٣
الجُزءُ
الثاني

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم والحياة

فريق التأليف:

د. مروان أبو الرب
أ. بيان المربوع
أ. ماجدة مغاري
أ. محمد قرارية
أ. سعيد الملاحي
أ. أماني شحادة
أ. منى الخزندار

أ. أحمد سياعرة
أ. جنان البرغوثي (منسقاً)

قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين
تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج	**د. صبري صيدم**
نائب رئيس لجنة المناهج	**د. بصري صالح**
رئيس مركز المناهج	**أ. ثروت زيد**

الدائرة الفنية

إشراف فني	كمال فحماوي
تصميم	م. زكريا صالح

تحكيم علمي	د.وليد الباشا، د.رباب جرار
تحرير لغوي	أ. صادق الخضور
رسومات	أ. رفيق شقير، أ. منار نعيرات
مراجعة	م. عارف الحسيني
متابعة المحافظات الجنوبية	د. سميّة النّخالة

الطبعة الرابعة
٢٠٢٠ م/ ١٤٤١ هـ

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز المناهج

حي الماصيون، شارع المعاهد
ص. ب 719 – رام الله – فلسطين
pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com
هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250
moehe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps
.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

تمهيد

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، ويلامس 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 والفكريّة المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكومة 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 تآلفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات تؤطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقررّة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس لتوازن إبداعي خلّاق بين المطلوب معرفياً، وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طليعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأوّل؛ 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، وللجنة 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 الثّاني / ٢٠١٦

مقدمة

ينـدرج اهتمـام وزارة التربيـة والتعليـم الفلسـطينية بتطويـر مناهـج التعليـم؛ وتحديثهـا فـي إطـار الخطـة العامـة للـوزارة؛ وسـعيها الحثيـث لمواكبـةِ التطـورات العالميـة علـى الصُّعُـد كافـة، باسـتلهام واضـح للتطـوّر العلمـي والتكنولوجـي المتسـارع، وبمـا ينسـجم وتطلعاتنـا للطالـب الـذي نطمـح؛ ليغـدو فاعـلا، وباحثـا، ومجربّـا، ومستكشـفا، ومتأمـلا.

في هـذا الإطـار؛ يأتي كتـاب العلـوم والحيـاة للصـف الثّالـث الأساسـي في إطـار مشـروع تطوير مناهـج العلـوم والحيـاة الهـادف إلى إحـداث تطوير نوعيٍّ في تعليـم العلـوم والحيـاة، وتعلّـم كل مـا يرتبـط بهـا مـن محـاور واكتسـاب مـا تتطلبـه مـن مهـارات، وبمـا يوفّـر الضمانـات الكفيلـة بـأن يكـون للطالـب الـدور الرئيـس المحـوريُّ في عمليـة التعلـم والتعليـم.

أمـا عـن الكتـاب الـذي بيـن أيدينـا، فقـد توزعّـت مادتـه علـى فصليـن دراسـيين، وهـو يشـتمل علـى أربـع وحـدات، حـوى الجـزء الأوّل منهمـا وحدتيـن؛ حملـت الأوّلـى عنـوان "النّباتـات"، فـي حيـن حملـت الوحـدة الثّانيـة عنـوان "الأرض وثرواتهـا"، وحـوى الجـزء الثّانـي منهمـا وحدتيـن؛ حملـت الوحـدة الثّالثـة عنـوان "التكيـف في الكائنـات الحيـة"، في حيـن حملـت الوحـدة الرّابعـة عنـوان "المـادّة والحـرارة" وحرصنـا علـى عـرض المحتـوى بأسـلوب سـلسٍ، وبتنظيـمٍ تربـوِّي فاعـل؛ يعكـس توجهـات المنهـج وفلسـفتهُ، ويتمثـل فـي دورة التعلـم.

اشـتمل المحتـوى علـى أنشـطةٍ متنوعـةِ المسـتوى تَتَّسِـمُ بإمكانيـة تنفيـذ الطّلبـة لهـا، مراعِيَـةً فـي الوقـت نفسـهِ مبـدأ الفـروق الفرديـة بينهـم، مـع الاهتمـام بتضميـن المحتـوى صـورا ورسـومات إيضاحيّـة معبّـرة تعكـسُ طبيعـة الوحـدة أو الـدّرس، مـع تأكيـد الكتـاب فـي وحداتـهِ ودروسـهِ المختلفـةِ علـى مبـدأ التقويـم التكوينـيّ، والتقويـم الواقعـيّ.

وتسـتلهم فلسـفةُ الكتـاب أهميّـة اكتسـاب الطالـب منهجيـة علميـة فـي التفكيـر والعمـل، وتنميـة مهاراتـه العقليـة والعمليـة، ومنهـا: قـراءة الصّـور، والتعبيـر، والكتابـة والقـراءة العلميّـة، والرسـم، وعمـلُ النمـاذج والتجـارب، والبحـث، عـلاوة علـى اهتمامهـا بربـط المعرفـة بواقـع حيـاة الطالـب مـن جهـة، وبالرياضيـات والفـن والموسـيقى والدرامـا والرياضـة والمهـارات الحياتيـة مـن جهـة أخـرى، لجعـل التكامـل حقيقـة واقعـة، وهدفـا قابـلا للتحقـق.

فريق التأليف

المحتويات

الوحدة الثّالثة

الصفحة

التَّكَيُّف في الكائناتِ الحَيَّة ٢

الدّرس الأوّل: البيئات ٤

الدّرس الثّاني: التَّكيُّف ١١

الدّرس الثّالث: التَّكيُّف عند النَّبَاتات ١٦

الدّرس الرّابع: التَّكيُّف عند الحيوانات ٢٣

الدّرس الخامس: التَّكيُّف عند الإنسان ٣٥

الدّرس السّادس: أغراض التَّكيُّف ٣٧

الوحدة الرّابعة

المادّة والحرارة ٥١

الدّرس الأوّل: الخصائص الطّبيعيّة للمواد ٥٣

الدّرس الثّاني: الحرارة وأهميّتها ٦٧

الدّرس الثّالث: أثر الحرارة على المواد ٧٢

الدّرس الرّابع: ضربة الشّمس ٧٩

٣

الوحدة الثّالثة
التَّكَيُّف في الكائناتِ الحَيَّة

- أَتَأَمَّل الصّوَر، وأُعَبّرُ عنها.
- ماذا نُسمّي الأماكنَ التي تَتَواجدُ فيها هذه الكائناتُ الحَيَّةُ؟
- كيف تستطيعُ الكائناتُ الحَيَّةُ العيشَ في هذه الأماكن؟

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

- تحديد أنواع البيئات التي تعيش فيها الكائناتُ الحَيَّة، وخصائصها من خلال صور.
- استنتاج مفهومَ التَكَيُّفِ عند الكائنات الحَيَّة من خلال صور.
- الرَّبط بين الكائن الحي ونوع التَكَيُّف لديه.
- ممارسة سلوكيّاتٍ للمحافظة على البيئة.

الدّرس الأوّل: البيئات

نشاط (١): بيئتي فلسطين

• أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ، وأُجيبُ عن الأسئلةِ التي تليها:

مَكَانٌ نسكُنُ فيه

ويُسمَّى _____

مَكَانٌ نلعَبُ فيه

ويُسمَّى _____

مَكَانٌ ندرُسُ فيه

ويُسمَّى _____

• أَتَأَمَلُ الصّورةَ، وأُناقشها مع زُملائي.

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

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "مفهوم البيئة" في القرص المرفق.

نشاط (٢): مكوّناتُ البيئةِ

- أَتَجَوَّلُ في حديقةِ المدرسةِ، أو في أحدِ الحقولِ المجاورة، بمرافقة معلّمي.
- ألاحظُ مكوّنات البيئة التي شاهدتُها.
- أكتبُ هذه المكوّنات حسب الجدول الآتي:

مُكوّناتٌ حيَّةٌ	مُكوّناتٌ غَيرُ حيَّةٌ

- أُغمضُ عينيَّ، وأتخيّلُ بركةَ ماءٍ قربَ الينابيع، ثم أكتبُ مكوّناتها الحَيَّة ومكوّناتها غير الحَيَّة في دفتري.

- أستنتجُ أنَّ مكوّنات البيئةِ تُقسَم إلى:

١. _____ . ٢. _____ .

نشاط (٣): البيئاتُ مُختلفة

• أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ، ثمَّ أُجيب:

القسم الأوّل:

١. تُمَثِّل الصّوَرَ في القسم الأوّل بيئة الـ _____.

٢. تُقسمُ البيئةُ في القسم الأوّل إلى:

أ. _____. ب. _____.

جـ. _____. د. _____.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "البيئة الصحراويّة" وفيلم "البيئة القطبيّة" في القرص المرفق.

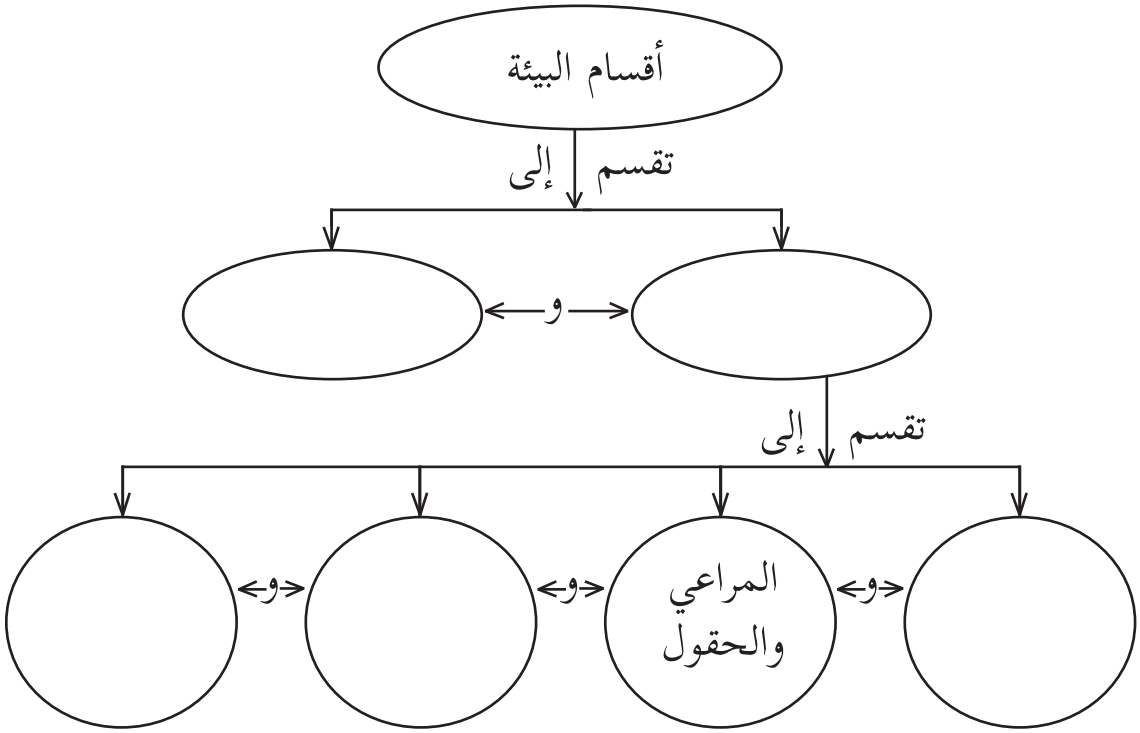
القسم الثّاني:

١. تُمَثِّلُ الصّورةَ في القسم الثّاني البيئة الـ _____.

٢. أيّ البيئاتِ السّابقةِ لا تتواجدُ في فلسطين؟ لماذا؟

_____.

٣. أُكمِلُ خارطةَ المفاهيم الآتية:



نشاط (٤): أعزفُ وأُغنّي

هيا ننشدُ، ونُغنّي معا:

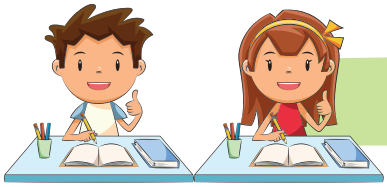
أقسامُ البيئةِ

بيئَتُنا بَيتُ الأحياءِ ... قِسْمٌ يابِسٌ، وقِسْمٌ ماء
صَوَّرها الباري...أبْدَعَها ... تَزْهو بِجَمالٍ وبَهاء
أقْسامٌ..أشْكالٌ شَتّى ... عِدَّةُ بيئاتٍ مُخْتَلِفَة
غاباتٌ بيئةُ قُطْبِيّة ... حَقْلٌ..مَرْعى، أو صَحْراء
جَمَلٌ يَجْري في الصَحراء ... أو حوتٌ يَسْبَحُ في الماء
أغنامٌ تَرعَى في الحَقلِ ... صَقرٌ حَلَّق في الأجواءِ
فَقْمَةٌ جَميلةٌ شاهدناها ... تَثْقُبُ في الثَّلْجِ عَرَفْناها
بِطريقٌ يَزْهو في لُطْفٍ ... دُبٌ قُطْبِيٌّ مُتَخَفٍ
بَرْدٌ..عاصِفَةٌ ثَلْجِيّة ... بيئة جليديّة قُطْبِيّةُ

أَشْجارُ الغاباتِ كَثيفَةٌ ... حَيَواناتٌ فيها مُخيفَة
أَسَدٌ..نَمِرٌ..فَهْدٌ..ذِئْبٌ ... مَطَرٌ أَغْناها بالماء
أَرضٌ صَفراءُ جَرداء ... نادِرَةٌ فيها الأَحياء
لا مَطَرٌ..لا زَرْعٌ أَخْضَرُ ... قاحِلَةٌ تِلْكَ الصَحْراء
كَمِّيَّةُ مَطَرٍ مَقْبولَة ... وَحَرارةٌ جِداً مَعْقولَة
عُشْبٌ أخْضَرُ..راعٍ يَجول ... تِلْكَ مَراعٍ وحُقول

كلمات: نوال إبراهيم

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



أُجيبُ عن الأسئلة الآتية:

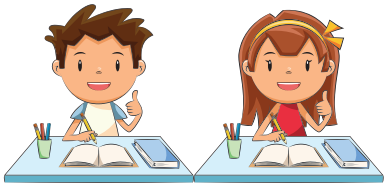
١ - أكتبُ أسماءَ أقسامِ البيئةِ التي ذُكرت في النّشيد:

أ. _____ . ب. _____ .

٢ - وَرَدَ في النّشيد: "أَقْسامٌ أَشْكالٌ شَتّى عِدَّةُ بيئاتٍ مُخْتَلِفَة".
أتعاونُ، ومجموعتي في كتابة أسماء أشكال البيئات اليابسة التي وردت في النّشيد.

أ. _____ . ب. _____ .

جـ. _____ . د. _____ .



٣ - مُستعيناً بالنّشيد السابق، أُكملُ الجدول الآتي:

اسم البيئة	خصائصها	أسماء الحيونات التي تعيشُ فيها
المراعي والحقول		
		الدب القطبيّ، _____ .
	لا مَطَـرٌ.. لا زَرْعٌ أَخْضَرٌ _____ .	

نشاط (٥): المحافظةُ على البيئة

• أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ، ثم أجيبُ:

١. أَكتبُ السلوكيّات التي يقومُ بها الطّلبةُ للمحافظةِ على البيئةِ:

_____

_____

_____.

٢. أَقترحُ وزميلي سلوكيّات أُخرى للحفاظ على البيئة:

_____

_____.

سلطة البيئة الفلسطينيّة

أُنشِئت "سلطة البيئة الفلسطينيّة" عام ١٩٩٦م بمرسوم رئاسيّ كسلطة مستقلّة تُعنَى بشؤون البيئة من كافّة جوانبها لحمايتها وصيانتها، وهي مسؤولة عن حماية البيئة الفلسطينيّة ومنع مواردها من الاستنزاف والتّلوّث من خلال تطبيق القوانين ووضع الخطط اللازمة لذلك وتعزيز الوعي البيئيّ لدى المجتمع الفلسطينيّ.

الدّرس الثّاني: التَّكَيُّف

نشاط (١): الفَقْمَة

• أَنظُرُ إلى الصّورة الآتية، وأتساءل، ثم أُجيب:

١. أينَ يعيشُ حيوانُ الفَقْمَةِ؟ _____.

٢. كيف يُحافِظُ هذا الحيوان على درجةِ حرارة جِسْمِهِ؟

_____

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

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "الفقمة القطبيّة" في القرص المرفق.

نشاط (٢): أستكشفُ

• هل تُساعِدُ الطَّبَقةُ الدُّهنيّةُ تحت جلد الحيوانات على العيشِ في البيئة الباردة؟

١. أحضرُ:

مادّة دهنيّة عازلة

مناديلَ ورقيّةً

ساعةَ وقف

ماء مُثَلّج

٢. أستعمل منديلاً ورقيّاً لأُغَطي أحد أصابعي بالمادّة الدّهنيّة العازلة، وأترك الإصبع الثّاني دون أنْ أغطّيه.

٣. أتوقّع ما يحدثُ عندَ وضعِ كلّ من إصبعيّ في ماءٍ مُثَلّج.

٤. أجرّب: أضعُ إصبعي الْمُغَطّى بالمادّة الدهنيّة العازلة في الماء المُثَلّج، وأطلبُ من زميلي احتساب الوقت الذي يبدأ عنده الشّعور بالبرودة. أعيدُ ذلك مع الإصبع الثّاني غير المُغَطّى بالمادّة الدهنيّة العازلة، وأسجّلُ النتائج.

_____.

٥. أتبادلُ الأدوارَ مع زميلي، ثم أعيدُ الخطوةَ السّابقة.

٦. أفسّرُ البيانات: أيّ إصبع يمكن أن أبقيه في الماء المُثَلّج مدّةً أطول؟ لماذا؟

_____.

٧. أستنتجُ أنَّ: _____.

توجد تحت جلد الحيوانات القُطبِيَّةِ مثل الفَقْمَةِ طَبقةٌ دُهنيَّةٌ تُحافظُ عَلَى درجةِ حَرَارَتها، وتساعدها على العيش في المناطق الباردةِ.

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

نشاط (٣): تَبَّاعُ (دوَّارُ) الشَّمْس

• أتأمّلُ وزميلي الصّورَ الآتيةَ، وأجيب:

١

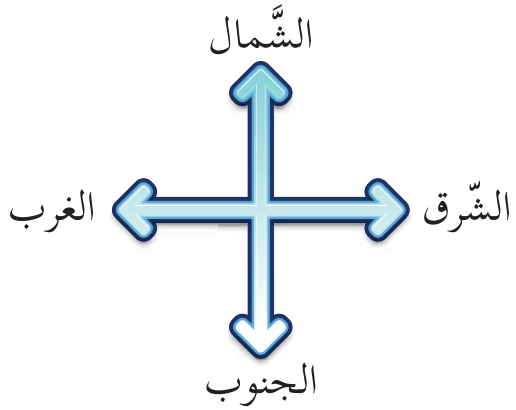
٢

٣

١. ما اسم النّبات في الصّور أعلاه؟ _____.

٢. لماذا سُمّي بهذا الاسم؟ _____.

٣. أَسْتَعينُ بمُخَطّطِ الاتّجاهاتِ الأربعةِ في الإجابة عن الأسئلةِ الآتيةِ:



٤. أيّ صور النّبات أعلاه تمثّل الوقت صباحاً؟ لماذا؟

_____.

٥. أكتبُ رقمَ الصّورةِ التي تدلُّ علـــى كلٍّ من الأوقات الآتية:

وقت الظّهيرة: _____ بعد العصر: _____.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "دَوَّارُ الشَّمسِ" في القرص المرفق.

نشاط (٤): أَبْحَثُ عن الشَّمس

• أتوقّعُ ماذا يحدث للنّبات إذا غُطّيَ بصندوقٍ به فتحة جانبيّة.

• هيّا نجرّبُ معاً:

١. نُحضرُ ما يأتي:

نبتة

صندوق كرتون به فتحة جانبيّة

٢. نُغطّي النّباتَ بالصّندوقِ.

٣. نلاحظُ ما يحدثُ للنبتة بعد فترةٍ من الوقت.

٤. نُفسّرُ ملاحظاتنا:

_____

_____

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشَّبكَة العنكبوتيّة أبحث: ماذا يحدُثُ لنموِّ نباتِ تَبَّاعُ الشَّمسِ في الظلِّ؟

نشاط (٥): عَرَقٌ يَتَصَبّب

• أقرأ النص الآتي، وأجيب:

خرج جمال وهيا لشراء خُبزٍ مِنَ المخبَزِ المُجاور، فلاحظا قطراتٍ منَ 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؟

_____

_____.

التَّعرُّق: التّخلص من بعض سوائل الجسم عن طريق الجلد، للحفاظ على درجة حرارة الجسم ثابتة.

ماذا يحدثُ للإنسان إذا لم توجد في جسمه الصّفاتُ التي تساعده على التّعرّق؟

•أكتبُ بلُغتي تعريفاً للتكيّف: _____

_____.

الدّرس الثّالث: التّكَيُّفُ عند النَّباتَات

نشاط (١): صَبّار بلادي

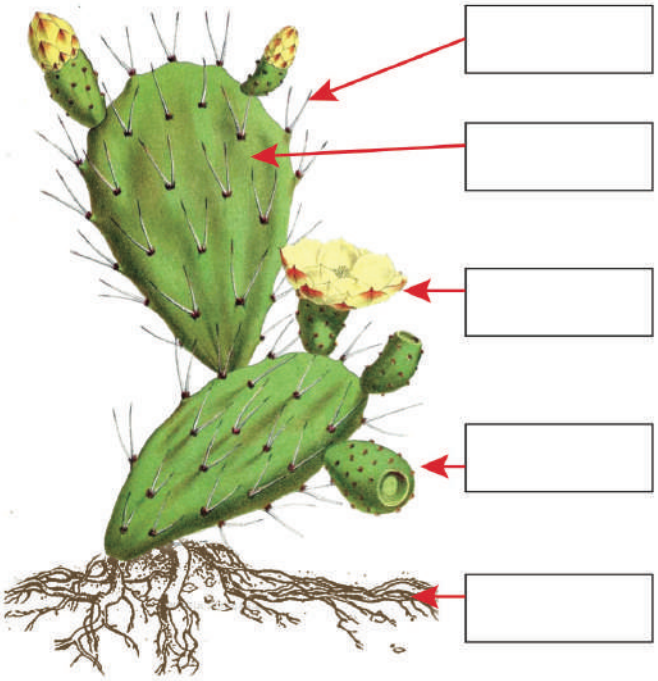
• أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ، وأجيب:

١. ما اسمُ النّبات في الصّور أعلاه؟ _____.

٢. أكتبُ اسماً آخر له _____.

٣. أين يعيشُ هذا النّبات؟ _____.

٤. أكتبُ أسماء أجزاءِ النّباتِ على الشّكل الآتي:



هيّا نشاهدُ معاً فيلم "النَّبَاتات الصَّحراويَّة" في القرص المرفق.

نشاط (٢): أستقصي

١. نُحضرُ بمساعدة معلّمنا نبات الصَّبّار.
٢. نلاحظُ الأشواك (الأوراق)، ما أهميّتها؟ _____.
٣. نسكبُ الماءَ على اللوح (السَّاق). هل تبلّلَ السّاقُ؟ _____.
٤. نقطعُ جزءاً من السَّاق بمساعدة معلّمنا، ونصفُ ما نلاحظه؟
٥. نحاولُ بمساعدة معلّمنا إزالة الطّبقةِ السّطحيّةِ (الشّمعيّةِ) للسَّاق. ماذا نلاحظُ؟
_____.

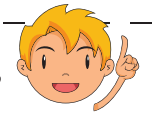
نشاط (٣): تخزينُ الماء

١. أبلّلُ منديلين ورقيّين بالماء.

٢. ألُفُّ أَحَدَ المنديلين بكيسٍ بلاستيكيٍّ.

٣. أضعُ المنديلين في الشّمس.

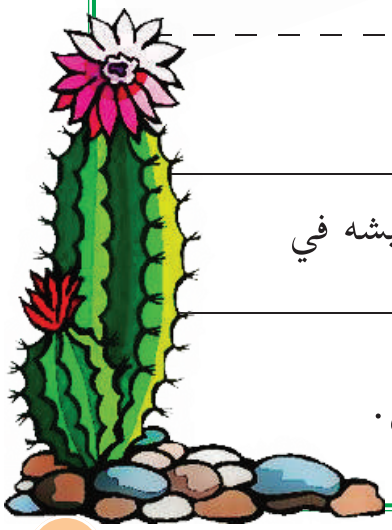
٤. ألاحظُ ماذا حدثَ للمنديلين بعدَ فترةٍ زمنيّةٍ، وأسجّلُ ملاحظاتي.



٥. أستنتجُ أهميّة كيس البلاستيك.
_____

٦. أُفسّر: أهميّة وجودِ الطّبقةِ السّطحيّةِ (الشّمعيّةِ) لنبات الصَّبّار وعيشه في البيئة الصَّحراويّة _____

٧. « للصّبار فوائد كثيرة للإنسان »، أناقش هذه العبارة مع زملائي.



نشاط (٤): الصَّبّار

شاهدَ خالدٌ برنامجاً تلفازيّاً عن النّباتات في الصّحراء، فسألَ المعلّمُ في حصّة العلوم والحياة: كيف يمكن لهذه النّباتات العيشَ في الصّحراء؟

أتأمّلُ الصّورةَ، وأحدّدُ التَكَيُّفات التي مكنّت الصَّبّارَ من العيشِ في الصّحراء في الجدول الآتي:

الجزء	التَكَيُّف	السّبب
الورقة		
السّاق		
الجذور		

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "نَبَاتُ الصَّبّار" في القرص المرفق.

هل تعلم: أنّ الإنسان تمكّنَ من زراعة الصَّبّار دون أشواك.

زراعةُ الصَبّارِ دون أشواكٍ في فلسطينَ

نشاط (٥): الأشجارُ الحُرْجِيّةُ في فلسطينَ

• هيّا نخرجُ في جولةٍ إلى حديقة المدرسة، أو إلى أحد مناطق الأحراج المجاورة، ونلاحظُ الأشجارَ الحُرْجِيّةَ، ونسجّلُ ملاحظاتنا.

١. في أيّ المناطق تَكثُرُ هذه الأشجار؟_____.

٢. أُسَمِّي أشجَاراً حَرجيَّة تتواجد في فلسطين.

_____.

٣. نقطفُ بعضاً من أوراق شجرة حرجيّةٍ ونتفحّصها.

٤. نرسم أوراقًا جمعناها في الشكل الآتي:

• أَنظرُ إلى صور الأشجار الحُرْجِيّة الآتية:

أَشْجارُ سَرْوٍ

أَشْجارُ صُنَوبَر

٥. كيف تَكَيَّفت هذه الأشجار للعيش في بيئاتها؟

_____.

٦. أجمع عيّناتٍ لأوراق أشجارٍ حُرْجِيّةٍ من بيئتي، وأُلصقها في ملفّي وأكتب أسماءها.

أناقش:

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

نشاط (٦): النّباتات المائيّة

زارَ عمرُ مزرعةً لتربية أسماك الزّينة برفقة والده، وشاهدَ الأسماكَ تسبحُ في الأحواض المائيّة والنّباتات المائيّة الآتية:

الأَلوديَا

وردُ النيل

البوص

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "النَّبَاتَات المائيَّة" في القرص المرفق.

* ملاحظة: أسماء النّباتات المائيّة للاطلاع فقط.

• أتناقش وزميلي في التَكَيُّفات الآتية للنّباتات المائيّة، ثمّ أُكملُ الجدولَ:

التَّكَيُّفات	الأسباب
الأوراقُ صغيرة الحجم	
السّاقُ مرِنَةٌ	
الجذورُ ضعيفةٌ	

• أبحثُ عن صور نباتاتٍ مائيّةٍ أخرى، وأُلصقها.

الدّرس الرّابع: التَّكَيُّفُ عندَ الحيوانات

نشاط (١): التَّكَيُّفُ عندَ السَّمَكَةِ

١. أُحْضِرُ سَمَكَةً تَسبَحُ في الماءِ.

٢. أَصِفُ شكلَ السَّمَكَة.

٣. ماذا أسمّي شكل السّمكة؟ وما أهميّته؟

_____.

٤. أُلاحظُ حركةَ السّمكة، ما الذي يساعدها على السِّباحةِ في الماء؟

_____.

٥. أتفحّصُ السّمكة بالعدسة المُكبّرة عن قُرب.

٦. ماذا يُغطّي جسمَ السَّمَكَة؟ وما أهميّته؟

_____.

٧. أرفع غطاءَ الخياشيم بإصبعي وألاحظُ الخياشيمَ، ما أهميّتها؟

_____.

أستنتجُ أنّ التّكَيُّفات عندَ الأسماكِ:

أ. _____.

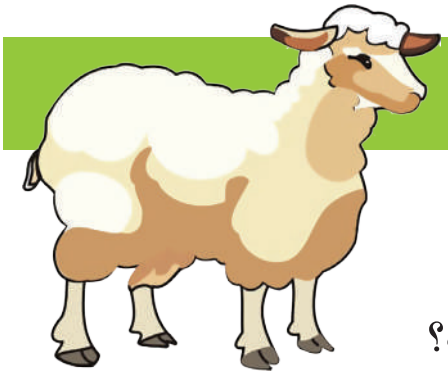
ب. _____.

جـ. _____.

د. _____.

٨. أرسم السَّمكة وأُعيّنُ التّكيّفات السّابقةِ على الرّسم.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "التّكَيُّف عند الأسماك" في القرص المرفق.



نشاط (٢): التّكَيُّفُ 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. أُلاحظُ نهايةَ أطرافِ الخروف، أسميّها وأرسمها.

٣. أتفحّصُ أسنانَ الخروفِ بمساعدة معلّمي، وألاحظُ أنها مسطّحةٌ وعريضةٌ، ما أهميّة ذلك؟ _____.

٤. أستنتجُ أنّ التَكيُّفاتِ عند الخروف:

أ. _____.

ب. _____.

ج. _____.

نشاط (٣): نُمثّلُ معاً

• بينما كانت سمكةٌ جميلةً تسبحُ في بحيرةٍ صغيرةٍ تَكْثُرُ حولها الْحُقول والْمَراعي، إذا بخروفٍ يتمشّى جانبَ الْبُحيرةِ؛ يأكلُ الأعشابَ، ويطحنها بأسنانه الْمُسطّحةِ، وفجأةً سمع صوتاً يتردّد صداهُ من أعماق الْبُحيرة، فقال: ماذا هناك؟

• أخرجتِ السَّمَكَةُ رأسَها من الماءِ، ودار بينهما الحوارُ الآتي:

أنا السَّمَكَةُ، انظرْ إلى شكلي الانسيابي، ما أجملني
وأنا أخترقُ الماءَ بزعانفي الجميلة، وذيلي المميّز!

أنا الخروفُ، انظري إلى أطرافي كيف
تساعدني على التّنقّلِ بين الحقولِ والمراعي.

لي قشورٌ،لامعةٌ، مرتبّةٌ، صلبةٌ، وخياشيمُ ورديّةٌ
تعانقُ الماءَ لتأخذَ منه الأكسجين.

لي صوفٌ مُجَعَّدٌ وأتنفّسُ الهواءَ الجويَّ.

أنتَ مهذّبٌ جدّاً،
لماذا لا تأتي وتعيش معي؟

وكيفَ لي ذلك؟ فأنا لا أمتلكُ صفاتٍ تجعلني
قادراً على العيشِ في البيئة المائيّة!

هَيَّا يا صديقي نَتأَملُ تَكيُّفَ الكائنَات
الحَيَّة الأُخرى وَنَتعرّفُ على صِفاتِها التي
تُساعِدُها على العيش في بيئاتِها.

• ما الشّخصيّتان الرَّئيستان في الحوار السّابق؟ وأين يعيش كلٌّ منهما؟

١. ..... يعيش في بيئة .....

٢. ..... تعيش في بيئة .....

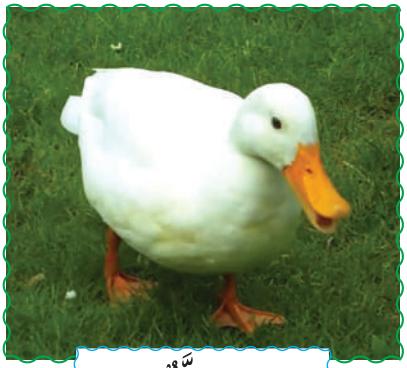
• أقومُ وزملائي بتمثيل الحوار السّابق.

نشاط (٤): التَّكَيُّفُ عندَ الطّيورِ

عُقَابُ الثَّعابين

حَمَامَةٌ

بُلبُلٌ



بَطَّةٌ

عُصفُورُ الشَّمسِ الفلسطينيّ

نَقَّارُ الخَشَبْ

١. أختار ومجموعتي **أحد الطّيور** الموجودة في الصّور أعلاه، وأتعاون مع زملائي في وصفه:

اسم الطَّائر:	
الصّفَة	الوصف
شكلُ الجسمِ	
غطاءُ الجسمِ	
شكلُ المِنْقارِ	

٢. أعرض نتائج مجموعتي ونناقشها.

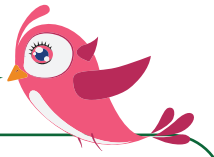
٣. بِمَ تتشابهُ الطّيورُ؟ وبِمَ تختلف؟

_____

_____.

هل جميعُ الطّيورِ تُحلّقُ عالياً في السماء؟ لماذا؟ أُعطي أمثلة.

٤. أُحَدّدُ بالتّعاون مع زملائي خصَائصُ الطّيور التي تساعدها على الطّيران من القائمة الأولى، وأكتبها في القائمة الثّانية.



١. لها شكلٌ انسيابيٌّ.

٢. لها أَرجُل.

٣. يُغطّي أجسامها الرّيشُ.

٤. لها أجنحةٌ وذيل.

٥. لها مناقيرُ.

_____

_____

_____

_____

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "التَكَيُّف عند الطّيور" في القرص المرفق.

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشَّبكَة العنكبوتيّة أُفَسِّرُ عَدَمَ بَلَلَ رِيشَ الطُّيور التي تعيشُ في البيئة المائيَّة.

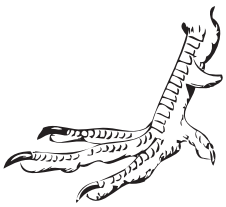
نشاط (٥): لعبةُ "أبحثُ عن غذائي"

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

نشاط (٦): أَرجلُ الطّيورِ مختلفةٌ

• أُلوّن أَرجل الطّيور الآتية وأُكْملُ الجدول الّذي يليه:

النَّعامَة | النَّسر | النَّورس | الدَّجاجة



• بعد تلويننا للشّكل السّابق؛ هيَّا نُكملُ الجدولَ الآتي:

اسم الطائر	صفات الأرجل	الغرض منها
النَّعامَة	لها إصبعان فقط	
النَّسر	لها مخالبُ معقوفةٌ في نهاية أصابعها	
النَّورس	يوجدُ غشاءٌ رقيقٌ بينَ أصابعها	
الدَّجاجة	لها أظافرُ في نهاية أصابعها	

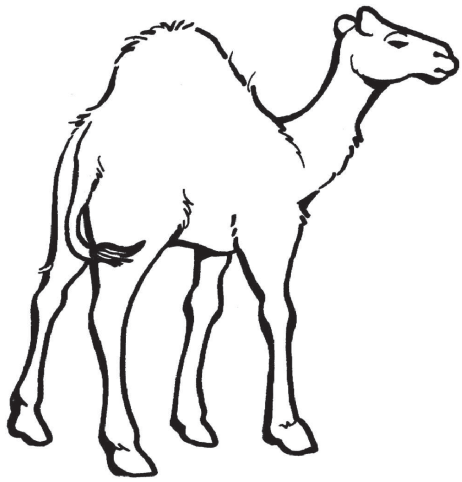
أجمع صوراً لطيور مختلفة، وأصنع منها ألبوماً خاصّا بي.

نشاط (٧): سفينةُ الصّحراءِ

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

حيوانٌ أليفٌ

يسيرُ في الصّحراءِ بالحِملِ، والأعباءِ
يختزنُ الطّعامَ يساعد الأنامَ
ويحملُ الأثقالَ ويُحقّقُ الآمالَ



١. أكتب اسمَ الحيوانِ _____.

٢. أصفُ الحيوانَ في الصّورة:

- ماذا يُغطّي جسمه؟ _____.ما أهميّته للجمل؟ ومافائدته للإنسان؟

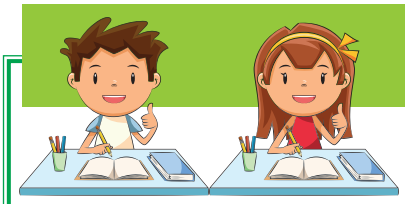
_____.

_____.

٣. ما الّذي يساعده في السّير على الرمال؟_____.

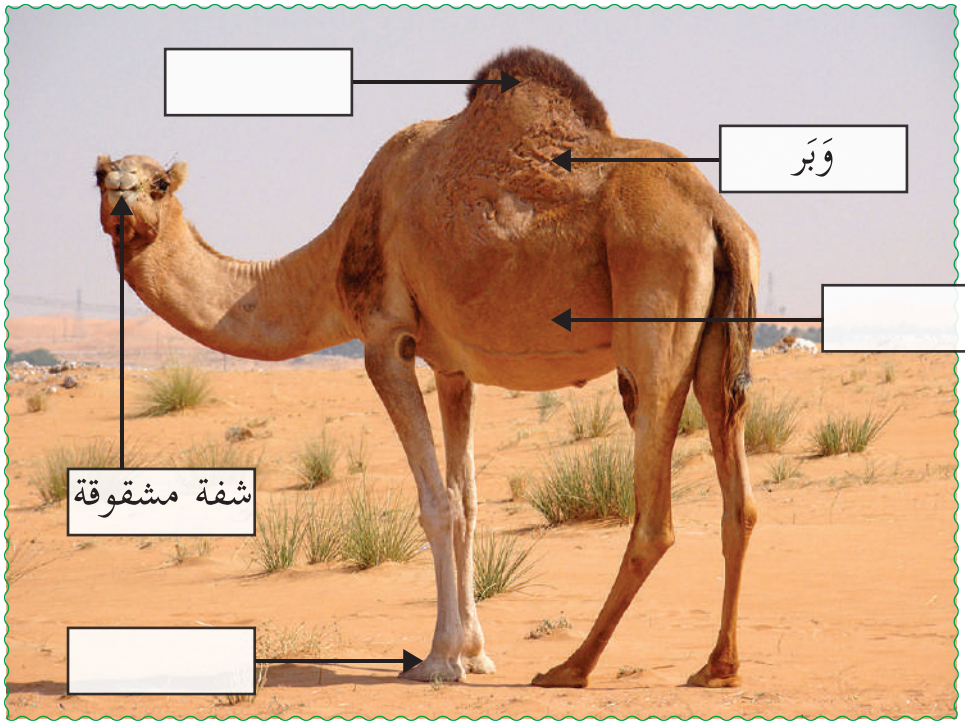
٤- أين يختزنُ الطّعامَ؟_____.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "التَكَيُّف عند الجمل" في القرص المرفق.



نشاط (٨): التَكَيُّفُ عند الجمل

١. أَكتبُ أسماءَ الأجزاءِ المشارِ إليها على الصّورة الآتية:



٢. أُكْملُ الجدولَ الآتي:

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

٣. برأيكم، لماذا يُسمّى الجملُ سفينة الصّحراء؟

_____.

نشاط (٩): الدُّبُّ القطبيُّ

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

١. أكتبُ اسمَ الحيوان؟ _____ . أينَ يعيشُ؟ _____ .

٢. ماذا يُغطّي جســمه؟ _____ .ما فائدةُ هذا الغطاء؟ _____ .

٣. ما لونُ غِطاءِ الجسم؟ _____ .

٤. ما فائدةُ تشابه لونه مع لون الثّلج؟ _____ .

٥. ما الذي يُساعده على تحمّل البَرْد؟ _____ .

٦. أُلَخِّص التَكَيُّفاتِ التي تساعدُ الدُّبُّ القطبيُّ على العيش في البيئة القطبيّة:

أ. _____ .

ب. _____ .

جـ. _____ .

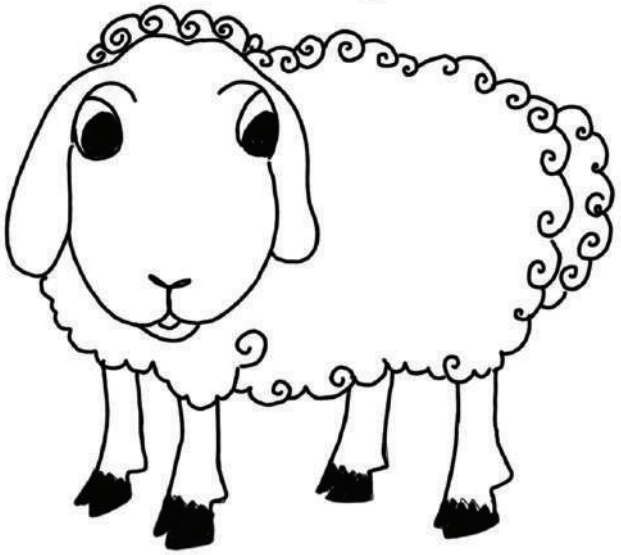
هيّا نشاهدُ معاً فيلم "التَكَيُّف عند الدُّبِّ القطبيّ" في القرص المرفق.

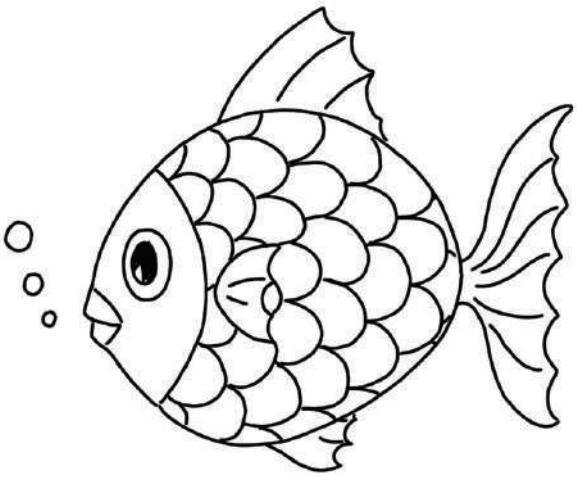
الـفَـنَّـانُ الـصَّـغـيـر

١. عزيزي الفنّان الصّغير، هيا نحضر: مادّة لاصقة، قطناً، ريشاً، ورق لميّع ملوّنٍ، خرّامةً.

٢. نستخدم الخرّامةَ للحصول على قِطَـعٍ دائريّةٍ صغيرةٍ من الورق اللميّع.

٣. أُلْصِق على كلّ صورةٍ من الصّوَر الآتيةِ ما يُناسِب غِطاءَ جسمها من الموادّ أَعلاه.





الدّرس الخامس: التَّكَيُّفُ عندَ الإنسَانِ

نشاط (١): أنا أتَكَيّفُ

- أتأمّلُ الصّورَ السّابقةَ، وأحدّدُ أكثر الكائنات الحَيَّة قدرةً على التَكَيُّف في البيئات جميعها.
- أتعاون مع زملائي في تفسير إجابتي.

نشاط (٢): التَّكَيُّفُ عندَ الإنسانِ

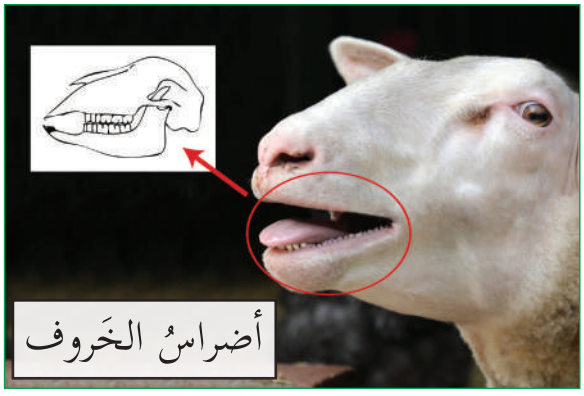
- أختارُ ومجموعتي صورةً من الصّور الآتية، وأوضّحُ كيفَ تكيّفَ الإنسانُ من خلالها.
- أَعرِضُ ما توصّلنا إليهِ، وأناقشه مع زملائي.

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشَّبكَة العنكبوتيّة أَبحَثُ عن تكيّفات أُخرى عند الإنسان.

الدّرس السّادس: أَغراضُ التَّكَيُّف

نشاط (١): التَكَيُّفُ من أجل...

• أنظر إلى الصّور الآتية:



١. أستنتجُ أنّ الغرضَ من التَكَيُّفات في الصّور أعلاه هو _____.

٢. أذكر تَكَيُّفات أخرى عند الكائنات الحَيَّة تساعد في الحصول على الغذاء.

_____.

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

نشاط (٢): التَكَيُّفُ من أَجل الحِماية

- **أوّلاً: الحمايةُ من الظروف الجويّةِ**
- أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ:

حراشف ريش جلدٌ رطبٌ شَعْرٌ

- أتناقشُ وزملائي حول أغطية أجسامِ الحيوانات في الصّورِ أعلاه.

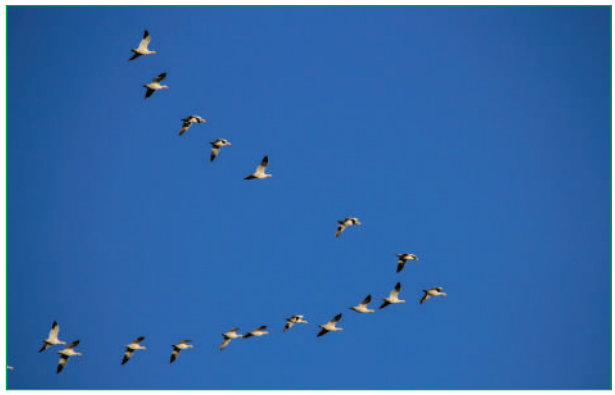
١. نكتبُ أهميّة أغطيةِ أجسام الحيوانات في الصّور أعلاه.

_____.

٢. أُكملُ الجدولَ الآتي:

اسم الحيوان			
غطاءُ الجسم			
أهميّة الغطاء			

• أُلاحظُ الصّورَ الآتية، وأجيب:



هجرةُ الطّيورِ

البياتُ الشّتويُّ

١. أتعاونُ وزملائي في تفسير سبب هجرة الطّيور.

_____.

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

_____.

٣. أُفسرُ اختباءَ الزّواحفِ في جحورها في فصل الشّتاء.

_____.

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

_____.

٥. أكتبُ بلغتي تعريفاً للبيات الشّتويّ.

_____.

٦. ما الغرضُ من البياتِ الشّتويّ ومن هجرةِ الطّيور؟

_____.

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشَّبكَة العنكبوتيّة أَبحَثُ عن التّغيُّراتِ الّتي تطرأُ على الطّيور قبل هجرتها.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "هجرة الطّيور" في القرص المرفق.

• **ثانياً: الحمايةُ من الأعداء**

• أَتأَمّلُ الصّورَة الآتية، وأُجيبُ بالتّعاونِ مع زميلي:

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

_____.

٢. ما الغرضُ من التّكَيُّف بالتّمويه؟ _____.

٣. برأيكم، هل يستفيدُ الإنسانُ من هذا التَكَيُّفِ في حياته؟ أُوضّحُ ذلك.

_____.

٤. أُلاحظُ الصّورَ الآتية:

القُنفُذ يَتَحَوَّلُ
إلى كُرَةٍ شوكيَّة

• ما الغرضُ من تكيّف القُنْفُذِ بالخداع؟

_____.

نشاط (٣): أَفْتَرِض وأُجَرِّب

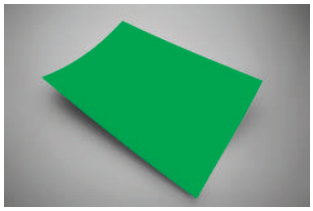
• كيف يُساعدُ التّخفّي الحيوانَ على البقاء آمناً؟

• **أَفتَرِضُ:**

التّخفّي يساعد الحيوان على البقاء آمناً.

• **أُحضِرُ:**

ورقة صفراء

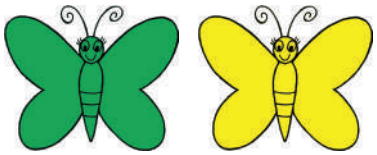


ورقة خضراء

ساعة وقف

مقص

• **أُجَرِّبُ:**



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

٢. نَنْثُرُ الفراشات على ورقةٍ خضراءَ، ثم نطلبُ من أحد أفراد المجموعة اختيار أكْبر عدد من الفراشات في فترة زمنيّة مقدارها عشر ثوانٍ.

أُفَسِّر البيانات:

أيّ الفراشات تم اختيارها أكثر: الصّفراءُ أم الخضراءُ؟ _____.

ولماذا؟_____.

• **أستنتج:**

كيف يساعد التّخفّي على حماية الحيوانات؟

_____.

نشاط (٤): الحرباءُ الملوّنةُ

خرجت ميس برفقة أفراد عائلتها إلى الحقول الخضراء، فشاهدت الحرباءَ في أكثر من مكانٍ، وبألوانٍ مختلفةٍ كما في الصّور الآتية:

• ما الغرض من تكيُّف الحرباء بالتّلوّن؟

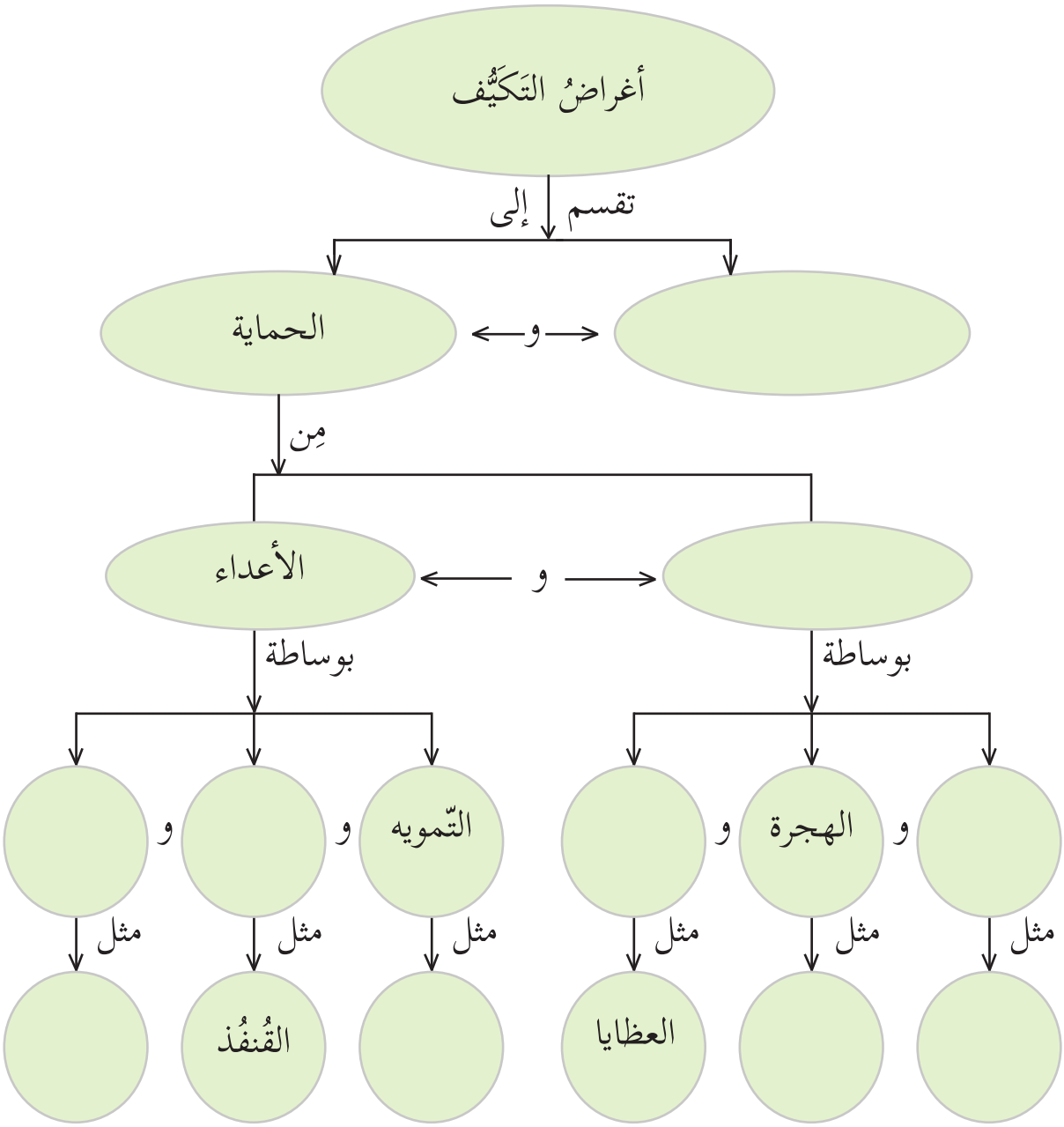
_____.

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشَّبكَة العنكبوتيّة أبحثُ عن فوائد أخرى لتلوّن الحرباء.

هيّا نشاهدُ معاً فيلم "الحرباء الملوّنة" في القرص المرفق.

أختبر نفسي:

• أتعاونُ وزميلي في إكمال خارطة المفاهيم الآتية:



أسئلةُ الوحدة

السّؤال الأوّل:

أضعُ دائرةً حول رمز الإجابة الصّحيحة فيما يأتي:

١. أيّ شكلٍ من أشكال البيئات الآتية، لا يوجد في فلسطينَ؟

أ.

ب.

جـ.

د.

٢. أيُّ البيئات الآتية التي تتميّز بكثافة أشجارها، وغزارةِ أمطارها، وحيواناتها غير الأليفة؟

أ. الصّحراويّة.
ب. المراعي والحقول.
جـ. الغابات.
د. المائيّة.

٣. أي التَكَيُّفات الآتية، لا تُمَثِل تَكَيُّفاً للنّباتات الصّحراويّة؟

أ. الأوراقُ كبيرةٌ، ورقيقة.
ب. ساق مغطّاةٌ بطبقةٍ شمعيّةٍ.
جـ. لها أشواكٌ.
د. جذورها طويلةٌ ممتدّةٌ.

٤. ما نوعُ الغذاءِ المناسب لشكل منقار الطّائر المجاور من بين الأغذية الآتية؟

أ. اللحومُ.
ب. رحيقُ الأزهار.
جـ. الحبوبُ.
د. الأسماك.

السّؤال الثّاني:

أقارن بين البيئة الصّحراويّة، وبيئة المراعي والحقول من حيث:

الخاصّيَّةُ	البيئة الصّحراويّةُ	المراعي والحقولُ
الحرارة		
الأمطار		
النّباتات		
الحيوانات		

السّؤال الثّالث:

ما التَكَيُّف الموجود لدى النّباتِ في الصّورة الآتية:

_____.

السّؤال الرّابع:

أُلاحظُ الصّورَ الآتية ثم أُكملُ الجدولَ الذي يليها:

• أُكملُ الجَدوَل:

اسم الحيوان	غطاءُ الجسمِ	الغَرضُ من التَكَيُّفِ
النّيص		
الحلزون		

السّؤال الخامس:

١ .أُلوّنُ الحرباءَ في الصّورة المجاورة باللّون المناسب إذا انتقلت إلى النّباتات في الصّورة الآتية:

٢ . أُفسّرُ سببَ اختياري لهذا اللون لتلوين الحرباء.

السّؤال السّادس:

أَكتبُ مكوّنات البيئةِ الّتي تمثّلها الصّورةُ الآتيةُ:

_____

_____.

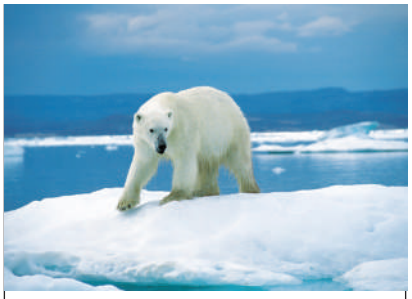
السّؤال السّابع:

أَصِلُ بين المفهوم العلميّ، وتعريفه المناسب في الجدولِ الآتي:

المفهوم العلمي	التعريف
البيئةُ	تغيّر لونُ الحيوانِ حسب لونِ المكان الموجود فيه
التَكَيُّفُ	تظاهرُ الحيوان بالموت أمام الخطر الذي يواجِهُهُ.
البياتُ الشّتويّ	المكانُ الذي يعيش فيه الكائن الحيّ يؤثّر فيه، ويتأثّر به.
التَلَوّنُ	نومُ الحيوانِ طوال فصل الشّتاء في جحره.
	وجودُ صفاتٍ خاصّةٍ في الكائن الحيّ تساعده على البقاء حيّاً في البيئة التي يعيشُ فيها.

السّؤال الثّامن:

أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ، ثمّ أملأُ الجدولَ بالمعلوماتِ المناسبةِ أسفلها.

		
اسم البيئة: _____ .	اسم البيئة: _____ .	اسم البيئة: _____ .
خصائصها:	خصائصها:	خصائصها:
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
أسماء حيواناتها:	أسماء حيواناتها:	أسماء حيواناتها:
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____
. _____	. _____	. _____

السّؤال التّاسع:

تقومُ الكائنات الحَيَّة بتَكَيُّفات مختلفة لتحافظَ على حياتها.

أكتبُ اسم كائن حيٍّ أمامَ كلّ تَكَيُّف من التَكَيُّفات في الجدول الآتي:

التَكَيُّف	اسمُ الكائنِ الحيِّ الذي يقوم به
البياتُ الشّتويّ	
التلوّنُ	
الهجرةُ	
الخِداع	

السّؤال العاشر:

أُعلّل:

١. يُغطّي جسمَ الدّبِّ فروٌ أبيضٌ كثيفٌ.

_____.

٢. أَضراسُ الخروفِ مسطّحةٌ عريضةٌ.

_____.

٣. تموتُ السَّمَكَةُ إذا أُخرِجَت من الماء.

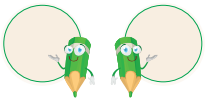
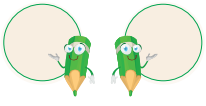
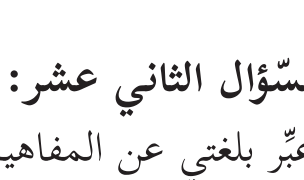
_____.

٤. شكلُ بعضِ أنواعِ الفراشِ شبيهٌ بأوراقِ النّباتات.

_____.

السّؤال الحادي عشر:

أضعُ أَرقامَ الصّفاتِ التي تُميّزُ كلَّ كائنٍ فيما يأتي داخلَ الدّائرة:

الكائنُ الحيُّ	الصّفاتُ المناسبةُ	الصّفاتُ العامةُ
		١. تتنفّسُ بواسطة الخياشيم.
		٢. له سنامٌ يُخزِّنُ فيه الدّهونَ
		٣. يعيشُ في المنطقة القطبيّةِ.
		٤. أشجارٌ دائمةُ الخضرةِ، وسيقانها سميكةٌ، وطويلةٌ.
		٥. توجد تحتَ جلده طبقة سميكةٌ من الدّهون.
		٦. أوراقها إبريّةٌ سميكةٌ.
		٧. نباتاتٌ مائيّةٌ جذورها ضعيفة.
		٨. له خُفٌّ عريضٌ يساعده في السّير على الرّمال.
		٩. تُغطّي جسمها قشورٌ صلبةٌ.
		١٠. أوراقها صغيرةُ الحجم، وسيقانها مرنةٌ.

السّؤال الثاني عشر:

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

٤

الوحدة الرّابعة
المادّةُ والحرارةُ

- أتأمّلُ الصّورةَ أعلاه، وأصفُ ما تُعبِّرُ عنه.
- فيمَ تختلفُ الموادُّ في الصّورة أعلاه؟ وفيمَ تتشابهُ؟

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 بعضَ الخصائصِ الطّبيعيّةِ للمواد عمليّاً.
- استنتاج مفهومَ كلٍّ من: الكُتلة، والحَجْمَ، والوزن، والمادّة عمليّاً.
- استخدام أدواتِ قياسِ الكتلةِ، والحجم، والوزن.
- تصنيف الموادّ وفق خاصيّة مميِّزة.
- التعرف إلى بعضِ مصادرِ الحرارة من خلال صور.
- استنتاج أثرَ الحرارةِ على المادّة عمليّاً .
- تطبيق قواعدَ السّلامةِ العامّةِ عند استخدام مصادر الحرارة.

الدّرسُ الأوّل: الخصائصُ الطّبيعيّةُ للمواد

نشاط (١): موادٌّ من حولنا

• أُحضِرُ وزملائي في المجموعة الموادّ الآتية: (ملح، سكّر، حليب، عصير، قطعة صوف، قطعة حرير، ماء الورد، خلّ التّفاح، ماء، ثلج).

١. أُميّزُ وزميلي باستخدام إحدى الحواس بينَ كلِّ مادّتين من الموادّ:

مَلح

سُكَّر

حَليب

عَصير

الاختلافُ _____.

الحاسّةُ _____.

الاختلافُ _____.

الحاسّةُ _____.

قطعة حَرير

قطعة صُوف

ماء الورد

خلُّ التفَّاح

الاختلافُ _____.

الحاسّةُ _____.

الاختلافُ _____.

الحاسّةُ _____.

ماء

ثلج

الاختلافُ _____. الحاسة _____.

٢. نستخدمُ _____ في التّعرّف إلى الموادِّ المختلفةِ.

٣. أستنتجُ أنَ الموادَّ تختلفُ في الخصائصِ الطّبيعيّةِ الآتية:

_____ و _____ و _____

و _____ و _____.

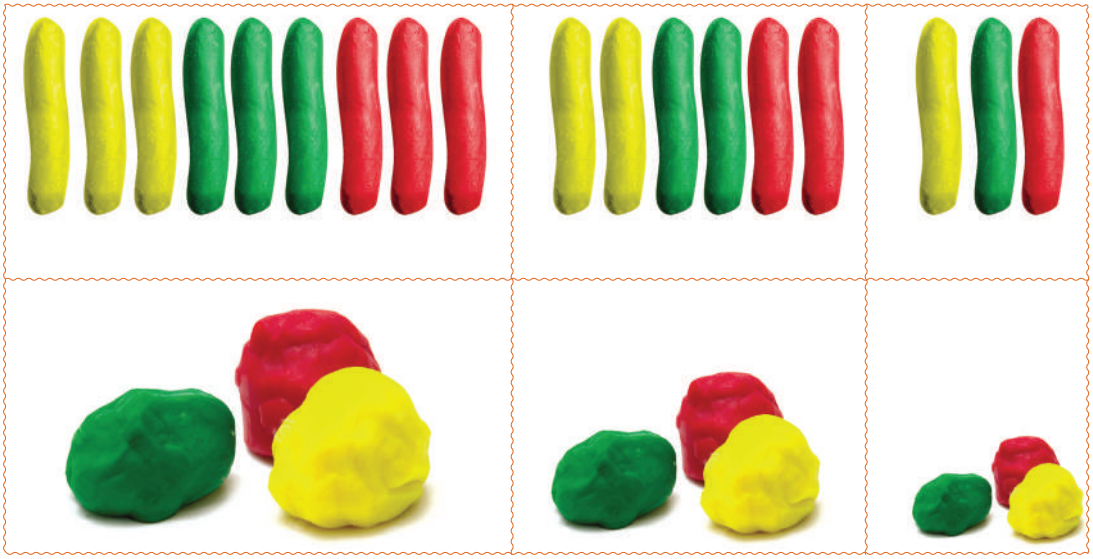
٤. برأيكَ، هل هناك خصائصُ أخرى تُميّزُ الموادَّ من بعضها؟

_____.

نشاط (٢): أكثر... أقل

• هيّا نلعبُ ونمرح بالمعجون.

المجموعة الأولى | المجموعة الثّانية | المجموعة الثّالثة



• أتأمّلُ كُراتِ المعجونِ في المجموعاتِ الثّلاثة، وأجيبُ:

١. المجموعةُ الّتي تحتوي الكراتِ الأكبـر _____.

٢. المجموعةُ التي تحتوي الكراتِ الأصغر _____.

٣. أيّ المجموعاتِ تحتوي على أكبرِ كميّةٍ من المعجون؟ _____.

٤. أيّ المجموعاتِ تحتوي على أقل كميّةٍ من المعجون؟ _____.

٥. أُرتّبُ المجموعاتِ تنازليّاً من حيث كَمِّيَّة المعجون.

_____.

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

أستنتجُ أنَّ الكُتلةَ: _____.

نشاط (٣): كُتَلٌ مختلفةٌ

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

أستنتجُ أنَّ: _____.

نشاط (٤): قياسُ الكتلةِ

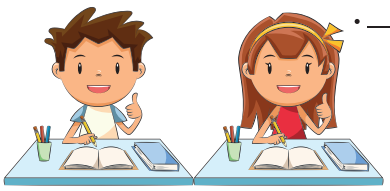
• أتأمّلُ الصّورةَ الآتيةَ، وأجيب:

١. ما الأداةُ التي استخدمها البائعُ لقياسِ كُتلةِ البندورة؟

_____.

٢. ماذا وضعَ البائعُ في الكفّةِ الثّانيةِ للميزانِ لقياس كُتلةِ البندورة؟

_____.



• أُحضِرُ وَمجموعَتي مَوادّ مُختلفَة.

١. نقومُ بِقيَاس كُتَل هذهِ المَوَادّ باستِخدام:

عيارات وزنيّة

ميزان ذو كفّتين

٢. أُسَجِّلُ قياسَ كُتَلِ المَوادّ وفق الجَدول الآتي:

المادّة	قياس الكتلة
مِقلمتي	

٣. أرتّبُ كُتَلَ الموادّ أعلاه تصاعديّاً.

.

• تُقاسُ الكُتلُ بوحدةِ قياسٍ تُسمّى الكيلوغرام.

• الكيلوغرام = ١٠٠٠ غرام

• العياراتُ الوزنيّةُ: عبارة عن قِطَعٍ معدنيّةٍ معروفةِ الكُتلة، نُقارنُ من خلالها كُتَل الأجسامِ المختلفة.

مشروع: نصنعُ مَعًا

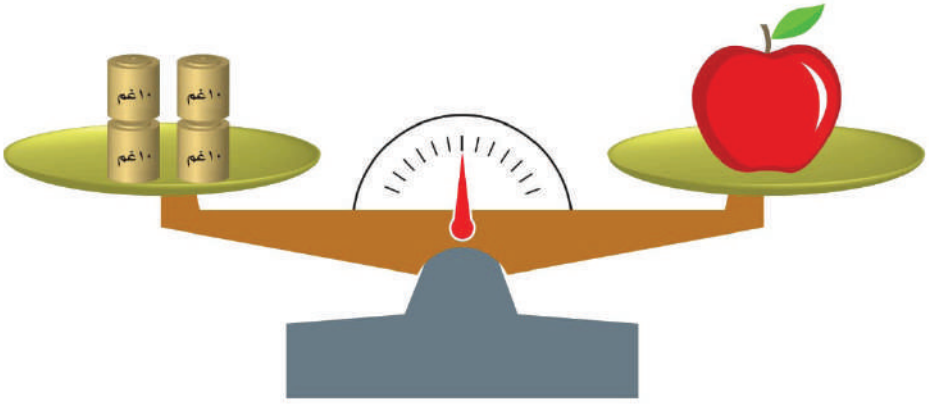
• هيّا نصنعُ من خامات بيئتنا المحليّة ميزاناً ذا كفَّتين كما في الشّكل الآتي:

• نستخدمُ الميزانَ المصنوعَ في مقارنةِ كُتلِ كلٍّ من قلم ومِمحاة، وطبشورة، وورقة.

الموازينُ أنواعٌ وأشكالٌ مختلفة، أبحثُ في مجال استخدامها بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشَّبكَة العنكبوتيّة.

نشاط (٥): أَقرَأُ

• أَقرَأُ قياسَ كُتلِ الموادّ في الصّورةِ الآتيةِ:



نشاط (٦): لماذا تسقط الأجسام؟

أُحَضِّرُ الأدواتِ، وأركّبها بمساعدةِ معلّمي كما في الشّكل المجاور:

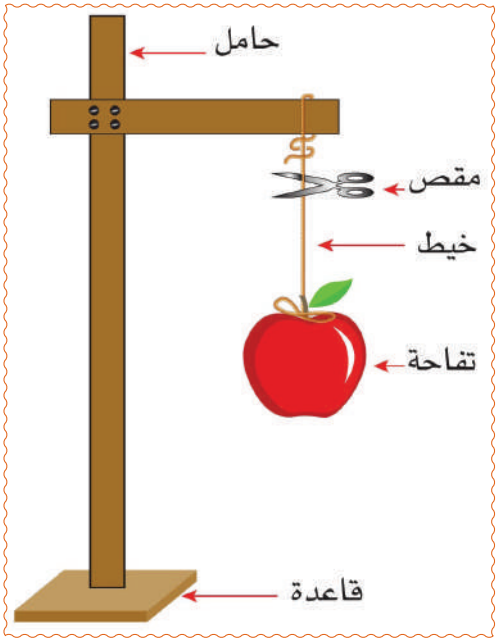
١. ماذا تتوقّع أنْ يحدثَ عند قصّ الخيط؟ أُجرّب.

٢. أُمسِكُ كُرةً وأُسقطها من أعلى، وألاحظُ اتّجاه حركتها.

٣. أقفزُ نحوَ الأعلى، وأُلاحظُ ماذا يحدث.

٤. إلى أَينَ تَتَّجِهُ الأجسامُ عندَ سقوطها؟ ولماذا؟

_____ .



٥. أستنتجُ أنَّ الأرضَ تجذبُ الأجسامَ نحوها بقوّةٍ؛ تُسمّى:

_____ .

أيّها المفكِّرُ الصَّغير، ماذا تَتوقّع أنْ يحدثَ لحركة كل من الآتية في الحالات الموجودة في الجدول:

	وجودُ قُوّةِ الجاذبيّةِ	انعدامُ قُوّةِ الجاذبيّةِ
مياهُ الشَّلال		
رَميُ الكُرةِ للأعلى		
حركةُ الإنسانِ		

نشاط (٧): الوَزنُ

• أُحَضِّرُ وزميلي دَلويْن كما في الشّكل.

١. أُعلِّقُ الدّلويْن باستخدام زمبركٍ أو شريطٍ مطاطيٍّ (المستخدم في الملابس).

٢. ألاحظُ أيّهما أحدثَ استطالةً أكبر؟

• أُفسّرُ ملاحظاتي.

٣. أَستنتجُ أنّ قُوّةَ الجاذبيّة الأرضيّة تشدُّ الأجسامَ نحوَ الأرضِ، وتجعل لها _____، ونسمّيها بـ_____.

٤. أكتبُ بلغتي الخاصّة تعريفاً لوزنِ الجسم.

_____

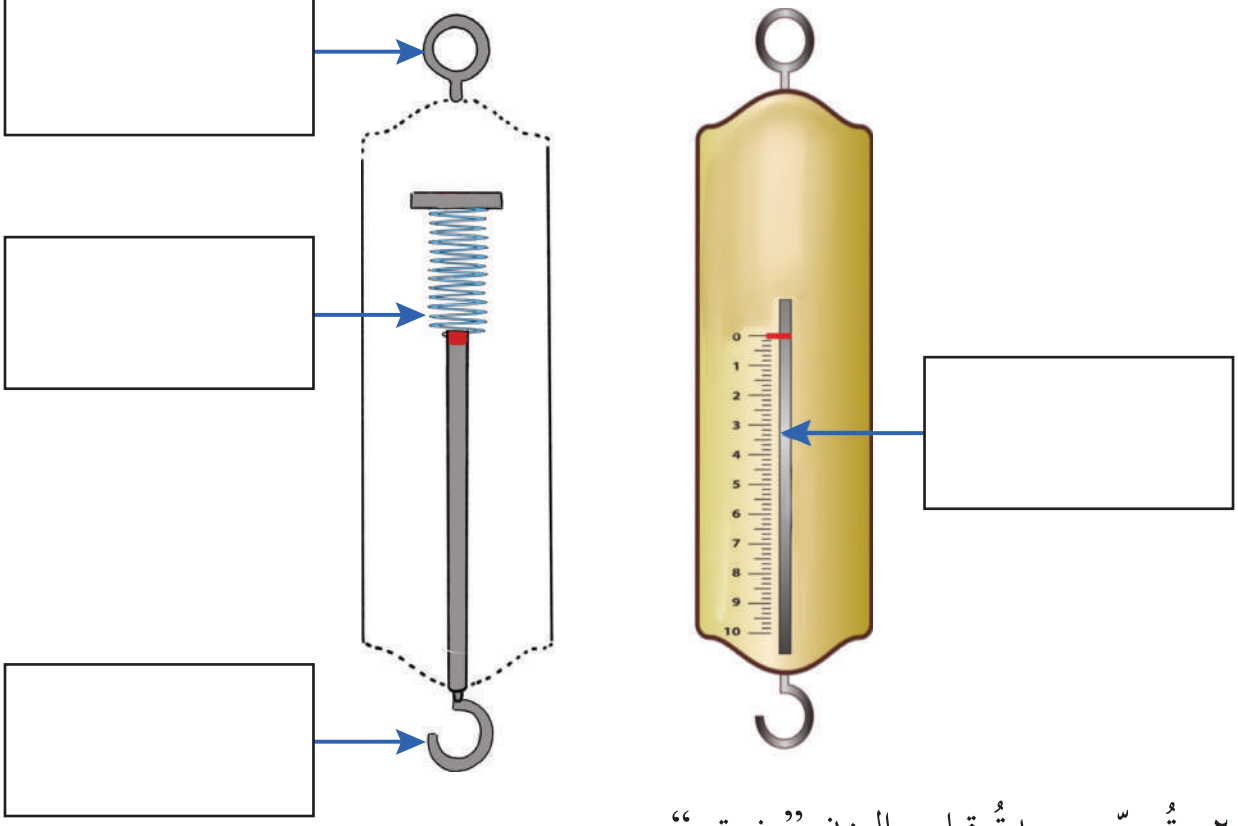
_____.

هل تعلم أنّ أوّلَ من تحدّثَ عن قُوّة الجاذبيّةِ الأرضيّةِ هو العالِمُ العربيُّ المُسلم "أبو محمد الهمداني"؟، بالرّجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشّبكة العنكبوتيّة؛ أكتب تقريراً عن إنجازات هذا العَالِم.

نشاط (٨): قياسُ الوزن

• أُحْضر ميزاناً زمبركيّاً (نابضيّاً)، وأتفحَّصه.

١. أكتبُ أجزاءَ الميزانِ الزمبركيّ على الشّكل الآتي.



٢. تُسمّى وحدةُ قياسِ الوزن " نيوتن".

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

المادَّة	الوزن

نشاط (٩): الحَيِّز

• أتأمّلُ الصّورَ الآتيةَ:

١. هل بإمكانِ رُقيّة إضافة كميّة أخرى من العصيرِ إلى الكأسِ الممتلئة؟ لماذا؟

_____.

٢. ماذا تتوقع أنْ يحدثَ إذا وَضَعَتْ رُقيّةُ حَجَرًا في الكأس المُمْتَلئةِ؟ نجرّبُ ذلك.

٣. هل تستطيع رُقيّة إضافة كتابٍ إلى رفٍّ مملوءٍ بالكتب تماماً؟ لماذا؟

٤. أستنتجُ: كـلُّ جسمٍ يـشـغـلُ _____، نُطلقُ عليه الحجم.

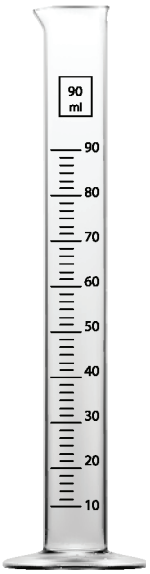
٥. أتأمّلُ الصّورةَ، وأَروي القصّةَ.

٦. ما علاقةُ هذه القصّة بالنّشاطِ السّابق؟

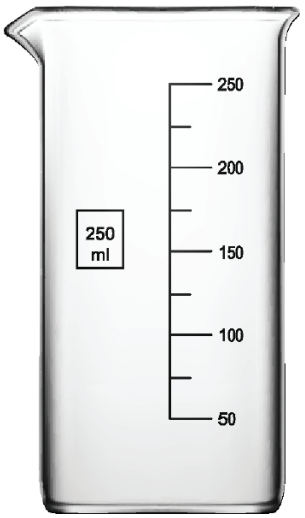
هيّا نشاهدُ معاً قصّة "الغُرابُ والجَرّة" في القرص المرفق.

نشاط (١٠): قياسُ حجمِ السَّائل

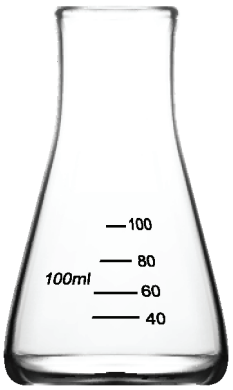
• أَتعَرّفُ إلى الأدوات الآتيةِ لقياسِ حجمِ السَّائل:



مِخبَارٌ مُدرّج



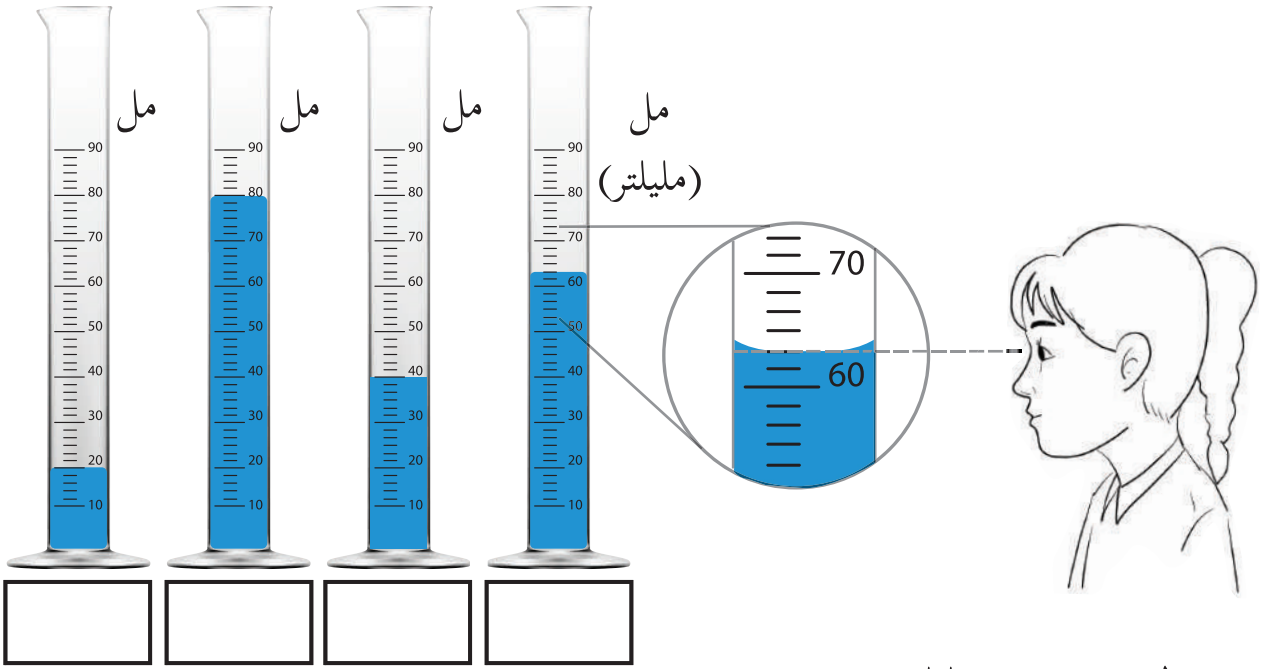
كأسٌ مُدرّج



دَورَقٌ مُدرّج

١. أتعاونُ وزملائي في قياس حُجومِ سوائل مختلفة.

٢. أكتبُ في المستطيلات أدناه حُجومَ الماءِ في المخابرِ المُدرَّجةِ الآتية:



* ١ لتر = ١٠٠٠ ملیلتر

نشاط (١١): هل يَشغلُ الهواءُ حيّزًا؟

١. أُحضرُ حوضاً به ماء كما في الشّكل المجاور.

٢. ماذا تتوقّع أنْ يحدثَ؟

أ. إذا دفعتَ قِنّينةً أو كأساً شفّافًا بشكل عموديٍّ في حوض ماء كما في الشّكل؟ أُجرّب.

ب. إذا دفعتَ القِنّينةً أو الكأس بشكلٍ مائلٍ في حوض الماء؟ أُجرّب.

٣. أُفسّرُ ملاحظاتي.

٤. أستنتجُ أنّ: الهواء يَشغَلُ _____،وله_____.

نشاط (١٢): هل للهواء وزن؟

١. أُحضرُ بالونيْن متماثلين.

٢. أنفخُ أحدَ البالونيْن تماماً.

٣. أحضرُ مِسطرةً طولها ٣٠ سم، وأربطها بخيطٍ من المنتصف.

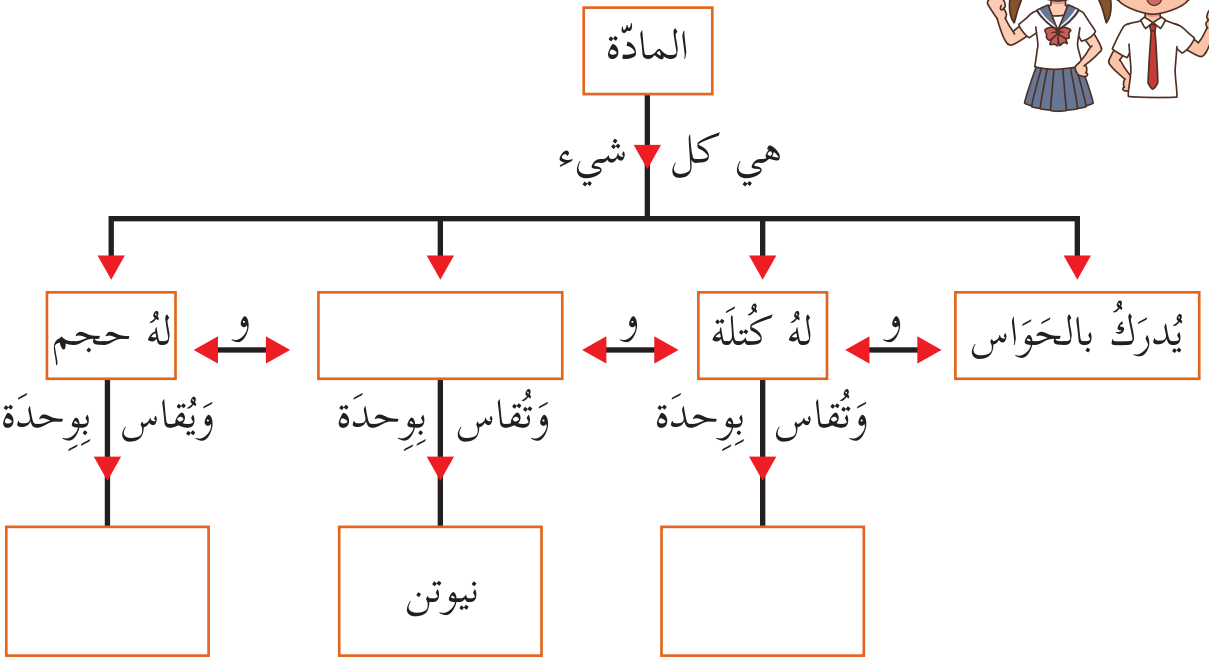
٤. أُثبّت البالونين على أطراف المِسطرة. أُلاحظُ ماذا يحدث؟

_____.

٥. أَستنتجُ أنّ الهواءَ له _____.

بما أنَّ الهواء يشغُلُ حيِّزاً وله وزنٌ إذن هو مادَّة.

٦. أُكمِلُ الخارطةَ المفاهيميّةَ الآتيةَ:



٧. أكتبُ بلغتي تعريفاً للمادّة:

_____

_____.

الدّرسُ الثّاني: الحرارةُ وأهميّتها

نشاط (١): ساخنٌ باردٌ

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

تنبيه

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

٢. أَلمِسُ كأسَ العصيرِ، بماذا أشعرُ؟ _____.

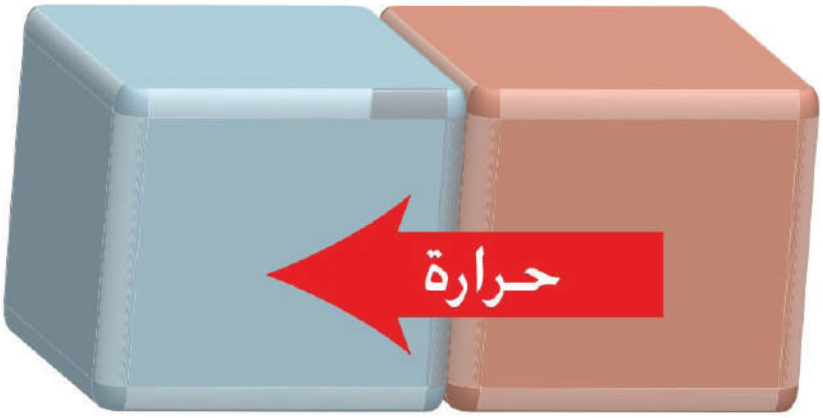
٣. أَلمِسُ كأسَ الشّاي، بماذا أشعرُ؟ _____.

٤. أتناقشُ مع زملائي حول سببِ الإحساسِ بالسّخونة أو البرودة.

٥. أستنتجُ أنَّ الحرارةَ: _____.

نشاط (٢): انتقالُ الحرارةِ

• أتأمّلُ وزميلي الشَّكلَ الآتيَ، وأجيبُ عن الأسئلةِ التي تليه:



ساخن　　بارد

١. ما اتجّاهُ انتقالِ الحرارةِ؟ _____.

٢. الجسمُ الذي يفقدُ (يخسر) حرارةً هو الجسم: _____.

٣. الجسمُ الذي يكتسبُ (يأخذ) حرارةً هو الجسم: _____.

٤. أستعينُ بالمُخطّطِ السّابقِ في تفسيرِ المُشاهداتِ الآتية:

أ. الإحسَاسُ بِسخونةُ اليدِ عند لمسِ كأسٍ من الشّاي السَّاخن.

_____.

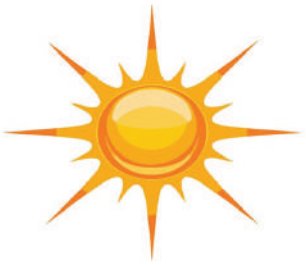
ب. الإحساسُ بالبرودةِ عندَ لمسِ مُكعّبٍ منَ الثّلج.

_____.

٥. أستنتجُ: تنتقلُ الحرارة من الجسمِ _____ إلى الجسمِ _____.

نشاط (٣): مصادرُ الحرارةِ

• تشعرُ مريمُ بالبردِ، أتأمّلُ وزميلي الصّورَ الآتية، وأساعدُ مريم في كيفيّة الحصول على الدفء:



١. أكتبُ مصادرَ الحرارةِ التي يُمكنُ لمريم استخدامها للحصول على الدّفء؟

أ. _____ . ب. _____ .

جـ. _____ . د. _____ .

٢. ما المصدرُ الرئيسُ للحـرارةِ على الأرض؟ _____ .

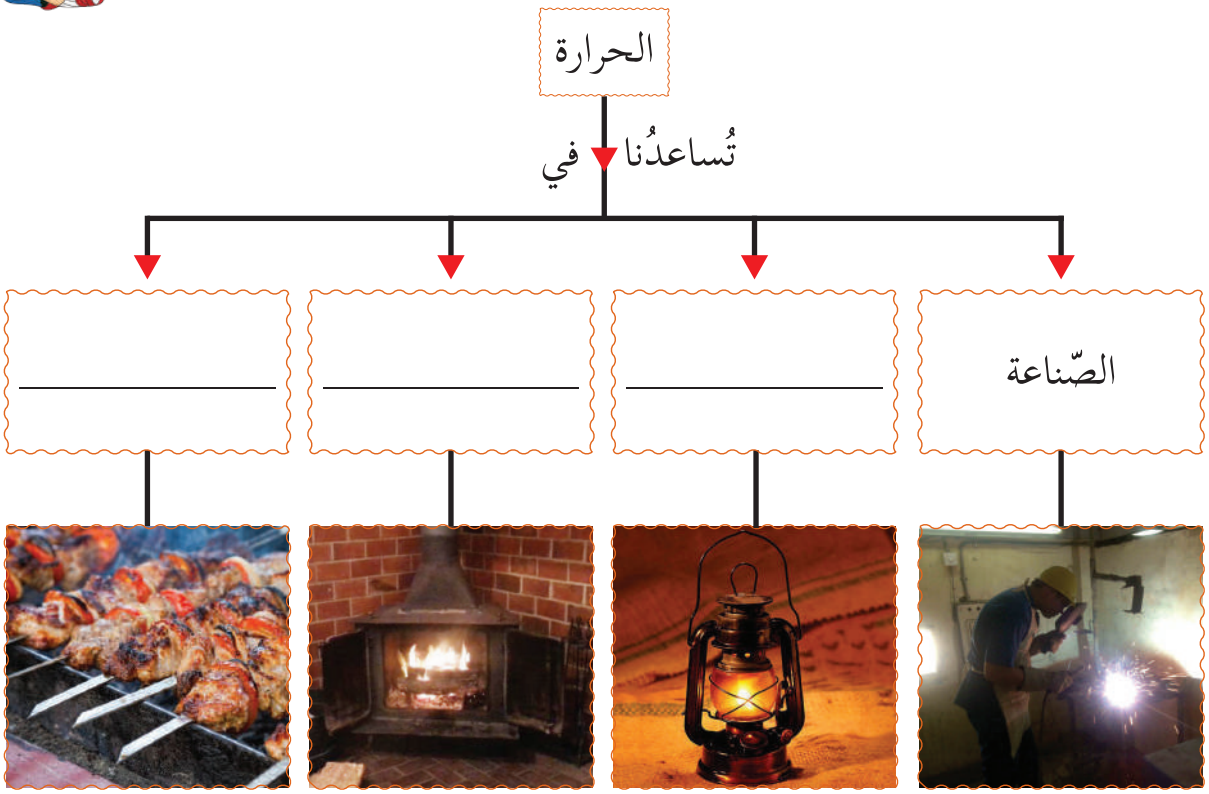
٣. أيّ المصادرِ السّابقة أكثرُ استخداماً في وقتنا الحالي؟ _____ .

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

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

نشاط (٤): الحرارةُ 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 فوائدُ أخرى للحرارة.

نشاط (٥): الحرارة نعمةٌ ولكن...

• أكتبُ عبارةً إرشاديّةً أسفلَ كلّ صورةٍ من الآتية:

_____ .

_____ .

_____ .

_____ .

• أَسْردُ حادثةً نتجتْ عن استخدام خطأ للحرارة.

مشروع

تكثرُ الرّحلاتُ إلى الأحراشِ والمحميّات الطّبيعيّةِ في فصل الرّبيع، هيّا نُصمّمُ شعاراً إرشاديّا لتفادي خطر الحرائق.

الدّرسُ الثّالث: أثرُ الحرارةِ على المواد.

أوّلا: الموادُّ الصّلبةُ

نشاط (١): مادّةٌ جديدة

١. أَتَفحّصُ أوراقَ دفتري. ما لونها؟_____. ما حالتها؟_____.

٢. أَكتبُ اسمي واسمَ زميلي على الأوراق.

٣. أَحرقُ الأوراقَ بمساعدة معلّمي في الجفنة.

٤. ماذا ألاحظُ؟ _____.

٥. ما اسم المادّةِ الناتجة؟ _____. ما لونها؟ _____.

٦. أحاولُ الكتابةَ عليها، هل أستطيعُ ذلك؟ _____.

٧. أقارنُ بين الأوراقِ قبل حرقها، وبعده.

٧. أستنتجُ أنّ: _____.

الاحتراق يُغَيِّرُ تركيبَ المادّة، وَتَنتُج موادّ جديدة.

هيّا نشاهدُ معاً تجربة "احتراق السكّر" في القرص المرفق.

نشاط (٢): صلبةٌ... سائلةٌ

١. أُحضرُ قِطَعاً من الجليد، وأضعها في وعاء. ما حالةُ الجليدِ؟ _____.

٢. أضعُ الجليدَ على الأرض تحتَ أشعةِ الشّمس. ماذا يحدثُ للجليد؟

_____

_____.

٣. عمليّةُ تحوّل الماءِ من الحالةِ الصّلبةِ إلى الحالةِ السّائلةِ بالتّسخين، تُسمّى _____.

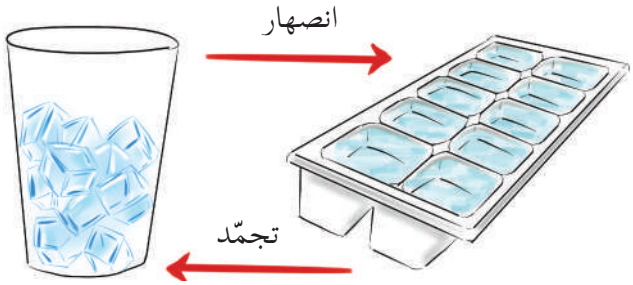
٤. ماذا تتوقّع أن يحدثَ إذا أَعدنا الماءَ المنصهرَ إلى مُجمّدِ الثّلاجة؟ أجرّبُ ذلك.

٥. ماذا تلاحظُ؟ _____.

٦. أكتبُ حالةَ الماءِ بعد تجمّده. _____.

٧. تُسمّى عمليّةُ تحوّلِ الماءِ من الحالة السّائلة إلى الحالة الصّلبة بالتّبريد _____.

٨. أعبّرُ عن الصّورةِ الآتية بعبارتين علميّتين.



_____

_____

_____

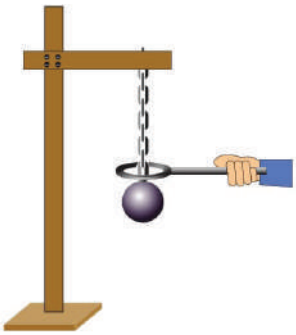
_____.

أستنتجُ أنَّ الحرارةَ تُغيّرُ حالةَ بعضِ الموادّ الصّلبة.

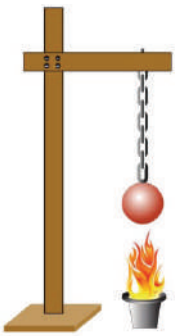
ماذا تتوقّع أنْ يحدثَ إذا استبدلتَ الجليدَ في النّشاط السّابق بـ" الزبدة" أو بـ" ألواح الشوكولاته"؟

بالرُّجوع إلى مكتبة المدرسة أو محرّك البحث الإلكتروني أبحث:
ماذا يحدث للماء عند استمرار تسخينه.

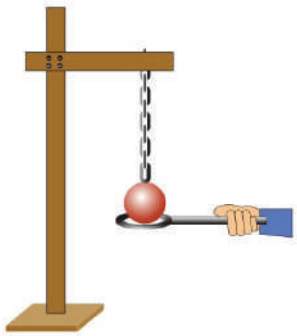
نشاط (٣): الكرةُ والحلقة



١. أحضِرُ جهازَ الكرةِ والحلقة، وأجرّبُ كما هو موضّح في الشّكل المجاور.
ماذا ألاحظُ؟ _____.



٢. أسخّنُ الكرةَ بمساعدة معلّمي.
- ماذا تتوقّع أنْ يحدثَ عند محاولة إدخال الكُرةِ في الحلقة؟



٣. أجرّبُ 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 مرّة أخرى.

ماذا ألاحظُ؟ _____.

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

أستنتجُ أنَ:

* الزيادةُ في حجم المادّة تُسمَّى بـ _____.
* النقصانُ في حجم المادّة يُسمَّى بـ_____.

هيّا نشاهدُ معاً تجربة "الكرة والحلقة" في القرص المرفق.

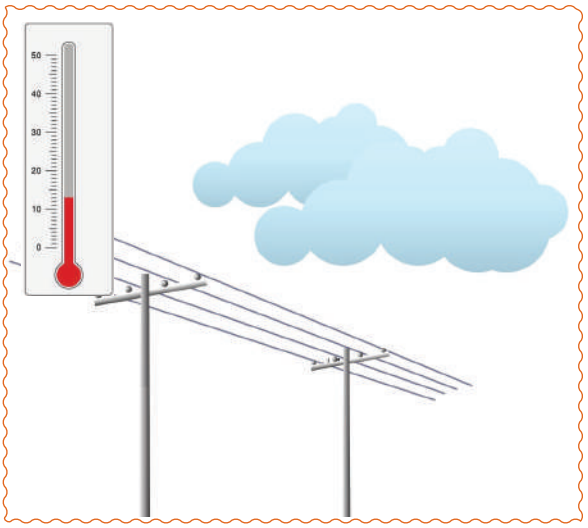
مُشكلةٌ وحلٌّ.

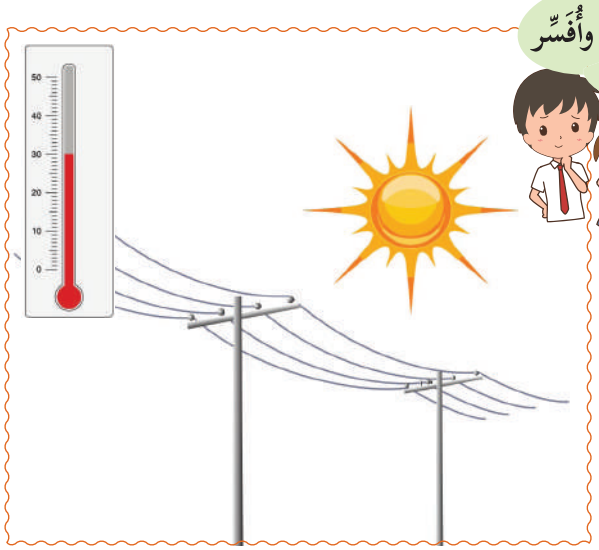
أقترح طريقةً تمكّنُ سامحاً من فتح الغطاء المعدنيّ لمطربان المُربّى.

_____

_____

_____.





_____

_____ .

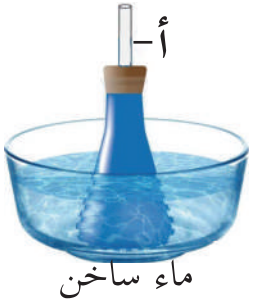
ثانيا: الموادّ السّائلة

نشاط (٤): هل ارتفعَ الماءُ؟

١ . أملأ دورقاً زجاجيّاً بالماء الملوّن.
٢ . أغطّي الدّورقَ بسدّادَةٍ ينفذُ منها أنبوبٌ زجاجيٌّ.
٣ . أُحدّدُ مستوى الماء في الأنبوب بوضع علامة (أ) عليه.

٤ . أضعُ الدّورقَ في حوضِ الماءِ السّاخنِ، وألاحظُ مستوى الماء في الأنبوب الزجاجيّ، وألوّنه على الشّكل المجاور.

أُفسّرُ ما حدث _____ .



٥. أُكرّرُ التّجربةَ بوضعِ الدّوْرقِ في حوضٍ به ماءٌ باردٌ، وألاحظ مستوى الماءِ في الأنبوبِ الزّجاجيّ.

٦. ألوّنُ مستوى الماء في الأنبوب على الشّكلِ المجاور.

أُفسّرُ ما حدث _____.

ماء بارد

٧. أستنتجُ أنَ: _____.

كيفَ نستفيدُ في حياتنا من ظاهرةِ تمدّدِ السّوائل وتقلّصها؟

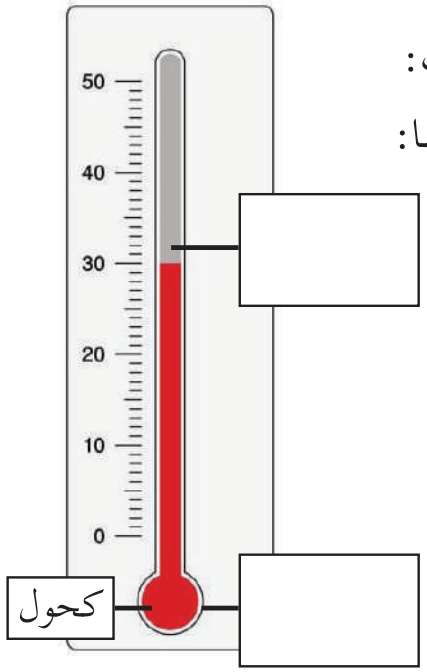
هيّا نشاهدُ معاً تجربة "أثر الحرارة على السّوائل" في القرص المرفق.

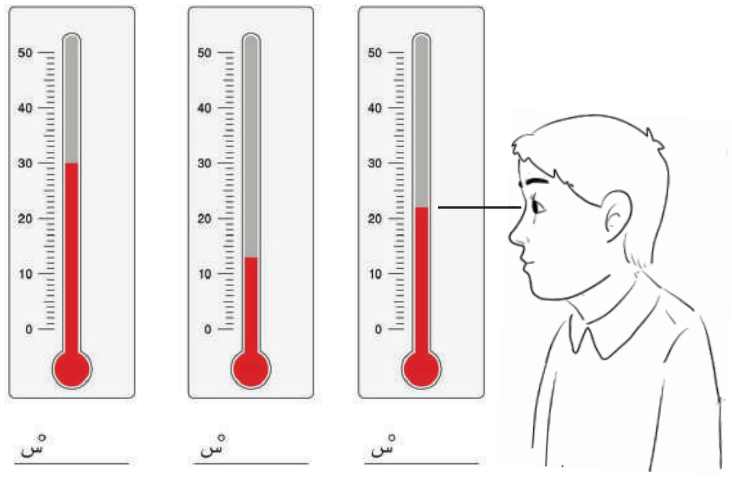
نشاط (٥): ميزانُ الحرارةِ

١. أُحضِرُ ميزانَ حرارة، وأتعرّفُ إلى أجزائه.

٢. أكتبُ أجزاءَ ميزانِ الحرارةِ المجاور داخل المستطيلات:

٣. أقرأُ درجةَ الحرارةِ في موازين الحرارة الآتية، وأكتبها:





• من وحداتِ قياس درجة الحرارة درجة مئويّة (سيلسيوس ويُرمز لها بالرمز سْ)

درجةُ حرارة جسم الإنسان السليم ٣٧سْ
ويُقاس بميزان الحرارة الطِّبيّ.

أبحث عن تطبيقاتٍ أُخرى على ظاهرةِ تمدّدِ السّوائل وتقلّصها في حياتنا.

ثالثاً: الموادّ الغازيَّة

نشاط (٦): أَنفخُ بالوني

١. أُحضِرُ زجاجةً فارغةً.
٢. ماذا يوجدُ داخل الزّجاجة؟ (هواء / لا شيء)
٣. أُثبّت بالوناً على فُوّهة الزُجاجة.
٤. برأيك، ماذا تتوقّع أن يَحدثَ للبالون إذا:
أ. وُضعَتِ الزّجاجةُ في حوضِ ماءٍ ساخنٍ.
ب. وُضعَتِ الزّجاجةُ في حوضِ ماءٍ باردٍ.

• هيّا نُجرب ذلك. ونرسمُ البالونَ في الحالتين.

٥. أستنتجُ أن: _____

_____.

ماء ساخن

ماء بارد

نصحتْ ليلى أخاها "سامر" خلال قيامه بنفخ عَجَلِ درّاجته في يومٍ شديدِ الحرارة من أيّام الصيف، بعدم نفخِ العَجَلِ تماماً. برأيك، ما السّبب؟

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

الدّرس الرّابع: ضربةُ شمسٍ.

نشاط (١): حرُّ الشّمس!

• أَمضَى طلالٌ فترةً طويلةً في لَعِبِ كُرةِ القدم تحتَ أشعة الشَّمس الحارَّة، وفجأةً سَقط مغشيّاً عليه. برأيك ما سببُ سقوطِ طلال على الأرض؟

_____

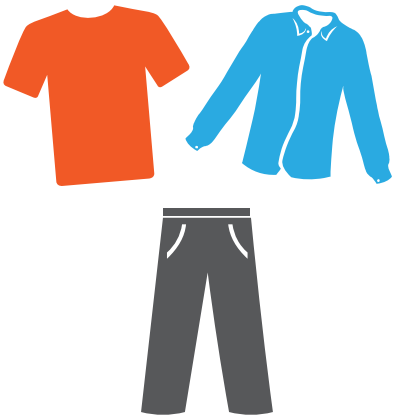
_____.

التعرُّض الزَّائد لأشعة الشَّمس الحارَّة غالباً ما يؤدِّي لِضَربَة الشَّمس.

نشاط (٢): المُسعفُ الصّغيرُ

• أَتَأَمَّلُ الصّورةَ الآتية:

كيفية إسعاف المُصَاب بضربة الشّمس



١. نَقــلُ المُصَــاب إلى الظلّ أو مكانٍ بَارد.

٢. تخفيف مَلابس المُصاب الخَارجيَّة.

٣. الاتّصال بالإسعاف.

• أقترح إرشادات لتجنّب الإصابة بضربةِ الشَّمْس.

١. _____.

٢. _____.

٣. _____.

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

أسئلةُ الوحدة

السّؤال الأوّل:

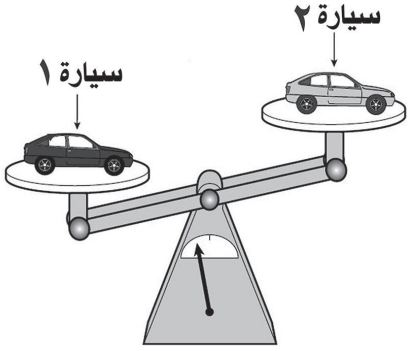
أضعُ دائرةً حول رمز الاجابة الصّحيحة فيما يأتي:

١. ما التّغيّرُ الذي حدث على ورقةٍ عند طيّها لصناعة طائرةٍ ورقيّة؟

أ. الكتلة. ب. الوزن.

جـ. الشّكل. د. اللّون.

٢. أيّ الجملِ الآتية صحيحة بالنّسبة للشّكل الآتي؟



أ. السيّارةُ ١ أثقلُ من السيّارة ٢.

ب. السيّارةُ ٢ أغمقُ من السيّارة ١.

جـ. السيّارةُ ٢ أكبرُ من السيّارة ١.

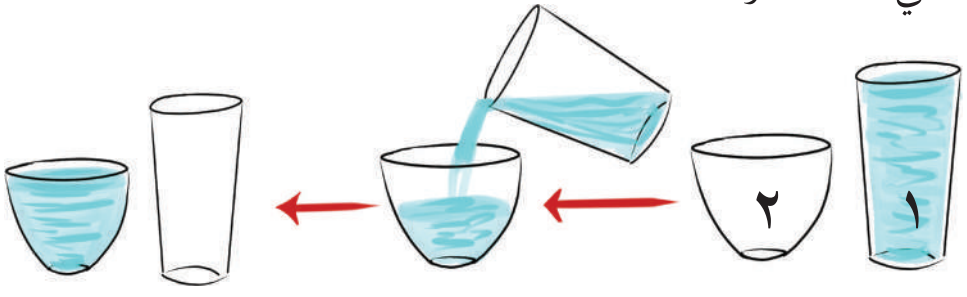
د. السيّارةُ ١ أطولُ من السيّارة ٢.

٣. ما كتلةُ حبّةِ التفّاح؟

أ. ١٠٠ غرام ب. ١٠٠ كيلوغرام

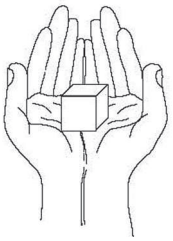
جـ. ١٠٠ نيوتن د. ١٠٠ مليلتر

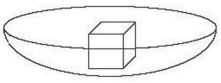
٤. صبّتْ سلوى المَاء من الوعاء الأوّل إلى الوعاء الثّاني، أيّ خاصيّة في الماء تغيرّتْ؟

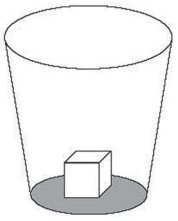


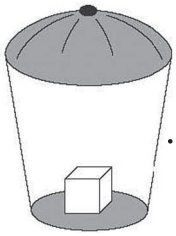
أ. الحجم. ب. الوزن. جـ. الشكل. د. الكتلة.

٥. أيّ مكعبّات الجليدِ في الشّكل الآتي سيأخذ الوقت الأطول لينصهر؟

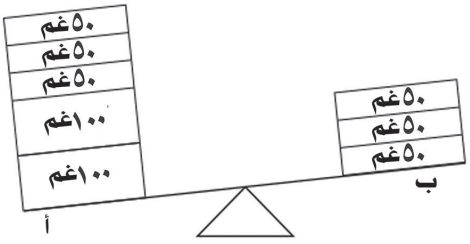
أ. 

ب. 

جـ. 

د. 

٦. كيف يمكن للطّالب أنْ يوازنَ بين الجهة (أ)، والجهة (ب)؟ من خلال:



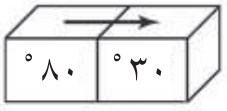
أ. نقلِ ٢٠٠غرام من الجهةِ (ب) إلى الجهةِ (أ).

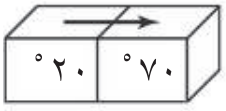
ب. نقلِ ٢٠٠غرام من الجهةِ (أ) إلى الجهةِ (ب).

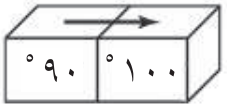
ج. نقلِ ١٠٠غرام من الجهةِ (أ) إلى الجهةِ (ب).

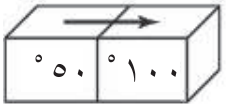
د. نقلِ ١٠٠غرام من الجهةِ (ب) إلى الجهةِ (أ).

٧. أيّ الأشكالِ الآتية يُمثّلُ الشّكلَ الصّحيح في اتّجاه انتقال الحرارة؟

أ. 

ب. 

جـ. 

د. 

السّؤال الثّاني:

أ. كيفَ يُمكنُك تحويل المادَّة من الحالة الصَّلبة إلى الحالة السّائلة؟

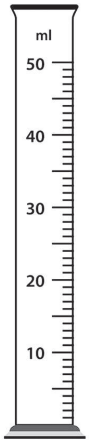
_____ .

أ. كيف يُمكنُك تحويل المادَّة من الحالة السّائلة إلى الحالة الصَّلبة؟

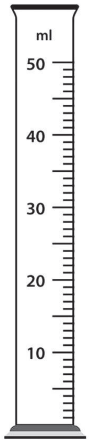
_____ .

السّؤال الثّالث:

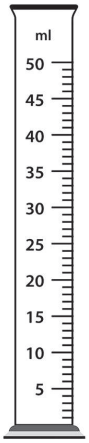
ألوّنُ حجمَ السّائلِ في كلّ من المخابر المدرّجة المجاورة.



20 ml



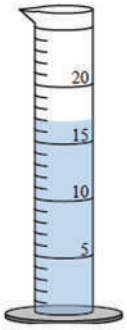
34 ml



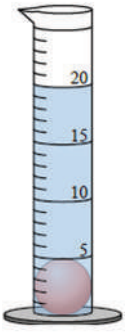
15 ml

السّؤال الرّابع:

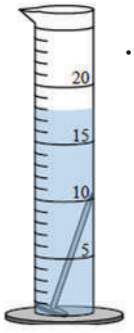
أَربعةُ أشياءٍ مختلفة وُضعت في مِخبار به ١٧ مليلتر ماء. أُلاحظُ، وأجيب:



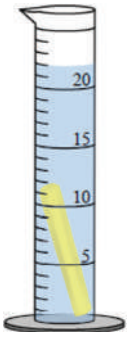
أ.



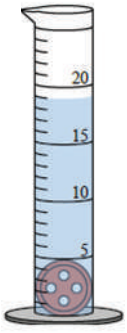
ب.



جـ.



د.



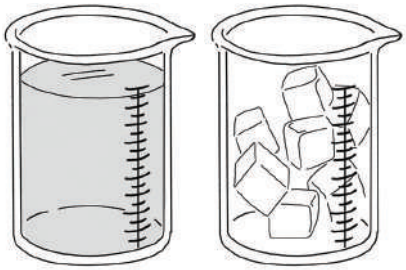
أ. أيّ الأشياءِ الأكبر حجـما؟

_____ .

ب. أيّ الأشياء الأقل حجماً؟

_____ .

السّؤال الخامس:



مع أحمد كأسان، كأسٌ فيه مكعّباتٌ من الجليد، وفي الكأس الآخر ماء، أَذكرُ ثلاثةَ فروقٍ بين الجليدِ والماء.

١. _____ .

٢. _____ .

٣. _____ .

السّؤال السّادس:

أكتبُ رقمَ العبارةِ أمامَ المفهوم العلميّ الدّالِ عليها:

الرّقم	المفهوم	العبارة
	المادّة	١ .طاقةٌ تجعلنا نحسُّ بسخونة الجسم أو برودته.
	تمدّد	٢ . مقدارُ ما يحتويه الجسم من مادّة.
	تقلّص	٣ . كلُّ شيءٍ يُدرَكُ بالحواسّ، وله ثِقَلٌ، ويَشغلُ حيّزاً.
	الحرارةُ	٤ . الزّيادةُ في حجمِ المادّة بالتسخين.
	الكُتلةُ	٥ . نُقصانُ حجم المادّة بالتبريد.
		٦ . مقدار جذب الأرض للأجسام.

السّؤال السّابع:

للحرارة أهميّةٌ كبيرةٌ في حياتنا. أَذكُرُ ثلاثة أمور منها:

١. _____ . ٢. _____ . ٣. _____ .

السّؤال الثّامن:

أصنّفُ البطاقاتِ الآتية حسبَ مصدرِ الحرارةِ المناسب لها في الجدول الآتي:

عودُ ثقابٍ	ثلّاجة	السخّان الشّمسي	تسيِّير السيّارة
تجفيف الغسيل	موقدُ حطب	مدفأةٌ كهربائيّة	فرك اليدين معاً

الشّمسُ	الاحتكاكُ	احتراق الوقود	الكهرباء

السّؤال التّاسع:

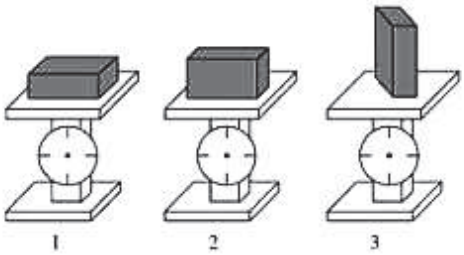
التّعرّضُ لأشعّة الشّمسِ لفتراتٍ طويلةٍ وقت الظّهيرة، تنتج عنه مشاكلُ صحيّة كثيرة.

• أَذكُرُ مشكلةً صحيّةً تنتجُ عن ذلك؟_____.

• أَقتَرِحُ طرقاً لتجنّب الاصابةِ بها؟_____.

السّؤال العاشر:

أَخبَرَ فارسٌ صديقه فادي أنّه إذا وضع طوبةً على كفّة ميزانٍ بأوضاع مختلفة، فإنّ قياس كتلتها قد يتغيّر، إلا أنّ فادي لم يقتنعْ بكلام فارس، ويعتقدُ أنّ الكتلةَ ستبقى ثابتةً ولن تتغيّر.



• برأيك، منْ منهما على صواب؟ (فارس أم فادي؟)
فسّرْ إجابتك؟_____.

السّؤال الحادي عشر: أتأمّلُ الشكلَ الآتيَ، وأجيب:

• أرتّبُ تصاعدياً حبّاتِ الفواكه حسب الكتلة :

_____.

السّؤال الثاني عشر:

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

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.

ميزات 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 ويثير دافعيتهم ورغبتهم بالعمل.

خطوات المشروع:

أولاً: اختيار المشروع:

يشترط في اختيار المشروع ما يأتي:
١. أن يتماشى مع ميول الطلبة ويشبع حاجاتهم.
٢. أن يوفر فرصة للطلبة للمرور بخبرات متنوعة.
٣. أن يرتبط بواقع حياة الطلبة ويكسر الفجوة بين المدرسة والمجتمع.
٤. أن تكون المشروعات متنوعة ومترابطة وتكمل بعضها البعض ومتوازنة، لا تغلب مجالاً على الآخر.
٥. أن يتلاءم المشروع مع إمكانات المدرسة وقدرات الطلبة والفئة العمرية.
٦. أن يُخطّط 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.

ثالثاً: تنفيذ المشروع:

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 خلاقاً مبدعاً، ليس المهم الوصول إلى النتائج بقدر ما يكتسبه الطلبة من خبرات ومعلومات ومهارات وعادات ذات فائدة تنعكس على حياتهم العامة.

دور المعلم:

١. متابعة الطلبة وتوجيههم دون تدخل.
٢. إتاحة الفرصة للطلبة للتعلم بالأخطاء.
٣. الابتعاد عن التوتر مما يقع فيه الطلبة من أخطاء.
٤. التدخل الذكي كلما لزم الأمر.

دور الطلبة:

١. القيام بالعمل بأنفسهم.
٢. تسجيل النتائج التي يتم التوصل إليها.
٣. تدوين الملاحظات التي تحتاج إلى مناقشة عامة.
٤. تدوين المشكلات الطارئة (غير المتوقعة سابقاً).

رابعاً: تقويم المشروع: يتضمن تقويم المشروع الآتي:

١. الأهداف التي وضع المشروع من أجلها، ما تم تحقيقه، المستوى الذي تحقق لكل هدف، العوائق في تحقيق الأهداف إن وجدت وكيفية مواجهة تلك العوائق.
٢. الخطة من حيث وقتها، التعديلات التي جرت على الخطة أثناء التنفيذ، التقيد بالوقت المحدد للتنفيذ، ومرونة الخطة.
٣. الأنشطة التي قام بها الطلبة من حيث، تنوعها، إقبال الطلبة عليها، توافر الإمكانات اللازمة، التقيد بالوقت المحدد.
٤. 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 التى استغرقها تنفيذ المشروع.
- الاقتراحات اللازمة لتحسين المشروع.

لجنة المناهج الوزارية

د. صبري صيدم	أ. ثروت زيد	د. شهناز الفار
د. بصري صالح	أ. عزام أبو بكر	د. سمية النّخّالة
م. فواز مجاهد	أ. علي مناصرة	م. جهاد دريدي

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 السّوسي	د.إيهاب شكري	أ. خلود حمّاد	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 النجّار	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 الثّاني من كتاب العلوم والحياة للصف الثّالث الأساسي

أ. جنان البرغوثي	أ. شيماء عودة	أ. هناء مقداد	أ. تهاني الفار
أ. محمد قرارية	أ. منال حسونة	أ. وورود 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 الرُّب
أ. سعيد الملاحي	أ. نور أبو حجلة	أ. سناء أبو هلال	أ. أنوار حامدة
أ. ماجدة مغاري	أ. فضية أبو ميري	أ. رامي مشتهى	أ. أحمد القدرة
أ. مها يغمور	أ. أنور شلدان	أ. سوزان عزوف	أ. سمية الجمل
أ. رامز الوحيدي	أ. مرح صالح	أ. سناء رضوان	أ. مازن عامر
أ. علي قطيط	أ. سوزان أبو عقل	أ. فاروق عبيسي	أ. غادة الفرا

فريق مراجعة العلوم العامة

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