

الْوَحْدَةُ 1

مُنْ عَالِمًا

تَضَعُ الضَّفَادِعُ بَيْضَهَا
فِي الْمَاءِ.

الدُّرُسُ 1

المَهَارَاتُ الْعِلْمِيَّةُ

هَلْ رَأَيْتِ الضَّفَدَعَ؟ كَيْفَ يُمَكِّنُهُ الْوُقُوفُ عَلَى وَرَقَةِ زَنْبِقِ الْمَاءِ؟

السؤال الرئيسي

ما المهارات التي يَسْتَخْدِمُهَا الْعُلَمَاءُ لِتَعْرِفِ الْأَشْيَاءَ الْجَدِيدَةَ؟

المواد



طَبَقٌ وَرَقِيٌّ



قَلَمُ أَلْوَانٍ
أَخْضَرُ



مِقَصٌّ



خَيْطٌ



وِعَاءٌ فِيهِ مَاءٌ



لُغْبَةٌ عَلَى
شَكْلِ ضِفْدَعٍ

كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلضَّفْدَعِ أَنْ يَطْفُوَ عَلَى وَرَقَةٍ
زَنْبِقِ الْمَاءِ؟

ماذا أفعل؟

1 **تنبأ.** أين يُمكنُ أَنْ يَقِفَ الضَّفْدَعُ عَلَى وَقَّةِ زَنْبِقِ
الماءِ كَي يَبْقَى جَائِفًا؟

2 **صمّم نموذجًا.** لَوْنِ الطَّبَقِ الْوَرَقِيِّ بِاسْتِخْدَامِ قَلَمِ
الألوانِ. يُمَثِّلُ هَذَا الطَّبَقُ وَرَقَةَ زَنْبِقِ الْمَاءِ.

3 **انتبه.** اصْنَعْ ثُقْبًا صَغِيرًا بِالْقُرْبِ مِنْ حَاقَّةِ
الطَّبَقِ الْوَرَقِيِّ عَلِّقْ فِي وَرَقَةِ زَنْبِقِ الْمَاءِ خَيْطًا طُولُهُ
15 cm مُسْتَعْدِمًا الثُّقْبَ.

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

نشاط استقصائي

4 ضَعُ وَرَقَةً زَنْبِقِ الْمَاءِ (الطَّبَقَ الْوَرَقِيَّ) فِي الْوِعَاءِ الْمَمْلُوءِ بِالْمَاءِ بِحَيْثُ يَكُونُ الصَّفَدَعُ أَعْلَى الْوَرَقَةِ وَيَكُونُ الْخَيْطُ أَسْفَلَهَا.



5 **سَجِّلِ الْبَيَانَاتِ.** ارْسُمِ صُورَةً تَوْضِّحِ الْمَكَانَ الَّذِي وَضَعْتَ فِيهِ الصَّفَدَعُ. اِشْرَحْ مَا رَسَمْتَهُ.

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

ماذا يفعل العلماء؟

يستخدم العلماء مهارات كثيرة في أثناء عملهم. لقد تساءلت عن وقوف الصُّفدع على ورقة زنبق الماء. يقوم العالم بتصميم نموذج كما فعلت تمامًا. لأنَّ النموذج يوضح كيف تبدو الأشياء في واقع الحياة. يستخدم العلماء مهارات أخرى يمكنك استخدامها أيضًا. إنَّ العلماء يلاحظون أو يتأملون بدقة. فالعالم الذي يلاحظ بركة الماء، يمكن أن يكتشف كثيرًا من الأشياء المدهشة.

نبات البردي

أزهار سوسن الماء



يلاحظ العلماء ارتفاع النباتات الموجودة بالقرب من بركة الماء وألوانها وأشكالها.

عشب البرك

حَوِّطْ فِي النَّصِّ الْكَلِمَاتِ
الَّتِي تَصِفُ أَوْجَةَ التَّشَابُهِ
بَيْنَ حَشْرَةِ الرَّعَاشِ الصَّغِيرِ
وَطَائِرِ الرَّفْرَافِ.

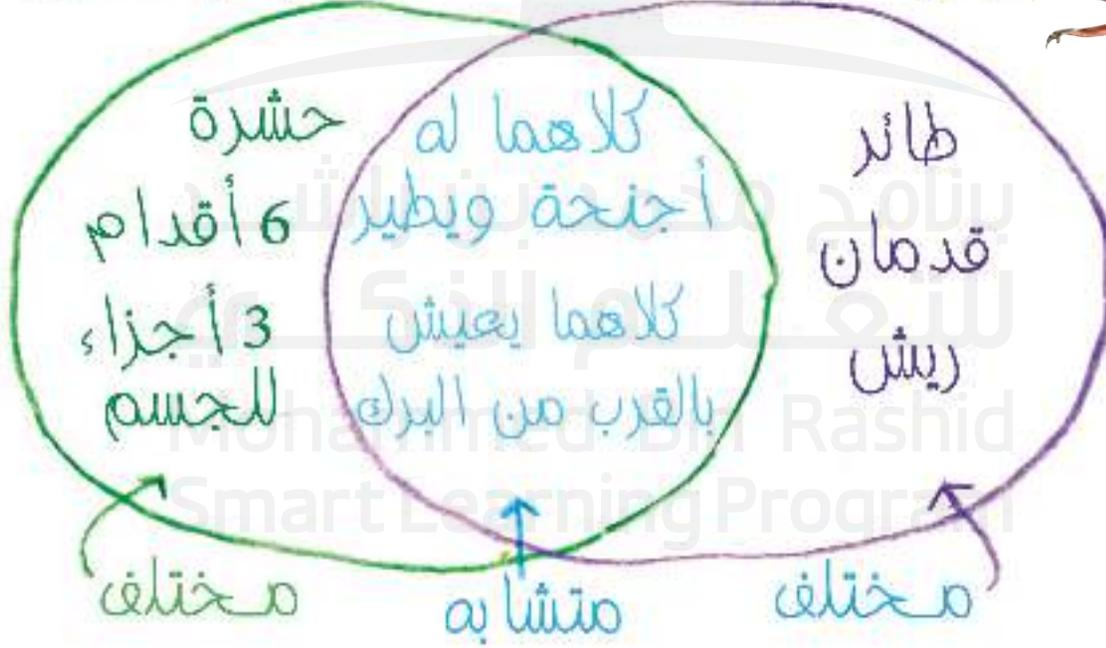
إِنَّ الْعُلَمَاءَ يُقَارِنُونَ بَيْنَ الْأَشْيَاءِ بِتَوْضِيحِ أَوْجِهِ
التَّشَابُهِ وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَهَا. أَنْظُرْ إِلَى الْحَيَوَانَيْنِ فِي
هَذِهِ الصَّفْحَةِ. كِلَاهُمَا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي
الْبِرْكََةِ كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ يُقَارِنَ الْعَالَمَ بَيْنَهُمَا؟
تَأَمَّلْ بِدِقَّةٍ. كِلَا الْحَيَوَانَيْنِ لَهُ جَنَاحَانِ. كِلَاهُمَا يَعِيشُ
بِالْقُرْبِ مِنَ الْبِرْكِ. وَيَخْتَلِفَانِ أَيْضًا فِي أَشْيَاءٍ كَثِيرَةٍ.
يَبْحَثُ الْعُلَمَاءُ عَنْ طَرَائِقَ لِتَصْنِيفِ الْأَشْيَاءِ، أَوْ
وَضْعِهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ. فَالْحَشْرَاتُ وَالطُّيُورُ تُصَنَّفُ
ضَمْنَ مَجْمُوعَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.



حشرة الرعاش الصغير



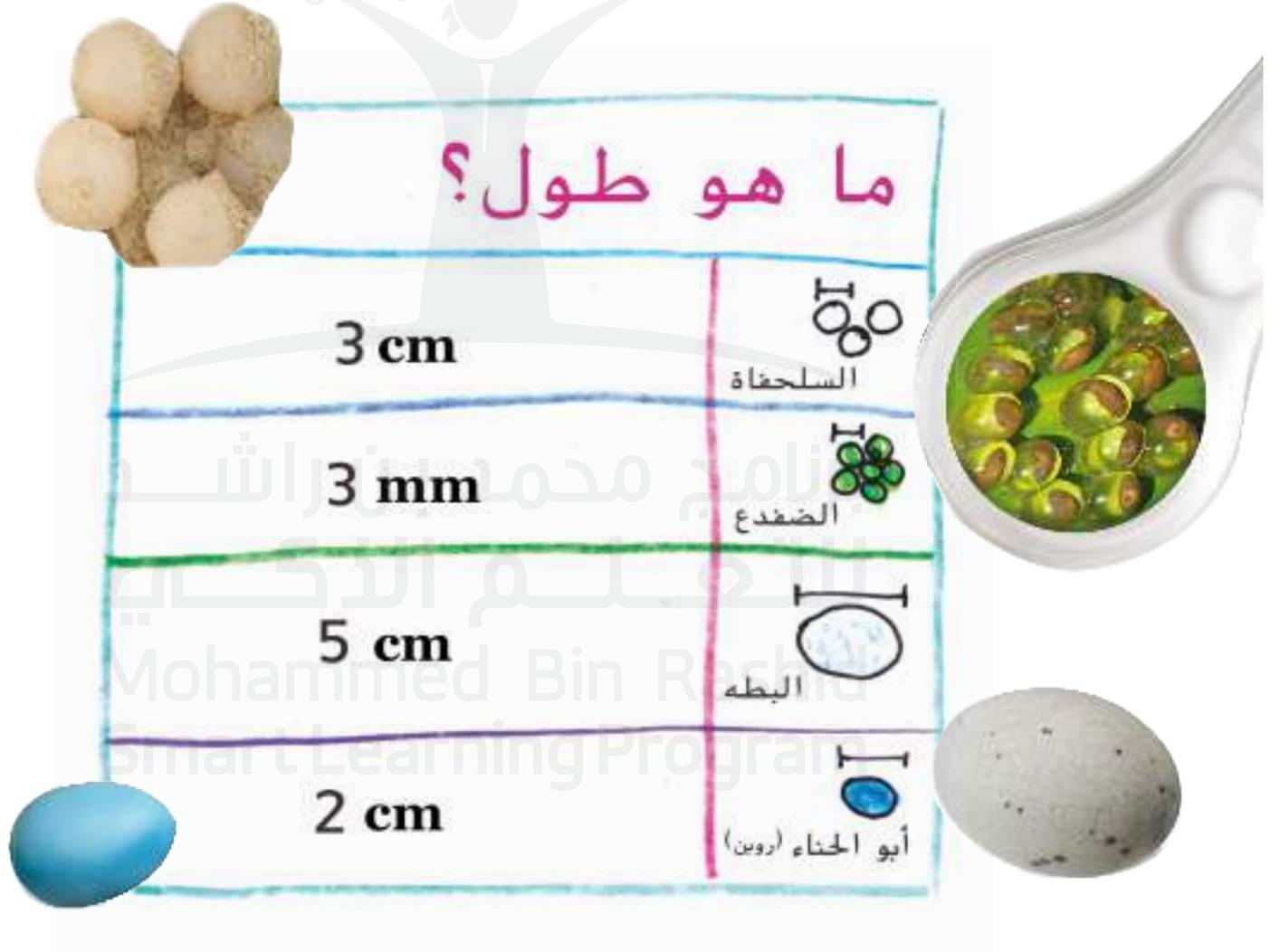
طائر الرفراف



ضَعُ خَطًّا فِي النَّصِّ تَحْتَ
مَا يُمَكِّنُكَ مَعْرِفَتُهُ عِنْدَ
قِيَاسِ شَيْءٍ مَا.

كَيْفَ يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ؟

أَنْظُرْ إِلَى كُلِّ الْبَيْضِ الَّذِي وَجَدَهُ أَحَدُ الْعُلَمَاءِ
بِالْقُرْبِ مِنْ بَرَكَةِ الْمَاءِ. يُمَكِّنُ أَنْ **يَقْيَسَ** الْعُلَمَاءُ حَجْمَ الْبَيْضِ
أَوْ وَزْنَهُ. عِنْدَمَا تَقْيَسُ، فَأَنْتَ تَعْرِفُ طَوْلَ شَيْءٍ مَا أَوْ وَزْنَهُ. كَمَا
يُمَكِّنُكَ مَعْرِفَةُ مَدَى سُخُونَةِ الْأَشْيَاءِ أَوْ بُرُودَتِهَا.
تُسَمَّى النَّتَائِجُ الَّتِي يَتَوَصَّلُ إِلَيْهَا الْعُلَمَاءُ "الْبَيَانَاتِ". عِنْدَمَا يَقُومُ
الْعُلَمَاءُ **بِتَسْجِيلِ الْبَيَانَاتِ**، فَإِنَّهُمْ يُدَوِّنُونَ مَا يُلَاحِظُونَهُ.



بَعْدَ أَنْ يَجْمَعَ الْعُلَمَاءُ الْبَيَانَاتِ، يُمَكِّنُهُمْ تَرْتِيبُهَا. يُعْنِي **تَرْتِيبُ**
الْأَشْيَاءِ تَنْظِيمُهَا بِطَرِيقَةٍ مَا. عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، يُمَكِّنُكَ تَرْتِيبُ
الْبَيْضِ حَسَبَ الْحَجْمِ. أَيُّ بَيْضَةٍ هِيَ الْأَصْغَرُ؟ أَيُّ بَيْضَةٍ هِيَ
الْأَكْبَرُ؟

مِنَ الْمَهَارَاتِ الْأُخْرَى الَّتِي يَسْتَعِدُّهَا الْعُلَمَاءُ مَهَارَةُ **الاسْتِنْتَاكِ**.
عِنْدَمَا تَسْتَنْتِجُ، فَأَنْتَ تَسْتَعِدُّ مَا تَعْرِفُهُ لِاِكْتِشَافِ شَيْءٍ مَا.

هَلْ يُمَكِّنُكَ اسْتِنْتَاكِ أَيُّ نَوْعٍ مِنَ الْبَيْضِ يَخُصُّ الْحَيَوَانَاتِ
فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ؟



بَطَّةٌ



ضِفْدَعٌ



سُلْحَفَةٌ



عُصْفُورٌ أَبْو
الْحِنَاءِ

كَيْفَ يَتَعَرَّفُ الْعُلَمَاءُ عَلَى أَشْيَاءٍ جَدِيدَةٍ؟

يَتَعَرَّفُ الْعُلَمَاءُ عَلَى أَشْيَاءٍ جَدِيدَةٍ عَنْ طَرِيقَةِ التَّحَقُّقِ. عِنْدَمَا تَقُومُ **بِالتَّحَقُّقِ**، فَأَنْتِ تَضَعُ خُطَّةً وَتُجَرِّبُهَا.

يَبْدَأُ الْعُلَمَاءُ بِطَرْحِ الْأَسْئَلَةِ. وَيَتَنَبَّوْنَ الْإِجَابَاتِ الْمُحْتَمَلَةَ. عِنْدَمَا **تَتَنَبَّؤُ**، فَأَنْتِ تَسْتَخْدِمُ مَا تَعْرِفُهُ لِتَوْضِيحِ مَا تَتَنَبَّؤُ حُدُوثَهُ.

أَنْظُرِي إِلَى صُورَتِي الشَّرْغُوفِ (أَبُو ذُنَيْبٍ) وَالضَّفْدَعِ الصَّغِيرِ. مَا الَّذِي تَتَنَبَّؤُ أَنْ يُصْبِحَ عَلَيْهِ شَكْلُ الضَّفْدَعِ الصَّغِيرِ فِيمَا بَعْدُ؟ **اُكْتُبِي وَارْسُمِي.**



عِنْدَمَا **تَسْتَخْلِصُ النَتَائِجَ**، فَأَنْتِ تَسْتَخْدِمُ مَا تُلَاحِظُهُ لِتُفَسِّرَ مَا يَحْدُثُ. يَخْلُصُ الْعُلَمَاءُ إِلَى الْأَسْتِنْتِاجَاتِ. وَيَسْتَنْتِجُونَ أَنَّ فَرْخَ الضَّفْدَعِ يَعْيشُ فِي الْمَاءِ، وَتَنْمُو رِجْلَاهُ وَيَخْرُجُ إِلَى الْيَابِسَةِ. يَنْقُلُ الْعُلَمَاءُ أَفْكَارَهُمْ إِلَى أَشْخَاصٍ آخَرِينَ عَنْ طَرِيقَةِ التَّوَاصُلِ. عِنْدَمَا **تَتَوَاصَلُ**، فَأَنْتِ تَكْتُبُ أَفْكَارَكَ أَوْ تَنْقُلُهَا إِلَى الْآخَرِينَ.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاَكْتُبْ

ما أنواع المهارات التي يَسْتخدِمُها العُلَماءُ لِتَعْرِفِ الأشياءَ التي يَدْرُسونها؟ 

الدرس 1
مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ
اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

الخطوات التي يتبعها العلماء للتعرف على أشياء جديدة



الدَّرْسُ 2

الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ



برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

هَذَا الصَّفْدَعُ يُمَكِّنُهُ أَنْ يَعُومَ! مَا الطَّرِيقَةُ الأُخْرَى الَّتِي يَتَحَرَّكُ بِهَا الصَّفْدَعُ؟

السؤال الرئيسي

يَطْرَحُ العُلَمَاءُ أسئلةً وَيَتَّبِعُونَ خُطُواتٍ مُعَيَّنةً لِمَعْرِفَةِ الإِجاباتِ.
لِمَاذَا نَعْتَقِدُ أَنَّهُ مِنَ المُهِمِّ أَنْ يَضَعَ العُلَمَاءُ خُطَّةً؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

نصائح لسلامة

عندما ترى "⚠️ انتبه"، اتبع قواعد السلامة.

أخبر معلمك عن الحوادث والمواد المنسكبة في الحال.



تعامَل بِحَرِصٍ مَعَ الْأَجْسَامِ
الْحَادَّةِ وَالزُّجَاجِ.



إِزْتَدِ النَّظَّارَاتِ الْوَاقِيَةَ عِنْدَمَا
يُطَلَّبُ مِنْكَ ذَلِكَ.



إِغْسِلْ يَدَيْكَ بَعْدَ كُلِّ
نَشَاطٍ.



حَافِظْ عَلَى مَكَانِ الْعَمَلِ مُنْظَمًا.
وَنَظِّفْهُ بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ النَّشَاطِ.



حركة الضفدع



كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الضَّفَدَعُ؟

ماذا أفعل؟

1 **لاحظ.** أنظر إلى الصور الموجودة في هذه الصفحة. فكر كيف تتحرك الضفادع.

2 **سجل البيانات الأولية.** كون قائمة

بالطرائق المختلفة لحركة الضفادع التي تراها وسجل ملاحظتك.

3 **استخلص النتائج.**

سجل في قائمتك النتائج التي توصلت إليها.

4 **تواصل.** شارك زملاءك النتائج التي توصلت إليها كيف

تتحرك الضفادع؟

5 **سجل البيانات.** أرسم جدولاً توضح فيه عضو

الجسم الذي تستخدمه الضفادع في كل نوع من أنواع الحركة.

إلى أي ارتفاع يمكن أن يقفز الضفدع؟

ضَعْ خَطًّا تَحْتَ الْعِبَارَةِ الَّتِي
تُوضِّحُ سَبَبَ اعْتِقَادِ وِلَاءٍ بِأَنَّ
هُنَاكَ ضِفْدَعًا سَيَقْفِزُ مَسَافَةً
أَبْعَدَ مِنَ الْمَسَافَةِ الَّتِي
يَقْفِزُهَا الضَّفْدَعُ الْآخَرُ.

يَقُومُ الْعُلَمَاءُ بِالتَّحْقِيقِ مُتَّبِعِينَ خُطُواتٍ مُعَيَّنَةً
تُسَمَّى الطَّرِيقَةَ الْعِلْمِيَّةَ. فِيمَا يَلِي تَوْضِيحٌ لِكَيْفِيَّةِ
اتِّبَاعِ إِحْدَى الطَّالِبَاتِ الْمَنْهَجِ الْعِلْمِيِّ.

الملاحظة

تَسْتَحْدِمُ وِلَاءٌ مَهَارَاتِهَا الْعِلْمِيَّةَ لِمُلاحَظَةِ
الضَّفَادِعِ دَاخِلَ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

هل يؤثر حجم الضفدع
على المسافة التي يقفزها؟

طرح سؤال

سؤال وِلَاءٍ هُوَ: هَلْ يُؤَثِّرُ حَجْمُ الضَّفْدَعِ عَلَى
المَسَافَةِ الَّتِي يَقْفِزُهَا؟

التنبؤ

تَتَنَبَّأُ وِلَاءٌ أَنَّ الإِجَابَةَ سَتَكُونُ "نَعَمْ".
تَعْتَقِدُ أَنَّ الضَّفْدَعَ A سَيَقْفِزُ مَسَافَةً أَعْبَدَ مِنَ
الضَّفْدَعِ B لِأَنَّ قَدَمَيْهِ أَطْوَلُ.



الضَّفْدَعُ B



الضَّفْدَعُ A

وَضَعُ خُطَّةً

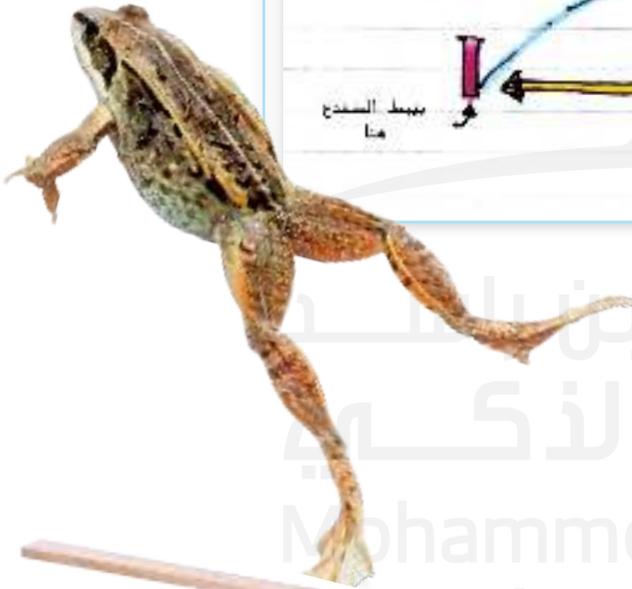
تَضَعُ وَلَائِ خُطَّةً لِاِخْتِبَارِ فِكْرَتِهَا. وَعِنْدَمَا تَضَعُ الخُطَّةَ، يُمَكِّنُ أَنْ يَتَّبِعَهَا
أَشْخَاصٌ آخَرُونَ.

إِتِّبَاعُ الخُطَّةِ

تَتَّبِعُ وَلَائِ خُطَّتِهَا. وَتُغَيِّرُ الخُطَّةَ إِذَا كَانَتْ هُنَاكَ أَجْزَاءٌ مِنْهَا غَيْرُ مُنَاسِبَةٍ.

خطة قفز الضفدع

- 1 ارسم خط البداية على الأرض
- 2 ضع ضفدع واحد خلف خط البداية
صفق بيدك ليففز
قس المسافة التي قفزها الضفدع الأول
- 3 كرر الخطوة 2 مع الضفدع الآخر

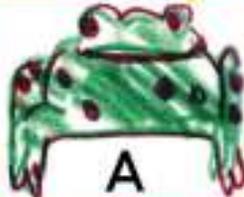
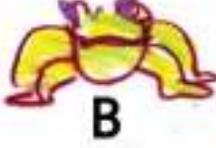


ماذا اكتشفت؟

تسجيل النتائج

تضع ولاءً جَدولاً لتوضِّح المسافة التي يقفزها كلُّ ضفدعٍ.



ما المسافة التي يستطيع كل من الضفدعتين قفزها؟			
الضفدعة	المحاولة الأولى	المحاولة الثانية	المحاولة الثالثة
 A	20 cm		
 B	25 cm		

تكرار تجربة الخطئة

تختبر ولاءً كلَّ ضفدعٍ ثلاثَ مرَّاتٍ. يُساعدُها هذا للتأكدِ هلِ النتائجُ التي توصلتُ إليها صحيحةٌ أم لا.

استخلاص النتائج

نشرح ولاءً ما تعنيه النتائج التي توصلتُ إليها.

الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ

المُلاحَظَةُ

طَرْحُ سؤَالٍ

وَضْعُ حُطَّةٍ

إِتِّبَاعُ الحُطَّةِ

تَسْجِيلُ النَتَائِجِ

إِسْتِخْلَاصُ النَتَائِجِ



تَتَحَدَّثُ وِلَاءَ إِلَى زُمَلَائِهَا عَمَّا تَعْنِيهِ
النَتَائِجُ الَّتِي تَوَصَّلَتْ إِلَيْهَا. يُمَكِّنُ أَنْ يُؤَدِّي
ذَلِكَ إِلَى طَرْحِ أسِئَلَةٍ جَدِيدَةٍ أَوْ الإِجَابَاتِ
المُحْتَمَلَةِ: تُعَدُّ الحُطَّةُ مُهْمَةً لِلْعُلَمَاءِ
الآخَرِينَ لِيَتَّبِعُوهَا وَيَتَأَكَّدُوا هَلْ سَيَحْصِلُونَ
عَلَى النَتَائِجِ نَفْسِهَا؛ وَمُهْمَةً لِلأَشْخَاصِ
الآخَرِينَ لِيَعْرِفُوا كَيْفَ تَوَصَّلَ العُلَمَاءُ
إِلَى النَتَائِجِ؛ وَمُهْمَةً لِلْعُلَمَاءِ لِيَعْرِفُوا كَيْفَ
يُغَيِّرُونَ الحُطَّةَ إِذَا لَمْ تَنْجَحْ. تَحْقِيقَاتٌ
جَدِيدَةٌ.

يمكنك اتباع
الطريقة العلمية
عند التحقيق أيضا!



الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ

المُلاحَظَةُ

طَرْحُ سُؤَالٍ

وَضْعُ حُطَّةٍ

إِتِّبَاعُ الحُطَّةِ

تَسْجِيلُ النُّتَاجِ

إِسْتِخْلَاصُ النُّتَاجِ

لِمَاذَا تَعْتَقِدُ أَنَّ مِنْ المُهَمِّ أَنْ يَضَعِ العُلَمَاءُ
حُطَّةً؟



برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

أَكْتُبُ عَمَّا تَعَلَّمْتُ.

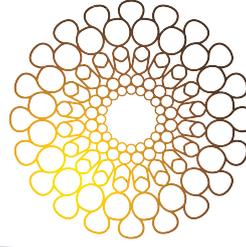
الخطوات المُعيَّنة التي يتَّبِعُها العُلَمَاءُ لِمَعْرِفَةِ
الإِجاباتِ.

يمكنك اتباع
الطريقة العلمية
عند التحقيق أيضًا!



برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

إكسبو 2020 دبي الإمارات العربية المتحدة والعلوم



تحت شعار تواصل العقول وصنع المستقبل، حظيت دولة الإمارات العربية المتحدة بشرف استضافة إكسبو 2020 دبي، وهذه هي المرة الأولى التي يقام فيها إكسبو دولي في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا وجنوب آسيا، وتعتبر معارض إكسبو الدولية من أكبر وأهم الأحداث في العالم، وذلك منذ أول معرض في العام 1851 الذي عُرف باسم المعرض العظيم.

ابحث في الموقع الإلكتروني لإكسبو 2020 دبي عن مهن المستقبل، ثم اعقد مع مجموعة من زملائك جلسة عصف ذهني للوصول إلى نتيجة عن المهن المستقبلية لكم.



حان الوقت لتتعرف

على فرص المستقبل!

عُلُومُ الْحَيَاةِ

النِّبَاتُ

ماذا تَعْرِفُ عَنِ النَّبَاتَاتِ؟

الفكرة
الرئيسية

المُفْرَدَاتُ

الجَذْرُ (root) جُزْءُ
النَّبَاتِ الَّذِي يُحَافِظُ
عَلَى ثَبَاتِ النَّبَاتِ فِي
الأَرْضِ



الوَرَقَةُ (leaf) جُزْءُ
النَّبَاتِ الَّذِي يَسْتَعْدِمُ
ضَوْءَ الشَّمْسِ وَالْهَوَاءَ
لِتَكْوِينِ الغِذَاءِ.



الصِّفَةُ الوَراثِيَّةُ
(inherited Trait)

شَكْلٌ أَوْ سُلُوكٌ
يُمَيِّزُ النَّبَاتِ أَوْ الْحَيَوَانَ
وَتُنْقَلُ مِنَ الآبَاءِ إِلَى الأَبْنَاءِ.



السَّاقُ (stem)
جُزْءُ النَّبَاتِ الَّذِي يَحْمِلُهُ



قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ بِالفِعْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعَمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ مَعْرِفَتَهُ. ثُمَّ دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّلَاثِ بَعْدَ الْانْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ.

النَّبَاتَاتُ		
ماذا تَعَلَّمْتُمْ	ماذا أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَ	ماذا أَعْرِفُ

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

ما تحتاج إليه النباتات

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

النَّبَاتَاتُ كائِنَاتٌ حَيَّةٌ كَالْحَيَوَانَاتِ تَمَامًا. كَيْفَ يُمَكِّنُكَ أَنْ تَشْرَحَ ذَلِكَ؟

السؤال الرئيسي

ما الذي نحتاج إليه النباتات للعيش والنمو؟

المواد



نباتان في وعاءين



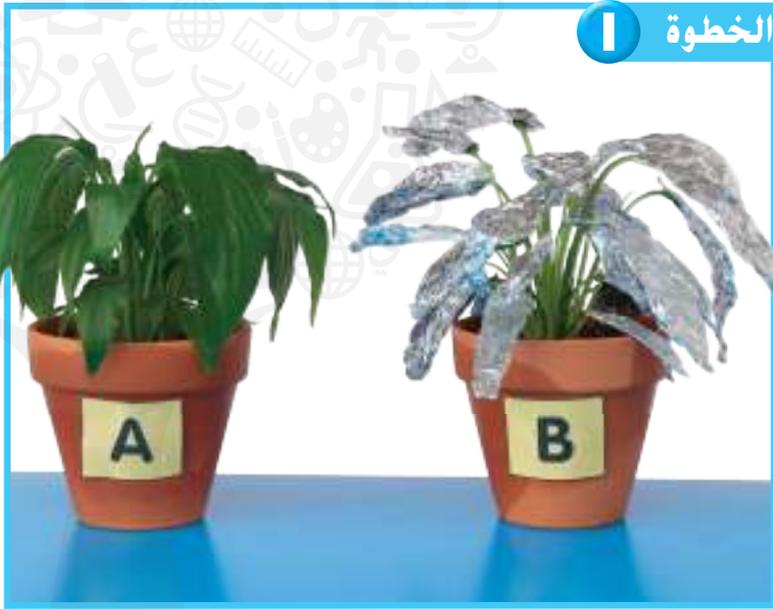
رقائق ألومنيوم

ما الذي تحتاج إليه أوراق النباتات؟

ماذا أفعل؟

1 ضع نباتين A و B في مكان مشمس. اختر نباتاً واحداً وغط أوراقه بالرقائق المعدنية. اجعل التربة رطبة في كلا الوعاءين.

الخطوة 1



2 **تنبأ.** ما الذي سيحدث لكل من النباتين A و B

بعد مرور أسبوع واحد؟

برنامج محمد بن راشد
للعلم الأكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

3 **سَجِّلِ الْبَيِّنَاتِ.** دَوِّنْ مَا تُلَاحِظُهُ عَلَى مَدَارِ أُسْبُوعٍ.

4 **اِسْتَنْتِجِ.** هَلْ كَانَ تَنْبُؤُكَ صَاحِحًا؟ مَا الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ؟

اِسْتَكْشِفِ الْمَزِيدَ

5 **تَنْبَأُ** مَا الَّذِي سَيَحْدُثُ إِذَا أُزِيلَتِ الرَّقَائِقُ الْمَعْدِنِيَّةُ عَنِ النَّبَاتِ B ؟ لَاحِظِ النَّبَاتَيْنِ لِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ. هَلْ كَانَ تَنْبُؤُكَ صَاحِحًا؟

الاستقصاء المفتوح

تَحَقَّقْ مِنْ الْاِحْتِيَاجَاتِ الْاُخْرَى لِلنَّبَاتِ.
سُؤَالِي هُوَ:

Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

اقرأ وأجب

ما الذي تحتاج إليه النباتات؟

صنع خطأ أسفل المفردات
والعبارات التي تصف
كائنًا حيًا.

تذكر أن الكائنات الحية تنمو وتتغير. يكون من السهل معرفة هل الكائن حي أم غير حي. فأنت ترى الحيوانات تتحرك وتتنفس وتأكل وتشرب الماء. ذلك ليس سهلًا بالنسبة للنباتات، لكنها كائنات حية أيضًا.

أزهار التريبولوس هي كائنات حية.

سَتَحْتَاجُ إِلَى مُرَاقَبَةِ النَّبَاتِ مَعَ مُرُورِ
الْوَقْتِ لِتُلَاحِظَ تَغْيِيرَهَا وَنُمُوَّهَا. تَحْتَاجُ
النَّبَاتَاتُ، مِثْلُ كُلِّ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ، إِلَى
الهَوَاءِ والمَاءِ والعُنَاصِرِ الغِذَائِيَّةِ لِتَعِيشَ
وَتَنُمُو. كَمَا تَحْتَاجُ إِلَى الغِذَاءِ.
تَصْنَعُ النَّبَاتَاتُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.

✓ **تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ**

1. ما الذي يَجْعَلُ النَّبَاتَاتِ تَنُمُو؟

تَسْتَعْرِقُ زَهْرَةُ دَوَارِ الشَّمْسِ مُعْظَمَ
فَصْلِ الصَّيْفِ لِتَنُمُو وَتَكْبُرَ. ▼



نَبَاتٌ كَبِيرٌ

نَبَاتٌ صَغِيرٌ

بُرْعَمٌ

كَيْفَ تَصْنَعُ النَّبَاتُ الْغِذَاءَ؟

تَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْغِذَاءِ تَمَامًا كَالْحَيَوَانَاتِ. تَحْتَوِي
النَّبَاتَاتُ عَلَى أَجْزَاءٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى صُنْعِ الْغِذَاءِ.
تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ وَالْهَوَاءِ وَالْمَاءِ
لِصُنْعِ غِذَائِهَا. كَمَا تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى الْعُنَاصِرِ
الغِذَائِيَّةِ. **العُنَاصِرُ الْغِذَائِيَّةُ** هِيَ الْمَوَادُّ الْمَوْجُودَةُ
فِي التُّرْبَةِ وَالَّتِي تُسَاعِدُ النَّبَاتَاتِ لِتَنْمُوَ نَمُوًّا سَلِيمًا .

«تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ»

لاِحْظُ أَحَدَ النَّبَاتَاتِ. مَا
الْأَجْزَاءُ الَّتِي تَمْتَصُّ الْمَاءَ؟

تَصْنَعُ النَّبَاتَاتُ الْغِذَاءَ

تَسْتَخْدِمُ أَوْرَاقَ النَّبَاتِ
الْهَوَاءَ وَضَوْءَ الشَّمْسِ
لِتَصْنَعِ الْغِذَاءَ.

تَحْمِلُ السَّاقُ النَّبَاتَ
وَتَسْمَحُ بِمَرُورِ الْمَاءِ
وَالْغِذَاءِ لِبَاقِيِ أَجْزَاءِ
النَّبَاتِ.

تَعْمَلُ الْجُدُورُ عَلَى تَثْبِيتِ
النَّبَاتِ فِي التُّرْبَةِ. كَمَا
تَمْتَصُّ الْمَاءَ وَالْعُنَاصِرَ
الغِذَائِيَّةَ. فَضْلًا عَنْ أَنَّهَا
يُمْكِنُ أَنْ تُخَرِّجَ الْغِذَاءَ
لِلنَّبَاتِ أَيْضًا.

اقْرَأِ الشُّكْلَ

كَيْفَ تُسَاعِدُ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ فِي
صِنَاعَةِ الْغِذَاءِ؟

عندما تصنع النباتات غذاءها، تُنتج غاز
الأكسجين وهو الغاز الذي يتنفسه الإنسان

تنتج هذه النباتات
الأكسجين الذي يحتاجه
الأرنب للبقاء على قيد
الحياة. ▼



تحقق سريع ✓

2. ما الذي تحتاج إليه النباتات لتصنع الغذاء؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

إِخْتِیَاجَاتُ النَّبَاتَاتِ

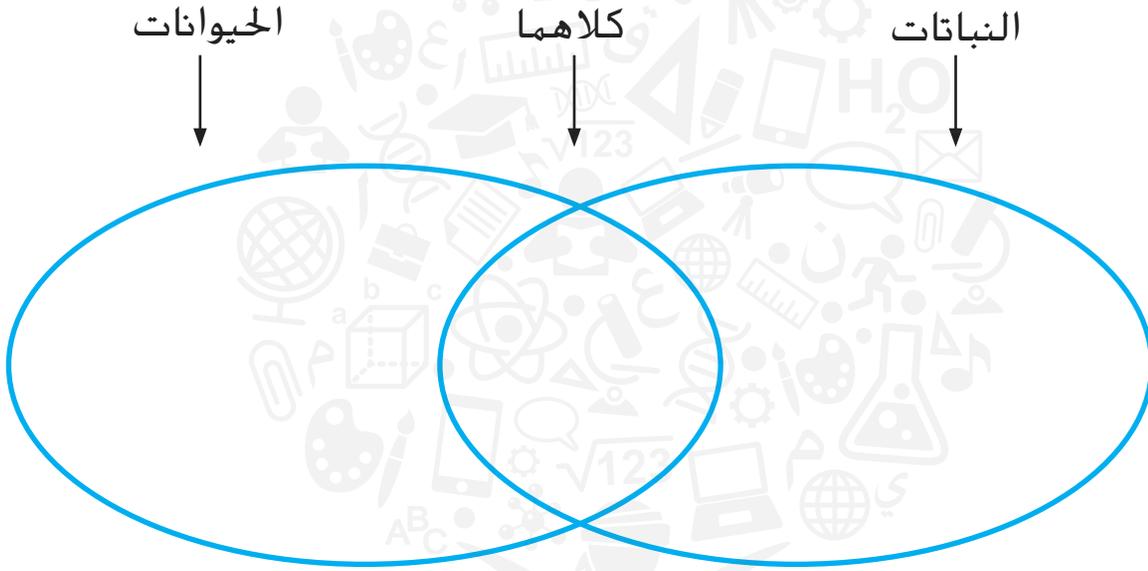


الغذاء الَّذِي یَصْنَعُهُ النَّبَاتُ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **المُقَارَنَةُ وَالْمُقَابَلَةُ.** ما أوجه التشابه بين النباتات والحيوانات؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟



2 **أذكر بعض أجزاء النباتات مع ذكر وظيفة كل جزء؟**

السؤال الرئيسي ما الذي تحتاج إليه النباتات لتعيش وتنمو؟

مَهَارَةُ الاسْتِفْصَاءِ: **المُلاحَظَةُ**

لِكَيْ **تُلاحِظَ**، فَإِنَّكَ تَسْتَخْدِمُ حَوَاسِّكَ
لِتَعْرِفَ شَيْءٍ مَا. وَتَسْتَخْدِمُ حَوَاسِّكَ
لِتَرَى وَتَسْمَعُ وَتَذُوقُ وَتَسْمُ وَتَلْمِسُ.

◀ **تَعَلَّمْ**

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامُ بَعْضِ حَوَاسِّكَ
لِتَعْرِفَ الْأَزْهَارَ. يُمْكِنُكَ رَسْمُ مُخَطِّطٍ
لِتُدَوِّنَ مَا تُلاحِظُهُ فِيهِ.



الياسمينُ

الياسمين

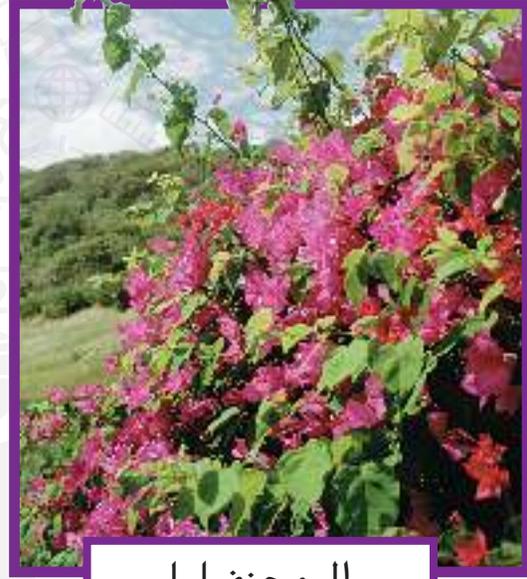
يلرى	الأوراق ملمسها ناعم.
يشعر	
يسمع	
يشم	الأزهار رائحتها جميلة.

جرب

إبحث عن إحدى الزهورات لملاحظة خصائصها أو انظر إلى الصور الآتية.



نبات اليوكا



البوجنفيلىا

1. ما لون زهرة كل من نباتات اليوكا والبوجنفيلىا؟ ما الحاسة التي استخدمتها لتعرف ذلك اللون؟

2. برأيك كيف سيكون ملمس أوراق النباتات السابقة؟

3. اكتب نبذة. ابحث عن أزهار أخرى لتقارن بينهما. ابدأ بمقارنة ما تراه وتلمسه وتشمه ثم اكتب ذلك على ورقة منفصلة.

مَا أَوْجُهُ الشُّبَابُهُ وَإِلَّا خُتِلَفَ بَيْنَ النُّبَاتِ

أُنظِرْ وَتَسَاءَلْ

أُنظِرْ إِلَى هَذِهِ الثَّبَاتِ. مَا الطَّرِيقَةُ الَّتِي تَنُمُو بِهَا الْجُذُورُ؟

السؤال الرئيسي

كَيْفَ تَكْتَسِبُ الثَّبَاتُ صِفَاتِهَا الْوَراثِيَّةَ؟

المواد



3 بذور
فاصوليا



مناشف
ورقية



شريط لاصق



كيس بلاستيك



عدسة يدوية
مكبّرة

كيف تنمو الجذور؟

ماذا أفعل؟

1 **جرب.** ضع بذور الفاصوليا الثلاث على منشفة ورقية رطبة . ثم ضعها في كيس مُحكَم الإغلاق والصفه بلوحة إعلانات.

الخطوة 1



2 **لاحظ.** ما الجزء الذي ينمو أولاً؟

في أي اتجاه نمت الجذور؟

نشاط استقصائي

3 **تابع الخطة.** بعد نموّ الجذور، اقلب الكيس رأساً على عقب بحيث تنجّه فتحة للأسفل. الصقه باللوحه مرّة ثانية، تأكد أنّ المنشفة لا تزال رطبة؟

4 **استخلص النتائج.** ماذا حدث للجذور؟

استكشف المزيد

5 **تحقق.** ماذا يحدث للجذور إذا تركت في مكان مظلم؟

الاستقصاء المفتوح

حدّد مميزات البيئات الأفضل لنمو الجذور.
سؤالي هو:

اقرأ وأجب

تحقق سريع

1. أذكر بعض الصفات الوراثية لزهرة
دوار الشمس؟

كيف تشبه النباتات
أجيالها السابقة؟

لدى الحيوانات الصغيرة شبه
بوالديها كثيرًا، مثل القطط
والدجاج. النباتات أيضًا لديها
نباتات تشبهها.



يمكن أن تنمو
بذرة دوار الشمس
لتصير نبتة دوار
الشمس.



يمكن أن تنمو جوزة
البلوط لتصير
شجرة بلوط.



يُطَلَّقُ عَلَى الشَّكْلِ الَّذِي تَبْدُو عَلَيْهِ النَّبَاتُ أَوْ الْحَيَوَانَاتُ أَوْ
الطَّرِيقَةَ الَّتِي تَتَصَرَّفُ بِهَا **صِفَةً وراثيةً**. تَكْتَسِبُ النَّبَاتُ الْعَدِيدَ
مِنْ صِفَاتِهَا الْوَراثِيَّةِ مِنَ الْآبَاءِ (الجيلِ السَّابِقِ).

تَحْمِلُ صِغَارُ النَّبَاتِ الْعَدِيدَ مِنَ الصِّفَاتِ الْوَراثِيَّةِ الَّتِي يَحْمِلُهَا
الْآبَاءُ. قَدْ تَبْدُو بَعْضُ النَّبَاتِ مُخْتَلِفَةً قَلِيلاً عَنِ الْآبَاءِ. وَلَكِنْ يَظَلُّ
النَّبَاتُ يَحْمِلُ نَفْسَ شَكْلِ الْأَزْهَارِ وَالْبَتَلَاتِ وَالْأُورَاقِ الَّتِي يَحْمِلُهَا
الْآبَاءُ.



أَزْهَارُ التُّولِيْبِ

اقْرَأِ الصُّورَةَ

ما أَوْجُهُ الشَّابَهُ وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَ أَزْهَارِ التُّولِيْبِ هَذِهِ؟

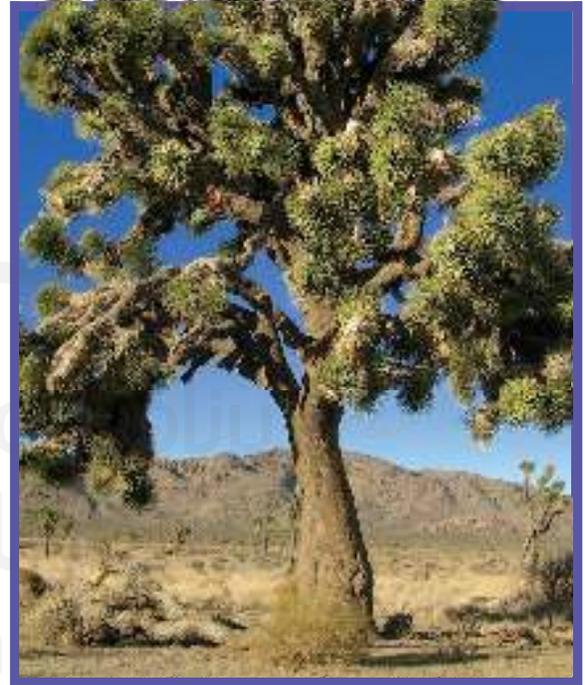
كَيْفَ تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ؟

تجربة سريعة

لاحظ نباتين مختلفين من نفس النوع. اذكر الصفات الوراثية المشتركة بينهما.

قَدْ تَبَدُّو أَجْزَاءُ النَّبَاتِ مُخْتَلِفَةً بِحَسَبِ أَمَاكِنِ الْعَيْشِ. وَلَكِنَّهَا بِاخْتِلَافِ هَذِهِ الْأَمَاكِنِ تَقُومُ بِدَوْرَهَا فِي الْمُسَاعَدَةِ عَلَى صُنْعِ الْغِذَاءِ.

دَائِمًا مَا تَنْمُو الْجُدُورُ مِنَ الْبَدْوَرِ مُتَّجِهَةً لِلْأَسْفَلِ. وَتَخْتَلِفُ عَدَدُ أَوْرَاقِ النَّبَاتِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ. فَبَعْضُ النَّبَاتِ لَهَا أَوْرَاقٌ كَثِيرَةٌ، وَبَعْضُهَا لَدَيْهِ أَوْرَاقٌ قَلِيلَةٌ أَوْ لَيْسَ لَدَيْهِ أَوْرَاقٌ.



▲ تَحْمِلُ شَجَرَةُ الْمَوْزِ هَذِهِ وَغَيْرُهَا مِنْ النَّبَاتَاتِ الْأُخْرَى فِي الْأَمَاكِنِ الرُّطْبَةِ جِدًّا، أَوْرَاقًا عَرِيضَةً تُسَاعِدُهَا عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الصُّوءِ فِي الْغَابَاتِ الْكَثِيفَةِ وَالْمُعْتَمَةِ.

▲ تَحْمِلُ هَذِهِ الشَّجَرَةُ وَغَيْرُهَا مِنْ النَّبَاتَاتِ الْأُخْرَى فِي الْأَمَاكِنِ الْجَافَةِ جِدًّا أَوْرَاقًا صَغِيرَةً شَوْكِيَّةً. تُخَزِّنُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ الْمَاءَ فِي سِيقَانِهَا السَّمِيكَةِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَتَغَيَّرَ النَّبَاتَاتُ لِحِمَايَةِ نَفْسِهَا أَيْضًا: بَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَحْمِي نَفْسَهَا مِنْ
الْحَيَوَانَاتِ، وَنَبَاتَاتٌ أُخْرَى تَحْمِي نَفْسَهَا مِنَ الطَّقْسِ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ. عِنْدَمَا
تَتَغَيَّرُ النَّبَاتَاتُ خِلَالَ حَيَاتِهَا، هِيَ لَا تَنْقُلُ هَذِهِ الصِّفَاتِ الْوَرِاثِيَّةَ إِلَى أَجْيَالِهَا
التَّالِيَةِ.

تَحْقِيقٌ سَرِيعٌ ✓

2. بِرَأْيِكَ، لِمَاذَا تَمْتَلِكُ بَعْضُ النَّبَاتَاتِ أَشْوَاقًا؟

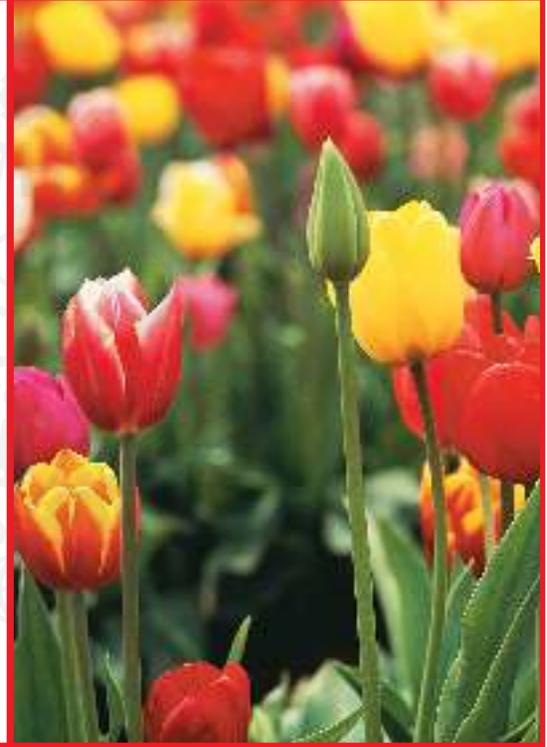
▶ تَمِيلُ فُرُوعُ الْأَشْجَارِ بِسَبَبِ الرِّيحِ
الْقَوِيَّةِ جَدًّا عَلَى السَّاحِلِ.

برنامج محمد بن راشد
التعليم والتكنولوجيا

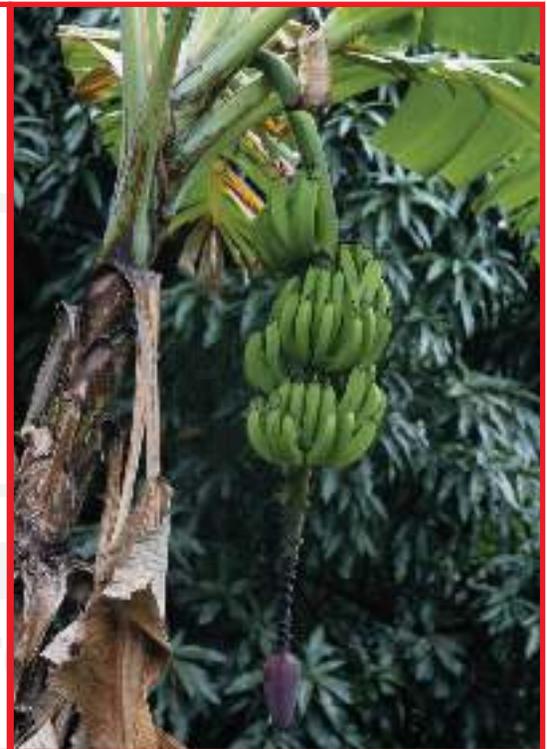
ملخص بصري

اكتب عما تعلمت.

الصِّفَاتُ الْوَراثِيَّةُ لِلنَّبَاتِ



تَكْيُفُ النَّبَاتِ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **صنّف.** فَكِّرْ فِي أَرْبَعِ طَرَائِقَ تَتَشَابَهُ فِيهَا النَّبَاتَاتُ مَعَ الْجِيلِ السَّابِقِ مِنْهَا.

2 ما العاملُ الَّذِي يُمكنُ أَنْ يُعَيِّرَ الطَّرِيقَةَ الَّتِي تَنمو بِهَا النَّبَاتَاتِ؟

السؤال الرئيسي كَيْفَ تَكْتَسِبُ النَّبَاتَاتُ صِفَاتِهَا الْوَراثِيَّةَ؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program



قدرة نبات العنّاقية

مُعْظَمُ النَّاسِ الَّذِينَ يَعِيشُونَ فِي الْغَابَاتِ فِي جَمِيعِ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ يَسْتُخْدِمُونَ النَّبَاتِ النَّافِعَةَ الْمَوْجُودَةَ فِي هَذِهِ الْغَابَاتِ. يَسْتُخْدِمُونَ النَّبَاتِ فِي غِذَائِهِمْ أَوْ لِبِنَاءِ مَسَاكِينِهِمْ، وَيَسْتُخْدِمُونَ النَّبَاتِ أَيْضًا فِي صُنْعِ الدَّوَاءِ.

يُعَدُّ نَبَاتُ الْعِنَاقِيَّةِ الْوَرْدِيّ (الْوِنْكَأ) أَحَدَ النَّبَاتِ النَّافِعَةِ. زُرِعَ أَوَّلَ مَرَّةٍ فِي مَدَغَشْقَرٍ وَبَعْدَ ذَلِكَ نَشَرَهُ الْإِنْسَانُ فِي جَمِيعِ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ. يَسْتُخْدِمُ الْإِنْسَانُ هَذَا النَّبَاتَ لِعِلَاجِ الْحُمَى وَالتَّهَابِ الْحَلْقِ وَآلَامِ الْأَسْنَانِ وَالْأَمْرَاضِ الْمُعْدِيَّةِ الْمَعْوِيَّةِ.

فِي الْوَقْتِ الْحَاضِرِ، يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ عَلَى الْحِفَاطِ عَلَى سَلَامَةِ هَذِهِ الْغَابَاتِ. لِأَنَّهُمْ مَصْدَرُ دِرَاسَةٍ لِبَعْدِيدِ مِنَ النَّبَاتِ النَّافِعَةِ الْجَدِيدَةِ بِالدِّرَاسَةِ وَالِاسْتِخْدَامِ. وَلَكِنْ لِلْأَسْفِ يَتَمُّ قَطْعُ بَعْضِ الْغَابَاتِ فِي مَدَغَشْقَرٍ. وَيَقُومُ الْإِنْسَانُ بِإِخْلَاءِ الْأَرْضِ لِزِرَاعَةِ الْمَحَاصِيلِ الْغِذَائِيَّةِ.





▲ يَسْتَخْدِمُ
الْعُلَمَاءُ وَالسُّكَّانُ
الْمَحَلِّيُّونَ نَبَاتَ
العِنَاقِيَّةِ الْوَرْدِيِّ
(الونكا) لِعِلاجِ
أَمْرَاضِ مُعَيَّنَةٍ.

نَبَاتَاتِ العِنَاقِيَّةِ
الْوَرْدِيَّةِ (الونكا). ◀

التَّرْتِيبُ. اُكْتُبْ قَائِمَةً تَضُمُّ أَسْمَاءَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعْرِفُهَا. مُحَدِّدًا اسْتِخْدَامَاتِهَا.

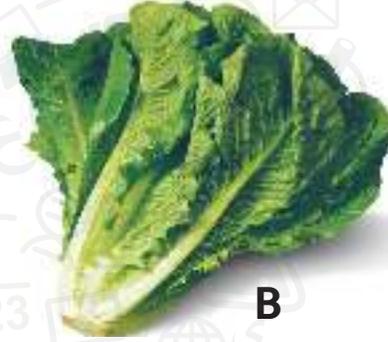
الاسْتِخْدَامَاتُ	النَّبَاتَاتُ

الوحدة 2 مراجعة

المُفْرَدَاتُ

إِسْتِخْدِمِ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنَ الْكَلِمَاتِ الْوَارِدَةِ فِي الْمُرَبَّعِ لِتَكْمِلَةَ الْعِبَارَاتِ.

1. ما وَظِيفَةُ الْأُورَاقِ فِي الْمِثَالَيْنِ A و B؟



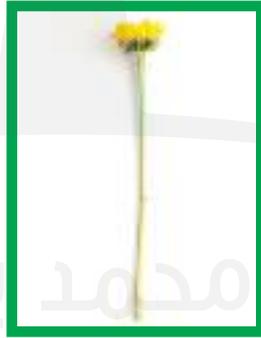
تَحْمِلُ النَّبَاتُ وَتَسْمَحُ بِمُرُورِ الْمَاءِ وَالْعُنَاصِرِ الْغِذَائِيِّ

إِمْتِصَاصُ أَشْعَةِ الشَّمْسِ

الْعُنَاصِرُ الْغِذَائِيَّةُ

الْجُذُورُ

2. ما وَظِيفَةُ السَّاقِ فِي كِلَا الْمِثَالَيْنِ A و B؟



B

A

3. تَمْتَلِكُ النَّبَاتَاتُ _____ الَّتِي تَمْتَصُّ الْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ.

4. تَحْصُلُ النَّبَاتَاتُ عَلَى _____ مِنَ التُّرْبَةِ.

الأفكار والمهارات العلمية

أجب عن الأسئلة الواردة أدناه:

5. اذكر أهمية التبات في حياة الحيوانات.

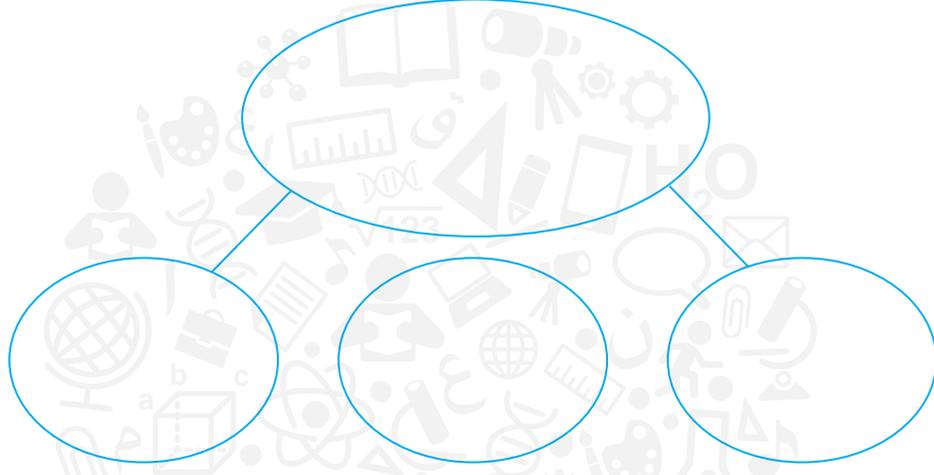
6. ما الذي تحتاج إليه النباتات للعيش والنمو؟

7. **تنبأ.** ما التغيير الذي تتنبؤه في هذه النباتات إذا أوقفت الماء عنها؟



الوحدة 2 مراجعة

8. الفكرة الرئيسية والتفاصيل. اذكر أجزاء النباتات والدور الذي يقوم به كل منها.



9. اكتب عن أجزاء النباتات التي تناولتها اليوم.

10. ماذا تعرف عن النباتات؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الإلكتروني
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

1. ما وَجْهُ اِخْتِلافِ التَّباتِ عَن غَيرِها مِنَ الكائِناتِ الحَيَّةِ؟

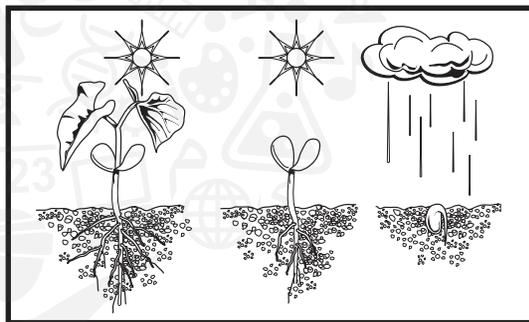
A نَسْتَخِدِمُ صَوءَ الشَّمسِ لِتَصْنَعِ غِذاءَها الخاصَّ.

B نَحْتَاجُ إِلى الهِواءِ لِكَي نَنمُو.

C نَحْتَاجُ إِلى المِاءِ لِتَبقى عَلى قَيَدِ الحِياةِ.

D نَشغَلُ حَيِّراً أَقلَّ.

2. ما الَّذي يُوَضِّحُ الشَّكْلُ أَذْناهُ؟



A كَيْفَ يَصْنَعُ التَّباتُ غِذاءَهُ

B دَوْرَةَ حِياةِ التَّباتِ

C كَيْفَ يَتَكَيفُ التَّباتُ مَعَ حِالاتِ الطَّقْسِ

D كَيْفَ يُنتِجُ التَّباتُ الأُكْسِجينَ

3. أَيُّ مِنَ أَجْزاءِ التَّباتِ يَمْتَصُّ المِاءَ والمِعادِنَ مِنَ التُّرْبَةِ؟

A السَّاقُ

B الزَّهْرَةُ

C الوَرْقَةُ

D الجَذْرُ

الحيوانات

كَيْفَ تَنْمُو الْحَيَوَانَاتُ وَتَتَغَيَّرُ؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

يرقة (larva) تُمَثِّلُ
مَرَحَلَةً مِنْ مَرَاجِلِ دَوْرَةِ
الْحَيَاةِ لِبَعْضِ الكَائِنَاتِ
الْحَيَّةِ تَبْدَأُ بَعْدَ الخُرُوجِ
مِنَ البَيْضَةِ.



التكيف (adaptation)
إِسْتِخْدَامُ الكَائِنِ الحَيِّ
لِجُزءٍ مِنَ الجِسْمِ أَوْ اللِّجْوِ
إِلَى وَسِيلَةٍ لِيَبْقَى عَلَى
قَيْدِ الْحَيَاةِ.



حيوان ثديي (mammal)
حَيَوَانٌ
يَكْسُوهُ الشَّعْرُ أَوْ الفَرْوُ
وَيُزْعُ صِغَارَهُ.



دورة الحياة (life cycle)
دَوْرَةٌ تُوضِّحُ
كَيْفَ يَنْمُو الكَائِنُ الحَيِّ
وَيَعِيشُ وَيَلِدُ الصِّغَارَ
وَيَمُوتُ.



قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ بِالْفِعْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعَمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ مَعْرِفَتَهُ. ثُمَّ دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّلَاثِ بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ.

الْحَيَوَانَاتُ		
ماذا تَعَلَّمْتُ	ماذا أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَ	ماذا أَعْرِفُ

مَجْمُوعَاتُ الْحَيَوَانَاتِ



تُوجَدُ الْآلَافُ مِنْ أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ. مَا أَوْجُهُ التَّشَابَهُ
وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ؟

السؤال الرئيسي كَيْفَ يُمْكِنُنَا تَصْنِيفُ الْحَيَوَانَاتِ؟



كَيْفَ نَصَنَّفُ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ؟

ماذا أفعل؟



1 **صَنَّفْ.** أَلْقِ نَظْرَةً عَلَى صُورِ الْحَيَوَانَاتِ. صَنَّفِ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ.



كَيْفَ قَرَّرْتَ تَصْنِيفَ الْحَيَوَانَاتِ؟





2 **تَوَاصَلْ.** تَبَادَلِ الآرَاءَ حَوْلَ مَجْمُوعَاتِ الْحَيَوَانَاتِ مَعَ أَحَدِ الزُّمَلَاءِ. مَا الْمَجْمُوعَاتِ الَّتِي اسْتَعَانَ بِهَا زَمِيلُكَ؟



نشاط استقصائي

3 **قارن.** اذكر أوجه التشابه بين المجموعات التي كوَّنتها والمجموعات التي كوَّنتها زملاؤك؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟

4 **صنّف.** فكّر مليًّا في الحيوانات التي تعيش على اليابسة. كيف يُمكنك تصنيفها؟

رقم المجموعة	اسم المجموعة	خصائص المجموعة

الاستقصاء المفتوح

تحقق بشأن أحد الحيوانات الموجودة في مجموعتك. سؤالي هو:

اقرأ وأجب

ما الطريقة التي نصنّف بها

الحيوانات؟

✓ تحقّق سريع

١. لماذا ينتمي الأسد إلى
الثدييات؟

تحتاج كل الحيوانات إلى الغذاء والماء والهواء
والمأوى وموطن لتعيش فيه، يمتلك كل حيوان
الأعضاء التي تساعد على الوصول إلى ما
يحتاج إليه ليعيش.

يصنّف العلماء الحيوانات إلى مجموعتين
رئيسيتين وفقاً لوجود أو عدم وجود العمود
الفقاري. المجموعة الأولى هي الفقاريات.
والمجموعة الثانية هي اللافقاريات.
فيما يلي بعض الحيوانات الفقارية.

هذه الأسود من الثدييات.
الحيوان الثديي هو الحيوان الذي
يكسوه الشعر أو الفرو. تُج أنثى
الحيوان الثديي الحليب لتغذية
صغارها. تتنفس الثدييات
من خلال رئتيها. ▼





هذا العُصفورُ الأزرقُ مِنَ الطُّيورِ المُغرِّدَةِ.
الطُّيورُ هِيَ الكائِناتُ الحَيَّةُ الوَحيدَةُ الَّتِي يَكسوها
 الرِّيشُ. تَمْتَلِكُ جَميعُ الطُّيورِ جَنَاحينِ وَمِنقارًا
 تَسْتخدِمُهُما في الحُصولِ عَلى الغِذاءِ. تَضَعُ البَيْضَ
 لِيَفْقَسَ صِغارُها. ◀



▶ **تَعيشُ الأَسماكُ**، مِثْلُ سَمَكَةِ
 الشَّعْري، هَذِهِ في المِاءِ. تُساعِدُها
 خَياشيمُها عَلى التَّنَفُّسِ. بَينَما
 تُساعِدُها زَعانِفُها عَلى السَّباحَةِ.



◀ يُعَدُّ هَذَا
 السَّلْمَنْدَرُ
 مِنَ البَرْمائِيَّاتِ.
 تَبْدَأُ مُعْظَمُ

البَرْمائِيَّاتُ حَياتِها في
 المِاءِ. يُساعِدُها جِلْدُها الرُّطْبُ في
 العِيشِ عَلى اليابِسَةِ وفي المِاءِ.

صَغِيرُ التَّمْساحِ هَذَا مِنَ
الرَّوَاحِفِ. يَمْتَلِكُ جِلْدًا خَشِنًا
 وَحَرَشْفِيًّا يَمَثُلُ وَسيلَةً جَمائِعَةً لَهُ.



خِيفَةٌ
 لَيْسَتْ الطُّيورُ وَحَدَها الكائِناتُ الحَيَّةُ الَّتِي تَفْقَسُ مِنَ
 البَيْضِ. تَوجَدُ كائِناتٌ أُخْرى تَفْقَسُ أَيضًا مِنَ البَيْضِ
 كالتماسيحِ والفراشاتِ والأفاعي!

ما أنواع بعض الحَيوانات اللافقاريّة؟

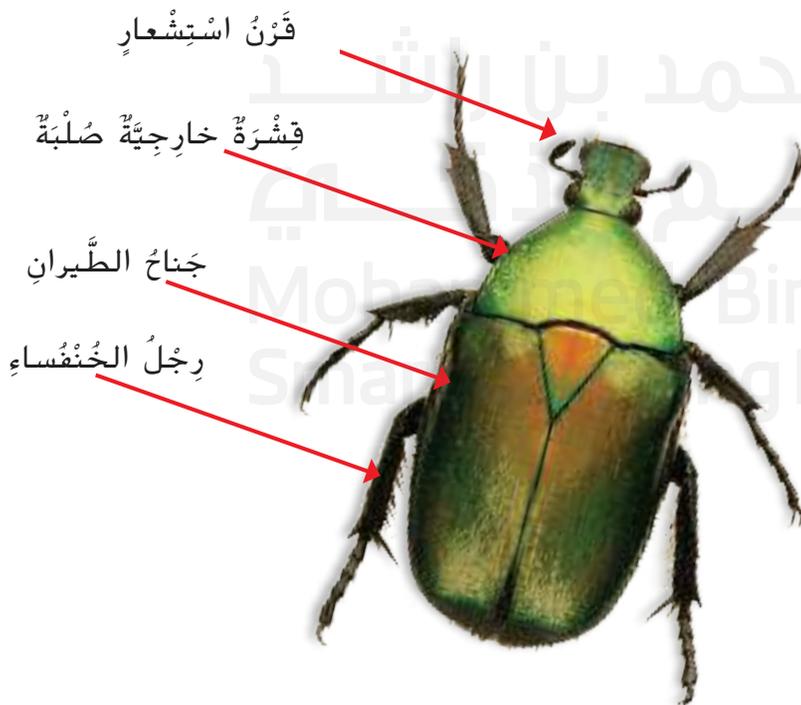
إنّ عدَدَ الحَيوانات اللافقاريّة أكثرُ منَ الحَيوانات
الفقاريّة!

تَمَتِّكُ بَعْضُ الحَيوانات اللافقاريّة دُرُوعًا صُلْبَةً
على أجسادها تُبقيها آمنةً. **الحشرة** هي من
الكائنات الحيّة اللافقاريّة ذات ستّة أَرْجُلٍ وَقُرُونٍ
استشعارٍ وَقِشْرَةٍ خارجيّة صُلْبَةٍ.

الخُنْفُساءُ مَثَلًا كباقي الحشرات لَدَيْها قُرُونُ
استشعارٍ تُساعدُها على السُّعُورِ والتَّذُوقِ والسَّمِّ.
تُساعدُها القِشْرَةُ الخارجيّةُ على البَقَاءِ في مَأْمِنٍ
من أَعْدائِها. و تُساعدُها الأَرْجُلُ السّتُّ على تَسَلُّقِ
الأماكن الناعمة أو الحسنة.



لا يَمَتِّكُ قَنَدِيلُ البَحْرِ هذا أيّ
دُرُوعَ صُلْبَةٍ على جَسَدِهِ. يَلْسَعُ
الحَيوانات الأخرى لِلبَقَاءِ في
مَأْمِنٍ من أَعْدائِهِ لِلحُصُولِ على
الغذاء.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة مـجـرـوـهـلـلـعـدـو
McGraw-Hill Education

اقْرَأ الشُّكْلَ

كَيْفَ تُساعدُ أَجْزَاءُ جِسْمِ
الخُنْفُساءِ المُشارِ إليها في
تَلْبِيَةِ حاجاتها؟

▶ يَمْتَلِكُ الْيَعْسُوبُ دِرْعًا
صَلْبًا عَلَى جَسَدِهِ
وَيَسْتَخْدِمُ جَنَاحِيهِ فِي
الطَّيْرَانِ بَعِيدًا عَنِ
أَعْدَائِهِ.



تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

صَمِّمِ نَمُودَجًا لِأَحَدِ
الْحَيَوَانَاتِ. وَصِّحْ لِأَحَدِ
الرُّمَلَاءِ كَيْفَ يَلْبِي الْحَيَوَانُ
حَاجَاتِهِ.

تَحْقِيقٌ سَرِيعٌ

2. كَيْفَ تَبْقَى الْحَيَوَانَاتُ اللَّافَقَارِيَّةُ
فِي مَأْمَنِ مِنْ أَعْدَائِهَا؟



جَرَادُ الْبَحْرِ



دَوْدَةُ الْأَرْضِ

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

الحيواناتُ المَقَارِيَةُ



الحيواناتُ اللَّافَقَارِيَةُ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 صَنِّفْ كَيْفَ يُمَكِّنُكَ تَصْنِيفُ الْأَسَدِ وَالسَّلْمَنْدَرِ؟

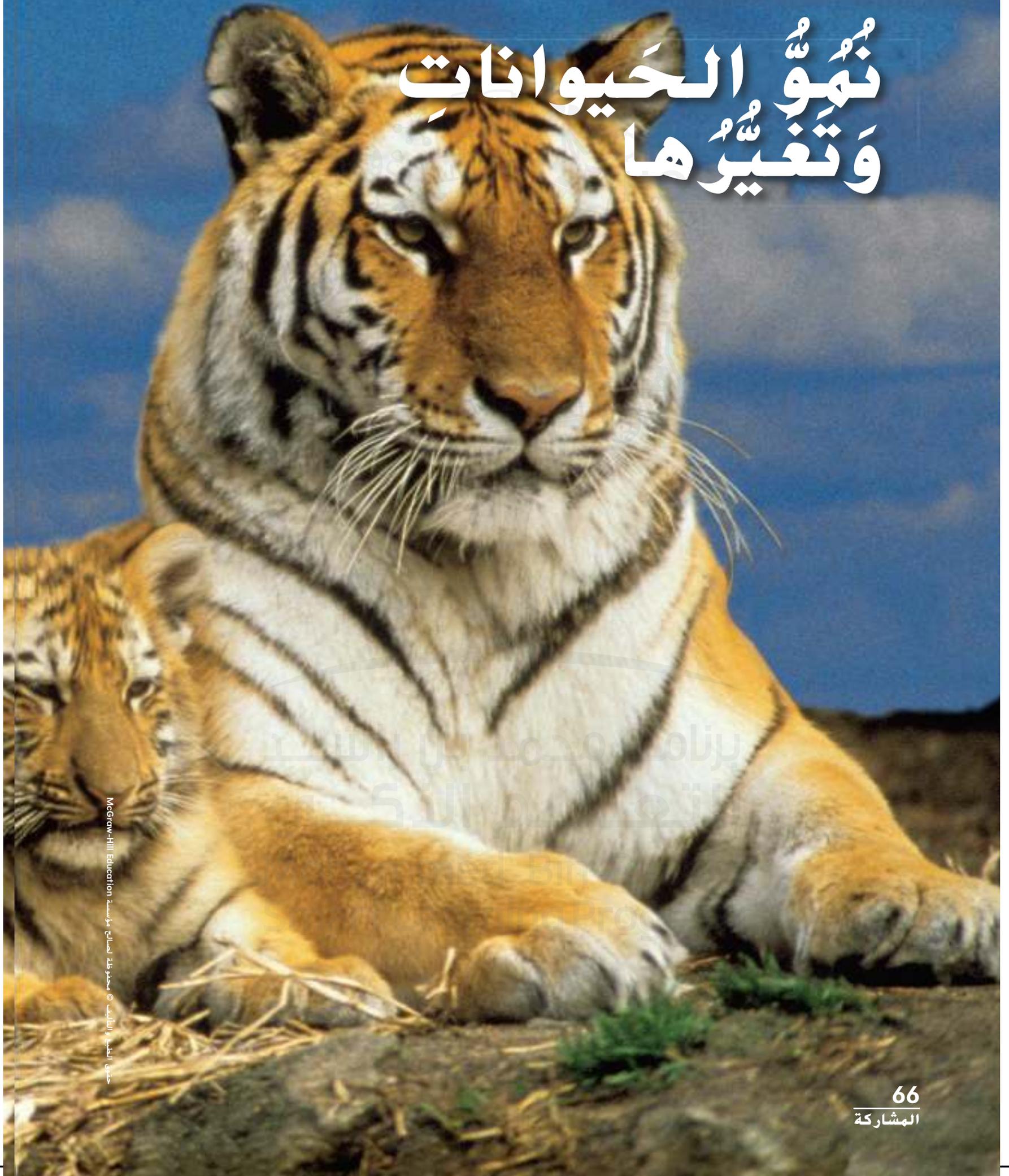
بَرْمَائِيَّاتٌ	تُدِيَّاتٌ

2 ما الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْحَيَوَانَاتُ لِلْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ؟

السُّؤالُ الرَّكْزِيُّ كَيْفَ يُمَكِّنُنَا تَصْنِيفُ الْحَيَوَانَاتِ؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

نُهُومُ الحَيَوَانَاتِ وَتَغْيِيرُهَا



ما أوجه الاختلاف بين صغار الحيوانات وآبائها؟

السؤال الرئيسي

كيف يمكن أن تختلف ذورات الحيوانات؟



كَيْفَ تَنْمُو الْحَيَوَانَاتُ وَتَتَغَيَّرُ؟

- 1 **لاحظ.** أنظر إلى صور الحيوانات المختلفة.
- 2 **صنّف.** افرز الصور الواردة أدناه إلى مجموعتين. اجعل مجموعة منهما للحيوانات البالغة والمجموعة الأخرى لصغار الحيوانات.



3 **قارن.** كيف يتغير كل حيوان صغير عندما يصبح بالغًا؟

استكشف المزيد

4 **استدل.** ما الطرائق المختلفة التي تستطيع الحيوانات أن تنمو من خلالها وتتغير؟

الإستقصاء المفتوح

إبحث عن حيوانين من مجموعتين مختلفتين. أرسم كيف ينمو كل منهما واكتب عن ذلك.

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

اقرأ وأجب

تحقق سريع

1. ما المراحل التي تتألف منها دورة

الحياة؟

كيف تنمو الحيوانات وتتغير؟

تنمو كل الحيوانات وتتغير. تولد الحيوانات

وتكبر وتنجب حيوانات مثلها ثم تموت.

هذه هي دورة حياتها.

دورة الحياة هي كل مراحل حياة

الحيوان. فترة الحياة هي المدة التي

يقضيها حيوان ما من ولادته إلى مماته.

هذه هي دورة حياة الثعلب.



ثعلب صغير



ثعلب حديث الولادة

صَغُ حَطًّا تَحْتَ أَمْرَيْنِ
يَخْتَلِفُ بِهِمَا حَيَوَانٌ
تُدْبِي مَوْلُودٌ حَدِيثًا عَنْ أَبَوَيْهِ.

يُطَلَّقُ عَلَى مَظْهَرِ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ سُلُوكِهَا اسْمُ
(الصِّفَةِ الْوَرَاثِيَّةِ). بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ لَهَا نَفْسُ

الصِّفَاتِ الْوَرَاثِيَّةِ لِأَبَائِهَا نَفْسِهَا. الْعَدِيدُ مِنَ
الْحَيَوَانَاتِ يُولَدُ بِنَفْسِ عَدَدِ الْأَذْرُعِ وَالْأَرْجُلِ الَّذِي
لِأَبَوَيْهَا.

تَخْتَلِفُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ قَلِيلًا عَنْ أَبَوَيْهَا. لَا
تَسْتَطِيعُ التَّدْبِيَّاتُ الْمَوْلُودَةُ حَدِيثًا أَنْ تَرَى أَوْ تَمَشِي.
لِذَا تَعْتَنِي بِهَا أُمَّهَاتُهَا.



تُعَلَّبُ بِالْعُ



تُعَلَّبُ يَافِعٌ

كَيْفَ تَنْمُو الطُّيُورُ وَتَتَغَيَّرُ؟

لَا تُوَلَدُ الطُّيُورُ كَمَا تَفْعَلُ الثَّدْيِيَّاتُ.

بَلْ تَفْقِسُ أَوْ تَخْرُجُ مِنَ الْبَيْضِ.

عِنْدَمَا تَفْقِسُ الطُّيُورُ، لَا تَسْتَطِيعُ الطَّيْرَانِ.

لِذَا يَعْتَنِي بِهَا أَبَوَاهَا. تَبْحَثُ الطُّيُورُ الْكَبِيرَةُ عَنْ

غِذَاءٍ لِصِغَارِهَا تَتَعَلَّمُ صِغَارُ الطُّيُورِ كَيْفَ تَطِيرُ

وَتَبْحَثُ عَنِ الْغِذَاءِ.

تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

أُرْسِمُ دَوْرَةَ حَيَاتِكَ وَادْكُرِ
الْمَرَاجِلَ الَّتِي تَمُرُّ بِهَا. اِبْدَأْ
بِنَفْسِكَ عِنْدَمَا كُنْتَ حَدِيثَ
الْوِلَادَةِ.

قِرَاءَةٌ رَسْمٍ

مَا الَّذِي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَبْلُغُ عُمُرُ الطَّائِرِ
3 أُسَابِيعَ؟

دَوْرَةُ حَيَاةِ طَائِرٍ

▼ يَفْقِسُ هَذَا الطَّائِرُ مِنْ
بَيْضِهِ.

▼ يَبْلُغُ عُمُرُ هَذَا الطَّائِرِ
3 أُسَابِيعَ. يَنْمُو عَلَى
جِسْمِهِ رِيْشٌ صَغِيرٌ وَنَاعِمٌ
يُسَمَّى الزَّغَبَ.



نامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ ✓

2. مَاذَا يَحْدُثُ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الطَّائِرِ؟

لَا تُوَلَّدُ صِغَارُ الطُّيُورِ بِرِيشٍ. فِي أَثْنَاءِ
نُمُوِّهَا يَنْمُو رِيشُهَا وَيُغَطِّي أَجْسَامَهَا،

فِي أَثْنَاءِ النُّمُوِّ

تَتَعَلَّمُ صِغَارُ الطُّيُورِ كَيْفَ تَطِيرُ

وَتَبْحَثُ عَنِ الْغِذَاءِ عَنِ طَرِيقَةٍ

مُشَاهِدَةً أَبْوَيْهَا.



▼ اِكْتَمَلَ نُمُوُّ
هَذَا الطَّائِرِ
تَقْرِيْبًا.

▼ يَبْلُغُ هَذَا الطَّائِرُ مِنَ الْعُمُرِ
5 أَسَابِيعَ. يَسْتَطِيعُ أَنْ
يَفْعَلَ الْكَثِيرَ بِنَفْسِهِ.



كَيْفَ تَنْمُو الضَّفَادِعُ وَتَتَغَيَّرُ؟

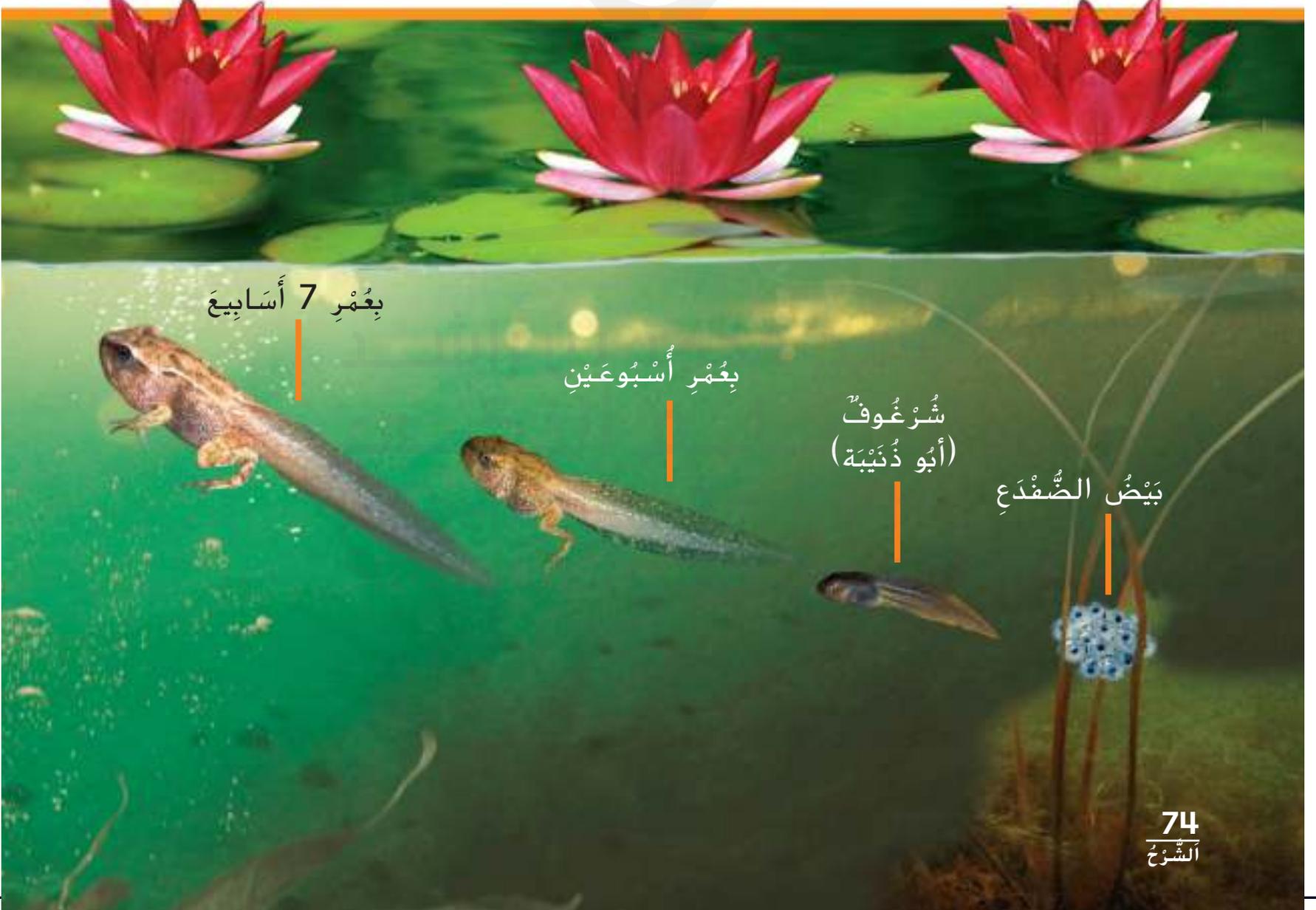
تَبْدَأُ دَوْرَةَ حَيَاةِ الضَّفَدَعِ فِي الْمَاءِ. تَضَعُ الضَّفَادِعُ بَيْضَهَا فِي الْمَاءِ.

يَفْقِسُ الشَّرْعُوفُ، أَي الضَّفَدَعُ الصَّغِيرُ، مِنَ الْبَيْضِ. وَيُسَمَّى أَيْضًا الشَّرْعُوفُ (أَبُو ذُنَيْبَةَ).

يَعِيشُ الشَّرْعُوفُ (أَبُو ذُنَيْبَةَ) فِي الْمَاءِ وَيَتَنَفَّسُ عَنْ طَرِيقِ الْخَيَاشِيمِ وَيَسْبَحُ بِذَيْلِهِ.

أَرْسَمَ دَائِرَةً حَوْلَ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تُسَاعِدُكَ عَلَى فَهْمِ كَلِمَةِ صَغِيرِ الضَّفَدَعِ.

▼ هَذِهِ هِيَ دَوْرَةُ حَيَاةِ الضَّفَدَعِ.



عِنْدَمَا يَكْبُرُ الشُّرْعُوفُ يَسْتَعِدُّ لِلْعَيْشِ عَلَى الْيَابِسَةِ. تَنْمُو الْأَرْجُلُ
لِيَقْفِرَ بِهَا وَتَنْمُو الرِّئَتَانِ لِيَتَنَفَّسَ بِهِمَا الْهَوَاءَ. يُصْبِحُ ذَيْلُهُ أَقْصَرَ.
وَبَعْدَ فِتْرَةٍ قَصِيرَةٍ، يُصْبِحُ الشُّرْعُوفُ ضُفْدَعًا بَالِغًا.
بَعْدَ النُّمُوِّ الْكَامِلِ لِلرِّئَتَيْنِ يَنْتَقِلُ إِلَى الْيَابِسَةِ حَيْثُ يَعِيشُ مُعْظَمَ
حَيَاتِهِ.

تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ

3. مَاذَا يَحْدُثُ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الضُّفْدَعِ؟

ضُفْدَعٌ بَالِغٌ



ملخص بصري

اكتب عما تعلمت.

دورة حياة طائر

دورة حياة طائر

يبلغ هذا الطائر 3 أسابيع. ينمو لديه ريش سوكي.



يبيض هذا الطائر من بيضه.



يبلغ هذا الطائر من العمر 5 أسابيع. يستطيع أن يفعل الكثير لنفسه.



دورة حياة ضفدع



يبلغ 7 أسابيع

يبلغ أسبوعين

شُرُوف (أبو دُنبية)

بيض الضفدع

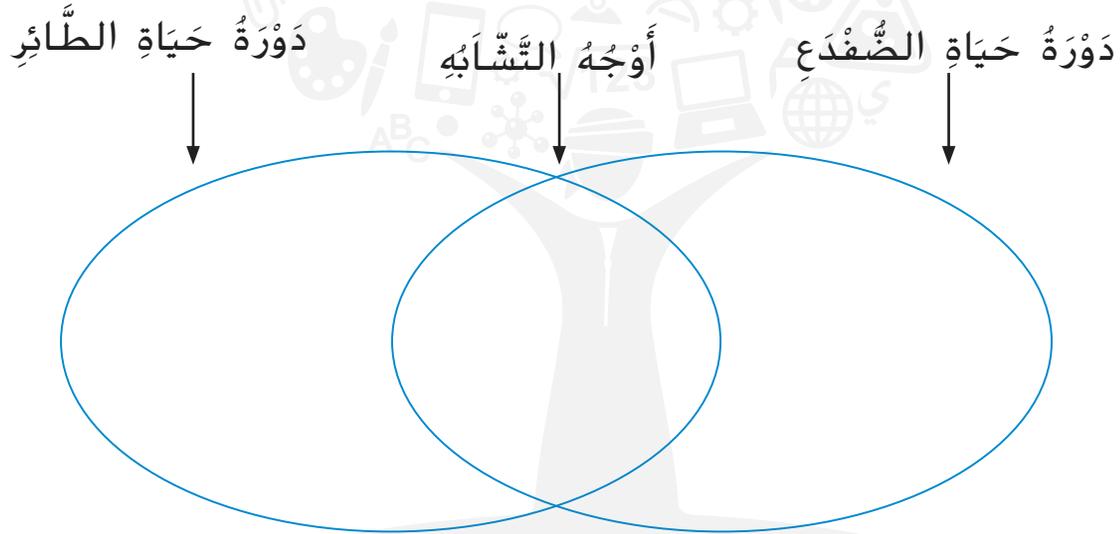


ضفدع بالغ

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُمَفْرَدَاتُ مَا مَعْنَى (الصِّفَةُ الْوَرَاثِيَّةُ)؟

2 قَارِنْ وَقَابِلْ. مَا أَوْجُهُ التَّشَابُهِ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الصُّفْدَعِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الطَّائِرِ؟ وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟



السُّؤَالُ الرَّكِيضُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْحَيَوَانَاتُ فِي أَثْنَاءِ نُمُوِّهَا؟



قابِلْ

نانسي سايمونس

نانسي سايمون هي عالمة في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي. تَعَكِّفُ على دراسة الخفافيش في جميع أنحاء العالم. عَثَرَتْ على أكثر من 80 نوعًا مُخْتَلِفًا مِنَ الخَفَافِيشِ في إحدَى الغابات. تَتَنَاوَلُ نانسي بالدراسة ما تَتَغَدَّى عليه الخَفَافِيشُ وَأَيْنَ تَعِيشُ.



تعلق الخفافيش
تعلقًا عكسيًا.

تَلِدُ الْخَفَافِيشُ صَغِيرًا وَاحِدًا فِي الْمَرَّةِ الْوَاحِدَةِ.
يُعرفُ الصَّغِيرُ بِاسْمِ "الرَّقَا". يَتَمَيَّزُ "الرَّقَا" بِأَنَّهُ صَغِيرُ
الْحَجْمِ وَوَرْدِي اللَّوْنِ. لَا يَكْسُوهُ أَيُّ شَعْرٍ. وَلِيَبْقَى فِي
مَأْمَنِ مِنَ الْأَعْدَاءِ، يَتَعَلَّقُ "الرَّقَا" فِي أُمِّهِ. يَحْصُلُ
"الرَّقَا" عَلَى الْحَلِيبِ مِنْ أُمِّهِ وَمِنْ ثَمَّ يَنْمُو وَيَزْدَادُ
حَجْمُهُ. بَعْدَ مُضِيِّ أَشْهُرٍ قَلِيلَةٍ، يُصْبِحُ "الرَّقَا"
مُسْتَعِدًّا لِلطَّيْرَانِ.
وَبَعْدَ فِتْرَةٍ يَتْرُكُ الْخَفَّاشُ الصَّغِيرُ أُمَّهُ. حَيْثُ
يُمْكِنُهُ إِجَادُ غِذَائِهِ وَإِنْجَابِ الصَّغَارِ.

تَنَبُّأً. ماذا سَيَحْدُثُ لِلْخَفَّاشِ الصَّغِيرِ عَدِيمِ الشَّعْرِ
عِنْدَمَا يَكْبُرُ؟

الْبَقَاءُ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ



أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

تَبَحُّثُ هَذِهِ الْجِرْبَاءِ عَنِ الْغِذَاءِ كُلِّ يَوْمٍ. كَيْفَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَحْمِيَ
نَفْسَهَا حَتَّى لَا تَقَعَ فَرِيْسَةً لِحَيَوَانَاتٍ أُخْرَى؟

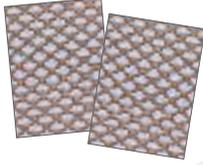
السؤال الرئيسي

ما الذي نحتاج إليه الحيوانات للبقاء آمنة من المخاطر؟

المواد



مِقَصّ



قِطْعَتَانِ
مِنَ الْوَرَقِ
الْمُرْخَرَفِ



سَاعَةٌ تَوْقِيَتٌ



وَرَقَةٌ بِيضَاءُ

كَيْفَ يُسَاعِدُ لَوْنُ الْحَيَوَانِ فِي بَقَائِهِ
أَمِنًا مِنَ الْمَخَاطِرِ؟

ماذا أفعل؟

1 **صمّم نمودجًا.** قُصِّ قِطْعَةً وَاحِدَةً مِنَ الْوَرَقِ
الْمُرْخَرَفِ إِلَى ثَمَانِيَةِ أَشْكَالٍ.

الخطوة 1



2 **لاحظ.** صَعِّ الْأَشْكَالَ الثَّمَانِيَّةَ عَلَى قِطْعَةِ
الْوَرَقِ الْمُرْخَرَفِ الْأُخْرَى.

3 **سجّل.** احسب الزمن الذي استغرقه زميلك
أثناء جمعه للأشكال

4 **سَجِّلْ.** ضَعِ الْأَشْكَالَ الْآنَ عَلَى الْوَرَقَةِ الْبَيْضَاءِ وَاحْسِبِ الْوَقْتَ لِزَمِيلِكَ مَرَّةً أُخْرَى.

5 **اِسْتَنْتِجْ.** فِي أَيِّ مَرَحَلَةٍ تَمَّ الْعُثُورُ عَلَى الْقِطْعِ الْمُرْخَرْفَةِ عُنُورًا أَسْرَعَ وَأَسْهَلَ؟ لِمَاذَا؟

اِسْتَكْشَفِ الْمَزِيدَ

6 **اِسْتَدَلِّ.** كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ يُسَاعِدَ لَوْنُ جِلْدِ الْحَيَوَانِ عَلَى بَقَائِهِ آمِنًا مِنَ الْمَخَاطِرِ؟

الْاِسْتِصْأَاءُ الْمَفْتُوحُ

اِعْرِفِ الْمَزِيدَ عَنْ أَحَدِ حَيَوَانَاتِ الصَّحْرَاءِ وَكَيْفِيَّةِ بَقَائِهِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ .
سُؤَالِي هُوَ:

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

مَا سَبَبُ سُلوِكِ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ ظُهُورِهَا بِشَكْلِ مُعَيَّنٍ؟

تَتَمَتَّعُ الْحَيَوَانَاتُ بِمَظَاهِرٍ تَكْتِيفٍ تُسَاعِدُهَا فِي الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.
التَّكْتِيفُ يَتَمَثَّلُ فِي أَحَدِ أَجْزَاءِ الْجِسْمِ أَوْ طَرِيقَةِ تَصَرُّفِ الْحَيَوَانِ مِمَّا يُسَاعِدُهُ فِي الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

▶ لِلزَّرَافَاتِ رِقَابٌ طَوِيلَةٌ تُسَاعِدُهَا فِي الْوُصُولِ إِلَى الْأُورَاقِ اللَّيِّنَةِ فِي قِمَمِ الْأَشْجَارِ.



لِحَيَوَانِ الْأُبْحَصِ عُيُونٌ كَبِيرَةٌ لِيَرَى فِي اللَّيْلِ، وَأَصَابِعٌ طَوِيلَةٌ لِيَحْفَرَ بِهَا بَحْثًا عَنِ الْغِذَاءِ. يَسْكُنُ حَيَوَانُ الْأُبْحَصِ مَالِيزِيَا وَأَنْدُونِيسِيَا وَجَنُوبَ الْفَلِبِينِ. ◀



يَسْتَطِيعُ آكِلُ النَّمْلِ الْوُصُولَ إِلَى الْحَشْرَاتِ تَحْتَ الْأَرْضِ لِأَنَّ لَهُ حُرْطُومًا طَوِيلًا. ◀



التَّمْوِيهِ طَرِيقَةً تَلْجَأُ إِلَيْهَا الْحَيَوَانَاتُ

تُسَاعِدُهَا فِي مَنَعِ أَعْدَائِهَا مِنْ رُؤْيَتِهَا.

خِلَالَ التَّمْوِيهِ يَمْتَزِجُ الْحَيَوَانُ بِالْبَيْئَةِ
الْمُحِيطَةِ بِهِ، حَيْثُ إِنَّ لَوْنَهُ أَوْ شَكْلَهُ

يَأْخُذُ لَوْنَ مُحِيطِهِ فَيَكُونُ تَمَيِّزٌ وَجُودِهِ

صَعْبٌ جِدًّا مِمَّا يُسَاعِدُهُ فِي الْإِخْتِبَاءِ.

✓ تَحَقَّقْ سَرِيعًا

1. مَا الَّذِي يُسَاعِدُ الْحَيَوَانَاتِ فِي
الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ؟

رِيشُ طَائِرِ التَّرْمَجَانِ

فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ،
يُغَيِّرُ الطَّائِرُ لَوْنَ رِيشِهِ
بِحَيْثُ يَمْتَزِجُ مَعَ
الْجَلِيدِ.



فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ، يَبْدَأُ
رِيشُ الطَّائِرِ فِي التَّحَوُّلِ
إِلَى اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ.



فِي فَصْلِ الصَّيْفِ،
يَكُونُ رِيشُ التَّرْمَجَانِ
بُنْيَى اللَّوْنِ.



إِقْرَأِ الشَّكْلَ

لِمَاذَا يَتَغَيَّرُ لَوْنُ طَائِرِ التَّرْمَجَانِ
إِلَى اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ فِي فَصْلِ
الشِّتَاءِ؟



كَيْفَ تُحَافِظُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى سَلَامَتِهَا؟

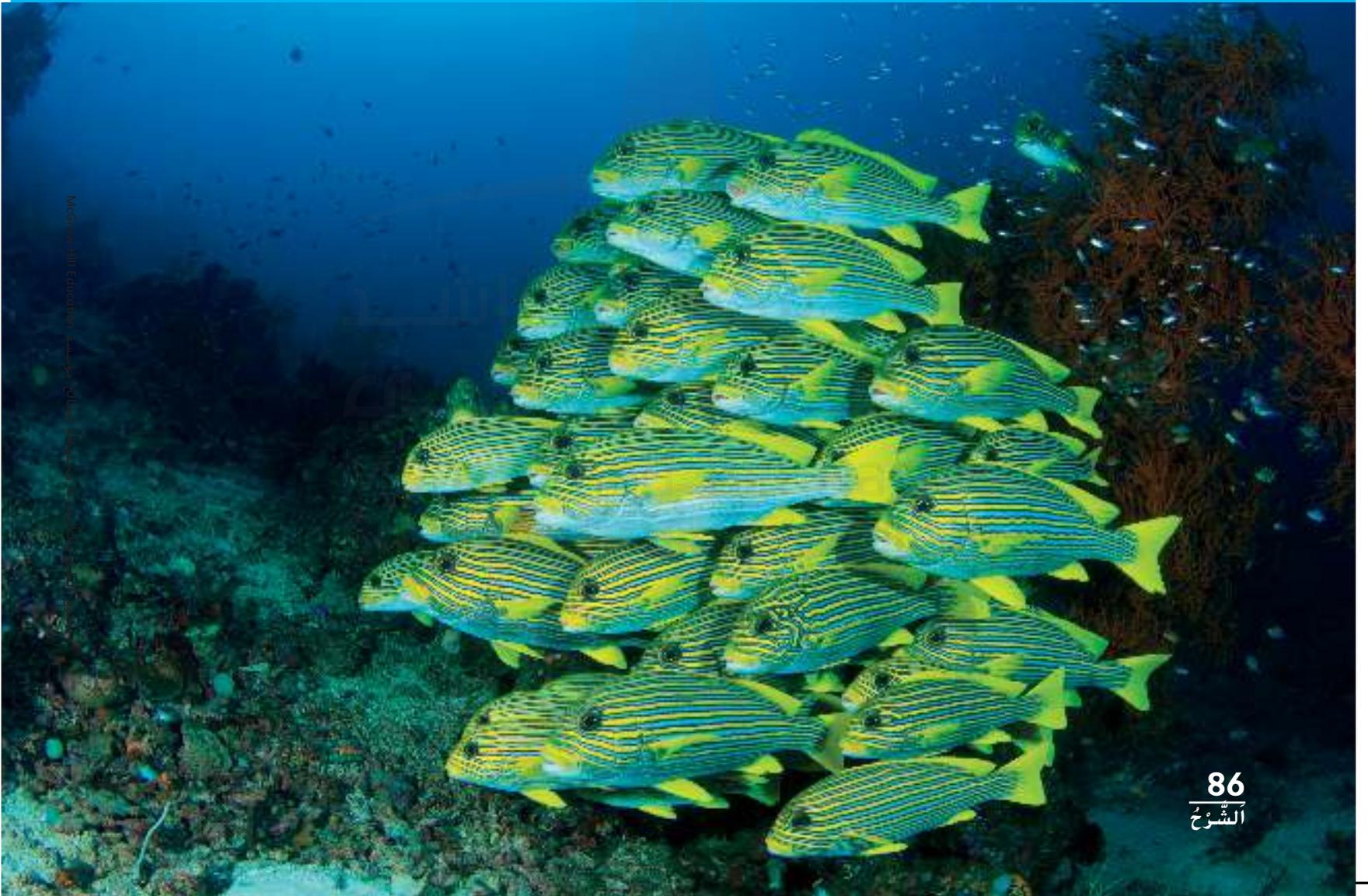
بالإضافة إلى التَّكْيُفِ والتَّهْوِيهِ، ثَمَّة طَرَائِقُ مُخْتَلِفَةٌ تَسْتَخْدِمُهَا الْحَيَوَانَاتُ لِتُحَافِظَ عَلَى سَلَامَتِهَا. تَبْقَى بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ فِي سُبَاتٍ خِلَالَ الشِّتَاءِ، بَيْنَمَا تَتْرُكُ حَيَوَانَاتٌ أُخْرَى مَسَاكِنَهَا لِتَنْتَقِلَ إِلَى مَكَانٍ دَافِئٍ بَحْثًا عَنِ الْغِذَاءِ. يَبْقَى بَعْضُهَا الْآخَرَ فِي مَجْمُوعَاتٍ كَبِيرَةٍ.

▲ تَنْتَقِلُ طُيُورُ الْكُرْكِيِّ الْكَنْدِيِّ جَنُوبًا فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.

▶ تَدْخُلُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ، مِثْلُ حَيَوَانَ الرُّغْبَةِ هَذَا، فِي مَرْحَلَةِ سُبَاتٍ خِلَالَ فَصْلِ الشِّتَاءِ الْبَارِدِ.



▼ تَبْقَى الْأَسْمَاكُ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ لِتَحْمِي نَفْسِهَا مِنَ الْأَسْمَاكِ الْكَبِيرَةِ.



تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

تَحَقَّقْ لِتَعْرِفَ سَبَبَ وُجُودِ
الْعُيُونِ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ
فِي أَجْسَامِ الْحَيَوَانَاتِ
الْمُخْتَلِفَةِ.



تحتوي أجسامُ الحيواناتِ على أجزاءٍ تُحافظُ
على سلامتها. فبعضُ الحيواناتِ لها قواقعُ
أو تبتعُ روائحَ تحميها من الحيواناتِ الأخرى.

تَحَقَّقْ سَرِيعٌ

2. ما بعضُ الطرائقِ التي تلجأ إليها الحيواناتُ لتحمي نفسها؟



▲ يُخْرِجُ الظَّرْبَانَ
سَائِلًا ذَا رَائِحَةٍ كَرِيهَةٍ
لِيُبْعِدَ الْحَيَوَانَاتِ
الْأُخْرَى عَنْهُ.



▲ تُحَافِظُ السَّلَاحِفُ
على سلامتها عن
طريقة الاختباء داخل
القواقع.

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

التَّكْيِيفُ

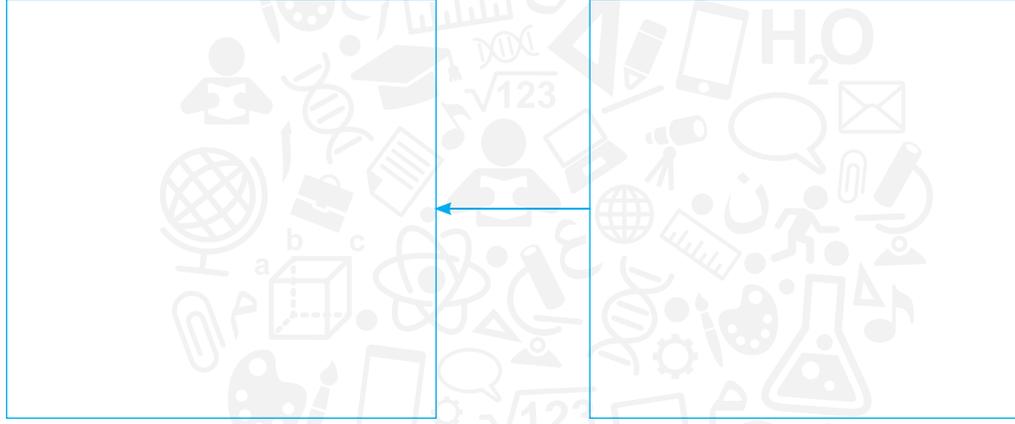


التَّهْوِيَةُ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 السَّبَبُ وَالْأَثَرُ. كَيْفَ يُسَاعِدُ الْفَرْوُ الْأَبْيَضُ لِلدَّبِّ الْقُطْبِيِّ فِي بَقَائِهِ
على قَيْدِ الْحَيَاةِ؟



2 لماذا مِنَ الْمُفِيدِ لِلأَسْمَاكِ أَنْ تَبْقَى فِي مَجْمُوعَاتٍ كَبِيرَةٍ؟

السُّؤَالُ الرَّكْزِيُّ

مَا الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْحَيَوَانَاتُ لِلْبَقَاءِ آمِنَةً مِنَ الْمَخَاطِرِ؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

أجزاء المجموعة

وَلَدَتْ قِطَّةً 6 قِطَطٍ صَغِيرَةٍ. تَتَشَارَكُ الْأُمُّ وَالْقِطَطُ فِي الْعَدِيدِ مِنَ الصِّفَاتِ الْوَرِاثِيَّةِ، وَلَكِنَّهَا تَبْدُو مُخْتَلِفَةً عَنْ بَعْضِهَا الْبَعْضِ.

ثَلَاثٌ مِنَ الْقِطَطِ الصَّغِيرَةِ لَدَيْهَا خُطُوطٌ بُرْتُقَالِيَّةٌ عَلَى فِرَائِهَا.

يُمْكِنُكَ التَّعْبِيرُ عَنْ ذَلِكَ رِیَاضِيًّا فِي صُورَةِ كَسْرٍ $\frac{3}{6}$



كِتَابَةُ الْكُسُورِ

كَمْ عَدَدُ الْقِطَطِ الَّتِي عَلَى فِرَائِهَا خُطُوطٌ دَاكِنَةٌ؟ اُكْتُبْ كَسْرًا يُعَبِّرُ عَنْ إِجَابَتِكَ.

تَذَكَّرُ

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامُ كَسْرِ لِيُعَبَّرَ عَنْ أَجْزَاءِ
الْمَجْمُوعَةِ.

تَوَاصَلْ

أَرَسِّمُ مَجْمُوعَةً مَكُونَةً مِنْ 3 قِطَاطٍ، لَوْنُ ثُلُثِهَا بِاللَّوْنِ الْأَسْوَدِ.

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

المفردات

البرمائيات

التنويه

دورة الحياة

التدبيات

التكيف

اِسْتِخْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنَ الْكَلِمَاتِ مَرَّةً وَاحِدَةً
لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْعِبَارَاتِ مِنْ 1 إِلَى 5.

1. حيواناتٌ تَعِيشُ الْجُزْءَ الْأَوَّلَ مِنْ حَيَاتِهَا فِي الْمَاءِ
وَالْجُزْءَ الْآخَرَ عَلَى الْيَابِسَةِ هِيَ _____ .
2. حيواناتٌ تُرْضِعُ صِغَارَهَا الْحَلِيبَ هِيَ _____ .
3. تُسَمَّى طَرِيقَةُ نُمُو الْحَيَوَانِ وَتَغْيِيرُهُ _____ .
4. البَقْعُ الْمَوْجُودَةُ عَلَى هَذَا النَّمْرِ نَوْعٌ مِنْ _____ .



5. يُسَاعِدُ _____ الْحَيَوَانَ فِي الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ
الْحَيَاةِ فِي الْمَكَانِ الَّذِي يَعْشُ فِيهِ.

المهارات العلمية و الأفكار

أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْوَارِدَةِ أَدْنَاهُ.

6. **صَنِّفْ** كَيْفَ سَتُصَنِّفُ هَذَيْنِ الْحَيَوَانَيْنِ؟
أذْكَرُ صِفَاتِهِمَا الْوَراثِيَّةَ.



السَّمَكُ	الطُّيُورُ

7. **تَنَبَّأْ** ماذا سَيَحْدُثُ بَعْدَ أَنْ يَفْقَسَ
الْكُكُوْتُ مِنْ بَيْضَةٍ؟



8. بَعْدَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الصَّفَدَعِ هَلْ يُمَكِّنُكَ أَنْ تَصْعَ هَذِهِ الصُّوَرِ الْخَاصَّةِ بِدَوْرَةِ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ بِالْتَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ؟



شَرْنَقَةٌ



بَيْضَةُ فَرَّاشَةٍ



فَرَّاشَةٌ كَبِيرَةٌ



الْيَرَقَةُ

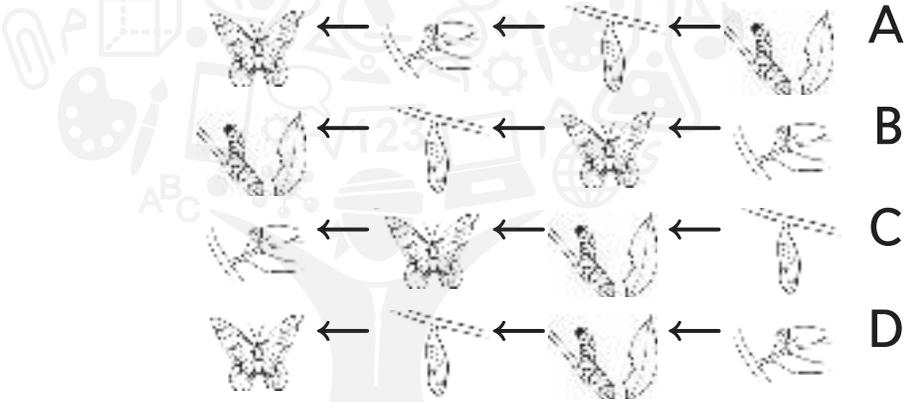
9. مَا بَعْضُ الطَّرَائِقِ الَّتِي تَجْعَلُ الْحَيَوَانَاتِ آمِنَةً؟

10. كَيْفَ تَنْمُو الْحَيَوَانَاتُ وَتَتَغَيَّرُ؟

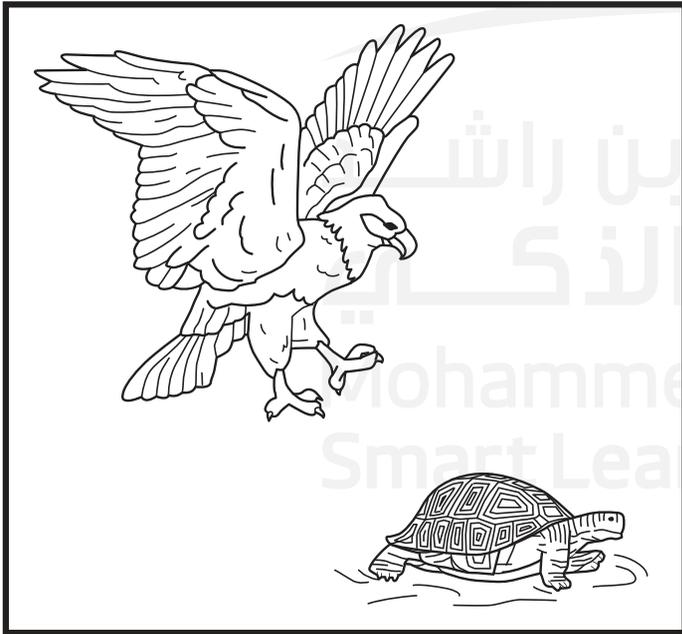
1. أَيُّ مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْآتِيَةِ تَحْتَوِي النَّوْعَ نَفْسَهُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ؟

- A الدُّبُّ، الكَلْبُ، سَمَكُ السَّلْوَرِ
 B التَّمْسَاحُ، سَمَكُ السَّلْمُونِ، سَمَكُ الْمُرَقَّطِ
 C الحُنْفُسَاءُ، النَّمْلَةُ، الْيَعْسُوبُ
 D الْبَطَّةُ، التَّوْرُسُ، السَّلْحَفَاءُ

2. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُوضِّحُ التَّرْتِيبَ الصَّحِيحَ لِدَوْرَةِ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ؟



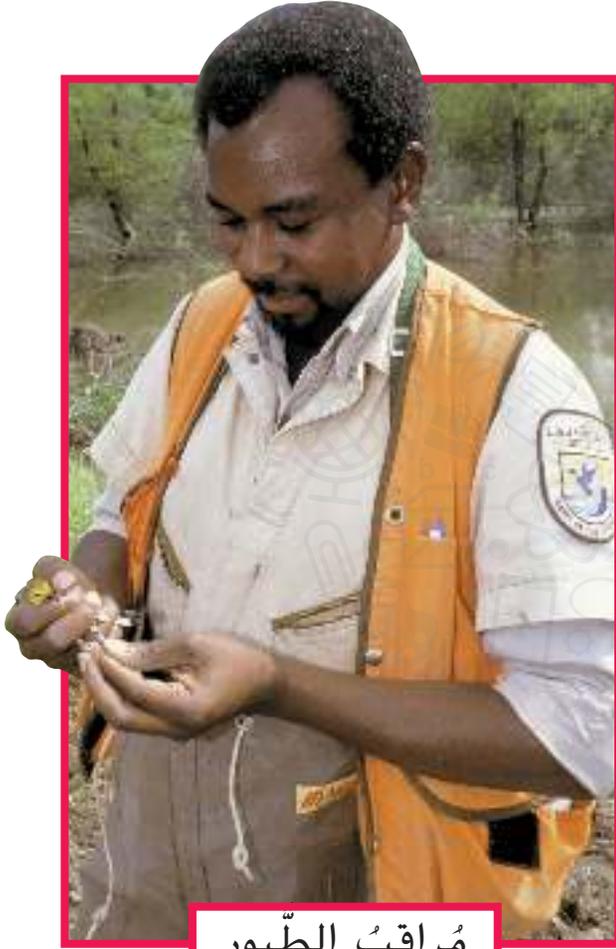
3. تَأَمَّلِ الصُّورَةَ.



أَيُّ جُزْءٍ مِنَ الْجِسْمِ يُسَاعِدُ
 السَّلْحَفَاءَ مُسَاعَدَةً أَفْضَلَ
 عَلَى حِمَايَةِ نَفْسِهَا مِنَ
 الْأَعْدَاءِ؟

- A الصَّدْفَةُ
 B الْأَسْنَانُ
 C الْقَدَمُ
 D الْمَخَالِبُ

مهنة مراقب الطيور



مُراقِبُ الطُّيُورِ

هَلْ تَمِيلُ إِلَى مَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ عَنِ الطُّيُورِ؟
يُمْكِنُ أَنْ تُصَبِّحَ مُرَاقِبًا لِلطُّيُورِ. يُسَاعِدُ
مُرَاقِبُ الطُّيُورِ الْعُلَمَاءَ عَلَى تَعَقُّبِ الطُّيُورِ.
يُمْسِكُ مُرَاقِبُ الطُّيُورِ طَائِرًا وَيَضَعُ عِلَامَةً
صَغِيرَةً حَوْلَ كَاحِلِهِ. يُطَبِّعُ عَلَى الْعِلَامَةِ
أَحَدَ الْأَرْقَامِ، وَيَدَوِّنُهُ الْمُرَاقِبُ. يُدَوِّنُ الْمُرَاقِبُ
أَيْضًا عُمُرَ الطَّائِرِ وَحَجْمَهُ.
بَعْدَ ذَلِكَ يُطَلِّقُ الْمُرَاقِبُ الطَّائِرَ فِي الْبَرِّيَّةِ.
وَلَا حِقًّا، يُمْكِنُ أَنْ يُمْسِكَ مُرَاقِبُونَ وَعُلَمَاءُ
آخَرُونَ الطَّائِرَ نَفْسَهُ. يَسْتَطِيعُونَ الْبَحْثَ
عَنْ رَقْمِ الطَّائِرِ وَمَعْرِفَةِ مَدَى نُمُوِّهِ وَالتَّغْيِيرِ
الَّذِي طَرَأَ عَلَيْهِ.

لِمَاذَا يَضَعُ الْعُلَمَاءُ عِلَامَاتٍ عَلَى الطُّيُورِ؟



برنامج محمد بن راشد
للتعلم الأكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program



برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

دِرَاسَةُ المَوَاطِنِ البيئية

ما المَوطِنُ البيئيُّ؟

الفكرة
الرئيسية

المُفْرَدَاتُ

الجفاف (drought)

فَتْرَةٌ زَمَنِيَّةٌ طَوِيلَةٌ تَكُونُ فِيهَا نِسْبَةُ هُطُولِ الأَمْطَارِ قَلِيلَةً أَوْ مَعْدُومَةً.



الأحفورة (fossil)

بَقَايَا أَوْ آثَارُ كَائِنٍ حَيٍّ عَاشَ فِي المَاضِي البَعِيدِ.



الموطن البيئي (habitat)

مَكَانٌ تَعِيشُ فِيهِ النَبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ.



المُفْتَرِسُ (predator)

حَيَوَانٌ يَصْطَادُ الحَيَوَانَاتِ الأُخْرَى لِلحُصُولِ عَلَى الغِذَاءِ.



قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ بِالْفِعْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعَمُودِ الثَّانِي،
دَوِّنْ مَا تُرِيدُ مَعْرِفَتَهُ. ثُمَّ دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّلَاثِ بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ
الْوَحْدَةِ.

المَواظِنُ البِيبِيَّةُ		
ماذا تَعَلَّمْتُ	ماذا أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَ	ماذا أَعْرِفُ

الدرس 1

أماكن صالحة للعيش

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

ماذا يمكنك أن تقول عن المكان الذي تعيش فيه هذه النباتات والحيوانات؟

السؤال الرئيسي

كيف تعيش النباتات والحيوانات في موطنها البيئية؟

المواد



ورق



أقلام ألوان

أين تعيش الحيوانات؟

ماذا أفعل؟

1 **لاحظ.** أنظر إلى آثار الأقدام الموضحة أدناه. برأيك، أي حيوان ترك وراءه آثار الأقدام هذه؟



2 **استنتج.** كيف يساعد شكل القدمين هذا الحيوان على العيش في بيئته؟ شارك أفكارك مع زميل.

نشاط استقصائي

3 **تواصل.** أزرّم صورةً للحيوان وتنبأ البيئة التي يعيش فيها.



استكشف المزيد

4 **تنبأ.** ما الحيوانات الأخرى التي يُمكن أن تعيش بالقرب من هذا الحيوان؟ ما الذي تحتاج إليه هذه الحيوانات للعيش؟ كيف تحصل على الغذاء والماء؟ أعدّ مخططًا.

الحيوانات التي تعيش بالقرب من الطائر	احتياجات هذه الحيوانات	كيف تحصل هذه الحيوانات على الغذاء والماء

الاستقصاء المفتوح

تعرّف المزيد عن الطيور التي تعيش في المواطن البرّية أو المواطن البيئية المائية.
سؤالي هو:

اقرأ وأجب

✓ تَحَقَّقْ سَرِيعًا

١. اذْكَرْ بَعْضَ أَنْوَاعِ الْمَوَاطِنِ
الْبَيْئَةِ؟

ما الْمَقْصُودُ بِالْمَوَاطِنِ الْبَيْئَةِ؟

الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ مَكَانٌ تَعِيشُ فِيهِ

النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ. فِي الْمَوَاطِنِ

الْبَيْئَةِ، يُمَكِّنُ أَنْ تَحْصُلَ الْحَيَوَانَاتُ

عَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنَ الْغِذَاءِ وَالْمَأْوَى

وَالْمَاءِ لِتَعِيشَ. أَمَّا النَّبَاتَاتُ فَتَحْتَاجُ فِي

مَوَاطِنِهَا الْبَيْئَةِ إِلَى التُّرْبَةِ وَالْأَمْطَارِ

وَضَوْءِ الشَّمْسِ وَالْحَيَوَانَاتُ لِتَعِيشَ.

مَوْطِنٌ بَارِدٌ وَتَلْجِيٌّ



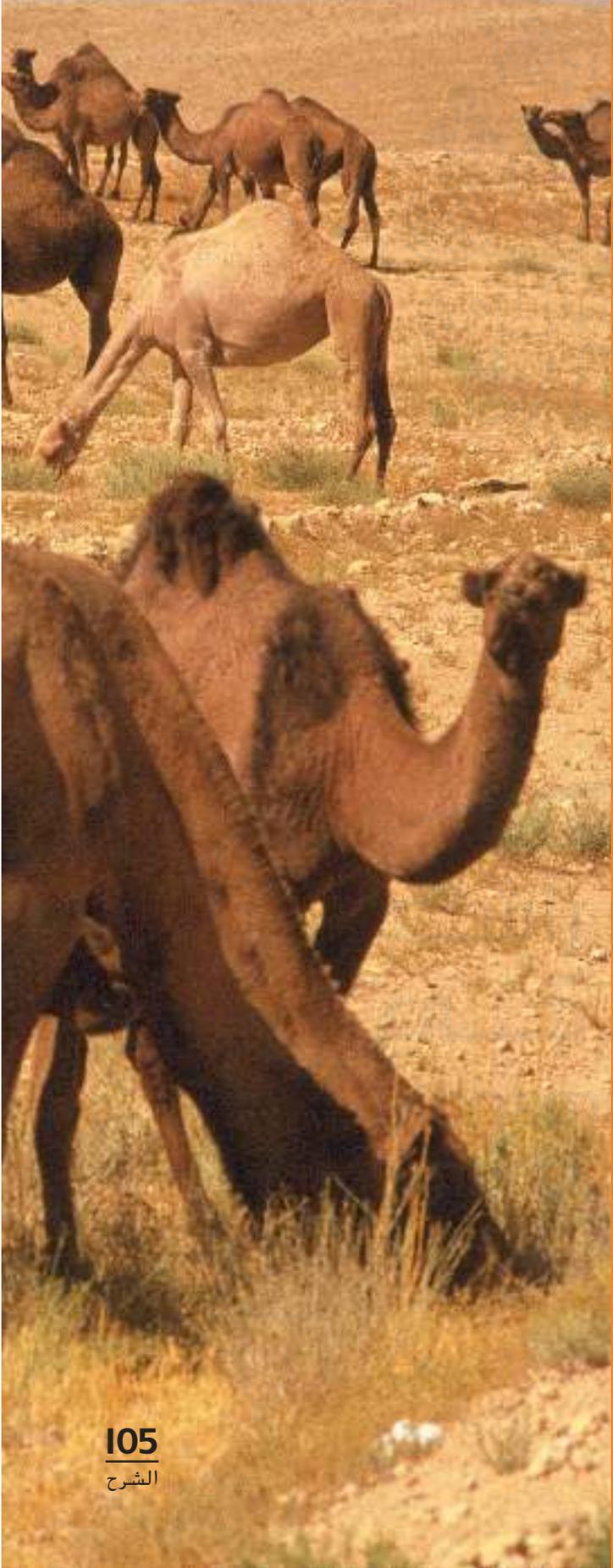
مَوْطِنٌ عُشْبِيٌّ وَدَافِيٌّ



مَوْطِنٌ رَطْبٌ وَعُشْبِيٌّ



مَوْطِنٌ حَارٌّ وَجَافٌ



توجد أنواعٌ مُتعدِّدةٌ من المَواطِنِ البيئيَّةِ.
بَعْضُهَا تَسْقُطُ فِيهِ أَمْطَارٌ كَثِيرَةٌ. وَبَعْضُهَا
يَكُونُ جَافًا. كَمَا أَنَّ بَعْضَ الْأَمَاكِنِ تَكُونُ
عَاصِفَةً وَأُخْرَى تَكُونُ بَارِدَةً.
تَحْتَاجُ النِّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ الْمُخْتَلِفَةَ إِلَى
مَواطِنَ بَيْئِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ لِتَعِيشَ فِيهَا. تُوضِّحُ
هَذِهِ الصُّوَرُ بَعْضَ أَنْوَاعِ المَواطِنِ البيئيَّةِ.



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصاحبة مؤسسة McGraw-Hill Education

كَيْفَ تَسْتَخْدِمُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ المَواطِنَ البيئِيَّةَ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؟

تَسْتَخْدِمُ الحَيَوَانَاتُ التِّبَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي
مَواطِنِهَا البيئِيَّ لِلحُصُولِ عَلَى الغِذَاءِ. وَتَتَغَذَّى
بَعْضُ الحَيَوَانَاتِ عَلَى حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى تَعِيشُ فِي
المَواطِنِ البيئِيَّ نَفْسِهِ. كَمَا تَسْتَخْدِمُ الحَيَوَانَاتُ
مَواطِنَهَا البيئِيَّ لِلإختِباءِ وَالتَّوَمِّ.

هُنَاكَ حَيَوَانَاتٌ مِثْلُ الخُلْدِ تَحْفِرُ جُحُورًا فِي
التُّرْبَةِ بَحْثًا عَنِ الغِذَاءِ وَالمَأْوَى. وَهُنَاكَ بَعْضُ
الحَشَرَاتِ الَّتِي تَصْنَعُ مَأْوَى تَحْتَ الصُّخُورِ.

مَواطِنُ بيئَةِ الغابَةِ

أَقْرَأِ الرِّسْمَ

كَيْفَ يَسْتَخْدِمُ السَّنَجَابُ
والتُّعْبَانُ مَواطِنَهُمَا البيئِيَّ؟

تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

إِبْحَثْ عَنْ صَوْرَةٍ لِمَوْطِنٍ بَيْئٍ.
اسْتَخْذِ الرِّسْمَ وَالكِتَابَةَ لِتُعْبِرَ
عَنِ الكَائِنَاتِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ
تَعِيشَ هُنَاكَ.

تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ الْمُخْتَلِفَةَ إِلَى أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ
التُّرْبَةِ لِتَعِيشَ. فَبَعْضُ النَّبَاتَاتِ تَنْمُو فِي التُّرْبَةِ
الرَّمْلِيَّةِ وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يَنْمُو فِي التُّرْبَةِ الصَّخْرِيَّةِ.
إِنَّ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْأَمَاكِنِ الْجَائِفَةِ
يُمْكِنُهَا أَنْ تُخَزِّنَ الْمَاءَ. أَمَّا النَّبَاتَاتُ الَّتِي تَعِيشُ
فِي الْأَمَاكِنِ عَالِيَةِ الرُّطُوبَةِ يُمْكِنُ أَنْ تَتَخَلَّصَ
مِنَ الْمَاءِ الزَّائِدِ حَيْثُ إِنَّ لَهَا أَوْرَاقًا مُتَدَلِّيةً لِكَيْ
يَنْزَلِقَ الْمَاءُ عَنْهَا.

يَعِيشُ هَذَا النَّبَاتُ
فِي مَكَانٍ حَارٍّ
وَجَائِفٍ. وَأَوْرَاقُهُ
تُخَزِّنُ الْمَاءَ. ▼

تَحْقِيقٌ سَرِيعٌ

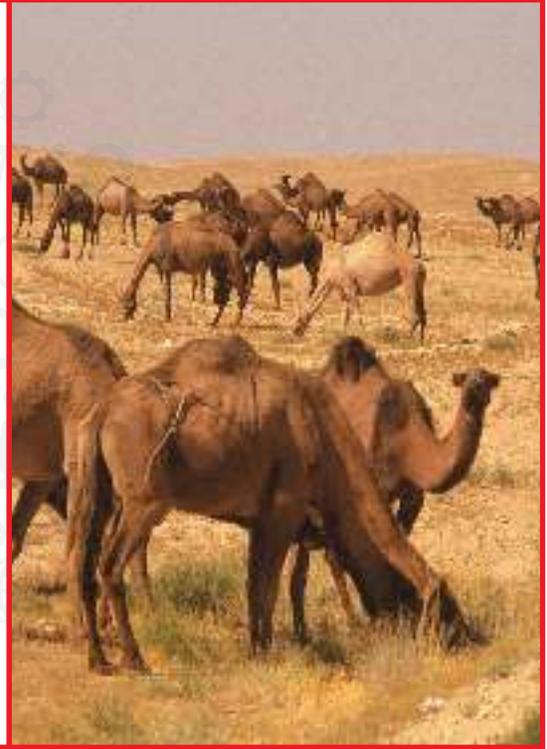
2. كَيْفَ تَسْتَخْذِمُ الْحَيَوَانَاتُ
وَالنَّبَاتَاتُ مَوَاطِنَهَا الْبَيْئِيَّةَ؟

تَسْتَخْذِمُ الْحَيَوَانَاتُ
وَالنَّبَاتَاتُ مَوَاطِنَهَا
بَعْدَ طَرَائِقٍ.

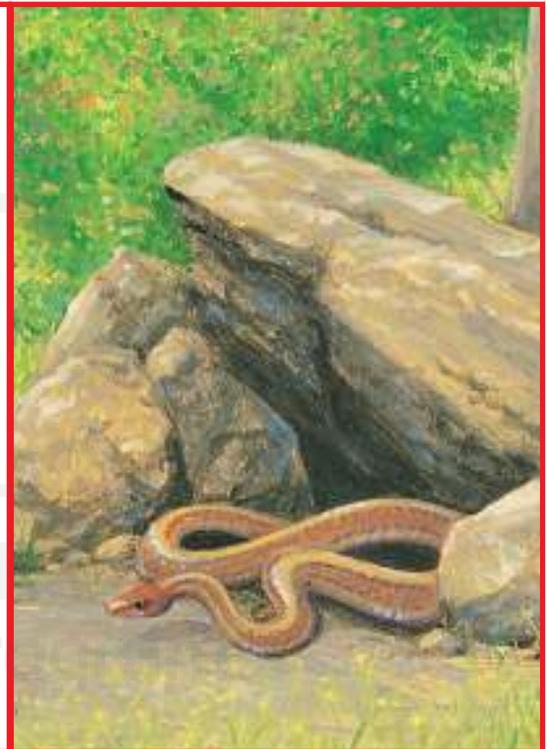
مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

المَواطِنُ البيئيَّةُ



أنواعُ المَواطِنِ البيئيَّةِ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

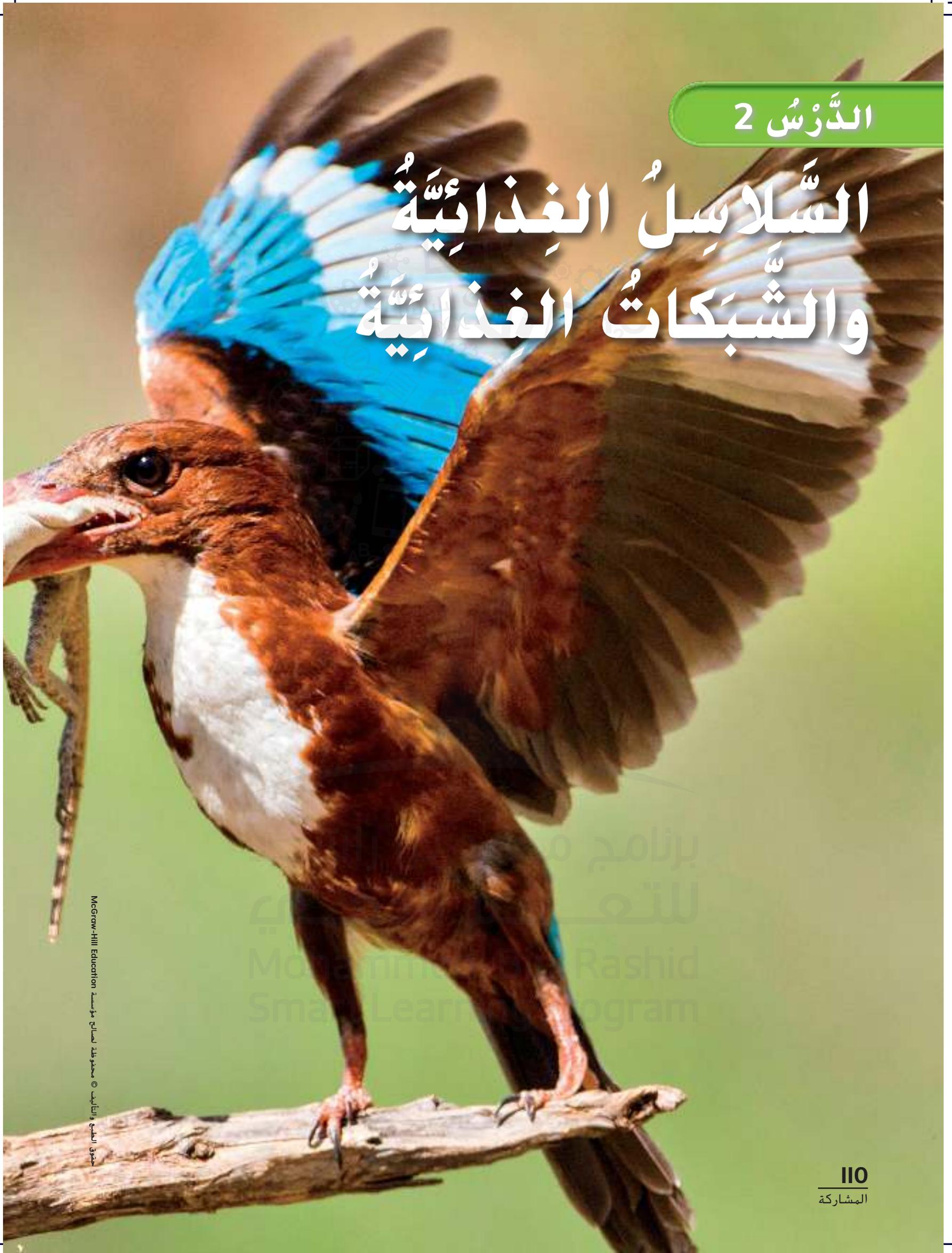
1 لَخُصْ. ما أَوْجُهُ الاختِلافِ بَيْنَ المَواطِنِ البيئيَّةِ؟

2 اسْتَنْتِجْ. كَيْفَ تَعْتَمِدُ الحَيَواناتُ عَلَى النَباتاتِ المَوجودَةِ في مَواطِنِها البيئيَّةِ؟

السؤال الرئيسي كَيْفَ تَعِيشُ النَباتاتُ والحَيَواناتُ في مَواطِنِها البيئيَّةِ؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

السُّلاَسِلُ الْغِذَائِيَّةُ وَالشُّبَكَاتُ الْغِذَائِيَّةُ



تَحْتَاجُ الْحَيَوَانَاتُ إِلَى الْغِذَاءِ لِتَعِيشَ. مَا الَّذِي تَأْكُلُهُ الْحَيَوَانَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ؟

السؤال الرئيسي

كَيْفَ تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ فِي مَوَاطِنِهَا الْبَيْئِيَّةِ؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

المواد



شَرائِطُ مِنَ
الْوَرَقِ



أَقْلَامُ أَلْوَانٍ



صَمْعٌ

ما الَّذِي تَتَغَذَّى عَلَيْهِ الْحَيَوَانَاتُ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1 **إِطْرَحْ سُؤْالًا.** تُسَاعِدُ الشَّمْسُ عَلَى نُمُوِّ النَّبَاتِ. ما

الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ؟ وَمَا الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي

تَأْكُلُ تِلْكَ الْحَيَوَانَاتِ آكِلَةَ النَّبَاتَاتِ؟



2 **تَوَاصَلْ.** اسْتَخْدِمِ الْأَشْرِطَةَ الْوَرَقِيَّةَ وَارْسُمِ الشَّمْسَ

عَلَى الشَّرِيْطِ الْأَصْفَرِ. وَارْسُمِ بَعْضَ الْحَشَائِشِ

وَالْأَشْجَارِ عَلَى الشَّرِيْطِ الْأَخْضَرِ. ثُمَّ ارْسُمِ طَائِرًا

عَلَى الشَّرِيْطِ الْأَحْمَرِ وَجَرَادَةً عَلَى الشَّرِيْطِ الْبُنِّيِّ.

نشاط استقصائي

3 **رتب الأشياء.** اصنع سلسلة باستخدام الشرائط. أصفها ببعضها البعض ورتبها بناءً على كونها غذاءً.

4 **تواصل.** صف ترتيب السلسلة لزميل.

استكشف المزيد

5 **طبق.** كرر النشاط مع ثلاثة حيوانات أخرى. اذكر كيف قمت بترتيب الحيوانات.

الاستقصاء المفتوح

تعرف المزيد عن موطن بيئي جديد والحيوانات التي تعيش فيه.
سؤالي هو:

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

اقرأ وأجب

ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

السلسلة الغذائية نموذج تترتب فيه الكائنات الحية بحسب طريقة حصولها على الغذاء. تبدأ معظم السلاسل الغذائية بالشمس مصدرًا للضوء.

يوجد العديد من السلاسل الغذائية. بعضها يكون على اليابسة وبعضها يكون في المياه كما أنه يمكن أن تكون هذه السلاسل الغذائية على اليابسة وفي الماء على حد سواء!

تجربة سريعة

تواصل. مثل سلسلة غذائية باستخدام الدمي البلاستيكية أو الصور..

سلسلة غذائية على اليابسة

تساعد الشمس على نمو النباتات.

تتغذى هذه الحشرة على النباتات.

تتغذى السحلية على الحشرة.

سلسلة غذائية في الماء

تساعد الشمس على نمو العوالق.

يتغذى الكريل على العوالق.

يتغذى فرس البحر على الكريل.

✓ تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ

١. يُمكنُ أَنْ تَوْجَدَ
السَّلْسِلَةُ الغِذَائِيَّةُ عَلَى
_____ وَفِي _____
وَفِي مَكَانٍ يَجْمَعُ بَيْنَهُمَا.

يُمْكِنُ أَنْ تَتَغَذَّى الحَيَوَانَاتُ عَلَى التَّبَاتِ أَوْ
عَلَى حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى. الحَيَوَانُ الَّذِي يَصْطَادُ
الحَيَوَانَاتِ الأُخْرَى لِلحُصُولِ عَلَى الغِذَاءِ
يُسَمَّى **المُفْتَرِسَ**. الحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَصْطَادُهَا
الحَيَوَانَاتُ المُفْتَرِسَةُ تُسَمَّى **الفَرِيسَةَ**.

تَتَغَذَّى بَعْضُ الحَيَوَانَاتِ عَلَى التَّبَاتِ وَعَلَى
الحَيَوَانَاتِ المَيْتَةِ. هُنَاكَ حَيَوَانَاتٌ مِثْلُ الدَّيْدَانِ
تُحَلِّلُ الكَائِنَاتِ المَيْتَةَ إِلَى أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ جِدًّا.



يَتَغَذَّى الصَّقْرُ عَلَى الثُّغْبَانِ.



يَتَغَذَّى الثُّغْبَانُ عَلَى
السَّحْلِيَّةِ.



تَتَغَذَّى أَسْمَاكُ القَرَشِ
عَلَى الأَسْمَاكِ الكَبِيرَةِ.



تَتَغَذَّى الأَسْمَاكُ الكَبِيرَةُ، مِثْلُ
أَسْمَاكِ التَّوْنَةِ، عَلَى فَرَسِ
البَحْرِ.

تتجه الأسهُمُ المَوجودَةُ
في الشَّبَكَةِ الغِذائِيَّةِ مِنْ
الغِذاءِ إلى آكِلِهِ.

أدرُسُ المُخَطَّطَ

ما السَّلاسلُ الغِذائِيَّةُ المُخْتَلِفَةُ في هذه
الشَّبَكَةِ الغِذائِيَّةِ؟



▲ الحشرة فريسة للطائر.

ما المقصود بالشبكة الغذائية؟

الشبكة الغذائية عبارة عن اثنتين أو أكثر من السلاسل الغذائية المرتبطة ببعضها البعض. يكون نوع واحد من الحيوانات هو غذاء حيوانات كثيرة معاً. فالصقور والبومة والثعالب كلهم يتغذون على الفئران.

كما أن الحيوانات تتغذى على أكثر من نوع من الحيوانات. فالصقور يأكل الفئران والأرانب والضفادع والثعابين. عندما توضع هذه السلاسل الغذائية معاً، تكون شبكة غذائية.

تحقق سريع ✓

2. ما الشبكة الغذائية؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

السَّلسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

سلسلة غذائية على اليابسة

تُساعدُ الشَّمْسُ على نُموِّ النِّبَاتاتِ.

تَتَغَذَّى هذه الحِشْرَةُ على النِّبَاتاتِ.

تَتَغَذَّى السَّحَابِيَُّةُ على الحِشْرَةِ.

سلسلة غذائية في الماء

تُساعدُ الشَّمْسُ على نُموِّ الغَوَالِقِ.

يَتَغَذَّى الكَرِيْبُ على الغَوَالِقِ.

يَتَغَذَّى فَوْسُ البِخْرِ على الكَرِيْبِ.

الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ

شبكة غذائية صحراوية

تنتجها الأسهم الموجودة في الشبكة الغذائية من الغذاء إلى أكله.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المَفْرَدَاتُ. ما المَقْصُودُ بِالْمُفْتَرِسِ؟

2 الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ. وَضِّحْ مِثَالًا لِلسُّلْسَلَةِ الغِذَائِيَّةِ.

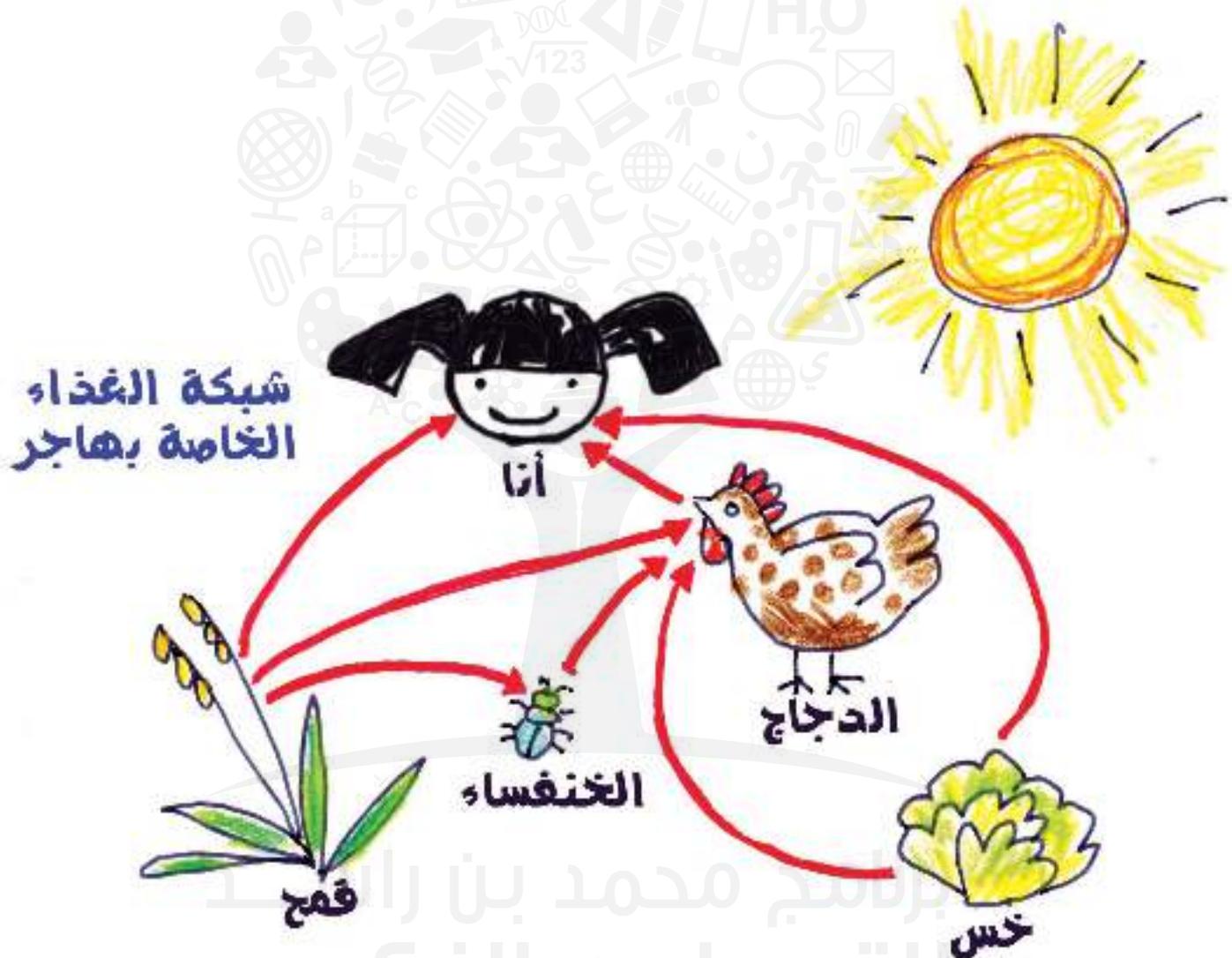
3 ما المَقْصُودُ بِالسُّبْكَةِ الغِذَائِيَّةِ؟

السُّؤالُ الرَّئيسِيُّ كَيْفَ تَعْتَمِدُ الحَيَوَانَاتُ عَلَى حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى؟

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

شبكة غذائية للغذاء

تتناولُ هاجِرُ شطيْرَةَ دِجَاجٍ في وَجْبَةِ الغَدَاةِ. فَرَسَمْتُ شَبَكَةَ غِذَائِيَّةٍ تُوضِّحُ كَيْفِيَّةَ اِرْتِباطِ كُلِّ غِذَاءٍ بِالْآخَرِ.



اُكْتُبْ نُبْذَةً

اِشْرَحْ كَيْفَ تُكُونُ هَاجِرُ وَالذَّجَاجَةُ وَالخَسُّ
وَالقَمْحُ سَبْكَةً غِذَائِيَّةً.

خَطِّطْ وَنَظِّمْ

ضَعِ الخُطُواتِ فِي تَرْتِيبِها الصَّحِيحِ.

___ تَتَنَاوَلُ هَاجِرُ شَطِيرَةَ دَجاجٍ فِي وَجْبَةِ الغِداءِ.

___ تَتَغَدَّى الذَّجَاجَةُ عَلى الحُبوبِ وَالخَسِّ.

___ تَمُدُّ الشَّمْسُ التَّباتِ وَالحيواناتِ بِالطَّاقَةِ.

تَذَكَّرْ

عِنْدَما تَكْتُبُ
لِتَشْرَحِ، فَأَنْتَ
تَذَكَّرُ الخُطُواتِ
بِالتَّرتِيبِ.

اِشْرَحْ

اِشْرَحِ الآنَ الشَّبْكَةَ الغِذَائِيَّةَ لِهاجِرِ بِأَسْلوْبِكَ
الخاصِّ.

برنامج محمد بن راشد
للعلم الأكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

المواطن البيئية تتغير

انظر وتساءل

هل يبقى موطنك البيئي كما هو دون أن يتغير؟ كيف يتغير؟

السؤال الرئيسي

ما الذي يمكن أن يؤدي إلى تغير المواطن البيئية؟

المواد



أوراق كبيرة



أقلام ألوان



ألعاب صغيرة
وأشكال

ماذا يحدثُ عندما تتغيّر المَواطنُ البيئيةُ؟

ماذا أفعلُ؟

1 **سجّل.** على ورقةٍ كبيرةٍ، ارسّم مرّجاً بهُ وُروُدٌ وُزهورٌ ونَهْرٌ. صمّم الحَيواناتِ في المَكانِ الَّذي يُمكنُ أنْ تَعيشَ فيه.

2 **استخدم البيانات.** استخدم الأشكال لتمثيل المنازل والمباني. أنشئ بلدةً تحتوي على منازلٍ ومَناجِرٍ.

نشاط استقصائي

3 **لاحظ.** ما الذي يحدث للمرج والأشجار والحيوانات التي تعيش هناك؟

4 **استنتج.** كيف يؤثر بناء بلدة ما على حياة الحيوانات والمرج والأشجار والحقول والأنهار والإنسان؟

استكشف المزيد

5 **تنبأ.** ما الذي سيحدث إذا تم إنشاء طريق سريع؟

الاستقصاء المفتوح

تعرف الأراضي القريبة من مدرستك.

سؤالي هو:

اقرأ وأجب

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ؟

ضَعْ خَطًّا أَسْفَلَ الْجُزْءِ مِنْ
النَّصِّ الَّذِي يُوضِّحُ كَيْفَ
يُمْكِنُ أَنْ تُؤَدِّي الطَّبِيعَةُ إِلَى
تَغْيِيرِ الْمَوَاطِنِ الْبَيْئَةِ.

يُمْكِنُ أَنْ تُؤَدِّي الطَّبِيعَةُ إِلَى تَغْيِيرِ الْمَوَاطِنِ
الْبَيْئَةِ بَعْدَ طَرَائِقَ. **الْجَفَافُ** فَتْرَةٌ زَمَنِيَّةٌ
طَوِيلَةٌ يَسْقُطُ خِلَالَهَا مَطَرٌ قَلِيلٌ أَوْ لَا تَسْقُطُ
خِلَالَهَا أَيُّ أَمْطَارٍ. لَا تَسْتَطِيعُ النَّبَاتَاتُ أَوْ
الْحَيَوَانَاتُ أَنْ تَعِيشَ مِنْ دُونِ الْمَاءِ. كَمَا يُمْكِنُ أَنْ
تُؤَدِّي الْفَيْضَانَاتُ أَوْ الْحَرَائِقُ إِلَى تَغْيِيرِ الْمَوَاطِنِ
الْبَيْئَةِ.

جفاف



تأمل الصورة

كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ يُؤَدِّي الْجَفَافُ
إِلَى تَغْيِيرِ الْمَوَاطِنِ الْبَيْئَةِ؟

الحيوانات يُمكنها أَنْ تُغَيِّرَ المَواطِنَ البيئيةَ.
فالقنادِسُ تَبْنِي سُدودًا. والسُدودُ يُمكنُ أَنْ تُكوِّنَ بَرَكًا.

كما يُمكنُ أَنْ يُغَيِّرَ الإنسانُ المَواطِنَ البيئيةَ.
فهو يَبْنِي المَنازِلَ والمَباني الأخرى في الأماكِن التي تَنمو
فيها الحشائشُ والتَّباتُ والأشجارُ.

تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ ✓

١. كَيْفَ يُمكنُ أَنْ يَتَغَيَّرَ المَواطِنُ البيئيُّ؟

هذا السَّدُّ الَّذِي بَنَاهُ القُنْدُسُ سَدًّا
الجَدُولَ وَكوِّنَ بَرَكَةً.

ماذا يحدثُ عندما تتغيّرُ المواطنُ البيئيةُ؟

«تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ»

أُرْسِمُ فِصَّةً فُكاهِيَّةً حَوْلَ
أَحَدِ المَواطِنِ البيئيةِ.
عَبَّرُ كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تَتَغَيَّرَ
المَواطِنُ البيئيةُ.

عِنْدَمَا يَتَغَيَّرُ المَواطِنُ البيئيُّ، قَدْ لا تَتَمَكَّنُ
الحَيَواناتُ مِنَ الحُصولِ عَلَى احتِياجِها.
وَقَدْ يَمُوتُ بَعْضُها. عِنْدَمَا تَمُوتُ حَيَواناتٌ
كَثيرةٌ مِنْ نَوعٍ واحِدٍ ولا يَتَبَقَى إِلَّا القَليلُ
مِنْ هَذا النَوعِ، فَإِنَّ هَذا النَوعَ مِنَ الحَيَواناتِ
يُصِبُ مُهَدِّدًا بِالانقِراضِ. كُلُّ هَذِهِ
الحَيَواناتِ مُهَدِّدَةٌ بِالانقِراضِ

طائرُ
الغَرَنوقِ
▼ النَّاعِقُ

الثُّمُورُ



يَضطادُّ النَّاسُ الثُّمُورَ لِلحُصولِ عَلَى الفِراءِ وَيَقطَعُونَ
مَنازِلَها في الغاباتِ.

يَبني النَّاسُ فَووقَ البُحَيِّراتِ التي تَعيشُ فيها طَيُورُ الغَرَنوقِ.

✓ تَحَقَّقْ سَرِيعًا

2. حَوِّطْ "صَوَابًا" أَوْ "خَطَأً".

تُصَبِّحُ الْحَيَوَانَاتُ مُهَدَّدَةً بِالانْقِرَاضِ
إِذَا تَغَيَّرَتْ مَوَاطِنُهَا الْبَيْئِيَّةُ وَلَمْ
تَعُدْ تَلَبِّي أَحْتِيَاجَاتِهَا.

صواب خطأ

يُمْكِنُ أَنْ تُصَبِّحَ الْحَيَوَانَاتُ مُهَدَّدَةً

بِالانْقِرَاضِ عِنْدَمَا يَصْطَادُهَا الْإِنْسَانُ أَوْ

يُنشِئُ الْمَبَانِي فِي مَوَاطِنِهَا الْبَيْئِيَّةِ.

عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَاطِنُ الْبَيْئِيَّةُ، تَخْدُتُ

لِبَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ تَكْثِيفَاتٍ تُسَاعِدُهَا

عَلَى الْحَيَاةِ فِي مَوْطِنِهَا الْبَيْئِيِّ الْجَدِيدِ.

وَقَدْ تَبَحَّتْ الْحَيَوَانَاتُ عَنْ أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ

لِلْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ.



خِرَافُ الْبَحْرِ

إِسْتَوْلَى النَّاسُ عَلَى كَثِيرٍ مِنَ الْأَنْهَارِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا
خِرَافُ الْبَحْرِ. فَشَبَاكُ الصَّيْدِ وَالزَّوَارِقُ الْأَلْيَّةُ تُؤْذِي خِرَافَ
الْبَحْرِ أَيْضًا.

كَيْفَ يُمَكِّنُنَا أَنْ نَعْرِفَ كَيْفَ كَانَتْ طَبِيعَةُ المَوْطِنِ البيئيِّ؟

يَدْرُسُ العُلَمَاءُ الأَحافِيرَ لِنَعْرِفَ مَا كَانَتْ عَلَيْهِ الأَرْضُ فِي
الماضي. الأَحْفُورَةُ هِيَ بَقَايَا أَوْ آثَارُ كَائِنٍ حَيٍّ عَاشَ
فِي الماضي البعيد. يَحْصُلُ العُلَمَاءُ عَلَى أدلَّةٍ حَوْلَ مَا
كَانَتْ عَلَيْهِ البيئَةُ فِي الماضي مِنْ خِلالِ أَحافيرِ الثَّبَاتِ
والحيواناتِ الَّتِي يَجِدُونَهَا.

عِنْدَمَا لَا تَتطابَقُ بَعْضُ الأَحافِيرِ مَعَ المَوْطِنِ البيئيِّ الَّذِي
يُعْتَرُ عَلَيْهَا فِيهِ، يَسْتَنْتِجُ العُلَمَاءُ أَنَّ المَوْطِنَ البيئيِّ قَدْ تَغَيَّرَ.

أَنْظِرْ هُنَا إِلَى الأَحْفُورَةِ الَّتِي عُثِرَ عَلَيْهَا. بِرَأْيِكَ،

هَلْ يُمَكِّنُكَ التَّنْبُؤُ بِمَوْطِنِهَا البيئيِّ؟ ▼





برأيك، كيف
كان يتحرك هذا
الحيوان؟ لماذا؟

هناك بعض النباتات والحيوانات التي كانت تعيش منذ فترة طويلة ولا تزال حية إلى الآن وبعضها اختفى تمامًا، أو أصبح **منقرضًا**، ولا يوجد منها الآن إلا أحافيرها. يمكن أن تساعدنا الأحافير لنعرف كيف كانت أشكال هذه الحيوانات وكيف كانت تتحرك.

تحقق سريع

3. ما الذي يمكن أن نخبرنا الأحافير عن المواطن البيئية التي كانت موجودة منذ زمن بعيد؟

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

التَّغْيِرَاتُ فِي الْمَوَاطِنِ الْبَيْئَةِ

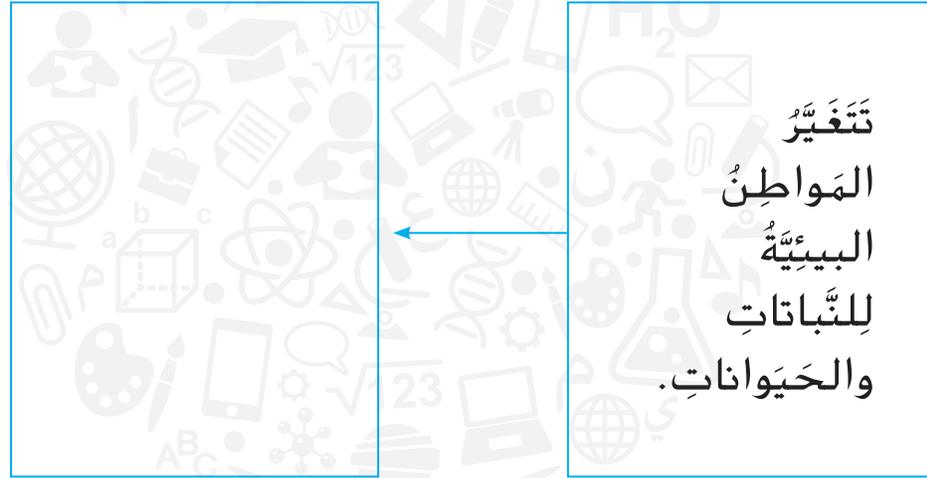


الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ فِي الْمَاضِي



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **السَّبَبُ وَالتَّأثيرُ.** ما الَّذِي يَحْدُثُ لِلنبَّاتِ وَالحيواناتِ عِنْدَما تَتَغَيَّرُ مَواطِنُها البيئية؟



2 **جاوبُ.** اذْكَرْ بَعْضَ الطَّرائِقِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تَسْتَخْدِمَها الحيواناتُ لَتَبْقَى على قيدِ الحِياةِ عِنْدَما تَتَغَيَّرُ مَواطِنُها البيئية؟

السؤال الرئيسي ما الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يُؤدِّيَ إلى تَغْيِيرِ المَواطِنِ البيئية؟



لقاء مع مايك نوفاسيك

نشأ مايك نوفاسيك في جنوب كاليفورنيا. وعندما كان صغيراً، زار مجموعة حفرة القطران "لا بري تار بيتس" في لوس أنجلوس. وأراد أن يتعرف الأحافير التي شاهدها هناك. تعرّف الحيوانات التي كانت تعيش منذ فترة طويلة.

▼ يُسافر مايك إلى صحراء جوبي في الصين ليبحث عن أحافير جديدة.



لقاء مع أحد العلماء

اليوم يَعْمَلُ مايك عالمًا في المُنْتَحَفِ الأمريكيِّ لِلتَّارِيخِ الطَّبِيعِيِّ بِمَدِينَةِ نيويورك. يُسَافِرُ إِلَى جَمِيعِ أُنْحَاءِ العَالَمِ لِيَجْمَعَ أَحَافِيرَ. وَيَبْحَثُ عَنِ أَحَافِيرِ الرُّوَاجِفِ وَالتَّدِيَّاتِ وَالدِّيناصوراتِ. كَانَتْ العَدِيدُ مِنْ هَذِهِ الحَيَوَانَاتِ تَعِيشُ مُنْذُ 80 مُلْيُونِ عَامٍ!

ذَهَبَ مايكُ وفريقُهُ إِلَى صَحْرَاءِ جُوبِي لِيَبْحَثَ عَنِ أَحَافِيرِ. وَهَنَّاكَ وَجَدُوا أَحَافِيرَ كَرِيبَتوباتارِ. تُعَدُّ هَذِهِ الأَحَافِيرُ تَدِيَّاتٍ صَغِيرَةً فِي حَجْمِ الفَأْرِ. عَاشَتْ هَذِهِ التَّدِيَّاتُ فِي نَفْسِ زَمَانِ الدِّيناصوراتِ وَمَكَانِهَا!

السَّبَبُ وَالتَّأثيرُ. ما الَّذِي جَعَلَ مايكَ يَرُغِبُ فِي دِرَاسَةِ الأَحَافِيرِ؟

التَّيْجَةُ

السَّبَبُ



الْوَحْدَةُ 4 مُرَاجَعَةٌ

الْمُفْرَدَاتُ

جَفَافٌ

مُهَدَّدٌ بِالْأَنْقِرَاضِ

السَّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ

فَرِيْسَةٌ

اسْتُخْدِمَ كُلُّ كَلِمَةٍ مِنَ الْكَلِمَاتِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْمُرَبَّعِ مَرَّةً وَاحِدَةً لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْعِبَارَاتِ مِنْ 1 - 5.

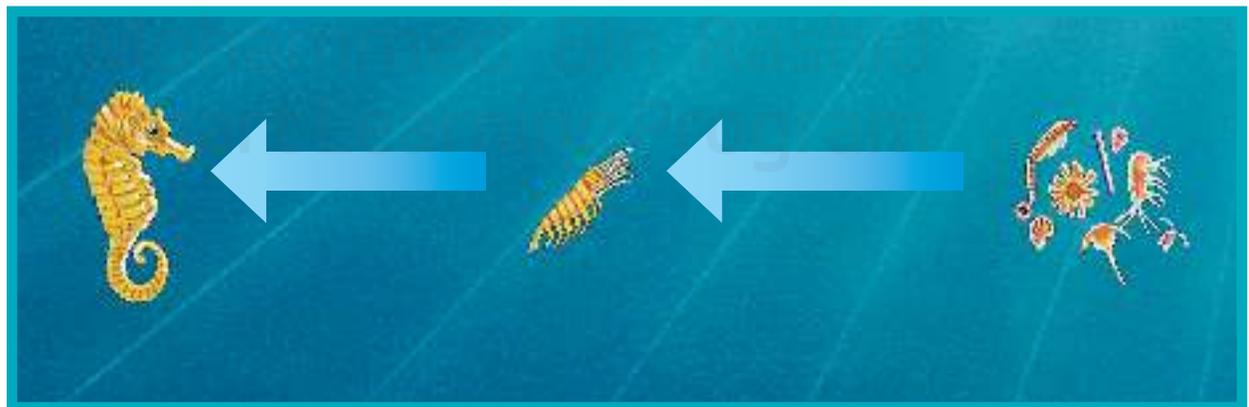
1. عِنْدَمَا لَا يَتَبَقَّى أَعْدَادٌ كَثِيرَةٌ مِنْ أَحَدِ أَنْوَعِ الْحَيَوَانَاتِ، فَإِنَّ هَذَا الْحَيَوَانَ يَطْلُقُ عَلَيْهِ

2. عِنْدَمَا لَا تُمْطِرُ السَّمَاءُ لِفَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ، يَكُونُ هُنَاكَ

3. يَطْلُقُ عَلَى الْمَكَانِ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ الْحَيَوَانَاتُ وَالتَّبَاتَاتُ مَعًا اسْمَ

4. يَطْلُقُ عَلَى الْجَرَادِ الْمَوْضِحِ فِي الصُّورَةِ الْمَوْجُودَةِ عَلَى الْيَسَارِ اسْمَ

5. تُوضِّحُ الصُّورَةُ الْوَارِدَةَ فِي الشَّكْلِ أَدْنَاهُ جُزْءًا مِنْ



الأفكار والمهارات العلمية

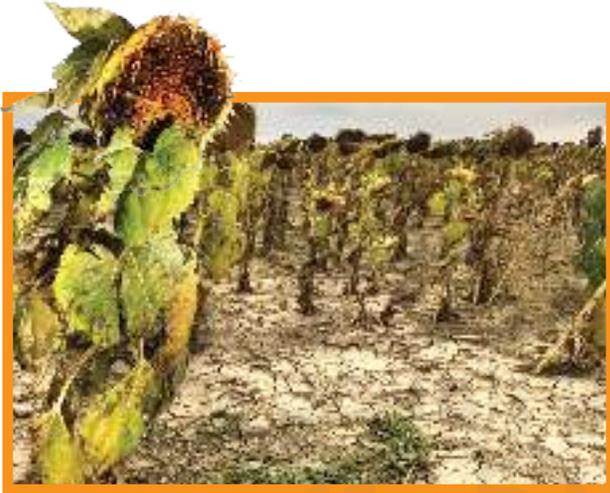
أجب عن الأسئلة الآتية:

6. لخص. كيف تستفيد النباتات والحيوانات من بعضها البعض؟

تستفيد الحيوانات
والنباتات من
بعضها البعض.

Three empty boxes for writing the answer to question 6.

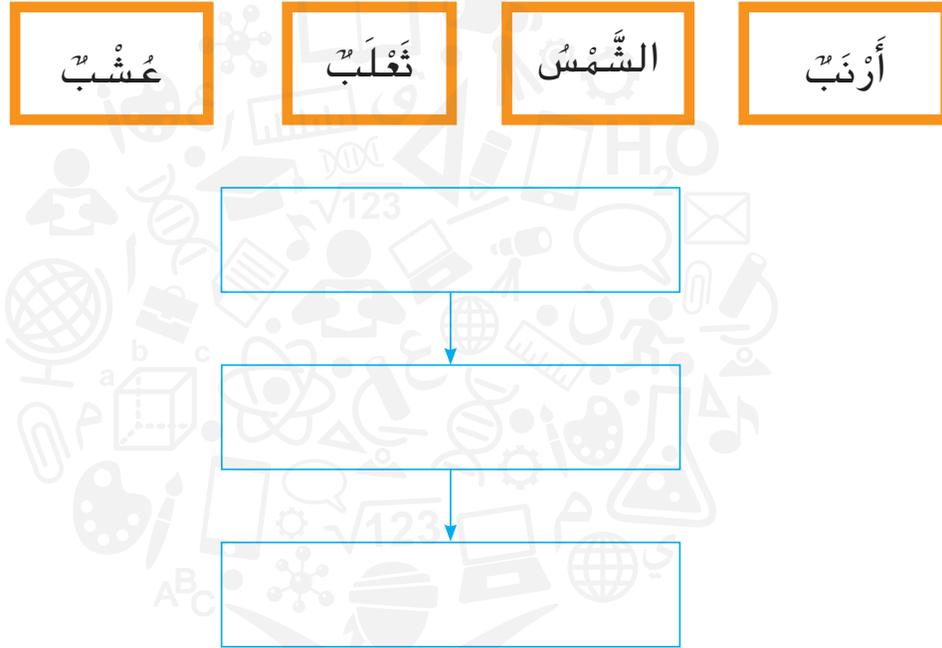
7. قارن بين الصور مبينًا ما أوجه الاختلاف بينها؟ وما الذي حدث فيهما؟



Four horizontal lines for writing the answer to question 7.

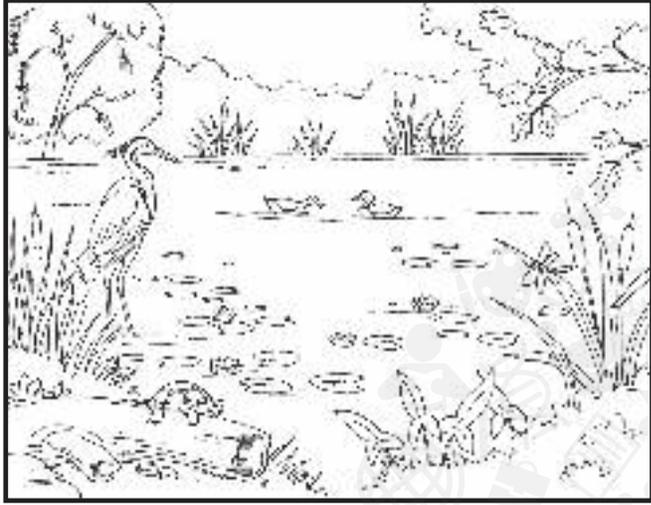
الْوَحْدَةُ 4 مُرَاجَعَةٌ

8. رَتِّبِ الْأَشْيَاءَ. رَتِّبِ السَّلْسِلَةَ الْغِذَائِيَّةَ هَذِهِ.



9. ماذا يَحْدُثُ لِلْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَاطِنُ الْبَيْئِيَّةُ؟

10. ما الَّذِي يَوْجَدُ فِي الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ؟



1. أنظر إلى الصورة.

ما الكلمتان اللتان تصفان
هذا الموطن البيئي
وصفاً أفضل؟

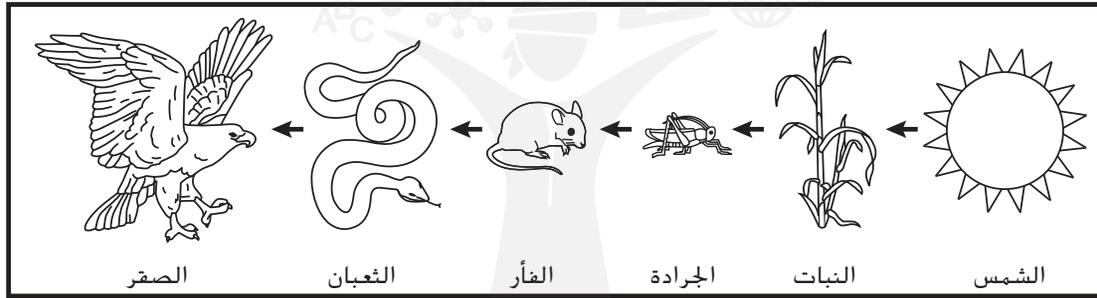
A عَشْبِيٌّ وَبَارِدٌ

B رَطْبٌ وَعَشْبِيٌّ

C بَارِدٌ وَمُثَلِّجٌ

D حَارٌّ وَجافٌّ

2. أنظر إلى السلسلة الغذائية الموضحة أدناه.



ماذا يأكل الثعبان؟

A الصَّقْرُ C الجَرَادُ

B الفَأْرُ D العُشْبُ

3. لا تتوافق أحفورة حيوان ما مع الموطن البيئي الذي تم العثور
عليها فيه.

ما المذلول الذي يحمله هذا لعالم ما؟

A كَيْفَ كَانَ يَبْدُو الْحَيَوَانَ C مَتَى عَاشَ الْحَيَوَانَ.

B مَاذَا كَانَ يَأْكُلُ الْحَيَوَانَ D كَيْفَ تَغَيَّرَ الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ

العلوم والتكنولوجيا والهندسة



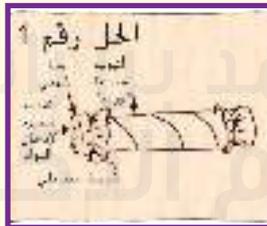
التَّكْنُولُوجِيَا وَالتَّصْمِيمُ

كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تُسَاعِدَ التَّكْنُولُوجِيَا فِي تَلْبِيَةِ اِحْتِيَاجَاتِنَا؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

التَّصْمِيمُ
(design) أَنْ
تَرَسِّمَ أَوْ تُحَطِّطَ أَوْ
تَبْنِي أَوْ تَحْتَبِرَ فِكْرَةً



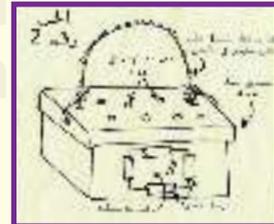
التَّكْنُولُوجِيَا
(technology) هِيَ جَمِيعُ الأَدَوَاتِ الَّتِي
نُسْتَحْدِمُهَا لِجَعْلِ
الحياة أَفْضَلَ



التَّمَوِّذُجُ (prototype)
هُوَ عَيْنَةٌ مِنْ مُنْتَجٍ أَوْ
فِكْرَةٍ تُسْتَحْدَمُ لِلإِخْتِبَارِ



الحلُّ (solution) هِيَ
طَرِيقَةٌ لِإِعْلَاجِ مُشْكِلةٍ



قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ اكْتُبْ مَا تَعْرِفُهُ بِالْفِعْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ. فِي الْعَمُودِ الثَّانِي، اكْتُبْ مَا تَرُغِبُ فِي مَعْرِفَتِهِ. بَعْدَ أَنْ أَكْمَلْتَ هَذِهِ الْوَحْدَةَ، اكْتُبْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّلَاثِ.

التَّكْنُولُوجِيَا وَالتَّصْمِيمُ

ماذا تَعَلَّمْتُ	ماذا أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَ	ماذا أَعْرِفُ

برنامج محمد بن راشد
للتعليم الإلكتروني
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

الدَّرْسُ ١

استخدامنا للأدوات

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع الحقوق محفوظة
Macrow-Hill Education

١٤٤

المشاركة

المواد



كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْأَدَوَاتِ؟

ماذا أفعلُ؟

1 **جَرِّبْ.** اسْتَخْدِمِ أُنْبُوبَ مَنْشَفَةٍ وَرَقِيَّةٍ مِثْلَ مَقْبِضِ الْمَكْنَسَةِ.

2 **قَصِّ** الْوَرَقَ. ضَعَّهُ فِي نَهَايَةِ أُنْبُوبِ الْمَنْشَفَةِ الْوَرَقِيَّةِ. تَأَكَّدْ مِنْ قَصِّ الْوَرَقِ بِحَيْثُ تَبْدُو مِثْلَ شُعَيْرَاتٍ مَكْنَسَةٍ.



3 **تَحَقُّقٌ.** اسْتَخْدِمِ الْمِكْنَسَةَ لِكَنْسِ مِسَاحَةٍ مِنْ صَفِّكَ الدَّرَاسِيِّ. كَيْفَ كَانَتْ تَعْمَلُ الْأَدَاةُ؟

اِسْتَكْشِفِ الْمَزِيدَ

4 **اِسْتَنْتِجِ الْخُلَاصَاتِ.** كَيْفَ تُشْبِهُ أَدَاتَكَ الْمِكْنَسَةَ الْحَقِيقِيَّةَ؟

الاسْتِصْأَاءُ الْمَفْتُوحُ

اِسْتَكْشِفْ طَرَائِقَ لِتَحْسِينِ نَمُودَجِكَ.
سُؤَالِي هُوَ:

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

اقرأ وأجب

ما الأدوات؟

صنع دائرة في النص
حول الأنواع المختلفة
من الأدوات التي
يمكنك رؤيتها.



الأدوات تُساعدنا على القيام بالأعمال. تُستخدم
الأدوات يوميًا. وتُساعدك بعض الأدوات على إنجاز
العمل، مثل المطرقة والسكين والمجرفة.
يمكنك استخدام بعض الأدوات للتعلم.
فالحاسوب يُساعدك على إيجاد المعلومات. كما
يستخدم القلم الرصاص كأداة للكتابة.



▲ يمكنك استخدام المجرفة للحفر
في التربة.

▲ نحتاج إلى مطرقة لبناء
بيت للطائر.



يَمْتَلِكُ جِسْمَكَ الْأَدَوَاتِ. فَيَدَاكَ عِبَارَةٌ عَنِ
أَدَاةٍ يُمَكِّنُكَ اسْتِخْدَامَهَا لِلْإِمْسَاكِ بِالْأَشْيَاءِ
وَالْتِقَاطِهَا. كَمَا يُمَكِّنُهَا أَيْضًا حَمْلُ الْأَشْيَاءِ.
وَأَسْنَانُكَ عِبَارَةٌ أَيْضًا عَنِ الْأَدَوَاتِ. يَمْتَلِكُ كُلُّ
سِنٍّ وَظِيفَةً خَاصَّةً.

فَالْأَسْنَانُ الْأَمَامِيَّةُ تُسْتَعْدَمُ لِلْعَضِّ وَتَقْطِيعِ
الطَّعَامِ. وَتُسْتَعْدَمُ الْأَسْنَانُ الْخَلْفِيَّةُ لَطْحَنِ
وَمَضْغِ الطَّعَامِ.

تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ ✓

1. أَرَسْمُ أَدَاتَيْنِ تَسْتَعْدِمُهُمَا.
2. كَيْفَ تُسَهِّلُ الْأَدَوَاتُ الْأَشْيَاءَ؟

▲ يُمَكِّنُكَ اسْتِخْدَامُ يَدَيْكَ
كَأَدَاةٍ لِلْإِمْسَاكِ بِالْأَشْيَاءِ
وَحَمْلِهَا.



▶ تَسْتَعْدِمُ أَسْنَانُكَ كَأَدَاةٍ لِمَضْغِ
الطَّعَامِ.

تجربة سريعة

تعلّم المزيد عن الأدوات والتكنولوجيا.

ما التكنولوجيا؟

تُسمّى جميع الأدوات والأفكار التي نستخدمها **بالتكنولوجيا**. تجعل التكنولوجيا حياتنا أفضل. فهي تساعدنا على التواصل والتعلم. كما أنّ الأفكار والأدوات تجعل العمل أسهل. تتغيّر التكنولوجيا على مدار الزمن. ويمكن تحسين الأدوات للعمل بشكل أفضل. تعتمد التكنولوجيا على العلم. يستخدم الناس ما يعرفونه من العلم لصنع الأدوات. الأدوات مثل الهاتف يسمح لنا بالتواصل مع بعضنا البعض.

اقرأ الرسم

ما أوجه الاختلاف بين هذه الجرّارات؟

الأدوات في الماضي والحاضر





يَعْتَمِدُ الْعِلْمُ عَلَى التَّكْنُولُوجِيَا أَيْضًا.
فَالْأَدَوَاتُ يُهَكِّنُ اسْتِخْدَامَهَا لِتَعَلُّمِ الْمَزِيدِ عَنِ
الْعُلُومِ. وَتُسَاعِدُ الْأَدَوَاتُ الْعُلَمَاءَ عَلَى التَّجَارِبِ
وَالاسْتِكْشَافِ. يُهَكِّنُ أَنْ يُسَاعِدَ التَّلْسُكُوبُ
الْعُلَمَاءَ عَلَى مَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ عَنِ الْقَضَاءِ.

▲ يَسْمَحُ لَكَ الْهَاتِفُ
بِالتَّحَدُّثِ إِلَى الْآخَرِينَ
عِنْدَمَا لَا تَكُونُ بِجَوَارِهِمْ.



▲ تُسَاعِدُنَا التَّكْنُولُوجِيَا عَلَى التَّعَلُّمِ.

✓ تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ

3. كَيْفَ تَعْتَمِدُ التَّكْنُولُوجِيَا عَلَى الْعِلْمِ؟

برامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

الأدواتُ



التكنولوجيا



محمد بن راشد
Smart Learning Program

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المُمَفْرَدَاتُ. ما الأَدَوَاتُ؟

٢ التَّسْلُسُ. اذْكَرْ بِالترْتِيبِ الأَدَوَاتِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُهَا لِالْتِقَاطِ
تُفَاحَةٍ وَأَخِذْ قِضْمَةً مِنْهَا.

↓

↓

٣ كَيْفَ حَسَّنَ الهَاتِفَ كَيْفِيَّةَ تَوَاصُلِنَا؟

السُّؤَالُ الرَّكِيزِيُّ
كَيْفَ تُسَاعِدُنَا التَّكْنُولُوجِيَا؟



أداة

لِلنَّظَرِ بِالدَّاخِلِ



في بَعْضِ الْأَحْيَانِ، يَحْتَاجُ الْأَطِبَّاءُ إِلَى رُؤْيَةِ جِسْمِ الْمَرِيضِ مِنَ الدَّاخِلِ. يُمْكِنُهُمُ التَّقَاتُ صُورَ لِحَسْمِ الْمَرِيضِ مِنَ الدَّاخِلِ بِاسْتِخْدَامِ الْأَشِعَّةِ السَّيْنِيَّةِ. حَيْثُ إِنَّ الْأَشِعَّةَ السَّيْنِيَّةَ عِبَارَةٌ عَنِ نَوْعٍ مِنَ الطَّاقَةِ يُمَكِّنُهَا الْمُرُورُ خِلَالَ الْجِلْدِ وَالْعَضَلَاتِ. وَلَكِنَّهَا لَا تَمُرُّ خِلَالَ الْعِظَامِ. تَظْهَرُ عِظَامُكَ فِي صُورِ الْأَشِعَّةِ السَّيْنِيَّةِ. يَتِمَكَّنُ الْأَطِبَّاءُ مِنَ النَّظَرِ إِلَى الصُّورِ لِمَعْرِفَةِ هَلْ يَوْجَدُ أَيُّ عِظَامٍ مَكْسُورَةٍ.

تُسَاعِدُ الْأَشِعَّةُ السَّيْنِيَّةُ الْأَطِبَّاءَ عَلَى رُؤْيَةِ جِسْمِ الْمَرِيضِ مِنَ الدَّاخِلِ. ▼

▲ هَذِهِ أَشِعَّةٌ سَيْنِيَّةٌ لِيَدٍ مَكْسُورَةٍ عَظْمُهَا.





▲ تخضع هذه الفتاة للأشعة السينية للأسنانها.

يستخدم أطباء الأسنان الأشعة السينية أيضًا. حيث إنها تكشف لطبيب الأسنان كثيرًا عن أسنانك. فهم يستخدمونها لمعرفة كيف تنمو أسنانك. كما أنهم يستخدمونها للبحث عن التسوس.

لا يستخدم الأطباء الأشعة السينية دائمًا. اكتشف فيلهم رونتجن الأشعة السينية

عام 1895. أجرى العلماء التحسينات على أجهزة الأشعة السينية بمرور الزمن. ويواصل العلماء مجهوداتهم لجعل أجهزة الأشعة السينية أفضل. فهذا سيساعد الأطباء ليحاولوا معالجة المشكلات الخاصة بمرضاهم.

لخص. اذكر الأفكار الأكثر أهمية. ثم لخص المقالة.

لخص

الفكرة 1

الفكرة 2

الدَّرْسُ 2

عَهْلِيَّةُ التَّصْمِيمِ

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

الْخَشْبُ هُوَ مَادَّةٌ تُؤَخَذُ مِنَ الْأَشْجَارِ. يُمَكِّنُنَا اسْتِخْدَامَ الْخَشْبِ فِي الْعَدِيدِ مِنَ الْأَشْيَاءِ. مَا بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الْمَصْنُوعَةِ مِنَ الْخَشْبِ؟

السؤال الرئيسي

ما المقصود بعملية التصميم؟

المواد



ورق صحف



أوراق ألومنيوم



غطاء
فُقاعات
بلاستيكي



مكعبات
ثلجية



شريط لاصق

أي من المواد ستكون أفضل عند استخدامها لعمل علبة عصير؟

ماذا أفعل؟

1 **جرب.** لف ثلاثة مكعبات ثلج بثلاث مواد مختلفة. استخدم الكمية نفسها في كل مرة.

2 **لاحظ.** انتظر ساعة واحدة. اكشف كل مكعب من مكعبات الثلج.



3 **شارك.** صف ما حدث. أي من المكعبات انصهر بشكل أكبر؟ أي منها انصهر بشكل أقل؟

4 استنتج الخلاصات. أي من المواد ستكون الأفضل في جعل العصير باردًا؟ لماذا؟

الاستقصاء المفتوح

تحقق من المواد التي ينبغي أن تعمل بشكل جيد لحفظ السوائل دافئة. سؤالي هو:

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

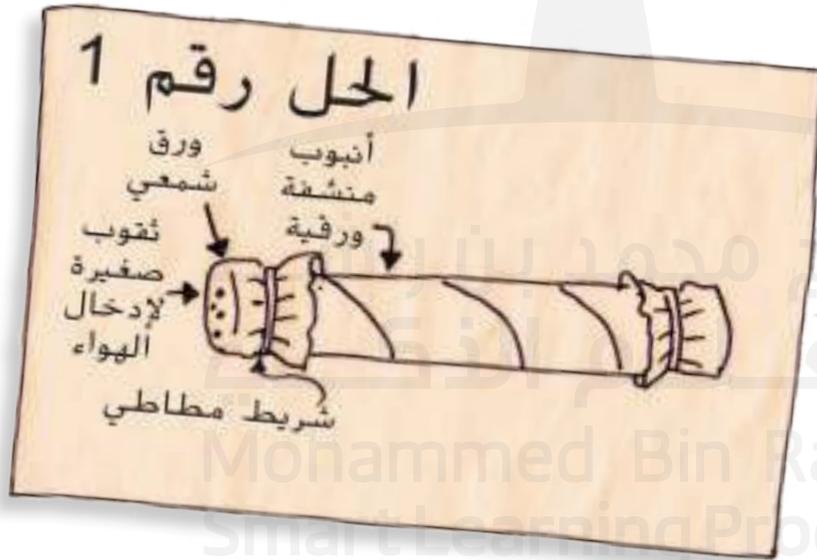
إِقْرَأْ وَأَجِبْ

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ ابْتِكَارُ حَلِّ؟

صَنَعَ حَطًّا تَحْتَ
النَّصِّ الَّذِي يُخْبِرُكَ
الْحَطُّوَاتِ الْمُتَّبَعَةَ فِي
ابْتِكَارِ الْحَلِّ.

أَسْمَاءُ لَدَيْهَا مُشْكِلَةٌ. كَانَ يَجِبُ عَلَيْهَا
إِحْضَارُ حَيَوَانَ الْهَامَسْتِرِ الْخَاصِّ بِهَا إِلَى
طَبِيبِ الْحَيَوَانَاتِ. كَانَتْ تَحْتَاجُ إِلَى شَيْءٍ
لِيَحْمِلَهُ بِدَاخِلِهِ.

إِحْتَاجَتْ أَسْمَاءُ إِلَى ابْتِكَارِ حَلِّ،
أَوْ طَرِيقَةٍ لِمُعَالَجَةِ مُشْكِلَتِهَا. **الابْتِكَارُ**
هُوَ أَنْ تَرَسِّمَ وَتَخَطِّطَ وَتَبْنِي وَتَخْتَبِرَ فِكْرَةً.
يَتَّبِعُ الْعُلَمَاءُ الْعَدِيدَ مِنَ الْحَطُّوَاتِ لِابْتِكَارِ
الْحُلُولِ لِتَلْبِيَةِ الْاِحْتِيَاجَاتِ أَوْ مُعَالَجَةِ
الْمُشْكِلَاتِ.

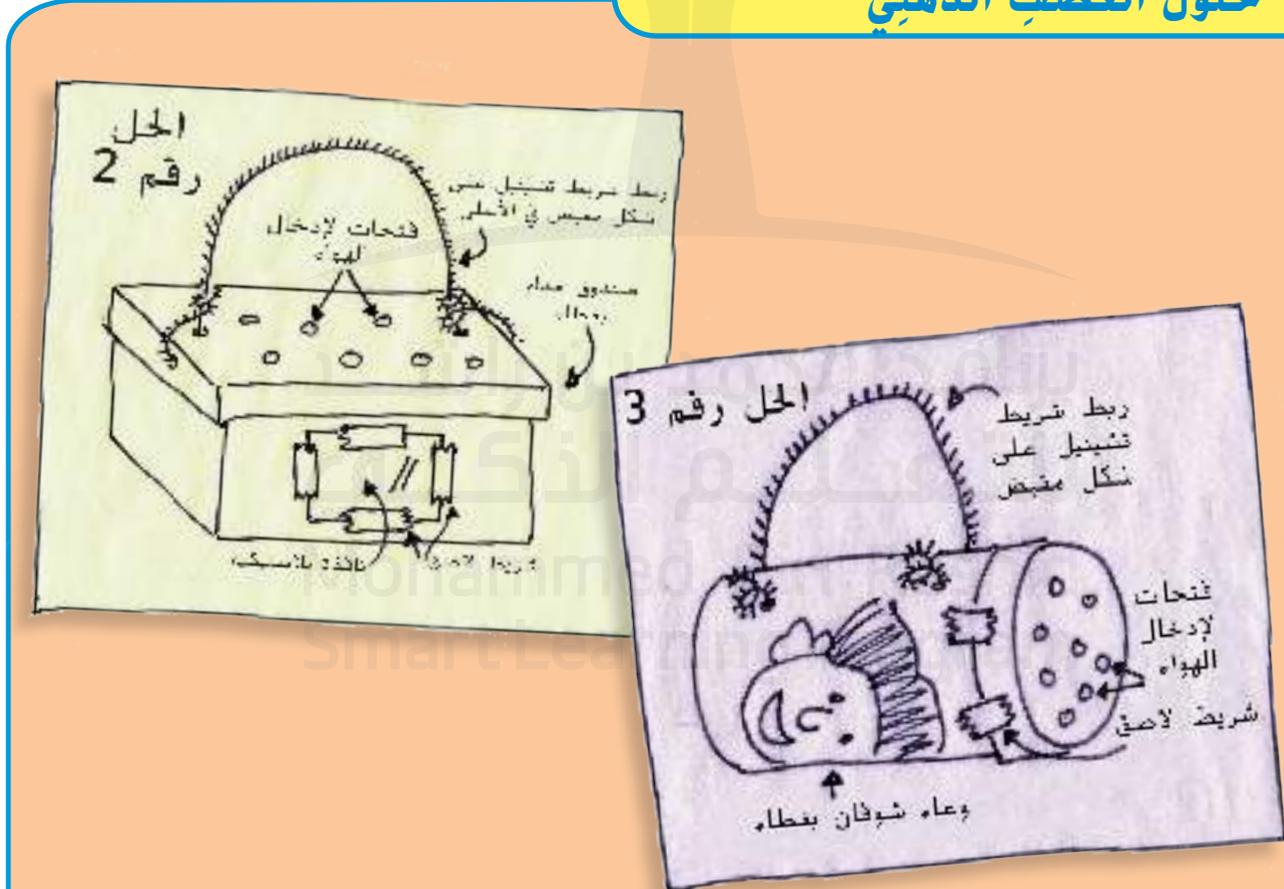


اسْتَحْدَمَتْ أَسْمَاءُ الْعَصْفَ الذَّهْنِيَّ لِإِجَادِ الْعَدِيدِ مِنَ الْأَفْكَارِ لِنَقْلِ
 الهامستر. **العصف الذهني** هُوَ التَّفْكِيرُ فِي أَكْبَرِ عَدَدٍ مِنَ الْأَفْكَارِ قَدْرَ
 المُسْتَطَاعِ. هَذِهِ الْأَفْكَارُ عِبَارَةٌ عَن حُلُولٍ مُمَكِّنَةٍ لِمُعَالَجَةِ مُشْكِلتِهَا.
 رَسَمَتْ أَسْمَاءُ صُورًا لِأَفْكَارِهَا. ذَكَرَتْ الْمَوَادَّ الَّتِي سَتَرَعَبُ فِي اسْتِخْدَامِهَا
 لِكُلِّ فِكْرَةٍ. يَشْمَلُ كُلُّ حَلٍّ مَوَادَّ مُخْتَلِفَةً.

اقْرَأِ الْمَخْطُوطَ

ما أوجه التشابه بين هذين الحلين؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

حلول العصف الذهني



✓ تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ

2. شَيْءٌ يُصْنَعُ لِتَوْضِيحِ
فِكْرَةٍ، يُسَمَّى

مادة خريطة نموذج

كَيْفَ تَخْتَبِرُ أَهْمِيَّةَ نَمُودَجٍ؟

إِخْتَارَتْ أَسْمَاءُ صُنْدُوقَ الْأَحْذِيَّةِ كَحَلٍّ لِتَنْقَلِ
الهامسترِ الْخَاصَّ بِهَا. النَّمُودَجُ هُوَ عَيْنَةٌ مِنْ
مُنْتَجٍ أَوْ فِكْرَةٍ تُسْتَعْمَدُ لِلِإِخْتِبَارِ.

إِخْتَاَجَتْ أَسْمَاءُ بَعْدَ ذَلِكَ إِلَى إِخْتِبَارِ
أَوْ تَجْرِبَةِ فِكْرَتِهَا. مِثْلَ الْعُلَمَاءِ، إِخْتَبَرَتْ أَسْمَاءُ
نَمُودَجَهَا لِتَتَأَكَّدَ مِنْ أَنَّهُ سَيُعَالِجُ مُشْكِلتَهَا أَمْ لَا.



تجربة سريعة

تَعَلَّمِ الْمَزِيدَ عَنِ أَفْكَارِ
الْعَصْفِ الذَّهْنِيِّ.

بِمُجَرَّدِ اخْتِبَارِ أَسْمَاءٍ لِنَمُودَجِهَا، أَدْرَكْتَ أَنَّه يَجِبُ
عَلَيْهَا إِحْدَاثُ تَغْيِيرٍ. قَامَتْ بِتَحْسِينِ حَلِّهَا عَنْ
طَرِيقَةِ نَقْلِ الْمَقَابِضِ. وَضَعَتْهَا عَلَى الصَّنَدُوقِ
بَدَلًا مِنَ الْغِطَاءِ.

قَامَتْ أَسْمَاءُ بِاخْتِبَارِ نَمُودَجِهَا الَّذِي تَمَّ تَحْسِينُهُ
مَرَّةً أُخْرَى. ابْتَكَرَتْ حَلًّا نَاجِحًا لِنَقْلِ الْهَامِاسْتِرِ
الْخَاصِّ بِهَا إِلَى الطَّبَّيبِ.



تحقق سريع

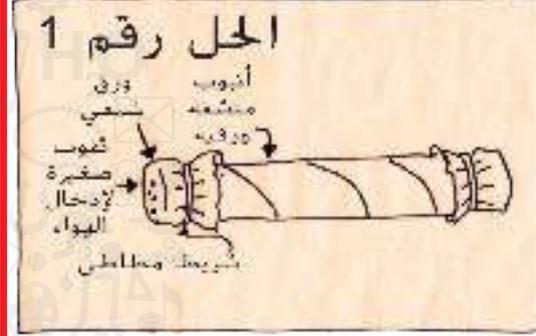
3. برأيك، هل من المهم اختبار أفكارك؟

برنامج محمد بن راشد
للبرامج التعليمية الذكية
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَ.

إِبْتِكَارُ حَلٍّ



صُنْعُ نَمُودَجٍ وَاخْتِبَارُهُ



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُمَفْرَدَاتُ. ماذا يَقْصِدُ بِالنَّمُودَجِ؟

2 التَّسْلُسُ. اكْتُبِ الخُطُواتِ المُتَبَّعَةَ لِإنْشاءِ لُعبَةٍ جَدِيدَةٍ.

↓

↓

3 لِمَاذَا مِنَ المُهَمِّ رَسْمُ الصُّورِ الخاصَّةِ بِفِكْرَتِكَ؟

السُّؤالُ الرَّئيسِيُّ ما المَقْصُودُ بِعَمَلِيَّةِ التَّصْمِيمِ؟

العِلْمُ وَالتَّكْنُولُوجِيَا:

عَمَلِيَّةُ التَّصْمِيمِ

هَلْ سَبَقَ وَكُنْتَ تُعَانِي مِنْ مُشْكِلَةٍ؟ كَيْفَ قُمْتَ بِحَلِّهَا؟ يَسْتَعِدُّ الْعُلَمَاءُ عَمَلِيَّةَ التَّصْمِيمِ لِحَلِّ الْمَشْكَلَاتِ.

التَّعَلُّمُ

عِنْدَمَا تَسْتَعِدُّ عَمَلِيَّةَ التَّصْمِيمِ، قُمْ بِتَحْدِيدِ الْمَشْكِلَةِ أَوَّلًا. ثُمَّ فَكِّرْ فِي حَلِّ الْحَلِّ هُوَ طَرِيقَةٌ لِمُعَالَجَةِ الْمَشْكِلَةِ. يُمَكِّنُكَ الْحُصُولُ عَلَى أَفْكَارٍ جَدِيدَةٍ مِنْ أَصْدِقَائِكَ أَوْ مُعَلِّمِكَ أَوْ كُتُبِكَ. ثُمَّ قُمْ بِإِبْتِكَارِ الْحَلِّ الْخَاصِّ بِكَ. الْإِبْتِكَارُ هُوَ أَنْ تَرَسِّمَ وَتُخَطِّطَ وَتَبْنِي وَتُخْتَبِرَ فِكْرَتَكَ.

هَلْ تُوَاجِهُ مُشْكِلَةً فِي الْعُثُورِ عَلَى الْأَدَوَاتِ الْمَدْرَسِيَّةِ؟ يُمَكِّنُكَ إِبْتِكَارُ طَرِيقَةٍ لِلْحِفَاطِ عَلَى أَقْلَامِ الرَّصَاصِ وَأَقْلَامِ التَّلْوِينِ الْخَاصَّةِ بِكَ وَغَيْرِهَا مِنَ الْأَدَوَاتِ.



التجربة

صمم رشيّد صندوقاً ليضع به جميع أدواته المدرسيّة. احتوى صندوق رشيّد على مكانٍ لأقلامه الرصاص وأقلام التلوين والصمغ والممحاة. ابتكر طريقةً لتخزين الأدوات المدرسيّة الخاصّة بك. أرسم مخططاً لأفكارك. شارك فكرتك مع مدرّسك. اجمع الموادّ التي تحتاجها لتصميمك. أنشئ اختراعك واختبر تصميمك.



1. كيف كان التصميم الخاصّ بك مقارنةً بتصميم رشيّد؟

2. هل ساعد تصميمك في حلّ مشكلتك؟

3. كيف يُمكنك تغيير تصميمك لجعله أفضل؟

الوَحْدَةُ 5 مُرَاجَعَةٌ

المُفْرَدَاتُ

العَصْفُ الذَّهْنِيُّ

التَّصْمِيمُ

النَّمُودَجُ

الحُلُّ

التَّكْنُولُوجِيَا

الأَدَاةُ

إِسْتَحْدِمُ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِإِكْمَالِ الْجُمَلِ.

1. طَرِيقَةٌ لِمُعَالَجَةِ مُشْكَلَةٍ، هِيَ

2. شَيْءٌ يُصْنَعُ لِتَوْضِيحِ فِكْرَةٍ، هُوَ

3. أَنْ تَرَسِّمَ وَتُخَطِّطَ وَتَبْنِي فِكْرَةً، يُسَمَّى

4. الأَدَوَاتُ والأَفْكَارُ الَّتِي نَسْتَحْدِمُهَا لِجَعْلِ

مَعِيشَتِنَا أَسْهَلَ، تُسَمَّى

5. أَنْ تُفَكِّرَ فِي العَدِيدِ مِنَ الأَفْكَارِ قَدْرَ

المُسْتِطَاعِ، هُوَ أَنْ

6. شَيْءٌ مَا أَوْ جُزْءٌ مِنَ الجِسْمِ يُسَاعِدُنَا عَلَى

القِيَامِ بِالعَمَلِ، هُوَ



الأفكار والمهارات العلمية

أجب عن الأسئلة التالية.

7. **استنتج الخلاصات.** أنظر إلى الصورة. لماذا لن يعمل هذا النموذج؟



8. **المشكلة والحل.** صمم أداة لمساعدتك في عمل مهمة دورية بالمنزل.

Three empty rectangular boxes with blue borders, connected by downward-pointing arrows, intended for drawing a device.

الوَحْدَةُ 5 مُرَاجَعَةٌ

9. كَيْفَ سَتُخْتَبِرُ قُوَّةَ نَوْعٍ جَدِيدٍ لِشَاحِنَةٍ لُغَبِيَّةٍ؟

10. كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُسَاعِدَ التَّكْنُولُوجِيَا فِي تَلْبِيَةِ اِحْتِيَاجَاتِنَا؟

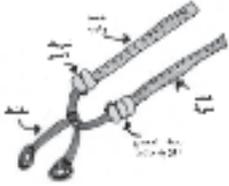
برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.

1. أَيُّ مِنَ الأَدَوَاتِ يُمَكِّنُهَا مُسَاعَدَتِكَ فِي الإِمْسَاكِ بِالأَشْيَاءِ وَمَضْغِ الطَّعَامِ؟

- A الأَيْدِي وَالْأَسْنَانُ
B الأَيْدِي وَالْأَرْجُلُ
C الرُّكْبَتَيْنِ وَالْأَسْنَانُ
D السَّاقَيْنِ وَالْأَسْنَانُ

2. تَقُومُ الفَتَاةُ فِي الشَّكْلِ أَدْنَاهُ بِعَمَلِ أَدَاةٍ لِكَيْ تَسْتَعِيدَ الكُرَةَ الخَاصَّةَ بِهَا. ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الحَرْفِ الَّذِي يُوضِّحُ أَفْضَلَ تَرْتِيبٍ لِعَمَلِيَّةِ التَّصْمِيمِ.



1



2



3



4

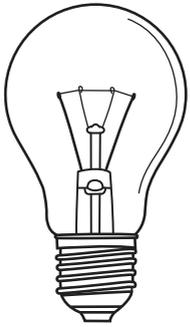
A 2, 4, 1, 3

B 3, 1, 4, 2

C 4, 1, 3, 2

D 1, 3, 2, 4

3. أَنْظِرْ إِلَى الشَّكْلِ. كَيْفَ تُسَاعِدُ هَذِهِ التَّكْنُولُوجِيَا عَلَى تَلْبِيَةِ احْتِيَاجَاتِنَا؟



- A تَمُدُّنَا بِالطَّعَامِ.
B تَرْوِدُنَا بِالمَعْلُومَاتِ.
C تُعْطِينَا الضُّوْءَ.
D تَسْمَحُ لَنَا بِالتَّحَدُّثِ إِلَى شَخْصٍ آخَرَ.

مهن في المجالات العلمية

مُهَنْدِسُ الصَّوْتِ

هَلْ سَبَقَ وَتَسَاءَلْتَ مِنْ قَبْلُ: مَنْ يَصْنَعُ
المُؤَثَّرَاتِ الصَّوْتِيَّةَ فِي الأفلامِ؟ يَعْمَلُ مُهَنْدِسُو
الصَّوْتِ عَلَى كَثِيرٍ مِنَ الأصواتِ. قَدْ يُؤَلِّفُونَ
مُؤَثَّرَاتٍ صَوْتِيَّةً تُصْدِرُ صَوْتَ زَيْبٍ وَحَشٍّ أَوْ
ديناصورٍ.

يَعْلَمُ مُهَنْدِسُو الصَّوْتِ كَثِيرًا عَنِ الصَّوْتِ.
فَهُمْ بِحَاجَةٍ إِلَى مَعْرِفَةٍ كَيْفَ تُؤَثَّرُ التَّغْمَةُ
وَمُسْتَوَى الصَّوْتِ عَلَى الصَّوْتِ. كَمَا أَنَّهُمْ
يَسْتَخْدِمُونَ أَجْهَزَةً حَاسِبٍ ذاتِ تَقْنِيَّةٍ عَالِيَةٍ.



مُهَنْدِسُ الصَّوْتِ

ما الذي يَحْتَاجُ مُهَنْدِسُو الصَّوْتِ مَعْرِفَتَهُ عَنِ وَظِيفَتِهِمْ؟ 



برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program