (أ) إلى الجهة (ب).

د. نقل ١٠٠ غرام من الجهة (ب) إلى الجهة (أ).



٧. أيّ الأشكالِ الآتية يُمثّل الشكلِ الصّحيح في اتجاه انتقال الحرارة؟



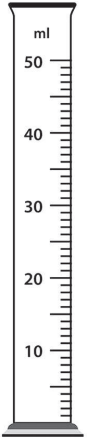
السؤال الثاني:

أ. كيف يُمكنك تحويل المادّة من الحالة الصّلبة إلى الحالة السّائلة؟

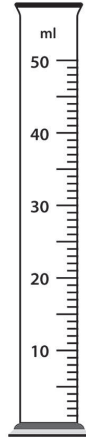
.....

أ. كيف يُمكنك تحويل المادّة من الحالة السّائلة إلى الحالة الصّلبة؟

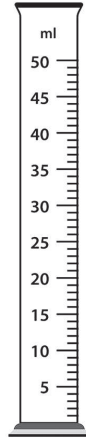
.....



20 ml



34 ml



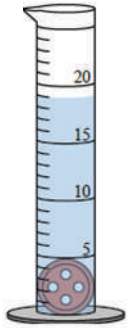
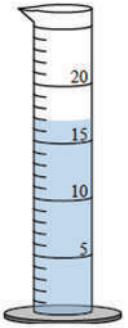
15 ml

السؤال الثالث:

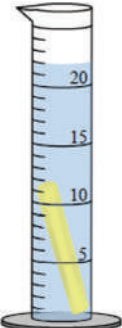
ألون حجم السائل في كل من
المخابر المدرجة المجاورة.

السؤال الرابع:

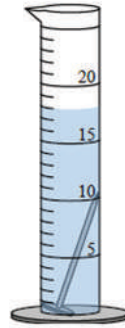
أربعة أشياء مختلفة وُضعت في مخبار به ١٧ مليلتر ماء. ألاحظ، وأجيب:



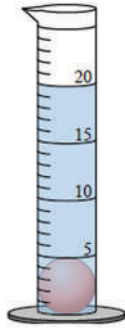
د.



ج.



ب.



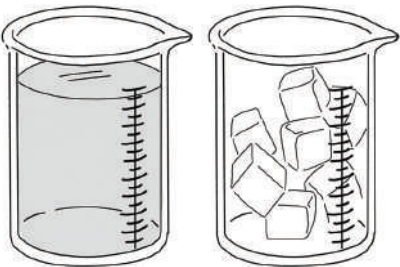
أ.

ب. أي الأشياء الأقل حجماً؟

أ. أي الأشياء الأكبر حجماً؟

السؤال الخامس:

مع أحمد كأسان، كأس فيه مكعبات من الجليد، وفي
الكأس الآخر ماء، أذكر ثلاثة فروق بين الجليد والماء.



١. _____

٢. _____

٣. _____



السؤال السادس:

أكتب رقم العبارة أمام المفهوم العلمي الدال عليها:

الرقم	المفهوم	العبارة
	المادة	١. طاقة تجعلنا نحسُ بسخونة الجسم أو برودته.
	تمدد	٢. مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
	تقلص	٣. كلُّ شيء يُدركُ بالحواسِّ، وله ثقلٌ، ويشغلُ حيزاً.
	الحرارة	٤. الزيادةُ في حجم المادة بالتسخين.
	الكتلة	٥. نقصانُ حجم المادة بالتبريد.
		٦. مقدار جذب الأرض للأجسام.

السؤال السابع:

للحرارة أهمية كبيرة في حياتنا. أذكر ثلاثة أمور منها:

١. _____ ٢. _____ ٣. _____

السؤال الثامن:

أصنّف البطاقات الآتية حسب مصدر الحرارة المناسب لها في الجدول الآتي:

عود ثقاب	ثلاجة	السخان الشمسي	تسيير السيارة
تجفيف الغسيل	موقد حطب	مدفأة كهربائية	فرك اليدين معاً

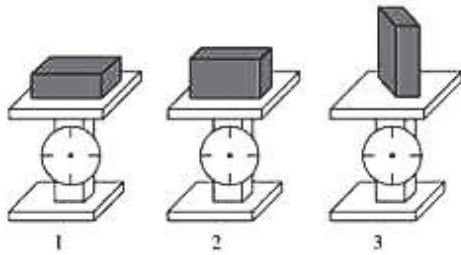
الشمس	الاحتكاك	احتراق الوقود	الكهرباء

السؤال التاسع:

- التعرض لأشعة الشمس لفتراتٍ طويلةٍ وقت الظهيرة، تنتج عنه مشاكلٌ صحيّة كثيرة.
- أذكرُ مشكلةً صحيّةً تنتجُ عن ذلك؟ _____
 - اقترحُ طرقاً لتجنبِ الإصابةِ بها؟ _____

السؤال العاشر:

أخبرَ فارسٌ صديقه فادي أنه إذا وضع طوبهً على كفة ميزانٍ بأوضاعٍ مختلفة، فإنّ قياس كتلتها قد يتغيّر، إلا أنّ فادي لم يقتنع بكلام فارس، ويعتقد أنّ الكتلة ستبقى ثابتة ولن تتغيّر.



- برأيك، منُ منهما على صواب؟ (فارس أم فادي؟) _____
- فسّر إجابتك؟ _____

السؤال الحادي عشر: أتملّ الشكل الآتي، وأجيب:



- أرّتبُ تصاعدياً حبّاتِ الفواكه حسب الكتلة : _____

السؤال الثاني عشر:

أعبّر بلغتي عن المفاهيم والمهارات التي اكتسبتها في هذه الوحدة، بما لا يزيد عن ثلاثة أسطر.

٢. أن يوفر فرصة للطلبة للمرور بخبرات متنوعة.
٣. أن يرتبط بواقع حياة الطلبة ويكسر الفجوة بين المدرسة والمجتمع.
٤. أن تكون المشروعات متنوعة ومتراصة ومتكاملة بعضها البعض ومتوازنة، لا تغلب مجالاً على الآخر.
٥. أن يتلاءم المشروع مع إمكانيات المدرسة وقدرات الطلبة والفئة العمرية.
٦. أن يُخطَّط له مسبقاً.

◀ ثانياً: وضع خطة المشروع:

- يتم وضع الخطة تحت إشراف المعلم حيث يمكن له أن يتدخل لتصويب أي خطأ يقع فيه الطلبة. يقتضي وضع الخطة الآتي:
١. تحديد الأهداف بشكل واضح.
 ٢. تحديد مستلزمات تنفيذ المشروع، وطرق الحصول عليها.
 ٣. تحديد خطوات سير المشروع.
 ٤. تحديد الأنشطة اللازمة لتنفيذ المشروع، (شريطة أن تشترك جميع أفراد المجموعة في المشروع من خلال المناقشة والحوار وإبداء الرأي، بإشراف وتوجيه المعلم).
 ٥. تحديد دور كل فرد في المجموعة، ودور المجموعة بشكل كلي.

شكل من أشكال منهج النشاط؛ يقوم الطلبة (أفراداً أو مجموعات) بسلسلة من ألوان النشاط التي يتمكنون من خلالها تحقيق أهداف ذوات أهمية للقائمين بالمشروع. ويمكن تعريفه على أنه: سلسلة من النشاط الذي يقوم به الفرد أو الجماعة لتحقيق أغراض واضحة ومحددة في محيط اجتماعي برغبة ودافعية.

مميزات المشروع:

١. قد يمتد زمن تنفيذ المشروع لمدة طويلة ولا يتم دفعة واحدة.
٢. ينفذه فرد أو جماعة.
٣. يرمي إلى تحقيق أهداف ذوات معنى للقائمين بالتنفيذ.
٤. لا يقتصر على البيئة المدرسية إنما يمتد إلى بيئة الطلبة لمنحهم فرصة التفاعل مع البيئة وفهمها.
٥. يستجيب المشروع لميول الطلبة وحاجاتهم ويشير دافعيتهم ورغبتهم بالعمل.

خطوات المشروع:

◀ أولاً: اختيار المشروع:

- يشترط في اختيار المشروع ما يأتي:
١. أن يتماشى مع ميول الطلبة ويشبع حاجاتهم.

مرحلة تنفيذ المشروع فرصة لاكتساب الخبرات بالممارسة العملية، تعد مرحلة ممتعة ومثيرة لما توفره من الحرية، والتخلص من قيود الصف، وشعور الطالب بذاته وقدرته على الإنجاز حيث يكون إيجابياً متفاعلاً خلافاً مبدعاً، ليس المهم الوصول إلى النتائج بقدر ما يكتسبه الطلبة من خبرات ومعلومات ومهارات وعادات ذات فائدة تنعكس على حياتهم العامة.

دور المعلم:

1. متابعة الطلبة وتوجيههم دون تدخل.
2. إتاحة الفرصة للطلبة للتعلم بالأخطاء.
3. الابتعاد عن التوتر مما يقع فيه الطلبة من أخطاء.
4. التدخل الذكي كلما لزم الأمر.

دور الطلبة:

1. القيام بالعمل بأنفسهم.
2. تسجيل النتائج التي يتم التوصل إليها.
3. تدوين الملاحظات التي تحتاج إلى مناقشة عامة.
4. تدوين المشكلات الطارئة (غير المتوقعة سابقاً).

1. الأهداف التي وضع المشروع من أجلها، ما تم تحقيقه، المستوى الذي تحقق لكل هدف، العوائق في تحقيق الأهداف إن وجدت وكيفية مواجهة تلك العوائق.
2. الخطة من حيث وقتها، التعديلات التي جرت على الخطة أثناء التنفيذ، التقيد بالوقت المحدد للتنفيذ، ومرونة الخطة.
3. الأنشطة التي قام بها الطلبة من حيث، تنوعها، إقبال الطلبة عليها، توافر الإمكانيات اللازمة، التقيد بالوقت المحدد.
4. تجاوب الطلبة مع المشروع من حيث، الإقبال على تنفيذه بدافعية، التعاون في عملية التنفيذ، الشعور بالارتياح، إسهام المشروع في تنمية اتجاهات جديدة لدى الطلبة.

يقوم المعلم بكتابة تقرير تقويمي شامل عن المشروع من حيث:

- أهداف المشروع وما تحقق منها.
- الخطة وما طرأ عليها من تعديل.
- الأنشطة التي قام بها الطلبة.
- المشكلات التي واجهت الطلبة عند التنفيذ.
- المدة التي استغرقها تنفيذ المشروع.
- الاقتراحات اللازمة لتحسين المشروع.

د. شهناز الفار
د. سمية التخاله
م. جهاد دريدي

أ. ثروت زيد
أ. عزام أبو بكر
أ. علي مناصرة

د. صبري صيدم
د. بصري صالح
م. فواز مجاهد

اللجنة الوطنية لوثيقة العلوم:

أ.د. عماد عودة	د. معمر شتيوي	أ. جنان البرغوثي	أ. مرام الأسطل
د. جواد الشيخ خليل	د. معين سرور	أ. حسن حمامرة	أ. مرسي سمارة
د. حاتم دحلان	د. وليد الباشا	أ. حكم أبو شملة	أ. بيان المربوع
د. خالد السوسي	د. إيهاب شكري	أ. خلود حماد	أ. أسماء بركات
د. رباب جرّار	د. خالد صويلح	أ. رشا عمر	أ. مي اشتية
د. سعيد الكردي	د. سحر عودة	أ. رياض ابراهيم	أ. رولى أبو شمة
د. صائب العويني	د. عزيز شوابكة	أ. صالح شلالفة	أ. عايشة شقير
د. عدلي صالح	د. فتحية اللولو	أ. عفاف النجار	أ. ياسر مصطفى
أ.د. عفيف زيدان	أ. أحمد سياعرة	أ. عماد محجز	أ. محمود نمر
د. محمد سليمان	أ. أماني شحادة	أ. غدير خلف	أ. جمال مسالمة
د. محمود الأستاذ	أ. أيمن شروف	أ. فراس ياسين	أ. سامية غبن
د. محمود رمضان	أ. إيمان الريماوي	أ. فضيلة يوسف	أ. زهير الديك
د. مراد عوض الله	أ. ابراهيم رمضان	أ. محمد أبو ندى	

المشاركون في ورشات عمل الجزء الثاني من كتاب العلوم والحياة للصف الثالث الأساسي

أ. جنان البرغوثي	أ. شيماء عودة	أ. هناء مقداد	أ. تهاني الفار
أ. محمد قرارية	أ. منال حسونة	أ. ورود خالد	أ. أميمة زيادة
أ. أماني شحادة	أ. مها سالمية	أ. مالك سعادة	أ. شادية البحش
أ. بيان المربوع	أ. نزيه معدي	أ. حسن أبو عبيدة	د. أيمن أبو ظاهر
أ. أريج البزور	أ. فوزي جاد الله	أ. مرفت البيومي	أ. أحمد سياعرة
أ. إسراء شريف	أ. نبيلة أبو زينة	أ. ثرية الأسطة	د. مروان أبو الرّب
أ. سعيد الملاحي	أ. نور أبو حجلة	أ. سناء أبو هلال	أ. أنوار حامدة
أ. ماجدة مغاري	أ. فضية أبو ميري	أ. رامي مشتهي	أ. أحمد القدرة
أ. مها يغمور	أ. أنور شلдан	أ. سوزان عزوف	أ. سمية الجمل
أ. رامز الوحيدى	أ. مرح صالح	أ. سناء رضوان	أ. مازن عامر
أ. علي قطيط	أ. سوزان أبو عقل	أ. فاروق عيسى	أ. غادة الفرا

فريق مراجعة العلوم العامة

د. إيناس ناصر	د. رباب جرار	د. جهاد عبادي	أ. محمد الخطيب
د. محمود رمضان	د. مروان غانم	أ. سامر حجيجي	أ. فاطمة أبو قرع
د. عروة حوشية	د. حاتم سليم	أ. عبير عيسى	أ. أحمد سياعرة