



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

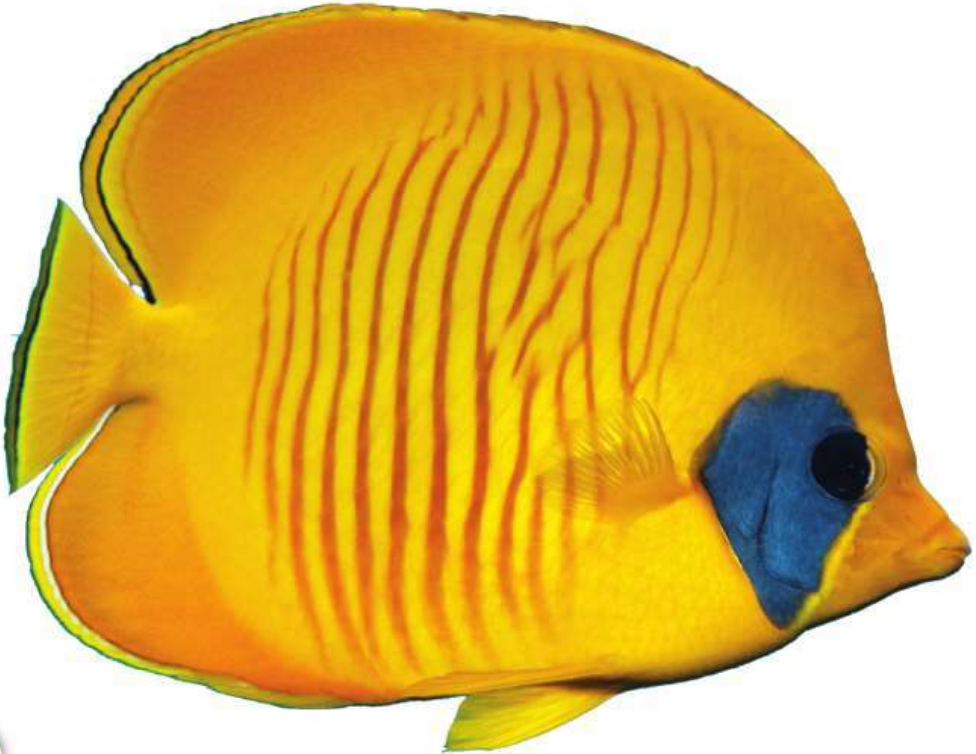


عام التسامح

2019-2020

# العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة



الصف  
4

Mc  
Graw  
Hill





## علوم الحياة

### الوحدة 2: مهالك الحياة 16

الدرس 1 الخلايا 18

• بناء مهارات الاستقصاء 35

الدرس 2 تصنيف الكائنات الحية 36

• القراءة في العلوم (الممد الأحمر) 50

الوحدة 2 المراجعة والتحضير للاختبار 52

### الوحدة 3: مملكة الحيوان 58

الدرس 1 الأنظمة في الحيوانات 60

• التحقق من الاستقصاء 70

الدرس 2 دورة حياة الحيوان 74

• القراءة في العلوم 85

الوحدة 3 المراجعة والتحضير للاختبار 87

مهن في العلوم 91

### الوحدة 4: مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة 92

الدرس 1 تكيف الحيوان 94

• القراءة في العلوم 112

الدرس 2 النباتات وتكيفها في بيئاتها 114

• الرياضيات والعلوم 124

الدرس 4 التغيرات التي تشهدها الأنظمة البيئية 126

• القراءة في العلوم 138

الوحدة 4 المراجعة والتحضير للاختبار 140



**الوحدة 5: صحة الكائنات الحية ..... ١46**

- الدرس 1 انتقاء الأغذية الصحية ..... ١48
- القراءة في العلوم ..... ١60
- الدرس 2 المرض و الصحة واللياقة ..... ١66
- الاستقصاء العلمي ..... ١80
- الوحدة 5 المراجعة والتحضير للاختبار ..... ١84
- مهن في العلوم ..... ١90

**العلوم  
الفيزيائية**

**الوحدة 6: المادة وتغيراتها ..... xxx**

- الدرس 1 وصف المادة ..... xxx
- استخدام الرياضيات في العلوم ..... xxx
- الدرس 2 القياس ..... xxx
- بناء مهارات الاستقصاء ..... xxx
- الدرس 3 خواص الماء ..... xxx
- بناء مهارات الاستقصاء ..... xxx
- الدرس 4 خواص الماء ..... xxx
- التحقق من الاستقصاء ..... xxx
- الوحدة 6 المراجعة والتحضير للاختبار ..... xxx



## مخطط الوحدة 4

المفردات	الأهداف ومهارات القراءة	الدرس
<div>variations تنوعات</div> <div>natural selection الانتقاء الطبيعي</div> <div>extinct منقرض</div> <div>species الأنواع</div> <div>adaptations مظاهر التكيف</div> <div>hibernate السبات الشتوي</div> <div>camouflage التمويه</div> <div>mimicry التقليد</div>	<div><div><div>الفكرة الرئيسية</div><div>التفاصيل</div></div></div> <div>مهمة القراءة</div> <div>الفكرة الرئيسية والتفاصيل</div>	<div>1 التكيف عند الحيوان</div> <div>المدة: 6 حصص</div>
<div>stimulus التحفيز</div> <div>tropism اتجاه</div>	<div><div>المشكلة</div><div>خطوات الحل</div><div>الحل</div></div> <div>مهمة القراءة</div> <div>المشكلة والحل</div>	<div>2 النباتات وتكيفها في بيئاتها</div> <div>المدة: 6 حصص</div>
<div>pollution التلوث</div> <div>sكن السكن</div> <div>accommodation مهدد بالانقراض</div> <div>endangered</div>	<div><div>السبب ← النتيجة</div></div> <div>مهمة القراءة</div> <div>السبب والنتيجة</div>	<div>3 التغيرات في الأنظمة البيئية</div> <div>المدة: 4 حصص</div>



# مَظَاهِرُ التَّكْيُفِ وَالْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ

ما الَّذِي يَحْدُثُ لِلكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ بَيْتُهَا؟

الْبَغْرَةُ  
الرُّؤْيَا

الإجابة المختلة: عندما تتغير بيئتها، ربما لا تتمكن الحيوانات من العثور على  
الطعام الذي تناولته لتبقى على قيد الحياة، ربما ينبغي عليها البحث عن  
مكان أفضل للعيش فيه.

## المفردات

**اِسْتِجَاةٌ**  
(tropism)  
التياتِ لِمَوْثَرٍ مَا فِي  
بَيْتِهِ



**مُؤَاظَمَةٌ**  
(accommodation)  
اِسْتِجَاةُ الكائنِ الحيِّ  
لِلتَّغْيِيرَاتِ فِي النِّظَامِ  
الْبَيْئِيِّ



**اِمْتِرَاضٌ**  
(extinct)  
مُوتٌ أَجَرٍ  
قَرْدٍ مِنْ نَوْعٍ مُعَيَّنٍ



**تَكْيُفٌ**  
(adaptation)  
مِيزَةٌ  
أَوْ سُلُوكٌ يُسَاعِدُ  
الكائنِ الحيِّ عَلَى  
الْبَقَاءِ حَيًّا فِي بَيْتِهِ



**تُهْيُوءٌ**  
(camouflage)  
تَكْيُفٌ  
يَتَكَيَّنُ مِنْ جِلَالِهِ لِلْحَيَوَانِ  
الْاِحْتِفَاءَ مِنْ جِلَالِ الشَّاهِدِ  
فِي الْبَيْتِ التَّحِيظِيَّةِ



**مُحَاكَاةٌ**  
(mimicry)  
عِنْدَمَا  
يَتَمَثَّلُ نَوْعٌ وَاحِدٌ  
مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ  
الْمِزَاجِ الْخَاضِعَةِ نَفْسَهَا  
بِكَائِنٍ آخَرَ





قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، اَكْتُبْ مَا تَعَلَّمْتَهُ بِالْفِعْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعَمُودِ الثَّانِي، اَكْتُبْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. وَبَعْدَ الْانْتِهَاءِ مِنَ الْوَحْدَةِ، اَكْتُبْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّالِثِ.

### مَظَاهِرُ التَّكْيُفِ وَالْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ

مَآذَا أُعْرِفُ	مَآذَا أُرِيدُ أَنْ أُعْرِفَ	مَآذَا تَعَلَّمْتُ
تختلف الحيوانات التي تنتمي إلى بيئات مختلفة عن بعضها البعض.	كيف تؤثر البيئة على تلك الاختلافات؟	تعتبر بعض الصفات الوراثية للحيوانات مظاهر تكيف.
تتغير النباتات للاستفادة من بيئها.	كيف تحدث التغيرات في النباتات؟	يساعد اتجاه النباتات على الاستجابة.
تواجه الأنظمة البيئية تغيراً مستمراً.		يمكن أن تسبب الأحداث الطبيعية في تغير الأنظمة البيئية.



# التكيف عند الحيوان





## انظر وتساءل

يُمْكِنُ أَنْ تَبْدُوَ خَيَوَانَاتٍ مِثْلَ فُحْمَاتِ الْقُرُوشِ الشَّمَالِيَّةِ تِلْكَ التَّوْجُودَةُ أَغْلَاةً،  
تَبْدُو مُتَشَابِهَةً لِلْعَايَةِ، لَكِنَّهَا نَادِرًا مَا تَنْطَلِقُ. مَا بَعْضُ الْاِخْتِلَافَاتِ الْوَاضِحَةِ؟  
مَا الْعَوَامِلُ الَّتِي تَجْعَلُ الْخَيَوَانَاتِ مُخْتَلِفَةً؟ هَلْ هُنَاكَ مَيَّزَاتٌ لَأَنْ تَكُونَ  
مُخْتَلِفَةً؟

الإجابة المحتملة: تختلف الحيوانات في الألوان والأحجام. قد يساعد اختلاف اللون القمعة  
على الاندماج مع البيئة المحيطة والبقاء بأمان من المفترسين.

---

---

---

**السؤال الرئيسي** كيف تتكيف الكائنات الحية مع بيئاتها؟

الإجابة المحتملة: تتكيف الحيوانات مع البيئة المحيطة بها بتغيير اللون أو ظهور أعضاء  
جديدة في الجسم.

---

---

---







## تجربة سريعة

لتعرفه المزيد عن التكتيد، قم  
باجراء تجربة سريعة في دليل  
الأنشطة التكتيرية

### مراجعة سريعة

١. عدد قليل من التكتيريا في الجماعة الأحيائية  
يكون متعاوناً للمضادات الحيوية، إشرح كيف أن  
جماعة التكتيريا هذه قد تتغير بمرور الوقت.

ستكتاير البكتيريا المقاومة وتمر ميزة المقاومة

هذه إلى سلالتها وفي نهاية الأمر ستتكون

الجماعة الأحيائية من بكتيريا مقاومة للمضادات

الحوية

تعد الخيل مثالا لكائن حي تغيرت عن  
الزمن. سارت الخيول القديمة على أصابع  
قدم منفصلة. زحبا ساعدها ذلك على  
التنقل عبر المستنقعات والطين. وبجفاف  
الأرض، تغيرت الخيول كذلك. وبمرور  
الوقت، تطورت خواص الخيول لتكون  
منطوقة. وقد تكيفت تلك الخيول التي  
تشكلت خواص بشكل أفضل مع الركض  
على الأرض الخلبة. يمكن لتلك الخيول  
الركض أسرع والهروب من المفترسين  
بشكل أفضل على مستوى تاريخ الكرة  
الأرضية. افترضت العديد من الكائنات  
الحيية. لم تعد الأنواع المنقرضة موجودة.  
فالأنواع التي لا يمكنها التكيف هي التي  
تنقرض.



## ما مظاهر التَّكْيُفِ؟

يتضمَّن كلُّ نظامٍ بيئيٍّ صعوباتٍ، يَتِمُّ أَنْ نواجهَ الكائناتِ الحيَّةِ تلكَ الصَّعوباتِ بالنَّجْمَةِ المُناسِبَةِ من الصَّفاتِ الوراثيَّةِ، تُساعِدُها تلكَ الصَّفاتُ الوراثيَّةُ على الوَقَّافِ باحتياجاتها.

يَتِمُّ أَنْ تَكُونِ الصَّفاتُ الوراثيَّةُ سِماتٍ تدنِّيَّةً، على سبيلِ المثالِ، مِنقارَ الطَّيْرِ سِمَةٌ يَدَنِّيَّةٌ، تَلائِمُ أنواعَ المناظيرِ المُختلِفةِ أنواعاً مُختلِفةً من الطَّعامِ، مِنقارَ المُتَلانِ طَوِيلٌ ودَقِيقٌ، تَخضَلُ على طَعامِهِ من الرُّهُورِ الرُّفِيفَةِ، وَمِنقارَ البوقِ ثَقُوبٌ ومَدَنِيَّةٌ، كَيْفَ تَخضَلُ البوقَ على طَعامِها بِرَأْيِكَ؟

**مظاهر التَّكْيُفِ** هي سِماتٌ يدنِّيَّةٌ أو سلوكيَّاتٌ تُساعِدُ الكائنَ الحيَّ على البَقاءِ حَيًّا في بيئِهِ، فَتَرَوُ الدُّبَّ القُطْبِيَّ يُساعِدُهُ على الإخفاءِ بالدَّفْوِ باستِئْزارٍ، كما تَسعُجُ حَزْطُومُ الغِزالِ لِمَ بالإِنْسائِ بِالأَشْياءِ وإطعامِ نَفْسِهِ.

يَتَخَرَّنُ الجِثَلُ الدَّهُونُ في سَنامِهِ  
لِلإِسْتِفاذَةِ مِنها في الأوقاتِ التي يَنْدَرُ  
فِها وجودُ الطَّعامِ.







الثَّغْلَبُ الْقُطْبِيُّ

### قِرَاءَةُ صُورَةٍ

أَيُّ ثَغْلَبٍ تَكْيِيفَ بِشَكْلِ أَفْضَلٍ مَعَ الْغَيْشِ  
فِي النَّظَامِ الْبَيْتِيِّ الضَّحْرَاوِيِّ؟ لِمَذَا؟

يَتَكْيِفُ ثَغْلَبُ الصَّحْرَاءِ بِشَكْلِ أَفْضَلٍ

نَظَرُوا لِأَنَّهُ يَمْلِكُ قُرُوءًا أَقْصَرَ وَأُذُنَيْنِ أَكْبَرَ

لِمُسَاعَدَةِ حِسِّهِ عَلَى الْبَقَاءِ بَارِدًا.

### مَظَاهِرُ التَّكْيِيفِ فِي الصَّحْرَاءِ

تَعْلُمُونَ أَنَّ الصَّحْرَاءَ بَيِّنَاتٌ جَافَةٌ، فَهَذَلِكَ  
الْحَيَوَانَاتِ الضَّحْرَاوِيَّةِ مَظَاهِرُ تَكْيِيفٍ وَمِنْهَا  
تَخْرِيبُ الْمَاءِ.

الْقُطَا (نَوْعٌ مِنَ الْحَمَامِ) وَهُوَ طَائِرٌ ضَحْرَاوِيٌّ  
يَشْتَلِكُ رِمْسًا يَشْرَبُ الْمَاءَ، وَيُسْتَعِجُّ لَهُ بِخَلِّ  
الْمَاءِ إِلَى صَفَارِهِ فِي الْعَشِّ.

يَشْتَلِكُ الْقَدِيدَةُ مِنَ الثَّدْيِيَّاتِ مَظَاهِرَ تَكْيِيفٍ  
لِيَنْقُصَ جِسْمُهَا بَارِدًا فِي الصَّحْرَاءِ الْحَارَّةِ.  
يَشْتَلِكُ ثَغْلَبُ الصَّحْرَاءِ أُذُنَيْنِ كَبِيرَتَيْنِ تُطْرَدَانِ  
الْحَرَارَةَ، وَفَرْوَةٌ أَزْقَى مِنْ قُرُوءِ نَظَرَانِهِ فِي الْأَجْوَاءِ  
الْمَسَاخِيَّةِ الْأَكْثَرِ بَرْدَةً.

يَشْتَلِكُ الْجَنْتَلُ جَمِيعَ أَنْوَاعِ مَظَاهِرِ التَّكْيِيفِ  
الْأَلَزَمَةِ لِلْحَيَاةِ الضَّحْرَاوِيَّةِ. يَمْكِنُهُ إِغْلَاقُ لُطَيِّفِ  
الْأُتْبِ لِيَجْنَعَ الزَّمَالَ مِنَ الدُّخُولِ إِلَيْهَا. يَخْتَرُّ  
الدَّهُونُ فِي سِنَابِهِ. تَمْنَحُهُ الدَّهُونُ الْعُطَافَةَ فِي  
حَالَةِ عَدَمِ تَوْفُرِ طَعَامٍ كَافٍ. تَسَاعِدُ الْخَوَافِرُ  
الْقَرِيضَةَ الْجِبَالَ عَلَى الشَّيْرِ عَلَى الرَّمَالِ.

يَخْصُلُ الْجَزْدُ  
الْكُنْفَرِيُّ عَلَى  
الْمَاءِ مِنَ التَّدْوِيرِ  
الَّتِي يَأْكُلُهَا.









## تجربة سريعة

لنغرقه المزيج عن المحاكاة، فم  
باجراء تجربة سريعة هي كتاب  
الأنشطة التكميلية

### مراجعة سريعة

2. هل يمكنك العثور على حيوان بيت  
شعوي في غابة استوائية مطيرة؟ فسّر  
إجابتك سواء يتقدم أم لا ؟

الإجابة المحتملة: لا، غالبية الحيوانات بيت

شعوي تنمو في الغابة الأشد برودة خلال العام.

الغابة الاستوائية المطيرة دافئة طوال العام.

3. لماذا تختبئ أن غالبية الحيوانات المشاة  
تنتقل إلى القنوب؟

عائلة لا تحتاج الحيوانات السامة إلى الامتزاز

بالبيئة المحيطة نظرا لأن المفترسين يتجنبون

مهاجمتها.

تأكل الذباب الخوام على البيض التلخ  
الموجودة على اليسار.



## المحاكاة

أنتظر عن قرب إلى الخشخشة أثناء توج  
تلخ على اليسار يدافع التلخ عن نفسه  
بالإثر. تبدو الخشخشة الأخرى مثل تلخ، لكنها  
ذباب عواجة. لا يتلخ الذباب الخوام إلا  
ويستجيب بينهما للتلخ. تتقي الذباب  
الخوام المفترسين. يتجنب المفترس أن يأكل  
حشرة عادية لكنه لا يأكل تلخ. عندما  
يُشبه كائن حي نوعا آخر، يسمى ذلك الشبه

## المحاكاة

## السماك البدئية

غالبًا ما تتلخ الحيوانات أجزاء من الجسم  
تفتقر مظاهر تكيف، تتلخ بعض الثعابين  
والشحالي تخلص الغدر الشبيه هي فكها، يمكن  
أن تؤدي أذنها العريضة أو تلتكها. الغنافة  
تتحقق بأشكال صلبة. إذا اقتربت منها مفترس،  
هناك تفتك متحولة إلى كرة شوكية. لن يزعم  
المفترس في التهام كرة شوكية!



يضع التلخ مشكلا كرة شوكية  
عندما يقترب منه مفترس.



## كَيْفَ تَسْتَخْدِمُ الْحَيَوَانَاتُ حَوَاسَّهَا؟

تُستخدَمُ الحيواناتُ حواسها للتعرف إلى العالم من حولها. فهي تعتمد على حواسها لمساعدتها في التناوُل أَمَةً. وفي العنور على الغذاء. وفي العنور على آخرين من النوع نفسه. وفي الثعلب يحرث.

### البَصَرُ

تعد الرؤية الجيدة من العناصر المهمة لتناول الكثيرين. يجب أن تتمكن الحيوانات من رؤية حيوانات أخرى تتواجد القيتان في الجزء الأمامي من رأس العديد من الحيوانات المفترسة، مما يساعدها في التركيز على فريستها. أما عينا الفريسة، كالأرنب، فتكون على جانبي رأسها، مما يتيح لها رصد الحيوانات المفترسة على كلا الجانبين ومن خلفها.

بعضها لديه تركيزات خاصة في أعينها تساعدها على الرؤية في الظلام، وغالبًا ما تكون أعين هذه الحيوانات كبيرة للغاية. يمكنها فقط الرؤية باللونين الأبيض والأسود.

### حواس البومة

تستخدم البومة حاسة السمع المتنازعة لديها لمساعدتها في الصيد. ولديها آذان أعلى من الأذن الأخرى، مما يساعدها على تحديد المكان الذي يأتي منه الصوت ومناقضه بغير خطأ.

تتميز البومة بعينين كبيرتين تساعدها على رؤية الفريسة في الظلام. وتتواجد عيناها في الجزء الأمامي من رأسها.

### قراءة صورة

هل البومة حيوان مفترس أم فريسة؟

تعد البومة حيوانًا مفترسًا بشكل كبير لأن عيناها

في الجزء الأمامي من رأسها.







▲ تشعّر ديدان الأرض بالاهتزازات داخل الأرض، ليس لديها أعين، لكن لديها خلايا تستشعر الضوء.



▲ يستخدم البعوض حاسة الشم لديه في العثور على الثدييات. يمكنه رؤية الحركة واستشعار الحرارة.



▲ تستخدم الدلافين خاصية "تحديد- الموقع بالصدى". يمكنها أيضا استشعار الهزءاء.



▲ تتكوّن عينا الذبابة من آلاف الأعين الدقيقة جدًا. يتبع لها ذلك رؤية الحركة في أي اتجاه.

## الشم

تكوّن بعض الحيوانات صورة لما يحيط بها. تصدّر الحفايفش على سبيل المثال أضواءا يرتد صداها عن فريستها. يُخبر الصدى المرتد الحفايش بمكان تواجد غذائه. ينشئ هذا "تحديد الموقع بالصدى".

تساعد حاسة الشم لدى الحيوانات في تأسيبها من الحيوانات المفترسة وفي هيد القرائن. يجب أن تتكّن الحيوانات أيضا من الشم لكي تتواصل. تستطيع الإنسان سماعها.

## الشم

تساعد حاسة الشم الحيوانات في العثور على غذائها. وإيجاد بعضها البعض. والعتور على أماكن جديده لوضع البيض والتقاء بعيدا عن الخطر. بعض الحيوانات. مثل الكلاب. تترك رائحة عند سيرها أو شئ منطقتها لتحذير الآخرين من الاقتراب.

## التذوق

تستخدم أغلب الحيوانات حاسة التذوق لديها في العثور على الغذاء. وتستخدم الفراشات حاسة التذوق لديها في معرفة ما إذا كان أي ثبات مكانا جيدا لوضع البيض أم لا.

## الشمس

تستخدم العديد من الحيوانات حاسة الشمس لديها لتحدّزها من المخاطر أو من وجود حيوانات مفترسة في الجوار. وتشعّر العديد منها بالاهتزازات.



## مُلَخَّصٌ مَرئيّ

أكمل مَلَخُصَ الدَّرْسِ بِأَسْلُوبِكَ الْخَاصِّ.

### الكائنات الحيّة المتغيّرة

الإجابة المحتملة: تغيرت الكائنات

الحية بمرور الوقت نتيجة للتغيرات في البيئة.



### مَظَاهِيرُ التَّكَيُّبِ

الإجابة المحتملة: مظاهر التكيف هي ميزات

تساعد الكائنات الحية على البقاء حية في بيئتها.



### حَوَاشٍ الْخَيَوَانَاتِ

الإجابة المحتملة: تستخدم الحيوانات هذه

الحواس لتبقى آمنة، ولتغثر على الغذاء، ولتغثر على آخرين من

نفس نوعها.





## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاتَّكُبْ

1 المُمِرِدَاتِ التَّكَيَّفَ الَّذِي يَتَدَوُّ فِيهِ كَائِنٌ حَيٌّ مُتَابِلًا

لكائنٍ حَيٍّ آخَرٍ يَنْتَسِي التَّحْلِيلَ.

2 **الْبِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفَاصِيلُ** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ عِزَّ الرُّقْمِ نَتِيجَةً لِلَاُنْبَحَابِ الطَّبِيعِيِّ؟



3 **التَّكَيُّفُ التَّاقِي** كَيْفَ تُضَيِّحُ الحَشَرَاتُ مَقَاوِمَ لِلْمَوَادِّ الكِيمِيَاءِيَّةِ الَّتِي تَسْتَحْدِثُهَا المَزَارِعُونَ لِجَلْبِهَا؟

تَكُونُ بَعْضُ الحَشَرَاتِ مَقَاوِمَ لِلْمَوَادِّ الكِيمِيَاءِيَّةِ الَّتِي يَقُومُ المَزَارِعُونَ بِرَشِّهَا فِي حَقُولِهِمْ نَبْضُ

تِلْكَ الحَشَرَاتِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ وَتَكَاثُرِ. حَيْثُ تَنْفِلُ مِيزَةُ المَقَاوِمَةِ. وَعِزُّو الزَّمَنَ. لَنْ تَقْتُلَ المَادَّةُ

الكِيمِيَاءِيَّةِ الحَشَرَاتِ.

4 **التَّخْصِيرُ لِلَاُخْبَارِ** مَا الَّذِي يَنْتُجُ عَنِ تَغْيَرِ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عِزَّ الرُّقْمِ؟

A تَغْيَرَاتٌ فِي الْبَيْتِ C صِفَاتٌ مَوْرُوثَةٌ

B تَنْوَعٌ فِي الْأَنْوَاعِ D طَمَرَاتٌ وَرَائِيَّةٌ

كَيْفَ تَتَكَيَّفُ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ مَعَ بِيئَتِهَا؟

**استنوي! انكش**

بَعْضُ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَمْلِكُ تَنْوَعَاتٍ مَوَاتِيَّةً عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ وَتَكَاثُرِ. تَمُوتُ تِلْكَ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ

بِدُونِ التَّنَوُّعَاتِ الْمَوَاتِيَّةِ. وَعِزُّو الزَّمَنَ. سَتَتَأَلَّفُ الْمَزِيدُ مِنَ الْجَمَاعَاتِ الْأَحْيَاءِيَّةِ مِنْ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ

بِتَنْوَعَاتٍ مَوَاتِيَّةٍ.



الدرس 2

# النباتات وتكيفها في بيئاتها

106

المشاركة



## انظر وتساءل

هل رأيت من قبل جذور شجرة تنمو في الهواء؟ أشجار المانجروف تنمو في أماكن لا يمكن لأشجار أخرى النمو فيها. فهي تنمو في المياه المالحة، حيث تقل نسبة الأكسجين في التربة. لماذا تحتاج شجرة المانجروف إلى مثل هذه الجذور؟

الإجابة المختلة: ربما تحتاج إلى النمو في الهواء لأن الهواء يزودها بما تحتاج إليه على نحو أفضل مما تفعل التربة.

كيف تتكيف النباتات في بيئاتها؟

## المسؤول البيئي

الإجابة المختلة: تتكيف النباتات عبر إيجاد طرق تحصل بها على ما تحتاج

إليه من عناصر غذائية وماء وظوء الشمس من أجل البقاء والنمو



المواد



- صندوق أخضر
- مقص
- كزتون
- مشطرة
- شريط
- نبات في وعاء

## كَيْفَ تُسْتَجِيبُ النَّبَاتَاتُ لَبَيْئَةِ الَّتِي تُحِيطُ بِهَا؟

### التوقع

تحتاج النباتات إلى ضوء الشمس من أجل البقاء. إذا عجزت  
النباتات عن استقبال الضوء، فكيف ستستجيب النباتات؟ توقع.

التنبؤ المحتمل: سينمو النبات حول الشيء الذي يحجب ضوء

الشمس

### الخطوة 1 توقعك

1 **انتبه.** تعامل مع المقص بحذر. فحش فتحة في  
جانب أحد طرفي صندوق الأخضر.

2 **القياس.** إقطع فاصلين من الكزتون. إجعلهما بطول صندوق  
الأخضر وأضيق بيشة 3 سنتيمترات.

3 **ضع** القواصم بشكل مستقيم في فتحات الجزء الداخلي من  
الصندوق. الضيق الفاصل الأول بجانب الفتحة التي  
فككتها في الخطوة 1. الضيق الفاصل الثاني على بعد  
سنتيمترين فقط من الجانب المقابل. كما هو متبين.  
ضع النبات في طرف الصندوق المواجه للفتحة. ضع  
الغطاء على الصندوق. وجه الفتحة نحو ضوء الشمس  
الساطع.



الخطوة 3



## نشاط استقصائي

تاريخ اليوم	الملاحظات

**4 الملاحظة** إنزع الغطاء ليزوي الثبات كل 3-4 أيام ليرى أسابع. لاحظ نمو وتايغ هياكل. سجل ملاحظاتك في هذا الجدول.

ستختلف ملاحظات الطلاب.

### استخلاص النتائج

**5 تفسير البيانات** ماذا حدث للثبات؟ لماذا؟  
الإجابة المحتملة: تم الثبات في اتجاه مصدر الضوء للحصول

على ضوء الشمس من أجل عملية البناء الضوئي

**6 الاستنتاج** كيف حصل الثبات على ضوء الشمس؟  
كيف يتحلل هذا الثبات الثبات المتناثرة على أرض

الفايز؟

تم الثبات حول المائل للحصول على ضوء

الشمس. يجب أن تنمو النباتات المتناثرة على أرضية

أي غابة حول العوائق المحيطة بها للحصول على

أكبر قدر ممكن من ضوء الشمس.

### استكشاف المزيد

هل ستثبت أي يذره في الكندوق الذي صنعتها؟ أعد تحميها لمعرفة ذلك.  
استخدم الحديد من جذور العاصولية البيضاء المتوسطة في مشقة وزققة  
وطقة.

ستختلف إجابات الطلاب وتتأجيم.

### استقصاء إضافي

كيف تساعد نية جذور ثباتك في نمو الثبات؟

ستتبع الإجابات.



## كَيْفَ تَسْتَجِيبُ الثَّيَابَاتُ لِلْبَيْئَةِ الَّتِي تَحِيطُ بِهَا؟

لا تستطيع الثَّيَابَاتُ التحرك بالكَوْفِ الَّتِي تتحرك بها أغلب الحيوانات. إلا أنَّ الثَّيَابَاتَ بِمَكْنِهَا تتفاعل مع التغيرات الَّتِي تحدث في بيئتها.

**المؤثر** شيء يحدث في البيئة ويتسبب في استجابة أي كائن حي.

### المؤثر والاستجابة

كيف تتفاعل الثَّيَابَاتُ أو يستجيب لأي مؤثر؟ ضوء بتغير اتجاهه أو تغير كونه. ومن مؤثرات الثَّيَابَاتِ الضوء والماء والجاذبية.

تستجيب الثَّيَابَاتُ للضوء عن طريق النمو باتجاه مصدر الضوء. تستجيب الثَّيَابَاتُ للماء بأن تنمو جذورها باتجاه مصدر الماء. تنمو جذور أغلب الثَّيَابَاتِ لأسفل. وهو الاتجاه نفسه لقوة الجاذبية. أما سيقان أغلب الثَّيَابَاتِ فتتنمو لأعلى، بعيداً عن الجاذبية.

### تجربة الانتحاء

#### قراءة مخطط

ما المتغير الذي تم اختياره في هذه التجربة؟

المتغير الذي نختبره في التجربة

هو الضوء



## الانتحاء

**الانتحاء** استجابة الثبات لمؤثر ما في بيئته. تعد استجابات الثبات للحسوس والماء والجاذبية انتحاءات. تظهر الثباتات أيضا انتحاءات للحواذ الكيميائية والحرارة.

ما السبب وراء حدوث الانتحاء؟ أجرى العالم البريطاني (شارلز داروين) تجربة لاكتشاف هذا. حيث أخذ برعمين لنبات قزوع. فغطى طرف أحد البرعمين بغطاء مصنوع من زقافة الألومنيوم، وترك البرعم الآخر لينمو بشكل طبيعي.

كانت النتائج واضحة، البرعم المغطى بزقافة الألومنيوم لم ينحني باتجاه الضوء. حيث خلص (داروين) إلى أنه كان هناك شيء لا على الطرف وهو الذي تمسك في انحناء البرعم. وقد أظهرت التجارب اللاحقة أن هذا "الشيء" كان مادة كيميائية موجودة في جميع الثباتات. وتستخدم الثباتات هذه المادة الكيميائية في النمو.

## تجربة سريعة

لتفريق الترييب عن الثباتات وضوء الشمس، أكمل نشاط "تجربة سريعة". في دليل الأنشطة المختبرية.

### مراجعة سريعة

1. كيف يمكنك اختيار استجابة الثبات لأي مادة كيميائية مثل الملح؟

ارو النبات بالملح بدلاً من الماء. راقب النبات

على مدى فترة زمنية. لاحظ أي تغييرات

في أوراقه ولونه وصلابته

2. يفتقد بعض الأشخاص أن الثباتات

تستجيب للموسيقى. كيف يمكنك اختبار هذه الفرضية؟

الإجابة المحتملة: اختر نباتين ضع أحدهما

في بيئة موسيقية والآخر في مكان هادئ.

ذلك. ينبغي أن تكون النباتان متطابقتين.

اكتشف أي نبات ينمو بشكل أفضل.



### مظاهر التكيف في الصحراء

#### قراءة صورة

ما مظاهر التكيف التي تساعد صبار التين الشوكي على النمو في الصحراء؟

يحتوي صبار التين الشوكي على

أشواك تحميه من الحيوانات. وجلد

سميكة يحفظ الماء.



### بعض مظاهر تكيف النباتات؟

تنمو النباتات في الغابات المغلقة بعمليات تكيف مثل الحيوانات. فكلها تحتاج الجمل وغيره من الحيوانات الصحراوية إلى الاحتفاظ بالماء. تحتاج النباتات أيضا إلى ذلك. بعد الصبار مثلاً جيداً لذلك. فهو يتفتح بتسريع زخو ينتص الماء كالإسفنجة. كما أن لديه غطاء شمعي سميكة يحفظ داخله بالماء.

تنمو النباتات في الغابات المغلقة بعمليات تكيف مثل الحيوانات. فكلها تحتاج الجمل وغيره من الحيوانات الصحراوية إلى الاحتفاظ بالماء. تحتاج النباتات أيضا إلى ذلك. بعد الصبار مثلاً جيداً لذلك. فهو يتفتح بتسريع زخو ينتص الماء كالإسفنجة. كما أن لديه غطاء شمعي سميكة يحفظ داخله بالماء.

#### مراجعة سريعة

3. كيف يمكن أن تنمو النباتات في العديد من البيئات المختلفة؟

تنمو النباتات بعمليات تكيف تساعد على البقاء

في العديد من البيئات المختلفة.

بعد هذا اللون الأخضر الساطع لزهرة الرنثيق تكيفها تجذب حواميل تلقيح الثبات.





## ما مظاهر التكيف التي تساعد النباتات والحيوانات الصحراوية في البقاء على قيد الحياة؟

لا تستطيع كل الكائنات الحيّة البقاء على قيد الحياة في الصحراء. تمتلك الكائنات الحيّة التي يمكنها البقاء على قيد الحياة مظاهر تكيف تساعد على العيش في مناخ جاف. فذلك النباتات الصحراوية مظاهر تكيف تتجلى في امتصاص الماء وتخزينه. حيث من الممكن أن تمتد جذورها أفقياً لامتصاص ماء الأمطار من مساحات كبيرة، ويمكن أن تساعد النبتات الخاصة على تخزين الماء. تتغذى الحيوانات الصحراوية على النباتات للحصول على الماء. تؤخر الأشواك والثغوات الحادة الحماية

### صبار السجوار

أشواك تساعد على  
حماية ثبات الصبار  
من الحيوانات.

تساعد الطبقة  
السميكة على  
منع تسرب الماء.

سيقان سميكة  
تساعد على  
تخزين الماء.

جذور عريضة  
وسطحية يمكنها  
امتصاص القليل من  
ماء الأمطار التي  
تسقط بسرعة.

### مظاهر تكيف النباتات الصحراوية

#### شجرة المسكيت

أوراق صغيرة  
لا تفقد كميات  
كبيرة من الماء.

أشواك تحمي الشجرة  
من الحيوانات الجائعة  
والعطشى.

جذور طويلة تنمو  
عميقاً تحت الأرض  
حيث يمكنها العثور  
على الماء المخزن.

### تأمل الصورة

ما مظاهر التكيف التي تساعد النباتات الصحراوية  
على البقاء على قيد الحياة؟  
**مفتاح الحل:** تظهر الكليات المكونة بالخط الحريش  
أنه لومات النبتة.  
جذور عميقة أو عريضة، جذور سطحية، جذور سميكة،

طبقة شمعية على الساق، أوراق صغيرة



## ما مَظاهِرُ التَّكَيُّفِ الَّتِي تُسَاعِدُ نَبَاتَاتِ وَحَيَوَانَاتِ الغاباتِ في البَقَاءِ على قيدِ الحَيَاةِ؟

في الغاية، تنمو الأشجار الطويلة بأجواء ضوء الشمس. وتُتَمَوُّ الشَّجَرَاتُ الأصْفَرُ في الظِّلِّ أسفلَ الأشجارِ. قد تُعَدُّ الحَيَوَانَاتُ على الغذاءِ من الأشجارِ أو من أرضِ الغايةِ المظلمةِ. تُسَاعِدُ مَظاهِرُ التَّكَيُّفِ الكائناتِ الخفية التي تعيشُ في الغايةِ على البَقَاءِ على قيدِ الحَيَاةِ.

### نباتات الغاية

في الغاباتِ الاستوائيةِ المَطْيِرةِ، تَحْصُلُ الشَّجَرَاتُ الَّتِي تُنَمُو فِي أرضِ الغايةِ على الكثيرِ من ماءِ الأمطارِ لَكِنَّ دُونَ التَّكَيُّفِ لِضَوْءِ الشَّمْسِ كَثِيرًا. يُمْكِنُ أَنْ تَقْوِيَ الكَمِيَاةُ الوَفِيرَةُ من الماءِ إلى إلْحَاقِ ضَرْبِ بالأوراقِ والمَرْوَعِ. يَحْصُلُ الأوراقُ الَّتِي تُنَمُو فِي الغايةِ المَطْيِرةِ بِهَا أَغْذِيَةٌ وَأَطْرَافٌ دَقِيقَةٌ تُسَاعِدُ على انْسِيَابِ مِياهِ الأمطارِ عنها. تَكُونُ هَذِهِ الأوراقُ غَالِبًا كَبِيرَةً لَكِنَّ تَحْصُلَ على القليلِ من ضوءِ الشَّمْسِ الَّذِي يَتَسَرَّبُ من جِلَالِ الأشجارِ.

في الغاباتِ ذاتِ المَنَاجِمِ المُتَعَدِّلِ، تَكُونُ قُصُولُ الشَّجَرِ بارِدَةً وَجافَّةً. يَحْصُلُ القليلُ من ضوءِ الشَّمْسِ إلى الأشجارِ لِتَضَعِ الغِذَاءَ. تُقَدِّمُ بَعْضُ الأشجارِ أَوْرَاقَهَا فِي قُصُولِ الخريفِ عِنْدَمَا تُنْخَوِضُ تَرَجُّعُ الخُرَافَةِ. يُسَاعِدُ هَذَا التَّكَيُّفُ الأشجارَ على تَحْزِينِ الماءِ.

تُسَاعِدُ الصَّخْرَةُ  
الدَّقِيقُ فِي نِهَايَةِ كُلِّ  
وَرَقَةٍ على انْسِيَابِ  
ماءِ الأمطارِ عن  
الوَرَقَةِ.

لَمْ تَعُدْ تُنْطَوِجُ هَذِهِ الأَوْرَاقُ صُنْعَ الغِذَاءِ. تُسْقِطُ الأَوْرَاقُ  
مُضَيَّعَةً لِكَيْ تَنْمُو أَوْرَاقُ جَدِيدَةٍ فِي قُصُولِ الرَّبِيعِ.





## مُلَخَّصٌ بَصَرِيٌّ

أكمل مَلَخَصَ الدُّرْسِ بِقِلَابَتِكَ الْخَاصَّةِ.

العَوَثَرُ: الإجابة المختلة، يستجيب النبات لأي مؤثر عن طريق تغيير طريقة نموه.



الانْتِجَاءُ: الإجابة المختلة. تقوم النباتات بالانتحاء للضوء والماء والجاذبية والحرارة والمواد الكيميائية.



مُظَاهِرَةُ تَكَيُّفِ الثَّبَاتِ: الإجابة المختلة تتوهم النباتات بعمليات تكيفها لتلائمها على النمو في البيئة المختلة.





## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

### 1 المتغيرات ما المؤثر؟

المؤثر هو شيء يحدث في البيئة ويتسبب في تفاعل أي كائن حي.

### 2 المشكلة والحل كيف يمكنك إثبات أن الثبات تشعيب لتغير درجات الحرارة؟



### 3 التفكير الناقد كيف تختلف مظاهر تكيف الثبات الصحراوي عن مظاهر تكيف ثبات أي غابة مطيرة؟

تكيف النباتات الصحراوية على تحمل الجفاف لفترات طويلة. تكيف نباتات الغابة المطيرة

مع ظروف الأسطار والرطوبة.

### 4 التحضير للاختبار ما الكلية التي يتكئها وصف استجابته الثبات لبيئته؟

A استوائى  
B استجابة  
C جاذبية  
D مؤثر

## استنول أركيش

كيف تتكيف الثبات في بيئتها؟

تقوم النباتات بعمليات التكيف لمساعدتها على البقاء حيث تساعدها هذه العمليات في الحصول

على الماء وضوء الشمس، وفي التكاثر وحمل ظروفها المايحة.



# الغُراتُ في الأنظمة البيئية



## انظر وتساءل

تنمو هذه الشتلات في طين جاف ومشقق. هل كانت التربة من قبل بهذا الجفاف؟

الإجابة المحتملة: لا. يجب ترطيب التربة بما يكفي في السابق لمساعدة النباتات على النمو.

**الاستدلال الاستقصائي** كيف يمكن أن تؤثر التغيرات التي تشهدها البيئة على الكائنات الحية التي تعيش فيها؟

الإجابة المحتملة: التغيرات التي تشهدها البيئة تجعل من الصعب العثور على الغذاء والمأوى. قد تتسبب التغيرات في ترطيب البيئة أو جفافها للمغارة، أو سخونتها أو برودها للمغارة، مما يصعب على الحيوانات البقاء فيها.



## اقرأ وأجب ما الذي يُغيّر النظام البيئي؟

قد تكون من الصعب أن تلاحظ ذلك، لكن الأنظمة البيئية دائماً ما تتغير. تزيد بعض التغيرات من صعوبة نفاذ الكائنات الحية على قيد الحياة.

### الأحداث الطبيعية

في أغلب الأنظمة البيئية، يعد التغيير جزءاً من ضلع طبيعي. يمكن للتراكم أن شل أي واد بالزمام، كما يمكن للأعاصير أن تدمر الأراضي الرطبة الساحلية. وقد تنشبت كثرة الأمطار في حدوث انهيارات أرضية، وتحويل التلال إلى أنهار من الطين. وقد تنشبت كثرة الأمطار في حدوث جفاف، وفي أثناء الجفاف، تجف الثروة.

قد تستغرق أي نظام بيئي في التعافي من مثل هذه التغيرات وقتاً طويلاً. فجبل سانت هيلين هو بركان في أمريكا الشمالية. في عام 1980، ثار البركان وماتت النباتات القريبة منه. بسبب الزمام والجسم البركاني، وتطلعت الأمور عبثة ستوانب إلى أن تعافى النظام البيئي.

### تأمل الصورة

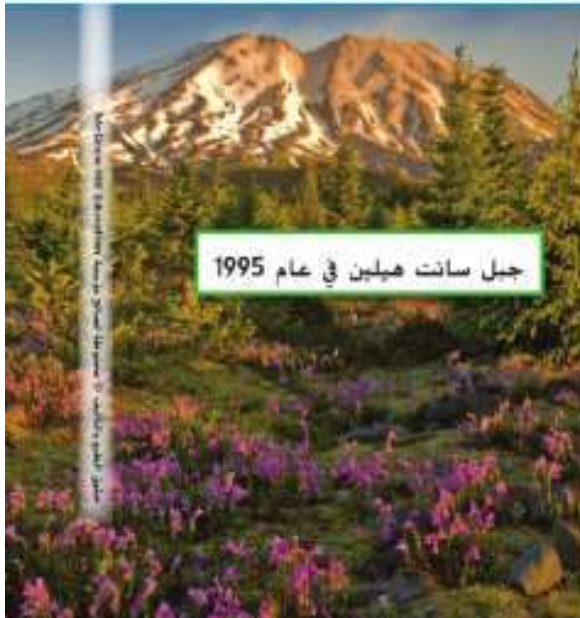
كيف تظهر السبب والأثر في الصورتين؟

تم التقاط الصورة الأولى بعد ثوران البركان

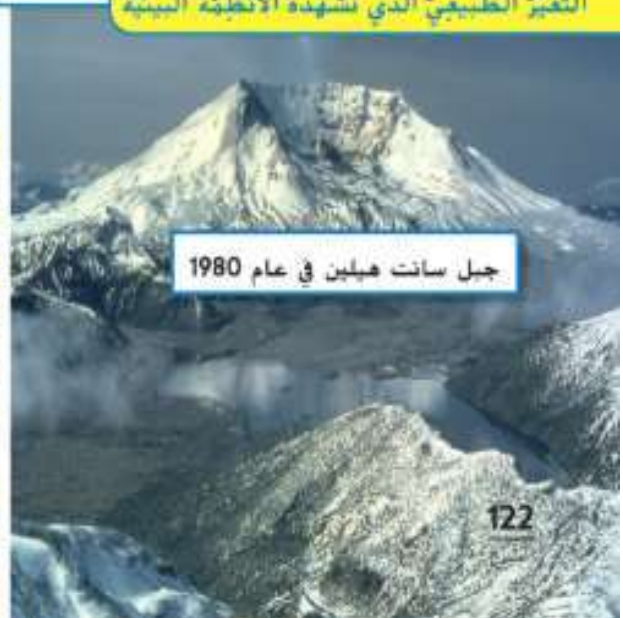
تم التقاط الصورة الثانية بعد تعافى النظام البيئي

تسبب ثوران البركان في حدوث تغير للنظام البيئي.

### التغير الطبيعي الذي نشهده الأنظمة البيئية



جبل سانت هيلين في عام 1995



جبل سانت هيلين في عام 1980





تشتطيع الجرادة، إذا كان بأعداد كبيرة، أن تقتسب في تدمير محاصيل المزارعين.



جرادة



تمساح

تساعد جحور التماسيح العديد من الحيوانات على تحمل فترات الجفاف.

## الكائنات الحية

قد تتغير الأنشطة البيئية بواسطة الكائنات الحية مثل الجراد. لا يتكلم الجراد خطراً كبيراً إذا كان بأعداد صغيرة. لكن في بعض الأماكن، تتجمع أسراب ضخمة من الجراد بحثاً عن الغذاء. قد تضم السرب الواحد 50 مليون جرادة بداخلها يأكل الجراد أي نباتات يتقابلها في طريقه. ويمكنه أن يترك مخلفاتاً بأكثرية دون غذاء.

تلك بعض الكائنات الحية بتأثيرها الناتج على النظام البيئي. هل سبق ورأيت "جحر تنساج" في أي أرض زراعية؟ يستخدم التنساج قذحه وذيله وأسنه للثقب في المياه الموجلة وتتسبب هذه الحركات في تكوين جحر، ويحتل هذا الجحر بالماء تدريجياً.

جحور التماسيح تساعد التماسيح على تحمل الجفاف. لا يتوقف التأثير عند هذا الحد. تلجأ الطيور وغيرها من الحيوانات إلى جحور التماسيح عندما تتعرض موائلها البيئية للجفاف الشديد. وتجذب هناك الغذاء والماء والتأوى.

## مراجعة سريعة

1. ما الذي قد يحدث لأي أرض زراعية إذا ضربها إعصار؟

- الإجابة المختلة، قد تتغير الأراضي الرطبة أو تدمر. قد تموت الكائنات الحية التي تعيش هناك أو تنتقل إلى مكان آخر. قد يتعدى الغطاء النباتي هناك أيضاً على العناصر الغذائية الموجودة في البحر.



## كَيْفَ يُغَيِّرُ الْإِنْسَانُ الْأَنْظِمَةَ الْبَيْئِيَّةَ؟

يساهم الإنسان في تغيير ما يحيط به، مثل تغييره من الكائنات الحيّة. يفضّ الثّغيرات تكون نافعة، والبعض الآخر قد يكون ضارًا على النّظام البيئي.

### قَطْعُ الْغَابَاتِ

كثيرًا ما يتمّ قَطْعُ الأشجار لبناء المنازل وغيرها من التّبايا. عندما يقطع الإنسان الأشجار، فهذا يمتسّ قَطْعُ الغابات. ويتّقرّ هذا القَطْعُ العديد من التّواطين البيئية الموجودة في الغابات، تُفقد الكائنات الحيّة منازلها ومصادر غذائها.

### التَّكْدُسُ السَّكَّانِي

يحتاج الإنسان إلى أماكن يعيش ويغزل فيها. وكلّما زاد عدد السّكان، زاد ما يُستخدَمونه ويتشكّلونه. ويصّبح من الحشوب العنوز على ماء ومساخة يعيشون فيها. فعندما يعيش عدد كبير من الأفراد في منطقة واحدة، فذلك يمتسّ التّكدّس السّكّاني.

## تجربة سريعة

لتعرف التّربيد عن الثّبات والثّرة، أكمل نشاط تجربة سريعة في دليل الأنظمة المختبرية.

### مراجعة سريعة

2. ماذا تحدث للجماعات الأحيائية من الثّباتات والحيوانات عندما يتمّ التّخلص من إحدى الغابات؟

عند إزالة الغابات من أي منطقة.

تعدّ أغلبية الكائنات الحية منازلها.

وتقلّ جماعاتها الأحيائية.

كرات خرسانية  
للشعب المرجانية  
على القاع

سفينة غارقة

الأنظمة البيئية المُضَعَّفة





## التلوث

تنتج الغازات من السيارات والشاحنات ومحطات توليد الكهرباء. وهذه الغازات تضر الهواء الذي نتنفسه. **التلوث** إضافة مواد ضارة إلى الهواء والماء والكربة. بقايا الأوراق والأغصان المتبقية توج آخر من التلوث. قد يتسبب التلوث في قتل الثبات والحيوانات في أي نظام بيئي.

## حماية البيئة

قد يتسبب الإنسان في الإضرار بالأنظمة البيئية. إلا أن باستطاعتهم أيضًا أن يكون نافعًا. يقلل الإنسان من قياذله للسيارات ويستخدم سيارات هجينة. كما أنه يعالج النفايات بترع المواد الكيميائية الضارة.

تتذكر أنك أيضًا المساعدة. حيث يمكنك زراعة أشجار جديدة. وتذكر إعادة تدوير الورق والزجاج والبلاستيك. يمكنك إغلاق المياه في أثناء غسل أسنانك. يمكنك التذكير في طرائق أخرى للمساعدة في الحفاظ على الأنظمة البيئية؟

## تأكل الشوكة

كيف يمكن للإنسان المساعدة في إعادة بناء الأنظمة البيئية الموجودة تحت الماء؟

يمكن إنشاء شعب مرجانية صناعية عبر

إرسال الطائرات وعربات القطار القديمة في

المياه. تذهب الأسماك بعد ذلك إلى هناك

لتعذي على الطحالب والشعب المرجانية

والقشريات البحرية التي تنمو هناك.

## غربة مترو غارقة



ملف: الخطوط الحديدية - مصر - مصر



## ماذا يحدث عند تغير الأنظمة البيئية؟

### التأقلم

عندما يتغير أي نظام بيئي، تغير بعض الكائنات الحية من سلوكياتها وعاداتها. تطلق على استجابة الكائن للتغير اسم

### التأقلم

قد تستجيب الحديقة في قلب مخزون الغذاء الرئيسي لأي حيوان في الغابة. يمكن لبعض الحيوانات مثل الغزال أن تغير نظامها الغذائي بمكنة تناول لحاء الشجرة بدلاً من الأوراق. تستخدم حيوانات أخرى نباتات أو مواد جديدة كموائل لها.

### الهجرة

لا تستطيع جميع الحيوانات التأقلم مع تغيرات النظام البيئي. ويتجهن على بعضها العثور على أماكن جديدة للعيش فيها. قد يفرّنها بحثها عن الغذاء والماء والمأوى إلى الهجرة إلى أماكن بعيدة.

قد يبدو ذلك غريباً. لكن الحرائق الطبيعية يمكنها أن تغيّر النظام البيئي في الغابة. تجدد الحرائق الطبيعية الغابات في بعض الأماكن. وتخلّ الأشجار الشابة والصغيرة تملأ الأشجار الكبيرة. يوفّر ذلك لحيوانات الغابة مصادر جديدة للغذاء.



▲ لا تُعدّ بنايات المدينة من الأنظمة البيئية الطبيعية للطيور.



▲ شجرة شابة في الغابة.





تم الإعلان عن انقراض الثير الشماني في عام 1936. كان هذا آخر ما عُرف من هذه النمر.



تم اضطهاد الحمام  
الزاجل إلى أن  
انقرض في عام  
1914.

## الانقراض

تفحص الكائنات الحية لا يتكبدنا التأقلم مع  
تغير النظام البيئي. إذا لم يستطع أي كائن حي  
أن يلبي احتياجاته بعد حدوث التغير، فسيتكون  
تصغيره الموت. وفي بعض الأحيان تختفي نوع  
كامل من السلالات ببطء.

الكائن الحي الذي لم يتبق من نوعه سوى  
عدد قليل يطلق عليه صفة **مهدد بالانقراض**.  
بعض النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض قد  
تتعرض. تدور أن أي سلالة تتعرض عندما يموت  
آخر كائن منها.



انقرضت سرخسيات البدور  
منذ ملايين السنين.

أخضرة تيرانوصوروس  
ريكس يعود تاريخها إلى  
ما يقرب من 65 مليون  
عام مضت.



## مراجعة سريعة

3. ماذا يحدث للنباتات والحيوانات في  
أي نظام بيئي بعد شوب حريق  
فيه؟

تضطر النباتات والحيوانات إلى التأقلم

أو الهجرة ولا تعرضت للموت



## كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ أَنْ يَمْنَعَ الانْقِرَاضَ؟

يُحَاجُّونَ أَنْ يَتَقَرَّضَ الْحَيَوَانَاتُ أَوْ النَّبَاتَاتُ. يَكُونُ قَدْ اخْتَفَى إِلَى الْأَتِيدِ. كَيْفَ تَخْدُكُ ذَلِكَ؟ يَكُونُ هَذَا أحيانًا بِسَبَبِ الإِنْسَانِ. عِنْدَمَا يَمْتَلِئُ الإِنْسَانُ إِلَى التَّزْدِيدِ. يَقُومُ بِتَغْيِيرِ الْأَرْضِ. يَقُومُ بِبِنَاءِ الْقُنَارِلِ وَزِرَاعَةِ التَّحَاصِيلِ. وَيَقُومُ بِالْحَشِيدِ. وَيَحْضِرُ أَنْوَاعًا جَدِيدَةً مِنَ السَّلَالَاتِ. وَهَذَا لَا تَتَحَقَّقُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ كُلُّ هَذِهِ التَّغْيِيرَاتِ.



تُجَاهِثُ جُهُودَ دَوْلَةِ الْإِمَارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ بِإِعَادَةِ النِّهَا الْعَرَبِيِّ هَذَا الْخَبْرَاتِ لِأَكْثَرِ مِنْ ٤٠ عَامًا. وَأَقْتَرَاهُ مِنَ الْانْقِرَاضِ. حَيْثُ عَادَ لِلشَّكَاثِرِ فِي مُوَابِلِهِ الْيَزِيدِ. بِمُضِلِّ مَشْرُوعِ إِكْثَارِ النِّهَا الْعَرَبِيِّ. الَّذِي تَبْنِيهِ الدَّوْلَةُ مِنْذُ عَهْدِ التَّغْيِيرِ لَهُ. بِإِذْنِ اللَّهِ. الشَّيْخُ زَايِدُ بْنُ سُلْطَانِ آلِ نَهْيَانَ. الَّذِي يُعْتَبَرُ مِنْ أَهَمِّ التَّرَامِجِ الَّتِي تَقْدِّتُ عَالَمِيًّا فِي حِجَالِ الْجَمَانِيَّةِ وَالْإِكْثَارِ. لِلْحِفَاطِ عَلَى النِّهَا الْعَرَبِيِّ مِنَ الْانْقِرَاضِ.

وَلَعِنَتْ هَيْئَةُ الْبَيْتِ فِي أَبُو ظَبْيٍ. دُورًا هَامًا فِي تَعْيِيزِ تَوْجِيهَاتِ الْغِيَادَةِ الْفَرَسِيَّةِ حَتَّى أَصْنَعَتْ الْإِمَارَاتُ مُوَحِدًا لِأَكْثَرِ عَدَدٍ مِنَ النِّهَا الْعَرَبِيِّ فِي الْعَالَمِ. حَيْثُ يَتَوَاجَدُ فِي الدَّوْلَةِ ٦٢٠٠ رَأْسٍ مِنَ النِّهَا الْعَرَبِيِّ. يَتَوَاجَدُ مَحْطَتُهَا فِي أَبُو ظَبْيٍ.



لا يَتَوَجَّبُ بِالْحُرُوفَةِ أَنْ تَتَقَرَّضَ جَمِيعُ الْأَنْوَاعِ الْمَهْدَدَةِ بِالْانْقِرَاضِ.

حَقِيقَةٌ



## ✓مراجعة سريعة

4. لماذا نفترض الكائنات الحية؟ ماذا يحدث عندما نفترض؟

إذا لم ندقق الكائن الحي مع التعبير قبل علاوة ولم نذكر، فسوف يفرض.

عندما يفرض الكائن الحي، مما يعني أنه لن يبقى أحد من سلالة.



---

---



## مُلَخَّصٌ بِصَرِيٍّ

أكْبَلْ مُلَخَّصَ الدَّرْسِ بِقِلَمَاتِكَ الْخَاصَّةِ.

أثرُ الجرادِ في تَغْيِيرِ البَيْئَةِ

الإجابة المحتملة: إن الثغرات التي تشهدها

الأنظمة البيئية تكون بسبب الأحداث الطبيعية والكائنات الحية

والإنسان.



تَغْيِيرُ الْإِنْسَانِ لِلنُّظْمَةِ الْبَيْئِيَّةِ

الإجابة المحتملة: عندما تتغير الأنظمة البيئية.

تهاجر الكائنات الحية أو تتأقلم أو تنقرض.



كيف يمتنع الإنسان الانقراض

الإجابة المحتملة: يستطيع الإنسان

المساعدة في حماية الكائنات الحية وأنظمتها البيئية





## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

- 1 المُرَدَّاتُ عندما نخضعي سَلَالَةَ مَعِيَّةٍ من الوجود، فهذا هو انقراض.
- 2 الشَّبَبُ والأَثَرُ ماذا يحدث عند قَطْع إحدى الغابات لبناء محطة توليد للكهرباء؟

الشَّبَبُ	الأَثَرُ
ثم قطع إحدى الغابات لبناء محطة توليد للكهرباء.	تضطرب الكائنات الحية التي تسكن الغابة إلى الهجرة إلى نظام بيئي جديد أو التأقلم مع محطة توليد الكهرباء، وإلا فستنقرض.

- 3 الشُّكْرُ التَّاقِدُ يقوم الإنسان اليوم بشحن السلع إلى جميع أنحاء العالم. وأحياناً ما يقوم بتفكيك النباتات والحيوانات بفحص الضفادع. كيف يمكن لمثل هذه الحوادث أن تتسبب في حدوث تغييرات للنظام البيئي؟

قد لا نجد تلك النباتات والحيوانات أي حيوانات معترسة طبيعية في نظامها البيئي الجديد. وقد نشهد توماً خارجاً عن السيطرة. ونهدد الكائنات الحية التي تسكن بيئتها الجديدة.

- 4 التَّخْصِيصُ للاختيار أي هذه الحوادث هي أحداث طبيعية تقوّز الأنظمة البيئية؟

- A الفيضانات، الثلوج، قطع الغابات
- B الزلازل، التكدس السكاني، الحرائق
- C الأعاصير، الفيضانات، الانهيارات الأرضية
- D الزراعة، إعادة التدوير، التكدس السكاني

**السؤال الرئيسي** كيف يمكن أن تؤثر التغيرات التي شهِدتها البيئة في الكائنات الحية التي تعيش فيها؟

الإجابة المحتملة: إن مظاهر تأقلم الحيوانات غالباً ما تساعد على النجاة في بيئتها، وعندما تتغير بيئتها، قد لا يتمكن مظاهر التأقلم من مساعدتها على النجاة بعد الآن.



## الوحدة 4 مراجعة

مُذَّهَّبٌ بِصَرِيٍّ

ضُحًى ذُنُوبٌ بِسُلُوبٍ لُحًى

الحيوانات في بيئتها

تساعد مستشعرات الحيوانات على البقاء.



النباتات تتكيف في بيئتها

تتميز النباتات بمظاهر تكيف ويمكن أن تستجيب لبيئتها.



البيئة في المنطقة البيئية

عندما يتغير نظام بيئي، تحافظ بعض الكائنات الحية

على بقائها، وبعضها لا يحافظ على بقائها.





# الوحدة 4 مراجعة

## ملخص مرئي

لخص كل درس بأسلوبك الخاص.

الاختلافات داخل نوع ما قد تسبب تمتع أفراد معينين

الدرس 1

ببعض المزايا.



تساعد مستشعرات الحيوانات على البقاء.

الدرس 2



تتميز النباتات بمظاهر تكيف ويمكن أن تستجيب لبيئاتها.

الدرس 3



عندما يتغير نظام بيئي، تحافظ بعض الكائنات الحية

الدرس 4

على بقائها، وبعضها لا يحافظ على بقائه.





## المفردات

إبتلاكم<sup>١</sup> فإبأ<sup>٢</sup> مصطفين<sup>٣</sup> لخاصة.

اثمونه<sup>٤</sup> تختبأ<sup>٥</sup> لموقع<sup>٦</sup> احدى

يتقرض<sup>٧</sup> اث شـ<sup>٨</sup> ي

المخفر

الثـ<sup>٩</sup> اثـ<sup>١٠</sup>

١ - قلتم<sup>١١</sup> إبتدوكم<sup>١٢</sup> بأختيار<sup>١٣</sup> ل<sup>١٤</sup> ي<sup>١٥</sup> كـ<sup>١٦</sup>  
تعدد الموقع احدى

٢ - عند اتمو<sup>١٧</sup> جميع أفراد<sup>١٨</sup> و الأنواع

٣ - وبذلك<sup>١٩</sup> يتقرض<sup>٢٠</sup>

٤ - لـ<sup>٢١</sup> ا<sup>٢٢</sup> تـ<sup>٢٣</sup> في الشغل<sup>٢٤</sup> البرد<sup>٢٥</sup> تـ<sup>٢٦</sup> الحيا<sup>٢٧</sup> ا<sup>٢٨</sup> تدخل<sup>٢٩</sup> ي<sup>٣٠</sup>  
بيات شتوي

٥ - الحيوان<sup>٣١</sup> ا<sup>٣٢</sup> ي<sup>٣٣</sup> تـ<sup>٣٤</sup> رج<sup>٣٥</sup> مع بيئته

٦ - يستخدم<sup>٣٦</sup> التوبة

٧ - شي<sup>٣٧</sup> ما<sup>٣٨</sup> ي<sup>٣٩</sup> اليـ<sup>٤٠</sup> يؤد<sup>٤١</sup> لى<sup>٤٢</sup> شجرة

٨ - كثر<sup>٤٣</sup> يمتسى<sup>٤٤</sup> التحفيز

٩ - الا<sup>٤٥</sup> تلافات<sup>٤٦</sup> تين<sup>٤٧</sup> ا<sup>٤٨</sup> هـ<sup>٤٩</sup> و نور<sup>٥٠</sup> ارر<sup>٥١</sup> تستس

١٠ - تنوعات

١١ - إستجابة<sup>٥٢</sup> الذات<sup>٥٣</sup> للمحور<sup>٥٤</sup> و الماء<sup>٥٥</sup> و ل<sup>٥٦</sup> اذيع

١٢ - نشة<sup>٥٧</sup> انتحاء



# المفردات

DOK I

املا كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة.

تحديد الموقع بالصدى

التمويه

بيات شتوي

ينقرض

المحفز

تلوث

انتحاء

انحرافات

1. عملية إيجاد كائن باستخدام الصدى تسمى  
تحديد الموقع بالصدى.
2. عندما تموت جميع أفراد أحد الأنواع،  
فهو بذلك ينقرض.
3. للبقاء حية رغم الشتاء البارد، بعض الحيوانات تدخل في  
بيات شتوي.
4. الحيوان الذي يندمج مع بيئته  
يستخدم التمويه.
5. شيء ما في البيئة يؤدي إلى استجابة  
كائن حي يسمى التحفيز.
6. الاختلافات بين أعضاء نوع واحد تسمى  
عليه انحرافات.
7. عند إضافة مادة ضارة إلى البيئة،  
فإنها تسبب التلوث.
8. استجابة النبات للضوء أو الماء أو الجاذبية  
تسمى انتحاء.



## الوحدة 4 مراجعة

### المهارات والمفاهيم

أجب عن كل سؤال مما يأتي بجملة كاملة.

8. **الثقافة** يزرع فضلك تصيلات التوليب داخل صورة زجاجية وخارجها. هل ستزهر جميع أزهار التوليب في وقت واحد؟  
إشرح له نعم أو لا.

ليس بالضرورة. النباتات تزهر في أوقات مختلفة حسب ظروفها البيئية. ونظراً لأن الجو يكون دافئاً وأكثر جفافاً داخل الصورة الزجاجية، فمن المرجح أن الزهور التي داخلها تزهر أولاً.

9. **وضع فرضية** يمكن أن تصبح الأنواع مهددة بالانقراض حين تتغير موائل عيشها. اختر نوعاً من الحيوانات للبحث بشأنه. ضع فرضية حول ما قد يحدث للنظام البيئي إذا انقرضت الأنواع.

يجب أن يبدى الطلاب فهماً لمكان الحيوان في السلسلة الغذائية، والمطرق التي يمثل وجوده فيها أثراً على البيئة.

10. **التفكير الناقد** افترض أن القلباء اكتشفوا أن نوعاً جديداً من الحيوانات يعيش في الشجر. فما وسائل التكيف التي يجب أن تتوفر للحيوان؟

الإجابات المحتملة: أرجل طويلة ورشيقة.

أذان كبيرة للغاية، منخران يفلتان، تخزين طعام

و/أو ماء في سنام أو ذيل أو جزء آخر من الجسم





11. الكتابة الوصفية صف ثلاث طرائق يغير بها الناس الأنظمة البيئية.

الإجابات المحتملة: من الأنشطة الزراعية والتعدينية وقطع الأشجار، وبناء على الأرض،

التلوث الناتج عن السيارات ومحطات توليد الطاقة بصر بالبيئة، كما أن استخدامنا للمصادر

الطبيعية والتي يصنعها الإنسان يغير أيضا النظم البيئية

12. ماذا تحدث للكائنات الحية حين تتغير بيئاتها؟



للنباتات والحيوانات مظاهر تكيف مختلفة تساعد على البقاء حية في بيئاتها.

في حالة تغير البيئة، يمكن للكائنات الحية التكيف حسب التغيرات حتى لا تفرط



خَوِّطْ بِدَائِرَةِ أَفْضَلِ إِجَابَةٍ لِكُلِّ سَوَالٍ.

1. فِي مَنْطِقَةِ شِبَالِيَّةٍ، يَخْتَلِفُ الشَّجَرُ الشَّائِعُ مِنَ الزَّوَرِ جَلَالَ الْعَامِ. مَا الْأَرْجَحُ أَنْ يَكُونَ الشَّجَرُ وَرَاءَ هَذَا الْخِلَافِ؟

- A الأبراص
- B النبات الشتوي
- C الشجر
- D الهجرة

2. لِحَيَوَانَاتِ الْقَنْصِ شَعْرٌ طَوِيلٌ وَحَادٍ يَسْتَعِي الْأَشْوَالِ، مَا الْوَضِيعَةُ الرَّئِيسَةُ لِأَسْوَالِ الْقَنْصِ؟



- A القنور على ماوى
- B الحفاظ على برودة الجسم
- C القنور على الغذاء
- D جمابة نفسها

3. أَيُّ مِمَّا بَآيَ يَغْدُ مَبَالًا لِلشَّوْبِ؟

- A لِأَحَدِ نَمَالِبِ الشَّعْرَاءِ آذَانٌ طَوِيلَةٌ.
- B لَوْنِ أَحَدِ الطُّيُورِ يَلَامُ بِيئَةَ الْحَبِطَةِ.
- C جَتَلٌ يَلْقَى مَخْزِيَةً لِحِمَايَتِهَا مِنَ الرَّمَالِ.
- D سِنُجَاتٌ وَجِي نَامَ مَغْطَمُ الشَّوْبِ.

4. سِنُجَاتٌ يُولَدُ بِفِرَاءٍ أَيْتَضُ جَدًّا مِنَ الْفِرَاءِ ذِي اللَّوْنِ الزَّمَادِيِّ الْمَغْتَادِ، كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الظُّرُوفُ الْبَيْئَةُ لِزِيَادَةِ فَرْصِ هَذَا الشَّجَابِ فِي الْبَقَاءِ؟

- A فَذَيْنِ قِمَادَةٍ لِلْمَدِينَةِ أُنْشِئَ بِالْجَوَارِ.
- B غَبَاةٌ تَزَاكِيَةٌ يَحْطِي الْغَابَاتِ.
- C نَضِيعُ الْفَنَاجِ بَارِدًا يَحِثُّ يَنْكَوْنُ الْحَلِيقَةُ.
- D زِلْزَالٌ شَسِيتُ فِي الْوِلَاقِ.

5. نَضِيعُ الْبَيْئَةِ أَكْثَرُ بَرُودَةٍ بِشَكْلِ مَعَايِشٍ، مَا وَسِيلَةُ التَّكَيُّبِ الْأَرْجَحُ أَنْ كُوْفَرُ لِنَغْصِ الْحَيَوَانَاتِ فَرْصَةُ أَفْضَلُ لِلْبَقَاءِ عَنْ غَيْرِهَا؟

- A الدُّبُولُ الطَّوِيلَةُ
- B الْأَذَانُ الطَّوِيلَةُ
- C الْأَعْيُنُ الصَّغِيرَةُ
- D غِطَاةُ بِفِرَاءٍ كَثِيفٍ



6. يَعرَضُ جَدولُ التَّيَانَاتِ الآتِي التَّجَعُّعِ الشَّكَّانِي لِأَرْبَعَةِ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْخَلَرُونَاتِ.

أَحْجَامُ التَّجَعُّعَاتِ الشَّكَّانِيَةِ لِلْخَلَرُونَاتِ			
	عام 1995	عام 2005	عام 2015
الأنواع 1	2,000	2,500	2,300
الأنواع 2	2,000	300	1,200
الأنواع 3	2,000	2,700	3,400
الأنواع 4	2,000	700	100

ما الأنواع الأكثر عُرضَةً لِلانْفِرَاضِ؟

- A الأنواع 1  
B الأنواع 2  
C الأنواع 3  
D الأنواع 4

7. تَمَّ تَبرِيرُ قَانُونِ لِحِمَايَةِ الأنواع المَهْدَدَةِ بِالانْفِرَاضِ. مَا التَّوَقُّعُ أَنَّ يَفْعَلَهُ القَانُونُ؟

- A جَعَلَ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَنْفَرُضُ  
B جَعَلَ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مَهْدَدَةً بِالانْفِرَاضِ  
C السَّمَاعِ بِتَزْيِيدٍ مِنَ التَّلَوُّثِ  
D الْحَبْلُولَةَ دُونَ انْفِرَاضِ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ.

طَالِيَّةٌ صَفَّيَتْ هَذَا الْجَدُولَ لِإِبَادَةِ الْغُلُومِ بِفَضْلِيَّهَا.

الإجابات المحتملة الموضحة.

؟	
القراءة الصفحة	البهجة
الثب الأسود الشمالي	النبات الشتوي
A الذباب الحائم	الثقلية
B	الحمار

8. ما العنوان -الذي تَظَنُّهُ- الأفضَلُ لِجَدْوَلِهَا؟

الإجابة المحتملة: أنواع التكيف المختلفة

للكائنات الحية

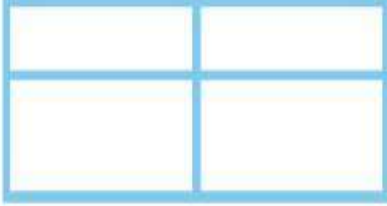
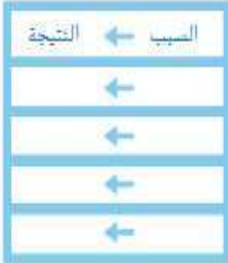
9. أَكْبَلُ A وَB.

10. إِذَا كَانَ الْجَدْوَلُ يُمَثِّلُ صَفًّا آخَرَ، فَمَا الْغَضَبُ الْبَدَانِي يُمَكِّنُ وَضْعَهُمَا بِهِ؟ لِشَرَحِ

الإجابات المحتملة: الجرباء، التوبوء



## مخطط الوحدة 5

المفردات	الأهداف ومهارات القراءة	الدرس
<p>المادة الغذائية nutrient</p> <p>نظام غذائي متوازن balanced diet</p> <p>كربوهيدرات carbohydrate</p> <p>بروتين protein</p> <p>الفيتامين vitamin</p> <p>المعادن mineral</p>	<p>■ التعرف على الأغذية التي يحتاجها جسمك.</p> <p>■ تعلم اختيار الأغذية الصحية.</p>  <p>مهارة القراءة التصنيف</p>	<p><b>1</b> انتقاء الأغذية الصحية</p> <p>المدة: 5 حصص</p>
<p>النظافة hygiene</p> <p>اللياقة البدنية physical fitness</p> <p>قدرة التحمل endurance</p>	<p>■ معرفة العادات الصحية الجيدة</p> <p>■ معرفة طرق البقاء لائقًا بدنيًا.</p> <p>■ معرفة استخدامات الطب في معالجة المرض</p>  <p>مهارة القراءة السبب والأثر</p>	<p><b>2</b> الحفاظ على الصحة واللياقة والسلامة</p> <p>المدة: 5 حصص</p>



## صحة الكائنات الحية

المحذرة  
الرئيسية

كيف تؤثر التمارين الرياضية والتغذية على صحتنا؟

إجابة الممكنة: تساعد التمارين الرياضية والتغذية الأشخاص

على التمتع بحياة صحية.

### المفردات

**البروتين** مادة غذائية  
ضرورية للنمو وترميم  
أنسجة الجسم



**النظافة**  
**الصحية** ممارسة  
الحفاظ على الصحة



**اللياقة البدنية**  
عمل القلب، والرئتين  
والعضلات وأجزاء  
الجسم الأخرى على  
أفضل حال



**المادة الغذائية**  
التوجودة في الطعام  
والتي يحتاجها الجسم  
للمتعة وترميم الخلايا  
والحصول على الطاقة



**النظام الغذائي**  
**المُتوازن** الوجبات  
الرئيسية والوجبات الخفيفة  
التي توفر المقدار اليومي  
الصحيح من الأطعمة من  
كل مجموعة من الأطعمة



**الكربوهيدرات**  
المادة الغذائية التي  
تستخدمها الجسم  
كمصدر أساسي للطاقة





اَكْتُبْ ما تَعْرِفُه بِالْفِغْلِ فِي الْعَمُودِ الْأَوَّلِ، قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ. وَاَكْتُبْ ما تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ، فِي الْعَمُودِ الثَّانِي. ثُمَّ اَكْتُبْ ما تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّالِثِ، بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ

## صِحَّةُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

ماذا تُعَلِّمُ	ماذا أريدُ أَنْ أُعْرِفَ	ماذا أُعْرِفُ
الفواكه والخضراوات لمَنَحِكَ صحة جيدة.	ما أنواع الأطعمة الصحية الأخرى؟	
التمارين الرياضية وغسل الأيدي بـمُحافظاتٍ على صحتك.		
يجب أن نحصل النباتات والحيوانات على ما يحتاجونه من البيئة.	ما الذي يحدث عندما تتغير البيئة؟	



# اِتِّقَاءُ الْأَغْذِيَةِ الصَّحِيَّةِ



## انظر وتساءل

تبيع الأسواق والمناهل الزراعيّة العديد من الأغذية الجيدة. ما الذي  
يُمنّح الغذاء للجسم دون غيره من الأشياء؟  
الإجابة الممكنة: يمنح الغذاء الجسم العناصر اللازمة للنمو.

---

---

---

كيف يمكنك تناول غذاء متوازن؟

**استبيان التلاميذ**

أقبل الإجابات المعقولة.

---

---

---

---



## ما هو الغذاء؟

الفرص

توضيح أن الطعام يختلف عن الأشياء الأخرى التي تناولها وتدخل في أجسامنا.

## الخطوات الإجرائية

1 استخدم الجدول أدناه لتسجيل بياناتك.

الصورة	طعام أم ليس طعاماً؟	السبب
1		
2		
3		
4		

2 **التصنيف** أنقل إلى الصور التي توجد على الجين، صنف ما تحتوي عليه كل صورة إن كان طعاماً أو ليس طعاماً. سجل إجاباتك وأسبابها في الجدول.







3 فكر في ثلاثة أشياء يمكن للجسم تناولها. أضف هذه الأشياء إلى الجدول وصنفها. سجل الشئ وراء كل صنف من الأصناف.

### استنتاج خلاصة

4 ما الأشياء التي يمكن للجسم تناولها؟ هل جميعها أغذية؟ ناقش الشئ الإجابة الممكنة. إننا نتناول الأشياء التي نحتاج إليها كي نعيش

ونمو والتي تساعدنا عندما نمرض.

### استكشف المزيد

ابحث عن مخبوات الأطعمة المتصلة لتذكر ما الذي نخنوي عليه هذه الأطعمة لجعلها مخطئة عن بقية الأغذية التي تستهلكها؟ سوف تختلف الإجابات. استعرض كافة الأجوبة المعقولة.

### الاستقصاء المفتوح

استعرض شئ اختلاف النخوي الغذائي عن غيرهم من التواء.

سؤالي هو:

ستختلف الإجابات.

كيف يمكنني اختيارها: ستختلف الإجابات.

ستختلف الإجابات.



## اقرأ واكتب

### ما الأطعمة الصحية التي ينبغي تناولها؟

#### ✓ مراجعة سريعة

1. أذكر عددًا من الأطعمة الصحية التي يتناولها الإنسان على الإفطار. والغداء. والعشاء.

ستحصل الإجابات

يتم تصنيف المواد الغذائية إلى مجموعات مختلفة. تتكون المجموعة الغذائية من الأطعمة ذات العناصر الغذائية المتماثلة. **المجموعات الغذائية** هي المواد الموجودة في الطعام والتي يحتاجها الجسم للكمو وتزيم الخلايا والحصول على الطاقة.

يُعدّ بالتحديد الصحية اتباع نظام غذائي متوازن. يتكوّن **النظام الغذائي المتوازن** من الوجبات الرئيسية والوجبات الخفيفة التي توفر المقدار اليومي الصحيح من الأطعمة من كل مجموعة من المجموعات الغذائية. أنظر يدق إلى الخطط أدناه. يوضح المجموعات الغذائية الخمس التي تشكل المكونات الأساسية للنظام الغذائي الصحي.

قد تلاحظ في الخطط الدائري، إنه يوضح النسب الصحيحة والمناسبة لكل مجموعة من المجموعات الغذائية التي يجب عليك إدراجها في وجباتك. فعلى سبيل المثال، يجب أن تمثل الخضار والعنبة نصف وجبتك.

عندما تختار وجبة خفيفة، ففكر فيما ستتناول على الإفطار والغداء أو العشاء. اختر وجبة خفيفة تتحت كثيرا من المجموعات الغذائية التي قد لا تحصل على المقدار الكافي منها خلال بقية اليوم.

2. أذكر بعض الأشياء التي يمكنك القيام بها للتأكد من أنك تتبع نظاما غذائيا متوازنا؟

اجابة الممكنة:

يمكنني المذاكرة بين ما أخطط

لتناوله وبين النظام الغذائي

المدرج في MyPlate ومن

ثم أضف أو استعد بعض

الأطعمة بناء على ذلك





على الرغم من أن الماء ليس طعاماً، إلا أنه يعتبر أحد أهم العناصر التي تدخل إلى الجسم. ففي الواقع، يتكوّن معظم جسمك من الماء. يخيّل الماء التوازّن الغذائيّة والعضلات غير الجسم بأكتله. كما يساعد أيضاً على ثبات درجة حرارة الجسم، وللمحافظة على الصحة، يحتاج معظم الناس إلى شرب 6 إلى 8 أكواب من الماء يوميّاً.

### تأقّل الصورة

كيف تشكّل هذه الوجبات نظاماً غذائياً متوازناً؟

**مفتاح الإجابة:** أنظر إلى المجموعات الغذائية الموضّحة في كلّ صورة.

تتكون كلّ وجبة من مجموعة مختلفة من الأطعمة

المدرجة في النظام الغذائي المتوازن للرسم البياني

MyPlate.

### نظام غذائي متوازن



الإفطار



وجبة خفيفة



العشاء



الغداء

إنّ تناول ثلاث وجبات صحيّة يوميّاً فإنّ ذلك سيوفّر العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم.



## ما العناصر الغذائية التي يحتاجها جسمك؟

يحتاج جسمك ويستخدم أنواعاً كثيرة من العناصر الغذائية. يوفر كل عنصر من هذه العناصر احتياجات معينة للجسم. تفضل أنواع هذه العناصر بناء الجسم بالطاقة. كما تساعد غيرها من المواد الجسم على بناء عظام وعضلات قوية.

### الكربوهيدرات

**الكربوهيدرات** التضدّ الزئيم للطاقة في الجسم. تكثر الشؤيات والشؤيات الثؤعين الأكثر شيوعاً للكربوهيدرات.

تخصّل على الشؤيات من الأطعمة المدخّة في مجموعة الحبوب، كالخبز، والتهكروية والحبوب. يكثر الجسم الشؤيات ويحوّلها إلى سكرات خلال عملية الهضم. تشمل السكرات السكروز. وهو السكر الذي تستخدم لإخليط الأطعمة. وهناك أنواع كثيرة من الفواكه التي تكثر مضدّاً جيداً للمركوز. وهو نوع آخر من السكر. اللبن أيضاً يكثر على السكر.

### البروتينات

تكثر أنواع الأطعمة كاللحوم، والبقوليات، والأسماك، والبيض، واللبن، والتهكشات تحثّ بالبروتينات. **البروتينات** مواد غذائية ضرورية ولازمة للشؤ وترميم أنسجة الجسم. إنها تساعد على بناء العضلات والأنسجة الأخرى.

### الدهون والزئوت

يحتوي الطعام المتوازن على كمية صغيرة من الدهون. **الدهون** المواد الغذائية التي تكثر الجسم بكثير من الطاقة. توجد الدهون في اللحوم، والخبز، والخبز، وغيرها من الأطعمة. تكثر الزئوت والشؤ في معظمها دهوناً. تحتوي معظم الأطعمة السريعة كالكيك، والحلوى، والقطاير، والكفك، وزفاني البطاطس على كثير من الدهون.

جبت أن تحتوي نظامك الغذائي على كميات صغيرة من الزئوت. ويمكنك الحصول على الزئوت التي تحتاجها من الأطعمة الأخرى التي تتناولها. فالأسماك والتهكشات مصدران جيدان للزئوت. يمكن استخدام زيت الذؤ وزئب الكانولا في الطهي.

### البطاطا غنية بالشؤيات.



### الشؤ غني بالبروتينات.





### تجربة سريعة

لتفريق المزيد حول التلصقات الغذائية. حلق التجربة السريعة في كتاب الأشرطة المختبرية

تحتوي الخضار والفاكهة على العديد من الفيتامينات والمعادن.

### مراجعة سريعة

3. كيف يمكن للأشخاص معرفة المواد الغذائية التي تمثل أطعمتهم المتفصلة؟

إجابة ممكنة: يمكنهم قراءة الملصقات الغذائية.

أو استخدام المراجع. أو التحدث مع أطباءهم

حول موضوع التغذية.

4. لماذا نحتاج أن مجموعة اللحوم تشكل جزءاً كبيراً من وجباتنا ليعمل كمال الأجسام؟

يحمل لاعبو كمال الأجسام الأوزان

لتقوية وتدعيم عضلاتهم. اللحوم غني

بالبروتينات. البروتينات هامة لنمو الأنسجة

وترميمها. كما تكون البروتينات العضلات.

### الفيتامينات والمعادن

يتكون الطعام غالباً من الكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون. وبالرغم من هذا، يحتاج جسمك أيضاً إلى عناصر غذائية أخرى.

#### الفيتامينات

تساعد الفيتامينات على نمو الجسم وقياومه بوظائف مختلفة. كما تساعد بعض الفيتامينات الجسم على الاستفادة من المواد الغذائية الأخرى. وهناك أنواع عديدة ومختلفة من الفيتامينات. ويسمى الكثير منها بأسماء الحروف. نحافظ فيتامين أ (A) على عيونك ولثيتك وصحة جلوك. ويمكن الحصول عليه من الجزر، والقرع، والخضروات الورقية. كما نحافظ فيتامين ج (C) على صحة الدم، والعظام، والأسنان واللثة. وتحتك الحصول على نسب عالية من فيتامين ج (C) من الخضراوات.

#### المعادن

تساعد المعادن على النمو والعقل بشكل صحيح. الكالسيوم تقوي تساعد على بناء عظام وأسنان قوية. ويحتوي اللبن تحديداً جيداً للكالسيوم، والحديد تقوي نحافظ على عقل خلايا الدم الحمراء بشكل صحيح. تحتوي اللحوم والخضراوات الورقية على الحديد.



## كَيْفَ يُمَكِّنُكَ اخْتِيَارُ الْأَطْعِمَةِ الصَّحِيَّةِ؟

قد تكون من الصعب تحديد ما تأكله، خاصة إذا كانت هناك أنواع مختلفة من الأطعمة لتختار بينها. تأكد من أنك تختار الأطعمة الصحية وتتخلى كميّاتها.

### الإفطار

يُعتبر الإفطار وجبة هامة. يجب أن تحتوي وجبتك الصباحية على أطعمة صحية. أيضًا، حاول أن تتناول مزيدًا من الحبوب الكاملة، والفواكه والخضراوات. وقلل من الأطعمة الدسمة كالتعجنات والدونات. وتجنب تناول الحبوب الغنية بالسكر. يُمكن أن يكون البيض في الإفطار مصدرًا جيدًا للبروتين.

### اختيار الوجبات الخفيفة

يُعتبر الكاف، والتسكويك، والتشروبات الغازية من الأطعمة الغنية بالسكريات. ويُمكن أن يؤدي السكر الزائد عن الحد في نظامك الغذائي إلى زيادة الوزن. اختر الفواكه والخضراوات بدلًا من الوجبات الخفيفة الغنية بالسكريات، وتعتبر التفرششات والربادي قليلة الدسم، ويُعتبر الحنّ أيضًا من الوجبات الخفيفة الصحية. تأكد من تناول الوجبات الخفيفة فقط عندما تكون جائعًا.

## تجنب الملح

يُعتبر الملح من المعادن. ولكن يُمكن أن يؤدي الملح الزائد في نظامك الغذائي إلى ارتفاع ضغط الدم. ويُمكن أن يؤثر الضغط المرتفع على قلبك وعلى الأوعية الدموية والكلى. قلل الملح في نظامك الغذائي تناول الأطعمة التي تحتوي على ملح أقل. كما ينبغي أيضًا أن نحرص على عدم وضع كثير من الملح في طعامك.

### تناول الوجبات السريعة

قد تكون صعبًا اتخاذ خيارات غذائية صحية عند تناول الوجبات السريعة. فالكثير من أصناف قوائم الطعام بالطعام عالية الدهون وتحتوي على كثير من السكر والملح. حتى الأطعمة الصحية كالسلطة، يتم تقديمها مع إضافات عالية الدهون. تجنب طلب الأصناف كبيرة الحجم. وتناول الماء أو عصائر الفواكه غير المحلاة بدلًا من المياه الغازية. كما تُعتبر الأطعمة المقلية غنية بالدهون. وبدلًا من ذلك، يُمكنك تناول الأطعمة المشوية. لأنها تحتوي على دهون أقل.

### مراجعة سريعة

5. ما الأطعمة الصحية التي يُمكنك اختيارها من متطعمك المفضل؟  
ما الأطعمة التي يجب عليك تناولها بكميات قليلة؟

الأطعمة الصحية	الأطعمة غير الصحية
السلطات، والخضراوات المطهية على البخار، واللحوم الخالية من الدهون.	الأطعمة المقلية، الأطعمة الخالية بالسكر، الأطعمة عالية الدسم.



## مَلَخَصٌ بَصَرِيٌّ أَكْبَلْ مَلَخَصَ الدَّرْسِ بِأَسْلُوبِكَ.

### نظام غذائي متوازن

الإجابة الممكنة: يوفر النظام الغذائي

التوازن جميع ما يحتاجه الجسم للاحتفاظ بصحة جيدة.



### وجهتي الضخمة

الإجابة الممكنة: يوضح المخطط MyPlate مجموعة

متنوعة من الأطعمة التي تشكل نظام غذائي متوازن.



### المجموعات الغذائية

الإجابة الممكنة: تشمل المواد الغذائية

الموجودة في الطعام الكربوهيدرات، والبروتينات، والزيوت،

والدهون، والعناصر المعدنية والمعادن.





## فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَكُتُبْ

1 **الهَيُزْدَاتُ** تُسْتَخْدَمُ الْجِسْمُ قِوَاثَ عِذَائِي تُشْمِي مواد مغذية

2 **صَنَّفْ** حَذِّذْ طَعَامًا أَوْ طَبَقًا يَنْتَمِي إِلَى اثْنَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ التَّجْمُوعَاتِ الْعِذَائِيَّةِ.

إجابة محتملة: مرقاة البازيلاء، باللحم.

**صَنَّفْ** أَجْزَاءَةً فِي التَّجْمُوعَاتِ الْعِذَائِيَّةِ.

سوف تختلف الإجابات.

البروتين	الحبوب
اللحم	كعكة القمح

3 **التَّفَكُّيرُ التَّقْدِيرِيُّ** يَجِدُ قِوَاثَ مِنْ أَفْرَادِ الْعَائِلَةِ طَعَامًا قَاسِدًا فِي التَّحَلُّلِ.  
بِرَأْيِكَ، مَا الَّذِي يَجِبُ فِعْلُهُ فِي هَذَا الطَّعَامِ؟ اِشْرَحْ.

يجب أن يتم التخلص من الطعام.

4 **اخْتِيارُ الإِعْدَادِ** تَتَكُونُ مَعْظَمُ الْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَوْجَدُ فِي مَجْمُوعَةِ الْخَبُوبِ مِنْ  
A البروتينات. C الدَّهُونِ وَالرُّيُوبِ.

B الثَّقَوَاتِ. D السِّيْتَامِينَاتِ وَالتَّعَادِنِ.

5 **اخْتِيارُ الإِعْدَادِ** يَتَضَعَنَّ النِّظَامُ الْعِذَائِيُّ الْمُتَوَارِنَ أَطْعَمَةً مِنْ

A مَجْمُوعَاتِ الْأَلْبَانِ وَاللَّحُومِ فَقَطْ.

B مَجْمُوعَاتِ الْأَلْبَانِ وَالْحَبُوبِ فَقَطْ.

C أَيَّ مِنَ التَّجْمُوعَاتِ الْعِذَائِيَّةِ الثَّلَاثَةِ.

D جَمِيعَ التَّجْمُوعَاتِ الْعِذَائِيَّةِ.

كيف يمكنك تناولَ غِذاءٍ مُتَوَارِنٍ؟

**الشَّوَارِطُ الرَّكِيضُ**

يساعد تناولك للأطعمة التي تنتمي إلى المجموعات الخمس على اتباعك لنظام غذائي متوازن.



# الحفاظ على الصحة واللياقة والسلامة



## انظر وتساءل

تلتقط بشرتك الأوساخ والجراثيم عندما تلعب في الهواء الطلق. هل تعتقد أن هذا يحدث أيضا في الأماكن المغلقة؟

اقبل الأجوبة المعقولة. قد يوافق الطلاب وقد لا يوافقون.

---

---

---

---

---

---

**السؤال الرئيسي** ما الفوائد المترتبة على الحفاظ على النظافة الشخصية الجيدة وممارسة التمارين الرياضية بانتظام؟

إجابة محتملة: تساعد المحافظة على النظافة الشخصية الجيدة وممارسة

التمارين الرياضية بانتظام على الشعور بالصحة والقوة.

---

---

---

---

---

---



## المواد



- 4 شرائط من الورق المقوى. بطول 04 سم
- شريط

## أين تتجمع الأتربة والأوساخ؟

### توقع

هل يدخل الغبار والأوساخ إلى فصلك؟ إذا كان الأمر هكذا، فما هي الأماكن الأكثر اتساخًا؟ سجل تنبؤك.

### اختبر فرضيتك

- 1 اعمل في مجموعة صغيرة. اكتبوا اسمائكم على إحدى شرائط الورق المقوى.
- 2 اربط الشرائط الأربع في الإطار. مد الشريط عبر الإطار، كما هو موضح.
- 3 **التجربة** قررُوا معًا كطالاب صف واحد مكان خاص لكل إطار. سجلوا الاختيارات. علقوا كل إطار أو وضعوه بحيث يكون الجانب اللاصق خارجًا.
- 4 وفي نهاية اليوم، لاحظوا الإطارات جميعها وقارنوا بينها. أيهم أصبح أكثر اتساخًا؟ أيهم ظل نظيفًا؟

سوف تختلف الإجابات.

### الخطوة





### استخلص النتائج

**تحليل البيانات** هل كان تنبؤك صحيحاً؟ اشرح.

5 سوف تختلف الإجابات.

**استخلاص النتائج** أين تجتمع الأتربة والأوساخ داخل الفصل الدراسي؟  
استخدم النتائج المستنتجة من النشاط لدعم إجابتك.

6 إجابة محتملة: بالقرب من الباب حيث تدخل كثير من الأتربة والأوساخ الفصل مع الطلاب

عند دخولهم وخروجهم.

**الاستدلال** لماذا يعتبر غسل الأيدي والاستحمام أمور هامة حتى ولو كنت داخل البيت معظم اليوم؟

7 إجابة محتملة: توجد الأتربة والأوساخ داخل المياهي كما توجد خارجها.

### المزيد استكشف

بعد الحصول على إذن من معلمك، كرر النشاط في أماكن أخرى في جميع أنحاء المدرسة.

### الاستقصاء المفتوح

استعرض طرق أخرى لتأثير حركة الهواء على كمية الشراب والغيار الموجودة في مكان معين.

سؤالي هو، سوف تختلف الإجابات.

كيف يمكنني اختبارها،

سوف تختلف الإجابات.

نتائجي،

سوف تختلف الإجابات.



## ما المرض.....

المرض هو حالة غير طبيعية لجسمك. يمكن أن ينتقل إليك المرض من أحد أفراد عائلتك، من صديقك، من قطتك أو من أي شخص قمت بصافحته. المرض الذي ينتقل من كائن حي إلى آخر هو **مرض معدي**.

إن المرض المعدي سببه انتقال **الجراثيم** من الشخص الذي قمت بصافحته أو اللعب معه إليك. هناك أمراض أخرى مثل السرطان، أمراض القلب وضغط الدم والسكري وهي **أمراض غير معدية** فهي لا تنتقل من شخص إلى آخر.

### مفردات أكاديمية:

الجراثيم: الأحياء الدقيقة وحيدة الخلية بما فيها الفيروسات والبكتيريا والفطريات

### كيف تنتقل الأمراض





## كيف أعلم أنني مريض.....

هناك أمراض تصيبك عندما تكون مصاباً بالمرض؛ ترتفع حرارة جسمك إلى أعلى من ٣٧ درجة سيليزية وهي الحرارة الطبيعية لجسمك. احتقان في الحلق وهو دليل مكافحة الجسم للمرض. احمرار البشرة والعيون. قئ أو إسهال شديد. سعال وتعب شديد وحاجة إلى النوم.

مسببات الأمراض	فيروس	بكتيريا	فطريات
ما هي؟	جسيمات غير حية	أحادية الخلية	أشباه النبات وغير منتجة للغذاء
أين تعيش؟	في خلايا الحيوان والنبات	الهواء، الماء، التربة. الحيوان، النبات.	الهواء، الماء، التربة. الحيوان، النبات.
ماذا تسبب؟	الأنفلونزا، الجدري، التهاب الرئوي وشلل الأطفال	كوليرا مرض السل	فطريات القدم القوباء الحلقية (مرض جلدي)
			

### مراجعة سريعة:

1 - ماهي مسببات الأمراض المعدية

الفيروسات و البكتريا و

الفطريات



## ما العادات الصحية الجيدة؟

العادات الأفعال التي تقوم بها مرارًا وتكرارًا. حيث تساعد العادات الصحية الجيدة الجسم على البقاء في صحة جيدة.

ومن العادات الصحية الجيدة النظافة الشخصية.

### النظافة الصحية تمارسها الجعاط على نظافة

الجسم. حيث بعد غسل اليدين والاستحمام وارتداء ملابس نظيفة جزءًا من النظافة. كما تتضمن النظافة الجيدة الاهتمام بنظافة الأسنان، والحفاظ على أظفار اليدين والمقدمين نظيفة ومثلثة. وسنغرك فوئت أو تمسح. كما يجب عليك أن تتأكد من قشيش أسنانك عدة مرات يوميًا. ويساعد استعمال خيط الأسنان قوة واجدة يوميًا في الحفاظ على صحة اللثة.

### مراجعة سريعة

2. لماذا يجب على كل شخص

اتباع إجراءات النظافة الصحية

الإجابة الممكنة: إن الحفاظ على

النظافة الشخصية وممارستها

تساعدك على الشعور بالرضا عن

نفسك وتوقف انتشار الجراثيم.

## عادات النظافة الصحية الجيدة



ممارس النظافة الشخصية © مجموعة تعليمي مؤسسة تعليمية

▲ اغسل اليدين بالماء الدافئ والصابون



■ مسح سنغرك أو فرش يومياً.



إنَّ الحَافِظَةَ عَلَى التَّحْفَافَةِ الشَّخْصِيَّةِ  
وَتَمَارِسَتِهَا تُحَافِظُ عَلَى صِحَّتِكَ فِي حَالَتِكَ جَيِّدَةٍ.  
وَيُوضِّحُ الصُّورَةُ أَذْنَاهُ خَمْسَ عَادَاتٍ تُكَثِّرُ جُزْءًا  
مِنَ نِظَامِ التَّحْفَافَةِ الْجَيِّدِ. وَنَحْزُو أَنْ تَبْذَأَ فِي  
تَمَارِسَةِ نِظَامِ التَّحْفَافَةِ الْجَيِّدِ. يُضَيِّعُ مِنَ السَّهْلِ  
الْأَسْبَاطَ عَلَىكَ.

### قِرَاءَةُ الصُّورَةِ

كَيْفَ يُحَافِظُ هَؤُلَاءِ الْأَشْخَاصُ عَلَى  
نِظَافَتِهِمُ الشَّخْصِيَّةِ الْجَيِّدَةِ؟  
مِفْتَاحُ الْإِجَابَةِ: أَنْظُرْ إِلَى مَا يَتَعَلَّقُ كُلُّ  
شَخْصٍ مِنْهُمْ.  
إِنِّمُ يَطْرَشُونَ أَسْنَانَهُمْ. وَيَقْلِمُونَ أَظْفَارَهُمْ.

فَهَنَّاكَ عَادَةً أُخْرَى جَيِّدَةً وَهِيَ عَدَمُ  
مُشَارَكَةِ أَحَدٍ مُطْلَقًا فِي أَذْوَابِ التَّحْفَافَةِ  
الشَّخْصِيَّةِ. حَيْثُ يُمْكِنُ أَنْ تَحْبِلَ أَمْشَاطَ الشَّعْرِ  
وَقَرَشَ الْأَسْنَانِ جَرَائِمَ أَوْ كَاسَاتٍ خِيَّةً أُخْرَى.  
وَيُوصِي أَطِبَاءُ الْأَسْنَانِ بِتَغْيِيرِ قَرَشَةِ الْأَسْنَانِ  
بِاسْتِظَامٍ. وَتَعَدُّ هَذِهِ الْعَادَةُ مِنَ الْعَادَاتِ الْجَيِّدَةِ  
أَيْضًا. وَيَقْتَرِنُ الْأَطِبَاءُ وَالْمُرَضَّاتُ. وَأَطِبَاءُ  
الْأَسْنَانِ حَجَرَاءَ فِي تَجَالِ الرِّعَايَةِ الصَّحِيَّةِ. كَمَا  
تُكَثِّرُ زِيَارَتَهُمْ بِالنِّظَامِ عَادَةً جَيِّدَةً.

تَنْظِيفُ وَتَقْلِيمُ أَظْفَارِ الْيَدَيْنِ  
وَالْقَدَمَيْنِ.



إِغْسِلْ أَسْنَانَكَ  
بِالْقَرَشَةِ مَرَّتَيْنِ  
يَوْمِيًّا عَلَى الْأَقْلِ  
وَاسْتُخْدِمْ خَبِيطَ  
الْأَسْنَانِ كُلَّ لَيْلَةٍ.



## العادات الصّحيّة الجيّدة للوقاية من الأمراض .....

عاداتك الصّحيّة ما تقوم به يوميًا للحفاظ على صحتك جسديًا. وهذه العادات تُقيّم من الأمراض.

تتضمّن العادات الصّحيّة النظافة الشخصيّة ومثل غسل اليدين قبل الأكل وبغدة، وكذلك تغد استخدام المرحاض، وبعد الاستحمام اليوميّ وإزدياء الملابس الطّبيقة ضروريًا بعد تهاب مدرسيّ طويل، كما يجب

غسل الأسنان مرتين في اليوم للحفاظ على صحتهم اللثة، وعلى أن تلمس تلمس أظافر اليدين والقدمين.

هناك عادات أخرى ضرورية تُقيّم من الأمراض، ومثال ذلك استخدام المعصم بدلًا من اليد عندما تقطع.

ولا ننس أن نتجنب مشاركة أغراضك الشخصيّة مع أحد مثل وملعقة الطعام الحاضة بك، وأن نمارس الرياضة

يوميًا

### التّغذية

التّغذية وسيلة أخرى لحماية جسمك من الأمراض، حيث يحمّك الطّبيب يحمّك صغيرة من الجزئويّة فتتحوّل إليها جسمك وتكون قادرًا على الدّفاع عنك في المدة الطّويلة التي تصاب بها فيحتوي

مناقة جسمك، ومناقة الجسم قدرته على متاوقة مرض شخو والسّعاء منه.

مثال ذلك، مرض (الحصبة) الذي لا تصاب به الإنسان إلا مرة واحدة في حياته.

واليوم نستخدم اللّقاحات في المنشآت للوقاية من بعض الأمراض الخطيرة مثل مرض شلل الأطفال، حيث يغطي الأطفال عدّة تطعيمات ضده حتى لا يصيبهم المرض.

### المضادات الحيويّة

المضادات الحيويّة طريقة أخرى لمساعدة الجسم على التّصدي للأمراض التي تصيبه.

هذه المضاد الحيويّ الدواء الذي تستخدمه لمعالجة حالة صحيّة تصيبها البكتيريا، حيث يتكون المضاد الحيوي

من بكتيريا ينتجها صخرة تساعد جسمك على الدّفاع عن نفسه، إن العالم (الكسندر فليمنغ) أوّل من

اكتشف المضاد الحيويّ المتشعّ بالبنيسلين، وتبحث كل الأدوية مضادات حيوية وتختلف أنواع الأدوية بحسب الحالة المتنبية للمرض.

### مراجعة سريعة

3. متى نستخدم المضادات الحيويّة في العلاج ؟



## كَيْفَ يُحَكِّمُكَ الْمَحَافِظَةُ عَلَى لِيَاقَتِكَ الْبَدَنِيَّةِ؟

لنعتبر تمارين الرياضة يوميًا عادةً صعبةً جديدةً، إلهًا بمفتاح اللياقة البدنية.

### اللياقة البدنية

عند القلب والرقبة، والكتفين، والعضلات، وأجزاء الجسم الأخرى على أفضل حال.

تتمثل إحدى الطرائق الرئيسية للياقة البدنية في تمارين النشاط البدني، حيث تقوي النشاط البدني العظام والعضلات، كما أنه يساعد قلبك ويحسن تدفق الدم إلى الدماغ، إن تمارين النشاط البدني تقلل بانتظام خطر الإصابة بأمراض الأوعية الدموية، أمراض الكلى، وأمراض القلب، كما يساعدك أيضًا على التحكم في وزنك.

كما تدفع اللياقة البدنية قدرتك على

**التحمل**، وهو التركيز على القيام بأي نشاط دون أن تصبح متعبًا ويمكنك للرياضة الجماعية مثل كرة القدم وكرة السلة أن تساعدك على المحافظة على لياقتك البدنية.

هناك عدة أشياء يمكنك القيام بها حتى تصبح نشيطًا، ركوب الدراجات، والجري، والسباحة وغيرها من الأنشطة الأخرى تساعدك على المحافظة على لياقتك البدنية.

► إن تمارين الرياضة لمدة 30 دقيقة أو أكثر يوميًا تساعد الجسم على أن يصبح لائقًا بدنيًا.

## خيارات التدريب

### ركوب الدراجات



### جول القفز



### الرياضات الجماعية

جميع الحقوق محفوظة © 2019



تُعبّر بعض العادات قد تساعدك على المحافظة على لياقتك البدنية، فقل ستبيل المثال، إركب دراجتك بدلاً من المشاة، كما يمكنك أن تضع الدراجة بدلاً من ركوب المضعد. قد تؤلمك عضلاتك أو تصاب بأذى أثناء ممارسة الرياضة، وبغني هذا أن الجسم يحتاج إلى الراحة.

## النوم

تحتاج جسدتك إلى النوم في نهاية اليوم، وتفيد كمية النوم التي تحتاجها جسدتك على عتريك، فالأطفال من عتري 5 - 12 عامًا يحتاجون إلى حوالي من 9 إلى 11 ساعة كل ليلة، ويحتاج الأطفال الرضع إلى النوم الكثير، بينما يحتاج البالغون أقل من ذلك.

يساعد النوم المريح وغيره من أجزاء الجسم الأخرى على التعافي والراحة. والراحة تمنع الجسم وقتاً لإصلاح الخلايا والأنسجة التالفة.

الحصول على قدر كاف من الراحة بطريقة جيدة للحفاظ على الصحة.



## مراجعة سريعة



4. أذكر نشاطين يمكنك القيام بهما للحفاظ على لياقتك البدنية.

امش إلى المدرسة أو اركب دراجة

العب أي نوع من أنواع الرياضة

5. فكر في روتينك اليومي. ما الأشياء التي يمكنك أن تغيرها كي تساعدك على زيادة لياقتك البدنية؟

سوف تختلف الإجابات. يجب على

الطلاب إدراج اقتراحات تشتمل على

النشاط البدني والنوم.



## ملخص مرئي أكمل ملخص الدرس بأسلوبك.

حفظ الصحة العامة الإجابات المحتملة: حفظ

الصحة العامة "Hygiene" هو ممارسات الحفاظ على

نظافتك. فهو يساعد جسمك في أن يبدو ويحس كأفضل ما

يمكن.



اللياقة البدنية الإجابات المحتملة: التدريب اليومي هو أحد

المفاتيح إلى اللياقة البدنية. الجسم الذي يتمتع باللياقة البدنية

يعمل بأقصى طاقة وأفضل طريقة.



المرض الإجابات المحتملة: المرض الذي ينتقل من كائن حي إلى

آخر هو مرض معدى. إن المرض المعدى سببه انتقال الجراثيم

من الشخص الذي قمت بمصافحته أو اللعب معه إليك. هناك

أمراض أخرى مثل السرطان. أمراض القلب وضغط الدم

والسكري





## فكر وتحدث واكتب

أكمل الجمل التالية بالكلمة المناسبة

المفردات: **المناعة** - **الفيروس** - **المرض المعدي**

### **المرض المعدي**

- 1- مرض ينتقل من شخص لآخر يسمى.....
- 2- نعتبر **المناعة** القدرة على مقاومة مرض معدٍ والشفاء منه
- 3- جسم غير حي يعتمد في حياته على خلية الكائن الذي يصيبه ويسمى **الفيروس**
- 4- ماذا نتوقع أن يحدث في الحالات التالية

أ- طبيب يعالج المرضى ولا يرتدي قفازات؟

**الإجابات المحتملة: يمكن للطبيب أن ينقل مرضًا للمريض**

ب- إصابة الإنسان بمرض الحصبة في مرحلة الطفولة؟

**أقل جميع الإجابات المعقولة**

ما هي مسببات الأمراض المعدية؟

**السؤال الرئيسي**

**الإجابات المحتملة: الجراثيم، كالبكتيريا والفيروسات والفطريات تسبب المرض**



## الوحدة 5 مراجعة

مَنْ يَصْرِفُ  
زَيْلَ الدُّنْيَا يَسْلُوبُ أَخْصَ

نُبَاتٌ لَأَعْدِ أَصْحَابُهُ

النظام الغذائي المتوازن يعني اختيار أطعمة صحية وفير

المواد المغذية التي يحتاج إليها جسمك للنمو وتجديد الخلايا.



الحفاظ على الصحة الميافة والسفة

ممارسة حفظ الصحة العامة على نحو جيد وممارسة

التمارين الرياضية بشكل منتظم سيمنحك اللياقة البدنية والصحة

الجيدة.





إِذَا كُنَّا أَهْلَ الْمَسْجِدِ فَأَسْكَنْتُ فِيهَا صِلَةً مِّنَ الْيَتَامَىٰ فَكَيْفَ آوَيْنَاهُمُ إِلَىٰ قُلُوبِهِمْ لَقَدْ أَنشَأُوا مِن بَيْنِ أُولَئِكَ لَفْتًا

هَادَّةٌ ذَاتِيَّةٌ  
خَطَامٌ غَيْثِيٌّ مُتَوَازِنٌ  
كَرٌّ وَهَيْدَرَاتٌ  
الْأَمَةُ لَقْدِيَّةٌ  
هَتَمَةٌ  
الْيَا لَقْدِيَّةٌ  
رَتِيذٌ  
الْطَلَا صَحِيَّةٌ  
الْبُكَرَا

1. عَمَّا تَدَّوْا أَجْعَلُ وَأَجْعَلُ وَأَجْعَلُ أَفِي كَوْنٍ أَمْ أَزَالَتِ مَعَ الصَّحِيحِ مِنَ الْوَجْهِ  
مَنْ لَمْ يَجِدْ وَعَقْدَ دَانِيَّةٍ. إِفِي تَشْبَعُ نظام غذائي متوازن -
2. أَدَّةٌ وَجُودَةٌ فِي الْوَجْهِ أَمْ يَخْتَلُجُ إِذَا الرِّسْمُ لِلَّهِ وَتَجِدُ بِالْحَدِّ بِالْكَوْنِ عَلَى لُطَافَةٍ  
هِيَ سادة غذائية
3. أَفِي أَفْطَرْتُ إِلَى الْوَجْهِ بِجُودَتِكَ مَنِ لُطَافَةٍ مِنَ الدَّاءِ أَفِي أَفْطَرْتُ أَفِي دَانِيَّةٍ  
كربوهيدرات
4. أَفْطَرْتُ إِلَى أَدَارِ تَشَابُهِ مِنَ وَجْهِ الشَّعْرِ الْمَرْبِ هِيَ التحمل
5. الدَّاءُ لِمَا جَاءَ أَفِي تَكْنَسُ الْجُودُ لِلَّهِ كَيْ تَجِدُ نَسَبَهُ هِيَ بروتينات
6. عَمَّا تَدَّوْا وَفَلْبَتُكَ وَفَلْبَتُكَ وَأَلْهَ الْجِسْمِ أَفِي دَانِيَّةٍ جَمِيعُهَا  
كَأَفْضَلِ الْوَجْهِ. إِفِي تَتَشَبَّعُ بِـ اللياقة الصحية
7. الْأَمَلُ الْوَجْهِ الغيتامينات - وَأَذِي دَانِيَّةٍ دَانِيَّةٍ جَمِيعُهَا الْوَجْهِ وَتَدَّوْا  
وَجْهِ جَمِيعُهَا
8. عَمَّا تَدَّوْا الْوَجْهِ نَظَرًا دَانِيَّةٍ النظافة الصحية
9. الأمراض المعدية فِي الْأَمْرَاضِ أَفِي تَتَشَبَّعُ مَنِ الْوَجْهِ لِي أَجْزَلًا وَمِنْ أَشْيَاءِ فِي الْوَجْهِ  
إِلَى الشَّعْرِ
10. البكتريا عَمَّا تَدَّوْا عَمَّا تَدَّوْا الشَّعْرِ الْوَجْهِ



## الوحدة 5 مراجعة

### المهارات والمفاهيم

أجب عن كلِّ مما يأتي.

11. **المشكلة والحل** كيف تستطيع المساعدة في وقف انتشار الجراثيم؟

12. **السبب والتأثير** ما الآثار المختلفة لنظام غذائي غير متوازن؟

13. كيف يمكنك زيادة لياقتك البدنية؟

- A تناول الأطعمة الغنية بالسُّكريات
- B ممارسة الحفاظ على الصحة العامة بشكل جيد
- C اتباع نظام غذائي متوازن
- D ممارسة التمارين الرياضية يوميًا

14. ما صنف الطعام الذي يجب أن يتغذى معظم الوجبات بناءً على التحطيط أدناه؟

- A التفكرونة والبروكلي
- B الدجاج والبيض
- C الحليب والتفاح
- D زفائق البطاطس والحلوى





15. **الكتابة الإقناعية** أكتب خطاباً لإقناع زفلاء الصف الذي تدرس فيه كي يتبنوا عادات صحية أفضل. اشرح مزايا وأهمية ثلاث عادات صحية جديدة على الأقل.

---

---

---

---



16. كيف تؤثر التغذية والتدريب على صحتنا؟

تجعل التغذية السليمة والتدريب المنتظم أجسامنا تعمل بالشكل الصحيح وتمنحنا

عظاماً قوية وعضلات وأعضاء جسدية قادرة على التحمل.

---

---

---



حَظِّظْ أَفْضَلَ إِجَابَةً عَلَى كُلِّ سَؤَالٍ.

1. انْظُرْ إِلَى الْجَدْوَلِ أَتَانَا.

مَا الَّذِي يُجَلِّلُ أَفْضَلَ نِظَامَ عِذَائِي مُتَوَازِنٌ؟

الْعِشَاءُ	الْعَدَاءُ	الْإِفْطَارُ
A (أرجو) لحم عشري (كيتا)	(سندوش) لحم عشري ورقات (تفطاطس)	(بيش) (بطاطس) وكفتة (الشيكوليت)
B (الذجاج والبكروية) والبيسلة	(سندوش) لحم عشري وجزلا وحليب	ذيق الشوفان البني الطبخ
C (البينزا)	(البينزا)	الخبز وكفتة مكلي
D الشلطة والشعاع	الجزر، البور الحاصولة الخطرة	سلطة الخواكي

2. كَيْفَ تَسَاعِدُ جُذْظَ الشَّطَائِفِ الْعَاقِبَةِ عَلَى صِحَّتِكَ بِشَكْلِ جَيِّدٍ؟

A تَسَاعِدُكَ عَلَى الشُّعُورِ بِأَنَّكَ بِحَالٍ جَيِّدَةٍ.

B تَحْشُرُ مَظْهَرَاتِكَ.

C يُوَفِّقُ اثِّشَارَ الْجَرَائِمِ.

D هُوَ جَزَاءٌ مِنْ نِظَامِ عِذَائِي مُتَوَازِنٍ.

3. نَرِيدُ نَاصِرًا أَنْ يَكْمُرَ وَزْنًا وَيَصْبِحَ أَكْثَرَ لِيَافَةً بَدَنِيَّةً.

مَا أَفْضَلُ حُطَّةٍ يَسْتَطِيعُ اتِّبَاعُهَا؟

A التَّوَكُّفُ عَنْ كُلِّ الْبَرُوتِينَاتِ وَالذُّهُونِ وَالرُّيُوتِ.

B اتِّبَاعُ نِظَامِ عِذَائِي مُتَوَازِنٍ تَخَوُّشَ قِيَمِ الدُّهُونِ، وَمَسَارَعَةُ الشَّارِبِينَ الرِّبَاضَةِ بِشَكْلِ تَنْظِيمٍ.

C مَسَارَعَةُ الشَّارِبِينَ الرِّبَاضَةِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ فِي الْيَوْمِ وَأَكْلُ الْمَزِيدِ مِنَ الدُّهُونِ.

D أَكْلُ الْعَوَاكِي وَالْخَضِرَاتِ قَطْطًا وَمَسَارَعَةُ الشَّارِبِينَ الرِّبَاضَةِ بِالنِّظَامِ.

4. كَيْفَ تَوَثِّرُ الْأَعْدِيَّةُ الصَّخِيَّةُ عَلَى جِسْمِكَ؟

A تَجْعَلُ جِسْمَكَ أَكْثَرَ قُوَّةً.

B تَصْبِيحُكَ بِالْمَرَضِ.

C تَسَاعِدُكَ عَلَى خَسَارَةِ الْوُزْنِ.

D تَنْشُرُ الْجَرَائِمِ.

5. نَرِيدُ رَاسِدًا تَقْوِيَّةَ عَضَلَاتِهِ لِلدُّخُولِ فِي مَسَابَقَةِ الْعَابِ الْقَوِي فِي الْقُدْرَةِ، مَا الَّذِي يَنْفَعِي عَلَيْهِ أَنْ يَأْكُلَهُ لِيَسَاعِدَ عَضَلَاتِهِ عَلَى التَّمَوُّ؟

A يَأْكُلُ الْأَطْعِمَةَ الْغَنِيَّةَ بِالذُّهُونِ

B يَأْكُلُ الْأَطْعِمَةَ الْغَنِيَّةَ

بِالْبَرُوتِينَاتِ

C يَأْكُلُ الْأَطْعِمَةَ الْغَنِيَّةَ

بِالْكَرْبوهيدراتِ

D يَأْكُلُ الْأَطْعِمَةَ الْغَنِيَّةَ بِالْكَالسيومِ

6. مَا الشَّبَبُ وَرَاءَ أَهْتِيَّةِ الثَّوْمِ لِلصَّخَةِ الْجَيِّدَةِ؟

A تَسَاعِدُ الْجِسْمَ فِي هَضْمِ الطَّعَامِ.

B يَقْوِي عَضَلَاتِكَ.

C يُوَفِّقُ اثِّشَارَ الْجَرَائِمِ.

D يَعْطِي جِسْمَكَ الْوَقْتُ لِلْإِصْلَاحِ.



7. ما الشئ وراء أمتي ممارسته  
التمارين الرياضية بانتظام؟

- A يساعد جسدي في إصلاح نفسه.  
B تجعل الجسم يتقل بأقصى طاقة  
وأفضل طريقة.  
C يساعد جسدي على هضم الطعام.  
D تنتجك المزيد من الطاقة.

8. يوضح الجدول أدناه خطة مزيم لتحسين  
عاداتها الصحية.

العادة الصحية	طريقة التحسين
تجكبت التواء الصاروخ	الاستمرار في تحبب المواد الصاروخ
التظافة الشخصية	تعمل التدين كثيرا
نظام غذائي متوازن	تأول المزيد من الفواكه والخضراوات
التمارين الرياضية بانتظام	
الراحة	النوم لمدة 9 ساعات على الأقل كل ليلة

ما الذي يجب عليها أن تضيفه في  
القرع لتكمل فاصتها؟

- A تضيف الشمر يوميا  
B غسل الأسنان مرتين في اليوم  
C التمرين كل يوم  
D التمرين قرة في الأسبوع

9. أنظر في الجدول أدناه.

الوظيفة	فيتامينات أو المعادن
يحافظ على العين واللثة وصحة البشرة	فيتامين (أ)
يحافظ على الدم والعظام والأسنان واللثة والصحة	فيتامين (ج)
بناء الأسنان والعظام	الكالسيوم
يحافظ على قيام خلايا الدم الحمراء بوظائفها	الحديد

ما ذا تحدث إذا لم تتصن نظامك  
الغذائي كمية كافية من الكالسيوم؟

- A سوف تضع عظامك وأسنانك ضعيفة.  
B سوف يعمل جسدي بالشكل الطبيعي.  
C سوف يتعطل تنزك.  
D سوف تتعطل طافتك.

10. ما الذي يشكل جزءا من حفظ الصحة  
العامة بشكل جيد بما يأتي؟

- A عدم اتباع نظام غذائي متوازن  
B غسل التدين بعد استخدام الحمام  
C الحصول على الكثير من الراحة  
D ممارسة التمرينات الرياضية يوميا

11. لخص خمس عادات صحية جيدة تقوم  
بها بشكل منتظم. واذكر طريقة واحدة  
تتمكن بها تحسين عاداتك الصحية.

سوف تختلف الإجابات. يجب أن يضيف

التلاميذ عادات تنصل بالتغذية. والصحة

العامة والتظافة. واللياقة البدنية