

العلوم

كتاب الطالب - المستوى الرابع



الفصل الدراسي الثاني - الجزء الثاني

طبعة 2024 - 1446

الدسم:

الشعبة:



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



© وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطبعaة والنشر ويخصّص
للستثناء التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص
ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على
الإذن المكتوب من وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في
دولة قطر

تم تأليف هذا الكتاب وإعداده بالتعاون مع مطبعة جامعة
كامبريدج وشركة تكنولاب.



النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِيَاءَ
قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ
قَطَرُ سَتَبْقَى حُرَّةً
قَطَرُ بِقَلْبِي سِيرَةً
تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءَ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى
وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءَ
قَطَرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ
عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءَ
حُمَّاتَنَا يَوْمَ النَّدَاءَ
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامَ
جَوَارِحُ يَوْمَ الْفِداءَ



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولة قطر

المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم
كلية التربية - جامعة قطر
خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

الإشراف العلمي والتربوي:
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

المقدمة

المقدمة

يعد كتاب الطالب مورداً مثيراً لاهتمام الطالب من ضمن سلسلة كتب العلوم لدولة قطر، فهو يستهدف جميع المعرف والمهارات التي يحتاجون إليها للنجاح في منهج مادة العلوم المطور حديثاً في الدولة والتي تعد أساساً للمهارات الحياتية وبعض المهارات في المواد الأخرى.

وبما أننا نهدف إلى أن يكون طلابنا مميزين، نود منهم أن يتسموا بما يأتي:

- البراعة في العمل ضمن فريق.
- امتلاك الفضول العلمي عن العالم من حولهم، والقدرة على البحث عن المعلومات وتوثيق مصادرها.
- القدرة على التفكير بشكلٍ ناقدٍ وبناءً.
- الثقة بقدرتهم على اتباع طريقة الاستقصاء العلمي، عبر جمع البيانات وتحليلها، وكتابة التقارير، وإنتاج المخططات البيانية، واستخلاص الاستنتاجات، ومناقشة مراجعات الزملاء.
- الوضوح في تواصلهم مع الآخرين لعرض نتائجهم وأفكارهم.
- التمرّس في التفكير الإبداعي.
- التمسّك باحترام المبادئ الأخلاقية والقيم الإنسانية.

يستند المنهج الجديد، وكتاب الطالب، إلى خبرات العلماء والمدرسين الدوليين، وذلك في سبيل تحفيز الطالب وحثّهم على استكشاف العالم من حولهم.

يتجسّد في المنهج الجديد العديد من التوجّهات مثل:

- تطوير المنهج لجميع المستويات الدراسية بطريقة متكاملة، وذلك لتشكيل مجموعة شاملة من المفاهيم العلمية التي تتوافق مع أعمار الطالب، والتي تسهم في إظهار تقدّمهم بوضوح.

- مواهمة محتوى المصادر الدراسية لتوافق مع الإطار العام للمنهج الوطني القطري بغية ضمان حصول الطلاب على المعارف والمهارات العلمية وتطوير المواقف (وهو يُعرف بالكفايات) مما يجعل أداء الطلاب يصل إلى الحد الأقصى.
- الانطلاق من نقطة محورية جديدة قوامها مهارات الاستقصاء العلمي، ما أسس للتنوع الهائل والعدد الكبير للأنشطة بشكل عام، وللأنشطة العملية وللمشاريع في كتاب الطالب.
- توزُّع المعرفة والأفكار العلمية المخصصة لكل عام دراسي ضمن وحدات من الأحياء والكيمياء والفيزياء، بطريقة متسلسلة مصممة لتحقيق التنوُّع والتطور.
- تعدد الدراسات في كل وحدة، بحيث يعالج كل درس موضوعاً جديداً، منطلاقاً مما تم اكتسابه في الدراسات السابقة.
- تميّز الكتب بمحتواها الجديد والمتتطور الذي يتضمّن مجموعة واسعة من السياقات والأمثلة المحليّة والعالميّة.
- إتاحة الفرصة للطلاب، في كل درس، للتحقّق الذاتي من معارفهم ولممارسة قدرتهم على حل المشكلات.
- احتواء كل وحدة على قسم مراجعة للأسئلة والأنشطة التي تمكّن الطالب والأهل والمدرّسين من تتبع التعلم والأداء.

وقد أدرجنا شخصية مميزة في الكتاب وهي الوسيحي، لتكون شعاراً محبّياً للطلاب تذكّرهم بعض أقسام الدراسات والوحدات. فتظهر في نهاية كل درس عندما يكون على الطالب تطبيق ما تعلّمه، كما تظهر في نهاية كل وحدة لمساعدته على التحقّق من اكتسابه أهداف الدرس بشكل جيد أو إن كان بحاجة إلى التدريب أكثر أو إعادة تعلم ما درس.

ما العلوم؟

العلوم مجموعة من المعارف التي تشمل الحقائق والأشكال والنظريات والأفكار. ولكن العالم الجيد يفهم أن "طريقة العمل" في العلوم أكثر أهمية من المعرفة التي تحتويها.

سوف تساعد هذه المجموعة من كتب العلوم الطلاب على تقدير جميع هذه الأبعاد واعتمادها ليصبحوا علماء ناجحين. كما أن هذا المنهج الدراسي سيعدّ الطالب لا "ليدرسوا" العلوم فقط، إنما ليواجهوا مجموعة واسعة من التحدّيات في حياتهم المهنية المستقبلية.

الكفايات الأساسية



الوصف	الكفاية الأساسية	الآيقونة
تعتمد الطريقة العلمية بشكل كبير على قدرة الفرد على الاحساس بالفضل حول العالم المحيط به، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجية لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلمية، كذلك في الحياة بشكل عام، يحتاج الفرد إلى العمل التعاوني ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، واحترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القيادية.	التعاون والمشاركة	
يُعد التواصل الجيد في الميدان العلمي، كما في الحياة بشكل عام، أمراً بالغ الأهمية. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغوية وغير اللغوية.	التواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطالب مع القضايا والمشكلات من ناحي جديدة ومبكرة. لا بد من التفكير الناقد لتقدير ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.	التفكير الإبداعي والنّاقد	
تتضمن المهارات الأكثر تقديراً في أماكن العمل الحديثة وفي الدراسات الأكاديمية تطبيق المعرف والمهارات والطرائق لحل مشاكل "الحياة الواقعية".	حل المشكلات	

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تشتمل على العد وتسجيل البيانات العددية وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانية.	الكفاية العددية	
تطوي على تعلم الكلمات الأساسية والتدريب على المهارات الكتابية والتعلم الهدف للغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللغوية	

الاستقصاء العلمي

يعزز هذا الكتاب التّمرّس في نطاقٍ واسعٍ من مهارات الاستقصاء العلمي. وتتضمن الأنشطة أيقونات تعبّر عن المهارة التي يكتسبها الطّلاب من خلال النّشاط.

المهارات التي تُنميها	الفئة	الأيقونة
اللّاحظة		
الاختبار		
استخدام الأدوات والأجهزة	اللّاحظة	
تحديد المتغيرات	والتجريب	
ضبط المتغيرات		
جمع وتسجيل البيانات الأولى		
الوصف		
المخططات	التّواصل	
الشرح	وتقديم تقرير	
خطوات تنفيذ العمل		
جمع المعلومات		
تدوين الملاحظات واستخدامها	استخدام	
تعرّف أنواع مختلفة من المعلومات	البيانات الثانوية	

المهارات التي تنموها	الفئة	الأيقونة
استخدام المعلومات المناقشة تعرّف أنماط بناء النماذج استخدام النماذج رسم رسوم بيانيّة بسيطة تفسير البيانات البسيطة وتحليلها تفسير البيانات المعقدة وتحليلها الاستنتاج - بناءً على ما وجدته، ما مدى صحة أفكري و إلى ماذا تفتقر؟	التحليل والاستنتاج	
تحديد الخصائص الملحوظة وغير الملحوظة وضع الخصائص الملحوظة وغير الملحوظة ضمن مجموعات تصنیف الأجسام/الكائنات الحية بحسب خصائصها الملحوظة وغير الملحوظة استخدام المنظمات البيانيّة بناء التصنيفات	التصنيف	
الأسئلة العلميّة طرح الأسئلة صياغة الأسئلة صياغة الفرضيّات التّوقّع التّخطيط الأمان والسلامة التّفكّر التّخطيط وتقدير الاستقصاء	الّخطيط والتّقييم	

أيقونات التعليمات

وقد اعتمدنا في هذا الكتاب مجموعة أيقونات مختلفة للتعبير عن التعليمات التي يحتاج الطلاب إلى اتباعها.

المعنى	التعليمات	الأيقونة
ستتم مشاهدة شريط مصوّر أو محتوى رقميّ عبر هذا الرابط.	شاهد محتوى رقميّاً	
يجب وضع دائرة حول الكلمات أو الصور أو تظليلها.	ضع دائرة حول	
يجب الإجابة كتابةً أو بالرسم.	اكتب أو ارسم	
يجب مناقشة بعض الأمور مع الزملاء.	ناقش	
يجب إنجاز هذا النشاط في المنزل.	نشاط منزلي	
يجب اتّباع إجراءات الأمان والسلامة في الأنشطة التي تشمل التجارب العملية.	إجراءات الأمان والسلامة	
يجب الإجابة عن سؤال ضمن المستوى المعرفيّ الأول يتناول "المعرفة".		*
يجب الإجابة عن سؤال ضمن المستوى المعرفيّ الثاني يتناول "التطبيق".	سؤال التّيّمِز	**
يجب الإجابة عن سؤال ضمن المستوى المعرفيّ الثالث يتناول "الاستدلال والتعليق".		***

أيقونات أقسام الدّرس

	أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ 	تَلَمِيْح 	مُخْرَجَاتُ التَّعَلَّم 
	نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ 	ما دَرَجَتُ؟ 	نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ 
			مَشْرُوْعُ الْوَحْدَةِ 

مُحتَوى الْكِتَابِ

VI.....	المُقدَّمة
XI.....	أيقونات التَّعْلِيمات

الوَحْدَةُ 5 الصَّوْتُ وَالسَّمْعُ

86	الدَّرْسُ 5.1 كَيْفَ تَصْدُرُ الْأَصْوَاتُ؟
88	الدَّرْسُ 5.2 مَا دَرَجَةُ الصَّوْتِ؟
100	الدَّرْسُ 5.3 كَيْفَ تَوَثِّرُ الْمَسَافَةُ فِي كَيْفِيَّةِ سَمَاعِنَا الْأَصْوَاتِ؟
110	الدَّرْسُ 5.4 أَيْنَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ؟
122	الدَّرْسُ 5.5 لِمَذَا لَا نَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ إِلَّا إِذَا كَانَ هُنَاكَ وَسْطٌ مَادِيٌّ؟
128	الدَّرْسُ 5.6 كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ وَالسَّوَائِلِ وَالْغَازَاتِ؟
134	الدَّرْسُ 5.7 كَيْفَ نُحَدِّدُ مَصْدَرَ الصَّوْتِ؟
144	الدَّرْسُ 5.8 كَيْفَ تَعْمَلُ أُذُنَايَ؟
154	الدَّرْسُ 5.9 كَيْفَ يُمْكِنُ لِيَغْضِبِ الْأَصْوَاتِ أَنْ تُؤْذِي سَمَاعِي؟
164	الدَّرْسُ 5.10 مَا الصَّدِي؟
174	الدَّرْسُ 5.11 مَا الْمَوَادُ الَّتِي يُمْكِنُنَا اسْتِخْدَامُهَا لِدِمْتِصَاصِ الصَّوْتِ؟
188	الدَّرْسُ 5.12 مَاذَا أَعْرِفُ عَنِ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟
198	ماذَا أَسْتَطِيغُ أَنْ أَفْعَلَ؟
208	



الوحدة 6 المواطن

الدرس 6.1 ما المواطن المختلفة الموجودة؟	214
الدرس 6.2 ما الكائنات الحية التي تعيش في الصحراء أو المناطق القطبية؟	226
الدرس 6.3 ما الكائنات الحية التي تعيش في الغابات أو في المناطق العشبية؟	238
الدرس 6.4 ما الكائنات الحية التي تعيش في المواطن المائية؟	252
الدرس 6.5 ما الكائنات الحية التي تعيش في أكثر من موطن واحد؟	262
الدرس 6.6 كيف يكون لبعض ممارسات الإنسان الخطأة تأثير سلبي في المواطن؟	274
الدرس 6.7 ما تأثير الإنسان الإيجابي في المواطن؟	284
الدرس 6.8 ماذا أعرف عن المواطن؟	296
ماذا أستطيع أن أفعل؟	306



الكفايات الأساسية

القاموس

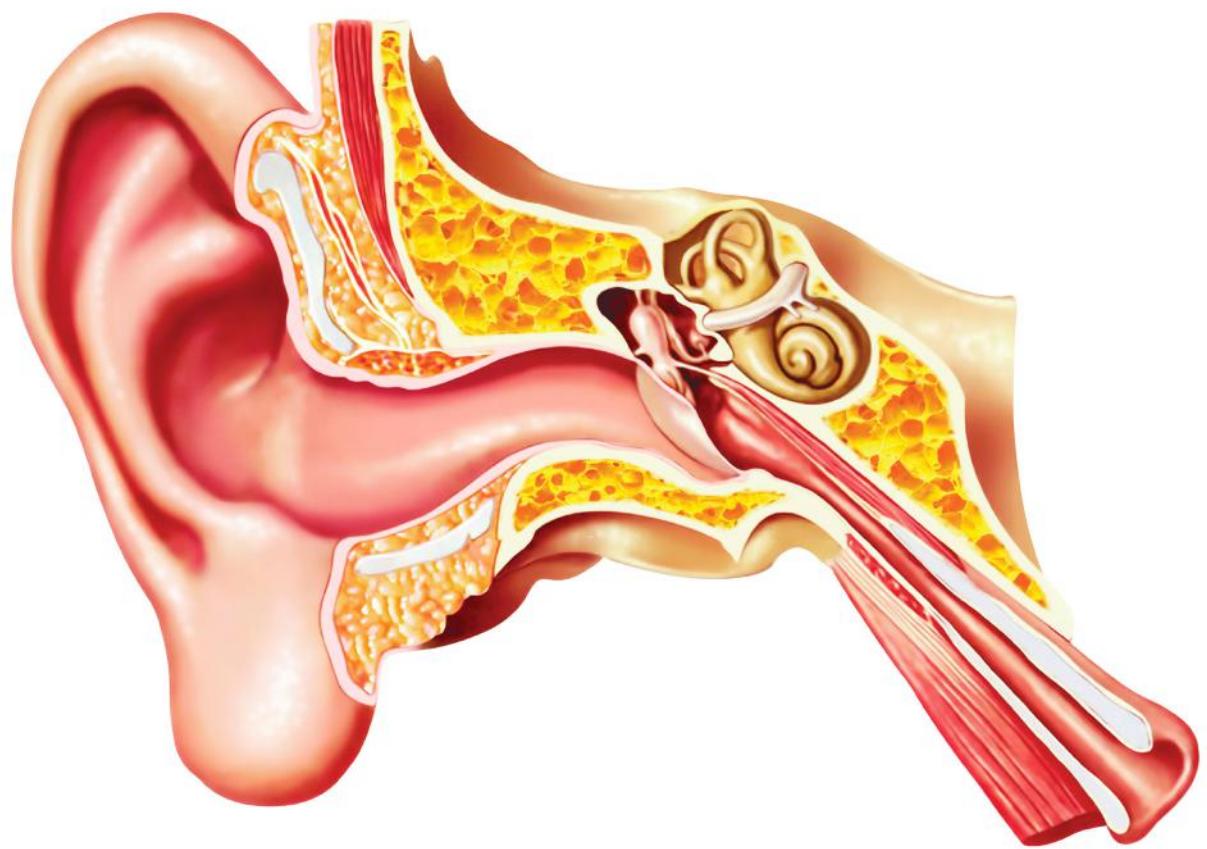
ملصقات الوحدة الخامسة

الوحدة 5 الصوت والسمع

في نهاية هذه الوحدة سوفَ:



- أُعْرِفُ الصَّوْتَ كَنْتِيجَةً لِلَاهْتِرَازِ . P0401.1
- أَرْبِطُ شَدَّةَ الْأَهْتِرَازِ مَعَ عُلُوِّ الصَّوْتِ . P0401.2
- أَكُونُ مُلَاحِظَاتِ حَوْلَ عُلُوِّ الصَّوْتِ وَنَشَائِتِهِ . P0401.3
- أَسْتَقْصِي تَأْثِيرَ الْمَسَافَةِ فِي سَمَاعِ الصَّوْتِ . P0401.4
- أُنْشِئُ مُخْطَطًا يُوضِّحُ اِنْتِقَالَ الصَّوْتِ مُبَاشِرَةً إِلَى آذَانِنَا . P0402.1
- أُنْشِئُ مُخْطَطًا وَأَوْضِحُ اِرْتِدَادَ الصَّوْتِ عَنْ سَطْحِ مُعِيقٍ (مِثْلَ الْجِدَارِ) لِيَصِلَ إِلَى آذَانِنَا . P0402.2
- أَصْفُ ظَاهِرَةَ الصَّدَى وَأَوْضِحُ كَيْفَ تَحُدُّثُ . P0402.3
- أُدْرِكُ أَنَّ الصَّوْتَ يَنْتَقِلُ مِنَ الْمَصْدَرِ وَيَنْتَشِرُ فِي جَمِيعِ الْإِتْجَاهَاتِ . P0403.1
- أَوْضِحُ كَيْفَ يُسَاعِدُ وُجُودُ الْأَذْنَيْنِ، وَمَوْقِعُ كُلِّ مِنْهُمَا، فِي تَحْدِيدِ مَصَادِرِ الْأَصْوَاتِ . P0403.2
- أَحَدِّدُ بِاسْتِخْدَامِ الْمَفَاهِيمِ الْأَسَاسِيَّةِ كَيْفِيَةً عَمَلِ أَذْنِ الْإِنْسَانِ، وَأَوْضِحُ ذَلِكَ مُسْتَخْدِمًا الرَّسْمَ التَّخْطِيطِيَّ . P0403.3
- أَوْضِحُ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ الْأَصْوَاتُ الصَّاخِبَةُ فِي إِتْلَافِ الْأَذْنِ، وَلِمَاذَا قَدْ يَحْدُثُ ذَلِكَ؟ P0403.4
- أُدْرِكُ أَنَّ الْأَصْوَاتَ تَحْتَاجُ إِلَى وَسْطٍ مَادِيٍّ لِلِّانْتِقَالِ . P0404.1
- أُجْرِي تَجْرِيَةٌ تُبَيِّنُ كَيْفِيَةً اِنْتِقَالِ الصَّوْتِ خِلَالَ السَّوَالِيْلِ وَالْمَوَادِ الْصَّلِبَةِ وَالْهَوَاءِ . P0404.2
- أُجْرِي اِسْتِقْصَاءٌ حَوْلَ الْمَوَادِ الَّتِي تَكْتُمُ الصَّوْتَ (الْعَازِلَةُ لِلصَّوْتِ) . P0405.1
- أَسْتَخْدِمُ نَتَائِجَ اِسْتِقْصَاءِ لِاِسْتِخْلَاصِ اِسْتِنْتَاجَاتٍ حَوْلَ أَنْوَاعِ الْمَوَادِ الْعَازِلَةِ لِلصَّوْتِ . P0405.2



كيف تُصدر الأصوات؟

الدَّرْسُ 5.1

- أَسْتَخْدِمُ حَاسَّةَ السَّمَاعِ لِاستِكْشافِ الصَّوْتِ. أَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ بِأُذْنِي.
- يُمْكِنُ أَنْ يَدْلِلَ عَلَوْ الصَّوْتِ عَلَى الْمَسَافَةِ الَّتِي أَبْعَدَهَا عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.

- أَرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا
- أَعْرِفُهَا جَيِّدًا
- أَرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَعْرِفُ الصَّوْتَ كَنْتِيْجَةً لِلْاْهْتِزَازِ.
- أَرْبِطُ شَدَّةَ الْاْهْتِزَازِ مَعَ عَلَوِ الصَّوْتِ.
- أُعْطِيَ أَمْثَلَةً عَلَى أَصْوَاتٍ اِرْتِفَاعُهَا مُخْتَلَفَةً.

نَشَاطٌ اِفْتِتَاحِيٌّ



- يُزَوِّدُنِي الْمُعَلِّمُ بِرَابِطٍ صَوْتِيٍّ يَحْتَوِي عَلَى مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَصْوَاتِ مِثْلَ الطَّائِرَةِ، العُصْفُورِ، جَرَسِ الْإِنْذَارِ، صَوْتِ أَسَدٍ، صَوْتِ فَيْلٍ، سَيَّارَةِ إِسْعَافٍ، حَفَارَةِ، صَوْتِ ساعَةِ، صَوْتِ المَطَرِ.
- أَسْتَمِعُ إِلَى الْأَصْوَاتِ وَأُحَدِّدُ مَصْدَرَ الصَّوْتِ الَّذِي أَسْمَعَهُ.
- أُنَاقِشُ زَمِيلِي عَنِ الْأَصْوَاتِ الَّتِي أُحِبُّهَا وَلِمَاذَا أُحِبُّهَا، وَعَنِ الْأَصْوَاتِ الَّتِي لَا أُحِبُّهَا وَلِمَاذَا لَا أُحِبُّهَا، وَأَصْنِفُ الْأَصْوَاتَ فِي الْجَدْوَلِ الْأَدَيِّ.

أَصْوَاتٌ لَا أُحِبُّهَا وَأَذْكُرُ السَّبَبَ	أَصْوَاتٌ أُحِبُّهَا وَأَذْكُرُ السَّبَبَ

مفردات أتعلّمها



Vibration

اهتزازٌ

Loudness

علو الصوت

Vibration strength

شدة الاهتزازة

النشاط 1

كيف تصدُر الأصوات؟



سأحتاج إلى:

- طبلٌ
- بعض حبات الأرض
- شوكة رنانة
- شريط مطاطيٌّ
- مشدودٌ على صندوقٍ
- طبق صغيرٍ فيه ماءٌ
- مزمارٌ

أستقصي كيف تصدُر الأصوات.

● أضع أصابعِي على رقبتي فوق منطقةِ الحلقِ واتحدثُ.

يمكنني سماع.....

ويمكنني الإحساسُ بـ.....



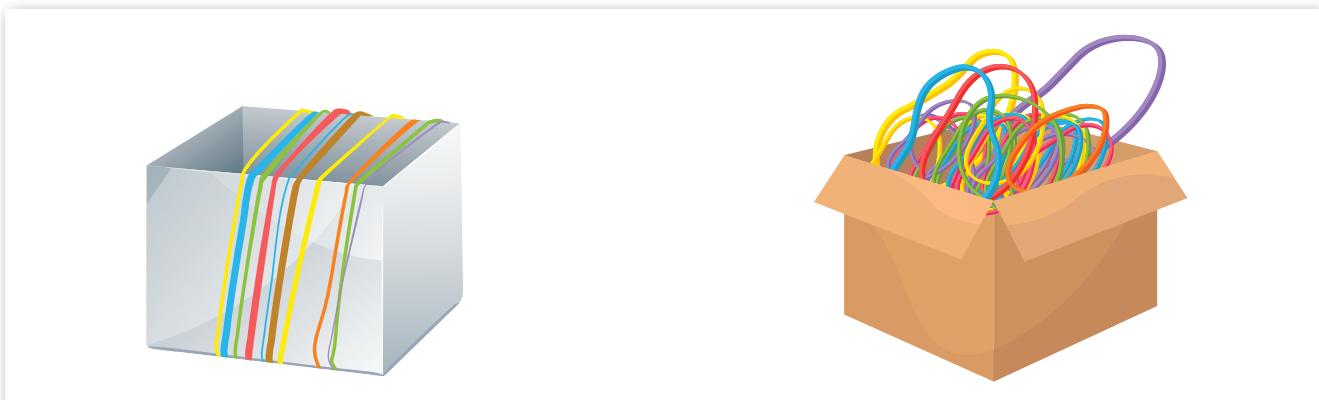
■ أَضْعُ بَعْضَ الْأَرْزَ عَلَى الطَّبِيلِ ثُمَّ أَنْقُرُ الطَّبِيلَ.

.....
وَيُمْكِنُنِي رُؤْيَا
.....
يُمْكِنُنِي سَمَاعٌ



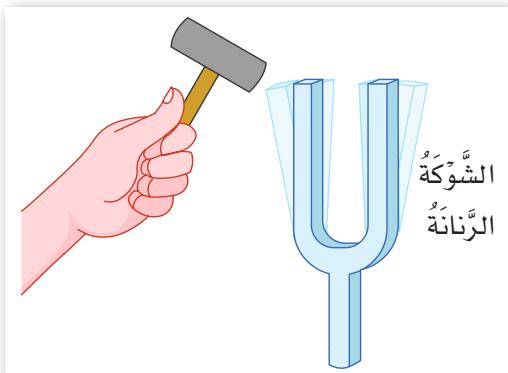
■ أَحْرُكُ الشَّرِيطَ المَطَاطِيَّ المَشَدُودَ عَلَى الصُّندُوقِ.

.....
وَيُمْكِنُنِي رُؤْيَا
.....
يُمْكِنُنِي سَمَاعٌ



■ أَطْرُقُ الشَّوَّكَةَ الرَّنَانَةَ بِجَسْمٍ صَلَبٍ، ثُمَّ أَضْعُ فَرَعَيْهَا عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ فِي الطَّبَقِ.

.....
وَيُمْكِنُنِي رُؤْيَا
.....
يُمْكِنُنِي سَمَاعٌ



الوحدة 5: الصوت والسمع

- أنفُخ في مِزْمَارٍ وأضْعِي أَمَامَ فَتْحَةِ نِهايَةِ المِزْمَارِ.
..... وَيُمْكِنُنِي الإِحْسَاسُ بِ..... يُمْكِنُنِي سَمَاعُ



تَصُدُّرُ الْأَصْوَاتُ عِنْدَمَا يَهْتَزُ شَيْءٌ مَا.
اَهْتِزَازُ الشَّوْكَةِ الرَّنَانَةِ تَنْتَقِلُ فِي الْمَاءِ مِثْلَ الْمَوْجَاتِ.

الاَهْتِزَازُ

الاَهْتِزَازُ حَرَكَةٌ سَرِيعَةٌ جَدًّا إِلَى الْخَلْفِ وَإِلَى الْأَمَامِ.
يَصُدُّرُ صَوْتُ الْإِنْسَانِ نَتْيَاجَةً اَهْتِزَازِ الْحَبْلَيْنِ الصَّوْتِيَيْنِ فِي الْحُنْجُرَةِ.
وَتَصُدُّرُ الْأَصْوَاتُ مِنَ الْأَلَاتِ الْمُوسِيَقِيَّةِ نَتْيَاجَةً اَهْتِزَازِ أُوتَارِهَا أَوْ أَغْشِيَتِهَا أَوْ الْهَوَاءِ دَاهِلَهَا.

النشاط 2

كيف أقارن علو الأصوات؟

أرتّب بعض الأصوات بحسب علو الصوت.

أعمل مع زميلى.



1



2 أتجوّل داخل غرفة الصّفّ وأنظر إلى بطاقة الصور.

3 أرتّب الأشياء الظاهرة في البطاقات بحسب علو الصوت، بدءاً بالأكثر ارتفاعاً وانتهاءً بالأكثر انخفاضاً.

▪ ما الأَجْسَامُ الَّتِي تُصْدِرُ الصَّوْتَ الْأَكْثَرَ ارْتِفَاعاً؟

▪ أَيْ صَوْتٍ كَانَ الْأَكْثَرَ انْخِفَاضاً؟

▪ هَلْ كَانَ مِنَ الصَّعْبِ تَرْتِيبُ عُلُوٍّ صَوْتٍ بَعْضِ الْأَجْسَامِ؟

▪ لِمَاذَا كَانَ مِنَ الصَّعْبِ تَرْتِيبُ عُلُوٍّ صَوْتٍ هَذِهِ الْأَجْسَامِ؟

الوحدة 5: الصوت والسماع



4 انظر إلى صورة التلفاز وجهاز التحكم عن بعد.

ماذا أفعل لـتغيير مقدار علو الصوت الذي يصدره التلفاز؟

.....

5 انظر إلى الطبل. كيف يغيّر الرجال مقدار علو الصوت الصادر عن الطبل؟



■ لجعل صوت الطبل أكثر ارتفاعاً

■ لجعل صوت الطبل الأكثر انخفاضاً

■ ماذا نسمى مقدار علو الصوت؟

6 يتكلّم الأشخاص محدثين اهتزازات في جسدهم الصوتية. أتوقع كيف يصدر الأشخاص أصواتاً مرتفعة أو منخفضة.



■ يمكن أن تكون الأصوات مرتفعة أو منخفضة، كما يمكن أن تكون على مستويات مختلفة بينهما.

■ مقدار ارتفاع الصوت أو انخفاضه يسمى علو الصوت.

■ يمكنني تغيير علو الصوت الذي تصدره بعض الأجسام.

■ يمكن لمعظم الأشخاص إصدار أصوات منخفضة جداً أو أصوات مرتفعة جداً.

■ نتحكم في علو أصواتنا من خلال التحكم في شدة اهتزازات جسمنا الصوتية.

النشاط 3

استقصاء: كيف تؤثر شدة الاهتزاز في علو الصوت الصادر؟



سأحتاج إلى:

- شوكة رنانة
- نموذج الخطة الاستقصائية

1 أناقش زميلي لاظهر كيف أن القوة المستخدمة لطرق الشوكة الرنانة ستشير في علو الصوت الصادر.

2 أختار ما أتوقع حدوثه وأكتب توقعاتي في نموذج الخطة الاستقصائية.

3 نطرق الشوكة الرنانة على طرف الطاولة بقوى مختلفة.



4 ماذا يحدث للاهتزاز عندما نطرق الشوكة الرنانة بقوة أكبر؟

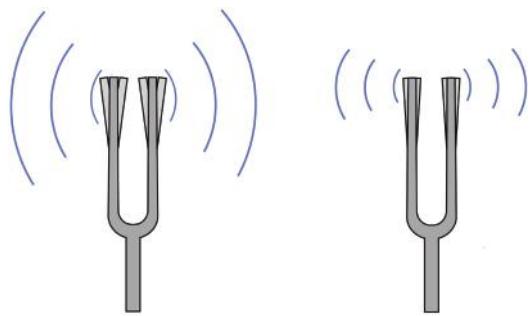


5 ندون النتائج في الجدول في نموذج الخطة الاستقصائية.

6 ندون في الجدول كيف تؤثر شدة الاهتزاز في علو الصوت الصادر.

أحلل البيانات الموجودة في الجدول وأناقش ملاحظاتي مع زميلي.
ماذا وجدت؟ اختار مفردة لأكمل الاستنتاج في نموذج الخطوة الاستقصائية.

هل كان توقعك صحيحًا؟



اهتزازات كثيرة،
اهتزازات صغيرة،
أصوات منخفضة
أصوات مرتفعة

- يؤدي طرق شوكة رنانة بقوة إلى زيادة شدة الاهتزاز.
- كلما كان الاهتزاز أشد (اهتزازات كبيرة) كان الصوت الصادر أكثر ارتفاعاً.
- يمكن لمعظم الأشخاص إصدار أصوات منخفضة جدًا أو مرتفعة جدًا.
- نتحكم في علو صوتنا من خلال التحكم في شدة اهتزازات جسانا الصوتية.

شدة الاهتزاز

نتحكم في شدة اهتزاز مصدر الصوت في علو الصوت.

النَّشَاطُ 4

كَيْفَ تُؤَثِّرُ شِدَّةُ الْهِتَزَازِ فِي عُلُوِّ أَصْوَاتِ الْآلاتِ الْمُوسِيقِيَّةِ؟

أُرْتُبْ بَعْضَ الْأَصْوَاتِ بِحَسْبِ عُلُوِّ الصَّوْتِ.

1  أَتَذَكَّرُ الْاسْتِقْصَاءُ الَّذِي أَجْرَيْنَاهُ عَنْ كَيْفِيَّةِ تَأْثِيرِ شِدَّةِ اهْتِزَازِ الشَّوْكَةِ الرَّنَانَةِ فِي عُلُوِّ الصَّوْتِ الصَّادِرِ.

أَذْكُرُ كَيْفَ جَعَلْنَا الشَّوْكَةِ الرَّنَانَةَ تَهَتَّزُ: الْطَّرْقُ / النَّفْخُ / النَّقْرُ عَلَى الْأَوْتَارِ

2  أَنْظُرْ إِلَى صُورِ الْأَدَوَاتِ الْأَتِيَّةِ وَأَذْكُرُ كَيْفَ أَجْعَلُهَا تُصْدِرُ صَوْتًا: الْضَّرْبُ / النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ / النَّفْخُ



عُبُوَاتٌ زُجاَجِيَّةٌ تَحْتَوِي ماءً:



جِيتَارُ:



طَبَلٌ:

الوحدة 5: الصوت والسمع

3 أكمل الجدول لأتوقع ما يحدث عندما تتغير شدة الاهتزازات لكل آلة أو آداة.

علو الصوت (مرتفع / متوسط / منخفض)	شدة الاهتزاز	الآداة أو الآلة الموسيقية
	اهتزازات صغيرة	عبوات زجاجية
	اهتزازات متوسطة	
	اهتزازات كبيرة	
	اهتزازات صغيرة	
	اهتزازات متوسطة	جيتار
	اهتزازات كبيرة	
	اهتزازات صغيرة	
	اهتزازات متوسطة	طبل
	اهتزازات كبيرة	

4 أشارك توقعاتي مع زميلى. نتحدث عن كيفية تغيير علو الصوت لكل آلة موسيقية.



4



5

أصنف كيفية إصدار صوت مرتفع بواسطة عبوات زجاجية تحتوي ماء.

أصنف كيفية إصدار صوت متوسط بواسطة جيتار.

أصنف كيفية إصدار صوت منخفض بواسطة طبل.

كُلَّمَا زَادَتْ شَدَّةُ الْاَهْتِزَازِ زَادَ عُلُوُّ الصَّوْتِ:

- يُمْكِنُ النَّفْخُ فِي الْعُبُوَاتِ الْزُّجَاجِيَّةِ بِقُوَّةِ أَكْبَرِ لِجَعْلِ الصَّوْتِ الصَّادِرِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا.
- يُمْكِنُ النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ عَلَى الْجِيَتَارِ بِقُوَّةِ أَكْبَرِ لِجَعْلِ الصَّوْتِ الصَّادِرِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا.
- يُمْكِنُ الضَّرْبُ عَلَى الْطَّبْلِ بِقُوَّةِ أَكْبَرِ لِجَعْلِ الصَّوْتِ الصَّادِرِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا.

ما ذا تَعْلَمْتَ؟



- عُلُوُّ الصَّوْتِ هُوَ مِقْدَارُ ارْتِفَاعِ الصَّوْتِ أَوِ انْخِفَاضِهِ.
- يَصُدُّ الصَّوْتُ عِنْدَمَا تَهْتَزُ الْأَجْسَامُ. وَالْاَهْتِزَازُ حَرَكَاتٌ سَرِيعَةٌ جِدًا إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى الْخَلْفِ.
- كُلَّمَا زَادَتْ شَدَّةُ الْاَهْتِزَازِ زَادَ عُلُوُّ الصَّوْتِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعْلَمْتُ



أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْأَسْئِلَةِ مِنْ 1 إِلَى 4.

*1 ماذا يُسَمِّي مُسْتَوِي الصَّوْتِ؟



أ) الْاَهْتِزَازُ

ب) الرَّجُ

ج) الضَّبْطُ

د) الْعُلُوُّ

***2 أَيُّ مِنَ الْعِبَاراتِ الْأَتِيَّةِ غَيْرُ صَحِيحَةِ؟

أ) يَتَحَرَّكُ الْجَسْمُ عِنْدَمَا يَهْتَزُ.

ب) تُشَبِّهُ الْاَهْتِزَازُ الْحَرَكَاتِ السَّرِيعَةِ جِدًا.

ج) عِنْدَمَا يَهْتَزُ جَسْمٌ مَا يُصُدُّ صَوْتًا.

د) عِنْدَمَا يَهْتَزُ جَسْمٌ مَا يَبْقَى هادِيًّا.

الوحدة 5: الصوت والسماع

*3 أي عبارة تصف شدة الاهتزاز؟

أ) سرعة الاهتزاز الصادرة عن الشوكة الرنانة.

ب) مقدار الكتلة التي يمكن أن تحرّكها الشوكة الرنانة عندما تهتز.

ج) المسافة التي يمكن منها سماع صوت الشوكة الرنانة.

د) مدى علو الصوت الذي تصدره الشوكة الرنانة.

**4 ماذا يحدث لمدى علو الصوت عندما تزيد شدة اهتزاز الشوكة الرنانة؟

أ) يصبح الصوت منخفضاً

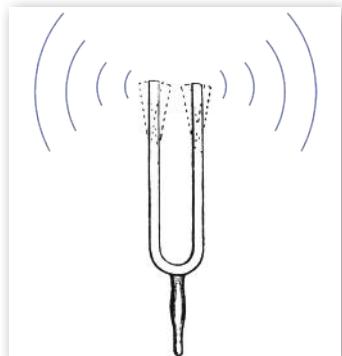
ب) يصبح الصوت مرتفعاً

ج) يختفي الصوت

د) يبقى الصوت كما هو

5 أنظر إلى الرسم التخطيطي.

تهتز الشوكة الرنانة. ماذا يحدث للهواء المحيط بها؟



نشاط منزلي



6 أسجل الأصوات التي اسمعها وأنا في المنزل بعد عودتي من المدرسة وأصنفها بحسب علو الصوت إلى مجموعتين: صوت مرتفع وصوت منخفض.

الدَّرْسُ 5.2

ما دَرَجَةُ الصَّوْتِ؟

أشياء تعلّمتها: ■ يصدر الصوت عندما تهتز الأجسام. والاهتزازات حركات سريعة جداً إلى الأمام وإلى الخلف.

■ كلما زادت شدة الاهتزاز زاد علو الصوت.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيداً

في نهاية هذا الدرس سُوفَ أُسْتَطِيعُ أَنْ:



■ أعرف درجة الصوت بأنها إلى أي مدى يكون الصوت حاداً أو غليظاً.

■ أحدد أصواتاً ذات درجة مختلفة.

■ أغير درجة الصوت لمجموعة متنوعة من الآلات الموسيقية.

■ أصف الفرق بين درجة الصوت وعلوّه

نشاط افتتاحي



■ أعمل مع زميلاً.

■ يسألنا المعلم عما نعتقد أنه سيحدث عندما تلمس شوكه رنانة كرة تنس طاولة معاقة.



الوحدة 5: الصوت والسمع

■  **أُناقِشُ السُّؤالَ مَعَ زَمِيلِي وَنَضَعُ تَوْقِعَنَا.**

■  **نُشَاهِدُ الْمُعَلِّمَ يُقَرِّبُ الشَّوْكَةَ الرَّنَانَةَ مِنَ الْكُرْةِ.**

■  **مَاذَا يَحْدُثُ؟**

■ **لِمَادِيَّ يَحْدُثُ هَذَا الْأَمْرُ؟**

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعْلَمُهَا



Pitch of sound

دَرَجَةُ الصَّوْتِ

النشاط 1

كيف يؤثر تغيير درجة الصوت في الأصوات؟

أشاهد معلمي وأصغي إليه وهو يعرض كيف يغير الأصوات التي تصدرها الآلات.

1 أستمِع عندما يضرب معلمي غشاء الطبول المشدود بقوة متوسطة، وأستمِع عندما يضرب غشاء الطبول المرتخي بالقوة نفسها؛ كيف يتغير الصوت؟ متى يكون الصوت حاداً وممتى يكون غليظاً؟



أصف صوت الطبول عندما يكون:

الغشاء مشدوداً:

الغشاء مرتخياً:

الوحدة 5: الصوت والسمع

2 أستمع عندما ينفخ معلمي في المزمار، أصف الصوت عندما يغير طول عمود الهواء في المزمار.

أصف الصوت الصادر عن المزمار.



أتبع معلمي وهو يغلق ثقب المزمار بأصابعه ليجعل طول عمود الهواء طويلاً ثم ينفخ فيه. أستمع إلى الصوت. متى يكون الصوت حاداً وممتى يكون غليظاً؟

يسمى مدى حدة الصوت أو غلظته درجة الصوت.

كيف يتحكم الإنسان في درجة الصوت

يمكن لمعظم الأشخاص إصدار أصوات ذات درجات مختلفة. في الأصوات البشرية، يكون صوت الطفل عادةً حادًّا أكثر من صوت المرأة، ويمكن أن يكون صوت الرجل غليظًا أكثر من صوت المرأة. تعتمد درجة صوت الإنسان على جنسه وعمره. نتحكم في درجة صوتنا من خلال التحكم في سرعة اهتزازات حبالنا الصوتية. إن الصرخة صوت حاد. أما ضجيج الشخير فهو صوت غليظ.

النشاط 2

كيف يمكنني تغيير الصوت الصادِر عن آلة موسيقية؟

أختبر أصوات أدوات مختلفة من حيث درجة الصوت.

أستخدم العبوات الزجاجية بعناية. أخبر معلمي في حال كسرت إحداها. لا التقط قطع الزجاج بنفسك.

1 أشاهد مقطع الشريط المصور عن الآلات الموسيقية المختلفة. سوف يكون هذا مساعدًا لي عندما أقصد محطات التعلم.

2 أقصد مع زميلي محطات التعلم ونكمِل المهمة.

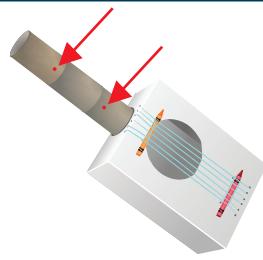
3 أدون ملاحظاتي في دفترِي عن كل آلة ثم أنتقل إلى محطة التعلم التالية.

4 أناقش الآلات المختلفة مع مجموعتي بعد أن أتجول في جميع محطات التعلم.

5 أطرح أسئلة عندما أواجه صعوبةً وذلِك من أجل توضيح فهمي.

الوحدة 5: الصوت والسماع

6 أكمل الجدول.

التأثير في درجة الصوت	ماذا تغير	الآلة
		 <p>عبوات زجاجية</p>
		 <p>نموذج جيتار</p>
		 <p>طبل</p>

7 أنظر إلى أمثلة على الآلات الموسيقية التي يعرضها لي معلمي. أناقش كيّفية العزف على كل آلة وكيفية تغيير درجة الصوت الذي تصدره.

- كلما قصرنا عمود الهواء في العبوات الزجاجية أو في المزمار الخشبي، أصبح الصوت أكثر حدة.
- كلما قصرنا طول وتر في الجيتار، أصدر صوتاً أكثر حدة.
- كلما شدنا غشاء الطبل، أصدر صوتاً أكثر حدة.

النشاط 3

كيف يمكنني تغيير درجة الأصوات وعلوها؟

أشاهد مقطع الشريط المصور عن بعض الآلات الموسيقية في أثناء العزف عليها.



1

أراقب كيف يعزف على كل آلة وأسمع أنواعاً مختلفة من الأصوات.



2

أناقش مع زميلاً كيف تصدر الأصوات من كل آلة لـ تغيير العلو والدرجة.



3

أختار العبارة الصحيحة لأكمل الجدول وأدون كيف تصدر الآلات أصواتاً حادةً وغليظةً ومرتفعةً ومنخفضةً:

وتر قصير وتر طويل النقر بالأصابع بشدة النقر بالأصابع برفق
الضرب بشدة الضرب برفق الضرب على الغشاء هز الأقراص المعدنية

صوت منخفض	صوت مرتفع	صوت غليظ	صوت حاد	الآلة الموسيقية
			وتر قصير	 العود
		الضرب على الغشاء		 الرّق
النقر بالأصابع بشدة				 القانون

الوحدة 5: الصوت والسماع

4 أذكر الفرق بين درجة الصوت وعلو الصوت.

- تزداد درجة الصوت إذا أصبحت الاهتزازات أسرع.
- يزداد علو الصوت إذا أصبحت الاهتزازات أكبر.

ماذا تعلمت؟



- يسمى مدى حدة الصوت أو غلوته درجة الصوت.
- يمكن تغيير درجة الصوت بتغيير خصائص مصدر الصوت.



اتحقق مما تعلمت



اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة من 1 إلى 4.

** 1 أصنف الصوت الذي يصدره الشخص عندما يصفر ليجذب انتباه شخص آخر.

ج) صوت منخفض وغليظ

أ) صوت منخفض وحاد

د) صوت مرتفع وغليظ

ب) صوت مرتفع وحاد

لَدِي طَالِبٌ طَبْلُ. فِي أَيِّ حَالٍ يُمْكِنُهُ إِصْدَارُ صَوْتٍ حَادًّا وَمُرْتَفَعٍ؟  *** 2

أ) إِذَا كَانَ الْفِشَاءُ مَشْدُودًا وَضَرَبَهُ بِقُوَّةٍ مُّتَوَسِّطَةٍ

ب) إِذَا كَانَ الْفِشَاءُ مُرْتَخِيًّا وَضَرَبَهُ بِقُوَّةٍ مُّتَوَسِّطَةٍ

ج) إِذَا كَانَ الْفِشَاءُ مَشْدُودًا وَضَرَبَهُ بِقُوَّةٍ كَبِيرَةٍ

د) إِذَا كَانَ الْفِشَاءُ مَشْدُودًا وَضَرَبَهُ بِقُوَّةٍ صَغِيرَةٍ

أَيْنَ تَقْعُدُ الْجِبَالُ الصَّوْنِيَّةُ الَّتِي تُحدِّدُ دَرَجَةَ صَوْتِ الْإِنْسَانِ؟  * 3

أ) فِي الْأَذْنَيْنِ

ب) فِي الْأَنْفِ

ج) فِي الْفَمِ

د) فِي الْحُنْجُرَةِ

لَدِي طَالِبٌ مِّزْمَارٌ خَشْبِيٌّ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ الصَّوْتِ عِنْدَمَا يَعْزِفُ عَلَيْهِ؟  *** 4

أ) كُلَّمَا كَانَ عَمُودُ الْهَوَاءِ أَطْوَلَ، كَانَ الصَّوْتُ حَادًّا أَكْثَرَ.

ب) كُلَّمَا كَانَ عَمُودُ الْهَوَاءِ أَقْصَرَ، كَانَ الصَّوْتُ مُرْتَفِعًا أَكْثَرَ.

ج) كُلَّمَا كَانَ عَمُودُ الْهَوَاءِ أَطْوَلَ، كَانَ الصَّوْتُ غَلِيظًا أَكْثَرَ.

د) كُلَّمَا كَانَ عَمُودُ الْهَوَاءِ أَقْصَرَ، صَارَ الصَّوْتُ مُنْخَفِضًا أَكْثَرَ.

الوحدة 5: الصوت والسمع

* 5  أنظر إلى الصورة. أي عبوة زجاجية تصدر صوتاً حاداً أكثر؟

j

و

هـ

دـ

جـ

بـ

أـ



* 6  أنظر إلى صورة الكمان.



أ) أسمى الجزء الذي يهتز في هذه الآلة الموسيقية ليصدر أصواتاً مرتفعةً ومنخفضةً.

ب) ماذا يحدث للصوت عندما يُضغط على الأوتار في أماكن مختلفة؟

نشاط منزلي



7  أصنع آلة موسيقية يمكنني تغيير علو صوتها وتصدر أصواتا ذات درجة مختلفة.

كَيْفَ تُؤَثِّرُ الْمَسَافَةُ فِي كَيْفِيَّةِ سَمَاعِنَا الْأَصْوَاتِ؟

الدَّرْسُ 5.3

- أَسْمَعَ الْأَصْوَاتَ بِأَذْنِي.
 - يَحْدُثُ الصَّوْتُ عِنْدَ اهْتِزَازِ الْأَجْسَامِ.
 - الْاهْتِزَازُ حَرَكَاتٌ سَرِيعَةٌ جَدًا إِلَى الْأَمَامِ وَإِلَى الْخَلْفِ.
 - يُمْكِنُ أَنْ يَدْلِلَ عُلُوُّ الصَّوْتِ عَلَى الْمَسَافَةِ الَّتِي أَبْعَدَهَا عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.
- أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أُوْضَحَ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِهِ إِلَى أَذْنِي.
- أَشْرَحَ كَيْفَ يُؤَثِّرُ بُعْدُ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي كَيْفِيَّةِ سَمَاعِهِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي، وَنَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ.

- أَيْنَ يَجِبُ أَنْ نَجْلِسَ لِنَسْمَعَ صَوْتَ الْمُعَلِّمِ بِسُهُولَةٍ؟

- أَشْرَحُ السَّبَبَ

- الْمُعَلِّمُ مَصْدَرُ الصَّوْتِ. لِمَ الْمُعَلِّمُ هُوَ مَصْدَرُ الصَّوْتِ؟

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعْلَمُهَا



Distance

مسافة

Sound source

مَصْدَرُ الصَّوْتِ

النشاط 1

هل نسمع جميع الأصوات نفسها؟

أتجول مع زميلي وأعد الأصوات التي أسمعها أثناء الفسحة.



1



2 ننتبه إلى جميع الأصوات المختلفة.

3 أكتب الأصوات التي أسمعها في دفتري وأصف علو الصوت وبعد المسافة عن الأصوات المختلفة.



4

نقارن ما سمعناه بما سمعه زملاؤنا في الصف.



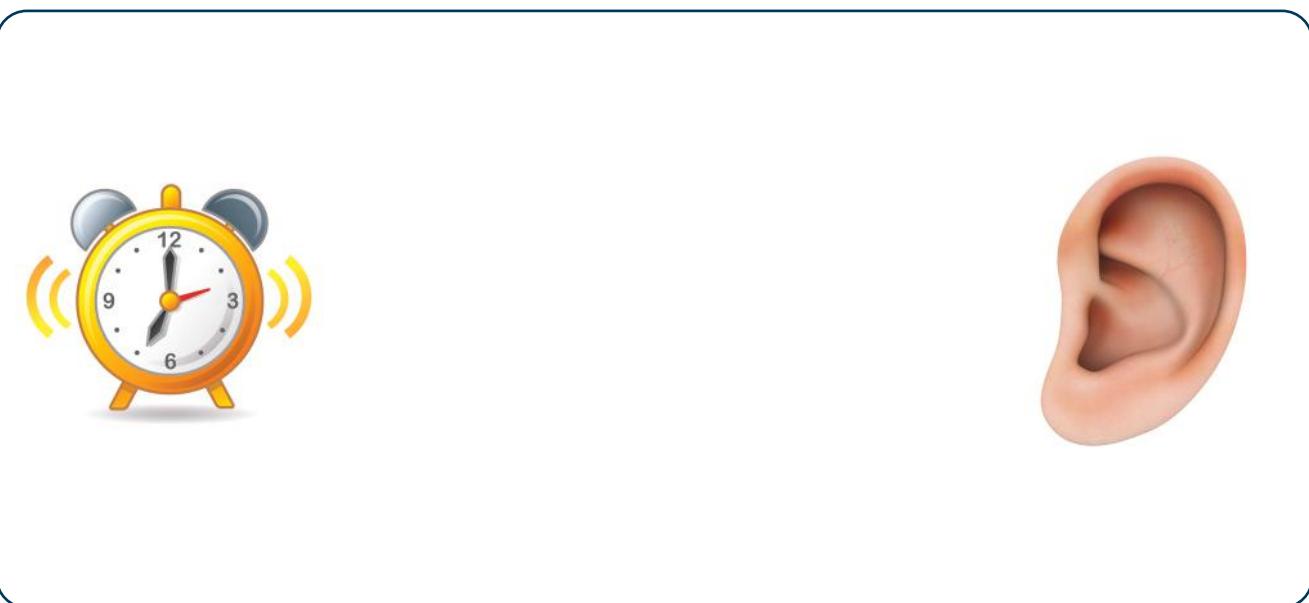
هل سمع الجميع هنا الأصوات نفسها؟
ما الأصوات المختلفة التي سمعها الطلاب أثناء سيرهم؟

كيفَ يَصِلُ الصَّوْتُ إِلَى الْأَذْنِ؟ أُفَكِّرُ فِي الْاِهْتِزَازِ وَالْمَوْجَاتِ الَّتِي تُحَدِّثُهَا الشَّوْكَةُ الرَّنَانَةُ فِي الْمَاءِ.

.....



- 5 عِنْدَمَا نَنْتَهِي مِنْ مُنَاقَشَةِ أَفْكَارِنَا وَنَتَفَقُ عَلَى إِجَابَتِنَا، نُشَارِكُهَا مَعَ بَقِيَّةِ طُلَّابِ الصَّفِّ.
- 6 أَرْسِمْ صُورَةً لِأَبَيَّنَ كَيْفَ تَتَقَلَّلُ الْأَصْوَاتُ إِلَى آذَانِنَا مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ. أُسَمِّي كُلُّا مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ وَالْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ وَالْأَذْنِ فِي الصُّورَةِ.

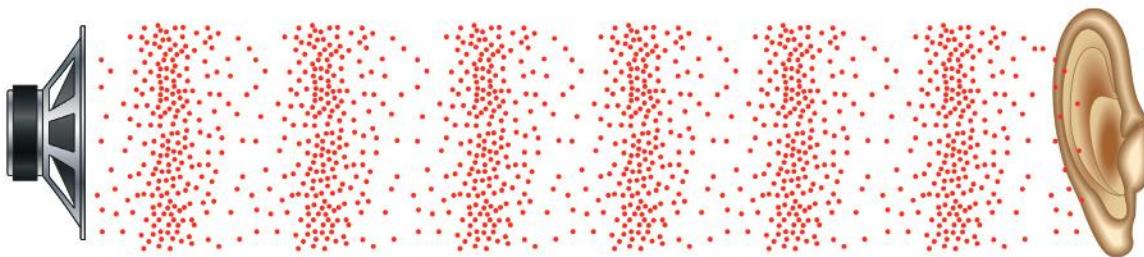
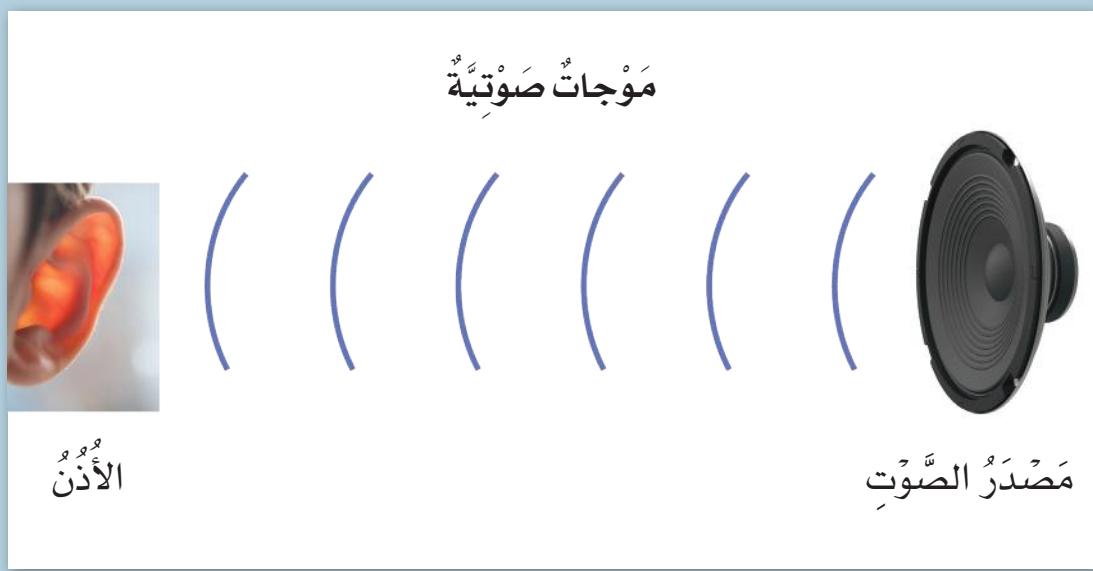


الوحدة 5: الصوت والسماع

- يسمع مختلف الأشخاص مصادر صوتية مختلفة حولهم.
- تنتقل الأصوات عبر الهواء على شكل موجات من مصدر الصوت إلى آذاننا.

الاستماع إلى الأصوات

نسمع جميعاً أصواتاً مختلفة حتى عندما نكون في المكان نفسه. ينتقل الصوت على شكل موجات، كتلك الموجات التي تحدث عند وضع شوكة رنانة وهي تهتز في الماء. تنتقل الاهتزازات من مصدر الصوت إلى جسيمات الهواء المحيطة به، وهي بدورها تمررها إلى جسيمات الهواء القريبة منها مكونة موجات، وهكذا حتى يصل الصوت إلى آذاننا.



النشاط 2



الستقصاء: كيف يؤثر بُعد المسافة عن مصادر الأصوات المُختلفة في طريقة سماعي لها؟



- سأحتاج إلى:
 - مصادر مختلفة للصوت مثل حديث شخص، دقات ساعة، قرع جرس، ارتطام حجر بالأرض، نقر أصابع، مُنبه يرن.
 - شريط قياس

أستقصي مدى جودة سماعي الأصوات وأنا أبعد عنها.

1 أتوقع ما سيحدث للصوت كلما ابتعدت عن مصدر الصوت، كذلك أتوقع مصدر الصوت الذي سأسمعه لأطول فترة زمنية.



أتوقع أنه كلما ابتعدت عن مصادر الأصوات تصبح الأصوات حتى لا أستطيع

يكون مصدر الصوت الذي أسمعه من مسافة بعيدة هو مصدر الصوت الذي يحتاج إلى أقصر مسافة لاستمرار سماعه هو

2 أكمل عناوين الجدول الخاص بي وأدون مصادر الأصوات التي سنتخدمها.

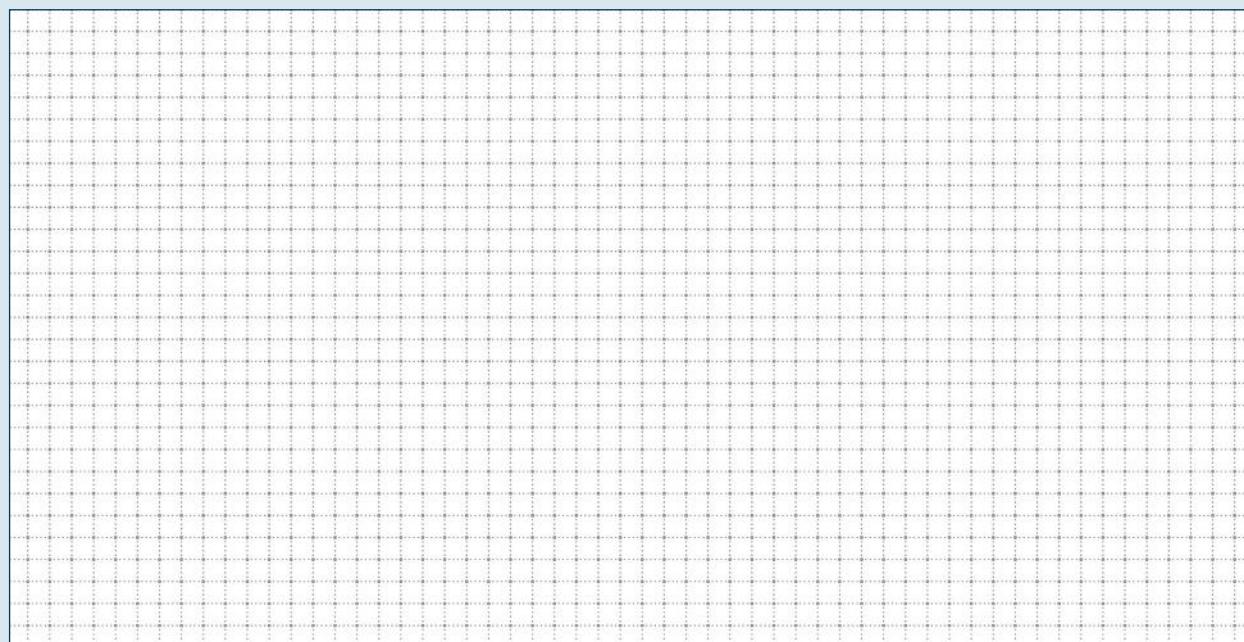
3 عند بدء صدور الصوت، أمشي مبتعداً عن مصدر الصوت وأتوقف عندما أعجز عن سماعه.

الوحدة 5: الصوت والسمع

4 أقيس المسافة من مكان توقفي عن السير إلى مصدر الصوت وأدونها في الجدول.

مصدر الصوت	علو الصوت (مرتفع / متوسط / منخفض)	المسافة الأبعد (بالأمتار) بين مصدر الصوت ومكان توقفي حيث لا أزال أستطيع سماع الصوت
		دقات ساعة
		ارتطام حجر بالأرض

5 أرسم رسمًا بيانيًا بالأعمدة لأبين البيانات التي جمعتها.



أَيْ صَوْتٍ سَمِعْتُهُ عِنْدَ أَبْعَدِ مَسَافَةٍ؟
ما الصَّوْتُ الَّذِي لَمْ أَتَمَكَّنْ مِنْ سَمَاعِهِ أَوْلَادُ؟
ما الَّذِي تُخْبِرُنِي بِهِ نَتَائِجِي؟

أُقَارِنُ النَّتَائِجَ بِتَوْقُعي.

- عِنْدَمَا أَبْتَعَدْتُ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ يُصْبِحُ الصَّوْتُ مُنْخَفِضًا أَكْثَرَ.
- يُمْكِنُ سَمَاعُ الْأَصْوَاتِ الْأَكْثَرِ ارْتِفَاعًا مِنْ مَسَافَةٍ أَبْعَدَ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.

النَّشاط 3

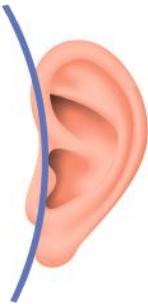
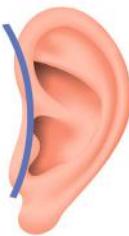
هَلْ يُمْكِنُنِي تَفْسِيرُ اسْتِنْتَاجِي؟

- أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِتَفْسِيرِ ما حَدَثَ فِي اسْتِقْصَائِنَا.
نَقْرَأُ اسْتِنْتَاجَنَا.  1
- نَحْنُ نَعْلَمُ أَنَّ الْأَصْوَاتَ تَصُدُّرُ عِنْدَمَا يَهْتَزُ شَيْءٌ مَا.
- نَفْسِّرُ اسْتِنْتَاجَنَا بِاسْتِخْدَامِ مَا نَعْرِفُهُ عَنِ الْإِهْتِزَازِ لِمُسَاعَدَتِنَا.

- تَنْخَفِضُ شَدَّةُ الْإِهْتِزَازِ كُلَّمَا ابْتَعَدْتُ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.
- يُؤَثِّرُ بَعْدُ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي عُلُوِّ الصَّوْتِ.

الاهتزازات والمسافة

يحدث الصوت عند اهتزاز الأجسام، وتهز هذه الأجسام بدورها الأجسام الأخرى المحيطة بها، حاملة الصوت معها. كلما ابتعدت عن مصدر الصوت الأصلي قلت الطاقة اللازمة لاهتزاز الجسيمات، فتقل شدة الاهتزاز حتى تنعدم، وحينها أعجز عن سماع الصوت.



ماذا تعلمت؟



- يسمع مختلف الأشخاص مصادر صوتية مختلفة من حولهم.
- عندما يهتز جسم معين، تعبّر الاهتزازات إلى جسيمات الهواء المحيطة به، وتتشكل موجات تمر بدورها الصوت إلى آذاننا.
- عندما أبتعد عن مصدر الصوت يصبح الصوت منخفضاً أكثر.
- يمكن سماع الأصوات الأكثر ارتفاعاً من مسافة بعيدة عن مصدر الصوت.



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ لِلْأَسْئَلَةِ مِنْ 1 إِلَى 5.

*** 1 أيٌّ مِنَ الْعِبَاراتِ الْأَتِيَّةِ تَصِفُّ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ كَيْفِيَّةً

انِّيَالِ الصَّوْتِ إِلَى آذَانِنَا؟

أ) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتِ الْمَادَّةِ

ب) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتٍ تَهَنَّزُ

ج) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ عَلَى شَكْلٍ مَوْجَاتٍ

د) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتٍ تَهَنَّزُ عَلَى شَكْلٍ مَوْجَاتٍ

* 2 أيٌّ صَوْتٍ يَنْتَقِلُ مَسَافَةً أَبَعَدَ؟

أ) الصَّوْتُ الْحَادُّ

ب) الصَّوْتُ الْغَلِيلِيُّ

ج) الصَّوْتُ الْمُنْخَفِضُ

د) الصَّوْتُ الْمُرْتَفِعُ

الوحدة 5: الصوت والسماع

** 3  أي من العبارات الآتية تصف مصدر الصوت المُنخفض؟

- أ) له شدة اهتزاز أكبر.
- ب) له شدة اهتزاز أصغر.
- ج) يهتز أبطأ.
- د) يهتز أسرع.

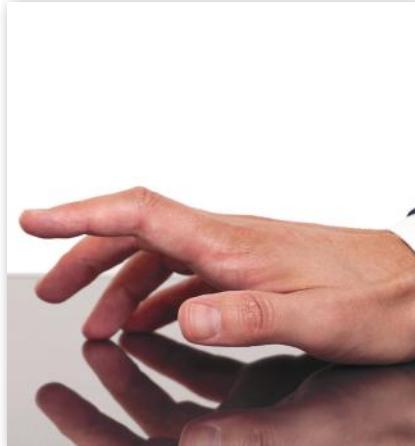
** 4  أي من مصادر الصوت الآتية سيكون الأكثر غلظة؟

- أ) سيارة
- ب) شخص يتحدث
- ج) عصفور يغزو
- د) ساعة تدق



*** 5

يُرَتِّبُ طَالِبٌ بَعْضَ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنَ الصَّوْتِ الْمُنْخَفِضِ إِلَى الصَّوْتِ
الْمُرْتَفِعِ. أَيُّ تَرْتِيبٍ هُوَ الصَّحِيحُ؟



- أ) جَرْسُ الْبَابِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ، ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، مِكْنَسَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ
- ب) جَرْسُ الْبَابِ، مِكْنَسَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ، ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ
- ج) ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ، مِكْنَسَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ، جَرْسُ الْبَابِ
- د) ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ، جَرْسُ الْبَابِ، مِكْنَسَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ

الوحدة 5: الصوت والسماع

6  كَيْفَ يَصِلُ الصَّوْتُ إِلَى أُذُنِي الطَّالِبِ عِنْدَ اهْتِزَازِ شَوْكَةِ رَنَانَةِ؟

7  أَفَسَرُ لَمْ تُصْبِحُ الْأَصْوَاتُ خَافِتَةً أَكْثَرَ وَأَنَا أَبْتَعِدُ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.

نشاط منزلي



8  أَنْظُرْ حَوْلَ مَنْزِلِي وَأَرْسُمْ لَوْحَةً حَائِطَ تَعْرِضُ عَشَرَةً مَصَادِرَ صَوْتٍ فِي مَنْزِلِي.
ما مَصْدَرُ الصَّوْتِ الَّذِي أَسْمَعَهُ مِنَ الْمَكَانِ الْأَبْعَدِ؟
ما مَصْدَرُ الصَّوْتِ الَّذِي يَجِبُ أَنْ أَكُونَ أَقْرَبَ إِلَيْهِ حَتَّى يَكُونَ بِإِمْكَانِي سَمَاعُهُ؟

الدَّرْسُ 5.4

أَيْنَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ؟

- أشياء تعلمتها: ■ عندما أبعد عن مصدر الصوت يصبح الصوت منخفضاً.
- يمكن سماع الأصوات الأكثر ارتفاعاً من مسافة أبعد عن مصدر الصوت.

أَعْرِفُهَا جَيِّداً أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيُّ أَنْ:

- أذكر أن الصوت ينتقل من مصدر الصوت في جميع الاتجاهات.

نشاط افتتاحي



- أعمل ضمن مجموعتي.
- يعطي أحد الطلاب عينيه ويحيط به أفراد المجموعة على بعد مترين تقريباً.
- يصدر أحد أفراد المجموعة، بالتناوب، صوت ضجيج قصير.
- في كل مرة، يشير الطالب الذي يقف في الوسط إلى المكان الذي يعتقد أن الصوت صدر منه.
- تلاحظ المجموعة مدى صحة إجابات الطالب الذي يقف في الوسط.
- تكرر النشاط مع طالب آخر يقف في الوسط.
- ناقش كيف يمكن للطالب معرفة مصادر الأصوات بحسب رأينا.

النشاط 1

في أي الاتجاهات ينتقل الصوت؟

أحد اتجاهات انتقال الصوت.



سأحتاج إلى:

- وعاء فيه ماء ■
- شوكة رنانة ■

1 أنظر إلى معلمي وهو يضع شوكة رنانة وهي تهتز في الماء.

2 لالاحظ ما يحدث.

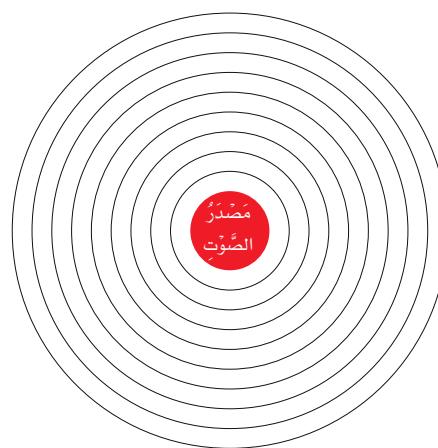


ماذا لاحظت عندما لامست الشوكة الرنانة الماء؟

3 أتحدث إلى زميلي وأشارك أفكاري لأصف اتجاه الموجات.

4 أكمل الجملة الآتية.

نعتقد أن الصوت ينتقل



ينتقل الصوت من مصدر الصوت إلى جميع الاتجاهات، مثل الموجات في الماء تماماً.

انتقال الصوت

تَتَحرَّكُ الْاَهْتِزَازُ الصَّوْتِيَّةُ وَتَنْتَشِرُ فِي جَمِيعِ الْاِتْجَاهَاتِ، مِثْلَ مَوْجَاتِ الْمَاءِ الَّتِي تُشَكِّلُهَا الشَّوْكَةُ الرَّنَانَةُ وَهِيَ تَهَنَّزُ. يَنْخَفَضُ عُلُوُّ الصَّوْتِ كُلَّمَا ابْتَعَدْنَا عَنْ مَصْدَرِهِ، لِأَنَّ طَاقَةَ الصَّوْتِ تَنْقُصُ كُلَّمَا ابْتَعَدْنَا عَنْ مَصْدَرِهِ.

النشاط 2

هل يمكنني أن أغيّر علو الصوت من مصدر الصوت؟

أَقْصِدُ مَعَ زَمِيلِي مَحَطَّاتِ التَّعْلُمِ وَنَكْمِلُ الْمَهَامَ. نَسْتَقْصِي عُلُوًّا كُلًّا مَصْدَرِ صَوْتٍ فِي فَضَاءٍ مَفْتُوحٍ وَنَسْتَخْدِمُ مَخْرُوطًا لِنُوَجِّهَ الصَّوْتَ.



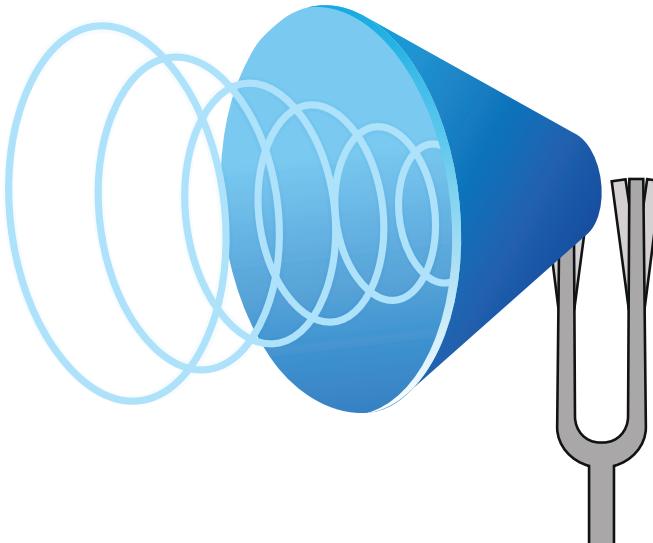
الوحدة 5: الصوت والسماع

2 أدون ملاحظاتي في دفتر العلوم الخاص بي حول كل مهمة.

3 بعد زيارة جميع محطات التعلم، أناقش كيف يختلف علو الصوت الذي يصدره الشيء في الفضاء المفتوح عن الصوت الذي يصدره عند استخدام المخروط لتوجيه الصوت.

4  أطرح أسئلة عندما أواجه صعوبةً وذلك من أجل توضيح فهمي.

كيف يختلف الصوت عندما يرسله مصدره في جميع الاتجاهات عنه عندما يوجهه مصدره إلى داخل مخروط؟



لماذا يحدث هذا؟

الصوت الموجّه يكون أكثر علوًا من الصوت نفسه في فضاء مفتوح.

تأثير توجيه الصوت

تكون الأصوات الموجّهة أكثر علوًا من الأصوات نفسها في فضاء مفتوح لأن شدة الاهتزاز تدفع إلى حيز أصغر، وبالتالي تزداد شدة الاهتزاز فيزداد علو الصوت بدوره.



- يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِهِ فِي جَمِيعِ الاتِّجاهاتِ فِي الفَضَاءِ المَفْتُوحِ.
- يُمْكِنُ أَنْ نُوَجِّهَ الصَّوْتَ لِلذَّهَابِ فِي اتِّجاهٍ مُعَيْنٍ، مِمَّا يَعْنِي زِيادةً شِدَّةَ الْاِهْتِزَازِ وَبِالْتَّالِي زِيادةً عُلُوًّا لِلصَّوْتِ.

؟



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلأَسْئَلَةِ مِنْ 1 إِلَى 4.



* 1 أَيُّ الْعِبارَاتِ الْأَتِيَّةِ صَحِيحَةٌ عَنِ الصَّوْتِ؟

أ) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي اتِّجاهٍ وَاحِدٍ فَقَطْ طَوَالَ الْوَقْتِ.

ب) لَا يُمْكِنُ تَوْجِيهُ الصَّوْتِ

لِلِّانِتِقَالِ فِي اتِّجاهٍ وَاحِدٍ.

ج) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ فِي جَمِيعِ الاتِّجاهاتِ فِي الفَضَاءِ المَفْتُوحِ.

د) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ إِلَى الشَّخْصِ الَّذِي يَسْتَمِعُ إِلَيْهِ فَقَطْ.

2 أَيُّ الْعِبارَاتِ الْأَتِيَّةِ غَيْرُ صَحِيحَةٍ؟

أ) يُمْكِنُ تَوْجِيهُ الصَّوْتِ بِاسْتِخْدَامِ مَخْرُوطٍ وَرَقِّيٍّ.

ب) لَا يُمْكِنُ تَوْجِيهُ الصَّوْتِ فِي الفَضَاءِ المَفْتُوحِ.

ج) يُمْكِنُ تَوْجِيهُ الصَّوْتِ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ مَخْرُوطٍ مُكَبِّرٍ صَوْتٍ.

د) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ الْمُوَجَّهُ فِي جَمِيعِ الاتِّجاهاتِ.

الوحدة 5: الصوت والسماع

3 ماذا يحدث عندما ألمس شوكة رنانة وهي تهتز على سطح الماء؟

- أ) تتشير الموجات بعيداً عن الشوكة الرنانة.
- ب) تتكون فقاعات حول الشوكة الرنانة.
- ج) تتوقف الشوكة الرنانة عن الاهتزاز ولا يصدر صوت.
- د) لا يحدث شيء.

4 ماذا يحدث عندما يوجه الصوت من خلال مخروط؟

- أ) ينخفض علو الصوت ويصبح حاداً أكثر.
- ب) يزداد علو الصوت ويكون غليظاً أكثر.
- ج) يزداد علو الصوت وتبقى درجته على حالها.
- د) ينخفض علو الصوت وتبقى درجته على حالها.

5 يشارك طلاب الصف في رياضة من رياضاتألعاب القوى. ينتشر الطالب في جميع أنحاء ملعب المدرسة.

يتحدث المعلم إلى الطلاب من خلال مخروط.

ما الفرق الذي يحدثه هذا للطلاب في الجانب بعيد من الملعب؟

6 أشرح كيف يؤثر المخروط في الصوت الموجه بهذه الطريقة.

نشاط منزلي

7 أعد خريطة مفاهيمية تعرض كل ما تعلمته عن الصوت حتى الآن.

الدَّرْسُ 5.5

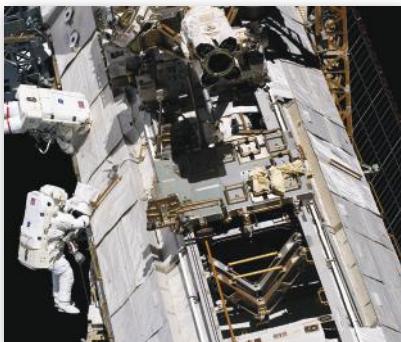
لِمَذَا لَا نَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ إِلَّا إِذَا كَانَ هُنَاكَ وَسْطٌ مَادِيٌّ؟

- أَشْيَاءٌ تَعْلَمُهَا: ■ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِهِ فِي جَمِيعِ الاتِّجَاهَاتِ فِي الْفَضَاءِ الْمَفْتُوحِ.
- أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَشْرَحَ أَنَّ الْأَصْوَاتَ تَحْتَاجُ إِلَى وَسْطٍ مَادِيٍّ لِتَنْتَقِلَ خِلَالَهُ.

نَشَاطٌ اِفْتِنَاجِيٌّ



- أَعْمَلُ مَعَ مَجْمُوعَتِي وَنُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنْ رُوَادِ الْفَضَاءِ.
- أَفَكُرُ فِي الطَّرِيقَةِ الَّتِي يَتَحَدَّثُ بِهَا رُوَادُ الْفَضَاءِ بَعْضُهُمْ إِلَى بَعْضٍ عِنْدَمَا يَكُونُونَ خَارِجَ الْمَرْكَبَةِ الْفَضَائِيَّةِ، وَلِمَ يَجِبُ أَنْ يَتَحَدَّثُوا بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ.
- أُشَارِكُ أَفْكَارِيَ مَعَ مَجْمُوعَتِي وَأَسْتَمِعُ إِلَى أَفْكَارِهِمْ.
- نُنَاقِشُ كُلَّ الْأَفْكَارِ وَنَتَفَقُ عَلَى إِجَابَتِنَا.
- يَتَحَدَّثُ رُوَادُ الْفَضَاءِ بِوَاسِطَةِ
- وَفَعَلُوا ذَلِكَ بِسَبَبِ

مفردات أتعلّمها



Air particles

جُسيماتُ الهَوَاءِ

Medium

وَسْطٌ

Vacuum

فَرَاغٌ

النشاط 1

هل سيصل الصوت من مصدّره إلى أذنّي دائمًا؟

ألاحظ كيف ينتقل الصوت باستخدام منبّه.

1 أنظر كيف يضع معلّمي المنبّه في ناقوس زجاجي محكم الإغلاق.



أثناء سماعي رنين المنبّه، يشغل معلّمي مفرغة الهواء ويُزيل الهواء تدريجيًا من داخل الناقوس الزجاجي.

2 أكتب ملاحظاتي.

ما إذا يحدث أثناء تفريغ الهواء تدريجيًا؟

ما إذا يحدث عندما يُسمح للهواء بالعودة مرّة أخرى إلى الناقوس؟

- عند تفريغ الهواء من ناقوس محكم الإغلاق يتشكل فراغ.
- لا توجد جسيمات هواء في الفراغ.
- لا ينتقل الصوت في الفراغ لعدم وجود جسيمات.
- يحتاج الصوت إلى وسط مادي ينتقل خلاله.

الصوت والفراغ

أثناء تفريغ الهواء من الناقوس الزجاجي، ينخفض صوت دقات المنبه تدريجياً إلى حد لا يمكن سماعها بالرغم من أنه يدق.

يحدث هذا بسبب وجود فراغ ليس فيه جسيمات هواء لتعبر الاهتزازات بواسطتها؛ لذلك لا ينتقل الصوت من المصدر. وعندما يسمح بعودة الهواء إلى الناقوس مرة أخرى، يعلو الصوت أكثر فأكثر نظراً إلى تزايد جسيمات الهواء تدريجياً لتنقل الاهتزازات بواسطتها.

النشاط 2

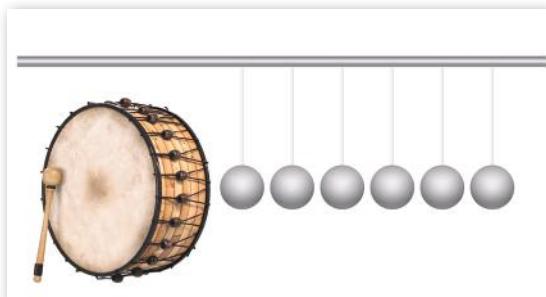
كيف يمكنني استخدام نموذج لإظهار كيف ينتقل الصوت خلال الهواء؟



سأحتاج إلى:

- طبل صغير
- مضرب الطبل
- 6 كرات بيضاء بونج
- خيط
- مسطرة
- شريط لاصق
- مقص
- عود تعلق الكرات عليه

أحضر عند استخدام المقص.



طبل ومضرب الطبل

كرات معلقة أفقياً

الوحدة 5: الصوت والسماع

- 1  نَقْصُ 6 قَطْعَ مُتَسَاوِيَةٍ مِنَ الْخَيْطِ وَنَثَبَتُهَا عَلَى الْكُرَاتِ بِاسْتِخْدَامِ شَرِيطٍ لاصقٍ. نَعْلَقُ كُلَّ قَطْعَةٍ خَيْطٍ عَلَى الْعُودِ بِحَيْثُ تَتَدَلَّ الْكُرَاتُ رَأْسِيًّا مَعَ إِبْقَاءِ مَسَافَةٍ بَيْنَهَا. نَسْخِيَّلُ أَنَّ الْكُرَاتِ تُمَثِّلُ جُسَيْمَاتِ الْهَوَاءِ.
- 2 نَضَعُ الْطَّبْلَ بِحَيْثُ يُلَامِسُ غَشَاؤُ الْكُرَةِ عِنْدَ أَحَدِ طَرَفَيِ صَفِ الْكُرَاتِ. نَسْتَخْدِمُ الْمِضْرَبَ لِإِصْدَارِ صَوْتٍ مِنَ الْطَّبْلِ، وَنَلَاحِظُ مَا يَحْدُثُ لِلْكُرَاتِ.
- 3 أَذْكُرُ مَا يَحْدُثُ لِلْكُرَاتِ عِنْدَمَا يُضْرَبُ عَلَى الْطَّبْلِ.
- 4 أَرْسِمُ مُخَطَّطًا يُبَيِّنُ النَّمُوذَجَ الَّذِي اسْتَخَدَمَنَا: أَكْتُبُ اسْمَ مَصْدَرِ الصَّوْتِ وَأُضِيفُ أَسْهُمًا لِأَوْضُحَ الاتِّجَاهَ الَّذِي يَنْتَقِلُ فِيهِ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتِ الْهَوَاءِ:



- 5  أُكْمِلُ هَذِهِ الْجُمْلَةَ لِأَشْرَحَ كَيْفَ يَنْقُلُ الْهَوَاءُ الْاِهْتِزَازَاتِ: عِنْدَ الضَّرَبِ عَلَى الْطَّبْلِ، فَإِنَّ جُسَيْمَاتِ الْهَوَاءِ الْمَوْجُودَةَ قُرْبَ الْطَّبْلِ تَبْقَى ثَابِتَةً/تَهَتَّزُ وَتَصْطَدِمُ بِجُسَيْمَاتٍ أُخْرَى.
- 6 أُعَاوِدُ الْعَمَلَ مَعْ زُمَلَائِي. نُحاوِلُ الضَّرَبَ عَلَى الْطَّبْلِ بِدَرَجَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْقُوَّةِ وَنَلَاحِظُ كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْكُرَاتُ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.
- أ) أَذْكُرُ مَا يَحْدُثُ لِلْكُرَاتِ عِنْدَمَا يُضْرَبُ عَلَى الْطَّبْلِ بِقُوَّةٍ كَبِيرَةٍ.
- ب) أَذْكُرُ مَا يَحْدُثُ لِلْكُرَاتِ عِنْدَمَا يُضْرَبُ عَلَى الْطَّبْلِ بِقُوَّةٍ مُتَوَسِّلَةٍ.
- ج) أَذْكُرُ مَا يَحْدُثُ لِلْكُرَاتِ عِنْدَمَا يُضْرَبُ عَلَى الْطَّبْلِ بِقُوَّةٍ صَغِيرَةٍ.

7 أَتَذَكَّرُ مَا حَدَثَ لِصَوْتِ الْمُنْبَهِ عِنْدَمَا وُضِعَ فِي نَاقُوسٍ زُجَاجِيٍّ مُحَكَمٌ الْإِغْلَاقِ فِي النَّشَاطِ 1. أَسْتَخْدِمُ مُلْاحَظَاتِي عَنْ كَيْفِيَّةِ اِنْتِقَالِ الصَّوْتِ خِلَالَ جُسَيْمَاتِ الْهَوَاءِ لِأَشْرَحِ لِمَاذَا لَا يُمْكِنُنَا سَمَاعُ الْأَصْوَاتِ فِي الْفَرَاغِ.

- يُمْكِنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَنْتَقِلَ فَقَطْ عِنْدَ وُجُودِ جُسَيْمَاتٍ. تَتَكَوَّنُ الْمَوَادُ الْصَّلِبَةُ وَالسَّائِلَةُ وَالْغَازِيَّةُ مِنْ جُسَيْمَاتٍ، بِالْتَّالِي يُمْكِنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَنْتَقِلَ خَلَالَهَا إِلَى آذَانِنَا.
- لَا يُمْكِنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَنْتَقِلَ فِي الْفَرَاغِ بِسَبِّبِ عَدَمِ وُجُودِ جُسَيْمَاتٍ.

ما ذَرَّتِي؟

- الْفَرَاغُ فَضَاءٌ لَا جُسَيْمَاتٍ فِيهِ.
- لَا يُمْكِنُ أَنْ يَنْتَقِلَ الصَّوْتُ إِذَا لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ جُسَيْمَاتٍ. يَسْتَخْدِمُ رُوَادُ الْفَضَاءِ أَجْهِزَةَ الرَّادِيوِ لِلتَّحْدِثِ أَثْنَاءَ التَّنَقُّلِ فِي الْفَضَاءِ لِأَنَّ الْفَضَاءَ فَرَاغٌ وَلَا يُمْكِنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَنْتَقِلَ خَلَالَهُ.
- يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ فِي الْوَسْطِ الْمَادِيِّ لِأَنَّهُ يَحْتَوِي عَلَى جُسَيْمَاتٍ مِثْلِ الْمَوَادِ الْغَازِيَّةِ وَالسَّائِلَةِ وَالصَّلِبَةِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعْلَمْتُ؟

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْسُّؤَالَيْنِ 1 وَ 2.

1 * ما الْفَرَاغُ؟

- فضاءٌ يَحْتَوِي عَلَى جُسَيْمَاتٍ هَوَاءٍ
- فضاءٌ يَحْتَوِي عَلَى خَلِيلٍ مِنَ الْغَازَاتِ
- فضاءٌ لَا يَحْتَوِي عَلَى جُسَيْمَاتٍ
- نَاقُوسٌ زُجَاجِيٌّ فَارِغٌ

الوحدة 5: الصوت والسماع

** 2 ماذا يحدث عندما يوضع منبه داخل ناقوس زجاجي ثم يفرغ الهواء ببطء

من الناقوس؟

أ) يعلو صوت المنبه

ب) يبقى المنبه على علو الصوت نفسه

ج) يصبح صوت المنبه أكثر خفوتا

د) يعلو صوت المنبه ثم يخفت

ماذا يحدث عندما يعود الهواء تدريجيا إلى الفراغ في الناقوس؟ 3

لماذا يحتاج رواد الفضاء أثناء السير في الفضاء إلى استخدام أجهزة الراديو

لتحديث إلى بعضهم بعضا؟

5 وضع أحد الطلاب هاتقا ممولا في الفراغ داخل الناقوس.

هل يمكنه سماع صوت زينه؟

أشرح السبب.

نشاط منزلي

6 أعد ملصقا يظهر رواد الفضاء داخل المركبة الفضائية وهم يتحدثون، ورواد الفضاء خارج المركبة الفضائية وهم يتحدثون عبر أجهزة الراديو الموجدة في خوذهم. أعد فتاولات حوار أشرح فيها لم يسمع رواد الفضاء بعضهم بعضا في المركبة الفضائية، في حين أنه ينبغي لهم في الفضاء استخدام أجهزة الراديو الموجدة في خوذهم.

الدَّرْسُ 5.6

كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ وَالسَّوَائِلِ وَالْغَازَاتِ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمُهَا: ■ الْفَرَاغُ فَضَاءٌ لَا جُسَيْمَاتٍ فِيهِ.

■ لَا يُمْكِنُ أَنْ يَنْتَقِلَ الصَّوْتُ إِذَا لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ جُسَيْمَاتٌ.

■ لِلْمَادَةِ ثَلَاثُ حَالَاتٍ: الصَّلْبَةُ، السَّائِلُ، الْغَازِيَّةُ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا

أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَصْفِحُ سُرْعَةَ الصَّوْتِ عِنْدَ انتِقالِهِ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ وَالسَّوَائِلِ وَالْغَازَاتِ.

■ أَشْرَحُ أَنَّ خَصَائِصَ الصَّوْتِ تَتَغَيَّرُ اعْتِمَادًا عَلَى الْمَادَةِ الَّتِي يَنْتَقِلُ خِلَالَهَا.



نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



■ أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنِ الْحَيَّاتِنِ.



أَسْتَمِعُ إِلَيْهَا وَهِيَ تُصْدِرُ أَصْوَاتًا.

■ مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يُصْدِرُ أَحَدُ الْحَيَّاتِنِ صَوْتًا؟

.....

■ هَلْ أَعْتَقِدُ أَنَّ الْحَيَّاتِنَ تَسْمَعُ بَعْضَهَا بَعْضًا؟

.....

■ مَاذَا يُخْبِرُنِي هَذَا الْأَمْرُ عَنِ الصَّوْتِ فِي الْمَاءِ؟

.....

■ هَلْ أَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ عِنْدَمَا أَسْبَحْتُ تَحْتَ الْمَاءِ؟

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Speed of sound

سُرْعَةُ الصَّوْتِ

النشاط 1

ما الأوساط التي يمكن للصوت أن ينتقل خلالها؟



سأحتاج إلى:

- بالونٍ مُنفخٍ
- أوعيةٌ معدنيةٌ صغيرةٌ مع أغطيةٍ
- عَدَدٌ مِنَ الكرةِ الزُّجاجِيةِ
- وعاءٌ نصفُهُ ماءٌ
- مناشفٌ ورقيةٌ
- وعاءٌ مملوءٌ بالرَّمْلِ
- وَلَهُ غطاءٌ

أُستكشِفُ إنْ كانَ الصَّوْتُ يَنْتَقِلُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلِبةِ وَالسَّوَائِلِ وَالْغَازِاتِ.

أُقْرِبُ الْبَالُونَ مِنْ فَمِي مِنْ دونِ أَنْ يَلَامِسَهُ.

أَمْسَحُ مَا يَتَسَرَّبُ مِنَ الْمَاءِ وَالرَّمْلِ بِسُرْعَةٍ.



1

أَقْصِدُ مَعَ زَمِيلِي مَحَطَّاتِ التَّعْلُمِ وَنُكَمِّلُ الْمَهَامَ مِنْ خِلَالِ اتِّبَاعِ التَّعْلِيمَاتِ فِي كُلِّ مَحَطَّةٍ.



2

أُسْجِلُ مُلَاحَظَاتِي فِي الجَدَولِ.

الملاحظات حول الصوت	المواد	الأوساط المختبرة
		المادة الغازية: الهواء
		المادة السائلة: الماء
		المادة الصلبة: الرَّمْل

3 أَكْتُبُ الأَوْسَاطَ الَّتِي يَنْتَقِلُ خِلَالَهَا الصَّوْتُ هِيَ:

4 أَحَدُّ ما إِذَا بَدَتِ الأَصْوَاتُ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا فِي الْهَوَاءِ أَوِ الْمَاءِ أَوِ الرَّمْلِ.

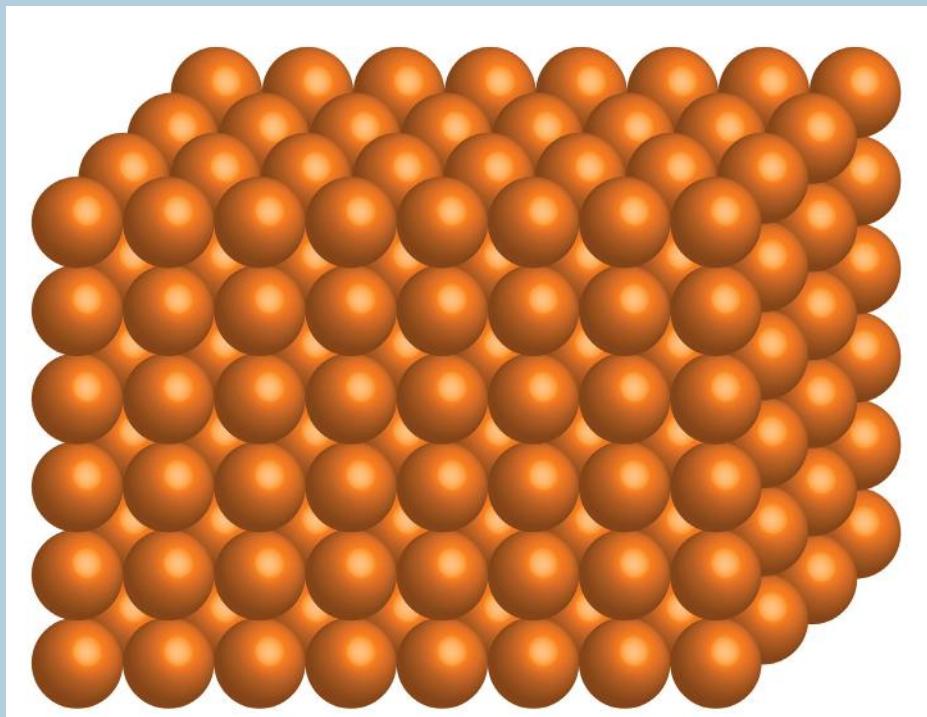
تَنْتَقِلُ الأَصْوَاتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلِبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَّةِ.
تَكُونُ الأَصْوَاتُ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا فِي الْمَوَادِ الصَّلِبَةِ مُقَارَنَةً بِالْمَوَادِ السَّائِلَةِ وَالْغَازِيَّةِ.

اِنْتِقَالُ الصَّوْتِ فِي الْمَوَادِ الصَّلِبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَّةِ

يُمْكِنُ لِلأَصْوَاتِ أَنْ تَنْتَقِلَ مِنْ مَصْدِرِ الصَّوْتِ خِلَالَ أَنْوَاعِ مُخْتَلَفَةِ مِنَ الْأَوْسَاطِ.

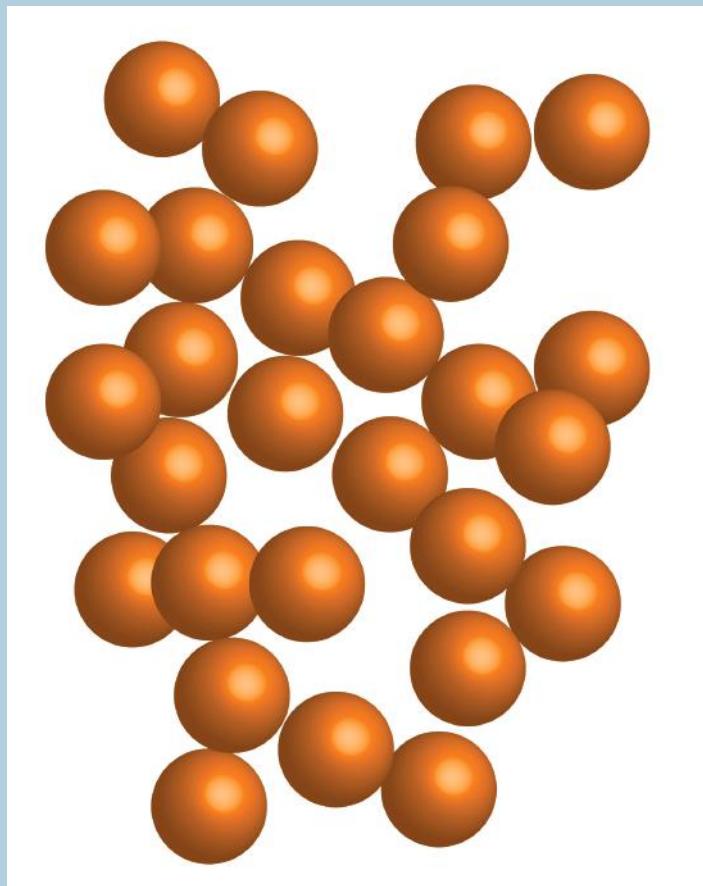
يُمْكِنُنَا أَنْ نُوَضِّحَ سُلُوكَ الْجُسَيْمَاتِ بِاسْتِخْدَامِ نَمَادِجِ الْكُرَاتِ الصَّغِيرَةِ.

■ تَكُونُ الْجُسَيْمَاتُ فِي الْمَوَادِ الصَّلِبَةِ مُتَرَابِّصَةً.



تَنْتَقِلُ اهْتِزَازُ الصَّوْتِ بِسُرْعَةٍ بَيْنَ الْجُسَيْمَاتِ لِأَنَّهَا مُتَلَامِسَةٌ أَصْلًا،
لِذَلِكَ تُسْمَعُ الأَصْوَاتُ فِي زَمَنٍ أَقْصَرَ.

- تكون الجسيمات في السوائل مترابطة لكنها غير متلامسة.
توجد مسافات صغيرة بين الجسيمات:

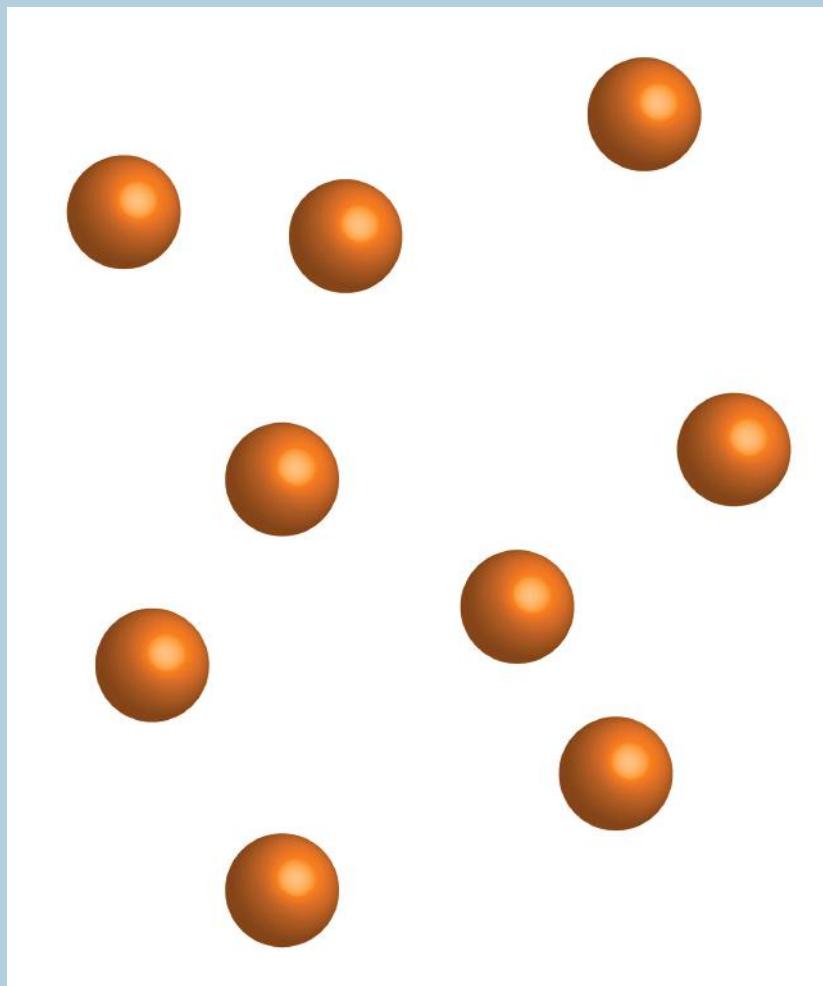


تنقل اهتزازات الصوت بسرعة بين الجسيمات المتحركة والتي تصطدم بعضها ببعض.

تكون سرعة الصوت في السائل أقل من سرعته في المادة الصلبة لكن أكبر من سرعته في الغاز.

■ تكون الجسيمات في الغازات متباعدة أكثر مقارنة بجسيمات السوائل.

توجد مسافات أكبر بين الجسيمات:



تنقل اهتزازات الصوت بسرعة بين الجسيمات المتحركة والتي تصطدم بعضها ببعض.

تكون سرعة الصوت في الغاز أقل من سرعة الصوت في السائل أو المادة الصلبة. لذلك تسمع الأصوات متأخرة.

النشاط 2

هل يمكنني أن أصنع هاتفاً؟

أصنع نموذجاً لهاتف ينتقل فيه الصوت.

انتبه عند استعمال المسamar.



سأحتاج إلى:

- كوبين ورقيين
- خيط
- مسمار صغير



أعمل مع زميلاً.

1 أستخدم المسamar الصغير وأحدث ثقباً صغيراً في قاع كُلّ كوب.

2 أدخل خيطاً من خلال الثقب الموجود في كُلّ كوب وأصنع عقدة صغيرة بالقرب من نهايته لمنع الخيط من الخروج من الكوب.

3 أمسك الخيط بإحكام بإصبعين من إحدى يدي على بُعد 5 cm من قاعدة الكوب وأترك الكوب يتبدّل.

4 أسحب أصابع يدي الأخرى برفق على طول الخيط، لا صدر صوتاً.



ماذا أسمع؟

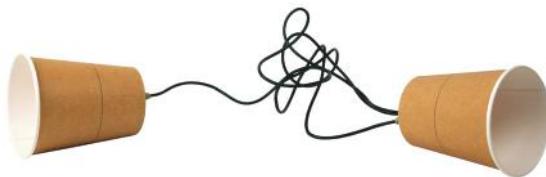
بماذا أحس؟

5 أكرر العملية ولكن أمسك الكوب بيدي في هذه المرة.

أين الصوت الآن؟

ماذا حدث للاهتزاز؟

6 نَرِيُّطُ الأَطْرَافَ الْأُخْرَى لِكُلِّ خَيْطٍ مَعًا.



7 نَشِدُّ الْخَيْطَ وَنَسْتَمِعُ إِلَى حَدِيثِ بَعْضِنَا بَعْضًا دَاخِلَ الْكَوْبِ.
أَصِفُّ مَا أَسْمَعْتُهُ عِنْدَمَا يَكُونُ الْخَيْطُ مَشْدُودًا.

8 نَتَرْكُ الْخَيْطَ يَتَرَاهُ وَنَسْتَمِعُ إِلَى حَدِيثِ بَعْضِنَا بَعْضًا دَاخِلَ الْكَوْبِ.
أَصِفُّ مَا أَسْمَعْتُهُ عِنْدَمَا يَكُونُ الْخَيْطُ مُرْتَخِيًّا.

أَشْرُحْ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنْ فَمِي إِلَى أُذْنِ زَمِيلِي بِاسْتِخْدَامِ مَا أَعْرِفُهُ عِنْ اهْتِزَازِ الْمَوَادِ.



- يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ عَلَى طُولِ الْخَيْطِ.
- يَكُونُ الصَّوْتُ أَعْلَى وَأَكْثَرُ وُضُوحاً عِنْدَمَا يَكُونُ الْخَيْطُ مَشْدُودًا.

الِاهْتِزَازُ فِي نَمَوْذَجِ الْهَاتِفِ

تَعْبُرُ الْاهْتِزَازُ الصَّوْتِيَّةُ فِي نَمَوْذَجِ الْهَاتِفِ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ خَلَالَ الْهَوَاءِ إِلَى دَاخِلِ الْكَوْبِ، ثُمَّ عَلَى طُولِ الْخَيْطِ، ثُمَّ خَلَالَ الْهَوَاءِ فِي الْكَوْبِ الْأَخْرَى وَصُولًا إِلَى أُذْنِ الْمُسْتَمِعِ. تَكُونُ شِدَّةُ الْاهْتِزَازِ أَكْبَرَ عِنْدَمَا يَكُونُ الْخَيْطُ مَشْدُودًا.

ماذا تعلمت؟

- تنتقل الأصوات خلال المواد الصلبة والسائلة والغازية.
- تكون الأصوات أكثر ارتفاعاً في المواد الصلبة مقارنةً بالماء والسائلة والغازية.
- تتحرك الأصوات بشكل أسرع في المواد الصلبة مقارنةً بحركتها في السوائل أو الغازات.
- تتحرك الأصوات بشكل أسرع في السوائل مقارنةً بحركتها في الغازات.
- ينتقل الصوت في نموذج الهاتف على طول الخيط.
- كلما كان الخيط مشدوداً أكثر انتقل الصوت بشكل أسرع وكان أوضح.



أتحقق مما تعلمت

أختار الإجابة الصحيحة للأسئلة من 1 إلى 4.

*1 أي مما يأتي لا يمكن أن ينتقل الصوت خلاله؟

(أ) الهواء

(ب) الماء

(ج) البلاستيك

(د) الفراغ

**2 في أيٍ من الأوساط الآتية ينتقل الصوت بشكل أسرع؟

(أ) الهواء

(ب) الماء

(ج) البلاستيك

(د) الفراغ

** 3  أي إجابة عن سرعة الصوت صحيحة؟

أ) تكون أبطأ عندما ينتقل الصوت خلال السوائل.

ب) تكون أبطأ عندما ينتقل الصوت خلال الأجسام الصلبة.

ج) لا تغير.

د) تكون أبطأ عندما ينتقل الصوت خلال الغازات.

** 4  يسمع طالب إلى مصدر صوت في الهواء ثم يسمع إلى الصوت نفسه خلال الخشب. لماذا يكون الصوت أسرع عندما يسمع الطالب إليه خلال الخشب؟

أ) تكون سرعة الصوت في الخشب متساوية لسرعة الصوت في الهواء

ب) تكون سرعة الصوت أبطأ خلال الخشب منه في الهواء

ج) تكون سرعة الصوت أسرع خلال الخشب منه في الهواء

د) تكون سرعة الصوت أبطأ خلال الخشب منه في الغازات

5  كيف يمكن للحيتان أن تسمع أصوات بعضها بعضًا تحت الماء؟

الوحدة 5: الصوت والسماع

6 يَتَحَدَّثُ طَالِبَانِ بَعْضُهُمَا إِلَى بَعْضٍ بِاسْتِخْدَامِ نَمُوذِجٍ هَاتِفٍ مَصْنَوِعٍ مِنْ عُلَبِّ
قَصْدِيرٍ وَخُيُوطٍ، وَكَانَ الصَّوْتُ مُنْخَفِضًا. كَيْفَ يُمْكِنُهُمَا جَعْلُ الصَّوْتِ أَكْثَرَ
وُضُوْحًا؟



نشاط منزلي

7 أُجْرِيَ بَحْثًا عَنْ تَارِيخِ الْهَاتِفِ وَأَعْدُ جَدْوَلًا زَمِنِيًّا يُظْهِرُ تَطْوُرَهُ.

الدَّرْسُ 5.7

كَيْفَ نَحْدُدُ مَصْدَرَ الصَّوْتِ؟

- أشياء تعلّمها: ■ يسمع الأشخاص مختلفون مصادر صوتية مختلفة من حولهم. ■ تنتقل الأصوات من مصدر الصوت إلى آذاننا.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً

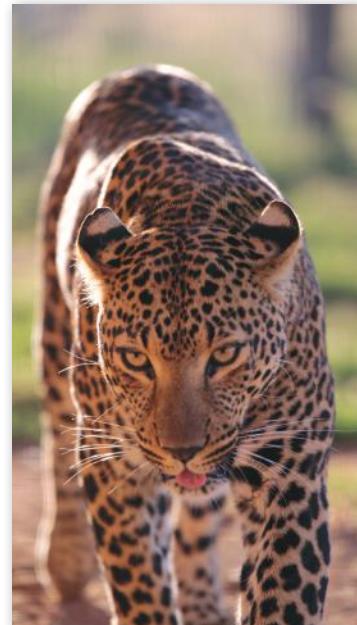
في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أشرح أهمية وجود أذنين. ■ أشرح سبب وجود آذاننا على جانبي رؤوسنا.

نشاط افتتاحي



- انظر إلى صور الحيوانات المختلفة.



- أصف أذني كل حيوان في الصور لزميلي.

- نناقش كيف تتشابه أذني كل حيوان مع آذاننا وكيف تختلف عنها.

الوحدة 5: الصوت والسمع

- ما الحيوان الذي سيكون له أفضل سمع؟ أشرح السبب.
- ما الحيوان الذي سيكون له أضعف سمع؟ أشرح السبب.
- لماذا تعتقد أن للفهد أذنين صغيرتين؟
- لماذا تعتقد أن للأرنب أذنين كبيرتين؟
- تقع آذان الأرانب والغزلان في قمة رؤوسها. ما الميزة التي سيعطيها إياها هذا الموضع؟

النشاط 1

لماذا نحتاج إلى أذنين على جانبي الرأس؟



سأحتاج إلى:

- 6 أقراص معدنية أو عملات معدنية



نختار شخصاً واحداً ليكون منفذًا، وآخر ليكون مستمعاً، وثالثاً ليدون الملاحظات.



1

نتوقع كيف أن وجود أذنين يساعدنا على سماع الأصوات بشكل أفضل من وجود أذن واحدة.



2

يجلس المستمع على كرسي. يوجه المستمع وجهه إلى الأمام دائمًا.

4 يقف المنفذ خلف المستمع ومعه الأقراص المعدنية.

5 يسقط المنفذ قرصاً معدنياً إلى يمين المستمع أو إلى يساره.

6 يحدد المستمع إن كان القرص المعدني قد سقط إلى جانبه الأيسر أو إلى جانبه الأيمن.

الوحدة 5: الصوت والسمع

يُسجّل مُدّون الملاحظات الاستجابة في الجدول.



7

باستخدام أذن واحدة		باستخدام أذنين		
صحيح؟	التوقع (يمين أو يسار)	صحيح؟	التوقع (يمين أو يسار)	رقم التجربة
				1
				2
				3
				$\text{نسبة الاستجابة} = \frac{\text{الصحيحة}}{\text{الصحيحة} + \text{الخطأ}} \times 100$

8 يمكن لمنفذ البقاء في مكانه أو تغيير موقعه وتكرار تلك العملية لجميع الأقراص المعدنية.

9 تعاد خطوات النشاط مع تغطية أذن واحدة للمستمع.

10 يَتَبَادَلُ الطَّلَابُ الْأَدْوَارَ الْثَّلَاثَةَ.

11 نَكَرُ الْخَطَوَاتِ مِنْ 1-9.

هل كان تحديدي لمواقع مصادر الأصوات أفضل بأذنٍ واحدٍ أم بأذنين؟
أوضح إجابتي.

هل كان توعقي صحيحاً؟

12 أَرْسَمْ مُخَطَّطاً لِأَبِينَ لَمْ يُسَاعِدْ وُجُودُ أَذْنَيْنِ عَلَى جَانِبِيِ الرَّأْسِ عَلَى تَحْدِيدِ مَوْقِعِ مَصْدِرِ الصَّوْتِ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ.

■ من الأسهل اكتشاف مصدر الصوت باستخدام أذنين.

■ لدينا آذان على جانبي رأسنا لسماع مصادر الصوت من كل مكان حولنا.

■ لدينا أذنان بدلاً من أذن واحدة لتساعدنا على تحديد اتجاه الصوت.

أذنان اثنان

نظرًا إلى أنَّ أذنيَّ ليستا جنبًا إلى جنب، فَهُما تَتَلَقَّيانَ أصواتًا مُخْتَلَفَةَ مِنْ مُحِيطِي. فَإِذَا أَصْدَرَ شَخْصٌ يَقْفُزُ إِلَى يَسَارِي صَوْتًا، فَسَتَتَلَقَّى أُذْنِي الْيُسْرَى هَذِهِ الْمَوْجَةَ الصَّوْتِيَّةَ أَسْرَعَ مِنَ الْأُذْنِ الْيُمْنَى. سَيَكُونُ الصَّوْتُ أَقْوَى فِي أُذْنِي الْيُسْرَى مِنْهُ فِي أُذْنِي الْيُمْنَى.

يَسْتَخْدِمُ عَقْلِي هَذِهِ الْاِخْتِلَافَاتِ فِي تَحْدِيدِ مَوْقِعِ مَصْدَرِ الصَّوْتِ. يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْمَعَ بِأُذْنِي وَاحِدَةٍ فَقَطُّ، وَلَكِنَّ ذَلِكَ يَجْعَلُ تَحْدِيدَ مَوْقِعِ الْأَصْوَاتِ أَكْثَرَ صُعُوبَةً.

النشاط 2

ما الدور الذي يقوم به شكل الأذن في حياة الحيوانات؟

انظر إلى الصور وأقرأ النص.



أَعْمَلُ مَعَ مَجْمُوعَتِي لِلإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ.



يعيش الفيل في مكان حارٍ وله أذنان كبيرة. عندما يشعر بالحرارة الشديدة، يفرد أذنيه ليُفقد الحرارة بسرعة أكبر.

1

لِمَاذَا لَدِي الدِّبَيَّةِ الْقُطْبِيَّةِ آذَانٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا؟

2 هَلْ يَسْمَعُ الْفَيْلُ أَمِ الدِّبَيَّةِ الْقُطْبِيَّةِ الْأَصْوَاتَ بِصَوْتٍ أَعْلَى وَمِنْ مَسَافَةٍ بَعِيدَةٍ؟

الْأَسْوَدُ حَيَّانَاتٌ مُفْتَرِسَةٌ تَصْطَادُ مِنْ أَجْلِ تَامِينِ طَعَامِهَا. تَاكُلُ الْأَسْوَدُ الظِّبَاءَ.



3 كَيْفَ يُسَاعِدُ شَكْلُ آذَانِ الظِّبَاءِ عَلَى حِمَائِيَّتِهِ مِنَ الْمُفْتَرِسَاتِ؟

4 لِمَاذَا لَا يَكُونُ لِلْأَسْوَدِ آذَانٌ عَلَى شَكْلِ آذَانِ الظِّبَاءِ؟

■ يُمْكِنُ أَنْ يُسَاعِدَ شَكْلُ الْأَذْنِ الْحَيَّانَاتِ عَلَى الْبَقَاءِ بِارِدَّةً فِي الْأَمَانِ الْحَارَّةِ وَدَافِئَةً فِي الْأَمَانِ الْبَارَدَةِ.

■ يُمْكِنُ أَنْ يُسَاعِدَ شَكْلُ الْأَذْنِ الْحَيَّانَاتِ لِلْبَقَاءِ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.

شكل الأذن والبقاء على قيد الحياة

الاذن الصغيرة تعني أن الحيوان يسمع أقل على مسافة أقصر، فالمدببة القطبية ولفرس النهر مثلاً اذن صغيرة. يمكن أن تكون الاذن الصغيرة إيجابية، فعلى سبيل المثال، تعيش الدببة القطبية في بيئه شديدة البرودة، فإذا كان لها صيوان اذن كبير، تفقد الكثير من حرارة الجسم؛ لذلك يساعدها وجود اذن صغيرة على البقاء دافئه. يمتلك فرس النهر اذاناً صغيرة أيضاً تجعل شكل الرأس مستوياً لمساعدته على السباحة أسرع مما لو كانت له اذان كبيرة.

يمكن أن تساعد الاذن الكبيرة جداً الحيوانات على تحديد موقع الفريسة وتجنب الحيوانات المفترسة، وكذلك تساعدها على البحث عن حيوانات أخرى من نوعها. تساعد الاذن الكبيرة أيضاً الحيوانات مثل الفيل على تبريد أجسامها في مناخيها الحار.

ماذا تعلمت؟

- من الأسهل اكتشاف مصدر الصوت باستخدام اذنين.
- لدينا اذن على كل جانب من رأسنا للتجميع الأصوات من اليسار ومن اليمين لمساعدتنا على تحديد موقع الأصوات.
- تسمح الاذن الكبيرة للحيوانات بسماع الأصوات بوضوح شديد وبصوت مرتفع من مسافة بعيدة.
- تسمح الاذن الصغيرة للحيوانات بأن تسمع بوضوح أقل وبعلو صوت أكثر انخفاضاً وعلى بعد أقل.



أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْأَسْئِلَةِ مِنْ 1 إِلَى 3.

لِلْحَيَوانَاتِ آذَانٌ مُخْتَلِفَةُ الشَّكْلِ. فَمَا الَّذِي يُمِيزُ الْحَيَوانَاتِ



* 1

ذَاتُ الْآذَانِ الْكَبِيرَةِ جِدًّا؟

أ) يُمْكِنُهَا سَمَاعُ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى عِنْدَمَا تَكُونُ بَعِيدَةً

ب) يُمْكِنُهَا سَمَاعُ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى عِنْدَمَا تَكُونُ قَرِيبَةً فَقَطْ

ج) تَصْطَادُ مِنْ دُونِ أَنْ تَحْتَاجَ إِلَى سَمَاعِ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى

د) تَحْتَاجُ إِلَى آذَانٍ كَبِيرَةٍ لِتَسْمَعَ لِأَنَّهَا تَمْلُكُ بَصَرًا ضَعِيفًا

لِمَاذَا لَدَيْنَا آذَانٌ عَلَى جَانِبِيِّ رُؤُوسِنَا؟



* 2

أ) لِنَبْدُو مُتَزَنِينَ

ب) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ الْقَرِيبَةِ مِنْهَا

ج) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ الْبَعِيدَةِ عَنْنَا

د) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ حَوْلَنَا

لِمَاذَا لَدَيْنَا أَذْنَانِ؟



* 3

أ) لِنَبْدُو مُتَزَنِينَ

ب) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ حَوْلَنَا

ج) لِتَحْدِيدِ اِتِّجَاهِ الصَّوْتِ

د) لِسَمَاعِ الْأَصْوَاتِ مِنْ مَسَافَةٍ بَعِيدَةٍ

الوحدة 5: الصوت والسمع

ما ميزة وجود صيوان كبير للأذن بعض الحيوانات؟  4

أشرح سلبيّة وجود صيوان كبير للأذن الخارجيّة يُعطي مدخل الأذن.  5

انظر إلى الصور.  *6



ما الحيوان الذي سيحدد مصدر الصوت بسهولة؟

أشرح السبب.

نشاط منزلي

أعد نشراً تشرح كيف نحدد مصدر الصوت.  7

الدَّرْسُ 5.8

كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَاهِي؟

- أشياء تعلمتها: ■ عندما يهتز جسم معين تعبر الاهتزازات إلى جسيمات الهواء المحيطة به، وتتشكل موجات تمر بدورها الصوت إلى آذاننا.
- لنا أذن على جنبي رأسنا لتجمیع الأصوات من يسارنا ومن يميننا لمساعدةنا على تحديد موقع مصدر الأصوات.
- أريد أن أتعلمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً

في نهاية هذا الدَّرْسِ سُوفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أسمى أجزاء الأذن على رسم تخطيطي.
- أشرح وظائف أجزاء الأذن وكيف تعمل.

نشاط افتتاحي



- أعمل مع مجموعتي.
- ننظر إلى آذان بعضنا بعضاً. هل كل آذان البشر متشابهة؟
-
- أرسم آذان مجموعتي لأبين أوجه الشبه والاختلاف بينها. أفكّر في حجم الأذن وشكل الأذن وشحمة الأذن وغيرها.

مفردات أتعلماها



Outer ear

أذن خارجية

Middle ear

أذن وسطى

Inner ear

أذن داخلية

Ear drum

طبلة الأذن

Cochlea

قوقة

Auditory nerve

عصب سمعي

Auditory canal

قناة سمعية

Hammer

مطرقة

Anvil

سندان

Stirrup

ركاب

Pinna

صيوان

النَّشَاطُ 1

ما أَجْزَاءُ الْأَذْنِ؟



سَأَحْتاجُ إِلَى:

- مجَسَّمٌ لِلْأَذْنِ

أشاهدُ عَرْضًا تَوْضِيحيًّا عَنْ دَاخِلِ الْأَذْنِ.

1 يَسْتَخْدِمُ مَعْلُومٌ نَمُوذِجًا لِلْأَذْنِ لِيَعْرِضَ لِي مَوْاقِعَ جَمِيعِ أَجْزَاءِ الْأَذْنِ.

2 أَسْتَعِينُ بِصُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ وَأَسْمِي أَجْزَاءَ الْأَذْنِ عَلَى مُخَطَّطِ الْأَذْنِ.

الرِّكَابُ

الْقَوْقَعَةُ

طَبْلَةُ الْأَذْنِ

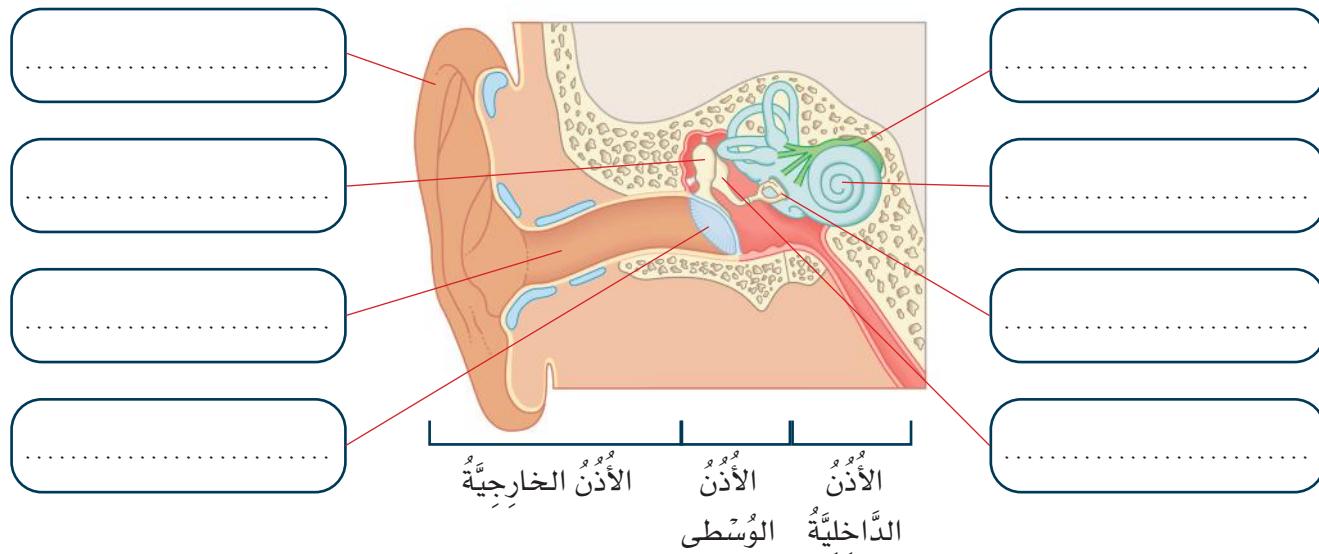
الصَّيْوَانُ

القَنَاهُ السَّمْعِيَّةُ

الْعَصَبُ السَّمْعِيُّ

السِّنْدَانُ

الْمِطْرَقَةُ



أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْأَتِيَّةِ:

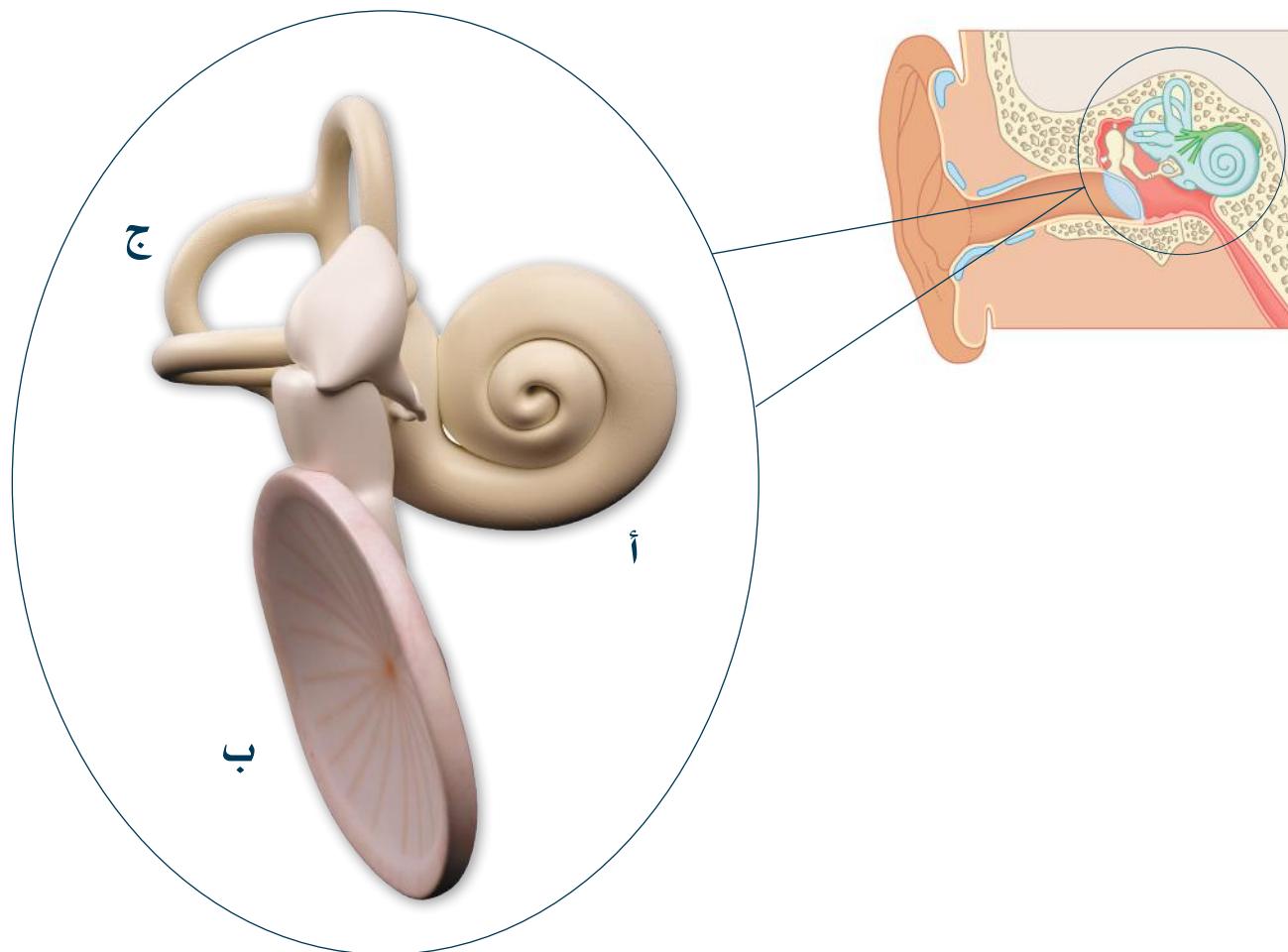
تَتَكَوَّنُ الْأَذْنُ الدَّاخِلِيَّةُ مِنْ: و و

تَتَكَوَّنُ الْأَذْنُ الوُسْطَى مِنْ: و و

تَتَكَوَّنُ الْأَذْنُ الْخَارِجِيَّةُ مِنْ: و و

الوحدة 5: الصوت والسماع

3 اكتب أسماء أجزاء الأذن الثلاث المحددة في الصورة.



..... (أ)

..... (ب)

..... (ج)

- تكون أجزاء الأذن في ترتيب معين يسمح بمرور الموجات الصوتية عبر الأذن حتى نتمكن من سماعها.
- تتكون الأذن من ثلاثة أجزاء تسمى الأذن الخارجية والأذن الوسطى والأذن الداخلية.
- الأذن الخارجية هي صيوان الأذن والقناة السمعية. والأذن الوسطى هي طبلة الأذن وثلاث عظيمات صغيرة.
- الأذن الداخلية هي القوقة والعصب السمعي.

كشف الصوت

صيوان الأذن الموجود على جانب الرأس هو الجزء الصغير من الأذن الذي يمكننا رؤيته.

معظم الأذن موجودة داخل الرأس لأنها حساسة للغاية ويجب حمايتها من التلف. في نهاية القناة السمعية طبلة الأذن. طبلة الأذن تشبه غشاء الطبلة الموسيقية. توجد طبلة الأذن بجوار ثلاث عظيمات صغيرة تسمى المطرقة والسدان والركاب. كما توجد أنبوبة ملفوقة مملوقة بسائل تسمى القوقة. يتصل بالقوقة العصب السمعي الذي يتصل بالدماغ.

بالرغم من أن مظهر صيوان الأذن يتغير لدى الإنسان والحيوانات المختلفة، إلا أن أجزاء الأذن هي نفسها دائماً وتكون دائماً بالترتيب نفسه.

تعمل الأذن الخارجية والأذن الوسطى والأذن الداخلية معاً للكشف عن الموجات الصوتية وتحريكها خلال الأذن حتى نتمكن من السمع.

النشاط 2

كيف تعمل الأذن؟



عَظْمَةٌ صَغِيرَةٌ تَتَّصلُ بِطَبْلَةِ الأَذْنِ. تَهَنَّزُ عِنْدَمَا يَصِلُّهَا اهْتِزَازٌ مِّنْ طَبْلَةِ الأَذْنِ.

تَهَنَّزُ عِنْدَمَا تَصِلُّهَا الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ.

الْمَسَارُ الَّذِي يَرِبِطُ بَيْنَ الصَّيْوَانِ وَالْأَذْنِ الْوُسْطَى.

يَجْمَعُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةَ وَيَوْجِّهُهَا إِلَى دَاخِلِ الْأَذْنِ.

يَسْتَقْبِلُ الْإِهْتِزَازَاتِ وَيُمَرِّرُهَا إِلَى الرِّكَابِ.

يُرْسِلُ ذَبَّابَاتٍ عَصَبِيَّةٍ إِلَى الدِّمَاغِ.

مَلِيَّةٌ بِالسَّوَائِلِ وَمُبَطَّنَةٌ بِشُعَيْرَاتٍ صَغِيرَةٍ. تَهَنَّزُ الشُّعَيْرَاتُ بِوَاسِطَةِ الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ لِتَكُونِ ذَبَّابَاتٍ عَصَبِيَّةٍ.

يَنْقُلُ الْإِهْتِزَازَاتِ إِلَى الْقَوْقَعَةِ.

1 أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ رِجَالٍ يَتَحَدَّثُونَ.

2 أُنْاقِشُ فِي مَجْمُوعَتِي كَيْفَ يَسْمَعُونَ بَعْضَهُمْ بَعْضًا.

3 نُشَاهِدُ الشَّرِيطَ المُصَوَّرَ حَوْلَ وَظِيفَةِ كُلِّ جُزْءٍ مِّنْ أَجْزَاءِ الْأَذْنِ حَتَّى نَتَمَكَّنَ مِنْ سَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ.

4 أَصِلُّ بِخَطٍّ بَيْنَ جُزْءِ الْأَذْنِ وَوَظِيفَتِهِ.

صَيْوَانُ الْأَذْنِ

الْقَنَاءُ السَّمْعِيَّةُ

طَبْلَةُ الْأَذْنِ

الْمِطْرَقَةُ

السِّنْدَانُ

الرِّكَابُ

الْقَوْقَعَةُ

الْعَصَبُ السَّمْعِيُّ

5 أُراجِعُ النَّشَاطَ 2. أَصِفُّ وَظِيفَةً كُلُّ جُزْءٍ مِنَ الْأَذْنِ.

6 أُعِدُّ خَرِيطةً مَفَاهِيمِيًّا حَوْلَ كَيْفِيَّةِ عَمَلِ الْأَذْنِ.

تَعْمَلُ أَجْزَاءُ الْأَذْنِ مَعًا حَتَّى يَتَمَكَّنَ الدِّمَاغُ مِنْ تَفْسِيرِ الْاَهْتِزَازِ فِي الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ الْأَتِيَّةِ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ إِلَى أَصْوَاتِ.

وَظَائِفُ أَجْزَاءِ الْأَذْنِ

يَجْمُعُ صِيَوَانُ الْأَذْنِ الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةَ وَيُوَجِّهُهَا إِلَى دَاخِلِ الْأَذْنِيِّ. تَنْتَقِلُ الْاَهْتِزَازُ فِي الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ عَبْرِ الْقَنَاءِ السَّمْعِيَّةِ إِلَى طَبْلَةِ الْأَذْنِ فَتُسَبِّبُ اهْتِزَازَهَا. تَتَّصِلُ الْمَطْرَقَةُ بِطَبْلَةِ الْأَذْنِ وَتَهَزُّ مُتَوَافِقَةً مَعَ اهْتِزَازِ طَبْلَةِ الْأَذْنِ. تُمْرِرُ الْمَطْرَقَةُ الْاَهْتِزَازَاتِ إِلَى السِّنْدَانِ. وَيُمْرِرُ السِّنْدَانُ الْاَهْتِزَازَاتِ إِلَى الرِّكَابِ. وَتَنْتَقِلُ الْاَهْتِزَازُاتُ إِلَى الْقَوْقَعَةِ.

وَلَأَنَّ قَوْقَعَةَ الْأَذْنِ مَلِيَّةٌ بِالسَّوَائِلِ وَمُبَطَّنَةٌ بِشُعَيْرَاتٍ صَغِيرَةٍ، تَتَحَرَّكُ هَذِهِ الشُّعَيْرَاتُ الصَّغِيرَةُ مُتَوَافِقَةً مَعَ الْاَهْتِزَازَاتِ لِتُحُولُهَا إِلَى ذَبَّابَاتٍ عَصِيبَيةٍ. تُمْرِرُ الذَّبَّابَاتُ الْعَصِيبَيَّةُ هَذِهِ عَلَى طُولِ الْعَصَبِ السَّمْعِيِّ إِلَى الدِّمَاغِ الَّذِي يُفَسِّرُهَا لِلسَّمَاحِ لَنَا بِالسَّمْعِ.

ماذا تعلمت؟

- تتكون الأذن من ثلاثة أجزاء تسمى الأذن الخارجية والأذن الوسطى والأذن الداخلية.
- تكون أجزاء الأذن في ترتيب معين يسمح بمرور الموجات الصوتية عبر الأذن حتى نتمكن من سماعها.
- تتكون الأذن الخارجية من صيوان الأذن والقناة السمعية.
- تتكون الأذن الوسطى من طبلة الأذن ومن ثلاث عظيمات صغيرة تسمى المطرقة والسنidan والرِّكاب.
- تتكون الأذن الداخلية من القوقعة والعصب السمعي.
- تعمل أجزاء الأذن معاً حتى يتمكن الدماغ من تفسير الاهتزازات في الموجات الصوتية الآتية من مصدر الصوت إلى أصوات.



اتحّقّ مما تعلّمتُ ✓

أختار الإجابة الصحيحة للاسئلة من 1 إلى 4.

*1 ما الجزء الذي لا يُعد من أجزاء الأذن؟

- المطرقة
- الدماغ
- الرِّكاب
- السنidan



*2 أنظر إلى الصورة. أسمّي هذا الجزء من الأذن.

- صيوان الأذن
- المطرقة
- القناة السمعية
- القوقعة

* 3  ما الترتيب الصحيح للعظام الصغيرة في الأذن، بدءاً من تلك الموجودة بجانب طبلة الأذن؟

- أ) السنдан المطرقة الركاب
- ب) الركاب السنдан المطرقة
- ج) المطرقة الركاب السندان
- د) المطرقة السندان الركاب

4  ما أجزاء الأذن الداخلية؟

- أ) القوقة والعصب السمعي
- ب) القوقة والعظام الثلاث الصغيرة
- ج) العظام الثلاث الصغيرة والعصب السمعي
- د) طبلة الأذن والقوقة

5  أستعين بصندوق المفردات أدناه لأسمي أجزاء الأذن على مخطط الأذن.

القناة السمعية

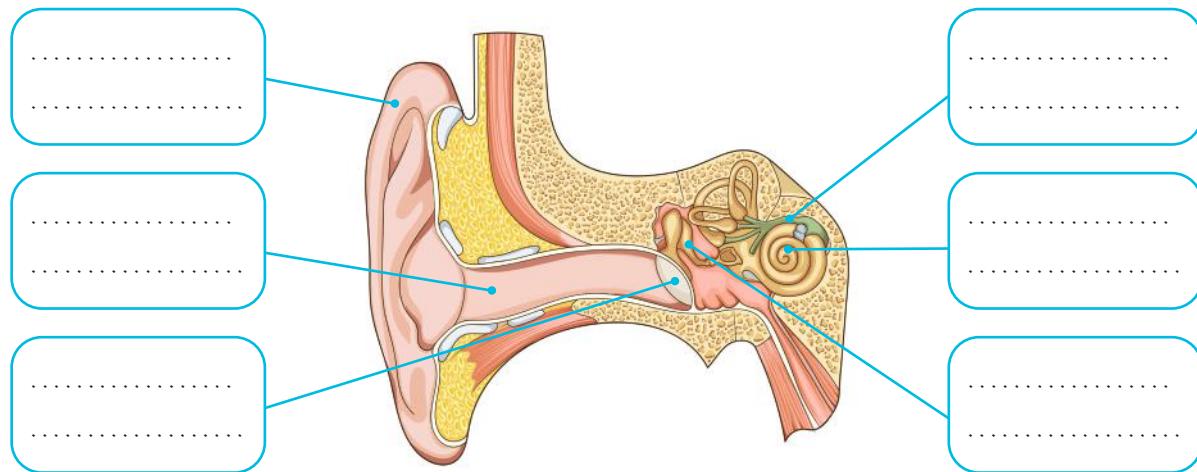
صيوان الأذن

عظام صغيرة

القوقة

العصب السمعي

طبلة الأذن



الوحدة 5: الصوت والسمع

6 أشرح دور طبلة الأذن في سماع الأصوات.

ما زالت لو ثقبت طبلة الأذن؟

نشاط منزلي



7 أبحث عن الطرق المناسبة والصحيحة لتنظيف الأذن من الداخل. أكتب تقريراً قصيراً.



الدَّرْسُ 5.9

كَيْفَ يُمْكِنْ لِبَعْضِ الْأَصْوَاتِ أَنْ
تُؤْذِي سَمْعِي؟

أَشْيَاءُ تَعْلَمُهَا: ■ تَكُونُ الْأَذْنُ مِنْ ثَلَاثَةِ أَجْزَاءٍ تُسَمَّى الْأَذْنَ الْخَارِجِيَّةَ وَالْأَذْنَ الْوُسْطِيَّةَ وَالْأَذْنَ الدَّاخِلِيَّةَ.

- تَكُونُ أَجْزَاءُ الْأَذْنِ فِي تَرْتِيبٍ مُعَيَّنٍ يُسَمِّحُ بِمُرُورِ الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ عَبْرِ الْأَذْنِ حَتَّى نَتَمَكَّنَ مِنْ سَمَاعِهَا.
- تَعْمَلُ أَجْزَاءُ الْأَذْنِ مَعًا حَتَّى يَتَمَكَّنَ الدَّمَاغُ مِنْ تَفْسِيرِ الْاِهْتِزَازَاتِ الْأَتِيَّةِ فِي الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ إِلَى أَصْوَاتِ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَشْرَحَ كَيْفَ يُمْكِنْ لِلأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ أَنْ تُتَلْفِ الْأَذْنَ.
- أَشْرَحَ كَيْفَ أَحْمِي سَمْعِي مِنَ الْأَذْى.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي. نُنَاقِشُ أَيِّ جِسْمٍ يُصْدِرُ الصَّوتَ الْأَكْثَرَ اِرْتِفَاعًا ثُمَّ نُرَتِّبُ الْأَجْسَامَ مِنَ الَّتِي تُصْدِرُ الصَّوتَ الْأَكْثَرَ اِرْتِفَاعًا إِلَى الَّتِي تُصْدِرُ الصَّوتَ الْأَكْثَرَ انْخِفَاضًا.



قطار سريع



ألعاب نارية



طائر الكوكاتو



مركبة كثبان رملية



طائرة



ساعة حائط

الوحدة 5: الصوت والسمع

الصوت الأكثُر ارتفاعً	1
	2
	3
	4
	5
الصوت الأكثُر انخفاضً	6

■ نتبادل الأفكار في مجموعتي حول الأصوات التي تسبب أذى لاذاننا.

■ نتبادل الأفكار حول أصوات التحذير التي تصدر لتنبيه الأشخاص إلى حالات الطوارئ أو الخطر.

النشاط 1

أين نسمع أصواتاً صاحبةً جدًّا؟

أتَجَوَّلُ مَعَ زَمِيلِي لِلنَّظَرِ إِلَى صُورٍ

1 أَتَجَوَّلُ مَعَ زَمِيلِي لِلنَّظَرِ إِلَى صُورِ الأَجْسَامِ الَّتِي تُصْدِرُ أَصْوَاتًا صَاحِبَةً جِدًّا.



أ) قِرْدٌ

ب) آلَّةٌ حَفَرٌ

ج) سَيَّارَةٌ إِسْعَافٍ

د) مَرْكَبَةٌ فَضَائِيَّةٌ

هـ) طَائِرَةٌ



و) أَلَّاعَبٌ نَارِيَّةٌ

ز) سَيَّارَاتُ سِبَاقٍ

ح) جِيَتَارٌ وَمُكَبِّرٌ
صَوْتٌ

ط) حَوْتٌ



2

نَضَعُ إِشَارَةً X أَمَامَ الْجَسْمِ الَّذِي يُسَبِّبُ أَذَى لِأَذْانِنَا.

ما الَّذِي قَدْ يَحْدُثُ إِذَا بَقِيَتْ بِالْقُرْبِ مِنْ أَصْوَاتٍ صَاحِبَةً جِدًّا، كَسَمَاعٍ إِقْلَاعٍ طَائِراتٍ لِيَوْمٍ وَاحِدٍ؟

ما الَّذِي قَدْ يَحْدُثُ إِذَا عَمِلْتُ بِأَشْيَاءَ تُصْدِرُ أَصْوَاتًا صَاحِبَةً، كَالْعَمَلِ بِآلَّةِ الْحَفَرِ لِسَنَوَاتٍ؟

الأصوات الصاخبة تؤذى الأذن.

الأصوات الصاخبة والأذن

نقوم تلقائياً بتغطية آذاننا لنجاول خفض مستوى الأصوات الصاخبة وحماية الأجزاء الحساسة من الأذن.

يمكن للأصوات الصاخبة المفاجئة أن تسبب أذى لآذاننا وتتسبب في انفجار طبلة الأذن أيضاً.

يمكن أن تسبب الأصوات الصاخبة المستمرة على مدى فترة طويلة من الزمن في إبطاء عمل العظيمات الثلاث الصغيرة أو توقفها عن الحركة، كما تجعل شدة الاهتزازات غير كافية لانتقالها أو لا تنتقل على الإطلاق.

النشاط 2

هل يمكننا حماية آذاننا من الأصوات الصاخبة؟



أقرأ دراسة الحالة الآتية ثم أعمل مع مجموعة للإجابة عن الأسئلة.

يستخدم عمال البناء آلات مرتفعة الصوت مثل آلة الحفر والأصوات الصاخبة الصادرة عن هذه المعدات الكبيرة مرتفعة أكثر بكثير من المستوى الموصى به. فاستخدام آلة الحفر لمدة دقيقة واحدة يصدر أصواتاً صاخبة تعادل الأصوات الصاخبة لاقلاع طائرة عسكرية.

استخدم عمر آلة الحفر لمدة عامين فقل سمعه تدريجياً حتى فقد إحساسه بالسمع لأنه لم يرتد واقي أذن لحماية أذنيه. في حين عمل جسم مع عمر واستخدم آلة الحفر ولكن كأن يرتد دائمًا واقي أذن لحماية أذنيه.

حَمِي جَاسِمُ الأَجْزَاءِ الْحَسَاسَةَ دَاخِلَ أُذُنِهِ حَتَّى لا تَتَأْذِي مِنَ الْأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ الْمُسْتَمِرَةِ.
وَلِذَلِكَ مَا يَزَالُ يَسْمَعُ جَيِّدًا.



ما الْجِسْمُ الَّذِي اسْتَخَدَمَهُ عُمَرٌ فِي الْعَمَلِ وَكَانَ يُصْدِرُ صَوْتًا مُرْتَقِعًا؟



لِمَاذَا يُشَكِّلُ اسْتِخْدَامُ آلَةِ الْحَفَرِ مُشَكِّلَةً؟

لِمَاذَا فَقَدَ عُمَرٌ سَمَعَهُ وَلَمْ يَفْقَدُهُ جَاسِمٌ؟

يُمْكِنُنَا حِمَايَةُ آذَانِنَا مِنَ الْأَذَى بِوَاسِطَةِ ارْتِدَاءِ وَاقِيِّ أُذُنٍ.

فِقدانِ السَّمَعِ

عِنْدَمَا يَتَعَرَّضُ الشَّخْصُ لِلْأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ الْمُسْتَمِرَةِ أَوْ لِلْأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ جَدًا لِفَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ، تَتَأْذِيُ أُذُنَاهُ إِذَا لَمْ يَرْتَدِ وَاقِيَّ أُذُنٍ لِحِمَايَةِ أُذُنِيهِ. يُمْكِنُ أَنْ تُؤَدِّيَ تَأْثِيرَاتُ الْأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ إِلَى فِقدانِ السَّمَعِ تَمَامًا.

النشاط 3

من الذي يحتاج إلى ارتداء واقي الأذن؟

أعمل مع زميلي لتحديد سبب ارتداء واقي الأذن.

1  أنظر إلى كل صورة.

2  أشرح ما يحدث في كل صورة. لماذا يجب على الشخص ارتداء واقي الأذن؟



أُعِدَّ لَوْحَةَ حَائِطٍ تُظَهِّرُ السَّلَامَةَ وَالْأَمْنَ فِي الْأَمَاكِنِ الَّتِي يَجِبُ ارْتِدَاءُ وَاقِيِّ الْأَذْنِ فِيهَا لِحِمَايَةِ الْأَذْنَيْنِ.

يَجِبُ ارْتِدَاءُ وَاقِيِّ الْأَذْنِ فِي أَيِّ مَكَانٍ فِيهِ أَصْوَاتٌ صَاحِبَةٌ لِحِمَايَةِ آذَانِنَا وَسَمِعَنَا.

حِمَايَةِ الْأَذْنِ

يَنْبَغِي لِلأَشْخَاصِ الَّذِينَ يَتَعَرَّضُونَ لِلأَصْوَاتِ الصَّالِحةِ الْمُسْتَمِرَةِ أَوْ لِلأَصْوَاتِ الصَّالِحةِ جَدًا ارْتِدَاءُ وَاقِيِّ الْأَذْنِ لِحِمَايَةِ آذَانِهِمْ وَمَنْعِ الصَّمْمِ.

مَاذَا تَعْلَمْتُ؟

- تُؤَذِّي الْأَصْوَاتُ الْمُرْتَفَعَةُ آذَانِنَا.
- الْأَذْنُ عُضُوٌ حَسَاسٌ. يُمْكِنُ لِلأَصْوَاتِ الصَّالِحةِ عَلَى مَدِي فَتْرَةِ طَوِيلَةِ أَوْ لِلأَصْوَاتِ الصَّالِحةِ جَدًا فِي وَقْتٍ قَصِيرٍ أَنْ تُلْحِقَ الْأَذْى بِالسَّمَعِ فِي الْأَذْنَيْنِ.
- يُمْكِنُ أَنْ تُؤَذِّي الْأَصْوَاتُ الصَّالِحةُ إِلَى انْفِجَارِ طَبْلَةِ الْأَذْنِ أَوْ إِيقَافِ اهْتِزَازِ الْعَظِيمَاتِ الْثَّلَاثِ الصَّغِيرَةِ. وَهَذَا يُسَبِّبُ الصَّمْمَ.
- يُمْكِنُنَا حِمَايَةُ آذَانِنَا مِنَ الْأَذْى بِوَاسِطَةِ ارْتِدَاءِ وَاقِيِّ الْأَذْنِ.
- يَجِبُ ارْتِدَاءُ وَاقِيِّ الْأَذْنِ فِي أَيِّ مَكَانٍ فِيهِ أَصْوَاتٌ صَاحِبَةٌ لِحِمَايَةِ آذَانِنَا وَسَمِعَنَا.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ لِلسُّؤَالَيْنَ 1 وَ 2.

بعضُ الأَصْوَاتِ مُرْتَفِعَةُ وَبَعْضُهَا مُنْخَفِضَةُ. أَيُّ إِجَابَةٍ تُظْهِرُ التَّرْتِيبَ الصَّحِيْحَ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ الْأَكْثَرِ انْخِفَاضًا إِلَى مَصْدَرِ الصَّوْتِ الْأَكْثَرِ ارْتِفَاعًا؟



ب



أ



د



ج

(أ) د ، ج ، ب ، أ

(ب) ب ، د ، ج ، أ

(ج) أ ، د ، ب ، ج

(د) أ ، ب ، ج ، د

* 2  ما الصَّوْتُ الَّذِي قَدْ يُسَبِّبُ الصَّمَمَ لَكَ إِذَا كُنْتَ بِالْقُرْبِ مِنْهُ لِفَتَرَاتِ طَوِيلَةٍ؟

أ) شَخْصٌ يَهْمِسُ

ب) رَشْ المَاءِ فِي النَّافُورَةِ

ج) زَقْزَقَةُ الطَّيْرِ

د) الْآلاتُ فِي الْمَصْنَعِ

* 3  أَشْرَحْ لَمْ يَجِبُ عَلَى الشَّخْصِ الَّذِي يَعْمَلُ عَلَى مَدْرَجِ مَطَارٍ ارْتِدَاءُ وَاقِيَّ أَذْنِنِ.

* 4  أَذْكُرْ سَبَبَيْنِ يُمْكِنُ أَنْ يُؤَذِّيَا السَّمَعَ فِي الْأَذْنِ وَيُؤَدِّيَا إِلَى الصَّمَمِ.

1

2

* 5  فِي مَوْقِعِ بَنَاءٍ، يَتَمُّمُ اسْتِخْدَامُ الْآلاتِ الْحَفْرِ وَالْآلاتِ أُخْرَى طَوَالَ الْيَوْمِ. لَا يَرْتَدِيِ الْعَمَّالُ فِي الْمَوْقِعِ وَاقِيَّ أَذْنِنِ.

a) يُعَانِي عَدْدٌ قَلِيلٌ مِنْ هَؤُلَاءِ الْعَمَّالِ مِنْ مَشَاكِلَ فِي سَمَاعِ الْأَصْوَاتِ.
أَشْرَحْ السَّبَبَ.

b) ما النَّصِيحةُ الَّتِي تُقَدِّمُهَا لِلْعَمَّالِ؟ أَشْرَحْ السَّبَبَ.

الوحدة 5: الصوت والسمع

** 6  تسمح سماعات الأذن لمستخدمها سماع الموسيقى من دون إزعاج الأشخاص المحيطين به. أشرح لماذا يجب على مستخدمها اتخاذ الحذر في أثناء استخدامها.

نشاط منزلي



7  أترر مع أسرتي. أنفذ مسحًا صوتيًا أشاء المشي وأدون إجابتي عن الأسئلة الآتية.

أين الأماكن ذات الصوت المرتفع المستمر؟
هل أرى أشخاصاً يرتدون واقية أذن؟
أين الأماكن الهادئة؟
أين أرى معظم الناس؟

ما الصَّدٌ؟ الدَّرْسُ 5.10

- أشياء تعلَّمُها: ■ في فضاء مفتوح ينْتَقلُ الصَّوْتُ في جميع الاتِّجاهاتِ مِنْ مَصْدَرِهِ.
■ ينْتَقلُ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِهِ إِلَى آذانِنا.

أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَشْرَحَ كَيْفَ يُمْكِنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَنْعَكِسَ عَنْ حاجِزٍ.
■ أَشْرَحَ كَيْفَ يَحْدُثُ الصَّدٌ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



- أَقْصِدُ مَعَ زَمِيلِي الصَّالَةَ الْرِّيَاضِيَّةَ.
■ نَجْعَلُ الْكُرْتَةَ تَرْتَدُ بِقُوَّةٍ عَنْ أَرْضِيَّةِ الصَّالَةِ الْفَارِغَةِ.



الوحدة 5: الصوت والسمع

- ماذا نسمع؟
- نجعل الكرة ترتد عن سجادة أو بساط.
- ماذا يمكننا أن نسمع الآن؟
- بمختلف صوت ارتداد الكرة عن السجادة أو البساط عن ارتدادها عن الأرضية القاسية؟

مفردات أتعلماها



Reflection

انعكاس

Echo

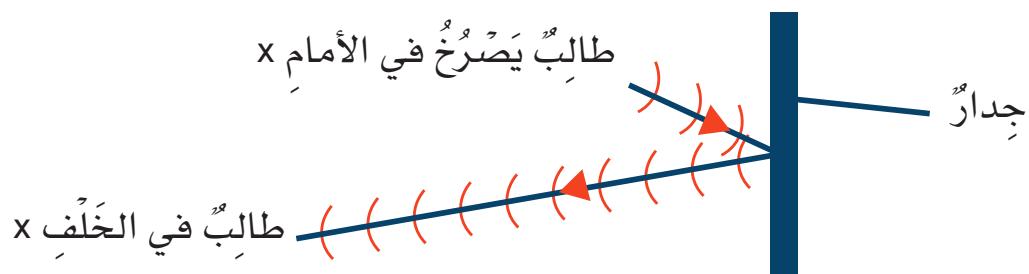
صدى

النشاط 1

هل يمكن للصوت أن ينعكس عن الأسطح؟

1 أقرأ دراسة الحالة الآتية ثم أعمل مع مجموعة لإجابة عن الأسئلة.

كان بعض الطلاب يلعبون كرة القدم في قاعة الرياضة في المدرسة. لاحظ الطلاب في الأمام أنهم عندما كانوا يركضون باتجاه أحد الجدران ويصرخون، كان الطلاب في الخلف يسمعون ما يقولونه بسهولة ووضوح بالرغم من أن الصوت كان يتحرك إلى الأمام، إذ كان الصوت ينعكس عن الجدار سرعة كبيرة ويعود نحو الطلاب في الخلف.



الوحدة 5: الصوت والسماع

ما الذي حدث للصوت عندما اصطدم بجسم صلب؟
تعكس الأصوات عن الأسطح القاسية فقط.

كيف يسمع الطلاب في الخلف ما يقوله الطالب في الأمام؟

ما نوع الأسطح التي تعكس عندها الموجات الصوتية؟

2 أرسم صورة لأبين كيف يمكن للصوت أن يعكس عن حاجز إلى آذاننا. أسمى مصدر الصوت وال حاجز والأذن والموجة الصوتية التي تنتقل إلى الحاجز والموجة الصوتية المنشورة.

يمكن للموجات الصوتية أن تنعكس (ترتد) عن الحاجز وتعود إلى آذاننا.

الموجات الصوتية

يمكن أن تنعكس الموجات الصوتية عن الأجسام القاسية وتصل إلى آذاننا بسبب تغير اتجاه الصوت.

النشاط 2

كيف نسمع جميعاً الأذان؟

نُشاهدُ شريطاً مصوّراً عن صوت الأذان ثمّ أعملُ مع مجموعتي لِلمناقشةِ ثمّ



الإجابة عن الأسئلة.



1 كيف ينتقل الأذان إلى أذني حتى أسمعه؟

2 يوجد في المدينة العديد من المباني الشاهقة. كيف تساعد هذه المباني الناس في جميع أنحاء المدينة على سماع الأذان؟

3 كيف تساعد مكبرات الصوت على نشر الأذان؟

الوحدة 5: الصوت والسماع

4 أَسْتَعِينُ بِصُندوقِ المُفَرَّدَاتِ لِأَكْتَبَ تَقْرِيرًا أُبَيِّنُ فِيهِ كَيْفَ اِنْتَقَلَ الصَّوْتُ مِنَ الْمَسْجِدِ لِيَنْتَشِرَ عَبْرَ الْمَدِينَةِ بِحَيْثُ يَسْمَعُهُ الْجَمِيعُ، مُبَيِّنًا فِيهِ أَثْرَ الْمَبَانِيِّ الْعَالِيَّةِ.

الصَّوْتِ مُكَبِّرُ الصَّوْتِ عُلُوُّ الصَّوْتِ يَنْعَكِسُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ

- تَنْعَكِسُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ عَنِ الْحَوَاجِزِ الَّتِي تَنْتَقِلُ إِلَيْهَا فِي اِتْجَاهَاتٍ مُخْتَلِفةٍ.
- تُسْتَخَدَّمُ مُكَبِّراتُ الصَّوْتِ لِزِيادةِ عُلُوِّ الصَّوْتِ.

انتِشارُ الصَّوْتِ

تَسْتَخَدَّمُ مُكَبِّراتُ الصَّوْتِ الْكَهْرَبَاءَ لِجَعْلِ مَخْرُوطِ مُكَبِّرِ الصَّوْتِ يَهْتَزُّ فَيَزِيدُ مِنْ عُلُوِّ الصَّوْتِ، بِحَيْثُ يَنْتَشِرُ إِلَى مَسَافَةِ أَبْعَدَ فَيَصُلُّ إِلَى عَدْدِ أَكْبَرِ مِنَ النَّاسِ. عِنْدَمَا يَنْعَكِسُ الصَّوْتُ مِنْ حَاجِزٍ إِلَى آخَرَ فِي مَنْطَقَةِ سَكَنِيَّةٍ، يَصُلُّ الصَّوْتُ إِلَى الشَّخْصِ مِنْ اِتْجَاهَاتِ عَدِيدَةٍ مِمَّا يَزِيدُ مِنْ عُلُوِّهِ أَيْضًا.

النشاط 3

كيف يمكنني أن أستقصي مع زملائي انعكاس الأصوات؟



سأحتاج إلى:
■ كُرَةٌ

أعمل ضمن مجموعة. 1



- 2 نذهب إلى مكان يمكننا فيه سماع انعكاس الصوت.
- 3 يرمي طالب الكرة ويجعلها ترتد. هذا الشخص هو المنفذ (ف).
- 4 ينتشر الأشخاص الآخرون في المجموعة حول المنفذ. هؤلاء الأشخاص هم الملاحظون (م).

رسم مخططاً يوضح كيفية انتقال الأصوات إلى أذني، وأناقشه مع زملائي.

ف

هل أنت جمیع الأصوات مباشرةً من مصدر الصوت؟
إذا لم يكن كذلك، فمن أين أنت؟
أشاهد شريطاً مصوراً، ثم أكمل الأسئلة التي لم أجب عنها.

الوحدة 5: الصوت والسماع

- تَنْعَكِسُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ عَنِ الْأَسْطُحِ الْمُسْتَوِيَّةِ لِتُكَرِّرَ الصَّوْتُ الصَّادِرُ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.
- لَا تَنْعَكِسُ الْأَجْسَامُ الطَّرَيِّةُ الصَّوْتِ.

الصدى

يُمْكِنُ أَنْ تَنْعَكِسَ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ عَنِ الْأَسْطُحِ الْمُسْتَوِيَّةِ لِتُكَرِّرَ الصَّوْتُ الصَّادِرُ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ، وَهَذَا يُسَمَّى الصَّدَى. لَا يُمْكِنُ لِمَوْجَاتِ الصَّوْتِ أَنْ تَنْعَكِسَ عَنِ الْأَجْسَامِ الطَّرَيِّةِ. يُمْكِنُ أَنْ يَنْعَكِسَ الصَّوْتُ فِي الْغُرْفِ الصَّغِيرَةِ، وَلَكِنَّ الْانْعِكَاسَ يَحْدُثُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ بِحِيثُ لَا يُمْكِنُ سَمَاعُ الصَّدَى.



سأحتاج إلى:

بطاقات تمرين - جيكسو ■

النشاط 4

كيف يَحْدُثُ الصَّدَى؟

أَعْمَلُ مَعَ مَجْمُوعَتِي لِلْبَحْثِ فِي كَيْفِيَّةِ حُدُوثِ الصَّدَى.

1 أَعْمَلُ مَعَ مَجْمُوعَةٍ وَأَسْتَخْدِمُ بَطَاقَاتِ تَمْرِينٍ - جِيَكْسُو لِاِكْتِشَافِ كَيْفِيَّةِ حُدُوثِ الصَّدَى.

2 أَعْمَلُ فِي مَجْمُوعَةٍ أُخْرَى لِنُقَارِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي جَمَعْنَاها وَنُجِيبَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَّةِ.

كيف يَحْدُثُ صَدَى الصَّوْتِ فِي الْوَادِي؟

لِمَاذَا تُحْدِثُ الْكُعُوبُ الْعَالِيَّةُ الَّتِي تَنْتَعَلُهَا السَّيِّدَاتُ صَدَى عِنْدَ الْمَشِي عَلَى أَرْضِيَّةِ رُخَامِيَّةٍ كَبِيرَةٍ؟

أَقْدَرُ كَمْ يَجِبُ أَنْ أَبْتَعِدَ عَنِ الْجِسْمِ الْعَاكِسِ لِلصَّوْتِ حَتَّى أَسْمَعَ صَدَى. أَخْتَارُ إِجَابَتِي.

1 m / 2 m / 5 m / 17 m

كيف تحدث الأصوات المتعددة في الجبال؟

- يمكن أن يتكون الصدى أينما وجد فضاء مفتوح كبير وسطوح صلبة مستوية. ينعكس الصوت عن السطح الصلب.
- يجب أن يبعد مصدر الصوت عن السطح الصلب مسافة 17 m على الأقل حتى يتمكن الإنسان من سماع صدى الصوت.
- يتشكل الصدى في الغيران والكهوف والهضاب والوديان وسلال الجبال. يحدث الصدى أيضا في مراكز التسوق الفارغة والصالات الرياضية والمسارح والقاعات الاحتفالية.
- يمكن أن ينعكس الصدى عدة مرات إذا كانت الظروف م المناسبة. في كل مرة ينعكس فيها الصدى يصبح علو الصوت أكثر انخفاضا.

الصدى المتكسر

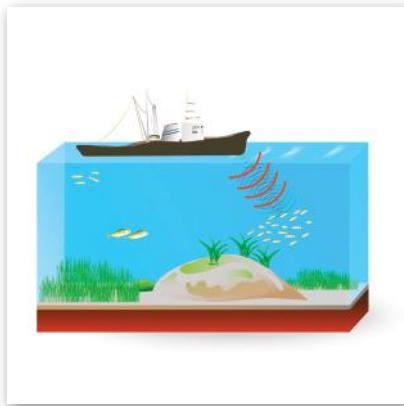
يمكن أن يحدث الصدى في سلال الجبال والكهوف والهضاب والغيران وغيرها ذلك عدة مرات، ولكن في كل مرة يحدث ذلك، يصبح علو الصوت أكثر انخفاضا. مع انخفاض شدة الاهتزازات.

النشاط 5

ما خاصية تحديد الموضع بالصدى؟

أقرأ دراسة الحالة، ثم أعمل مع مجموعة للاجابة عن الأسئلة.

أحضر عند استخدام المقص ودبابيس الدباسة.



تصدر الدلافين أصواتاً حادةً وتسمع إلى أصوات صدى الأشياء الموجودة تحت الماء. إذا اصطدم الصوت بشيء ما، ينتقل الصوت المتعكس إلى أذني الدلافين.

تصطاد الخفافيش في الليل. تصدر الخفافيش صوتاً حاداً لا يسمعه الإنسان. عندما تتعكس الأصوات عن الأشياء القاسية، يرتد الصدى إلى الخفافيش. يمكن للخفافيش رصد حشرة عن بعد 5 أمتار وتحديد حجمها وصلابتها.

يرسل الصيادون أصواتاً إلى البحر لاكتشاف المسافة حتى قاع البحر. عندما تجرب الأسماك الأصوات، ينعكس الصدى من مسافة أقصر من المسافة حتى قاع البحر، وبذلك يتمكن الصيادون من تحديد موقع الأسماك.

1 ما هو تحديد الموضع بالصدى؟

2 أَشْرَحْ كَيْفَ تَسْتَخِدُمُ الدَّلَافِينُ تَحْدِيدَ المَوْقِعِ بِالصَّدِيِّ لِلْعُثُورِ عَلَى الطَّعَامِ.

3 كَيْفَ يَسْتَخِدُمُ الصَّيَادُونَ الصَّدِيِّ؟

تَحْدِيدُ المَوْقِعِ بِالصَّدِيِّ هُوَ تَحْدِيدُ مَوْقِعِ الْأَشْيَاءِ بِاسْتِخْدَامِ الصَّوْتِ الْمُنْعَكِسِ. قَسْتَخِدُمُ الْخَفَافِيْشُ وَالدَّلَافِينُ الْأَصْدَاءَ لِتَحْدِيدِ بُعْدِهَا عَنْ شَيْءٍ مَا وَشَكَّلَهُ وَاتْجَاهَهُ وَسُرْعَتَهُ وَحَجْمَهُ.

يَسْتَخِدُمُ الصَّيَادُونَ الصَّوْتِ الْمُنْعَكِسِ لِاِكْتِشَافِ مَكَانِ وُجُودِ الْأَسْمَاكِ، فَيَعْلَمُونَ بِذَلِكَ أَيْنَ يَجِدُونَ يُلْقِوَا شِبَاكَهُمْ.

تَحْدِيدُ المَوْقِعِ بِالصَّدِيِّ

يُسْمِحُ تَحْدِيدُ المَوْقِعِ بِالصَّدِيِّ لِبَعْضِ الْحَيَوانَاتِ بِالِتَّنَقْلِ وَتَحْدِيدِ الْفَرَائِسِ وَالْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى وَتَجْنِبِ الْحَوَاجِزِ.

يَسْتَخِدُمُ الصَّيَادُونَ تَحْدِيدَ المَوْقِعِ بِالصَّدِيِّ لِزِيادةِ عَدَدِ وَحْجمِ الْأَسْمَاكِ الَّتِي يَضْطَادُونَهَا.

ماذا تعلمت؟

- يمكن أن تنعكس الموجات الصوتية عن الحواجز وتصل إلى آذاننا.
- تنعكس الموجات الصوتية أو ترتد عن الأسطح المستوية القاسية ليتكرر الصوت من مصدر الصوت.
- لا تعكس الأجسام الطيرية الموجات الصوتية بل تمتص الصوت.
- يمكن أن يحدث صدى أينما وجد فضاء مفتوح كبير وسطوحة صلبة مستوية. ينعكس الصوت عن السطح الصلب.
- يمكن أن تصدر الدلافين صدى في الماء لمساعدتها على تحديد موقع الأجسام الأخرى في الماء.
- يمكن أن ينعكس الصدى عدة مرات إذا كانت الظروف مناسبة. في كل مرة ينعكس فيها الصدى ويصبح علو الصوت أكثر انخفاضاً.



أَتَحَقُّ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



أختار الإجابة الصحيحة للأسئلة من 1 إلى 6.

1  أي من أنواع الأسطح الآتية تُنعكس عنده الأصوات بشكل أفضل؟

أ) الأملس

ب) المرن

ج) الخشن

د) الصلب

** 2  أيٌّ مِنْ هَذِهِ الْحَوَاجِزِ لَا يَنْعَكِسُ عَنْهُ الصَّوْتُ إِلَى آذانِنَا؟

أ) الصَّخْرَةُ الْمَلْسَأُ

ب) جِدَارُ الْبَيْنَاءِ

ج) الْوِسَادَةُ

د) الْمِرَآةُ

** 3  أيٌّ الْعِبَارَاتِ الْأَتِيَّةُ هِيَ الصَّحِيحَةُ؟

أ) عِنْدَمَا تَصِلُّ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ إِلَى حَاجِزٍ تَخْتَفِي.

ب) عِنْدَمَا تَصِلُّ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ إِلَى أيٍّ حَاجِزٍ، تَنْعَكِسُ عَنْهُ وَتَصِلُّ إِلَى آذانِنَا.

ج) لَا تَصِلُّ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ دَائِمًا مِنْ مَصْدَرِ صَوْتٍ قَرِيبٍ إِلَى آذانِنَا.

د) لَا نَسْمَعُ دَائِمًا صَوْتًا مِنْ جَمِيعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنْ حَوْلِنَا.

* 4  ما الصَّدَى؟

أ) الصَّوْتُ الْمُرْتَفِعُ

ب) انْعِكَاسُ الصَّوْتِ

ج) الْانْعِكَاسُ

د) ارْتِدَادُ كُرَّةٍ عَنْ أَرْضِيَّةٍ صَلِبَةٍ

** 5  أيٌّ سَطْحٍ سَيَصْدُرُ عَنْهُ صَدَى؟

أ) كُرْسِيٌّ بِذِرَاعَيْنِ مُبَطَّنَيْنِ

ب) سَجَادَةُ

ج) جِدَارُ صَخْرِيٍّ

د) رِمَالٌ عَلَى الشَّاطِئِ

الوحدة 5: الصوت والسماع

6  أي العبارات الآتية غير صحيحة؟

- أ) يحدث الصدى في الفضاء الكبير الفارغ
- ب) تعكس الأسطح القاسية الصالبة الصوت
- ج) الصدى هو الصوت المترافق

د) يمكن أن ينعكس الصوت عن الأسطح الطبيعية
7  لماذا لا يصدر الصدى من الجسم الطري؟

8  أين يمكن أن يحدث صدى متعدد؟ أشرح كيف يحدث ذلك.

9  يقول طالب إن الصوت يمكن أن ينعكس مراتًّا واحدةً فقط. هل ما يقوله صحيح؟

أوضح إجابتي.

نشاط منزلي

يمكننا في بعض الأحيان سماع صوت ما دون أن نتمكن من رؤية الشيء الذي يصدر الصوت. أبحث كيف يمكن أن يكون الصدى تفسيراً لذلك. أكتب تقريراً موجزاً في دفتر العلوم الخاص بي عما تعلمته. أضمن تقريري رسمياً تخطيطياً.



10

الدَّرْسُ 5.11

ما الْمَوَادُ الَّتِي يُمْكِنُنَا إِسْتِخْدَامُهَا لِمِتْصَاصِ الصَّوْتِ؟

- أَشْيَاءُ تَعْلَمُتُهَا:
- تَنْعَكِسُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ عَنِ الْأَسْطُوحِ الْمُسْتَوَيَّةِ الْقَاسِيَّةِ، لِتُكَرَّرُ الصَّوْتُ الصَّادِرُ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.
 - لَا تَنْعَكِسُ الْأَجْسَامُ الطَّرِيَّةُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ. فَهِيَ تَمْتَصُّ الصَّوْتَ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أُجْرِيَ اسْتِقْصَاءً عَنِ الْمَوَادِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَعْزِلَ الصَّوْتَ.
- أَسْتَخْدِمُ نَتَائِجَ الِاسْتِقْصَاءِ لِاسْتِخْلَاصِ اسْتِنْتَاجَاتٍ حَوْلَ أَنْوَاعِ الْمَوَادِ الَّتِي تَعْزِلُ الصَّوْتَ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ

- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي. نَنْظُرُ إِلَى الْمُنْبَهِ الَّذِي أَعْطَانَا إِيَّاهُ الْمُعَلَّمُ.



الوحدة 5: الصوت والسمع

■ هل سأسمع المنبه إذا غطيته بالقماش؟

■ هل سأسمعه إذا غمرته بالماء؟

■ أعلم أن الصوت ينتقل خلال الهواء، و

مفردات أتعلّمها



Sound proofing

عزل الصوت

النشاط 1

كيف يمكننا استخدام المواد لعزل الصوت؟

أعمل مع زميلي للإجابة عن بعض الأسئلة.

1  أنظر إلى الصورة. افڪر في ما يفعله الرجل وفي السبب الذي يدفعه إلى ذلك.



2 أناقش الأسئلة مع زميلي، ونتفق على الإجابات.

ما الصوت الصاخب؟ 

لماذا أعتقد أن الرجل يقوم بهذا الأمر؟

اقتصر طرقاً آخر تمكنه من عزل الصوت.

ما نوع المواد التي استخدماها الرجل لعزل الصوت؟ اختار الإجابات الصحيحة.

طريقي / قاسي ورق / خشب / قماش / بلاستيك / معدن / أملس / خشن

■ الصوت المرتفع صوت صاخب لا نريده.

■ يمكن استخدام مواد مختلفة لعزل الصوت (لامتصاص الصوت).

■ تعزل المواد الطريقة الصوت بشكل أفضل من المواد القاسية.

عزل الصوت

يسمى الصوت الذي لا نريد سماعه صوتا صاحبا. لا تسمح المواد الطيرية للأصوات بالمرور من خلالها بسهولة، بل تمتلك الصوت. يعتمد مقدار الصوت الممتص على نوع المادة.



النشاط 2

استقصاء: ما أفضل المواد لعزل الصوت؟

1 يعرض المعلم على الصنف مجموعة من المواد المختلفة.



مناديل ورقية



قماش قطني



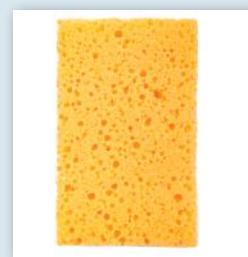
ورق



ورق قصدير



صناديق بيضاء إسفنج رغوي غلاف ذو فقاعات



أتحدثت عن هذه المواد مع زملائي، وذكرت أيها منها نظن أنها الأكثر امتصاصاً للصوت وأيها الأقل امتصاصاً.

2 أكتب توقعاتك على خطة الاستقصاء.



3 يعرض المعلم على الصنف الأدوات الأخرى التي تحتاجها لإجراء الاستقصاء: مصدر للصوت - جرس أو ساعة منبه، وشريط قياس، ومستشعر صوت، ومسجل بيانات لقياس علو الصوت.





شَرِيطَ قِيَاسٍ



سَاعَةٌ مُنْبَهٌ

آنَظُرُ إِلَى حُطُوطِ الْاسْتِقْصَاءِ فِي خِطَّةِ الْاسْتِقْصَاءِ وَأَرْسُمْ مُخْطَطًا لِأَوْضَحِ كَيْفَ سَأَسْتَخْدِمُ الْأَدَوَاتِ.

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ كَيْفِيَّةِ جَعْلِ اسْتِقْصَائِنَا اخْتِبَارًا عَادِلًا.

نَضَعُ مَصْدَرَ الصَّوْتِ وَمُسْتَشِعِرَ الصَّوْتِ عَلَى الطَّاولةِ وَنَقِيسُ الْمَسَافَةَ بَيْنَهُمَا:



4

سَنْتِيمِتر

يُخْبِرُنَا الْمُعَلَّمُ أَنَّ الصَّوْتَ يُقَاسُ بِاسْتِخْدَامِ وَحْدَةٍ تُسَمَّى الْدِيْسِيْبِيلُ وَيُرْمَزُ إِلَيْهَا بـ "dB".

نَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ مَسَجِّلَ الْبَيَانَاتِ يَكْشِفُ عُلُوَّ الصَّوْتِ قَبْلَ أَنْ يُغَطِّي مَصْدَرُهُ وَنَسَجِّلُ هَذَا الْقِيَاسِ dB



5

نُجْرِي الْاسْتِقْصَاءَ مِنْ خِلَالِ اخْتِبَارِ كُلِّ أَدَاءٍ وَتَسْجِيلِ قِيَاسَاتِ مُسْتَوْيِ الصَّوْتِ فِي الْجَدْوَلِ.

أَسْتَخْدِمُ هَذِهِ الْقِيَاسَاتِ لِأُنْشِئَ رَسْمًا بَيَانِيًّا بِالْأَعْمَدَةِ.



6

أُحَلِّلُ النَّتَائِجَ الَّتِي حَصَلْتُ عَلَيْهَا وَأَسَجِّلُ اسْتِتَاجِي فِي خِطَّةِ الْاسْتِقْصَاءِ.

7 أَعْتَقِدُ أَنَّ بَعْضَ الْمَوَادِ الَّتِي اخْتَبَرْتُهَا تَعْزِلُ الصَّوْتَ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ مِنْ غَيْرِهَا لِأَنَّ

- تَمْتَصُ الْمَوَادُ الْمُخْتَلَفَةُ كَمِيَّاتٍ مُخْتَلَفَةً مِنَ الصَّوْتِ.
- تَعْزِلُ الْمَوَادُ ذَاتُ الْأَسْطُوحِ الْخَشِنَةِ الصَّوْتَ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ.

عزل الصوت

يُصنع أفضل عازل للاصوات يمتلك الأصوات من مواد ذات أسطح خشنة وثقوب صغيرة يمكن أن تمثل بالهواء. من الأمثلة على المواد العازلة للصوت الجيدة الأغلفة ذات الفقاعات والإسفنج. تمتلك هذه المواد الموجات الصوتية وتجعلها تردد داخل المادة نفسها حتى تضعف الاهتزازات ويقل علو الصوت.

النشاط 3

كيف يمكنني أن أصنع بعض واقيات الأذن؟

أعمل مع زميلي لتصميم ثم صنع زوج بسيط من واقيات الأذن لعزل الصوت الصاخب.



سأحتاج إلى:

- مقص
- غراء
- شريط لاصق
- دبابيس الدبابة
- خيط
- مواد بناء متعددة
- متنبّهنة أورقاً وبلاستيك
- وأكواب بوليسترين.

أحضر عند استخدام المقص دبابيس الدبابة.



- 1 تبادل الأفكار حول واقيات الأذن باستخدام أفضل عازل صوت تم تحديده في النشاط 2.
- 2 نرسم الأفكار في دفاترنا ونفكّر في المواد التي سنحتاج إليها.



- 3 نناقش كل فكرة ونختار تلك التي نعتقد أنها ستعزل الصوت أكثر.

A large, empty rectangular area with a thin blue border, likely a placeholder for an image or diagram.

5 نَصْنَعُ وَاقِيَاتَ الْأَذْنِ وَنَخْتَبُهَا.

هَلْ تَعْمَلُ وَاقِيَّاتُ الْأَذْنِ الْخَاصَّةُ بِي؟

كَفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا تَعْمَلُ؟

هَلْ يُمْكِنُنِي أَنْ أُفْسِرَ السَّبَبَ فِي حَالٍ لَمْ تَعْمَلْ وَاقِيَاتُ الْأَذْنِ؟

كيف يمكنني أن أحسن التصميم الخاص بي لجعل واقيات الأذن تعمل بشكل أفضل؟

تَحْتَوِي وَاقِيَّاتُ الْأَدْنِ عَلَى مَوَادٍ جَيِّدَةٍ الْأَمْتِصَاصِ لِلصَّوْتِ لِتَقْلِيلِ الصَّوْتِ الصَّاحِبِ قَدْرَ الْإِمْكَانِ.

وأقيات الْأَذْنِ

تحمي واقيات الأذن العمال من الأصوات الصاخبة (المُرتفعة جداً). يُصنع رياط الرأس والغطاء الخارجي من البلاستيك القاسي أو المعدن. وعادةً ما يكون عازل الصوت نوعاً خاصاً من الإسفنج الرغوي.

ماذا تعلمت؟

- الصوت المرتفع صوت صاحب لا نريده.
- يمكن استخدام مواد مختلفة لعزل الصوت الصاخب.
- تعزل المواد الطيرية الصوت بشكل أفضل من المواد القاسية.
- تمتص المواد المختلفة كميات مختلفة من الصوت.
- تمتص المواد ذات الأسطح الخشنة الصوت بشكل أفضل.
- المواد التي تحتفظ بالهواء داخلها هي أفضل المواد الماءة للصوت أيضاً، ذلك لأن الصوت لا ينتقل بشكل جيد خلال الهواء.
- تحتوي واقيات الأرض على مواد جيدة الامتصاص للصوت لتقليل الصوت الصاخب قدر الإمكان.



اتحقق مما تعلمت



أختار الإجابة الصحيحة للأسئلة من 1 إلى 3.

*1 ما الصوت الصاخب؟



أ) صوت نريد سماعه

ب) صوت منعكس

ج) صوت مرتفع ومزدوج

د) دردشة الأطفال



**2

أي من هذه المواد ستعزل الصوت؟

أ) سجادة على الأرض

ب) أرضية رخام

ج) جدار صخري

د) صفيحة معدنية

3  أنظر إلى الصور التي تُظهر بعض المواد المستخدمة في الاستقصاء. اختار ما يدرسهُ الطالب في الاستقصاء.

أ) كيف يحدث الصدى

ب) كم يبلغ علو صوت دقات الساعة

ج) أفضل مادة لعزل الصوت

د) السماكة الأفضل للمادة لعزل الصوت



4  أصف ما يحدث للصوت عندما يصل إلى سطح طري.

5  يريد أحد الطلاب إجراء استقصاء حول أفضل مادة لعزل الصوت. أصف طرفيتين لجعل هذا الاستقصاء اختياراً عادلاً.

الطريقة الأولى

الطريقة الثانية

الوحدة 5: الصوت والسماع

6  ألاحظ الاستقصاء في السؤال 3 مرات أخرى. أتوقع المواد التي ستكتم الصوت بشكل أفضل.

المادة:

أشرح السبب.

7  أصف لم يساعد وجود الهواء في مادة، مثل الغلاف ذي الفقاعات، على عزل الصوت.

نشاط منزلي

8  أعد لوحة حائط عن عزل الصوت لأبين ما تعلمته في هذا الدرس. أحدد بعض المواد في منزلي تعمل على عزل الصوت.

ماذا أَعْرِفُ عَنِ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟

الدَّرْسُ 5.12

مشروع الوحدة: كَيْفَ يُمْكِنُنَا اسْتِخْدَامُ مَاضِاتِ الصَّوْتِ وَالْعَاكِسَاتِ؟
ماذا أَعْرِفُ عَنِ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



في هذا المشروع سُوفَ:



- أَبْحَثُ في كَيْفِيَّةِ عَزْلِ الصَّوْتِ وَاسْتِخْدَامِ الصَّدِيِّ فِي الْبَيَّنَاتِ الْمَهْنِيَّةِ ثُمَّ أُصْمِمُ قَاعَةً اِحْتِفَالِيَّةً.
- أُحَدِّدُ كَيْفِيَّةِ عَزْلِ الصَّوْتِ فِي الْبَيَّنَاتِ الْمَهْنِيَّةِ.
- أُصْمِمُ قَاعَةً اِحْتِفَالِيَّةً.



- سَأَحْتَاجُ إِلَى:
- حاسوبٍ
 - طَابِعَةٍ
 - أُوراقٍ كَبِيرَةٍ لِلتَّصْمِيمِ النَّهَائِيِّ
 - قاعات احتفاليةٌ

المُهِمَّةُ 1: أَعْمَلُ مَعَ مَجْمُوعَتِي لِلِّبَحْثِ فِي كَيْفِيَّةِ تَصْمِيمِ قَاعَاتِ اِحْتِفَالِيَّةِ.



1 أَعْمَلُ مَعَ مَجْمُوعَتِي الْأَسَاسِيَّةِ.

2 أَقْصِدُ مَجْمُوعَةَ الْخُبَرَاءِ لِقِرَاءَةِ مَثَلِ وَاحِدٍ عَلَى كَيْفِيَّةِ حُدُوثِ الصَّدِيِّ. يَنْضُمُ زُمَلَائِيِّ إِلَى مَجْمُوعَاتِ خُبَرَاءِ أُخْرَى لِتَعْرُفُ طُرُقَ أُخْرَى لِتَشْكِيلِ الصَّدِيِّ.

3 يُجِبُّ فَرِيقُ الْخُبَرَاءِ الْخَاصُّ بِي عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْمُتَعَلِّقَةِ بِمَا أَقْرَأَهُ.

4 أَعُودُ إِلَى مَجْمُوعَتِي وَأَبْلِغُ زُمَلَائِيِّ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي تَعْلَمْتُهَا.



الوحدة 5: الصوت والسمع

- 5 بِإِمْكَانِ مَجْمُوعَتِي الْأَسَاسِيَّةِ أَنْ تَطْرَأَ عَلَيَّ أَسْئِلَةً حَوْلَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي نَقَلْتُهَا لَهُمْ.
- 6 إِذَا وَجَدْتُ صُعُوبَةً فِي الإِجَابَةِ، يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْأَلَ خَبِيرًا آخَرَ فِي مَجَالِ التَّعْلُمِ الْخَاصِّ بِي.
- 7 يَجِبُ أَنْ تَتَعَلَّمَ مَجْمُوعَتِي الْأَسَاسِيَّةِ الْمَعْلُومَاتِ مِنْ جَمِيعِ مَجْمُوعَاتِ الْخُبَرَاءِ ثُمَّ تُجِيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ.

هَلْ نَعْرِفُ الْإِجَابَاتِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التَّالِيَّةِ؟ فِي حَالٍ وَجَدْنَا صُعُوبَةً فِي الإِجَابَةِ، نُرَاجِعُ «الْخَبِيرَ» بِهَذَا الْجُزْءِ فِي مَجْمُوعَتِنَا وَنَطْرَأُ عَلَيْهِ الْمَزِيدُ مِنِ الْأَسْئِلَةِ.

- ما أَفْضَلُ تَصْمِيمٍ لِلْقَاعَةِ الْاحْتِفَالِيَّةِ؟
 - كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُؤَثِّرَ الْجُدُرَانُ وَالْأَسْقُفُ فِي الصَّوْتِ دَاخِلَ قَاعَةِ اِحْتِفَالِيَّةِ؟
 - أَصِفْ تَصْمِيمَ دَارِ الْأُوْبِرَا فِي الدَّوْهَةِ.
 - كَيْفَ يُمْكِنُ عَزْلُ الصَّوْتِ بَيْنَ الْقَاعَةِ الْاحْتِفَالِيَّةِ وَبَيْنَ الْمُحِيطِ الْخَارِجِيِّ؟
- المُهِمَّةُ 2:  أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِلْبَحْثِ فِي تَصْمِيمِ قَاعَاتِ اِحْتِفَالِيَّةِ حَوْلَ الْعَالَمِ. أُضَمِّنُ بَعْثِيَّ الْمَبَانِيِّ الْقَدِيمَةِ وَالْمَبَانِيِّ الْحَدِيثَةِ، بِمَا فِي ذَلِكَ دَارُ الْأُوْبِرَا فِي الدَّوْهَةِ. نَخْتَارُ التَّصَامِيمَ الْثَّلَاثَةِ الْأَفْضَلِ لِدَيْنَا وَنُضَمِّنُ تَقْرِيرَ التَّصَامِيمِ الْخَاصِّ بِنَا صُورَةً لِكُلِّ تَصْمِيمٍ.

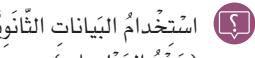
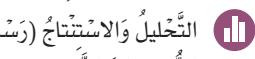
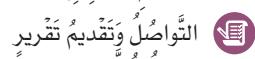
- المُهِمَّةُ 3:  أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَصْمِيمِ قَاعَةِ اِحْتِفَالِيَّةِ الْمُوسِيقِيَّةِ. نَصِفُ شَكَلَهَا، وَكَيْفَ يَعْكِسُ كُلُّ مِنْ جُدُرَانِهَا وَأَثَانِهَا الصَّوْتَ أَوْ كَيْفَ تَعْزِلُ الصَّوْتَ، وَكَيْفَ يُمْكِنُ لِلنَّاسِ مَعْرِفَةُ مَصْدَرِ الْأَصْوَاتِ مَثَلًا مَعَ فِرْقَةِ مُوسِيقِيَّةٍ وَنَشَرُّ خِيَارَاتِنَا.



نُضَمِّنُ التَّصَامِيمَ مَنْظَرًا خَارِجِيًّا لِقَاعَةِ اِحْتِفَالِيَّةِ، وَمُخَطَّطَهَا مِنِ الدَّاخِلِ وَكَيْفَ سَيَبْدُو مِنِ الدَّاخِلِ.



أُقِيمُ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوِيَّ تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مَعْيَارٍ مِنَ الْمَعَايِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.

العلامات	مُمتاز (4)	جيد جداً (3)	جيد (2)	جيد نوعاً ما (1)	المعايير
	<p>البحث: - يشمل جميع الجوانب التي تجعل القاعة الاحتفالية جيدةً تصميمًياً وثلاثة تصاميم لقاعات احتفالية.</p> <p>التصميم: - مكتمل جزئياً - مكتمل جزئياً - يستخدم جميع الأبحاث حول عزز الصوت الذي يجعل القاعة الاحتفالية جيدةً.</p>	<p>البحث: - يشمل معظم الجوانب التي تجعل القاعة الاحتفالية جيدةً وثلاثة تصاميم لقاعات احتفالية تصميمًياً.</p> <p>التصميم: - مكتمل جزئياً - مكتمل جزئياً - يستخدم معظم الأبحاث حول عزز الصوت الذي يجعل القاعة الاحتفالية جيدةً.</p>	<p>البحث: - يتضمن بعض الجوانب التي تجعل القاعة الاحتفالية جيدةً وثلاثة تصاميم لقاعات احتفالية تصميمًياً.</p> <p>التصميم: - مكتمل جزئياً - يستخدم بعض الأبحاث حول عزز الصوت الذي يجعل القاعة الاحتفالية جيدةً.</p>	<p>البحث: - يعطي بعض الجوانب التي تجعل القاعة الاحتفالية جيدةً تصميمًياً.</p> <p>التصميم: - مكتمل جزئياً - يستخدم بعض الأبحاث حول عزز الصوت الذي يجعل القاعة الاحتفالية جيدةً.</p>	أحقق أهداف المشروع: - أحدد كيفية عزل الصوت في البيئات المهنية - أصمم قاعة احتفالية
	أربط جميع المواضيع بشكل صحيح بتصميم قاعة احتفالية	أربط معظم المواضيع بشكل صحيح بتصميم قاعة احتفالية	أربط بعض المواضيع بشكل صحيح بتصميم قاعة احتفالية	أربط م الموضوعات الواحدة بتصميم قاعة احتفالية بوجود صوت جيد	أربط موضوعات الواحدة بتصميم قاعة احتفالية بوجود صوت جيد
	أظهر استخداماً لجميع مهارات الاستقصاء العلمي المطلوبة	أظهر استخداماً لمعظم مهارات الاستقصاء العلمي المطلوبة	أظهر استخداماً لمهارات أو مهارات من دون الاستقصاء العلمي	أظهر إدراكاً لإحدى مهارات الاستقصاء العلمي من دون استخدامها بطريقة ملائمة	أظهر استخداماً لمهارات الاستقصاء العلمي  استخدام البيانات الثانوية (جمع المعلومات)  التحليل والاستنتاج (رسم الرسوم البيانية)  التواصل وتقديم تقرير (كتابة خطة)
	- أرسم معظم الخطوط بشكل جيد - الرسم مناسب - الكتابة اليدوية غير مناسبة - كل شيء مرتّب وأنيق	- أرسم معظم الخطوط بشكل جيد - الرسم مناسب - الكتابة اليدوية غير مناسبة - كل شيء مرتّب وأنيق	- أرسم بعض الخطوط بشكل جيد - الرسم غير مناسب - الكتابة اليدوية غير مناسبة - كل شيء مرتّب وأنيق	- لم أرسم المخطط بشكل جيد. - الرسم غير مناسب - الكتابة اليدوية غير مناسبة - كل شيء مرتّب وأنيق	أعرض المشروع بشكل واضح وموजز بحيث يسهل فهم المعلومات
	دليل قوي على تكثير مبتكر أو إبداعي	دليل متواضع على تكثير مبتكر أو إبداعي	دليل على بعض التكثير المحدود	دليل بسيط على تكثير مبتكر أو إبداعي محدود	أظهر تفكيراً مبتكرًا أو إبداعياً
	(أضيف علامة)				
	(أضيف علامة)				
1/22	المجموع				
					الملاحظات

هذا ما تعلمته

- علو الصوت يعني مدى ارتفاعه أو انخفاضه.
- عندما يهتز جسم معين، تعبّر الاهتزازات إلى جسيمات الهواء المحيطة به، وهي تمرّ بدورها الصوت إلى آذاننا.
- كلما زادت شدة الاهتزازات زاد علو الصوت.
- درجة الصوت هي إلى أي مدى يكون الصوت حاداً أو غليظاً.
- يمكن تغيير مقدار علو الصوت الصادر من الآلة بواسطة تغيير شدة الاهتزازات.
- عندما تبعد عن مصدر الصوت يصبح الصوت خافتاً أكثر.
- يمكن سماع الأصوات الأكثر ارتفاعاً من مسافة أبعد عن مصدر الصوت.
- ينتقل الصوت من مصدره في جميع الاتجاهات في الفضاء المفتوح.
- يمكن توجيه الصوت للذهاب في اتجاه معين، مما يعني زيادة شدة الاهتزاز وزيادة علو الصوت.
- الفراغ فضاء لا جسيمات فيه.
- لا يمكن أن ينتقل الصوت إذا لم يكن هناك جسيمات. يستخدم رواد الفضاء أجهزة الراديو للتَّحدُث أثناء التَّنقل في الفضاء لأن الفضاء فراغ ولا يمكن للصوت أن ينتقل فيه.
- تنتقل الأصوات خلال المواد الصلبة والسوائل والغازات.
- تكون الأصوات أكثر ارتفاعاً في المواد الصلبة مقارنة بما هي عليه في السوائل أو الغازات.
- تكون الأصوات أكثر ارتفاعاً في السوائل مقارنة بما هي عليه في الغازات.
- تنتقل الأصوات من مصدر الصوت إلى آذاننا.
- يمكن أن ترتد الموجات الصوتية عن الحواجز وتصل إلى آذاننا.
- من الأسهل اكتشاف مصدر الصوت باستخدام أذنين.
- لدينا أذن على كل جانب من رؤوسنا لجمع الأصوات من اليسار ومن اليمين لمساعدتنا على تحديد موقع الأصوات.
- تتكون الأذن من ثلاثة أجزاء تسمى الأذن الخارجية والأذن الوسطى والأذن الداخلية.

- تَتَكَوَّنُ الْأَذْنُ الْخَارِجِيَّةُ مِنْ صَيْوَانِ الْأَذْنِ وَالقَنَاةِ السَّمْعِيَّةِ بِدَاخِلِهِ.
- تَتَكَوَّنُ الْأَذْنُ الْوُسْطَى مِنْ طَبْلَةِ الْأَذْنِ وَمِنْ ثَلَاثَ عَظِيمَاتٍ صَغِيرَاتٍ تُسَمَّى الْمِطْرَقَةَ وَالسِّنْدَانَ وَالرِّكَابَ.
- تَتَكَوَّنُ الْأَذْنُ الدَّاخِلِيَّةُ مِنَ الْقَوْقَعَةِ وَالْعَصَبِ السَّمْعِيِّ.
- الْأَذْنُ عُضُوٌ حَسَاسٌ. يُمْكِنُ لِلأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ عَلَى مَدِي فَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ أَوْ لِلأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ جِدًا فِي وَقْتٍ قَصِيرٍ أَنْ تُلْحِقَ الْأَذْنَ بِالْأَذْنَيْنِ.
- يُمْكِنُنَا حِمَايَةً آذَانَنَا مِنَ الْأَذْنِ بِوَاسْطَةِ ارْتِدَاءِ وَاقِيِّ الْأَذْنِ.
- يَجُبُ ارْتِدَاءُ وَاقِيِّ الْأَذْنِ فِي أَيِّ مَكَانٍ فِيهِ أَصْوَاتٌ صَاخِبَةٌ لِحِمَايَةِ آذَانَنَا وَسَمَعَنَا.
- تَنْعَكِسُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ أَوْ تَرْتَدُّ عَنِ الْأَسْطُوحِ الْمُسْتَوِيَّةِ الْقَاسِيَّةِ لِيَتَكَرَّرَ الصَّوْتُ مِنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.
- يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ مَوَادٍ مُخْتَلِفَةٍ لِعَزْلِ الصَّوْتِ الصَّاحِبِ.
- تَعْزِلُ الْمَوَادُ الطَّرَيِّةُ الصَّوْتَ بِشَكْلٍ أَفْضَلٍ مِنَ الْمَوَادِ الْقَاسِيَّةِ.
- الْمَوَادُ الَّتِي تَحْفَظُ بِالْهَوَاءِ دَاخِلَهَا هِيَ أَفْضَلُ الْمَوَادِ الْمَاصِّةِ لِلصَّوْتِ أَيْضًا، ذَلِكَ لِأَنَّ الصَّوْتَ لَا يَنْتَقِلُ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ خِلَالَ الْهَوَاءِ.

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ لِلْأَسْئِلَةِ مِنْ 1 إِلَى 9.



** 1

كيفَ يُمْكِنُ لِعَازِفِ الْبُوقِ أَنْ يَجْعَلَ صَوْتَ آتِيهِ الْمُوْسِيقِيَّةِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا؟

أ) زِيَادَةُ طَوْلِ عَمَودِ الْهَوَاءِ الْمُهَتَّزِ

ب) تَصْغِيرُ طَوْلِ عَمَودِ الْهَوَاءِ الْمُهَتَّزِ

ج) النَّفْخُ بِرِفْقٍ

د) النَّفْخُ بِشِدَّةٍ

الوحدة 5: الصوت والسمع



* 2

في أي وسٍط ينتقل الصوت أسرع؟

أ) في المواد الصلبة

ب) في السوائل

ج) في الغازات

د) في طبقات من مادة صلبة بينها فجوة هوائية



** 3

كيف يمكن لعاذف الطبل أن يجعل حدة صوت طبله حادا أكثر؟

أ) القرع بشدة بعصا الطبل

ب) القرع برفق بعصا الطبل

ج) جعل غشاء الطبل مرتخيا

د) جعل غشاء الطبل مشدودا



* 4

ما وظيفة طبلة الأذن؟

أ) تهتز

ب) تصل القناة السمعية بالمطرقة

ج) تجمع الموجات الصوتية وتوجهها إلى داخل الأذن

د) تحمي العظميات الصغيرة من الأذى



* 5

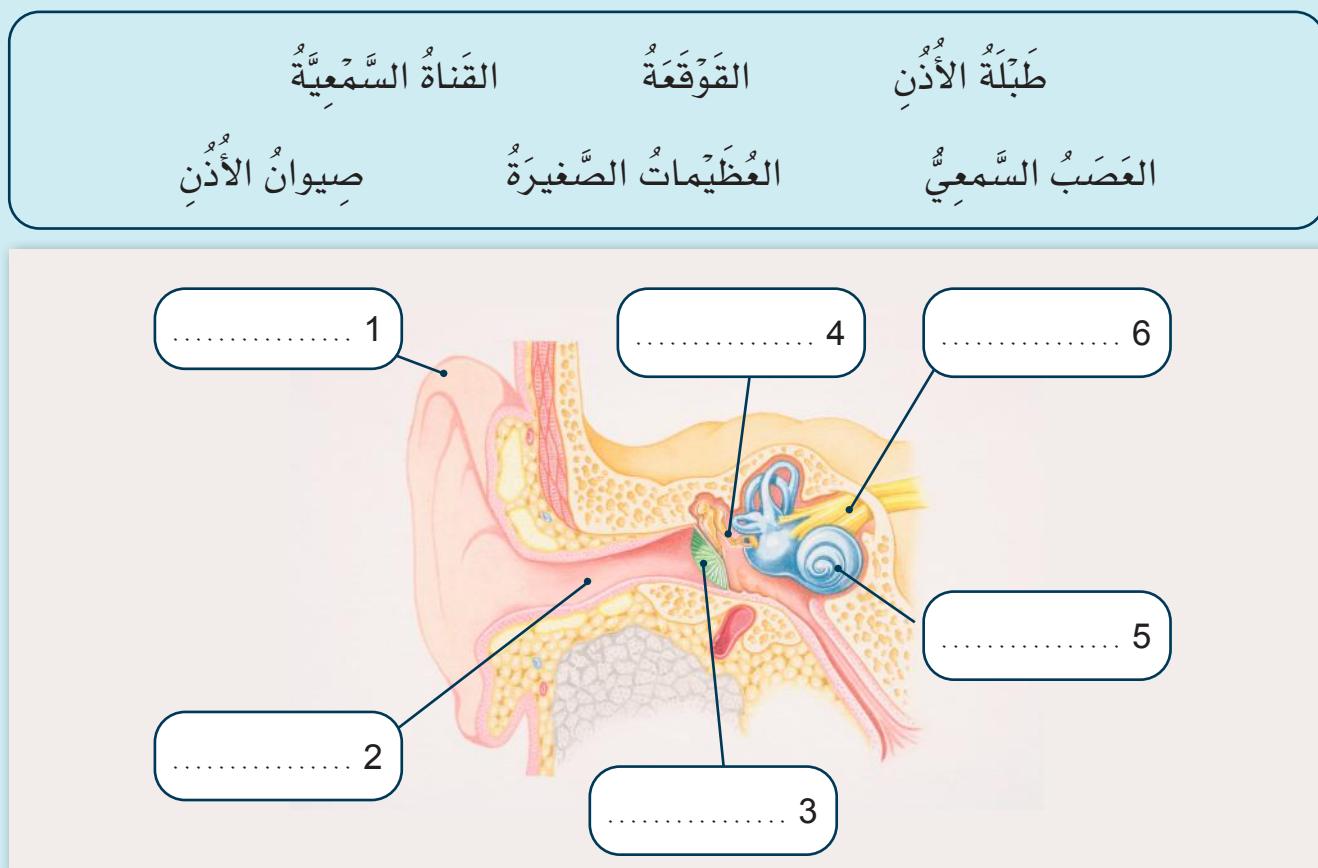
ما أهمية وجود أذنين لنا؟

- في حال توقف واحدة عن العمل تعمل الأخرى
- لسماع بوضوح أكثر
- لتحديد موقع مصدر الصوت
- لجعل وجهنا متشابهاً في جانبيه



* 6

أجب عن الأسئلة التالية:



- استعين بصندوق المفردات لاسمي أجزاء الأذن على مخطط الأذن.
- اسمي العظام الثلاث الصغيرة بالترتيب الصحيح، بدءاً من العظمية الأقرب إلى طبلة الأذن.

الوحدة 5: الصوت والسماع



* 7

أيّ ممّا ي يأتي هو أفضّل مادّة عازلة للصوت؟

(أ) خشب

(ب) مقاعد مغطاة بالقماش

(ج) ماء

(د) إسفنج رغوي



* 8

ما المفردة التي تصِّفُ مدى علوّ الصوت؟

(أ) حدة الصوت

(ب) الصوت الصاخب

(ج) علو الصوت

(د) الصوت



***9

يسألُّنَّصي بعْضُ الطُّلَّابِ عَنْ كَيْفِيَّةِ تَأْثِيرِ بُعْدِ المَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي كَيْفِيَّةِ سَمَاعِهِ، ثُمَّ يُقَدِّمُونَ بعْضَ التَّوَقُّعَاتِ. مَا التَّوَقُّعُ الصَّحِيحُ؟

(أ) كُلَّمَا زادَ بُعْدُ المَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ كَانَ الصَّوْتُ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا.

(ب) كُلَّمَا زادَ بُعْدُ المَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ كَانَ الصَّوْتُ أَكْثَرَ انْخِفَاضًا.

(ج) كُلَّمَا زادَ بُعْدُ المَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ كَانَ لِلصَّوْتِ مَزِيدٌ مِنَ الطَّاقيَّةِ.

(د) لَنْ يُؤَثِّرَ بُعْدُ المَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي علوّ الصوت، ولَكِنَّهُ سَيُغَيِّرُ حدة الصوت.



** 10

أَيُّ مِنْ هَؤُلَاءِ الْأَشْخَاصِ لَنْ يَحْتَاجَ إِلَى ارْتِدَاءِ وَاقِيَّاتِ أَذْنِ؟

أ) عازِفٌ طَبَلٌ فِي فِرْقَةٍ مُوسِيقِيَّةٍ

ب) عَامِلٌ بِنَاءٌ

ج) عَامِلٌ فِي مَكَتبٍ

د) مُهَنْدِسٌ عَلَى طَرِيقِ سِبَاقِ سَيَّارَاتٍ



11

أَصِفْ كَيْفَ يُمْكِنُ لِلصَّيَادِ تَحْدِيدُ مَوْقِعِ الْأَسْمَاكِ بِاسْتِخْدَامِ الصَّوْتِ.



12

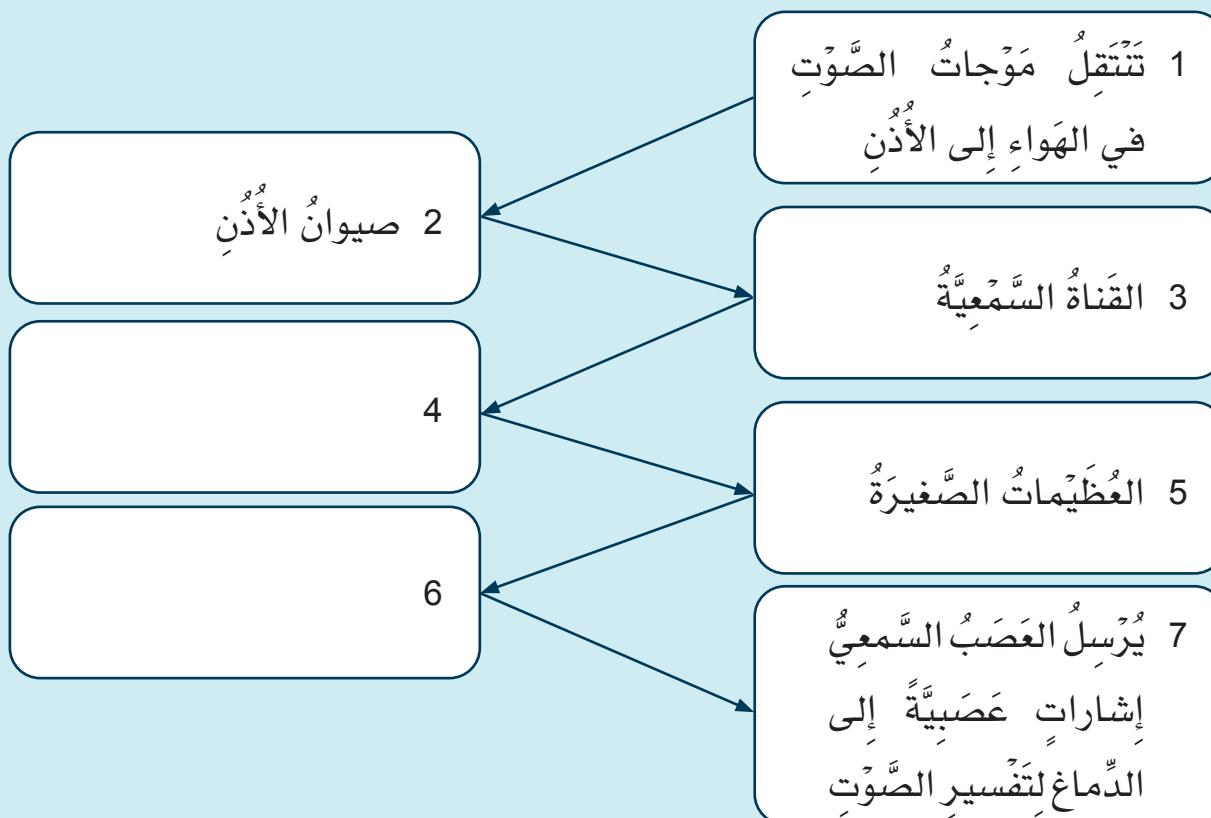
أَشْرُحْ لِمَ لَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الفَرَاغِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ خِلَالَ الْفَضَاءِ.

الوحدة 5: الصوت والسماع



** 13

يَعْزِفُ عَازِفُ الْبُوقِ. أَكْمَلُ الْمُخْطَطِ التَّدَفُّقِيُّ الَّتِي لِوَصْفِ كَيْفَ نَسْمَعُ الصَّوْتِ.



* 14

أَصْفُ الْأَذْيَ الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يُسَبِّبَهُ الصَّوْتُ الصَّاحِبُ لِأَذْنَنَا.



** 15

لَمْ يَكُنْ لِلصَّوْتِ الْمُوجَهِ عُلُوًّ صَوْتٌ أَكْثَرُ ارْتِفَاعًا مِنَ الصَّوْتِ
فِي الْأَمَاكِنِ الْمَفْتوحةِ؟



ما ذا أَسْتَطِيْعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَعِيْنُ بِمِفْتَاحِ الْجَدْوَلِ لِأَخْتَارَ الْوَضِيْحِي الَّذِي يُعْبِرُ عَنْ مَدِي اِكْتِسَابِي مَفَاهِيْمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

		
أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدْرَبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أَضْعُ عَلَامَةَ صَح (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأَظْهِرَ مَا أَسْتَطِيْعُ أَنْ أَفْعَلَ.

			أَسْتَطِيْعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أَعْرِفَ الصَّوْتَ كَنْتِيْجَةً لِلَاهْتِزاْزِ.	5.1
			أَرْبِطَ شِدَّةَ الْاَهْتِزاْزِ مَعَ عُلُوِّ الصَّوْتِ.	
			أُكُونَ مُلَاحِظَاتٍ حِولَ عُلُوِّ الصَّوْتِ وَنَشَائِتِهِ.	5.2
			أُنْشِئُ مُخَطَّطاً لِأَوْضَحَ كَيْفَ يُمُكِّنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَصِلَ مُبَاشِرَةً إِلَى أَذْنِنَا.	
			أَسْتَقْصِي تَأْثِيرَ الْمَسَافَةِ فِي سَمَاعِ الصَّوْتِ.	5.3

			<p>أَسْتَطِيعُ أَنْ</p>	<p>الدَّرْسُ</p>
			<p>أُدْرِكَ أَنَّ الصَّوْتَ يَنْتَقِلُ مِنَ الْمَصْدَرِ وَيَنْتَشِرُ فِي جَمِيعِ الِاتِّجَاهَاتِ.</p>	<p>5.4</p>
			<p>أُدْرِكَ أَنَّ الْأَصْوَاتَ تَحْتَاجُ إِلَى وَسْطٍ لِتَنْتَقِلَ فِيهِ.</p>	<p>5.5</p>
			<p>أُجْرِيَ تَجْرِيَةً تُبَيِّنُ كَيْفِيَّةَ انتِقالِ الصَّوْتِ خِلَالَ السَّوَائِلِ وَالْمَوَادِ الصلَّبَةِ وَالهَوَاءِ.</p>	<p>5.6</p>
			<p>أُوْضِحَ كَيْفَ يُسَاعِدُ وُجُودُ الْأَذْنَيْنِ، وَمَوْقِعُ كُلِّ مِنْهُمَا، عَلَى تَحْدِيدِ مَصَادِرِ الْأَصْوَاتِ.</p>	<p>5.7</p>
			<p>أَحَدَّدَ بِاسْتِخْدَامِ الْمَفَاهِيمِ الْأَسَاسِيَّةِ كَيْفِيَّةَ عَمَلِ أَذْنِ الْإِنْسَانِ، وَأُوْضِحَ ذَلِكَ مُسْتَخْدِمًا الرَّسَمَ التَّحْكِيَطِيَّ.</p>	<p>5.8</p>
			<p>أَشْرَحَ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُؤْذِي الْأَصْوَاتُ الصَّاحِبَةُ لِلْأَذْنِ، وَلِمَ قَدْ يَحْدُثُ ذَلِكَ؟</p>	<p>5.9</p>

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أُنْشِئُ مُخَطَّطاً لِأَوْضَحِ كَيْفَ يُمْكِنُ لِلصَّوْتِ أَنْ يَنْعَكِسَ عَنْ حَاجِزٍ (جِدارٍ مَثَلًاً) لِيَصُلِّ إِلَى أَذْنِنَا.	5.10
			أَصِفْ ظَاهِرَةَ الصَّدِى وَأَشْرَحْ كَيْفَ تَحْدُثُ.	
			أُجْرِيَ اسْتِقْصَاءٌ عَنِ الْمَوَادِ الَّتِي تَكُونُ الصَّوْتَ أَيِّ الْعَازِلَةِ لِلصَّوْتِ.	5.11
			أَسْتَخْدِمُ نَتَائِجَ الْاسْتِقْصَاءِ لِاسْتِخْلَاصِ اسْتِتَاجَاتٍ حَوْلَ أَنْوَاعِ الْمَوَادِ الْعَازِلَةِ لِلصَّوْتِ.	

أضْعَعْ عَلَامَةَ صَحْ (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

			مَهَارَاتُ الْاسْتَقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ
			التَّحْلِيلُ وَالْاسْتِتَاجُ	<p>أَسْتَخْدِمَ مَجْمُوعَةً مُتَوْعَدَّةً مِنَ الْآلَاتِ الْمُوسِيقِيَّةِ لِاسْتِكْشَافِ الطَّرِيقَةِ الَّتِي تَخَلَّفُ بِهَا دَرَجَةُ الصَّوْتِ وَعُلُوُّهُ عِنْدَ الْعَزْفِ عَلَى الْآلَاتِ بِطُرُقٍ مُخْتَلَفَةٍ.</p>
			الْمُلْاحَظَةُ وَالْتَّجْرِيبُ	<p>أُلْاحِظَ عُرُوضًا لِمَصَادِرِ صَوْتٍ عِنْدَ وَضْعِهَا فِي فَضَاءٍ مَفْتُوحٍ وَعِنْدَ تَوْجِيهِهَا مِنْ خِلَالِ مَخْرُوطٍ/ قِمْعٍ.</p>
			التَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ	<p>أَكْمَلَ مَسْحًا صَوْتِيًّا عَنْ تَحْدِيدِ دَرَجَةِ مَصَادِرِ الْأَصْوَاتِ وَعُلُوُّهَا.</p>
			اسْتِخْدَامُ الْبَيَانَاتِ الثَّانِيَّةِ	<p>أَبْحَثَ فِي اسْتِخْدَامِ وَاقِيَاتِ الْأَذْنِ.</p>
			التَّصْنِيفُ	<p>أَسْتَقْصِي الْمَوَادَّ الَّتِي يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا لِكَتْمِ الصَّوْتِ.</p>

الوحدة 6

المَوَاطِنُ

في نهاية هذه الوحدة سأوف: 

أَصْفُ، بِاسْتِخْدَامِ الْأُمْثَلَةِ، أَنْوَاعًا مُخْتَلَفَةً مِنْ مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ وَالْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ وَأَذْكُرُ خَصَائِصَهَا. ■ B0401.1

أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَمَوَاطِنَهَا الْأَصْلِيَّةِ، بِمَا فِي ذَلِكَ تِلْكَ الَّتِي تَقْضِي بَعْضَ الْوَقْتِ فِي مَوَاطِنٍ مُخْتَلَفَةٍ. ■ B0401.2

أُوْضِحُ أَنَّ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لَهَا خَصَائِصٌ تُمَكِّنُهَا مِنَ الْعِيشِ فِي مَوَاطِنِهَا. ■ B0401.3

أُنَاقِشُ، بِاسْتِخْدَامِ درَاسَةِ حَالَةِ عَالَمِيَّةِ، مَوَاطِنَ أَثَرٍ فِيهَا الإِنْسَانُ بِشَكْلٍ سَلْبِيٍّ، وَعَوَاقِبَ ذَلِكَ. ■ B0402.1

أُنَاقِشُ، بِاسْتِخْدَامِ درَاسَةِ حَالَةِ عَالَمِيَّةِ، بِيَئَةَ أَثَرٍ فِيهَا الإِنْسَانُ بِشَكْلٍ إِيجَابِيٍّ، وَعَوَاقِبَ ذَلِكَ. ■ B0402.2

أَشْرُحُ أَهْدَافِ مُبَادِرَةِ دُولَةِ قَطَرِ الْبَيْتِيَّةِ وَعَمَلَهَا ضِمِّنَ رُؤْيَا دُولَةِ قَطَرِ 2030. ■ B0402.3



ما المَوَاطِنُ الْمُخْتَلِفَةُ الْمَوْجُودَةُ؟

الدَّرْسُ 6.1

- أشياء تعلمتها: ■ أسمى أنواعاً مختلفةً من المَوَاطِنِ وأصفها بعبارات بسيطة.
- اقتصر الكائنات الحية التي تعيش في موطن معين.
- صنف الكائنات الحية بناءً على مجموعة متنوعة من الخصائص، مثل المظهر والموطن.

أريد أن أتدرّب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيداً

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:



- أصف أنواعاً مختلفةً من المَوَاطِنِ.
- أشرح خصائص كلّ نوعٍ من المَوَاطِنِ.

نَشَاطٌ افتتاحيٌّ



- أشاهد شريطاً مصوّراً.
- الاحظ نوع الحيوان في الشريط المصوّر.
- الاحظ خصائص الموطن.



مُفَرَّدَاتٌ أَتَعْلَمُهَا



Savannah

منطقة عشبية حارة (سافانا)

Temperate grassland

منطقة عشبية معتدلة

Marine habitat

موطن المياه المالحة

Freshwater habitat

موطن المياه العذبة

Tropical rainforest (evergreen)

غابة استوائية مطيرة (دائمة الخضرة)

Temperate forest (deciduous)

غابة معتدلة (نفضية)

النشاط 1

ماذا أَتَذَكَّرُ عَنِ الْمَوَاطِنِ؟



مَنْطَقَةُ عُشْبَيَّةٌ



مَوْطَنٌ مَائِيٌّ



مَنْطَقَةُ قُطْبِيَّةٌ



غَابَةُ اسْتِوَائِيَّةٌ مَطِيرَةٌ



صَحَرَاء

- أُعدُّ جَدَوْلًا أُضْمِنُهُ الْمَوَاطِنَ الَّتِي أَتَذَكَّرُهَا.
- أَفَكَّرُ فِي أَنْوَاعِ الْمَوَاطِنِ الَّتِي أَعْرِفُهَا.
- أَفَكَّرُ فِي خَصَائِصِ هَذِهِ الْمَوَاطِنِ.
- أَفَكَّرُ فِي مُنَاخِ هَذِهِ الْمَوَاطِنِ.
- أَفَكَّرُ فِي أَنْوَاعِ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي هَذِهِ الْمَوَاطِنِ.

6 أَفْكُرُ في خَصائِصِ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي هَذِهِ الْمَوَاطِنِ.

أَكْمَلُ الْجَدْوَلَ لِأَظْهِرِ مَا أَتَذَكَّرُهُ عَنِ الْمَوَاطِنِ لِتَشْمُلَ الْخَصائِصَ وَالْمُنَاخَ وَمِثَالًاً وَاحِدًا عَلَى حَيَوانٍ يَعِيشُ هُنَاكَ، أَضْمِنُ الْجَدْوَلَ خَصائِصَ جِسْمِيَّةً لِلْحَيَوانِ.

الْخَصائِصُ الْجِسْمِيَّةُ لِلْحَيَوانِ	الْحَيَوانُ	خَصائِصُ الْمَوْطِنِ (دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ- نَوْعُ الْهُطُولِ)	اسْمُ الْمَوْطِنِ
			الصَّحَرَاءُ
			الْمَوْطِنُ الْمَائِيُّ
			الْمَنْطِقَةُ الْعُشْبِيَّةُ (السَّافَانَا)
			الْمَنْطِقَةُ الْقُطْبِيَّةُ
			الْغَابَةُ الْاسْتَوَائِيَّةُ الْمَطِيرَةُ

أُشَارِكُ جَدْوَلِيَّ مَعَ زَمِيلِيِّ وَأُنَاقِشُ الْمَوَاطِنَ الَّتِي أَدْرَجْتُهَا فِي الْجَدْوَلِ.

- الْمَوْطِنُ هُوَ الْبَيْئَةُ الطَّبَيِّعِيَّةُ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا الْكَائِنُ الْحَيُّ وَيَجِدُ فِيهَا احْتِياجَاتِهِ.
- هُنَاكَ مَوَاطِنٌ مُخْتَلِفَةٌ فِي الْعَالَمِ لِكُلِّ مِنْهَا خَصائِصٌ مُمِيزَةٌ وَكَائِنَاتٌ حَيَّةٌ تَعِيشُ فِيهَا.
- الْغَابَاتُ الْاسْتَوَائِيَّةُ الْمَطِيرَةُ نَوْعٌ مِنْ مَوَاطِنِ الْغَابَاتِ الَّتِي تَتَمَيَّزُ بِمُنَاخٍ حَارٍ وَرَطِيبٍ. وَتَعِيشُ فِيهَا حَيَوانَاتٌ مِثْلُ الْقِرَدَةِ وَالنُّمُورِ وَالْبَعَاءِ وَأَفْعَى الْأَنْكُونَدَا.
- تَتَمَيَّزُ الصَّحَرَاءُ بِدَرَجَاتِ حَرَارَةٍ عَالِيَّةٍ وَبِالْجَفَافِ، وَتَعِيشُ فِيهَا حَيَوانَاتٌ مِثْلُ السَّحَالِيِّ وَالْجَمَالِ وَالْمَهَا الْعَرَبِيَّةِ (الْوَضِيْحِيِّ).
- تَتَضَمَّنُ الْمَوَاطِنُ الْمَائِيَّةُ الْأَنْهَارِ وَالْمُحِيطَاتِ، وَتَتَكَوَّنُ مُعْظَمُ مِسَاحَاتِهَا مِنْ أَسْطُوحٍ مَائِيَّةٍ. تَعِيشُ فِيهَا حَيَوانَاتٌ مِثْلُ الْأَسْمَاكِ وَالسَّلَاحِفِ الْبَحْرِيَّةِ.
- تَتَمَيَّزُ الْمَنَاطِقُ الْعُشْبِيَّةُ الْحَارَةُ (سَافَانَا) بِمُنَاخٍ حَارٍ وَجَافٍ إِجْمَالًا مَا عَدَا فِي الْفَصْلِ

الّذِي تهطلُ فِيهِ الْمَطَارُ بِغَزَّةٍ، وَتَعِيشُ فِيهَا حَيَواناتٌ مِثْلُ الْفِيلَةِ وَالْفُهُودِ وَالْأُسُودِ وَالْجَوَامِيسِ.

■ تَتَمَيَّزُ الْمَنَاطِقُ الْقُطْبِيَّةُ بِمَنَاخٍ بَارِدٍ جَدًّا، وَبِمَطَارٍ قَلِيلٍ، رُغْمًا عَوْدِ الْجَلِيدِ وَالْثُلُوجِ. وَتَعِيشُ فِيهَا حَيَواناتٌ مِثْلُ الدَّبَّةِ الْقُطْبِيَّةِ وَطُيُورِ الْبَطْرِيقِ.

النشاط 2

كيف يُمْكِنني أنْ أَعْرِفَ الْمَزِيدَ عَنِ الْمَوَاطِنِ؟



سَاحِنَاجُ إِلَى:

- مَعْرِضٌ صُورٌ وَمَعْلُومَاتٌ
- أَقْلَامٌ تَلْوِينٌ / أَقْلَامٌ رَصَاصٌ
- أَوْرَاقٌ

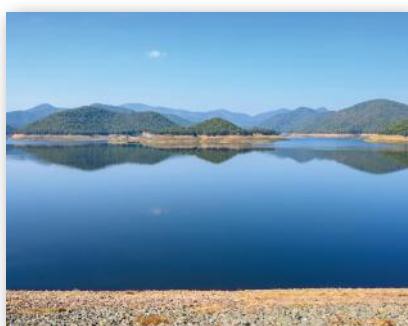
1 أُلْاحِظُ الصُّورَ وَالْمَعْلُومَاتِ لِبَعْضِ الْمَوَاطِنِ الْجَدِيدَةِ فِي مَعْرِضِ الصُّورِ.



مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ



غَابَةٌ مُعَدِّلَةٌ (نَفْضِيَّةٌ)



مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ



مَنْطِقَةٌ عُشَبِيَّةٌ مُعَدِّلَةٌ



أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِلتَّعَرُّفِ عَلَى الْمَوَاطِنِ الْآتِيَةِ:

الْغَابَةُ الْمُعْتَدِلَةُ (النَّفْضِيَّةُ)، الْمَنْطَقَةُ الْعَشْبِيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ، مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ، مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.

3 أَدَوْنُ الْمُلَاحَظَاتِ وَأَلْقَيْ نَظَرَةً إِلَى صُورِ الْمَوَاطِنِ الْمُخْتَلَفَةِ.



أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِإِعْدَادِ رُسُومَاتٍ مُعْنَوَّةٍ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَاطِنِ الَّتِي تَمَّتْ دِرَاسَتُهَا.

أَضَمَّنُ رُسُومَاتِي تَفَاصِيلَ عَنْ خَصَائِصِ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَاطِنِ، بِمَا فِي ذَلِكَ مِثَالٌ عَلَى حَيَّانٍ وَاحِدٍ يَعِيشُ فِيهَا.

أَعْرِضُ رُسُومَاتِي فِي الصَّفَّ.

■ يُمْكِنُ تَمْيِيزُ جَمِيعِ الْمَوَاطِنِ مِنْ خَلَالِ خَصَائِصِهَا.

■ تَشْكُلُ الْمَوَاطِنُ فِي هَذَا النَّشَاطِ: الْغَابَةُ الْمُعْتَدِلَةُ (النَّفْضِيَّةُ)، وَالْمَنْطَقَةُ الْعَشْبِيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ، وَالْمِيَاهُ الْمَالِحَةُ، وَمَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.

خَصَائِصُ الْمَوَاطِنِ

تُسَاعِدُ الْخَصَائِصُ الْمُخْتَلَفَةُ لِلْمَوَاطِنِ عَلَى تَمْيِيزِ نَوْعِ الْمَوْطَنِ. قَدْ تَتَضَمَّنُ الْخَصَائِصُ مَثَلًا وَجُودَ كَمِيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ، وَهَذِهِ خَاصِيَّةٌ مِنْ خَصَائِصِ مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَمَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ. وَمِنَ الْخَصَائِصِ الْأُخْرَى أُوراقُ الْأَشْجَارِ فِي الْمَوْطَنِ الَّتِي قَدْ تَكُونُ دَائِمَةً الْخُضْرَةِ أَوْ نَفْضِيَّةً. تَتَمَيَّزُ الْغَابَاتُ الْأَسْتَوَائِيَّةُ بِوُجُودِ أَشْجَارِ دَائِمَةِ الْخُضْرَةِ تَحْتَفِظُ بِأُوراقِهَا عَلَى مَدَارِ السَّنَةِ. أَمَّا الْغَابَاتُ الْمُعْتَدِلَةُ (النَّفْضِيَّةُ) فَتَتَمَيَّزُ بِوُجُودِ أَشْجَارِ نَفْضِيَّةٍ تَفْقُدُ أُوراقَهَا فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.

3. بُشْرَى

كيف يمكنني تضييف المواطن؟



سَأَحْتاجُ إِلَى:

- الاطلاع على
رسومات زُمالئي
أقلام تلوين / أقلام
رصاص

أَصْنَفُ الْمَوَاطِنَ وَفَقَ خَصَائِصُهَا.

لِمَوْطَنِ الْمَيَاهِ الْمَالِحَةِ وَمَوْطَنِ الْمَيَاهِ الْعَذْبَةِ
خَصَائِصُ مُشْتَرَكَةٌ.

أُسْمِي إِحْدَى هَذِهِ الْخَصائِصِ الْمُشَتَّرَكَةِ.

المناطق العشبية وموطن الغابات والموطن المائي جميعها من أنواع المواطن.

2 مَوْطِنُ الْمَيَاهِ الْمَالِحَةِ وَمَوْطِنُ الْمَيَاهِ الْعَذْبَةِ يَنْتَهِي إِلَى نَوْعِ الْمَوَاطِنِ نَفْسِهَا.

أَسْمَى نَوْعَ الْمَوْطَنِ الَّذِي تَتَّمَى إِلَيْهِ.

3 أذكُر الفرق الرئيس بين موطن المياه المالحة وموطن المياه العذبة.

4 من أمثلة موطن المياه المالحة

وَمَنْ أَمْثَلَهُ مَوْطِنَ الْمَيَاهِ الْعَذْبَةِ

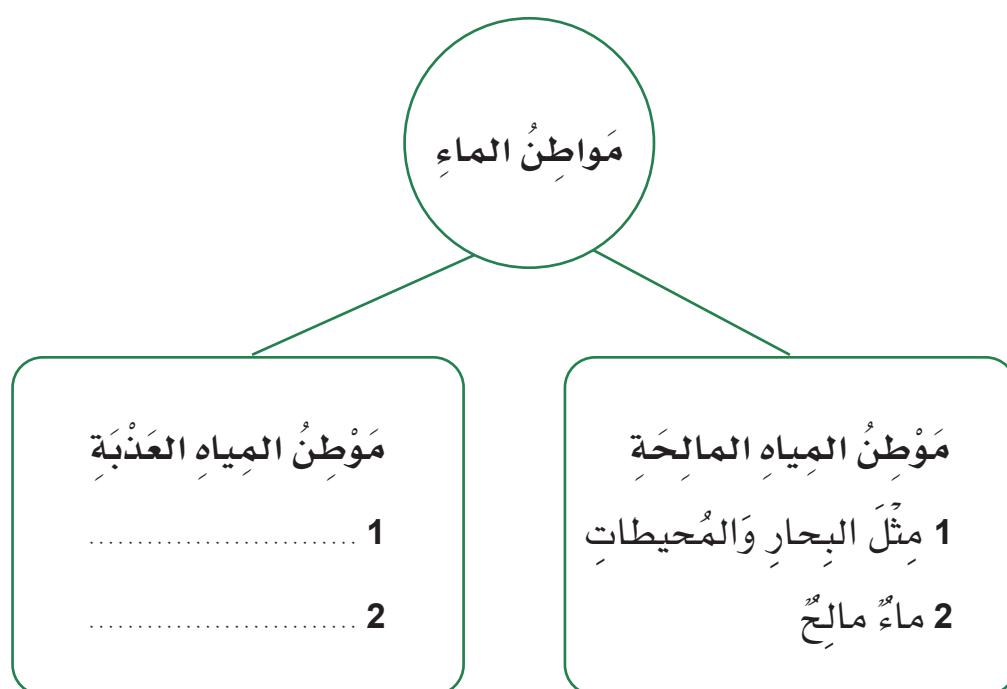
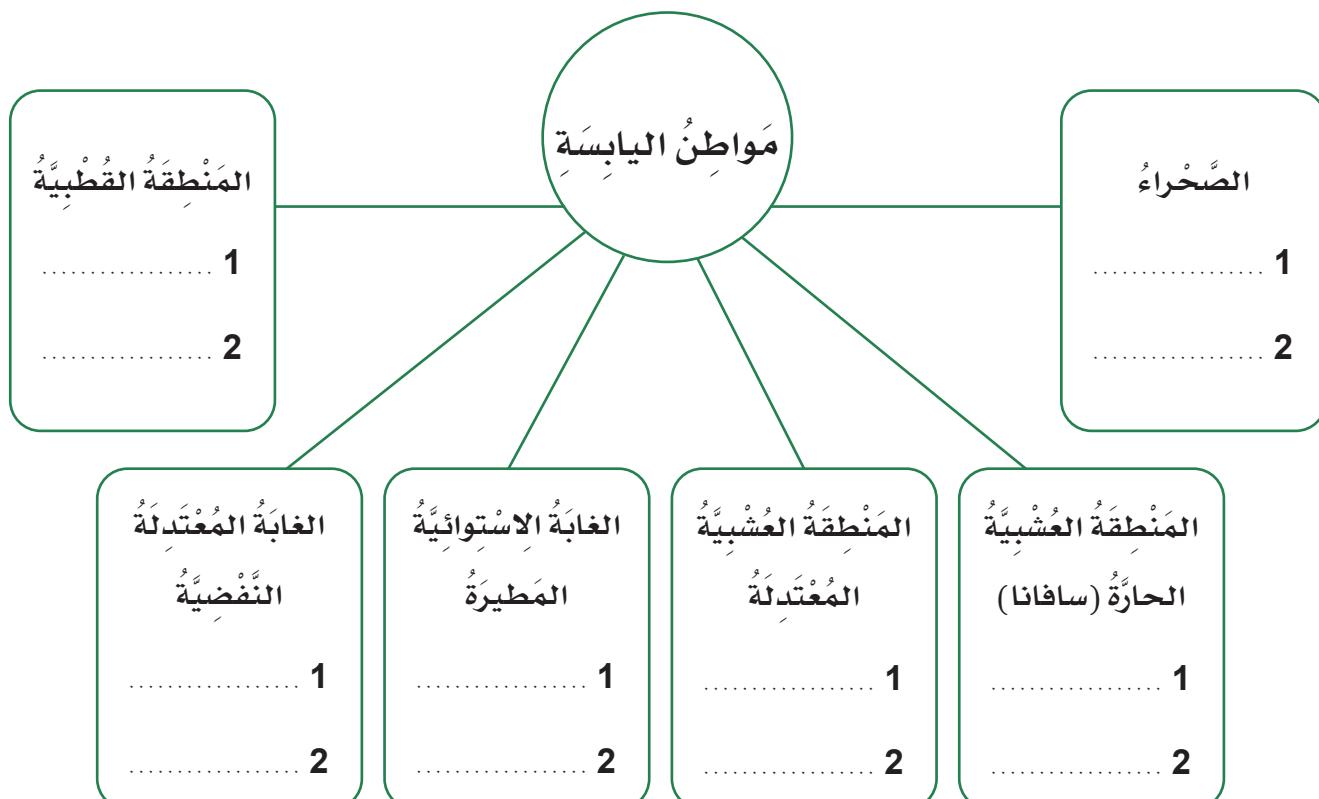
5 لِمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ خَاصِيَّةٌ مُشَتَّرَكَةٌ (أَنَّهَا مَوْجُودَةٌ فِي الْمَاءِ). وَلِلْمَوَاطِنِ الْأُخْرَى الَّتِي تَرْدُ فِي هَذَا الدَّرْسِ خَاصِيَّةٌ مُشَتَّرَكَةٌ مُخْتَلِفَةٌ.

أكمل الجملة الآتية:

..... تَعْدُ الْغَابَةُ وَالْمَنْطَقَةُ الْعَشْبَيَّةُ وَالْمَنْطَقَةُ الْقُطْبِيَّةُ وَالصَّحَرَاءُ مَوَاطِنَ

أَلَاحِظُ الرُّسُومَاتُ وَالْمُلَاحَظَاتُ الْخَاصَّةُ بِالْمَوَاطِنِ الَّتِي قَامَ زُمَلَائِي
بِأَعْدَادِهَا فِي النَّشَاطِ 1 وَ2، وَأَصْنَفُ جَمِيعَ الْمَوَاطِنِ الْأَرْبَعَةِ بِاسْتِخْدَامِ
خَرِيطَةِ الْمَفَاهِيمِ.

7  أكمل خريطة المفاهيم بكتابه خاصيتين لـ كلّ موطن قمت بتصنيفه.



8 أشارك خريطة المفاهيم الخاصة بي مع مجموعة أخرى من الطلاب وأقدم لها تغذية راجعة.

■ **المواطن المائي وَمِنَ الْأَمْثَلَةِ عَلَيْهَا:**

1 مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ هُوَ مَوْطِنٌ مَائِيٌّ وَلَهُ الْخَصَائِصُ الْأَتِيَّةُ:

- هُوَ تَجْمُعٌ كَبِيرٌ مِنَ الْمَاءِ.

- مَأْوَهٌ مَالِحٌ.

- يَشْمُلُ الْمُحِيطَاتِ وَالْبَحَارَ.

- يَخْضُعُ لِظَاهِرَتِ الْمَدِ وَالْجَزْرِ.

- تَعِيشُ فِيهِ الْحَيَّانَاتُ الْبَحْرِيَّةُ مِثْلَ أَسْمَاكِ الْقِرْشِ وَالْحِيَّاتِنِ وَيَعْضُ النَّبَاتَاتِ مِثْلَ الْأَعْشَابِ الْبَحْرِيَّةِ.

2 مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ هُوَ مَوْطِنٌ مَائِيٌّ وَلَهُ الْخَصَائِصُ الْأَتِيَّةُ:

- تَجْمُعٌ مِنَ الْمَاءِ.

- مَأْوَهٌ عَذْبٌ.

- يَشْمُلُ الْبَرَكَ وَالْأَنْهَارَ وَالْجَدَالِ.

- تَعِيشُ فِيهِ أَسْمَاكُ الْبَرَكِ، وَيَعْضُ أَنْوَاعِ الطُّيُورِ، وَالْتَّمْسَاحُ وَفَرَسُ النَّهْرِ، وَيَعْضُ النَّبَاتَاتِ مِثْلَ الْحَوْذَانِ الْمَائِيِّ.

■ **مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ وَمِنَ الْأَمْثَلَةِ عَلَيْهَا:**

1 الْمَنْطَقَةُ الْعُشْبِيَّةُ الْحَارَّةُ (السَّافَانَا) هِيَ نَوْعٌ مِنَ الْمَوَاطِنِ الْعُشْبِيَّةِ وَلَهَا

الْخَصَائِصُ الْأَتِيَّةُ:

- تَحْتَوِي عَلَى مَسَاحَاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْأَعْشَابِ مَعَ بَعْضِ الْأَشْجَارِ الْمُتَبَاعِدَةِ.

- الْمُنَاخُ حَارٌ وَجَافٌ فِي مُعْظَمِ فَتَرَاتِ الْعَامِ، بِاسْتِثْنَاءِ مَوْسِمِ الْأَمْطَارِ حَيْثُ تَكُونُ هُنَاكَ فَيَضَانَاتٌ.

- تَعِيشُ فِيهَا الْحَيَّانَاتُ كَبِيرَةُ الْحَجْمِ مِثْلَ الْفَهْدِ وَالْزَرَافَةِ وَالْفِيلِ وَالْحِمَارِ الْوَحْشِيِّ.

2 الْغَابَاتُ الْمُعْتَدِلَةُ هِيَ مَوْطِنُ الْغَابَاتِ، وَلَهَا الْخَصَائِصُ الْأَتِيَّةُ:

- تَحْتَوِي عَلَى مَسَاحَةٍ وَاسِعَةٍ مِنَ الْأَشْجَارِ.

- تَشْمُلُ الْأَشْجَارَ النَّفْضِيَّةَ الَّتِي تَفْقَدُ أُورَاقَهَا فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.

- الْمُنَاخُ دَافِئٌ وَرَطِيبٌ فِي الصَّيْفِ وَبَارِدٌ فِي الشَّتَاءِ.

- تَعِيشُ فِيهَا حَيَّانَاتٍ عَدِيدَةٍ مِثْلَ الدَّبَّابَةِ وَالْفَزْلَانِ وَالْأَرَابِ.

3. المنطقة العُشبية المعتدلة هي نوع من المناطق العُشبية، ولها الخصائص الآتية:

- مساحات شاسعة مغطاة بالعشب ويعيش فيها عدد قليل جدًا من الأشجار.
- مناخها معتدل وكمية الأمطار التي تهطل فيها متوسطة معظم أيام السنة.
- تعيش فيها حيوانات من الحجم الصغير والحجم المتوسط، مثل الخراف والأرانب.

ماذا تعلمت؟



- المواطن هي بيئات طبيعية تعيش فيها الكائنات الحية.
- مواطن اليابسة تضم مواطن عدّة مثل الغابة الاستوائية المطيرة، والغابة المعتدلة، والمنطقة العُشبية الحارة (السافانا)، والمنطقة العُشبية المعتدلة، والمنطقة القطبية والصحراء.
- تعيش في الغابات الاستوائية المطيرة أشجار دائمة الخضرة لها أوراق على مدار السنة.
- تعيش في الغابات المعتدلة أشجار تفقد أوراقها في الخريف لذا تسمى الغابة النفضية.
- المنطقة العُشبية الحارة (السافانا) أرض عُشبية مفتوحة يعيش فيها عدد قليل جدًا من الأشجار.
- تمتد المناطق العُشبية المعتدلة على مساحات شاسعة حيث درجات الحرارة معتدلة وكمية هطول الأمطار متوسطة. تغطيها أنواع كثيرة من الأعشاب، القصيرة منها والطويلة، ويعيش فيها عدد قليل جدًا من الأشجار.
- المواطن المائية تضم مواطن الماء المالحة والماء العذبة.
- مواطن المياه المالحة مياهها مالحة وتشمل البحار والمحيطات.
- يحتوي مواطن المياه العذبة على مياه عذبة، مثل الأنهر والبرك.



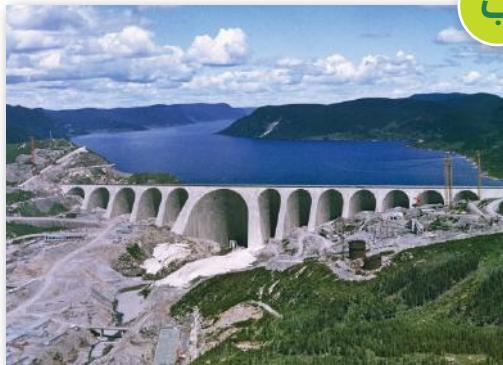
أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلسُّؤَالَيْنِ 1 و 2.

أَيُّ مِنَ الْمَوَاطِنِ الْأَتِيَّةِ مَوْطِنُ مِيَاهِ مَالِحَةٍ؟ *1

ب



أ



د



ج



ما نَوْعُ الْمَوَطِنِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْفَيْلُ؟ ***2

أ) الْمَنْطِقَةُ الْعُشَبِيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ

ب) مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ

ج) السَّافَانَا

د) مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ  ***3

أ) إِلَى أَيِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَاطِنِ تُشِيرُ هَذِهِ الصُّورَةُ؟

ب) أُعَدِّدُ أَسْمَاءَ بَعْضِ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي هَذَا الْمَوْطِنِ.



أَتَخَيَّلُ أَنَّهُ طُلِبَ إِلَيَّ كِتَابَةُ تَقْرِيرٍ عَنْ أَوْجُهِ الشَّبَهِ وَالْخَلْفِ بَيْنَ
الْغَابَاتِ الْمُعْتَدِلَةِ (النَّفْضِيَّةِ) وَالْغَابَةِ الْإِسْتَوِائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ. أَقْتَرَحْ وَجْهَ
شَبَهٍ وَاحِدٍ وَوَجْهَ اخْتِلَافٍ وَاحِدٍ بَيْنَ هَذِينِ الْمَوْطِنَيْنِ.  ***4

الوحدة 6 : المواطن

5



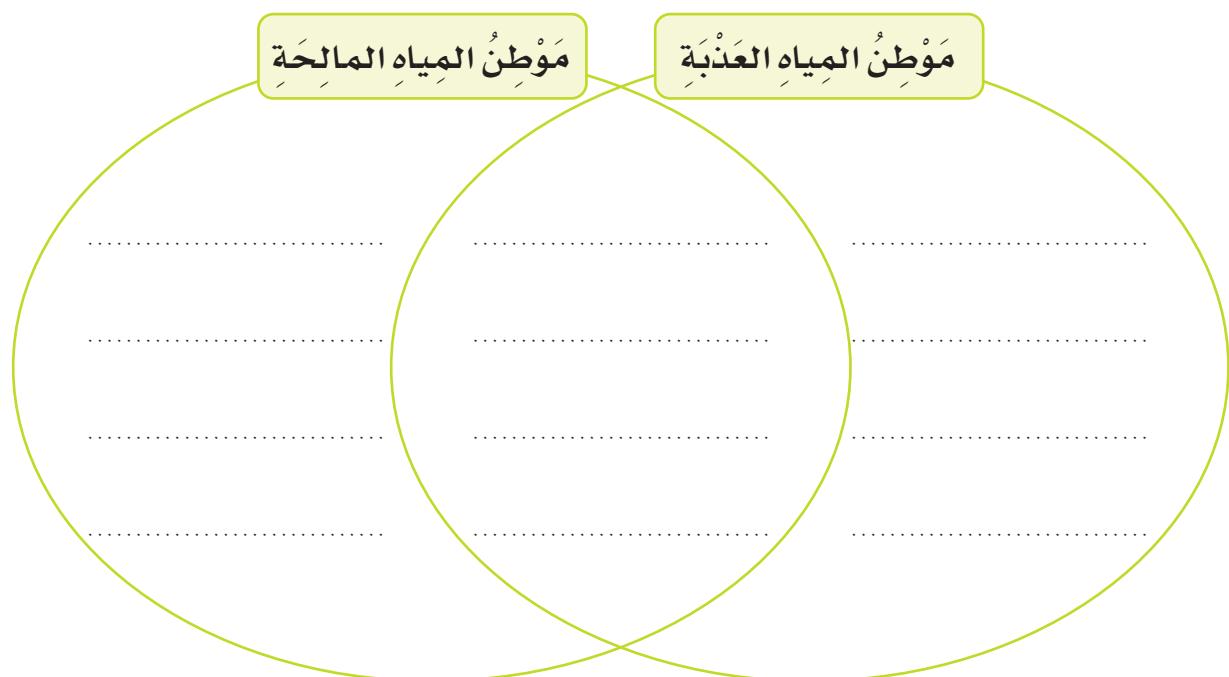
- أ) ما اسم الموطن الذي يتكون من أرض عشبية مفتوحة؟
ب) أصف هذا الموطن من حيث المناخ والكائنات الحية التي تعيش فيه.



6



أشرح الفرق بين موطن المياه العذبة وموطن المياه المالحة مستخدما مخططا فن.



نشاط منزلي

7



- أبحث عن حيوان واحد يعيش في إحدى المواطن التي تمت دراستها.
أكتب تقريراً عن السبب الذي يجعل الموطن ملائماً للحيوان.

الدَّرْسُ 6.2

ما الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَارِى أَوِ الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ؟

- أَشْيَاءُ تَعَلَّمُهَا: ■ يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ الْغَابَاتُ مُعْتَدِلَةً (نَفْضِيَّةً) أَوْ غَابَةً اسْتِوَائِيَّةً مَطِيرَةً.
- فِي الْمَنْطَقَةِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانا) عَدْدُ قَلِيلٍ مِنَ الْأَشْجَارِ، وَهِيَ عُشْبِيَّةٌ وَتَتَمَيَّزُ بِمُنَاخٍ حَارٍ وَجَافٍ مُعْظَمَ أَيَّامِ السَّنَةِ.
- يَنْقَسِمُ الْمَوْطِنُ الْمَائِيُّ إِلَى مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَمَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.

أَعْرِفُهَا جَيِّدًا أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:



- أَصْفَ خَصَائِصِ الصَّحَارِى الْحَارَّةِ وَالْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.
- أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأَصْلِيَّةِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الْمَوَاطِنِ.
- أَشْرَحُ كَيْفَ تَتَمَتَّعُ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ بِصَفَاتٍ خَاصَّةٍ لِلْمَوَاطِنِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



-  أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ مَوْطِنَيْنِ بِيَتَهُمَا قَاسِيَّةً.
- أَفْكُرُ فِي الْأَسْئَلَةِ الَّتِي طَرَحَهَا الْمُعَلِّمُ قَبْلَ مُشَاهَدَةِ الشَّرِيطِ الْمُصَوَّرِ.
- أُشَارِكُ فِي جَلْسَةِ الْعَصْفِ الْذَّهْنِيِّ.

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Adaptation

تَكْيُفٌ

النشاط 1

ما الخصائص الرئيسية للصحراء الحارة والمناطق القطبية؟

1 أُحدّد الخصائص الرئيسية للصحراء شديدة الحرارة ولِمواطنِ المناطقِ القطبيةِ شديدةِ البرودة.



2 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَعْرُفِ الْخَصائِصِ الرَّئِيْسِيَّةِ لِلصَّحَارِيِّ شَدِيدِ الْحَرَارَةِ وَلِلْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ شَدِيدِهِ الْبُرُودَةِ.

3 أَتَوَقَّعُ نَوْعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَارِيِّ شَدِيدِ الْحَرَارَةِ وَفِي الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ شَدِيدِهِ الْبُرُودَةِ.

4 أَكْمَلُ الْجَدَولَ لِأَظْهَرِ الْخَصائِصِ الرَّئِيْسِيَّةِ لِلصَّحَارِيِّ شَدِيدِ الْحَرَارَةِ وَلِلْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ شَدِيدِهِ الْبُرُودَةِ.

5 أَكْتُبُ أَسْمَاءَ الْحَيَّانَاتِ الَّتِي أَتَوَقَّعُ وُجُودَهَا فِي الصَّحَارِيِّ شَدِيدِ الْحَرَارَةِ وَفِي الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ شَدِيدِهِ الْبُرُودَةِ.

المنطقة القطبية	الصحراء	اسم الموطن
		الخصائص الرئيسية (درجة الحرارة - نوع الهطول)
		الحيوانات
		النباتات

- الصحراء والمناطق القطبية مواطن مختلفة جدًا.
- الكائنات الحية التي تعيش في الصحراء والمناطق القطبية مختلفة.

الصحراء والمناطق القطبية

تمثل المناطق القطبية والصحراء مواطن مختلفة للغاية. الصحراء شديدة الحرارة مقارنة بالمناطق القطبية شديدة البرودة. المناخ في الصحراء الحارة والمناطق القطبية مختلف أيضًا. على سبيل المثال، هناك عواصف تلجمية في المناطق القطبية مقارنة بالعواصف الرملية في الصحراء. عادةً ما يكون معدل هطول الأمطار في الصحراء والمناطق القطبية أقل من 250 mm سنويًا.

تشمل أنواع الكائنات الحية الموجودة في الصحراء الحارة الثعابين والصبار، ويمكن العثور على الكائنات الحية مثل الحزاريات والفقمات في المناطق القطبية.

النشاط 2

كيف تتكيف الكائنات الحية مع الصحراء شديدة الحرارة؟

أبحث في كيفية عيش الكائنات الحية في الصحراء شديدة الحرارة.



1



ثعلب الصحراء (الحصيني)

الوحدة 6 : المواطن

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِلْبَحْثِ عَنِ الصِّفَاتِ الْمُمِيَّزةِ فِي الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَارِيِّ شَدِيدَةِ الْحَرَارَةِ.



2

أَبَحَثُ فِي تَكْيُفَاتِ نَبَاتَيْنِ وَحَيَوَانَيْنِ يَعِيشَانِ فِي الصَّحَارِيِّ شَدِيدَةِ الْحَرَارَةِ. يُمْكِنُنِي الْبَحْثُ عَنِ ثَعَلْبِ الصَّحَرَاءِ (الْحَصِينِي).



أُكْمِلَ الْجَدُولُ وَأُضَمِّنُهُ نَتَائِجَ بَحْثِي.

الصِّفَاتُ الْمُمِيَّزةُ الَّتِي تُسَاعِدُ الْكَائِنَ الْحَيَّ عَلَى التَّكْيُفِ	اسْمُ الْكَائِنِ الْحَيِّ

أُناقِشُ زَمِيلِي حَوْلَ الْخَصَائِصِ الَّتِي تُسَاعِدُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ عَلَى الْبَقَاءِ فِي الصَّحَارِيِّ.
أَكْتُبُ النُّقَاطَ الرَّئِيْسَةَ لِمُنَاقِشَتِنَا.

- تَحْتَاجُ الْكَائِنَاتُ الصَّحَراوِيَّةُ إِلَى التَّكَيْفِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى الْمَاءِ لِمَنْعِ الْجَفَافِ.
- تَكَيْفَتِ النَّبَاتَاتُ، مِثْلُ الصَّبَارِ، لِلْعِيشِ فِي الصَّحَارِيِّ الْحَارِّ مِنْ خِلَالِ:
 - طَبَقَةٌ شَمْعِيَّةٌ سَمِيكَةٌ تَقْلُلُ فِقدَانَ الْمَاءِ.
 - أَوْرَاقٌ عِبَارَةٌ عَنْ أَشْوَالٍ حَادَّةٍ تَقْلُلُ فِقدَانَ الْمَاءِ، وَتَحْمِيَهَا مِنَ الْحَيَوانَاتِ آكِلَةُ الْعُشْبِ.
 - ساقٌ سَمِيكٌ لِتَخْزِينِ الْمَاءِ.
- تَكَيْفَتِ الْحَيَوانَاتُ مِثْلُ ثَعْلَبِ الصَّحَرَاءِ (الْحَصِينِيِّ) لِلْعِيشِ فِي الصَّحَارِيِّ الْحَارِّ مِنْ خِلَالِ:
 - آذَانٌ كَبِيرَةٌ لِإِبْقَائِهَا بارِدَةً خِلَالَ النَّهَارِ الْحَارِّ.
 - أَقْدَامٌ مَكْسُوَةٌ بِالشَّعْرِ لِحِمَايَتِهَا مِنَ الرُّمَالِ السَّاخِنِ.
 - فِرَاءٌ سَمِيكٌ لِإِبْقَائِهَا دَافِئَةً فِي اللَّيْلِ.

الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَارِيِّ

- تَتَمَتَّعُ النَّبَاتَاتُ، مِثْلُ الصَّبَارِ، بِخَصَائِصٍ تَزِيدُ مِنْ تُكَيِّفَهَا لِلْعِيشِ فِي الصَّحَارِاءِ:
- لَدَيْهَا جُذُورٌ عَمِيقَةٌ لِلْوُصُولِ إِلَى الْمِيَاهِ الْجَوْفِيَّةِ.
 - يُمْكِنُهَا أَنْ تُصْبِحَ خَامِلَةً (تَتَوَقَّفَ عَنِ النُّمُوْ) خِلَالَ الْمَوَاسِيمِ شَدِيدَةِ الْجَفَافِ.
 - كَمَا أَنَّ لِلْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَرَاءِ مِثْلُ ثَعْلَبِ الصَّحَرَاءِ (الْحَصِينِيِّ) خَصَائِصٌ تَزِيدُ مِنْ تُكَيِّفَهَا لِلْعِيشِ فِي الصَّحَارِاءِ:
 - تَتَغَدَّى وَتَتَحَرَّكُ لَيْلًا لِتَجَنُّبِ الْحَرَارَةِ فِي النَّهَارِ.
 - تَعِيشُ فِي حُفَرٍ فِي الْأَرْضِ تَكُونُ فِيهَا دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ أَقْلَى خِلَالَ النَّهَارِ.

النشاط 3

كيف تعيش الحيوانات والنباتات في المناطق القطبية؟

1 أكتشف كيف تتجوّل الحيوانات والنباتات من درجات الحرارة شديدة البرودة في المناطق القطبية.

2 أناقش مع زميلي كيف يمكن للحيوانات أن تتحمل درجات الحرارة شديدة البرودة في المناطق القطبية.

3 أتوقع الخصائص التي يجب أن تملّكها الحيوانات لليعيش في هذا الموطن.

أكتب توقعاتي.

4 أشاهد الشريط المصور للتعرّف إلى الفقمات الحلقيّة والدببة القطبيّة.

5 أكمل الجدول لأظهر خصائص الفقمات الحلقيّة والدببة القطبيّة.

الحيوان	الخصائص
	فَقْمَةٌ حَلَقِيَّةٌ
	دُبٌ قُطْبِيٌّ

أتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي لِأُحَدِّدَ إِنْ كَانَ بِإِمْكَانِ النَّبَاتَاتِ الْبَقَاءُ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.

آنَظُرُ إِلَى صُورَةِ الْحَرَازِيَّاتِ وَالْأَحْظُ صِفَاتِهَا. أَقْرَأُ الْفِقْرَةَ حَوْلَ "الْبَقَاءُ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ".



حَرَازِيَّاتٌ

أَكْتُبُ مُلَاحَظَاتِي.

■ تَحْتَاجُ الْحَيَوانَاتُ فِي الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ إِلَى خَصَائِصَ تَزِيدُ مِنْ تَكِيُّفِهَا لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى أَجْسَامِهَا دَافِئَةً.

■ لِبَعْضِ الْحَيَوانَاتِ مِثْلِ الدُّبِ الْقُطْبِيِّ فَرُوكَثِيفُ جَدَّاً وَطَبَقَةُ شَحْمٍ (دُهُونٌ) كَثِيفٌ أَسْفَلُ جَلْدِهِ.

■ لِلْفُقْمَةِ الْحَلْقِيَّةِ شَحْمٌ (دُهُونٌ) لِإِبْقَائِهَا دَافِئَةً.

■ تَدْخُلُ بَعْضِ الْحَيَوانَاتِ فِي حَالَةِ السُّبَاتِ الشَّتَوِيِّ مِثْلِ الدُّبِ الْقُطْبِيِّ. عِنْدَمَا تَدْخُلُ الْحَيَوانَاتُ فِي السُّبَاتِ فَإِنَّهَا تَنَامُ طِيلَةً فَتَرَةُ الشَّتَاءِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى طَاقَتِهَا تَكِيُّفًا مَعَ شَدَّةِ بِرُودَةِ الشَّتَاءِ.

■ إِنَّ النَّبَاتَاتِ الْمُوْجَودَةَ بِشَكْلِ رَئِيْسِيٍّ فِي الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ هِيَ الْحَرَازِيَّاتُ، وَلَهَا الْخَصَائِصُ الْأَتِيَّةُ:

– نَبَاتَاتٌ صَغِيرَةٌ لَهَا جُذُورٌ قَصِيرَةٌ.

– أَوْرَاقُهَا صَغِيرَةٌ حَتَّى تُقَلِّلَ مِنْ كَمِيَّةِ الْمَاءِ الْمَفْقُودَةِ عَبْرِ سَطْحِ الْوَرَقَةِ.

البقاء على قيد الحياة في المناطق القطبية

يجب أن يكون لأي كائن يعيش في المناطق القطبية شديدة البرودة صفات مميزة للبقاء على قيد الحياة في درجات الحرارة القصوى. للحيوانات صفات مميزة تُبقيها دافئة. تميل النباتات داخل المناطق القطبية إلى أن تكون صغيرة، وإذا كانت هناك نباتات مُزهرة، تكون مواسمها قصيرة جداً. تكثر في المناطق القطبية الحزازيات بدلًا من النباتات الخضراء الكبيرة. تعيش هذه النباتات لأنها صغيرة وقادرة على تحمل درجات الحرارة المنخفضة جداً.

النشاط 4

أي من هذه الكائنات يمكن أن يعيش في دولة قطر؟

1 أطابق الكائنات الحية مع مواطنها.



مها عربية



دب قطبي



خنفساء



شجرة النخيل



نبات الهرم



حوت



ثلج القطب الشمالي



بطريق الإمبراطور



ترمس القطب الشمالي



جمل

2   أَنْظُرْ إِلَى الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي الصُّورِ.

3  أُنَاقِشُ مُلَاحَظَاتِي مَعَ زَمِيلِي.

4  أُسَجِّلُ اسْمَ كُلِّ كَائِنٍ حَيٍّ فِي الصُّورِ فِي الْمَكَانِ الصَّحِيحِ مِنَ الْجَدَوْلِ.

الكائنات الحية التي تعيش في المناطق القطبية	الكائنات الحية التي تعيش في دولة قطر

5   أُشِيرُ إِلَى أَهَمِّ الصَّفَاتِ الْجَسْمِيَّةِ لِهَذِهِ الْكَائِنَاتِ لِأَبْرَرَ الْمَوْطِنَ الَّذِي اخْتَرَتْهُ لِكُلِّ مِنْهَا.

إِلَى أَيِّ الْمَوْاطِنِ الَّذِي دَرَسْتُهَا تَتَّمِي دَوْلَةُ قَطَر؟

- تُعتبر منطقة قطرة من المناطق الصحراوية.
- تتصف الحيوانات التي تعيش في المناطق القطبية بأن لها فروًّا كثيفاً أو طبقة سميكَة من الدهن لتبقى دافئة.
- تتصف الحيوانات في الصحراء بأن لها القدرة على المحافظة على الماء من التبخر.
- تتصف النباتات في الصحراء بأن لها أوراقا ذات طبقة سميكَة أو أشواك تقلل فقدان الماء كما في الصبار.
- تتصف النباتات في المناطق القطبية بأنها صغيرة. قد يكون بعضها أزهار.

تكيفات الكائنات الحية

تكيفت الكائنات الحية في الصحراء مثل نبات الصبار (الوفيرا) لتُصبح له أوراق سميكَة وأشواك حتى تقلل فقدان الماء بسبب ارتفاع درجات الحرارة، والذب الذي يمتاز بجلده السميك الذي يغطي جسمه لمنع فقدان الماء. تخزن معظم الحيوانات الصحراوية الدهون مثل الجمل في السنان مما يساعد الحيوان على تبريد الجسم والاحتفاظ بالماء. وتخرج بعض الحيوانات الصحراوية ليلاً فقط كي لا تتعرض للحرارة الشديدة.

كما تكيفت الكائنات الحية في المناطق القطبية مثل الثعلب القطبي الذي يمتاز بوجود فراء كثيف يغطي جسمه ودهون تحت جلده لمساعدة على الشعور بالدفء. بعض الحيوانات كالدب القطبي غطاء عازل من الفرو يمنع الماء البارد من ملامسة جسمها في أثناء السباحة والبحث عن الطعام. كما تمتاز النباتات القطبية بحجمها الصغير، وموسم إزهارها قصير جداً في حال كانت من النباتات المُزهرة.

ماذا تَعَلَّمْتَ؟



- الصَّحارى شديدة الحرارة، والمناطق القُطبيَّة شديدة البرودة.
- تَتكَيَّفُ النَّباتاتُ والحيواناتُ لِتَسْتَطِيعُ العِيشَ فِي مَوَاطِنِهَا كَالصَّحارى والمناطق القُطبيَّة.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْسُّؤَالَيْنِ 1 و 2.

*1 أيٌّ مِنْ هَذِهِ الْكَائِنَاتِ يُمْكِنُ الْعُثُورُ عَلَيْهَا فِي الْمَنَاطِقِ الْقُطُبِيَّةِ؟

- ج) ثَعَلْبُ الصَّحْرَاءِ (الْحَصِينِي) أ) فُقْمَةُ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ
د) النَّمْرُ ب) الصَّبَارُ

*2 أيٌّ النَّبَاتاتِ الْآتِيَّةِ يَتَكَيَّفُ لِلْعِيشِ فِي الصَّحَرَاءِ؟



***3 أَتَخَيَّلُ أَنَّهُ طَلَبَ إِلَيَّ تَصْنِيفُ حَيَوانٍ بِنَاءً عَلَى مَوْطِنِهِ. يَعِيشُ الْحَيَوانُ فِي الصَّحَرَاءِ الْحَارَّةِ.

أَقْتَرِحُ صِفَتَيْنِ يُمْكِنُ اسْتِخَادُهُمَا لِتَصْنِيفِ الْحَيَوانِ بِنَاءً عَلَى مَوْطِنِهِ.

الوحدة 6: المواطن

كيف يتكيّف هذا الكائن الحي للبقاء على قيد الحياة في المناطق القطبية؟

4



اسمي نباتاً واحداً يعيش في الصحراء.



5

* 6 تتكيف النباتات الصحراوية للبقاء في موطنها. أذكر صفتين تتميّز بهما النباتات للبقاء على قيد الحياة في الصحراء.



*** 7 أتخيل ما يحدُث لو انتقل الضب للعيش في المنطقة القطبية. أُفسّر إجابتي.



أقارن بين الثعلب القطبي وثعلب الصحراء. أعد دراسة حالة لهذه الكائنات الحية لاظهر كيف تتكيف للعيش في مواطنها.



8

الدَّرْسُ 6.3

ما الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ أَوْ فِي الْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ؟

- أَشْيَاءُ تَعَلَّمُهَا:
- الصَّحَارِيُّ وَالْمَنَاطِقُ الْقُطْبِيَّةُ أَنْوَاعٌ مِّنَ الْمَوَاطِنِ.
 - الصَّحَارِيُّ شَدِيدُ الْحَرَارَةِ، وَالْمَنَاطِقُ الْقُطْبِيَّةُ شَدِيدَةُ الْبُرُودَةِ.
 - لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ صِفَاتٌ مُّمِيَّزةٌ تُمَكِّنُهَا مِنَ الْعِيشِ فِي الْمَوَاطِنِ ذَاتِ الْبَيْئَةِ الْقَاسِيَّةِ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَذْكُرُ خَصَائِصَ الْغَابَاتِ الْأَسْتِوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ وَالْغَابَاتِ الْمُعْتَدِلَةِ النَّفْضِيَّةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَةِ (السَّافَانَا).
- أَحَدَّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَى الْغَابَاتِ الْأَسْتِوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ وَالْغَابَاتِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَةِ (السَّافَانَا).
- أَشْرَحُ كَيْفَ تَتَكَيَّفُ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لِلْعِيشِ فِي الْغَابَاتِ الْأَسْتِوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ وَالْغَابَاتِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَةِ (السَّافَانَا).

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



- أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنِ الْغَابَةِ الْأَسْتِوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ وَالْمَنْطِقَةِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَةِ (السَّافَانَا)
- أَلَا حُظِّ نَوْعِ الْحَيَوانِ فِي الشَّرِيطِ الْمُصَوَّرِ.
 - أَلَا حُظِّ خَصَائِصِ الْمَوْطَنِيْنِ.

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Land habitats

مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ

النشاط 1

ما الخصائص الرئيسية لمواطن اليابسة؟

1 أكتشِفُ الخصائص الرئيسية لمواطن اليابسة المُختلفة.



منطقة عشبية معتدلة



منطقة عشبية حارة (السافانا)



غابة معتدلة نفضية



غابة استوائية مطيرة

أعمل مع زميلاً ليتعرف على خصائص مواطن اليابسة المُختلفة.



2

أتجول في محطات التعلم لاستكشاف كلّ موطن وأستخدم المعلومات لاستكمال الجدول.



3

الكائنات الحية التي تعيش فيها	الخصائص الرئيسية (درجة الحرارة - المطر)	
		الغابات الاستوائية المطيرة
		الغابات المعتدلة
		المنطقة العشبية الحارة (السافانا)
		المنطقة العشبية المعتدلة

هل الصحاري من مواطن اليابسة؟ أُبرر إجابتي.

تَتَمَيَّزُ مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ بِخَصَائِصٍ مُمِيَّزةٍ يُمْكِنُ تَحْدِيدُهَا، بِحَسْبِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ وَالْهُطُولِ وَالكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.

مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ

- تَشْمُلُ مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ جَمِيعَ الْمَوَاطِنِ الْمُتَوَاجِدَةِ عَلَى الْأَرْضِ غَيْرِ الْمَائِيَّةِ.
- الْغَابَاتُ الْأَسْتَوَائِيَّةُ الْمَطِيرَةُ هِيَ غَابَاتُ دَائِمَةِ الْخُضْرَةِ، وَهَذَا يَعْنِي أَنَّهَا تَحْتَفِظُ بِأَوْرَاقِهَا طَوَالِ الْعَامِ. الْغَابَاتُ الْأَسْتَوَائِيَّةُ الْمَطِيرَةُ حَارَّةُ وَرَطِيبَةُ طَوَالِ الْعَامِ، كَمَا أَنَّهَا تُوْفِرُ مَوْطِنًا لِمَجْمُوعَةٍ وَاسِعَةٍ مِنَ الْحَيَّانَاتِ مِثْلَ طَائِرِ الْطَّوقَانِ، وَالنَّبَاتَاتِ مِثْلَ النَّبَاتَاتِ الْمُتَسَلِّقَةِ.
 - الْغَابَاتُ الْمُعْتَدِلَةُ هِيَ غَابَاتُ نَفْضِيَّةٍ (مُتَسَاقِطَةُ الْأَوْرَاقِ)، وَهَذَا يَعْنِي أَنَّهَا تَفْقُدُ أَوْرَاقَهَا فِي الْخَرِيفِ وَتَنْبُتُ مَرَّةً أُخْرَى فِي الرَّبِيعِ. تَتَمَيَّزُ الْغَابَاتُ الْمُعْتَدِلَةُ بِصَيْفٍ أَكْثَرَ بُرُودَةً مِنَ الْغَابَاتُ الْأَسْتَوَائِيَّةُ الْمَطِيرَةِ، وَشِتَاءً بَارِدًا. كَمَا أَنَّهَا تُوْفِرُ مَوْطِنًا لِنَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِثْلَ أَشْجَارِ الْبَلْوُطِ وَالدَّرْدَارِ، وَالْحَيَّانَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ مِثْلِ السِّنْجَابِ الْأَحْمَرِ.
 - الْمَنَاطِقُ الْعُشْبَيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ هِيَ مَنَاطِقُ مَفْتُوحَةٍ مِنَ الْيَابِسَةِ، فِيهَا أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الْأَعْشَابِ. تَتَمَيَّزُ الْمَنَاطِقُ الْعُشْبَيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ بِصَيْفٍ دَافِئٍ وَشِتَاءً بَارِدًا. كَمَا أَنَّهَا تُوْفِرُ مَوْطِنًا لِحَيَّانَاتِ الرَّعَى مِثْلِ الْأَرَانِبِ.
 - لِلْمَنَاطِقِ الْعُشْبَيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانَا) مَوْسِمٌ جَافٌ وَحَارٌ وَمَوْسِمٌ حَارٌ وَرَطِيبٌ. تَوَجَّدُ فِيهَا بِشَكْلِ رَئِيسٍ أَعْشَابٍ تَتَخلَّلُهَا بَضْعُ أَشْجَارٍ. تُوْفِرُ الْمَنَاطِقُ الْعُشْبَيَّةُ الْحَارَّةُ (السَّافَانَا) مَوْطِنًا لِمَجْمُوعَةٍ وَاسِعَةٍ مِنَ الْحَيَّانَاتِ مِثْلَ الْفِيلَةِ.

النشاط 2

ما مَوْطِنُ الْحَيَوانَاتِ التَّالِيَّةِ؟

1 أَتَوَقَّعُ الْمَوْطِنَ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ كُلُّ مِنَ الْحَيَوانَاتِ الْأَتِيَّةِ.



أَرْنَبٌ



طَائِرُ الطُّوقَانِ



فِيلٌ



سِنْجَابُ أَحْمَرٌ

2 أَنْظُرْ بِدِقَّةٍ إِلَى كُلِّ حَيَوانٍ.

3 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْحَيَوانَاتِ فِي الصُّورِ.

4 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَوَقُّعِ الْمَوْطِنِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ كُلُّ حَيَوانٍ.

أَكْتُبْ تَوْقِعَاتِي فِي الْجَدْوَلِ.

الْمَوْطِنُ الْفِعْلِي	الْمَوْطِنُ الْمُتَوَقَّعُ	الْحَيَوانُ
		السِّنْجَابُ الْأَحْمَرُ
		الفِيلُ
		طَائِرُ الطُّوقَانِ
		الْأَرْنَبُ

أَتَجَوَّلُ مُجَدّدًا فِي مَحَطَّاتِ التَّعْلُمِ مِنَ النَّشَاطِ السَّابِقِ لِأَعْرَفَ إِنْ كَانَ تَوْقُّعي صَحِيحًا وَأَكْمَلُ الْجَدَوْلَ.

أُنَاقِشُ مَعَ زَمِيلِي كَيْفَ تُلَبِّي الْمَوَاطِنُ احْتِياجَاتِ كُلِّ حَيَوانٍ مِنَ الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْمَأْوَى وَمُلَاءَمَتَهَا لِخَصَائِصِهِ.

تَعِيشُ الْحَيَوانَاتُ فِي مَوَاطِنِ تُلَبِّي احْتِياجَاتِهَا.

حَيَوانَاتُ الْيَابِسَةِ وَمَوَاطِنُهَا

تَحْتَاجُ الْحَيَوانَاتُ الْكَبِيرَةُ مِثْلُ الْفَيْلِ إِلَى مَسَاحَةً كَبِيرَةً فِيهَا عَدْدٌ قَلِيلٌ مِنَ الْأَشْجَارِ حَتَّى تَتَمَكَّنَ مِنَ التَّحْرُكِ، كَمَا أَنَّهَا تَحْتَاجُ إِلَى كَمِيَّةً كَبِيرَةً مِنَ الْغِذَاءِ. هَذِهِ هِيَ خَصَائِصُ الْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانَا).

تَسْتَخْدِمُ الْحَيَوانَاتُ الصَّغِيرَةُ، مِثْلُ السَّنْجَابِ الْأَحْمَرِ، الْأَشْجَارِ لِلْغِذَاءِ وَالْمَأْوَى، وَتَتَسَلَّقُ الْأَشْجَارَ هَرَبًا مِنَ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي قَدْ تَضَطَّادُهَا، وَتُفَضِّلُ الْظُّرُوفَ الْأَكْثَرَ بُرُودَةً. هَذِهِ هِيَ خَصَائِصُ الْغَابَاتِ الْمُعْتَدِلَةِ.

تَحْتَاجُ الطُّيُورُ الْكَبِيرَةُ مِثْلُ طَائِرِ الطُّوقَانِ إِلَى الْكَثِيرِ مِنَ الْغِذَاءِ وَتَحْتَاجُ الْعَدِيدُ مِنَ الْأَشْجَارِ لِتَطِيرِ بَيْنَهَا وَتَعْثِرُ عَلَى مَأْوَى لَهَا. تُفَضِّلُ الْظُّرُوفُ الدَّافِئَةِ وَالرَّطِبَةِ. هَذِهِ هِيَ خَصَائِصُ الْغَابَاتِ الْأَسْتَوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ.

تَتَغَدَّى حَيَوانَاتُ الرَّعْيِ مِثْلُ الْأَرَابِ عَلَى الْعُشْبِ وَالنَّبَاتَاتِ الصَّغِيرَةِ الْأُخْرَى، وَتَحْفُرُ فِي الْأَرْضِ الطَّرِيَّةِ لِتَصْنَعَ مَأْوَى لَهَا. تُفَضِّلُ الْظُّرُوفُ الْأَكْثَرَ بُرُودَةً. هَذِهِ هِيَ خَصَائِصُ الْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْمُعْتَدِلَةِ.

النشاط 3

ما مَوْطِنُ النَّبَاتَاتِ التَّالِيَّةِ؟

أَتَوْقَعُ الْمَوْطِنَ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ كُلُّ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْأَتِيَّةِ.

1  أَنْظُرْ بِدَقَّةٍ إِلَى كُلِّ نَبَاتٍ فِي الصُّورِ أَدْنَاهُ.



شَجَرَةُ الْأَكَاسِيَا



نَبَاتُ السَّرَّخْسِ



النَّبَاتُ الْمُتَسَلِّقُ



حُوَذَانُ الْحَقْلِ

2 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ النَّبَاتَاتِ فِي الصُّورِ.

3  أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَوْقِعِ الْمَوْطِنِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ كُلُّ نَبَاتٍ.

أَكْتُبُ تَوْقُعَاتِي فِي الْجَدْوَلِ.

الْمَوْطِنُ الْفِعْلِيُّ	الْمَوْطِنُ الْمُتَوَقَّعُ	النَّبَاتُ
		شَجَرَةُ الْأَكَاسِيَا
		نَبَاتُ السَّرَّخْسِ
		النَّبَاتُ الْمُتَسَلِّقُ
		حُوَذَانُ الْحَقْلِ

4 أَتَجَوَّلُ مُجَدّدًا في مَحَطَّاتِ التَّعْلِمِ مِنَ النَّشَاطِ السَّابِقِ لِأَعْرِفَ إِنْ كَانَ تَوْقِعي صَحِيحًا وَأَكْمَلُ الْجَدَولَ.

5 أُنَاقِشُ مَعَ زَمِيلِي كَيْفَ تُلْبِي الْمَوَاطِنُ احْتِياجَاتِ كُلِّ نَبَاتٍ مِنَ الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْمَأْوَى وَمُلَاءَمَتَهَا لِخَصَائِصِهِ.

تَعِيشُ النَّبَاتُ فِي مَوَاطِنَ تُلْبِي احْتِياجَاتِهَا.

النَّشَاطُ 4

ما أَنْوَاعُ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَنَاطِقِ الْعُشْبَيَّةِ الْمُعَتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبَيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانَا)؟



- سَاحْتاجُ إِلَى:
- بِطاقةِ تَمْرِينِ الطَّالِبِ 1
 - مِقصٌ
 - صَمْغٌ

أَتَوَحِّيُ الْحَذَرَ عِنْدَمَا أَسْتَخْدِمُ الْمِقصَّ.

1 أَبْحَثُ عَنْ مَعْلُومَاتٍ حَوْلَ الْحَيَوانَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَنَاطِقِ الْعُشْبَيَّةِ الْمُعَتَدِلَةِ وَفِي السَّافَانَا.



2   أفكِّر في الخصائص المُختَلِفة لِلأراضي العُشَبِيَّة المُعتَدِلة والسافانا.

3 أَسْتَخْدِم المَعْلُومَات مِنْ مَحَطَّاتِ التَّعْلُم لِمَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ عَنِ الْكَنْفَرِ، وَهُوَ حَيَّانٌ يَعِيشُ فِي الْمَنَاطِقِ العُشَبِيَّةِ الْأَسْتَرَالِيَّةِ، وَالْأَحْظُ أَيَّ تَكْيُفَاتٍ فِي الْكَنْفَرِ.

4 أَسْتَخْدِم المَعْلُومَات مِنْ مَحَطَّاتِ التَّعْلُم لِمَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ عَنِ الْفَهَدِ، وَهُوَ حَيَّانٌ يَعِيشُ فِي السَّافَانا الْأَفْرِيَقِيَّةِ، وَالْأَحْظُ أَيَّ تَكْيُفَاتٍ فِي الْفَهَدِ.

أقصى الصور من بطاقة تمرين الطالب 1. أستخدم المعلومات من محطات التعلم لمعرفة المواطن التي تعيش فيها الحيوانات التي قصصتها من بطاقة التمرين، ثم أضيف تكيفات كل من الحيوانات إلى الجدول في حال وجدت.



التكيفات	الحيوان	الموطن
	كنغر	الم منطقة العشبية المعتدلة
	فهد	الم منطقة العشبية الحارة (السافانا)

تَتَكَيَّفُ الْحَيَوانَاتُ لِتَعِيشَ فِي مَوَاطِنَ مُخْتَلَفَةٍ. تَمْتَلِكُ بَعْضُ الْحَيَوانَاتِ خَصَائِصَ مُمِيَّزةً لِلِّعِيشِ فِي مَوْطِنِهَا؛ فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، يَمْتَلِكُ الْكَنْغُرُ كِيسًا لِلرِّضَاعَةِ وَلِيَحْتَمِيَ بِهِ الصَّغِيرُ.

خَصَائِصُ حَيَوانَاتِ الْيَابِسَةِ

يَجُبُ أَنْ تَكُونَ الْحَيَوانَاتُ حَوْلَ الْعَالَمِ قَادِرَةً عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قِيَدِ الْحَيَاةِ فِي بَيْتِهَا. تَمْتَلِكُ بَعْضُ الْحَيَوانَاتِ خَصَائِصَ مُمِيَّزةً لِمُسَاعِدَتِهَا عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قِيَدِ الْحَيَاةِ؛ فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، يَتَمَيَّزُ الْفَهْدُ بِأَنَّ لَهُ عَضَلَاتٍ سَاقِ قَوِيَّةٍ لِلْغَايَةِ لِمُسَاعِدَتِهِ عَلَى الْجَرِيِّ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ لِلِّتِقَاطِ فَرِيسَتِهِ، وَهُوَ أَسْرَعُ الْحَيَوانَاتِ عَلَى الْأَرْضِ.

النَّشَاطُ 5

ما أَنْوَاعُ الْخَصَائِصِ الَّتِي قَدْ تُفِيدُ الْحَيَوانَ لِلِّعِيشِ فِي مَوْطِنِهِ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

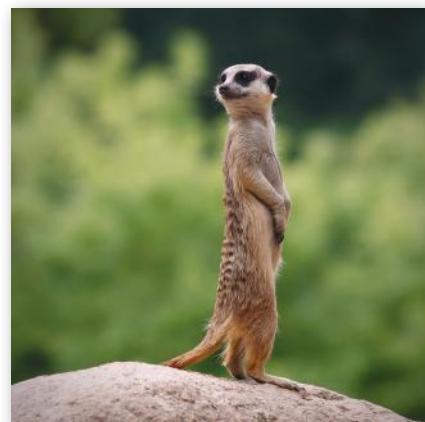
- مَوَارِدَ مِنْ مَرْكَزِ مَصَادِرِ التَّعْلُم
- أَقْلَامٍ تَلْوِينٍ وَأَقْلَامٍ رَصَاصِ
- أَوْرَاقٍ

أَتَعْرَفُ أَنْوَاعًا مُخْتَلَفَةً مِنَ الْخَصَائِصِ الَّتِي قَدْ تُفِيدُ الْحَيَوانَ.

أُشَاهِدُ الشَّرِيطَ المُصَوَّرَ الَّذِي يُظْهِرُ الْمِيرَكَاتَ.



1



مِيرَكَاتٌ (الْنَّمْسُ)

أَسْتَقْصِي خَصَائِصَ حَيَوانَاتِ الْمِيرَكَاتِ (الْنَّمْسُ).



2

3 أُفْكِرُ في المَكَانِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ حَيَوانُ الْمِيرَكَاتِ وَكَيْفَ يُفِيدُ سُلُوكُهُ حَيَواناتِ الْمِيرَكَاتِ الْأُخْرَى.

أَكْتُبُ الْخَصَائِصَ الْمُفَيِّدَةَ لِحَيَواناتِ الْمِيرَكَاتِ الَّتِي تُسَاعِدُهَا عَلَى الْبَقَاءِ فِي بَيْتِهَا.

4 أُشَاهِدُ مَعَ زَمِيلِي الشَّرِيطَ الْمُصَوَّرَ الثَّانِي وَنَقْرِحُ كَيْفَ تَكَيَّفَتِ الْحَيَواناتُ الْأُخْرَى فِي الشَّرِيطِ بِامْتِلاَكِهَا خَصَائِصَ تُفِيدُهَا.

5 أُفْكِرُ في الْمَوْطَنِ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ، وَفِي نِظَامِهَا الْغِذَائِيِّ وَسُلُوكِهَا. أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِأُعْدَّ وَرَقَةَ حَقَائِقَ لِاقْتِرَاحِ خَصَائِصَ مُخْتَلَفَةٍ قَدْ تُفِيدُ الْحَيَواناتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ الْأَرْبَعَةِ، وَأَقْدَمُ أَمْثَلَةً عَلَى الْكَائِنَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي كُلِّ مِنْهَا.

تَكَيَّفَتِ الْحَيَواناتُ بِامْتِلاَكِهَا مَجْمُوعَةً وَاسِعَةً مِنَ الْخَصَائِصِ لِمُسَاعَدَتِهَا عَلَى الْعِيشِ فِي الْمَوَاطِنِ. فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، تَسْتَخْدِمُ الْحَيَواناتُ طُرُقًا مُخْتَلَفَةً لِلإِشَارَةِ إِلَى الْخَطَرِ.

ما ذا تَعْلَمْتُ؟

■ تَشْمُلُ مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ الْغَابَاتِ الْاِسْتَوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ وَالْغَابَاتِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْمُعْتَدِلَةِ وَالْمَنَاطِقِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانَا) وَالصَّحَارِيِّ وَالْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.

■ لِكُلِّ مَوْطَنِ يَابِسَةٍ خَصَائِصٌ مُمِيَّزةٌ.

■ تَكَيَّفَتِ الْحَيَواناتُ وَالنَّبَاتاتُ لِتَعِيشَ فِي مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ الْمُخْتَلَفَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ ✓



أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيَّةَ لِلْسُّؤَالِ رَقْمُ 1.

أَيُّ مِنَ الْمَوَاطِنِ الْآتِيَّةِ عِبَارَةٌ عَنْ غَابَةٍ اسْتِوَانِيَّةٍ مَطِيرَةٍ؟ *1



ب



أ



د



ج

أَذْكُرُ ثَلَاثَ خَصَائِصَ لِلْمَنْطِقَةِ الْعُشَبِيَّةِ الْمُعَدِّلَةِ.



2

هُنَالَّكَ أَوْجُهُ شَبَهٌ وَّاخْتِلَافٌ بَيْنَ الْغَابَاتِ الْمُعْتَدَلَةِ وَالْغَابَاتِ الْاُسْتَوَائِيَّةِ
الْمَطِيرَةِ. أَقْتَرَحَ وَجْهٌ شَبَهٌ وَّاحدٌ وَوَجْهٌ اخْتِلَافٌ وَّاحدٌ بَيْنَ هَذِينِ الْمَوْطِنِيْنِ.



***3

أُعْطِي مِثَالًا وَّاحدًا عَلَى حَيَوانٍ يَعِيشُ فِي كُلِّ مِنْ مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ الْأَتِيَّةِ.



4

المنطقة العُشبية الحرارة (السافانا)	المنطقة العُشبية الْمُعْتَدَلَةُ	الغابة الْمُعْتَدَلَةُ	الغابة الْاُسْتَوَائِيَّةُ الْمَطِيرَةُ

تَكَيَّفَتِ الْحَيَوانَاتُ لِتَعِيشَ فِي مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ الْمُخْتَلَفَةِ. أَقْتَرَحْ كَيْفَ تَكَيَّفَ
حَيَوانَانِ اثْنَانِ فِي الْمَوَاطِنِ الَّتِي يَعِيشَانِ فِيهَا وَأَذْكُرْ أَمْثَلَةً عَلَى ذَلِكَ.



***5

الوحدة 6 : المواطن

6  أنظر إلى الصور ثم اختار الحيوان الذي يعيش في المنطقة العشبية الحارة (السافانا). كيف تكيف هذا الحيوان للعيش في موطنه؟



نشاط منزلي



7  أصنف كل نبات بحسب موطنه من بطاقة تمرين الطالب 2، ثم أعد ورقة حقائق لدعم التصنيفات الخاصة بي.

الدَّرْسُ 6.4

ما الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ؟

- أَشْيَاءُ تَعَلَّمُهَا: ■ تَشْمُلُ مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ الْغَابَاتِ الْاِسْتَوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ، وَالْغَابَاتِ الْمُعْتَدَلَةِ، وَالْمَنَاطِقِ الْعَشَبِيَّةِ الْمُعْتَدَلَةِ، وَالْمَنَاطِقِ الْعَشَبِيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانَا)، وَالصَّحَارِيِّ وَالْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.
- لِكُلِّ مَوْطِنٍ يَابِسَةٍ خَصَائِصٌ مُمِيَّزةٌ.
- تَتَكَيَّفُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ لِلْعِيشِ فِي مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصْفَ أَنْوَاعًا مُخْتَلَفَةً مِنَ الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ وَخَصَائِصَهَا.
- أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَى كُلِّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ.
- أَشْرَحُ كَيْفَ تَتَكَيَّفُ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لِتَتَمَكَّنَ مِنَ الْعِيشِ فِي مَوَاطِنِهَا الْمَائِيَّةِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



- أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا. ■
- أَفَكُّرُ فِي مَا تَفْعَلُهُ أَسْمَاءُ الرَّنَغَةِ. ■
- أَفَكُّرُ فِي مَا تَفْعَلُهُ الْحِيَّاتُنِ.
- أَفَكُّرُ إِنْ كَانَ يُمْكِنُ لِهَذِهِ الْمَخْلُوقَاتِ أَنْ تَعِيشَ فِي بُحْرَيَّةٍ.

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Aquatic habitat

مَوْطِنٌ مَائِيٌّ

النشاط 1

ما أنواع المواطن المائية؟

1 أقارن المواطن المائية المختلفة.



محيط



بحر



بركة



نهر

2 أعمل ضمن مجموعه.

3 أستخدم المعلومات الموجودة في محطات التعلم للبحث عن الاختلافات بين الأنهر والبرك والبحار والمحيطات.

4 أتوقع المواطن الذي يعيش فيه كل من الكائنات الحية الآتية.



مرجان برتقالي



قنديل البحر



حوض مائي



دولفين



تمساح



نبات القرم



بطة



ضفدع



رتبة الماء

أكمل الجدول لأحدد خصائص مواطن المياه المالحة ومواطن المياه العذبة وتوقعاتي.

الكائن الحي المتوقع	خصائص المواطن	نوع المواطن	
			المحيط
			البحر
			النهر
			البركة

أتحقق من توقعاتي مع معلمي.

- هناك نوعان من المواطن المائية الرئيسية: مواطن المياه المالحة وتشمل مياه البحار والمحيطات، ومواطن المياه العذبة وتشمل الانهار والبرك.
- تعيش كل من النباتات والحيوانات في المواطن المائية، المياه المالحة والمياه العذبة.
- مواطن المياه المالحة تعني أن مياهاها مالحة.
- في مواطن المياه العذبة، الماء غير مالح.
- تعيش أنواع مختلفة من الحيوانات في مواطن المياه المالحة والمياه العذبة. على سبيل المثال، يعيش الدلفين ومرجان البحر البرتقالي في المياه المالحة ولكن الضفادع والقنادس تعيش في المياه العذبة.
- تعيش أنواع مختلفة من النباتات في مواطن المياه المالحة والمياه العذبة. على سبيل المثال، تعيش الشعاب المرجانية ومعظم أشجار القرم في المياه المالحة ولكن يعيش الحوذان المائي في المياه العذبة.
- بعض النباتات والحيوانات لا تعيش مباشرة في الماء ولكنها تستفيد من المواطن المائية.

النشاط 2

ما المَوْطِنُ الَّذِي يَنْتَمِي إِلَيْهِ الْكَائِنُ الْحَيُّ؟



سأحتاج إلى:

- كمبيوتر
- توافر شبكة الإنترنت

1 أطابق الكائن الحي مع موطنه.

2 انظر إلى الصور عن كثب.

3 أتحدث مع زميلي عن الصور.

4 أرسم خطوطاً لمطابقة الحيوان مع موطنه الصحيح.

5 يمكنني أن أستعين بشبكة الإنترنت إذا لم أكن متأكداً من أن الموطن صحيح.



قنديس



بحر (موطن مياه مالحة)



يعسوب



عجل البحر



نهر (موطن مياه عذبة)



سمك البلطي



قنديل البحر



بركة (موطن مياه عذبة)



نبات البردي

أَكْتُبْ حَقِيقَةً وَاحِدَةً عَنْ كُلِّ مَوْطِنٍ.



البرك	الأنهار	البحار

تَكَيَّفَتْ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ لِتَعِيشَ فِي الْمَوَاطِنِ ذَاتِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ أَوِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ. بَعْضُ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَّوَانَاتِ لَا تَعِيشُ مُبَاشِرَةً فِي الْمَاءِ وَلَكِنَّهَا تَسْتَفِيدُ مِنِ الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ.

الْمِيَاهُ الْمَالِحَةُ وَالْمِيَاهُ الْعَذْبَةُ

تَوَجَّدُ فِي بَعْضِ الْمَوَاطِنِ مِيَاهٌ عَذْبَةٌ وَمَالِحَةٌ. تَوَجَّدُ هَذِهِ الْمَنَاطِقُ حِينَّ تَلْتَقِي الْمِيَاهُ الْعَذْبَةُ بِالْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ، كَمَا هِيَ الْحَالُ عِنْدَمَا يَصُبُّ النَّهْرُ فِي الْمُحِيطِ وَيُشَارِإِلَيْهِ بِمَصَبَّاتِ الْأَنْهَارِ.

النَّشاطُ 3

مَا خَصَائِصُ الْحَيَّوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- كُمْبِيُوتُر
- تَوَافُرِ شَبَكَةِ الإِنْتِرْنِتِ

أَبْحَثُ عَنِ الْخَصَائِصِ الْمُمِيَّزةِ لِلْحَيَّوَانَاتِ الْمَائِيَّةِ.



الوحدة 6: المواطن

1  أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ كَيْفِيَّةِ عِيشِ الْحَيَوانَاتِ فِي الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ.

2  أَفَكُرُ فِي الْخَصَائِصِ الَّتِي قَدْ تُقْدِدُ كَائِنًا مَائِيًّا.

3 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِلْبَحْثِ عَنْ أَمْثَالَةَ عَلَى خَصَائِصِ مُخْتَلَفَةِ لِثَلَاثَةِ حَيَوانَاتِ مَائِيَّةٍ مُخْتَلَفَةٍ: كَائِنٌ يَعِيشُ حَيَاتَهُ كُلَّهَا دَاخِلَ الْمَاءِ وَكَائِنٌ يَعِيشُ جُزُءًا مِنْ حَيَاتِهِ فِي الْمَاءِ وَآخَرُ يَعِيشُ قُرْبَ الْمَاءِ.

4  ما خَصَائِصُ الْحَيَوانَاتِ الْمَائِيَّةِ؟ 

أَكْمِلُ الْجَدُولَ الَّذِي يُوَضِّحُ الصَّفَاتِ الْمُمِيَّزةِ لِلْحَيَوانَاتِ الَّتِي بَحَثْتُ عَنْهَا.

الْخَصَائِصُ الْمُمِيَّزةُ	اسْمُ الْكَائِنِ الْحَيِّ

■ للحيوانات المائية خصائص مميزة للبقاء على قيد الحياة في بيئتها؛ فهي على سبيل المثال تحتاج إلى زعانف للتنقل في الماء، كما لديها خصائص مثل الخياشيم لتساعدها على التنفس تحت سطح الماء، وبعضها حراضف على جلدها تساهم في حمايتها.

■ للنباتات المائية جذور صغيرة وأوراق مسطحة لمساعدتها على التفوه.

النَّشاطُ 4

كَيْفَ تَتَكَيَّفُ النَّبَاتُ لِتَعِيشَ فِي الْمَاءِ أَوْ بِالْقُرْبِ مِنْهُ؟

تعيش النباتات في المواطن المائية المختلفة أو بالقرب منها.

1  ألاحتظ أمثلة على النباتات التي تعيش في الماء أو بالقرب منه.



أَعْشَابٌ بَحْرِيَّةٌ



قَصْبٌ



رَبْقُ الْمَاءِ

2 أتحدث مع زميلي عن خصائص هذه النباتات.

3 أفكّر في أنواع الخصائص التي قد تساعد النباتات على العيش في المواطن المائية.

4 أكمل الجدول الذي يظهر النباتات التي لديها تكيفات مختلفة لِلمواطن المائية.

اسم النبات	التكيف
	أَوْرَاقٌ لَامِعَةٌ وَشَمْعِيَّةٌ
	سِيقَانٌ طَوِيلَةٌ وَرَقِيقَةٌ
	جُيُوبٌ هَوَائِيَّةٌ عَلَى الْأَوْرَاقِ أَوِ السِّيقَانِ

- تَتَكَيَّفُ نَبَاتاتٌ مُخْتَلِفةٌ لِتَعِيشَ فِي مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ وَمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.
- لِلأَعْشَابِ الْبَحْرِيَّةِ جُيُوبٌ هَوَائِيَّةٌ عَلَى سِيقَانِهَا أَوْ أَوْرَاقِهَا، لِمُسَاعِدَتِهَا عَلَى الْبَقَاءِ مُنْتَصِبَةً فِي مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْبَحْرِيَّةِ.
 - لِلْقَصْبِ سِيقَانٌ طَوِيلَةٌ وَرَفِيعَةٌ تَنْمُو فَوْقَ سَطْحِ الْمَاءِ.
 - تَكُونُ أَوْرَاقُ زَنْبِقِ الْمَاءِ شَمْعِيَّةً وَلَامِعَةً ذَاتَ سَطْحٍ عَرِيشٍ، مِمَّا يُسَاعِدُهَا عَلَى الظُّفُرِ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ.

تَكَيُّفُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمَائِيَّةِ

تَمْتَلِكُ بَعْضُ النَّبَاتاتِ وَالْحَيَّانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ مَجْمُوعَةً مِنَ الْخَصَائِصِ لِلْعَيْشِ فِي بَيْتِهَا. فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، تَسْبِحُ بَعْضُ الْأَسْمَاكِ فِي أَسْرَابٍ كَبِيرَةٍ لِتَجْنَبِ اصْطِيادِهَا، كَمَا أَنَّ بَعْضَ النَّبَاتاتِ قَادِرَةٌ عَلَى تَثْبِيتِ نَفْسِهَا مِنْ خَلَالِ جُذُورِهَا الْعُمِيقَةِ.

الْحَيَّانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ:

- تَعِيشُ حَيَاتَهَا كُلَّهَا دَاخِلَ الْمَاءِ، مِثْلُ الْأَسْمَاكِ.
- أَوْ تَعِيشُ جُزْءًا مِنْ حَيَاتِهَا دَاخِلَ الْمَاءِ، مِثْلُ الضُّفْدَعِ وَالسَّمْنَدِلِ.
- أَوْ تَعِيشُ قُرْبَ الْمَاءِ، مِثْلُ الْقُنْدِسِ وَالْتَّمْسَاحِ.

ما ذَادَتِ الْعِلْمَاتِ؟



- تَتَكَوَّنُ الْمَوَاطِنُ الْمَائِيَّةُ فِي الْغَالِبِ مِنَ الْمَاءِ، وَلَكِنْ يُمْكِنُ أَنْ تَشْمُلَ بَعْضَ الْيَابِسَةِ مِثْلَ ضَفَافِ الْأَنْهَارِ أَوِ الشَّوَاطِئِ.
- الْمَوَاطِنُ الْمَائِيَّةُ تَشْمُلُ مَوَاطِنَ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ وَالْعَذْبَةِ.
- مَوَاطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ تَشْمُلُ الْبَرَكَ وَالْأَنْهَارَ وَالْجَدَالِوَلَ.
- مَوَاطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ تَشْمُلُ الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



؟



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْسُّؤَالَيْنِ 1 وَ 2.

*1 أيٌّ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأَتِيَّةِ تَعِيشُ فِي مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ؟



أ) الضِّفَادُ
ج) السُّلْحَفَةُ

ب) الْأَعْشَابُ الْبَحْرِيَّةُ
د) الْكَرْكَنْدُ

*2 أيٌّ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْأَتِيَّةِ مَوْجُودَةٌ فَقَطٌ فِي مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ؟



أ) الْأَعْشَابُ الْبَحْرِيَّةُ
ج) زَهْرَةُ الْلَوْتُس

ب) نَبَاتُ الْبَرْدِي
د) الْحَوْذَانُ الْمَائِيُّ



***3 أَتَحَيَّلُ أَنَّهُ طَلَبَ إِلَيَّ كِتَابَةُ تَقْرِيرٍ عَنْ كَيْفِيَّةِ تَمَتُّعِ حَيَوانَاتِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ بِخَصَائِصَ مُمِيَّزةٍ لِتُسَاعِدُهَا عَلَى الْبَقَاءِ فِي بَيْتِهَا. أَقْتَرَحُ خَاصِيَّيْتَيْنِ تَمَتَّلِكُهَا حَيَوانَاتُ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ نَتْيَجَةً تَكَيْفُهَا مَعَ بَيْتِهَا الْمُحِيطَةِ.



4 أَسْتَعِينُ بِصُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ لِأُكْمِلَ الْجُمَلَ الْأَتِيَّةَ:

بَقَاءٌ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ
فُتْحَةُ النَّفِثِ
مَائِيَّةٌ
يَتَنَفَّسَ

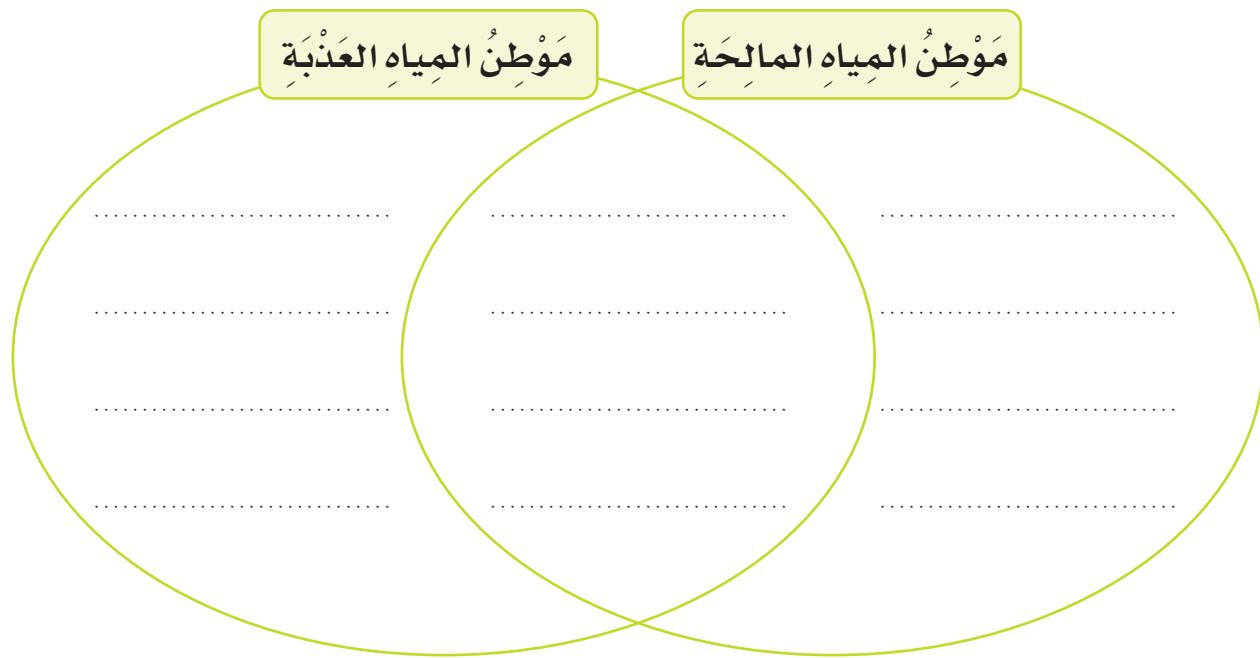
يُشَارُ إِلَى مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَالْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ بِاسْمِ مَوَاطِنِ
تَمَتِّلِكُ الْحَيَوانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي هَذِهِ الْأَنْوَاعِ مِنَ الْمَوَاطِنِ أَحْيَانًا خَصَائِصُ مُمِيَّزةٍ
لِكِلِّ ، مِثَالٌ عَلَى خَاصِيَّةٍ مُمِيَّزةٍ هِيَ
لِلْحَوْتِ بِحَيْثُ تُمَكِّنُهُ مِنْ أَنْ

الوحدة 6: المواطن

لِمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَلِمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ مِيزَاتٌ عَدِيدَةٌ. أُوضِحْ أَوْجَهُ الشَّبَهِ وَأَوْجَهُ الاختِلافِ بَيْنَ هَذِينَ الْمَوْطِنَيْنِ بِاسْتِخْدَامِ مُخْطَطٍ فِنَ.



***5



أَشْرَحْ كَيْفَ تَتَكَيَّفُ كُلُّ مِنْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ مَعَ مَوْطِنِهَا.



6



نباتات البرك



طحلب الكلب في المحيط

ب

أ

(أ)

(ب)

نشاط منزلي



أَبْحَثْ عَنْ حَيَوانٍ وَاحِدٍ وَنَبَاتٍ وَاحِدٍ يَعِيشُ فِي مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَأُعِدْ تَقْرِيرًا عَنْ كُلِّ كَائِنٍ حَيٍّ لِإِلَظَاهَارِ كَيْفِيَّةِ تَكَيُّفِهِمَا لِلْعِيشِ فِي بَيْتِهِمَا.



7

ما الكائنات الحية التي تعيش في أكثر من موطن واحد؟

الدرس 6.5

- أشياء تعلمتها: ■ مواطن المياه المالحة ومواطن المياه العذبة أمثلة على المواطن المائية.
- البرك والأنهار والجداول أمثلة على مواطن المياه العذبة.
- المحيطات والبحار أمثلة على مواطن المياه المالحة.

أريد أن أتدرّب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيداً

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أحدد الكائنات الحية التي تتنقل بين المواطن.
- أشرح المقصود بهجرة الحيوانات.
- أشرح أسباب هجرة بعض الحيوانات من موطن إلى موطن آخر.

نشاط افتتاحي



- أشاهد شريطًا مصوّرًا.
- أناقش مع زميلي ما أشاهده.
- أفكّر في ما تفعله الحيوانات وفي المكان الذي تذهب إليه.



مفردات أتعلّمها

Migrate

يهاجر

Migration

هجرة

النشاط 1

ما هي رحلة هجرة الفراشة الملكية؟

أُصْفِي إِلَى قَصَّةٍ وَأُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنِ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ، وَهِيَ حَشَرَةٌ تُهَاجِرُ إِلَى مَنَاطِقَ دَافِئَةٍ لِتَجْنَبِ بُرُودَةِ الشَّتَاءِ.



1



2 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَوْضِيْحِ مَسَارِ هِجْرَةِ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ.

3 أُفَكِّرُ فِي سَبَبِ اِنْتِقَالِ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ مِنْ مَنَاطِقِ تَكَاثُرِهَا فِي أَمْرِيْكَا الشَّمَالِيَّةِ الشَّرْقِيَّةِ وَكَنْدَا إِلَى المِكْسِيْكِ.

أُحَدِّدُ مَوْقِعَ كَنْدَا وَأَمْرِيْكَا وَالْمِكْسِيْكِ عَلَى الْخَرِيْطَةِ.

أَرْسِمُ مَسَارَاتِ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ.



أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ سَبَبِ قِيامِ الفَرَاشَاتِ الْمَلَكِيَّةِ بِهَذِهِ الرِّحْلَةِ الطَّوِيلَةِ وَأَقْدَمُ اقْتِراحاً لِهِجْرَتِهَا.

4 أَقْتَرِحُ أَنْوَاعَ الْمَوَاطِنِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا الْفَرَاشَةُ الْمَلَكِيَّةُ.

- الْهِجْرَةُ هِيَ اِنْتِقَالُ الْحَيَوانَاتِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرٍ فِي أَوْقَاتٍ مُعَيَّنَةٍ مِنَ السَّنَةِ.
- الْفَرَاشَاتُ الْمَلَكِيَّةُ مِثَالٌ عَلَى الْكَائِنِ الْحَيِّ الَّذِي يُهَاجِرُ.
- رِحْلَةُ هِجْرَةِ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ تَمْتَدُّ لِمَسَافَةِ تَرِيدُ عَنِ 4800 كِيلُومِتر.
- تُهَاجِرُ الْفَرَاشَاتُ إِلَى الْمُنَاخَاتِ الْأَكْثَرِ دِفْنًا لِتَجْنِبِ فُصُولِ الشَّتَاءِ الْبَارِدَةِ فِي أَمْرِيَكا الشَّمَالِيَّةِ الشَّرْقِيَّةِ وَكَنْدَا.

الْفَرَاشَاتُ الْمَلَكِيَّةُ

الْفَرَاشَةُ الْمَلَكِيَّةُ هِيَ أَحَدُ الْأَنْوَاعِ الَّتِي تَتَّخِذُ وَاحِدَةً مِنْ أَطْوَلِ طُرُقِ هِجْرَةِ الْكَائِنَاتِ الَّتِي تُهَاجِرُ. إِنَّهَا رِحْلَةٌ فِي اِتِّجَاهٍ وَاحِدٍ. لَا تَعُودُ الْفَرَاشَاتُ مِنَ الْطَّرِيقِ نَفْسَهُ. تُهَاجِرُ الْفَرَاشَاتُ لِتَجْنِبِ فُصُولِ الشَّتَاءِ الْبَارِدَةِ فِي الشَّمَالِ. بِمُجَرَّدِ اِنْتِهَاءِ فَصْلِ الشَّتَاءِ، تَطِيرُ الْفَرَاشَاتُ فِي جُزْءٍ مِنْ طَرِيقِ الْعُودَةِ، وَتَتَكَاثِرُ فِي الْطَّرِيقِ. تَتَوَلَّ الْفَرَاشَاتُ الْجَدِيدَةُ الرِّحْلَةَ شَمَالًا. قَدْ يَسْتَغْرِقُ الْأَمْرُ مَا يَصِلُ إِلَى أَرْبَعَةِ أَجْيَالٍ حَتَّى تُكْمِلَ الْفَرَاشَاتُ رِحْلَةَ الْعُودَةِ.

النشاط 2

ما الهجرة وما الكائنات الحية الأخرى التي تهاجر؟



سأحتاج إلى:
أقلام تلوين /
أقلام رصاص

1 أبحث عن معلومات عن الهجرة وعن الكائنات الحية الأخرى التي تهاجر.

2 أعمل مع زميلي لتعرف هجرة الحيوانات.

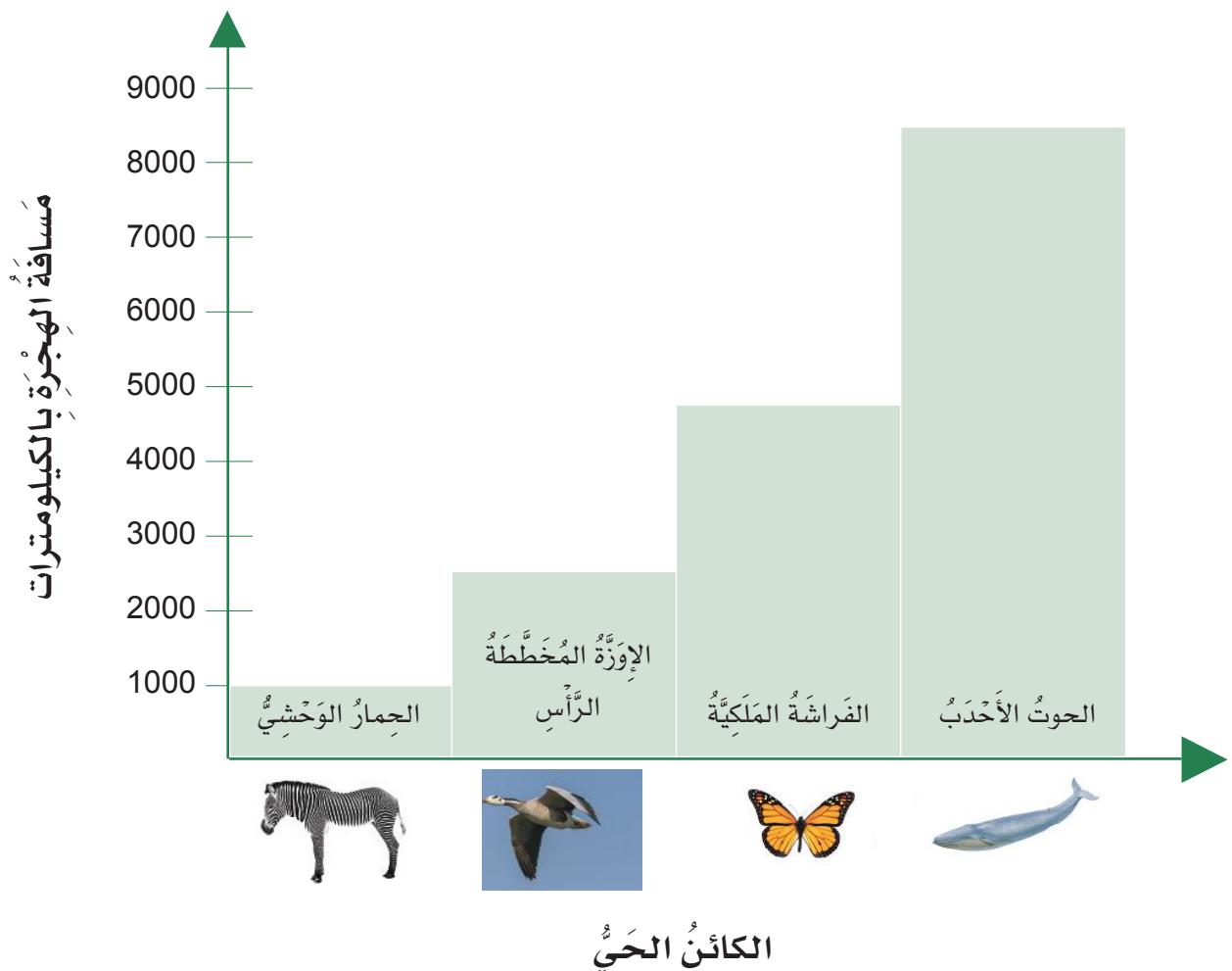
3 أتجول في غرفة الصّف وألاحظ المعرض لإكمال الأنشطة.



المحطة أ الهجرة

أحدد سببين لهجرة الحيوانات.

ما أنواع الحيوانات المهاجرة؟



الكائن الحي

أي من هذه الحيوانات يهاجر إلى بعد مسافة؟



إلى أي مدى تهاجر الفراشة الملكية؟

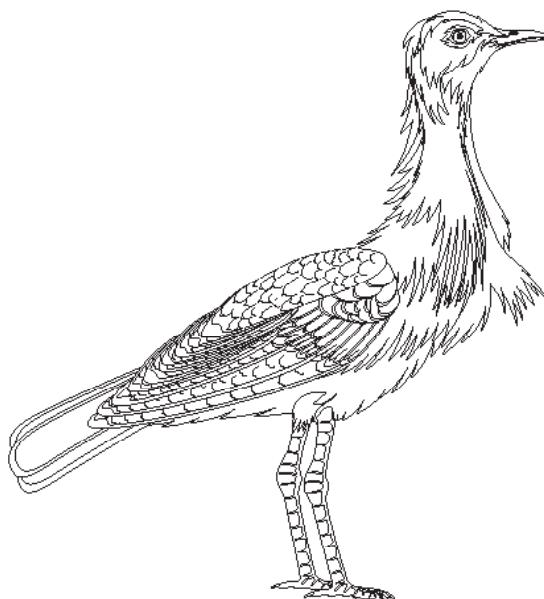


هل أستطيع أن أرى رابطاً بين كيفية تحرك كل حيوان من الحيوانات والمدى الذي يهاجر إليه؟

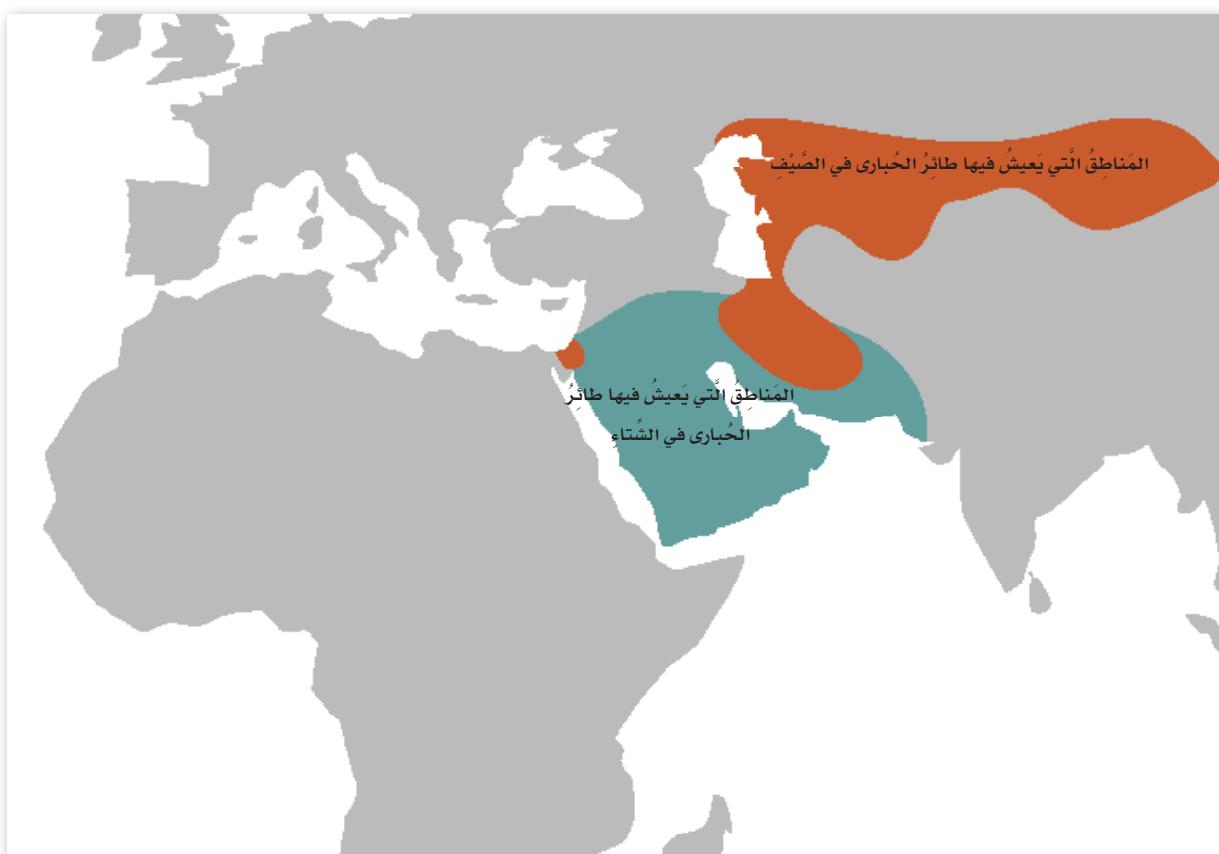


المَحَطَّةُ بِ طَائِرُ الْحُبَارِيِّ

أَلْوَنُ رَسْمٌ طَائِرِ الْحُبَارِيِّ.



طَائِرُ الْحُبَارِيِّ



في أي وقتٍ من العام يَتَوَاجَدُ طَائِرُ الْحُبَارِيِّ في دُولَةِ قَطَرٍ؟



أَقْتَرَحْ سَبَبًا لِهِجَرَةِ طَائِرِ الْحُبَارَى إِلَى دَوْلَةِ قَطَرِ فِي هَذَا الْوَقْتِ مِنَ الْعَامِ.

تَسْكَاثِرُ مُعْظَمِ الطَّيُورِ فِي فَصَلَّى الرَّبِيعِ وَالصَّيفِ، وَلَكِنْ لَيْسَ فِي الشَّتَاءِ. أَقْتَرُّ سَبَبًا لِهَذَا.

المَحَظَّةُ جِيْزِيْرُوكْ (جِيْزِيْرُوكْ الْمَحَظَّةُ)

عَلَى مَاذَا يَتَغَذَّى الْحَوْتُ الْأَزْرَقُ؟



ما اسم المَوْطَنِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْحَوْتُ الْأَرْبَقُ؟

إِلَى أَيْنَ يُهَاجِرُ الْحَوْتُ الْأَزْرَقُ؟ مَا أَشْهُرُ السَّنَةِ الَّتِي يُهَاجِرُ فِيهَا؟

أَرْسَمْ عَلَى الْخَرِيطَةِ عَلَامَةً "x" حَيْثُ يُمْكِنُ الْعُثُورُ عَلَى الْحَيَّاتِ الْزَّرْقاءِ.



المَحَطَّةُ د طائرُ الفلامينغو (البُشُروش)

كم عدد الحيوانات البرية التي تهاجر كل عام؟



ما نوع الموطن الذي يعيش فيه طائر الفلامينغو؟

ما هو طريق هجرة طائر الفلامينغو؟

في أي شهر يفقس بيض طيور الفلامينغو؟

- تهاجر الحيوانات بحثاً عن الطعام ولتجنب سوء الأحوال الجوية للتكاثر.
- غالباً ما يرتبط الوقت من العام الذي يهاجر فيه حيوان معين بالوقت الذي يحتاج فيه هذا الحيوان إلى التكاثر.

الهجرة

الثدييات والزواحف والبرمائيات والطيور والأسماك كلها أنواع من الحيوانات المهاجرة. يبدو أن الهجرة صفة موروثة وتميل إلى إظهار صفات محددة. على سبيل المثال، تميل طرق الهجرة إلى أن تكون في خط مستقيم، وتميل الحيوانات إلى الإفراط في التغذية قبل الهجرة، وبمجرد أن تبدأ الرحلة، تثابر الحيوانات المهاجرة على السعي للوصول إلى وجهتها.

النَّشَاطُ 3

اسْتِقْصَاءُ: مَا الْمَوَاطِنُ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا
خُطَافُ الْبَحْرِ الْقُطْبِيُّ؟



سَاحْتاجُ إِلَى:

- كُمْبِيُوتُر
- تَوَافُرِ شَبَكَةِ الإِنْتَرْنَت
- طَابِيعَةٌ
- مِقَصٌ
- صَمْعٌ
- قَلَمٌ تَلْوِينٌ / أَقْلَامٌ رَصَاصِ
- أَوْرَاقٌ

1 أَتَوَقَّعُ الْمَوَاطِنَ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ يَعِيشَ فِيهَا خُطَافُ الْبَحْرِ
الْقُطْبِيُّ.

2 أَبْحَثُ عَنْ خُطَافِ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ.



3 أَتَوَحَّى الْحَذَرَ عِنْدَمَا أَسْتَخْدِمُ الْمِقَصَّ.



4 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِمَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ عَنْ خُطَافِ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ.

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِإِعْدَادِ بَحْثٍ عَنِ الْهَجَرَةِ وَالْمَوَاطِنِ وَالصِّفَاتِ الْجِسْمِيَّةِ
وَالنَّظَامِ الْفِدَائِيِّ لِخُطَافِ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ.



أُشَارِكُ زُمَلَائِي النَّتَائِجِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.

أُسْمِي مَوْطَنِي يَعِيشُ فِيهِما خُطَافُ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ.



أَصِفُّ رِحْلَةَ هِجْرَةِ خُطَافِ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ.

هَلْ كَانَ تَوْقُعي مُتَوَافِقًا مَعَ مَا وَجَدْتُهُ أَمْ لَا؟

- تُعَدُّ هِجْرَةُ خُطَافِ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ وَاحِدَةً مِنْ أَطْوَلِ الْهِجَرَاتِ بَيْنَ جَمِيعِ الْحَيَوانَاتِ.
- يَعِيشُ خُطَافُ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ فِي نَوْعَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ مِنَ الْمَوَاطِنِ، فِي مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ وَفِي مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.

خُطَافُ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ

يَقُولُ خُطَافُ الْبَحْرِ الْقُطْبِيِّ بِوَاحِدَةٍ مِنْ أَطْوَلِ رِحْلَاتِ الْهِجْرَةِ فِي الْعَالَمِ، فَهُوَ يُسَافِرُ مِنَ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ إِلَى الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ كُلَّ عَامٍ، فِي رِحْلَةٍ تَتَرَاوَحُ بَيْنَ 70400 - 94400 km. تَقَعُ أَرَاضِي تَكَاثُرِ خُطَافِ الْبَحْرِ فِي الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ أَوْ بِالْقُرْبِ مِنْهُ. يَعِيشُ خُطَافُ الْبَحْرِ نَحْوَ 13 عَامًا وَيَبْلُغُ طُولَ جَنَاحِيهِ نَحْوَ 80 cm، وَهُوَ يَعِيشُ فِي مَوَاطِنِ مُخْتَلِفَةٍ، أَيْ فِي الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ وَالْمَالِحةِ.

ما ذَلِكَ؟

- الْهِجْرَةُ هِيَ اِنْتِقَالُ الْحَيَوانَاتِ أَوِ الْطَّيُورِ أَوِ الْأَسْمَاكِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرٍ.
- تُهَاجِرُ الْحَيَوانَاتُ مِنْ جَمِيعِ الصُّفُوفِ.
- عَادَةً مَا تَكُونُ الْهِجْرَةُ بِسَبَبِ الْبَحْثِ عَنِ الْغِذَاءِ أَوْ مُنَاخٍ أَفْضَلَ أَوْ مِنْ أَجْلِ التَّكَاثُرِ.
- بَعْضُ رِحْلَاتِ الْهِجْرَةِ طَوِيلَةٌ جِدًا.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



؟



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْسُّؤَالَيْنَ 1 وَ 2.

أَيُّ الصُّورِ التَّالِيَةِ تُمَثِّلُ الْفَرَاشَةَ الْمَلَكِيَّةَ؟ *



ب



أ



د



ج

ما نَوْعُ الْمَوْطِنِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ طَائِرُ الْفَلَامِينْغُو؟ *



ج) الصَّحَراءُ

أ) السَّافَانا

د) الْمَوْطِنُ الْمَائِيُّ

ب) الْمَنْطِقَةُ الْقُطْبِيَّةُ

أُسَمِّي اثْيَنِ مِنَ الْمَوَاطِنِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا خُطَافُ الْبَحْرِ الْقُطْبِيُّ. 3



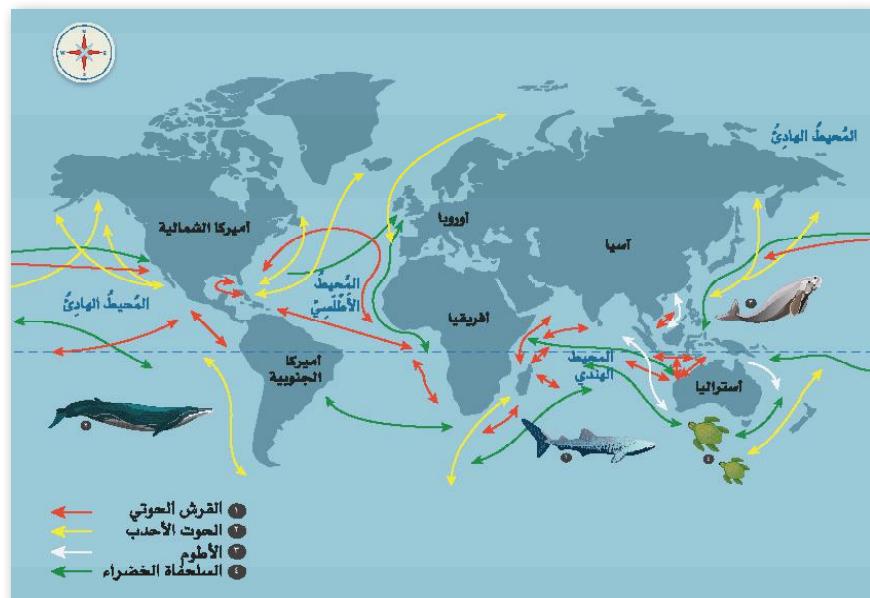
تُهَاجِرُ الْحَيَوانَاتُ مِنْ جَمِيعِ الصُّفُوفِ. أَقْتَرُ سَبَبَيْنِ يَدْفَعُانِ بِالْحَيَوانَاتِ إِلَى الْقِيَامِ بِرَحَلَاتِ الْهِجْرَةِ. **4



أذكر حقيقة عن الحوت الأزرق.

5

6 انظر إلى الصورة ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:



أ) ما الحيوانان اللذان يعبران المحيط الهندي عندما يهاجران؟

2

1

ب) ما القارستانان اللتان يهاجر الأطوم بيئهما؟

2

1

ج) أي الحيوانات الموجودة على خريطة الهجرة يتنقل عادةً بين شمال العالم وجنوبه؟

نشاط منزلي



7

أبحث عن حيوان واحد يهاجر على إلا أكون قد درسته في الصف. أكتشف رحلته ونظامه الغذائي وأنواع المواطن التي يعيش فيها. أعد دراسة حالة عن الحيوان وأضمنها خريطة توضح المسار الذي يسلكه في رحلته.

الدَّرْسُ 6.6

كَيْفَ يَكُونُ لِبَعْضُ مُمَارَسَاتِ الإِنْسَانِ الخَاطِئَةِ تَأْثِيرٌ سَلْبِيٌّ فِي الْمَوَاطِنِ؟

- أَشْيَاءُ تَعَلَّمُهَا:
- الْمَوَاطِنُ هِيَ الْمَكَانُ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ النَّبَاتُوْنَ وَالْحَيَّانَاتُ.
 - أَنْوَاعُ الْمَوَاطِنِ الرَّئِيْسَةُ هِيَ الْمَوَاطِنُ الْيَابِسَةُ أَوِ الْمَوَاطِنُ الْمَائِيَّةُ.
 - لِلنَّبَاتِوْنَ وَالْحَيَّانَاتِ تَكْيُفَاتٌ تُمَكِّنُهُمْ مِنْ الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي مَوَاطِنِهِمْ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:



- أَنَا قَسَّ بِاسْتِخْدَامِ مَثَالٍ عَلَى درَاسَةِ حَالَةِ عَالَمِيَّةِ، مَوَاطِنُ أَثْرَ فِيهَا الإِنْسَانُ بِشَكْلٍ سَلْبِيٍّ.
- أَشْرَحُ الْعَوَاقِبَ الْمُتَرَبَّةَ عَلَى الْمَوَاطِنِ الَّتِي أَثْرَ فِيهَا الإِنْسَانُ سَلْبًا.

نَشَاطٌ اِفْتِتَاحِيٌّ



- أَفْكُرُ فِي الطُّرُقِ الَّتِي أَثْرَ فِيهَا الإِنْسَانُ بِشَكْلٍ سَلْبِيٍّ فِي الْبَيْئَةِ الطَّبَيِّعِيَّةِ.



- أَلَا حُظِّ صُورَةُ النَّفْطِ عَلَى الشَّاطِئِ وَأَذْكُرُ مَصْدَرَهُ بِحَسْبِ اِعْتِقَادِيِّ.
- أَشْرَحُ لِمَاذَا يُشَكِّلُ النَّفْطُ خَطَرًا عَلَى الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Deforestation

إِزَالَةُ الْغَابَاتِ

Overfishing

صَيْدُ جَائِرٍ لِلأَسْمَاكِ



النشاط 1

استقصاءً : ما المواطن التي أثر فيها الإنسان
بشكل سلبي؟

المخطة أ إزالة الغابات

تحدث **إزالة الغابات** عندما يُزيل الإنسان مساحات كبيرة من الغابات كي يتمكن من استخدام الأرض لزراعة المحاصيل.



لماذا أعتقد أن الإنسان يحتاج إلى زراعة المحاصيل؟



كيف سُتُّثر إزالة الغابات في الحيوانات التي تعيش في الأشجار؟



كيف يمكن للإنسان أن يساعد في المحافظة على الغابات؟

المخطة ب الصيد الجائر للأسمك

أبحث في الصيد الجائر للأسمك.



لِمَذَا يَصْطَادُ الْإِنْسَانُ الْكَثِيرَ مِنَ الْأَسْمَاكِ؟



أَتَوْقَعُ التَّغْيُّرَاتِ الَّتِي سَوْفَ تَحْدُثُ فِي الْبَحْرِ إِذَا تَمَّ اصْطِيادُ الْكَثِيرِ مِنَ الْأَسْمَاكِ.



كَيْفَ يُمْكِنُ لِلْإِنْسَانِ أَنْ يُسَاعِدَ فِي الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْثَّرَوَةِ السَّمَكِيَّةِ؟

المَخَطَّةُ ج



مَاذَا أَلَاحِظُ فِي هَذِهِ الصُّورِ؟



مَنِ الْمَسْؤُلُ عَنِ هَذَا فِي كِلَا الصُّورَتَيْنِ؟



إِنَّ الْأَشْيَاءَ مِثْلَ هَذِهِ الَّتِي تُضِرُّ بِالْبَيْئَةِ تُسَمِّي التَّلَوُّثَ، وَيُمْكِنُ لَهَا أَنْ تُؤْذِي الْحَيَوانَاتِ وَتَمْنَعَ النَّبَاتَاتِ مِنَ النُّمُوّ.

كَيْفَ يَسْتَطِيعُ الْإِنْسَانُ مَنْعَ التَّلَوُّثِ؟



- كان لأنشطة الإنسان أثر سلبي في المواطن في جميع أنحاء العالم.
- كافحة النباتات والحيوانات للبقاء على قيد الحياة في المواطن التي دمرها الإنسان، مثلاً:
 - تحدث إزالة الغابات عندما يزيل الإنسان الأشجار لزراعة المحاصيل، مما يقلل من تنوع النباتات والحيوانات وأعدادها.
 - يحدث الصيد الجائر للأسماك عندما يصطاد الإنسان أسماكاً أكثر من معدّل تكاثر الأسماك، وبالتالي ينخفض عدّد الأسماك إلى أعداد قليلة جداً بمرور الوقت.
 - يحدث تلوث اليابسة والبحار عندما يترك الإنسان النفايات مثل الأغلفة والعبوات البلاستيكية على اليابسة وفي الأنهر والبحير.

النشاط 2

كيف يمكنني أن أعلم التارين عن تأثير الإنسان السلبي في المواطن؟

أعمل مع زملائي لنكمِّل الخريطة المفاهيمية ونعرض ما تعلمناه في المحطات التعليمية في النشاط 1 بقية طلاب الصف.

1  نختار العناوين للأجزاء المختلفة للخريطة المفاهيمية ونكتبها.

2  نصف المعلومات في الخريطة المفاهيمية عن تأثير الإنسان في المواطن.

3

1

2

فقدان المواطن

2 حيوانات

1 نباتات

التأثيرات السلبية للإنسان على البيئة

3

1

2

3

1

2

3 نُعد لَوْحَةَ حَائِطٍ لِنَتَشَارَكَ الْخَرِيطَةَ الْمَفَاهِيمِيَّةَ مَعَ بَقِيَّةِ طُلُّابِ الصَّفِّ.

4  ثُمَّ نَعْرِضُ لَوْحَةَ الْحَائِطِ وَنَقْدُمُ عَرْضًا تَقْدِيمِيًّا لِزُمَلَائِنَا فِي الصَّفِّ.

5 نُصْغِي إِلَى عُرُوضِ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى وَنَكْتُبُ تَقْيِيمًا نَقْدِيًّا لِلْعُرُوضِ التَّقْدِيمِيَّةِ لِزُمَلَائِنَا فِي الصَّفِّ لِتَقْدِيمِ الْمُلَاحَظَاتِ.

أَثْرُ الْإِنْسَانِ سَلْبِيًّا فِي الْعَدِيدِ مِنَ الْمَوَاطِنِ فِي جَمِيعِ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ.

نَشَاطُ الْإِنْسَانِ

لِلْإِنْسَانِ الْقُدْرَةُ عَلَى التَّفْكِيرِ فِي مُشْكِلَاتِ مُخْتَلَفةٍ. إِذَا كَانَ عَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يُفَكِّرَ فِي تَأْثِيرِهِ فِي الْمَوَاطِنِ الْمُخْتَلَفَةِ، يُمْكِنُهُ أَنْ يَجِدَ طَرِيقَةً لِتَلْبِيةِ احْتِياجَاتِهِ وَفِي الْوَقْتِ نَفْسَهِ إِلَى حِمَايَةِ الْمَوَاطِنِ الطَّبَعِيَّةِ لِلنَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوانَاتِ.

النَّشَاطُ 3

كَيْفَ نُخَفِّفُ مِنَ الْأَثْرِ السَّلْبِيِّ لِمُمَارَسَاتِ الْإِنْسَانِ الْخَاطِئَةِ فِي الْمَوَاطِنِ؟



1 أَنْظُرُ إِلَى الْعُرُوضِ فِي الْفَصْلِ الْدُّرَاسِيِّ لِلْحُصُولِ عَلَى مَعْلُومَاتٍ إِضافِيَّةٍ. وَأَكْتُبُ أَفْكَارًا تُظَهِّرُ كَيْفَ نُخَفِّفُ مِنَ الْأَثْرِ السَّلْبِيِّ لِلْإِنْسَانِ فِي الْمَوَاطِنِ.

الوحدة 6 : المواطن

2 أعد خريطة مفاهيمية مستخدما العناوين نفسها وأسجل أفكاري لأظهر كيف يمكن أن نخفف من آثر الأنشطة السلبية للإنسان في المواطن.

فقدان المواطن

- 1
- 2

- 1
- 2

أفكار للتخفيف من الآثر السلبي لممارسات الإنسان الخاطئة في المواطن

- 1
- 2

- 1
- 2

يحتاج الإنسان إلى تغيير سلوكه لحماية الطبيعة.

تغيير في السلوك

قد يحتاج الإنسان إلى التفكير في الممارسات الخاطئة التي أثر بها سلوكه سلبا في المواطن المختلفة. قد يقرر الإنسان في المستقبل تغيير سلوكه.

ما ذا تَعْلَمْتُ؟



■ للإِنْسَانِ تَأْثِيرٌ سَلْبِيٌّ في بَعْضِ المَوَاطِنِ حَوْلَ الْعَالَمِ.

■ يُمْكِنُ للإِنْسَانِ إِيجَادُ طُرُقٍ لِحَلِّ الْمُشْكِلَاتِ الَّتِي تُصَاحِبُ الضَّرَرَ الَّذِي يَلْحَقُ بِالْمَوَاطِنِ.

■ قَدْ يَحْتَاجُ الإِنْسَانُ إِلَى تَغْيِيرِ سُلُوكِهِ لِحِمَاءِ الْبَيْتَةِ الطَّبِيعِيَّةِ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعْلَمْتُ



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلْسُّؤَالِ رقم 1.

*1 ما اسْمُ هَذَا الْمَوْطِنِ؟

أ) الْمِيَاهُ الْمَالِحَةُ

ب) السَّافَانَا

ج) الْمِيَاهُ الْعَذْبَةُ

د) الْغَابَاتُ النَّفَضِيَّةُ



الوحدة 6 : المواطن

أُسْمِي اثْتَيْنِي مِنَ الْمَوَاطِنِ الَّتِي تَضَرَّرَتْ مِنْ نَشَاطِ الْإِنْسَانِ.

2



طُلِبَ إِلَى عَالَمِ أَحْيَاءِ كِتَابَةُ تَقْرِيرٍ عَنِ التَّأْثِيرِ السَّلْبِيِّ لِصَيْدِ الْحَيَّاتِنِ. أَقْتَرَحَ طَرِيقَتَيْنِ يُمْكِنُ مِنْ خَلَالِهِمَا مَنْعُ الْإِنْسَانِ مِنَ الصَّيْدِ الْجَائِرِ لِلْحَيَّاتِنِ.

**3



أ) مَاذَا يَحْدُثُ لِهَذَا الْمَوْطِنِ؟ 4



ب) كَيْفَ يُمْكِنُنَا حِمَايَةُ هَذَا الْمَوْطِنِ مِنِ التَّأْثِيرِ السَّلْبِيِّ لِلْإِنْسَانِ؟



***5

كان للإنسان تأثير سلبي في العديد من المواطنين في جميع أنحاء العالم. أقترح طريقتين يمكن للإنسان من خلالهما تغيير سلوكه لحماية البيئة الطبيعية.



***6

إن رقعة القمامات الكبيرة في المحيط الهادئ هي مجموعة من النفايات البلاستيكية والنفايات الأخرى العائمة التي تشكلت في المحيط الهادئ نتيجة للتيارات فيه. تغطي النفايات مساحة تقارب 1.6 مليون كيلومتر مربع، ويعتقد أن عمر بعض الأشياء يزيد عن 50 عاماً. تعد رقعة القمامات الكبيرة في المحيط الهادئ مثالاً على موطن تضرر بفعل النشاط الإنساني.



الوحدة 6 : المواطن

تَجَمَّعَتِ النُّفَيَّاتُ الْبَلَاسْتِيَّكِيَّةُ وَغَيْرُهَا فِي مَنْطَقَةٍ تَمَدَّدُ مِئَاتِ الْكِيلُومُتْرَاتِ فِي وَسَطِ الْمُحِيطِ الْهَادِيِّ، أَقْتَرَحُ حُلُولًا لِهَذِهِ الْمُشَكِّلَةِ.

نشاط منزلي



أَقْرَأُ الْحَدِيثَ.



7

﴿مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا، أَوْ يَزْرُعُ زَرْعًا، فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ أَوْ بَهِيمَةٌ إِلَّا كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ﴾ - المَصْدَرُ: صَحِيحُ الْبُخَارِي

أَكْتُبْ فِقْرَةً عَنِ اهْتِمَامِ الْإِسْلَامِ بِالْأَرْضِ وَالبَيْئَةِ وَكَيْفَ شَجَّعَ الْمُسْلِمَ عَلَى ذَلِكَ.

الدَّرْسُ 6.7

ما تأثير الإنسان الإيجابي في المواطن؟

أشياء تعلمتها: ■ كان للإنسان تأثير سلبي في بعض المواطن حول العالم.

■ يمكن للإنسان إيجاد طرق لحل المشكلات التي تصاحب الضرار الذي يلحق بالمواطن.

■ قد يحتاج الإنسان إلى تغيير سلوكه لحماية البيئة الطبيعية.

أريد أن أتعلمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً

في نهاية هذا الدَّرْسِ سُوفَ أَسْتَطِعُ أَنْ:



■ أعدد بعض المشاريع التي أثرت بشكل إيجابي في المواطن.

■ أشرح النتائج على المواطن التي أثر فيها الإنسان بشكل إيجابي.

نشاط افتتاحي



 أشاهد شريطًا مصوّرًا.

■ أستمِع بينما يشرح معلمي ما يحدُث.

■ أناقِش مع زميلي كيف يساعد هؤلاء الغواصون على إصلاح المَوْطِنِ.

النشاط 1

ما الذي يمكنني القيام به لمساعدة على إحداث تأثير إيجابي في المواطن؟



1  أنظر إلى الصور وأفكّر في الطرق التي يمكن أن يكون للإنسان من خلالها تأثير إيجابي في المواطن.

2 أناقش الصور مع زميلاً:

■ نتكلّم عن أن استخدام الموارد له تأثير سلبي في المواطن.

■ نقارن الصور ونصف كيف يمكن تقليل استخدام الموارد.

3 أناقش الطرق الصغيرة التي يمكن لاي شخص أن يتّزم بها لإحداث تأثير إيجابي في المواطن.

4  أكتب بعض الطرق التي يمكنني من خلالها المساعدة عبر نشاط محدد لإحداث تأثير إيجابي في المواطن.

- يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ لِلإِنْسَانِ تَأْثِيرَاتٌ سَلْبِيَّةٌ فِي الْمَوَاطِنِ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْمَوَارِدِ مَرَّةً وَاحِدَةً ثُمَّ رَمِيَّهَا.
- يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ لِلإِنْسَانِ تَأْثِيرَاتٌ إِيجَابِيَّةٌ فِي الْمَوَاطِنِ عِنْ طَرِيقِ اسْتِخْدَامِ كَمِيَّاتٍ أَقْلَى مِنَ الْمَوَادِ بِشَكْلٍ عَامٌ، وَعَنْ طَرِيقِ الْحَدِّ أَوِ التَّقْلِيلِ مِنَ اسْتِخْدَامِ الْمَوَادِ الْمُضَرَّةِ لَهَا مِثْلَ الْبِلَاسْتِيْكِ بِشَكْلٍ خَاصٍ، أَوْ عَنْ طَرِيقِ اسْتِخْدَامِ مَوَادٍ يُمْكِنُ إِعَادَةِ اسْتِخْدَامِهَا أَوِ إِعَادَةِ تَدْوِيرِهَا.
- كَمَا يُمْكِنُ أَنْ يَحْرِصَ الإِنْسَانُ عَلَى صُنْعِ الْأَشْيَاءِ مِنْ مَوَادٍ لَا تَضُرُّ الْمَوَاطِنَ.

طُرُقٌ صَغِيرَةٌ لِمُسَاعَدَةِ الْمَوَاطِنِ

يَتَمُّ رَمِيُّ الْعُبُوَّةِ الْبِلَاسْتِيْكِيَّةِ الَّتِي نَشَرَبُ مِنْهَا أَوْ يَتَمُّ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا. فِي حَالِ رَمِيِّهَا، يُمْكِنُ أَنْ تَتَمَّ إِعَادَةُ تَدْوِيرِهَا، أَوْ قَدْ تَقْطَعُ إِلَى مَوَادِ بِلَاسْتِيْكِيَّةِ مُتَنَاهِيَّةِ فِي الصَّغَرِ لَهَا تَأْثِيرٌ سَلْبِيٌّ فِي الْمَوَاطِنِ. مِنَ الْأَفْضَلِ الْحَدُّ مِنْ اسْتِخْدَامِ الْبِلَاسْتِيْكِ قَدْرُ الْمُسْتَطَاعِ وَذَلِكَ لِلْمُسَاعَدَةِ عَلَى حِمَايَةِ الْمَوَاطِنِ.

النَّشَاطُ 2

ما مَشَارِيعُ الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْبَيْئَةِ الْوَاسِعَةِ النُّطَاقِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْعَالَمِ؟



- سَاحْتَاجُ إِلَى:
- أَقْلَامٌ تَلْوِينٌ / أَقْلَامٌ رَصَاصٌ
 - أُوراقٌ



1 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِيْ لِتَعْرِفُ مَشَارِيعَ مُخْتَلِفَةً وَاسِعَةَ النُّطَاقِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى الْبَيْئَةِ حَوْلَ الْعَالَمِ.

2 أَتَجَوَّلُ بَيْنَ مَحَاطَاتِ التَّعَلُّمِ وَأَنَاقِشُ الْمَشْرُوعَ مَعَ زَمِيلِيْ.

الوحدة 6 : المواطن

3 أَدُونُ مُلَاحَظَاتٍ حَوْلَ كُلِّ مَشْرُوعٍ.

أَكْمِلُ الْجَدَوْلَ بِاسْتِخْدَامِ الْمُلَاحَظَاتِ الَّتِي قَدَّمْتُهَا.



أَمْثَلَةُ عَلَى الْإِجْرَاءَاتِ الْمُتَّخَذَةِ	أَمْثَلَةُ عَلَى النَّبَاتَاتِ أَوِ الحَيَّانَاتِ الْمُسْتَفْعِدَةِ	نَوْعُ الْمَوَاطِنِ	اسْمُ الْمَشْرُوعِ
			 <p>الْمُحِيطَاتُ</p> <p>الصُّنْدُوقُ الْعَالَمِيُّ لِلطَّبِيعَةِ - الْمُحِيطَاتُ: الْمُسَاعِدَةُ عَلَى الْحَدِّ مِنِ الصَّيْدِ الْجَائِرِ لِلأَسْمَاكِ وَاسْتِعَادَةِ الْمَخْزُونِ السَّمَكِيِّ</p>
			 <p>الْمِيَاهُ الْعَذْبَةُ</p> <p>الصُّنْدُوقُ الْعَالَمِيُّ لِلطَّبِيعَةِ - الْمِيَاهُ الْعَذْبَةُ: إِدَارَةُ وَاصْلَاحُ الْأَرَاضِيِّ الرَّطِبَةِ وَحِمَاءُ مَصَابِدِ الْأَسْمَاكِ وَتَثْقِيفُ النَّاسِيَّةِ حَوْلَ الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْمَاءِ</p>

أمثلة على الإجراءات المتخذة	أمثلة على النباتات أو الحيوانات المستفيدة	نوع المواطن	اسم المشروع
			 <p>الغابات</p> <p>الصندوق العالمي للطبيعة - الغابات: إدارة وإصلاح الغابات والمحافظة على موارد الغابات</p>

أعمل مع زميلاً لإعداد خريطة مفاهيمية أظهر فيها كيف أن محمية الوبيرة للحياة البرية تأثيراً إيجابياً في الحياة البرية وموطنها. يمكنني استخدام شبكة الإنترنت إذا كنت أرحب في معرفة المزيد عن المشاريع في محمية الوبيرة للحياة البرية.

توجد حول العالم مشاريع واسعة النطاق للمساعدة على إحداث تأثير إيجابي في المواطن المختلفة.

النشاط 3

ما الذي يمكن القيام به لمساعدة الأنواع المهددة بالانقراض؟

أكمل المعلومات الناقصة في هذا الجدول.



1

سبب تعرضه لخطر الانقراض بشدة	مكان عيشه	عده	الحيوان
	الغابات والجبال في شمال شرق الصين وأقصى شرق روسيا	84	
صيده من أجل القرون			

سَبَبُ تَعَرُّضِهِ لِخَطَرِ الْانْقِراصِ بِشَدَّةٍ	مَكَانُ عِيْشِهِ	عَدَدُهُ	الْحَيَّانُ
فَقْدَانُ الْمَوْطِنِ		2,400–2,800	 <p>الْفَيْلُ السُّومَطِرِيُّ</p>
الصَّيْدُ			 <p>دُولَفِينُ الْفَاكُوِيَا</p>

1  أُلقي نظرةً إلى قائمة الحيوانات المهددة بالانقراض في الجدول.

2 أتحدث مع زميلي عن الحيوانات وأختار واحداً لأجري بحثاً عنه.

3 أعمل مع زميلي لمعرفة المزيد عن الحيوان الذي اخترته.

4 أكتشف إن كان هناك أي إجراء يتم اتخاذه لمساعدة الحيوان وموطنه.

أعمل مع زميلي لإعداد ورقة حائق حول الحيوان المهدد بالانقراض. أضمن الورقة تفاصيل عن بيئته وما يتم فعله لمساعدة الحيوان والمحافظة على بيئته.

أعرض ورقة الحائق الخاصة بي في الصّفّ.

هناك العديد من المشاريع في العالم التي ترتكز على رعاية الأنواع المهددة بالانقراض؛ من المهم حماية موطنها حتى تتمكن من البقاء على قيد الحياة.

على سبيل المثال، يعمل الصندوق العالمي للطبيعة (WWF) على حماية السلاحف البحريّة المهددة بالانقراض من خلال تغيير طرائق الصيد، حتى لا يتم صيد السلاحف عن طريق الخطأ من قبل الصياديّن. إن شجرة التبلدي (الباوباب) مهددة بالانقراض لأن الإنسان دمر موطنها الطبيعي. تعمل منظمة الحيوانات والنباتات الدوليّة (Flora and Fauna International) على حماية الأشجار والنباتات المهددة بالانقراض.

الكائنات الحية المهددة بالانقراض

الأنواع المهددة بالانقراض هي الكائنات الحية التي تتعرض لمخاطر وعوامل بشكل جماعي ستؤدي حتماً إلى اختفاء نوعها من على سطح الأرض بسبب أو لآخر. هناك العديد من الأسباب التي تجعل أحد الأنواع معرضاً للخطر. يمكن أن يكون للإنسان تأثير سلبي في المواطن من خلال إزالة المساحات الطبيعية مثلاً من أجل التوسيع العمراني. تتعرض أنواع حيوانية معينة للخطر بسبب إفراط الإنسان في صيدها. عالمُنا الطبيعي جميل، لذلك من المهم جداً أن نعتنِ به.

النَّشاط 4

ما مُبادَرَةٌ دَوْلَةِ قَطَرِ الْبَيْتِيَّةِ؟



- سَاحْتاجُ إِلَى:
- وَرَقَةٌ أَوْ كُمْبِيُوتُر
 - أَقْلَامٌ تَلْوِينٌ / أَقْلَامٌ رَصَاصٌ

نَعْمَلُ كَفَرِيقٌ وَاحِدٌ لِاِكْتِشافِ أَرْبَعِ مُبادَرَاتِ بَيْتِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ فِي دَوْلَةِ قَطَرِ، وَالْخِيَارُ وَاحِدٌ نُعَدُّ عَنْهَا عَرْضًا تَقْدِيمِيًّا.



1

نَزُورُ كُلَّ مَحَطَّةٍ مِنْ مَحَطَّاتِ التَّعْلُمِ لِاِكْتِشافِ مَعْلُومَاتٍ حَوْلَ الْمُبادَرَاتِ الْبَيْتِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ.



2

نُكْمِلُ الْجَدَولَ لِكُلِّ مُبادَرَةٍ.

ما فَوَائِدُ هَذِهِ الْمُبادَرَةِ لِلإِنْسَانِ؟	ما فَوَائِدُ هَذِهِ الْمُبادَرَةِ لِلْحَيَاةِ الْبَرِّيَّةِ؟	ما الْمُشْكِلَةُ الَّتِي تُعَالِجُهَا هَذِهِ الْمُبادَرَةُ؟	الْمَوْقِعُ	اسْمُ الْمُبادَرَةِ
			فِي جَمِيعِ أَنْحَاءِ قَطَرٍ	زَرْعٌ مَلِيُونٌ شَجَرَةٌ
			شَمَالُ غَرْبِ قَطَرٍ	مَحَمِّيَّةُ الرِّيمِ الْطَّبَيْعِيَّةُ
			جَزِيرَةُ حَالُول	تَحْسِينُ مَرَافِقِ مَحَطَّةِ النَّفْطِ وَالْغَازِ
			50 كِيلُومِترًا غَرْبَ الدُّوَّهَةِ	مَزْرَعَةُ الرِّكِيَّةِ

الوحدة 6 : المواطن

3 نختار مبادرةً واحدةً ونكتب عرضاً تقديميًّا عنها باستخدام المعلومات الواردة في الجدول. نكتب العرض التقديمي على الكمبيوتر أو في دفاتر العلوم.

4  نقارن عرضنا التقديمي مع عرض مجموعة أخرى من الطلاب ونقدم التغذية الراجعة لها.

■ لدولة قطر العديد من المبادرات البيئية، وتشمل الأمثلة:

- خطة لزراعة مليون شجرة في جميع أنحاء البلاد، مما سيحسن البيئة ويمنح الحياة البرية المزيد من الأماكن للعيش فيها.

- محمية الريم الطبيعية، والتي تحمي العديد من النباتات وتتوفر موطناً لغزال الرمل والنعام.

- تحسين مرافق النفايات في جزيرة حائل، مما سيقلل من الأضرار التي تلحق بالبيئة بسبب نقل النفط والغاز.

- مزرعة الركية، التي ينمو فيها أكثر من 70 نوعاً من النباتات وتتأمن لها الحماية فيها، ويزورها العديد من أنواع الطيور المهاجرة.

ماذا تعلمت؟



- يمكن أن يكون للإنسان أثر إيجابي في المواطن.
- هناك العديد من المشاريع المخصصة لحماية المواطن.
- يدرك الأفراد والمؤسسات كبيرة الحاجة إلى حماية المواطن.
- يمكن لكل إنسان إجراء تغييرات صغيرة للمساعدة على حماية المواطن.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



؟



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِالْسُّؤَالِ رَقْمِ 1.

ما زَانَ حَيٌّ يَعِيشُ بِأَعْدَادٍ صَغِيرٍ وَقَدْ يَخْتَفِي قَرِيبًا.



*1

أ) كَائِنُ حَيٌّ يَعِيشُ بِأَعْدَادٍ صَغِيرٍ وَقَدْ يَخْتَفِي قَرِيبًا.

ب) كَائِنُ حَيٌّ قَدْ اخْتَفَى بِالْفِعْلِ.

ج) مِسَاحَةٌ مِنْ مَوْطِنٍ مَا مُهَدَّدٌ بِالتَّدْمِيرِ مِنْ قِبَلِ الْإِنْسَانِ.

د) مِسَاحَةٌ مِنْ مَوْطِنٍ مَا مُلَوَّثٌ بِشِدَّةٍ.



2

أَذْكُرْ طَرِيقَتَيْنِ يُسَاعِدُ بِهِمَا الصُّنْدُوقُ الْعَالَمِيُّ لِلطَّبِيعَةِ عَلَى حِمَايَةِ الْغَابَاتِ.



**3

اسْتَفَادَتْ مَوَاطِنُ عَدِيدَةٍ فِي الْعَالَمِ مِنْ أَعْمَالِ الْإِنْسَانِ. أَقْتَرِحْ طَرِيقَةً وَاحِدَةً عَلَى الْأَقْلَلِ تُظْهِرُ اسْتَفَادَةَ مَوْطِنٍ مُحَدَّدٍ مِنْ عَمَلِ الْإِنْسَانِ.



4

أَشْرَحْ دَوْرَ دَوْلَةِ قَطَرِ فِي التَّأْثِيرَاتِ الْإِيجَابِيَّةِ فِي الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْمَوَاطِنِ.

الوحدة 6: المواطن

كان للإنسان تأثير سلبي في بعض المواطنين، غير أن التغييرات البسيطة في السلوك أو الإجراءات يمكن أن تساعد على استعادة المواطن المُتضرر. أقدم أمثلةً لأقتراح طرقتين يمكن للإنسان أن يؤثر بهما إيجابياً في المواطن.



**5

يمكن أن يكون للمشاريع الصغيرة في المدارس تأثير إيجابي في المواطن. أقترح مشروعًا يمكن لمدرستي القيام به للمساعدة على إحداث تأثير إيجابي في المواطنين المحليين.



6

اختار حيواناً مهدداً بالانقراض في دولة قطر وأقترح حلولاً لحمايته من الانقراض.



7

الدَّرْسُ 6.8 ماذا أَعْرِفُ عَنِ الْمَوَاطِنِ؟

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: تَقْلِيلُ الْإِسْتِخْدَامِ وَإِعَادَةُ الْإِسْتِخْدَامِ وَإِعَادَةُ التَّدْوِيرِ



- فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ تَلْوُفَ:**
- أَشْرُحْ كَيْفَ يُمْكِنْ إِعَادَةُ تَدْوِيرِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ.
 - أَشْرُحْ كَيْفَ يُمْكِنْ تَقْلِيلُ اسْتِخْدَامِ الْأَشْيَاءِ.
 - أَشْرُحْ كَيْفَ يُمْكِنْ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ.



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- نُفَایَاتٍ
- أَوْرَاقٍ
- أَقْلَامٍ تَلْوِينٍ/أَقْلَامٍ رَصَاصٍ



أَعُدُّ سَلْسَلَةً مِنَ الْمَوَارِدِ (لَوْحَاتٌ حَائِطٌ وَ/أَوْ مَطْوَيَّاتٌ) تُوضِّحُ كَيْفَ يُمْكِنْ إِعَادَةُ تَدْوِيرِ الْأَشْيَاءِ وَتَقْلِيلُ اسْتِخْدَامِهَا وَإِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا.

1 أُلْاحِظُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَمَّ اسْتِخْدَامُهَا وَرَمِيَّهَا، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ مَا يُمْكِنْ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهِ، مِثْلَ تَغْيِيرِ صُنْدُوقِ الْأَحْذِيَّةِ إِلَى مَنْزِلِ لَعْبَةٍ.

2 أَرْسِمْ تَصْمِيمِيًّا يُوضِّحُ كَيْفِيَّةَ إِعَادَةِ اسْتِخْدَامِ شَيْءٍ.

3 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يُمْكِنُ إِعَادَةِ تَدْوِيرِهَا، مِثْلَ عُبُّوَةِ مَشْرُوبَاتِ أَوْ قَارُورَةِ بِلَاسْتِيْكِيَّةِ.

4  أُعِدُّ لَوْحَةَ حَائِطٍ أَوْ مَطْوِيَّةً تُوضِّحُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يُمْكِنُ إِعَادَةِ تَدْوِيرِهَا وَكَيْفِيَّةِ فَرِزِّهَا لِإِعَادَةِ التَّدْوِيرِ.

5 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يُمْكِنُنَا إِسْتِخْدَامُهَا بِشَكْلٍ أَقْلَّ، مِثْلَ الْأَكْيَاْسِ الْبِلَاسْتِيْكِيَّةِ.

6 أُعِدُّ لَوْحَةَ حَائِطٍ أَوْ مَطْوِيَّةً تَشْرُحُ كَيْفَ يُمْكِنُنَا تَقْلِيلُ اسْتِخْدَامِنَا لِبَعْضِ الْأَشْيَاءِ.

7 يَجُبُ أَنْ تَتَضَمَّنَ لَوْحَاتُ الْحَائِطِ أَوِ الْمَطْوِيَّاتُ الَّتِي أُعِدُّهَا مَعْلَومَاتٍ عَنْ سَبَبِ أَهَمِيَّةِ تَقْلِيلِ الْإِسْتِخْدَامِ وَإِعَادَةِ الْإِسْتِخْدَامِ وَإِعَادَةِ التَّدْوِيرِ.

هَذَا مَا تَعَلَّمْتُهُ

■ تَوْجِدُ أَنْوَاعُ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ مَوَاطِنِ الْيَابَسَةِ وَالْمَوَاطِنِ الْمَائِيَّةِ لِكُلِّ مِنْهَا خَصَائِصٌ مُحَدَّدةٌ.

■ الصَّحَارِيُّ الْحَارَّةُ وَالْمَنَاطِقُ الْقُطْبِيَّةُ أَمْثَلَةُ عَلَى الْمَوَاطِنِ ذاتِ الْبَيْئَةِ الْقَاسِيَّةِ.

■ تَتَمَيَّزُ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ بِصَفَاتٍ خَاصَّةٍ بِالْمَوَاطِنِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.

■ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَعِيشُ فِي مَوْطِنٍ وَاحِدٍ وَبَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَتَنَقَّلُ بَيْنَ أَكْثَرِ مِنْ مَوْطِنٍ.

■ أَثْرُ الْإِنْسَانُ بِشَكْلٍ سَلْبِيٍّ فِي بَعْضِ الْمَوَاطِنِ.

■ أَثْرُ الْإِنْسَانُ بِشَكْلٍ إِيجَابِيٍّ فِي بَعْضِ الْمَوَاطِنِ.

أُقِيمَ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوِيَّ تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مِعْيَارٍ مِنَ الْمَعَيِّنِيَّاتِ الْمَطلُوبَةِ فِيهِ.

العلامات	مُمتاز (4)	جيّد جداً (3)	جيّد (2)	جيّد نوعاً ما (1)	المعيّن
	<ul style="list-style-type: none"> - يتضمن أربعة أمثلة أو أكثر على الأشياء التي يمكن إعادة تدويرها - يتضمن أربع أفكار أو أكثر حول كيفية تقليل كمية الأشياء التي ستستخدمها - يتضمن أربعة أمثلة أو أكثر على كيفية إعادة استخدام الأشياء 	<ul style="list-style-type: none"> - يتضمن ثلاثة أمثلة على الأشياء التي يمكن إعادة تدويرها - يتضمن ثلاثة أفكار حول كيفية تقليل كمية الأشياء التي ستستخدمها - يتضمن ثلاثة أمثلة على كيفية إعادة استخدام الأشياء 	<ul style="list-style-type: none"> - يتضمن مثالين على أشياء يمكن إعادة تدويرها - يتضمن فكرتين حول كيفية تقليل كمية الأشياء التي ستستخدمها - يتضمن مثالين على كيفية إعادة استخدام الأشياء 	<ul style="list-style-type: none"> - يتضمن مثلاً واحداً على الأشياء التي يمكن إعادة تدويرها - يتضمن فكرة واحدة عن كيفية تقليل كمية الأشياء التي ستستخدمها - يتضمن مثلاً واحداً على كيفية إعادة استخدام الأشياء 	<p>أحقق أهداف المشروع: أعد مورداً واحداً:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. يوضح كيف يمكن إعادة تدوير بعض الأشياء 2. يصف كيف يمكننا تقليل كمية الأشياء التي ستستخدمها 3. يوضح كيف يمكن إعادة استخدام بعض الأشياء
	أظهر استخداماً لجميع مهارات الاستقصاء العلمي.	أظهر استخداماً لمعظم مهارات الاستقصاء العلمي.	أظهر استخداماً لمهارة أو مهارتين من مهارات الاستقصاء العلمي.	أظهر إدراكاً لإحدى مهارات الاستقصاء العلمي من دون استخدامها بطريقة مُناسبة.	<p>أظهر استخداماً لمهارات الاستقصاء العلمي الآتية:</p> <p> استخدام البيانات الثانوية (جمع المعلومات)</p> <p> التحليل والاستنتاج (رسم الرسوم البيانية)</p> <p> التواصل وتقديم تقرير</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - تم تشكيل المورد بشكل جيد. - الكتابة اليدوية غير مُناسبة. - إنه مُرتب وأنيق. 	<ul style="list-style-type: none"> - تم تشكيل المورد بشكل جيد. - الكتابة اليدوية غير مُناسبة. - إنه مُرتب وأنيق. 	<ul style="list-style-type: none"> - لم يتم تشكيل المورد بشكل جيد. - الكتابة اليدوية غير مُناسبة. - إنه مُرتب وأنيق. 	<ul style="list-style-type: none"> - لم يتم تشكيل المورد بشكل جيد. - الكتابة اليدوية غير مُناسبة. - إنه مُرتب وأنيق. 	<p>أعرض المشروع بشكل واضح وموجز بحيث يسهل فهم المعلومات.</p>
	دليل قوي على تفكير مُبتكر أو إبداعي.	دليل متوسط على تفكير مُبتكر أو إبداعي.	دليل على بعض تفكير مُبتكر أو إبداعي محدود.	دليل بسيط على تفكير مُبتكر أو إبداعي محدود.	<p>أظهر تفكيراً مُبتكرًا أو إبداعياً.</p>
	أضيف علامةً				<p>أعمل ضمن مجموعة.</p>
	أضيف علامةً				<p>أسلّم المشروع في الوقت المحدد.</p>
1/22	المجموع				
	الملاحظات				

الوحدة 6 : المواطن

أختار الإجابة الصحيحة للأسئلة 1-5.



ما المَوْطِنُ الَّذِي يَنْتَمِي إِلَيْهِ هَذَا الْحَيَّوَانُ؟

أ) المِيَاهُ الْمَالِحةُ

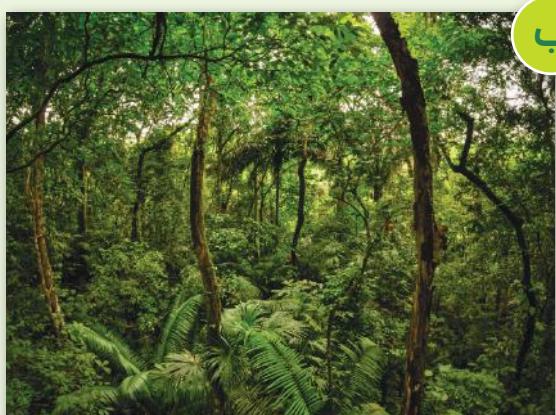
ب) الْغَابَاتُ الْمُعَدَّلَةُ

ج) الْمَنْطِقَةُ الْقُطْبِيَّةُ

د) الصَّحَرَاءُ



أَيُّ مِنْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ مَوْجُودٌ فِي الْغَابَاتِ الْأَسْتِوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ؟



ب



أ



د



ج



*3

ما نوع الموطن الموضح في الصورة؟

- (أ) المناطق العشبية المعتدلة
- (ب) الغابات المعتدلة
- (ج) المياه العذبة
- (د) السافانا



*4

أي من هذه الحيوانات تعيش في المناطق العشبية المعتدلة؟

- (أ) الأغنام
- (ب) القرش
- (ج) غوريلا الجبل
- (د) نمر الثلوج

الوحدة 6 : المواطن



*5

أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْحَيَوانَاتِ يَعِيشُ فِي مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ؟

ب



أ



د



ج



6

أُكْمِلُ الْجَدُولُ الَّذِي يَصِفُ الْخَصائِصَ الرَّئِيْسَةَ لِلْمَوَاطِنِ الْمُوَضَّحَةِ.

السُّمَاتُ الرَّئِيْسَةُ	الْمَوْطِنُ
	الصَّحَراءُ
	الْمَنْطِقَةُ الْقُطْبِيَّةُ



7

أُقارِنُ بَيْنَ مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ وَبَيْنَ مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ. وَأَذْكُرُ وَجْهَ شَبَهٍ وَوَجْهَهِيِّ
اِخْتِلَافَ بَيْنَهُمَا.



8

أُعْرِفُ مُفَرَّدَةً "الْمَوَاطِنُ الْيَابِسَةُ"، وَأُعْطِيَ مِثَالًا عَلَيْهَا.



9

أَصْفُ الْخَصَائِصَ الرَّئِيسَةَ لِمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ.



10

أ) أُسَمِّي كائِنًا حَيًّا يَعِيشُ فِي الصَّحْرَاءِ حَارَّةً.



ب) أَذْكُرُ الْخَصَائِصَ الْمُمِيَّزةَ لِلْكَائِنِ الْحَيِّ فِي الصَّحْرَاءِ الْحَارَّةِ.

الوحدة 6 : المواطن



**11

الأسد حيوان يعيش في موطن السافانا ويبحث عن الطعام فيه. أقترح صفتين جسميتين للأسد تمكنه من العيش في السافانا. أبرر إجابتي.



12

أذكر نباتاً وحيواناً يعيشان في غابة معتدلة، وأشرح ميزة واحدة لكل منهما تساعد على العيش في هذا الموطن.



**13

تمتلك النباتات التي تعيش في المناطق الصحراوية صفات تمكنها من العيش في ظروف شديدة الحرارة. أذكر فائدة كل من الخصائص الآتية:

- (أ) طبقة شمعية سميكه
- (ب) أشواك
- (ج) سيقان سميكه



14

أذكر إحدى خصائص نباتات المياه العذبة وسبب امتلاك تلك الخاصية.



***15

تَهَا جُرْ بَعْضُ الْحَيَوانَاتِ مِنْ مَوْطِنٍ إِلَى مَوْطِنٍ آخَرَ. أَشْرَحُ سَبَبَ هِجْرَةِ الْحَيَوانَاتِ مِنْ خَلَالِ الإِشَارَةِ إِلَى نَوْعٍ مُعَيَّنٍ.



16

أَحَدُ مَوْطِنَنَا مِنَ الْمَوَاطِنِ وَأَشْرَحُ تَأْثِيرِنَا سَلْبِيَّنَ لِلْإِنْسَانِ عَلَيْهِ مَعَ ذِكْرِ الْأَمْثَلَةِ.



أشرح كيف يمكن لنا التخفيف من الآثار السلبية في هذه المواطن.



تم تحسين المواطن حول العالم وحمايتها من خلال إجراءات منظمات مثل الصندوق العالمي للطبيعة. أقترح طريقتين يمكن لأي شخص أن يتبعهما ليُساعد على حماية المواطن.



ما ذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَعِينُ بِمِفْتَاحِ الْجَدْوَلِ لِأَخْتَارَ الْوَضِيْحِيَّ الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدِيِّ اِكْتِسَابِيِّ مَفَاهِيمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أَضْعُ عَلَامَةَ صَحٍ (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أَصْفَ أَنْوَاعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الْمَوَاطِنِ وَخَصَائِصِهَا، بِمَا فِي ذَلِكَ الْغَابَةِ الْاِسْتِوَائِيَّةِ الْمَطِيرَةِ، الْمَنْطَقَةِ الْعُشْبَيَّةِ الْحَارَّةِ (السَّافَانَا)، وَالْمَنْطَقَةِ الْعُشْبَيَّةِ الْمُعَدِّلَةِ، وَمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحةِ وَمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.	6.1
			أَصْفَ خَصَائِصَ الْمَوَاطِنِ الصَّحَراوِيَّةِ وَالْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.	6.2

الوحدة 6 : المواطن

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			<p>أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأَصْلِيَّةِ فِي مَوَاطِنِهَا الصَّحَراوِيَّةِ أَوِ الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.</p>	6.2
			<p>أَشْرَحْ كَيْفَ أَنْ لِبَعْضِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ خَصَائِصَ مُتَكَيِّفَةً لِمَوَاطِنِ الصَّحَراءِ أَوِ الْمَنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ.</p>	
			<p>أَصِفْ أَنْوَاعًا مُخْتَلِفَةً مِنْ مَوَاطِنِ الْيَابِسَةِ وَخَصَائِصَهَا.</p>	6.3
			<p>أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأَصْلِيَّةِ الَّتِي تَنَّمِي إِلَى كُلِّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الْمَوَاطِنِ.</p>	
			<p>أَشْرَحْ كَيْفَ أَنْ لِبَعْضِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ صِفَاتٌ مُتَخَصِّصَةٌ لِلْمَوَاطِنِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.</p>	
			<p>أَصِفْ خَصَائِصَ مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ وَالْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ.</p>	6.4
			<p>أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأَصْلِيَّةِ فِي مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ أَوِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ.</p>	

			<p style="text-align: center;">أَسْتَطِعُ أَنْ</p>	الدَّرْسُ
			<p>أَشْرَحْ كَيْفَ أَنْ لِبَعْضِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ صَفَاتٌ مُتَخَصِّصَةٌ لِمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ أَوِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ.</p>	6.4
			<p>أُحَدِّدُ بَعْضَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأَصْلِيَّةِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَى كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْمَوَاطِنِ، وَبَعْضُهَا الَّذِي يَقْضِي بَعْضَ الْوَقْتِ فِي مَوَاطِنٍ مُخْتَلِفَةٍ.</p>	6.5
			<p>أُنَاقِشُ، بِاسْتِخْدَامِ دِرَاسَةِ حَالَةِ عَالَمِيَّةِ، مَوَاطِنَ أَثْرَ فِيهَا الْإِنْسَانُ بِشَكْلٍ سَلْبِيٍّ.</p>	6.6
			<p>أُنَاقِشُ الْعَوَاقِبَ الَّتِي لَحِقَتْ بِالْمَوَاطِنِ الَّتِي أَثْرَ فِيهَا الْإِنْسَانُ بِشَكْلٍ سَلْبِيٍّ.</p>	
			<p>أُنَاقِشُ، بِاسْتِخْدَامِ دِرَاسَةِ حَالَةِ عَالَمِيَّةِ، مَوَاطِنَ أَثْرَ فِيهَا الْإِنْسَانُ بِشَكْلٍ إِيجَابِيٍّ.</p>	6.7
			<p>أُنَاقِشُ الْعَوَاقِبَ الَّتِي لَحِقَتْ بِالْمَوَاطِنِ الَّتِي أَثْرَ فِيهَا الْإِنْسَانُ بِشَكْلٍ إِيجَابِيٍّ.</p>	

الوحدة 6 : المواطن

أضف علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما استطعت أن أفعلَ.

مهارات الاستقصاء العلمي	استطعت أن	الموطن	العلمي	الموطن
الملاحظة والتجريب	أعد رسماً لأنواع مختلفة من	الموطن.	التجريب والاستناد	أعد خريطة مفاهيم لمواطن مختلفة.
التصنيف	أطابق الكائنات الحية وصفاتها المُتخصصة مع المواطن الصحيح.			
استخدام البيانات التأمينية	أبحث في مواطن مختلفة، وفي كائناتها الأصلية وصفاتها المُتخصصة.			
التواصل وتقديم تقرير	أعد لوحة حائط لأظهار الكائنات الحية المختلفة التي تعيش في مواطن اليابسة.			
التخطيط والتقييم	أصف وأتوقع التأثيرات السلبية والإيجابية للإنسان في المواطن المختلفة.			

الِكِفايَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ

يُقصَدُ بِالِكِفايَةِ "مَا تَقْدِرُ عَلَى الْقِيامِ بِهِ بِإِنْقَانٍ". تُسَاعِدُ الْأَنْشِطَةُ الْوَارِدَةُ فِي هَذَا الْكِتَابِ عَلَى تَطْوِيرِ هَذِهِ الِكِفايَاتِ الْأَسَاسِيَّةِ، كَمَا أَنَّ الْأَسْئِلَةَ الْمُدْرَجَةَ فِيهِ تُسَاعِدُكَ وَمُعَلِّمَكَ عَلَى التَّحْقِيقِ مِنْ تَقْدِيمِكَ.

الِبَحْثُ وَالِاسْتِقْصَاءُ



فِي أَشَاءِ دِرَاسَتِكَ مَادَّةَ الْعُلُومِ، سَوْفَ تَتَعَلَّمُ صِياغَةَ الْأَسْئِلَةِ الْجَيِّدَةِ، وَسَوْفَ تَتَعَلَّمُ أَيْضًا إِسْتَرَاتِيجِيَّاتِ الْبَحْثِ عَنِ الْمَعْلُومَاتِ وَالْتَّحْقِيقِ مِنْهَا.

وَثَمَّةَ الْمَزِيدُ مِنْ مَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ فِي الْقَسْمِ التَّالِيِّ.

الِتَّعَاوُنُ وَالْمُشَارَكَةُ



يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ مَعًا ضَمِّنَ مَجْمُوعَاتٍ. فِي أَشَاءِ دِرَاسَتِكَ مَادَّةَ الْعُلُومِ، سَتَتَوَافَرُ لَكَ فُرْصَةٌ لِتَطْوِيرِ مَهَارَاتِي التَّعَاوُنِ وَالْمُشَارَكَةِ مِنْ خِلَالِ الْعَمَلِ التَّشَ�ئِيِّ أَوْ ضَمِّنَ مَجْمُوعَاتٍ مِنْ ثَلَاثَةٍ إِلَى أَرْبَعَةِ تَلَامِيذٍ، أَوْ مَعَ الصَّفِّ بِأَكْمَلِهِ.

الِتَّوَاضُلُ



مِنَ الْمُهِمِّ جِدًا، فِي مَادَّةِ الْعُلُومِ، أَنْ تَشْرَحَ لِلآخَرِينَ مَا تَفَعَّلُ وَتَبَيَّنَ لَهُمْ كَيْفِيَّةِ إِنْجَازِهِ. كَمَا أَنَّهُ مِنَ الْمُهِمِّ أَنْ تَشْرَحَ لَهُمْ أَفْكَارَكَ، وَالخُطُوطَ الَّتِي قُمْتَ بِهَا لِاخْتِبَارِهَا.

يَتَوَصَّلُ الْعُلَمَاءُ إِلَى الْمَعْلُومَاتِ الْعِلْمِيَّةِ الْجَدِيدَةِ مِنْ خِلَالِ التَّجَارِبِ، وَهُمْ يَنْشُرُونَ نَتَائِجَ أَبْحَاثِهِمْ لِيُكَرِّرُهَا عُلَمَاءُ آخَرُونَ، فَيُقَيِّمُونَ صِحَّةَ مَا تَوَصَّلُوا إِلَيْهِ وَمَدِيْدَتِهِ.

التفكير الإبداعي والناقد



إن جميع النظريات في العلوم كانت في الأصل، عبارة عن أفكار جيدة. وعلى العلماء أن يكونوا مبدعين ليشرعوا لنا نظرية ما قد لا نفهمها. استخدم أفكارك لشرح العلوم بطريقة موسعة.

صحيح أننا نستطيع جميعاً التفكير، إلا أن على العلماء أن يتعلّموا كيفية التفكير بطريقة ناقدة ليختبروا أفكار العلماء الآخرين عبر إجراء التجارب واستخدام القياسات، فإذا توصلت كعالم إلى نتائج مغایرة، يجبني لك أن تكون قادراً على إعادة التفكير بها وشرحها.

حل المشكلات

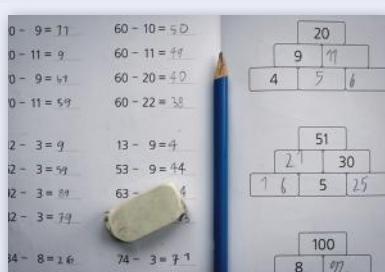


يمكّنا أن نستخدم العلوم والمهارات التي نتعلّمها منها لحلّ المشكلات، مثال على ذلك:

ما المدة التي أحتاج إليها لاطهؤ هذا الطعام؟

ما مدى متانة هذا الجسر؟

الكفاية العددية



تحتاج إلى عد الأشياء وإلى قياسها وحسابها في أثناء دراستك مادة العلوم.



دراستك مادة العلوم تساعدك على تعلم كلمات جديدة والتدرب أكثر على القراءة والكتابة.

الكفاية اللغوية



القاموس

أ

Outer ear

أذن خارجية

جزء الأذن الذي يمكننا رؤيته والذي يجمع الموجات الصوتية.

Inner ear

أذن داخلية

جزء الأذن الذي يمر الموجات الصوتية إلى الدماغ.

Middle ear

أذن وسطى

جزء الأذن الذي يمر الموجات الصوتية من الأذن الخارجية إلى الأذن الداخلية.

Deforestation

إزالة الغابات

قطع الأشجار بكثرة وإتلاف موطنها.

Reflection

انعكاس

ارتداد الموجات (الصوتية) عن سطح قاسي.

Vibration

اهتزاز

حركة سريعة جداً إلى الأمام وإلى الخلف.

ت

Adaptation

تكيف

وجود خصائص مميزة للكائنات الحية تساعدُها على البقاء في بيئتها.

ج

Air particles

جسيمات الهواء

جسيمات دقيقة جداً للمادة تكون الهواء.

٢

Pitch of sound

درجة الصوت

إلى أي مدى يكون الصوت حاداً أو غليظاً.

ر

Stirrup

ركاب

أحدى العظيمات الثلاث الموجودة في الأذن الوسطى، متصلة بالسنان. يتلقى الركاب الاهتزازات من السنان.

س

Speed of sound

سرعة الصوت

مدى سرعة مرور الصوت من المصدر خلال وسط.

Anvil

سنان

أحدى العظيمات الثلاث الموجودة في الأذن الوسطى، بين المطرقة والركاب. تمر المطرقة الاهتزازات إلى السنان.

ش

Vibration strength

شدة الاهتزازة

مقياس للاهتزازة.

ص

Echo

صدى

الصدى هو تكرار الصوت بسبب انعكاسه عن حاجز قاس.

Pinna

صيوان

جزء الأذن الخارجي.

صيُّد جائِزٌ للأسماك

Overfishing

حيث يصطاد الإنسان الكثير من الأسماك، بأعداد تفوق أعداد الأسماك الناتجة الجديدة، مما يهدد بقاءها.

ط

Ear drum

طبلة الأذن

جلدٌ رقيقٌ في نهاية القناة السمعية يهتزُ عندما تصرُّبه اهتزازات الصوت.

ع

Loudness

علو الصوت

مقدار ارتفاع الصوت أو انخفاضه.

Sound proofing

عزل الصوت

مواد أو تراكيب تقلل من علو مصدر الصوت.

Auditory nerve

عصب سمعي

يرتبط بالقوقعة وينقل الذبذبات العصبية إلى الدماغ الذي يفسر مصادر الصوت.

غ

غابة استوائية مطيرة (دائمة الخضراء)

Tropical rainforest (evergreen)

موطن الغابات حيث تحفظ الأشجار بأوراقها طوال العام ويكون المناخ حاراً ورطباً.

Temperate forest (deciduous)

غابة معتدلة (تفضيلية)

موطن الغابات حيث تفقد الأشجار أوراقها في الخريف.

ف

Vacuum

فَرَاغٌ

فَضَاءٌ لَا تَوَجُّدُ فِيهِ جُسَيْمَاتٌ لِلْمَادَّةِ.

ق

Auditory canal

قَنَاهُ سَمْعِيَّةٌ

جُزْءُ الْأَذْنِ الَّذِي يُوَصِّلُ اهْتِزَازَ الصَّوْتِ مِنَ الصَّيْوَانِ إِلَى طَبْلَةِ الْأَذْنِ.

Cochlea

قَوْقَعَةٌ

أَنْبُوبَةٌ حَلَزُونِيَّةٌ الشَّكْلُ مَمْلُوَّةٌ بِسَائِلٍ وَمَبْطَّنَةٌ بِشُعَيْرَاتٍ صَغِيرَةٍ تُشَبِّهُ الشَّعَرَ.
تَتَحَوَّلُ الْاهْتِزَازُ مِنَ السِّنْدَانِ إِلَى ذَبَّذَاتٍ عَصَبِيَّةٍ فِي الْقَوْقَعَةِ.

م

Distance

مَسَافَةٌ

قِيَاسُ لِمَدِي بُعْدِ شَيْءٍ مَا عَنْ نُقْطَةٍ مُعَيَّنَةٍ.

Sound source

مَضْدُرُ الصَّوْتِ

الشَّيْءُ الَّذِي يَصْدُرُ مِنْهُ الصَّوْتُ.

Hammer

مِطْرَقَةٌ

إِحْدَى الْعَظِيمَاتِ الْثَّلَاثِ الْمُوْجَودَةِ فِي الْأَذْنِ الْوُسْطِيِّ، مُتَّصِّلَةٌ بِطَبْلَةِ الْأَذْنِ مِنْ طَرَفِ وَبِالسِّنْدَانِ مِنْ الطَّرَفِ الْآخَرِ. عِنْدَمَا تَهَزُّ طَبْلَةُ الْأَذْنِ تَهَزُّ الْمِطْرَقَةُ.

Savannah

مَنْطِقَةُ عُشَبِيَّةٌ حَارَّةٌ (سَافَانَا)

مِنْطِقَةٌ تَقْعُدُ فِي الْمَنَاطِقِ الْإِسْتِوِائِيَّةِ وَشَبِّهِ الْإِسْتِوِائِيَّةِ فِيهَا الْقَلِيلُ مِنَ الْأَشْجَارِ.

Temperate grassland

مَنْطِقَةُ عُشَبِيَّةٌ مُعَتَدِّلَةٌ

مِسَاحَاتٌ شَاسِعَةٌ مِنَ الْيَابِسَةِ تَتَبَعُتُ فِيهَا أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الْأَعْشَابِ.

Land habitats

مَوَاطِنُ الْيَابِسَةِ

المَوَاطِنُ الْقَائِمَةُ عَلَى الْيَابِسَةِ.

Freshwater habitat

مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ

مَوْطِنٌ يَحْتَوِي عَلَى مِيَاهٍ عَذْبَةٍ مِثْلَ الْأَنْهَارِ وَالْبَرَكِ.

Marine habitat

مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ

مَوْطِنٌ يَحْتَوِي عَلَى مِيَاهٍ مَالِحَةٍ مِثْلَ الْبِحَارِ وَالْمُحِيطَاتِ.

Aquatic habitat

مَوْطِنٌ مَائِيٌّ

المَوَاطِنُ الْمَوْجُودَةُ فِي الْمَاءِ.

٥

Migration

هُجْرَةٌ

حَرَكَةُ الْحَيَوانَاتِ مِثْلَ الطُّيُورِ وَالْأَسْمَاكِ، مِنْ مَوْطِنٍ إِلَى آخَرَ.

٩

Medium

وَسْطٌ

الْمَادَّةُ الَّتِي تَمَلَّأُ الْفَرَاغَ.

١٥

Migrate

يُهَاجِرُ

عِنْدَمَا يَتَّقِلُ حَيَوانٌ مِثْلَ الطُّيُورِ وَالْأَسْمَاكِ، مِنْ مَوْطِنٍ إِلَى آخَرَ.



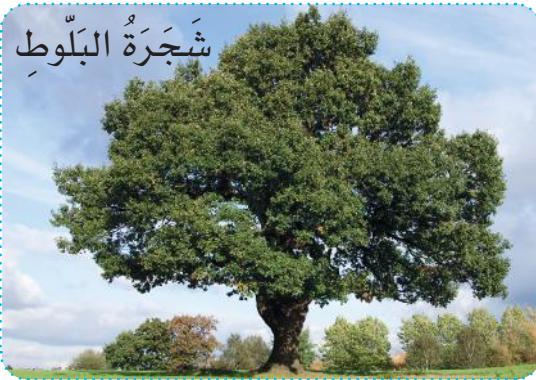
317

بطاقة تمرين الطالب 1
الدرس 6.3

النشاط 4 ما أنواع الحيوانات التي تعيش
في المناطق العشبية المعتدلة
والمناطق العشبية الحارة (السافانا)؟



بطاقة تمرين الطالب 2
الدرس 6.3



الشكر والتقدير

يُشكر المؤلفون والناشرون المصادر الآتية على السماح لهم باستخدام ملكياتهم الفكرية كما أنهم ممتنون لهم لموافقتهم على نشر الصور

Unit 5: Leonello Calvetti/Stocktrek Images/GI; Hstocks/GI; YinYang/GI; AlasdairJames/GI; Vangelis_Vassalakis/Shutterstock; grayjay/Shutterstock; Manuela Ruffoni/GI; Jada photo/GI; Vacharapong Wongsalab/GI; Michal_edo/GI; Greg Bajor/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Peter Dazeley/GI; Jeremy Woodhouse/GI; Chung Hoe Chan/GI; Alas_spb/Shutterstock; Thanapol Kuptanisakorn/GI; Nipitpon Singad/GI; KARIM JAAFAR/GI; Vacharapong Wongsalab/GI; Vacharapong Wongsalab/GI; Morphart Creation/Shutterstock; nelis/GI; David Arky/GI; zydesign/Shutterstock; Fuse/GI; Dostoevsky/Shutterstock; Sashkin/Shutterstock; tunart/Getty; SERHIR M/Shutterstock; Yavuz Meyveci/Shutterstock; Khotcharak Siriwong / EyeEm/Getty; Olesya Kuznetsova/Shutterstock; imagenavi/GI; George Doyle/GI; vovidzha/Shutterstock; Dostoevsky/Shutterstock; Karl Tapales/GI; martinedoucet/GI; Géza Bálint Ujvárosi/GI; ulimi/GI; YinYang/GI; Peter Dazeley/GI; Carlos Yudica/Shutterstock; Iris Friedrich/GI; Ratikova/Shutterstock; Cinema Stock/Shutterstock; guteksk7/Shutterstock; Khatawut Chaemchamras/GI; HUSSEIN-ALSHAFAI/Shutterstock; Cabeca de Marmore/Shutterstock; Dave Hill/GI; Photodisc/GI; DNY59/GI; Naruaki Onishi/GI; Vacharapong Wongsalab/GI; NASA/GI; PLAINVIEW/GI; zydesign/Shutterstock; filo/Getty; Abdul Aziz Bin Mohamed/GI; Adha Ghazali/GI; venakr/GI; Osipovfoto/Shutterstock; VW Pics/GI; the_burtons/Getty; Floortje/Getty; FabricioUZ/Shutterstock; TheBlackRhino/Shutterstock; Rvector/Shutterstock; magnetix/Shutterstock; Jiri Hera/Shutterstock; levgenii Meyer/Shutterstock; Anass Bachar/GI; addkm/Shutterstock; Shyripa Alexandr/Shutterstock; Iana Alter/Shutterstock; Narongsak Kumma/GI; Chatree Petjan/GI; MirageC/GI; naskami/GI; lathuric/GI; jopstock/GI; EQRoy/Shutterstock; Rtimages/GI; Stockbyte/GI; heromen30/Shutterstock; Ivary/GI; Naruaki Onishi/GI; Thomas Söllner/GI; Eye Ubiquitous/Alamy; Emad Aljumah/GI; FatCamera/Getty; Barcroft Media/GI; VW Pics/GI; GUILLAUME SOUVANT/GI; Nancy Nehring/GI; DEAS. MONTANARI/GI; Lee Chee Keong/GI; Harry Zhang/GI; Johnny Johnson/GI; Mario Moreno/GI; Alberto Cassani/GI; Delta Images/GI; Matteo Bruni/GI; SereDim/Shutterstock; Dorling Kindersley/GI(x2); Alexander_P/Shutterstock; ilusmedical/Shutterstock; Dorling Kindersley/GI; Liya Graphics/Shutterstock; HUSSEIN-ALSHAFAI/Shutterstock; Dorling Kindersley/GI; Alexander_P/Shutterstock; Ger Bosma/GI; Harry Hexie/GI; Photo Play/Shutterstock; Lisa Kehoffer/GI; SOPA Images/GI; Tim White/GI; George Pachantouris/GI; Stocktrek Images/GI; wsfurlan/GI; Keith Goldstein/GI; Martin Schneiter/GI; Craig Lambert Photography/Shutterstock; Image Source/GI; mevans/GI; Scott Smith/GI; RiverNorthPhotography/GI; CasarsaGuru/GI; Monty Rakusen/GI; DarioGaona/GI; Mangkorn Danggura/Shutterstock; francescomoufotografo/GI; martin-dm/GI; samrkt/Shutterstock; Stocktrek Images/GI; HUSSEIN-ALSHAFAI/Shutterstock; DenisProduction/Shutterstock; John Giustina/GI; Sorapop Udomsri/GI; Designua/Shutterstock; Panaiotidi/Shutterstock; VICTOR HABBICK VISIONS/GI; Chris Collins/GI; fizkes/GI; Kseniya Ovchinnikova/GI; Daniel Day/GI; MirageC/GI; Yevgen Romanenko/GI; Deanna Kelly/GI; oxygen/GI; Raimund Koch/GI; Aria Sandi Hasim/GI; wwing/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; AYImages/GI; Ayman alakhras/Shutterstock; Yellow Cat/Shutterstock; Michael Loccisano/GI; Historical Picture Archive/GI; adventr/GI; yenwen/GI; Dorling Kindersley/GI; Alexander_P/GI; SereDim/Shutterstock; Dorling Kindersley/GI(x2); ilusmedical/Shutterstock; donatas1205/Shutterstock; RapidEye/Getty; Fouad A. Saad/Shutterstock; magnetix/Shutterstock.

Key: GI= Getty Images

Unit 6: Irmaferreira/GI; Georgette Douwma/GI; Miguel Sanz/GI; Anup Shah/GI; Natalia del rio/GI; Traumlichtfabrik/GI; Markus von Maelstroem/Shutterstock; Singapore Photographer Imran Ahmad/GI; Dmitry Fch/Shutterstock; Boy_Anupong/GI; David C Tomlinson/GI; Adrian Ace Williams/GI; Tim Graham/GI; Lety Lorenzo/GI; Yulia Khardina/Shutterstock; juninatt/Shutterstock; Yousef Albalawi/GI; James Yu/GI; Frans Lemmens/GI; Paul Souders/GI; Suzielen Reis/Shutterstock; Cavan Images/GI; Kwanchai Lerttanapunyaporn/GI; Juan Velásquez/GI; Paul Souders/GI; Cal Holman/GI; David Merron Photography/GI; DmitryND/GI; Taken by Amanda Fletcher/GI; SLSK Photography/Shutterstock; Javier Maseda/GI; Dea/C.Dani/I.Jeske/GI; Daniel Bosma/GI; Pakin Songmor/GI; Nenov Brothers Images/Shutterstock; Max Sudakov/Shutterstock; Max Min/Shutterstock; Sergeeva/GI; Teo Tarras/Shutterstock; Pixel Professional/Shutterstock; Gunter Nuysts/Shutterstock; alicja neumiler/Shutterstock; Stuart Shore, Wight Wildfie Photography/GI; Raúl Barrero photography/GI; Photo by Alan Shapiro/GI; Photo by Alan Shapiro/GI; Ayzenstain/GI; Silvestre Garcia - IntuitivoFilms/GI; Lukas Najman/Shutterstock; Dmitry Fch/Shutterstock; Tobias Titz/GI; John White Photos/GI; Sajeev Krishnan/GI; Vilhjalmur Ingi Vilhjalmsson/GI; Paul A. Souders/GI; miguelangelortega/GI; Ayzenstain/GI; Faye Tsouli/GI; Fabrizio Moglia/GI; Simon Dannhauer/Shutterstock; Michael Leidel/GI; Fabian Krause/GI; Joel Carillet/GI; Cicerocastro.com/Shutterstock; Ebonyeg/Shutterstock; Ulrike Schmitt-Hartmann/GI; Wirestock Creators/Shutterstock; Malgorzata Litkowska/Shutterstock; Little Dinosaur/GI; Apomares/GI; Mark Newman/GI; Mike Hill/GI; Vasin Lee/Shutterstock; Guenter Fischer/GI; Sergio Amiti/GI; Martyn Ferry/GI; Ning Li/GI; Joe McDonald/GI; Torychemistry/Shutterstock; Enrique Díaz/GI; Kichigin/Shutterstock; Sergio Amiti/GI; Gary Yeowell/GI; Brandon Pack /GI; Georgette Douwma/GI; KARI K/Shutterstock; Jan Gerhards-Ostehr/Shutterstock; Brent Durand/GI; Steven Trainoff Ph.D/GI; Chris Dodd/GI; Kerri Wile/GI; abstractdesignlabs/GI; Dorling Kindersley/GI; Onfokus/GI; Sajique Hazarika Photography/GI; Eric Schaeffer/GI; AMARJEETSINH JHALA/Shutterstock; DeRebus/Shutterstock; Craig Lambert Photography/Shutterstock; Vectorios2016/GI; Wirestock Creators/Shutterstock; Tuul & Bruno Morandi/GI; David Curtis/GI; Sandra standbridge/GI; Westend61/GI; John Donaho/GI; Korelidou Mila/Shutterstock; seeshooteatrepeat/Shutterstock; Stephanie Maze/GI; Monty Rakusen/GI; Inneska Sakhno/Shutterstock; Siegfried Layda/GI; Vitalij Cerepok/GI; By IAISI/GI; Mitch Diamond/GI; Shane Gross/Shutterstock; RTimages/Shutterstock; Richard Drury/GI; Ljupco Smokovski/Shutterstock; Peter Cade/GI; Michele Westmorland/GI; Mark Edward Harris/GI; Emanuelestano/GI; TammiMild/Shutterstock; Johan Swanepoel/Shutterstock; robbihafzan/Shutterstock; Alona K/Shutterstock; Jacobs Stock Photography Ltd/GI; MB Photography/GI; Noelbesuzzi/GI; Francisco Marty/GI; Efirso/Shutterstock; Andrew Turner/GI; Eugen Haag/Shutterstock; Todd Aki/GI; Riza Arif Pratama/GI; Ato Hakola/GI; Anne Richardson/GI; Jay Ondreicka/Shutterstock; Gwoeii/Shutterstock; Henk Punt/GI; paul mansfield photography/GI; Peter Chadwick LRPS/GI; Abi Brewer/GI; Tina Caunt/GI; Ayzenstain/GI.

Key: GI= Getty Images, SS= Shutter Stock



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نرحب بكم في

موقع منتديات صقر الجنوب التعليمية [المنهاج القطري](#)

ويسعدنا ويشرفا ان نستمر معكم في تقديم

كل ما هو جديد للمنهاج المحدث المطورة ولجميع
المستويات والمواد

ملفات نجمعها من كل مكان ونضعها لكم في مكان واحد
ليسهل تحميلها

علما ان جميع ما ننشر مجاني 100%



أخي الزائر - أخي الزائرة انا دعمكم لنا هو انمامكم لنا
 فهو شرف كبير لنا

صفحتنا على الفيس بوك [هنا](#)

مجموعتنا على الفيس بوك [هنا](#)

مجموعتنا على التلقرام [هنا](#)

قنواتنا على اليوتيوب [هنا](#)

جميع ملفاتنا نرفعها على مركز تحميل خاص في [صقر الجنوب](#)

نحن نسعى دائما الى تقديم كل ما هو افضل لكم و هذا وعد منا ان شاء الله
شجعونا دائما حتى نواصل في العطاء و [نسأل](#) الله ان يوفقنا و يسدد خطانا

في حال واجهتك اي مشكلة في تحميل اي ملف
من [منتديات صقر الجنوب](#) [المنهاج القطري](#)
[صفحة اتصل بنا](#)



قنوات تيليجرام منهاج قطر الفصل الأول والثاني محدث

[قناة المستوى الثالث](#)

[قناة المستوى الثاني](#)

[قناة المستوى الأول](#)

[قناة المستوى السادس](#)

[قناة المستوى الخامس](#)

[قناة المستوى الرابع](#)

[قناة المستوى التاسع](#)

[قناة المستوى الثامن](#)

[قناة المستوى السابع](#)

[قناة المستوى الثاني عشر](#)

[قناة المستوى الحادى عشر](#)

[قناة المستوى العاشر](#)



فَنَّوْتَ الْيُوْتَيُوبِ التَّعْلِيمِيَّةِ لِأَمْرَأَجَعِ الْقَطَرِيِّ مِنِ الْسَّطْوَى ١٠-٠١

قناة المستوى الثالث

قناة المستوى الثاني

قناة المستوى الأول

قناة المستوى السادس

قناة المستوى الخامس

قناة المستوى الرابع

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى الثامن

قناة المستوى السادس عشر

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى السادس عشر

قناة المستوى العاشر



مجموعات الفيس بوك للمنهاج القطري الفصل الاول والفصل الثاني محدث

[رياض الاطفال](#)

[مجموعة المستوى الثالث](#)

[مجموعة المستوى الثاني](#)

[مجموعة المستوى الأول](#)

[مجموعة المستوى السادس](#)

[مجموعة المستوى الخامس](#)

[مجموعة المستوى الرابع](#)

[مجموعة المستوى التاسع](#)

[مجموعة المستوى الثامن](#)

[مجموعة المستوى السابع](#)

[مجموعة المستوى الثاني عشر](#)

[مجموعة المستوى الحادى عشر](#)

[مجموعة المستوى العاشر](#)

[صفحتنا على الفيس بوك](#)

الهدف الرئيسي
لتنمية صقر الجنوب
هو

منصة تعليمية مجانية

هدفنا النفع ونشر العام

نشر العام مجاناً لطلب من يطلب العام في جميع أنحاء العالم
لا نفرض أي رسوم أو نفقات على العضويات في الواقع
على أننا مجانية بدون تسجيل عضوية

لنستمر في البقاء أن شاء الله

يمكن أن تساهم في استقرارنا والتحفيظ

عنا مصاريف السيرفر والاستضافة

مهما كانت مساحتها صغيرة أو كبيرة، لها أثر كبير في استقرار
الواقع لتقديم خدمات المجانية من ملفات مصرية ومنقولات
من خلاله دعمنا على مسابنا الخاص على

[من خلال الضغط هنا PayPal](#)