



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

# العلوم

دليل المعلم - المستوى الأول



الفصل الدراسي الثاني

طبعة 1446 - 2024



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

© وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

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

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



حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني  
أمير دولة قطر

## النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطَرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حَمَاتُنَا يَوْمَ النَّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمِ السَّلَامِ	جَوَارِحُ يَوْمِ الْفِدَاءِ







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

### **المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:**

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

كلية التربية - جامعة قطر

إدارة التعليم المبكر

إدارة التوجيه التربوي

خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

### **الإشراف العلمي والتربوي:**

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

## المقدمة

يعدّ دليل المعلم جزءاً من سلسلة كتب العلوم في دولة قطر، وقد تمّ تصميمه ليستخدم بالتوازي مع كتاب الطالب المطابق له. يقدّم كلّ من كتاب الطالب ودليل المعلم المفاهيم العلميّة والمعرفة والمفردات المطلوبة لمنهج العلوم في دولة قطر. كما يطوران مهارات الطالب العلميّة واتّجاهاتهم باستخدام مجموعة واسعة من الأنشطة والاستقصاءات والمشاريع والمشكلات التي ينبغي للطالب حلّها. من هنا فإنّ كتاب الطالب:

- يقدّم المعرفة العلميّة للطالب ويختبرها من خلال مجالات عديدة.
- يعزّز مهارات الاستقصاء العلميّ والتّعلّم.
- يشرك الطالب من خلال أنشطة واستقصاءات مصمّمة لتحفيز الفضول، وتطوير العمل الجماعيّ، وتركيز نهج يقوم على اعتبار المتعلّم محور عمليّة التّعلّم.
- يمكن الطالب والمعلّمين وأولياء الأمور من تتبّع المسار التّعلّميّ والأدائيّ.

أمّا دليل المعلم فإنّه:

- يمنح المعلم الدّعم الكامل، بحيث يصبح على ثقة تامّة من أنّه تمّ شرح المادّة التّعليميّة المطلوبة بحسب منهج العلوم في دولة قطر.
- يقدّم معرفة أساسيّة أوسع لكلّ موضوع علميّ مطروح، بما في ذلك معالجة المفاهيم الخاطئة الشائعة وشرح مدى ملائمة موضع كلّ موضوع ضمن المنهج بشكل عامّ.
- يرتّب المنهج في دروس متسلسلة ضمن وحدات تتطابق مع مجالات المحتوى العلميّ لموادّ الأحياء والكيمياء والفيزياء.
- يصف كيف تطوّر كلّ وحدة أفكاراً علميّة خاصّة، ومعرفة الطالب ومهاراتهم.
- يتضمّن جدولاً مفصّلاً لكلّ وحدة، متضمّناً عناوين الدّروس وعناوين الأنشطة والوقت المقترح والموادّ والأدوات اللازمة لكلّ نشاط في كتاب الطالب.
- يتضمّن في صفحاته الأخيرة الموارد التّعليميّة الإضافيّة كبطاقات التّمرين وبطاقات الصّور لأنشطة محدّدة، ونموذج خطة الاستقصاء.

## ■ يحدّد لكلّ درس:

- أهداف التّعلّم الفرديّة.
  - التّعلّم المسبق الموصى به، بما في ذلك وجود تقييم قبليّ لقياس نسبة فهم الطّلاب.
  - إستراتيجيّات مراجعة مقترحة في حال احتاج الطّالب إلى العودة إلى خبرات التّعلّم السّابقة.
  - مجموعة من المفردات وتعريفاتها.
  - خلفيّة أساسيّة عن كلّ موضوع.
  - نشاط افتتاحيّ أو أكثر لجذب انتباه الطّلاب.
  - مجموعة أنشطة فرديّة مع إستراتيجيّات تعليميّة مفصّلة، إجابات عن أسئلة كتاب الطّالب، عبارات ملخّصة، وأنشطة إضافية متميزة للطّلاب الذين هم بحاجة إلى إعادة التّعلّم وأخرى إثرائيّة للطّلاب ذوي التّحصيل الأكاديميّ المرتفع.
  - نشاط ختاميّ يلخّص ما تمّ تعلّمه قبل الانتقال إلى الدّرس اللاحق.
  - روابط ذات صلة بنواح أخرى من المنهج، بما في ذلك الرّياضيّات واللّغة وتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات.
  - إجابات عن أسئلة المراجعة واقتراحات للواجبات المنزليّة.
- من هذا المنطلق، يمنح كتاب الطّالب ودليل المعلّم دعماً شاملاً للتّعليم والتّعلّم، كما يركّزان على مجالات المنهج الحيويّة من حيث:
- تطوير الكفايات لدى الطّلاب، مع التّطلّع إلى تنشئة متعلّمين واثقين بأنفسهم ومستقلين ولديهم مهارات عالية.
  - تقديم أنشطة غنيّة ومتنوّعة لتشجيع التّحفيز والاستكشاف والشرح والتّوسّع والتّقويم.
  - تزويد كلّ نشاط وسؤال بمخرجات ملموسة قابلة للتّقويم، وبذلك يتمكّن المعلّم من رصد التّقدّم المحقّق.
  - تطوير مهارات الاستقصاء العلميّ في كلّ فرصة، ضمن إطار تطوير واضح عبر استخدام تعابير بارزة في كلّ نشاط.

## ما العلوم؟

العلوم مجموعة من المعارف التي تشمل الحقائق والأشكال والنظريات والأفكار. ولكن العالم الجيد يفهم أن "طريقة العمل" في العلوم أكثر أهمية من المعرفة التي تحتويها. فعلى الشخص الذي يخطط لمتابعة حياته المهنية في مجال العلوم أن يكون قادراً على أن:

- يعمل كجزء من فريق.
- يحدّد كيف يبحث عن المعلومات ويوثّق مصادرها.
- يفكر بشكل ناقد وبناء.
- يستخدم الطريقة العلمية في الاستقصاء، بحيث يجمع البيانات ويحلّلها، ويكتب التقارير، وينتج الرسوم البيانية، ويستخلص الاستنتاجات، ويناقش مراجعات الزملاء.
- يتشارك مع الآخرين في نتائجه وأفكاره.
- يكون مبدعاً.
- يقدر المبادئ الأخلاقية ويحترمها.
- يتعامل بعقل منفتح مع الأشياء كافة.

سوف تساعد هذه المجموعة من كتب العلوم الطلاب على تقدير جميع هذه الأبعاد واعتمادها ليصبحوا علماء ناجحين. كما سيكون هذا المنهج الدراسي خير محضّر للطلاب لا «ليدرسوا» العلوم فقط، إنّما لإعدادهم لمواجهة مجموعة واسعة من التّحديات في حياتهم المهنية المستقبلية.

## طريقة التّعلّم بالاستكشاف (5Es)

تنقسم مادّة العلوم إلى وحدات تركّز على الأوجه المختلفة لفروع العلوم الثلاثة: الأحياء والكيمياء والفيزياء. وتدعم كلّ وحدة الطّلاب من خلال التّعلّم والتّطبيق، على مدى عدد من الأسابيع والحصص التّعليميّة المحدّدة. وتنقسم كلّ وحدة إلى عدد محدّد من الدّروس المرقّمة 1.1, 1.2, 1.3 وهكذا دواليك. وقد يحتاج الدّرس من حصّة إلى أربع حصص.

ويتمّ استخدام طريقة التّعلّم بالاستكشاف (5Es) في كلّ درس، ممّا يعني أنّه يوجد نمط مكرّر من نشاط افتتاحيّ ومن الأنشطة ومن التّقييم الختاميّ في كلّ حصّة، وهي مصمّمة لدعم الطّالب للتّعلّم بشكل بناء وفعّال، كما تهدف إلى مساعدة المعلّمين على اتّخاذ دور المرشد والموجّه في أثناء عمليّة التّعلّم بدلاً من دور ملقّن المعلومات. وتشتمل طريقة التّعلّم بالاستكشاف (5Es) على خمس مفردات تصف ما تهدف أجزاء النّشاط إلى تحقيقه:

- **Engage** يدمج: يقوم الطّالب بنشاط أو بمهمّة لتحفيز اهتمامه.
  - **Explore** يستكشف: يشارك الطّالب في أنشطة تتضمّن الاستقصاء، واستخدام النّماذج، وطرح الأسئلة، والمشاركة والتّواصل.
  - **Explain** يشرح: يحلّل الطّالب ما تعلّمه ويصفه إمّا شفهيّاً وإمّا عبر الكتابة والرّسم والحساب.
  - **Elaborate** يتوسّع: يستند الطّالب إلى معرفته ويستخدم مهاراته في مواقف مختلفة أو جديدة.
  - **Evaluate** يقيّم: يعتمد الطّالب، كما المعلّم، إلى المناقشة والتّقييم والتّفكير، تعقيباً على التّعلّم، للتحقّق من إتمام مخرجات التّعلّم، ولتفادي المفاهيم الخاطئة، وفهم المطلوب، وذلك قبل الانتقال إلى الدّرس اللاحق.
- ولتوضيح نهج المراحل الخمس هذه، لا بدّ من إلقاء نظرة إلى نموذج يمثل حصّة تعليميّة.

### الدرس 4.2 ماذا نأخذ عندما يفسد الطعام؟

80106.2

أشياء تعلمتها: أستطيع أن أسمي طعامًا طازجًا وطعامًا غير طازج.

☐ أعرفها جيدًا ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصنف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.
- أصف ما نأخذ للطعام الطازج عندما يتعفن.

تساؤلاتي

- أشاهد شريطًا قصيرًا.
- أأخذ مع مُعلمي ومُع زملائي عما حدث للطعام.

مفردات أتعلمها

Mould	عفن
Decay	يُفسد

12

### الحصة الأولى

يُميّز الأطعمة الطازجة من الأطعمة غير الطازجة.

Engage يدمج

**نشاط افتتاحي**

شاهد - فكر - اكتب

5

**ماذا حدث للطعام عندما تعفن؟**

- صمّم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- اعرض الشريط المصور الذي يظهر تعفن الفراولة مع مرور الوقت.
- يحتمل أن تحتاج إلى عرض الشريط مرة أخرى وتوقيفه عند كل محطة ليرى الطالب كيف يتغير الطعام عندما يتعفن.
- شجّع الطالب على العمل مع أحد زملائه ليناقد ما حدث للأطعمة.
- بعد مرور وقت قصير، اجمع الطلاب وناقش أفكارهم.

■ تستهل كل حصة، وبشكل دائم، بنشاط افتتاحي مصمّم لتحفيز الطالب ودمجه في إطار محتوى الدرس. ويمكن أن تشمل، في بعض الأحيان، مراجعة مختصرة لما تعلمه الطالب في الحصة السابقة والذي سيعاد تعلمه في الحصة الحالية. وتستخدم الأنشطة الافتتاحية نهجًا مشابهًا لما يأتي:

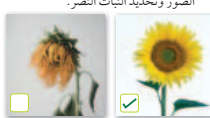
- يشاهد الطالب شريطًا مصورًا ويناقش المحتوى العلمي الذي يعرض فيه.
- يلاحظ الطالب مجموعة من الصور ويربطها بمعرفته أو بخبراته الحياتية اليومية.
- يلاحظ الطالب أشياء ويصف ما يلاحظه.
- يستمع الطالب إلى قصة قصيرة تصف وضعًا معينًا، أو يشاهدها، أو يقرأها، ثم يعقب على الجوانب العلمية المبيّنة فيها.

يمكنك أن تصمّم نشاطك الافتتاحي الخاص، مع الحرص على أن تكون الأنشطة الافتتاحية كافة هادفة إلى دمج الطالب في موضوع الحصة الذي سيتم إنجازه.

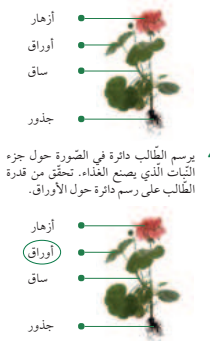





**2** يضع الطالب إشارة ليشير إلى الثبات الذي يبدو نضراً، اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور وتحديد الثبات النضري.



**3** يرسم الطالب نباتاً ويظهر الجذور والشاق والأوراق والأزهار. ذكر الطالب بملاحظاته حول أجزاء النبات، وحقوقه على ذكر مكان كل جزء من النبات وتحديد اسمه الصحيح.



**4** يرسم الطالب دائرة في الصورة حول جزء النبات الذي يصنع الغذاء. تحقق من قدرة الطالب على رسم دائرة حول الأوراق.



**5** يستخدم الطالب أوراقاً ملونة لتمثيل النبات مع حاجاته في دفتر العلوم.

**الواجبات:**

6 لن ينمو النبات داخل الكيس بالشكل الأفضل، لأنه لم يحصل على الهواء.

8 تقييم بنائي: نعم، يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

**يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.**

**اعد التعلم**

اسأل الطالب: ما الشيء الذي لم يحصل عليه النبات الموضوع داخل الكيس؟

**عزز التعلم**

شجع الطالب على التفكير في كيفية تغطية النبات بكيس ويقله نضراً بالزخم من ذلك. (استخدم كيساً شفافاً واحرص على وجود فتحات فيه كي يمر الهواء)

**الوحدة 6: الغذاء والنمو**

**133**

**1** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**2** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**3** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**4** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**5** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**6** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**7** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**8** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**9** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**10** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**11** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**12** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**13** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**14** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**15** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**16** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**17** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**18** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**19** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**20** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**21** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**22** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**23** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**24** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**25** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**26** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**27** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**28** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**29** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**30** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**31** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**32** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**33** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**34** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**35** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**36** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**37** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**38** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**39** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**40** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**41** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**42** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**43** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**44** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**45** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**46** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**47** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**48** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**49** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**50** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**51** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**52** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**53** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**54** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**55** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**56** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**57** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**58** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**59** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**60** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**61** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**62** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**63** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**64** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**65** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**66** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**67** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**68** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**69** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**70** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**71** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**72** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**73** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**74** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**75** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**76** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**77** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**78** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**79** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**80** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**81** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**82** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**83** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**84** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**85** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**86** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**87** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**88** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**89** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**90** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**91** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**92** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**93** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**94** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**95** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**96** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**97** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**98** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**99** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

**100** أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.

■ تتوافر في ختام كل حصة فرصة لتقييم مدى تقدم معرفة الطالب ومهاراته. وثمة طريقتان أساسيتان للتحقق من ذلك باستخدام المواد المرفقة:

• غالباً ما تتضمن الأنشطة الأساسية، كما هو موضح في «دليل المعلم»، توجيهاً أو أكثر ينص على «التقييم البنائي»، الذي يُقدّم فيه سؤال واحد أو أكثر يمكنك طرحها على الطالب

للتحقق من مدى إتقانه المفهوم (وفي حال لم يتحقق ذلك، سوف يسمح لك ذلك بإدراك جزء المفهوم الذي يحتاج إلى مراجعة أو إعادة تدريس)، أو يشار فيه إلى سؤال معين من قسم «أتحقق مما تعلمت» في نهاية الدرس في كتاب الطالب، وهذا ما توضحه النقطة التالية.

• تتيح لك أسئلة «أتحقق مما تعلمت»، في نهاية كل درس، الفرصة لتقييم مدى فاعلية تعلم الطالب. ويمكن استخدامها كتقييم بنائي، بحيث يخوّلك استنتاج مجالات المفهوم التي ينبغي مراجعتها أو إعادة تدريسها، أو كتقييم ختامي، صفّي شامل وقصير.



## الأشرطة المصوّرة

ترتبط بعض الأنشطة في كتاب الطّالِب بأشرطة مصوّرة قصيرة. تمّ وسم هذه الأنشطة برموز الاستجابة السّريعة **QR codes**. يمكن استخدام هذه الأشرطة المصوّرة بالتّزامن مع تعليمات النّشاط في كتاب الطّالِب.

## الكفايات الأساسية

يحدّد منهج العلوم في دولة قطر عددًا من "الكفايات الرّئيسة" التي سيطوّرها الطّلاب في أثناء دراستهم مادّة العلوم. لذلك، تمّ استخدام أيقونات مهارات الاستقصاء العلميّ في دليل المعلم في كلّ نشاط والكفايات في الأسئلة. كما تمّ استخدام هذه الأيقونات لتحديد أيّ من أسئلة نهاية الدّرس في كتاب الطّالب ستكون أكثر ارتباطًا بتطوير كفايات معيّنة.

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تعتمد الطّريقة العلميّة بشكل كبير على قدرة الفرد على الإحساس بالفضول حول العالم المحيط بهم، وصياغة الأسئلة والفرضيّات، وتطوير طرائق منهجيّة لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلميّة، كذلك في الحياة بشكل عامّ، يحتاج الفرد إلى العمل التّعاونيّ ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، وإلى احترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القياديّة.	التّعاون والمشاركة	
يُعَدّ التّواصل الجيّد في الميدان العلميّ، كما في الحياة بشكل عامّ، أمرًا بالغ الأهميّة. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتّقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللّغويّة وغير اللّغويّة.	التّواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطّالب مع القضايا والمشكلات من نواح جديدة ومبتكرة. لا بدّ من التّفكير النّاقّد لتقييم ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.	التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	
تتضمّن المهارات الأكثر تقديرًا في أماكن العمل الحديثة وفي الدّراسات الأكاديميّة تطبيق المعارف والمهارات والطّرائق لحلّ مشكلات "الحياة الواقعيّة".	حلّ المشكلات	
تشتمل على العدّد وتسجيل البيانات العدديّة وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانيّة.	الكفاية العدديّة	
تتطوي على تعلّم الكلمات الأساسيّة والتّدرب على المهارات الكتابيّة والتّعلّم الهادف للغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللّغويّة	

## مهارات الاستقصاء العلمي

يحدّد المقرّر الدّراسيّ نطاقاً واسعاً من مهارات الاستقصاء العلميّ المفصّلة. وقد أدرجت هذه المهارات في ستّ فئات شاملة. وتمّ إعداد كتاب الطالب، بتركيز كبير على تطوير مهارات الطّلاب وثقتهم في الاستقصاء العلميّ. وثمة أيقونات محدّدة لإبراز الأنشطة التي تركز على مهارات استقصائية معيّنة. سيجري توسيع نطاق المهارات التفصيليّة المطوّرة في المستوى الثالث في المستويات اللاحقة، ما ينتج منه بناء مجموعة المهارات الكاملة في نهاية المستوى التاسع، حيث يبدأ التّعلّم والتّعليم مرحلة التّركيز على العلوم المتخصّصة الفرديّة. كما تمّ اقتراح مشروع منفصل للبدء بتدريب الطّلاب على بعض مهارات الاستقصاء العلمي في بداية العام الدراسي أو للتحقّق من مدى تقدّمهم في تطوير هذه المهارات لاحقاً خلال العام، وذلك في جميع المستويات. يرتبط المحتوى العلمي لهذا المشروع بموضوع إحدى الوحدات التي تدرّس في المستوى نفسه. أمّا في المستويين الأول والثاني فقد تكرّر مشروع مهارات الاستقصاء العلمي في كتاب الطالب، في كلٍّ من الفصلين، حتّى يُتاح للمعلم اتخاذ القرار بمدى استعداد الطّلاب للبدء بممارسة هذه المهارات وطريقة الاستقصاء العلمي.

الأيقونة	الفئة	المهارات التي تنمّيها
	الملاحظة والتّجريب	الملاحظة
		الاختبار
		استخدام الأدوات والأجهزة
		تحديد المتغيّرات
		ضبط المتغيّرات
		جمع وتسجيل البيانات الأوّليّة
	التّواصل وتقديم تقرير	الوصف
		المخطّطات
		الشّرح
	استخدام البيانات الثانويّة	جمع المعلومات
		تدوين الملاحظات واستخدامها
		تعرّف أنواع مختلفة من المعلومات

الأيقونة	الفئة	المهارات التي تنمّيها
	التّحليل والاستنتاج	استخدام المعلومات
		المناقشة
		تعرّف أنماط
		بناء النّماذج
		استخدام النّماذج
		رسم رسوم بيانيّة بسيطة
		تفسير البيانات البسيطة وتحليلها
		الاستنتاج - بناءً على ما وجدته، ما مدى صحّة أفكاره وإلى ماذا تفكر؟
	التّصنيف	تحديد الخصائص الملحوظة
		وضع الخصائص الملحوظة ضمن مجموعات
		استخدام المنظّمات البيانيّة
		استخدام التّصنيفات
	التّخطيط والتّقييم	الأسئلة العلميّة
		طرح الأسئلة
		التّوقّع
		التّخطيط
		الأمن والسّلامة
		التّفكّر
		التّخطيط وتقييم الاستقصاء

## أيقونات التّعليمات

تستخدم الأيقونات الآتية لتبيان الموادّ الموجودة في النّشاط، أو لإرشاد الطّلاب إلى ما يجب القيام به في أنشطة معيّنة.

الأيقونة	التّعليمات	المعنى
	شاهد محتوى رقمياً	ستتمّ مشاهدة شريط مصوّر أو محتوى رقميّ عبر هذا الرّابط.
	ضع دائرة حول	يجب رسم دائرة حول الكلمات أو الصّور أو تظليلها.
	اكتب أو ارسم	يجب الإجابة كتابةً أو بالرّسم.
	ناقش	يجب مناقشة بعض الأمور مع الزّملاء.
	نشاط منزليّ	يجب إنجاز هذا النّشاط في المنزل.

## أيقونات أقسام الدرس

	أتحقّق ممّا تعلّمتُ		تلميح		مخرجات التّعلّم
	نشاط منزليّ		ماذا تعلّمتُ؟		نشاط افتتاحيّ
					مشروع الوحدة

# بنية كتاب الطالب

## مقدمات الوحدات

تستهل كل وحدة بقائمة لمخرجات تعلم الوحدة وفق منهج العلوم لدولة قطر.

### في نهاية هذه الوحدة سوف:

- C0102.1 أَسْتَخْدمُ الحَواسِّ (البَصَرُ وَاللَّمْسَ) لاسْتِقْصاءِ الخَصائِصِ الفيزيائيةِ للمَوادِّ الشائعةِ.
- C0102.2 أَصِفُ المَوادِّ بِاسْتِخدامِ أوصافٍ بسيطةٍ.
- C0103.1 أَصنِّفُ المَوادِّ إلى مَجْموعَتَيْنِ بناءً على اسْتِخداماتِها.
- C0103.2 أَصنِّفُ الأشياءَ الشائعةَ لاسْتِخدامِ بناءً على المادَّةِ التي صُنِعَتْ مِنْها.
- C0103.3 أَجِدُ مَجْموعاتٍ مِنَ الأشياءِ المَصنوعةِ مِنَ المَوادِّ نَفْسِها.

## أشياء تعلّمتها

في مستهل كل درس عبارة تلخص المفهوم الأساسي الذي يحتاج إليه الطالب قبل الشروع في الدرس. وقد يكون إنجاز هذا المفهوم قد تمّ إما في الدرس السابق أو في دروس أخرى. وينبغي للطلاب اختيار ما إذا كانوا يعرفون هذا المفهوم جيّداً، أو يحتاجون إلى التدرّب عليه، أو يحتاجون إلى تعلّمه من جديد.

أشياء تعلّمتها: يُمكنُ أَنْ أَحْفَظَ الطَّعامَ بِاسْتِخدامِ التَّخْلِيلِ أوِ التَّجْفِيفِ أوِ التَّجْمِيدِ أوِ التَّغْلِيبِ.

☐ أَعْرِفُها جَيِّداً ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْها ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَها مِنْ جَدِيدٍ

❖ في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن  
تلخص هذه الأهداف ما ينبغي أن يتوقع الطالب تعلمه في الدرس.

### في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أُمَيِّزُ الْمَوَادَّ الشَّافَّةَ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُعْتَمَةِ.
- أَفَسِّرُ كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَّ الشَّافَّةَ وَالْمَوَادِّ الْمُعْتَمَةِ.

### ❖ مفردات أتعلّمها

توجد بعد أهداف الدرس لائحة بالمفردات العلميّة الأساسيّة المستخدمة في سياقه. وفي نهاية الكتاب، معجم بكلّ هذه المفردات العلميّة الأساسيّة. وينبغي للطلاب أن يتدربوا على لفظ هذه المفردات بصوت عال، واستخدامها في جمل، وذلك لتحسين مهاراتهم في التواصل.

### مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

تَسَمُّمٌ غِذَائِي      Food poisoning

## ■ نشاط افتتاحي

### ■ نشاط افتتاحي

■ اَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي لِنَبْحَثَ عَنْ أَشْيَاءَ خَشَنَةٍ / نَاعِمَةٍ، طَرِيَّةٍ / قَاسِيَةٍ.

لكل درس نشاط افتتاحي. وتتنوع هذه النشاطات، ويمكن أن تشمل ملاحظة الأشياء في غرفة الصف، أو مناقشة ما تعلمه الطلاب سابقاً، أو لعب لعبة الألغاز. وهذه الأنشطة الافتتاحية عبارة عن محفزات لوضع الطلاب في أجواء محتوى الدرس.

## ■ الأنشطة

يحتوي كل درس من نشاطين إلى خمسة أنشطة متنوعة، ويمكن أن تتضمن على سبيل المثال:

■ تحليل الصور

■ بناء نموذج

■ القيام باستقصاء علمي

■ استكشاف ملاعب المدرسة

■ مشاهدة عرض توضيحي

■ إعداد مجموعة من الصور

■ تأليف قصة أو تقليد شيء معين

في نهاية كل نشاط، نجد جملة تعليمية تظهر ما يمكن للطلاب إنجازه.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

### النشاط 3

كيف يحفظ الطعام؟

أتحدث مع زميلي عن الصورة.

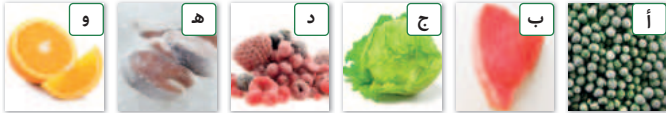
ألاحظ صورة لحم الدواجن الطازج وصورة لحم الدواجن المجمد.



ألاحظ الصور من (أ) إلى (و) وأحللها.

أصنف هذه الصور لأذكر ما إذا كانت طازجة أو مجمدة عبر تذيين الأحرف

من (أ) إلى (و) في الجدول.



طازج	مجمد

أرسم دائرة.

الدجاج الطازج ملامسه طري / قاس. الدجاج المجمد ملامسه طري / قاس.

يمكن تجميد الطعام لحفظه مدة أطول من الطعام غير المجمد. التجميد يخفف درجة حرارة الأطعمة.



## ■ أنشطة نهاية الدرس

ينتهي كل درس بقسم «ماذا تعلّمت» يتم فيه عرض ما تمّ تعلّمه. ويليه نحو خمسة أنشطة أو أسئلة تحت عنوان «أتحقّق ممّا تعلّمت» تساعد الطّلاب على:

■ تذكّر المعرفة الأساسيّة

■ ممارسة المهارات الأساسيّة

■ تعزيز استيعاب المفاهيم الأساسيّة

كما تحتوي على «نشاط منزلي» ينبغي للطّلاب إكماله.

الوحدة 5 : استخدام القواعد

5 أُررّ سبب استخدام القماش الثقيل لصنع الستائر.

6 في الجدول الآتي نتائج أحد الطّلاب في النشاط 1.

صِفَةُ المادّة التي صُنِعَ مِنْهَا الشَّيْءُ	شَفَافَةٌ	مُعْتَمَةٌ
عَدَدُ الأشياء التي وُجِدَتْ	6	2

أ) ما عدَدُ الأشياء الشّفاقة؟ والأشياء المُعتمة؟

ب) بكم يزيد عدَدُ الأشياء الشّفاقة عن الأشياء المُعتمة؟

### نشاط منزلي

7 أرسم صوْراً لأشياء شفاقة ومُعتمّة في الفراغ الآتي.

77



### أتحقّق ممّا تعلّمت

1 أنظر إلى الصّور.

هل هذا الشَّيْءُ شَفَافٌ أَوْ مُعْتَمٌ؟ أرسم دائرة حول الإجابة المناسبة.



شَفَافٌ مُعْتَمٌ



شَفَافٌ مُعْتَمٌ



شَفَافٌ مُعْتَمٌ

2 أرسم دائرة حول المُفردة المناسبة.

أستطيع أن أرى من خلال شَيْءٍ مُعْتَمٍ / شَفَافٍ.

3 أرسم في الجدول أشياء مصنوعة من مواد ذات الصفات الآتية.

شَفَافَةٌ	مُعْتَمَةٌ

4 أيهما تُفَضِّلُ أكثرَ ولماذا؟

أن تشترى فاكهةً محفوظةً في أكياس شفاقة أم في أكياس مُعتمة؟

76

## التطبيقات العملية والمشاريع

تحتوي كل وحدة على استقصاء تطبيقي واحد على الأقل، حيث يتعلم الطلاب المهارات التي يحتاجون إليها ليعملوا كالعلماء. كما تحوي كل وحدة مشروعاً يقضي الطلاب فيه عدداً من الحصص التعليمية، مثلاً إعداد تقرير، أو الاعتناء بنبات ومشاهدة نموه، أو إعداد لوحة حائط. من المهم إطلاع الطلاب على جدول التقييم الذاتي لمشروع الوحدة ليعرفوا المعايير التي سيتم تقييم مشاريعهم بناءً عليها.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

6 ألاحظ الفاكهة يوميًا.

7 أسجل ملاحظاتي عن تغير شكل الفاكهة في الجدول الآتي.

الفاكهة	اليوم 1	اليوم 3	اليوم 7
البرتقال			

8 أقرأ فاكهتي بفاكهة زملائي.

9 أذكر ما إذا كانت جميع الفاكهة قد تغيرت بطريقة متشابهة. نعم / لا

10 أذكر ما إذا كانت الفاكهة جميعها تستغرق المدة نفسها لتتغير. نعم / لا

11 أذكر إن كان هذا الاستقصاء جيدًا. نعم / لا

12 أذكر ما إذا كان يمكن تحسينه. نعم / لا

49

B0106; B0107

الدرس 4.6 ماذا أعرف عن الطعام الطازج؟

مشروع الوحدة: ما المدة التي تستغرقها الطعام كي يتغير؟

B0106.3 استقصي كيف يتغير مظهر الأطعمة (الموز أو التمر أو البرتقال أو أية فاكهة أخرى) عندما تتغير خلال فترة زمنية محددة.

في هذا المشروع سوف:

استقصي كيف يتغير مظهر الأطعمة.

سأحتاج إلى:

- فاكهة طازجة
- كافراولة
- والطماطم والموز
- والبرتقال
- أكياس شفاقة
- قابلة للإغلاق

سوف استقصي مظهر قطعة من الفاكهة خلال تغيرها وإصابتها بالتلف.

1 أختار 3 قطع من الفاكهة.

2 أضع الفاكهة في أكياس معلقة.

3 أدون التاريخ على الأكياس.

4 ألتقط صوراً للاستقصاء.

5 أضع الفاكهة في المكان الذي يخبرني عنه معلّمي.

48

## المراجعة

يلي الدرس الأخير من الوحدة قسم «هذا ما تعلمته» وهو عبارة عن عدد من الأنشطة والأسئلة التي تجمع بين المفاهيم والمهارات التي تمّ تعلمها في خلال الوحدة. وهي تتدرّج تصاعدياً من حيث المستوى.

### هَذَا مَا تَعَلَّمْتُهُ

- يُمكن للطعام الطازج أن يفسد ويتعفن مع الوقت.
- يساعد التبريد على إبقاء الطعام طازجاً لفترة أطول.
- يُمكن حفظ الأطعمة عبر تخليلها أو تجفيفها أو تجميدها أو تعليبها.
- يُمكن أن يتسبب تناول الأطعمة المتعفنة بالتسمم الغذائي.

## ماذا أستطيع أن أفعل؟

يظهر الوضحي في نهاية كل وحدة لمساعدة الطلاب على التحقق من اكتسابهم مفاهيم الوحدة ومهاراتها. ويمكن للطلاب اختيار ما إذا كانوا يعرفون محتوى الوحدة جيداً، أو يحتاجون إلى التدريب عليه، أو يحتاجون إلى تعلمه من جديد.

الوحدة 5 استخدام المواد

الدّرس	أَسْتَطِيعُ أَنْ	
5.3	أَصِفْ كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَّ الْمُخْتَلَفَةَ.	
	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.	
5.4	أُخَذْتُ خَصَائِصَ الْمَوَادِّ الْمُنَاسِبَةَ لِصُنْعِ الْأَشْيَاءِ.	
	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.	

أَصْغِ عِلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدّرس	أَسْتَطِيعُ أَنْ	مَهَارَاتُ الِاسْتِغْنَاءِ الْعِلْمِيِّ
5.1	أَصْنَفَ الْمَوَادَّ بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.	الملاحظة
	أُخَذْتُ الْأَشْيَاءَ الْمُغْتَمَّةَ وَالشَّقَافَةَ.	التعلم والتخطيط
	أُخَذْتُ الْخَصَائِصَ الْمُغْتَمَّةَ فِي الْمَوَادِّ.	الملاحظة
5.2	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.	التصنيف
	أَرَسَمْتُ الْأَشْيَاءَ فِي جَدُولٍ.	إعداد تقرير

## ماذا أستطيع أن أفعل؟

أَسْتَغْنِي بِمِفْتَاحِ الْجَدُولِ لِأُخْتَارَ الْوَضِيحِي الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدَى اكْتِسَابِي مَفَاهِيمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

أَعْرِفُهَا جَيِّدًا	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

أَصْغِ عِلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدّرس	أَسْتَطِيعُ أَنْ	
5.1	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.	
	أُخَذْتُ الْمَوَادَّ الْأَمْعَةَ وَالْمَوَادَّ الْبَاهِتَةَ.	
	أُخَذْتُ الْمَوَادَّ الَّتِي تَطْفُو وَالْمَوَادَّ الَّتِي تَقُوضُ فِي الْمَاءِ.	
5.2	أُمَيَّرَ الْمَوَادَّ الشَّقَافَةَ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُغْتَمَّةِ.	
	أَفَسَّرْتُ كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَّ الشَّقَافَةَ وَالْمَوَادَّ الْمُغْتَمَّةَ.	

## محتوى الكتاب

المقدمة.....	VI
الكفايات الأساسية.....	XIV
مهارات الاستقصاء العلمي.....	XV
الأيقونات.....	XVII
بنية كتاب الطالب.....	XVIII

### الوحدة 4 الطعام الطازج..... 2

الدّرس 4.1 ما الطّعام الطّازج؟.....	أ 4
الدّرس 4.2 ماذا يحدث عندما يفسد الطّعام؟.....	أ 12
الدّرس 4.3 كيف نبقى الطّعام طازجًا؟.....	أ 21
الدّرس 4.4 ما أوجه الاختلاف بين الأطعمة الطّازجة والأطعمة المحفوظة؟.....	أ 30
الدّرس 4.5 كيف أتجنّب التّسمّم الغذائيّ؟.....	أ 40
الدّرس 4.6 ماذا أعرف عن الطّعام الطّازج؟.....	أ 49-48
ماذا أستطيع أن أفعل؟.....	57-56



## الوحدة 5 استخدام المواد ..... 58

- الدرس 5.1 هل أستطيع أن أصنّف الأشياء بحسب خصائصها؟ ..... 60 أ
- الدرس 5.2 هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟ ..... 72 أ
- الدرس 5.3 كيف أصنّف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها؟ ..... 78 أ
- الدرس 5.4 كيف يمكننا أن نختار المواد لاستخدامها بحسب خصائصها؟ ..... 88 أ
- الدرس 5.5 ماذا أعرف عن المواد واستخداماتها؟ ..... 96-97 أ
- ماذا أستطيع أن أفعل؟ ..... 108-109



## الوحدة 6 الغذاء والنمو ..... 110

- الدّرس 6.1 ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟ ..... 112 أ
- الدّرس 6.2 ماذا يحتاج النّبات كي يبقى على قيد الحياة؟ ..... 124 أ
- الدّرس 6.3 كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويُخرج الفضلات؟ ..... 134 أ
- الدّرس 6.4 كيف ينمو النّبات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟ ..... 144 أ
- الدّرس 6.5 كيف أقارن بين نموّ الكائنات الحيّة؟ ..... 154 أ
- الدّرس 6.6 كيف أحافظ على الكائنات الحيّة؟ ..... 162 أ
- الدّرس 6.7 لماذا أحتاج إلى توخّي الحذر مع الكائنات الحيّة؟ ..... 170 أ
- الدّرس 6.8 كيف ألاحظ طول نباتات مختلفة وكيف أسجّله؟ ..... 178-179 أ
- ماذا أستطيع أن أفعل؟ ..... 188-189-190



## الوحدة 7 جعل الأشياء تتحرّك ..... 192

- الدّرس 7.1 كيف يمكنني أن أستخدم الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء؟ ..... 194 أ
- الدّرس 7.2 كيف يمكنني أن أغيّر سرعة شيء ما؟ ..... 202 أ
- الدّرس 7.3 هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرّك؟ ..... 212 أ
- الدّرس 7.4 ما هو اتّجاه الحركة؟ ..... 220 أ
- الدّرس 7.5 هل تشكّل الأشياء المتحرّكة خطراً؟ ..... 226 أ
- الدّرس 7.6 كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة؟ ..... 234 أ
- الدّرس 7.7 ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟ ..... 244-245 أ
- ماذا أستطيع أن أفعل؟ ..... 255-256-257



- الموارد التّعليميّة للوحدة الرّابعة ..... 57 ب
- الموارد التّعليميّة للوحدة الخامسة ..... 109 ب
- الموارد التّعليميّة للوحدة السّادسة ..... 190 ج
- الموارد التّعليميّة للوحدة السّابعة ..... 257 ب
- مهارات الاستقصاء العلميّ ..... 258

## الوحدة 4

## الطعام الطازج

## مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة «الطعام الطازج»، جزءاً من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الأول. تقدم هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثلة في الأفكار الآتية:

- ماهية الطعام الطازج
- كيفية تمييز الطعام الطازج من الطعام المحفوظ، ووصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد
- وصف ما يحدث عندما تفسد الأطعمة الطازجة
- كيفية حفظ الطعام لئلا يتعفن
- العواقب الصحية المحتملة لتناول الطعام الفاسد
- إلى جانب المعرفة العلمية، تتوافر، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:
- إعداد خطة للاستقصاء
- استقصاء تعفن الطعام وملاحظته
- المشاركة في تطبيق عملي
- إعداد خطة لمشروع حول الأطعمة الفاسدة واستقصاؤها
- استقصاء طرق حفظ الأطعمة واستكشافها

## الطعام الطازج

## الوحدة 4

B0106; B0107



في نهاية هذه الوحدة سوف:

- B0106.1 أُمِّيزُ بَيْنَ الْأَطْعَمَةِ الطَّازِجَةِ وَالْمَحْفُوظَةِ، وَأَصِفُ الْأَطْعَمَةَ الَّتِي تَخْتِاجُ إِلَى تَبْرِيدٍ.
- B0106.2 أُلَاحِظُ وَأَصِفُ مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يُصْبِحُ الطَّعَامُ الطَّازِجُ مُتَعَفِّناً.
- B0106.3 أَسْتَقْصِي كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مَظْهَرُ الْأَطْعَمَةِ (الْمَوْزُ أَوِ التَّمَرُ أَوِ الْبُرْتُقَالُ أَوْ آيَةُ فَاكِهَةٍ أُخْرَى) عِنْدَمَا تَتَعَفَّنُ خِلَالَ فِتْرَةٍ زَمَنِيَّةٍ مُحَدَّدَةٍ.
- B0107.1 أَرْسُمُ وَأَصِفُ بَعْضَ الطَّرِيقِ البَسِيطَةِ، مِثْلَ التَّبْرِيدِ وَالِاسْتِهْلَاكِ الْفَوْرِيِّ، وَالَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تُبْطِئَ تَعَفُّنَ الطَّعَامِ.
- B0107.2 أَسْرُحُ الْعَوَاقِبَ الصَّحِيَّةَ الْمُحْتَمَلَةَ لِتَنَاوُلِ الطَّعَامِ الْفَاسِدِ.

## خلفية معرفية عن الوحدة

تم تعريف الأطعمة الطازجة في هذه الوحدة على أنها الأطعمة التي تحافظ على لونها ولمسها ورائحتها ولم تفسد. تفسد الأطعمة الطازجة عندما تنمو عليها كائنات حية دقيقة مثل الفطريات.

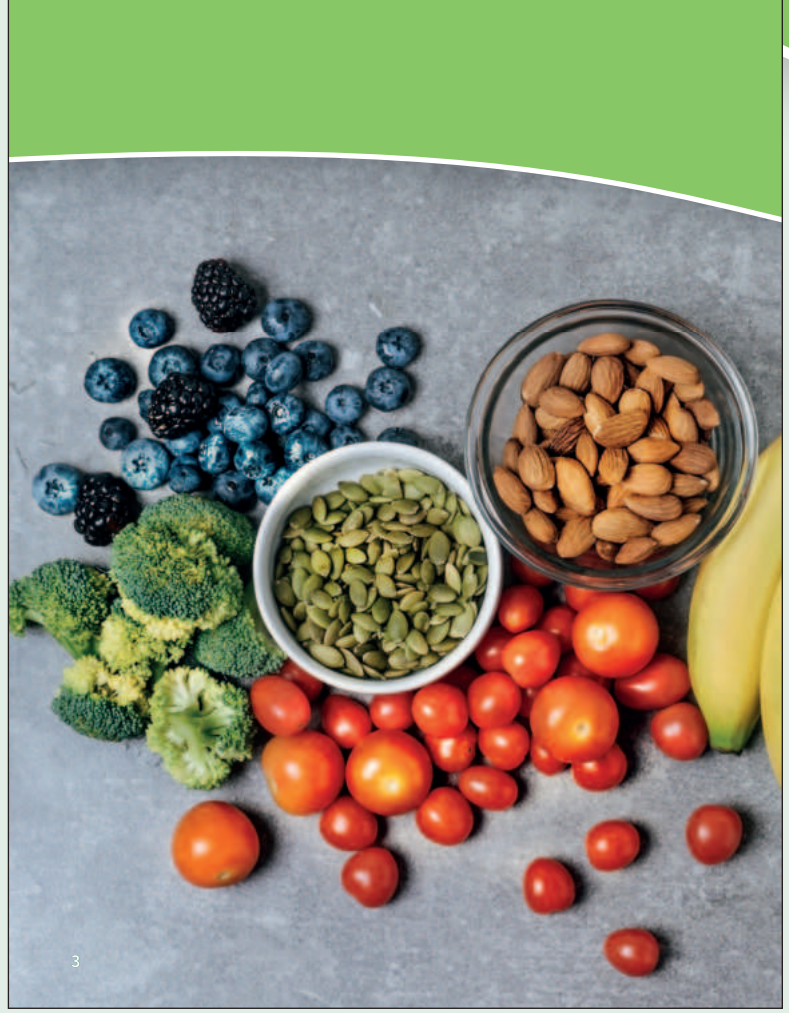
الكائنات الحية الدقيقة تتكاثر وتنمو. تعتمد طرق حفظ الأطعمة على الحد من قدرة الكائنات الحية الدقيقة على النمو والتكاثر على الأطعمة. تمنع طرق حفظ الطعام حاجة أو أكثر من حاجات الكائنات الحية الدقيقة لتعيش وتتكاثر كما يأتي:

- يمنع التغليف بعض الهواء من الوصول إلى الطعام ويمنع البكتيريا من الوصول إلى الطعام فيبقى طازجاً لفترة أطول.
- يحفظ التبريد درجة حرارة الطعام دون درجة الحرارة التي تكون فيها معظم الكائنات الحية الدقيقة قادرة على النمو.
- يحفظ التخليل الطعام لأن الخل حمضي، ولا يعد بيئة مناسبة لمعظم الكائنات الحية الدقيقة.



## المفاهيم الخاطئة الشائعة

لا يمكن رؤية الكائنات الحيّة الدّقيقة بالعين المجرّدة، ممّا قد يدفع بعض الطّلاب إلى عدم تصديق وجودها. اعرض على الطّلاب صورًا عن نموّ العفن في الأطعمة أو شريطًا مصوّرًا أو سلسلة من الصّور تبين حَبّة فاكهة وهي تتعفّن، ثمّ لقطات مقرّية عن العفن، وأخيرًا صورة مجهرية عنه. اشرح أنّ هذه صور مكبّرة عن سبب فساد الأطعمة.



- يحفظ التّجفيف الطّعام من خلال إزالة بعض السّائل الموجود فيه والذي تحتاج إليه الكائنات الحيّة الدّقيقة للنّموّ.
- يخفّض التّجميد درجة حرارة الطّعام بحيث يكون نموّ الكائنات الحيّة الدّقيقة منخفضًا جدًّا.
- يشمل التّعليب تسخين الأطعمة إلى درجة حرارة تقتل أيّ كائنات حيّة دقيقة، ثمّ يتمّ ختم العلبة بحيث تكون محكمة الإغلاق.

يصاب الإنسان بالتّسمّم الغذائيّ عندما يتناول طعامًا يحتوي على البكتيريا أو مسبّبات الأمراض الأخرى، ويعود ذلك، إمّا إلى عدم طهوه بشكل صحيح، وإمّا إلى تلوّثه بسبب أطعمة أخرى، وإمّا إلى نموّ العفن فيه. وتشمل أعراض التّسمّم الغذائيّ القيء والإسهال وآلم في المعدة.

## نظرة عامة إلى الوحدة

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
4.1	1	B0106	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقديّ؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العدديّة	الملاحظة والتّجريب؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج	التّعلّم باللّعب؛ التّعلّم مع الأقران؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ معرض الصّور؛ طرح الأسئلة	
4.2	2	B0106	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقديّ؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العدديّة	التّواصل وتقديم تقرير؛ الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم	شاهد - فكّر - اكتب؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة؛ الأنشطة العمليّة	
4.3	3	B0107	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقديّ؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية اللّغويّة	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ استخدام البيانات الثّانويّة	التّعلّم مع الأقران؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة؛ المناقشة؛ العصف الذّهنيّ؛ الأنشطة العمليّة	
4.4	2	B0106	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقديّ؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العدديّة؛ الكفاية اللّغويّة	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	لاحظ - فكّر - اكتب؛ معرض الصّور؛ طرح الأسئلة؛ التّعلّم باللّعب؛ محطّات التّعلّم؛ شاهد - فكّر - اكتب	
4.5	2	B0107	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقديّ؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العدديّة	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّصنيف	التّعلّم مع الأقران؛ سرد القصص؛ طرح الأسئلة؛ لاحظ - فكّر - اكتب	تطوير الاهتمام في تعرّف القضايا العلميّة من مصادر مختلفة بما في ذلك وسائل الإعلام
4.6	4	B0106, B0107	الاستقصاء والبحث؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقديّ؛ حلّ المشكلات؛ التّواصل؛ التّعاون والمشاركة	الملاحظة والتّجريب؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّحليل والاستنتاج	المناقشة؛ المشاريع؛ طرح الأسئلة	

## ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		هدف الحصّة: يصف الطّعام الطّازج.				
		نشاط افتتاحي	ما ملمس الطّعام ورائحته؟	يستخدم حواسّه ليستكشف الأطعمة	5 دقائق	مجموعة مختلفة من الأطعمة: تفّاح، موز، كمّثرى، فاكهة مجفّفة، شوفان وكتاب الطّالب
		1	ما الأطعمة الّتي يتناولها الإنسان؟	يبحث عن أنواع الأطعمة الّتي يتناولها الإنسان	15 دقيقة	إذن للتّجول في مقصف المدرسة أو حقائب الطّعام وكتاب الطّالب ودفتر العلوم (وبطاقة تمرين الطّالب 1 لفقرة إعادة التعلّم)
4.1	ما الطّعام الطّازج؟	2	أيّ من هذه الأطعمة طازج؟	يستكشف كيفيّة تحديد الأطعمة الطّازجة	5 دقائق	أطعمة طازجة: موز، تفّاح، أو أي فاكهة طازجة متوقّرة وكتاب الطّالب
		3	كيف أصنّف الأطعمة الطّازجة؟	يصنّف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة	10 دقائق	كتاب الطّالب وعنب وخضروات ورقية طازجة وفاكهة مجفّفة وشريحة سمك صغيرة وتّفاحة فاسدة وشريحة سمك معلّبة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار اختياريّ: بطاقة تمرين الطّالب 2
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	كتاب الطّالب وإناء مخلّلات

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.2	ماذا يحدث عندما يفسد الطّعام؟	هدف الحصّة الأولى: يميّز الأطعمة الطّازجة من الأطعمة غير الطّازجة.				
		نشاط افتتاحي	ماذا حدث للطّعام عندما تعفّن؟	يشاهد شريطاً مصوّراً يظهر كيف تفسد الفراولة	5 دقائق	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر
		1	ماذا حدث للفاكهة؟	يقارن بين فاكهة طازجة وفاكهة غير طازجة	20 دقيقة	عيّنة من فاكهة طازجة كالموز وعيّنة من فاكهة غير طازجة وكتاب الطّالب
		2	استقصاء: ماذا يحدث للخبز مع مرور الوقت؟	يعدّ استقصاءً حول ما يحدث للخبز مع مرور الوقت	15 دقيقة	قطعة خبز وكميّة قليلة من الماء وكريس بلاستيكيّ كبير يتّسع لقطعة الخبز وبطاقات لاصقة على كلّ منها اسم الطّالب وشريط لاصق وكتاب الطّالب
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يصف ما يحدث للطّعام الطّازج عندما يتعفّن.				
		نشاط افتتاحي	ماذا حدث للخبز؟	يراجع نتائج الاستقصاء	10 دقائق	كريس بداخله قطع الخبز وكتاب الطّالب
		3	كيف يبدو الحليب عندما يفسد؟	يلاحظ الحليب الفاسد	20 دقيقة	صور من الكتاب عن الحليب الفاسد أو عيّنة من حليب فاسد
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.3	كيف نبقى الطّعام طازجًا؟	هدف الحصّة الأولى: يعدّد الطّرق التي تبطئ تعفّن الطّعام.				
		نشاط افتتاحي	ماذا نحفظ في الثّلاجة؟	يناقش الأطعمة التي ينبغي وضعها في الثّلاجة	10 دقائق	كتاب الطّالب وصور لبعض الأطعمة وصورة الثّلاجة (بطاقة تمرين الطّالب 3)
		1	كيف أبقى الأطعمة طازجة؟	يستكشف كيفيّة إبقاء الأطعمة طازجة	10 دقائق	كتاب الطّالب
		2	استقصاء: هل تغليف الطّعام يبقّيه طازجًا؟	يستقصي ما إذا كان التّغليف يبقّي الطّعام طازجًا	20 دقيقة	قطعتان من الخبز وكيس بلاستيكيّ قابل للإغلاق وبطاقة
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يفسّر أنّه يمكن تبريد الأطعمة في الثّلاجة لتبقى طازجة لمدّة أطول.				
		نشاط افتتاحي	ماذا حدث للخبز؟	يستكشف نتائج الاستقصاء	10 دقائق	الخبز في الأكياس من الحصّة السّابقة وكتاب الطّالب
		3	لماذا نبرّد الطّعام؟	يستكشف سبب استخدام الثّلاجة	30 دقيقة	كتاب الطّالب وإذن للتّجول في مقصف المدرسة
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.3	كيف نبقي الطّعام طازجًا؟	هدف الحصّة الثالثة: يشرح كيف نبقي الأطعمة طازجة لمدة أطول بوضعها مغلّفة داخل الثّلاجة.				
		نشاط افتتاحي	ما الذي أعرفه حتّى الآن؟	يراجع ما تعلّمه حتّى الآن	5 دقائق	
		4	استقصاء: هل يعدّ التّبريد طريقة جيّدة لإبقاء الطّعام طازجًا؟	يستكشف إن كانت عيّنة الطّعام الموضوعة في الثّلاجة ستبقى طازجة لمدة أطول من العيّنة المتروكة خارجها	10 دقائق	كتاب الطّالب وعيّنتان من الطّعام الطّازج نفسه كالفراولة وإذن لاستخدام الثّلاجة
		5	هل تغليف الأطعمة في الثّلاجة يبقيها طازجة لمدة أطول؟	يستكشف إن كان تغليف الأطعمة في الثّلاجة يبقيها طازجة لمدة أطول	15 دقيقة	كتاب الطّالب وإذن لاستخدام الثّلاجة وعيّنتان من الطّعام الطّازج نفسه كالفراولة وكيس طعام يمكن إغلاقه بإحكام
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.4	ما أوجه الاختلاف بين الأطعمة الطازجة والأطعمة المحفوظة؟	أهداف الحصّة الأولى: - يحدّد الأطعمة المخلّلة والمجفّفة. - يصف كيف يساعد التّخليل والتّجفيف على حفظ الأطعمة.				
		نشاط افتتاحي	كيف تختلف الطّماطم؟	يلاحظ الفارق بين الطّماطم المعلّبة والطّماطم الطازجة	5 دقائق	كتاب الطّالب طماطم طازجة وطماطم معلّبة
		1	ما تحليل الطّعام؟	يتعلّم كيف يستخدم التّخليل لحفظ الطّعام	20 دقيقة	كتاب الطّالب وخيار طازج وإناء من الخيار المخّلل
		2	كيف يحفظ التّجفيف الطّعام؟	يتعلّم كيف يستخدم التّجفيف لحفظ الطّعام	17 دقيقة	كتاب الطّالب ومشمش طازج ومشمش مجفّف وبطاقة تمرين الطالب 4
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	3 دقائق	كتاب الطّالب
		أهداف الحصّة الثّانية: - يحدّد الأطعمة المجمّدة والمعلّبة. - يصف كيف يساعد التّجميد والتّعليب على حفظ الأطعمة.				
		نشاط افتتاحي	دومينوز الحفظ	يطابق بين أوصاف طرق حفظ الطّعام وأسمائها	10 دقائق	دومينوز الحفظ (بطاقة تمرين الطالب 5)
		3	كيف يحفظ التّجميد الطّعام؟	يتعلّم كيف يحفظ التّجميد الطّعام	10 دقائق	كتاب الطّالب وصور دجاج طازج ودجاج مجمّد وعيّات من الدّرة الكاملة الطازجة والمجمّدة والفاصوليا الطازجة والمجمّدة وفراولة طازجة وفراولة مجمّدة
		4	كيف يؤثّر التّعليب على الطّعام؟	يتعلّم كيفيّة تعليب الطّعام	15 دقيقة	شريط مصوّر وشبكة الإنترنت ومعدّات الأنشطة المرئيّة والمسموعة وكتاب الطّالب ومثال على طعام معلّب كالطّماطم من الدّرس السّابق
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.5	كيف أتجنّب التّسمّم الغذائيّ؟	هدف الحصّة الأولى: يحدّد الأطعمة المتعفّنة ويبين العواقب المحتملة لتناولها.				
		نشاط افتتاحيّ	ما الأطعمة الأفضل لتناولها؟	يتميّز الأطعمة الصّالحة للأكل من الأطعمة غير الصّالحة للأكل	10 دقائق	لأشياء تعلّمتها: مثال على طعام مخّل وطعام مجفّف وطعام مجمّد وطعام معلّب وكتاب الطّالب اختياريّ: مثال على خبز طازج وخبز متعفّن (يوضع الخبز المتعفّن داخل كيس شفاف مغلق بإحكام)
		1	ما التّأثير المحتمل لتناول الأطعمة الفاسدة؟	يتعلّم الطّالب ما يمكن أن يحدث للجسم في حال تناولنا أطعمة متعفّنة	30 دقيقة	كتاب الطّالب
		نشاط ختاميّ	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يوضح كيفيّة تجنّب التّسمّم الغذائيّ.				
		نشاط افتتاحيّ	ماذا أعرف؟	يراجع عوارض التّسمّم الغذائيّ ويقترح طرقاً لتجنّبه	10 دقائق	أسئلة وإجابات عن التّسمّم الغذائيّ (بطاقة تمرين الطّالب 6)
		2	كيف أتجنّب التّسمّم الغذائيّ؟	يعدّ لوحة يظهر فيها للآخرين كيفيّة تجنّب التّسمّم الغذائيّ	25 دقيقة	كتاب الطّالب اختياريّ: شيء خشن ككرة المضرب وطحين
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	كتاب الطّالب



الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.6	ماذا أعرف عن الطّعام الطّازج؟	مشروع	ما المدة التي يستغرقها الطّعام كي يتعفّن؟		90 دقيقة	كتاب الطّالب وعيّنات من الفواكه الطّازجة (عدد من الفواكه المختلفة) وأطباق ورقية ومناديل ورقية ومكان آمن لحفظ الأطعمة المتعفّنة وملاحظتها
		مراجعة	ماذا أعرف عن الطّعام الطّازج؟	يراجع ما تعلّمه من الوحدة	90 دقيقة	كتاب الطّالب



# ما الطّعام الطّازج؟

## الدّرس 4.1

**B0106.1** يميّز بين الأطعمة الطّازجة والمحفّوظة، ويصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّة واحدة (45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

يصف الطّعام الطّازج.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* مجموعة مختلفة من الأطعمة: تفّاح، موز، إجاص، فاكهة مجفّفة، شوفان
- \* كتاب الطّالب
- \* إذن للتّجول في مقصف المدرسة أو حقائب الطّعام
- \* بطاقة تمرين الطّالب 1
- \* دفتر العلوم
- \* عيّات عن أطعمة طازجة أو صور عنها: موز، تفّاح، شريحة لحم صغيرة، شريحة سمك صغيرة
- \* عيّات عن أطعمة طازجة أو صور عنها: عنب وخضروات ورقية طازجة وفاكهة مجفّفة وشريحة سمك صغيرة وتّفاحة فاسدة وشريحة سمك معلّبة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار
- \* بطاقة تمرين الطّالب 2

## أشياء تعلّمتها:

اسأل الطالب عن سبب حاجة الكائنات الحيّة إلى الغذاء لتبقى على قيد الحياة.

1 إلامَ تحتاج الكائنات الحيّة لتبقى على قيد الحياة؟

2 سمّ بعض الأطعمة.

ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

تحتاج الكائنات الحيّة إلى الغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: أخبر الطالب أنّه سيشارك في لعبة. سوف تنادي بشيء قد يكون من احتياجات الحياة أو لا. في حال كان الشيء من احتياجات الحياة، على الطالب أن يقف، وإن لم يكن كذلك يبق جالسًا. سمّ أشياء مثل الماء (يقف الطالب)، والتلفاز (يبقى الطالب جالسًا)، والطعام (يقف الطالب)، والكتب (يبقى الطالب جالسًا)، والهواء (يقف الطالب).
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: ذكّر الطالب بما تعلّمه في الوحدة الأولى عن احتياجات الحياة: الهواء والماء والغذاء، واطلب إليه رسم صورة تذكّره بهذه الاحتياجات.

## مفردات أتعلّمها:



■ طازج Fresh طعام حافظ على لونه وملمسه ورائحته ولم يفسد.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- الطّعام الطّازج هو الطّعام الذي لم يتمّ تصنيعه بأيّة طريقة، وهو الطّعام الذي يحافظ على لونه وملمسه ورائحته ولم يفسد.
- تكون الخضروات طازجة عند قطافها وبعد فترة وجيزة من ذلك، وهي تبقى طازجة لبضعة أيام في حال تمّ تخزينها في الظروف المناسبة (درجة الحرارة المناسبة، وكميّة الرطوبة المناسبة في الهواء).



## نشاط افتتاحي

التعلم باللعب

### ما ملمس الطعام ورائحته؟

- 1 صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصّة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات. أعط كلّ ثنائي مجموعة مختلفة من الأطعمة (تفاح، موز، كمثرى، فاكهة مجفّفة، شوفان).
- 3 ينبغي لأحد الطالبين إغلاق عينيه واستكشاف أحد الأطعمة باستخدام حاستي اللمس والشم.
- 4 يتحدّث الطالب عن ملمس الأطعمة وعن رائحتها.
- 5 ثمّ يتبادل الأدوار مع زميله ويستكشفان أطعمة أخرى بالطريقة نفسها.

### يستكشف Explore



## النشاط 1

التعلم مع الأقران

### ما الأطعمة التي يتناولها الإنسان؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليستكشف الطالب موضوع هذه الحصّة.
- 2 اصطحب الطالب إن أمكن إلى مقصف المدرسة. إذا لم يكن ذلك ممكناً، اطلب إلى الطالب استخدام حقيبة طعامه لإنجاز هذا النشاط.
- 3 على الطالب التحدّث مع زملائه عن الطعام الذي يراه ثمّ عليه أن يعدّ قائمة بهذه الأطعمة (يمكن للقائمة أن تكون مرسومة).
- 4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 10.

### الإجابات:

- 4 تقييم بنائي: يتطلّب هذا السؤال من الطالب رسم طعام طازج تناوله في اليوم نفسه. اطلب إليه أن يخبرك بما تناوله وبما سيتناوله لاحقاً.

## الدرس 4.1 ما الطّعام الطّازج؟

أشياء تعلّمتها: نحتاج الكائنات الحيّة إلى الغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

أعرفها جيّداً ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد ☐

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

أصف الطّعام الطّازج.

### نشاط افتتاحي

- أعمل مع زميلي.
- أعطيّ زميلي أكلة مختلفة لأستكشفها باستخدام حاستي اللمس والشم.
- أحدّث عن ملمسها وعن رائحتها.



### مُعدّات أنعلّمها

طازج Fresh

### يتناول الإنسان أنواعا مختلفة من الأطعمة.

### أعد التّعلم

يمكنك تزويد الطالب الذي يحتاج إلى المساعدة ببطاقات لأسماء الأطعمة وصور لوجبات الغذاء الشائعة (بطاقة تمرين الطالب 1).

### عزز التّعلم

اطلب إلى الطالب مقارنة ما وجدته مع ما وجدته ثنائي آخر. ما أوجه التشابه؟ ما أوجه الاختلاف؟ ما الطّعام الأكثر شيوعاً؟

## النشاط 1

ما الأطعمة التي يتناولها الإنسان؟

أبحث في مقصف المدرسة/ حقيبتي الطعام وأتحدث مع زملائي.  
أعد قائمة بالأطعمة التي أتناولها.

يتناول الإنسان أنواعاً مختلفة من الأطعمة.

## النشاط 2

أي من هذه الأطعمة طازج؟



أُنظر إلى بعض الأطعمة الطازجة وأشم رائحتها.

أفترج كيف أعرف أن الطعام طازج؟

أُنظر إلى صورة الموز وأرسم دائرة حول الموزة التي أعتقد أنها طازجة.

أرسم دائرة حول الخصائص التي تظهر أن الطعام طازج.

اللون الملمس الرائحة النوع

الأطعمة الطازجة هي الأطعمة المحفوظة على لونها ولمسها ورائحتها ولم تتفسد. ألوان الأطعمة الطازجة زاهية، ورائحتها طيبة.

5

يستكشف Explore

يشرح Explain

## النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

أي من هذه الأطعمة طازج؟

- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات وأعط كل ثنائي مجموعة مختارة من الأطعمة الطازجة ليستكشفها: موز، تفاح، أو أي فاكهة طازجة متوفرة.
- اطلب إلى الطالب ملاحظة الأطعمة وشمها. أكد له أنه لا ينبغي تذوق أي من الأطعمة التي سيلاحظها خلال هذا الدرس.
- ينبغي للطالب أن يشرح لزميله عن كيفية تحديد الأطعمة الطازجة.
- ينبغي للطالب بعد ذلك تسليمك عينات الأطعمة وغسل يديه بعناية.

- يرسم الطالب دائرة حول الموزة الطازجة في كتاب الطالب ويعدّد الخصائص التي تظهر أن الطعام طازج من حيث اللون والملمس والرائحة.
- تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 8.

## الإجابات:

- لونها، ملمسها، رائحتها، ولم تفسد بعد.
- الموزة الموجودة في الأعلى والتي لا توجد على قشرتها بقع داكنة.
- يرسم الطالب دائرة حول (اللون - الملمس - الرائحة)، للطعام الطازج لون جيّد ولمس متماسك وليست له رائحة كريهة.
- تقييم بنائي: الأطعمة الطازجة التي تمّ تصنيفها مسبقاً خلال الدرس (اللحم والسّمك والخضار والفاكهة).

الأطعمة الطازجة هي الأطعمة المحفوظة على لونها ولمسها ورائحتها ولم تفسد. ألوان الأطعمة الطازجة زاهية، ورائحتها طيبة.

## أعدّ التعلّم

اطلب إلى الطالب وصف أوجه الاختلاف بين الموزة الطازجة والموزة غير الطازجة.

## عزّز التعلّم

اسأل الطالب إن كان قد شم رائحة طعام غير طازج من قبل، أو مرّ في يوم حارّ بالقرب من سلة مهملات رُمي فيها طعام واطلب إليه أن يتحدث عن سبب انبعاث الرائحة غير الطيبة.



## النشاط 3

معرض الصور

## كيف أصنّف الأطعمة الطازجة؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في التعلّم في هذه الحصّة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات وزوّد كلّ ثنائيّ بالأطعمة الآتية (أو بصور الأطعمة في بطاقة تمرين الطالب 2): عنب وخضروات ورقية طازجة وفاكهة مجفّفة وشريحة سمك صغيرة وتّفاحة فاسدة وشريحة سمك معلّبة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار.
- 3 ينبغي للطالب ملاحظة عيّنات الأطعمة أو صور الأطعمة وتصنيفها إلى طازجة وغير طازجة.
- 4 على الطالب رسم أحد الأطعمة الطازجة وأحد الأطعمة غير الطازجة في الجدول.
- 5 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 9.

## النشاط 3

كيف أصنّف الأطعمة الطازجة؟



### الإجابات:

3 طازج: عنب وخضروات ورقية طازجة وشريحة سمك صغيرة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار.

غير طازج: فاكهة مجففة وتفاحة فاسدة وسمكة مجففة.

5 تقييم بنائي: طازج: الفراولة والخس واللحم. غير طازج: الفواكه المجففة والموزة.

يمكن تصنيف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي.

اَتَفَحَّصُ الْأَطْعِمَةَ الَّتِي يَعْرضُهَا مُعَلِّمِي.

أَصْنَفُ الْأَطْعِمَةَ إِلَى أَطْعِمَةٍ طازِجَةٍ وَأَطْعِمَةٍ غَيْرِ طازِجَةٍ.

أَرْسُمُ أَحَدَ الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ وَأَحَدَ الْأَطْعِمَةِ غَيْرِ الطَّازِجَةِ.

أَطْعِمَةُ طازِجَةٌ	أَطْعِمَةُ غَيْرِ طازِجَةٍ

أَذْكُرُ أَوْجُهَ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا.

يُمْكِنُ تَصْنِيفُ الْأَطْعِمَةِ إِلَى أَطْعِمَةٍ طازِجَةٍ وَأَطْعِمَةٍ غَيْرِ طازِجَةٍ.

## أعد التّعلّم



يمكنك تزويد الطّالب الذي يواجه صعوبة بعدد قليل من الأطعمة لكي يصنّفها، أو اطلب إليه العمل مع زميل متمكّن من النّشاط.

## عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطّالب مقارنة السّمك الطّازج مع السّمك المعلّب. ما أوجه التشابه؟ ما أوجه الاختلاف؟

## يقيّم Evaluate



## أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 الأطعمة الطّازجة التي تمّ تصنيفها مسبقاً خلال الدّرس (اللّحم والسّمك والخضار والفاكهة). انظر الآن إلى الطّعام المجفّف في أعلى اليسار. هل يبدو طازجاً؟ اطلب إلى الطّالب تبرير إجابته (قشرته غير ناعمة، وتبدو متجعّدة قليلاً).

## ماذا تعلّمت؟



- هناك أنواعٌ مُختلفةٌ من الأطعمة.
- الأطعمة الطّازجة هي الأطعمة المحفوظة على لونها ولمسها ورائحتها ولم تفسد.
- للأطعمة الطّازجة ألوانٌ زاهيةٌ ورائحةٌ طيّبةٌ.



## أتحقّق ممّا تعلّمت



1 أرسم دائرة حول الصورة التي تُظهر أطعمة طازجة.





2 تحدّث عن كلّ صورة تباعاً. أيّ منها يتّضح أنّه طازج؟ (الخسّ والفراولة واللّحم). هل تبدو الموزة طازجة؟ (لا) ماذا عن الصّورة في الأعلى؟ إنّها صورة فواكه مجفّفة لذا هي غير طازجة.

الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

2 أصلُ بخطّ يبيّن الصّورة والفئة الصّحيحة.



■ طازج

■ غير طازج

3 في النشاط 2، كان هناك ثلاثة أطعمة طازجة وطعامان غير طازجين.

$$3 + 2 = 5 \text{ (أ)}$$

$$5 - 2 = 3 \text{ (ب)}$$

4 يتطلب هذا السؤال من الطالب رسم طعام طازج تناوله في اليوم نفسه. اطلب إليه أن يخبرك بما تناوله وبما سيتناوله لاحقًا.

3 أُلحِصِي عِدَدَ الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ وَعِدَدَ الْأَطْعِمَةِ الْغَيْرِ الطَّازِجَةِ فِي السُّؤَالِ رَقْم 2، وَأَدَوُّنِ الْعَدَدَيْنِ فِي الْجَدْوَلِ.

طَازِجٌ	غَيْرُ طَازِجٍ

أ) مَا مَجْمُوعُ الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ وَغَيْرِ الطَّازِجَةِ الَّتِي لَاحَظْتُمُهَا؟

ب) بِكَمْ يَزِيدُ عِدَدُ الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ عَنْ عِدَدِ الْأَطْعِمَةِ الْغَيْرِ الطَّازِجَةِ؟

4 أَرَسِّمُ طَعَامًا طَازِجًا تَنَاوَلْتُهُ الْيَوْمَ.

5 يجب أن يضع الطالب دائرة حول كل من الكلمات "اللون والملمس والرائحة".

### نشاط منزلي

6 يتوجب على الطالب البحث عن أمثلة لأطعمة طازجة في المنزل ثم لصق صور هذه الأطعمة أو رسمها في كتاب الطالب.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

5 أصع دائرة حول الخصائص التي توضح أن إحدى التفاحات طازجة والتفاحة الأخرى غير طازجة.

اللون الملمس الرائحة



### نشاط منزلي

6 أبحث في المنزل عن أمثلة على أطعمة طازجة، وألصق صورها أو أرسُمها في الفراغ الآتي.

## الدّرس 4.2 ماذا يحدث عندما يفسد الطّعام؟ 90

B0106.2 يلاحظ ويصف ما يحدث عندما يصبح الطّعام الطّازج متعفّنًا.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصنّف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.
- يصف ما يحدث للطّعام الطّازج عندما يتعفّن.
- الحصّة الأولى - يميّز الأطعمة الطّازجة من الأطعمة غير الطّازجة.
- الحصّة الثانية - يصف ما يحدث للطّعام الطّازج عندما يتعفّن.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة كجهاز العرض العلويّ وحاسوب محمول أو تلفاز لعرض الشّريط المصوّر
- \* شريط مصوّر
- \* عيّنة من فاكهة طازجة كالموز، وعيّنة من فاكهة مماثلة غير طازجة
- \* كتاب الطّالب
- \* قطعة خبز
- \* كمّيّة قليلة من الماء
- \* كيس بلاستيكيّ كبير يتّسع لقطعة الخبز
- \* بطاقات لاصقة على كلّ منها اسم الطّالب
- \* شريط لاصق
- \* عيّنات من أطعمة فاسدة في أكياس شفّافة: برتقال متعفّن، فراولة، خبز، جبنة
- \* عيّنات مماثلة لأطعمة طازجة للمقارنة

## أشياء تعلّمتها:

اسأل الطالب عن الأطعمة الطازجة وغير الطازجة التي يعرفها.

- 1 ما الأطعمة الطازجة التي تستطيع أن تسمّيها؟ (مثل موز طازج، وخبز طازج، وخسّ طازج)
  - 2 ما الأطعمة غير الطازجة التي تستطيع أن تسمّيها؟ (مثل موز فاسد، وخبز فاسد، وخسّ ذابل)
- ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

أستطيع أن أسمّي طعامًا طازجًا وطعامًا غير طازج.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: تحدّث عن الأطعمة التي تعرّف إليها في الدرس السابق. ثم ناقش، على سبيل المثال، السمك الطازج والمجفّف.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع الدرس السابق. وناقش كلّ الأطعمة التي تمّت دراستها فيه. راجع النشاط 3 من الدرس السابق.

## مفردات أتعلّمها:



- |      |       |  |
|------|-------|--|
| عفن  | Mould | فطر ينمو على الطعام.   |
| يفسد | Decay | تغيّر لون الأطعمة وطعمها ورائحتها بحيث تصبح غير صالحة للأكل. |

## خلفية معرفيّة عن الموضوع

- ينمو العفن على الطعام الطازج إذا ترك مدّة من الزمن من دون حفظه بطريقة صحيحة.
- العفن فطر من مجموعة الكائنات الحيّة التي تتغذى على الأشياء كالخضروات والفواكه والخبز واللحم.
- يحتاج العفن إلى درجة حرارة مناسبة وهواء وبعض الرطوبة ومصدر للغذاء كي ينمو كبقية الكائنات الحيّة.

## الحصة الأولى

يُميّز الأطعمة الطازجة من الأطعمة غير الطازجة.

Engage

يدمج



### نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

### ماذا حدث للطعام عندما يتعفن؟

- 1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اعرض الشريط المصور الذي يظهر تعفن الفراولة مع مرور الوقت.
- 3 يحتمل أن تحتاج إلى عرض الشريط مرة أخرى وتوقيفه عند كل محطة ليرى الطالب كيف يتغير الطعام عندما يتعفن.
- 4 شجّع الطالب على العمل مع أحد زملائه ليناقد ما حدث للأطعمة.
- 5 بعد مرور وقت قصير، اجمع الطلاب وناقش أفكارهم.

B0106.2

### الدرس 4.2 ماذا يحدث عندما يفسد الطعام؟

أشياء تعلمتها: أستطيع أن أسمي طعامًا طازجًا وطعامًا غير طازج.

أعرفها جيدًا ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد ☐

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصنف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.
- أصف ما يحدث للطعام الطازج عندما يتعفن.

### نشاط افتتاحي

- أشاهد شريطًا مصوّرًا.
- أتحدّث مع مُعلّمي ومع زملائي عما حدث للطعام.

### مفردات أتعلّمها

عَفَنَ	Mould
يُفسدُ	Decay

12



## النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

### ماذا حدث للفاكهة؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليستكشف الطالب محتوى هذه الحصّة ويشرحه.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة (ثلاثة أو أربعة طلاب) وأعط كل مجموعة عيّنة من فواكه طازجة كالموز وعيّنة مماثلة من فاكهة غير طازجة.
- 3 ينبغي للطالب ملاحظة عيّنة الفواكه (من دون أن يلمسها).
- 4 على الطالب تسجيل ما يستكشفه عن لون كل عيّنة وعن رائحتها وشكلها في كتاب الطالب.
- 5 ينبغي للطالب بعد ذلك رسم فاكهة غير طازجة.
- 6 ينبغي للطالب ملاحظة الصّورة الموجودة في الصفحة 14 والتي تبين برتقالة طازجة وأخرى عليها بعض العفن وثالثة مغطاة بالعفن بشكل كامل. وجّه الطالب لشرح أنّ البرتقالة فسدت بسبب نموّ العفن عليها.
- 7 تقييم بنائي: ماذا يحدث للفاكهة إذا تركت مدّة من الزّمن؟

## النشاط 1

### ماذا حدث للفاكهة؟

يُعرض لي مُعلّمي نموذجين من نفس نوع الفاكهة، أحدهما طازج والآخر غير طازج. ألاحظ هذه الفاكهة وأصف لونها ورائحتها وشكلها. (لا ألمس هذه الفاكهة).

الشكل	الرائحة	اللون	
			طازجة
			غير طازجة

أرسم الفاكهة غير الطازجة.



## الإجابات:

- 4 تحافظ الفاكهة الطازجة على لونها، ويكون لها رائحة زكية وشكل متماسك.
- قد يتغير لون الفاكهة غير الطازجة، ورائحتها لن تكون زكية وقد يكون ملمسها ليناً بعض الشيء.
- 6 يبدأ البرتقال طازجاً، ثم يبدأ العفن بالنمو عليه، إلى أن يغطي تماماً بالعفن ويفسد.
- 7 تقييم بنائي: ستعفن.

## ينمو العفن على الفاكهة الطازجة إذا تركت مدة من الزمن.

## أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب ذكر الاختلافات بين ألوان عيّنات الفواكه، ثم اطلب إليه تحديد العينة التي يفضل أن يتناولها (في حال أتاحت له الفرصة).

## عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في كيفية حماية الفواكه من التعفن.

## يتوسّع Elaborate

## النشاط 2

الاستقصاء

## استقصاء: ماذا يحدث للخبز مع مرور الوقت؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليتوسّع الطالب ممّا تعلّمه في هذه الحصّة.
- 2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات في هذا الاستقصاء. قد يرغب المعلم أن يكتب خطوات الاستقصاء (انظر الخطوة 7 أدناه) في خطة الاستقصاء قبل أن تنسخ وتوزّع على الطلاب.

أنظر إلى الصورة مع زميلي.



أُحَدِّدُ كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْبُرْتُقَالَةُ (أ) عَنِ الْبُرْتُقَالَتَيْنِ (ب) وَ (ج).

يَنُمُو الْعَفْنُ عَلَى الْفَاكِهَةِ الطَّازِجَةِ إِذَا تُرِكَتْ مُدَّةً مِنَ الزَّمَنِ.

## النشاط 2

استقصاء: ماذا يحدث للخبز مع مرور الوقت؟



سأحتاج إلى:

- قطعة من الخبز
- كمية قليلة من الماء
- كيس بلاستيكي
- يتسع لقطعة الخبز
- بطاقة لاصقة عليها اسمي
- شريط لاصق

يُعْطِينِي مُعَلِّمِي قِطْعَةً مِنَ الْخُبْزِ وَكَيْسًا بِلَاسْتِيكِيًّا وَبِطَاقَةً لَاصِقَةً عَلَيْهَا اسْمِي.  
أَسْكُبُ كَمِيَّةً قَلِيلَةً مِنَ الْمَاءِ عَلَى الْخُبْزِ، ثُمَّ أَصْقُهُ فِي الْكَيْسِ الْبِلَاسْتِيكِيِّ وَأَسْتُخْدِمُ الشَّرِيْطَ الْلَاصِقَ لِأَغْلِقَهُ.  
أَلصِقُ بِطَاقَةً اسْمِي عَلَى الْكَيْسِ.  
أَصْعُ الْكَيْسَ الْمُغْلَقَ فِي مَكَانٍ دَافِئٍ وَمُظْلِمٍ.

14

- 3 أعطِ كلَّ ثنائيّ قطعة خبز وكميّة قليلة من الماء وكيساً بلاستيكيّاً كبيراً يتسع لقطعة الخبز وبطاقات لاصقة على كلّ منها اسم الطالب وشريطاً لاصقاً. ونموذجاً عن الخطة الاستقصائية الموجودة في نهاية صفحات دليل المعلم.
- 4 يضيف الطالب سؤال الاستقصاء إلى خطة الاستقصاء. ماذا يحدث لقطعة الخبز بمرور الزمن؟
- 5 يكتب الطالب توقّعه: تبقى قطعة الخبز طازجة أو ينمو العفن على قطعة الخبز
- 6 يدوّن الطالب الأدوات التي يستخدمها في نموذج خطة الاستقصاء: قطعة خبز، كيس بلاستيكي، وشريط لاصق.
- 7 يتّبع الطالب الخطوات التالية لإجراء الاختبار:  
أضع قطعة الخبز في كيس بلاستيكي  
أضع قليلاً من الماء على قطعة الخبز  
أغلق الكيس بإحكام  
ألصق بطاقة لاصقة تحمل اسمي
- 8 اشرح للطالب أنّه سيلاحظ نتائج هذا الاستقصاء في الحصّة المقبلة، عندما يرسم الطالب ما يلاحظه من نتائج.

## أعد التعلّم

تحدّث عن التّشاط السّابق - ماذا حدث للبرتقالة مع مرور الوقت؟

## عزّز التعلّم

اطلب إلى الطّالب التّفكير في سبب إضافة الماء. (كسائر الكائنات الحيّة، ينمو العفن بشكل أفضل في المكان الرّطب الحار)

Evaluate

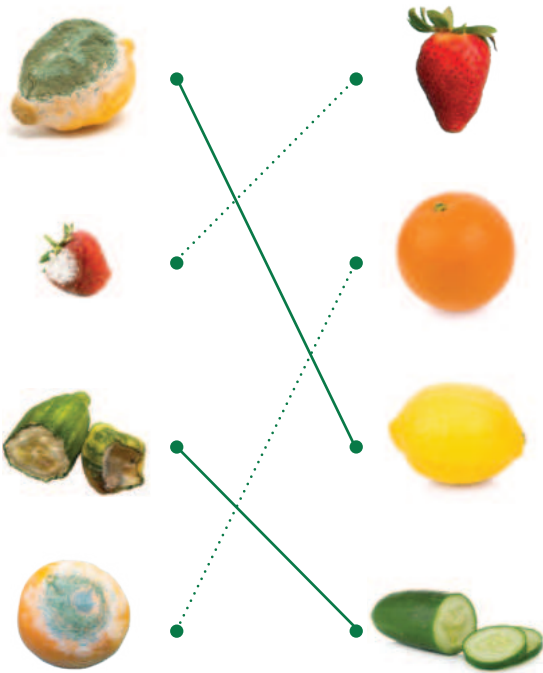
يقيّم

5

## تقييم ختاميّ للحصّة

اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 17.

### الإجابات:



الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

أَتَوَقَّعُ ما سَيَحْدُثُ لِلخُبْزِ.

سَيَبْقَى الخُبْزُ طازِجًا / سَيَنْمُو العَفْنُ على الخُبْزِ.

أَتُرِكَ الكيسَ في مكانه لِأَيّامٍ عَدِيدَةٍ.

أَرْسُمُ ما أُلَحِظُ عِنْدَما أُخْرِجُ الكيسَ مِنَ المَكَانِ الدّافِئِ والمُظْلِمِ.

لا أُخْرِجُ الخُبْزَ مِنَ الكيسِ المُغْلَقِ.

عِنْدَما أَنهِي الرّسْمَ، أُعْطِي مُعَلِّمِي الكيسَ كَيْ يَتَخَلَّصَ مِنْهُ بِطَرِيقَةٍ آمِنَةٍ.

يَنْمُو العَفْنُ على الخُبْزِ بَعْدَ بَضْعَةِ أَيّامٍ.  
يَجْعَلُ العَفْنُ الطّعامَ فَاسِدًا ولا يَصْلُحُ للأَكْلِ.

15

9 أكتب استنتاجي: ينمو العفن على الخبز بمرور الزمن.

10 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 3 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 18.

### الإجابات:

6 يحتمل أن يتوقّع الطّالب تَعَفُّنَ الخبزِ.

7 تقييم بنائي: على الطّالب تحليل بعض البيانات. احرص على أن يدرك الطّالب أنّ الطّعام الذي يستغرق الوقت الأطول ليتعفن يبقى طازجًا مدّة أطول.

(أ) الليمون 14 يومًا ليتعفن، لذا فإنّه يبقى طازجًا مدّة أطول.

(ب)  $7 - 2 = 5$

ينمو العفن على الخبز بعد بضعة أيّام.  
يجعل العفن الطّعام فاسدًا ولا يصلح للأكل.

## الحصة الثانية

يصف ما يحدث للطعام الطازج عندما يتعفن.

Engage يدمج

Explain يشرح

### نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

### ماذا حدث للخبز؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اشرح أنّ على الطالب ملاحظة ما حدث لقطع الخبز من الحصة السابقة.
- 3 وزّع على الطلاب قطع الخبز الموجودة في الأكياس البلاستيكية المغلقة. أكد ضرورة عدم إخراج القطع من الأكياس المغلقة.
- 4 اطلب إلى الطالب رسم ما يلاحظه على الخبز في كتاب الطالب.
- 5 عند الانتهاء، تخلص من الأكياس بالطريقة المناسبة.
- 6 تحقق من أنّ الطالب بإمكانه شرح أنّ العفن ينمو على الخبز بعد مرور أيام عديدة وأنّ العفن يسبب فساد الأطعمة ويجعلها غير مناسبة للأكل.

Elaborate يتوسّع

### النشاط 3

لاحظ - فكّر - اكتب

### كيف يبدو الحليب عندما يفسد؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليتوسّع الطالب ممّا تعلّمه في هذه الحصة ولتيح له فرصة مقارنة عيّات إضافية أو صور من الحليب الطازج والحليب الفاسد.
- 2 اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الصور في كتاب الطالب ويقارن بينها وبين ما يعرفه ممّا يشربه يوميًا. (اقترح بديل هو أن تعرض للطالب عيّنة من الحليب الطازج وأخرى من الحليب الفاسد، مع منع الطالب من الاقتراب من العيّات أو من لمسها).

### النشاط 3

#### كيف يبدو الحليب عندما يفسد؟

أعمل مع زميلي.

أتأمل الصور عن الحليب الفاسد.

أقارن بين الحليب الطازج والحليب الفاسد من حيث اللون والرائحة.



الرائحة	اللون	
		طازج
		غير طازج

عندما يفسد الحليب تُصبح رائحته كريهة ويميل لونه إلى الصفرة الخفيفة.

#### ماذا تعلّمنا؟

- قد تبدو الأطعمة مختلفة عندما تفسد.
- تفسد الأطعمة الطازجة مع مرور الوقت لأن العفن ينمو عليها.
- قد تختلف رائحة الطعام عندما يفسد.

3 ينبغي للطالب رسم الحليب عندما يكون طازجًا وعندما يكون فاسدًا.

4 اشرح على الطالب الأسئلة الآتية لتساعده على توضيح أفكاره: كيف يختلف لون ومظهر ورائحة الحليب الطازج عن لون ومظهر ورائحة الحليب الفاسد؟ هل تظهر هذه الاختلافات على جميع الأطعمة الأخرى؟ (للأطعمة الطازجة ألوان زاهية وجذابة، ولون الأطعمة المتعفنة يكون عادةً غير جذاب. قد يكون رماديًا أو أخضر اللون، أمّا الحليب فيميل لونه إلى الصفرة الخفيفة. تكون الأطعمة الطازجة متماسكة الملمس وصالحة للأكل، بينما تكون الأطعمة الفاسدة مغطاة بالعفن وهشة الملمس وغير صالحة للأكل. أمّا الحليب فقد تظهر بعض الفقاعات الهوائية على سطحه ويصبح غير متجانس ويظهر كحبيبات في الماء عند تسخينه. تكون رائحة الأطعمة الطازجة جذابة فيما تكون رائحة الأطعمة الفاسدة سيئة. تكون رائحة الحليب سيئة جدًا وقوية لا يمكن تحملها.

5 تقييم بنائي: هل تبدو الأطعمة الطازجة والمتعفنة متشابهة؟ في حال كانت مختلفة، كيف تختلف؟

## عَزِّزِ التَّعَلُّمَ



اطلب إلى الطَّالِب أن يصف الفرق بين طعام طازج وطعام مماثل فاسد مختلف عن الذي تم ذكره سابقاً.

Evaluate

يَقِيَمُ



15

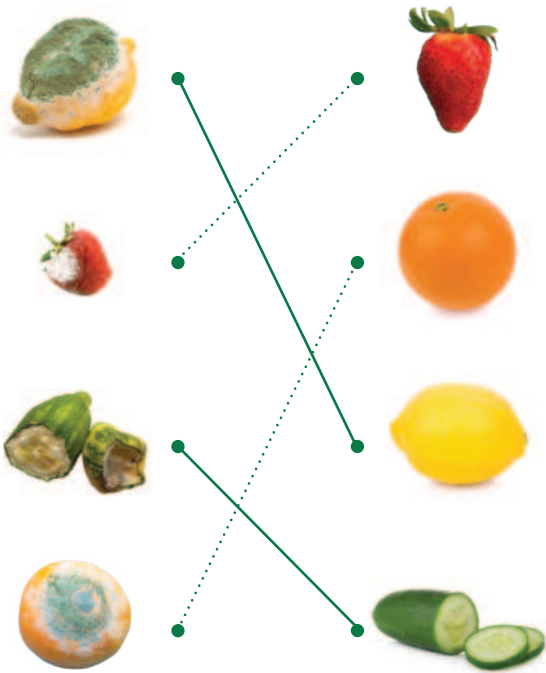
أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



طرح الأسئلة

1 على الطَّالِب أن يصل بين صورة الطَّعام الطَّازج وصورة الطَّعام المتعفَّن من النَّوع نفسه. ذكر الطَّالِب بما تمَّ إنجازه في النِّشاطين 1 و 3.

الإجابات:

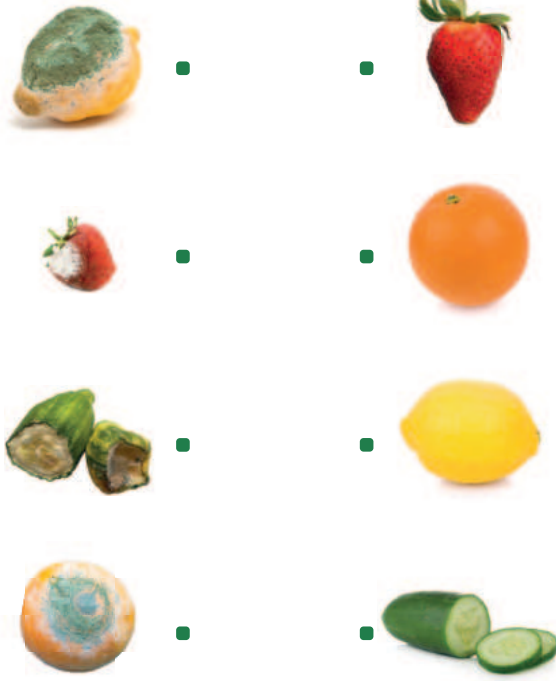


الوحدة 4 : الطَّعام الطَّازج

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَصِلْ بِخَطِّ يَمْنَنَ صُورَةَ الطَّعامِ الطَّازجِ وَصُورَةَ الطَّعامِ الْمُتَعَفِّنِ مِنْ النَّوعِ نَفْسِهِ.



17

الإجابات:

5 تَقِيَمُ بِنَائِي: يَخْتَلِفُ مَظْهَرُ الْأَطْعَمَةِ الْمُتَعَفِّنَةِ عَنْ مَظْهَرِ الْأَطْعَمَةِ الطَّازِجَةِ. فَيَخْتَلِفُ لَوْنُهَا وَيَكُونُ رَمَادِيًّا أَوْ أَخْضَرَ أَوْ يَمِيلُ إِلَى الصَّفَرَةِ الْخَفِيفَةِ.

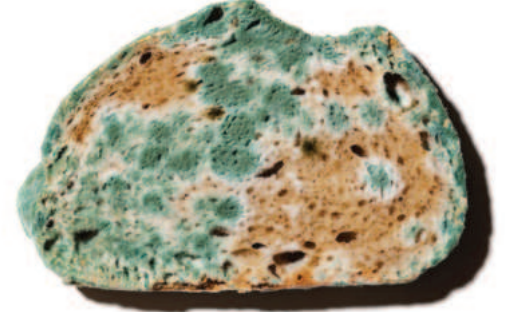
عندما يفسد الحليب تصبح رائحته كريهة ويميل لونه إلى الصفرة الخفيفة.

أَعِدِ التَّعَلُّمَ



أشِرْ إِلَى الصُّورَةِ الَّتِي تَبَيَّنَ الْبَرْتَقَالُ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ الصَّفْحَةِ 14 واطلب إلى الطَّالِبِ مُقَارَنَتَهَا مَعَ مَا لَاحَظَهُ فِي عَيِّنَاتِ الْأَطْعَمَةِ الْمُتَعَفِّنَةِ. اسأَلِ الطَّالِبَ عَنْ أَوَّجِهِ التَّشَابُهِ بَيْنَ الْبَرْتَقَالَةِ الْمُتَعَفِّنَةِ وَالْعَيِّنَاتِ الَّتِي لَاحَظَهَا. اطلب إلى الطَّالِبِ وَصْفَ الْأَلْوَانِ وَالْأَشْكَالِ الْمُخْتَلِفَةِ.

2 على الطالب رسم خبز متعفن. ذكر الطالب  
بما تمّ إنجازه في النشاط 2.  
على سبيل المثال:



2 أنظر إلى صورة الخبز.  
أرسم كيف يبدو الخبز عندما يتعفن.



3 يُظهر الجدول الآتي بعض المعلومات عن المدة التي تستغرقها أطعمة مختلفة كي تصبح متعفنة.

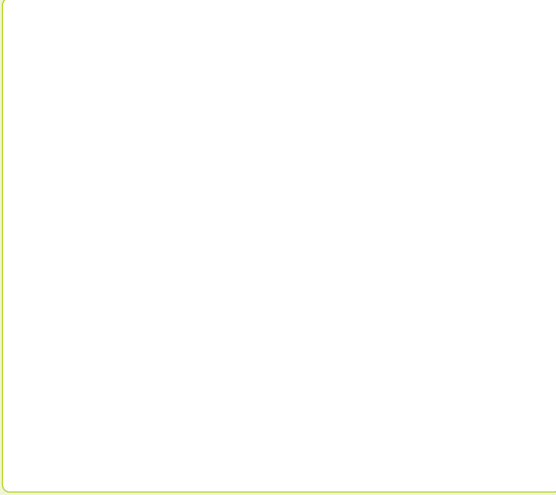
الطّعام	عدد الأيام لتصبح متعفنة
الخُبز	5
الجبنّة الطريّة	7
اللّيمون	14
الفراولة	2

أ) أرسم دائرة حول الطّعام الذي يبقى طازجاً لأطول مدّة.

ب) كمّ يزيد عدد الأيام التي تبقى فيها الجبنّة الطريّة طازجة عن عدد الأيام التي تبقى فيها الفراولة طازجة؟

#### نشاط منزلي

4 أبحث في المنزل عن طعام طازج وأرسم كيف سيبدو عندما يتعفن.



#### نشاط منزلي

4 ينبغي للطالب البحث في المنزل عن طعام طازج ورسم الشكل الذي سيبدو عليه عندما يتعفن. في الوضع المثالي، سيكون طعاماً لم تتم تغطيته في هذا الدرس!

3 على الطالب تحليل بعض البيانات. احرص على أن يدرك الطالب أنّ الطّعام الذي يستغرق الوقت الأطول ليتعفن يبقى طازجاً مدّة أطول. أ) اللّيمون 14 يوماً ليتعفن، لذا فإنه يبقى طازجاً مدّة أطول. ب)  $7 - 2 = 5$



## كيف نبقى الطعام طازجًا؟

### الدّرس 4.3

**B0107.1** يرسم ويصف بعض الطّرق البسيطة، مثل التّبريد والاستهلاك الفوريّ، والتي يمكن أن تبطئ تعفّن الطّعام. يتمّ إنجاز الدّرس في ثلاث حصص (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

#### في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يعدّد الطّرق التي تبطئ تعفّن الطّعام.
- يفسّر لماذا نبرّد الأطعمة.
- الحصّة الأولى - يذكر الطّرق التي تبطئ تعفّن الطّعام.
- الحصّة الثانية - يفسّر أنّه يمكن تبريد الأطعمة في الثّلاجة لتبقى طازجة لمدّة أطول.
- الحصّة الثالثة - يشرح كيف نبقى الأطعمة طازجة لمدّة أطول بوضعها مغلّفة داخل الثّلاجة.

#### الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كتاب الطّالب
- \* بطاقة تمرين الطّالب 2
- \* قطعتان من الخبز
- \* منشفة ورقية
- \* كيس بلاستيكي قابل للإغلاق بإحكام
- \* إذن تجوّل في مقصف المدرسة
- \* عيّتان من الطّعام الطّازج نفسه كالفراولة
- \* إذن لاستخدام الثّلاجة
- \* كيس طعام قابل للإغلاق بإحكام



## أشياء تعلّمتها:

اسأل الطالب عمّا يحدث للطّعام الطّازج مع مرور الوقت.  
كيف يتغيّر الطّعام الطّازج مع مرور الوقت؟  
ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

### تفسد الأطعمة الطّازجة مع مرور الوقت.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى صورة البرتقال في الصّفحة 14 وذكر ما حدث للبرتقالة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: ذكّر الطالب بما تعلّمه في النّشاط 3 من الدّرس السّابق.

## مفردات أتعلّمها:



■ يبرّد Cool خفض درجة حرارة الطّعام.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- إحدى الطّرق التي يفسد بها الطّعام الطّازج هي نموّ العفن عليه.
- العفن كائن حيّ ينتمي لمملكة الفطريات ويحتاج إلى الهواء والرّطوبة لكي ينمو؛ كما يحتاج إلى درجة حرارة معيّنة.
- يزيل التّغليف بعض الهواء والرّطوبة حول الطّعام (ويحفظه أيضًا من الحشرات التي يمكن أن تضع بيضها عليه).
- يحفظ التّبريد درجة حرارة الطّعام دون درجة الحرارة التي يكون فيها العفن قادرًا على النّمو، وهذا ما يؤخّر فساد الطّعام.

## الحصة الأولى

يذكر الطرق التي تبطئ تعفن الطعام.

Engage

يدمج



### نشاط افتتاحي

التعلم مع الأقران



### ماذا نحفظ في الثلاجة؟

- 1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اقرأ للطالب قصة الجوري.
- 3 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات والتحدث عن الأطعمة الأخرى التي يمكن وضعها في الثلاجة والأطعمة التي يمكن تركها خارج الثلاجة.
- 4 اجمع الطلاب وشارك أفكارهم.
- 5 استخدم صور الثلاجة والأطعمة الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 3 لتسجيل الأفكار. يوجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

B0107.1

### الدرس 4.3 كيف نبقى الطعام طازجاً؟

أشياء تعلمتها: تفسد الأطعمة الطازجة مع مرور الوقت.

☐ أعرفها جيداً ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أعد الطرق التي تبطئ تعفن الطعام.
- أفسر لماذا نبرد الأطعمة.

### نشاط افتتاحي

- ذهبت الجوري مع أمها إلى الجمعية لشراء احتياجات البيت من الخضراوات والفواكه. وعندما عادت إلى البيت، لاحظت أن أمها بدأت بترتيب الطعام بطرق مختلفة بحيث وضعت الموز في سلة خارج الثلاجة، والبرتقال في كيس داخل الثلاجة.
- أتحدث مع زميلي عن الأطعمة الأخرى التي يمكن وضعها في الثلاجة وعن الأطعمة التي يمكن تركها خارج الثلاجة.

### مفردات أتعلمها

Cool

يبرد

### الإجابات:

3



التبريد

التغليظ

التنظيف

5 تقييم بنائي: يضع الطالب دائرة حول الفراولة لأنها متعفنة.

يمكن إبقاء الأطعمة طازجة عبر تنظيفها وتخزينها في مغلفات، وعبر تبريدها.

### أعد التعلّم

احرص على أن يتمكن الطالب من وصف ما يراه في كل صورة.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب ذكر سبب إبقاء كل طريقة من هذه الطرق الثلاث الطعام طازجاً.

### النشاط 1

كيف أبقي الأطعمة طازجة؟



ألاحظ الصّور.



أصلّ بخطّ بين الصّور والمُفردات التي تُحدّد طريقة إبقاء الأطعمة طازجة.



التّبريد



التّغليظ



التّنظيف

يُمكن إبقاء الأطعمة طازجة عبر تنظيفها وتخزينها في مغلفات، وعبر تبريدها.

22

يستكشف Explore

يشرح Explain

### النشاط 1

لاحظ - فكّر - اكتب

كيف أبقي الأطعمة طازجة؟

- صمّم هذا النشاط ليستكشف الطالب ما تعلّمه في هذه الحصة ويشرحه.
- اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور التي تبين طرقاً مختلفة لإبقاء الأطعمة طازجة.
- اطلب إلى الطالب مطابقة الصور مع الوصف المناسب.
- اشرح أن هذه الطرق الثلاث تستخدم لإبقاء الأطعمة طازجة.
- تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 28.

## النّشاط 2

استقصاء: هل تغليف الطّعام يُبقيهِ طازجًا؟



سأحتاج إلى:

- قطعتين من الخبز
- كيس بلاستيكي قابل للإغلاق

1 يُعطيني معلّمي قطعة من الخبز  
فُسمت إلى نصفين. أضع النصف  
الأول في الكيس. ثم أغلق الكيس  
بحيث يُغلف قطعة الخبز.

2 أضع النصف الآخر من قطعة الخبز على منشفة ورقية.

3 أضع قطعتي الخبز على أحد الرفوف.



أتوقع أية قطعة خبز ستبقى طازجة أكثر

من الأخرى بعد 5 أيام.

الأحظ قطعتي الخبز يوميًا لمدة 5 أيام.

أسجل أية قطعة لم يتغيّر ملمسها من خلال

كتابة (قاسية - طرية) في الجدول.

اليوم 5	اليوم 4	اليوم 3	اليوم 2	اليوم 1	
					مُغلّفة
					غير مُغلّفة

هل كان توقّعي صحيحًا؟ نعم / لا

تغليف الطّعام يُبقيهِ طازجًا لمدّة أطول.



## النّشاط 2

الاستقصاء

## استقصاء: هل تغليف الطّعام يبقّيه طازجًا؟

- صمّم هذا النّشاط ليتوسّع الطّالب ممّا تعلّمه في هذه الحصة.
- اطلب إلى الطّالب العمل ضمن مجموعات صغيرة من ثلاثة طلاب وأعط كل مجموعة: قطعة من الخبز فُسمت إلى نصفين وكيسًا بلاستيكيًا قابلًا للإغلاق.
- اطلب إلى الطّالب وضع النصف الأول من قطعة الخبز في الكيس وإغلاق الكيس بإحكام، ووضع النصف الآخر من قطعة الخبز على منشفة ورقية.
- اطلب إلى الطّالب وضع قطعتي الخبز على أحد الرفوف.
- يتوقع الطّالب أية قطعة خبز ستبقى طازجة أكثر من الأخرى بعد 5 أيام.
- يلاحظ الطّالب قطعتي الخبز يوميًا لمدة 5 أيام ويسجل في الجدول أي القطعتين بقيت طرية وأيهما أصبحت قاسية.
- يقيم الطّالب توقّعه بعد إنجاز التجربة.
- تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 5 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 29.

## الإجابات:

- يجب أن تكون قطعة الخبز المغلفة في الكيس أكثر طراوة من القطعة المعرضة للهواء.
- تقييم بنائي: الطّماطم موجودة على حافة النّافذة ومعرضة لأشعة الشّمس، ما يعني أنّها محفوظة في مكان حارّ كما أنّها ليست مغلفة.

## الحصة الثانية

يفسّر أنّه يمكن تبريد الأطعمة في الثّلاجة لتبقى طازجة لمدة أطول.

Engage **يُدمج**

10

### نشاط افتتاحي

المناقشة

### ماذا حدث للخبز؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليدمج الطّالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 أعط الطّالب شرائح الخبز من الحصة السابقة واطلب إليه إكمال تسجيلاته وذكر ما إذا كان توقّعه صحيحًا أو لا.
- 3 اطلب إلى الطّالب العمل مع زميله ومناقشة كميّة إمكانيّة إبقاء الأطعمة طازجة لمدة أطول. وجّه الطّالب ليذكر مفهوم التغليف كطريقة لإبقاء الأطعمة طازجة.

## تغليف الطّعام يقيه طازجا لمدة أطول.

### أعد التّعلّم

احرص على وضع الطّالب الذي يواجه صعوبة في هذا النشاط ضمن مجموعة طّلاب لا يواجهون صعوبة.

### عزّز التّعلّم

لماذا ساعد غسل الأيدي بالماء والصابون على إبقاء شريحة الخبز طازجة لمدة أطول؟

### يقيّم Evaluate

### تقييم ختاميّ للحصة

اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 28.  
الإجابة:

ينبغي وضع إشارة صح أمام الإجابة الثّانية. يمكن للطّالب أن يختار الإجابة الأولى وهي إجابة صحيحة ولكنّها ليست الإجابة الأفضل.



### النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

### لماذا نبرّد الطعام؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات والتحدّث عن الأطعمة التي يراها في الصورة.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤالين الأولين في كتاب الطالب. تأكد من أن الطالب يدرك أن الصورة تظهر ثلاجة.
- 3 اصطحب الطالب لزيارة مقصف المدرسة.
- 4 اسمح للطالب أن يطرح أسئلة ليستكشف أنواع الأطعمة المبرّدة في الثلاجة.
- 5 اطلب إلى عمّال المقصف شرح سبب إبقاء الأطعمة في الثلاجة.
- 6 عند العودة إلي الصف، اطلب إلى الطالب رسم أحد الأطعمة التي رآها في الثلاجة.
- 7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يجب إبقاء باب الثلاجة مغلقاً في جميع الأوقات إلا عند وضع الطعام فيها أو أخذه منها؟

### الإجابات:

2 الثلاجة

باردة

- 7 تقييم بنائي: نغلق باب الثلاجة لتبقى درجة حرارة الثلاجة منخفضة ويبقى الطعام فيها بارداً وطازجاً لمدة أطول.

تبقى الثلاجة الأطعمة باردة. تبقى الأطعمة الطازجة المبرّدة في الثلاجة طازجة لمدة أطول من تلك التي لا تبرّد في الثلاجة.

### أعد التعلّم

يمكنك الرجوع إلى النشاط الافتتاحي لهذا الدرس وإلى صورة الثلاجة التي أعدتها لمناقشة كيف تحفظ الثلاجة الأطعمة.

### النشاط 3

### لماذا نبرّد الطعام؟



أتحدّث مع زميلي عن الأطعمة التي أراها في هذه الصورة.

أذكر الجهاز الكهربائي الظاهر فيها.

الفرن العسالة الثلاجة

أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

يُبقى هذا الجهاز الكهربائي الأطعمة باردة / حارة.

يأخذني معلّمي لزيارة مقصف المدرسة.

أطرح أسئلة عن أنواع الأطعمة التي يُبرّدها عمّال المقصف.

أرسم أحد الأطعمة التي أراها في الثلاجة.

تبقى الثلاجة الأطعمة باردة. تبقى الأطعمة الطازجة المبرّدة في الثلاجة طازجة لمدة أطول من تلك التي لا تُبرّد في الثلاجة.

24

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب شرح سبب تبريد الأطعمة باستخدام المفردات.

### يقيم Evaluate

5

### تقييم ختامي للحصة

طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 28.

### الإجابات:

الحليب

أيّ الأطعمة سيبقى طازجاً لمدة أطول: الطعام المغلف أو الطعام غير المغلف؟ (الطعام المغلف) ما اسم الجهاز الكهربائي الذي يبقى الأطعمة مبردة؟ (الثلاجة)

سَمّ طعاماً يمكن أن تحفظه في الثلاجة. (ستختلف الإجابات ولكن يمكن أن تشمل الحليب واللحوم والجبن والخضروات والسمك والفواكه).

Explore يستكشف

Explain يشرح

10

النشاط 4

الاستقصاء

استقصاء: هل يعدّ التبريد طريقة جيدة لإبقاء الطعام طازجاً؟

- صمّم هذان النشاطان ليتوسّع الطالب ممّا تعلمه في هذه الحصة.
- ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات. أعط كلّ ثنائيّ عيّنتين للطعام الطازج نفسه (كالفاولة).
- ينبغي للطالب ملاحظة العيّتين ووضع إحداها في الثلاجة وإبقاء الأخرى خارج الثلاجة.
- على الطالب توقع العيّنة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.
- على الطالب ملاحظة العيّتين بعد خمسة أيام ورسمهما في كتاب الطالب.
- على الطالب تحديد العيّنة الطازجة (العيّنة الموجودة في الثلاجة) وجه تفكير الطالب من خلال طرح الأسئلة الآتية: أيّ من العيّنت لونها أزهى؟ أيّ من العيّنت الأكثر تشابهاً مع العيّنة عند بداية النشاط؟ ما أوجه الاختلاف الإضافيّة التي تلاحظها بين العيّنت؟
- يقترح الطالب سبب بقاء العيّنة طازجة لمدة أطول. وجه تفكير الطالب واطلب إليه أن يصف ما إذا كانت كلّ من العيّتين باردة أم دافئة.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

النشاط 4

استقصاء: هل يعدّ التبريد طريقة جيدة لإبقاء الطعام طازجاً؟



سأحتاج إلى:

- عيّنتين من الطعام الطازج نفسه

يُعطيني مُعلّمي عيّتين من الطعام الطازج نفسه.

ألاحظ الطعام.

أضع إحدى العيّتين في الثلاجة وأترك الأخرى خارجها.

أتوقع العيّنة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.

العيّنة الموجودة في الثلاجة العيّنة الموجودة خارج الثلاجة

ألاحظ العيّتين بعد 5 أيام، وأرسمهما.

العيّنة الموجودة في الثلاجة العيّنة الموجودة خارج الثلاجة

هل العيّنة الموجودة في الثلاجة طازجة أكثر من العيّنة الموجودة خارجها؟

نعم / لا

ما سبب بقاء الطعام في الثلاجة طازجاً؟ التبريد / التسخين

يبقى التبريد الأطعمة طازجة لمدة أطول.

25

الحصة الثالثة

يشرح كيف نبقى الأطعمة طازجة لمدة أطول بوضعها مغلفة داخل الثلاجة.

Engage يدمج

5

نشاط افتتاحي

العصف الذهني

ما الذي أعرفه حتّى الآن؟

- صمّم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
  - اطرح على الطالب الأسئلة الآتية كتنقيص صغير. اكتب الأسئلة على بطاقات صغيرة ملوّنة والإجابات على بطاقات أخرى بلون آخر ووزّع على كلّ طالب بطاقة. ينبغي للطالب البحث عن زميله الذي يحمل الإجابة عن السؤال المدوّن على بطاقته.
- سَمّ ثلاث طرق تساعد على إبقاء الأطعمة طازجة: التنظيف، التغليف، التبريد.



- 8 اطلب إلى الطالب اقتراح سبب أهميّة تناول الأطعمة الطازجة فور شرائها، حتى لو من الممكن تبريدها. اشرح أن الطعام المبرّد يتعفن في النهاية، لذا يضمن تناول الأطعمة فور شرائها عدم تناول أطعمة متعفّنة.
- 9 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يجب غسل الأطعمة وتغليفها في أكياس أو أوعية قبل وضعها في الثلاجة؟

### الإجابات:

- 6 الألوان الزاهية والشكل المشابه لشكل العينة عند بداية النشاط الأساسية يدلّ على أن العينة طازجة.
- 7 درجة الحرارة المنخفضة تبطئ تعفن الطعام.
- 9 تقييم بنائي: غسل الأطعمة يزيل الجراثيم، ويساعد وضعها في أكياس أو أوعية على إبقائها طازجة لمدة أطول.

### يبقى التبريد الأطعمة طازجة لمدة أطول.

### أعد التعلّم

يمكنك أن تسأل الطالب عن سبب إدلائه بالتوقع الذي قام به.

### عزز التعلّم

اسأل الطالب عن سبب اختيار الطعام نفسه في هذا الاستقصاء.

### النشاط 5

هل تغليف الأطعمة في الثلاجة يُبقيها طازجة لمدة أطول؟



سأحتاج إلى:

- عيّنتين من الطعام الطازج نفسه
- كيس طعام قابل للإغلاق بإحكام



أعمل ضمن مجموعة صغيرة.

يُعطيني معلّمي عيّنتين من الطعام الطازج نفسه.

أضع إحدى العيّنتين داخل كيس الطعام القابل للإغلاق بإحكام.

أضع العيّنتين في الثلاجة.

أَتوقع العينة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.

عينة الطعام غير المغلفة عينة الطعام المغلفة

ألاحظ العيّنتين بانتظام لمدة 5 أيام.

26

### Elaborate

### يتوسّع

15

### النشاط 5

الأنشطة العملية

### هل تغليف الأطعمة في الثلاجة يبقيها طازجة لمدة أطول؟

- 1 صمّم هذا النشاط ليتوسّع الطالب ممّا تعلّمه في هذه الحصة.
- 2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات. أعط كلّ ثنائي عيّنتين للطعام الطازج نفسه (كالفراولة) وكيسًا لتغليف الأطعمة.
- 3 ينبغي للطالب وضع إحدى العيّنتين داخل الكيس ووضع العيّنتين في الثلاجة.
- 4 على الطالب توقع العينة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.
- 5 على الطالب ملاحظة العيّنتين بانتظام لمدة خمسة أيام ورسمهما في كتاب الطالب.



6 على الطالب تحديد العينة الطازجة (ستكون العينة المغلفة) وذكر سبب بقائها طازجة لمدة أطول.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يساعد التبريد والتغليف على إبقاء الأطعمة طازجة لمدة أطول؟

### الإجابات:

7 تقييم بنائي: ينمو العفن بشكل أبطأ بكثير عند درجات حرارة منخفضة ويقلل التغليف من عدد الجراثيم التي تلامس الطعام، ومنها فطريات العفن.

يبقى الطعام طازجا لمدة أطول في الثلاجة إذا كان مغلفا.

### أعد التعلّم

يمكنك أن تسأل الطالب عن سبب إدلائه بالتوقع الذي قام به.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في أسباب أخرى لتغليف الأطعمة في الثلاجة.

أرسم عيّنتي الطعام بعد 5 أيام.

الطعام المغلف	الطعام غير المغلف

هل كان توقّعي صحيحاً؟ نعم / لا

يبقى الطعام طازجاً لمدة أطول في الثلاجة إذا كان مغلفاً.

### ماذا تعلّمت؟

- تبريد الطعام وتغليفه يقيّه طازجاً لمدة أطول.
- يجب أن يبقى معظم الطعام الطازج في الثلاجة.
- يمكن إبقاء الأطعمة طازجة عبر تنظيفها وتخزينها، وعبر تبريدها.

أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 ناقش كلّ صورة تباعاً. الصورة التي تظهر الطّعام وقد نما العفن عليه بشكل أكبر هي الفراولة المتعفّنة.

2 الفكرة الأساسيّة من هذا السّؤال هي أنّه يحتمل أن تكون على جلد الإنسان كائنات حيّة دقيقة ويمكن أن تسبّب فساد الأطعمة. لذا ينبغي وضع إشارة صح أمام الإجابة الثانية. يمكن للطّالب أن يختار الإجابة الأولى وهي إجابة صحيحة ولكنها ليست الإجابة الأفضل.

✓ كي لا أنقل الأوساخ إلى الطّعام.

✓ كي أتجنّب نقل الأشياء التي تسبّب فساد الطّعام إليه.

□ كي أتجنّب نقل الأوساخ من الطّعام إلى يديّ.

3 تظهر الصّور حليّياً ومخلّلات وطعاماً مجفّفاً. الحليب هو الطّعام الوحيد الذي يجب أن يخزّن في الثّلاجة.



أتحقّق ممّا تعلّمت



1 أرسم دائرة حول الطّعام الذي لم يخزّن في الثّلاجة.



2 لم يجب أن أغسل يديّ قبل أن أمسك الطّعام؟

أضع إشارة صح (✓) أمام الإجابات الصحيحة.

□ كي لا أنقل الأوساخ إلى الطّعام.

□ كي أتجنّب نقل الأشياء التي تسبّب فساد الطّعام إليه.

□ كي أتجنّب نقل الأوساخ من الطّعام إلى يديّ.

3 أرسم دائرة حول الطّعام الذي يجب أن يخزّن في الثّلاجة.



- 4 أرسّم دائرة حول المُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ.  
هَذَا الطَّعَامُ الطَّازِجُ نَظِيفٌ / مُتَسَخِّحٌ، يَنْبَغِي أَنْ نُغَلِّقَهُ / نُنْظِفَهُ أَوَّلًا.



- 5 أرسّم دائرة حول الأسباب التي قد تؤدي إلى فساد هذا الطعام بسرعة.

حُفِظَ فِي مَكَانٍ حَارٍّ / إِنَّهُ مُتَسَخِّحٌ / لَيْسَ مُغَلِّقًا.



#### نشاط منزلي

- 6 أرسّم لوحة أظهر فيها كل الطرق التي تعلّمتها عن إبقاء الطعام طازجًا.

- 4 هذا الطعام الطازج متسخ، ينبغي أن ننظفه أولاً.

- 5 الطماطم موجودة على حافة النافذة ومعرضة لأشعة الشمس، ما يعني أنها محفوظة في مكان حار كما أنها ليست مغلفة.

#### نشاط منزلي

- 6 ينبغي للطالب أن يعدّ لوحة يظهر فيها الطرق التي تعلّمها عن إبقاء الأطعمة طازجة.

## ما أوجه الاختلاف بين الأطعمة الطازجة والأطعمة المحفوظة؟

### الدّرس 4.4

**B0106.1** يميّز بين الأطعمة الطّازجة والمحفوظة، يصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد. يتم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يعدّد الطّرق المختلفة لحفظ الأطعمة لمدّة طويلة.
- الحصّة الأولى - يحدّد الأطعمة المخلّلة والمجفّفة.
- يصف كيف يساعد التّخليل والتّجفيف على حفظ الأطعمة.
- الحصّة الثانية - يحدّد الأطعمة المجمّدة والمعلّبة.
- يصف كيف يساعد التّجميد والتّعليب على حفظ الأطعمة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- |  |  |
|--|--|
| * فاصوليا طازجة في كيس بلاستيكيّ شفاف مغلق بإحكام  | # طماطم طازجة وطماطم معلّبة                              |
| * فاصوليا مجمّدة في كيس بلاستيكيّ شفاف مغلق بإحكام | * خيار طازج  |
| * فراولة طازجة في كيس بلاستيكيّ شفاف مغلق بإحكام   | * إناء من الخيار المخلّل                                 |
| * فراولة مجمّدة في كيس بلاستيكيّ شفاف مغلق بإحكام  | * مشمش طازج  |
| # صور التّشاط 3 مكبّرة                             | * مشمش مجفّف   |
| * شريط مصوّر يظهر عمليّة التّعليب                  | * بطاقة تمرين الطّالب 3                                  |
| * شبكة الإنترنت                                    | * بطاقة تمرين الطّالب 4                                  |
| * معدّات الأنشطة المرئيّة والمسموعة                | * الذرة الكاملة طازج في كيس بلاستيكيّ شفاف مغلق بإحكام   |
| * كتاب الطّالب                                     | * الذرة الكاملة مجمّدة في كيس بلاستيكيّ شفاف مغلق بإحكام |
| * مثال على طعام معلّب كالطماطم                     |  |

أشياء تعلّمتها:

- اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:
- 1 ماذا يحدث للأطعمة الطّازجة مع مرور الوقت في حال تركت في غرفة دافئة.
  - 2 كيف نستطيع أن نوقف تعفن الأطعمة الطّازجة؟ (التّبريد / استخدام ثلاجة)
- ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

يمكن أن يتعفن الطّعام في حال لم يبرّد في الثّلاجة.

☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

☐ أريد أن أتدرب عليها

☐ أعرفها جيّدًا

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: اشرح أنه سيتم استقصاء طرق أخرى لمنع تعفن الأطعمة الطازجة لمدة طويلة من الوقت. تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب ذكر ما يتذكر من أطعمة مبردة موجودة في ثلاجة المنزل. يصف الطالب لزملائه الأطعمة التي تبرّد وكيف يبقّيها التبريد طازجة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض للطالب أمثلة أو صوراً لأطعمة تعفنت وللأطعمة نفسها عندما تكون طازجة. يصف الطالب المدة التي يستغرقها الطعام ليتعفن ويدرك أنه يتم تبريد الأطعمة الطازجة لإبطاء عملية تعفنها.

## مفردات أتعلّمها:

محفوظ	Preserved	حماية الطعام من العفن.
مجفّف	Dried	طعام أزيلت منه كمّيّة كبيرة من السوائل.
تعليب	Canning	حماية الطعام عبر وضعه في علب.
تجميد	Freezing	تخفيض درجة الحرارة إلى درجات حرارة قليلة جداً.
تخليل	Pickling	استخدام محلول من الماء والملح والخل لحفظ الطعام.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- تبريد الأطعمة عبر وضعها في الثلاجة يمنع تعفن الأطعمة لبضعة أيّام.
- لا تعد الطرق الأخرى لإيقاف تعفن الأطعمة سهلة كالتبريد، ولكنها تمنع تكون العفن لمدة أطول من التبريد تصل إلى أشهر.
- يشمل التخليل وضع الأطعمة في وعاء زجاجيّ يُمَلأ بمحلول من الماء والملح والخل، ثمّ إغلاقه بإحكام. تغيّر هذه العملية مظهر الطعام ومذاقه ولكنها تبقى خاليًا من العفن لمدة أشهر.
- يحفظ التجفيف الطعام من خلال إزالة معظم السائل الموجود فيه ما يمنع تكون العفن لمدة أشهر.
- يشمل التجميد وضع الأطعمة الطازجة في ثلاجة تخفّض درجة حرارة الطعام إلى عدّة درجات ما دون الصفر. وهذا ما يجمّد الماء الموجود في الأطعمة ويمنع البكتيريا والعفن من النموّ لمدة أشهر.
- يشمل التعليب وضع الأطعمة الطازجة في معلّبات مغلقة بإحكام، بعد أن يتم إضافة الماء المغلي إليها لقتل البكتيريا، والعصائر، وبعض المواد الحافظة، وتفريغها من الهواء. يمنع ذلك البكتيريا والعفن من النموّ لمدة أشهر.

## الحصة الأولى

- يحدّد الأطعمة المخلّلة والمجفّفة.
- يصف كيف يساعد التّخليل والتّجفيف على حفظ الأطعمة.

### Engage يدمج



### نشاط افتتاحي

لاحظ - فكّر - اكتب

### كيف تختلف الطّماطم؟

- 1 اعرض صور الطّماطم الطّازجة والمعلّبة الموجودة في كتاب الطّالب أو اعرض أمثلة حقيقية في حال توافرها.
- 2 يعمل الطّالب ضمن ثنائيات لمناقشة ما يلاحظه، بما في ذلك مقارنة مظهر الطّعامين واقتراح سبب وضع الطّماطم في علبة.
- 3 يتوقّع الطّالب الطّعام الذي سيبقى خاليًا من العفن لمُدّة أطول - الطّماطم الطّازجة أو المعلّبة.

### Explore يستكشف

### Explain يشرح



### النشاط 1

لاحظ - فكّر - اكتب

### ما تخليل الطّعام؟

- 1 لتشجيع الطّالب على استكشاف مفهوم التّخليل. اعرض للطّالب أمثلة على خيار طازج وآخر مخلل في وعاء. يقارن الطّالب المثالين ويتوقّع الخيار الطّازج والخيار المخلّل.
- 2 يلاحظ الطّالب مظهر الطّعامين ويحلّله، ثم يحدّد أوجه الاختلاف بينهما.
- 3 اطلب إلى الطّالب ملاحظة الصّور الموجودة في كتاب الطّالب ورسم دائرة حول الصّورة التي تظهر خيارًا طازجًا. يشرح الطّالب كيف يختلف الخيار في الوعاء عن الخيار الطّازج، ويرسم دائرة حول المفردات الصّحيحة في الجمل الموجودة في كتاب الطّالب والتي تصف ما يحدث خلال عمليّة التّخليل وسبب استخدام هذه الطّريقة.

## أعد التعلّم



شجّع الطالب على استذكار ما تعلّمه في الدروس السابقة عن كيفية إبقاء الأطعمة طازجة لمدة أطول في حال حفظت في مكان بارد (على الأغلب عدّة أيام)، ثمّ قارن ذلك مع الطّعام المخلّل لكي يدرك الطالب أنّ ذلك يحفظ الطّعام لمدة أطول بكثير.

## عزّز التعلّم



يناقش الطالب أفكاره حول سبب ضرورة إبقاء الأطعمة المخلّلة في وعاء مغلق بإحكام (لمنع الهواء من الوصول إليها) وسبب وجوب حفظ بعض الأطعمة المخلّلة في مكان بارد بعد فتح الوعاء (لإبطاء عمليّة التّعفن أو منعها من التّعفن بعد أن تعرّضت للهواء).

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسّع

17

## النشاط 2

معرض الصور

### كيف يحفظ التّجفيف الطّعام؟

- 1 اعرض على الطالب مشمشًا طازجًا وآخر مجفّفًا ليستكشف مفهوم تجفيف الأطعمة.
- 2 شجّع الطالب على شرح سبب تجفيف الأطعمة بمفرده وكيف يحفظ ذلك الأطعمة لمدة أطول من الأطعمة الطازجة.
- 3 يحدّد الطالب المشمش الذي يحتوي على الكميّة الأكبر من السّوائل - الطازج أو المجفّف؟
- 4 يتوسّع الطالب ممّا تعلمه من خلال اقتراح طعامين إضافيّين يمكن تجفيفهما بطريقة مماثلة، أو من خلال البحث عنهما. (يمكن تجفيف معظم أنواع الفواكه والخضروات بالطريقة نفسها)

الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

## النشاط 1

ما تحلّل الطّعام؟



أنظر إلى الصورة.

أرسم دائرة حول الخيار الطّازج فيها.

يُعرض لي معلّمي بعض الخيار الطّازج وبعض الخيار المخلّل المخفوظ في وعاء زجاجي.

أتحدّث عن الخيار الموجود في الوعاء الزجاجي وعن أوجه الاختلاف بينه وبين الخيار الطّازج.

أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في كلّ من الجمل الآتية لأصف ما حدّث

للخيار الموجود في الوعاء الزجاجي.

وُضع الخيار في الماء / في الماء المالح مع الخلّ.

يُعمل الماء / الماء المالح مع الخلّ على حفظها / على جعلها تُفسد.

يُقصد بتخليل الطّعام وضعه في مخلول من الماء والملح والخلّ في وعاء مُغلّق، وهو إحدى الطّرق لحافظ على الطّعام.

31

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السّؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 37.

## الإجابات:

3 وضع الخيار في الماء المالح مع الخلّ.

يعمل الماء المالح مع الخلّ على حفظها.

4 تقييم بنائي: التّحليل.

يقصد بتخليل الطّعام وضعه في محلول من الماء والملح والخلّ في وعاء مغلق، وهو إحدى الطّرق لحافظ على الطّعام.



5 زود الطالب ببطاقات تحتوي على صور لأطعمة مجففة متنوعة مثل التين المجفف والزبيب والمشمش المجفف والتمر المجفف واللوز والفاصولياء المجففة والبامية المجففة أو أي صور لأطعمة مجففة أخرى. وزوده أيضًا بصور الأطعمة نفسها ولكن الطازجة منها. ينبغي للطالب المطابقة بين صورة الطعام الطازج مع الطعام المجفف. توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 4 - الجزء الأول في الصفحات الأخيرة من هذه الوحدة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يجب تخزين الأطعمة المجففة في أوعية؟

#### الإجابات:

3 يحتوي المشمش الطازج على أكبر كمية من السائل.

4 يسمي الطالب أمثلة على عدة أطعمة من الفاكهة والخضار يمكن تجفيفها مثال العنب (الزبيب)، البلح (التمر)، الموز، التفاح، إلخ...

6 تقييم بنائي: كي تبقى الأطعمة المجففة نظيفة ولا تتعرض للرطوبة وتفسد.

#### النشاط 2

كيف يحفظ التجفيف الطعام؟



أُنظِرْ إلى بعض المشمش الطازج والمُجفَّف. أذكر وجه الاختلاف بين مظهر المشمش الطازج والمُجفَّف. أذكر نوع المشمش الذي يحتوي على أكبر كمية من السائل:

الطازج / المُجفَّف

أسمي طعامين إضافيين يمكن تجفيفهما.

يساعد التجفيف على المحافظة على الطعام عبر إزالة بعض السائل منه.

32

#### عزز التعلّم

يمكن للطالب أن يبحث عن صور إضافية لفواكه مجففة وصور للفاكهة نفسها عندما تكون طازجة. يمكن للطالب أن يعدّ تقييمًا صغيرًا بمفرده لمطابقة الأطعمة المجففة والطازجة من النوع نفسه.

يقيم Evaluate

3

تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 37.

الإجابات:

قطع الفاكهة المجففة في الأعلى إلى اليمين.

يساعد التجفيف على المحافظة على الطعام عبر إزالة بعض السائل منه.

#### أعد التعلّم

شجّع الطالب على ذكر ما إذا كان قد تناول فواكه مجففة. ينبغي للطالب وصف كيفية اختلاف مظهر الفواكه المجففة ولمسها ومذاقها. عليه التفكير في ما تمّت إزالته من الفواكه الطازجة لتصبح مجففة (السائل) وإدراك أنّ ذلك يحفظ الطعام لمدة أطول.



## كيف يحفظ التجميد الطعام؟

- 1 يستكشف الطالب الأطعمة المجمدة ضمن ثنائيات ويحلل الصور الموجودة في كتاب الطالب، صور لدجاج طازج ودجاج مجمد.
- 2 اعرض في محطات تعليمية مختلفة أمثلة على أطعمة طازجة ومجمدة موضوعة في أكياس مغلقة بإحكام. استخدم ذرة كاملة وفاصوليا والفراولة كالاتي:
- المحطة 1: ذرة كاملة مجمدة وطازجة
- المحطة 2: فاصوليا مجمدة وطازجة
- المحطة 3: فراولة مجمدة وطازجة
- 3 يشرح الطالب لزملائه ويتوافق معهم على اختلاف مظهر الأطعمة. يذكر كيف يمكنه تمييز الأطعمة الطازجة من الأطعمة المجمدة.
- 4 يحلل الطالب الصور المبينة في كتاب الطالب من (أ) إلى (و) ويصنفها إلى: طازجة ومجمدة.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 37.

### الإجابات:

- 3 الذرة الطازجة ملمسها طري. الذرة المجمدة ملمسها قاس.
- 4 (ب) و(ج) و(و) أطعمة طازجة. (أ) و(د) و(هـ) أطعمة مجمدة.
- 5 تقييم بنائي: يخفض التجميد درجة حرارة الطعام.

يمكن تجميد الطعام لحفظه مدة أطول من الطعام غير المجمد. التجميد يخفض درجة حرارة الأطعمة.

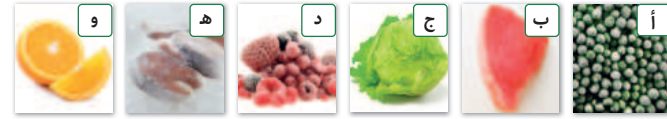
أتحدث مع زميلي عن الصورة.

ألاحظ صورة لحم الدواجن الطازج وصورة لحم الدواجن المجمد.



ألاحظ الصور من (أ) إلى (و) وأحللها.

أصنف هذه الصور لأذكر ما إذا كانت طازجة أو مجمدة عبر تدوين الأحرف من (أ) إلى (و) في الجدول.



طازج	مجمد

أرسم دائرة.

الدجاج الطازج ملمسه طري / قاس. الدجاج المجمد ملمسه طري / قاس.

يمكن تجميد الطعام لحفظه مدة أطول من الطعام غير المجمد. التجميد يخفض درجة حرارة الأطعمة.

## الحصة الثانية

- يحدد الأطعمة المجمدة والمعلبة.
- يصف كيف يساعد التجميد والتعليب على حفظ الأطعمة.

## Engage يدمج

## كيف ألعب دومينوز الحفظ؟

- 1 استخدم بطاقة التمرين الطالب 4 ليؤدي الطالب لعبة "دومينوز الحفظ". توجد نسخة من بطاقة تمرين الطلاب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 2 يتبادل الطالب الدور في وضع الدومينوز. عليه أن يطابق طرف الدومينوز الذي يصف طريقة الحفظ مع طرف الدومينوز الموجود الذي يحتوي على اسم طريقة الحفظ.
- 3 يتوقع الطالب التوصيفات التي تتطابق مع الطرق التي لم تتم مناقشتها بعد بشكل مفصل: التجميد والتعليب.



استخدم صورًا مكبرة لأطعمة كي يلاحظها الطالب عن كتب ويصنّفها ضمن مجموعتين: طازجة ومجمّدة.



شجّع الطالب على اقتراح تفسيرات عن سبب ضرورة عدم إخراج الأطعمة المجمّدة من الثلاجة إلا عند الحاجة إلى استخدامها (سترتفع حرارة الطعام وينصهر الجليد عنه).

يستكشف Explore

يشرح Explain

يتوسّع Elaborate

### كيف يؤثر التعلّيب على الطعام؟

- 1 يستكشف الطالب التعلّيب من خلال شريط مصوّر عن عمليّة التعلّيب.
- 2 يعرض الشريط المصوّر المعلّبات على خطّ الإنتاج في مراحل مختلفة من العمليّة، بما في ذلك كميّة وضع الطعام في العلب وكميّة إضافة الماء/ السائل لملء العلب. قم بإيقاف الشريط المصوّر عند كلّ فكرة رئيسيّة إن أمكن. شجّع الطالب على ملاحظة ما يشاهده ووصفه، ثمّ اشرح لِمَ يساعد تعلّيب الأطعمة على المحافظة عليه.
- 3 يعرض الطالب فهمه المفهوم من خلال رسم دائرة حول طريقة حفظ الطعام في كتاب الطالب.

#### النشاط 4

كيف يؤثر التعلّيب على الطعام؟



أشاهد الشريط المصوّر.

أرسم دائرة حول المفردة التي تشير إلى طريقة حفظ الطعام الظاهرة في الصورة.

تجميد تخليل تعلّيب

أسمي طعامين إضافيين يُمكن تعلّيبهما.

- 4 يتوسّع الطالب في حديثه عن حفظ الطعام باستخدام التعلّيب عن طريق تسمية طعامين آخرين يمكن تعلّيبهما.
- 5 يختار الطالب الأطعمة التي كانت محفوظة في علب.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يُضاف سائل إلى الأطعمة المحفوظة في علب؟

#### الإجابات:

- 3 تعلّيب
- 4 أيّ مثالين على أطعمة معلّبة كالفاول والبازلاء والجزر (على الأغلب خضروات) ومشمش وكمثرى (العديد من الفواكه) وبعض أنواع السمك (التونا والسردين).
- 5 الأطعمة التي كانت محفوظة في علب: الطماطم والتونة
- 6 تقييم بنائي: يساعد السائل على حماية الطعام من التلف حيث يقيها بعيدًا عن الهواء.

## يُحَفِّظُ التَّغْلِيْبُ الطَّعَامَ لِمَدَّةٍ طَوِيلَةٍ.

### أَعِدِّ التَّعَلَّمَ

اعرض للطالب طعامًا معلبًا. افتح العلبة واعرض له محتوياتها، واطلب إليه ذكر ما يراه (الكثير من السائل والطعام). شجّع الطالب على ربط ما شاهده في المثال بما شاهده في الشريط المصوّر.

### عَزِّزِ التَّعَلَّمَ

حفّز الطالب على اقتراح سبب إضافة السائل إلى العديد من الأطعمة المعلّبة (لإبقائها بعيدة من الهواء ولحفظها). يمكن للطالب أن يقارن بين طعام مخلّل وطعام معلّب.

الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

أنظر إلى صور الأطعمة الطازجة.

أضع إشارة صح (✓) أمام الأطعمة التي كانت محفوظة في علب.


☐

☐

☐

☐

يُحَفِّظُ التَّغْلِيْبُ الطَّعَامَ لِمَدَّةٍ طَوِيلَةٍ.

ماذا تعلّمت؟

- بعض الطعام طازج وبعضه محفوظ.
- يمكن حفظ الطعام من خلال تخليله وتجميده وتعليبه.
- تبدو الأطعمة المحفوظة مختلفة عن الأطعمة الطازجة.

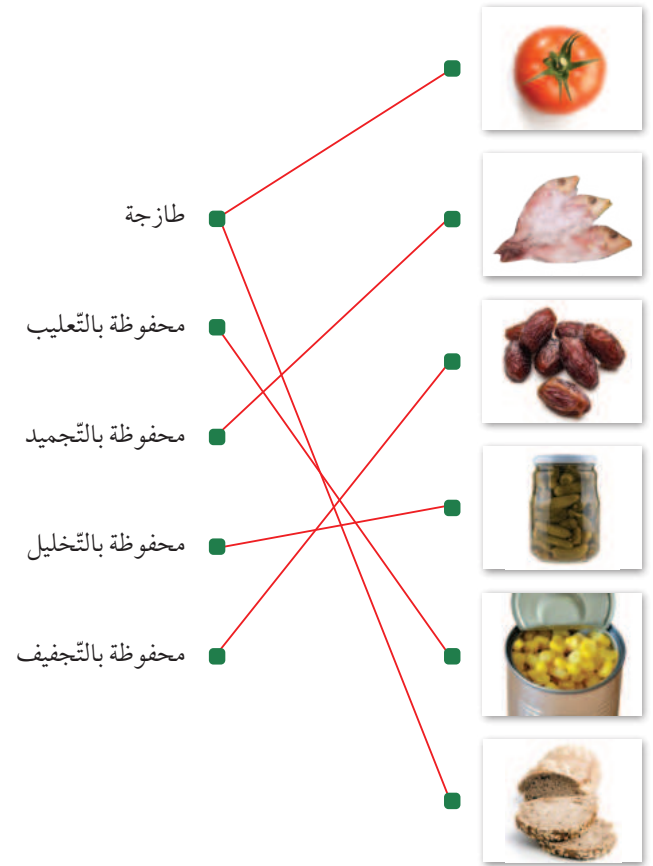
## أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 يصنّف الطالب صور أطعمة مختلفة وفتتها الصّحيحة (طازجة، محفوظة بالتعليب، محفوظة بالتجميد، محفوظة بالتخليل، محفوظة بالتجفيف).

## الإجابات:



أتحقّق ممّا تعلّمت



1 أصلُ بخطّ يبيّن الصّورة والفئة الصّحيحة.

■		■	طازجة
■		■	مَحْفُوظَةٌ بِالتَّعْلِيلِ
■		■	مَحْفُوظَةٌ بِالتَّجْمِيدِ
■		■	مَحْفُوظَةٌ بِالتَّخْلِيلِ
■		■	مَحْفُوظَةٌ بِالتَّجْفِيفِ
■			

2 يحدّد الطّالِب الطّعام المجفّف. الإجابة: قطع  
الفاكهة المجفّفة في الأعلى إلى اليمين.



3 يرسم الطّالِب دائرة حول المفردة الصّحيحة.  
الإجابة: يخفّض التّجميد درجة حرارة الطّعام.  
4 يرسم الطّالِب دائرة حول طريقة حفظ الطّعام  
التي تستخدم محلول الماء والملح والخلّ.  
الإجابة: التّخليل.

الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

2 أرسّم دائرة حول الطّعام المُجفّف.



3 أرسّم دائرة حول المفردة الصّحيحة في الجُمْلَة الآتية:

يُخَفّضُ التّجميدُ/ التّجفيفُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الطّعام.

4 أرسّم دائرة حول طريقة حفظ الطّعام التي تَسْتَخْدِمُ مَحْلُولَ المَاءِ  
والمِلْحِ والخلّ لِيساعِدَ على المُحافَظَةِ على الطّعام.

التّجفيفُ      التّجميدُ      التّخليلُ      التّجفيفُ

## 5 يحلل الطالب البيانات في الجدول.

### الإجابات:

أ) طعام طازج

ب)  $4 = 7 - 3$

ج) الطعام الطازج لأنّ عدده هو الأكبر.

5 يتضمّن هذا الجدول محتويات عربة تسوق علي.

طعام طازج	طعام معلّب	طعام مخلّل	طعام مجفّف	طعام مجمّد
10	5	2	3	7

أ) أرسم دائرة حول الفئة التي يوجد فيها العدد الأكبر من الأطعمة.

طعام طازج طعام معلّب طعام مجمّد طعام مخلّل طعام مجفّف

ب) بكم يزيد عدد الأطعمة المجمّدة عن عدد الأطعمة المجفّفة؟

ج) أيّ من أنواع الأطعمة قام علي بشرائه أكثر؟ فسّر إجابتك.

## نشاط منزلي



6 يبحث الطالب في المنزل عن أمثلة على أطعمة محفوظة ويلصق صورها في كتاب العلوم.

### الإجابات:

تعتمد الإجابات على ما سيجده الطالب. يمكنك، كتحقيق إضافي للطالب (اختياري)، أن تطلب إليه ذكر الطريقة المستخدمة لحفظ كل من الأطعمة التي وجدها.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

## نشاط منزلي



6 أبحث في المنزل عن أمثلة على أطعمة محفوظة، وألصق صورها أو أرسُمها في الفراغ الآتي.



## كيف أتجنّب التسمّم الغذائي؟

الدّرس 4.5

B0107.2 يشرح العواقب الصحيّة المحتملة لتناول الطّعام المتعفّن.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يذكر آثار تناول الأطعمة الفاسدة.
- الحصّة الأولى - يحدّد الأطعمة الفاسدة ويبيّن العواقب المحتملة لتناولها.
- الحصّة الثانية - يوضح كيفية تجنّب التسمّم الغذائي.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* لأشياء تعلّمتها: مثال على طعام مخلّل وطعام مجفّف وطعام مجمّد وطعام معلّب
- # مثال على خبز طازج وخبز متعفّن (يوضع الخبز المتعفّن داخل كيس شفاف مغلق بإحكام)
- \* ورقة A4 لإعداد قائمة التّحقّق
- \* أقلام تلوين
- \* بطاقة تمرين الطّالب 5
- # شيء خشن ككرة المضرب وطحين
- \* كتاب الطّالب

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية عن الأطعمة المحفوظة:  
عدّد طرق حفظ الأطعمة.  
ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

يمكن أن أحفظ الطّعام باستخدام التّخليل أو التّجفيف أو التّجميد أو التّعليب.  
☐ أعرفها جيّدًا    ☐ أريد أن أتدرّب عليها    ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد



## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس ولكن، عند كل نشاط، اسأل الطالب عن كيفية تجنب عواقب تناول الأطعمة المتعفنة، واحرص على اقتراح طريقة لحفظ الأطعمة وتخزينها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اعرض للطالب مثالا على طعام مخلل وطعام مجفف وطعام مجمد وطعام معلب. ينبغي للطالب التدرب على تسمية كل طريقة من طرق حفظ الأطعمة وحفظ طريقة لتذكرها؛ على سبيل المثال، مناقشة قصة قصيرة باستخدام المفردات التخليل والتجفيف والتجميد والتعليب وإضافة صور لتذكيرهم بالطرق المختلفة لحفظ الطعام.

## مفردات أتعلمها:

- تسمم غذائي Food poisoning مرض سببه تناول الطعام الفاسد.

## خلفية معرفية عن الموضوع

- يمكن لتناول الأطعمة الفاسدة أن يسبب تسمما غذائيا.
- تشمل أعراض التسمم الغذائي ألما في البطن وإسهالا وعدم رغبة في تناول المزيد من الطعام.
- يحتاج الطالب أن يدرك كيفية تحديد الطعام الطازج والفاسدة وسبب وجوب تجنب الأطعمة الفاسدة والتخلص منها.

## الحصة الأولى

يحدّد الأطعمة الفاسدة ويبين العواقب المحتملة لتناولها.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

التعلم مع الأقران

ما الأطعمة الأفضل لتناولها؟

- 1 يناقش الطالب ضمن ثنائيات صورتَي الذرة من حيث الشكل ويسمي الشيء الذي نما على الذرة غير الصالحة للأكل ويتوقع سبب نمو العفن عليها.
- 2 يشرح الطالب سبب اختياره.

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسّع



النشاط 1

سرد القصص

ما التأثير المحتمل لتناول الأطعمة الفاسدة؟

- 1 يستكشف الطالب كيف تبدو الأطعمة الفاسدة وما يمكن أن يحدث في حال تناولها.
- 2 اسرد القصة القصيرة الآتية:  
ذهبت مريم إلى الحديقة مع عائلتها وهناك لاحظت وجود باعة متجولين يبيعون الطعام. اشترت مريم وجبة طعام. وعند العودة إلى المنزل بدأت مريم تشكو من ألم في بطنها. أخذت الوالدة مريم إلى الطبيب وطرح الأسئلة الآتية عليها حول الأطعمة التي تناولتها: هل كانت الأطعمة محفوظة بشكل جيد؟ هل تعانين من الإسهال؟  
ينبغي للطالب توقع إجابات مريم للطبيب. اطلب إلى الطلاب استنتاج سبب هذه الأعراض التي ظهرت على مريم.

### الدرس 4.5 كيف أتجنب التسمم الغذائي؟

أشياء تعلمتها: يمكن أن أحفظ الطعام باستخدام التخليل أو التخميد أو التعليب.

أعرفها جيداً □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

أذكر آثار تناول الأطعمة الفاسدة.

نشاط افتتاحي

- أنظر إلى صورتين.
- أذكر أي طعام منهما يفضل تناوله وأذكر سبب ذلك.



مفردات أتعلّمها

تسمم غذائي Food poisoning

- 3 ينظر الطالب ضمن ثنائيات إلى الصورة الموجودة في كتاب الطالب للخبز المتعفن ويصف حالته.
- 4 يتفق الثنائي على ما يشعر به في حال تناول طعاما متعفنا.
- 5 يشرح الطالب ما يسبب تسمما غذائيا عند تناول الأطعمة المتعفنة، وسبب شعوره بالمرض بعد تناولها.
- 6 يناقش الطالب ضمن مجموعات ما إذا كان قد تعرّض لتسمم غذائي من قبل وكيفيّة شعوره حينها. في حال لم يتعرّض أي من الطلاب في مجموعة ما لتسمم غذائي، اطلب إليهم التحدّث مع المعلم أو المساعد الذي تعرّض له.
- 7 يتوسّع الطالب في أفكاره من خلال إعداد قائمة للتحقق من تأثيرات التسمم الغذائي التي عانى منها. يمكن للطالب رسمها في حال واجه صعوبة في الكتابة.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 43.

## 8 تقييم بنائي:

- أغسل يديّ قبل أن أمسك الطعام وبعده.
- تأكد من غسل الأطعمة الطازجة قبل أن أطهوها أو أتناولها.
- تأكد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن أتناوله.

**يسبب تناول الطعام الفاسد تسمماً غذائياً، ومن نتائج المرض والإسهال ووجع في البطن.**

## أعد التعلّم

راجع أنشطة الدرس 4.2 وإجاباتها حول تعفن الطعام. اطلب إلى الطالب مقارنة صور الأطعمة المتعفنة مع صورة الخبز المتعفن الموجودة في هذا النشاط. شجع الطالب على التحدث عن كيفية شعوره في حال تناولها. هل سيكون مذاقها لذيذاً أو سيئاً؟ كيف ستكون رائحتها؟ وجه الطالب ليربط بين مظهر الطعام ورائحته ومذاقه وبين التسبب بمرضه.

## عزز التعلّم

يعدّ الطالب أسئلة لي طرحها على زملائه، ويؤدي دور الطبيب الذي يطرح على زميله (المريض) أسئلة ليحدّد إن كان مصاباً بتسمّم غذائيّ أو لا.

## تقييم

### تقييم ختاميّ للحصة



#### طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي:  
اذكر ثلاث أعراض لتناول الأطعمة المتعفنة.

#### الإجابات:

أيّ ثلاث أعراض من الأعراض الآتية: الشعور بالمرض، والحمى، وآلام البطن، والإسهال، والتعب.

## النشاط 1

### ما التأثير المحتمل لتناول الأطعمة الفاسدة؟



أنظر إلى صورة الطعام الفاسد.  
أتوقع ما سوف يحدث لي إذا أكلت  
من الطعام الفاسد.  
أضع إشارة صح (✓) أمام الجمل التي تصف ما سيحدث لي بعد تناول الطعام الفاسد.

- ☐ سوف أبدأ بالإحساس بالتوعك.
- ☐ سوف أشعر بأنني بصحة جيّدة وأخرج لألعب مع أصدقائي.
- ☐ سوف أعاني من الإسهال وأوجاع في بطني.
- ☐ سوف أذهب إلى المدرسة في اليوم التالي.
- ☐ سوف ترتفع درجة حرارتي وتقلّ طاقتي.

أذكر إذا كان يجب عليّ أن أتجنّب تناول الأطعمة الفاسدة. نعم / لا  
أحدثت مع زميلي عن كيفية شعوري في حال أصبت بتسمّم غذائيّ.

**يسبب تناول الطعام الفاسد تسمماً غذائياً، ومن نتائجه المرض والإسهال ووجع في البطن.**

## الإجابات:

- ☒ سوف أبدأ بالإحساس بالتوعك.
  - ☐ سوف أشعر بأنني بصحة جيّدة وأخرج لألعب مع أصدقائي.
  - ☒ سوف أعاني من الإسهال وأوجاع في بطني.
  - ☐ سوف أذهب إلى المدرسة في اليوم التالي.
  - ☒ سوف ترتفع درجة حرارتي وتقلّ طاقتي.
- نعم، يجب أن أتجنّب تناول الأطعمة الفاسدة.

2 الإجابات المتوقعة: لم يتمّ تغليف الأطعمة. كانت الأطعمة موضوعة تحت أشعة الشمس وغير مبرّدة والمكان حارّ. نعم تعاني من الإسهال.

3 تصبح رائحة الخبز سيئة وتغطيه بقع من العفن الذي ينمو عليه.

6 سوف أبدأ بالإحساس بالتوعك.

سوف أعاني من الإسهال وآلام في بطني.

## الحصة الثانية

يوضح كيفية تجنب التسمم الغذائي.

Engage يدمج



### نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

### ماذا أعرف؟

- 1 (يمكن إنجاز هذه الحصة في غرفة مصادر التعلم). ينبغي للطالب إكمال تمرين المطابقة الموجود في بطاقة تمرين الطالب 5. توجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 2 ينبغي للطالب تحديد عوارض التسمم الغذائي.
- 3 يتوقع الطالب الجملة التي تبين عوارض التسمم الغذائي.

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسع



### النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

### كيف أتجنب التسمم الغذائي؟

- 1 يعمل الطالب ضمن ثنائيات لتحديد كيفية تجنب التسمم الغذائي.
- 2 اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الصور التي تبين طرائق تجنب التسمم الغذائي.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يصل بين كل صورة والوصف المناسب لها.
- 4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 44.

### النشاط 2

#### كيف أتجنب التسمم الغذائي؟

أعمل مع زميلي، وأنظر إلى الصور.

أصل بين كل صورة والوصف المناسب لها.

غسل اليدين



غسل الطعام



طهو الطعام



اختيار الطعام الطازج، لا الطعام الفاسد



كي نتجنب التسمم الغذائي:

- نغسل أيدينا دائماً قبل الإمساك بالطعام وبعده وقبل تناول الطعام.
- نتأكد من غسل الأطعمة الطازجة قبل تناولها أو طهوها.
- نتأكد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن نتناوله.
- نتجنب تناول الأطعمة الفاسدة.

42

### الإجابات:

غسل اليدين

غسل الطعام

طهو الطعام

اختيار الطعام الطازج، لا الطعام الفاسد



4 تقييم بنائي: الطالب لم يغسل يديه جيداً.

## أعد التعلّم



حضّر شيئاً له سطح خشن ككرة المضرب عن طريق طلائها بالدقيق. اطلب إلى الطالب تفحص الكرة من خلال لمسها. ماذا يلاحظ عندما يحمل الكرة؟ (تسّخ يدها بالدقيق وتسخ الأسطح مثل المكتب أو الأرض). شجّع الطالب على مقارنة الكرة بالطعام الطازج - كيف يمكن أن يتجنّب اتساخ يديه بما هو موجود على الكرة (الطعام)؟ (عن طريق غسل الكرة ويديه). شجّع الطالب على تطبيق معرفته وأفكاره عند إعداد ملصقه.

## عزّز التعلّم



يربط الطالب ملصقه بما تعلّمه مسبقاً حول التبريد وحفظ الأطعمة. كيف يمكن حفظ الأطعمة لتجنّب التسمّم الغذائي أو تخفيضه؟ ما الذي يتوجّب القيام به للأطعمة الطازجة قبل تبريدها أو حفظها؟ (احرص على أن تكون يدها نظيفتين والأطعمة نظيفة).

الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

### ماذا تعلّمت؟

- يُمكن لتناول الأطعمة المتعفّنة أن يسبّب تسمّماً غذائياً ومن نتائج المرض والإسهال ووجع في البطن.
- يُمكن تجنّب التسمّم الغذائي باستخدام العادات الآمنة عند تحضير الطعام وتناوله وعدم تناول الطعام الفاسد.



### أتحقّق ممّا تعلّمت

1 أضع إشارة صح (✓) أمام الأشياء التي يجب أن أقوم بها لتجنّب التسمّم الغذائي.

- ☐ أتناول طعاماً فاسداً.
- ☐ أغسل يديّ قبل أن أمسك الطعام وبَعْدَه.
- ☐ أتناول طعاماً مكشوفاً.
- ☐ أتأكّد من غسل الأطعمة الطازجة قبل أن أطهوها أو أتناولها.
- ☐ أتأكّد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن أتناوله.

43

## Evaluate

## يقيّم



### أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 ينبغي للطالب وضع إشارة صح أمام الأشياء التي عليه أن يقوم بها لتجنّب التسمّم الغذائي. قد يحتاج إلى مساعدة / تذكير بأفكاره عند إعداد ملصقه في النشاط 2.

### الإجابات:

- أغسل يديّ قبل أن أمسك الطعام وبعده.
- أتأكّد من غسل الأطعمة الطازجة قبل أن أطهوها أو أتناولها.
- أتأكّد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن أتناوله.

### كي نتجنّب التسمّم الغذائي:

- نغسل أيدينا دائماً قبل الإمساك بالطعام وبعده وقبل تناول الطعام.
- نتأكّد من غسل الأطعمة الطازجة قبل تناولها أو طهوها.
- نتأكّد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن نتناوله.
- نتجنّب تناول الأطعمة الفاسدة.

أَتَنَاوَلُ طَعَامًا مُتَعَفِّئًا.



أَتَنَاوَلُ طَعَامًا لَيْسَ مَطْهُوًّا جَيِّدًا.



2 يَأْكُلُ طَالِبَانِ فِي الْمُسْتَوَى الْأَوَّلِ طَعَامَ الْعَدَاءِ. لَدَى كُلِّ مِنْهُمَا بُرْهَالَةٌ لَوْجِيَّةٌ التَّحْلِيَّةُ. يُصَابُ أَحَدُ الطَّالِبَيْنِ بِالتَّسَمُّمِ الْغِذَائِيِّ. أَضَعُ إِشَارَةً صَح (✓) أَمَامَ الْإِجَابَةِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تُوضَّحَ سَبَبُ التَّسَمُّمِ الْغِذَائِيِّ.

☐ الطَّالِبُ لَا يُحِبُّ الْبُرْهَالَ.

☐ الطَّالِبُ لَمْ يَغْسِلْ يَدَيْهِ جَيِّدًا.

☐ الطَّالِبُ كَانَ يَرْغَبُ فِي تَنَاوُلِ تَفَاحَةٍ بَدَلًا مِنْ تَنَاوُلِ بُرْهَالَةٍ.

3 أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ مَا يَجِبُ أَنْ أَفْعَلَهُ لِأَتَجَنَّبَ التَّسَمُّمَ الْغِذَائِيَّ. أَغْسِلُ الْأَطْعِمَةَ الطَّازِجَةَ قَبْلَ تَنَاوُلِهَا.



2 الطَّالِبُ لَمْ يَغْسِلْ يَدَيْهِ جَيِّدًا.

3 يَضَعُ الطَّالِبُ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورَةِ الَّتِي تَبَيَّنَ غَسْلُ الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ.

4 يَحْلُلُ الطَّالِبُ فِي الْجَدُولِ الْمَدَنَ وَعَدَدَ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أَصِيبُوا بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ. فِي حَالِ وَاجِهِ الطَّالِبِ صَعُوبَةً فِي الْإِجَابَةِ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ، شَجَّعَهُ عَلَى تَدْوِينِ الْمَجْمُوعِ فِي الْجُزْءِ (أ) وَالْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ "هَلْ تَتَوَقَّعُ أَنْ يَكُونَ لَدَى الْمَدِينَةِ الَّتِي تَتَّبَعُ الْعَادَاتِ الْأَمْنَةَ فِي تَحْضِيرِ الْأَطْعِمَةِ الْعَدَدَ الْأَعْلَى أَوِ الْأَدْنَى مِنَ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أَصِيبُوا بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ؟"

**الْإِجَابَاتُ:**

أ)  $17 - 10 = 7$

ب) الْمَدِينَةُ (أ)



نشاط منزلي



5 أَسْتَغْلِمُ إِنْ كَانَ أَحَدٌ مِنْ أُسْرَتِي قَدْ أُصِيبَ بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ، وَأَذْكُرُ مَا فَعَلَهُ كَيْ يَتَعافَى. أَرْسُمُ فِي الْفَرَاغِ الْآتِي بَعْضَ الطَّرِيقِ لِلتَّعافِي مِنَ التَّسَمُّمِ الْغِذَائِيِّ.

4 يُظْهِرُ الْجَدُولُ الْآتِي عَدَدَ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ فِي فِتْرَةِ زَمَنِيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ فِي ثَلَاثِ مُدُنٍ مُخْتَلِفَةٍ.

عَدَدُ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ	الْمَدِينَةُ
10	(أ)
13	(ب)
17	(ج)

أ) بِكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ فِي الْمَدِينَةِ (ج) عَنْ عَدَدِ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسَمُّمٍ غِذَائِيٍّ فِي الْمَدِينَةِ (أ)؟

ب) أَيُّ الْمُدُنِ تَتَّبِعُ الْعَادَاتِ الْأَمْنَةَ فِي تَخْضِيرِ الْأَطْعَمَةِ؟

نشاط منزلي



5 ينبغي للطالب رسم بعض الطرق للتعاافي من التسمم الغذائي. شجع الطالب على التفكير في ما يحدث عندما يمرض وفي ما تقوم به أسرته لتساعده على التعافي.

الإجابات:

تعتمد على إبداع الطالب ولكن ينبغي أن تتضمن: الراحة وتناول الأدوية وشرب الماء وتجنب الأطعمة في حال شعر بالتوَعَك.

- B0106.1 يميّز بين الأطعمة الطازجة والمحفوطة، ويصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد.
- B0106.2 يلاحظ ويصف ما يحدث عندما يصبح الطعام الطازج متعفنًا.
- B0106.3 يستقصي كيف يتغيّر مظهر الأطعمة (الموز أو التمر أو البرتقال أو آية فاكهة أخرى) عندما تتعفن خلال فترة زمنية محدّدة.
- B0107.1 يرسم ويصف بعض الطرق البسيطة، مثل التبريد والاستهلاك الفوري، والتي يمكن أن تبطئ تعفن الطعام.
- B0107.2 يشرح العواقب الصحيّة المحتملة لتناول الطعام المتعفن.

### مشروع الوحدة: ما المدّة التي يستغرقها الطعام كي يتعفن؟

#### Engage

#### يُدمج



#### التّمهيد



- 1 يعرض الطالب ما يستذكر حول ما تعلّمه عن الأطعمة المتعفنة من الدّرسين 4.2 و 4.5. ا طرح عليه أسئلة كالآتي: كيف نميّز الطعام المتعفن؟ كيف نبيّن الفرق بين الأطعمة المتعفنة والأطعمة الطازجة؟
- 2 راجع الأنشطة التي يبدو الطالب فيها غير واثق ممّا تعلمه.

#### Explore

#### يُستكشف

#### Explain

#### يُشرح

#### Elaborate

#### يُتوسّع



#### النّشاط الأساسي



- 1 زوّد الطالب بمجموعة مختلفة من الفواكه. يستكشف الطالب تعليمات المشروع ويعمل ضمن مجموعة ويختار ثلاث قطع من فواكه طازجة.
- 2 يضع الطالب الفاكهة في أطباق ورقية أو في مناشف.

#### الوقت المطلوب

يتم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)



#### الحصّتان الأولى والثانية

#### في هذا المشروع سوف:

- يستقصي الطالب عدد الأيام اللازمة لتعفن مختلف الأطعمة وتلفها.

#### مخطط المشروع

- سيختار الطالب في هذا المشروع ثلاث قطع من الفاكهة الطازجة ويتركها في مكان مفتوح لتعفن. يلاحظ الطالب الفاكهة يوميًا ويسجّل ما يراه. يحتاج إنجاز هذا المشروع إلى حصص عديدة كي يتوافر عدد كافٍ من الأيام بين بداية المشروع ونهايته.

#### الموارد

- كتاب الطالب
- فاكهة طازجة (عدد من الفواكه المختلفة)
- أطباق ورقية أو مناشف (مناديل ورقية)
- مكان آمن لوضع الفاكهة فيه وملاحظة تعفنها

#### المكان

- في الصّف أو أي مكان آخر مناسب لحفظ الأطعمة المتعفنة فيه.



## الدَّرْسُ 4.6 ماذا أعرفُ عَنِ الطَّعامِ الطَّازِجِ؟

6 ألاحظُ الفاكهةَ يوميًا.

7 أَسْجَلُ ملاحظاتِي عَن تَغْيِيرِ سَكَلِ الفاكهةِ فِي الجَدُولِ الآتِي.

الفاكهة	اليوم 1	اليوم 3	اليوم 7
البرتقال			

8 أَقارِنُ فاكهَتِي بِفاكهةِ زُمْلَانِي.

9 أَذْكَرُ ما إِذا كانت جَمِيعُ الفاكهةِ قَدْ تَعَفَّنَتْ بِطَرِيقَةٍ مُتَشَابِهَةٍ. نَعَمْ / لا

10 أَذْكَرُ ما إِذا كانت الفاكهةُ جَمِيعُها تَسْتَعْرِقُ المَدَّةَ نَفْسَها لِتَتَعَفَّنَ. نَعَمْ / لا

11 أَذْكَرُ إِن كانَ هَذا الإِسْتِقْصاءُ جَيِّداً. نَعَمْ / لا

12 أَذْكَرُ ما إِذا كانَ يُمكنُ تَحْسِينُهُ. نَعَمْ / لا

مَشْرُوعُ الوَحْدَةِ: ما المَدَّةُ الَّتِي تَسْتَعْرِقُها الطَّعامُ كَيْ تَتَعَفَّنَ؟

B0106.3 أَسْتَقْصِي كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مَظْهَرُ الأَطْعِمَةِ (المُوزُ أو التَّمْرُ أو البَرْتِقالُ أو أُيَّةُ فاكهةٍ أُخَرى) عَندَما تَتَعَفَّنُ خِلالَ فِترَةٍ زَمَنِيَّةٍ مُحدَّدَةٍ.

في هَذا المَشْرُوعِ سَوفَ:

■ أَسْتَقْصِي كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مَظْهَرُ الأَطْعِمَةِ.



سَأُخْتارُ إلى:

- فاكهة طازجة
- كالفراولة
- والطماطم والموز
- والبرتقال
- أكياس شفاقة
- قابلة للإغلاق



سَوفَ أَسْتَقْصِي مَظْهَرِ قِطْعَةٍ مِنَ الفاكهةِ خِلالَ تَعَفُّنِها وَإِصَابَتِها بِالتَّلَفِ.

- 1 أَخْتارُ 3 قِطْعٍ مِنَ الفاكهةِ.
- 2 أَضَعُ الفاكهةَ فِي أَكياسٍ مُغلَقَةٍ.
- 3 أَدَوِّنُ التَّارِيخَ عَلى الأَكياسِ.
- 4 أَلْتَقِطُ صُورًا لِلإِسْتِقْصاءِ.
- 5 أَضَعُ الفاكهةَ فِي المَكانِ الَّذِي يُخْبِرُنِي عَنهُ مُعَلِّمِي.

13 يَتَفَكَّرُ الطَّالِبُ فِي الاسْتِقْصاءِ وَيَقِيِّمُ إِن كانَ اسْتِقْصاءٌ جَيِّداً.

14 يَقرِّحُ الطَّالِبُ طَرِيقَةً لِتَحْسِينِ الاسْتِقْصاءِ.

## الإِجاباتُ:

تَختَلِفُ الإِجاباتُ بِحَسَبِ الفاكهةِ المُستخدَمةِ. بِشَكلٍ عامٍّ، لَن تَسْتَعْرِقُ جَمِيعُ الفواكهِ المَدَّةَ نَفْسَها لِتَتَعَفَّنَ.

## يَقِيِّمُ Evaluate

## النَّشاطُ الختامي



1 اطلب إلى كل مجموعة تقديم تقرير بما وجدوه والتفكير في الاستقصاء.

2 اطلب إلى كل مجموعة ذكر طريقة لتحسين الاستقصاء.

3 شجّع الطلاب على التصويت أو الاتفاق على البيانات والتحسينات الأكثر أهمية.

3 يدوّن الطالب تاريخ اليوم على كل طبق.

4 يلتقط الطالب صوراً لاستقصائه.

5 يضع الطالب الفاكهة في مكان مناسب وآمن ويتأكد من عدم تمكن أحد من تناولها.

6 يلاحظ الطالب الفاكهة يومياً ويسجل ملاحظاته عبر رسمها أو تصويرها.

7 يشرح الطالب، باستخدام بياناته، المدة التي استغرقتها كل من الفواكه لتتعفن.

8 يدوّن الطالب البيانات في الجدول الموجود في كتاب الطالب.

9 تقارن المجموعات نتائجها مع المجموعات الأخرى.

10 يذكر الطالب إن كانت جميع الفواكه قد تعفنت بالطريقة نفسها. (لا)

11 يرتب الطالب الصور أو البيانات أو الرسومات في خط زمني.

12 يتوسّع الطالب في نتائجه من خلال تحليل المعلومات ويذكر ما إذا كانت جميع الفواكه قد استغرقت المدة نفسها لتتعفن.

يتم إنجاز هذه التمارين في حصتين (مدة كل حصّة

45 دقيقة)

Engage

يدمج

نشاط افتتاحي

5

1 اشرح للطالب أنه سيراجع ما تعلمه في هذه الوحدة.

2 اطلب إلى الطالب ذكر أهم ما تعلمه في هذه الوحدة.

على الطالب أن: يميّز الأطعمة الطازجة من الأطعمة المتعفّنة، ويتذكر أمثلة عديدة على مختلف الأطعمة الطازجة والصّحيّة، ويصف ما يحدث عندما يتعفّن الطعام، ويدرك أنّ تناول الأطعمة المتعفّنة يسبّب تسمّمًا غذائيًا. وعليه أن يتذكر كيف يمكن إبقاء الأطعمة طازجة لعدد من الأيام من خلال تبريدها، أو حفظها لمدة أشهر من خلال طرق حفظ الأطعمة بما في ذلك التخليل والتجفيف والتجميد والتعليب.

Evaluate

يقيم

النشاط 1

ينظر الطالب إلى صورة الكرز ويرسم عليه العفن ليظهر ما يحدث عندما يتعفّن.

الإجابات:

يرسم عفنًا على الكرز.



أعد التعلّم

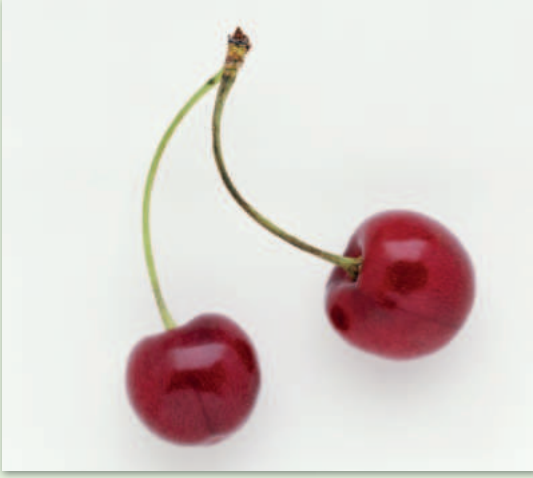
في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال، راجع الصور في الدرس 4.2 التي يمكن أن يستعين بها ليرسم.

هذا ما تعلمته

- يُمكن للطعام الطازج أن يُفسد ويتعفّن مع الوقت.
- يُساعد التبريد على إبقاء الطعام طازجًا لفترة أطول.
- يُمكن حفظ الأطعمة عبر تخليلها أو تجفيفها أو تجميدها أو تعليبها.
- يُمكن أن يتسبّب تناول الأطعمة المتعفّنة بالتسمّم الغذائي.

1 أنظر إلى صورة الكرز.

أرسم عليه العفن لأظهر ما يحدث عندما يتعفّن.



50

عزّز التعلّم

في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال، اطلب إليه اقتراح المدة التي يستغرقها الكرز الطازج ليبدو كما في الرسم. (يعتمد على المدى الذي تكون فيه الفاكهة طازجة منذ البداية، قد تستغرق أيامًا أو أسابيع عديدة)

Evaluate

يقيم

النشاط 2

1 على الطالب أن يحدّد التسلسل الصحيح للصور المبيّنة التي تظهر تعفن الفاكهة.

الإجابات:

الصّف العلويّ: 2، 5، 4

الصّف السفليّ: 1، 3

### النشاط 3

- 1 على الطالب أن يتخيل في هذا النشاط أنه يخطط ليستقصي المدة التي يستغرقها الطعام ليصبح متعفنًا.
- 2 يدون الطالب الأرقام ليضع خطوات الاستقصاء في الترتيب الصحيح.

#### الإجابات:

- 3 أدون التاريخ على الطبق.
- 4 ألاحظ الطعام يوميًا.
- 1 أغسل يدي.
- 2 أضع الطعام في الطبق.
- 5 أحصي عدد الأيام التي يستغرقها نمو العفن.

أغسل يدي. أضع الطعام في الطبق. أدون التاريخ على الطبق. ألاحظ الطعام يوميًا. أحصي عدد الأيام التي يستغرقها نمو العفن.

(ملاحظة: من الممكن أن ترد "أغسل يدي" قبل تناول الطعام أو بعده، إلا أن ما يهم هو أن يدرك الطالب أن عليه أن يغسل يديه قبل لمس الطعام وبعده. كافئ الطالب الذي يضع خطوة تدوين التاريخ على الطبق قبل وضع الطعام عليه - الترتيبان صحيحان).

#### أعد التعلّم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال، شجعه على التحدث عن الاستقصاء الذي أجراه في مشروع الوحدة وإلقاء نظرة إلى التقرير الذي أعده وإلى تعليمات المشروع الموجودة في كتاب الطالب.

#### عزز التعلّم

في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال، حفزه لشرح كل خطوة من الاستقصاء وبالتحديد سبب الحاجة إلى كل من هذه الخطوات.

#### 2 أنظر إلى الصور.

أرقم الصور من 1 إلى 5 لأظهر التسلسل الذي تظهره الصور لتعفن الفاكهة، بحيث يظهر 1 الأقل تعفنًا ويظهر 5 الأكثر تعفنًا.



#### 3 أخطط لاستقصي المدة التي يستغرقها الطعام ليصبح متعفنًا.

- أدوّن الأرقام في المربعات لأضع الخطوات في الترتيب الصحيح.
- أدوّن التاريخ على الطبق. ☐
- ألاحظ الطعام يوميًا. ☐
- أغسل يدي. ☐
- أضع الطعام في الطبق. ☐
- أحصي عدد الأيام التي يستغرقها نمو العفن. ☐

#### أعد التعلّم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال، راجع الصور في الدرس 4.2 وبالتحديد النشاط 2. على الطالب أن يبدأ التسلسل من الأقل تعفنًا إلى الأكثر تعفنًا. يمكن للطالب أن يتمرن من خلال ملاحظة صورة فاكهة أخرى.

#### عزز التعلّم

في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال، حفزه ليذكر مراحل الفاكهة المبيّنة في الصور والتي يمكن تناولها من دون أن تسبب تسممًا غذائيًا. (الإجابة: لا يمكن تناول أي منها ويحتمل أن تسبب جميعها تسممًا غذائيًا).

## النشاط 4

على الطالب في هذا النشاط أن يرسم دائرة حول الأطعمة الطازجة ويضع إشارة صح على الأطعمة المحفوظة.

### الإجابات:

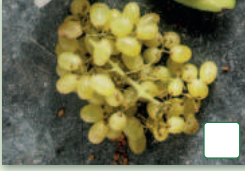
العنب والكيوي (الصورتان إلى اليسار) أطعمة طازجة وخليط الفواكه المجففة وأوعية المخللات أطعمة محفوظة.



4 أنظر إلى الصور.

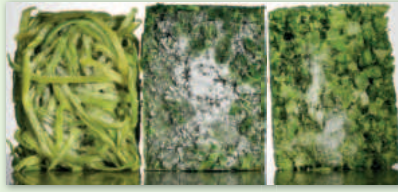
(أ) أرسم دائرة حول الأطعمة الطازجة.

(ب) أضع إشارة صح (✓) على الأطعمة المحفوظة.



5 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

تم حفظ الطعام في هذه الصورة من خلال التجفيف/التخليل/التجميد.



52

## النشاط 5

على الطالب في هذا النشاط أن يلاحظ صور أطعمة محفوظة ويحدد طريقة الحفظ المستخدمة.

### الإجابات:

التجميد

### أعد التعلّم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال، راجع النشاطين 1 و 2 من الدرس 4.4 واطلب إلى الطالب التحقق من إجاباته في هذين النشاطين ومقارنة الصور مع صور السؤال.

### عزز التعلّم

في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال، عليه أن يحدد أنواع طرق الحفظ المستخدمة في الصور (التجفيف والتخليل) ويسمي طريقتين إضافيتين (التجميد والتعليب).

### أعد التعلّم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال، راجع الدرس 4.4 واطلب إليه مقارنة صور أنشطة الدرس والصور في هذا السؤال واختيار الصور التي تبدو مشابهة لها.



## عزّز التعلّم



في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال،  
حفزه ليصف ما يتوقع أن يراه في صور الأطعمة  
المجمّدة والمعلّبة وتحديد طرق الحفظ. يمكن أن  
يطرح أسئلته عنها.

Evaluate

يقيّم

## النشاط 7

على الطالب أن يختار المفردة الصحيحة في الجملتين  
اللتين تصفان كيفية تحليل الأطعمة وتبريدها.

### الإجابات:

(أ) يضاف الماء المالح والخل إلى الطعام عند تخليله.  
(ب) تخفض الثلاجة درجة حرارة الطعام.

## أعد التعلّم



في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال،  
اطلب إليه مراجعة الدرس 4.4 والبحث عن  
الإجابات بمفرده.

## عزّز التعلّم



في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال،  
اطلب إليه مقارنة التبريد والتجميد ووصف  
أوجه الاختلاف بينهما من حيث الطريقة والتأثير  
(يخفض التبريد درجة الحرارة بضع درجات  
ويبقى الطعام طازجاً لعدّة أيام؛ ويخفض التجميد  
درجة الحرارة إلى ما دون الصفر ويحفظ الأطعمة  
لأسابيع أو أشهر).

الوحدة 4 : الطعام الطازج



6 أنظر إلى الصورة.

أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

حفظ الطعام الطازج في الصورة عبر التجميد / التخفيف / التخليل.

7 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجملتين الآتيتين.

(أ) يضاف الماء المالح والخل / الماء إلى الطعام عند تخليله.

(ب) تخفض / ترفع الثلاجة درجة حرارة الطعام.

8 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

ينبغي / لا ينبغي عليّ أن أتناول طعاماً فاسداً.

لأنه سوف يسبب لي المرض / يمنحني الكثير من الطاقة.

9 أرسم دائرة حول الفاكهة الطازجة.



أضع إشارة صح (✓) أمام الإجابات التي تصف الطعام غير الطازج.

☐ تكون رائحته طيبة. ☐ يكون لونه باهت.  
☐ تكون رائحته نمتة. ☐ يكون ملمسه قاس.

53

## عزّز التعلّم



في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال،  
ليرسم طريقة حفظ أخرى للأطعمة ويطلب إلى زميله  
تحديد الطريقة التي رسمها.

Evaluate

يقيّم

## النشاط 6

على الطالب في هذا النشاط أن يحدّد طريقة الحفظ المستخدمة.

### الإجابات:

التخليل

## أعد التعلّم



في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال،  
إلقاء نظرة إلى صور الدرسين 4.1 و 4.4 وتحديد الصور  
المشابهة للصور المبينة في هذا السؤال.

## النشاط 8

على الطالب أن يختار المفردة الصحيحة ليكمل الجملة حول تناول الطعام المتعفن أو عدم تناوله.

### الإجابات:

لا ينبغي أن أتناول طعامًا فاسدًا لأنه سوف يسبب لي المرض.

### أعد التعلّم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا السؤال، اطلب إليه التفكير في ما هو معاكس للطعام المتعفن (الطعام الطازج) وفي سبب أهميّة تناول الأطعمة الطازجة ووجوب ذلك لأنها توفر له الكثير من الطاقة. اذكر أن الطعام المتعفن معاكس للطعام الطازج، عند ذلك يمكنه التفكير في الإجابات مجددًا.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب كتابة قواعد لتناول الأطعمة وتخزينها وتكون مصممة لتجنب تناول أطعمة متعفنة.

## النشاط 9

1 على الطالب في هذا النشاط أن يرسم دائرة حول الفاكهة الطازجة، ثم يضع إشارة صح (✓) أمام الإجابات التي تصف الطعام غير الطازج.

2 على الطالب أن يقرأ كلّ جملة بدقة ويفكر فيما إذا كانت تصف الطعام غير الطازج أم لا، ثم يضع إشارة صح (✓) في المربعات المناسبة لإظهار إجاباته.

### الإجابات:



- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> يكون لونه باهت | <input type="checkbox"/> تكون رائحته طيبة            |
| <input type="checkbox"/> يكون ملمسه قاسٍ           | <input checked="" type="checkbox"/> تكون رائحته ننتة |

### أعد التعلّم

شجّع الطالب على مراجعة ما تعلّمه في الدرس 6.1 النشاط 2 والدرس 6.2 النشاط 1 حول تحديد الأطعمة الطازجة والأطعمة الفاسدة.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يحدّد ما إذا يعدّ آمنًا تناول طعام لونه باهت لكن رائحته ليست ننتة.

## يقيّم Evaluate

### النشاط 10

1 على الطالب في هذا النشاط أن يختار الإجابات الصحيحة عن تبريد الطعام.

#### الإجابات:

تساعد الثلاجة على إبقاء الطعام طازجاً لمدة أطول.  
نعم  
تبقى الثلاجة الطعام ساخناً. لا  
الأطعمة المحفوظة في أكياس الطعام المغلقة تفسد في الثلاجة بسرعة. لا

#### أعد التعلّم

على الطالب أن يراجع الدرس 4.3 النشاط 4 حول تأثير التبريد في حفظ الأطعمة.

#### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يقترح سبباً لوضع الأطعمة النيئة الطازجة والأطعمة المطهية الطازجة في الثلاجة بحيث لا تتلامس ولا تكون حتى متقاربة.

## يقيّم Evaluate

### النشاط 11

1 على الطالب في هذا النشاط أن يحدّد الطعام الذي كان محفوظاً في الثلاجة.  
2 على الطالب أن يرسم دائرة حول صورة الطعام الصحيحة.

#### الإجابات:



بقي طازجاً لمدة 10 أيام

10 أرسّم دائرة حول الإجابات الصحيحة.

تُساعد الثلاجة على إبقاء الطعام طازجاً لمدة أطول. نَعَمْ / لا

تُبقى الثلاجة الطعام ساخناً. نَعَمْ / لا

الأطعمة المحفوظة في أكياس الطعام المغلقة تفسد في الثلاجة بسرعة. نَعَمْ / لا

11 أنظر إلى الصور. أحمّد الأطعمة مخزّن في الثلاجة، والآخر على أحد الرفوف في المطبخ.

أرسّم دائرة حول صورة الطعام الذي كان محفوظاً في الثلاجة.

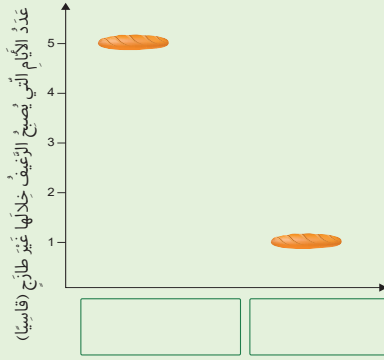


بقي طازجاً لمدة يوم واحد



بقي طازجاً لمدة 10 أيام

12 قَطَعَ بَعْضُ الطُّلَابِ رَغِيفَ خُبْزٍ إِلَى قِطْعَتَيْنِ. خَزَنُوا قِطْعَةً فِي كَيْسٍ وَتَرَكُوا الْقِطْعَةَ الْآخَرَى عَلَى أَحَدِ رُقُوفِ الْمَطْبَخِ. رَاقِبُوا الْقِطْعَتَيْنِ لِمُلاحَظَةِ آيَةِ قِطْعَةٍ مِنْهُمَا أَصْبَحَتْ غَيْرَ طازِجَةٍ (قاسِيَةً) قَبْلَ الْآخَرَى. يُظْهِرُ الرَّسْمُ التَّخْطِيطِيُّ نَتَائِجَ الْاِسْتِقْصَاءِ.



اِنْسَخِ الْعُنْوَانَ الصَّحِيحَ فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ فِي التَّمْثِيلِ بِالصُّوَرَاتِ.



## أعد التَّعلِّم

على الطَّالِب أن يراجع الدَّرْس 4.3 النِّشَاط 4 حول تأثير التَّبريد في حفظ الأَطْعَمَة.

## عزَّز التَّعلِّم

اطلب إلى الطَّالِب أن يفكِّر في أمثلة على طرائق أخرى لإعداد الطعام وتخزينه ليبقى طازجاً لمدَّة أطول.

## يقيِّم Evaluate

## النَّشَاط 12

1 على الطَّالِب في هذا النِّشَاط أن يحلِّل المعلومات في التَّمْثِيل بالصُّوَرَات وينسخ العنوان الصحيح في المكان المناسب.

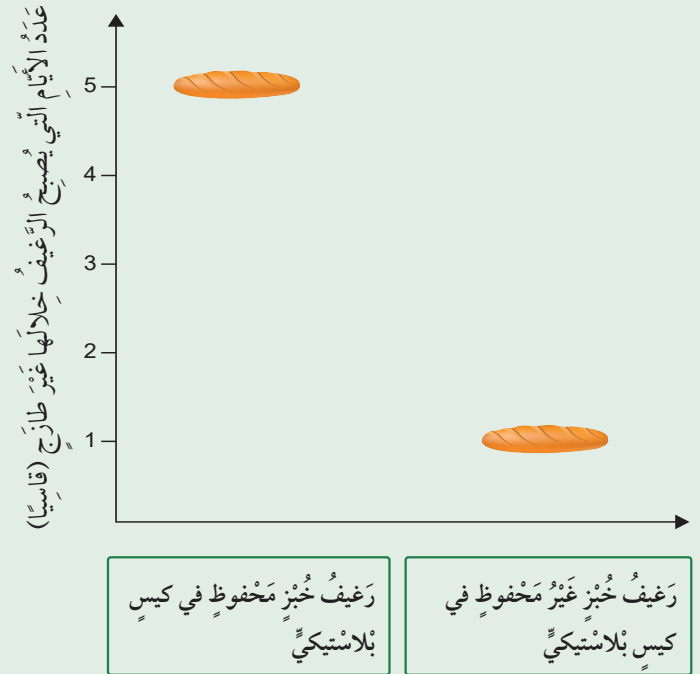
## الإجابات:

## أعد التَّعلِّم

على الطَّالِب أن يراجع الدَّرْس 4.3 النِّشَاط 2 حول تأثير التَّغْلِيف في حفظ الأَطْعَمَة.

## عزَّز التَّعلِّم

اطلب إلى الطَّالِب أن يشرح سبب أهميَّة إغلاق الكيس ليكون فعَّالاً في إبقاء الطَّعام طازجاً.





## ماذا أستطيع أن أفعل؟

الدرس	أستطيع أن	
4.4	أعدّ الطرق المختلفة لحفظ الطعام لفترة أطول.	
4.5	أذكر آثار تناول الأطعمة المتعفنة.	

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما استطعت أن أفعل.

استطعت أن	مهارات الإستقصاء العلمي	
أستقصي تعفن الطعام.	التحليل، تقديم تقرير، التعلم والتخطيط	
أستقصي طرق تخزين الطعام.	التحليل، الملاحظة، تقديم تقرير، التعلم والتخطيط	
أستقصي كيف أبقى الطعام طازجاً.	التحليل، الملاحظة، تقديم تقرير، التعلم والتخطيط، البحث	
أبحث في العواقب الصحية المحتملة لتناول الطعام المتعفن.	تقديم تقرير	

أستعين بمفتاح الجدول لأختار الوصيحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أعرفها جيّداً	أريد أن أتدرّب عليها	أريد أن أتعلّمها من جديد

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما أستطيع أن أفعل.

الدرس	أستطيع أن	
4.1	أصف الطعام الطازج.	
4.2	أصف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.	
	أصف ما أخذت للطعام الطازج عندما يتعفن.	
4.3	أعدّ الطرق التي تبطئ تعفن الطعام.	
	أفسّر لماذا يُبرّد الأطعمة.	

## المفتاح الوصيحي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صف من صفوف الجدول للتعبير عن مدى تمكنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كل من العبارات الواردة في الجدول.

أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرّب عليها	أعرفها جيّداً

يقيم Evaluate

## النشاط الختامي

اطلب إلى الطالب وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وأعد الشرح عند الحاجة.



## الموارد التّعليميّة للوحدة الرّابعة

## بطاقة تمرين الطالب 1: ماذا نحفظ في السّلاجة؟

الوحدة الرّابعة

الدّرس 4.1 - النّشاط 1 - ما الأطعمة الّتي يتناولها الإنسان؟

اسمي.....



لحم



دجاج



أرزّ






سمك

## بطاقة تمرين الطالب 2

### الوحدة الرابعة

#### الدّرس 4.1 - النّشاط 3 - كيف أصنّف الأطعمة الطّازجة؟

اسمي.....

2		1	
4		3	
6		5	
8		7	

## بطاقة تمرين الطالب 3 - الجزء الأول: ماذا نحفظ في الثّلاجة؟

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.3 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحيّ

اسمي.....

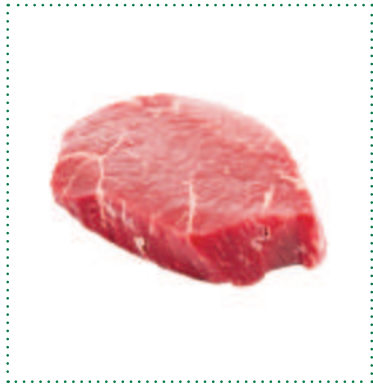


## بطاقة تمرين الطالب 3 - الجزء الثاني: ماذا نحفظ في الثّلاجة؟

الوحدة الرابعة

4.3 - النّشاط 3 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي .....

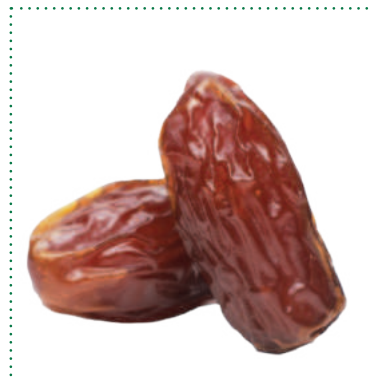
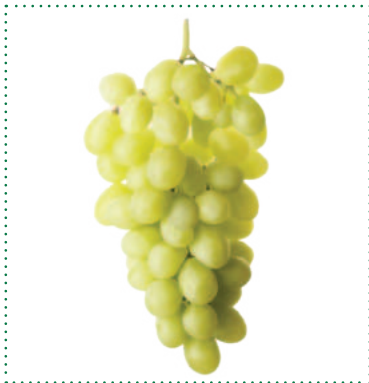


## بطاقة تمرين الطالب 4 - الجزء الأول:

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.4 - النّشاط 2 - كيف يحفظ التّجفيف الطّعام؟

اسمي.....



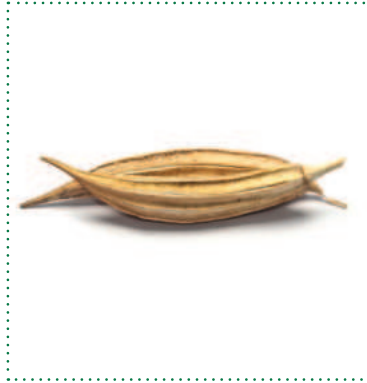
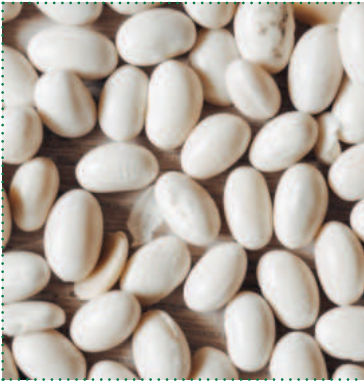


## بطاقة تمرين الطالب 4 - الجزء الثاني:

### الوحدة الرابعة

#### الدّرس 4.4 - النّشاط 2 - كيف يحفظ التّجفيف الطّعام؟

اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 5:

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.4 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي .....

التّخليل

إزالة السّائل  
من الطّعام

تعليب

إضافة خلّ  
إلى الطّعام

تبريد

وضع الطّعام  
في معلّبات

تجميد

خفض درجة  
حرارة الطّعام

تجفيف

تبريد الطّعام إلى  
أقلّ من الصّفر



## بطاقة تمرين الطالب 6:

### الوحدة الرابعة

#### الدّرس 4.5 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي .....

##### سؤال:

ما الذي ينبغي القيام به قبل لمس الطعام وبعده؟

إجابة: أتأكد من غسل الأطعمة.

##### سؤال:

ما الناتج المحتمل للتسمم الغذائي؟

إجابة: أغسل يدي.

##### سؤال:

هل يمكنني أن أتناول طعاماً غير مطهو جيداً؟

إجابة: ألم في البطن.

##### سؤال:

ما الذي ينبغي القيام به قبل تناول الأطعمة الطازجة أو طهوها؟

إجابة: لا.





## خطتي الاستقصائية

السؤال:



التوقع:



الخطوات:



الأدوات:



1.

1.

2.

2.

3.

3.

4.

4.



النتائج:



الاستنتاج:



هل جرى استقصائي كما خطّطتُ له؟





## استخدام المواد

## الوحدة 5

## الوحدة 5

## استخدام المواد

## مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة "استخدام المواد"، جزءًا من فرع الكيمياء في منهج المستوى الأول. تقدّم هذه الوحدة الأفكار الآتية:

- تشمل خصائص المواد ما يأتي: شفافة، شبه شفافة، معتمة، طرية، قاسية، باهتة، لامعة، ليّنة، صلبة، ناعمة، خشنة.
- تجعل هذه الخصائص المواد مفيدة لصنع الأشياء.
- يمكن صنع بعض الأشياء من أكثر من مادة واحدة.
- يمكن تصنيف الأشياء في مجموعات بحسب المادة التي صنعت منها.
- وإلى جانب المعرفة العلمية، تتوافر، أيضًا، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:
- تصنيف الأشياء بحسب المادة التي صنعت منها.
- تسجيل الأشياء والمواد التي تمّت ملاحظتها.
- البحث عن المواد التي صنعت منها الأشياء.
- توقع ما سوف يحدث في حال تمّ استخدام المادة غير المناسبة في صنع شيء ما.
- تحليل أفكار الطلاب ونتائجهم في الصّف.

في نهاية هذه الوحدة سوف:

- C0102.1 أَسْتَخْدِمُ الْحَوَاسَّ (البَصَرُ وَاللَّمْسَ) لِاسْتِقْصَاءِ الْخَصَائِصِ الْفِيْزِيَاءِيَّةِ لِلْمَوَادِّ الشَّائِعَةِ.
- C0102.2 أَصِفُ الْمَوَادِّ بِاسْتِخْدَامِ أَوْصَافٍ بَسِيْطَةٍ.
- C0103.1 أَصْنُفُ الْمَوَادِّ إِلَى مَجْمُوعَتَيْنِ بِنَاءً عَلَى اسْتِخْدَامَاتِهَا.
- C0103.2 أَصْنُفُ الْأَشْيَاءَ الشَّائِعَةَ لِاسْتِخْدَامِ بِنَاءٍ عَلَى الْمَادَّةِ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.
- C0103.3 أَجِدُ مَجْمُوعَاتٍ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمَصْنُوعَةِ مِنَ الْمَوَادِّ نَفْسِهَا.

## خلفية معرفيّة عن الوحدة

سبق أن تعلّم الطالب في الوحدة 3 من المستوى الأول أنّ للمواد خصائص مختلفة، وأنّه يمكن استخدام هذه الخصائص لتحديد مدى فائدة المواد في صنع مختلف أنواع الأشياء. تستهلّ هذه الوحدة ببعض الأنشطة التي تعيد مراجعة الخصائص التي تمّ إنجازها في الوحدة الثالثة، مثل الخشونة والنعومة، الطراوة والقساوة، الليونة والصلابة. ثمّ تضيف هذه الوحدة المزيد من الأمثلة على المواد وخصائصها.

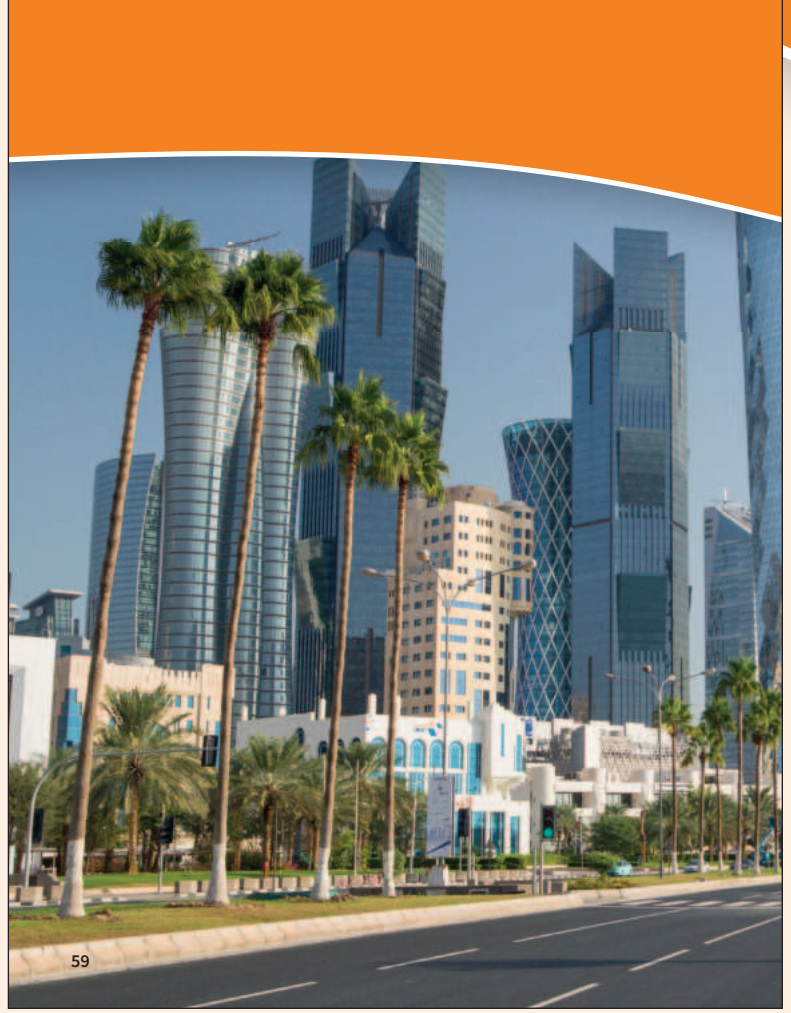
سيتعلم الطالب في المستوى الثالث عن استخدامات المواد ويتطرق لدراسة بعض خصائصها الفيزيائية.

## المفاهيم الخاطئة الشائعة

قد يعتقد بعض الطّالِب أن "الموادّ" تشير حصراً، وبشكل أساسي إلى الأقمشة المستخدمة لصنع أشياء مثل الملابس والستائر. لذا، اشرح للطّالِب أن "مادّة" مفردة علميّة تستخدم لوصف الشّيء الذي صنعت منه الأشياء، ويعدّ القماش الذي يرتبط بهذا التّوصيف كالصّوف أو الحرير مجرد مثال على المادّة.

اشرح أن خاصيّة المادّة تصف مظهر المادّة وملمسها وسلوكها، وناقش بادئ الأمر مفردة "خاصيّة" لتفادي المفاهيم الخاطئة والفهم الخاطيء. بإمكانك إعداد لوحة جداريّة وعنوانتها "الخاصيّة". وفي أثناء تطوير الطّالِب فهمه المفردة، يمكنه إضافة أسماء الخصائص المختلفة مع عيّنات من الموادّ أو الصّور للأشياء مع الخصائص المذكورة.

قد يعتقد الطّالِب أن السّجّادات والستائر، على سبيل المثال، باهتة بسبب لونها. لذا أكّد أنّه، عندما نصف الخصائص، لا تشير المفردة "باهت" إلى اللون بل إلى مدى عكسه الضّوء. يحتوي الدّرس الذي يعرف "باهت" و"لامع" على نشاط يبيّن بدقّة كيف يمكن للشّيء الذي له الشّكل والحجم واللّون نفسه أن يكون إمّا لامعاً وإمّا باهتاً.





## نظرة عامة إلى الوحدة

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
5.1	2	C0102	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف	محطّات التّعلّم؛ الأنشطة العمليّة؛ فِكر - زواج - شارك؛ لاحظ - فِكر - اكتب	
5.2	2	C0103	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّصنيف؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ استخدام البيانات الثّانويّة	محطّات التّعلّم؛ الاستقصاء؛ الأنشطة العمليّة؛ لاحظ - فِكر - اكتب	تطوير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل: النزاهة والموضوعيّة والدّقّة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار.
5.3	2	C0103	التّعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ استخدام البيانات الثّانويّة	سرد القصص؛ المناقشة؛ دوّن وفسّر؛ لاحظ - فِكر - اكتب	
5.4	2	C0103	التّعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّصنيف؛ استخدام البيانات الثّانويّة	الأنشطة العمليّة؛ العصف الذّهنيّ؛ لاحظ - فِكر - اكتب؛ فِكر - زواج - شارك	تطوير تقدير العمل العلميّ واحترامه
5.5	4	C0102, C0103	التّعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ حلّ المشكلات	الملاحظة والتّجريب؛ التّصنيف؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ استخدام البيانات الثّانويّة	المشاريع، الاستقصاء، حلّ المشكلات، طرح الأسئلة، التّعلّم مع الأقران	تطوير تقدير العمل العلميّ واحترامه

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.1	هل أستطيع أن أصنّف الأشياء بحسب خصائصها؟	نشاط افتتاحي	ما خصائص الموادّ التي أتذكّرها؟	يبحث عن صور لموادّ خشنة وناعمة وموادّ طريّة وقاسية	5 دقائق	(أشياء تعلّمتها: ثلاثة أشياء؛ واحد مصنوع من البلاستيك؛ وواحد مصنوع من الخشب؛ وواحد مصنوع من القماش) صور لموادّ خشنة وناعمة (أو أمثلة على أشياء ملموسة)
		1	هل هو خشن أو ناعم؟	يحلّل موادّ خشنة وناعمة ويصنّفها	10 دقائق	أحجار ناعمة وحصى خشنة أو صورها وأمثلة على أشياء أخرى خشنة وناعمة أو صور لها (كإسفنج خشنة ومرآة ناعمة وورقة زجاج خشنة وحجر ناعم وقماش مخرّم خشن) ووسادة مملووة بالريش وريش طائر
		2	هل هو طريّ أو قاسٍ؟	يتفحص إسفنجة وحجرًا ويقارن بين الموادّ الطريّة والموادّ القاسية.	15 دقيقة	إسفنجة وحجرة وأمثلة على أشياء أخرى طريّة مثل الوسائد، والقماش، والمنشفة، والملابس، وأمثلة على أشياء أخرى قاسية مثل الكوب البلاستيكيّ، والجرة الفخاريّة، والحامل المعدنيّ، والمسطرة الخشبيّة
		3	هل تطفو أم تغوص في الماء؟	يحدّد الموادّ التي تطفو وتبقى فوق سطح الماء، والموادّ التي تغوص وتنزل تحت سطح الماء	10 دقيقة	حاوية شفّافة مثل وعاء كبير مملوء بالماء حتّى نصفه؛ لعبة منفوخة بالهواء أو طوق النّجاة؛ قطعة من الفلين؛ قطعة من الورق المقوّى؛ عملة معدنيّة؛ مفتاح باب
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.1	هل أستطيع أن أصنّف الأشياء بحسب خصائصها؟	هدف الحصّة الثّانية: يحدّد الموادّ الّلامعة والموادّ الباهتة.				
		نشاط افتتاحي	أيّ أشياء تعكس الضّوء؟	يتفحص ثلاثة أشياء ويصف مظهرها	5 دقائق	مرآة صغيرة وملعقة معدنيّة وملعقة خشبيّة
		4	هل هو لامع أو باهت؟	يلاحظ صوراً لموادّ لامعة وباهتة ويحدّد موادّ لامعة وباهتة في الصّف	10 دقائق	صورة لكرة لامعة وصورة لجرّة فخاريّة باهتة وورق لامع بألوان مختلفة وكرتون باهت أوراق الزّينة الّلامعة أو أوراق الملاحظة الباهتة أو المفاتيح الّلامعة أو الحرير الّلامع
		5	كيف تفيّدا الأشياء الّلامعة والأشياء الباهتة؟	يصنّف أشياء لامعة وباهتة ويحدّد استخداماتها	15 دقيقة	مجموعة من الأشياء الّلامعة المستخدمة كالمرآيا (مرآة يد؛ مرآة سيّارة زجاجيّة؛ عاكس للمصباح) وأشياء باهتة تستخدم لتحديد الضّوء المنعكس (قطعة من الورق الدّاكن غير الّلامع؛ قطعة من ورق الجدران أو الفلين؛ قطعة من السّجاد أو ملابس من القماش) وبطاقة تمرين الطّالب 1 اختياريّ: مصباح مضيء
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يجيب عن أسئلة حول الدّرس	15 دقيقة	

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.2	هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟	أهداف الحصّة الأولى: - يصنّف الموادّ إلى موادّ شفّافة وموادّ معتمة. - يوضح كيف نستخدم الموادّ الشفّافة والموادّ المعتمة.				
		نشاط افتتاحيّ	ما الموادّ المصنوعة منها الطّائرة؟	يناقش الموادّ التي تصنع منها الطّائرة وسبب حاجتها إلى النّوافذ	5 دقائق	(أشياء تعلّمتها: كرة زجاجيّة؛ كرات مصنوعة من المعدن؛ كرة قدم أو كرة أخرى مصنوعة من البلاستيك) اختياريّ: نموذج أو صورة أو لعبة طائرة تظهر النّوافذ (بطاقة تمرين الطّالب 2)
		1	هل هي شفّافة أو معتمة؟	يلاحظ صورًا لموادّ شفّافة ومعتمة ويحدّد الأشياء المصنوعة من موادّ شفّافة ومعتمة في الصّف	15 دقيقة	اختياريّ: كوب زجاجيّ شفّاف وكوب معتم وعدد من الأشياء الشفّافة والمعتمة في الصّف (ينبغي أن تتواجد هذه الأشياء عادة ولا ضرورة لتحضير أمثلة)
		2	لِمَ تصنع الأشياء من موادّ شفّافة أو معتمة؟	يتفحّص أشياء مصنوعة من موادّ شفّافة ومعتمة ويصنّفها ويناقش الغرض من استخدامها	20 دقيقة	محطّات تعليميّة: تحتوي كلّ منها أمثلة على موادّ شفّافة ومعتمة (كزجاجة شفّافة؛ عدسة يد مكبرة؛ مسطرة بلاستيكيّة أو خشبيّة؛ مقلّمة معتمة أو كيس صغير؛ قطعة صغيرة من معدّات المختبر كالقارورة أو الكأس؛ كرة قدم معتمة)
		نشاط ختاميّ	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.2	هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟	هدف الحصّة الثّانية: يصنع نموذج فانوس باستخدام الموادّ المناسبة.				
		نشاط افتتاحي	أيّ قطعة حلوى موجودة في كلّ علبة؟	يحدّد الموادّ: شفّافة أو معتمة	5 دقائق	ثلاث علب من العلب المستخدمة في الاحتفال بليلة القرنقعه بحيث تكون إحداها مصنوعة من القماش والأخرى مصنوعة من البلاستيك الشّفاف والثّالثة مصنوعة من الورق المقوّى، وتحتوي كلّ علبة على قطعة حلوى
		3	استقصاء: أيّ مادة أفضل لصنع الفانوس؟	يختار الموادّ ويصنع نموذج فانوس	30 دقيقة	شبكة فانوس نموذجي (بطاقة تمرين الطّالب 3) (اختياري: فانوس حقيقي). لكلّ ثنائي: ورقة بيضاء معتمة وبلاستيك شفّاف؛ وشريط لاصق شفّاف ومسطرة ومقصّ وقلم وأوراق ليرسم عليها الطّالب تصميمه وبطاقة تمرين الطّالب 4 وبطاقة تمرين الطّالب 5
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يجيب عن أسئلة متعلّقة بالدّرس	10 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.3	كيف أصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها؟	هدف الحصّة الأولى: يستقصي استخدامات الموادّ وخصائصها التي تجعلها مفيدة.				
		نشاط افتتاحي	ما الموادّ المصنوعة منها السيّارات؟	يناقش الأشياء التي استخدمها خلال النّهار ويفسّر كيف استخدمها	5 دقائق	(أشياء تعلّمتها: كرة معدنيّة؛ قطعة من ورق الزّبدية أو ورق شبه شفّاف؛ كتاب)
		1	لم تعدّ هذه الموادّ مفيدة؟	يحدّد الموادّ المستخدمة في المنزل ويجيب عن أسئلة حول سبب فائدة هذه الموادّ؛ ثمّ يعدّ عرضاً لبحثه	20 دقيقة	صورة لمدخل المنزل من كتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 6
		2	كيف نستخدم المادّة بطرق مختلفة؟	يستقصي كيف يستخدم المعدن والخشب داخل المدرسة وخارجها	15 دقيقة	تصريح يأذن له بالتّنقّل داخل مباني المدرسة وخارجها
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يستقصي الأشياء المصنوعة من موادّ مختلفة ويصنّفها.				
		نشاط افتتاحي	ما الأشياء المصنوعة من خشب أو معدن؟	يحضر لائحة بالأشياء والموادّ التي جمعها من النّشاط 2	5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.3	كيف أصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها؟	3	ما الأشياء المصنوعة من المادّة نفسها؟	يصنّف عددًا من الأشياء لها استخدامات مختلفة بحسب المادّة التي صنعت منها: معدن أو خشب أو بلاستيك. يحصي الأشياء في كلّ مجموعة ويجيب عن الأسئلة	15 دقيقة	لكلّ مجموعة من الطّلاب: مجموعة من الأشياء المصنوعة من موادّ مختلفة، على الأقلّ شيّان مصنوعان من كلّ نوع من أنواع المادّة: معدن، خشب، بلاستيك. (أطباق بلاستيكيّة، زجاجات بلاستيكيّة، أدوات طبخ خشبيّة، أشياء مزخرفة خشبيّة، أدوات مائدة معدنيّة مثل الشّوك والملاعق، المفاتيح المعدنيّة، الأقلام المعدنيّة) ودوائر التّصنيف (دوائر ملوّنة أو أطر توضع فيها الأشياء) وبطاقة تمرين الطّالب 7 وبطاقة تمرين الطّالب 8



الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.3	كيف أصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها؟	4	ما المادّة التي صنع منها الشيء؟	يتبادل الدّور ليختار شيئاً ويحدّد المادّة التي استخدمت لصنعه؛ ثمّ يعدّ جدول إشارات ويعرضه لبقية طُلاب الصّف	15 دقيقة	في مقدّمة الصّف، مجموعة مختارة من الأشياء المصنوعة من موادّ مختلفة كتلك المستخدمة في النّشاط 3: على الأقلّ شيئان مصنوعان من نوع من أنواع المادّة: معدن، خشب، بلاستيك. (كالسكاكين البلاستيكية، الأطباق البلاستيكية، الرّجاجات البلاستيكية، أدوات الطّبخ الخشبيّة، الأشياء المزخرفة الخشبيّة، أدوات مائدة معدنيّة مثل الشّوك والملاعق، المفاتيح المعدنيّة، الأقلام المعدنيّة) ودوائر التّصنيف (دوائر ملوّنة أو أطر توضع فيها الأشياء)
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يجيب عن أسئلة متعلّقة بالدّرس	10 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.4	كيف يمكننا أن نختار الموادّ لاستخدامها بحسب خصائصها؟	هدف الحصّة الأولى: يحدّد خصائص المعدن والبلاستيك والورق.				
		نشاط افتتاحي	كيف أستخدم أشياء مصنوعة من معدن؟	يحدّد أشياء ويصف استخداماتها ويتّفق مع زملائه على الموادّ التي صنعت منها	7 دقائق	(أشياء تعلّمتها: مجموعة من الأشياء المصنوعة من البلاستيك أو الخشب أو المعدن ككوب بلاستيكي؛ ملعقة خشبيّة؛ شوكة معدنيّة؛ بطاقة هويّة بلاستيكيّة أو بطاقة مصرفيّة؛ مفاتيح معدنيّة) للنّشاط الافتتاحي: لكلّ ثنائيّ؛ شيطان أو ثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن (كأقلام معدنيّة؛ مفاتيح؛ علب معدنيّة؛ ملاعق معدنيّة)
		1	ما خصائص المعدن؟	يتفحص ملعقة معدنيّة ويناقش خصائص المعدن ويفسّر سبب استخدام المعدن لصنع الملعقة	10 دقائق	ملعقة معدنيّة لكلّ ثنائيّ وأدوات المائدة والمقلاة وعلب وشرايط بعض الساعات
		2	ما خصائص البلاستيك؟	يتفحص عددًا من الأشياء البلاستيكيّة بخصائص واستخدامات مختلفة ويناقش هذه الخصائص والاستخدامات	15 دقيقة	لكلّ ثنائيّ أشياء مصنوعة من البلاستيك (كالملاعق؛ علب الطّعام؛ أكياس التّسوّق البلاستيكيّة)

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.4	كيف يمكننا أن نختار الموادّ لاستخدامها بحسب خصائصها؟	3	ما خصائص الورق؟	يبحث في الصّف عن أشياء مصنوعة من الورق ويستقصي عنها. ويقترح استخدامات إضافية للورق بحسب ما استكشفه	10 دقائق	حُزْر، عند الضّرورة، عددًا من الأشياء المصنوعة من الورق في الصّف (كالكتب والدّفاتر والأوراق وأوراق المطبخ وأوراق الزّبدّة)
		نشاط ختاميّ	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	3 دقائق	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يصنّف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها.				
		نشاط افتتاحيّ	ما المادّة المصنوع منها الكتاب، وما خصائص هذه المادّة؟		5 دقائق	كتاب الطّالب
		4	لماذا يتمّ اختيار مادّة ما لصنع الشّيء؟	يصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها (معدن؛ بلاستيك؛ ورق) ويتّفق مع زملائه على كيفيّة جعل خصائص المادّة مناسبة لصنع الأشياء التي صنّفها	15 دقيقة	لكلّ مجموعة من الطّلاب: مجموعة مختارة من الأشياء المصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب - استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تمّ اقتراحها في أنشطة سابقة

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.4	كيف يمكننا أن نختار الموادّ لاستخدامها بحسب خصائصها؟	5	ما الموادّ التي صنعت منها هذه الأشياء؟	يستكشف الصّفّ ويحدّد الأشياء المصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الورق ويدوّن ما وجدته	15 دقيقة	ضع في الصّفّ أشياء مصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب - استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تمّ اقتراحها في أنشطة سابقة، مع تفضيل استخدام أشياء مختلفة عن تلك المستخدمة في النّشاط 4
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يجيب عن أسئلة حول الدّرس	10 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.5	ماذا أعرف عن الموادّ واستخداماتها؟	المشروع	استقصاء الموادّ من حولي	يختار شيئاً ما يجده في المنزل ويستقصي الموادّ المستخدمة في صنعه. يعدّ الطالب نشرة مصوّرة ويدوّن تحت كلّ صورة اسم الموادّ التي استخدمت وخصائص هذه الموادّ ويفسّر سبب استخدامها؛ يراجع الطالب ما تعلّمه في هذه الوحدة	90 دقيقة	لكلّ طالب: أدوات للرّسم وللكتابة؛ ورقة؛ لاصق؛ كاميرا؛ آلة طباعة؛ كتاب الطالب
		المراجعة	ماذا أعرف عن الموادّ واستخداماتها؟	يراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة	90 دقيقة	كتاب الطالب وصور

# هل أستطيع أن أصنّف الأشياء

## الدرس 5.1

### بحسب خصائصها؟

90

C0102.1 يستخدم الحواس (البصر واللمس) لاستقصاء الخصائص الفيزيائية للمواد الشائعة.

C0102.2 يصف المواد باستخدام أوصاف بسيطة.

يتم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كل حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.
- يحدّد المواد اللامعة والمواد الباهتة.
- يحدّد الأشياء التي تطفو أو تغوص.
- الحصّة الأولى - يصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.
- الحصّة الثانية - يحدّد المواد اللامعة والمواد الباهتة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- |   |  |
|---|--|
| * عملة معدنية   | * ثلاثة أشياء؛ واحد مصنوع من البلاستيك؛ وواحد مصنوع من الخشب؛ وواحد مصنوع من القماش                                    |
| * مفتاح باب   | * صور لمواد خشنة وناعمة كإسفنجة خشنة ومرآة ناعمة وورقة زجاج خشنة وحجر ناعم وقماش مخرّم خشن (أو أمثلة على أشياء ملموسة) |
| * مرآة صغيرة وملعقة معدنية وملعقة خشبية   | * أحجار ناعمة وحصى خشنة أو صور لها   |
| * صورة لكرة لامعة وصورة لجرّة فخاريّة باهتة   | * أمثلة على أشياء أخرى خشنة وناعمة أو صور لها  |
| * مجموعة من الأشياء اللامعة المستخدمة كالمرايا (مرآة يد؛ مرآة سيارة زجاجيّة؛ عاكس للمصباح) وأشياء باهتة تستخدم لتحديد مدى الضوء المنعكس (قطعة من الورق الداكن غير اللامع؛ قطعة من ورق الجدران أو الفلين؛ قطعة من السجاد أو ملابس من القماش) | * إسفنجة   |
| * ورق لامع  | * حجرة   |
| * كرتون باهت  | * أمثلة على أشياء أخرى طرية مثل الوسائد، والقماش، والمنشفة، والملابس   |
| * أوراق الزينة اللامعة  | * أمثلة على أشياء أخرى قاسية مثل الكوب البلاستيكي، والجرّة الفخاريّة، والحامل المعدني، والمسطرة الخشبيّة               |
| * أوراق الملاحظة الباهتة  | * حاوية شفافة مثل وعاء كبير مملوء بالماء حتى نصفه  |
| * مفاتيح لامعة  | * لعبة منفوخة بالهواء أو طوق النجاة.   |
| * حرير لامع   | * قطعة من الفلين   |
| * مصباح مضيء  | * قطعة من الورق المقوى   |
| * بطاقة تمرين الطالب 1  |  |

## أشياء تعلّمتها:

زوّد الطالب بثلاثة أشياء ليتفحصها؛ واحد مصنوع من الخشب وواحد مصنوع من البلاستيك وآخر مصنوع من القماش. ا طرح عليه الأسئلة الآتية حول كلّ من هذه الأشياء: هل تُستخدم موادّ مختلفة بنفس الطريقة المحدّدة؟ ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك على النحو الآتي:

### يمكن استخدام الموادّ المختلفة بطرق مختلفة.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التّدرّب على هذا المفهوم: امنح الطالب فرصة تصنيف بعض الأشياء المألوفة كالأدوات الصّقيّة بحسب لونها أو المادّة المستخدمة في صنعها، وتحدّث عن خصائص شائعة كالذاكن والفتاح أو الحارّ والبارد.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: امنح الطالب فرصة إعادة أنشطة المستوى الأوّل من الوحدة 3.

## مفردات أتعلّمها:



■ باهت	Dull	خاصيّة للمادّة تعني أنّ القليل من الضّوء فقط يرتدّ عنه.
■ لامع	Shiny	خاصيّة للمادّة تعني أنّ الضّوء كلّه يرتدّ عنه.
■ يطفو	Float	عندما يبقى شيء وُضع في الماء على سطح الماء أو قريبًا منه.
■ يغوص	Sink	عندما يسقط شيء وُضع في الماء إلى قعر الوعاء.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

يتضمّن هذا الدّرس مراجعة لعدد من الخصائص التي تمّ تعريفها في الوحدة 3 من المستوى الأوّل قبل الانتقال إلى خصائص جديدة.

تشمل استخدامات الموادّ الخشنة أسطح الطّرق والورق الزّجاجيّ الخشن والحصى وبعض أنواع أغشية الأرضيات مثل بساط عتبة الباب. وتكون الموادّ خشنة لأنّ لها سطحًا غير مستوٍ، وهذا ما يجعلها مفيدة في الحالات التي تكون فيها قوّة الاحتكاك بين الأسطح ضروريّة.

على سبيل المثال، تتفاعل إطارات السيّارة المطاطيّة مع سطح طريق خشن لإنتاج احتكاك فتصبح السيّارة أقلّ عرضة للانزلاق. تشمل استخدامات الموادّ الناعمة زجاج العديد من التّوافذ وأسطح الأثاث الخشبيّة المصقولة وأسطح أحواض الغسل المعدنيّة في المطبخ وبلاط جدران الحمامات. ويعدّ الاحتكاك من المساوئ في جميع هذه الاستخدامات، فالسطح المستوي تسهل عمليّة تنظيفه والحفاظ عليه نظيفًا، إذ لا تعلق الأوساخ على الأسطح الناعمة.



غالبًا ما تكون استخدامات المواد الطّريّة لتأمين الرّاحة، كالوسائد وأغطية السّرير وما إلى ذلك. وتتخذ هذه المواد شكل الشخص عندما يستلقي أو يجلس عليها، حتّى يتمّ دعم جسمه بالتساوي.

غالبًا ما تكون استخدامات المواد القاسية في الحالات التي نريد أن يبقى فيها الشّيء بالشّكل نفسه حتّى عندما يتعرّض لعوامل قويّة. على سبيل المثال، يتمّ استخدام الإسمنت والمعادن والزّجاج في تشييد المباني بحيث لا تؤثر فيها الرّياح وحوادث الاصطدام الصّغيرة والاستخدام اليوميّ. وغالبًا ما تكون المواد القاسية صلبة وجامدة أيضًا. تُستخدم الأشياء التي تطفو في الحالات التي نحتاج فيها إلى شيء يطفو أو لا يغوص في الماء. تشمل الأمثلة مساعدات طفو منفوخة بالهواء، ونماذج فلّين، ونماذج قوارب مصنوعة من البلاستيك والتي تكون في الغالب حاويات مجوفة.

تُستخدم الأشياء التي تغوص في الحالات التي لا يصلح فيها استخدام الأشياء التي تطفو. على سبيل المثال، مرساة القارب مصنوعة من المعدن لتغوص وتبقى في قاع البحر.

يعتمد طفو الشّيء أو غوصه على كثافته مقارنةً بالماء، لكن لا يحتاج الطّالب إلى تعلّم مفهوم الكثافة إلّا في مستويات لاحقة. تطفو الأشياء الأقلّ كثافةً من الماء (مثل بالون مطاطيّ رفيع مملوء بالهواء). تغوص الأشياء الأكثر كثافةً من الماء (مثل العملات المعدنية).

تعكس الموادّ اللّامعة الضّوء (والإشعاعات الكهرومغناطيسيّة الأخرى مثل الأشعّة تحت الحمراء) ولكن من المهمّ الانتباه إلى أنّ الطّالب لن يدرك مفهوم انعكاس الضّوء بشكل مفصّل. وتعدّ الرّقائق المعدنيّة التي تستخدم في الطّبخ والمرايا والمعادن المصقولة من الأمثلة الجيدة.

تمتصّ الموادّ الباهتة بعض الضّوء (والإشعاعات الكهرومغناطيسيّة الأخرى) ولكن يجب الانتباه إلى أنّها لا تزال تعكس بعض الضّوء إلّا لن نتمكن من رؤيتها. ويكون مظهر البهتان غالبًا لأنّ السّطح يشبّه الضّوء بدلًا من أن يعكسه كلّ في الاتجاه نفسه.

## Explore يستكشف

## Explain يشرح



### النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

### هل هو خشن أو ناعم؟

- 1 أعط الطالب عينة من الأحجار الناعمة والحصى الخشنة؛ أو استخدم الصور الموجودة في كتاب الطالب.
- 2 يستكشف الطالب المواد الموجودة باللمس من أجل تحديد خصائص الأحجار والحصى أو باستخدام معرفته السابقة وتصنيف الأحجار كأشياء ناعمة والحصى كأشياء خشنة.
- 3 معرض الصور: اعرض صوراً لأشياء عديدة كإسفنجة خشنة ومرآة ناعمة وورقة زجاج خشنة وحجر ناعم وقماش مخزّم خشن. دوّن تحت كلّ من الأشياء رقمًا. يستكشف الطالب المعرض حول المواد ويدوّن على ورقة الملاحظة اسم المادة ونوعها: خشنة أو ناعمة.
- 4 يشرح الطالب أفكاره من خلال تصنيف الأشياء إلى خشنة وناعمة ويرسم مثالاً على كلّ منهما في الجدول.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: أكمل الجدول الموجود في كتاب الطالب.

### الإجابات:

- 3 الصورة الأولى في كتاب الطالب تظهر حصى خشنة والصورة الثانية تظهر أحجاراً ناعمة.

C0102.1; C0102.2

## هل أستطيع أن أصنّف الأشياء بحسب خصائصها؟

الدّرس 5.1

أشياء تعلّمناها: يُمكن استخدام المواد المختلفة بطرق مختلفة.  
☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

- أصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.
- أحدّد المواد اللامعة والمواد الباهتة.
- أحدّد الأشياء التي تطفو أو تغوص.

### مفردات أتعلّمها

Dull	باهت
Shiny	لامع
Float	يطفو
sink	يغوص

### نشاط افتتاحي

- أعمل مع زميلي لنبحث عن أشياء خشنة / ناعمة، طرية / قاسية.

60

## الحصة الأولى

يصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.

## Engage يدمج



### نشاط افتتاحي

فكر - زاوج - شارك

### ما خصائص المواد التي أتذكرها؟

- 1 حفّز الطالب على أن يندمج في موضوع الحصة من خلال العمل ضمن ثنائيات وإعطاء أمثلة على أشياء مصنوعة من مواد خشنة وناعمة وطرية وقاسية.
- 2 دوّن الأمثلة على السبورة وناقشها مع الطلاب بشكل جماعي.

### النشاط 1

هل هو خشن أو ناعم؟

أنظر إلى الصور وأتحدث مع زميلي عن ملمس الأشياء في كل منها.



أستعين بصندوق المفردات لأكمل الجملتين الآتيتين.

خشن

ناعم

لمس الحصى الصغير في الصورة 1

لمس الجارة في الصورة 2

أنظر من حولي في الصف وأبحث عن شيء ناعم وآخر خشن.

أرسم هذين الشيئين.

خشن	ناعم

بعض الأشياء مصنوعة من مادة ملمسها خشن وبعضها الآخر مصنوعة من مادة ملمسها ناعم.

بعض الأشياء مصنوعة من مادة ملمسها خشن وبعضها الآخر مصنوعة من مادة ملمسها ناعم.

### أعد التعلم

عزز فهم مفهومي الناعم والخشن من خلال السماح للطلاب باستكشاف أشياء لها هاتان الخاصيتان. يغمض الطالب عينيه ويلمس الأشياء ليركز على استخدام حاسة اللمس.

### عزز التعلم

يرسم الطالب ليعد مطوية لمواد ناعمة وخشنة.

- 5 يشرح الطالب الاستخدامات من خلال وصف كيفية استخدام الإسفنجة والحجر، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام الإسفنجة لتنظيف الجلد ويمكن استخدام الحجر لبناء الجدران والمباني.
- 6 يفكر الطالب في شيء قاس آخر أو شيء طري ويحدده، ثم يرسمه في مكان الفراغ في كتاب الطالب. يشير الطالب إلى الرسم بالكلمة "طري" أو "قاس" حسب الشيء الذي رسمه.
- 7 تقييم بنائي: اطلب من الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 69.

### الإجابات:

- 4 إسفنجة: طرية
- حجر: قاس
- 6 الرسم: اقبل كل الأشياء المرسومة التي أشير إليها بالكلمة "طري" أو "قاس" بشكل صحيح.
- 7 تقييم بنائي: الكرة الخشبية قاسية والكرة البرتقالية طرية.

بعض المواد طرية وبعضها قاسية.

الوحدة 5: استخدام المواد

### النشاط 2

هل هو طري أو قاس؟

يُعطيني معلّمي شيئين. أنظر إليهما وأقوم بالضغط عليهما.



أرسم دائرة حول المفردة التي تصف ملمس كل من الشئين.

إسفنجة: طري قاس

حجر: طري قاس

أتحدث مع زميلي لم يحتاج كل من الشئين إلى هذه الخاصية.

63

يستكشف Explore

يشرح Explain



النشاط 2

الأنشطة العملية

هل هو طري أو قاس؟

- 1 أعط الطالب إسفنجة وحجرًا لينظر إليهما ويلمسهما.
- 2 خاصية الإسفنجة أنها طرية. خاصية الحجر أنه قاس.
- 3 يستكشف الطالب استخدام الإسفنجة واستخدام الحجر من خلال العمل ضمن ثنائيات أو مجموعات صغيرة (كما يفضل المعلم). يلمس الطالب كلا من الإسفنجة والحجر ليستكشف معنى الطراوة ومعنى القساوة.
- 4 يختار الطالب الكلمات الصحيحة ليصف ملمس كل من الإسفنجة والحجر. الإسفنجة يسهل ضغطها لذا هي طرية أما الحجر فلا يمكن ضغطه لذا هو قاس.

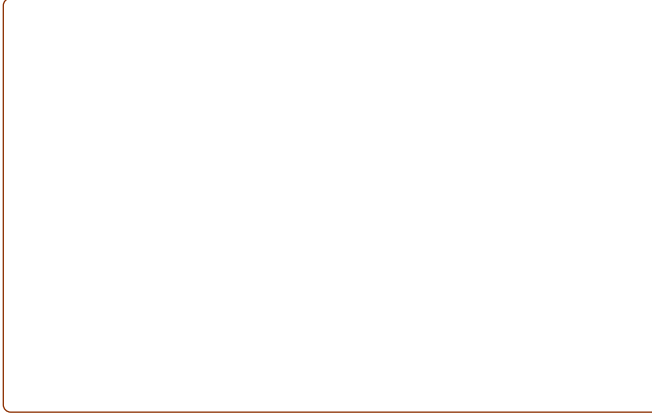


ذكر الطالب بالأشياء التي تحوي قطنًا والتي يحتمل أن يكون قد استخدمها من قبل، كالوسائد المملوءة بالقطن. شجّع الطالب على استخدام مفردات كالاتية "دافئ" و"طري" و"مريح". ثم اطلب إليه مقارنة هذه الأشياء مع أشياء قاسية باستخدام مفردات كالاتية "بارد" و"قاس" و"غير مريح".



يمكن للطالب أن يقارن بين موادّ أخرى باستخدام الأوصاف "أكثر طراوة" و"أكثر قساوة". على سبيل المثال، يمكن للطالب أن يقارن بين قطعة طبشور (قاسية) وحجرة (أكثر قساوة من الطبشور)، أو بين إسفنجة (طرية) وكرة قطنية (أكثر طراوة).

أَبْحَثْ عَنْ شَيْءٍ قَاسٍ أَوْ طَرِيٍّ ثُمَّ ارْسُمُهُ فِي الْفَرَاغِ وَأَقُولُ مَا إِذَا كَانَ قَاسِيًا أَوْ طَرِيًّا.



بَعْضُ الْمَوَادِّ طَرِيَّةٌ وَبَعْضُهَا قَاسِيَةٌ.

- 3 اشرح للطالب أنه عليه اختبار ما إذا كان كل شيء يطفو أو يغوص عند وضعه برفق على سطح الماء.
- 4 يجري الطالب الاختبار ويسجل أسماء الأشياء في الجدول في كتاب الطالب، ويصنفها إلى أشياء تطفو وأشياء تغوص.
- 5 اسأل الطالب: "لماذا من المهم أن يطفو طوق النجاة؟"
- 6 اطلب إلى الطالب اقتراح مثال واحد يكون فيه غوص الشيء مفيداً.
- 7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب أن يتوقع ما إذا كانت قطعة من كوب بلاستيك البوليسترين تطفو أو تغوص. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

#### الإجابات:

- 4 يكمل الطالب الجدول على النحو الآتي.

يطفو	يغوص
لعبة منفوخة بالهواء / طوق النجاة قطعة من الفلين قطعة من الورق المقوى	عملة معدنية مفتاح الباب

- 5 هذا يساعد الشخص على عدم الغوص ثم الغرق في الماء.
- 6 يمكن أن يكون المثال مرساة مثبت زورقاً في مكانه من خلال امتدادها في قاع البحر.
- 7 تقييم بنائي: تطفو. (ملاحظة خاصة بالمعلم: يحتوي البوليسترين على جيوب من الهواء المحبوس، وبالتالي هو أقل كثافة بكثير من الماء).

بعض المواد تطفو وتبقى فوق سطح الماء وبعض المواد تغوص وتنزل تحت سطح الماء.

الوحدة 5: استخدام المواد

#### النشاط 3

هل تطفو أم تغوص في الماء؟

أَنظُرْ إلى الأشياء التي وَضَعَهَا الْمُعَلِّمُ عَلَى الطاولة.



أَنظُرْ إلى وعاء الماء.

أَصْغُ أَحَدَ الأشياء في الماء.

أَلْحِظْ الشيء.

65

يستكشف Explore

يشرح Explain

#### النشاط 3

الأنشطة العملية

هل تطفو أم تغوص في الماء؟

امسح أي انسكاب على الفور لتجنب وقوع أي حادث.

- 1 شجع الطالب على استكشاف كيف تطفو بعض الأشياء ويغوص البعض الآخر، من خلال ملء وعاء شفاف كبير بالماء حتى نصفه. يمكنك ملء وعاء واحد لينظر إليه جميع الطلاب، أو ملء وعاء واحد لكل مجموعة من أربعة أو خمسة طلاب.
- 2 اعط الطالب مجموعة مختارة من الأشياء مثل لعبة منفوخة بالهواء أو طوق النجاة، وقطعة من الفلين، وقطعة من الورق المقوى السميك، وعملة معدنية، ومفتاح باب معدني.

## أعد التعلّم



نفذ النشاط الأساسي كعرض، واطلب إلى الطالب أن يتوقع ما سيحدث لكل شيء قبل وضعه في الماء. استخدم التوقعات والنتائج لتشجيع الطالب على معرفة أن الأشياء التي تحتوي على كميات كبيرة من الهواء تطفو، في حين أن الأشياء التي تبدو "ثقيلة" تغوص.

## عزز التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يحدّد أربعة أشياء أخرى يمكنه اختبارها، وأن يتوقع ما سيحدث لكل شيء.

## يقيم Evaluate



## تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 70.



هذا الشيء يغوص.



هذا الشيء يطفو.

## الحصة الثانية

يحدّد الموادّ اللامعة والموادّ الباهتة.

## يدمج Engage



## نشاط افتتاحي

لاحظ - فكّر - اكتب

## ما الأشياء التي تعكس الضوء؟

- 1 أعط الطالب ثلاثة أشياء ليتفحصها: مرآة صغيرة وملعقة معدنيّة وملعقة خشبيّة.
- 2 يعمل الطالب ضمن ثنائيات ليصف مظهر كلّ من الأشياء. أيّ من هذه الأشياء يعكس الضوء بكميّة كبيرة؟ لم يمكن أن يكون ذلك مفيداً؟



## الإجابات:

- 4 الكرة الذهبية لامعة والجرة الفخارية باهتة.  
6 تقييم بنائي: الكرة الفضية المعدنية لامعة.

## بعض المواد باهتة وبعضها لامعة.

### أعد التعلّم

أعط الطالب عيّتين من أوراق لامعة وأخرى باهتة، ويفضّل أن يكونا من اللون نفسه. وجّه نور مصباح يدويّ عليهما واطلب إلى الطالب أن يحدّد العيّنة التي يرى عليها الضوء بشكل أوضح.

### عزّز التعلّم

ابحث عن أشياء لها أجزاء لامعة وأجزاء أخرى باهتة. على سبيل المثال، يمكن للإناء المعدني أن يكون لامعاً بينما يصنع مقبضه عادة من مادة باهتة كالبلستيك أو الخشب. امنح الطالب فرصة لصنع وردة من الورق اللامع ولصقها على كرتون باهت.

الوحدة 5 : استخدام المواد

### النشاط 4

هل هو لامع أو باهت؟

أنظر إلى الصور.

أصلّ يخطّ كل صورة بصفة المادة المبيّنة.

باهتة

لامعة



أبحث عن شيء باهت في الصفّ وأرسمه في الفراغ.

بعض المواد باهتة وبعضها لامعة.

67

يستكشف Explore

يشرح Explain

### النشاط 4

لاحظ - فكر - اكتب

هل هو لامع أو باهت؟

- 1 زود الطالب بعينات من المواد الباهتة واللامعة ليستكشفها، ويمكن أن تتضمن أوراق الزينة اللامعة أو أوراق الملاحظة الباهتة أو المفاتيح اللامعة أو الحرير اللامع.
- 2 يشرح الطالب ما إذا كانت كل مادة باهتة أو لامعة.
- 3 راجع كل خصائص المواد.
- 4 يكمل الطالب إنجاز النشاط في كتاب الطالب حيث يصل بين الشيء ووصف المادة المناسب.
- 5 يستكشف الطالب الصفّ ويبحث عن شيء باهت ويرسمه في المكان المخصّص لذلك في كتاب الطالب.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 70.

## كيف تغيّدنا الأشياء اللامعة والأشياء الباهتة؟

- 1 يعمل الطالب ضمن مجموعات.
- 2 أعط كل مجموعة عددًا من الأشياء اللامعة المستخدمة كالمرايا والأشياء الباهتة التي تستخدم لتحديد من الضوء المنعكس (مثال على الأشياء اللامعة مرآة يد، مرآة سيارة زجاجيّة، عاكس للمصباح؛ وعلى الأشياء الباهتة قطعة من الورق الداكن غير اللامع، قطعة من ورق الجدران أو الفلين، قطعة من السجاد أو ملابس من القماش).
- 3 يلاحظ الطالب الأشياء ويشرح ما إذا كان كل شيء منها لامعًا أو باهتًا.
- 4 اطلب إلى الطالب تحديد استخدام كل شيء منها على أن يسمي الاستخدام في الجدول.
- 5 يتوسّع الطالب حول مدى فهمه من خلال اقتراح سبب استخدام المادة في كل منها.
- 6 تقييم بنائي: يجب الطالب بطاقة تمرين الطالب 1. يوجد نسخة من بطاقة التمرين في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

### الإجابات:

- 4 نستخدم المرآة لنتمكن من رؤية أنفسنا. يُستخدم القماش لصنع الملابس.

### النشاط 5

كيف تغيّدنا الأشياء اللامعة والأشياء الباهتة؟

أعمل ضمن مجموعة.

ألاحظ الأشياء التي يعطيني إياها معلّمي.

أذكر الأشياء اللامعة والأشياء الباهتة. أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجدول الآتي.

أدون استخدامًا لكل من الأشياء.

الاستخدام		
الشئ 1	لامع / باهت	
الشئ 2	لامع / باهت	

يمكن للأشياء اللامعة أن تعكس الضوء، ويمكن للأشياء الباهتة أن تحد من لمعان الضوء غير المرغوب فيه في أعيننا.

68

### 6 تقييم بنائي:

ورق سميك لامع	الكثير من الماء
مرآة للسيارة لرؤية ما يوجد خلفها	ورق لتغليف الهدايا
حصيرة للأرض	

يمكن للأشياء اللامعة أن تعكس الضوء، ويمكن للأشياء الباهتة أن تحد من لمعان الضوء غير المرغوب فيه في أعيننا.

## أعد التعلّم



قم بإضاءة مصباح مشعّ (كالمصباح اليدويّ LED المشعّ) على شيئين مختلفين؛ أحدهما لامع (يمكن أن يكون ملعقة معدنيّة أو قطعة من رقائق الألومنيوم) والآخر باهت (يمكن أن يكون قطعة من الملابس). يحدّد الطالب ما إذا كان يستطيع رؤية انعكاس الضوء في كلّ منهما.

## عزّز التعلّم



ابحث عن استخدامات لموادّ لامعة أخرى واطرح أسئلة متعلّقة بها وأجب عنها. على سبيل المثال، يمكن للطالب أن يشرح سبب الحاجة في السيّارة إلى مرايا لامعة.

## Evaluate

## يقيّم



## ماذا تعلّمت؟



- يمكن تصنيف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها.
- بعض الموادّ خشنة أو ناعمة.
- بعض الموادّ طريّة أو قاسية.
- بعض الموادّ تطفو أو تغوص.
- بعض الموادّ لامعة أو باهتة.

## أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

## الإجابات:

- 1 الكرة الخشبيّة قاسية والكرة البرتقاليّة طريّة.
- 2 الرّباط المعقود ناعم.

الوحدة 5 : استخدام الموادّ

## ماذا تعلّمت؟



- يُمكنُ تصنيفُ الأشياءِ بحسبِ خصائصِ الموادّ التي صُنِعتْ منها.
- بعضُ الموادّ خشنةٌ أو ناعمةٌ.
- بعضُ الموادّ طريّةٌ أو قاسيّةٌ.
- بعضُ الموادّ تطفو أو تغوصُ.
- بعضُ الموادّ لامعةٌ أو باهتةٌ.



## أتحقّق ممّا تعلّمت



1 أصلُ كلّ من هذين السّيئتين بصفّته المُناسبة.

قاسٍ



طريّ

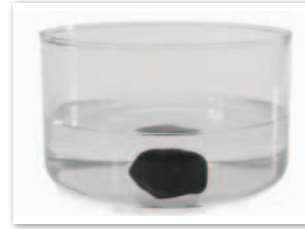


2 أرسّم دائرةً حول المُفرّدة الصّحيحة.

الرّباطُ المعقودُ ناعمٌ / خشنٌ.

3 الكرة الفضائية المعدنية لامعة.

4



هذا الشيء يغوص.

هذا الشيء يطفو.

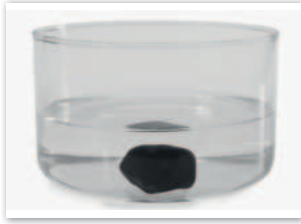
3 أرسّم دائرة حول الشيء اللامع.



4 أستخدم الكلمتين لأكمل الجملة عن كل من الشيئين.

يغوص

يطفو



هذا الشيء

هذا الشيء

## نشاط منزلي



- 5 ستتوّع الإجابات بحسب الصّور التي يجدها الطالب والخصائص التي يختارها. تحقّق من أنّ الأشياء المبينة في الصّور ملصقة على وجه الطّبق المناسب.

الوحدة 5 : استخدام الموادّ

## نشاط منزلي



- 5 لَدَي طَبَقٍ وَرَقِيٍّ مَرْبُوطٍ بِخَيْطٍ. أختار خاصيّتين. أكتبُ كلَّ خاصيّةٍ على أحدِ أوجهِ الطّبقِ الورقيّ. أبحثُ عن صُورٍ في المجلّاتِ أو أرسمُ أشياءَ لها الخاصيّتان اللّتانِ اختَرتهما. أقصُ الصُّورَ وألصقُها على وَجْهِ طَبَقِي المُناسبِ.



## هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟

### الدّرس 5.2

**C0103.1** يصنّف الموادّ إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يميّز الموادّ الشّفاّفة من الموادّ المعتمّة.
- يفسّر كيف نستخدم الموادّ الشّفاّفة والموادّ المعتمّة.
- الحصّة الأولى - يصنّف الموادّ إلى موادّ شفاّفة وموادّ معتمّة.
- يوضح كيف نستخدم الموادّ الشّفاّفة والموادّ المعتمّة.
- الحصّة الثّانية - يصنع نموذج فانوس باستخدام الموادّ المناسبة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كرة زجاجيّة، كرات مصنوعة من المعدن، كرة قدم أو كرة أخرى مصنوعة من البلاستيك
- \* نموذج أو صورة أو لعبة طائرة تظهر التّوافذ
- # كوب زجاجيّ شفاف وكوب معتم
- \* عدد من الأشياء الشّفاّفة والمعتمّة في الصّف (ينبغي أن تتواجد هذه الأشياء عادة ولا ضرورة لتحضير أمثلة)
- \* محطّات تعليميّة، تحتوي كلّ منها على أمثلة على موادّ شفاّفة ومعتمّة (زجاجة شفاّفة، عدسة يد مكبّرة، قارورة بلاستيكيّة، مسطرة بلاستيكيّة أو خشبيّة، مقلّمة معتمّة أو كيس صغير، قطعة صغيرة من معدّات المختبر كالقارورة أو الكأس، كرة قدم معتمّة)
- \* شبكة فانوس نموذجيّ (اختياريّ: فانوس حقيقيّ).
- \* لكلّ ثنائيّ: ورقة بيضاء معتمّة وبلاستيك شفاف، وشريط لاصق شفاف ومسطرة ومقصّ وقلم وأوراق ليرسم عليها الطّالب تصميمه
- \* ثلاث علب من العلب المستخدمة في الاحتفال بليلة القرنقعوه بحيث تكون إحداها مصنوعة من القماش والأخرى مصنوعة من البلاستيك الشّفاف والثالثة مصنوعة من الورق المقوّى، وتحتوي كلّ علبة على قطعة حلوى
- \* بطاقة تمرين الطّالب 2
- \* بطاقة تمرين الطّالب 3
- \* بطاقة تمرين الطّالب 4
- \* بطاقة تمرين الطّالب 5

## أشياء تعلّمتها:

زوّد الطالب بثلاثة أشياء ليتفحصها، كرة زجاجيّة، كرة معدنيّة، كرة قدم أو كرة أخرى مصنوعة من البلاستيك؛ ثمّ اطرح على الطالب الأسئلة الآتية عن كلّ شيء منها:  
هل هذا الشيء قاس أو لين؟ صنّف الأشياء بحسب هذه الخاصيّة.  
ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك على النحو الآتي:

### يمكن تصنيف الأشياء بحسب خصائص الموادّ.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

### مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب البحث عن موادّ أخرى وأضفها إلى اللائحة.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب البحث عن شيئين لكلّ مادة. يمكنه استخدام الإنترنت أو ملاحظاته في المدرسة أو الكتب.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض عددًا من الأشياء المصنوعة من الموادّ الموجودة في اللائحة. اطلب إلى الطالب تحديد المادة التي صنع منها كلّ من هذه الأشياء. راجع الأفكار بشكل جماعيّ وناقش المفهوم الخاطئ. استخدم أسئلة المراجعة ممّا تعلّمه سابقًا لتقيّم نقاط الضّعف. عالج ذلك باستخدام أمثلة من كتاب الطالب.

## مفردات أتعلّمها:



■ شفاف	Transparent	خاصيّة للمادّة التي تسمح لكلّ الضوء بأن يمرّ من خلالها مع إمكانيّة الرؤية بسهولة ووضوح عبرها.
■ معتم	Opaque	خاصيّة للمادّة لا تسمح للضوء بأن يمرّ من خلالها ولا تمكّننا من الرؤية عبرها.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

يوضح هذا الدرس الخصائص المتناقضة للموادّ الشفافة وغير الشفافة. في الواقع، لا تسمح الموادّ الشفافة عادةً بمرور الضوء كلّ من خلالها، بحيث قد تلاحظ رؤية انعكاس في نافذة زجاجيّة. ومع ذلك، يجب المحافظة على المفاهيم بسيطة في هذا المستوى، بحيث يتمّ تعريف "الشفافة" على أنّها تسمح بمرور الضوء كلّ من خلالها. تمنع الموادّ المعتمّة مرور الضوء من خلالها، لكن يجب الانتباه إلى أنّه، من أجل رؤية شيء معتم، ينبغي لهذا الشيء أن يعكس بعض الضوء. من المهمّ أيضًا التمييز بين الضوء الذي يمرّ من خلال المادّة وبين قدرة الأشخاص على الرؤية من خلال المادّة. إنّ الشيء الذي نراه من خلال المادّة هو ضوء من الجانب الآخر منها، انعكس من الجسم من خلال المادّة إلى أعيننا. سيتعلّم الطالب المزيد عن هذا الموضوع في المستويات اللاحقة.



## الحصة الأولى

- يصنف المواد إلى مواد شفافة ومواد معتممة.
- يوضح كيف نستخدم المواد الشفافة والمواد المعتممة.

### Engage يدمج



#### نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

### ما المواد المصنوعة منها الطائرة؟

- 1 يناقش الطالب ما يعرفه عن الطائرة والمواد التي صنعت منها بعض أجزائها كالأجنحة والنوافذ. يمكنك عرض الصورة الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 2 أو استخدام نموذج طائرة ليتفحصه الطالب. توجد نسخة من هذه الصورة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 2 يناقش الطالب السؤال الآتي: مم صنع هيكل الطائرة وأجنتها؟ (الإجابة: المعدن)
- 3 يناقش الطالب السؤال الآتي: مم صنعت نوافذ الطائرة؟ (الإجابة: الزجاج)
- 4 يناقش الطالب السؤال الآتي: لماذا تحتاج الطائرة إلى النوافذ؟ (الإجابة: لكي يتمكن الطيار أو الركاب من الرؤية).

C0103.1

## الدرس 5.2 هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟

أشياء تعلمتها: يمكن تصنيف الأشياء بحسب خصائص المواد.

أعرفها جيداً ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد ☐

### في نهاية هذا الدرس ستوف أستطيع أن:

- أميّز المواد الشفافة من المواد المعتممة.
- أفسر كيف نستخدم المواد الشفافة والمواد المعتممة.

### نشاط افتتاحي



- أنظر إلى نموذج الطائرة.
- أذكر مم صنع هيكلها وأجنتها.
- أذكر مم صنعت نوافذها.
- أذكر سبب حاجة الطائرة إلى النوافذ.

### مفردات أتعلّمها

شفاف	Transparent
مُعتمّم	Opaque

72

3 شجّع الطالب على مشاركة إجاباته. ينبغي له أن يشرح إجاباته لزملائه في الصفّ. يمكن أن تدرج بعض الأشياء في أكثر من مجموعة، في حال كان للشّيء نفسه مثلاً جزء شفاف وآخر معتم.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 76.

### الإجابات:

2

شفافة	معتمة
نافذة، كوب للشرب، زجاج شفاف	طاولة خشبيّة، لعبة بلاستيكيّة، لعبة معدنيّة، وسادة أو لعبة ليّنة

4 تقييم بنائي: كوب زجاجي = شفاف، كرسي = معتم، كرة قدم = معتمة

يمكن أن تكون الأشياء شفافة أو معتمة.

### أعد التعلّم

ضع ملصقات مكتوبة عليها المفردات الأساسيّة في محطّتين في الصفّ. اعرض أشياء واسأل الطالب عن المحطّة التي يدرج فيها كلّ شيء منها. ناقش الأشياء التي تتضمنّها لتعزيز التعلّم.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في الأشياء التي استخدمها خلال التّهار. ينبغي له إعداد جدول مماثل للجدول الذي يظهر إجابات النشاط 1 ويستخدمه لتصنيف الأشياء وتسجيلها.

الوحدة 5: استخدام الموادّ

### النشاط 1

هل هي شفافة أو معتمّة؟

ألاحظُ الصُّورَ وأبحثُ عن أشياء مصنوعة من موادّ شفافة نستطيع أن نرى من خلالها، ومن موادّ معتمّة لا نستطيع أن نرى من خلالها. أتحدّثُ عما أراه مع زميلي.



أعملُ مع زميلي لنبحث في صفنا عن أشياء شفافة وأشياء معتمّة.

أُسجّل عدّد الأشياء التي نجدّها في الجدول الآتي.

نوع المادّة التي صنع منها الشّيء	شفافة	معتمّة
عدّد الأشياء التي وُجدت		

يُمكن أن تكون الموادّ شفافة أو معتمّة.

73

يستكشف Explore

يشرح Explain

### النشاط 1

الأنشطة العمليّة

هل هي شفافة أو معتمّة؟

- حضّر محطّات التعلّم الآتية لكي يستكشفها الطالب. المحطّة الأولى: شيء شفاف (ككوب زجاجي) وأسئلة حوله كالآتية: هل هذا الشّيء شفاف أو معتم؟ لماذا هو شفاف أو معتم؟ المحطّة الثّانية: شيء معتم (ككوب معتم أو كتاب) وأسئلة حوله كالآتية: هل هذا الشّيء شفاف أو معتم؟ لماذا هو شفاف أو معتم؟ المحطّة الثّالثة: يصنّف الأشياء باستخدام التّكنولوجيا. المحطّة الرّابعة: يرسم الطالب شيئاً شفافاً وآخر معتماً. يحصي الطالب عدد الأشياء في كلّ مجموعة ويسجلّه.

## لِمَ تصنع الأشياء من موادّ شفّافة أو معتمّة؟

- 1 اعرض لطلاب الصّف صورة مكان يحتوي على موادّ شفّافة وأخرى معتمّة (على سبيل المثال: أستوديو تصوير). يحدّد الطالب الموادّ الشفّافة وتلك المعتمّة ويذكر سبب استخدامها.
- 2 احرص على وجود أمثلة على أشياء شفّافة ومعتمّة في أرجاء الصّف في عدد من المحطات التعلّميّة. يمكن أن تشتمل على: زجاجة شفّافة، قارورة بلاستيكيّة، عدسة يد مكبّرة، مسطرة بلاستيكيّة أو خشبيّة، مقلّمة معتمّة أو كيس صغير، قطعة صغيرة من معدّات المختبر كالقارورة أو الكأس، كرة قدم معتمّة.
- 3 يعمل الطالب ضمن ثنائيات ويتجوّل في الصّف ملاحظاً الأشياء.
- 4 يناقش الطالب الأشياء ويشرح ما إذا كانت شفّافة أو معتمّة، ويركّز على هاتين الخاصيّتين لتعزيز تعلّمه. يصنّف الأشياء في الجدول الموجود في كتاب الطالب.
- 5 يرسم الطالب مثلاً على كلّ من هذه الأشياء.
- 6 يحدّد الطالب استخدام كلّ من الأشياء ويتوسّع ممّا تعلّمه عبر اقتراح سبب استخدام مادّة شفّافة أو معتمّة لصنعه.
- 7 يناقش الطالب رسوماته ويقارنها مع رسومات زملائه.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 76.

### الإجابات:

- تختلف الإجابات بحسب الأشياء الموجودة في الصّف. سيختار الطالب على الأغلب الزجاج أو بلاستيك شفّاف كأشياء شفّافة، وجمادات كالكتب والطاولات كأشياء معتمّة.
- 8 تقييم بنائي: أستطيع أن أرى من خلال شيء شفّاف.

### النشاط 2

لِمَ تصنع الأشياء من موادّ شفّافة أو معتمّة؟

- أُنظِرْ مِنْ حَوْلِي لِأَبْحَثَ عَنْ أَشْيَاءٍ شَفَّافَةٍ وَأُخْرَى مُعْتَمَةٍ.
- أَصْنَفُ جَمِيعَ الْأَشْيَاءِ إِلَى أَشْيَاءٍ مَصْنُوعَةٍ مِنْ مَوَادِّ شَفَّافَةٍ وَأَشْيَاءٍ مَصْنُوعَةٍ مِنْ مَوَادِّ مُعْتَمَةٍ.
- أَرْسُمُ شَيْئاً شَفَّافاً وَآخَرَ مُعْتَمِماً فِي الْجَدُولِ الْآتِي.

شَيْءٌ مُعْتَمٍ	شَيْءٌ شَفَّافٌ

- أُناقِشُ هَذِهِ الْأَشْيَاءَ مَعَ زُمْلَائِي.
- أَتَحَدَّثُ عَنْ سَبَبِ صُنْعِ الْأَشْيَاءِ مِنْ مَوَادِّ شَفَّافَةٍ أَوْ مُعْتَمَةٍ.

نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَّ الشَّفَّافَةَ لِنَصْنَعِ أَشْيَاءَ نَحْتَاجُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا.

نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَّ الْمُعْتَمَةَ لِنَصْنَعِ أَشْيَاءَ لَا نَحْتَاجُ أَوْ لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا.

74

نستخدم الموادّ الشفّافة لنصنع أشياء نحتاج أن نرى من خلالها.

نستخدم الموادّ المعتمّة لنصنع أشياء لا نحتاج أن نرى من خلالها.

### أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب وصف ما يمكن أن يراه من خلال الأشياء الشفّافة. احرص على أن يذكر رؤيته مرور الضوء من خلال هذه الأشياء، ثمّ قارن ذلك مع أشياء معتمّة لا يمكن للضوء أن يمرّ من خلالها.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب البحث عن أشياء إضافيّة موجودة في أرجاء المدرسة مغايرة لتلك المعروضة في الصّف.

## الحصة الثانية

يصنع نموذج فانوس باستخدام المواد المناسبة.

Engage يدمج

5

### نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

### أي قطعة حلوى موجودة في كل علب؟

- 1 اعرض للطالب ثلاث علب من العلب المستخدمة في الاحتفال بليلة القرنفوعه بحيث تكون واحدة مصنوعة من القماش والأخرى مصنوعة من البلاستيك الشفاف والثالثة مصنوعة من الورق المقوى.
- 2 اسأل الطالب إن كان بإمكانه معرفة نوع قطعة الحلوى الموجودة في كل من العلب.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يشرح كيف استطاع معرفة بعض أنواع قطع الحلوى، وكيف أنه لم يستطع معرفة الأنواع الأخرى.

يشرح Explain

يتوسع Elaborate

30

### النشاط 3

الاستقصاء

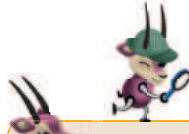
### استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله واعرض صوراً لنماذج مختلفة لفوانيس مصنوعة بطرق مختلفة. اعرض فانوساً حقيقياً في حال توافره. يحتاج كل ثنائي إلى مواد لصنع الفانوس: ورقة بيضاء معتمة وبلاستيك شفاف، وشريط لاصق شفاف ومسطرة ومقص. وزع هذه الأدوات.
- 2 يرسم الطالب شكل الفانوس، أو يستخدم شبكة الفانوس النموذجي المقدمة له في بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم إن واجه صعوبة في رسمها.

الوحدة 5: استخدام المواد

النشاط 3

استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟



سأحتاج إلى:

- أقلام وأوراق للرسم
- ألواح مادة شفافة
- ألواح مادة معتمة
- مقص
- لاصق

أعمل مع زميلي.

أستخدم إجاباتي في النشاط 2 لاختار المادة الأفضل لصنع نموذج فانوس. أرسوم شكل الفانوس على الورقة. ألاحظ المواد التي يعطيني إياها معلّمي. أقرر حجم وشكل المواد التي أحتاج إليها لصنع الفانوس الذي رسمته.

أستخدم المواد واللاصق لأصنع نموذج الفانوس.

أختبر إن كنت أستطيع أن أرى من خلال الفانوس.

أعرض الفانوس لبقية زملائي في الصف.

المادة التي اخترناها لصنع الفانوس هي

يمكن أن نستعين بنتائج الاختبارات لنحدد المادة الأفضل لصنع شيء معين.

ماذا تعلمت؟

- يمكن للمواد أن تكون شفافة أو معتمة.
- يمكننا أن نرى من خلال المواد الشفافة، بينما لا يمكننا أن نرى من خلال المواد المعتمة.
- نختار المادة بحسب وظيفة الشيء.

75

يقيم Evaluate

### تقييم ختامي للحصة

طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين 3 و 5 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحتين 76 و 77.

أي شيء معتم في العمود الصحيح. أي شيء شفاف في العمود الصحيح. أمثلة على الأشياء المعتمة - كتاب، طاولة، مكتب، كرسي أو قلم رصاص. أمثلة على الأشياء الشفافة - كوب زجاجي، النظارات الطبية، النافذة، شاشات الأجهزة.

نستخدم القماش الثقيل لصنع الستائر كي تحجب الضوء ولتحافظ على الخصوصية ولتمنع الرؤية من خلالها.

أَنْتَحَقُّ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

1 أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ.

هَلْ هَذَا الشَّيْءُ شَفَّافٌ أَوْ مُعْتَمٍ؟ أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْإِجَابَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

شَفَّافٌ مُعْتَمٍ شَفَّافٌ مُعْتَمٍ شَفَّافٌ مُعْتَمٍ

2 أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ شَيْءٍ مُعْتَمٍ / شَفَّافٍ.

3 أَرَسِّمْ فِي الْجَدُولِ أَشْيَاءَ مَصْنُوعَةً مِنْ مَوَادِّ ذَاتِ الصِّفَاتِ الْآتِيَةِ.

مُعْتَمَةٌ	شَفَّافَةٌ

4 أَيُّهُمَا تَفْضَلُ أَكْثَرَ وَلِمَاذَا؟  
أَنْ تَشْتَرِيَ فَاكِهَةً مَحْفُوظَةً فِي أَكْيَاسٍ شَفَّافَةٍ أَمْ فِي أَكْيَاسٍ مُعْتَمَةٍ؟

76

3 يستذكر الطالب إجابته في النشاط 2 ويناقش كيفية صنع فانوسه. اطرح عليه الأسئلة الآتية: ما نوع المادة التي يحتاج إليها؟ شفافة أو معتمة؟ ما شكل الفانوس الذي يودّ صنعه؟ ما المادة التي ينبغي استخدامها لجمع أجزاء الفانوس؟

4 على الطالب أن يدرك حاجته إلى مادة تسمح للضوء بأن يمرّ من خلالها. ويتوسّع ممّا تعلّمه من خلال اختبار مواد أخرى ليتحقّق أيّها شفاف وأيّها معتم.

5 يصنع الطالب فانوسه ويختبر إن كان سيمرّ الضوء عبره.

6 تقييم بنائي: بطاقة تمرين الطالب 5 يحدّد الطالب من خلالها سبب اختياره كلّ مادة من المواد التي استخدمها في صنع الفانوس. توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 5 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

#### الإجابات:

ينبغي أن يستخدم الطالب بلاستيكا شفافا وشريطا لاصقا شفافا.

3 ■ الإجابة الأفضل: شفافة

■ تختلف الإجابة بحسب الطّلاب ولكن يعدّ المخروط أو الأسطوانة الشّكلين الأسهل للصّنع.

■ الشّريط اللاصق الشّفاف.

يمكن أن نستعين بنتائج الاختبارات لنحدّد المادة الأفضل لصنع شيء معيّن.

#### عزّز التعلّم

يمكن تحفيز الطالب ليذكر كيف بإمكانه إظهار ألوان أضواء إشارة المرور باستخدام ثلاثة فوانيس. ينبغي له توقّع النتائج، وتحديد الألوان الصحيحة للأوراق أو المواد الشفافة، وعرض النتائج.

#### يقيم Evaluate

#### ماذا تعلّمت؟

- يمكن للمواد أن تكون شفافة أو معتمة.
- يمكننا أن نرى من خلال المواد الشفافة، بينما لا يمكننا أن نرى من خلال المواد المعتمة.
- نختار المادة بحسب وظيفة الشيء.

#### أعد التعلّم

اسمح للطّالب بالتحقّق من فوانيس زملائه والتّعقيب على ماهيّة الموادّ التي استخدمتها المجموعات الأخرى وعلى أسباب استخدامها. ضع مصباحا يدويّا داخل أحد الفوانيس واطلب إلى الطّالب استخدام ورق شفاف أو مناديل ورقية شفافة وبطاقة مرنة ومعتمة ويستخدمها الطّالب ليضعها بينه وبين الفانوس، ويصف كيفيّة تعيّر ما يراه من الفانوس.

- 5 أُرِزَّ سَبَبُ اسْتِخْدَامِ الْقُمَاشِ الثَّقِيلِ لِصُنْعِ السِّتَائِرِ. ....
- 6 في الجدول الآتي تَنَاجُجُ أَحَدِ الطُّلَابِ فِي النَّشَاطِ 1.

صِفَةُ الْمَادَّةِ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا الشَّيْءُ	شَفَافَةُ	مُعْتَمَةُ
عَدَدُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي وُجِدَتْ	6	2

- أ) ما عَدَدُ الْأَشْيَاءِ الشَّفَافَةِ؟ ..... وَالْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ؟ .....
- ب) بِكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْأَشْيَاءِ الشَّفَافَةِ عَنِ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ؟ .....

#### نشاط منزلي

- 7 أرْسُمْ صُورًا لِأَشْيَاءٍ شَفَافَةٍ وَمُعْتَمَةٍ فِي الْفَرَاغِ الْآتِي.

- 5 نستخدم القماش الثقيل لصنع الستائر كي تحجب الضوء ولتحافظ على الخصوصية ولتمنع الرؤية من خلالها.

- 6 أ) يوجد 6 أشياء شفافة وشيئان معتمتان.  
ب) يزيد عدد الأشياء الشفافة عن الأشياء المعتمّة بـ 4 أشياء.

#### نشاط منزلي

- 7 أيّ شيء مناسب موجود في المنزل ومصنّف بشكل صحيح على أنه شفاف أو معتم. قد تكون الأشياء مشابهة للأشياء التي تمت دراستها في المدرسة خلال تعلم الطلاب.



#### أنتحق ممّا تعلّمت

طرح الأسئلة



#### الإجابات:

- 1 كوب زجاجي = شفاف، كرسي = معتم، كرة قدم = معتمّة
- 2 أستطيع أن أرى من خلال شيء شفاف.
- 3 أيّ شيء معتم في العمود الصحيح. أيّ شيء شفاف في العمود الصحيح. أمثلة على الأشياء المعتمّة - كتاب، طاولة، مكتب، كرسي أو قلم رصاص. أمثلة على الأشياء الشفافة - كوب زجاجي، النظارات الطبية، النافذة، شاشات الأجهزة.
- 4 شراء فواكه محفوظة في أكياس شفافة هي الإجابة المنطقية، وذلك كي يتمكن الطالب من رؤية ما في داخل الكيس، ولكن بعضهم يفضل الأكياس المعتمّة لإخفاء ما اشتروه.



## الدّرس 5.3 كيف أصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها؟



C0103.1 يصنّف الموادّ إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.

C0103.2 يصنّف الأشياء الشائعة الاستخدام بناءً على المادّة التي صنعت منها.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف كيف نستخدم الموادّ المختلفة.
- يصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها.
- الحصّة الأولى - يستقصي استخدامات الموادّ وخصائصها التي تجعلها مفيدة.
- الحصّة الثانية - يستقصي الأشياء المصنوعة من موادّ مختلفة ويصنّفها.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كرة معدنيّة، قطعة من ورق الزّبدة أو ورق شبه شفاف، كتاب
- \* صورة لمدخل المنزل من كتاب الطّالب
- \* تصريح يأذن بالتّنقّل داخل مباني المدرسة وخارجها
- \* لكلّ مجموعة من الطّلاب: مجموعة من الأشياء المصنوعة من موادّ مختلفة، على الأقلّ شيئان مصنوعان من كلّ نوع من أنواع المادّة: (معدن، خشب، بلاستيك) (ملاعق بلاستيكيّة، أطباق بلاستيكيّة، زجاجات بلاستيكيّة، أدوات طبخ خشبيّة، أشياء مزخرفة خشبيّة، أدوات مائدة معدنيّة مثل الشوك والملاعق، مفاتيح معدنيّة، أقلام معدنيّة)
- \* بطاقة تمرين الطّالب 7
- \* بطاقة تمرين الطّالب 8
- \* بطاقة تمرين الطّالب 9
- \* دوائر التّصنيف (دوائر ملوّنة أو أطر توضع فيها الأشياء)

أشياء تعلّمناها:

اعرض للطّالب كرة معدنيّة، وكتابًا، وكوبًا بلاستيكيًا شفافًا، وكوبًا زجاجيًا شفافًا. ثمّ اطلب إليه الإجابة عن الأسئلة الآتية بعد ملاحظة كلّ هذه الأشياء.

1 اطلب إلى الطّالب تحديد ما إذا كان الشّيء لامعًا أو باهتًا.

2 اطلب إلى الطّالب تحديد ما إذا كان الشّيء شفافًا أو معتمًا.

3 اطلب إلى الطالب تحديد ما إذا كان الشيء يطفو أو يغوص في الماء.  
ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك على النحو الآتي:

1 يمكن للمواد أن تكون لامعة أو باهتة.

2 يمكن للمواد أن تكون شفافة أو معتمة.

3 يمكن للمواد أن تطفو أو تغوص في الماء.

☐ أعرفها جيدًا ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

#### مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب تفحص الأشياء التي استخدمتها في مراجعة "أشياء تعلّمتها"، وتعداد خصائص كل منها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: استخدم العينات ضمن مجموعات صغيرة من الطلاب. استخدم كلاً من الأشياء لمراجعة الخصائص المضادة، مثال على ذلك مقارنة الكرة المعدنية (معتمة) مع ورق شبه شفاف.

#### مفردات أتعلّمها:



■ خاصيّة Property شيء يصف المادّة.

#### خلفية معرفيّة عن الموضوع

يجمع هذا الدرس بين مختلف الخصائص المتناقضة التي تمّ تعريفها في دروس الوحدة 3 والدروس السابقة من الوحدة الحالية للاستقصاء عن كيفية جمع المواد لصنع أشياء مختلفة.

من المهمّ الانتباه إلى أنّ لجميع المواد عدداً من الخصائص المختلفة، وبالتالي ليس من السهل دائماً تصنيف المواد بناءً على خاصيّة واحدة فقط. لذا فإنّ الاستعانة بعينات لأشياء واستخدامات من الحياة الواقعيّة يمكن أن تساعد الطالب على تقدير الخصائص المختلفة.

هذا بالإضافة إلى أنّ معظم الأشياء تتضمّن عدداً من المواد المختلفة. ويمكن أن يساعد النّظر في الجوانب المختلفة لاستخدامات شيء ما على تقدير سبب استخدام المواد المختلفة لصنعه.

على سبيل المثال، يجب أن تكون شفرة مفكّ البراغي من المعدن القاسي حتّى تبقى جامدة وتنقل القوّة المطبّقة باليد على البرغي. ومع ذلك، فإنّ استخدام المفكّ المصنوع من المعدن فقط ليس أمراً مريحاً، كما أنّه يعرّض مستخدمه لخطر الصّدمة الكهربائيّة إذا كان يعمل بالأدوات الكهربائيّة. لذلك تتمّ إضافة مادّة ثانية، عادةً من البلاستيك، لإعادة تشكيل المفكّ بحيث يلائم قبضة اليد فيكون أسهل عند الاستخدام، ويعزل المستخدم ضدّ الصّدمات الكهربائيّة.

في هذه الوحدة، لا تتمّ مناقشة تكاليف المواد المختلفة، إلّا أنّ هذا العامل مهمّ أيضاً عند اختيار أنسب المواد لكلّ استخدام. يمكن إضافة هذا العامل إلى النقاشات، في حال رغب المعلّم في ذلك، وبخاصّة للطلاب الذين يكون تقدّمهم سريعاً.



## الحصة الأولى

يستقصي استخدامات المواد وخصائصها التي تجعلها مفيدة.

Engage

يدمج



نشاط افتتاحي

سرد القصص

ما المواد المصنوعة منها السيارات؟

- 1 يتحدث الطالب عن المرة الأخيرة التي استقل فيها السيارة مع والده ويسردها على شكل قصة.
- 2 يصف الطالب المواد التي تصنع منها السيارة.
- 3 يصف الطالب المواد التي تصنع منها نوافذ السيارة.

C0103.1

الدرس 5.3

### كيف أصنف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها؟

أشياء تعلمتها: يمكن للمواد أن تكون لامعة أو باهتة.

يمكن للمواد أن تكون شفافة أو معتمة.

يمكن للمواد أن تطفو أو تغوص في الماء.

أعرفها جيدًا □ أريد أن أدرّب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد □

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف كيف نستخدم المواد المختلفة.
- أصنف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها.

نشاط افتتاحي



- استقلت السيارة مع والدي في الصباح للذهاب إلى المدرسة.
- ما المواد التي صنعت منها السيارة؟
- ما المادة التي نستخدم في صنع نوافذ السيارة؟

مفردات أتعلّمها

Property

خاصية

78

المادة التي صنع منها الباب أو السياج أو النافذة؟  
يرسم الطالب دائرة حول الإجابات الصحيحة  
في كتاب الطالب. يحصي الطالب عدد الأشياء  
المصنوعة من كل مادة يحددها.

4 يبحث الطالب عن أشياء أخرى مصنوعة من هذه  
المواد ويلصق صورها أو يرسمها في الجدول  
الموجود في كتاب الطالب.

5 يعرض الطالب بحثه في المكان المخصص لذلك  
في الصف.

6 يلاحظ الطالب عروض زملائه وقيّم المادة  
الأفضل لصنع الشيء منها.

7 يناقش الطالب مع زملائه الأشياء والمواد  
المستخدمة في صنعها وسبب استخدام هذه  
المواد.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال  
1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 85.

### الإجابات:

3 النافذة: شفافة، الباب: معتم، سياج المنزل: قاس

8 تقييم بنائي:

أ) نستخدم المعدن لبناء سياج المنزل.

ب) الزجاج مادة شفافة.

الوحدة 5: استخدام المواد

### النشاط 1

لِمَ نَعُدُّ هَذِهِ الْمَوَادَّ مُفِيدَةً؟



أَنْظُرْ مَعَ زَمِيلِي إِلَى الصُّورَةِ.

أُحَدِّدُ الْمَوَادَّ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا كُلُّ مِّنَ النَّافِذَةِ  
وَالْبَابِ وَالسِّيَاجِ.

أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.

النَّافِذَةُ زُجَاجٌ خَشَبٌ مَعْدَنٌ

البَابُ زُجَاجٌ خَشَبٌ مَعْدَنٌ

سِيَاجُ الْمَنْزِلِ زُجَاجٌ خَشَبٌ مَعْدَنٌ

أَتَحَدَّثُ عَنْ سَبَبِ اسْتِخْدَامِ الْمَادَّةِ فِي كُلِّ حَالَةٍ.

أُنَاقِشُ الْخَاصِيَّةَ الَّتِي تَجْعَلُ الْمَادَّةَ مُنَاسِبَةً لِهَذَا الْاسْتِخْدَامِ.

أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.

النَّافِذَةُ شَفَافَةٌ / مُعْتَمَةٌ

البَابُ شَفَافٌ / مُعْتَمٌ

سِيَاجُ الْمَنْزِلِ قَاسٌ / طَرِيٌّ

79

يستكشف Explore

يشرح Explain

### النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

لِمَ نَعُدُّ هَذِهِ الْمَوَادَّ مُفِيدَةً؟

1 يعمل الطالب ضمن ثنائيات ويلاحظ صورة مدخل المنزل  
في كتاب الطالب. توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 6  
في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

2 يستكشف الطالب المواد المستخدمة لصنع النافذة (زجاج  
وخشب) والباب (زجاج وخشب) والسياج (معدن).

3 ا طرح على الطالب بعض الأسئلة ليشرح سبب استخدام  
المادة في كل حالة. يمكن للأسئلة أن تتضمن الآتي: ما  
خاصية هذه المادة؟ كيف نستفيد من هذه الخاصية؟ أي  
خصائص تجعل كل مادة مناسبة للاستخدامات المبينة؟ ما

خصائص المادة تجعلها مناسبة لبعض الاستخدامات وغير مناسبة لاستخدامات أخرى.

#### أعد التّعلّم

يحدّد الطالب الموادّ المستخدمة في مقلّمته أو أيّ بديل آخر مصنوع من مادّتين أو أكثر.

#### عزّز التّعلّم

زوّد الطالب بشيء ما لبحث عنه. ينبغي له أن يحدّد الموادّ المستخدمة في صنعه ويقيم أكثرها إفادة. يمكنه أن يضيف هذا الشّيء إلى عرضه، وعليه أن يبرّر إجابته.

أَبْحَثْ عَنْ صُورٍ لِشَيْءٍ أُخْرَى مَصْنُوعَةٍ مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِّ وَالصِّقْهَا فِي الْجَدُولِ الْآتِي.

مَعْدَنٌ	خَشَبٌ	زُجَاجٌ

أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمْلَانِي عَنْ خَصَائِصِ الْمَادَّةِ فِي كُلِّ عَمُودٍ وَعَنْ سَبَبِ صُنْعِ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ مِنْهَا.

خَصَائِصُ الْمَادَّةِ تَجْعَلُهَا مُنَاسِبَةً لِبَعْضِ الْإِسْتِخْدَامَاتِ وَغَيْرِ مُنَاسِبَةٍ لِلْإِسْتِخْدَامَاتِ أُخْرَى.

## كيف نستخدم المادة بطرق مختلفة؟

- 1 يعمل الطالب ضمن مجموعة صغيرة.
- 2 يتجول الطالب في المدرسة ويستقصي كيف تم استخدام المعدن والخشب داخل المدرسة وخارجها.
- 3 يرسم الطالب رسماً يظهر فيه كيف تم استخدام المعدن داخل المدرسة وخارجها.
- 4 يرسم الطالب رسماً يظهر فيه كيف تم استخدام الخشب داخل المدرسة وخارجها.
- 5 يتوسّع الطالب في معرفته من خلال شرح خصائص المعدن والخشب التي تجعلها مناسبة للاستخدامات التي عددها.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 86.

### الإجابات:

- تختلف الإجابات بحسب الأشياء المتوفرة.
- 6 تقييم بنائي: يُصنع المقصّ من المعدن.

المعدن مادة قاسية جداً وله استخدامات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، يستخدم المعدن في المباني والجسور.

الخشب مادة قاسية ومعتمة وله استخدامات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، يستخدم الخشب لصنع الأبواب والمفروشات.

أعمل ضمن مجموعة صغيرة.

أستقصي كيف تم استخدام المعدن والخشب داخل مدارسنا ومنازلنا وخارجها. أنظر إلى كل صورة لأشياء مصنوعة من المعدن وأتحدّث عن استخدام كل شيء منها.



فضبان اللعب



كرسي حديقة معدني



ملعقة معدنية



دراجة (سكوتر)



مقبض الباب



سواية

## أعد التعلّم



أرشد الطالب إلى أمثلة على استخدامات المواد؛ فعلى سبيل المثال، اذكر السيارات المصنوعة من المعدن والأبواب أو أجزاء أخرى من المباني المصنوعة من الخشب. شجّع الطالب على مناقشة الخصائص التي يشاركها الخشب والمعدن، مثل كونهما مادة صلبة وغير شفافة.

## عزز التعلّم



شجّع الطالب على العثور على شيء أو مبنى مصنوع من الخشب والمعدن. يناقش الطالب سبب استخدام هاتين المادتين بهذه الطريقة.

## يقيم Evaluate



### تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 85.

الإجابة:

خطّ يصل الطاولة بالخشب، والمفاتيح وعلبة العصير بالمعدن.

## الحصة الثانية

يستقصي الأشياء المصنوعة من موادّ مختلفة ويصنّفها.

## يدمج Engage



### نشاط افتتاحي



المناقشة

ما الأشياء المصنوعة من خشب أو معدن؟

أنظر إلى كلّ صورة لأشياء مصنوعة من الخشب وأتحدّث عن استخدام كلّ شيء منها.



صندوق



كرسي مطبخ



طاولة وكراسي حديقة



منزل خشبي



أدوات مطبخ



أرجوحة

المعدن مادة قاسية جدًا وله استخدامات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، يُستخدم المعدن في المباني والجسور. الخشب مادة قاسية ومُعَيَّمة وله استخدامات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، يُستخدم الخشب لصنع الأبواب والأثاث.

- 1 اطلب إلى الطالب أن يتذكّر المنزل الذي لاحظته في الحصة السابقة والأشياء والمواد التي تفحصها في أنحاء المدرسة.
- 2 اذكر "خشب" أو "معدن" ثم شجّع الطالب على التطوّع ليعطي للصفّ وبصوت عالٍ مثالاً على شيء مصنوع من المادة التي ذكرت، ثم يشرح سبب استخدام تلك المادة.

## النشاط 3

## ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟

خشب

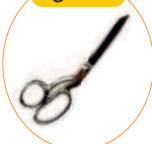


يُعطيني مُعلّمي مجموعة من الأشياء. أعمل مع زميلي.  
أصنّف الأشياء بحسب المادة التي صنعت منها.

بلاستيك



معدن



أستخدم دوائر تصنيفية مكتوباً عليها:  
بلاستيك وخشب ومعدن.

أرسم الأشياء بحسب المادة  
التي صنعت منها في الجدول الآتي.

معدن	بلاستيك	خشب

أ) أي المواد أكثر عدداً؟ .....

ب) أي المواد أقل عدداً؟ .....

ج) المادة ..... أكثر استخداماً من المادة .....

يُمكن أن نستخدم المادة نفسها لصنع أشياء مختلفة.

## الإجابات:

- 3 يشرح الطالب بياناته من خلال تسجيل نتائجه، إما من خلال كتابة اسم الشيء وإما من خلال رسمه في الجدول. توجد نسخة من الجدول في بطاقة تمرين الطالب 8 لتسجيل النتائج في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 4 يحصي الطالب عدد الأشياء التي سجلها لكل مادة ويجب عن الأسئلة الموجودة في كتاب الطالب.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلمت" في الصفحة 86.

- 4 أ) تختلف الإجابة بحسب الأشياء المتوفرة، ينبغي ذكر المادة الأكثر عدداً.
- ب) تختلف الإجابة بحسب الأشياء المتوفرة، ينبغي ذكر المادة الأقل عدداً.
- ج) تختلف الإجابة بحسب الأشياء المتوفرة، ينبغي أن تكون هناك جملة لمقارنة عدد الأشياء المصنوعة من المادتين المختلفتين.
- 5 تقييم بنائي: لا يستخدم المطاط لصنع الباب.

يمكن أن نستخدم المادة نفسها لصنع أشياء مختلفة.

يستكشف Explore

يشرح Explain

## النشاط 3

دون وفسّر

## ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟

- 1 ورّع الطلاب ضمن مجموعات. أعط كل مجموعة أشياء مصنوعة من مواد مختلفة، على أن يكون شيئان على الأقل مصنوعين من المادة نفسها من بين المواد الآتية: معدن، خشب، بلاستيك (ملاعق بلاستيكية، أطباق بلاستيكية، علب بلاستيكية، أدوات طبخ خشبية، أشياء مزخرفة خشبية، أدوات مائدة معدنية مثل الشوك والملاعق، مفاتيح معدنية، أقلام معدنية).
- 2 يستكشف الطالب الأشياء ويصنّفها بحسب المادة التي صنعت منها باستخدام دوائر التصنيف (دوائر ملونة أو أطر توضع فيها الأشياء). توجد نسخة من هذه البطاقات في بطاقة تمرين الطالب 7 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.



## النشاط 4

لاحظ - فكر - اكتب

### ما المادّة التي صنع منها الشيء؟

1 وزّع الطّلاب ضمن مجموعات، وزوّدهم بمجموعة مختارة من الأشياء المصنوعة من موادّ خشبيّة، معدنيّة، وبلاستيكيّة (كتلك المستخدمة في النشاط 3). يمكن للطّالب أن يختار أشياء أخرى، على أن تكون مصنوعة من المعدن أو الخشب أو البلاستيك.

2 يتبادل الطّلاب الدور لاختيار شيء ما. يتوسّع بقيّة أفراد المجموعة لتطبيق ما تعلّموه من خلال تفحص الشيء ويحدّدون المادّة المستخدمة في صنعه (المعدن أو الخشب أو البلاستيك).

3 أعد هذا النشاط إلى أن تصف كلّ مجموعة ثلاثة أشياء على الأقلّ (شيء من كلّ مادّة).

4 يعدّ الطّالب جدول إشارات يظهر فيه عدد الأشياء المصنوعة من كلّ مادّة.

5 يجب الطّالب عن السّؤال الآتي: ما عدد الأشياء المصنوعة من كلّ مادّة (المعدن والخشب والبلاستيك) التي رأيتموها؟ استخدم جدول الإشارات لإحصاء عددها.

6 تقييم بنائي: اطلب اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 5 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 86.

### الإجابات:

6 تقييم بنائي:

(أ) بلاستيك

(ب) الفارق = 3

يمكنك تحديد المادّة التي صنع منها الشيء باستخدام حاسة البصر.

## النشاط 4

ما المادّة التي صنع منها الشيء؟

أعمل ضمن مجموعة.

تبادل الأدوار فيما بيننا لنتخّار شيئاً.

أعرض الشيء الذي اخترته لزملائي في المجموعة.

ننظر إلى الأشياء بنمّعين ونذكر المادّة التي صنع منها: خشب أو معدن أو بلاستيك.

أكمل جدول الإشارات الآتي لأظهر عدد الأشياء المصنوعة من كلّ مادّة.

المادّة	عدد الأشياء
خشب	
بلاستيك	
معدن	

يمكنك تحديد المادّة التي صنع منها الشيء باستخدام حاسة البصر.

84

## أعد التعلّم

يحدّد الطّالب مثال الشيء المفضّل لديه والمصنوع من مادّة واحدة ويحدّد المادّة المستخدمة لصنعه، ثم يرسمه في العمود المناسب في الجدول.

## عزّز التعلّم

يبحث الطّالب في الصّفّ أو في المدرسة عن أشياء مصنوعة من ثلاث موادّ مختلفة. يحدّد الطّالب استخدامات الأشياء والموادّ التي صنعت منها.



### ماذا تعلّمت؟

- خصائص المادة تجعلها مناسبة لبعض الاستخدامات وغير مناسبة لاستخدامات أخرى.
- يمكن تصنيف الأشياء في مجموعات بحسب المادة التي صنعت منها.

### أتحقّق ممّا تعلّمت

طرح الأسئلة



### الإجابات:

- 1 أ) نستخدم المعدن لبناء سياج المنزل.  
ب) الزجاج مادة شفّافة.
- 2 خطّ يصل الطاولة بالخشب، والمفاتيح وعلبة العصير بالمعدن.

### ماذا تعلّمت؟

- خصائص المادة تجعلها مناسبة لبعض الاستخدامات وغير مناسبة لاستخدامات أخرى.
- يمكن تصنيف الأشياء في مجموعات بحسب المادة التي صنعت منها.



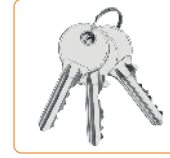
### أتحقّق ممّا تعلّمت

1 أرسّم دائرة حول الإجابة الصحيحة.

أ) نستخدم المعدن / البلاستيك لبناء سياج المنازل.

ب) الزجاج / الخشب مادة شفّافة.

2 أصل خطّ الأشياء بالمادة التي صنعت منها.



معدن

خشب

3 يصنع المقص من المعدن.

4 لا يستخدم المطاط لصنع الباب.

5 أ) بلاستيك

ب) الفارق = 3

3 أكتب اسم المادة التي يُصنع منها المقص.

4 أرسم دائرة حول المادة التي لا تُستخدم لصنع الباب.

رُجَاجُ حَشَبٍ مَعْدَنٌ مَطَّاطٌ

5 قام بعض الطلاب بعد الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة، ونتائجهم هي الآتية:

المادة	عدد الأشياء
حَشَبٍ	
بلاستيك	
مَعْدَنٌ	

أ) ما المادة الأكثر استخدامًا؟

ب) كم يزيد عدد الأشياء المصنوعة من البلاستيك عن تلك المصنوعة من المعدن؟

## نشاط منزلي



6 تتنوع الإجابات. ينبغي أن تكون جميع الأشياء الموصوفة أو المرسومة مصنوعة من المعدن.

الوحدة 5 : استخدام المواد

## نشاط منزلي



6 أبحث في المنزل عن ثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن وألصق صورها أو أرسُمها في الفراغ الآتي.

## كيف يمكننا أن نختار الموادّ



## لاستخدامها بحسب خصائصها؟

C0103.2 يصنّف الأشياء الشائعة الاستخدام بناءً على المادّة التي صنعت منها.

C0103.3 يجد مجموعات من الأشياء المصنوعة من الموادّ نفسها.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يحدّد خصائص الموادّ المناسبة لصنع الأشياء.
- يصنّف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها.
- الحصّة الأولى - يحدّد خصائص المعدن والبلاستيك والورق.
- الحصّة الثانية - يصنّف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* مجموعة من الأشياء المصنوعة من البلاستيك أو الخشب أو المعدن ككوب بلاستيكي، ملعقة خشبيّة، شوكة معدنيّة، بطاقة هويّة بلاستيكيّة أو بطاقة مصرفيّة، مفاتيح معدنيّة
- \* لكلّ ثنائيّ، شيئان أو ثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن (أقلام معدنيّة، مفاتيح، مساطر معدنيّة، أدوات مائدة معدنيّة، مقلاة، علب وشرائط بعض الساعات)
- \* ملعقة معدنيّة لكلّ ثنائيّ
- \* لكلّ ثنائيّ أشياء مصنوعة من البلاستيك (أدوات مائدة بلاستيكيّة، علب الطّعام، أكياس تسوّق بلاستيكيّة)
- \* حضّر، عند الضّرورة، عددًا من الأشياء المصنوعة من الورق في الصّف (كتب ودفاتر وأوراق وأوراق المطبخ وأوراق الرّبدة)
- \* كتاب الطّالب
- \* لكل مجموعة من الطّلاب: مجموعة مختارة من الأشياء المصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب - استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تمّ اقتراحها في أنشطة سابقة.
- \* ضع في الصّف أشياء مصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب - استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تمّ اقتراحها في أنشطة سابقة، ولكن من الأفضل استخدام أشياء مختلفة عن تلك المستخدمة في النشاط 4

أشياء تعلّمها:

- اعرض في مقدّمة الصّف مجموعة أشياء مصنوعة من البلاستيك والخشب والمعدن (كوب بلاستيكي، ملعقة خشبيّة، علبة معدنيّة، بطاقة هويّة بلاستيكيّة أو بطاقة مصرفيّة، مفاتيح معدنيّة).
- 1 احمل كلًّا من هذه الأشياء تباغًا واطلب إلى الطّالب ذكر المادّة التي صنع منها. ثمّ ضع كلًّا من الأشياء في إحدى المجموعات الثلاث بحسب المادّة المصنوع منها (بلاستيك، خشب، معدن).
  - 2 عند انتهاء التّصنيف، اطلب إلى الطّالب تسمية المجموعات الثلاث بحسب المادّة المصنوعة منها.

ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك على التحوّ الآتي:

يمكن تصنيف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

**مراجعة:** 

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: زوّد الطالب بمجموعة أشياء لها استخدامات واضحة، واسمح له أن يلاحظها ويستكشفها. ينبغي له أن يذكر استخداماتها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: أعد أهداف الدّرس الرئيسيّة وامنح الطالب الوقت ليتمرّن على الأنشطة.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يقدم هذا الدّرس موادّ مختلفة واستخداماتها ويشجّع الطالب على تحديد وتصنيف خصائص الموادّ واستخداماتها. نتحدّث عن "المعدن" كمادّة واحدة، ولكن بالطبع ثمة مجموعة واسعة من المعادن المختلفة، ولكلّ منها خصائصها الخاصّة بها. على سبيل المثال:
- الألومنيوم عبارة عن معدن خفيف يسهل تشكيله نسبيّاً، وهذا هو السّبب في استخدامه لصنع قطع غيار كلّ من الطائرات والسيّارات.
  - الرّصاص معدن ثقيل وأكثر ليونة ويسهل تشكيله.
  - النّحاس موصل ممتاز للكهرباء، ويتواجد في العديد من الأجهزة الكهربائيّة والكابلات.
  - الحديد معدن ثقيل وصلب ومتوافر بسهولة، يستخدم لصنع أشياء مثل الأسوار؛ ومع ذلك، فإنّه يتآكل بسهولة بوجود الهواء والماء، لذلك يتمّ مزجه مع معدن آخر في كثير من الأحيان أو طلاؤه به لمنع التآكل.
  - هناك أيضاً العديد من أنواع البلاستيك المختلفة، ولكلّ منها خصائصه الخاصّة. على سبيل المثال:
  - بولي إيثين (polyethene)، عبارة عن بلاستيك خفيف يمكن إنتاجه على شكل صفائح رقيقة للغاية، ولهذا السّبب يتمّ استخدامه في الأكياس البلاستيكيّة.
  - بولي كلوريد الفينيل polyvinyl chloride أو (PVC)، وهو عبارة عن بلاستيك قاس يمكن تشكيله لصنع أشياء صلبة مثل إطارات التّوافذ، أو يمكن أن يكون أكثر ليونة ومرونة باستخدام الملدّنات، حيث يتمّ استخدامه كطبقة خارجيّة عازلة للكابلات الكهربائيّة.
  - بولي بروبيلين (polypropylene)، وهو عبارة عن بلاستيك صلب وجامد ويمكنه تحمّل درجات الحرارة العالية؛ تشمل استخداماته حاويات الأطعمة، أغلفة أجهزة المطبخ مثل الغلايات، والمفروشات، وعند إنتاجه يمكن نسج خيوط منه لصنع السّجاد والحبال.
- هناك عدد أقلّ من أنواع الأوراق المتاحة ومعظمها يتشارك في خصائص المرونة (عند تحويلها إلى أوراق رقيقة) وكونها معتمة أو شبه شفّافة. معظم الورق ماصّ، ما يعني أنّ الماء وبعض السّوائل الأخرى مثل الحبر الملون يشرّبها سطح الورق، وهذا هو سبب استخدامه للكتابة عليه. ويمكن جعل الورق أقلّ امتصاصاً أو لامعاً عن طريق طلائه بطبقة بلاستيكيّة رقيقة جدّاً؛ كما يمكن تلوينه بسهولة باستخدام الحبر أو الأصباغ.

## الحصة الأولى

يحدّد خصائص المعدن والبلاستيك والورق.

### Engage يدمج

7

#### نشاط افتتاحي

فكر - زاوج - شارك

### كيف أستخدم أشياء مصنوعة من معدن؟

1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات. زوّد كلّ ثنائيّ بثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن (أقلام معدنيّة، مفاتيح، علب معدنيّة، أدوات مائدة معدنيّة).

2 شجّع الطالب على التحدّث مع زميله كي يجيب عن الأسئلة الآتية:

(i) ما اسم هذا الشيء؟

(ii) لماذا يستخدم؟

(iii) ما المادّة التي صنع منها؟

3 اطلب إلى الطالب اقتراح إمكانيّة صنع كلّ من الأشياء المستخدمة في هذا النشاط من موادّ أخرى.

### Explore يستكشف

10

#### النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

### ما خصائص المعدن؟

1 يعمل الطالب ضمن ثنائيات. زوّد كلّ ثنائيّ بملعقة معدنيّة.

2 يستكشف الطالب الملعقة ويناقش أفكاره.

3 يناقش الطالب المادّة التي صنعت منها الملعقة (المعدن) وخصائصها.

4 استخدم استراتيجيّة المناقشة: يناقش الطالب كيفيّة الإجابة عن الأسئلة الآتية ويشرح أفكاره: لماذا تعدّ هذه الخصائص مفيدة؟ ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إلى هذه الخصائص؟

C0103.2; C0103.3

### الدّرس 5.4 كيف يمكننا أن نختار الموادّ لاستخدامها بحسب خصائصها؟

أشياء تعلّمناها: يمكن تصنيف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها.

□ أعرّفها جيّدًا □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

- أحدّد خصائص الموادّ المناسبة لصنع الأشياء.
- أصنّف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها.

#### نشاط افتتاحي

- يُعطيني معلّمي أشياء مصنوعة من المعدن.
- نتحدّث عن هذه الأشياء، وعن استخداماتها، وعن المادّة التي صنعت منها.
- نتحدّث عن إمكانيّة صنع هذه الأشياء من موادّ مختلفة.



88

### الإجابات:

3 قاس، لامع، معتم

4 قاس كي لا ينكسر وكي يدوم لوقت طويل، لامع كي يكون جذابًا ومزنيًا، ومعتم كي يمنع مرور الضوء من خلاله. يمكن أن تتضمّن الأشياء الأخرى: أدوات المائدة والمقلاة وعلب وشرائط بعض الساعات.

المعدن قاس ولامع ومعتم، ممّا يعني أنّه جيّد لصنع الأشياء القاسية والجذابة.

### أعد التعلّم

اسرد قصّة الغراب الذي يجذب للأشياء اللامعة ويجمعها. بعض الغربان تستخدمها في صنع أعشاشها. اطلب إلى الطالب ذكر سبب انجذاب الغربان للأشياء اللامعة. ا طرح الأسئلة الآتية: هل يجذب الإنسان للأشياء اللامعة أيضًا؟ لماذا؟

3 يقارن الطالب نتائجه مع الثنائيات الأخرى التي اختارت أشياء مختلفة.

4 وجه الطالب لإدراك سبب اختلاف الإجابات وذلك لوجود أنواع مختلفة من البلاستيك والتي تستخدم بطرق مختلفة. اطرح على الطالب الأسئلة الآتية: هل الأكياس البلاستيكية قاسية أو طرية؟ هل الأكياس البلاستيكية شفافة أو معتمة؟ هل الأكياس البلاستيكية ملونة أو لا؟ هل الأكياس البلاستيكية لامعة أو باهتة؟

5 يشكل كل ثنائيين مجموعة، ويتوسعون مما تعلموه من خلال اختيار شيئين مصنوعين من البلاستيك يظهران استخدامين مختلفين له، ويشاركون ما وجدوه مع بقية زملائهم في الصف.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن القسم الأول من السؤال 3 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 94.

#### الإجابات:

4 ■ طرية

■ يمكن أن تكون شفافة أو معتمة.

■ يمكن أن تكون ملونة أو غير ملونة.

■ غالبًا ما تكون لامعة ولكن يمكن أن تكون باهتة.

6 تقييم بنائي: يُستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأنه قاسٍ.

يمكن للبلاستيك أن يكون قاسيًا أو طريًا، وشفافًا أو معتمًا، ومرنًا أو صلبًا، كما يمكن صنعه من ألوان مختلفة. هذه الخصائص تجعل البلاستيك مادة مفيدة جدًا.

الوحدة 5: استخدام المواد

#### النشاط 1

ما خصائص المعدن؟

أعمل مع زميلي.

أنظر بدقة إلى الملعقة المعدنية.

أرسم دائرة حول خصائص المعدن.

قاسٍ لامع باهت شفاف مُعتم

المعدن قاسٍ ولامع ومُعتم، مما يعني أنه جيد لصنع الأشياء القاسية والجداة.

#### النشاط 2

ما خصائص البلاستيك؟

يُعطيني معلّمي مجموعة من الأشياء المصنوعة من البلاستيك، ثم أعمل مع زميلي.

أختار شيئًا بلاستيكيًا من هذه المجموعة، وأنظر إليه بدقة.



89

#### عزز التعلم

ينظر الطالب إلى صورة سيارة مصنوعة من المعدن ويقترح سبب استخدام المعدن (لامع، قاسٍ، معتم).

يشرح Explain

يتوسع Elaborate

#### النشاط 2

فكر - زاوج - شارك

ما خصائص البلاستيك؟

1 يعمل الطالب ضمن ثنائيات. أعط كل ثنائي مجموعة مختلفة من الأشياء المصنوعة من البلاستيك (أدوات المائدة، علب الطعام، أكياس تسوق بلاستيكية).

2 يختار الطالب شيئًا واحدًا منها ويلاحظه بدقة. ثم يناقش خصائص الشيء ويشرح اختياره الخصائص الصحيحة في كتاب الطالب.



## أعد التعلّم

يسمّي الطالب خاصيّة واحدة لشيء معيّن.

## عزّز التعلّم

يسمّي الطالب عدّة خصائص لشيء معيّن.

يستكشف Explore

يشرح Explain

### النشاط 3

ما خصائص الورق؟

أعمل مع زميلي لنبحث عن شيء مصنوع من الورق في الصفّ.



أنظر إليه بدقّة.

90

يستخدم الورق في صنع الكتب لأنّه طريّ.

الورق مادة طريّة. معظم الورق معتم. يستخدم الورق في صنع الأشياء التي نستخدمها يوميًا.

## أعد التعلّم

زوّد الطالب بنماذج من ورق والمناديل الورقيّة. يعمل الطالب ضمن ثنائيات ويحدّد أهمّ خاصيّة من اللائحة الموجودة في كتاب الطالب (ينبغي للورق أن يكون شبه شفاف، وينبغي للمناديل الورقيّة أن تكون طريّة).

## عزّز التعلّم

زوّد الطالب بورق مقوّى واطلب إليه تحديد المادة التي صنع منها (ورق). حفّز الطالب على اقتراح كيف يكون الورق المقوّى أكثر صلابة / أقلّ مرونة من الورق "العادي" (بحسب طريقة جمع طبقات الورق السميك معًا).

### النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

## ما خصائص الورق؟

1 يعمل الطالب ضمن ثنائيات ليستكشف الصفّ ويبحث عن شيء مصنوع من الورق. (مثال على ذلك الكتب والدفاتر والأوراق وأوراق المطبخ وأوراق الزبدة).

2 ينظر الطالب إلى الشيء بدقّة ويختار خصائص الورق المستخدم في صنعه.

3 يستخدم الطالب معرفته من الدروس السابقة لشرح المزيد عن الورق من خلال الإجابة عن الأسئلة الصفيّة الآتية: ما استخدامات الورق الأخرى؟ أين يستخدم الورق خارج الصفّ؟ أين يستخدم الورق في المنزل؟

4 يستذكر الطالب الأشياء التي وصفها في النشاطين الأول والثاني ويشرح طريقة تفكيره من خلال الإجابة عن الأسئلة الصفيّة الآتية: ما استخدامات الشيء؟ هل يعدّ الورق مادة مناسبة لصنع هذه الأشياء؟ كيف تساعدك خصائص الورق على اتّخاذ قرارك؟

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن القسم الثاني من السؤال 3 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 94.

### الإجابات:

5 تقييم بنائي: يستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأنّه قاسٍ.

## الحصة الثانية

يصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.

Engage يدمج

5

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

ما المادة المصنوع منها الكتاب، وما خصائص هذه المادة؟

- 1 اطلب إلى الطالب ملاحظة كتاب الطالب لهذا الفصل.
- 2 شجّع الطالب على تحديد المادة التي صنع منها (الورق) ووصف ما يلاحظه حول أوراق الكتاب (على سبيل المثال، يمكن قلب الصفحات وهي مرنة، كما يمكن أن تكون الأوراق معتمة أو لامعة).
- 3 اطلب إلى الطالب التفكير في إمكانية صنع الكتاب من المعدن أو البلاستيك ثم تبرير إجابته.

يشرح Explain

يتوسع Elaborate

15

النشاط 4

العصف الذهني

لماذا يتم اختيار مادة ما لصنع الشيء؟

- 1 يعمل الطالب ضمن مجموعات.
- 2 يقترح الطالب أسئلة "ماذا لو؟" ويقوم بعصف ذهني: ماذا لو صنعت الوسادة من الحديد؟ ماذا لو صنع المنزل من الورق؟ ماذا لو صنعت الملابس من البلاستيك؟
- 3 ينبغي للطالب شرح سبب عدم استخدام هذه المواد في صنع الأشياء الموصوفة. على سبيل المثال، المعدن قاس لذا ستكون الوسادة المصنوعة من الحديد غير مريحة أبداً.
- 4 يتوسع الطالب في الأسئلة من خلال اقتراح المواد المناسبة لهذه الاستخدامات.

الوحدة 5: استخدام المواد

أرسم دائرة حول خصائص الورق الذي صنع منه هذا الشيء.

طريّ قاسٍ لامع باهت  
شفاف معتم ملون

الورق مادة طريّة. معظم الورق معتم. يُستخدم الورق في صنع الأشياء التي نستخدمها يومياً.

النشاط 4

لماذا يتم اختيار مادة ما لصنع الشيء؟

- أناقش مع زملائي "ماذا لو؟":
- صنعت الوسادة من الحديد؟
  - صنع المنزل من الورق؟
  - صنعت الملابس من البلاستيك؟
- تفق على سبب عدم اختيار مواد معينة لصنع بعض الأشياء.
- أتحدث عن خصائص كل مادة تجعلها غير مناسبة لصنع كل من هذه الأشياء.

يتم اختيار المواد لصنع الأشياء بحسب خصائص المواد. خصائص بعض المواد تجعلها غير مناسبة لصنع بعض الأشياء.

91

Evaluate يقيّم

3

تقييم ختامي للحصة

طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 93.

الإجابة: يمكن استخدام المعدن والبلاستيك لصنع السكين.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفّتين 94 و 95.

#### الإجابات:

5 تقييم بنائي:

(أ) معدن وبلاستيك

(ب) بلاستيك

(ج) ورق (البلاستيك إجابة صحيحة أيضًا)

يتمّ اختيار الموادّ لصنع الأشياء بحسب خصائص الموادّ.

خصائص بعض الموادّ تجعلها غير مناسبة لصنع بعض الأشياء.

#### أعد التعلّم

قلّل عدد الأشياء إلى شيء واحد من كلّ مادّة (معدن، بلاستيك، ورق)، بالإضافة إلى شيء غامض تخفيه في كيس اللّمس. عندما يصنّف الطالب الأشياء الثلاثة بحسب الموادّ التي صنعت منها، يضع يده في الكيس ليصف ملمس الشيء الغامض وشكله. يقرّر الطالب المادّة المصنوع منها، ثمّ يكشف ما إذا كان قدّم إجابة صحيحة أو لا.

#### عزّز التعلّم

يلاحظ الطالب شيئًا مصنوعًا من موادّ عديدة (مثال على ذلك المكواة الكهربائيّة أو أيّ جهاز كهربائيّ آخر يحتوي على كلّ من المعدن والبلاستيك). يقترح الطالب سبب الحاجة إلى كلتا المادّتين.

#### النشاط 5

ما الموادّ التي صنعت منها هذه الأشياء؟

أعمل ضمن مجموعة.

ألاحظ الأشياء التي وضعها معلّمي في الصّف.

أذكر خصائص كلّ من الموادّ التي صنعت منها الأشياء.

أتفق مع زملائي حول المادّة التي صنع منها كلّ من الأشياء. أختار البلاستيك أو المعدن أو الورق.

أسمي هذه الأشياء أو أرسّمها في الجدول الآتي وأرسم دائرة حول المادّة التي صنعت منها.

3	2	1
بلاستيك / معدن / ورق	بلاستيك / معدن / ورق	بلاستيك / معدن / ورق

92

Explain

يشرح

Elaborate

يتوسّع

15

#### النشاط 5

الأنشطة العملية

ما الموادّ التي صنعت منها هذه الأشياء؟

- 1 يعمل الطالب ضمن مجموعات. يضع في الصّف أشياء مصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب (استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تمّ اقتراحها في أنشطة سابقة).
- 2 يناقش الطالب خصائص المادّة المستخدمة في صنع كلّ من هذه الأشياء (المعدن، البلاستيك، الورق) ويشرح سبب ذلك.
- 3 يتفق الطالب مع زملائه على المادّة التي صنع منها كلّ من الأشياء الموجودة، ويدوّنون اسم الشيء أو يرسمونه في الجدول.
- 4 يمكن للطالب أن يتوسّع فيما تعلّمه من خلال اختيار شيء ما واقتراح أسئلة يمكنه أن يطرحها على زملائه ليساعدهم على تحديد الموادّ المستخدمة وسبب استخدامها.

## أعد التعلّم



قلّل عدد الأشياء إلى شيء واحد من كلّ مادّة (معدن، بلاستيك، ورق)، بالإضافة إلى شيء غامض تخفيه في كيس اللّمس مصنوع من مادّتين (مثال على ذلك مفك للبراغي أو شيء مشابه مصنوع من المعدن مع مقبض بلاستيكي). عندما يناقش الطالب الغرض من استخدام الأشياء الثلاثة، حفزه على ذكر الخاصيّة الأكثر إفادة لكلّ مادّة للاستخدام الذي حدّده. ثمّ يضع الطالب يده في الكيس ليصف ملمس الشيء الغامض وشكله. اشرح أنّ الشيء مصنوع من أكثر من مادّة واحدة وأنّ عليه أن يحدّد المادّتين قبل أن يخرج الشيء من الكيس ويتحقّق من إجابته.

## عزّز التعلّم



يختار الطالب خاصيتين من قائمة الخصائص التي تعلّمها في هذه الوحدة. يصف شيئاً يحتاج إلى هاتين الخاصيتين ويقترح بناءً على ذلك المادّة أو الموادّ التي يمكن استخدامها لصنعه.

## يقيّم Evaluate



### ماذا تعلّمت؟



- للموادّ المختلفة خصائص مختلفة.
- يتم اختيار الموادّ لصنع الأشياء بحسب خصائص الموادّ.

### أتحقّق ممّا تعلّمت



10

طرح الأسئلة



### الإجابات:

- 1 يمكن استخدام المعدن والبلاستيك لصنع السكين.

الوحدة 5 : استخدام الموادّ

نَسْتَطِيعُ أَنْ نُحَدِّدَ الْمَوَادَّ الْمُخْتَلِفَةَ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا الْأَشْيَاءُ.  
بَعْضُ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ تَجْعَلُهَا غَيْرَ مُنَاسِبَةٍ لِصُنْعِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ.

### ماذا تعلّمت؟



- للموادّ المختلفة خصائص مختلفة.
- يتم اختيار الموادّ لصنع الأشياء بحسب خصائص الموادّ.



### أتحقّق ممّا تعلّمت



- 1 أرسم دائرة حول المادّتين اللّتين تُسْتَخْدَمَانِ لِصُنْعِ السِّكِّينِ.

بلاستيك ورق معدن



- 2 أنظر إلى الصورة الآتية.

- أ) أرسم دائرة حول المادّة الّتي صُنِعَ مِنْهَا الْمَقْعَدُ.

بلاستيك خشب معدن

- ب) أرسم دائرة حول المُفَرَّدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

المادّة الّتي صُنِعَ مِنْهَا الْمَقْعَدُ قَاسِيَةٌ / خَشِنَةٌ / شَفَافَةٌ.

93

- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن القسم الأوّل من السّؤال 5 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 95.

### الإجابات:

- 5 تقييم بنائي: بلاستيك ومعدن

نستطيع أن نحدّد الموادّ المختلفة الّتي صنعت منها الأشياء.  
بعض خصائص الموادّ تجعلها غير مناسبة لصنع بعض الأشياء.

2 أ) خشب (كما يعدّ المعدن إجابة صحيحة لأنّ قواعد المقعد مصنوعة منه).

3 ب) المادّة التي صنع منها المقعد قاسية. يستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأنّه قاس.

يستخدم الورق في صنع الكتب لأنّه طريّ.

4 أ) معدن وبلاستيك

ب) بلاستيك

ج) ورق (البلاستيك إجابة صحيحة أيضًا)

5 بلاستيك ومعدن

3 أ) أَسْتَعِينُ بِصُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ لِأَكْمَلِ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ.

يُسْتَخْدَمُ الْبِلَاسْتِيكُ فِي صُنْعِ الْأَلْعَابِ لِأَنَّهُ

خَشِنٌ قَاسٍ شَفَافٌ

يُسْتَخْدَمُ الْوَرَقُ فِي صُنْعِ الْكُتُبِ لِأَنَّهُ

طَرِيٌّ شَفَافٌ خَشِنٌ

4 يُظْهِرُ هَذَا الْجَدْوَلُ بَعْضَ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ.

المادّة الخاصيّة	قاسٍ	طريّ	شفّافٌ	مُعَيَّمٌ
بلاستيك	✓	✓	✓	✓
معدّن	✓			✓
ورق		✓		✓

أ) أذكر الموادّ القاسية والمُعَيَّمَةَ.

ب) أذكر المادّة التي يُمكنُ استخدامها لصنع أكثر عددٍ من أنواع الأشياء.

## نشاط منزلي



- 6 أ) أي شيء موجود في المنزل كأدوات المائدة والمفروشات والألعاب.
- ب) ينبغي للطالب اختيار الخصائص الأكثر فائدة للمادة الأساسية التي صنع منها الشيء.
- ج) ينبغي للطالب الإجابة عما إذا كان من الممكن صنع الشيء من مادة أخرى بحسب الشيء الذي اختاره وخصائص المادة التي يجب أن يصنع منها.

الوحدة 5: استخدام المواد

ج) أذكر المادة التي يُمكن أن تكون طرية ومُعتمة.

5 أنظر إلى الصورة.



أحد المادتين اللتين صنع منهما هذا الشيء.

## نشاط منزلي



6 أ) أبحث في المنزل عن شيء وأحدد المادة التي صنع منها.

ب) أذكر لم صنع هذا الشيء الذي اخترته من هذه المادة.

هذه المادة:

قاسية	طرية	شفافة	مُعتمة
باهتة	لامعة	خشنة	ناعمة

ج) هل يُمكن صنع هذا الشيء من مواد أخرى؟ أرسّم دائرة حول الإجابة الصحيحة. نَعَمْ / لا



# ماذا أعرف عن الموادّ واستخداماتها؟

## الدّرس 5.5

C0102.1 يستخدم الحواسّ (البصر واللمس) لاستقصاء الخصائص الفيزيائية للموادّ الشائعة.

C0102.2 يصف الموادّ باستخدام أوصاف بسيطة.

C0103.1 يصنّف الموادّ إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.

C0103.2 يصنّف الأشياء الشائعة الاستخدام بناءً على المادة التي صنّعت منها.

C0103.3 يجد مجموعات من الأشياء المصنوعة من الموادّ نفسها.

يتمّ إنجاز الدّرس في أربع حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

### مشروع الوحدة: استقصاء الموادّ من حولي



#### الحصّتان الأولى والثانية

يشرح Explain

يتوسّع Elaborate

يقيم Evaluate



#### في هذا المشروع سوف:

■ يستقصي الموادّ التي صنّعت منها الأشياء التي يستخدمها لغرض معيّن.

#### الموارد

■ أدوات للكتابة وللرّسم

■ ورقة

■ لاصق

■ كاميرا

■ آلة طباعة

■ كتاب الطّالب

1 يختار الطّالب غرفة من غرف المنزل وشيئاً موجوداً فيها.

2 يلاحظ الطّالب الشّيء ويحدّد الموادّ التي صنع منها.

3 يعدّ الطّالب لائحة بالخصائص التي تجعلها مناسبة لصنع الشّيء.

4 يحضر الطّالب صورة الشّيء (اختياري).

5 يعدّ الطّالب نشرة مصوّرة ويدوّن تحت كلّ صورة اسم الموادّ التي صنع منها الشّيء والخصائص التي تجعلها مناسبة له في الصّف.

6 يمكن أن يختار الطّالب الموادّ والخصائص الموجودة في كتاب الطّالب.



## ماذا أعرف عن الموادّ وأستخداماتها؟

الوحدة 5 : استخدأ الموادّ

- 4 أُعِدُّ لائحةً بِالْخَصَائِصِ الَّتِي تَجْعَلُهَا مُنَاسِبَةً لِصُنْعِ الشَّيْءِ.
- 5 أُعِدُّ نَشْرَةَ مُصَوَّرَةٍ وَأُدَوِّنْ تَحْتَ الصُّورَةِ اسْمَ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا الشَّيْءُ وَالْخَصَائِصِ الَّتِي تَجْعَلُهَا مُنَاسِبَةً لَهُ.
- 6 اسْتَغْنِ بِصُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ لِادُّوْنِ أَسمَاءِ الْمَوَادِّ وَخَصَائِصِهَا.

الموادّ .....

مَعْدُنْ      بلاستيك      خَشَب      زُجَاجْ

الخصائص .....

قَاسِيَةٌ      طَرِيَّةٌ      خَشْنَةٌ      نَاعِمَةٌ      باهتَةٌ      لامِعَةٌ

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: اسْتِغْنَاءُ الْمَوَادِّ مِنْ حَوْلِي

في هذا المشروع ستوف:

■ اسْتَغْنِي الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي اسْتَخْدِمُهَا لِعَرْضِ مُعَيَّنٍ.

سأحتاج إلى:

- أدوات للكتابة
- وللرسم
- ورقة
- لاصق

أختار نشاطاً أنفذه في المنزل.

■ أنظر إلى الأشياء التي نستخدمها في هذا النشاط وأعد نشرّة مُصَوَّرَةً عَنِ الْمَوَادِّ الْمُسْتَخْدَمَةِ لِصُنْعِ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.

1 أختار عُرْفَةً مِنْ عُرْفِ الْمَنْزِلِ.

2 أضع صورة أخذ الأشياء الموجودة في العُرْفَةِ أَوْ أَرَسُمُهَا.



3 أأخذُ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا هَذَا الشَّيْءُ.

## هذا ما تعلمته

- تصنع الأشياء من موادّ مختلفة مثل الخشب والمعدن والزجاج والبلاستيك.
- للموادّ خصائص مختلفة منها الشفافة والمعتمة والباهتة واللامعة والخشنة والناعمة والقاسية والطيّرة.
- يمكن للموادّ أن تطفو أو تغوص في الماء.
- يمكن تصنيف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها.
- نستطيع أن نرى بشكل كامل من خلال الموادّ الشفافة.
- لا نستطيع أن نرى من خلال الموادّ المعتمة.
- يتم اختيار الموادّ التي تستخدم لصنع شيء ما بحسب خصائصها.

أَقِيمُ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوَى تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مَعْيَارٍ مِنْ الْمَعَايِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.

المعايير	جَيِّدٌ نَوْعًا مَا (1)	جَيِّدٌ (2)	جَيِّدٌ جَدًّا (3)	مُمْتَازٌ (4)	العلامات
يُحَقِّقُ هَدَفَ الْمَشْرُوعِ: - يَسْتَقْصِي الْمَوَادَّ الْمُسْتَعْدَمَةَ - فِي تَصْنِيعِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَسْتَغْلِلُ لِعَرْضِ مَعِينٍ	- يَخْتَارُ الْعَلَابُ شَيْئًا وَاحِدًا لِمُلاحَظَتِهِ - يُعَدُّ مَادَّةً وَاحِدَةً - اسْتَعْمَلَتْ فِي تَصْنِيعِ الْأَشْيَاءِ	- يَخْتَارُ الْعَلَابُ شَيْئًا وَاحِدًا لِمُلاحَظَتِهِ - يُعَدُّ مَادَّتَيْنِ اسْتَعْمَلَتَا فِي تَصْنِيعِ الْأَشْيَاءِ	- يَخْتَارُ الْعَلَابُ شَيْئَيْنِ يَهْدَفُ مُلاحَظَتَهُمَا - يُعَدُّ أَرْبَعَ مَوَادَّ - اسْتَعْمَلَتْ فِي تَصْنِيعِ الْأَشْيَاءِ، وَيُعَدُّ خَصَائِصُهَا الْمُفِيدَةُ	- يَخْتَارُ الْعَلَابُ ثَلَاثَةَ أَشْيَاءٍ يَهْدَفُ مُلاحَظَتَهَا - يُعَدُّ أَرْبَعَ مَوَادَّ أَوْ أَكْثَرَ اسْتَعْمَلَتْ فِي تَصْنِيعِ الْأَشْيَاءِ، وَيُعَدُّ خَصَائِصُهَا الْمُفِيدَةُ	
يُظْهِرُ اسْتِخْدَامًا لِمَهَارَاتِ الاسْتِخْصَاءِ الْعِلْمِيِّ الْأَتِيَةِ: التحليل والاستنتاج	- يَصِفُ خَاصِيَّةً وَاحِدَةً مُفِيدَةً لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ	- يَصِفُ خَاصِيَّتَيْنِ مُفِيدَتَيْنِ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ	- يَصِفُ ثَلَاثَ خَصَائِصٍ مُفِيدَةٍ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ	- يَصِفُ أَرْبَعَ خَصَائِصٍ مُفِيدَةٍ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ	
يَصِفُ الْمَشْرُوعَ لَفْظِيًا بِوُضُوحٍ وَدِقَّةٍ	يَصِفُ لَفْظِيًا تَصْنِيمٍ مَطْوِيَّتِهِمْ مُسْتَعْمِلًا مُفْرَدَةً أَسَاسِيَّةً وَاحِدَةً مِنَ الْوَحْدَةِ	يَصِفُ لَفْظِيًا تَصْنِيمٍ مَطْوِيَّتِهِمْ مُسْتَعْمِلًا مَفْرَدَتَيْنِ أَسَاسِيَّتَيْنِ مِنَ الْوَحْدَةِ	يَصِفُ لَفْظِيًا تَصْنِيمٍ مَطْوِيَّتِهِمْ مُسْتَعْمِلًا ثَلَاثَ مَفْرَدَاتٍ أَسَاسِيَّةٍ أَوْ أَرْبَعًا مِنَ الْوَحْدَةِ	يَصِفُ لَفْظِيًا تَصْنِيمٍ مَطْوِيَّتِهِمْ مُسْتَعْمِلًا خَمْسَ مَفْرَدَاتٍ أَسَاسِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ	
يَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ	- يَتَعَاوَنُ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَوِّقُ خُطُوبَ النَّشَاطِ	- يَشَارِكُ بِطَرِيقَةِ نَشِيطَةٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَوِّقُ خُطُوبَ النَّشَاطِ	- يَشَارِكُ بِطَرِيقَةٍ فِي نَشِيطَةٍ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَوِّقُ خُطُوبَ النَّشَاطِ	- يَشَارِكُ بِطَرِيقَةِ نَشِيطَةٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَوِّقُ خُطُوبَ النَّشَاطِ - يُذَجِّعُ مُسَاهِمَةَ الْآخَرِينَ - يَحْتَرِّمُ عَمَلِ الْآخَرِينَ وَمُسَاهِمَتَهُمْ	
يُظْهِرُ تَفْكِيرًا مُتَكَبِّرًا أَوْ إِبداعِيًا.	إِضافة علامة				
يُسَلِّمُ الْمَشْرُوعَ فِي الْوَقْتِ الْمَحْدَدِ.	إِضافة علامة				
المجموع /18					

### هذا ما تَعَلَّمْتُهُ



- تُصْنَعُ الأشياءُ مِنْ مَوَادٍّ مُخْتَلِفَةٍ مِثْلَ الخَشَبِ وَالْمَعْدِنِ وَالزُّجَاجِ وَالْبِلَاسْتِيكِ.
- لِلْمَوَادِّ خَصَائِصُ مُخْتَلِفَةٌ مِنْهَا الشَّقَاقَةُ وَالْمُعْتِمَةُ وَالْبَاهِتَةُ وَاللَّامِعَةُ وَالْحَشِيئَةُ وَالنَّاعِمَةُ وَالْقَاسِيَةُ الطَّرِيَّةُ.
- يُمَكِّنُ لِلْمَوَادِّ أَنْ تَطْفُو أَوْ تَغُوصَ فِي الْمَاءِ.
- يُمَكِّنُ تَصْنِيفُ الأشياءِ بِحَسَبِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.
- نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى بِشَكْلِ كَامِلٍ مِنْ خِلَالِ الْمَوَادِّ الشَّقَاقَةَ.
- لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِ الْمَوَادِّ الْمُعْتِمَةَ.
- يَتِمُّ اخْتِيَارُ الْمَوَادِّ الَّتِي تُسْتَخْدَمُ لِصُنْعِ شَيْءٍ مَا بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.

## ماذا أعرف عن استخدامات المواد؟

يقيّم Evaluate

### النشاط 1

يرسم الطالب دائرة حول الصور التي تظهر مادة شفافة.  
يضع الطالب إشارة صح في المربع الموجود تحت  
الصور التي تظهر مادة معتمة.

#### الإجابات:

يرسم دوائر حول صورتَي الفقاعات والأوعية  
الزجاجية.  
يضع إشارة صح تحت صورتَي الستارة والطاولة.

### أعد التعلّم

يراجع الطالب النشاط 2 الدرس 5.2 "لِمَ تصنع  
الأشياء من مواد شفافة أو معتمة؟". يقارن الطالب  
استخدامات عينات الأشياء المبيّنة في صور هذا  
السؤال مع أسباب استخدامها المشروحة في النشاط.

### عزّز التعلّم

يبحث الطالب عن أمثلة إضافية على أشياء تصنع  
من مواد معتمة وشفافة.

يقيّم Evaluate

### النشاط 2

يرسم الطالب دائرة حول المادة الأفضل لصنع نوافذ  
السيارة.

#### الإجابة:

زجاج

#### 1 أنظر إلى الصور.

أرسم دائرة حول الصور التي تظهر مادة شفافة.

أضع إشارة صح (✓) في المربع الموجود تحت الصور التي تظهر مادة معتمة.


☐

☐

☐

☐

#### 2 أرسم دائرة حول المادة الأفضل لصنع نوافذ السيارة.

خشب مَعْدَن زجاج بلاستيك أَخْمَر

100

### أعد التعلّم

راجع النشاط الافتتاحي الدرس 5.2 حول سبب وجود  
النوافذ في الطائرة والمادة التي تصنع منها. يقارن الطالب  
نوافذ الطائرة مع النوافذ التي نحتاج إليها في السيارة.

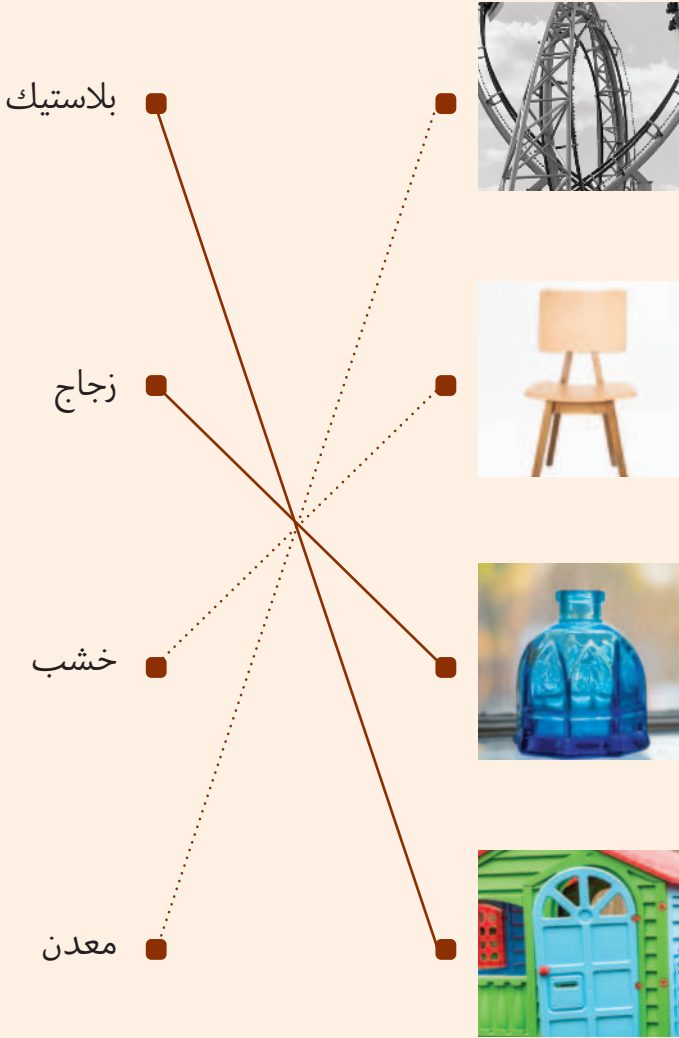
### عزّز التعلّم

يتوسّع الطالب في إجابته لذكر المواد التي تصنع منها  
الأجزاء الأخرى للسيارة وسبب ذلك (كالمعدن المعتم  
لصنع الأبواب والهيكل الأمامي والخلفي لحماية الإنسان  
في الحوادث ولئلا نرى أجزاء السيارة الداخلية).

### النشاط 3

يحدّد الطالب المادّة التي صنع منها كلّ من الأشياء المبيّنة في الصّور.

#### الإجابات:



الوحدة 5 : استخدام الموادّ

3 أصل يخطّ كلّ شيءٍ بالمادّة التي صنّع منها.

بلاستيك

زجاج

خشب

معدن



#### أعد التعلّم

يراجع الطالب النشاط 3 الدرس 5.4 حول الأشياء المصنوعة من البلاستيك والخشب والمعدن.

#### عزز التعلّم

يقترح الطالب أشياء مصنوعة من أكثر من مادّة من هذه الموادّ: بلاستيك وخشب ومعدن وزجاج.

6 أكتب أشياء لها هاتان الخاصيتان.

ناعمة	خشنة

7 أصل بخط كل مادة مع خصائصها.

يُمكن أن يكون للمواد أكثر من خاصية واحدة.

- |         |           |
|---------|-----------|
| ■ خشن   | ■ زجاج    |
| ■ ناعم  | ■ معدن    |
| ■ شفاف  | ■ بلاستيك |
| ■ معتيم | ■ خشب     |
| ■ باهت  | ■ ورق     |
| ■ لامع  |           |

4 أعمل مع زميلي لنصمم لعبة لولد صغير.

أضع إشارة صح (✓) أمام المواد التي سأختارها لصنع هذه اللعبة.

قماش	خشب	زجاج	معدن	ورق
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

أرسم دائرة حول الخصائص المفيدة لهذه المادة.

طرية	قاسية	خشنة	ناعمة	باهتة	لامعة
------	-------	------	-------	-------	-------

5 أعمل مع زميلي.

أصل بخط كل من الخصائص الآتية بالشئ المناسب لها.

- |  |         |         |
|--|---------|---------|
|   | ■ مرآة  | ■ معتيم |
|   | ■ مطرقة | ■ قاس   |
|  | ■ ستارة | ■ لامع  |

## يقيم Evaluate

### النشاط 4

يعمل الطالب مع زميله ليصمما لعبة لولد صغير. يضع الطالب إشارة صح أمام المواد التي سيختارها لصنع هذه اللعبة، ويرسم دائرة حول خصائص المادة المفيدة لهذه اللعبة.

#### الإجابات:

يضع إشارة صح تحت قماش  
يرسم دائرة حول طرية

#### أعد التعلم

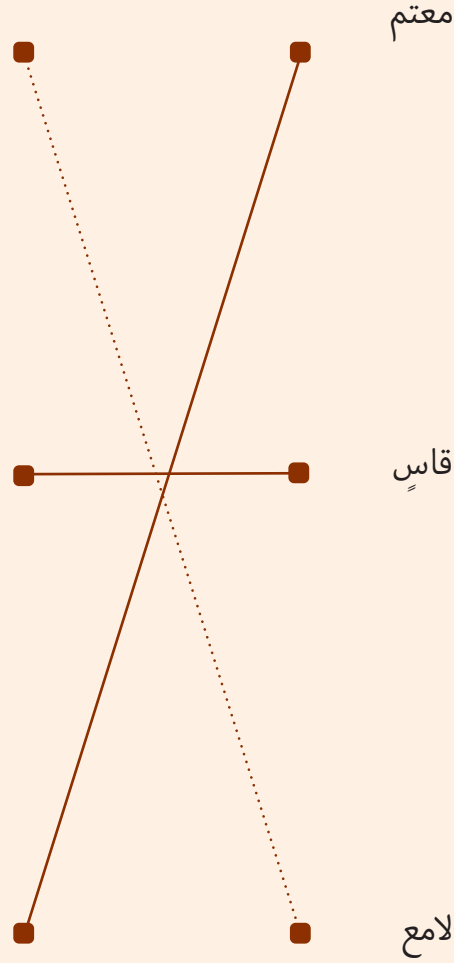
يراجع الطالب النشاط 2 الدرس 5.1 حول الأشياء المصنوعة من مواد طرية وقاسية، ويلاحظ أسباب استخدام المواد الطرية والقاسية في صنع أشياء محددة.

#### عزز التعلم

يقرر الطالب إن كان يجب أن تكون جميع ألعاب الأطفال طرية. في حال إمكانية وجود ألعاب قاسية، ما المواد القاسية الأفضل للاستخدام؟

يعمل الطالب مع زميله ويصل بخطّ كلّ من صور الأشياء وأسمائها بخصائص المواد المناسبة لصنعها.

الإجابات:



### أعد التعلّم



يراجع الطالب النشاط 2 الدرس 5.2 حول أسباب استخدام المواد الشفّافة والمعتمة. يستقصي خصائص الستارة الأخرى، كالليونة والمرونة.

### عزز التعلّم



يقترح الطالب أمثلة على مواد شفّافة ومعتمة لها خصائص أخرى كالقاسي (شفاف، زجاج) أو الطريّ (معتّم، قماش) وسبب أهميّة هاتين الخاصّيتين معًا لاستخدامات هذه الأشياء.



يعمل الطالب مع زميله ويلاحظ الصّف أو أرجاء المدرسة ليرسم أشياء لها الخاصّيتان: خشنة وناعمة.

الإجابات:

تعتمد الإجابات على الأشياء التي يجدها الطالب.

أسمت

زجاج

أعد التعلّم

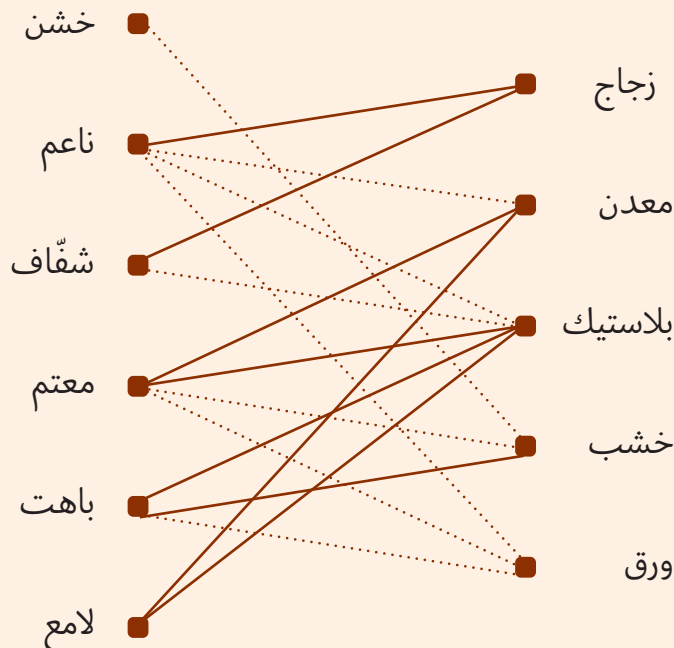
يراجع الطالب النشاط 1 الدرس 5.1. زوّده بأمثلة على موادّ خشنة وناعمة ليتدرّب على تمييز أوجه الاختلاف بينها.

عزّز التعلّم

يتفحص الطالب شيئاً، جزء منه مصنوع من مادّة خشنة وجزء آخر مصنوع من مادّة ناعمة (كورق الزجاج حيث يكون أحد وجهيه خشن والآخر ناعم) لماذا يختلف الوجهان؟ وكيف يساعد هذا الاختلاف على استخدام الشيء؟

يعمل الطالب مع زميله ويصل بخطّ كلّ مادّة بخاصّيتين من خصائصها الأساسيّة. اقبل الإجابات الصّحيحة الأخرى. يمكن أن يكون للموادّ أكثر من خاصيّة واحدة.

الإجابات:



زجاج - ناعم، شفاف  
معدن - ناعم، معتم، لامع  
بلاستيك - ناعم، شفاف أو معتم، لامع أو باهت  
خشب - خشن أو ناعم، معتم، باهت (ولكن يمكن أن يكون لامعًا عند يتمّ طلاؤه بالدهان)  
ورق - خشن أو ناعم، معتم، باهت

### أعد التّعلّم



يراجع الطّالب التّعلّم الأساسي في الدّرسين 5.1 و 5.2 حول الخصائص المتعدّدة للمواد. ويفكّر في سبب حاجة الزجاج مثلاً إلى أن يكون ناعماً وشفافاً - ما استخداماته؟

### عزّز التّعلّم



يصف الطّالب أشياء فيها أكثر من مادّة كالأدوات التي لها جزء معدنيّ ومقبض بلاستيكيّ. يشرح الطّالب سبب أفضليّة استخدام مادّتين مختلفتين في صنع أجزاء الأداة المختلفة.

ينظر الطالب إلى الجدول الذي يظهر المواد وأحد استخداماتها. يرسم شيئاً آخر يمكن صنعه من كل مادة من المواد المبينة في الجدول.

### الإجابات:

تختلف الإجابات بحسب اختيارات كل طالب. يمكن أن تشمل الإجابات ما يأتي:

خشب: مقاعد، طاولات، مفروشات أخرى  
بلاستيك: أدوات أخرى من أدوات المائدة، حقائب، علب، أجزاء من الأجهزة الكهربائية بما في ذلك المقابس  
معدن: أدوات المائدة، مفاتيح، سيارات، أجزاء من المباني  
زجاج: كوب زجاجي، نظارات، أدوات زينة

8 أنظر إلى الجدول الآتي الذي يظهر المواد وأحد استخداماتها. أرسم شيئاً آخر يمكن صنعه من كل مادة من المواد الآتية.

زجاج	معدن	بلاستيك	خشب
			

104

- 1 في هذا النشاط، يقرر الطالب ما إذا كان القارب الورقي في الصورة يطفو أو يغوص.
- 2 اطلب إلى الطالب اقتراح بعض الأمثلة على أشياء أو مواد تطفو أو تغوص.
- 3 يكتب الطالب إجابته.

### الإجابة:

يطفو القارب الورقي.

### أعد التعلّم

يراجع الطالب النشاطين 1 و 5 الدرس 5.4 حول اختيار المواد لصنع الأشياء. يستخدم الطالب التفسيرات من النشاطين لتساعده على تحديد الأشياء التي عليه رسمها في هذا النشاط.

### عزز التعلّم

يعدّ الطالب اختباراً قصيراً يظهر أربعة أشياء ويتحدّى زملاءه لتحديد المادة أو المواد المستخدمة في صنع هذه الأشياء وسبب استخدامها.

## يقيّم Evaluate

### النشاط 10

- 1 في هذا النشاط، يحلّ الطالب مشكلة المادّة التي يجب أن يستخدمها ليصنع قاربًا يعبر به النهر.
- 2 اطلب إلى الطالب استذكار الموادّ التي تطفو والموادّ التي تغوص.
- 3 يكتب الطالب إجابته.

#### الإجابة:

خشب

#### أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب تلخيص النشاط 3 في الدرس 5.1 عن الطّفو والغوص.

#### عزّز التعلّم

يشرح الطالب سبب عدم ملائمة الخيارات الثلاثة الأخرى (الزجاج، والمعدن، والحجر).

## يقيّم Evaluate

### النشاط 11

- 1 في هذا النشاط، ينظر الطالب إلى صورة مرآة، ويختار الكلمات التي تصف خصائص المادّة التي تُستخدم في صنعها.
- 2 يضع الطالب دائرة حول خياراته.

#### الإجابة:

لامعة، ناعمة.

الوحدة 5 : استخدام الموادّ

9 أضع دائرة حول الكلمة الصحيحة.

هذا الشّيء يطفو / يغوص.



10 أريد أن أصنع قاربًا لأعبر به النهر.

أضع إشارة صح (✓) تحت المادّة التي قد أختارها.

معدن زجاج حجر خشب

أضع دائرة حول الخاصيّة المفيدة لهذه المادّة.

طريّة شفافة تطفو لامعة تغوص باهتة

105

#### أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب تلخيص النشاط 3 في الدرس 5.1 عن الطّفو والغوص.

#### عزّز التعلّم

يمكن للطالب صنع قارب ورقي واختبار فكرته.

12 أُنظِرْ إِلَى الصُّورَةِ.



أَصْعُ دَائِرَةً حَوْلَ الْكَلِمَاتِ الصَّحِيحَةِ لِاكْمَلِ الْجُمْلَةَ.

هَذَا الْمَقْعَدُ نَاعِمٌ / خَشِنٌ

وَقَاسٍ / طَرِيٌّ.

ب) أَصْعُ عَلَامَةً صَح (✓) تَحْتَ الْمَادَّةِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ أَصْعَهَا عَلَى هَذَا الْمَقْعَدِ لِجَعْلِهِ مَرِيحًا أَكْثَرَ.

خَشَبٌ	زُجَاجٌ	حَجَرٌ	قُمَاشٌ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



11 أَصْعُ دَائِرَةً حَوْلَ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَصِفُ خَصَائِصَ الْمَادَّةِ الَّتِي تُسْتَخْدَمُ لِصَنْعِ الْمِرَاةِ.



لَامِعَةٌ    بَاهِتَةٌ    نَاعِمَةٌ    قَاسِيَةٌ    خَشِنَةٌ

2 في القسم ب، يختار الطالب المادة المناسبة لصنع شيء (وسادة) يمكن أن يضعه على هذا المقعد الحجري لجعله مريحاً أكثر.

**الإجابة:**

أ) هذا المقعد خشن وقاسٍ.

ب) قماش.

**أعد التّعلّم**

اطلب إلى الطالب مراجعة النشاط 4 في الدرس 5.4 عن سبب استخدام موادّ معيّنة لصنع أشياء ذات استخدامات محدّدة.

**عزّز التّعلّم**

يشرح الطالب ما يحول دون صنع المقعد كلّ من القماش.

**أعد التّعلّم**

اطلب إلى الطالب مراجعة النشاط 5 في الدرس 5.1 الذي يصف استخدامات الأشياء اللامعة والباهتة.

**عزّز التّعلّم**

اطلب إلى الطالب أن يتوقّع ما سيراه إن كانت المرأة باهتة.

**يقيم Evaluate**

**النشاط 12**

1 في هذا القسم أ من النشاط، ينظر الطالب إلى صورة مقعد حجري ويضع دائرة حول الكلمات التي تصف خصائصه.

## ماذا أستطيع أن أفعل؟

الوحدة 5 : استخدِ امر المواد

الدّرس	أستطيع أن			
5.3	أَصِفَ كَيْفَ نَسْتَحْدِمُ الْمَوَادَّ الْمُخْتَلِفَةَ.			
	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.			
5.4	أُحَدِّدَ خَصَائِصَ الْمَوَادِّ الْمُنَاسِبَةَ لِصُنْعِ الْأَشْيَاءِ.			
	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.			

أَضَعُ عَلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

استطعت أن	مهارات الاستقصاء العلمي			
أَصْنَفَ الْمَوَادَّ بِحَسَبِ خَصَائِصِهَا.	الملاحظة			
أُحَدِّدُ الْأَشْيَاءَ الْمُغْتَمَّةَ وَالشَّقَافَةَ.	التعلم والتخطيط			
أُحَدِّدُ الْخَصَائِصَ الْمُفِيدَةَ فِي الْمَوَادِّ.	الملاحظة			
أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.	التصنيف			
أُرْسِمُ الْأَشْيَاءَ فِي جَدُولٍ.	إعداد تقرير			

109

أَسْتَعِينُ بِمِفْتَاحِ الْجَدُولِ لِأُخْتَارَ الْوُضِيحِي الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدَى اكْتِسَابِي مَفَاهِيمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

أَعْرِفُهَا جَيِّدًا	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

أَضَعُ عَلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدّرس	أستطيع أن			
5.1	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسَبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.			
	أُحَدِّدُ الْمَوَادَّ اللَّامِعَةَ وَالْمَوَادَّ الْبَاهِتَةَ.			
	أُحَدِّدُ الْمَوَادَّ الَّتِي تَطْفُو وَالْمَوَادَّ الَّتِي تَعْوِضُ فِي الْمَاءِ.			
5.2	أُمَيِّرُ الْمَوَادَّ الشَّقَافَةَ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُغْتَمَّةِ.			
	أُفَسِّرُ كَيْفَ نَسْتَحْدِمُ الْمَوَادَّ الشَّقَافَةَ وَالْمَوَادَّ الْمُغْتَمَّةَ.			

108

## المفتاح الوضحي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صف من صفوف الجدول للتعبير عن مدى تمكنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كل من العبارات الواردة في الجدول.

أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيّدًا

يقيم Evaluate



النشاط الختامي

اطلب إلى الطالب وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وأعد الشرح عند الحاجة.





## الموارد التّعليميّة للوحدة الخامسة

## بطاقة تمرين الطالب 1:

### الوحدة الخامسة

#### الدّرس 5.1 - النّشاط 5 - كيف تفيدنا الأشياء اللّامعة والأشياء الباهتة؟

اسمي .....

تقييم بنائي: ما الموادّ الأفضل لهذه الاستخدامات؟

1 أصل بين الاستخدامات الموصوفة والمادّة الأفضل لصنعها.

2 أرسم دائرة حول المفردة الصّحيحة التي تبين سبب اختياري.

لامع / باهت



■ ورق سميك لامتصاص الكثير من الماء

لامع / باهت



■ مرآة للسيّارة لرؤية ما يوجد خلفها

لامع / باهت



■ ورق لتغليف الهدايا

لامع / باهت



■ حصيرة للأرض

## بطاقة تمرين الطالب 2:

### الوحدة الخامسة

### الدّرس 5.2 - الحصّة الأولى - النّشاط الافتتاحيّ

اسمي.....

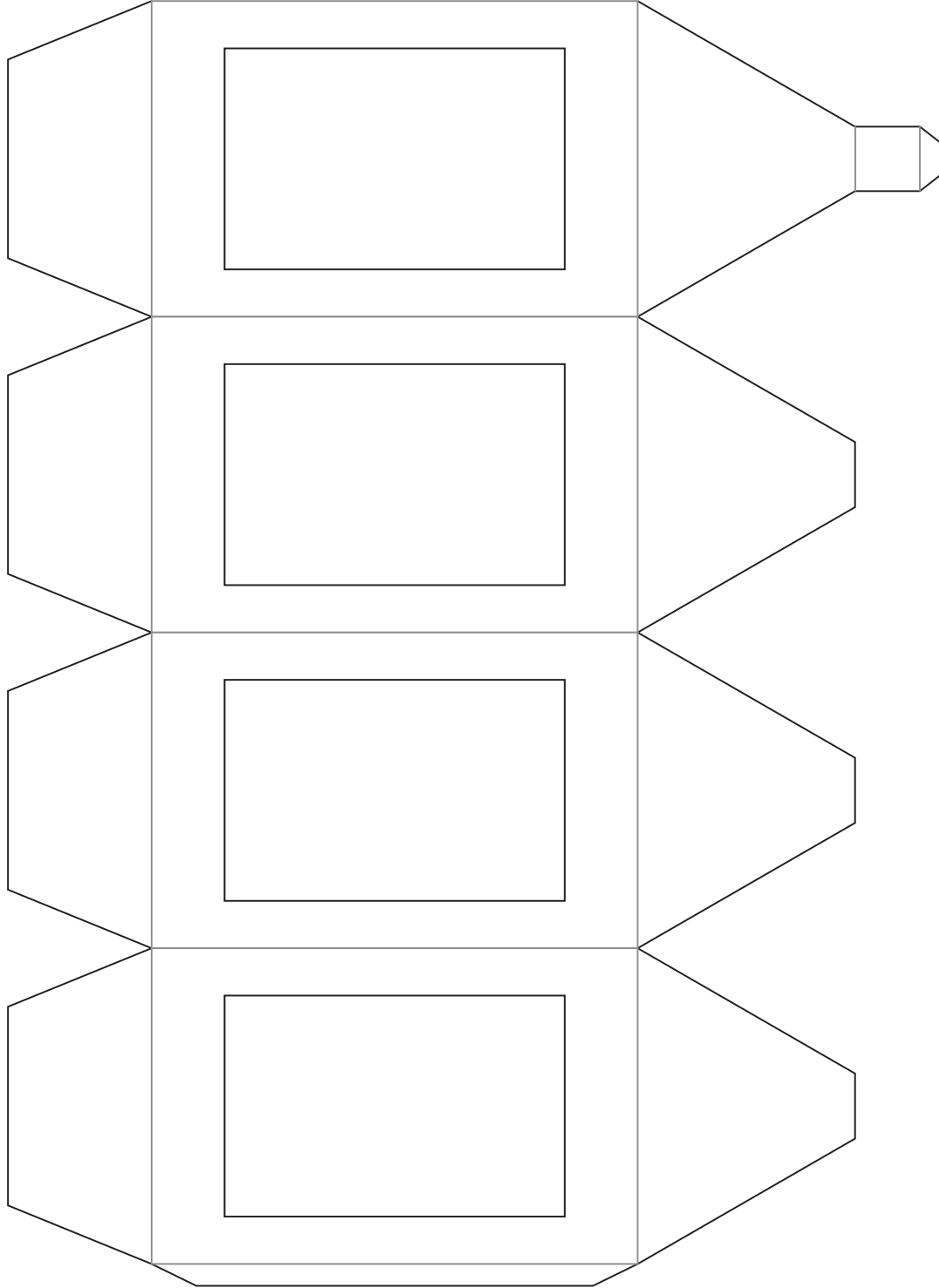


## بطاقة تمرين الطالب 3:

### الوحدة الخامسة

#### الدّرس 5.2 - النّشاط 3 - استقصاء: أيّ مادّة أفضل لصنع الفانوس؟

اسمي.....



## بطاقة تمرين الطالب 4:

### الوحدة الخامسة

#### الدّرس 5.2 - النّشاط 3 - استقصاء: أيّ مادّة أفضل لصنع الفانوس؟

اسمي.....

سأحتاج إلى:

- أوراق للرّسم
- وأقلام
- ألواح مادّة شفّافة
- ألواح مادّة معتمّة
- مقصّ
- لاصق



أعمل مع زميلي.

أستخدم إجاباتي في النّشاط 2 لأختار المادّة الأفضل لصنع نموذج فانوس.  
أرسم شكل الفانوس الذي سوف أصنعه على الورقة.



ألاحظ الموادّ التي يعطيني إياها معلّمي.

أقرّر حجم وشكل الموادّ التي أحتاج إليها لصنع الفانوس الذي رسمته أو الفانوس النّموذج في بطاقة تمرين الطالب 3 الذي استخدمته.

أستخدم الموادّ واللاصق لصنع نموذج الفانوس. أتوخّى الحذر عند استخدام المقصّ لقصّ الموادّ.

أختبر إن كنت أستطيع أن أرى من خلال الفانوس.

أعرض الفانوس لبقية زملائي في الصّفّ.

المادّة التي اخترتها لصنع الفانوس هي .....

## بطاقة تمرين الطالب 5 الجزء الأول:

### الوحدة الخامسة

#### الدّرس 5.2 - النّشاط 3 - استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟

اسمي .....

أسئلة التّقييم:

أجيب عن الأسئلة الآتية:

1	ما نوع المادّة التي أحتاج إليها؟ شفّافة أو معتمّة؟
	..... .....
2	ما شكل الفانوس الذي صنّعه؟
	..... .....
3	ما المادّة التي استخدمتها لصنع ما يأتي؟
	إطار الفانوس: ..... نوافذ الفانوس: .....
4	أشرح لماذا استخدمت هذه الموادّ. أرسم دائرة حول المفردات الصّحيحة في الجمل الآتية.
	استخدمت مادّة شفّافة / معتمّة. اخترت هذه المادّة لكي يمرّ الضّوء من خلالها بشكل كامل / لا يمرّ الضّوء من خلالها.
5	اختبرت الفانوس بعد أن صنّعه.
	هل مرّ الضّوء من خلال الفانوس؟ نعم / لا

## بطاقة تمرين الطالب 5 الجزء الثاني:

### الوحدة الخامسة

#### الدّرس 5.2 - النّشاط 3 - استقصاء: أيّ مادّة أفضل لصنع الفانوس؟

أكتب أو أرسم تقريرًا باستخدام هيكل الكتابة أدناه.

أدوّن تقريرِي والخلاصة على هذه الورقة وألصقها على اللوحة الخاصّة، ثمّ أشارك زملائي التقرير الذي أعدّته.

6 أتفكّر في نشاط صنع الفانوس.

7 أصف ما قمت به في مرحلة الملاحظة. يمكنني التّدوين أو الرّسم.

.....  
.....  
.....  
.....

8 أعرض المعلومات عن المادّة التي اخترتها لصنع الفانوس. يمكنني التّدوين أو الرّسم.

.....  
.....  
.....  
.....

9 ما علاقة المادّة التي استخدمتها لاستعمال الفانوس؟ أستخلص ذلك من خلال ما قمت به.

.....

10 أفكّر في الإجابة عن السّؤال الاستقصائيّ الآتي: "أيّ مادّة أفضل لصنع الفانوس؟" وأستنتج.

أستنتج أنّ.....



## بطاقة تمرين الطالب 6:

### الوحدة الخامسة

#### الدّرس 5.3 - النّشاط 1 - لِمَ تعدّ هذه الموادّ مفيدةً؟

اسمي.....

ألاحظ صورة مدخل المنزل واذكر المادّة التي صنع منها كلّ جزء.



الباب.....

النّافذة.....

السّياج.....

.....

## بطاقة تمرين الطالب 7:

الوحدة الخامسة

الدّرس 5.3 - النّشاط 3 - ما الأشياء المصنوعة من المادّة نفسها؟

اسمي.....

بلاستيك



خشب



معدن



## بطاقة تمرين الطالب 8:

الوحدة الخامسة


الدّرس 5.3 - النّشاط 3 - ما الأشياء المصنوعة من المادّة نفسها؟

اسمي.....


معدن	بلاستيك	خشب





## خطتي الاستقصائية

السؤال: 



التوقع: 

الخطوات: 

الأدوات: 

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



النتائج: 

الاستنتاج: 



هل جرى استقصائي كما خطّطت له؟ 

## الوحدة 6

# الغذاء والنمو

### مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة «الغذاء والنمو» جزءًا من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الأول. تقدم هذه الوحدة الأفكار الآتية:

- حاجات الكائنات الحية
- العمليات الحيوية كالنمو والتكاثر وإخراج الفضلات
- التعامل بعناية والرفق بالكائنات الحية
- وإلى جانب المعرفة العلمية، تتوافر، أيضًا، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:
- الملاحظة والتجريب
- استخدام البيانات الثانوية
- التصنيف
- التحليل والاستنتاج
- التواصل وتقديم تقرير
- التخطيط والتقييم

## الغذاء والنمو

### الوحدة 6

في نهاية هذه الوحدة سوف:

- B0103.1 أعرف أن جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الهواء والغذاء والماء.
- B0103.2 أدرك أن النباتات هي أيضًا كائنات حية لها الحاجات نفسها مثل الكائنات الحية الأخرى.
- B0104.1 أشرح، باستخدام الأمثلة، أن الكائنات الحية قادرة على النمو والتكاثر وإخراج الفضلات.
- B0104.2 أقيس وأرسم أشكالًا تبين نمو النبات من البذرة.
- B0104.3 أقارن نمو النباتات والحيوانات لإظهار أن جميع الكائنات الحية تنمو، ولكن بسرعات نمو نسبية.
- B0105.1 أفهم أن البشر يمكن أن يلحقوا الضرر بالكائنات الحية إذا لم يتعاملوا معها بعناية.
- B0105.2 أعدد بعض الاختبارات التي يجب اتخاذها عند التعامل مع الكائنات الحية أو عند التثقل حولها.

110

### خلفية معرفية عن الوحدة

تركز هذه الوحدة على ما يحتاج إليه كل من الإنسان والحيوان والنبات للبقاء على قيد الحياة. الهواء والغذاء والماء حاجات مشتركة بين جميع الكائنات الحية، إلى جانب بعض العمليات الحيوية المشتركة بينها كالنمو والتكاثر وإخراج الفضلات. تعمل هذه الوحدة على تبسيط شرح عمليات إخراج الفضلات لتفادي الاضطرار إلى مناقشة أوجه الاختلاف بين الإفراز والتبرز، حيث سيتم إنجاز هذه المفاهيم في مستويات لاحقة. وهذا يعني أن عرض عملية إخراج الفضلات عند النبات يقتصر على مناقشة كيفية إخراج النباتات الماء من خلال أوراقها. بدقيق العبارة، يطلق على هذه العملية اسم عملية النتح، وإخراج النبات الفضلات يحدث عبر إطلاق الغازات من خلال ثقب صغرة في أوراق النبات تسمى ثغورًا. كما أنه سيتم مناقشة هذه المواضيع بشكل مفصل في المستويات اللاحقة.



## المفاهيم الخاطئة الشائعة

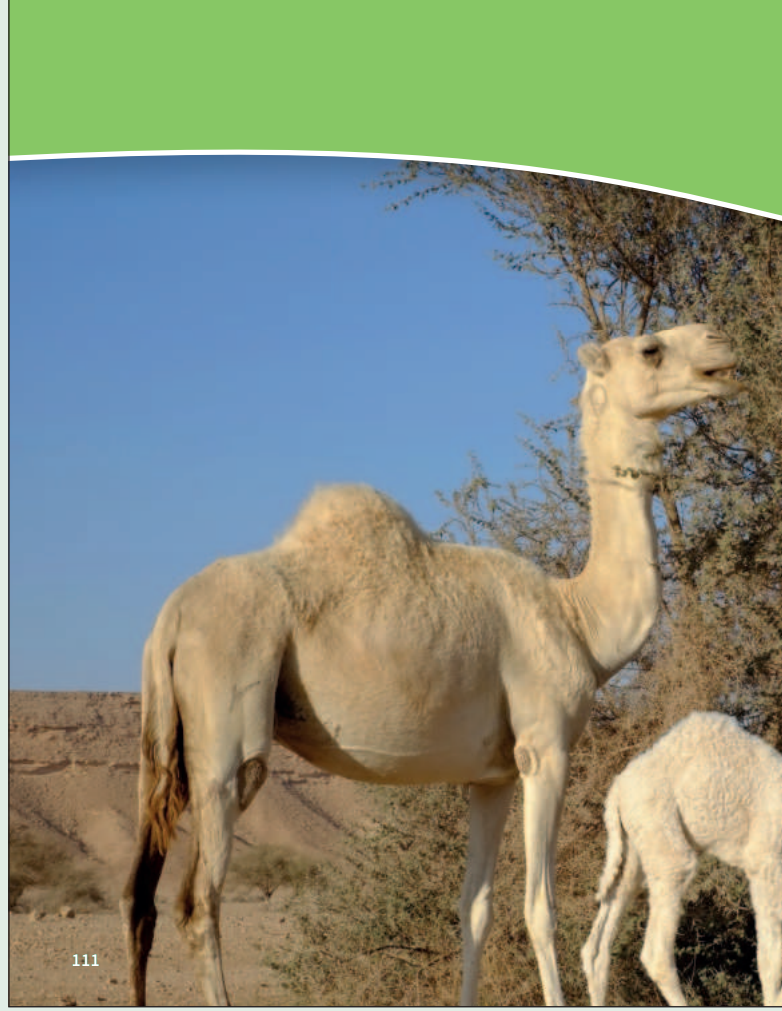
يحتمل أن تكون خبرة الطالب الناشئة في العالم الحيوي من حوله محدودة، ولذلك فإن الظواهر المرتبطة به تعدّ له غير مألوفة، على سبيل المثال:

■ **مدّة الحياة -** قد يفترض الطالب أنّ جميع الكائنات الحيّة تعيش فترة زمنيّة ماثلة، في حين أنّ مدّة الحياة تمتدّ من اللافقاريّات التي تعيش لمدّة أيام أو أسابيع إلى الثدييّات والزواحف الكبيرة التي يمكن أن تصل إلى عمر مماثل للإنسان. وكذلك الأمر بالنسبة إلى النباتات: الحوليّة - مثل الطماطم - تكمل دورة حياتها في غضون عام، في حين أنّ النباتات المعمّرة تستمرّ في النّموّ لسنوات عديدة. للأشجار أعمار مختلفة تمامًا، بحيث تستطيع بعض الأنواع العيش مئات السنين.

■ **النّظام الغذائيّ -** يمكن للطالب ربط هذه المفردة بنظام يتّبعه البالغون للحدّ من السعرات الحراريّة التي يتناولونها، بينما يشار إليها في هذا السياق إلى نوع الطّعام الذي يتمّ تناوله، على سبيل المثال: الحيوانات آكلة اللحوم تتغذّى على اللحوم؛ الحيوانات آكلة العشب تتغذّى على النباتات، وبعض الحيوانات تتغذّى على اللحوم والنباتات معًا.

■ **نموّ البذور -** كما أنّ النباتات تحتاج إلى الضّوء لعملية البناء الضّوئيّ، يتمّ الافتراض في كثير من الأحيان أنّ البذور تحتاج أيضًا إلى الضّوء لتنبت، في حين أنّ البذور تحتاج إلى الماء والدّفء لتنبت، فإنّ الضّوء ليس شرطًا لتنمو البذور. في الاستقصاءات التي أجريت على البذور في هذه الوحدة، تمّ اقتراح تركها في مكان يمكن رؤيتها فيه، ولكن يهدف ذلك إلى مساعدة الطالب كي يسجّل ملاحظاته لأنّه يمكن للبذور أن تنمو في مكان مظلم.

تتناول هذه الوحدة هذه المفاهيم الخاطئة من خلال مجموعة من الأنشطة المصمّمة لتعريف الطالب الحاجات والعمليات الحيويّة لمجموعة متنوعة من الكائنات الحيّة.



توفّر هذه الوحدة فرصًا لإجراء استقصاءات، مثل سرعة نموّ البذور إلى نباتات، والقيام بملاحظات وتسجيل قياسات، وتكون الدقّة ذات أهميّة كبيرة عند ملاحظة نموّ النباتات من البذور. تقدّم الوحدة أيضًا أهميّة الاعتناء بالبيئة وحماية المواطن، وتغطّي كفيّة تعامل الإنسان بعناية مع النباتات والحيوانات، إذ تعدّ حماية المواطن مهمّة في السياقين المحليّ والعالميّ من أجل الحفاظ على تنوّع وعدد حيوانات ونباتات مختلفة. من هذا المنطلق، يعدّ تعلم الأفراد احترام جميع الكائنات الحيّة والاعتناء بها أمرًا في غاية الأهميّة. بنيت هذه الوحدة على المفاهيم التي تمّ إنجازها في «التنوّع والتّباين في الكائنات الحيّة - التّصنيف» حيث تعرّف الطالب بعض خصائص الكائنات الحيّة. فعلى سبيل المثال، تعرّف الطالب كفيّة تمييز الكائنات الحيّة من الكائنات غير الحيّة والمقارنة بين مراحل دورة حياتها.

## نظرة عامة إلى الوحدة

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	الاتجاهات / القيم
6.1	2	B0103	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	الملاحظة والتّجريب؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف	المناقشة؛ طرح الأسئلة؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ فكّر - زاوج - شارك؛ معرض الصّور	
6.2	2	B0103	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ البحث والاستقصاء؛ التّعاون والمشاركة	الملاحظة والتّجريب؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	المناقشة؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ الاستقصاء؛ التّعلّم باللّعب؛ شاهد - فكّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	
6.3	2	B0104	البحث والاستقصاء؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	الملاحظة والتّجريب؛ التّصنيف؛ التّحليل والاستنتاج	من أنا؟؛ محطّات التّعلّم؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ التّعلّم باللّعب؛ طرح الأسئلة؛ التّعلّم مع الأقران	
6.4	3	B0104	البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ التّعاون والمشاركة	الملاحظة والتّجريب؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف	فكّر - زاوج - شارك؛ الأنشطة العمليّة؛ شاهد - فكّر - اكتب؛ التّعلّم باللّعب؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	تطوير التّقدير والاحترام للبحث العلميّ
6.5	2	B0104	التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ التّواصل؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	فكّر - زاوج - شارك؛ التّعلّم مع الأقران؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	
6.6	2	B0105	التّواصل؛ التّعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّصنيف	رسم خرائط المفاهيم؛ معرض الصّور؛ المناقشة؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ شاهد - فكّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	تحفيز الاهتمام بالبيئة المحليّة والعالميّة والمحافظة عليها
6.7	1	B0105	التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ البحث والاستقصاء؛ التّواصل	الملاحظة والتّجريب؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير	سرد القصص؛ معرض الصّور؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	
6.8	4	B0103; B0104; B0105	التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ التّواصل؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثانويّة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	المشاريع؛ المناقشة؛ الأنشطة العمليّة؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	

## ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.1	ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟	هدف الحصّة الأولى: يحدّد ما يحتاج إليه الإنسان ليبقى على قيد الحياة.				
		نشاط افتتاحي	ما الأطعمة التي أتناولها؟	يعدّ الطّالب قائمة بالأطعمة التي يتناولها	8 دقائق	صور لأطعمة مختلفة (بطاقة تمرين الطّالب 1 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم)
		1	لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعة؟	يكتشف الطّالب ما يحتاج إليه الإنسان كي يبقى على قيد الحياة	20 دقيقة	قناع غطس وشبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر وألعاب/ نماذج/ صور لرؤاد فضاء يرتدون خوذات خاصّة (بطاقة تمرين الطّالب 2 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم) وكتاب الطّالب
		2	ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟	يكتشف ما يحتاج إليه الإنسان كي يبقى على قيد الحياة	15 دقيقة	صور لمعرض الصّور (بطاقة تمرين الطّالب 3 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم) وكتاب الطّالب
		نشاط الحصّة الختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	دقيقتان	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يحدّد ما يحتاج إليه الحيوان ليبقى على قيد الحياة.				
		نشاط افتتاحي	ماذا تعلّمت عن الأشياء التي نحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة؟	يراجع ما تعلّمه حتّى الآن	10 دقائق	كتاب الطّالب

## الوحدة 6: الغذاء والنّمو 111 ب



الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.1	ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟	3	ماذا تفعل هذه الحيوانات؟	يكتشف ما تحتاج إليه الحيوانات كي تبقى على قيد الحياة	20 دقيقة	كتاب الطّالب ومقصّ ولاصق وبطاقة تمرين الطّالب 4
		نشاط الحصة الختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب
6.2	ماذا يحتاج النّبات كي يبقى على قيد الحياة؟	أهداف الحصة الأولى: - يُسمّي أجزاء النّبات. - يستقصي إن كان النّبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.				
		نشاط افتتاحيّ	ماذا ألاحظ عن النّبات؟	يلاحظ أنواعًا مختلفة من النّبات	8 دقائق	مجموعة متنوعة من النّبات: زنبق السّلام وزهرة الأقحوان أو أيّ نباتات مزهرة أخرى وكتاب الطّالب
		1	ما أجزاء النّبات التي أستطيع أن أسمّيها؟	يتعلّم عن أجزاء النّبات ودور كلّ منها	10 دقائق	كتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 5
		2	استقصاء: هل يحتاج النّبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة؟	يستقصي إن كان النّبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة	25 دقيقة	وعاءان لنباتين من النّوع والحجم نفسه ووعاء ماء وكتاب الطّالب  شريط مصوّر
		نشاط الحصة الختاميّ	تقييم ختاميّ للحصة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	دقيقتان	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.2	ماذا يحتاج النّبات كي يبقى على قيد الحياة؟	أهداف الحصّة الثّانية: - يحدّد ما يحتاج إليه النّبات ليصنع غذاءه بنفسه. - يستقصي إن كان النّبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.				
		نشاط افتتاحي	كيف نكوّن صورة نبات كاملة باستخدام البطاقات؟	يستذكر أجزاء النّبات المختلفة	5 دقائق	بطاقة تمرين الطالب 5
		3	ماذا حدث لنباتنا؟	يتفحص ما حدث للنباتات في النّشاط 2	10 دقائق	النبات من النّشاط 2 وكتاب الطالب
		4	لماذا يحتاج النّبات إلى الغذاء؟	يشاهد شريطاً مصوّراً يُظهر حاجات النّبات	10 دقائق	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعية وبصرية شريط مصوّر وكتاب الطالب
		5	استقصاء: ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النّبات كي يبقى على قيد الحياة؟	يستقصي إن كان النّبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة	10 دقائق	وعاءان لنباتين متماثلين وكيس بلاستيكيّ شفاف ورباط مطاطي وطبق فيه ماء
		نشاط الحصّة الختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	10 دقائق	كتاب الطالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.3	كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟	هدف الحصّة الأولى: يصف كيف يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموّهما.				
		نشاط افتتاحي	من أنا؟	يشارك في لعبة مع زملائه، فيها يتوقّعون الحيوان الذي يمثّله كلّ منهم	8 دقائق	كتاب الطّالب
		1	كيف ينمو الإنسان والحيوان؟	يصف كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوان	25 دقيقة	كتاب الطّالب ومقصّ ولاصق وبطاقة الملصقات 6.3 النّشاط 1 في الصّفات الأخيرة من كتاب الطّالب (بطاقة تمرين الطّالب 6)
		2	لمن ينتمي كلّ صغير؟	يصل صغير الحيوان بالبالغ	10 دقائق	كتاب الطّالب
		نشاط الحصّة الختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	دقيقتان	الصّور الموجودة في الصّفات الأخيرة من كتاب الطّالب
		أهداف الحصّة الثّانية: - يصف كيف تتكاثر الحيوانات. - يشرح لم تُخرج الكائنات الحيّة فضلات.				
		نشاط افتتاحي	كيف نكمل دورة الحياة؟	يراجع ما تعلّمه سابقاً عن التّكاثر	10 دقائق	أحجيات دورة الحياة وبطاقة الملصقات 6.3 النّشاط 3 (بطاقة تمرين الطّالب 7 في الصّفات الأخيرة من كتاب المعلم) ومقصّ ولاصق
		3	كيف تتكاثر الحيوانات؟	يصف كيف تتكاثر الحيوانات	15 دقيقة	كتاب الطّالب
		4	لماذا تخرج الكائنات الحيّة فضلات؟	يصف لم تُخرج الكائنات الحيّة فضلات	10 دقائق	كتاب الطّالب
		نشاط الحصّة الختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	10 دقائق	كتاب الطّالب ومقصّ ولاصق

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.4	كيف ينمو النّبات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟	هدف الحصّة الأولى: يستقصي كيف تنمو البذور.				
		نشاط افتتاحي	كيف يمكننا إظهار دورة حياة النّبات في رسم تخطيطي؟	يرسم مراحل مختلفة لدورة حياة نبات ويسمّيها	8 دقائق	دورة حياة نبات (بطاقة تمرين الطالب 8 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم)
		1	كيف تتحوّل البذور إلى نباتات؟		15 دقيقة	بذور وموادّ سريعة الامتصاص للماء كالمناديل الورقيّة وأطباق
		2	ما جزء النّبات الذي ينبت أولاً من البذرة؟	يشاهد شريطاً مصوّراً يُظهر نباتاً ينمو من البذرة ويجيب عن الأسئلة	20 دقيقة	معدّات عرض سمعيّة وبصريّة  شريط مصوّر وشبكة الإنترنت وكتاب الطالب
		نشاط الحصّة الختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	دقيقتان	كتاب الطالب
		هدف الحصّة الثّانية: يصف كيف تنمو النّباتات من البذور.				
		نشاط افتتاحي	ماذا تعلّمت عن النّبات؟	يراجع ما تعلّمه في الحصّة السّابقة	10 دقائق	دومينوز (بطاقة تمرين الطالب 9 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم)
		3	كيف يتغيّر النّبات عندما ينمو؟	يتحدّث عن كيفيّة نموّ النّبات وتغيّره	10 دقائق	النّبات من النّشاط 1 وكتاب الطالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.4	كيف ينمو النّبات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟	4	استقصاء: ما الذي أستطيع معرفته عن مدى سرعة نموّ النّباتات؟	يستقصي نموّ النّبات	20 دقيقة	أنواع مختلفة من البذور وثلاثة أطباق في داخلها قطن وبطاقة لاصقة وماء وبعض المكعبات من الحجم نفسه للقياس وكتاب الطّالب
		نشاط الحصة الختامي	يقيم	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	5 دقائق	كتاب الطّالب
		أهداف الحصة الثالثة: - يحدّد ما إذا كانت النّباتات تنمو بالسرعة نفسها. - يشرح أنّ النّبات يخرج الفضلات.				
		نشاط افتتاحي	ماذا حدث لنباتنا؟	يستقصي نموّ النّبات	15 دقيقة	بعض المكعبات من الحجم نفسه للقياس ودفتر العلوم وكتاب الطّالب
		5	كيف يخرج النّبات الفضلات؟	يكتشف ما تخرجه النّباتات كفضلات	15 دقيقة	وعاء نبات وكيس بلاستيكيّ شفاف وشريط لاصق وكتاب الطّالب
		نشاط الحصة الختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.5	كيف أقارن بين نموّ الكائنات الحيّة؟	هدف الحصّة الأولى: يقارن دورة حياة كلّ من الإنسان والحيوان.				
		نشاط افتتاحي	كيف تنمو الكائنات الحيّة؟	يمثّل دورات حياة مختلفة	8 دقائق	كتاب الطّالب ودورات الحياة (بطاقة تمرين الطّالب 10 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم)
		1	كم يستغرق الإنسان حتّى يكتمل نموّه؟	يراجع ما تعلّمه عن دورة حياة الإنسان	15 دقيقة	كتاب الطّالب
		2	ما المدّة التي تعيشها الحيوانات المختلفة؟	يقارن دورات الحياة المختلفة	20 دقيقة	كتاب الطّالب
		نشاط الحصّة الختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	دقيقتان	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يصف دورة حياة شجرة.				
		نشاط افتتاحي	أيّ كائن حيّ يمرّ بدورة الحياة هذه؟	يصنّف دورات الحياة	10 دقائق	بطاقات دورة الحياة (بطاقة تمرين الطّالب 10 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم)
		3	ما المدّة التي تستغرقها الشّجرة لتنمو؟	يستكشف دورة حياة الشّجرة	10 دقائق	كتاب الطّالب
		4	ما المدّة التي يستغرقها نبات آخر لينمو؟	يستكشف دورات حياة نباتات أخرى	10 دقائق	كتاب الطّالب
		نشاط الحصّة الختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.6	كيف أحافظ على الكائنات الحيّة؟	أهداف الحصّة الأولى: - يسمّي المواطن التي تعيش فيها بعض الكائنات الحيّة. - يحدّد خصائص المواطن المختلفة.				
		نشاط افتتاحي	كيف يمكننا إنشاء خريطة مفاهيم تشمل احتياجات الكائنات الحيّة؟	يُعدّ مخطّطاً مفاهيمياً حول ما تحتاج إليه الكائنات الحيّة لتبقى على قيد الحياة	8 دقائق	كتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 11 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم
		1	أين تعيش الحيوانات؟	يتفحص مواطن الحيوانات	20 دقيقة	صور لمعرض الصّور (بطاقة تمرين الطّالب 12 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم) وكتاب الطّالب
		2	أين تعيش أشجار القرم؟	يستكشف موطناً محدّداً	15 دقيقة	
		نشاط الحصّة الختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	دقيقتان	كتاب الطّالب
		هدف الحصّة الثّانية: يصف تأثير الإنسان في المواطن.				
		نشاط افتتاحي	من يعيش هنا؟	يتفحص المواطن	10 دقائق	صور مواطن مختلفة من النّشاط 1
		3	ماذا يحدث لبعض المواطن؟	يستكشف تأثير الإنسان في المواطن	10 دقائق	كتاب الطّالب
		4	ما الضّرر الذي يسبّبه تسرّب بقع الزّيّت؟	يتعلّم تأثير الإنسان على المواطن المائيّة	10 دقائق	معدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشبكة الإنترنت شريط مصوّر 
		نشاط الحصّة الختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
6.7	لماذا أحتاج إلى توخّي الحذر مع الكائنات الحيّة؟	أهداف الحصّة: - يصف كيف يتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة. - يبرّر سبب التّعامل بحذر وعناية مع الكائنات الحيّة.				
		نشاط افتتاحي	الحديث النبوي الشريف	يستكشف قصّة دينيّة مرتبطة برعاية الحيوانات	10 دقائق	كتاب الطّالب
		1	كيف أتعامل بعناية مع الكائنات الحيّة؟	يستكشف تأثير الإنسان في الكائنات الحيّة	10 دقائق	كتاب الطّالب
		2	كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة؟	يتعلّم كيف يمكن للكائنات الحيّة أن تشكّل خطراً على الإنسان	10 دقائق	كتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 13
		نشاط الحصّة الختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب ونماذج حيوانات
6.8	المشروع والمراجعة	المشروع	ماذا أستطيع أن أستكشف حول طول النّباتات المختلفة؟	يستقصي نباتاتٍ مختلفة في مشتل زراعيّ	90 دقيقة	زيارة إلى مشتل زراعيّ ومسطرة 30 سم ومسطرة 1م ودفتر ملاحظات وكاميرا (اختياريّ) وبطاقة تسجيل (بطاقة تمرين الطّالب 14)
		المراجعة	ماذا أعرف عن الغذاء والنّمو؟	يراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة	90 دقيقة	كتاب الطّالب

## الوحدة 6: الغذاء والنّمو 111 ي



# الدرس 6.1 ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟

**B0103.1** يعرف أن جميع الكائنات الحيّة تحتاج إلى الهواء والغذاء والماء.

يتمّ إنجاز الدرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يحدّد حاجات الإنسان والحيوان من ماء وغذاء وهواء.
- الحصّة الأولى - يحدّد ما يحتاج إليه الإنسان ليبقى على قيد الحياة.
- الحصّة الثانية - يحدّد ما يحتاج إليه الحيوان ليبقى على قيد الحياة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كتاب الطالب
- \* قناع غطس
- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* شريط مصوّر
- \* ألعاب/ نماذج/ صور لرواد فضاء يرتدون خوذات خاصّة
- \* بطاقة تمرين الطالب 1
- \* بطاقة تمرين الطالب 2
- \* بطاقة تمرين الطالب 3
- \* بطاقة تمرين الطالب 4
- \* مقصّ
- \* لاصق

## أشياء تعلّمتها:

اسأل الطالب عمّا يمكن أن يتذكّره عن الكائنات الحيّة من الوحدة الأولى.

1 هل الإنسان والحيوانات من الكائنات الحيّة أم الكائنات غير الحيّة؟ ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

### الإنسان والحيوانات كائنات حيّة.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: تحقّق إن كان شيء محدّد كائنًا حيًّا عن طريق طرح أسئلة كالآتي: هل يتحرّك؟ هل ينمو؟ هل لديه صغار؟
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: ذكره كيف ينمو الإنسان وبعض الحيوانات.

## مفردات أتعلّمها:



غذاء	Food	ما تأكله الحيوانات لتنمو وتبقى على قيد الحياة.
ماء	Water	مادّة سائلة تحتاج إليها جميع الكائنات الحيّة كي تبقى على قيد الحياة.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- ثمة عمليّات حيويّة مشتركة بين كلّ من الإنسان والحيوان.
- تحتاج جميع الكائنات الحيّة إلى الغذاء لتزوّد بالطّاقة ولتتمكّن من النّموّ ولتؤدّي وظيفتها بشكل صحيح.
- يمكن أن يختلف النّظام الغذائيّ بين الإنسان والحيوان (لحوم، نبات، أو الإثنين معًا).
- يحتاج كلّ من الإنسان والحيوان إلى الماء للبقاء على قيد الحياة - يتكوّن جسم الإنسان من نحو 70% من الماء.
- يستنشق كلّ من الإنسان والحيوان الهواء / الأكسجين، ويُخرج ثاني أكسيد الكربون.
- يحتوي الغلاف الجوّيّ للأرض على الهواء الذي نحتاج إليه للتّنفس. يكون الهواء في المناطق المرتفعة أقلّ كثافة، لذلك تصبح عمليّة التّنفس أكثر صعوبة.

## الحصة الأولى

يحدّد ما يحتاج إليه الإنسان ليبقى على قيد الحياة.

### Engage يدمج



### نشاط افتتاحي

المناقشة

### ما الأطعمة التي أتناولها؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يندمج في موضوع الحصة من خلال عرض صور لأطعمة مختلفة من بطاقة تمرين الطالب 1 (توجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)، وتحدّث عن مصدرها وعن ما تمثله.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات للنظر إلى مجموعة الصور المذكورة أعلاه، فيعدّد الأطعمة التي يراها وتلك التي يحبّ تناولها.
- 3 استخلص أفكارًا من الطالب من خلال طرح أسئلة كالآتي: ما الأطعمة التي تحبّ تناولها؟ لماذا نحتاج جميعنا إلى تناول الأطعمة؟ وأعدّ قائمة صفيّة بأطعمة الطلاب المفضّلة.

B0103.1

### الدّرس 6.1 ماذا يحتاج الإنسان والحَيوانات للبقاء على قيد الحياة؟

أشياء تعلّمناها: الإنسان والحَيوانات كائنات حيّة.

أعرفها جيّدًا □ أريد أن أتدرّب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد □

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

أحدّد حاجات الإنسان والحَيوان من ماءٍ وغذاءٍ وهواءٍ.

نشاط افتتاحي

أعدّ قائمة بالأطعمة التي أتناولها.

مُفرداتُ نتعلّمها

غذاء	Food
ماء	Water

112

## لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعة؟

- 1 أخبر الطالب أنه سيستكشف حاجات الإنسان كي يبقى على قيد الحياة.
- 2 اطلب إلى الطالب توقع ما يحتاج إليه الإنسان ليسبح تحت الماء.
- 3 اعرض للطالب شريطاً مصوراً يظهر غطاساً يسبح تحت الماء.
- 4 اطلب إلى الطالب التحدث مع زميله حول ما يضعه الغطاس على وجهه والفقاعات التي يمكن رؤيتها حول كل غطاس، ثم اسأله مشاركة أفكاره مع ثنائي آخر.
- 5 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى النشاط 1 في كتاب الطالب.
- 6 أشر إلى صورة الطفل الذي يرتدي القناع الخاص بالغطس واطلب إلى الطالب التحدث أولاً مع زميله، ثم مع ثنائي آخر، عن سبب حاجتهم إلى ارتداء القناع المذكور تحت الماء.
- 7 اعرض كيفية وضع القناع الخاص بالغطس تحت الماء واطلب إلى الطالب التحدث عن كيفية عمله. ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤال 6 في كتاب الطالب.
- 8 اعرض للطالب ألعاباً تمثل رواد فضاء أو صوراً لهم (بطاقة تمرين الطالب 2)، والفت انتباهه إلى الخوذات الخاصة التي يرتدونها.
- 9 اطلب إلى الطالب أن يقارن بينها وبين الصورة المبيّنة في النشاط 1 ويذكر الشيء المشترك بينهما، ويذكر السبب.
- 10 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة لاقتراح سبب ضرورة استخدام هذه الخوذات في الفضاء، واعرض ضرورة التنفس في الهواء. ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤالين 8 و 9 في كتاب الطالب.

- 1 أتوقع ما يحتاج إليه الإنسان ليسبح تحت الماء.
- 2 أ شاهد شريطاً مصوراً يظهر غطاساً يسبح تحت الماء. أذكر ما يضعه الغطاس على وجهه.
- 3 أتحدث مع زميلي عن السبب الذي يدفع الغطاس لوضع القناع الخاص بالغطس تحت الماء.



- 4 يعرض معلّمي كيف نضع القناع الخاص بالغطس تحت الماء. أتحدث مع زملائي عن سبب وضعي القناع الخاص بالغطس تحت الماء.

5 أُلْحِظْ الصُّورَ.



6 يَخْتِاجُ الْغَطَّاسُ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ تَحْتَ سَطْحِ الْمَاءِ.  
أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمْلَائِي عَمَّا يَسْتَطِيعُ الْغَطَّاسُ رُؤْيَتَهُ.

مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ الْغَطَّاسُ عَلَى الْهَوَاءِ؟

114

11 قَدِّمِ نَشَاطَ الْأَحْجِيَةِ لِيَطَوِّرَ الطَّالِبُ فَهْمَهُ حَوْلَ اسْتِخْدَامَاتِ أَقْنَعَةِ التَّنَفُّسِ. أَخْبِرِ الطَّالِبَ أَنَّهُ سَيَعْمَلُ ضَمَنَ مَجْمُوعَاتٍ صَغِيرَةٍ لِيَبْحَثَ عَنْ بَعْضِ الْمَعْلُومَاتِ أَوْ عَنْ صُورَةٍ. فِي نَهَايَةِ النَّشَاطِ، سَيَتَمَّ دَمَجُ جَمِيعِ الْقِطْعِ الَّتِي وَجَدُوهَا لِتَكْوِينِ تَفْسِيرٍ كَامِلٍ.

12 أَعْطِ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ قِصَاصَةً مَدُونٍ عَلَيْهَا الْآتِي: «فَضَاءٌ»، «تَحْتَ الْمَاءِ»، «عَلَى قِمَمِ الْجِبَالِ».

13 اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ الْبَحْثَ عَنِ الصُّورِ الْمُنَاسِبَةِ لِلْعُنْوَانِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ.

14 يَنْبَغِي لِلطَّالِبِ مَنَاقِشَةَ الْمَكَانِ الَّذِي تَمَّ فِيهِ التَّقَاطُ كُلِّ صُورَةٍ، وَمَا يَرْتَدِيهِ الشَّخْصُ الْمَيَّنُّ فِيهَا قَبْلَ تَدْوِينِ مَلاحِظَاتِهِ أَوْ رَسْمِهَا تَحْتَ كُلِّ عُنْوَانٍ مَوْجُودٍ فِي الْبَطَاقَةِ.

15 حَفِّزِ الطَّالِبَ عَلَى التَّفْكِيرِ فِي تَفْسِيرٍ يَوْضَحُ سَبَبَ ارْتِدَاءِ الشَّخْصِ الْقِنَاعَ.

16 اجْمَعْ طُلَّابَ الصَّفِّ واطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ عَرْضَ نَتَائِجِهَا الَّتِي دَوَّنَهَا عَلَى الْبَطَاقَةِ.

17 اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ الْإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ 10 فِي كِتَابِ الطَّالِبِ. تَحَدَّثْ عَنْ أَوْجِهِ التَّشَابُهِ بَيْنَ نَتَائِجِ الْمَجْمُوعَاتِ وَاسْتَخْلَصْ أَنَّ الْإِنْسَانَ يَحْتَاجُ إِلَى أَنْ يَتَنَفَّسَ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ؛ يَعَدُّ أَسَاسِيًّا وَجُودَ خِزَانٍ يَحْتَوِي عَلَى الْهَوَاءِ/ الْأَكْسِجِينِ مَوْصُولٍ بِقِنَاعٍ يَغْطِي الْأَنْفَ وَالْفَمَ لِلْعِيشِ فِي الْأَمَاكِنِ الَّتِي لَا تَحْتَوِي عَلَى أَيِّ مِنْهَا - كَالْفَضَاءِ وَتَحْتَ الْمَاءِ - أَوْ الْقَلِيلِ مِنْهَا (كَقِمَمِ الْجِبَالِ الْمَرْتَفَعَةِ حَيْثُ الْهَوَاءُ أَقَلُّ كَثَافَةً، مَا قَدْ يَسْتَوْجِبُ أَيْضًا ارْتِدَاءَ قِنَاعِ الْأَكْسِجِينِ).

18 أَكْمِلِ الْأَحْجِيَةَ مِنْ خِلَالِ التَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ جَمِيعَ الطُّلَّابِ يَدْرُكُونَ أَنَّ الْإِنْسَانَ يَحْتَاجُ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

19 تَقْيِيمُ بِنَائِي: اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ الْإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ 2 مِنْ «أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ» فِي الصَّفْحَةِ 122.

## الإجابات:

- 7 يرى الغطاس أسماكاً و شعاباً مرجانية.  
يتمّ ضخّ الهواء من الخزان الموجود على ظهر  
الغطاس داخل القناع الذي يرتديه.
- 10 الإجابة عن السؤال 8 في كتاب الطالب: يطفو رائد  
الفضاء في الفضاء.
- الإجابة عن السؤال 9 في كتاب الطالب: يتمّ ضخّ  
الهواء من الخزان الموجود على ظهر رائد الفضاء  
داخل القناع الذي يرتديه.
- 17 يرتدي متسلّق قمة الجبل قناعاً للتنفّس لأنّ في  
الجبال العالية جدّاً هواء أقلّ للتنفّس.
- 19 تقييم بنائي:



الوحدة 6: الغذاء والنمو

يُعرضُ مُعلِّميُ اللَّعابِ لِوُادِ فِضَاءٍ.  
7 أَتَحَدَّثُ عَنِ الْخُوْذَةِ الْخَاصَّةِ الَّتِي يَضَعُهَا رَائِدُ الْفِضَاءِ.



يُحْتَاجُ رَائِدُ الْفِضَاءِ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي الْفِضَاءِ.  
8 أَذْكُرُ الْمَكَانَ الَّذِي يَطْفُو فِيهِ رَائِدُ الْفِضَاءِ.

9 مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ رَائِدُ الْفِضَاءِ عَلَى الْهَوَاءِ؟





أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي عَنِ الصُّورِ.

10 لماذا يَصْعُقُ مُتَسَلِّقُو الْجِبَالِ أَقْبَعَةً لِلتَّنَفُّسِ فِي الْأَمَاكِنِ الْعَالِيَةِ جِدًّا؟

يَخْتِاجُ مُتَسَلِّقُ قِمَّةِ الْجَبَلِ الْمُتَرَفِّعِ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

يَخْتِاجُ الْإِنْسَانُ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

116

يحتاج الإنسان إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

أعد التعلّم



اطلب إلى الطالب التركيز على تنفسه لمدة 10 ثوانٍ؛ ثم التحدّث عمّا يدخل أنفه وفمه - أكّد أنّنا نستنشق الهواء الموجود في الغرفة أينما وجد حولنا.

عزّز التعلّم



اطلب إلى الطالب وصف شعوره بعد الجري. الفت انتباهه إلى أنّ التنفّس أصبح أكثر صعوبة وسرعة، وأشر إلى أنّ هذا ناتج من استهلاك جسمه كمّيّة أكبر من الهواء في أثناء الجري.

Explain

يشرح



النشاط 2

معرض الصور

ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟



- 1 يوفر هذا النشاط للطالب فرصًا كي يشرح أنّ الإنسان يحتاج إلى الغذاء والماء كي يبقى على قيد الحياة.
- 2 حضّر لمعرض صور في غرفة الصفّ مستخدمًا الصور والرسومات. اطلب إلى الطالب الاطلاع عليها عن كُتب. يمكن استخدام الصور الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 3. يوجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 3 شجّع الطالب على التفكير مليًا في ما يمكن أن يراه في كلّ صورة. اطرح على الطالب أسئلة كالآتي: ماذا يشرب الولد الظاهر في الصورة؟ ما الأطعمة التي يراها؟
- 4 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات. عيّن لكل مجموعة صورة واحدة واطلب إلى الطالب

- 5 ناقش ملاحظات الطالب حول الصور، واطلب إليه وصف الأطعمة التي يتناولها في المنزل.
- 6 اقرأ مع الطالب السؤال 2 في كتاب الطالب عن السائل الذي يشربه الولد، واطلب إليه التحدّث عن إجابته أو كتابتها. ثم اقرأ معه السؤال 3 في كتاب الطالب عن أهميّة ما يوجد على طاولة الطعام للإنسان، واجر نقاشًا حول ما تبينه الصورة.
- 7 اشرح للطالب أنّ الغذاء يزوّد الإنسان بالطاقة، يساعده على النّمو، ويبقيه بصحّة جيّدة. الماء حاجة أساسيّة لجميع الكائنات الحيّة. يحتوي جسم الإنسان على الكثير من الماء - فهو يحافظ على أدمغتنا وأعضائنا كي تعمل بشكل جيّد.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «أتحقّق ممّا تعلمت» في الصفحة 122.

## أعد التعلّم

ذكر الطالب باختصار بأنواع الأنظمة الغذائية: لحوم، نباتات أو نباتات ولحوم معًا.

## عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في مشروبات أخرى: هل يمكننا استبدال الماء بالعصائر أو المشروبات الغازية؟

## يقيم Evaluate

2

## تقييم ختامي للحصة

- 1 لماذا نحتاج إلى الغذاء؟
- 2 ماذا نسمي نوع الأطعمة التي نتناولها؟
- 3 اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 121.

## الإجابات:

- 1 نحتاج إلى الغذاء كي نبقى على قيد الحياة.
  - 2 تسمّى أنواع الأطعمة التي نتناولها نظامنا الغذائي.
- تحدّث عمّا يراه الطالب في كلّ صورة:
- أسطوانة هواء، صبيّ يتنفس الهواء (تدلّ الغيمة البيضاء على وجود بخار الماء في الهواء الذي يتنفسه - لا ينبغي للطالب شرح ذلك)، طعام، ماء، تلفاز، ألعاب إلكترونية.
- تحقّق إن كان بإمكانه تحديد الغذاء والماء والهواء في هذه الصور للإجابة عن هذا السؤال.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

## النشاط 2

ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟



يُعرّض مُعلِّمي بعض الصور والرّسومات في عُزّة الصّف.

1 أنظر إلى الصور وألاحظها.

أفكر في الصور.

2 ماذا يشرب الولد؟ ولماذا؟

3 أتحدّث عن أهميّة ما يوجد على طاولة الطعام للإنسان.

يحتاج الإنسان إلى الماء والغذاء كي يبقى على قيد الحياة.

117

## الإجابات:

- 3 الماء
- سلطة، حساء، خبز، حلويات...
- 6 (2) يشرب الولد الماء، وهو يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.
- (3) هناك العديد من أنواع الطعام المختلفة على الطاولة. يحتاج الإنسان إلى الغذاء كي يبقى على قيد الحياة.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب النظر إلى السؤال 4 في كتاب الطالب. تحقّق من أنّه قد وضع إشارة أمام الغذاء والماء والهواء فقط.

يحتاج الإنسان إلى الماء والغذاء كي يبقى على قيد الحياة.



## الحصة الثانية

يحدّد ما يحتاج إليه الحيوان ليبقى على قيد الحياة.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

طرح الأسئلة

ماذا تعلّمت عن الأشياء التي نحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة؟

1 صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع التعلّم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب النظر إلى كلّ صورة على حدة في السؤال 1 - أتحقّق ممّا تعلّمت. واطلب إليه رفع يده في حال كان يعتقد أنّ الصورة تظهر شيئاً يحتاج إليه الإنسان كي يبقى على قيد الحياة، ووضع يده على رأسه في حال كان يعتقد أنّ الصورة لا تبين شيئاً يحتاج إليه الإنسان كي يبقى على قيد الحياة. بعد إنجاز هذا النشاط الجماعي، اطلب إلى الطالب مناقشة كلّ اختيار لإنجاز القائمة الموجودة في السؤال 1 - أتحقّق ممّا تعلّمت.

Elaborate يتوسّع



النشاط 3

فكر - زواج - شارك

ماذا تفعل هذه الحيوانات؟

1 يتيح هذا النشاط للطالب فرصة استكشاف وتعرّف حاجات الحيوانات.

2 ذكّر الطالب، باختصار، بما تعلّمه في نشاطات الحصة الأولى. اطلب إليه أن يستذكر ما اكتشفه حول الأشياء التي يحتاج إليها الإنسان كي يبقى على قيد الحياة. تأكّد إن كان بإمكانه أن يعدّد: الغذاء، الماء، والهواء.

النشاط 3

ماذا تفعل هذه الحيوانات؟

أبحث عن صور لحيوانات في الصفحات الأخيرة من كتابي. أقص هذه الصور وألصقها في الفراغ المناسب لها:

1 ألصق صورة الماء في الفراغ أدناه.

1



2 أتحدّث عن الصورة مع زملائي.

ماذا يفعل الماء؟

لماذا يحتاج الماء إلى الماء؟

يشرب الماء الماء.

يحتاج الماء إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

118

3 اطلب إلى الطالب إعداد قائمة تتضمن حاجات الإنسان التي عددها الطالب في السؤال السابق. ثم ناقشه لتبيّن إن كان يعتقد أنّ للحيوانات الحاجات نفسها.

4 انظر إلى النشاط 3 في كتاب الطالب. اطلب إلى الطالب البحث عن صورة الماء، في الصفحات الأخيرة من كتابه، ثم قصّها وألصقها في الفراغ المناسب (المربع 1). توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

5 اقرأ الأسئلة المتعلقة بالحيوانات واطلب إلى الطالب أن يتناقش مع زميله للإجابة عنها.

6 اطلب إلى الطالب إعادة الخطوات نفسها لكل من صورة الجمل في الفراغ 2 والعنزة في الفراغ 3. توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. ساعد الطالب ليدرك أنّ الغيمة البيضاء الموجودة بالقرب من فم العنزة تدلّ على أنّ الحيوان يتنفس، لأنّ الحيوان يحتاج إلى الهواء ليبقى على قيد الحياة. (ينبغي للمعلّم أن يدرك الإجابة المفصلة التالية

3 أَلصِقْ صُورَةَ الْجَمَلِ فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ.

2

4 أُنَحِّدْ عَنِ الصُّورَةِ مَعَ زُمَلَائِي.

ماذا يَأْكُلُ الْجَمَلُ؟ وَلِمَاذَا يَحْتَاجُ الْجَمَلُ إِلَى الْغِذَاءِ؟

5 أَلصِقْ صُورَةَ الْعَنْزَةِ فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ.

3

6 أُنَحِّدْ عَنِ الصُّورَةِ مَعَ زُمَلَائِي.

ماذا يَظْهَرُ بِالْقُرْبِ مِنْ قِمِّ الْعَنْزَةِ؟

تَحْتَاجُ الْعَنْزَةُ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ تَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

119

9 ساعد الطالب كي يدرك أنّ بعض الحيوانات تتغذى على النباتات وبعضها يتغذى على اللحوم وبعضها الآخر يتغذى على النباتات واللحوم معًا.

10 اطلب إلى الطالب النظر إلى صورة الجمل في المربع 2 وتحدث معه عن الطعام الذي يأكله.

11 اطلب إلى الطالب النظر إلى صورة العنزة في الفراغ 3 واسأله عن كيفية استدلاله على أنّ العنزة تتنفس. يحتاج طلاب المستوى الأول إلى أن يعرفوا فقط أنّ الحيوانات تتنفس الهواء لكي تبقى على قيد الحياة؛ وبالتالي لا يحتاجون إلى معرفة المعلومات عن بخار الماء إلّا في حال قرّرت شرحها. (راجع الشرح المفصّل في الخطوة 6 عمّا تدلّ عليه الغيمة البيضاء). توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

12 اطلب إلى الطالب إعطاء مثال على حيوان يتغذى على النباتات وآخر يتغذى على اللحوم، وشرح أنّ الدّب يتغذى على النباتات واللحوم معًا.

13 تحدث عن أنواع الأطعمة التي يتناولها العديد من الناس.

14 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: هل تأكل الحيوانات أنواع أطعمة مختلفة عن الإنسان؟ هل يتغذى الإنسان على اللحوم أو على النباتات أو على كليهما؟

ويحدّد منها كمية المعلومات التي سيشاركها مع الطلاب. تتنفس الحيوانات الهواء عبر إدخاله إلى الجسم ومن ثم إخراج منه. يحتوي الهواء الذي يخرج من الجسم على بعض بخار الماء. بما أنّ الحيوان يتنفس في محيط بارد فإنّ بعض بخار الماء يصبح مرئيًا وتتشكّل «غيمة» بيضاء صغيرة. إذا، تدلّ الصورة على أنّ الحيوان يتنفس الهواء الذي يخرج منه مع بخار الماء).

7 يوفر المخطط المفاهيمي في المربع 4 للطالب فرصة التوسّع ممّا تعلّمه، مركّزًا على أنواع مختلفة من النظام الغذائي.

8 انظر إلى الصور الموجودة في المربع 4 واطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات وقم بتعيين صورة الأسد لنصف المجموعات وصورة الفيل للنصف الآخر. اطلب إلى الطالب التفكير بعناية فيما يأكله كلّ من الأسد والفيل ثم اطلب إلى المجموعات أن تعرض لزملائهم ما يرونه في الصورة المخصّصة لهم.

## الإجابات:

5 (2) يشرب حيوان المها الماء.

يحتاج المها إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

(4) يتغذى الجمل على النباتات.

يحتاج الجمل إلى الغذاء كي يبقى على قيد الحياة.

(6) تظهر العنزة في الصورة وهي تخرج الهواء من أنفها، فالبخار المتشكل هو دليل على أنها تتنفس الهواء. إنها تحتاج إلى الهواء لتبقى على قيد الحياة. (الغيمة البيضاء المتشكلة دليل أيضاً على وجود بخار الماء في الهواء الذي تخرجه العنزة - راجع الشرح المفصل في الخطوة 6 من النشاط)

8 يأكل الفيل التّبات لأنه يتغذى على النباتات، ويأكل الأسد اللحوم لأنه يتغذى على اللحوم. بعض الحيوانات تتغذى على النباتات واللحوم معاً.

14 تقييم بنائي: بعض الحيوانات تأكل اللحوم فقط وبعضها يأكل النباتات فقط وبعضها الآخر يأكل اللحوم والنباتات. يتغذى الإنسان على اللحوم والنباتات معاً.

الحيوانات كائنات حيّة تحتاج إلى الهواء والماء والغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

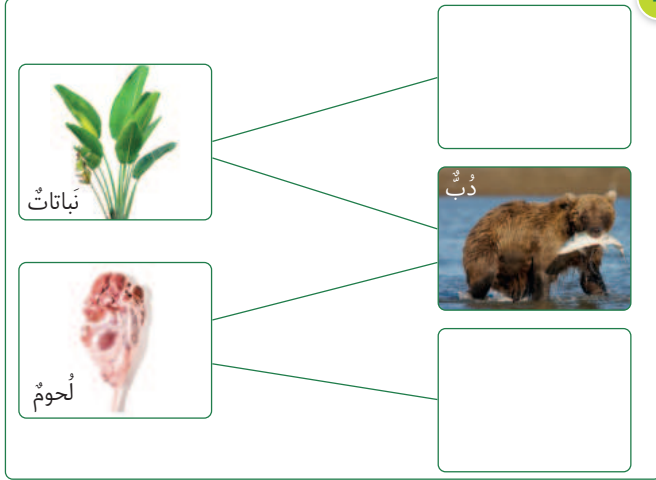
## أعد التّعلم

اطلب إلى الطالب مراجعة الدّرس من خلال الإجابة عن السّؤال الآتي: ما الأشياء الثلاثة التي يحتاج الإنسان إليها كي يبقى على قيد الحياة؟

## عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يفكر في أشياء أخرى قد تحتاج إليها الحيوانات كي تبقى آمنة وفي صحّة جيّدة.

7 أحرّد صوّر الحيوانات وصوّر الغذاء الذي تتناوله ثمّ أطبق بينها. ألصق كلاً من صورة الأسد والفيل في المكان الصحيح في المخطط المفاهيمي.



بعض الحيوانات تتغذى على النباتات.

بعض الحيوانات تتغذى على اللحوم.

بعض الحيوانات تتغذى على النباتات واللحوم معاً.

الحيوانات كائنات حيّة تحتاج إلى الهواء والماء والغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

120



أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 تحدّث عمّا يراه الطّالب في كلّ صورة: أسطوانة هواء، صبيّ يتنفس الهواء (تدلّ الغيمة البيضاء على وجود بخار الماء في الهواء الذي يتنفسه - لا ينبغي للطّالب شرح ذلك)، طعام، ماء، تلفاز، ألعاب إلكترونيّة. تحقّق إن كان بإمكانه تحديد الغذاء والماء والهواء في هذه الصّور للإجابة عن هذا السّؤال.

الوحدة 6: الغذاء والنّمّو

ماذا تعلّمت؟

يحتاج الإنسان والحيوان إلى الهواء والماء والغذاء للبقاء على قيد الحياة.



أتحقّق ممّا تعلّمت

1 أنظر إلى الصّور وأرسم دائرة حول الأشياء التي يحتاج إليها الإنسان كي يبقى على قيد الحياة.



أشرح اختياريّ لزميلي.

121

2 اطلب إلى الطالب تسمية الأنف و/ أو الفم في الصورة للإشارة إلى جزأي الوجه اللذين نستنشق عبرهما الهواء.



3 يذكر الطالب سبب حاجة الإنسان إلى الهواء. يحتاج الإنسان إلى الهواء كي يتنفس للبقاء على قيد الحياة.

4 اطلب إلى الطالب النظر إلى السؤال 4 في كتاب الطالب. تحقق من أنه قد وضع إشارة أمام الغذاء والماء والهواء فقط.

2 أنظر إلى صورة وجه إنسان وأشير إلى الجزء الذي يستنشق عبره الهواء.



3 أذكر سبب حاجة الإنسان إلى الهواء.

4 أضع إشارة على الأشياء التي نحتاج إليها جميعاً كي نبقى على قيد الحياة.

- ☐ الغذاء
- ☐ ألعاب الحاسوب
- ☐ الماء
- ☐ الهاتف الجوال
- ☐ الهواء

5 أ) أكمل الجمل الآتية مستخدماً المفردتين الآتيتين:

اللحوم النباتات

■ بعض الحيوانات تتغذى على .....

■ بعض الحيوانات تتغذى على .....

■ بعض الحيوانات تتغذى على ..... و .....

ب) أرسم دائرة حول المفردات التي توضح نوع غذائي.

يَتَكَوَّنُ غِذَائِي مِنْ نَبَاتَاتٍ / لُحُومٍ / نَبَاتَاتٍ وَلُحُومٍ.

نشاط منزلي

6 أرسم الحاجات التي تساعد الإنسان كي يبقى على قيد الحياة.

5 أ) اطلب إلى الطالب اختيار «اللحوم» و/ أو النباتات ليكمل جمل «بعض الحيوانات تتغذى على».

بعض الحيوانات تتغذى على النباتات.

بعض الحيوانات تتغذى على اللحوم.

بعض الحيوانات تتغذى على اللحوم والنباتات.

ثم اطلب إليه رسم دائرة حول المفردة التي توضح نوع غذائه: يتكوّن غذائي من نباتات ولحوم.

نشاط منزلي

6 يرسم الطالب الحاجات التي تساعد الإنسان كي يبقى على قيد الحياة.

## الدّرس 6.2 ماذا يحتاج النّبات كي يبقى على قيد الحياة؟



B0103.2 يدرك أنّ النّباتات هي أيضًا كائنات حيّة لها الحاجات نفسها مثل الكائنات الحيّة الأخرى.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

### في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يحدّد حاجات النّبات من ماء وغذاء وهواء.
- الحصّة الأولى - يُسمّي أجزاء النّبات.
- يستقصي إن كان النّبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.
- الحصّة الثانية - يحدّد ما يحتاج إليه النّبات ليصنع غذاءه بنفسه.
- يستقصي إن كان النّبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

### الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:



- \* مجموعة متنوّعة من النّباتات: زنبق السّلام وزهرة الأقحوان
- \* كتاب الطّالب
- \* وعاءان لنباتين من النّوع والحجم نفسه
- \* وعاء يحتوي ماء
- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* بطاقة تمرين الطّالب 5
- \* شريط مصوّر
- \* وعاءان لنباتين متماثلين
- \* كيس بلاستيكيّ شفاف
- \* رباط مطاطي
- \* طبق فيه ماء



## أشياء تعلّمتها:

اسأل الطالب عمّا يمكن أن يتذكّره عن النّبات من الوحدة الأولى.  
كيف يمكنك معرفة أنّ النّبات كائن حيّ؟  
ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النّحو الآتي:

### النّبات كائن حيّ.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: ذكره كيف تتغيّر النّباتات من بذرة إلى نبات في أثناء نموّها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: ذكره بطرق تحديد الكائنات الحيّة والكائنات غير الحيّة.

## مفردات أتعلّمها:



■ جذور	Roots	جزء النّبات الموجود عند قاعدته. توجد الجذور تحت التّربة وتمتصّ منها الماء والموادّ الغذائيّة التي تستخدم في تغذية النّبات.
■ ساق	Stem	جزء النّبات الذي يسمح للموادّ الغذائيّة بالانتقال من الجذور إلى أجزاء أخرى من النّبات.
■ ورقة	Leaf	جزء النّبات الذي يمكنه من صنع غذائه من ضوء الشّمس.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- توجد عمليّات حيويّة مشتركة بين كلّ من الإنسان والحيوان والنّبات.
- تحتاج جميع الكائنات الحيّة إلى الغذاء لتتزوّد بالطّاقة ولتتمكّن من النّموّ ولتؤدّي وظيفتها بشكل صحيح.
- يحصل النّبات على غذائه من خلال عمليّة البناء الضّوئيّ: تحويل أشعّة الشّمس إلى طاقة في أوراق النّبات.
- تمتصّ جذور النّبات الماء والموادّ الغذائيّة من التّربة من خلال شعيراتّها.
- ينتقل الماء داخل السّاق ويصل إلى كلّ جزء من أجزاء النّبات.
- الماء عنصر أساسيّ في عمليّة البناء الضّوئيّ.
- خلال عمليّة البناء الضّوئيّ، يستخدم النّبات ثاني أكسيد الكربون والماء والطّاقة من الضّوء ليصنع طعامه ويطلق الأكسجين.
- يأخذ النّبات الهواء وبالتالي ثاني أكسيد الكربون الموجود فيه والذي يحتاج إليه النّبات في عمليّة البناء الضّوئيّ من خلال ثقب في أوراقه تُسمّى ثغورًا، كما يطلق من خلالها الفضلات بما فيها الأكسجين وبخار الماء.



## الحصة الأولى

- يُسمَّى أجزاء النبات.
- يستقضي إن كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

### Engage يدمج

### نشاط افتتاحي

المناقشة

### ماذا ألاحظ عن النبات؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يندمج في موضوع الحصة من خلال عرض أنواع نبات مختلفة مع صور لكل منها.
- 2 تحدّث مع الطالب عن أوجه الشبه والاختلاف بين أنواع النبات المختلفة.
- 3 شجّع الطالب على التفكير في حجم النبات ولونه وشكله وفي ما إذا كان يمتلك زهوراً أو لا.

B0103.2

## الدّرس 6.2 ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟

أشياء تعلّمناها: النبات كائن حيّ.

- أريد أن أتدرّب عليها
- أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

- أحدد حاجات النبات من ماء وغذاء وهواء.

### نشاط افتتاحي

- يروّذي مُعلّمي بأمثلة على النباتات.
- ألاحظ أنواع النباتات المختلفة. أتحدّث مع زملائي عنها.



### مُفردات أنعلّمها

Leaf	وَرَقَّة	Roots	جُذُور
		Stem	ساق

124

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «إن كان هذا النبات ينمو في الأرض، فأين تمتد الجذور؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

### الإجابات:

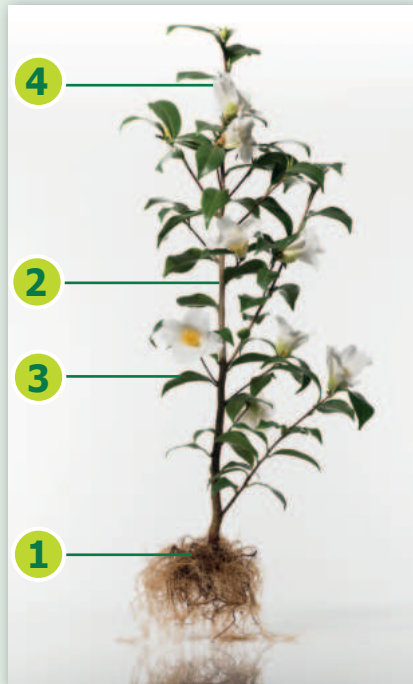
7 أرقام أجزاء النبات: 1=جذور؛ 2=ساق؛ 3=أوراق؛ 4=زهرة.

1 جذور

2 ساق

3 أوراق

4 زهرة



8 تقييم بنائي: تحت الأرض.

أجزاء النبات الرئيسية هي الجذور، الساق، الأوراق والأزهار.

### أعد التعلّم

ألف عبارة مع الطالب من خلال قراءة المفردات بالترتيب من أسفل النبات إلى أعلاه: "جذور، ساق، أوراق، زهرة". اطلب إلى الطالب حفظها وتكرارها.

### عزز التعلّم

الزهرة هي جزء النبات الذي ينتج البذور - اسأل الطالب عما يحدث للبذور التي تنتجها الأزهار. (تتكون داخل الزهرة البذور التي ستنمو لاحقاً إلى نباتات جديدة).

الوحدة 6: الغذاء والنمو

### النشاط 1

ما أجزاء النبات التي أستطيع أن أسمّيها؟

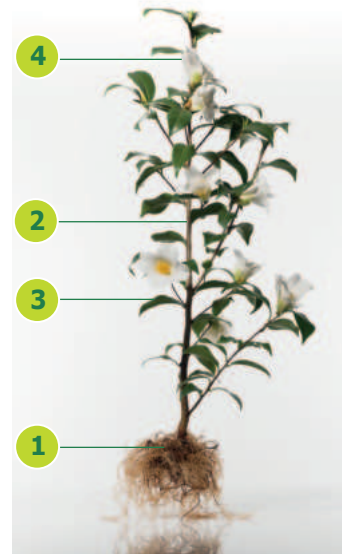
1 ألاحظ صورة النبات وأكتب رقم جزء النبات أمام اسمه الصحيح.

جذور ☐

ساق ☐

أوراق ☐

أزهار ☐



أجزاء النبات الرئيسية هي الجذور، الساق، الأوراق والأزهار.

125

## يستكشف Explore

### النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

ما أجزاء النبات التي أستطيع أن أسمّيها؟

- 1 أخبر الطالب أنه سيستكشف الآن كل جزء من أجزاء النبات.
- 2 زود الطالب ببطاقة تمرين الطالب 5 التي تظهر أجزاء النبات المبعثرة.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يقصّ الأجزاء ويرتبها ترتيباً صحيحاً.
- 4 اطلب إلى الطالب تسمية أجزاء النبات التي يراها.
- 5 الفت انتباه الطالب إلى صورة النبات المبيّنة في كتاب الطالب والأرقام الموجودة إلى جانب أجزائه المختلفة.
- 6 أشر إلى المفردات الآتية: جذور، ساق، أوراق، زهرة.
- 7 اطلب إلى الطالب تدوين الرقم المناسب لكل جزء أمام اسمه الصحيح في كتاب الطالب.



## النشاط 2

الاستقصاء

### استقصاء: هل يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة؟

يجب البدء بهذا النشاط قبل أسبوع من الحصّة الثانية بحيث يمكن ملاحظة آثار عدم سقي النبات بالماء بشكل واضح.

- 1 أخبر الطالب أنّه سيكتشف وسيشرح ما يحدث للنبات الذي لا يسقى ماءً.
- 2 اعرض للطالب وعاءين لنباتين من النوع والحجم نفسه. الفت نظره إلى أوجه الشبه بينهما.
- 3 تحدّث مع الطالب كيف يبدو النباتان، مشيرًا إلى ألوان الأوراق وشكلها، واستقامة الساق، وغيرها...
- 4 اطلب إلى الطالب تسجيل هذه الملاحظات عبر رسم كلّ من النباتين في كتاب الطالب - ذاكراً إن كان كلّ منهما نضراً أو لا.
- 5 اشرح للطالب أنّ النباتين يجب أن يكون لهما الحجم نفسه وإلاّ قد يحتاج أحدهما إلى ماء أكثر من الآخر.
- 6 اشرح للطالب أنّ النباتين يجب أن يكونا من النوع نفسه وإلاّ قد يحتاج أحد النباتين إلى ماء أكثر / أقلّ من الآخر.
- 7 اشرح للطالب أنّك ستضع كلا النباتين في المكان الدافئ والمشمس نفسه.
- 8 اشرح للطالب أنّ العامل المختلف الوحيد في هذا الاستقصاء هو أنّ أحد النباتين سيُسقى ماءً دون الآخر.
- 9 ابدأ بالاستقصاء عبر وضع كلا النباتين في المكان نفسه، وسقي أحدهما ماءً.

## النشاط 2

استقصاء: هل يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة؟



سأحتاج إلى:

- نباتين من النوع نفسه والحجم نفسه
- وعاء من الماء

أُجري استقصاء لأعرف إن كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

- 1 لديّ نباتان متشابهان.
- 2 أرقيم نباتاً بالرقم 1 وآخر بالرقم 2.

3 أرسم كلّاً من النباتين لأبيّن لَوْن وشكل أوراقهما ثمّ أذكر إن كان كلّ منهما نضراً أو لا.

النبات 2	النبات 1
نضراً / غير نضراً	نضراً / غير نضراً

126

- 10 اطلب إلى الطالب كتابة بطاقة تعريف لكلّ نبات: بطاقة مكتوب عليها "ماء"، وبطاقة مكتوب عليها "بدون ماء".
- 11 اطلب إلى الطالب أن يتحدّث مع زميله وأن يتوقع كيف سيكون شكل النباتين بعد عدّة أيام، ثمّ أن يرسم توقعه مُظهرًا التغيّرات في كلا النباتين - ذاكراً إن كان كلّ منهما نضراً أو لا. يجب على الطالب وزميله مقارنة أفكارهما مع ثنائيّ آخر، ثمّ يمكنك الاستماع إلى آراء طلاب الصفّ حول هذا الموضوع.
- 12 اطلب إلى الطالب أن يتوقع ما سيحدث لكلّ نبات. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.
- 13 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 133.

نغيّر عاملاً واحداً فقط في التجربة لتكون عادلة. فقد سقيت أحد النباتين ماء ولم أسق الآخر، في حين أبقيت جميع العوامل الأخرى ثابتة كما هي.

### أعد التعلّم

اعرض الشريط المصوّر الآتي واطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة المطروحة في نصّ الشريط المصوّر.

### عزّز التعلّم

أيّ جزء من النبات يمتصّ الماء؟ ألق نظرة إلى هذا الجزء وحاول معرفة كيفية امتصاصه الماء.

### يقيم Evaluate

2

### تقييم ختاميّ للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 133.

### الإجابة:

يرسم الطالب نباتاً ويظهر الجذور والساق والأوراق والأزهار. ذكر الطالب بملاحظاته حول أجزاء النبات، وحفره على ذكر مكان كلّ جزء من النبات وتحديد اسمه الصحيح.



الوحدة 6: الغذاء والنمو

4 أضع بطاقة بالرّقم 1 على النبات الأول الذي سأسقيه ماءً، وبطاقة بالرّقم 2 على النبات الآخر الذي لن أسقيه ماءً. ثمّ أسقي أحد النباتين من دون أن أسقي الآخر.

5 أضع النباتين في مكانٍ دافئ.

6 أتوقّع كيف سيكوّن شكل النباتين بعد أسبوعٍ، ثمّ أرسم توقّعي في الجدول.

النبات 1	النبات 2
نضّر / غير نضّر	نضّر / غير نضّر

7 أترك النباتين بضعة أيّام.

8 ألاحظ التغيّرات التي طرأت على النباتين.

يُنجزّ هذا النشاط على أن يتمّ إكماله في النشاط 3.

127

### الإجابات:

11 سوف يجفّ النبات الذي لم يسق ماءً ويذبل تدريجيّاً

تذبل الأوراق / يتغيّر شكلها وتفقد لونها الأخضر

ينحني الساق

يتحوّل لون الأزهار إلى اللون البنيّ، تلتفّ بتلاتها وتتساقط في النهاية، سيبدو النبات الذي لم يتمّ سقيه ميتاً: تنهار الساق، تتحوّل الأوراق والأزهار إلى اللون البنيّ وتصبح هشّة الملمس. لا ينبغي للنبات الذي تمّ سقيه أن يتغيّر كثيراً منذ بداية الاستقصاء - قد تظهر أيضاً علامات نموّ إضافي!

12 تقييم بنائي: يضع الطالب إشارة ليشير إلى النبات الذي يبدو نضراً. اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور

وتحديد النبات النضّر.



## الحصة الثانية

- يحدّد ما يحتاج إليه النبات ليصنع غذاءه بنفسه.
- يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

### Engage يدمج



#### نشاط افتتاحي

التعلّم باللعب

#### كيف نكوّن صورة نبات كاملة باستخدام البطاقات؟

- 1 يدمج الطالب في ما تعلّمه عن النبات في هذا الدرس من خلال لعبة تساعد على تذكّر أجزاء النبات المختلفة.
- 2 زوّد الطالب بجزء من بطاقة تمرين صورة النبات المكبّرة المستخدمة في النشاط 1 (بطاقة تمرين الطالب 5).
- 3 اطلب إلى الطالب البحث عن 3 زملاء يملكون أجزاء مختلفة من النبات كي يجمعوها معاً ويكوّنوا صورة نبات كامل.
- 4 عند الانتهاء من جمع الصورة الكاملة للنبات، حفّز الطالب على تسمية كلّ جزء من أجزاء النبات.

### Explain يشرح



#### النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

#### ماذا حدث لنباتنا؟

- ملحوظة: سيتمّ إكمال النشاط ليتوسّع الطالب ممّا تعلّمه عن ما يحتاج إليه النبات لينمو.
- 1 اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى النشاط 3 في كتاب الطالب.
  - 2 اطلب إلى الطالب النظر إلى الرسومات التي رسمها بعد ملاحظاته وتوقعاته الأولية في الحصة الأولى.

نُعيّر عاملاً واحداً فقط في التجربة لتكون عادلة. فقد سقيت أحد النباتين ماء ولم أسق الآخر، في حين أبقيت جميع العوامل الأخرى ثابتة كما هي.

#### النشاط 3

ماذا حدث لنباتنا؟

- 1 يُعدّ أسبوع، ألاحظ النباتات التي وضعتها في مكان دافئ. لقد سقيت إحدى النباتات ماء.
- 2 أرسم صورة للنبات الذي سقيته ماء.



128

- 3 اعرض للطالب كلا النباتين مرّة أخرى وناقش أيّ تغييرات - هل بإمكانه تعرّف النبات الذي لم يسق ماء؟
- 4 اطلب إلى الطالب أن يرسم رسوماً أخرى لكلا النباتين، وأن يجيب بـ "نعم" أو "لا" عن الملاحظات الموجودة في كتاب الطالب.
- 5 اطلب إلى الطالب تحديد جزء النبات الذي يساعده على امتصاص الماء ورسم دائرة حوله.
- 6 ناقش ملاحظات الطالب وشجّعه على ذكر ما اكتشفه من هذا الاستقصاء.
- 7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 132.

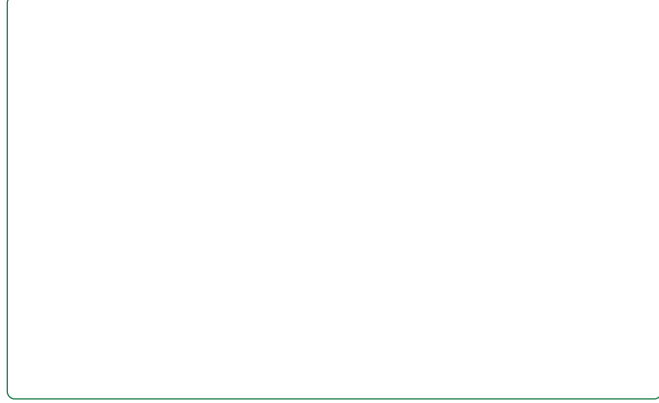
### الإجابات:

- 4 (4) النبات الذي سقي ماء بقي أخضر.
- (5) النبات الذي سقي ماء بقيت أوراقه نضرة.
- (7) يبدو النباتان مختلفين لأن نباتاً منهما فقط سقي ماءً.
- 5 جزء النبات الذي يساعده للحصول على الماء هو: الجذور.
- 7 تقييم بنائي: يرسم نباتاً تم سقيه بالماء، ويرسم نباتاً آخر لم يتم سقيه بالماء. ذكر الطالب بالاستقصاء الذي أجراه لمعرفة ما إذا كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة. اطلب إليه أن يرسم رسوماً تظهر تغيرات النبات.




الوحدة 6: الغذاء والنمو

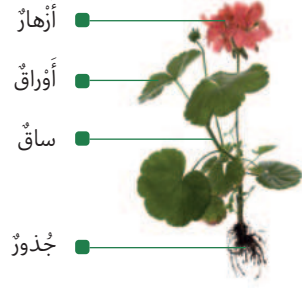
3 أرسم صورة للنبات الذي لم أسقه ماءً.



- 4 أذكر إن كان لون النباتين ما يزال أخضر. نعم / لا
- 5 أذكر إن كانت أوراق النباتين ما تزال نضرة. نعم / لا
- 6 أتحديث مع زميلي عن التغيرات في النبات الذي لم يسق ماءً.
- 7 أذكر لم يبدو النباتان مختلفين.
- يبدو النباتان مختلفين لأن كلا النباتين / نباتاً منهما فقط سقي ماءً.




8  أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ جُزْءِ النَّبَاتِ الَّذِي يُسَاعِدُهُ عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْمَاءِ.



يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.  
يَحْصُلُ النَّبَاتُ عَلَى الْمَاءِ مِنْ خِلَالِ الْجُذُورِ.

#### النَّشَاطُ 4

لِمَاذَا يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْغِذَاءِ؟

- 1  أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ حَاجَاتِ النَّبَاتِ.
- 2 أُحَدِّدُ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الَّتِي تُسَاعِدُهُ لِيَصْنَعَ غِذَاءَهُ.

يَصْنَعُ النَّبَاتُ غِذَاءَهُ بِنَفْسِهِ فِي الْأَوْراقِ.  
يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْغِذَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

130

يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.  
يحصل النبات على الماء من خلال الجذور.

#### أعد التَّعلِّم

اطلب إلى الطالب النظر إلى صور نبات نضر ومقارنتها بصور نبات لم يتم سقيه - صنف النبات إلى نضر / غير نضر.

#### عزِّز التَّعلِّم


هل من الممكن سقي النبات بفائض من الماء؟  
ماذا سيحدث لهذا النبات؟

#### يشرح Explain

#### النَّشَاطُ 4

شاهد - فكر - اكتب

#### لماذا يحتاج النبات إلى الغذاء؟

- 1 يوفر هذا النشاط للطالب الفرصة لشرح الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة.
- 2  يستكشف الطالب حاجات النبات من خلال مشاهدة الشريط المصوّر.
- 3 وجّه الطالب لشرح ما شاهده من خلال طرح الأسئلة الآتية: كيف يمكنك أن تعرف أنّ النبات يحصل على ضوء الشمس؟ كيف يمكنك أن تعرف أنّ النبات يحصل على الماء؟ كيف يمكنك أن تعرف أنّ النبات يحصل على الهواء؟
- 4 الفت انتباه الطالب إلى الطريقة التي ينمو فيها النبات في وجود الضوء والهواء.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: حدّد الجزء من النبات الذي يساعده على صنع غذائه بنفسه. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

#### الإجابات:

- 3 يشعّ ضوء الشمس خلف الطماطم.  
تساقط قطرات الماء في محيط النباتات.  
(تنمو النباتات خارجًا حيث يتوافر الكثير من الهواء حولها).
- 4 يستخدم النبات الهواء والضوء والماء ليصنع غذاءه بنفسه.
- 5 تقييم بنائي: الأوراق.

يصنع النبات غذاءه بنفسه في الأوراق.  
يحتاج النبات إلى الغذاء كي يبقى على قيد الحياة.





## النشاط 5

الاستقصاء

### استقصاء: ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة؟

- 1 يوفر هذا النشاط للطالب فرصة التوسّع ممّا تعلّمه فيتعرّف أشياء أخرى يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة.
- 2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات.
- 3 أعط كلّ ثنائي وعاءين لنباتين متماثلين، كيسًا بلاستيكيًا شفافًا، رباطًا مطاطيًا، وطبقًا فيه ماء.
- 4 اطلب الى الطالب التحدّث أولًا مع زميله ثمّ مع ثنائي آخر حول كيفية استخدام الأدوات التي قدّمها لهم لمعرفة إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.
- 5 دوّن ملاحظتك ثمّ قم بتوجيهه إلى الإرشادات الموجودة في كتاب الطالب.
- 6 احرص على أن يتوقع الطالب النبات الذي سينمو بالشكل الأفضل.
- 7 امنح الطالب وقتًا لملاحظة كلا النباتين ورسم صور لها خلال الأسبوع المقبل.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

## النشاط 5

استقصاء: ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة؟



- 1 يُعطيني معلّمي وعاءين لنباتين. أُعطي أحد النباتين كيس بلاستيكي شفاف وأربطه برباط مطاطي حول الوعاء من الأعلى كي لا يدخل شيء فيه.
- 2 أضع الوعاءين على طَبَقٍ فيه ماء في مكان يصل إليه الضوء.
- 3 أتوقع النبات الذي سينمو بالشكل الأفضل.
- 4 ألاحظ النباتين وأقيس نموّهما ثمّ أرسمهما.

131

## أعدّ التعلّم

تبدأ البذور بالنموّ تحت التربة، إذا لماذا تنمو الأوراق فوق التربة؟

## عزّز التعلّم

النبات هو الكائن الحي الوحيد الذي يصنع غذاءه بنفسه. للقيام بذلك يحتاج إلى: ضوء الشمس والماء والهواء. ارسّم رسمًا تظهر فيه هذه الحاجات.

## الإجابات:

- 6 لن ينمو النبات داخل الكيس بالشكل الأفضل، لأنه لم يحصل على الهواء.
- 8 تقييم بنائي: نعم، يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

## يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

## أعد التعلّم

اسأل الطالب: ما الشيء الذي لم يحصل عليه النبات الموضوع داخل الكيس؟

## عزز التعلّم

شجّع الطالب على التفكير في كيفية تغطية النبات بكيس وبقائه نضراً بالرغم من ذلك. (استخدم كيساً شفافاً واحرص على وجود فتحات فيه كي يمرّ الهواء)

5 أيّ النباتين نما بالشكل الأفضل؟ النبات داخل الكيس / النبات خارج الكيس.

6 أرسم دائرة حول الشيء الذي يحتاج إليه النبات والذي اختبرته في استقصائي.

الماء الضوء الهواء

يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

ماذا تعلّمت؟



يحتاج النبات إلى الماء والغذاء والهواء كي يبقى على قيد الحياة.

أتحقّق ممّا تعلّمت

1 أرسم نباتاً تمّ سقيه بالماء، وأرسم نباتاً آخر لم يتمّ سقيه بالماء.



132

## يقيم Evaluate

10

أتحقّق ممّا تعلّمت

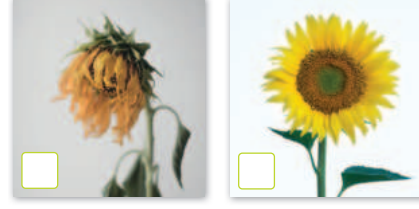


طرح الأسئلة

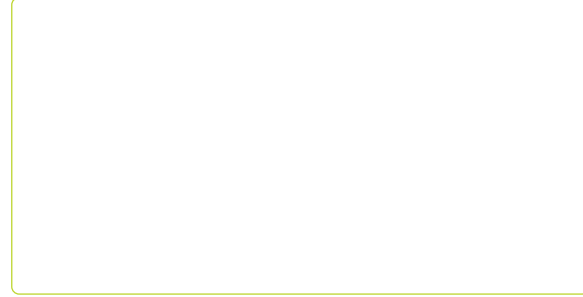
1 يرسم نباتاً تمّ سقيه بالماء، ويرسم نباتاً آخر لم يتمّ سقيه بالماء. ذكر الطالب بالاستقصاء الذي أجراه لمعرفة ما إذا كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة. اطلب إليه أن يرسم رسوماً تظهر تغيرات النبات.



2 أضع إشارة على النبات الذي يبدو نضراً.



3 أرسم نباتاً وأظهر الجذور والساق والأوراق والأزهار.

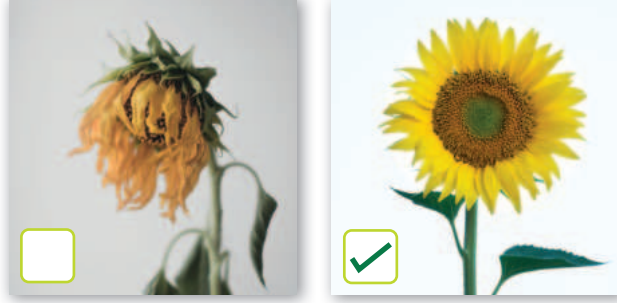


4 أرسم دائرة في الصورة حول جزء النبات الذي يصنع الغذاء.

نشاط منزلي

5 أستخدم أوراقاً ملونة لتمثيل النبات مع حاجاته في دفتر العلوم.

2 يضع الطالب إشارة ليشير إلى النبات الذي يبدو نضراً. اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور وتحديد النبات النضر.



3 يرسم الطالب نباتاً ويظهر الجذور والساق والأوراق والأزهار. ذكر الطالب بملاحظاته حول أجزاء النبات، وحفره على ذكر مكان كل جزء من النبات وتحديد اسمه الصحيح.



4 يرسم الطالب دائرة في الصورة حول جزء النبات الذي يصنع الغذاء. تحقق من قدرة الطالب على رسم دائرة حول الأوراق.



نشاط منزلي

5 يستخدم الطالب أوراقاً ملونة لتمثيل النبات مع حاجاته في دفتر العلوم.

# الدرس 6.3 كيف ينمو كل من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويُخرج الفضلات؟

**B0104.1** يشرح، باستخدام الأمثلة، أنّ الكائنات الحيّة قادرة على النموّ والتكاثر وإخراج الفضلات.

يتمّ إنجاز الدرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصف كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات.
- الحصّة الأولى - يصف كيف يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموّهما.
- الحصّة الثانية - يصف كيف تتكاثر الحيوانات.
- يشرح لم تُخرج الكائنات الحيّة فضلات.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كتاب الطالب
- \* مقصّ
- \* لاصق
- \* بطاقة تمرين الطالب 6
- \* بطاقة تمرين الطالب 7

أشياء تعلّمها:

اطلب إلى الطالب تذكّر ما تعلّمه عن الحيوانات في الوحدة 1. ثمّ اطرح عليه السؤال الآتي:  
لماذا تتغير الحيوانات في أثناء حياتها؟  
ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

جميع الكائنات الحيّة تنمو.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: راجع دورات الحياة التي تعلّمها الطالب في الوحدة 1.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب أن يصف كيف يتغيّر وينمو هو أو أحد من أشقائه - ما الأشياء التي لم يتمكّن من القيام بها كطفل رضيع وأصبح بإمكانه القيام بها الآن؟



تخلّص جميع الكائنات الحيّة من الموادّ التي لا تحتاج إليها.  
عندما يحدث حيوان كسرًا في قشرة البيضة ويبدأ بالخروج منها.

■ يخرج فضلات Release waste  
■ يفقس Hatch

### خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- التكاثر عمليّة حيويّة مشتركة بين جميع الكائنات الحيّة.
- يولد كلّ من الإنسان وبعض الحيوانات صغيرًا، ويكبر حجم كلّ منهما تدريجيًا في أثناء نموّهما ليصبح كلّ منهما بالغًا.
- تفقس كلّ من الزّواحف الصّغيرة والبرمائيّات والطّيور والأسماك واللافقاريّات من البيض.
- بعض الحيوانات التي تفقس من البيض تتغيّر تمامًا في أثناء نموّها لتصبح بالغة.
- تمرّ بعض البرمائيّات كالضفادع بعملية التّحوّل: يفقس أبو ذنبية من البيضة ويعيش في الماء مستخدمًا ذيله للسّباحة. تظهر ساقاه الأماميّتان والخلفيّتان في أثناء نموّه ويتقلّص ذيله، وتنمو لديه رتّان تمكّنه من التّنفّس على اليابسة.
- تمرّ الفراشات أيضًا بعملية التّحوّل: تفقس اليرقة من البيضة وتنمو لتصبح أكبر، ثمّ تشكّل شرقة تخرج منها فراشة بالغة تطير. تمرّ العثّ أيضًا بعملية التّحوّل.
- جميع الكائنات الحيّة تخرج فضلات: وهي تنتج بشكل عامّ من عملية الهضم؛ وينطبق هذا أيضًا على عملية التّنفّس (عملية استنشاق الأكسجين إلى داخل الجسم ثمّ زفير ثاني أكسيد الكربون عند كلّ من الإنسان والحيوان).
- يتوقّف الإنسان عن التّموّ عندما يصل إلى المراحل المتأخّرة من سنّ المراهقة، بينما تصل النّعامة إلى أقصى طولها في غضون عام واحد، أمّا الزّرافة فتتموّ بشكل كامل بعد نحو 4 سنوات.
- تترك بعض الحيوانات التي تضع البيض صغارها لتتدبّر أمورها بنفسها بمجرد أن تفقس من البيض، على سبيل المثال، العديد من اللافقاريّات والأسماك والزّواحف كالأفاعي والضّبان والسّلاحف. أمّا بعض الحيوانات الأخرى، كالطيور مثلاً، فتعتني بصغارها حتّى تصبح في سنّ يؤهّلها لتطير وتجد غذاءها بنفسها.

## الحصة الأولى

يصف كيف يتغير شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموّهما.

Engage

يدمج



نشاط افتتاحي

من أنا؟

من أنا؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يندمج في موضوع الحصة من خلال المشاركة في لعبة يتوقع فيها الحيوان الذي يمثله زميله.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات.
- 3 يجب على طالب من الثنائي أن يفكر في حيوان كان قد تعلم عنه سابقاً، ثم يمثّل متظاهراً أنه هذا الحيوان، وعلى زميله، بعد ذلك، أن يتوقع هويّة الحيوان الذي يمثله زميله.
- 4 ثم يتبادلان الأدوار.
- 5 اجمع طلاب الصفّ معاً، واطلب إلى بعضهم أن يعرضوا الحيوان الذي يمثّلونه لمعرفة إن كان بإمكان بقيّة زملائهم توقّعه.
- 6 اطلب إلى الطالب تقديم ملاحظاته حول مدى سهولة توقّع الحيوان.

B0104.1

الدرس 6.3

### كَيْفَ يَنْمُو كُلُّ مِنَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَيَتَكَثَّرُ وَيُخْرِجُ الْفَضْلَاتِ؟

أشياء تعلّمناها: جميع الكائنات الحيّة تنمو.

أعرفها جيّداً ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد ☐

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

أصف كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات.

نشاط افتتاحي

نلعب لعبة نتوقع فيها الحيوان الذي نمثله.

مُفْرَدَاتُ اتَعَلَّمْهَا

يُخْرِجُ فَضْلَاتٍ Release waste

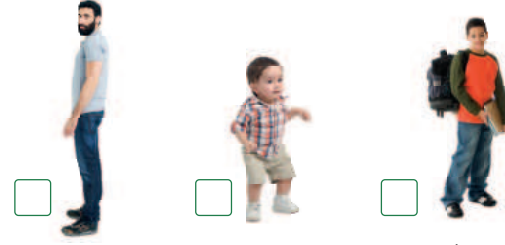
يُنْقِصُ Hatch

134

## كيف ينمو الإنسان والحيوان؟

- 1 أخبر الطالب أنه سوف يستكشف كيف ينمو كل من الإنسان والحيوان.
- 2 قسّم الطلاب إلى مجموعات. اطلب إلى كل مجموعة النظر إلى إحدى الصور وتحديد مرحلة نمو الإنسان التي تظهر في الصورة، ثم مشاركة إجابتها مع بقية طلاب الصف.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يدوّن الرقم المناسب من 1 إلى 3 تحت الصور الموجودة في كتاب الطالب ليرتب مراحل النمو.
- 4 حضر محطات تعليمية باستخدام الملصقات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 6 التي يوجد نسخة منها في الصفحات الأخيرة في كتاب المعلم. المحطة الأولى فيها صور دجاجات بالغة وفراخها، المحطة الثانية فيها صور جمال بالغة وصغارها، المحطة الثالثة فيها صور فيلة بالغة وصغارها. ثم يعمل الطالب ضمن ثنائيات ليلاحظ كل محطة من المحطات التعليمية ويحدّد الحيوان البالغ وصغيره.
- 5 ينبغي للطالب مشاركة أفكاره مع بقية زملائه قبل أن يستخدم الملصقات الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب ليلصقها في الخانة المناسبة في الجدول المثبت في كتاب الطالب.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: صف كيف يتغيّر الإنسان والحيوان في أثناء نموّهما ليصبحا بالغين. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

1 أنظر إلى صور نمو الإنسان.



2 أدوّن الرقم المناسب من 1 إلى 3 تحت كل صورة لأظهر مراحل نمو الإنسان.





3 أنظر إلى صور مراحل نمو بعض الحيوانات وأحدّد مع زميلي عن الفرق بينها.





## الإجابات:

5

حيوانات بالغة	حيوانات صغيرة
	
	
	

6 تقييم بنائي: يزداد طول وحجم الإنسان والحيوان في أثناء نموّهما ليصبح كلّ منهما بالغاً.

يولد كلّ من الإنسان والحيوان صغيراً. يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموّهما ليصبح كلّ منهما بالغاً.

## أعدّ التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يقارن بين أحجام الحيوانات الصغيرة وأحجام الحيوانات البالغة التي لاحظها.

## عزّز التعلّم

أيّ من الحيوانات التي عُرضت تُعدّ مختلفة؟ (الدّجاجة) لماذا؟ (لأنّها تفقس من البيضة). اطلب إلى الطالب أن يكتشف المزيد عن الحيوانات التي تضع بيضاً.

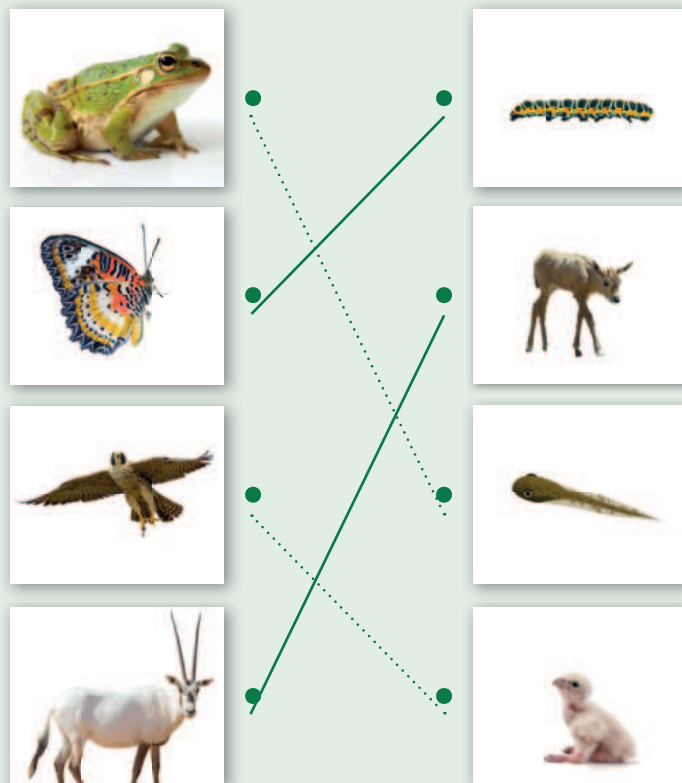
4 أصف هذه الصور ضمن مجموعتين: حيوانات صغيرة وحيوانات بالغة. أستخدم الملصقات في نهاية الكتاب وألصقها في الجدول.

حيوانات بالغة	حيوانات صغيرة

يولد كلّ من الإنسان والحيوان صغيراً. يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموّهما ليصبح كلّ منهما بالغاً.

- 5 تحقّق من إدراك الطّالب أنّ بعض الحيوانات الصّغيرة تختلف كثيرًا عن أباؤها.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: «كيف نميّز بين صغار الحيوانات والحيوانات البالغة؟»

### الإجابات:



- 4 يملك صغير المها قرونًا صغيرة.  
تملك الفراشة أجنحة.  
يملك أبو ذئبة ذيلًا.  
فرخ الصّقر لونه أبيض وريشه زغبّي
- 6 تقييم بنائي: صغير الحيوان أصغر حجمًا من الحيوان البالغ أو يختلف عنه بالشكل.

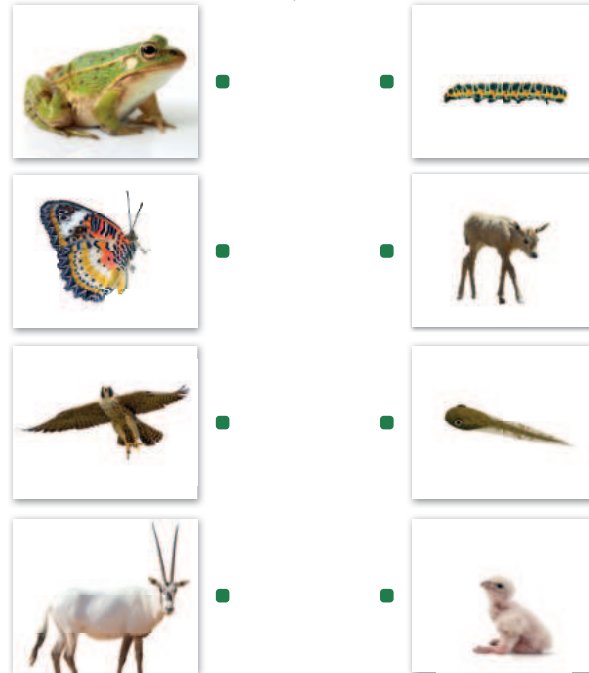
ينمو صغار الإنسان والحيوان ويتغيّرون. بعض صغار الحيوانات تختلف كثيرًا عن أباؤها.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

### النّشاط 2

لِمَن يَنتمي كُلُّ صَغِيرٍ؟

1 أصلُ بخطٍّ بين الصّغيرِ والبالغِ.



137

### يشرح Explain

10

### النّشاط 2

لاحظ - فكّر - اكتب

### لِمَن يَنتمي كُلُّ صَغِيرٍ؟

- 1 أخبر الطّالب أنّه سيشرح المزيد عن كَيْفِيَّةَ تَغْيِيرِ الحيوانات الصّغيرة ونمّوها.
- 2 اطلب إلى الطّالب أن ينظر عن كتب إلى صور الحيوانات الموجودة في كتاب الطّالب. بعض الحيوانات صغيرة وبعضها الآخر بالغة.
- 3 حفّز الطّالب ليصل بخطٍّ بين الصّغيرِ والبالغِ.
- 4 شجّع الطّالب على شرح السّبب الذي دفعه إلى وصل حيوانات معيّنة معًا، ثم اطلب إليه رسم دائرة حول المفردات الصّحيحة في كلٍّ من الجمل الآتية:  
يملك صغير المها / المها البالغ قرونًا صغيرة.  
تملك اليرقة / الفراشة أجنحة.  
يملك أبو ذئبة / الضفدع ذيلًا.  
فرخ الصّقر / بالغ الصّقر لونه أبيض وريشه زغبّي.

## أعد التعلّم



اطلب إلى الطالب النظر إلى الصور مجدّداً، والبحث عن حيوان صغير يشبه أبويه إلى حدّ كبير، وآخر يبدو مختلفاً تماماً عنهما.

## عزز التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يرسم دورة حياة فراشة أو ضفدع.

## يقيّم Evaluate



## تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب أن يحاول الإجابة عن السؤال 1 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 141.

### الإجابة:

يستخدم الطالب الصور في نهاية الكتاب ليطابق صور الحيوانات مع صغارها. يلصق الصور في كتابه. فرخ الطائر = الطائر البالغ، الحمل = الخروف، المهر = الحصان

## الحصة الثانية

■ يصف كيف تتكاثر الحيوانات.

■ يشرح لم تخرج الكائنات الحيّة فضلات.

## يُدْمَج Engage



## نشاط افتتاحي

التعلّم باللّعب

## كيف نكمل دورة الحياة؟

1 اطلب إلى الطالب أن يندمج في موضوع الحصة من خلال إعطائه أحجيات دورة الحياة المعدة من بطاقة تمرين الطالب 7.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لإكمال إحدى الأحجيات، ثم مشاركة الأحجية المكتملة مع ثنائي آخر قد أكمل بدوره إحدى الأحجيات الأخرى. ينبغي لكل ثنائي أن يصف للثنائي الآخر دورة الحياة التي أكملها.

3 اجمع الطّلاب معاً، واطلب إلى ثنائي واحد أن يصف كلّ دورة حياة مكتملة على حدة.

138 دليل المعلم: علوم المستوى 1

2 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كلّ من الجمل الآتية.

يملك صغير المها / المها البالغ قروناً صغيرة.

تملك اليرقة / الفراشة أجنحة.

يملك أبو ذنبية / الضفدع ذيلًا.

فرخ الصقر / بالغ الصقر لونه أبيض وريشه زغبي.

ينمو صغار الإنسان والحيوان ويتغيرون. بعض صغار الحيوانات تختلف كثيراً عن أبويها.

### النشاط 3

كيف تتكاثر الحيوانات؟

1 أجد صوراً في الصفحات الأخيرة من كتابي لحيوانات تفقس من بيض، أقصّها وألصقها في الفراغ الآتي:

هل هناك حيوانات أخرى تتكاثر بالبيض؟ أذكرها.

138

## يشرح Explain



### النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

## كيف تتكاثر الحيوانات؟

1 أخبر الطالب أنّه عليه أن يشرح عن نوع الحيوانات التي تفقس من البيض.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائي للبحث في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب عن صور لحيوانات تفقس من البيض ثم قصها ولصقها في الفراغات الموجودة في النشاط 3.

3 ناقش اختيارات الطالب وتأكد من إدراكه أنّ الأفعى والسحلية من الزواحف - وهي مجموعة حيوانات تضع البيض كما الطيور والأسماك والبرمائيات والحشرات.

4 اقرأ الأسئلة مع الطالب، وشجّعه على تعداد حيوانات أخرى يعرفها وتتكاثر من خلال وضع البيض.

8 تقييم بنائي: يرسم الطالب دائرة حول الحيوانات التي تلد. أعد مراجعة النشاط 3 الذي يشمل ملاحظة كيفية تكاثر الحيوانات. اطلب إلى الطالب النظر عن كثب إلى أسماء الحيوانات الموجودة في كتاب الطالب ورسم دائرة حول الحيوانات التي تلد صغارها (الحصان والخروف والزرافة).

جميع الحيوانات تتكاثر. بعض الحيوانات تضع بيضاً مثل الثعالب والدجاج والضب والضفدع والفراسة، وبعض الحيوانات تلد مثل الجمل والماعز.

#### أعد التعلّم

اعرض باختصار أنواع حيوانات أخرى تضع البيض.

#### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يستقصي عن حيوان يعتني بصغاره بعد أن تفقس من البيض.

#### 2 أنظر إلى الصور الآتية:



أتحدّث عن الصفات المشتركة بين الجمل والماعز.

جميع الحيوانات تتكاثر. بعض الحيوانات تضع بيضاً مثل الثعالب والدجاج والضب والضفدع والفراسة، وبعض الحيوانات تلد مثل الجمل والماعز.

5 اطلب إلى الطالب النظر عن كثب إلى صور الجمل والماعز، والتحدّث عن الصفات المشتركة المحتملة بينهما.

6 تحقق إن كان بإمكان الطالب تحديد هذه الحيوانات على أنها ثدييات. إلى جانب أوجه التشابه بين هذه الحيوانات المتمثلة في عدد الأرجل نفسه ووجود الفراء أو الشعر على سبيل المثال، تلد هذه الحيوانات صغارها وتنتج حليبها بنفسها لإطعامها.

7 اطلب إلى الطالب أن يسمي بعض الطرق التي تتكاثر بها الحيوانات.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 142.

#### الإجابات:

2 ينبغي للطالب أن يقصّ صور أفعى وسحلية ثم يُلصقها كأمثلة على حيوانات تفقس من البيض.

الجمل والماعز من الثدييات التي تلد صغارها وتنتج حليبها بنفسها لإطعامها وترضعها.



## النشاط 4

التعلّم مع الأقران

### لماذا تخرج الكائنات الحيّة فضلات؟

- 1 أوجز للطالب العمليّات الحيويّة التي تعلّمها حتّى الآن في الدّروس السابقة: الحاجة إلى الغذاء والماء؛ تنفّس الهواء؛ التكاثر والنّمو. اشرح للطالب أنّه يملك الآن فرصة للمزيد من التّوسّع ممّا تعلّمه حول ما تحتاج إليه جميع الكائنات الحيّة وما تقوم به.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة. ينبغي لبعض المجموعات النّظر إلى صورة حصان يخرج الفضلات، وينبغي لبعضها الآخر النّظر إلى صورة إشارة الحمام، ثمّ مناقشة السّؤال الآتي: ماذا يحدث للطعام بعد أكله؟
- 3 اجمع الطّلاب واطلب إلى الثنائيات مشاركة أفكارهم.
- 4 اذكر للطالب أنّ الكائن الحيّ يستفيد من جزء من الماء الذي يشربه ومن جزء من الطّعام الذي يتناوله، أمّا الجزء الذي لا يستفيد منه من كليهما فيخرج كفضلات.
- 5 تحتاج جميع الكائنات الحيّة أن تخرج الفضلات كي تبقى بصحّة جيّدة.
- 6 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 4 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصّفحة 142.

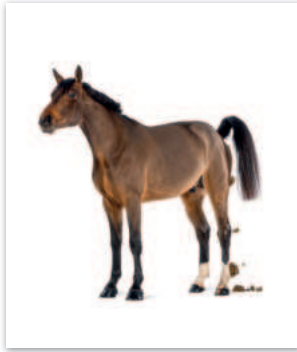
### الإجابات:

- 2 بعد أن تتغذى الكائنات الحيّة، تستفيد هذه الكائنات من بعض هذا الغذاء لتبقى على قيد الحياة، أمّا ما يتبقّى فتخرجه كفضلات لتتخلّص منه.
- 6 تقييم بنائيّ: يضع الطّالب إشارة صح على الجملة التي تفسّر لِمَ تخرج الحيوانات فضلات. ذكّر الطالب بأنّه يتمّ إنتاج الفضلات داخل الجسم كلّما تناول كلّ من الإنسان والحيوانات الطّعام وشرب السّوائل. الفت انتباهه إلى الاختيارات واطلب إليه وضع إشارة صح على الجملة التي تفسّر سبب إخراج الفضلات (لتتخلّص من السّموم).

## النشاط 4

لماذا تخرج الكائنات الحيّة فضلات؟

ماذا يحدث للطعام بعد أكله؟



يُستفيد الكائن الحيّ من الغذاء في نموّه وحركته، أمّا الجزء الذي لا يُستفيد منه فيُخرجه كفضلات لتتخلّص من السّموم.

- يحصل الإنسان وجميع الحيوانات على الهواء والماء والغذاء كي يبقوا على قيد الحياة.
- بعض ما يحصل عليه الإنسان وجميع الحيوانات لا يحتاج الجسم إليه ويُسمّى هذا فضلات.
- الإنسان وجميع الحيوانات يخرجون الفضلات كي يتخلّصوا من السّموم.

140

- يحصل الإنسان وجميع الحيوانات على الهواء والماء والغذاء كي يبقوا على قيد الحياة.
- بعض ما يحصل عليه الإنسان وجميع الحيوانات لا يحتاج الجسم إليه ويسمّى هذا فضلات.
- الإنسان وجميع الحيوانات يخرجون الفضلات كي يتخلّصوا من السّموم.



أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1 يستخدم الطالب الصّور في نهاية الكتاب ليطابق صور الحيوانات مع صغارها. يلصق الصّور في كتابه. فرخ الطّائر = الطّائر البالغ، الحمل = الخروف، المهر = الحصان

الوحدة 6 : الغذاء والنّمو

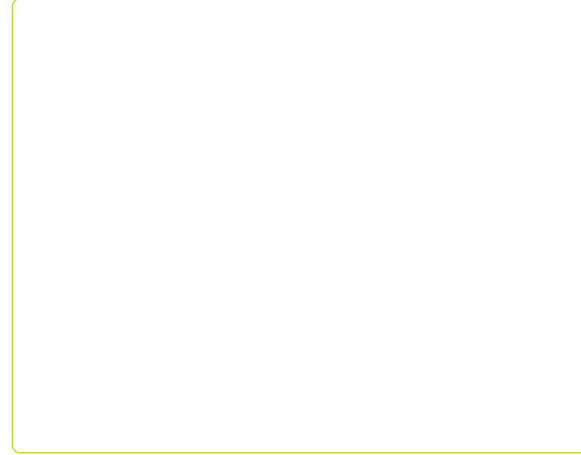
ماذا تعلّمت؟



- ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات.
- يتكاثر كلّ من الإنسان والحيوانات.
- يُخرج كلّ من الإنسان والحيوانات الفضلات.

أتحقّق ممّا تعلّمت

- 1 أستخدم الصّور في نهاية الكتاب لأطابق صوّر الحيوانات مع صغارها. ألصق الصّور هنا.



141

أعدّ التّعلّم



يزوّدنا الغذاء بالطّاقة لتعمل أجسامنا بالشّكل الصّحيح ولكنّه ينتج الفضلات. نحتاج إلى القدرة على التّخلّص من الفضلات مع المحافظة على خصوصيّتنا ونظافتنا الشّخصيّة. أعدّ لوحة تنصح فيها الآخرين بغسل أيديهم.

عزّز التّعلّم



يستقصي الطالب رحلة الطّعام داخل جسمنا ويسمّي بعض الأعضاء التي يمرّ بها.



2 يرسم الطالب دائرة حول الحيوانات التي تلد. أعد مراجعة النشاط 3 الذي يشمل ملاحظة كيفية تكاثر الحيوانات. اطلب إلى الطالب النظر عن كثب إلى أسماء الحيوانات الموجودة في كتاب الطالب ورسم دائرة حول الحيوانات التي تلد صغارها (الحصان والخروف والزرافة).

3 وضع حيوان 6 بيضات، فقست 4 منها فقط. كم بيضة لم تفقس؟ أسمى حيواناً يضع بيضاً. اقرأ المعلومات مع الطالب وحفزه على أن يحسب عدد البيض الذي لم يفقس بعد (بيضتان) ويسمي حيواناً يضع بيضاً.

4 يضع الطالب إشارة صح على الجملة التي تفسر لم تخرج الحيوانات فضلات. ذكر الطالب بأنه يتم إنتاج الفضلات داخل الجسم كلما تناول كل من الإنسان والحيوانات الطعام وشرب السوائل. الفت انتباهه إلى الاختيارات واطلب إليه وضع إشارة صح على الجملة التي تفسر سبب إخراج الفضلات (لتتخلص من السموم).

5 يضع الطالب إشارة صح ليشير إلى الجمل الصحيحة عن الحيوانات والأطعمة:

☒ تستفيد الحيوانات من الأطعمة لتحرك.

☐ تستفيد الحيوانات من كل الأطعمة التي تأكلها.

☒ الأطعمة التي لا يستفاد منها تسمى الفضلات.

2 أرسم دائرة حول الحيوانات التي تلد.

حصان خروف دجاجة زرافة صقر

3 وضع حيوان 6 بيضات، فقست 4 منها فقط. (أ) كم بيضة لم تفقس؟

(ب) أسمى حيواناً يضع بيضاً.

4 أصع إشارة صح (✓) لأشير إلى الجملة التي تفسر لم تخرج الحيوانات فضلات.

☐ لتصنع الغذاء.

☐ لتتخلص من السموم.

☐ لتنمو أكثر.

5 أصع إشارة صح (✓) أمام الجملة الصحيحة.

☐ تستفيد الحيوانات من الأطعمة لتحرك.

☐ تستفيد الحيوانات من كل الأطعمة التي تأكلها.

☐ الأطعمة التي لا يستفاد منها تسمى الفضلات.



## نشاط منزلي



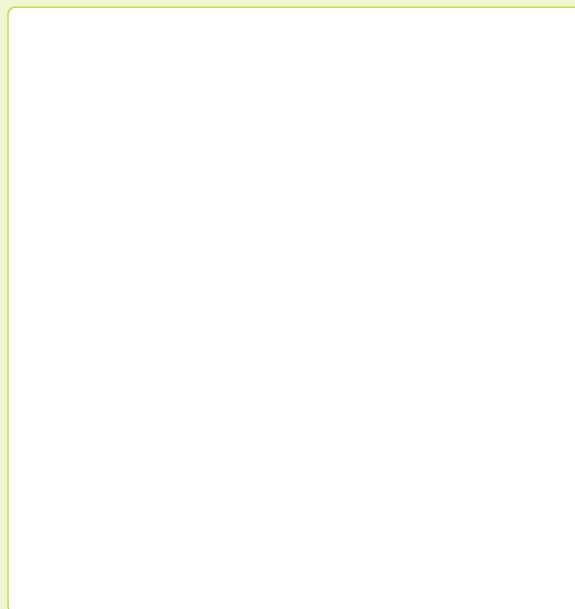
6 يلصق الطالب صورًا لحيوانات وصغارها. يمكن للطالب أن يبحث عن أمثلة إضافية على أنواع أخرى من الحيوانات وصغارها.

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

## نشاط منزلي



6 أَلصَقُ صُورًا لِحَيَوَانَاتٍ وَصَغَارِهَا.



143

## الدّرس 6.4 كيف ينمو النّبات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟

135

**B0104.2** يقيس ويرسم أشكالاً تبين نموّ النّبات من البذرة.

**B0104.3** يقارن نموّ النّباتات والحيوانات لإظهار أنّ جميع الكائنات الحيّة تنمو، ولكن بسرعات نموّ نسبيّة.

يتمّ إنجاز الدّرس في ثلاث حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يشرح وظيفة البذور.
- يقارن نموّ نباتات مختلفة.
- يصف كيف أنّ النّبات يخرج الفضلات.
- الحصة الأولى - يستقصي كيف تنمو البذور.
- الحصة الثانية - يصف كيف تنمو النّباتات من البذور.
- الحصة الثالثة - يحدّد ما إذا كانت النّباتات تنمو بالسرعة نفسها.
- يشرح أنّ النّبات يخرج الفضلات.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| * بطاقة تمرين الطّالب 8                          | * كيس بلاستيكيّ                     |
| * أنواع مختلفة من البذور مثل العدس والحمص والفول | * شريط لاصق                         |
| * ثلاثة أطباق داخلها قطن                         | * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة         |
| * بطاقة لاصقة                                    | * شبكة الإنترنت                     |
| * ماء  | * شريط مصوّر                        |
| * كتاب الطّالب                                   | * بعض المكعبات للقياس من الحجم نفسه |
| * وعاء فيه نبات                                  | * دفتر العلوم                       |

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي حول ما يتذكّره عن مراحل دورة حياة النّبات من الوحدة الأولى. تنمو النّباتات من البذور لتصبح براعم ثمّ شتلات ثمّ نباتات صغيرة وأخيراً نباتات بالغة تنتج البذور. أكمل الجملة: للنّبات .....

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

### للنبات دورة حياة.

☐ أعرفها جيداً ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

### مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: مثل كيف تنمو النباتات من البذور لتنتج الأوراق والأزهار.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع الدرس 6.2 النشاط 1 وراجع أجزاء النبات.

### مفردات أتعلّمها:

■ يزرع Plant وضع الإنسان البذور في التربة لتنمو إلى نبات.

### خلفية معرفية عن الموضوع

- الإنبات: المرحلة في دورة حياة النبات الزهري التي تكبر خلالها البذرة ويظهر برعم منها.
- تمتدّ الجذور في التربة وتنتج عليها شعيرات ناعمة. تمتصّ هذه الشعيرات الماء والمواد المغذية من التربة.
- ينمو برعم إلى الأعلى ويزداد طولاً باتجاه الضوء حيث يشكل الساق الرئيس للنبات.
- تنمو الأوراق من الساق وتبدأ عملية البناء الضوئي - صنع الغذاء للنبات. (يتم توفير الغذاء / الطاقة اللازمة لبدء النمو داخل البذرة)
- تجذب الأزهار ذات البتلات الزاهية الألوان و/ أو الرائحة الزكية الحشرات. بينما تتغذى الحشرات على الرحيق - وهو سائل حلو يتم إنتاجه داخل الأزهار - تلتصق عليها حبوب اللقاح. ثم تنتقل الحشرات إلى زهرة أخرى حيث تضع عليها حبوب اللقاح - وتسمى هذه العملية التلقيح.
- تنتقل حبوب اللقاح إلى الأسفل داخل الزهرة حيث تتم عملية التخصيب، وتشكل البذور.
- بمجرد تشكل البذور، تموت الزهرة وتنتشر البذور بطرق عديدة، ما يضمن نموها في الظروف المناسبة.
- تبدأ دورة الحياة مرة أخرى.
- بعض النباتات تنبت بسرعة مثل أصناف الفول أو الحمص أو العدس بحيث تكون مناسبة للاستخدام في الاستقصاءات المدرسية.
- تنبت أنواع مختلفة من الفاصولياء والبازلاء في حال وضعت في ظروف دافئة ورطبة.
- لا يعدّ الضوء ضروري لإنبات البذرة، فعادة ما تنبت البذور داخل التربة في الظلام.
- تخرج النباتات الفضلات من خلال ثقب صغير في أوراقها تسمى الثغور. يصعب إظهار خروج الأكسجين (منتج ثانوي لعملية البناء الضوئي) من خلال هذه الثقوب؛ لكن يمكن مراقبة الماء الذي يتبخر من الثغور عن طريق إحاطة الورقة ووضعها داخل كيس بلاستيكي مغلق بإحكام.
- يسمى إخراج النباتات للماء من خلال أوراقها التتح: يؤدي فقدان بخار الماء من الأوراق إلى امتصاص المزيد من الماء من التربة وسحبها إلى أجزاء النبات العليا.

### الوحدة 6: الغذاء والنمو 144 ب

## الحصة الأولى

يستقصي كيف تنمو البذور.

Engage يدمج

### نشاط افتتاحي

فكر - زاوج - شارك

### كيف يمكننا إظهار دورة حياة النبات في رسم تخطيطي؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات وتسمية مراحل دورة حياة النبات المختلفة التي يتذكرها ليندمج الطالب في الحصة. استخدم بطاقة تمرين الطالب 8 لتوجيهه.
- 2 اطلب إلى الثنائيات مقارنة دورات الحياة مع ثنائي آخر، ثم اجمع طلاب الصف لمشاركة الأفكار.
- 3 تحقق من أن الطالب يستطيع أن يوضح أن العديد من النباتات تنمو من البذرة وتنبت جذورها وبراعمها. تمتد الجذور داخل التربة، وينمو برعم إلى الأعلى ويزداد طولاً بحيث يشكل الساق الرئيسي للنبات. تنبت الأوراق من الساق وبعدها تنمو الأزهار. تنتج الأزهار بعد ذلك بذوراً جديدة وتبدأ دورة الحياة من جديد.

## الدرس 6.4 كيف ينمو النبات ويتكاثر ويخرج الفصلات؟

B0104.2; B0104.3

أشياء تعلمتها: للنبات دورة حياة.

أعرفها جيداً □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلمها من جديد □

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أشرح وظيفة البذور.
- أقارن نمو نباتات مختلفة.
- أصف كيف أن النبات يخرج الفصلات.

نشاط افتتاحي

- أعمل مع زملائي لرسم المراحل المختلفة لدورة حياة نبات وتسميتها.

مفردات أتعلمها

يُزرع Plant

144

يستكشف Explore

### النشاط 1

الأنشطة العملية

### كيف تتحول البذور إلى نباتات؟

- 1 أخبر الطالب أنه سيكتشف كيف تبدأ البذور المختلفة بالنمو بسرعة.
- 2 اعرض للطالب ثلاثة أنواع من البذور ليقارنها من حيث الشكل والحجم. اشرح أن كل بذرة من هذه البذور تنمو إلى نوع مختلف من النباتات.
- 3 تأكد من وجود عدد كاف من الأطباق لكل طلاب الصف. (يمكن للطالب أن يعمل ضمن ثنائيات أو ضمن مجموعات صغيرة بحسب ما يتناسب مع الصف)، وأضف بطاقة تعريف لكل طبق.
- 4 ضع المواد السريعة الامتصاص للماء كالمناديل أو القطن داخل الطبق، واثّر عليه بعض البذور. حدّد إن كنت ستحصى عدد البذور نفسه من كل نوع أو ستطلب إلى

## النشاط 1

كَيْفَ تَتَحَوَّلُ الْبُذُورُ إِلَى نَبَاتٍ؟



سأحتاج إلى:

- بُذُور
- مَوَادَّ سَرِيعَة
- الْأَمْتِصَاصِ
- لِلْمَاءِ كَالْمَنَادِيلِ
- الْوَرَقِيَّةِ
- أَطْبَاقٍ

- 1 أَصْعُ الْمَنَادِيلَ الْوَرَقِيَّةَ عَلَى الطَّبَقِ وَأَنْثُرُ بَعْضَ الْبُذُورِ فَوْقَهَا.
- 2 أَسْقِي جَمِيعَ الْبُذُورِ مَاءً.
- 3 أَتْرَكُهَا فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ وَدَافِئٍ.
- 4 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمَلَانِي عَمَّا أَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ.
- 4 أَرْسُمُ مَا أَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ.

5 أُرَاقِبُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْبُذُورُ خِلَالِ أُسْبُوعٍ.

تَنْمُو نَبَاتَاتٌ عَدِيدَةٌ مِنَ الْبُذُورِ. عِنْدَمَا أَسْقِي الْبُذْرَةَ، تَكْبُرُ وَيَنْمُو مِنْهَا الْجَذَرُ وَالْبُرْعَمُ.

145

10 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما الأجزاء الأولى التي تنبت من البذور بعد سقيها بالماء والاحتفاظ بها في الظروف المناسبة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

## الإجابات:

- 7 ينبغي أن تبين التوقعات والرسمات تفتح البذرة، مع الجذور والبرعم، كي تكون الإجابة مثالية.
- 10 تقييم بنائي: ينمو الجذر والبرعم.

تنمو نباتات عديدة من البذور. عندما أسقي البذرة، تكبر وينمو منها الجذر والبرعم.

## أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى رسم النبات في الدرس 6.2 ويحدد الجذور والساق والأوراق والزهرة.

## عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يعدّ جدول تمثيل بالمصوّرات: يضع البذور في صفّ ويبنى بجانب كلّ منها برجا من المكعبات ليبيّن في استقصائه مدى نموّها.

Explain

يشرح

## النشاط 2

شاهد - فكّر - اكتب

ما جزء النبات الذي ينبت أولا من البذرة؟

- 1 أخبر الطالب أنّ عليه أن يشرح ما يحدث عندما تبدأ البذرة بالنموّ.

الطالب القيام بذلك. في حال حمل الطالب البذور بنفسه، اطلب إليه غسل يديه بعد الانتهاء من عمله.

5 تأكد من أنّ الطالب قد أدرك أهميّة إبقاء القطن مبللا خلال الاستقصاء (وذلك من خلال سقيه بماء قليل بشكل منتظم)، كما عليه أن يحرص على سقي كلّ طبق من الأطباق بكميّة الماء نفسها.

6 اترك الأطباق في مكان مشمس ودافئ يستطيع الطالب أن يتفقده خلال كل درس علوم ليعدّ ملاحظاته حول كيفيّة تغير البذور ونموّها.

7 شجّع الطالب على التحدّث مع بقيّة زملائه عن ما يتوقّع أن يحدث، وعن البذور التي ستنمو بالشكل الأسرع. يرسم الطالب ما يتوقّع أن يحدث.

8 اجمع طلاب الصفّ وناقش الأفكار. اشرح أنّ عليه أن يلاحظ كيف تنمو النباتات في كلّ حصّة علوم ويسجّل قياس طولها.

9 تأكد من أنّ الطالب يلاحظ النبات بانتظام - سيتمّ إنجاز هذا الاستقصاء على مدى أسبوع.



2 اعرض للطالب شريطاً مصوراً لبذور تنبت من التربة. اطلب إلى الطالب التحدث ضمن مجموعات صغيرة عن ملاحظاته.

3 اقرأ مع الطالب المعلومات والأسئلة الآتية: تتكاثر نباتات عديدة من خلال إنتاج البذور. كيف تنمو وتتغير هذه البذرة؟

ماذا يظهر من داخل البذرة؟  
ما الجزء الذي ينمو إلى الأسفل؟  
ما الجزء الذي ينمو إلى الأعلى؟

هل تستطيع أن تمثل كيف ينمو النبات من البذرة؟ اطلب إلى الطالب أن يشاهد الشريط المصور للإجابة عنها.

4 اعرض الشريط المصور مرة أخرى وأوقفه عند لقطات مناسبة لكي يتسنى للطالب ملاحظة أين ومتى تظهر الجذور والبراعم.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «ما الفرق بين طريقة نمو الجذور وطريقة نمو البرعم؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

### الإجابات:

3 كيف تنمو وتتغير هذه البذرة؟ تنفلق البذرة.

ماذا يظهر من داخل البذرة؟ يظهر من داخل البذرة جذور وبرعم.

ما الجزء الذي ينمو إلى الأسفل؟ تنمو الجذور إلى الأسفل وتمتد.

ما الجزء الذي ينمو إلى الأعلى؟ ينمو البرعم إلى الأعلى ويزداد طوله باتجاه الضوء.

5 تقييم بنائي: تنمو الجذور إلى الأسفل وتمتد داخل التربة، بينما ينمو البرعم إلى الأعلى ويمتد خارج التربة.

يبدأ البرعم والجذور بالظهور من البذرة. ولا نشاهد عادة ظهور ذلك لأنه يحدث داخل التربة. ينمو البرعم ويمتد خارج التربة وبعد ذلك تبدأ الأوراق بالنمو وتتفتح.

### أعد التعلّم

اسأل الطالب: لماذا تنبت جذور للنبات الجديد؟

### النشاط 2

ما جزء النبات الذي ينبت أولاً من البذرة؟

- 1 أشاهد شريطاً مصوراً لأرى كيف تبدأ النباتات بالنمو من البذور.
- 2 تتكاثر نباتات عديدة من خلال إنتاج البذور. كيف تنمو وتتغير هذه البذرة؟
- 3 ماذا يظهر من داخل البذرة؟
- 4 ما الجزء الذي ينمو إلى الأسفل؟
- 5 ما الجزء الذي ينمو إلى الأعلى؟
- 6 هل تستطيع أن تمثل كيف ينمو النبات من البذرة؟

يبدأ البرعم والجذور بالظهور من البذرة. ولا نشاهد عادة ظهور ذلك لأنه يحدث داخل التربة. ينمو البرعم ويمتد خارج التربة وبعد ذلك تبدأ الأوراق بالنمو وتتفتح.

### النشاط 3

كيف يتغير النبات عندما ينمو؟



- 1 أنظر إلى الصورة مع زميلي وأذكر كيف ينمو النبات ويتغير. ناقش كيف كانت البذور في البداية.

146

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يوضح سبب نمو البرعم إلى الأعلى باتجاه الضوء.

### يقيم Evaluate

### تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 151.





## Elaborate يتوسّع

10

### النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

#### كيف يتغيّر النبات عندما ينمو؟

- 1 اطلب إلى الطالب النظر إلى الصورة في النشاط 3 من كتاب الطالب.
- 2 اطلب إلى الطالب التحدّث مع زميله عن كيفية نموّ النبات وتغيّره.
- 3 قارن بين البذرة المبيّنة في الصورة والبذور التي زرعها الطالب في النشاط 1، وتحدّث عن كيفية تغيّر البذور وتحولها إلى نبات.
- 4 اطلب إلى الطالب ذكر جزء النبات الذي ينمو إلى الأسفل وجزء النبات الذي ينمو إلى الأعلى.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «ما الذي ينمو أولاً، البرعم أو الأوراق؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

#### الإجابات:

- 2 التّغيير الأوّل: ستنتشق قشرة البذرة الخارجيّة وتظهر من داخلها جذور تنمو نحو الأسفل.
- 3 التّغيير الثّاني: يخرج من البذرة برعم يتّجه نحو الأعلى.
- التّغيير الثّالث: ستنبث للجذور شعيرات ناعمة، بينما تنمو الأوراق من ساق البرعم.
- التّغيير الرّابع: سيزداد طول الجذور والبرعم وتسدل الأوراق.
- 5 تقييم بنائي: ينمو البرعم قبل الأوراق.

كلّما نما النبات، نمت الجذور بشكل أكبر، وأصبح البرعم أطول وبدأت الأوراق بالظهور.

#### أعد التّعلّم

اشرح للطالب أنّ النّموّ يعني "الازدياد بالحجم"، وينبغي للطالب التركيز على ترتيبها وفق خطّ زمنيّ من الأصغر إلى الأكبر حجماً.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

2 أنفحص البذور التي بدأت بالنّمو في النشاط 1.

أُتحدّث عن كيفية تغيّر البذور وتحولها إلى نبات. أُبيّن ظهور الجذر والبرعم. أُبيّن كيف نما البرعم وأصبح أطول. أُبيّن ظهور الأوراق.

كلّما نما النبات، نمت الجذور بشكل أكبر، وأصبح البرعم أطول وبدأت الأوراق بالظهور.

#### النشاط 4

استقصاء: ما الذي استطيع معرفته عن مدى سرعة نموّ النباتات؟



سأحتاج إلى:

- أنواع مختلفة من البذور
- ثلاثة أطباق في داخلها قطن
- بطاقة لاصقة
- ماء
- بعض المكعبات من الخبز نفسه للقياس



- 1 استقصي سرعة نموّ بذور مختلفة.
- 2 أراقب ثلاثة أنواع مختلفة من البذور وألصق بطاقة لاصقة على كلّ طبق.

147

## الحصة الثانية

يصف كيف تنمو النباتات من البذور.

## Engage يدمج

10

### نشاط افتتاحي

التعلّم باللعب

#### ماذا تعلّمت عن النبات؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات للمشاركة في لعبة الدومينوز في بطاقة تمرين الطالب 9 ليندمج مع الحصة.
- 2 بعد مرور 5 دقائق، اجمع طلاب الصفّ معا واطلب إلى الطالب مشاركة المعلومات التي تعلّمها من "سلسلة الدومينوز".





يحدّد الطالب كيف تتغيّر أعداد كلّ جزء من النبات في أثناء نموه، وسبب تغيّرها على هذا النحو. تنمو الجذور من البذرة (0) إلى الشتلة (1) ثم إلى عدّة جذور في الشجرة البالغة. يوفرّ المزيد من الجذور للنبات المزيد من الموادّ الغذائيّة والماء ويحافظ على ثبات الشجرة. ينمو للشجرة جذع واحد قويّ بما يكفي ليثبت الشجرة بأكملها ويقيها مستقيمة. تنمو الأغصان والأوراق من البذرة (0) إلى الشتلة (غصن واحد وعدد من الأوراق) ثم إلى شجرة بالغة (العديد من الأغصان والأوراق). تحتاج الشجرة الأكبر حجماً إلى المزيد من الأوراق لتحصل على الضوء والهواء.

## Elaborate

## يتوسّع



## النشاط 4

الاستقصاء

### استقصاء: ما الذي أستطيع معرفته عن مدى سرعة نموّ النباتات؟

- 1 أخبر الطالب أنّ عليه الآن أن يتوسّع في نموّ النبات من خلال زراعة ثلاثة أنواع مختلفة من البذور لمدة أسبوع. ذكّر الطالب بصور النشاط 3 بما أنّها مساعدة في هذا النشاط.
- 2 زوّد الطالب بثلاثة أطباق في داخلها قطن، وثلاثة أطباق يحتوي كلّ منها على بذور نباتات مختلفة كالعدس والحمص والفاصوليا. اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الأطباق ويلصق بطاقة تعريف على كلّ طبق ليميّز بين البذور المختلفة.
- 3 ينبغي للطالب ترطيب القطن الموجود في كلّ طبق. ثمّ يعدّد عدد البذور نفسه من كلّ صنف.
- 4 اطلب إلى الطالب نشر البذور على القطن في الطبق.
- 5 اطلب إلى الطالب وضع الأطباق في مكان مشمس.
- 6 اطلب إلى الطالب توقّع البذور الأسرع نموّاً. ينبغي للطالب تدوين توقّعه في دفتر العلوم.

3 أبلّل القطن وأخسب عدّد البذور نفسه من كلّ صنف.

4 أنثر بذوري على القطن في الطبق.

5 أضغّ الأطباق في مكان مشمس.

6 أتوقّع أيّ البذور أسرع نموّاً.

7 ألاحظ في كلّ دسّ علوم البذور التي نمت في الأطباق، وأقوم بقياس طول الجزء الثابت باستخدام المكعبات.

أسجل قياسات المكعبات في الجدول.

8 أتأكّد من المحافظة على رطوبة القطن في الطبق، ثمّ أسقي كلّ نباتات كمية الماء نفسها.

9 في نهاية النشاط أقارن بين نموّ النبات من كلّ نوع. أرتّب النباتات بتسلسل من الأكبر إلى الأصغر.

10 أخسب عدّد أوراق كلّ نبات وأقارن بينها.

11 أتحدّث عن نوع البذور الذي نما بشكل أسرع من سواه.

12 أيّ نوع من البذور بدأ بالنموّ أوّلًا؟

أحتفظ بسجلّ يظهر كيف ينمو كلّ نبات.

- 7 اطلب إلى الطالب في الأنشطة الافتتاحيّة للحصص القادمة خلال هذا الأسبوع (راجع التوجيهات في النشاط الافتتاحي للحصة المقبلة) أن يلقي نظرة إلى البذور المزروعة في الأطباق وأن يتحدّث عن كيفيّة تغيّر البذور وتحولها إلى نبات.
- 8 اطلب إلى الطالب بناء برج من المكعبات بتأنّ بالقرب من النباتات وإحصاء عدد المكعبات التي يحتاج أن يستخدمها كي يوازي كلّ نبات.
- 9 اطلب إلى الطالب تسجيل عدد المكعبات المستخدمة لكلّ شتلة في الجدول الموجود في كتاب الطالب.
- 10 يرسم الطالب ما يراه في الأطباق في كلّ درس.
- 11 ينبغي للطالب التأكّد بانتظام من المحافظة على رطوبة القطن في الطبق. وينبغي له سقي النبات بكميّة الماء نفسها.
- 12 في نهاية النشاط، عندما تنمو الشتلات بحجم كاف، ينبغي للطالب المقارنة بين نموّ النباتات من كلّ نوع وترتيب النباتات بتسلسل من الأكبر إلى الأصغر حجمًا.
- 13 اطلب إلى الطالب أن يحسب عدد أوراق كلّ نبات ويسجلّه.

■ تنمو النباتات المختلفة بأطوال مختلفة.

■ يمكن أن أعرف مقدار نمو النبات فأقيس طول النبات وأحسب عدد الأوراق التي ظهرت.

■ تنتج النباتات بذورا كي تتكاثر.

### أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى صورة نمو النبات في النشاط 3 ويرقم كل صورة بحسب مرحلة النمو ذكرا ما يحدث فيها.

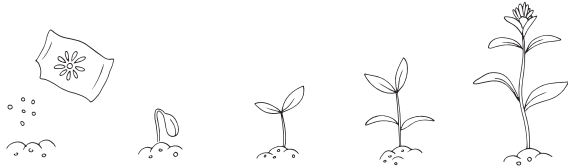
### عزز التعلّم

اسأل الطالب: ما الذي يمكن أن يحدث باعتقادك في حال زرعت الشتلات في التربة؟

### يقيم Evaluate

#### تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب أن يضع صور مراحل نمو النبات بالترتيب الصحيح من دون مساعدة من أحد.



14 يعمل الطالب ضمن مجموعات ويحدّد النبات الذي يملك أكبر عدد من الأوراق ويقارنه بالنبات الذي يملك العدد الأقل.

15 يدوّن الطالب النبات الذي نما بشكل أسرع من سواه.

16 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لتأليف مشهد تمثيلي إيمائي لبيّن البذرة في البداية، وكيف ينبت كل من الجذور والبراعم، وكيف يزداد طول البرعم وتظهر الأوراق.

17 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 152.

### الإجابات:

7 تحقّق من قيام الطالب بملاحظات وتسجيلات دقيقة حول كيفية نموّ البذور وتغيّرها: الجذور والبرعم، نموّ البرعم ليصبح أطول، ظهور الأوراق.

تنتج بعض النباتات البذور كي تستطيع أن تتكاثر.

17 تقييم بنائي: يرسم الطالب دائرة حول النبات الأسرع نموًا (النبات الموجود في أعلى يمين الصور).

## الحصة الثالثة

- يحدّد ما إذا كانت النباتات تنمو بالسرعة نفسها.
- يشرح أنّ التّبات يخرج الفضلات.

Engage **يدمج**

Elaborate **يتوسّع**

### نشاط افتتاحي


الأنشطة العملية

### ماذا حدث لنباتنا؟

- 1 يدمج الطالب من خلال تقديم ملخص للاستقصاء الذي تمّ إعداده لملاحظة مدى سرعة نموّ النباتات.
- 2 أخبر الطالب أنّك ستصف ما حدث في الحصة السابقة، ولكن ينبغي له الإصغاء بتمعّن وإطلاءك على أيّ خطأ في حال وجد، لأنّك غير متأكّد من أنّك ستذكر ما جرى بشكل جيّد.
- 3 ابدأ بوصف ما قمت به، ولكن تعمّد ذكر بعض الأخطاء كي يحددها الطالب - على سبيل المثال وضع عدد مختلف للبذور في كلّ طبق، عدم سقي أحد الأطباق بالماء، وضع أحد الأطباق داخل الخزانة، عدم قياس النباتات وما إلى ذلك.
- 4 أخبر الطالب أنّ عليه أن يتوسّع في نموّ النبات من خلال التّحقّق من كميّة نموّ الجذور في الأطباق وتغيّرها لمُدّة أسبوع.
- 5 يكرّر الطالب الخطوات 8 إلى 12 من توجيهات النشاط 4 في كلّ نشاط افتتاحيّ لمُدّة أسبوع أو أكثر بحسب المُدّة التي تستغرقها النباتات لتنمو.
- 6 ذكّر الطالب بكميّة قياس النباتات من خلال بناء برج من المكعبات بتأنّ بالقرب من النباتات وإحصاء عدد المكعبات التي يحتاج إلى أن يستخدمها كي يوازي كلّ نبات.
- 7 اطلب إلى الطالب القيام بالمزيد من القياسات وتسجيلها في كتاب الطالب.
- 8 اطلب إلى الطالب التحدّث مع زميله لتحديد نوع البذور الذي نما وكان طول ساقه الأطول أو الأقصر بين النباتات وذلك بالاستعانة بالقياسات التي سجّلها في الجدول. تحقّق من أنّ النتائج متماثلة بين الطلاب وناقش الاختلافات - ربّما

#### النشاط 5

#### كيف يُخرج التّبات الفضلات؟

يُعطيني معلّمي نباتاً. أصعُ بتأنّ كيساً بلاستيكيّاً حوّل ورقةٍ وأستخدِمُ شريطاً لاصقاً لأغلِقُه بإحكام.  أنْتَظِرُ ثُمَّ أَلَحِظُ ما سَوْفَ يَحْدُثُ لِلوَرَقَةِ المَوْجُودَةِ دَاخِلَ الكيسِ. أَذْكَرُ ما أَسْتَطِيعُ أنْ أَرَاهُ يَتَكَوَّنُ دَاخِلَ الكيسِ.

الماء الزائدُ أخذَ فضلاتِ النباتِ.

يَتِمُّ التَّخْلُصُ مِنَ المَاءِ الزَّائِدِ عَنِ طَرِيقِ الأَوْرَاقِ.

#### ماذا تعلّمتُ؟

- تَنُمُو النَبَاتَاتِ مِنَ البُذُورِ.
- عِنْدَمَا يُسْقَى النَبَاتُ مَاءً، تَنْبُتُ مِنْهُ جُذُورٌ وَأَوْرَاقٌ.
- يَنْبُتُ البُرْعَمُ فَوْقَ التُّرْبَةِ وَتَنُمُو لَهُ أَوْرَاقٌ.
- تَخْتَلِفُ سُرْعَةُ نُمُو النَبَاتَاتِ.
- أَسْتَطِيعُ أنْ أَقِيسَ نُمُو النَبَاتَاتِ.
- أَسْتَطِيعُ أنْ أَقَارِنَ نُمُو مَجْمُوعَةٍ مِنَ النَبَاتَاتِ.
- تَسْتَخْدِمُ النَبَاتَاتُ البُذُورَ لِتَتَكَثَّرَ.
- تُخْرِجُ النَبَاتَاتُ الفَضْلَاتِ.

150

- تعرّضت بعض البذور للتلف أو لم تسق كميّة الماء نفسها.
- 9 **تقييم بنائي:** اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: أكمل التقييم البنائي الموجود في نهاية استقصاء النشاط 4.

#### الإجابات:

تحقّق من قيام الطالب بملاحظات دقيقة حول كميّة نموّ البذور وتغيّرها: الجذور والبرعم، نموّ البرعم ليصبح أطول، ظهور الأوراق. تحقّق من تحديده صور مراحل النموّ بشكل صحيح.

#### أعد التعلّم

اسأل الطالب: ما أطول النباتات التي تنمو في حديقة المدرسة أو في الحديقة المحليّة؟ ما عدد المكعبات التي تحتاج إليها كي تقيس طولها؟

#### عزّز التعلّم

اسأل الطالب: ما المُدّة التي سيستغرقها كلّ نبات لينمو ويزداد طوله مكعباً إضافياً؟ كيف يمكنك أن تكتشف ذلك؟

الماء الزائد أحد فضلات النبات.  
يتم التخلص من الماء الزائد عن طريق الأوراق.

### أعد التعلّم

أوجز سبب إخراج الكائنات الحيّة الفضلات -  
باستخدام المعلومات التي تمّت تغطيتها في هذا  
الدّرس وفي الدّرس 6.3.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يفكر في ما يحدث في يوم  
حارّ أو بعد ممارسة التمارين. هل يفرز الإنسان  
الماء عبر الجلد؟ بأيّ شكل؟

## النشاط 5

الأنشطة العملية

### كيف يخرج النبات الفضلات؟

- 1 أخبر الطالب أنّه سيتوسّع بتفصيل أكثر في ما تعلّمه عن  
النباتات من خلال التفكير في السؤال الآتي: كيف يخرج  
النبات الفضلات؟
- 2 ذكّر الطالب بما أنجزه في الدّرس 6.3. لقد تعلّم الطالب أنّ  
كلّا من الإنسان والحيوانات يخرج الفضلات.
- 3 ذكّر الطالب بسبب إخراج الإنسان والحيوانات الفضلات  
(التخلّص من السموم التي لا تحتاج إليها أجسامهم)  
واشرح أنّ النباتات تحتاج أيضا إلى إخراج الفضلات.
- 4 اشرح عمليّة إخراج النباتات الفضلات. تخرج الكثير  
من الفضلات التي يطلقها النبات كغاز يخرج من الثّقوب  
الصّغيرة الموجودة في أوراقه. وقد يصعب مراقبة هذه  
العمليّة.
- 5 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة لمناقشة  
كيف يمكنه استخدام وعاء فيه نبات، وكيس بلاستيكيّ شفاف  
صغير، وشريط لاصق، لمعرفة كيفيّة إخراج النباتات الفضلات.
- 6 بعد مرور بعض الوقت، اجمع طلاب الصّف معا واستخلص  
الأفكار.
- 7 وّجّه الطالب لاتباع التّوجيهات الموجودة في كتاب الطالب  
المخصّصة لهذا الاستقصاء.
- 8 ضع بتأنّ كيسا بلاستيكيّا حول ورقة النبات واستخدم  
شريطا لاصقا لإغلاقه بإحكام.
- 9 اترك الكيس بضعة أيّام ثمّ لاحظ ما سوف يحدث للورقة  
الموجودة داخل الكيس - ينبغي أن يتمكن الطالب من  
ملاحظة قطرات الماء التي تجمّعت داخل الكيس.
- 10 اطلب إلى الطالب تسجيل ملاحظاته في كتاب الطالب.
- 11 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي:  
ما الفضلات التي تخرجها النباتات، وكيف يمكننا تبيان  
ذلك؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

### الإجابات:

- 10 يمكن ملاحظة قطرات الماء المتجمّعة داخل الكيس.
- 11 تقييم بنائي: يمكننا حجز الهواء والماء الخارجين من النبات  
عن طريق وضع النبات داخل كيس بلاستيكيّ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أُرَقِّمُ الصُّوَرِ الْآتِيَةَ لِأَوْضَحِ تَسْلُسُلِ نُمُو نَبَاتٍ.



151

2 زُرِعَتِ النَّبَاتَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ. أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ النَّبَاتِ الْأَسْرَعَ نُمُوًا.



152

يَقِيمُ Evaluate



15

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 ينجز الطالب التمرين بمفرده مرتباً الصور المبيّنة في كتاب الطالب بالترتيب الصحيح. (من اليمين إلى اليسار: الصف الأول: 4، 1 الصف الثاني: 3، 2)



2



3



1



4

2 يرسم الطالب دائرة حول النبات الأسرع نمواً (النبات الموجود في أعلى يمين الصور).



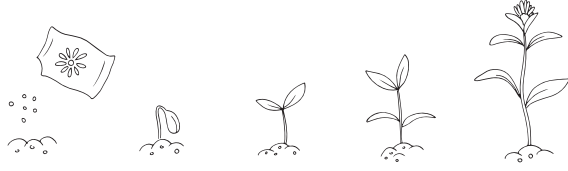
152-151 دليل المعلم: علوم المستوى 1

3 أرسم لإبيّن كيف ينمو النبات من البذرة.

نشاط منزلي

4 أذهب مع أسرتي إلى الحديقة وأنظر إلى الأشجار فيها، وأحدّد الشجرة الأطول.

3 يرسم الطالب رسماً ليبيّن كيف ينمو النبات من البذرة. تأكد من أنّ الطالب رتب رسوماته بالترتيب الصحيح من البذرة إلى نبات مكتمل النمو.



نشاط منزلي

4 تأكد من قدرة الطالب على تحديد الأشجار ومن اختياره مثال الشجرة الأطول.





## كيف أقارن بين نموّ الكائنات الحيّة؟

الدّرس 6.5

**B0104.3** يقارن نموّ النباتات والحيوانات لإظهار أنّ جميع الكائنات الحيّة تنمو، ولكن بسرعات نموّ نسبيّة.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يقارن بين سرعة نموّ كائنات حيّة مختلفة.
- الحصّة الأولى - يقارن دورة حياة كلّ من الإنسان والحيوان.
- الحصّة الثانية - يصف دورة حياة شجرة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:



- \* كتاب الطّالب
- \* بطاقة تمرين الطّالب 7
- \* بطاقة تمرين الطّالب 10
- \* بطاقة تمرين الطّالب 11

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية حول كيفيّة نموّ النباتات والحيوانات وتغيّرها (عند الحاجة، اعرض صورة لحيوان بالغ وصورة لصغيره، يمكن استخدام الصور من كتاب الطّالب أو من بطاقات التّمارين كبطاقة تمرين الطّالب 7):

- 1 كيف تتغيّر الحيوانات في خلال حياتها؟
  - 2 كيف تتغيّر النباتات في خلال حياتها؟
- ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النّحو الآتي:

تتغيّر النباتات والحيوانات في أثناء نموّها.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: كيف تغيّرت النباتات في الحصّة السابقة؟ إلام يتحوّل كلّ من "أبو ذنبية" و"الشّرنة"؟
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع الأنشطة التي تمّ إنجازها في الدّرسين 6.3 و 6.4 ووضّح كلّ المفاهيم بشكل كامل.



## مفردات أتعلّمها:



■ شجرة	Tree	نوع من النباتات يبلغ ارتفاعه عدّة أمتار ويمكن أن يعيش لأكثر من 100 سنة.
■ جذع	Trunk	ساق الشجرة.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يعدّ الإنسان من الثدييات، وهو يلد صغيراً.
- يعتمد طفل الإنسان على البالغين بشكل كبير كي يقوموا برعايته، ولكنّه يكتسب مع الوقت، وبشكل تدريجيّ، استقلاليّة عنهم. تشمل التّغييرات من مرحلة الرّضع إلى مرحلة الطّفولة البدء بالمشي - عندما يبلغ نحو السّنة - واكتساب اللّغة والمهارات الحركيّة الدّقيقة.
- في المراحل الأولى من سنّ المراهقة، يبدأ الأطفال بالبلوغ ويصبحون مراهقين - بالغين صغاراً.
- في المراحل المتأخّرة من سنّ المراهقة، يكتمل نموّ طول الإنسان ونضجه البدنيّ.
- يمكن لبعض الحيوانات (مثل الفيلة) أن تعيش لفترة زمنيّة مماثلة للفترة التي يعيشها الإنسان، بينما تعيش حيوانات أخرى (مثل العديد من اللافقاريات) بضعة أشهر فقط - أو حتّى تكمل دورة حياتها في غضون أيّام.
- تشمل دورة حياة الأشجار نطاقات مختلفة.
- بمجرد تجاوز طول النبات المتر الواحد، يطلق عليه تسمية الشّتلة.
- تبلغ الشّجرة مرحلة النّضج عندما تبدأ بإنتاج البذور - قد يستغرق هذا الأمر عدد سنوات يتراوح ما بين 15 و 40 عاماً وذلك بحسب نوعها.
- عند اكتمال نموّها، يمكن أن يتجاوز ارتفاع الشّجرة 40 متراً.
- يبلغ ارتفاع أعلى شجرة في العالم، وهي شجرة الخشب الأحمر، 116 متراً؛ بينما يعتقد أنّ أقدم شجرة هي شجرة الصّنوبر الخشن ويقارب عمرها 5000 سنة.
- في حين تنمو معظم التّباتات من البذور، تنتج بعض التّباتات الأبصال: سيقان معدّلة تنمو تحت التّربة وينمو منها نبات جديد.

## الحصة الأولى

يقارن دورة حياة كل من الإنسان والحيوان.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

فكر - زاوج - شارك

كيف تنمو الكائنات الحية؟

- 1 يندمج الطالب في موضوع هذه الحصة من خلال الطلب إليه التحدث مع زميله عن كيفية نمو الكائنات الحية. تأكد من أن الطالب يدرك أن حجم الكائنات الحية يزداد مع نموها. اطلب إليه أن ينظر إلى الصور على الخط الزمني الخاص بالإنسان ثم يمثل دورة حياة لكائنات مختلفة (بطاقة تمرين الطالب 10).
- 2 اطلب إلى الثنائيات عرض تمثيلهم أمام بقية زملائهم - هل يستطيعون أن يتوقعوا الحيوانات التي يتم تمثيل دورة حياتها؟

### الدرس 6.5 كيف أقارن بين نمو الكائنات الحية؟

B0104.3

أشياء تعلمتها: تتغير النباتات والحيوانات في أثناء نموها.

أعرفها جيداً □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

أقارن بين سرعة نمو كائنات حية مختلفة.

نشاط افتتاحي

أتحدث مع زملائي عن كيفية نمو الكائنات الحية، ونمّثل دورات حياة مختلفة.

مفردات أتعلّمها

شجرة	Tree
جذع	Trunk

154

يستكشف Explore

يشرح Explain

15

النشاط 1

التعلم مع الأقران

كم يستغرق الإنسان حتى يكتمل نموه؟

- 1 ذكر الطالب بما تمّ تعلّمه عن دورة حياة الإنسان في الوحدة الأولى، وأخبره أن عليه أن يستكشف مراحل دورة حياة الإنسان بشكل أكثر تفصيلاً في هذا النشاط وأن يشرحها.
- 2 بداية، اطلب إلى الطالب أن يستكشف موضوع النشاط من خلال التحدث مع زميله عن العمل الذي قام به والمتعلق بدورة حياة الإنسان في الوحدة الأولى. على سبيل المثال، اترح على الطالب السؤالين الآتيين: ماذا يحدث للرضيع عندما يكبر؟ ما الذي يمكنك القيام به الآن ولم يكن باستطاعتك القيام به عندما كنت رضيعاً؟
- 3 الفت انتباه الطالب إلى الخط الزمني الموجود في كتاب الطالب واطلب إليه التحدث عما يراه: يبدأ الخط الزمني

## الإجابات:

- 2 يزداد طولاً وحجماً.  
المشي، التَّكَلُّم، ارتداء الملابس، الاستحمام، وما إلى ذلك.
- 4 يشير السهم إلى أنه يمكن للخط الزمني أن يكمل عدد السنين الأخير المبيّن أو أن يتجاوزه.
- 6
- |        |        |          |       |
|--------|--------|----------|-------|
| 25 سنة | 12 سنة | 1 سنة    | 0 سنة |
| بالغ   | مراهق  | طفل صغير | رضيع  |
- يتواجد الطالب في مرحلة الطفولة من الخط الزمني، والمراهقة هي المرحلة القادمة التي سيتواجد فيها.
- 7 نحو السنة  
بعد سنّ الثانية عشرة  
عند سنّ الخامسة والعشرين
- 8 تقييم بنائي: أيّ تغيير مناسب مثل الزيادة في الطول، وتعلم التحدث بطلاقة، ونموّ شعر أكثر.

يبدأ الطفل بالمشي في عمر العام الواحد تقريباً، ويستمرّ بالنموّ من طفل إلى مراهق ثمّ بالغ.

### أعدّ التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يرتّب أفراد أسرته على الخطّ الزمني.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يتعرّف المراحل المتبقّية، مكملًا الخطّ الزمني، وتحديدًا تلك التي تلي السنوات الـ 25.

الوحدة 6: الغذاء والنموّ

### النشاط 1

كَمْ يَسْتَعْرِقُ الْإِنْسَانُ حَتَّى يَكْتَمِلَ نُمُوهُ؟

- 1 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْعَمَلِ الَّذِي قُمْنَا بِهِ وَالْمُتَعَلِّقِ بِدَوْرَةِ حَيَاةِ الْإِنْسَانِ فِي الْوَحْدَةِ 1.
- 2 أَكْمِلِ الْخَطَّ الزَّمَنِيَّ لِأُظْهِرَ اسْمَ كُلِّ مَرَحَلَةٍ مِنْ مَرَاكِلِ نُمُو الْإِنْسَانِ.



0 سنة 1 سنة 12 سنة 25 سنة

- 3 أَكْتُبُ الْمَفْرَدَاتِ غَيْرَ الْمُدَوَّنَةِ فِي الْمُرَبَّعَاتِ الصَّحِيحَةِ:

رَضِيعٌ، طِفْلٌ صَغِيرٌ، مُرَاهِقٌ، بَالِغٌ

.....	طِفْلٌ صَغِيرٌ	مُرَاهِقٌ	.....
-------	----------------	-----------	-------

- 4 أَذْكَرُ الْجُزْءِ مِنْ خَطِّ الزَّمَنِ الَّذِي أَتَوَاجَدُ فِيهِ الْآنَ.....

- 5 أَذْكَرُ الْمَرَحَلَةِ الْقَادِمَةِ مِنْ خَطِّي الزَّمَنِيِّ.....

يَبْدَأُ الطِّفْلُ بِالْمَشْيِ فِي عُمْرِ الْعَامِ الْوَاحِدِ تَقْرِيْبًا، وَيَسْتَمِرُّ بِالنُّمُوِّ مِنْ طِفْلٍ إِلَى مُرَاهِقٍ ثُمَّ بَالِغٍ.

155

عند 0 سنة ويصل إلى 25 سنة، مع سهم يشير إلى أنه يمكن أن يكمل 25 سنة أو يتجاوزه.

4 ناقش سبب وجود هذه الأرقام وسبب رسم سهم في نهاية الخط الزمني.

5 اشرح أنّ هذا يمثل الخطّ الزمنيّ، وهو يستخدم كطريقة لإظهار تغيير شيء ما مع مرور الزمن.

6 يشرح الطالب موضوع النشاط. اقرأ المفردات المدوّنة في المربّعات. تمّ مسبقاً تدوين طفل صغير ومراهق - اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لاختيار المفردتين التّاقصتين المناسبيتين لإكمال الخطّ الزمنيّ. ينبغي للتّنائيّ بعد ذلك مقارنة خطّيهما الزمنيّ مع الخطّ الزمنيّ لثنائيّ آخر.

7 شجّع الطالب على الإجابة عن الأسئلة الآتية: كم يبلغ عمر الإنسان عندما يتعلّم المشي؟ كم يبلغ عمر الإنسان عندما يصبح مراهقاً؟ كم يبلغ عمر الإنسان عندما يكتمل نموه؟

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: أيّ مرحلة في دورة حياة الإنسان تقع بين مرحلة الطّفل الصّغير ومرحلة البالغ؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.



## النشاط 2

لاحظ - فكّر - اكتب

## ما المدة التي تعيشها الحيوانات المختلفة؟

1 أخبر الطالب أنّ عليه أن يتوسّع بتعرّف المدة التي تعيشها الحيوانات المختلفة.

2 اطلب إلى الطالب ملاحظة صور الفيل والماعز والذبابة الموجودة في كتاب الطالب. اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة. حدّد حيواناً لكل مجموعة. اطلب إلى المجموعات التحدّث عن مظهر الحيوانات وتحديد ما إذا كانت تعيش مدة زمنيّة أطول من المدة التي يعيشها الإنسان.

3 ينبغي للمجموعات مناقشة أفكارهم وتوضيحها مع بقيّة زملائهم.

4 اطلب إلى الطالب النّظر إلى جدول التّمثيل بالمصوّرات وقراءة التّعليمات: انظر إلى جدول التّمثيل بالمصوّرات الذي يظهر المدة التي تعيشها حيوانات مختلفة. صل بين الحيوانات والمدة الصّحيحة التي تعيشها.

5 اطلب إلى الطالب أن يصل الحيوانات بالمدة الصّحيحة التي تعيشها.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السّؤال 3 من «أتحقّق ممّا تعلمت» في الصّفحة 160.

## الإجابات:

4 الماعز = 16 سنة

الذبابة = 28 يوماً

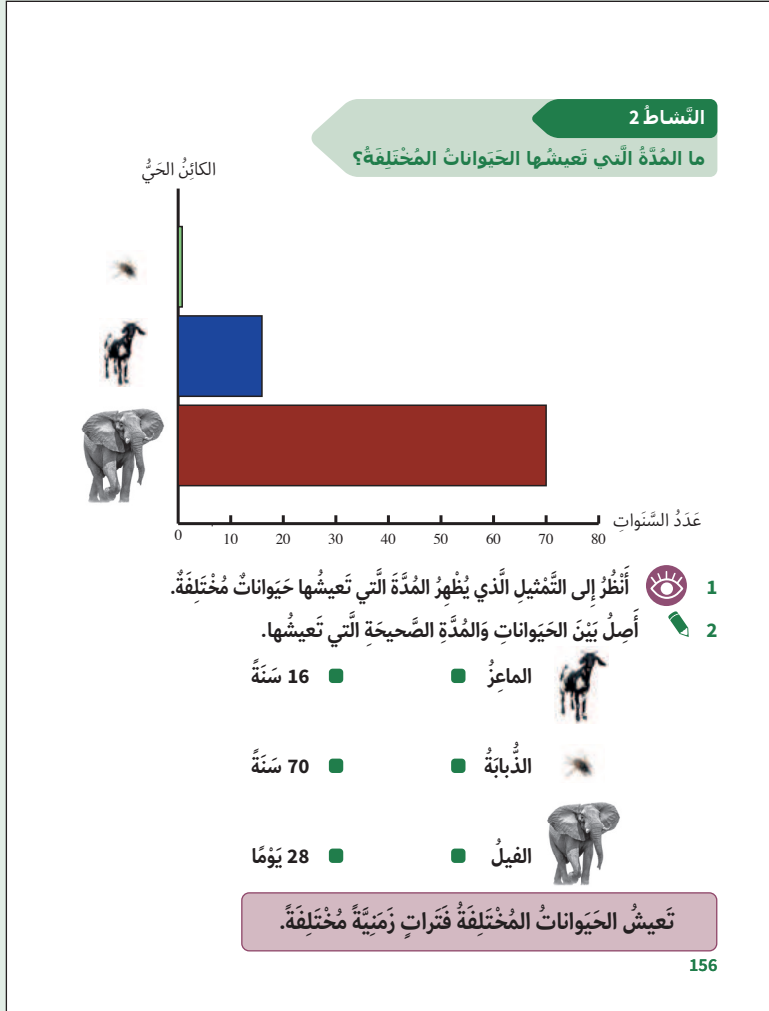
الفيل = 70 سنة

تقييم بنائي:

أ) أيّ الحيوانات في هذا الرّسم البيانيّ يعيش المدة الأطول؟ الحوت

ب) أيّ الحيوانات يعيش المدة الأقصر؟ الفأرة

ج) بكم يزيد عدد السّنوات التي يعيشها السّنجاب عن عدد السّنوات التي تعيشها الفأرة؟  $20 - 5 = 15$  أيّ 15 سنة.



## تعيّش الحيوانات المختلفة فترات زمنيّة مختلفة.

## أعد التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يستذكر كيف قارن بين أفراد عائلته الصّغار والكبار.

## عزّز التّعلّم

اسأل الطالب: أيّ من هؤلاء سينمو ليصبح بالغاً أولاً: الإنسان أو الضفدع أو الدّجاجة؟

## Evaluate

## يقيّم



## تقييم ختاميّ للحصة

أيّ منهما يعيش مدة أطول: الماعز أو الإنسان؟

## الإجابة:

يعيش الإنسان مدة أطول من المدة التي يعيشها الماعز.



### النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

## ما المدة التي تستغرقها الشجرة لتنمو؟

- 1 أخبر الطالب أنه سيستكشف ويشرح كيفية نمو الشجرة وتغيرها.
- 2 ألق نظرة إلى المفردات المتعلقة بمراحل دورة حياة الشجرة.
- 3 اطلب إلى الطالب ملاحظة الصور التي تبين مراحل دورة حياة الشجرة في كتاب الطالب.
- 4 اطلب إلى الطالب تدوين المفردات الناقصة بالترتيب الصحيح لتناسب مع الصور وذلك لإكمال الخط الزمني لحياة الشجرة.
- 5 اطلب إلى الطالب استخدام الخط الزمني الذي أكمله ليشرح لزميله كيف تتغير هذه الأشجار وكيف تنمو. اقترح أن يشارك الطالب في لعبة يعطي فيها تلميحا - إما الفترة الزمنية أو اسم المرحلة العمرية - لكي يتوقعها زميله.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 161.

### الإجابات:

- 4 (2) بذرة: سينبت برعم وجذور من البذرة.
- بادرة: تبدأ البذور بالتوسع تحت التربة، كما ينمو برعم فوق التربة ليصبح ساقا.
- شتلة: تزداد سماكة ساق الشجرة الصغيرة لتصبح جذعا.
- شجرة مكتملة النمو: يمكن أن تستغرق الشجرة سنوات عديدة ليكتمل نموها وتتوقف عن النمو. يمكن للأشجار أن تعيش مئات السنين.
- 6 تقييم بنائي: يرسم الطالب دائرة حول مرحلة النبات العمرية التي ينتج فيها الأزهار. نبات بالغ.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

### النشاط 3

ما المدة التي تستغرقها الشجرة لتنمو؟

- 1 أتحدث مع زميلي عن النشاط الذي قمنا به في الدرس الأخير عن كيفية نمو النبات.
- 2 أقرأ المفردات المبعثرة الآتية وأحدد التسلسل الذي تمر به:

بذرة شجرة مكتملة النمو بادرة

شتلة

3 أكمل الخط الزمني لأظهر اسم كل مرحلة من مراحل نمو الشجرة.

أكتب المفردات غير المدونة بترتيبها الصحيح.



10 سنوات

6 أشهر

1 أسبوع

0 يوم

شجرة مكتملة النمو	.....	بذرة	.....
-------------------	-------	------	-------

4 أصف الشجرة في الصورة الأخيرة من حيث جذورها وساقها وأوراقها.

- تنمو الشجرة من بذرة.
- تنمو البذرة ببطء إلى بادرة ثم إلى شتلة، ثم إلى شجرة مكتملة النمو.
- يتوسع جذع الشجرة ويكبر كل عام. وقد تستغرق الشجرة سنوات عديدة ليكتمل نموها مع جذور ممتدة عميقاً في التربة وجذع كبير يحمل العديد من الأغصان الكبيرة.

157

## الحصة الثانية

يصف دورة حياة شجرة.

Engage بدمج



### نشاط افتتاحي

فكر - زاوج - شارك

## أي كائن حي يمر بدورة الحياة هذه؟

- 1 يندمج الطالب في موضوع هذه الحصة من خلال الطلب إليه التحدث مع زميله لترتيب دورات الحياة الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 11.
- 2 ينبغي لكل ثنائي مقارنة نتائجه مع نتائج ثنائي آخر ومشاركة ذلك مع بقية طلاب الصف.

يستكشف Explore

يشرح Explain



**النشاط 4**

ما المدة التي يستغرقها نبات آخر لينمو؟

1 أنظر إلى صور نبات الطماطم ينمو من البذرة.

2 يُظهر الخط الزمني مراحل نمو النبات.

أدوّن أرقام صور النبات من 1 إلى 5 لأكمل الخط الزمني.

يُرْمَز الرقم 1 إلى النبات الأصغر.

3 أدوّن الفترة التي تفتحت فيها الأزهار.

تعيش معظم النباتات مثل نبات الطماطم لمدة أقصر من الأشجار. تنمو هذه النباتات بشكل أسرع وتنتج الأزهار والثمار بسرعة.

ماذا تعلمت؟

- أصف كيف يتغير حجم الإنسان والحيوانات والنباتات في أثناء نموها.
- يُبين الخط الزمني المدة التي يحتاج إليها الكائن الحي لينمو.

158

- 4 اشرح للطالب أن عليه أن يكمل الخط الزمني لإظهار كيفية نمو هذا النبات. الفتح انتباهه إلى الاختلاف في المدة الزمنية المبيّنة على الخط الزمني: يستغرق نبات الطماطم 6-7 أسابيع ليكتمل نموه. قارن ذلك بالشجرة التي تمت تغطيتها في النشاط السابق.
- 5 اطلب إلى الطالب تدوين الوقت الذي تفتحت فيه الأزهار.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 159.

#### الإجابات:

- 4 2-3 أسابيع: برعم صغير ينبت من البذرة.
- 3-4 أسابيع: يبدأ البرعم والأوراق بالنمو.
- 4-5 أسابيع: يزداد طول ساق الشتلة.
- 5-6 أسابيع: يتفتح البرعم وتبدأ الأزهار بالنمو.
- 6-7 أسابيع: تموت الأزهار وتنمو ثمار الطماطم.

- تنمو الشجرة من بذرة.
- تنمو البذرة ببطء إلى بادرة ثم إلى شتلة، ثم إلى شجرة مكتملة النمو.
- يتوسع جذع الشجرة ويكبر كل عام. وقد تستغرق الشجرة سنوات عديدة ليكتمل نموها مع جذور ممتدة عميقا في التربة وجذع كبير يحمل العديد من الأغصان الكبيرة.

#### أعد التعلم

اطلب إلى الطالب أن يرسم شتلة ويحدد الساق والأغصان والأوراق. كيف سيتغير ساق الشجرة في أثناء نموها؟

#### عزز التعلم

توجد حلقات داخل الجذع - حلقة واحدة لكل سنة عاشتها الشجرة. انظر إلى بعض الصور وحاول توقع عمر الشجرة.

#### Elaborate

#### يتوسع

#### النشاط 4

لاحظ - فكر - اكتب

ما المدة التي يستغرقها نبات آخر لينمو؟

- 1 تتوافر في هذا النشاط فرصة للطالب ليتوسع في كيفية نمو النباتات وتغيرها.
- 2 ذكر الطالب بالشجرة البطيئة النمو التي تم التعرف إليها في النشاط السابق، واطلب إليه التفكير في المدة الزمنية التي قد تستغرقها نباتات أخرى لتنمو.
- 3 اطلب إلى الطالب النظر إلى صور نبات الطماطم، ثم اطلب إليه العمل مع زميله ليستذكر كيف نمت وتغيرت البذور التي لاحظها في الدرس 6.4. راجع المفردات الآتية: بذرة، شتلة، جذور، برعم، أوراق النبات، زهرة، ثمرة.



### طرح الأسئلة

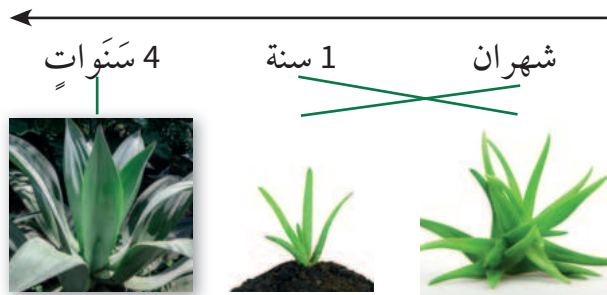
1 يرسم الطّالب دائرة حول المفردات الصّحيحة لتصبح الجمل الآتية دليلاً لتحديد صغار الحيوانات والحيوانات البالغة.

(أ) صغير الحيوان أكبر/أصغر حجماً من الحيوان البالغ.

(ب) صغير الحيوان أخف/أثقل وزناً من الحيوان البالغ.

(ج) صغير الحيوان يحصل على الغذاء من الحيوان البالغ/يعطي الحيوان البالغ الغذاء.

2 يلاحظ الطّالب الخط الزمنيّ لنبات، ويلاحظ أنّه يستغرق أربع سنوات لينمو ويصبح نباتاً بالغاً. ثمّ ينظر إلى صور النباتات ويصل كلّ منها بمكانها المناسب على الخطّ الزمنيّ.



1 أُرسم دائرة حول المفردات الصّحيحة لتصبح الجمل الآتية دليلاً لتحديد صغار الحيوانات والحيوانات البالغة.

(أ) صغير الحيوان أكبر/أصغر حجماً من الحيوان البالغ.

(ب) صغير الحيوان أخف/أثقل وزناً من الحيوان البالغ.

(ج) صغير الحيوان يحصل على الغذاء من الحيوان البالغ/يعطي الحيوان البالغ الغذاء.

2 ألاحظ الخطّ الزمنيّ لهذا النبات. ألاحظ أنّه يستغرق أربع سنوات لينمو ويصبح نباتاً بالغاً.

شهران 1 سنة 4 سنوات



أنظر إلى صور النباتات. أصل كلّ من هذه النباتات بمكانها المناسب على الخطّ الزمنيّ.

6 تقييم بنائي: يلاحظ الطّالب الخط الزمنيّ لنبات، ويلاحظ أنّه يستغرق أربع سنوات لينمو ويصبح نباتاً بالغاً. ثمّ ينظر إلى صور النباتات ويصل كلّ منها بمكانها المناسب على الخطّ الزمنيّ.

تعيش معظم النباتات مثل نبات الطماطم لمدة أقصر من الأشجار. تنمو هذه النباتات بشكل أسرع وتنتج الأزهار والثمار بسرعة.

### أعد التّعلّم

يرتب الطّالب مراحل نموّ النبات. ساعد الطّالب عند الحاجة من خلال مراجعة الدّرس 6.4.

### عزّز التّعلّم

اسأل الطّالب: سمّ نباتات أخرى تعرفها؟ ما المدة التي يعيشها كلّ منها؟



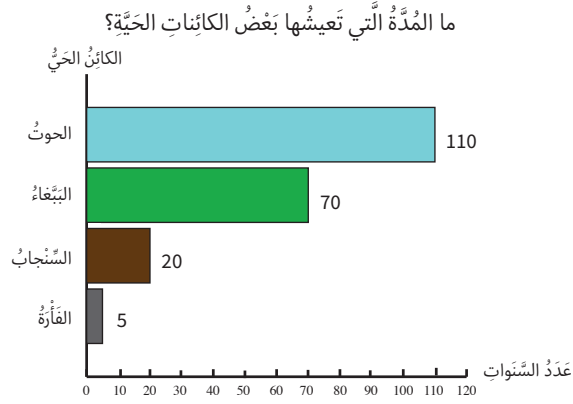
3 ينظر الطالب إلى الرسم البياني ويجيب عن الأسئلة الآتية.

أ) أي الحيوانات في هذا الرسم البياني يعيش المدة الأطول؟ الحوت

ب) أي الحيوانات يعيش المدة الأقصر؟ الفأرة

ج) بكم يزيد عدد السنوات التي يعيشها السنجاب عن عدد السنوات التي تعيشها الفأرة؟ سنة  $20 - 5 = 15$ ، أي 15 سنة.

3 أنظر إلى التمثيل وأجب عن الأسئلة الآتية.



أ) أي الحيوانات في هذا التمثيل تعيش المدة الأطول؟

ب) أي الحيوانات يعيش المدة الأقصر؟

ج) بكم يزيد عدد السنوات التي يعيشها السنجاب عن عدد السنوات التي تعيشها الفأرة؟

4 أرسّم دائرة حول الكائن الحي الذي يستغرق عدد سنواتٍ أكثرَ حتّى يكتمل نموه.

دُبَابَةٌ مَاعِزٌ

5 أرسّم دائرة حول مرحلة النّبات العُمريّة التي يُنتجُ فيها الأزهار.

بُذْرَةٌ شَتْلَةٌ بادِرةٌ نَبَاتٌ بالغٌ

#### نشاط منزلي

6 (أ) أسجّل الأرقام 1، 2 و 3 تحت الصور بالترتيب الصحيح، لأبّين مراحل حياة القطة.






(ب) أبحث في كلّ مرحلة. أكتب في المربعات الفئة العمرية لكلّ مرحلة.

4 يرسم الطالب دائرة حول الكائن الحي الذي يستغرق عدد سنوات أكثر حتّى يكتمل نموه. الماعز.

5 يرسم الطالب دائرة حول مرحلة النبات العمرية التي ينتج فيها الأزهار. نبات بالغ.

#### نشاط منزلي

6 ينبغي للطالب البحث عن حيوانات مختلفة ويرسم خطأ زمنيًا يوضح كيفية نموها.



## كيف أحافظ على الكائنات الحيّة؟

### الدّرس 6.6

**B0105.1** يفهم أنّ البشر يمكن أن يلحقوا الضّرر بالكائنات الحيّة إذا لم يتعاملوا معها بعناية.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

#### في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف طرقاً يضرّ بها الإنسان الحياة البريّة.
- يصف طرقاً يحافظ بها الإنسان على الحياة البريّة.
- الحصّة الأولى - يسمّي المواطن التي تعيش فيها بعض الكائنات الحيّة.
- يحدد خصائص المواطن المختلفة.
- الحصّة الثانية - يصف تأثير الإنسان في المواطن.

#### الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* بطاقة تمرين الطّالب 12
- \* كتاب الطّالب
- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* شريط مصوّر

#### أشياء تعلّمها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي حول كيفيّة معرفة أنّ الإنسان والنّبات والحيوان كائنات حيّة: ما وجه الشّبه بين الإنسان والحيوان والنّبات؟ ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على التّحو الآتي:

#### الإنسان والحيوان والنّبات كائنات حيّة.

☐ أعرفها جيّداً ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

#### مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب تمثيل العمليّات الحيويّة المختلفة مع أحد زملائه - هل يستطيع توقّع ما يمثّله زميله؟
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع طرق غذاء ونموّ كائنات حيّة مختلفة.

## مفردات أتعلمها:



الحياة بريّة	Wildlife	الحيوانات والنباتات التي تعيش في بيئتها الطبيعيّة.
موطن	Habitat	المكان الذي يوفر كلّ ما يحتاج إليه الحيوان أو النبات كي يبقى على قيد الحياة.
تلوّث	Pollution	الغازات والموادّ الكيميائيّة أو غيرها من الموادّ التي تضرّ البيئة.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- تقع غابات أشجار القرم في الذّخيرة في شمال مدينة الخور. تتمتّع منطقة الغطاء النباتي هذه بنظامها البيئي الخاصّ وتجذب العديد من الطّيور بما في ذلك طيور النّحام الورديّ ومالك الحزين. لمزيد من المعلومات، راجع الرّابط الآتي:  
<https://www.visitqatar.qa/discover/natural-wonders/al-thakira-mangroves.html>
- يقدّم التّقرير "إستراتيجية وخطة العمل الوطنيّة للتنوّع الحيويّ لدولة قطر" (2004) معلومات أساسيّة شاملة عن المناطق المحميّة؛ الموارد البحريّة والسّاحليّة؛ التّشريعات البيئيّة وما إلى ذلك. لمزيد من المعلومات، راجع الرّابط الآتي:  
<https://www.cbd.int/doc/world/qa/qa-nbsap-v2-ar.pdf>
- مثّلت دينا الطّراونة دولة قطر في جوائز أبطال الأرض للأمم المتّحدة لعام 2019. وهي تهدف إلى العمل في برامج التّوعية المدرسيّة التي تثير مشكلة التّلوث البلاستيكي، إلى جانب الترويج لمبادرة "أشجار القرم الخضراء". لمزيد من المعلومات، راجع الرّابط الآتي:  
<https://www.unenvironment.org/youngchampions/bio/2019/west-asia/dina-altarawneh>
- قبل تدريس هذا الدّرس، اجمع معلوميّات حول أشجار القرم "في الذّخيرة" (منشورات سياحيّة، معلومات من مبادرة أشجار القرم الخضراء، بطاقة تمرين الطالب 12) كمورد للبحث.
- توفّر المواطن للنباتات والحيوانات كلّ المتطلبات التي تحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة: الغذاء والماء والمأوى.
- توجد في المواطن سلاسل وشبكات غذائيّة مترابطة تضمّن التّوازن بين أعداد فصائل معيّنة. في حال حدوث خلل في هذا التّوازن - بسبب التّلوث أو أيّ تدهور للمواطن - سيؤثر ذلك بشكل كبير في عناصر السّلسلة الغذائيّة الأخرى التي قد تواجه صعوبة في العثور على الغذاء.
- يمكن أن يزداد عدد حيوان ما عندما ينقرض مفترسوه في محيطه الطّبيعيّ، ما قد يؤدّي إلى استهلاك مفرط للموارد وإلحاق الضّرر بالمواطن.
- السّلسلة الغذائيّة في المواطن متوازنة بشكل دقيق؛ في حال تأثر نبات أو حيوان ما بالتّلوث، تتأثر بقيّة عناصر المواطن.

## الحصة الأولى

- يسمي المواطن التي تعيش فيها بعض الكائنات الحيّة.
- يحدّد خصائص المواطن المختلفة.

### Engage بدمج



### نشاط افتتاحي

رسم خرائط المفاهيم

### كيف يمكننا إنشاء خريطة مفاهيم تشمل احتياجات الكائنات الحيّة؟

- 1 يندمج الطالب في هذا الدرس عن المواطن من خلال الطلب إليه تذكّر حاجات الكائنات الحيّة. حفّز الطالب عند الحاجة باستخدام حركات إيمائية للإشارة إلى تناول الغذاء والشرب وما شابه. اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة لرسم مخطّط مفاهيمي يظهر أكبر عدد من الحاجات المختلفة. ذكّر الطالب بالعمليات الحيوية التي تمّ إنجازها حتّى هذه المرحلة، وتحقّق من عدد العمليات التي يستطيع تعدادها في هذا النشاط.
- 2 اطلب إلى الطالب مشاركة مخطّطه المفاهيمي مع بقيّة زملائه.
- 3 ناقش الأفكار واطلب إلى الطالب التفكير في الأماكن التي يمكن للكائنات الحيّة أن تجد فيها حاجاتها.
- 4 عرّف فكرة أنّ الموطن مكان خاصّ يوفر كلّ ما يحتاج إليه الكائن الحيّ ليقى على قيد الحياة: غذاء، ماء، ومأوى.
- 5 اطرح على الطالب الأسئلة الآتية: كيف يحصل الإنسان على الماء ليشربه؟ (قارورة الماء الصّالح للشرب) ماذا تفعل الحيوانات عندما تشعر بالعطش؟ (تبحث عن أقرب نهر أو مستنقع لتشرب منه) ما الذي يؤمّن المأوى لك ولعائلتك؟ (منزلك)

B0105.1

## الدرس 6.6 كَيْفَ أَحَافِظُ عَلَى الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ؟

أشياء تعلّمناها: الإنسان والحيوان والنبات كائنات حيّة.

- أعرّفها جيّدًا
- أريد أن أتدرّب عليها
- أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف طرّقًا يضرّ بها الإنسان الحياة البرّيّة.
- أصف طرّقًا يحافظ بها الإنسان على الحياة البرّيّة.

### نشاط افتتاحي

- أعمل مع زميلي لنعدّ مخطّطًا مفاهيميًا عن ما نحتاج إليه الكائنات الحيّة لتبقى على قيد الحياة.

### مفردات أتعلّمها

Wildlife	حياة برّيّة
Habitat	موطن
Pollution	تلوّث



## النشاط 1

معرض الصور

### أين تعيش الحيوانات؟

- 1 شجّع الطالب ليستكشف معرض الصور الموجود في الصف والذي تعرض فيه الصور الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 12.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة للتحديث عن الصور مع زميله، ثم قم بالتركيز على كل صورة على حدة، وذلك ليتمكن الطالب من إكمال الجمل الموجودة في كتاب الطالب.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ الصور في كتاب الطالب وأن يصل كل حيوان بموطنه.
- 4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «ما أهمية المأوى للإنسان والحيوان؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

### الإجابات:

2 (1) أتحديث عما تفعله الطيور.

تتغذى الطيور

أتحديث أين تعيش هذه الطيور والنباتات.

إنها تعيش في الصحراء.

(2) أذكر أين يعيش هذا الحيوان.

يعيش السنجاب في الشجرة.

توفر الأشجار الطعام والمأوى له.

(3) أتحديث عما تفعله الحيوانات.

تشرب الحمير الوحشية.

تأكل الزرافات أوراق الشجرة.

تلجأ بعض الفيلة إلى ظل الأشجار.

## النشاط 1

أين تعيش الحيوانات؟

يُعرض مُعلّمي صُور الحيوانات في عُرْفَةِ الصَّفِّ.

أُنظَرُ إلى الصُّور وأناقِشُها مَعَ زُمْلَائِي. أَسْتَعِينُ بِصُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ لِكُمَلِ الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

الصَّحْرَاءُ الشَّجَرَةُ تَتَغَذَّى تَأْكُلُ تَشْرَبُ تَلْجَأُ



1

1 أَتَحَدَّثُ عَمَّا تَفْعَلُهُ الطُّيُورُ.

الطُّيُورُ

أَتَحَدَّثُ أَيْنَ تَعِيشُ هَذِهِ الطُّيُورُ وَالنَّبَاتَاتُ.

إِنَّهَا تَعِيشُ فِي



2

2 أَذْكَرُ أَيْنَ يَعِيشُ هَذَا الْخَيَوانُ.

يَعِيشُ السَّنْجَابُ فِي

تُوفِّرُ الْأَشْجَارُ الطَّعَامَ وَالْمَأْوَى لَهُ.



3

3 أَتَحَدَّثُ عَمَّا تَفْعَلُهُ الْخَيَواناتُ.

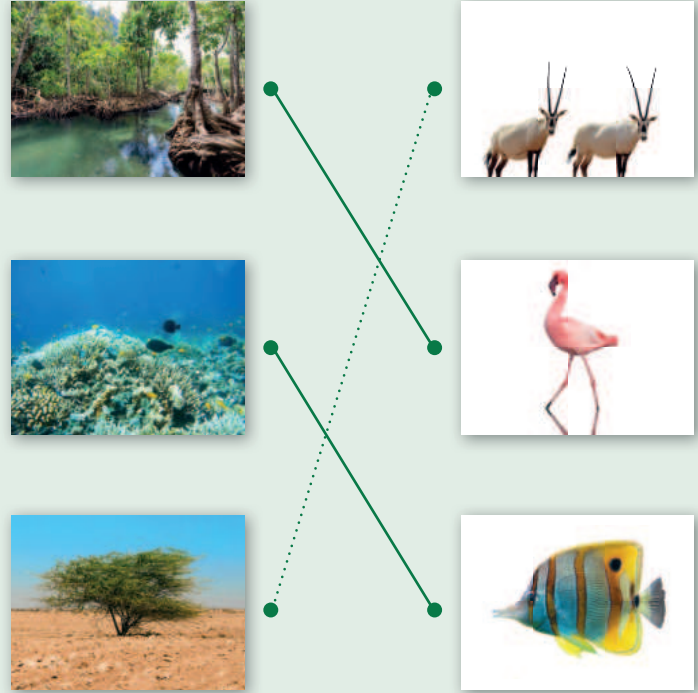
الْحَمِيرُ الْوَحْشِيَّةُ.

الزَّرَافَاتُ أَوْراقَ الشَّجَرَةِ.

يَعُضُّ الْفِيلَةُ إِلَى ظِلِّ الْأَشْجَارِ.

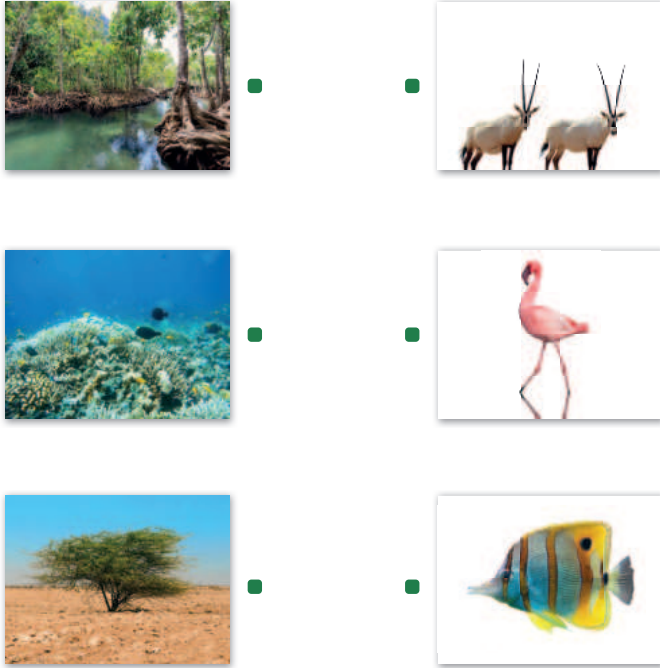
### 3 وصل كل حيوان بموطنه:

المها - الصّحراء، طائر النّحام الورديّ - محيط  
أشجار القرم، السمكة - الشّعاب المرجانيّة



### 4 تقييم بنائي: يحتاج الإنسان أيضًا إلى الحماية من الحرارة والبرد، ومن لفحة الشمس والطقس.

4 أصل بخط بين الحيوان وموطنه.



الموطن مكان تعيش فيه الكائنات الحيّة البريّة مثل النباتات والحيوانات. يُوفّر الموطن الغذاء والماء والمأوى.

164

### Explain يشرح

15

### النشاط 2

المناقشة

### أين تعيش أشجار القرم؟

1 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ صور أشجار القرم وأن يعمل ضمن مجموعات صغيرة للتحدّث عن أشجار القرم وعن المكان الذي تعيش فيه. اطرح عليه أسئلة عن الأشجار - تعدّ الأشجار غير اعتياديّة لأنّ جذورها موجودة في ماء البحر. تعيش الأسماك في الماء المالح وتتغذى على الكائنات المائيّة الصّغيرة الموجودة بين الأعشاب؛ بينما يعيش العديد من الطيور، بما فيها طائر النّحام الورديّ، على أغصان الأشجار، وتصطاد الأسماك الموجودة في الماء. وتتغذى أنواع أخرى من الطيور على الحشرات.

2 اطلب إلى الطالب التفكير في ما سيحدث في حال واجه أيّ من النباتات أو الحيوانات التي تعيش في محيط أشجار القرم صعوبة في البقاء على قيد الحياة (ستواجه العناصر الأخرى صعوبة أيضًا لتعيش نظرا إلى قلة وفرة الغذاء).

الموطن مكان تعيش فيه الكائنات الحيّة البريّة مثل النباتات والحيوانات. يوفّر الموطن الغذاء والماء والمأوى.

### أعدّ التعلّم

ينظر الطالب إلى أمثلة على الكائنات الحيّة ويحدّد ما تحتاج إليها في موطنها من غذاء وماء ونوع المأوى.

### عزّز التعلّم

اسأل الطالب: ما الذي سيحدث للكائنات الحيّة في حال فقدت حاجاتها من مواطنها؟



- أشجار القرم من الأشجار التي تنمو على شواطئ البحار.
- يعيش العديد من أنواع الأسماك في المياه المحيطة بأشجار القرم.
- يعيش العديد من الطيور على أغصان هذه الأشجار.

### أعد التعلّم

يعدّ الطالب قائمة ببعض الكائنات الحيّة التي يمكن أن تعيش في موطن أشجار القرم.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب النّظر إلى صورة مالك الحزين والأسماك والتحدّث عن كيفيّة اعتمادهما على أشجار القرم.

### يقيّم Evaluate

#### تقييم ختاميّ للحصّة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 168.

#### الإجابة:

يضع الطالب إشارة صح ليشير إلى المفردة التي تدلّ على ما تحتاج إليه الكائنات الحيّة في موطنها. راجع ما تمّ تعلمه في النشاط الأوّل الذي يركّز على مكان عيش الحيوانات وما تحتاج إليه لتبقى على قيد الحياة. تحقّق من أنّ الطالب وضع إشارة صح أمام الغذاء والمأوى والماء.

#### النّشاط 2

أين تعيش أشجار القرم؟

1 أنظر إلى صور أشجار القرم.



2 اتحدّث مع زميلي عن أشجار القرم وعن المكان الذي تعيش فيه.

- أشجار القرم من الأشجار التي تنمو على شواطئ البحار.
- يعيش العديد من أنواع الأسماك في المياه المحيطة بأشجار القرم.
- يعيش العديد من الطيور على أغصان هذه الأشجار.

3 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ارسم أشجار القرم واطهر الحياة البريّة في محيطها. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

#### الإجابات:

تعيش بعض الطيور كطائر مالك الحزين في غابات أشجار القرم وتؤمن هذه الأشجار أيضا مكان استراحة لبعض الطيور والتي عادة ما تهجر لمسافات طويلة.

3 تقييم بنائي: تأكد من أنّ الرّسمة تظهر أشجار القرم والماء وحيوانا واحدا على الأقل.

على سبيل المثال:



## الحصة الثانية

يصف تأثير الإنسان في المواطن.

Engage يدمج

10

نشاط افتتاحي  
المناقشة

من يعيش هنا؟

1 يندمج الطالب في هذا الدرس عن المواطن من خلال الطلب إليه أن يتذكر صور المواطن المختلفة التي تمت تغطيتها في النشاط 1 (أصل بخط بين الحيوان وموطنه).

2 تأكد من أن الطالب يستطيع أن يحدد هذه المواطن: موطن أشجار القرم، المحيط والصحراء. ثم اطلب إليه اقتراح أكبر عدد ممكن من أنواع المواطن: الغابة، الجبال، المنطقة القطبية، الأنهار، تحت التربة، الحقول، المدن وما إلى ذلك.

3 قم بإعداد قائمة صفية تشمل جميع الاقتراحات، واطلب إلى الطالب أن يذكر نوع الحيوان الذي يمكن أن يجده في كل من المواطن ويشرح السبب.

4 ذكر الطالب بفكرة أن الموطن مكان خاص يوفّر كل ما يحتاج إليه الكائن الحي ليبقى على قيد الحياة: غذاء، ماء، ومأوى.

Explore يستكشف

Explain يشرح

10

النشاط 3  
لاحظ - فكر - اكتب

ماذا يحدث لبعض المواطن؟

1 يوفّر هذا النشاط فرصة للطالب لشرح كيف تتضرر أشجار القرم بسبب التلوث.

2 أخبر الطالب بأنه سيستكشف وسيشرح ما يحدث لبعض المواطن من خلال نشاط إقرأ الصورة.

النشاط 3

ماذا يحدث لبعض المواطن؟

1 أنظر إلى صور النفايات البلاستيكية بين أشجار القرم وعلى شاطئ البحر.



2 أذكر ما يحدث للبلاستيك عندما يتم رميه.

أحدث مع زميلي عن الضرر الذي يلحقه التلوث بالحياة البرية.

3 أرسم دائرة حول النفايات البلاستيكية في الصورة الآتية.



4 أرسم دائرة حول الطريقين اللتين

يمكن أن يتبعهما الإنسان للحد من

الضرر الذي يلحقه بأشجار القرم.

■ يقلل من استهلاك البلاستيك.

■ يزيد من التغليف البلاستيكي.

■ يُزيل النفايات من محيط أشجار القرم.

■ يرمي النفايات البلاستيكية في البحر.

166

3 قسّم طلاب الصف ضمن مجموعات. اطلب إلى نصف المجموعات ملاحظة صور النفايات البلاستيكية بين أشجار القرم واطلب إلى النصف الآخر ملاحظة صور النفايات البلاستيكية على شاطئ البحر.

4 ينبغي للطالب أن يتحدث ضمن مجموعته عما يراه، ثم يناقش مصدر البلاستيك وكيف انتهى به الأمر بين أشجار القرم أو على شاطئ البحر.

5 اختر إحدى المجموعات لتحدث عن الصورة التي لاحظها أمام بقية طلاب الصف.

6 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائي والتحدث عن الضرر الذي يلحقه التلوث بالحياة البرية. يقوم كل ثنائي بمشاركة أفكاره مع ثنائي آخر.





7 أدر مناقشة صفية لمشاركة الأفكار والملاحظات.

8 ينبغي للطالب رسم دائرة حول النفايات البلاستيكية في الصورة في كتاب الطالب. تحقق من أن الطالب يستطيع تحديد النفايات البلاستيكية الملقاة بين جذور الشجرة المبيّنة في الصورة.

- تتراكم النفايات البلاستيكية في أشجار القرم لأنها تطفو على الماء وتعلق بجذور الأشجار.
- يحمي الإنسان أشجار القرم بعدم رمي النفايات في البحر كما يمكن للإنسان إزالة النفايات من موطن أشجار القرم.

#### النشاط 4

ما الضرر الذي يسببه تسرب بقع الزيت؟

- 1  أ شاهد شريطاً مصوراً يظهر تسرب بقع الزيت في البحر.
- 2  أختار المفردات المناسبة لإكمال الجملة التي تصف كيف يؤثر تسرب بقع الزيت في الطيور.
- 3  تغطي الطيور بقع الزيت مما يمنعها من الطيران/المشي.
- 4  أذكر شيئين لا يمكن أن تقوم بهما الأسماك عندما يتلوث البحر ببقع الزيت.

- يسبب تسرب بقع الزيت في البحر الضرر للعديد من الحيوانات بما في ذلك الأسماك والطيور.
- يمكن للإنسان أن يقدم المساعدة من خلال إنقاذ الحيوانات وتنظيف البحر من بقع الزيت، ولكن من الأفضل تجنب تسرب بقع الزيت منذ البداية.

167

الشاطئ، فهي نفايات رماها الإنسان وانجرفت إلى هذا المكان. وإلى جانب مظهرها القبيح، يمكن للنفايات البلاستيكية أن تشكل خطراً على الحياة البرية؛ يمكن للحيوانات أن تعلق بينها وألا تتمكن من التحرك بعيداً في حال تعرضت للخطر أو في حال أرادت البحث عن الغذاء والماء. في حال تم تناولها، فإنها لا تتحلل داخل أجسام الحيوانات وقد تسد مجرى جهازها الهضمي. كما تسبب المواد الكيميائية الموجودة في البلاستيك ضرراً في حال امتزجت مع كل ما يعد غذاء للحياة البرية. بالإضافة إلى ذلك، تواجه النباتات صعوبة في النمو في بيئة ملوثة.

9 يرسم الطالب دائرة حول الطريقتين اللتين يمكن أن يتبعهما الإنسان للحد من الضرر الذي يلحقه بأشجار القرم. (الإجابات: يقلل من استخدام البلاستيك، ويزيل النفايات من محيط أشجار القرم)

11 تقييم بنائي: يلاحظ الطالب الموطن في كل من الصورتين ويقارنهما. اطلب إلى الطالب ملاحظة المحيط الملوث والشاطئ غير الملوث. يلاحظ الطالب الموطن في كل من الصورتين ويقارنهما. اطلب إلى الطالب ملاحظة المحيط الملوث والشاطئ غير الملوث.

■ تتراكم النفايات البلاستيكية في أشجار القرم لأنها تطفو على الماء وتعلق بجذور الأشجار.

■ يحمي الإنسان أشجار القرم بعدم رمي النفايات في البحر كما يمكن للإنسان إزالة النفايات من موطن أشجار القرم.

#### أعد التعلّم

اسأل الطالب: ما عدد الأشياء المصنوعة من البلاستيك التي يمكنك تعدادها؟ ماذا يحدث لهذه الأشياء بعد أن تنتهي من استخدامها؟

#### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يقترح طرقاً يمكن للإنسان اتباعها للحد من استخدام البلاستيك.

9 ينبغي للطالب رسم دائرة حول الطريقتين اللتين يمكن أن يتبعهما الإنسان للحد من الضرر الذي يلحقه بأشجار القرم. يقلل من استخدام البلاستيك / يزيد من التخلص البلاستيكي، ويزيل النفايات من محيط أشجار القرم / يرمي النفايات البلاستيكية في البحر.

10 ملحوظة: يتم استخدام المنتجات المصنوعة من البلاستيك مرة واحدة فقط ويصعب التخلص منها. يشكل التلوث البلاستيكي مشكلة كبيرة لمواطن عديدة.

11 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقق ممّا تعلّمت» في الصفحة 168.

#### الإجابات:

3 تبين صورة الشاطئ أشياء بلاستيكية مختلفة: عبوات وأغطية عبوات وأكياس ولفافات اللبان وحاوية وقود كبيرة وما إلى ذلك.

6 تشكل النفايات البلاستيكية خطراً على الحياة البرية، ذلك لأنه يمكن للحيوانات أن تعلق بينها أو تتضرر أو تتسمم في حال حاولت أن تتناولها.

لا تنتمي أي من النفايات البلاستيكية إلى موطن أشجار القرم أو



## النشاط 4

10

شاهد - فكر - اكتب

## ما الضرر الذي يسببه تسرب بقع الزيت؟

- 1 أخبر الطالب أنه ستسمح له فرصة ليتوسّع في كيفية حماية أشجار القرم.
- 2 ابدأ بعرض الشريط المصور الذي يظهر تسرب بقع الزيت في البحر. (نقترح خفض صوت هذا الشريط المصور لأن التسجيل الصوتي في النسخة الأصلية باللغة الإنجليزية).
- 3 تفكر مجددا في المشكلات التي يمكن أن يسببها التلوث للحياة البرية.
- 4 اطلب إلى الطالب اختيار المفردات المناسبة ليكمل الجملة التي تصف كيف يؤثر تسرب بقع الزيت في الطيور.
- 5 اطلب إلى الطالب التفكير في كيفية مساعدة الإنسان الطيور المغطاة ببقع الزيت.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين 3 و 4 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 169.

## الإجابات:

- 4 (2) تغطّي الطيور ببقع الزيت ممّا يمنعها من الطيران.
- (3) أذكر شيئين لا يمكن أن تقوم بهما الأسماك عندما يتلوّث البحر ببقع الزيت.

1 تتغذى

2 تسبح

- 6 تقييم بنائي: (3) يرسم الطالب دائرة حول الأشياء التي تسبب التلوث. ينظر الطالب إلى الصور ويرسم دائرة حول العبوات البلاستيكية ونفايات المصنع والكيس البلاستيكي.

## ماذا تعلّمت؟

- تعيش الكائنات الحيّة في المواطن التي تُوفّر لها الغذاء والماء والمأوى.
- يُمكن أن تُلحق أنشطّة الإنسان الأذى بالمواطن.
- يُمكننا حماية المواطن عن طريق الحد من التلوّث.



## أتحقّق ممّا تعلّمت

- 1 أصع إشارة صح (✓) لأشير إلى المفردة التي تدل على ما تحتاج إليه الكائنات الحيّة في مواطنها.  
☐ السّيّارة ☐ الغذاء ☐ الماء ☐ البلاستيك
- 2 الأخطار الموطّن في كلّ من الصّورتين وأقارنهما.



168



- 4 يملأ الطالب الفراغات لشرح سبب خطر تسرب بقع الزيت في البحر على الكائنات الحيّة.  
الزيت في البحر سامّ ويسبب الأذى للكائنات الحيّة.  
يمنع الزيت الأسماك والطيور من الحركة أو من تناول الغذاء بطريقة مناسبة.

- يسبب تسرب بقع الزيت في البحر الضرر للعديد من الحيوانات بما في ذلك الأسماك والطيور.
- يمكن للإنسان أن يقدم المساعدة من خلال إنقاذ الحيوانات وتنظيف البحر من بقع الزيت، ولكن من الأفضل تجنب تسرب بقع الزيت منذ البداية.



### طرح الأسئلة

- 1 يضع الطالب إشارة صح ليشير إلى المفردة التي تدلّ على ما تحتاج إليه الكائنات الحيّة في موطنها. راجع ما تمّ تعلّمه في النشاط الأوّل الذي يركّز على مكان عيش الحيوانات وما تحتاج إليه لتبقى على قيد الحياة. تحقّق من أنّ الطالب وضع إشارة صح أمام الغذاء والمأوى والماء.
- 2 يلاحظ الطالب الموطن في كلّ من الصّورتين ويقارنهما. اطلب إلى الطالب ملاحظة المحيط الملوّث والشّاطئ غير الملوّث.
- 3 يرسم الطالب دائرة حول الأشياء التي تسبّب التلوث. ينظر الطالب إلى الصّور ويرسم دائرة حول العبوات البلاستيكيّة ونفايات المصنع والكيس البلاستيكيّ.



- 4 يملأ الطالب الفراغات لشرح سبب خطر تسرّب بقع الزيت في البحر على الكائنات الحيّة. الزيت في البحر سامّ ويسبّب الأذى للكائنات الحيّة. يمنع الزيت الأسماك والطيور من الحركة أو تناول الغذاء بطريقة مناسبة.

### نشاط منزلي

- 5 يبحث الطالب عن طرق ليحمي مكان عيش الكائنات الحيّة من حوله، ويعد ملصقا عنها. يمكن للطالب أن يعرض لوحته ويتحدّث عنها قبل البدء بالدّرس اللاحق.

### 3 أرسم دائرة حول الأشياء التي تسبّب التلوث.



- 4 أملأ الفراغات الآتية لشرح سبب خطر تسرّب بقع الزيت في البحر على الكائنات الحيّة.

تناول الغذاء الحركة الزيت

- (1) في البحر سامّ ويسبّب الأذى للكائنات الحيّة.
- (2) يمنع الزيت الأسماك والطيور من ..... أو من ..... بطريقة مناسبة.

### نشاط منزلي

- 5 أبحث عن طرق لأحمي مكان عيش الكائنات الحيّة من حولي وأعد ملصقا عنها.

### أعد التعلّم

تحدّث عن الشريط المصوّر وعن بقع الزيت المتسرّبة في البحر وعن سبب كونها مشكلة للحياة البريّة.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب إعداد لوحة لإقناع الآخرين بالاعتناء بموطن ما.

## الدّرس 6.7 لماذا أحتاج إلى توخّي الحذر مع الكائنات الحيّة؟

B0105.2 يعدّد بعض الاحتياطات التي يجب اتّخاذها عند التّعامل مع الكائنات الحيّة أو عند التّنقّل حولها.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّة واحدة مدّتها 45 دقيقة.

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف كيف يتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة.
- يبرّر سبب التّعامل بحذر وعناية مع الكائنات الحيّة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كتاب الطّالب
- \* بطاقة تمرين الطّالب 13

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي حول أوجه الاختلاف بين الكائنات الحيّة والكائنات غير الحيّة:  
كيف يمكن أن تؤثر أنشطة الإنسان في الحياة البريّة على اليابسة وفي البحار؟  
ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النّحو الآتي:

يمكن لأنشطة الإنسان أن تلحق الأذى بالحياة البريّة على اليابسة وفي البحار.  
☐ أعرفها جيّداً ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطّالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب إعداد قائمة بالمزايا التي يمكن الاستدلال بها على أنّ الكائن حيّ.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع العمليّات الحيويّة التي تمّ إنجازها مسبقاً في هذه الوحدة.



■ ضرر	Damage	إلحاق الأذى أو التّلف بشيء ما ومنعه من العمل بشكل صحيح.
■ سلامة	Safety	لا تسبّب الأذى.

### خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- النّباتات كائنات حسّاسة، وهي تعتمد على نظام الجذور لامتصاص الماء من التّربة ويتمّ نقله عبر السّاق إلى بقيّة أجزائه.
- تستخدم أوراق النّبات الماء وأشعّة الشّمس وثنائي أكسيد الكربون لعمليّة البناء الضّوئيّ - عمليّة صنع الغذاء.
- تعتمد النّباتات الزّهرية على الحشرات أو الرّياح للتّلقيح - وهي عمليّة نقل حبوب اللّقاح من نبات إلى آخر بحيث يمكن أن يتمّ التّخصيب وأن تتشكّل البذور.
- في حال تعرّض أيّ من هذه الأجزاء للضرر في أيّ من المراحل، يمكن أن يؤثّر ذلك بشكل جدّي على فرص بقاء النّبات على قيد الحياة: الجذور/ السّاق التّالفة تعني كمّيّة أقلّ من الماء؛ الأوراق التّالفة: تقلّ عمليّة البناء الضّوئيّ؛ الأزهار التّالفة: فرصة أقلّ لإنتاج بذور وجيل جديد من نوع النّبات نفسه.
- لبعض النّباتات أشواك أو أوراق سامّة تسبّب طفحا جلديّا وحكّة في الجلد. يمكن أن تدخل البكتيريا إلى جسم الإنسان عبر الجروح وتسبّب حينها أمراضا خطيرة مثل الكزاز أو التّسمّم.
- الحيوانات أيضا كائنات معقّدة وحسّاسة وينبغي التّعامل معها بعناية حتّى تتمكّن من إنجاز وظيفتها بشكل صحيح.
- تعدّ الحيوانات عموما كائنات حسّاسة - قادرة على الشّعور بالألم.
- تسمح الجروح التي تسبّبها الأسنان الحادّة والمخالب للبكتيريا بالدّخول إلى الجسم وتسبّب العدوى.
- لبعض الحيوانات لدغات سامّة أو لسعات تؤدّي إلى ردود فعل تحسّسيّة مثل الطّفح الجلديّ أو صدمة الحساسية.
- بعض الحيوانات سامّة جدّا ويمكن أن تكون لسعاتها قاتلة.



- 1 يندمج الطالب في موضوع الحصة من خلال الطلب إليه العمل مع زميله والتحدث عن قصة الحديث الشريف الموجودة في كتاب الطالب.
- 2 كيف تعلّمنا الحديث الشريف أن نتعامل بعناية مع الكائنات الحيّة؟

## الدرس 6.7 لماذا أحتاج إلى تَوَخّي الحذر مع الكائنات الحيّة؟

أشياء تعلّمناها: يُمكنُ لأنشطة الإنسان أن تُلحق الأذى بالحياة البريّة على اليابسة وفي البحار.

أُريدُ أن أتدرّب عليها ☐ أُريدُ أن أتعلّمها من جديد ☐

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة.
- أبرّر سبب التعامل بحذر وعناية مع الكائنات الحيّة.

### نشاط افتتاحي

- كانَ مُحَمَّدٌ (صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) مَعَ أَصْحَابِهِ، فَرَأَى أَحَدُهُمْ طَائِرًا لَهُ فَرْخَانِ فَأَخَذَهُمَا، فَتَهَاوَمَ (صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) عَنْ ذَلِكَ.
- فَعَنَ عَبْدُ اللهِ بْنُ مَسْعُودٍ قَالَ: كُنَّا مَعَ رَسُولِ اللهِ (صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) فِي سَفَرٍ، فَأَنْطَلَقَ لِحَاجَتِهِ فَرَأَيْنَا حُمْرَةً مَعَهَا فَرْخَانِ، فَأَخَذْنَا فَرْخَيْهَا فَجَاءَتِ الْحُمْرَةُ، فَجَعَلَتْ تَقْرُسُ فَجَاءَ النَّبِيُّ (صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) فَقَالَ: "مَنْ فَجَعَ هَذِهِ بَوْلِدَهَا؟ رُدُّوا وَلَدَهَا إِلَيْهَا".

### مُفْرَدَاتٌ نَتَعَلَّمُهَا

Damage	ضَرَرٌ
Safety	سَلَامَةٌ

## النشاط 1

لاحظ - فكّر - اكتب

### كيف أتعامل بعناية مع الكائنات الحيّة؟

- 1 يستكشف الطالب كيف يتعامل بعناية مع النباتات والحيوانات.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة والتّظر إلى الصّور الموجودة في النشاط 1 من كتاب الطالب.
- 3 اطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة الموجودة في كتاب الطالب.
- 4 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لوضع بعض القواعد عن كيفية التّعامل مع الكائنات الحيّة بعناية.
- 5 اطلب إلى الطالب مشاركة أفكاره مع بقيّة زملائه والتّحدّث عن القواعد التي اقترحها.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السّوالين 1 و 2 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصّفحتين 174 و 175.

راجع ما تمّ إنجازه في النشاط 1 من خلال النظر إلى صورة الأشخاص الذين يتعاملون مع النباتات بعناية.



(2) يستخدم الطالب نماذج الحيوانات ليمثل كيف يتعامل مع حيوان بحذر حتى لا يلحق به أذى. راجع ما تمّ إنجازه في النشاط 1 من خلال التفكير في سبب وجوب التعامل مع الحيوانات بعناية. اطلب إلى الطالب تصوّر نفسه ممسكا بحيوان صغير بين يديه - كيف سيعطيه لزميله أو كيف سيضعه برفق على الأرض.

يجب أن يتعامل الإنسان بعناية مع الكائنات الحيّة. إنّ الضرر الذي يلحق بالنباتات والحيوانات قد يؤذيها أو يمنعها من النمو بشكل سليم.

### أعد التعلّم

ذكر الطالب بما حدث للنبات الذي لم يتم ريّه بالماء في الدرس الثاني. في حال لم يهتم الإنسان بالنباتات فستصبح غير نضرة وتموت.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب إعداد لوحة لينصح الآخرين بالتعامل مع الحيوانات بعناية.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

### النشاط 1

كيف نتعامل بعناية مع الكائنات الحيّة؟

أنظر إلى الصور.



1 يقطع الطفل بعض الأزهار ويرميها بعيدا. أصف كيف يتعامل هذا الطفل مع النباتات: بعناية فائقة/ بقسوة. أذكر ما سوف يحدث للأزهار إذا تمّ قطعها ورميها بعيدا: ستتمو/ لن تنمو.



2 يريد الرجل أن يتحرك الحصان بشكل أسرع. أذكر ما سوف يحدث إذا ضرب الرجل الحصان بالعصا: سيؤذي الحصان/ لن يؤذي الحصان.

أناقش مع زميلي لنضع بعض القواعد عن كيفية التعامل مع الكائنات الحيّة بعناية.

يجب أن يتعامل الإنسان بعناية مع الكائنات الحيّة. إنّ الضرر الذي يلحق بالنباتات والحيوانات قد يؤذيها أو يمنعها من النمو بشكل سليم.

171

### الإجابات:

3 (1) يقطع الصبي بعض الأزهار ويرميها بعيدا. أصف كيف يتعامل هذا الصبي مع النباتات: بقسوة. أذكر ما سوف يحدث للأزهار إذا تمّ قطعها ورميها بعيدا: لن تنمو.

(2) يريد الرجل أن يتحرك الحصان بشكل أسرع. أذكر ما سوف يحدث إذا ضرب الرجل الحصان بالعصا: سيؤذي الحصان.

5 يمكن أن تشمل القواعد الآتي: ينبغي التعامل مع الكائنات الحيّة بعناية كي لا نسبب الضرر لها.

ينبغي التعامل مع الحيوانات برفق كي لا تؤذيها.

6 تقييم بنائي: (1) يرسم الطالب دائرة حول النبات الذي تمّ الاعتناء به.

Explain

يشرح

Elaborate

يتوسّع

## النشاط 2

معرض الصور

### كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة؟

- 1 أخبر الطالب أنّه سيشرح ويتوسّع في سبب الحاجة إلى التعامل مع الكائنات الحيّة بحذر.
- 2 حضّر معرض صور باستخدام الصور المبيّنة في النشاط 2 في كتاب الطالب. هذه الصور موجودة في الصفحات الأخيرة من هذا الكتاب في بطاقة تمرين الطالب 13. ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات ليلاحظ الصور ويناقش الإجابات على الأسئلة المتعلقة بها، والتي يمكن أن تطرحها شفهيًا أو تدونها على بطاقات كل صورة.
- 3 بالنسبة إلى صورة البستاني الذي يرتدي قفازات، اطرح الأسئلة الآتية: ما الذي يقوم به البستاني؟ ما الذي تلاحظه بشأن يدي البستاني؟ بحسب رأيك، ما سبب ارتدائه القفازات؟ اطلب إلى الطالب أن يقترح كيف تحمي القفازات البستاني.
- 4 بالنسبة إلى صورة الرجل والصقّر: ماذا يفعل الصقّر؟ لماذا يرتدي هذا الرجل القفازات ليقف عليه صقره؟
- 5 بالنسبة إلى صورة مربّي النحل: لماذا يرتدي هذا الرجل ملابس خاصّة؟ ما الذي يحاول أن يبعده عن جسمه؟
- 6 شجّع الطالب على تلخيص أسباب الحاجة إلى ارتداء ملابس وقائيّة والمحافظة على السلامة، ثمّ اطلب إليه التحدّث مع زميله عن الصور التي درسها.
- 7 اطلب إلى الطالب تحديد الإجابات الصحيحة لكلّ من الجمل في كتاب الطالب.
- 8 اطلب إلى الطالب إيجاد صور لحيوانين خطرين في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب (الأفعى والعقرب)، ثمّ اطلب إليه قصّها ولصقها في الفراغ المخصّص لذلك في النشاط 2.

## النشاط 2

كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة؟

ألاحظ الصّور.



1 أصع إشارة على سببين يجعلان البستاني يرتدي قفازات عند التّعامل مع النّباتات.

أ) لبعض النّباتات أشواك.

ب) لبعض النّباتات أوراق سامّة.

ج) تبقي القفازات اليدين دافئتين.



2 أصع إشارة على سبب ارتداء الرّجل قفازًا ليقف عليه صقره.

أ) للصقّر مخالب حادة ومنقار حادّ.

ب) يشكّل القفاز سطحًا ناعمًا ليقف عليه الصقّر.



3 أصع إشارة على سبب ارتداء مربّي النحل ملابس خاصّة.

أ) يلسع النحل لسعات مؤلمة.

ب) لا يحبّ النحل الوجوه المكشوفة.

172

- 9 اطلب إليه التّفكير بتمعّن في سبب ضرورة التّعامل مع هذه الحيوانات بحذر، وكيف يمكن تجنّب الأفاعي والعقارب عند وجودهم في البريّة.
- 10 تحقّق من أنّ الطالب أدرك أنّ الإنسان يمكن أن يؤذي الكائنات الحيّة في حال لم يتعامل معها بعناية، وأنّ الكائنات الحيّة يمكن أحيانًا أن تؤذي الإنسان وتشكّل خطرًا على صحّته.
- 11 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السّؤال 3 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 175.

### الإجابات:

- 7 (1) يضع إشارة على سببين يجعلان البستاني يرتدي قفازات عند التّعامل مع النّباتات.
- أ) لبعض النّباتات أشواك.
- ب) لبعض النّباتات أوراق سامّة.

#### 4 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي:

هَلْ جَمِيعُ الْمَلَابِسِ تَحْمِينِي عِنْدَمَا أَرْتَدِيهَا؟

لِمَاذَا أَرْتَدِي قَفَازًا عِنْدَمَا يَقِفُ الصَّقْرُ عَلَى يَدِي؟

كَيْفَ تَحْمِي الْمَلَابِسُ الْأَشْخَاصَ الَّذِينَ يَرْتَدُونَهَا؟

5 أَجِدُ صُورًا لِحَيَوَانَيْنِ خَطَرَيْنِ فِي الصَّفَحَاتِ الْأَخِيرَةِ مِنْ كِتَابِي. أَقْصُ الصُّورَتَيْنِ وَالصِّفُّهُمَا فِي الْفَرَاغِ الْآتِي:

6 أَنْظُرْ إِلَى صُورَتِي الْأَفْعَى وَالْعَقْرَبِ.

7 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْخَطَرِ الَّذِي يُسَبِّبُهُ كُلُّ مِنْهُمَا.

أَوْضَحْ كَيْفَ أَتَجَنَّبُ الْأَفْعَى وَالْعَقْرَبَ عِنْدَ الْخُرُوجِ فِي رَحْلَةٍ إِلَى الْبَرِّ.

- يَحْتَاجُ الْإِنْسَانُ إِلَى تَوْخِيِ الْحَذَرِ عِنْدَ التَّعَامُلِ مَعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.
- تُسَبِّبُ بَعْضُ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ لِلْإِنْسَانِ مَخَاطِرَ صِحِّيَّةً.
- يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ بَعْضُ لَدَغَاتِ وَلَسَعَاتِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ سَامَةً.

(2) يضع إشارة على سبب ارتداء الرجل قفازا ليقف عليه صقره.

أ) للصقر مخالب حادة ومنقار حاد.

(3) يضع إشارة على سبب ارتداء مربّي النحل ملابس لإبعاد النحل عن جسمه.

أ) يلسع النحل لسعات مؤلمة.

11 تقييم بنائي: ينظر الطالب إلى الصور ويضع إشارة على تلك التي تظهر كائنًا حيًا يمكن أن يؤذينا.

اطلب إلى الطالب التفكير في ما تم إنجازه في النشاط 2 وأعد باختصار الطرق التي يمكن للحيوانات أو النباتات أن تؤذينا بها: الصبار، الدبور، الصقر.

- يحتاج الإنسان إلى توخي الحذر عند التعامل مع الكائنات الحية.
- تسبب بعض النباتات والحيوانات للإنسان مخاطر صحية.
- يمكن أن تكون بعض لدغات ولسعات الكائنات الحية سامة.

#### أعد التعلّم

اسأل الطالب: ماذا يرتدي الإنسان ليحافظ على سلامته عند تعامله مع كائنات حيّة خطيرة؟

#### عزز التعلّم

تعدّ النحلة من الحشرات اللاسعة. لماذا يربّيها بعضهم؟ كيف تبدو خلية النحل من الداخل؟



## أتحقّق ممّا تعلّمت



15



### طرح الأسئلة

1 يرسم الطّالب دائرة حول النّبات الذي تمّ الاعتناء به.

راجع ما تمّ إنجازه في النّشاط 1 من خلال النّظر إلى صورة الأشخاص الذين يتعاملون مع النّباتات بعناية.



### ماذا تعلّمت؟



- يُمكن أن يُلحق الإنسان ضررًا بالكائنات الحيّة إذا لم يتعامل معها بحذر.
- يُمكن أن تُلحق الكائنات الحيّة ضررًا بالإنسان وتُشكّل خطرًا على صحّته.
- نحتاج إلى معرفة كَيْفِيَّةِ المُحَافَظَةِ على سَلامَتِنَا عِنْدَمَا نَتعاملُ مع الكائنات الحيّة.



### أتحقّق ممّا تعلّمت

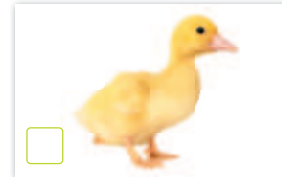
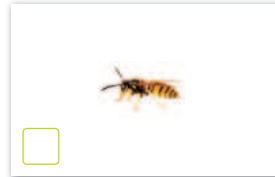
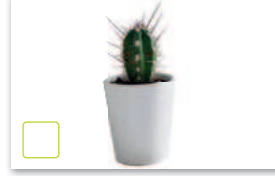


1 أُرسم دائرة حول النّبات الذي تمّ الاعتناء به.



2 أَسْتَخْدِمُ نَمَازِجَ الْحَيَوَانَاتِ لِأُمْتَلَّ كَيْفَ أَتَعَامَلُ مَعَ حَيَوَانٍ بِحَذَرٍ حَتَّى لَا أُلْحِقَ بِهِ أذىً.

3 أَنْظُرُ إِلَى الصُّورِ وَأَصْغُ إِشَارَةً عَلَى تِلْكَ الَّتِي تُظْهِرُ كَائِنًا حَيًّا يُمَكِّنُ أَنْ يُؤْذِنَا.



2 يستخدم الطالب نماذج الحيوانات ليمثل كيف يتعامل مع حيوان بحذر حتى لا يلحق به أذى.

راجع ما تم إنجازه في النشاط 1 من خلال التفكير في سبب وجوب التعامل مع الحيوانات بعناية. اطلب إلى الطالب تصوّر نفسه ممسكا بحيوان صغير بين يديه - كيف سيعطيه لزميله أو كيف سيضعه برفق على الأرض.

3 ينظر الطالب إلى الصور ويضع إشارة على تلك التي تظهر كائنا حيّا يمكن أن يؤذينا. اطلب إلى الطالب التفكير في ما تم إنجازه في النشاط 2 وأعد باختصار الطرق التي يمكن للحيوانات أو النباتات أن تؤذينا بها: الصّبار، الدّبور، الصّقر.

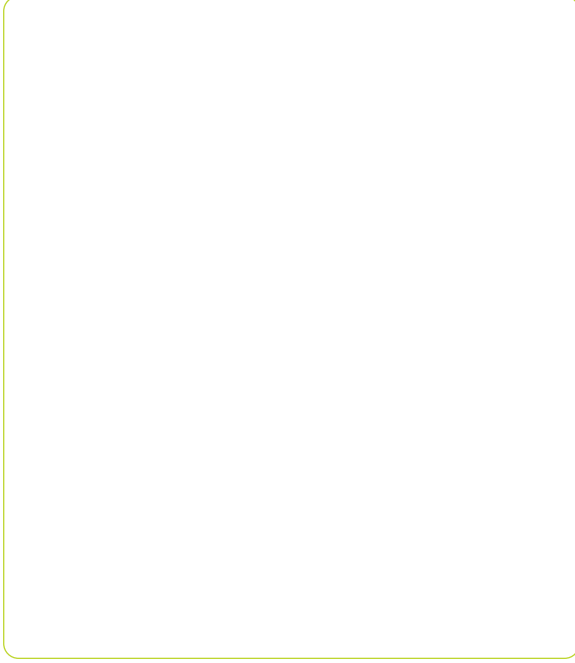


**4** يضع الطالب يده وأصابعه متباعدة قليلاً على ورقة بيضاء ثم يرسم خطاً حولها لرسم صورة قفاز، ثم يرسم داخلها أمثلة على كائنات حيّة ينبغي التعامل معها بحذر.

اطلب إلى الطالب تذكّر ما تمّ إنجازه في النشاط 2 والتفكير في كائنات حيّة أخرى ينبغي التعامل معها بحذر ورسمها داخل الرسم.



**4** أصعُ يدي وأصابعي مُتباعدة قليلاً على ورقة بيضاء، ثم أرسم خطاً حولها لرسم صورة قفاز. أرسم في رسم يدي أمثلة على كائنات حيّة ينبغي التعامل معها بحذر.



176



## نشاط منزلي



5 يلصق الطالب أو يرسم صورة لكائن حي ينبغي التعامل معه بحذر. يمكن للطالب أن يبحث عن كائن حي ينبغي التعامل معه بحذر ويرسم صورته. شجّعه على توضيح رسمه للإشارة إلى المخاطر في حال وجودها. على سبيل المثال:

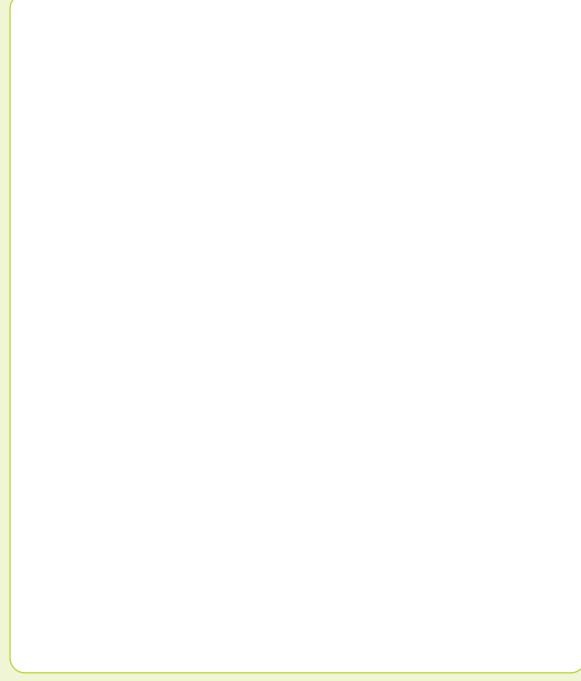


الوحدة 6 : الغذاء والنمو

## نشاط منزلي



5 ألصق أو أرسم صورة لكائن حي ينبغي التعامل معه بحذر.



177



## كيف ألاحظ طول نباتات مختلفة وكيف أسجله؟

### الدّرس 6.8

- B0103.1 يعرف أنّ جميع الكائنات الحيّة تحتاج إلى الهواء والغذاء والماء.
- B0103.2 يدرك أنّ النباتات هي أيضًا كائنات حيّة لها الحاجات نفسها مثل الكائنات الحيّة الأخرى.
- B0104.1 يشرح، باستخدام الأمثلة، أنّ الكائنات الحيّة قادرة على النّمو والتكاثر وإخراج الفضلات.
- B0104.2 يقيس ويرسم أشكالًا تبيّن نموّ النبات من البذرة.
- B0104.3 يقارن نموّ النباتات والحيوانات لإظهار أنّ جميع الكائنات الحيّة تنمو، ولكن بسرعات نموّ نسبيّة.
- B0105.1 يفهم أنّ البشر يمكن أن يلحقوا الضّرر بالكائنات الحيّة إذا لم يتعاملوا معها بعناية.
- B0105.2 يعدّد بعض الاحتياطات التي يجب اتّخاذها عند التّعامل مع الكائنات الحيّة أو عند التّنقّل حولها.

يتمّ إنجاز الدّرس في أربع حصص (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

### مشروع الوحدة: ماذا أستطيع أن أستكشف حول طول النباتات المختلفة؟

#### الحصّتان الأولى والثّانية 90

##### في هذا المشروع سوف

يستقصي الطّالب نباتات مختلفة في مشتل زراعيّ.

##### مخطط المشروع

يعزّز هذا المشروع معرفة الطّالب وفهمه نموّ النبات الذي تمّ تعلّمه في الدّروس السّابقة من هذه الوحدة. سيزور الطّالب في الحصّة الأولى مشتلًا زراعيًّا لمقارنة طول النباتات المختلفة التي تنمو هناك. سيجري الطّالب ملاحظات وقياسات ورسومات تخطيطيّة - ويمكنه أيضًا التقاط صور لتسجيل ما يجده. بحلول نهاية الاستقصاء، ينبغي أن يكون الطّالب قادرًا على إدراك أنّ النباتات المختلفة تنمو بمعدّلات مختلفة.

يتيح نشاطا متابعة، مدّة كلّ منهما 15 دقيقة، الفرصة للطّالب لإجراء ملاحظات وقياسات ورسم تخطيطيّ بعد الحصّة الأولى، كما يسمح نشاط مدّته 15 دقيقة في الحصّة الثّانية بإتمام الاستقصاء.

#### الموارد

- زيارة إلى مشتل زراعيّ
- مسطرة بطول 30 سنتيمترًا
- مسطرة بطول 1 متر
- ورقة أو دفتر لتسجيل
- التّائج
- اختياريّ: كاميرا

#### المكان

- مشتل زراعيّ أو حديقة أو مزرعة

## الدرس 6.8 كَيْفَ أَلَا حِطُّ طَوَلِ نَبَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَكَيْفَ أَسْجَلُهُ؟

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَسْتَكْشِفَ حَوْلَ طَوَلِ النَّبَاتَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:

■ أَسْتَقْصِي نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةً فِي مَشْتَلٍ زَرَاعِيٍّ.

سَأُخْتَارُ إِلَى:

- زِيَارَةً إِلَى مَشْتَلٍ زَرَاعِيٍّ
- مِسْطَرَّةٍ بِطَوَلِ 30 سَنْتِمِترًا
- مِسْطَرَّةٍ بِطَوَلِ 1 مِتر
- وَرَقَةٍ أَوْ دَفْتَرٍ لِتَسْجِيلِ النَّتَائِجِ
- اخْتِيَارِي: كَامِيرَا



أَتَذَكَّرُ كَيْفَ يَنْبَغِي أَنْ أَتَأَنَّى عِنْدَمَا أَلْمَسُ النَّبَاتَاتِ.

يَنْبَغِي أَنْ لَا أُؤْذِي النَّبَاتَاتِ.

يَنْبَغِي أَنْ أَتَجَنَّبَ النَّبَاتَاتِ السَّائِكَةَ وَالْحَادَّةَ.

1 يَأْخُذُنِي مُعَلِّمِي لِزِيَارَةِ مَشْتَلٍ زَرَاعِيٍّ فِيهِ الْعَدِيدُ مِنَ النَّبَاتَاتِ.

- 2 أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ.
- 3 أَلَا حِطُّ النَّبَاتَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.
- 4 أَخْتَارُ نَحْوَ 6 نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ لِأَقِيسَ طَوْلَهَا.
- 5 أُحَدِّدُ الْمِسْطَرَّةَ الَّتِي سَأُسْتَخْدِمُهَا، الطَّوِيلَةَ أَوِ الْقَصِيرَةَ، بِحَسَبِ طَوَلِ النَّبَاتِ.
- 6 أَقِيسُ طَوْلَ كُلِّ نَبَاتٍ وَأُسْجَلُهُ فِي الْجَدْوَلِ.
- 7 أَرْسُمُ كُلَّ نَبَاتٍ أَوْ أَلْتَقِطُ صُورَةً لَهُ.
- 8 أُسْجَلُ قِيَاسَاتِي عَلَى بِطَاقَةِ التَّمْرِينِ.
- 9 أَلْصِقُ الرُّسُومَاتِ أَوْ الصُّوَرِ فِي الْجَدْوَلِ لِأُبَيِّنَ كَيْفَ يَبْدُو كُلُّ نَبَاتٍ.
- 10 أَذْكُرُ مَا فَعَلْتُ لِأَتَجَنَّبَ إلْحَاقَ الْأَذَى بِالنَّبَاتَاتِ.
- 11 أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

(أ) أَيُّ النَّبَاتَاتِ كَانَ الْأَطْوَلُ؟

(ب) أَيُّ النَّبَاتَاتِ كَانَ الْأَقْصَرُ؟

(ج) أَيُّ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَاجَهَتْ صُعُوبَةً فِي قِيَاسِهِ؟ وَلِمَاذَا؟

3 ذَكَرَ الطَّالِبُ بِكَيْفِيَّةِ تَوْخِيِ الْحَذَرِ عِنْدَ لِمَسِ النَّبَاتَاتِ:

- لَا يَنْبَغِي إلْحَاقُ الْأَذَى بِالنَّبَاتَاتِ.
- يَنْبَغِي تَجَنُّبُ النَّبَاتَاتِ السَّائِكَةِ.

**يستكشف Explore**

**يشرح Explain**

**النَّشَاطُ الْأَسَاسِيَّ 40**



المشاريع والأنشطة العملية

1 قَبْلَ زِيَارَةِ الْمَشْتَلِ الزَّرَاعِيِّ، تَأْكُدُ مِنْ تَوَافُرِ جَمِيعِ التَّحْضِيرَاتِ وَالتَّرْتِيبَاتِ اللَّازِمَةِ لِتَأْمِينِ زِيَارَةٍ نَاجِحَةٍ وَأَمْنَةٍ. يَرْجَى اتِّبَاعُ جَمِيعِ تَقْيِيمَاتِ الْمَخَاطِرِ اللَّازِمَةِ وَاحْتِيَاطَاتِ السَّلَامَةِ الْخَاصَّةَ بِالْمَدْرَسَةِ.

2 اِحْرَصْ عَلَى أَنْ يَعْمَلَ الطَّالِبُ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ صَغِيرَةٍ وَأَنْ يَتَّبِعَ التَّوْجِیْهَاتِ. يَلَاحِظُ الطَّالِبُ نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةً.

**Engage يدمج**

**نشاط افتتاحي 5**



المناقشة

1 يدمج الطالب في هذا المشروع من خلال عرض صور لمشتل زراعي كبير يحتوي على نباتات عديدة. اطلب إلى الطالب التعقيب على ما يراه من حيث حجم النباتات وأشكال أوراقها ولون أزهارها، إلى ما هنالك.

2 أعد باختصار ما تعلّمه الطالب عن النباتات في هذه الوحدة - بما في ذلك العمليات الحيوية ومراحل دورة الحياة والمدة التي تستغرقها بعض النباتات لتنمو. اطلب إليه شرح كيفية تحديد ما إذا كانت النباتات تبدو نضرة أو غير نضرة.

### الإجابات:

تستغرق أنواع مختلفة من النباتات مدّة زمنيّة مختلفة لتنمو. لإنجاز أهداف هذا المشروع، حاول أن تجد مجموعة متنوّعة من النباتات التي تنمو بمعدّلات مختلفة تسهل ملاحظتها.

- 3 يختار نحو 6 نباتات مختلفة لقيس طولها.
- 4 يحدّد المسطرة التي سيستخدمها، الطويلة أو القصيرة، بحسب طول النبات.
- 5 يقيس طول كلّ نبات ويسجّله في الجدول.
- 6 يرسم كلّ نبات أو يلتقط صورة له.
- 7 يسجّل قياساته على بطاقة تمرين الطالب 14.
- 8 يلصق الرّسومات أو الصّور في الجدول ليبيّن كيف يبدو كلّ نبات.
- 9 يذكر ما فعل ليتجنّب إلحاق الأذى بالنباتات.
- 10 يجيب عن الأسئلة الآتية:
  - أيّ النباتات كان الأطول؟
  - أيّ النباتات كان الأقصر؟
  - أيّ من النباتات واجهت صعوبة في قياسه؟ لماذا؟

## Evaluate يقيّم

نشاط المتابعة 5



المناقشة

- 1 اطلب إلى الطالب تقييم مشروعه باستخدام جدول التقييم المتوفّر في كتاب الطالب والوارد أدناه.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميل له ليقم كل منهما مشروع الآخر، واشرف على المناقشات، وقدم التوجيهات أو التعديلات على وضع العلامات حسب الاقتضاء.
- 3 ناقش مع الطالب مجتمعين الملاحظات الهادفة إلى تحسين عملهم في المشروع وطرق تطبيق هذه التحسينات في المشاريع اللاحقة.

## Explain يشرح

Elaborate يتوسّع



النشاط الختامي



المشاريع

- 1 عند العودة إلى الصف، انظر إلى الصور والرسومات التخطيطية التي تم التقاطها ورسمها خلال زيارة المشتل.
- 2 تحدث عن قياسات كل مجموعة وعن النبات الأطول/ الأقصر/ الذي واجهت المجموعة صعوبة في قياسه.
- 3 أوجز كيفية توكّي الطالب الحيلة عند التعامل مع النباتات لئلا يلحق بها الأذى.
- 4 قم بإعداد معرض للصور والرسومات التخطيطية وجدول القياسات الخاصة بالزيارة.

**أَقِيمْ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوَى تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مَعْيَارٍ مِنَ الْمَعَايِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.**

المعايير	جَيِّدٌ نَوْعًا مَا (1)	جَيِّدٌ (2)	جَيِّدٌ جَدًّا (3)	مُمْتَازٌ (4)	العلاماتُ
يُحَقِّقُ هَدَفَ الْمَشْرُوعِ: استقصاء نباتات مختلفة في مشتل زراعي.	- يتبع التعليمات بشكل صحيح	- يتبع التعليمات بشكل صحيح - يختار نباتين لاستقصائهما	- يتبع التعليمات بشكل صحيح - يختار أربعة نباتات لاستقصائها	- يتبع التعليمات بشكل صحيح - يختار ستة نباتات لاستقصائها	
يُظْهِرُ اسْتِخْدَامًا لِنَهَارَاتِ الاستقصاء العلميِّ الآتية: الملاحظة والاختيار	- يقيس طول نبات واحد بدقة - يسجِّل القياسات بشكل صحيح	- يقيس طولي نباتين بدقة - يسجِّل القياسات بشكل صحيح	- يقيس أطوال أربعة نباتات بدقة - يسجِّل القياسات بشكل صحيح	- يقيس أطوال ستة نباتات بدقة - يسجِّل القياسات بشكل صحيح	
يُصِفُ المشروعَ لفظيًا بوضوح ودقة	- يصف لفظيًا طريقة اعتمادها لتفادي إلحاق الضرر بالنباتات	- يصف لفظيًا طريقتين اعتمادهما لتفادي إلحاق الضرر بالنباتات	- يصف لفظيًا طريقتين اعتمادهما لتفادي إلحاق الضرر بالنباتات، وطريقة استخدامهما للحفاظ على سلامتهما وسلامة الآخرين	- يصف لفظيًا طريقتين اعتمادهما لتفادي إلحاق الضرر بالنباتات، وطريقتين استخدامهما للحفاظ على سلامتهما وسلامة الآخرين	
يعمل ضمن مجموعة	- يشارك في العمل الجماعي بنشاط في أثناء تطبيق خطوات النشاط.	- يشارك في العمل الجماعي بنشاط في أثناء تطبيق خطوات النشاط.	- يشارك في العمل الجماعي بنشاط في أثناء تطبيق خطوات النشاط، بيدي ملاحظاته على مساهمات الآخرين.	- يشارك بطريقة نشطة في العمل الجماعي عندما يطبِّق خطوات النشاط. - يشجّع مساهمة الآخرين. - يحترم عمل الآخرين ومساهماتهم.	
يُظْهِرُ تَغْيِيرًا مُبْتَكِرًا أَوْ إبداعيًا.			(إِصَافَةٌ عَلَامَةٍ)		
يُسَلِّمُ الْمَشْرُوعَ فِي الْوَقْتِ الْمَحْدُدِ.			(إِصَافَةٌ عَلَامَةٍ)		
				المجموعُ	18/
الملاحظاتُ					

180

يتم إنجاز المراجعة في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

## الحصص الثالثة والرّابعة والخامسة

### مقدّمة

تتوافر للطّالب فرصة مراجعة كل ما تعلّمه من الوحدة: الغذاء والنّموّ. تشمل هذه المرحلة كلّ ما تمّ إنجازه في الوحدة، وهي تتضمّن مجموعة متنوّعة من الأنشطة، بما في ذلك الرّسم والألعاب، ويمكن استخدامها لتقييم

معرفة الطّالب وفهمه المفاهيم الأساسيّة الّتي أنجزت.

### الموارد

- توافر جميع الصّور المستخدمة في هذه الوحدة
- قناع خاصّ بالغطس
- ملابس واقية
- مكعبات/ خيطان/ أدوات للقياس

### المكان

- الصّفّ

- 1 يراجع الطالب في هذا النشاط ما تعلّمه عن العمليات الحيوية للحيوانات.
- 2 راجع الدرس 6.1 "ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟" وتحدّث عن العمليات الحيوية التي تمّ تحديدها.
- 3 اطلب إلى الطالب النظر إلى صور الحيوانات (مالك الحزين بمنقاره سمكة، ماعز يشرب الماء، حصان يتنفس). ينبغي للطالب اتباع التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب: أنظر إلى صور الحيوانات. أرسم دائرة حول المفردة التي توضّح ما يقوم به كلّ حيوان تحت كلّ من الصور الآتية.
- 4 تأكّد من اختيارات الطالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه العمليات الحيوية للحيوانات.

#### الإجابات:

مالك الحزين يأكل  
الماعز يشرب  
الحصان يتنفس

#### أعد التعلّم

راجع الدرس 6.1 وأوجز النشاط 4 وقارن صور المها والجمل والخروف مع صور مالك الحزين والعنزة والحصان. تحدّث عمّا هو مشترك بين الحيوانات.

#### عزز التعلّم

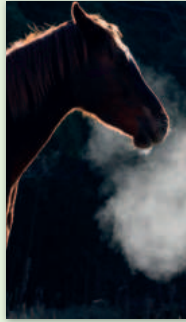
اطلب إلى الطالب أن يرسم رسمًا لمكان يحتاج فيه الإنسان إلى أن يرتدي قناعًا خاصًا كي يتنفس.

#### هذا ما تعلّمته

- تحتاج الكائنات الحيّة إلى الغذاء والماء والهواء كي تبقى على قيد الحياة.
- تنمو الكائنات الحيّة وتتكاثر وتُخرج الفضلات.
- تحتاج الكائنات الحيّة إلى أن تتعامل معها بعناية.

#### 1 أنظر إلى صور الحيوانات.

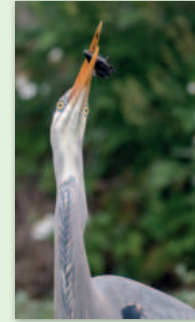
أرسم دائرة حول المفردة التي توضّح ما يقوم به كلّ حيوان تحت كلّ من الصور الآتية:



يَتَنَفَّسُ / يَسْبُحُ



يَرْكُضُ / يَشْرَبُ



يَأْكُلُ / يَنَامُ

#### نشاط افتتاحي

لاحظ - فكّر - اكتب

#### كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة؟

- 1 اشرح للطالب أنّه سيقوم بمراجعة ما تعلّمه في الوحدة.
- 2 اطلب إلى الطالب إخبارك بما يمكن تذكّره من الوحدة. يمكنك الاستعانة ببعض الصور والمعدّات التي تمّ استخدامها في الوحدة (كالقناع الخاصّ بالغطس والقفاّزات السميكة) كمحفّزات كي يستذكر الطالب الأنشطة المختلفة ويوضح ما تعلّمه.



## النشاط 2

10

- 1 يراجع الطالب في هذا النشاط ما تعلّمه عن العمليات الحيوية للنباتات.
- 2 راجع الدرس 6.2 «ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟» في كتاب الطالب وتحدّث عن العمليات الحيوية التي تمّ تحديدها فيه.
- 3 اطلب إلى الطالب النظر إلى الصور المبينة في هذا النشاط (النبات المعرض للشمس، النبات الذي لم يتمّ سقيه بالماء، النبات الذي يتمّ سقيه بالماء). ينبغي للطالب اتباع التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب: أنظر إلى صور النباتات. أضع إشارة صح (✓) لأشير إلى النباتات التي يتوافر لها ما تحتاج إليه حتى تنمو.
- 4 تأكد من اختيارات الطالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه العمليات الحيوية للنباتات.

### الإجابات:

ينبغي وضع إشارة صح أمام النبات المعرض للشمس والنبات الذي يتمّ سقيه بالماء.

### أعد التعلّم

راجع الدرس 6.2 وانظر إلى الرسومات التي رسمها لتسجيل ما إذا كان قد تمّ سقي النبات بالماء أم لا. تحدّث عن التغيرات التي لاحظتها خلال الدرس.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يعدّ مخطط مفاهيمي لكل ما يحتاج إليه النبات لينمو بشكل جيّد.

2 أنظر إلى صور النباتات.

أضع إشارة صح (✓) لأشير إلى النباتات التي يتوافر لها ما تحتاج إليه حتى تنمو.



3 أرسم صورة لنبات وأحدّد عليها الجذر والساق والأوراق والأزهار.



182

## يقيّم Evaluate

### النشاط 3

10

- 1 يراجع الطالب في هذا النشاط ما تعلّمه عن تركيب النبات.
- 2 راجع الدرس 6.2 "ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟" لاستذكار النشاط الثاني.
- 3 ذكّر الطالب بأجزاء النبات الأساسية ووظيفتها.
- 4 ثمّ أشر إلى توجيهات هذا النشاط: أرسم صورة لنبات وأحدّد عليها الجذر والساق والأوراق والزهرة.
- 5 تحقّق من اختيارات الطالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه أجزاء النبات الأساسية.

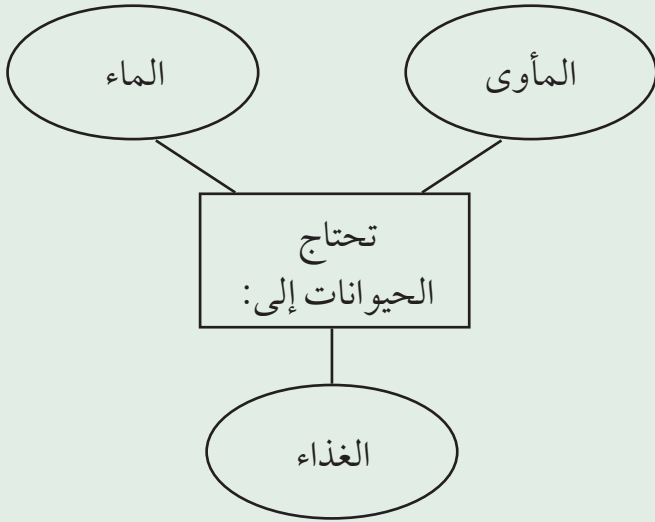
### الإجابات:

رسم نبات مع توصيفات صحيحة - مشابه للنبات في الدرس 6.2 النشاط 3.

- 1 يتذكر الطالب في هذا النشاط ما تعلمه مما تحتاج إليه الكائنات الحية في مواطنها ويعطي أمثلة على أماكن مختلفة يمكن أن تعيش فيها النباتات والحيوانات.
- 2 اطلب إلى الطالب إعداد مخطط مفاهيمي يشمل فيه أكبر قدر ممكن من المعلومات.
- 3 تحقق من اختيارات الطالب وقيم مدى ثقته بمعارفه وفهمه الموطن.

### الإجابات:

يمكن أن تختلف الإجابات ولكن ينبغي للطالب أن يتمكن من تعداد الغذاء والماء والمأوى كأساسيات للموطن ويعطي أمثلة على المواطن المختلفة كالصحراء ومحيط أشجار القرم والغابة.



### أعد التعلّم

راجع الدرس 6.6 النشاط 1 وانظر إلى صور المواطن المختلفة التي تم عرضها في الصف. تحدث عما تقوم به الحيوانات في كل صورة.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يحدد الموطن الذي يعيش فيه الإنسان.

4 أرسم مخططاً مفاهيمياً لأوضح ما تحتاج إليه الكائنات الحية في مواطنها، وأعط أمثلة على أماكن مختلفة يمكن أن تعيش فيها النباتات والحيوانات.

### أعد التعلّم

راجع الدرس 6.2 النشاط 3 وانظر مجدداً إلى أجزاء النبات المرقمة. اقرأ الجملة التي توضح وظيفة كل جزء.

### عزز التعلّم

لماذا يحتاج النبات إلى الجذور والساق والأوراق والأزهار. تحدث مع زميلك عن وظيفة كل جزء.

## النشاط 5

- 1 في هذا النشاط يعزّز الطالب تعلّمه حول أهميّة التعامل مع الكائنات الحيّة بعناية.
- 2 اعرض القفّازات الواقية أو القبعة الواقية مع شبكة الحشرات التي تمّ عرضها في الدرس 6.7. تحدّث عن سبب الحاجة إلى ارتداء هذا النوع من الملابس في بعض الأحيان.
- 3 اطلب إلى الطالب النّظر إلى صور الكائنات الحيّة المبيّنة في كتاب الطالب وذكر سبب وجوب التعامل معها بحذر.
- 4 تأكّد من اختيارات الطالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه حول التعامل بحذر مع الكائنات الحيّة.

### الإجابات:

تغطّي الأشواك الحادّة الصّبار الشوكيّ والتي قد تنغرس في الجلد وتسبّب الطفح أو الالتهاب. تغطّي الأشواك القنفذ ويمكن أن تنغرس في الجلد وتسبّب العدوى بمرض. يلدغ الدّبور الإنسان لدغة مؤلمة عندما يشعر بالتهديد. ويحتمل أن يكون لبعض الأشخاص ردّ فعل تحسّسيّ على لسعات الحشرات.

### أعد التعلّم

راجع صور الكائنات الحيّة التي ينبغي التعامل معها بحذر والتي تمّ تغطيتها في الدرس 6.7 النشاط 2، وقارن بينها وبين الكائنات الحيّة المبيّنة في صور هذا النشاط.

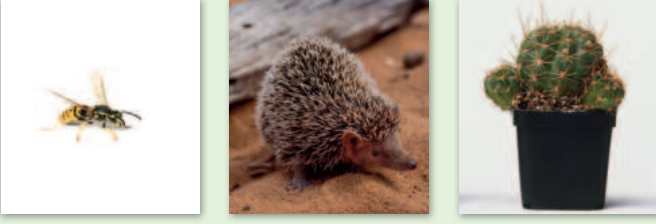
### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يصمّم إشارة تحذير ليتجنّب الآخرون الكائنات الحيّة التي يمكن أن تلحق بهم الأذى.

## النشاط 6

- 1 ينبغي للطالب في هذا النشاط أن يدوّن الأرقام على الخط الزمنيّ ليبين كيف ينمو النبات.

5 أنظر إلى صور النباتات والحيوانات الآتية وأذكر لم يجب التعامل معها بحذر.



6 أصل بخطّ كلّ من هذه النباتات بعمرها الصحيح.



3 أيام 7 أيام أسبوعان 4 أسابيع 6 أسابيع

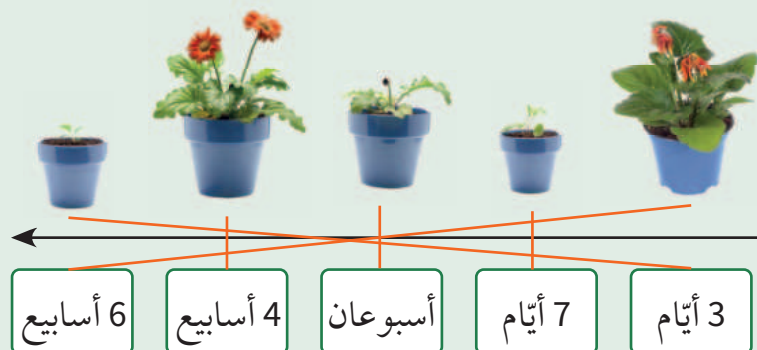
أي من هذه الصور يُظهر نباتًا في المرحلة الأخيرة من دورة حياته؟

184

- 2 ذكّر الطالب بما تمّ إنجازه في الدرسين 6.4 و6.5، حيث لاحظ كيف ينمو النبات من البذور.
- 3 أشر إلى الصور الموجودة في كتاب الطالب وشرح أن عليه تدوين الأرقام على الخط الزمنيّ ليبين كيف ينمو النبات.

### الإجابات:

- 1 = وعاء البرعم الصغير
- 2 = وعاء البرعم الأكبر حجمًا بعض الشيء
- 3 = وعاء النبات الذي يظهر برعم زهرته
- 4 = وعاء النبات المتفتّحة أزهاره
- 5 = وعاء النبات ذي الأوراق الكبيرة والأزهار الذابلة





## النشاط 7

- 1 ينبغي للطالب في هذا النشاط أن يراجع ما تمّ إنجازه في هذه الوحدة حول سرعة نموّ الكائنات الحيّة المختلفة.
- 2 ذكر الطالب ببعض المقارنات التي تمّ إنجازها في الدرس 6.5 عند ملاحظة دورات حياة نباتات وحيوانات مختلفة.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يجد صورًا لكائنات حيّة في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب، ثمّ يقصّها ويلصقها في الفراغ لتناسب المفردات التي تصف سرعة نموّها حتّى تصبح بالغة ومكتملة النموّ. (بضعة أسابيع، نحو 18 سنة، أكثر من 50 سنة).
- 4 تأكّد من اختيارات الطالب وقيم مدى ثقته بمعارفه وفهمه سرعة نموّ الكائنات الحيّة.

### الإجابات:

بضعة أسابيع: الفراشة  
نحو 18 سنة: الإنسان  
أكثر من 50 سنة: الشجرة

### أعد التعلّم

راجع الخطّ الزمنيّ الذي تمّ إنجازه في الدرس 6.5 وتحديث عن طول المدّة التي يستغرقها الإنسان ليصبح بالغًا مقارنة بطول المدّة التي تستغرقها الشجرة.

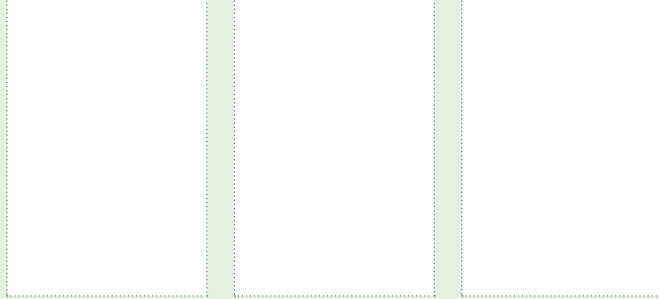
### عزز التعلّم

زوّد الطالب بمعلومات عن حيوان آخر - كالضفدع والفراشة، واطلب إليه إعداد خطّ زمنيّ ليبيّن طول المدّة التي يستغرقها ليصبح بالغًا.

الوحدة 6: الغذاء والنموّ



7 أجدُ صورًا لكائنات حيّة في الصفحات الأخيرة من كتابي. أقصّها وألصقها في الفراغ لتناسب المفردات التي تصف سرعة نموّها حتّى تصبح بالغة ومكتملة النموّ.



أكثر من 50 سنة

نحو 18 سنة

بضعة أسابيع

185

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى بعض صور النباتات الموجودة في كتاب الطالب وأن يحصي عدد أوراق النبات التي يمكنك رؤيتها.

### أعد التعلّم

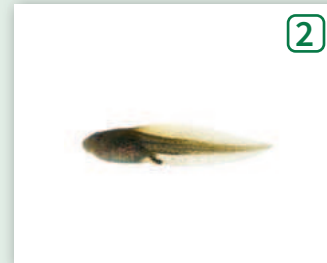
امنح الطالب فرصة إضافية لقياس الطول باستخدام وحدات غير مقياسيّة.

## النشاط 8

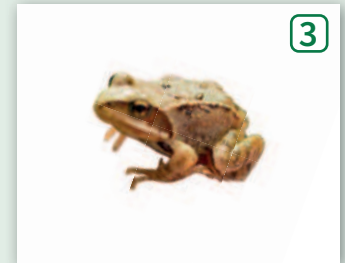
5

- 1 اطلب إلى الطالب في هذا النشاط وصف كيفية نمو الضفدع وتغييره.
- 2 ينبغي للطالب النظر إلى الصور الموجودة في كتاب الطالب وترقيم مراحل نمو الضفدع ليبيّن تسلسل حدوثها.
- 3 تأكد من اختيارات الطالب وقيم مدى ثقته بمعارفه وفهمه كيفية نمو الضفدع.

### الإجابات:



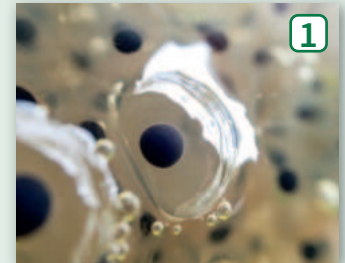
2



3



4



1

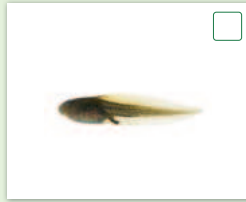
### أعد التعلّم

قارن هذه الصور مع الرسومات التخطيطية والملاحظات التي أعدها في استقصائه عن البذرة.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يرسم رسمين إضافيين يبيّنان كيف سيكمل الضفدع نموه.

8 أرقيم مراحل نمو الضفدع الآتية لبيّن تسلسل حدوثها.



9 أضع إشارة صح (✓) أمام الأشياء التي تحتاج إليها الكائنات الحيّة في موطنها.

- ☐ الماء
- ☐ الغذاء
- ☐ التلوّث
- ☐ الموسيقى
- ☐ المأوى

186

## النشاط 9

5

- 1 في هذا النشاط، يقيم الطالب الأشياء التي تحتاج إليها الكائنات الحيّة في موطنها.
- 2 على الطالب أن يقرأ كلّ مفردة بتمعّن ويفكر فيما إذا كانت تشير إلى شيء يحتاج إليه الكائن الحيّ. ثم يضع إشارة صح في المربع المناسب لتوضيح إجابته.

### الإجابات:

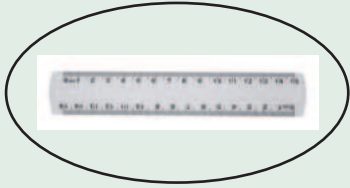
- ☒ الماء
- ☒ الغذاء
- ☐ التلوّث
- ☒ المأوى
- ☐ الموسيقى

## يقيّم Evaluate

5

### النشاط 10

1 في هذا النشاط، يختار الطالب الصورة التي تظهر الأداة التي تُستخدم لقياس ارتفاع النبات.



### أعد التعلّم

على الطالب أن يراجع النشاط 4 في الدرس 6.4 ليستذكر طريقة قياس ارتفاع النباتات.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يقترح سبب الحاجة إلى استخدام مساطر ذات أطوال مختلفة لقياس ارتفاع بعض النباتات.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

10 أرسم دائرة حول الأداة التي أستخدمها لأقيس ارتفاع النبات.



11 أشطب الكلمات الخاطئة في الجمل الآتية.

النباتات تحتاج إلى الغذاء وأشعة الشمس وإلى الماء لتنمو.  
الحيوانات تحتاج إلى الغذاء وأشعة الشمس وإلى الماء لتنمو.

12 راقب طالباً نُمُو نباتين خلال 4 أسابيع. كان النباتان كلاهما من النوع نفسه.

ارتفاع النبات بالسنتمتر				
الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	
1	2	3	4	النبات (أ)
1	2	2	2	النبات (ب)

13 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجملتين الآتيتين.

النبات (أ) حصل على كل / بعض ما يحتاج إليه لينمو.

النبات (ب) حصل على كل / بعض ما يحتاج إليه لينمو.



187

### أعد التعلّم

شجع الطالب أن يراجع ما تعلمه في الدرسين 6.1 و 6.2 عن حاجات الكائنات الحية.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يقارن بين حاجات النباتات وحاجات الحيوانات.





## النشاط 12 \*\*\* (الاستدلال)

- 1 في هذا النشاط، يحلّل الطالب البيانات في الجدول ويستنتج النبات الذي حصل على كل حاجاته لينمو، والنبات الذي لم يحصل عليها.
- 2 على الطالب أن يرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجملتين.

### الإجابات:

- النبات (أ) حصل على (كل) بعض ما يحتاج إليه لينمو.  
النبات (ب) حصل على كل (بعض) ما يحتاج إليه لينمو.

### أعد التعلّم

على الطالب أن يراجع ما تعلّمه في الدرس 6.4 عن حاجات النباتات ونموّها.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يفكر في الطريقة التي يمكن أن تؤمّن للنبات (ب) كل حاجاته.



## النشاط 11 \* (المعرفة)

- 1 في هذا النشاط، يبيد الطالب ملاحظاته على المقارنات بين حاجات النباتات وحاجات الحيوانات.
- 2 على الطالب أن يشطب الكلمات الخاطئة في الجملتين.

### الإجابات:

النباتات تحتاج إلى الغذاء وأشعة الشمس وإلى الماء لتنمو.  
الحيوانات تحتاج إلى الغذاء وأشعة الشمس وإلى الماء لتنمو.

### أعد التعلّم

على الطالب أن يراجع ما تعلّمه في الدرسين 6.1 و6.2 عن حاجات الحيوانات والنباتات.

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يعطي أمثلة على الحيوانات التي تعيش أساساً في مكان مظلم.



ماذا أستطيع أن أفعل؟

الدرس	أستطيع أن			
6.4	أشرح وظيفة البذور.			
	أقارن نمو نباتات مختلفة.			
	أصف كيف أن الثبات يخرج الفضلات.			
6.5	أقارن بين سرعة نمو كائنات حية مختلفة.			
	أصف طرقا يضر بها الإنسان الحياة البرية.			
	أصف طرقا يحافظ بها الإنسان على الحياة البرية.			
6.7	أصف كيف أنعامل بخذر وعناية مع الكائنات الحية.			
	أبرز سبب التعامل بخذر وعناية مع الكائنات الحية.			

أستعين بمفتاح الجدول لأختار الوضحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أريد أن أتدرب عليها	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما أستطيع أن أفعل.

الدرس	أستطيع أن			
6.1	أحدد حاجات الإنسان والحيوان من ماء وغذاء وهواء.			
	أحدد حاجات الثبات من ماء وغذاء وهواء.			
	أصف كيف ينمو كل من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات.			

المفتاح الوضحي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صف من صفوف الجدول للتعبير عن مدى تمكنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كل من العبارات الواردة في الجدول.

أريد أن أتدرب عليها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً



## النشاط الختامي

اطلب إلى الطالب في نهاية الدرس وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وذلك في المربعات الخاصة بجمل كل درس، وأعد الشرح عند الحاجة.

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما استطعت أن أفعل.

استطعت أن	مهارات الاستقصاء العلمي	الاستقصاء العلمي
ألاحظ أمثلة كثيرة على كائنات حية.	الملاحظة	
أذكر ما تحتاج إليه جميع الكائنات الحية كي تبقى على قيد الحياة.	إعداد تقرير	
أربط بين صغار الحيوانات وآبائها.	التصنيف	
أجري استقصاء لمعرفة كيفية نمو النباتات.	التعلم والتصنيف	
أقيس نمو النباتات.	التحليل	





# الموارد التّعليميّة للوحدة السّادسة

## بطاقة تمرين الطالب 1:

### الوحدة السادسة

### الدّرس 6.1 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 2:

### الوحدة السادسة

#### الدّرس 6.1 - نشاط 1 - لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعة؟

اسمي.....





## بطاقة تمرين الطالب 3:

### الوحدة السادسة

#### الدّرس 6.1 - نشاط 2 - ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟

اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 4:

### الوحدة السادسة

### الدّرس 6.1 - نشاط 3 - ماذا تفعل هذه الحيوانات؟

اسمي.....



## بطاقة تمرين الطالب 5:

### الوحدة السادسة

الدّرس 6.2 - نشاط 1 - ما أجزاء النّبات الّتي أَسْتَطِيع أن أَسَمّيها؟

الحصّة الثّانية- نشاط افتتاحيّ

اسمي.....



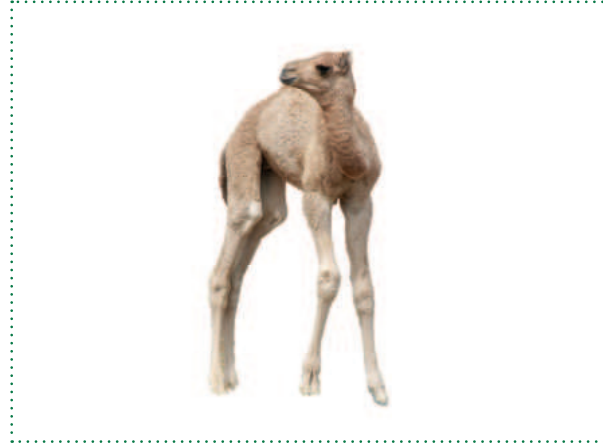
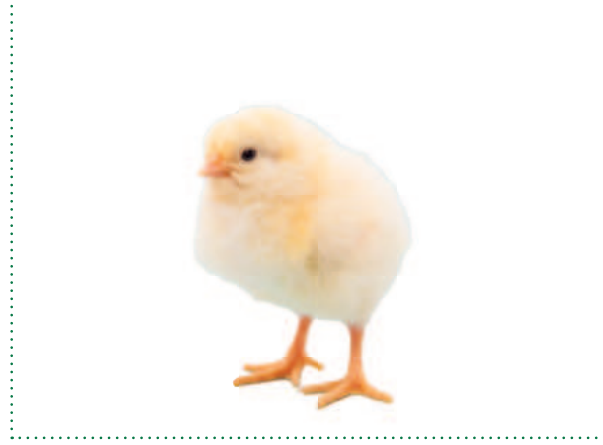


## بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الأول:

### الوحدة السادسة

### الدّرس 6.3 - النّشاط 1 - كيف ينمو الإنسان والحيوان؟

اسمي.....

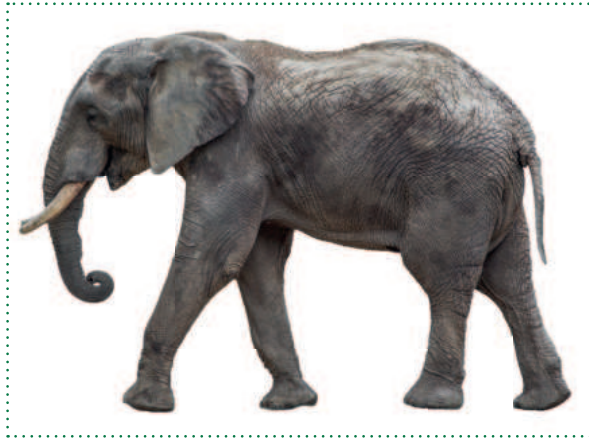


## بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الثاني:

### الوحدة السادسة

### الدّرس 6.3 - النّشاط 1 - كيف ينمو الإنسان والحيوان؟

اسمي .....



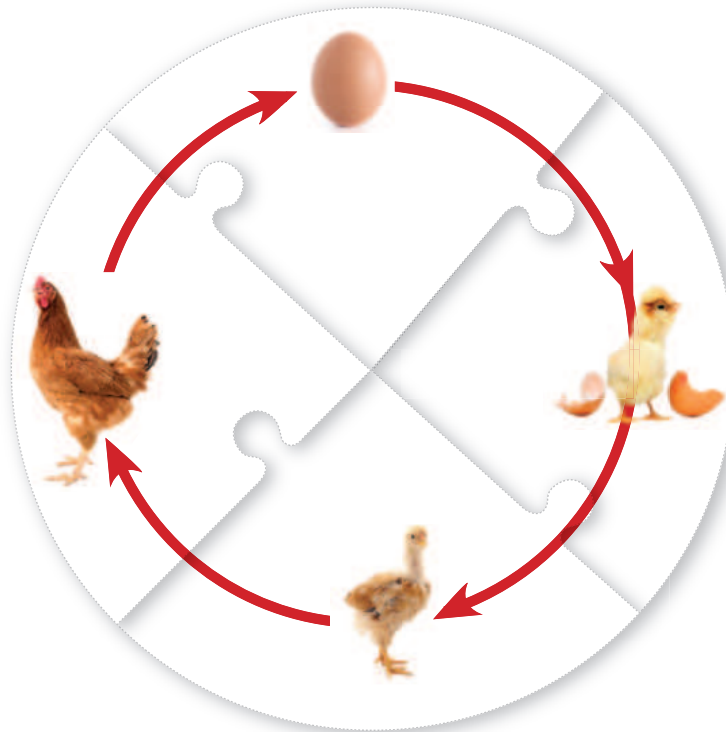
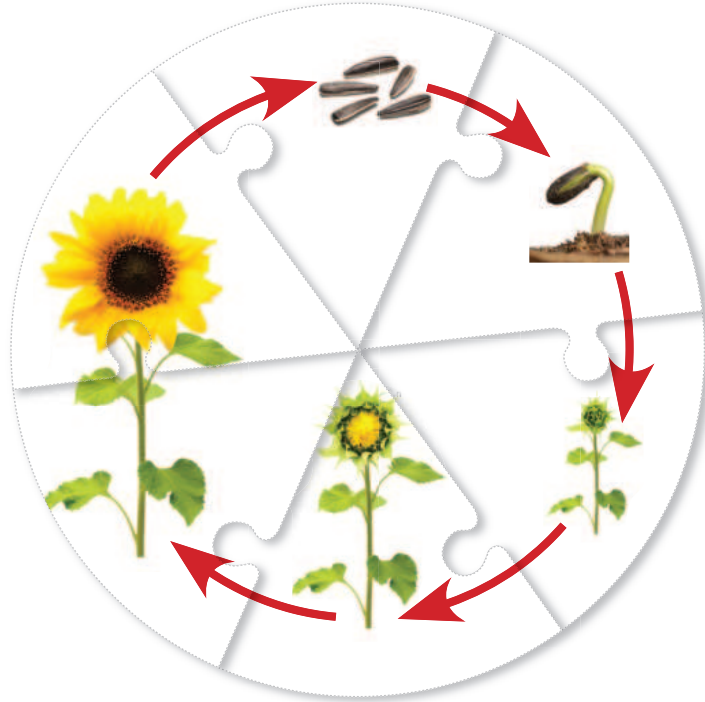
## بطاقة تمرين الطالب 7 - الجزء الأول:

الوحدة السادسة

الدّرس 6.3 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحي

الدّرس 6.5 - أشياء تعلّمتها

اسمي.....



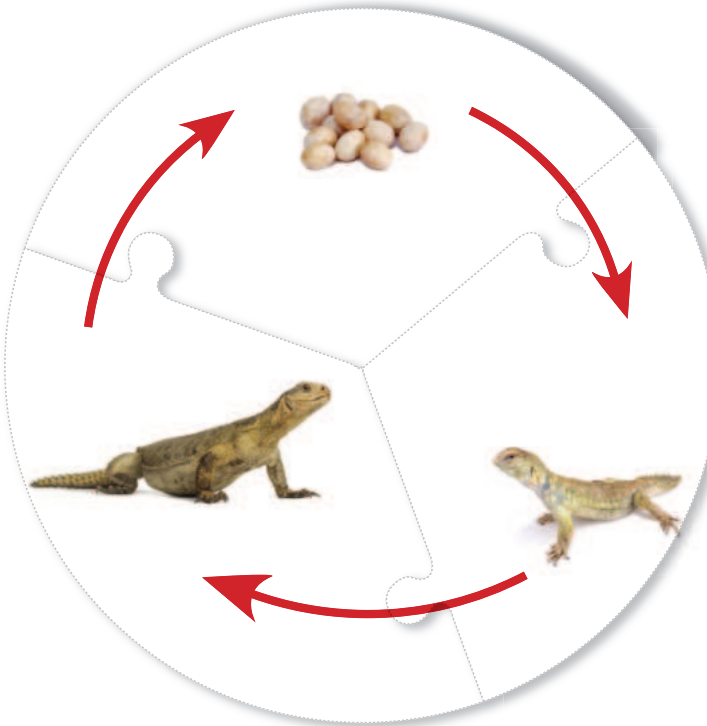
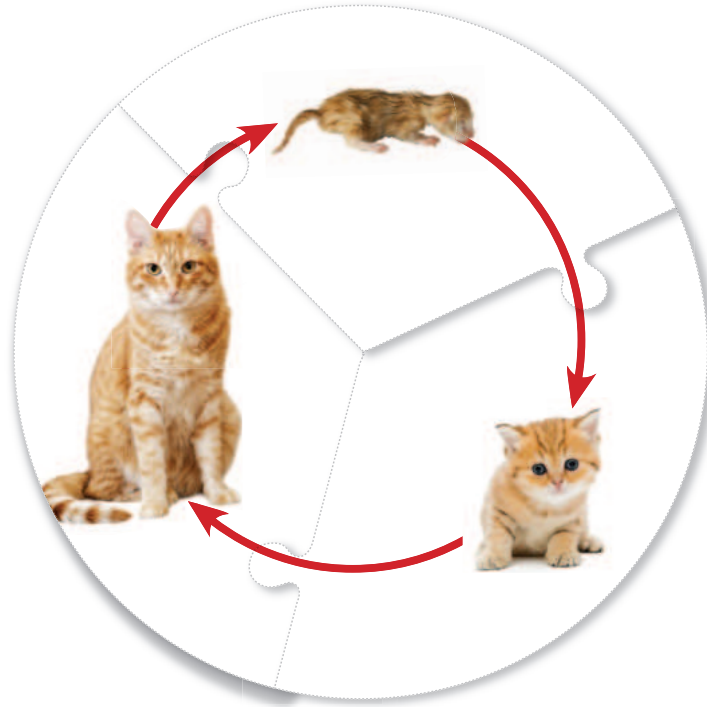
## بطاقة تمرين الطالب 7 - الجزء الثاني:

الوحدة السادسة

الدّرس 6.3 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

الدّرس 6.5 - أشياء تعلّمتها

اسمي .....



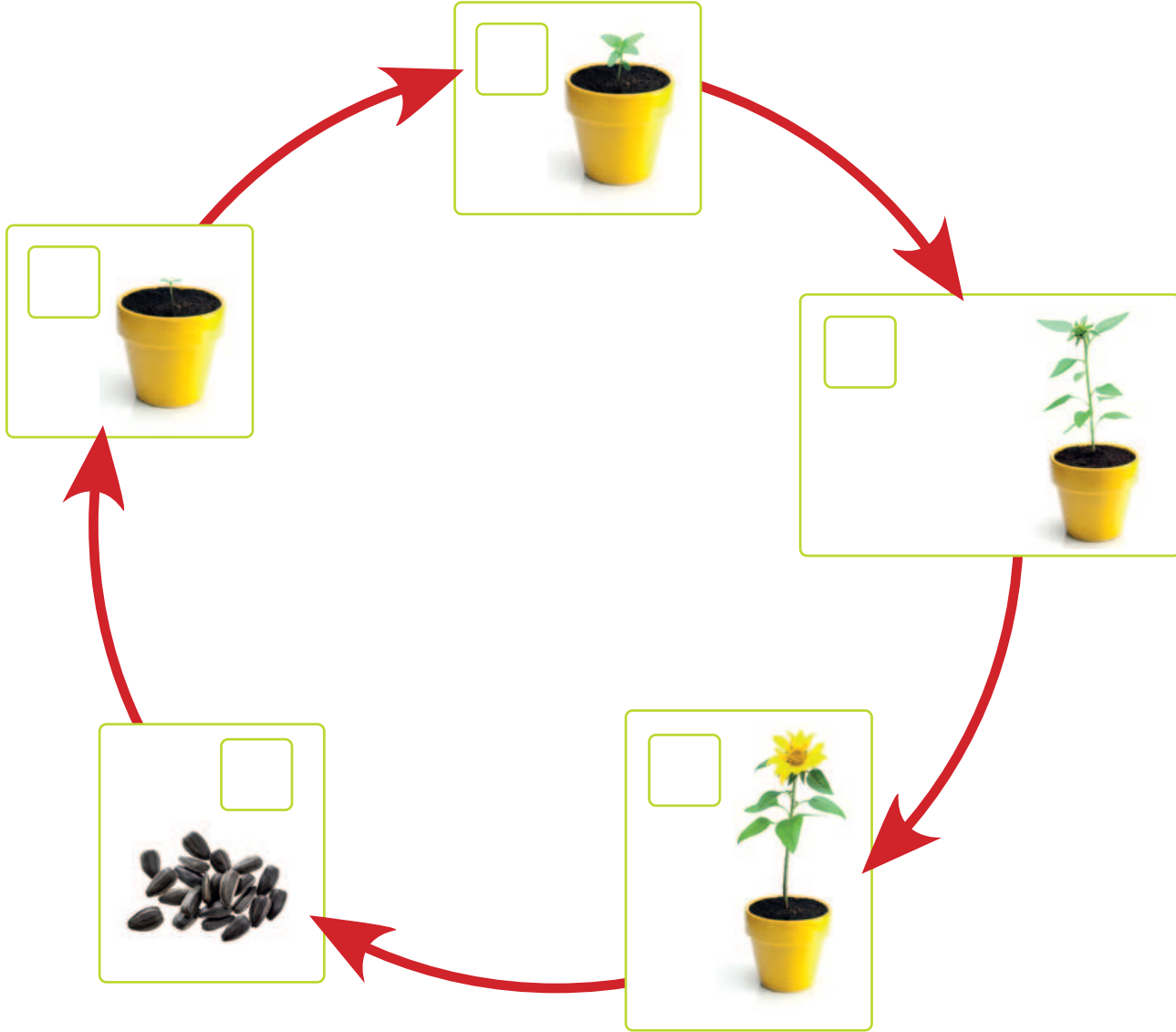


## بطاقة تمرين الطالب 8:

### الوحدة السادسة

#### الدّرس 6.4 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....



## بطاقة تمرين الطالب 9:

### الوحدة السادسة

#### الدّرس 6.4 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحيّ

اسمي .....

الجزء الأوّل:

زهرة	بداية دورة حياة النّبات
بذرة	ما يحدث للبذرة في الطّروف المناسبة
تنبت	المرحلة الأخيرة من دورة حياة النّبات

الجزء الثّاني:

السّاق	ما يخرج النّبات كفضلات
الماء	من أين يتخلّص النّبات من الفضلات
الأوراق	جزء النّبات الذي يظهر أوّلًا
البذرة	ما تنتجه الزّهرة

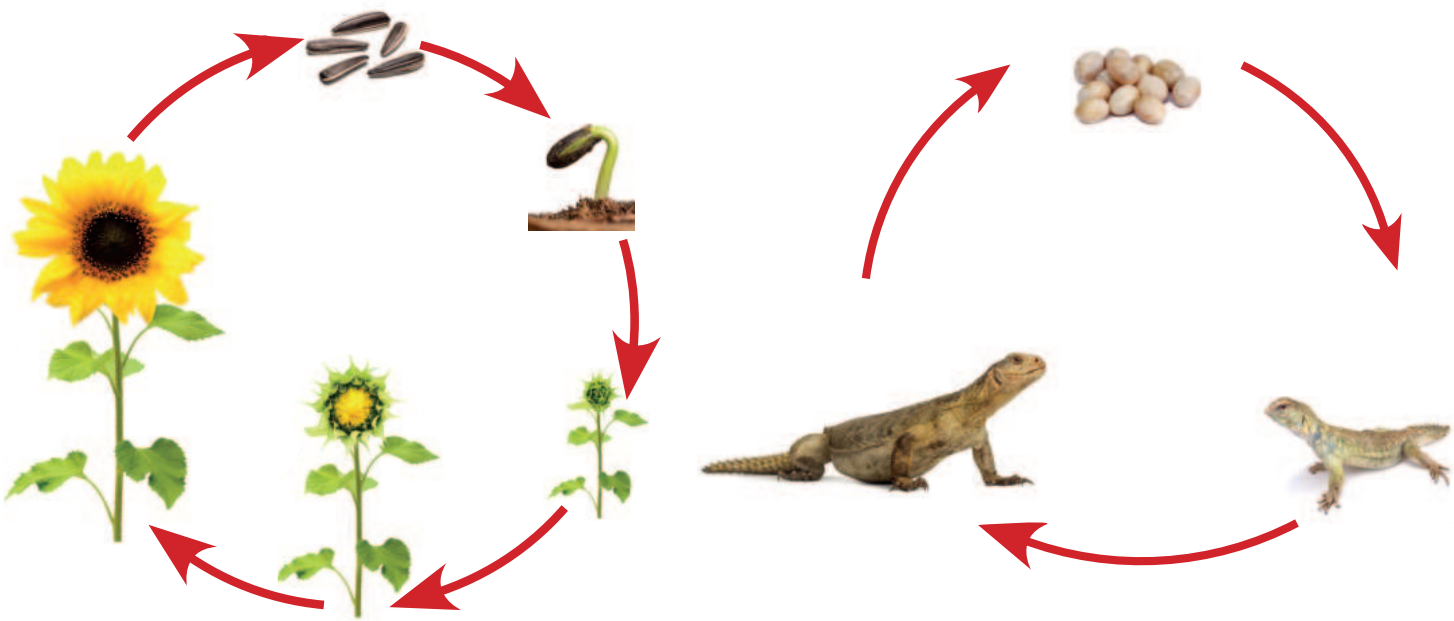
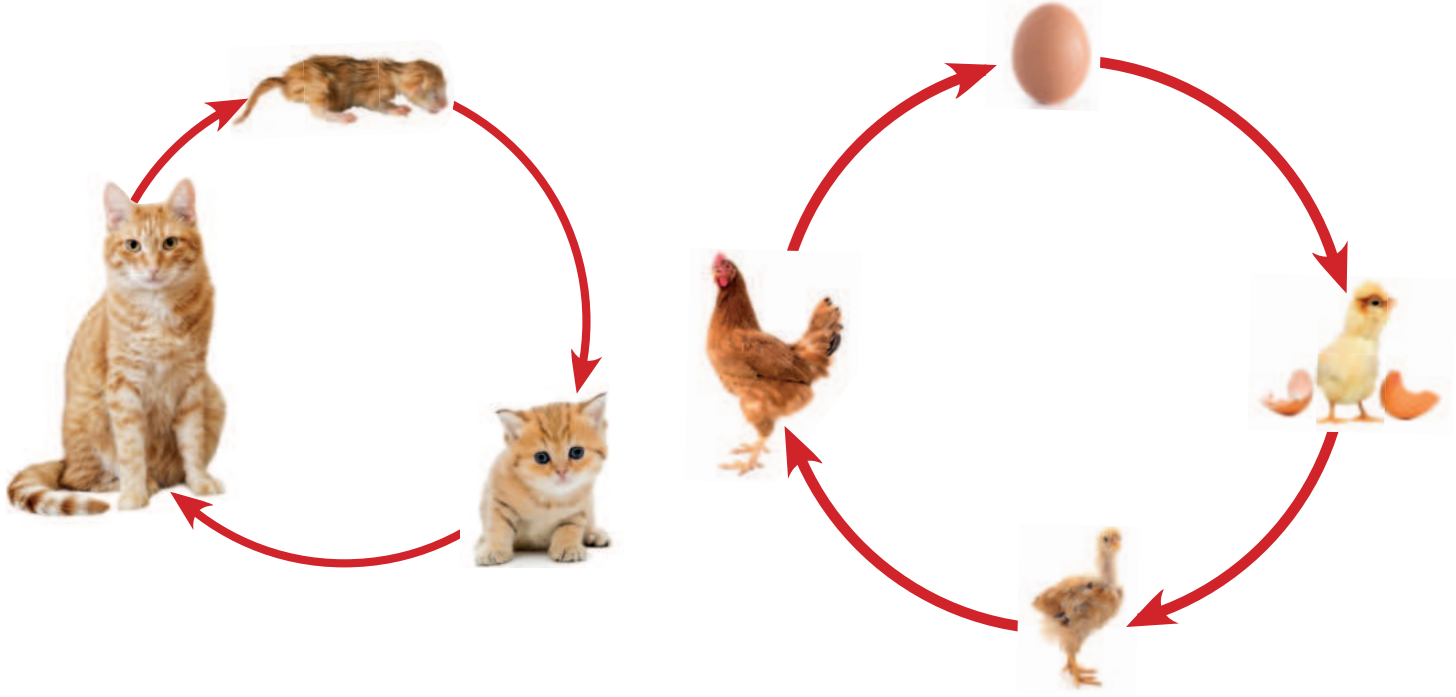


## بطاقة تمرين الطالب 10:

### الوحدة السادسة

#### الدّرس 6.5 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....



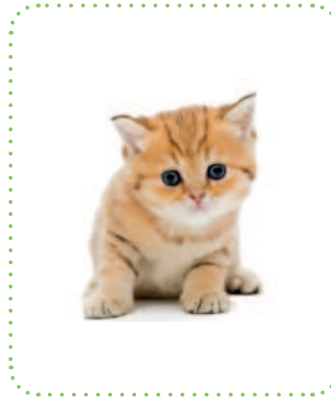
## بطاقة تمرين الطالب 11:

### الوحدة السادسة

الدّرس 6.5 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

الدّرس 6.6 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 12:

### الوحدة السادسة

#### الدّرس 6.6 - النّشاط 1 - أين تعيش الحيوانات؟

اسمي .....





## بطاقة تمرين الطالب 13:

### الوحدة السادسة

### الدّرس 6.7 - النّشاط 2 - كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحيّة؟

اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 14:

### الوحدة السادسة

الدّرس 6.8 - مشروع الوحدة - ماذا أستطيع أن أستكشف حول طول النّباتات المختلفة؟

اسمي.....

النّبات						
6	5	4	3	2	1	
						طول النّبات
						الصّورة/ الرّسم



التاريخ: .....

الاسم: .....



## خطتي الاستقصائية

السؤال:



.....



التوقع:



.....

الخطوات:



الأدوات:



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



النتائج:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاستنتاج:



.....

.....



هل جرى استقصائي كما خططت له؟



## الوحدة 7

# جعل الأشياء تتحرك

### مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة "جعل الأشياء تتحرك" جزءاً من فرع الفيزياء في منهج المستوى الأول. تقدّم هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثلة في الأفكار الآتية:

- الدّفع والسّحب نوعان من القوّة.
- لا يمكن رؤية القوى ولكن يمكن رؤية نتائجها في الأشياء.
- يمكن تغيير سرعة شيء متحرك واتّجاهه من خلال تطبيق القوى عليه.
- يمكن أن تبطئ المركبات المتحركة وتتوقّف.
- يمكن ملاحظة سرعة الشّيء المتحرك وقياسها.
- يمكن أن يكون لنوع الأسطح المختلفة تأثير في تغيير سرعة الشّيء المتحرك إلى أن يتوقّف.
- قد تكون الأشياء المتحركة خطرة بما في ذلك الحيوانات.
- وإلى جانب المعرفة العلميّة، تتوافر، أيضاً فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلميّ:
- الملاحظة والتّجريب
- استخدام البيانات الثّانويّة
- التّحليل والاستنتاج
- التّواصل وتقديم تقرير
- التّخطيط والتّقييم

P0103; P0104

## جَعْلُ الْأَشْيَاءِ تَتَحَرَّكُ

### الوَحدة 7

في نهايّة هذه الوحدة سوف:

- P0103.1 أُنْبِئُ كَيْفَ يُمكنُ اسْتِخْدَامُ الدَّفْعِ وَالسَّحْبِ لِتَحْرِيكِ الْأَجْسَامِ.
- P0103.2 أُرْبِطُ قُوَّةَ الدَّفْعِ أَوْ السَّحْبِ بِسُرْعَةِ تَحَرُّكِ الْجِسْمِ.
- P0103.3 أُرْبِطُ اتِّجَاهَ الْقُوَّةِ بِاتِّجَاهِ حَرَكَةِ الْجِسْمِ.
- P0103.4 أُلَاحِظُ أَنَّ الْجِسْمَ يَتَبَاطَأُ قَبْلَ أَنْ يَتَوَقَّفَ بِشَكْلِ طَبِيعِيٍّ، وَأَنَّهُ يُمكنُ اسْتِخْدَامُ الْقُوَّةِ لِإِقْطَاعِ جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ.
- P0104.1 أُرْبِطُ كَثَلَةَ الْجِسْمِ وَسُرْعَتَهُ بِمِقْدَارِ الْخَطَرِ الَّذِي يُمكنُ أَنْ يُشَكِّلَهُ.
- P0104.2 أَصِفُ بَعْضَ الْمَوَاقِفِ الَّتِي يُمكنُ أَنْ تَكُونَ فِيهَا الْأَجْسَامُ الْمُتَحَرِّكَةُ خَطَرَةً، وَكَيْفِيَّةَ الْحِفَاطِ عَلَى سَلَامَتِنَا.

192

## المفاهيم الخاطئة الشائعة

لا يمكن رؤية القوى ولكن يمكن رؤية تأثيرها في الأشياء. يعدّ الدّفع والسّحب من القوى التي قد يصعب التّمييز بينها. إنّ الخلط بين استخدام مصطلح الكتلة ومصطلح الوزن من الأخطاء الشائعة، فالكتلة هي مقدار المادّة في الشّيء، وجميع الأشياء تتكوّن من مادّة، أمّا الوزن هو القوّة المؤثّرة على مادّة شيء ما عندما يتأثر بمجال جاذبيّة شيء آخر. على سبيل المثال، يكون وزن الجسم على الأرض القوّة المؤثّرة على هذا الشّيء بسبب مجال جاذبيّة الأرض. ويكون وزن الشّيء على القمر القوّة المؤثّرة على مادّة ذلك الشّيء بسبب مجال جاذبيّة القمر، ويختلف مقدار القوّة للشّيء نفسه في حال وجوده على القمر أو على الأرض. ويحصل الالتباس عند استخدامنا وحدة القياس الخاطئة للوزن، إذ يجب أن تكون هذه الوحدة نيوتن (N) في حين يجب قياس الكتلة بالكيلوجرام (Kg).



## خلفيّة معرفيّة عن الوحدة

ربّما يكون الطّالب قد ناقش بعض تأثيرات القوى في رياض الأطفال، لكنّه، في هذه الوحدة، سيتعرّف للمرّة الأولى فكرة "القوّة" باعتبارها "دفع" أو "سحب"، فيشعر بها أو يقيسها.

القوى مفهوم تجريديّ، لذلك من المهمّ أن يشارك الطّالب في الأنشطة التي يمكنه التأثير فيها على أشياء أخرى باستخدام القوى أو الشعور بآثار القوى.

إنّ القوى التي تمّت مناقشتها في هذه الوحدة هي في الغالب قوى تماس، بحيث تتلامس مع الأشياء، إذ سوف يطّلع الطّالب على قوى عن بعد مثل القوى المغناطيسيّة في المستوى الثّالث وفي المستويات اللاحقة.

## نظرة عامة إلى الوحدة

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التّعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
7.1	2	P0103	التّعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ التّواصل؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّصنيف	لعب الأدوار؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ التّعلّم باللّعب؛ طرح الأسئلة	
7.2	2	P0103	التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ التّواصل؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	لعب الأدوار؛ لاحظ - فكّر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ شاهد - فكّر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	تطوير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل: النّزاهة والموضوعيّة والدّقة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار
7.3	2	P0103	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم	لعب الأدوار؛ شاهد - فكّر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ المناقشة؛ طرح الأسئلة	

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التّعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
7.4	2	P0103	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ حلّ المشكلات	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	شاهد - فِكر - اكتب؛ فِكر - زواج - شارك؛ الأنشطة العمليّة؛ طرح الأسئلة	
7.5	2	P0104	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم	شاهد - فِكر - اكتب؛ المناقشة؛ فِكر - زواج - شارك؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	تطوير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل: النّزاهة والموضوعيّة والدّقّة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار
7.6	1	P0104	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	شاهد - فِكر - اكتب؛ العصف الذّهني؛ لاحظ - فِكر - اكتب؛ طرح الأسئلة	تحفيز الاهتمام بالبيئة المحليّة والعناية بها استخدام المعرفة العلميّة لاقتراح طرق المحافظة على السّلامة
7.7	4	P0103, P0104	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد	الملاحظة والتّجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّصنيف؛ استخدام البيانات الثّانويّة	المناقشة؛ المشاريع؛ دوّن وفسّر؛ العرض	تطوير الاهتمام للتّعلّم عن القضايا العلميّة من مراجع مختلفة بالإضافة إلى وسائل الإعلام.

## ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.1	كيف يمكنني أن أستخدم الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء؟	أهداف الحصّة الأولى: - يصف كيف يجعل الدّفع الأشياء تبتعد عن شيء ما. - يصف كيف يجعل السّحب الأشياء تتحرّك في اتجاه الشيء.				
		نشاط افتتاحي	ما الحركة التي أقوم بها؟	يستخدم مفردات الحركة من الفصل 1	10 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 1
		1	كيف يمكنني أن أجعل كرة تتحرّك على سطح؟	يتعلّم أن الدّفع يجعل الأشياء تتحرّك	10 دقائق	كتاب الطّالب وكرة صغيرة (كرة تنس) وسطح لجعل الكرة تتدحرج عليه ومجموعة من عبوات لعبة البولنج
		2	كيف نجعل العربة تتحرّك؟	يتعلّم أن السّحب يجعل الأشياء تتحرّك	10 دقائق	كتاب الطّالب وحقيبة مدرسيّة ذات عجلات يمكن سحبها  وشريط مصوّر يظهر حيوانات تسحب عربات
		3	كيف يمكنني أن أضع الأدوات في الدّرج؟	يتعلّم أن الدّفع يجعل الأشياء تتحرّك بعيدًا عن شيء ما، وأنّ السّحب يجعل الأشياء تتحرّك باتّجاه شيء ما، وأنّ الدّفع والسّحب نوعان من القوّة	10 دقائق	كتاب الطّالب ودرج وأدوات يدويّة صغيرة مثل الأدوات المدرسيّة
		نشاط ختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب



الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.1	كيف يمكنني أن أستخدم الدفع والسحب لتحريك الأشياء؟	هدف الحصّة الثانية: يصف كيف يمكن استخدام قوى الدفع والسحب لتحريك الأشياء.				
		نشاط افتتاحي	هل هذا عرض تُمثّل فيه قوّة دفع أم قوّة سحب؟	يراجع التعلّم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 2 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم
		4	ما القوى التي أستخدمها؟	يتعلّم كيفيّة استخدام قوى الدفع والسحب في الحياة اليوميّة	15 دقيقة	حبل للعبة شدّ الحبل ومساحة للعبة شدّ الحبل وكتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 2 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم
		5	كيف أستطيع أن أحدّد ما إذا كانت القوّة دفعًا أو سحبًا؟	يتعلّم أنّ قوى الدفع والسحب تجعل الأشياء تتحرّك	15 دقيقة	كتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 4 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يتحقّق ممّا تعلّمه من الدرس	10 دقائق	كتاب الطّالب حقيبة أمتعة قابلة للسحب، عبوات لعبة البولنج، كرة صغيرة، سيّارة لعبة ذات أبواب متحرّكة

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		<p>أهداف الحصّة الأولى: - يصف كيف تتحرّك بعض الأشياء بسرعة وكيف تتحرّك بعضها الآخر ببطء. - يصف كيف يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوّة المؤثّرة عليه لبدء حركته.</p>				
		نشاط افتتاحي	سريع أو بطيء؟	يفهم المفردات "سريع" و"بطيء"	10 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 1 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم
		1	هل تتحرّك بسرعة أو ببطء؟	يتعلّم أنّ بعض الأشياء تتحرّك بسرعة وبعضها الآخر تتحرّك ببطء	15 دقيقة	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر يظهر مركّبات متحرّكة وكتاب الطّالب وشريط مصوّر يظهر ريشة تتحرّك ريشة، (بطاقة تمرين الطّالب 5 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم)
		2	كيف يمكنني أن أغيّر سرعة كرة؟	يتعلّم أنّه يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوّة المؤثّرة عليه لبدء حركته	15 دقيقة	كرة قدم وكتاب الطّالب
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب

7.2

كيف يمكنني أن أغيّر سرعة شيء ما؟

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.2	كيف يمكنني أن أغيّر سرعة شيء ما؟	أهداف الحصّة الثانية: - يشرح أنّ الأشياء الأكبر كتلة تتحرّك ببطء أكثر من الأشياء الأقل كتلة عندما تُعطى القوّة نفسها لبدء حركتها. - يشرح أنّ المسافة التي يجتازها الشّيء والسّرعَة التي يتحرّك بها عند إعطائه قوّة دفع تعتمدان على كتلة الشّيء.				
		نشاط افتتاحيّ	أيّ من الأشياء يتحرّك بسرعة وأيّ منها يتحرّك ببطء؟	يراجع التّعلّم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 6 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم
		3	هل تتحرّك الكرة الثّقيلة والكرة الخفيفة بالسّرعَة نفسها؟	يتعلّم أنّ كتلة الشّيء تؤثر في السّرعَة التي يتحرّك بها	10 دقائق	كرات خفيفة وثقيلة وملصقات تسمية (أ) و(ب) وكتاب الطّالب
		4	استقصاء: كيف يؤثّر مقدار الدّفع في سرعة تحرّك سيّارة لعبة.	يتعلّم أنّ المسافة التي يجتازها شيء ما والسّرعَة التي يتحرّك بها عند إعطائه قوّة دفع تعتمد على مقدار كتلة الشّيء	15 دقيقة	سيّارة لعبة، وأرضيّة مستوية فارغة، وطباشير، وأوراق وأقلام وكتاب الطّالب
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع التّعلّم من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب وكرة وقطعتان من الخيط لهما الطّول نفسه، واحدة ربطت في أسفلها كرة صغيرة من الطّين، والأخرى ربطت في أسفلها كرة أكبر من الطّين

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.3	هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرّك؟	هدف الحصّة الأولى: يصف كيف يتّباطأ شيء ما قبل أن يتوقّف طبيعيّاً.				
		نشاط افتتاحي	كيف يمكنني إبطاء حركتي؟	يتّبع تعليمات الهرولة	10 دقائق	
		1	هل يمكنني أن أبطئ كرة متحرّكة؟	يتعلّم أنّ الكرة ستبطئ بعد أن تصطدم بجسم ما	15 دقيقة	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر  وكتاب الطّالب وكرة ومساحة وعرة لركل كرة
		2	كيف تؤثر القوّة في المسافة التي يجتازها الشّيء؟	يتعلّم أنّ الشّيء الذي يُدفع بقوة أقلّ يجتاز مسافة أقصر ويتحرّك بسرعة أقلّ	15 دقيقة	كرة، علامات على الأرض كما هو موضّح في كتاب الطّالب ومسطرة متريّة
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		هدف الحصّة الثّانية: يصف كيف تستخدم القوّة لإيقاف شيء متحرّك.				
		نشاط افتتاحي	إلى أين ستصل الكرة؟	يراجع التّعلّم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق	كرة وطباشير
		3	كيف يمكنني أن أوقف كرة تتحرّك؟	يتعلّم أنّه يمكن إيقاف شيء متحرّك بواسطة تطبيق قوّة عليه في الاتّجاه المعاكس لِاتّجاه حركته	10 دقائق	كرة قدم ومساحة خارجيّة فارغة وكتاب الطّالب
		4	هل يمكنني أن أغيّر سرعة سيّارة لعبة؟	يتعلّم أنّ سرعة الشّيء تتغيّر بحسب السّطح الذي يسير عليه وأنّ سطح المادّة الخشن يساعد السيّارة كي تبطئ قبل التّوقّف	15 دقيقة	طريق منحدر وسيّارة لعبة ومجموعة مختلفة من الموادّ تحمل ملصقات تسمية (أ)، (ب)، (ج)، (د)، ورقة فقاعات هوائيّة (أ)، قماش (ب)، ورق زجاج خشن (ج) بلاستيك ناعم (د) وشريط لاصق وكتاب الطّالب
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع التّعلّم من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب وكرة وطريق منحدر من النّشاط 4 والسّطحان (أ) و(د) وسيّارة لعبة

7.3

هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرّك؟

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.4	ما هو اتّجاه الحركة؟	نشاط افتتاحي	كيف يتغيّر اتّجاه الكرة في لعبة كرة الطاولة؟	يصف كيفية تغيّر اتّجاه الكرة في لعبة كرة الطاولة	10 دقائق	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر عن لعبة كرة الطاولة
		1	كيف يمكنني أن أغيّر اتّجاه حركة الكرة؟	يتعلّم أن اتّجاه قوّة الدّفع هو الاتّجاه الذي تتحرّك فيه الكرة	15 دقيقة	كرة كتاب الطّالب مساحة فارغة أمام جدار
		2	كيف يمكنني أن أغيّر اتّجاه حركة حقيبتني؟	يتعلّم أن اتّجاه حركة الشّيء يتغيّر بتغيّر اتّجاه القوّة المؤثّرة فيه	15 دقيقة	كتاب الطّالب وحقيبة مدرسيّة ذات عجلات
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		هدف الحصّة الثّانية: يشرح أنّ اتّجاه القوّة يمكن تمثيله باستخدام الأسهم على صورة الشّيء.				
		نشاط افتتاحيّ	ما القوّة المؤثّرة في الكرة؟	يراجع التّعلّم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 7 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم وكرة صغيرة (كرة تنس أو كرة طاولة)
		3	كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد الماصّة لأوجّه قاربًا ورقبيًّا؟	يتعلّم أنّ اتّجاه حركة الشّيء هو اتّجاه حركة القوّة التي تعمل عليه لتحركه وأنّه يمكن أن يظهر اتّجاه القوّة التي تعمل باستخدام الأسهم على الصّورة	25 دقيقة	وعاء فيه الماء وأعواد ماصّة وورقة لصنع قارب ورقبيّ وتعليمات لصنع القارب (بطاقة تمرين الطّالب 8 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم)
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع التّعلّم من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب وكرة والقارب من النّشاط 3 ووعاء فيه ماء وطريق قصير كي يقوم الطّالب بتوجيه الكرة على طوله

7.4

ما هو اتّجاه الحركة؟



الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.5	هل تشكّل الأشياء المتحرّكة خطراً؟	هدف الحصّة الأولى: يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.				
		نشاط افتتاحي	كيف يمكن أن تسبّب السيّارات خطراً؟	يتعلّم ما يحدث عند تصادم السيّارات	10 دقائق	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر لتصادم سيّارات 
		1	هل يمكن أن تكون الحيوانات السريعة الحركة خطيرة؟	يتعلّم أنّه يمكن أن تكون الحيوانات خطيرة عندما تتحرّك بسرعة لأنّها قد تصطدم بالحيوانات الأخرى أو بالنّاس	15 دقيقة	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر لحيوانات متحرّكة وكتاب الطّالب 
		2	هل يمكن أن تكون المركبات المتحرّكة خطيرة؟	يتعلّم أنّه يمكن أن تكون المركبات خطيرة عندما تتحرّك لأنّها قد تصطدم بالنّاس أو بالحيوانات	15 دقيقة	كتاب الطّالب وموقع لمراقبة المركبات المتحرّكة وشبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وشريط مصوّر لمركبات متحرّكة ونموذج شخص وسيّارة لعبة 
		نشاط ختامي	تقييم ختاميّ للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.5	هل تشكّل الأشياء المتحرّكة خطراً؟	هدف الحصّة الثّانية: يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.				
		نشاط افتتاحي	لماذا يجب أن يقود السّائقون مركباتهم ببطء؟	يراجع التّعلّم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق	
		3	استقصاء: هل الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطراً من الأشياء ذات الكتلة الصّغيرة عندما تتحرّك؟	يتعلّم أنّ الأشياء ذات الكتلة الأكبر تكون أكثر خطراً عندما تتحرّك من الأشياء ذات الكتلة الأصغر	15 دقيقة	عبوات بلاستيكيّة وكرات صغيرة وكرات كبيرة مختلفة الكتلة وكتاب الطّالب
		4	استقصاء: هل الأشياء السّريعة الحركة أكثر خطراً من الأشياء البطيئة الحركة؟	يتعلّم أنّ الأشياء التي تتحرّك بسرعة أكثر خطراً من الأشياء التي تتحرّك ببطء	10 دقائق	لعبة البولنج التي صنعت في النّشاط 3 وكرة صغيرة وكتاب الطّالب
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع التّعلّم من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب وصور مركبات للطّالب لترتيبها وفقاً لخطورها عندما تتحرّك (بطاقة تمرين الطّالب 9 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلّم)

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.6	كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة؟		هدف الحصّة: يعدّد إجراءات السّلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة الخطرة.			
		نشاط افتتاحي	كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الطّرق؟	يتعلّم المحافظة على السّلامة على الطّرق	5 دقائق	
		1	كيف يمكن أن نجعل المركبات أكثر أماناً؟	يتعلّم أنّ إبطاء سرعة المركبات يجعلها أكثر أماناً لأنّ المركبات الأبطأ حركة تكون أقلّ خطراً من المركبات الأسرع حركة	10 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 10 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم
		2	كيف أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات المتحرّكة؟	يتعلّم إجراءات السّلامة التي يجب اتّباعها في أثناء عبور الطّريق	15 دقيقة	شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصريّة وأشرطة مصوّرة عن السّلامة على الطّرق 

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
7.6	كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة؟	3	ما تعليمات السّلامة المروريّة الإضافيّة التي عليّ أن أتبعها؟	يتعلّم أنّه، كي يحافظ على سلامته، عليه أن يلعب في الأماكن المخصّصة للعب، ويجلس في المقعد الخلفي من السيّارة وأن يرتدي حزام الأمان، ويرتدي خوذة عندما يركب دراجة هوائيّة	5 دقائق	كتاب الطّالب
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	10 دقائق	كتاب الطّالب
7.7	ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟	مشروع الوحدة	كيف يمكنني مساعدة النّاس للمحافظة على سلامتهم عند السّير على الطّرق؟	يعدّ لوحة حائط عن المحافظة على السّلامة عند السّير على الطّرق	90 دقيقة	ورق مقوّى وأقلام وصمغ ومجلّات ومقصّات وشبكة الإنترنت
		المراجعة	مراجعة الوحدة	يراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة	90 دقيقة	كتاب الطّالب وكرة ولعبة البولنج من الدّروس السّابقة وسيّارة لعبة وطريق منحدر بموادّ مختلفة كما في الدّرس 7.3

# الدّرس 7.1 كيف يمكنني أن أستخدم الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء؟

P0103.1 يبيّن كيف يمكن استخدام الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف كيف يستخدم الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء.
- الحصّة الأولى - يصف كيف يجعل الدّفع الأشياء تبتعد عن شيء ما.
- - يصف كيف يجعل السّحب الأشياء تتحرّك في اتّجاه الشيء.
- الحصّة الثانية - يصف كيف يمكن استخدام قوى الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* بطاقة تمرين الطّالب 1
- \* بطاقة تمرين الطّالب 2
- \* بطاقة تمرين الطّالب 3
- \* بطاقة تمرين الطّالب 4
- \* كتاب الطّالب
- \* كرة صغيرة (كرة تنس)
- \* سطح لدحرجة الكرة عليه (يمكن أن يكون منضدة الطّالب)
- \* مجموعة من عبوات لعبة البولنج
- \* حقيبة مدرسيّة ذات عجلات يمكن سحبها
- \* شريط مصوّر يظهر حيوانات تجرّ عربات
- \* دُرَج
- \* أدوات يدويّة صغيرة مثل الأدوات المدرسيّة
- \* حبل للعبة شدّ الحبل ومساحة فارغة للعب بها
- \* حقيبة أمتعة قابلة للسّحب
- \* سيّارة لعبة ذات أبواب متحرّكة

أشياء تعلّمتها:

- اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:
- 1 سمّ بعض الأشياء التي تتحرّك من تلقاء نفسها؟

2 سم بعض الأشياء التي تحتاج إلى مساعدة كي تتحرك؟  
ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

يمكن لبعض الأشياء أن تتحرك من تلقاء نفسها، في حين يحتاج بعضها الآخر إلى المساعدة كي تتحرك.  
☐ أعرفها جيدًا ☐ أريد أن أدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

### مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: أعط الطالب بعض الصور لأشياء تتحرك من تلقاء نفسها ولأشياء تحتاج إلى مساعدة كي تتحرك (توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم). اطلب إليه تصنيف الصور ضمن مجموعتين: تلك التي تتحرك من تلقاء نفسها وتلك التي تحتاج إلى مساعدة كي تتحرك (تتحرك من تلقاء نفسها: الجمل، الرجل، المها، الصقر، الصبي، السمكة. تحتاج إلى مساعدة كي تتحرك: الشاحنة، السيارة، كرة القدم، الحبل، الدراجة الهوائية، الطائرة، القطار، عربة الأطفال، عربة التسوق).
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب تنفيذ حركات معينة (انظر إلى بطاقة تمرين الطالب 1 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم). أسأله عمّا إذا كان بحاجة إلى مساعدة كي يتحرك، ثم اعرض لهم سيارة لعبة. هل تحتاج هذه السيارة إلى مساعدة كي تتحرك؟ (نعم). كيف يمكن أن تساعدنا على التحرك؟ (أدفعها أو أسحبها). اطلب إليه الآن تنفيذ نشاط التصنيف باستخدام بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

### مفردات أتعلّمها:



- |   |       |      |
|---|-------|------|
| التّحرك تحت تأثير قوّة نحو الفاعل.  | Push  | دفع  |
| التّحرك تحت تأثير قوّة بعيداً عن الفاعل.  | Pull  | سحب  |
| القوّة هي الدّفع أو السّحب. القوّة تجعل الأشياء تبدأ الحركة، وتجعلها تتحرك، وكذلك تجعلها تبطئ أو تغيّر اتجاهها. | Force | قوّة |

### خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يقدّم هذا الدرس القوى، وهو مفهوم حيويّ في الفيزياء، غير أنّه يعرضه بطريقة مبسّطة.
- يتم وصف القوى بأنّها "دفع" و "سحب"، ممّا يوحي بأنّ القوى لا تنتج إلّا عندما يكون شيء ما على تماسّ مع شيء آخر. ومع ذلك، فليس هذا هو الحال دائماً؛ هناك أيضاً قوى عن بعد مثل القوّة النّاتجة من الجاذبيّة، بحيث يتفاعل مجال الجاذبيّة لشيء ما (على سبيل المثال: الأرض) مع مجال الجاذبيّة لشيء آخر (على سبيل المثال: القمر) وهذا ما ينتج عنه قوى جذب بين الأرض والقمر على مسافة طويلة.
- قد تؤثر القوى في شيء ما ولكن لا تنتج حركة يمكن ملاحظتها بسهولة. على سبيل المثال، إنّ قوّة الجذب النّاتجة من الجاذبيّة التي تؤثر على الشّخص (وزنه) في أثناء جلوسه على الكرسي لا تسبّب حركة، لأنّ وزنه متّزن تماماً من خلال قوّة ردّ الفعل العموديّة (إلى الأعلى) للكرسي. في هذا المستوى، يكفي مناقشة القوى غير المتّزنة وتأثيراتها على الحركة فقط.

## الحصة الأولى

- يصف كيف يجعل الدفع الأشياء تبتعد عن شيء ما.
- يصف كيف يجعل السحب الأشياء تتحرك في اتجاه الشيء.

Engage

يدمج



نشاط افتتاحي

لعب الأدوار

ما الحركة التي أقوم بها؟

- 1 استخدم بطاقة تمرين الطالب 1 لإعداد بطاقات يمكن إعطاؤها للطالب. يمكنك أيضًا إعداد لوحات كبيرة لعرضها في غرفة الصف.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط الذي صُمم لدمج الطالب في الدرس.
- 3 أعط كل ثنائي مجموعة من البطاقات تعدها من تمرين الطالب 1.
- 4 يأخذ طالب واحد من كل ثنائي بطاقة ويمثل حركة الشيء المبيّنة في تلك البطاقة.
- 5 يحدّد الشخص الآخر الحركة ويسمّيها.
- 6 استمع إلى أيّ فهم خاطئ واجمع طلاب الصف وناقش الأفكار.

P0103.1

الدرس 7.1

### كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَ الدَّفْعَ وَالسَّحْبَ لِتَحْرِيكِ الْأَشْيَاءِ؟

أَشْيَاءٌ تَعَلَّمْتُهَا: يُمَكِّنُ لِبَعْضِ الْأَشْيَاءِ أَنْ تَتَحَرَّكَ مِنْ تَلْقَاءِ نَفْسِهَا، فِي حِينٍ يَحْتَاجُ بَعْضُهَا الْآخَرَ إِلَى الْمُسَاعَدَةِ كَيْ تَتَحَرَّكَ.

- ☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا
- ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا
- ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أَصِفُ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الدَّفْعَ وَالسَّحْبَ لِتَحْرِيكِ الْأَشْيَاءِ.

نشاط افتتاحي

- أَلْعَبُ لُغْبَةً مَعَ زَمِيلِي.
- أُحَرِّكُ جِسْمِي بِطَرَقٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- يَصِفُ زَمِيلِي هَذِهِ الْحَرَكَاتِ بِاسْتِخْدَامِ مُفْرَدَاتٍ مِثْلَ: مَشْيٍ، قَفَرٍ، دَوْرَانٍ، وَكُضٍّ.

مُفْرَدَاتٌ أَعَلَّمْتُهَا

دَفْعٌ	Push
سَحْبٌ	Pull
قُوَّةٌ	Force

194

Explore

يستكشف



النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

كيف يمكنني أن أجعل كرة تتحرك على سطح؟

- 1 لتشجيع الطالب على استكشاف كيف يجعل الدفع الأشياء تتحرك، اطلب إلى الطالب العمل مع زميله. شجعه على ملاحظة الصورة ومناقشتها.
- 2 اطلب إليه أن يقرّر ما الذي يتحرك وكيف يتحرك.
- 3 أعط الآن كل ثنائي كرة صغيرة وسطحًا لدرجة الكرة عليه (قد يكون هذا منضدة الطالب).
- 4 اطلب إلى الطالب أن يحاول درجة الكرة على السطح.
- 5 اطلب إليه تسجيل ما يجب عليه فعله بالكرة لجعلها تتحرك على السطح. هل اقتربت الكرة منك بعد دفعها؟ هل ابتعدت الكرة عنك بعد دفعها؟



## يجعل الدّفع الأشياء تتحرّك.

### أعد التّعلّم

جهّز بعض عبوات لعبة البولنج في ساحة غرفة الصّف ومثل مع الطّالب شكل الحركة المؤثّرة على كرة البولنج عند اللّعب بها.

### عذّر التّعلّم

اطلب إلى الطّالب استكشاف طرق مختلفة لجعل الكرة تتحرّك على السّطح. (يمكنه دحرجتها في اتجاهات مختلفة، يمكنه دفعها والإبقاء على ملاستها في جميع الأوقات، أو تركها تتحرّك وحدها).

## Explore

## يستكشف

10

### النّشاط 2

لاحظ - فكّر - اكتب

### كيف نجعل العربة تتحرّك؟

- 1 لتشجيع الطّالب على استكشاف كيف يجعل السّحب الأشياء تتحرّك، اطلب إلى الطّالب العمل مع زميله. شجّعه على ملاحظة الصّورة ومناقشتها.
- 2 اطلب إليه وصف كيفية تحريك الحصان العربة.
- 3 اختار حقيبة مدرسيّة ذات عجلات واعرضها. اسأل "كيف يمكنك أن تجعل هذه الحقيبة المدرسيّة تتحرّك؟"
- 4 أعطِ الطّالب الوقت الكافي لاستكشاف ما يحتاج إليه للقيام بتحريك الحقيبة المدرسيّة.
- 5 بعد مدّة قصيرة، اطلب إليه تسجيل ما يحتاج إليه للقيام بتحريك الحقيبة المدرسيّة.
- 6 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّلاب الإجابة عن السّؤال 3 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 199.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرّك

### النّشاط 1

كيف يُمكنني أن أجعل كرة تتحرّك على سطح؟

أعمل مع زميلي.



- 1 ألاحظ الصّورة وأنحدّث عن كيفية تحريك الكرة في الصّورة. يُعطيني معلّمي كرة لأحرّكها على سطح بالطريقة نفسها الموضّحة في الصّورة.
- 2 أنحدّث عمّا يجب أن أقوم به لجعل الكرة تتحرّك. أرسم دائرة حول المُفردة الصحيحة في الجُملة الآتية. حتّى أحرّك الكرة بعيداً، يجب عليّ أن أدفع/ أن أسحب الكرة.

يجعل الدّفع الأشياء تتحرّك.

195

- 6 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّلاب الإجابة عن السّؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحة 199.

### الإجابات:

- 2 كرة البولنج تتحرّك عن طريق التّدحرج على السّطح، وعندما تضرب عبوات البولنج تسقط.
- 5 حتّى أحرّك الكرة بعيداً، يجب عليّ أن أدفع الكرة. كلا نعم
- 6 تقييم بنائيّ: يتعلّق السّؤال 2 بلعبة البولنج التي تعرّفها الطّالب في النّشاط 1. كذلك، إذا وجد الطّالب صعوبة في الإجابة عن هذا السّؤال، دعه يجربّ لعبة البولنج دقائق عديدة. الإجابة هي قوّة الدّفع.

## الإجابات:

2 يسحب الحصان العربة.

3 أسحبها

5 يجب عليّ أن أسحب حقيبة مدرسيّة ذات عجلات.

6 تقييم بنائي: هذا السؤال يتركز على تحريك الحقيبة

باستخدام قوّة السحب. إذا وجد الطالب صعوبة في

ذلك يمكن السماح له بمحاولة تحريك قطعة من

حقيبة الأمتعة القابلة للسحب والتحدّث عن نوع

القوّة التي استخدمها.

## يجعل السحب الأشياء تتحرّك.

### أعد التعلّم

اعرض للطالب شريطاً مصوراً يظهر حيوانات



تجرّ عربات.

نصّ الشريط المصوّر:

■ قبل اختراع السيّارات، كان الإنسان يستخدم

الأحصنة والحمير لتحريك عربات تحمل

أشخاصاً أو أمتعة. كانت الحيوانات تسحب

الجمال والأخشاب الموصولة بالعربات.

■ كيف تحرّك الأحصنة العربة؟

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب تسمية أشياء أخرى يمكن تحريكها

بواسطة السحب (يمكن أن تشمل الأمثلة اقتياد

الحيوان باستخدام الرّسن، وسحب حقائب الأمتعة).

## يشرح Explain

## الإجابات:

3 يقومون بسحب الدّرج لفتحته، ووضع الأدوات في الدّرج ثمّ دفع الدّرج لإغلاقه.

4 كي أفتح الدّرج وأحرّكه باتجاهي، يجب عليّ أن أسحبه.

كي أغلق الدّرج وأحرّكه بعيداً عني، يجب عليّ أن أدفعه.

6 تقييم بنائي: يجب عليّ سحب درج الثّلاجة.

### النشاط 2

كيف نجعل العربة تتحرّك؟



1 ألاحظ الصّورة.

2 أصفّ لزميلي كيف يُمكن

أن يُحرّك الحصان العربة.

3 أتحدّث عَمَّا يجب أن أقوم به

لأجعل حقيبة مدرسيّة ذات عجلات

تتحرّك.

يُجب عليّ أن أدفع/ أن أسحب حقيبة مدرسيّة ذات عجلات.

يُجعل السحب الأشياء تتحرّك.

### النشاط 3

كيف يُمكنني أن أصنع الأدوات في الدّرج؟



أعمل ضمن مجموعة صغيرة.

4 أستقصي كيف أفتح وأغلق الدّرج، هل يتحرّك

الدّرج باتجاهي أم يتحرّك بعيداً عني؟

كي أفتح الدّرج وأحرّكه باتجاهي، يجب عليّ أن أدفعه / أن أسحبه.

كي أغلق الدّرج وأحرّكه بعيداً عني، يجب عليّ أن أدفعه / أن أسحبه.

196

2 افسح المجال لكلّ مجموعة للوصول إلى درج وبعض الأدوات اليدويّة الصّغيرة مثل الأدوات المدرسيّة.

3 اطلب إلى المجموعات وضع الأدوات في الدّرج، وشرح ما الذي يقومون به للدّرج في كل خطوة.

4 اطلب إلى الطالب تسجيل نتائجه في كتاب الطالب.

5 اشرح أن الدّفع والسحب كليهما نوعان من القوّة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما القوّة التي أستخدمها لأخرج تفاحة من درج الثّلاجة؟

10

### النشاط 3

الأنشطة العمليّة

كيف يمكنني أن أصنع الأدوات في الدّرج؟

1 لتشجيع الطالب على شرح كيفيّة استخدام الدّفع

والسحب في الحياة اليوميّة، اطلب إليه العمل مع

مجموعات صغيرة في هذا النشاط.



5

### تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 199.

الإجابة: يطرح السؤال الأول عن نوع القوّة المستخدمة لركل كرة (قوّة الدّفع). إذا وجد الطالب صعوبة في الإجابة، أعطه كرة واطلب إليه ركلها بلطف. أيّ نوع من القوّة استخدم؟

## الحصة الثانية

يصف كيف يمكن استخدام قوى الدّفع والسّحب لتحريك الأشياء.

### يُدْمَج Engage



5

### نشاط افتتاحي

التّعلّم باللّعب

هل هذا عرض تُمثّل فيه قوّة دفع أم قوّة سحب؟

- 1 صمّم هذا النّشاط لدمج الطّالب في التّعلّم في هذه الحصة.
- 2 أعطِ الطّالب البطاقات من بطاقة تمرين الطّالب 2 الموجودة في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 3 اطلب إلى متطوّعين عرض الدّفع أو السّحب. يتعيّن على الطّلاب الآخرين إظهار البطاقة التي يعتقدون أن الطّالب يعرضها.
- 4 يمكنك تحويل الحصة إلى منافسة من خلال تقسيم الصّف إلى فريقين، يعرض أحد أعضاء الفريق فعلاً، في حين يستخدم أعضاء الفريق الآخر أوراقهم ليتحدّثوا فيما إذا كان الفعل دفعاً أم سحباً. يحصل الفريق على نقاط تتناسب وعدد أعضاء الفريق الذين يختارون بشكل صحيح. ثمّ يتبادل الفريقان الأدوار.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرّك

- عندما أدفع الأشياء فإنني أحركها بعيداً عني.
- عندما أسحب الأشياء فإنني أحركها باتجاهي.
- الدّفع والسّحب نوعان من القوّة.

#### النّشاط 4

ما القوى التي نستخدمها؟

أعمل مع زميلي ونستقصي عن القوى التي نستخدمها في لعبة شدّ الحبل.



- 1 أصف ما إذا كنت تستخدم قوّة الدّفع أو قوّة السّحب في لعبة شدّ الحبل. أرسّم دائرة حول الإجابة الصحيحة في الجملة الآتية.
  - نستخدم قوّة الدّفع / السّحب في لعبة شدّ الحبل.
- 2 أعطي مثلاً على لعبة نستخدم فيها قوّة الدّفع.

نستخدم قوى السّحب والدّفع في حياتنا اليوميّة.

197

- عندما أدفع الأشياء فإنني أحركها بعيداً عني.
- عندما أسحب الأشياء فإنني أحركها باتجاهي.
- الدّفع والسّحب نوعان من القوّة.

### أعد التّعلّم



اعرض استخدام دُرج لتخزين أدوات مثل أقلام وورق وغيره (الذي يمكنك الحصول عليه في غرفة الصّف). اطلب إلى الطالب أن يصف ما تقوم به في كلّ خطوة باستخدام المفردات «الشّد والسّحب».

### عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطالب تسمية أشياء أخرى يمكن دفعها وسحبها (يمكن أن تشمل الأمثلة الألعاب والأمتعة والأبواب).



## النشاط 4 الأنشطة العملية

### ما القوى التي أستخدمها؟

- 1 صمّم هذا النشاط لتوسيع ما تعلّمه الطالب حتّى الآن.
- 2 قسّم طلاب الصف إلى فريقين واطرح لهم أنّهم سوف يشاركون في لعبة شدّ الحبل. أخبرهم أنّه يُراد من مشاركتهم هذه أن يفكروا فيما إذا كانوا يستخدمون قوى الدّفع أو السّحب.
- 3 اصطحب الطّلاب إلى مساحة كبيرة وجّهز اللعبة وتأكد من توافر شروط السلامة. عند إشارة معيّنة ينبغي أن يبدأ كلّ فريق بسحب الحبل.
- 4 تحدّث إلى الطالب في نهاية اللعبة عن هذه التجربة. ما أنواع القوى التي أستخدمها في لعبة شدّ الحبل؟ هل شعر بأيّ قوى من خلال أقدامه في أثناء سحبه الحبل؟
- 5 يُطلب إلى الطالب تقديم مثال على لعبة يستخدم فيها قوّة دفع.
- 6 تقييم بنائي: أعط كلّ طالب بطاقتين معنونتين "شدّ" و"سحب" موجودتين في بطاقة تمرين الطالب 2 (يوجد نسخة من بطاقة التمرين 2 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم): واحدة مكتوب عليها "دفع" وأخرى مكتوب عليها "سحب". اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ادفع شيئاً ما عندما يرفع المعلم بطاقة "دفع"، واسحب شيئاً ما عندما يرفع المعلم بطاقة "سحب".

### الإجابات:

- 4 أستخدم قوّة السّحب في لعبة شدّ الحبل. ربما لاحظ أنّه كان يدفع الأرض إلى الأسفل.
- 5 قبول أيّ إجابة منطقية. على سبيل المثال، لعب كرة القدم (دفع الكرة).
- 6 تقييم بنائي: يدفع الطالب شيئاً ما أو يسحبه بحيث يتناسب مع البطاقة التي يرفعها المعلم.

### النشاط 5

كيف أستطيع أن أجدّ ما إذا كانت القوّة دفعًا أو سحبًا؟

- 1 يُعطيني معلّمي مجموعة من بطاقات لصور تُظهر قوى الدّفع والسّحب. أعمل مع زميلي لأصنّف البطاقات إلى قوى دفع وسحب.
- 2 أدوّن عدّد البطاقات في كلّ مجموعة.

سحب	دفع

3 ألصق في الجدول الآتي بطاقة من كلّ مجموعة.

سحب	دفع

عندما نُحرّك الأشياء بعيداً عنّا فإنّنا ندفعها.  
وعندما نُحرّك الأشياء باتجاهنا فإنّنا نسحبها.

198

### أستخدم قوى السّحب والدّفع في حياتي اليومية.

### أعد التعلّم

إذا كان الطالب يواجه صعوبة، أعطه قطعة من خيط واطلب إليه أن يمسك طرفاً واحداً بينما يمسك زميله الطرف الثاني؛ بهذا يكون لديهما لعبة شدّ حبل مصغرة. ما القوّة التي يمكن أن يشعر بها في يده؟

### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في الألعاب الرياضية التي يعرفها، كي يتحدّث عمّا إذا كانت الألعاب تستخدم قوى السّحب أو الدّفع. على سبيل المثال تستخدم كرة القدم بشكل عامّ قوى الدّفع على الرّغم من أنّك ترى حارس المرمى أحياناً يمسك الكرة ويسحبها باتجاه جسمه.



7 تقييم بنائي: أطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال  
5 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 201.



### الإجابات:

4 الدّفع: كرة الطاولة، كرة اليد، ركل كرة القدم، رمي الرّماح. السّحب: حقيبة سفر، الدّبّ على العربة، السيّارة تسحب القارب، التقاط كرة القدم.

5

سحب	دفع
5	3

6 على سبيل المثال:

سحب	دفع
	

7 تقييم بنائي: يطرح هذا السؤال على الطالب تصنيف الصّور إلى أشياء تتحرّك باستخدام قوّة سحب وأشياء تتحرّك باستخدام قوّة دفع. إذا واجه الطالب صعوبة اطلب إليه البحث عن أدلّة في الصّور. على سبيل المثال، للجمل خطام يقاد به.

الإجابات هي:

أ) الأشياء التي تتحرّك باستخدام قوّة الدّفع: عربة التّسوّق، كرة القدم، عربة الأطفال  
ب) عدد الأشياء التي تتحرّك باستخدام قوّة السّحب: الحقيبة، الحصان (2)

ج) عدد الأشياء التي تتحرّك باستخدام قوّة الدّفع: 3

عندما نحرك الأشياء بعيداً عنّا فإنّنا ندفعها.  
وعندما نحرك الأشياء باتجاهنا فإنّنا نسحبها.

الوحدة 7 : حفل الأشياء تتحرّك

ماذا تعلّمت؟

- الدّفع والسّحب قوّتان.
- الدّفع والسّحب يجعلان الأشياء تتحرّك.

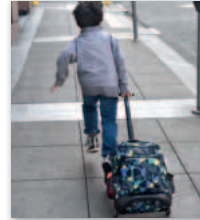


أتحقّق ممّا تعلّمت

1 أُرسم دائرة حول المُفردة الصّحيحة في الجُملة الآتية.  
عندما أركل كرة فإنّني أستخدم قوّة الدّفع / السّحب.



2 أُرسم دائرة حول العبارة الصّحيحة في الجُملة الآتية.  
كَي أحرّك الكرة في الصّورة، أستخدم قوّة الدّفع / قوّة السّحب.



3 أذكر كيف يُمكن تحريك هذه الحقيبة.  
أُرسم دائرة حول المُفردة الصّحيحة في الجُملة الآتية.  
يُمكن تحريك الحقيبة باستخدام قوّة الدّفع / السّحب.

199

Elaborate

يتوسّع



النشاط 5

لاحظ - فكّر - اكتب

كيف أستطيع أن أحدّد ما إذا كانت القوّة دفعًا أو سحبًا؟

- صمّم هذا النشاط ليتوسّع الطالب ممّا تعلّمه حتّى الآن.
- قسّم طلاب الصّف إلى مجموعات ثنائية.
- أعط كلّ ثنائي مجموعة من بطاقات صور قوى الدّفع والسّحب. (توجد نسخة من هذه الصّور في بطاقة تمرين الطالب 4).
- يجب على الطالب تصنيف البطاقات بين تلك التي تظهر الدّفع وتلك التي تظهر السّحب.
- يجب عليه تسجيل عدد البطاقات الموجودة في كلّ فئة.
- يجب عليه لصق بطاقة واحدة من كلّ فئة في كتاب الطالب الخاصّ به.

## أعد التعلّم



إذا كان الطّالِب يواجه صعوبة، اعرض له شيئاً متحرّكاً، واطلب إليه إخبارك عن كيفية تحرّكه (هل استخدمت قوّة دفع أو قوّة سحب؟).

## عزّز التعلّم



اطلب إلى الطّالِب أن يذكر ثلاثة أشياء من محيط منزله وأن يحدّد أيّ نوع من أنواع القوى يستخدمه لتحريكها.

## يقيم Evaluate



## أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 يطرح السّؤال الأوّل عن نوع القوّة المستخدمة لركل كرة (قوّة الدّفع). إذا وجد الطّالِب صعوبة في الإجابة، أعطه كرة واطلب إليه ركلها بلطف. أيّ نوع من القوّة استخدم؟

الإجابة هي: عندما أركل كرة فإنّني أستخدم قوّة الدّفع.

2 يتعلّق السّؤال 2 بلعبة البولنج التي تعرّفها الطّالِب في النشاط 1. كذلك، إذا وجد الطّالِب صعوبة في الإجابة عن هذا السّؤال، دعه يجربّ لعبة البولنج دقائق عديدة.

الإجابة هي: كي أحرّك الكرة في الصّورة، أستخدم قوّة الدّفع.

3 هذا السّؤال يتركّز على تحريك الحقيبة باستخدام قوّة السّحب. إذا وجد الطّالِب صعوبة في ذلك يمكن السّماح له بمحاولة تحريك قطعة من حقيبة الأمتعة القابلة للسّحب والتّحدّث عن نوع القوّة التي استخدمها.

الإجابة هي: يمكن تحريك الحقيبة باستخدام قوّة السّحب.

4 أنظر إلى الصّورة الآتية.



ه أُرسم دائرة حول المُفردة الصّحيحة.

أ) تُستخدم قوّة سحب / دَفْع لفتح الباب.

ب) تُستخدم قوّة سحب / دَفْع لإغلاق الباب.

200

4 يتعلّق هذا السّؤال بالقوّة اللاّزمة: لـ (أ) فتح باب السيّارة (قوّة سحب) و (ب) إغلاق باب سيّارة (قوّة دفع). إذا وجد الطّالِب صعوبة في هذا يمكن أن تستخدم نموذجاً لسيّارة لعبة ذات أبواب متحرّكة. واطلب إليه أن يستكشفها ليرى ما هي القوى التي تستخدم.

أ) تُستخدم قوّة سحب لفتح الباب.

ب) تُستخدم قوّة دفع لإغلاق الباب.

(ملاحظة: تصحّ هاتان الإجابتان في حال كان الشّخص الذي يفتح الباب ويغلقه واقفاً خارج السيّارة)

5 أنظر إلى الصور الآتية.



أ) أرسم دائرة حول الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة الدفع.

ب) أذكر عدد الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة الدفع.

ج) أذكر عدد الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة السحب.

#### نشاط منزلي

6 أنظر من حولي لأبحث عن مثالين على قوة دفع ومثالين على قوة سحب، ثم ألتقط صوراً لهذه الأمثلة أو أرسم صوراً لها وألصقها في دفتر العلوم الخاص بي.

5

يطرح هذا السؤال على الطالب تصنيف الصور إلى أشياء تتحرك باستخدام قوة سحب وأشياء تتحرك باستخدام قوة دفع. إذا واجه الطالب صعوبة اطلب إليه البحث عن أدلة في الصور. على سبيل المثال، للجمل خطوم يقاد به. الإجابات هي:

أ) الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة الدفع:

عربة التسوق، كرة القدم، عربة الأطفال

ب) عدد الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة السحب: الحقيبة، الحصان (2)

ج) عدد الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة الدفع: 3

#### نشاط منزلي

6

بالنسبة إلى النشاط المنزلي، يُطلب إلى الطالب البحث عن مثالين على قوة الدفع ومثالين على قوة السحب، ثم يطلب إليه التقاط صور أو رسم ما يجده ولصقها في دفتر العلوم الخاص به.



## الدّرس 7.2 كيف يمكنني أن أغيّر سرعة شيء ما؟

P0103.2 يربط قوّة الدّفع أو السّحب بسرعة تحرك الشّيء.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

### في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف تأثير مقدار القوّة في سرعة الأشياء.
- يصف تأثير كتلة الأشياء في سرعتها.
- الحصّة الأولى - يصف كيف تتحرّك بعض الأشياء بسرعة وكيف تتحرّك بعضها الآخر ببطء.
- يصف كيف يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوّة المؤثّرة عليه لبدء حركته.
- الحصّة الثانية - يشرح أنّ الأشياء الأكبر كتلة تتحرّك ببطء أكثر من الأشياء الأقلّ كتلة عندما تعطى القوّة نفسها لبدء حركتها.
- يشرح أنّ المسافة التي يجتازها الشّيء والسرعة التي يتحرّك بها عند إعطائه قوّة دفع تعتمدان على كتلة الشّيء.

### الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| * بطاقة تمرين الطّالب 1          | * كرات خفيفة وثقيلة   |
| * شبكة الإنترنت                  | * ملصقات تسمية (أ) و(ب)                                       |
| * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة      | * سيّارة لعبة   |
| * شريط مصوّر يظهر مركبات متحرّكة | * أرضيّة مستوية فارغة   |
| * كتاب الطّالب                   | * طباشير  |
| * شريط مصوّر يظهر ريشة تتحرّك    | * أوراق وأقلام  |
| * ريشة                           | * كرة صغيرة (كرة تنس)   |
| * بطاقة تمرين الطّالب 5          | * قطعتان من الخيط لهما الطّول نفسه، واحدة ربطت                |
| * كرة قدم                        | في أسفلها كتلة صغيرة (مثلا كرة صغيرة من الطّين)،              |
| * بطاقة تمرين الطّالب 6          | والأخرى ربطت في أسفلها كتلة كبيرة (مثلا كرة كبيرة من الطّين). |

## أشياء تعلّمتها:

- اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:
- 1 كيف أجعل درجا يتحرّك باتجاهي؟
  - 2 كيف أجعل درجا يبتعد عني؟
  - 3 ما أنواع القوّة التي تعرفها؟
  - 4 ماذا تفعل القوّة عند تأثيرها على شيء ما؟
- ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

### نحتاج إلى قوى لجعل الأشياء تتحرّك.

- ☐ أعرفها جيّداً ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: أعطه بعض الكرات واطلب إليه أن يوضّح كيف يمكن تحريكها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: أعطه بعض الكرات واطلب إليه دفع الكرة بعيدا عنه وسحب الكرة باتجاهه. ذكره بأنّ الدّفع والسّحب يسميان قوى.

## مفردات أتعلّمها:



- |         |          |   |
|---------|----------|---|
| ■ مسافة | Distance | ■ قياس طول الخطّ المستقيم بين نقطتين.             |
| ■ سرعة  | Speed    | ■ قياس المسافة التي يجتازها الشيء خلال وقت محدّد. |
| ■ كتلة  | Mass     | ■ مقدار ما يحتويه الشيء من مادّة.                 |

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يقدّم هذا الدرس مفهوما مفاده أنّ القوّة ليست مجرد "تشغيل أو إيقاف" دفع أو سحب، ولكن يمكن تغيير مقدار القوّة لإنتاج تأثيرات مختلفة. يمكن أيضا تغيير اتجاه القوّة.
- رياضياً، يتمّ التعبير عن ذلك كما يأتي: قوّة = الكتلة × تسارع (لا يحتاج الطالب إلى معرفة هذه المعادلة أو تحديدها في هذا المستوى). يشار إلى هذا أيضا باسم "قانون نيوتن الثاني للحركة". نتائج هذه العلاقة هي:
  - زيادة القوّة ("الدّفع" أو "السّحب") على شيء ما ستسبّب في تغيير حركته بسرعة أكبر (سيزيد تسارعه).
  - تطبيق القوة نفسها على شيء ذي كتلة أكبر سيتسبّب في تغيير حركة الكتلة الأكبر ببطء أكثر (سيقلّ تسارعه).
- إذا تمّ تطبيق قوّة واحدة على شيء ما، ستتغيّر حركة الشيء في اتجاه القوّة. من السّهل نسبياً اكتشاف ذلك لشيء ساكن في البداية أو متحرّك في خطّ مستقيم.

## الحصة الأولى

- يصف كيف تتحرك بعض الأشياء بسرعة وكيف تتحرك بعضها الآخر ببطء.
- يصف كيف يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة عليه لبدء حركته.

### Engage يدمج



### نشاط افتتاحي

لعب الأدوار

### سريع أو بطيء؟

- 1 يهدف هذا النشاط الافتتاحي إلى دمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اصطحب الطالب إلى ساحة كبيرة أو إلى مساحة فارغة من الصف.
- 3 استخدم البطاقات الواردة في بطاقة تمرين الطالب 1 (يوجد نسخة من البطاقة في نهاية كتاب المعلم). لإعطاء تعليمات حول الحركات التي يجب على الطالب تنفيذها. أخبر الطالب أيضا ما إذا كان يجب عليه القيام بحركة سريعة أو بطيئة، على سبيل المثال "امش بسرعة" أو "امش ببطء".

P0103.2

## الدرس 7.2 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ سُرْعَةَ شَيْءٍ مَا؟

أَشْيَاءٌ تَعَلَّمْتُهَا: نَحْتَاجُ إِلَى قُوَى لِجَعْلِ الْأَشْيَاءِ تَتَحَرَّكُ.

- ☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أَصِفُ تَأْثِيرَ مِقْدَارِ الْقُوَّةِ فِي سُرْعَةِ الْأَشْيَاءِ.
- أَصِفُ تَأْثِيرَ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ فِي سُرْعَتِهَا.

### نشاط افتتاحي

- يُوجِّهُنِي مُعَلِّمِي لِأَقُومَ بِبَعْضِ الْحَرَكَاتِ، بِطَرِيقَةٍ بَطِئَةٍ حِينًا وَبَطَرِيقَةٍ سَرِيعَةٍ حِينًا آخَرَ.

### مُعَرَّدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Distance	مَسَافَةٌ
Speed	سُرْعَةٌ
Mass	كُتْلَةٌ

202



15

النشاط 1

شاهد - فكر - اكتب

## هل تتحرك بسرعة أو ببطء؟

1 صمّم هذا النشاط لتشجيع الطالب على استكشاف الأشياء التي تتحرك بسرعات مختلفة.

2 اعرض للطالب شريطاً مصوراً يظهر مركبات متحركة. اسأل "هل هذه المركبات تتحرك بسرعة أو ببطء؟" (بسرعة)، "هل سرعتها بطيئة أو عالية؟" (عالية).

نصّ الشريط المصور:

■ تمّ تصميم الطرق لمساعدة الإنسان على الانتقال إلى الأماكن بسرعة. هل تتحرك هذه المركبات بسرعة أو ببطء؟

3 اطلب إلى الطالب رسم شيء آخر يتحرك بسرعة عالية.

4 اعرض للطالب شريطاً مصوراً يظهر ريشة متحركة. اسأل "هل تتحرك الريشة بسرعة أو ببطء؟".

نصّ الشريط المصور:

■ هل تتحرك هذه الريشة بسرعة أو ببطء؟

5 اطلب إلى الطالب رسم شيء آخر يتحرك ببطء (حركة بطيئة).

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

النشاط 1

هل تتحرك بسرعة أو ببطء؟

- 1 أ شاهد الشريط المصور مع زملائي.
- 2 اتحدث عن المركبة وأبين ما إذا كانت تتحرك بسرعة أو ببطء.
- 3 تتحرك المركبة بسرعة / ببطء.
- 3 أرسم دائرة حول شيء آخر في الصور يتحرك كما تتحرك المركبات.



6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: سم شيئاً يتحرك بسرعة عالية وشيئاً يتحرك ببطء، ثم صنف البطاقات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 5 إلى "تتحرك بسرعة عالية" و "تتحرك ببطء".

### الإجابات:

3 يمكن أن تكون الأمثلة القطارات والطائرات والحيوانات سريعة الحركة...

4 ببطء

5 يمكن أن تكون الأمثلة مركبات بطيئة الحركة، وطريقة مشي الطفل الصغير، حلزون، سلحفاة...

6 تقييم بنائي: تتحرك المركبة بسرعة. تتحرك الريشة ببطء.

بطاقة تمرين الطالب 5:

تتحرك بسرعة عالية: الطائرة، سيارة السباق، القطار، سباق الأحصنة، سيارات على الطريق السريع.

تتحرك ببطء: الحلزون، سفينة الشحن، ريشة، جرار زراعي في الحقل، سيارات في زحمة السير.

- 4 أ شاهد الشريط المصور مع زملائي.  
5 اتحدث عن الريشة وأبين ما إذا كانت تتحرك بسرعة أو ببطء.  
6 أرسم دائرة حول شيء آخر في الصور يتحرك كما تتحرك الريشة.



تتحرك بعض الأشياء بسرعة وتتحرك بعضها الآخر ببطء.

204

## يشرح Explain

15

### النشاط 2 الأنشطة العملية

كيف يمكنني أن أغير سرعة كرة؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط الذي صمم لشرح كيفية تغيير سرعة شيء ما. يحتاج الثنائي إلى سطح مستو كبير وإلى العمل خارج الصف إن كان الأمر ممكناً، وإلا يتم استخدام قاعة المدرسة.
- 2 أعط كل ثنائي كرة.
- 3 اطلب إلى الطالب وضع الكرة على السطح المستوي كي لا تتحرك.
- 4 يجب على الطالب تسجيل ما يحدث.
- 5 يدفع الطالب الكرة على الأرضية بلطف، ويسجل ما يحدث.

تتحرك بعض الأشياء بسرعة وتتحرك بعضها الآخر ببطء.

### أعد التعلّم

يمكنك تزويد الطالب بريشة والسماح له بإسقاطها من ارتفاع رأسه لملاحظة ما يحدث.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب تصنيف صور الأشياء التي تتحرك بسرعات عالية وصور الأشياء التي تتحرك ببطء (استخدم بطاقة تمرين الطالب 5 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم). اطلب إلى الطالب سرد القصة المعروفة عن سباق الأرنب والسلحفاة وتمثيلها مع زملائه.

يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة فيه لبدء حركته.

### أعد التعلّم

يستمرّ الطالب في استكشاف كيفية تغيير السرعة التي تتحرك بها الكرة بواسطة تغيير القوة التي يؤثر بها عليها.

### عزّز التعلّم

يقلّل الطالب القوة على الكرة محاولاً جعلها تتحرك ببطء قدر الإمكان.

### Evaluate

### يقيم

5

### تقييم ختاميّ للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 209. الإجابة: يتحقّق هذا السؤال من معرفة الطالب أنّ القوة الأكبر ستجعل الشيء يتحرك بشكل أسرع. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة تنس لاختبار ما يحدث.

### الحصة الثانية

- يشرح أنّ الأشياء الأكبر كتلة تتحرك ببطء أكثر من الأشياء الأقل كتلة عندما تعطى القوة نفسها لبدء حركتها.
- يشرح أنّ المسافة التي يجتازها الشيء والسرعة التي يتحرك بها عند إعطائه قوة دفع تعتمدان على كتلة الشيء.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

### النشاط 2

كيف يُمكنني أن أغيّر سرعة كرة؟

يُعطيني مُعلّمي كرة.



- 1 أضع الكرة على الأرض.
- 2 أدفع الكرة.
- 3 أتوقّع كيف يُمكنني أن أجعل الكرة تتحرك بسرعة أكبر.
- 4 أتوقّع كيف يُمكنني أن أجعل الكرة تتحرك ببطء أكثر.
- 5 أختبر فكريّ.

يُمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة فيه لبدء حركته.

205

- 6 ثم يتوقّع كيف يمكنه جعل الكرة تتحرك بسرعة أكبر ويختبر أفكاره.
- 7 أسأل "ماذا تفعل لتغيير مقدار دفعك؟".
- 8 ثم يتوقّع كيف يمكنه جعل الكرة تتحرك ببطء أكثر ويختبر أفكاره.
- 9 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف يمكنك تغيير سرعة شيء ما؟

### الإجابات:

- 4 الكرة لا تتحرك.
- 5 الكرة تتحرك.
- 6 يمكن جعلها تتحرك بسرعة أكبر بواسطة زيادة مقدار القوة التي أدفعها بها.
- 7 أدفع بقوة أو بلطف.
- 8 بواسطة تقليل مقدار القوة التي أدفعها بها.
- 9 تقييم بنائي: أدفعه بقوة أكبر.





## نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

### أي من الأشياء يتحرك بسرعة وأي منها يتحرك ببطء؟

- 1 صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصّة.
- 2 أعط الطالب بطاقات موجودة في بطاقة تمرين الطالب 6 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. واطلب إليه مطابقة الصور مع بطاقة وصف سرعة الشيء (تتحرك بسرعة عالية: الفهد، الطائرة، سيارة السباق، قارب سريع، وشخص يتزلج. تتحرك ببطء: السلحفاة، سفينة الشحن، عربة لنقل الحاويات، سيارات في زحمة السير، عربة سلكيّة).
- 3 تأكد من أنّ الطالب طابق الصور مع وصف سرعة الشيء بشكل صحيح وفهم ما نعينه عندما نتحدث عن سرعة شيء ما.

يستكشف Explore

يشرح Explain



## النشاط 3

الأنشطة العمليّة

### هل تتحرك الكرة الثقيلة والكرة الخفيفة بالسرعة نفسها؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط الذي صمّم ليستكشف ويشرح كيفيّة تأثير كتلة شيء ما في سرعة حركته.
- 2 زوّد الطالب بكرتين، كرة ثقيلة وكرة خفيفة ليستقصي.
- 3 زوّد الطالب بملصقي تسمية مكتوبة عليهما (أ) و(ب) حتّى يتمكن من تسمية الكرات (اقترح تسمية الكرة ذات الكتلة الأكبر بالتسمية (أ) والكرة ذات الكتلة الأصغر بالتسمية (ب)).
- 4 يسجّل الطالب الكرة التي لها الكتلة الأكبر.
- 5 اطلب إلى الطالب أن يتوقع الكرة التي ستنتقل

## النشاط 3

هل تتحرك الكرة الثقيلة والكرة الخفيفة بالسرعة نفسها؟

يُعطيني معلّمي كرة ثقيلة وكرة خفيفة وأضعهما على الأرض. أعطي كلّ منهما اسمًا: (أ) و(ب).  
1 أسجّل لأيّ منهما الكتلة الأكبر (الكرة الأثقل).

2 أتوقع أيّ منهما يسيّر بسرعة أكبر إذا دفعتُهما بمقدار القوة نفسه. أسجّل توقّعي.

3 أدفع الكرتين بمقدار القوة نفسه. أسجّل أيّة كرة منهما تحركت بسرعة أكبر.

الأشياء الثقيلة (ذات الكتلة الكبيرة) تتحرك ببطء أكثر من الأشياء الخفيفة (ذات الكتلة الصغيرة) عند دفعهما بمقدار القوة نفسه لبدء حركتها.

206

- بسرعة أكبر إذا أثر عليها بالمقدار نفسه من الدفع، وأن يقوم بعدها بتسجيل توقّعه.
- 6 يقوم الطالب بعد ذلك بالتأثير على كلّ كرة بمقدار الدفع نفسه وبتسجيل الكرة التي تنطلق بشكل أسرع.
- 7 تقييم بنائي: أطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 210.

## الإجابات:

- 4 للكرة (أ) الكتلة الأكبر.
- 5 التوقع: أيّ توقع مقبول طالما أنّ الطالب يضع توقّعًا للكرة التي ستنتقل بسرعة أكبر.
- 6 تتحرك الكرة (ب) (ذات الكتلة الأصغر) بسرعة أكبر.
- (ملاحظة: تركز هذه الإجابات على أنّ الطالب سمّى الكرة ذات الكتلة الأكبر (أ). إن سمّاها (ب)، تُعكّس الإجابات)
- 7 تقييم بنائي: صمّم هذا السؤال للتأكد من أنّ الطالب يدرك أنّ الأشياء ذات الكتلة الأقلّ ستتحرك إلى مسافة أبعد، الإجابة هي "إذا دفعت أرجوحيتين بمقدار القوة نفسه، ستكون



## أعد التعلّم



إذا وجد الطالب هذا الأمر صعباً، اعرض له كيفية دفع الكرتين اللتين زودته بهما بالقوة نفسها، واطلب إليه أن يلاحظ بدقة الكرة التي تتحرّك بشكل أسرع.

## عزّز التعلّم



اعرض للطالب صوراً لسفينة ثقيلة مثل سفينة شحن وقارب خفيف (انظر بطاقة تمرين الطالب 6)، واسأله أيّ باعتقاده سيكون قادراً على التحرك بشكل أسرع.

## Elaborate يتوسّع



15

## النشاط 4

الاستقصاء

### استقصاء: كيف يؤثر مقدار الدفع في سرعة تحرك سيارة لعبة؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة في هذا النشاط الذي صمّم لتوسيع التعلّم في هذا الدرس.
- 2 زوّد كلّ مجموعة بمجموعة مختارة من السيارات اللّعب وملصقات التسمية (أ)، (ب)، (ج)... لتسمية السيارات.
- 3 زوّد كلّ مجموعة بقطعة من الورق A4 وبقلم رصاص.
- 4 اطلب إلى كلّ مجموعة تسمية سياراتها وملاحظتها بعناية، وتوقع العلاقة بين تغيير مقدار قوّة الدفع المؤثّرة في السيارة وتغيّر سرعتها.
- 5 يجب أن تسجّل كلّ مجموعة توقعاتها.
- 6 ارسم خطّ البداية على الأرض بالطباشير لكلّ مجموعة.
- 7 اطلب إلى المجموعات أن يضع كلّ منها سياراتها عند خطّ البداية المرسوم لها.
- 8 ثمّ اطلب أن يسجّل كلّ منها سرعة سياراتها عندما لا تؤثر فيها أيّ قوّة دفع، في الصّفّ المناسب في الجدول.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرّك

## النشاط 4

استقصاء: كيف يُؤثّر مقدار الدفع في سرعة تحرك سيارة لعبة.



سأحتاج إلى:

- سيارة لعبة
- أرضيّة مُستويّة فارغة
- طباشير لرسم خطّ البداية

أختار سيارة لعبة لأعمل بها.

- 1 أرسم خطّ البداية على الأرض.
- 2 أتوقع كيف يُؤثّر مقدار القوّة (الدفع) في سرعة تحرك السيارة اللعبة.

القوّة الأكبر ستحرّك السيارة أبداً / بالسرعة نفسها / أسرع.

3 أضع السيارة على خطّ البداية.

4 أختبر دفع السيارة باستخدام مقدار قوى دفع مختلفة.

207

الأرجوحة ذات الكتلة الأقل هي الأعلى". إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اطلب إليه أولاً أن يتخيّل أنّه وأخاه الصّغير (أي أخفّ منه) يتأرجحان كلّ منهما على أرجوحة بحيث دفعت كلّ منهما بالمقدار نفسه من القوّة. أرجوحة أيّ منهما سترتفع أكثر؟ (أخوه)؛ أو بدلاً من ذلك أن يتخيّل أنّه وأخاه الأكبر (أي الأثقل منه) يتأرجحان كلّ منهما على أرجوحة بحيث دفعت كلّ منهما بالمقدار نفسه من القوّة. أيّهما سيرتفع أعلى؟ (الطالب نفسه). يمكنك أيضاً توضيح ذلك باستخدام قطعتين من السلك لهما الطول نفسه، واحدة ربطت في أسفلها كرة كبيرة من الطين، والأخرى ربطت في أسفلها كرة صغيرة من الطين. أعط كلّ كرة دفعا بالقوّة نفسها، أيّ كرة سترتفع أعلى؟ (الكرة الأصغر).

الأشياء الثقيلة (ذات الكتلة الكبيرة) تتحرّك ببطء أكثر من الأشياء الخفيفة (ذات الكتلة الصغيرة) عند دفعهما بمقدار القوّة نفسه لبدء حركتها.

9 ثم يختبر الطلاب كيف تؤثر قوة دفع صغيرة، وقوة دفع معتدلة، وقوة دفع كبيرة في حركة السيارة. في أي حالة تكون حركة السيارة الأسرع؟ في أي حالة تكون الأبطأ؟ يسجل الطلاب ملاحظاتهم في الجدول.

10 تقارن كل مجموعة بين بياناتها وتوقعاتها وتكمل الجملة الواردة في كتاب الطالب.

11 اطلب إلى المجموعات أن يناقش كل منها البيانات التي توصلت إليها مع المجموعات الأخرى.

12 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 210.

#### الإجابات:

4

مقدار الدفع	حركتها (ساكنة / بطيئة / معتدلة / سريعة)
بدون دفع	ساكنة
دفع صغير	بطيئة
دفع معتدل	معتدلة
دفع كبير	سريعة

13 تقييم بنائي: صمم هذا السؤال للتأكد من أن الطالب يدرك أن القوة الأصغر ستجعل حركة الشيء أبطأ. لذا الإجابة هي القوة (د) إذ إنها أصغر قوة. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اسمح له أن يختبر الأفكار باستخدام كرة تنس.

5 أسجل في الجدول الآتي سرعة حركة السيارة.

مقدار الدفع	حركتها (ساكنة / بطيئة / معتدلة / سريعة)
بدون دفع	
دفع صغير	
دفع معتدل	
دفع كبير	

6 أقرن بين بياناتي وبين توقعاتي. كيف يؤثر مقدار القوة (الدفع) في سرعة السيارة اللعبة؟  
القوة الأكبر ستجعل السيارة تتحرك أبطأ / بالسرعة نفسها / أسرع.

السرعة التي ينطلق بها الشيء عندما يتم دفعه، تعتمد على مقدار قوة الدفع.

208

السرعة التي ينطلق بها الشيء عندما يتم دفعه، تعتمد على مقدار قوة الدفع.

#### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اعرض له سيارتين متطابقتين، تؤثر في إحديهما بقوة دفع صغيرة وفي الأخرى بقوة دفع كبيرة. يجب أن يحدد الطالب أيًا من مقدارَي الدفع (الكبير أم الصغير) يجعل السيارة تتحرك أسرع.

#### عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يفكر في أهمية استخدام السيارة نفسها عند اختبار مقادير قوى دفع مختلفة. (تختلف أحجام السيارات، وتختلف عجالاتها، مما يؤثر في السرعة التي تتحرك بها كل سيارة). المطلوب هنا فقط قياس تأثير تغيير مقدار القوة.



15

أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 صمّم هذا السؤال للتأكد من أنّ الطالب قادر على ترتيب المركبات بحسب سرعتها. الإجابة هي سيارة السباق. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اطلب إليه شرح الغرض من كلّ مركبة.



2 يتحقّق هذا السؤال من معرفة الطالب أنّ القوة الأكبر ستجعل الشيء يتحرّك بشكل أسرع. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة تنس لاختبار ما يحدث. الإجابة هي: أستطيع أن أجعل شيئاً ما يتحرّك بشكل أسرع بواسطة دفعه بقوة أكبر.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرّك

ماذا تعلّمت؟



- تتحرّك الأشياء بسرعاتٍ مختلفة.
- يُمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة فيه لبدء حركته.
- يؤثر مقدار كتلة شيء في سرعة حركته.



أتحقّق ممّا تعلّمت



1 أضع إشارة صح (✓) أمام السيارة التي ستتحرك بشكل أسرع.



2 أرسم دائرة حول المُقرّدة الصحيحة في الجملة الآتية. أستطيع أن أجعل شيئاً ما يتحرّك بشكل أسرع بواسطة دفعه بقوة أكبر / أصغر.

3 صمّم هذا السؤال للتأكد من أن الطالب يدرك أن القوة الأصغر ستجعل حركة الشيء أبطأ. لذا الإجابة هي القوة (د) إذ إنها أصغر قوة. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اسمح له أن يختبر الأفكار باستخدام كرة تنس.

4 صمّم هذا السؤال للتأكد من أن الطالب يدرك أن الأشياء ذات الكتلة الأقل ستتحرك إلى مسافة أبعد، الإجابة هي "إذا دفعت أرجوحتين بمقدار القوة نفسه، ستكون الأرجوحة ذات الكتلة الأقل هي الأعلى". إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اطلب إليه أولاً أن يتخيل أنه وأخاه الصغير (أي أخف منه) يترجحان كل منهما على أرجوحة بحيث دفعت كل منهما بالمقدار نفسه من القوة. أرجوحة أي منهما سترتفع أكثر؟ (أخوه)؛ أو بدلاً من ذلك أن يتخيل أنه وأخاه الأكبر (أي الأثقل منه) يترجحان كل منهما على أرجوحة بحيث دفعت كل منهما بالمقدار نفسه من القوة. أيهما سيرتفع أعلى؟ (الطالب نفسه). يمكنك أيضاً توضيح ذلك باستخدام قطعتين من السلك لهما الطول نفسه، واحدة ربطت في أسفلها كرة كبيرة من الطين، والأخرى ربطت في أسفلها كرة صغيرة من الطين. أعط كل كرة دفعا بالقوة نفسها، أي كرة ستنتقل أعلى؟ (الكرة الأصغر).

3 أنظر إلى الجدول الذي يُظهر مقدار القوى المؤثرة في شيء. أصع إشارة صح (✓) أمام القوة التي تجعل الشيء يتحرك بشكل أبطأ.

<input type="checkbox"/>		القوة (أ)
<input type="checkbox"/>		القوة (ب)
<input type="checkbox"/>		القوة (ج)
<input type="checkbox"/>		القوة (د)



4 أنظر إلى الصورة. أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

إذا دفعت أرجوحتين بمقدار القوة نفسه، ستكون الأرجوحة ذات الكتلة الأكبر/الأقل هي الأعلى.

5 يدفع أحد الطلاب سيارة لعبة أربع مرات. يستخدم في كل مرة مقدار قوة دفع مختلفاً.

الدفع	سرعة الانطلاق (السرعة التي تتحرك بها السيارة)
(أ)	6
(ب)	0
(ج)	1
(د)	4

أ) أي سيارة تحركت أسرع.

ب) في أية من المرات لم تطبق قوة على السيارة؟

ج) أسجل القوى من أ إلى د بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

#### نشاط منزلي

6 أجد بعض الأشياء في المنزل، أجعلها تتحرك بسرعة أو ببطء لأختبرها، ثم أرسُمها في دفتر العلوم. أبتن لزملائي كيف يمكنني أن أجعل أحد هذه الأشياء يتحرك بشكل أسرع أو أبطأ.

5 هذا السؤال هو سؤال معالجة بيانات.

- أ) الدفع (أ) يجعل السيارة تتحرك أسرع.  
 ب) الدفع (ب) هو المرة التي لم تطبق فيها قوة على السيارة.  
 ج) من الأصغر إلى الأكبر: الدفع (ب)، الدفع (ج)، الدفع (د)، الدفع (أ).

#### نشاط منزلي

6 تتمثل مهمة النشاط المنزلي في إيجاد أشياء في المنزل وجعلها تتحرك بسرعة أو ببطء ليختبرها. يرسم الطالب صوراً للأشياء في دفتر العلوم الخاص به، ويبين لزملائه كيف يمكنه جعل أحد الأشياء يتحرك بشكل أسرع أو أبطأ.

# هل يمكنني أن أبطل سرعة شيء متحرّك؟



P0103.4 يلاحظ أنّ الشّيء يتباطأ قبل أن يتوقّف بشكل طبيعيّ، وأنّه يمكن استخدام القوّة لإيقاف جسم متحرّك. يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- الحصّة الأولى - يصف كيف يتباطأ شيء ما قبل أن يتوقّف طبيعيّاً.
- الحصّة الثانية - يصف كيف تستخدم القوّة لإيقاف شيء متحرّك.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:



- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* شريط مصوّر عن تدريب لاعبي كرة القدم
- \* كتاب الطّالب
- \* ساحة
- \* كرة قدم
- \* مساحة على الأرض لوضع علامة عليها كما هو موضح في النشاط 2 من كتاب الطّالب
- \* مسطرة متريّة
- \* كرة
- \* طباشير
- \* طريق منحدر
- \* سيّارة لعبة
- \* مجموعة مختلفة من الموادّ تحمل ملصقات تسمية (أ)، (ب)، (ج)، (د)؛ ورقة فقاعات هوائيّة (أ)، قماش (ب)، ورق زجاج خشن (ج) بلاستيك ناعم (د).
- \* شريط لاصق



## أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

- 1 ما هما العاملان اللذان يؤثران في سرعة شيء؟
- 2 كيف يمكنني أن أحرك شيئاً بسرعة أكبر؟
- 3 ما الذي سيتحرك ببطء أكثر، سفينة ذات حاوية ثقيلة أو يخت خفيف؟ ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

تعتمد سرعة شيء ما على مقدار كتلة الشيء ومقدار القوة المستخدمة لبدء حركته.

☐ أعرفها جيداً ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يبين لك كيفية تحريك كرة بطرق مختلفة: بسرعة وببطء. ثم اعرض للطالب كرتين، واحدة خفيفة وأخرى ثقيلة، واسأل أيّ منهما ستنتقل أسرع إذا أعطيت كلا منهما المقدار نفسه من الدفع. إذا لم يكن الطالب متأكداً اطلب إليه اختبار ذلك ثم الإجابة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض الكرتين المختلفتين في الكتلة، واللّتين تمّ دفعهما بالمقدار نفسه، واطلب إلى الطالب ملاحظة الكرة الأسرع (الأخف). ثم خذ كرتين متماثلتين تماماً واعرض ما يحدث عندما تعطى كلّ منهما مقداراً مختلفاً من الدفع. (التي تعطى دفعاً أقلّ ستنتقل ببطء أكثر).

## مفردات أتعلّمها:



المسافة	Distance	قياس طول الخطّ المستقيم بين نقطتين.
سطح	Surface	جانب خارجي لشيء ما.
يتباطأ	Slow down	يتحرك بسرعة متناقصة.
يوقف	Stop	عملية تجعل شيئاً متحركاً يتوقّف.

## خلفية معرفية عن الموضوع

- يؤثر مقدار القوة المطبقة على شيء ما في سرعته - فكلّما زادت القوة المطبقة كانت حركة الشيء أسرع.
- بعد تطبيق القوة على شيء ما يتباطأ الشيء ثم يتوقّف طبيعياً بفعل قوة الاحتكاك ومقاومة الهواء.
- يمكن استخدام القوى لإيقاف الأشياء المتحركة.
- يمكن أن يؤثر السطح الذي يتحرك الشيء عليه في سرعته - فكلّما كان السطح الذي يتحرك الشيء عليه أكثر خشونة تباطأت سرعته.



## الحصة الأولى

يصف كيف يتباطأ شيء ما قبل أن يتوقف طبيعيًا.

Engage

يدمج



نشاط افتتاحي

لعب الأدوار

كيف يمكنني إبطاء حركتي؟

- 1 صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة وتقديم المفردتين الأساسيتين "تباطأ" و"توقف".
- 2 ابحث عن منطقة آمنة ليعمل فيها الطالب.
- 3 تأكد من أن جميع الطلاب مرتاحون لنشاط الهرولة في المكان. وإذا لزم الأمر، اعرض لهم كيفية إنجازه.
- 4 اطلب إليهم الهرولة في المكان.
- 5 بعد نحو دقيقة، نادِ بإحدى التعليمات "أبطيء".
- 6 تحقق من أن جميع الطلاب يتبعون التعليمات بشكل صحيح وصحيح لمن لا يتبعها.
- 7 استمر الآن بمطالبة الطلاب بالهرولة بشكل أسرع، بشكل أبطأ ثم بالتوقف. يجب أن يكون ثمة توجيه بعد كل تعليمة وذلك للتحقق من أن جميع الطلاب يتبعون التعليمات بشكل صحيح وللتصحيح لمن لا يتبعها.
- 8 كرر حتى تتأكد من معرفة جميع الطلاب معنى المفردتين الأساسيتين "تباطأ" و"توقف".

P0103.4

### الدرس 7.3 هل يمكنني أن أبطيء سرعة شيء متحرك؟

أشياء تعلّمناها: نَعْتَمِدُ سُرْعَةَ شَيْءٍ ما على مِقْدَارِ كُتْلَةِ الشَّيْءِ وَمِقْدَارِ الْقُوَّةِ المُسْتَخْدَمَةِ لِبَدْءِ حَرَكَتِهِ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أَصِفُ كَيْفَ يَتَبَايَأُ شَيْءٌ ما قَبْلَ أَنْ يَتَوَقَّفَ طَبِيعِيًّا.
- أَصِفُ كَيْفَ تُسْتَخْدَمُ الْقُوَّةُ لِإِقْفَافِ شَيْءٍ مُتَحَرِّكٍ.

نشاط افتتاحي

■ أَهْزِلْ في مكاني، يُنَادِي مُعَلِّمِي "أَبْطِئْ" فَأَبْطِئُ، ثُمَّ يُنَادِي "تَوَقَّفْ" فَاتَوَقَّفُ.

مُفْرَدَاتُ أَعَلَّمَهَا

المسافة	Distance
سطح	Surface
يتباطأ	Slow down
يُوقِفُ	Stop

212

Explore

يستكشف



النشاط 1

شاهد - فكر - اكتب

هل يمكنني أن أبطيء كرة متحركة؟

- 1 صمّم هذا النشاط لاستكشاف ما يحدث بعد تطبيق قوة على كرة.
- 2 اعرض للطلاب شريطًا مصوّرًا يظهر تدريب الفريق القطري لكرة القدم. في أثناء المشاهدة، اطلب إلى الطالب أن يلاحظ كيف يبدأ اللاعبون بتحريك الكرة، وما يحدث للكرة بعد أن تبدأ بالحركة وقبل أن تصل إلى لاعب آخر. اطلب إلى الطالب أن يلاحظ ما يحدث إذا ركل لاعب الكرة ولم يستطع لاعب آخر بلوغها.



نصّ الشريط المصوّر:

- كيف يجعل لاعب كرة القدم الكرة تتحرك؟
- عندما تدور الكرة على الأرض هل تزيد سرعتها أو تبطئ؟

## الكرة المتحركة تبطئ ثم تتوقف طبيعيًا.

### أعد التعلّم

اسمح للطالب باستكشاف فكرة أن القوة الأقل (الركلة اللطيفة) تؤدي إلى تحرك الكرة بشكل أبطأ.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يفكر في ما يحدث عندما يلعب كرة القدم أو أية لعبة كرة. في أية حالة تكون الكرة التي يتم تمريرها من لاعب إلى آخر أبطأ: حين يكون اللاعب الآخر أقرب إلى الكرة أو حين يكون أبعد عنها؟ (أبعد).

### يشرح Explain

### النشاط 2

الأنشطة العملية

### كيف تؤثر القوة في المسافة التي يجتازها الشيء؟

- 1 صمّم هذا النشاط لشرح أن مقدار القوة على شيء ما يؤثر في المسافة التي يجتازها.
- 2 سوف تحتاج إلى البحث عن مساحة يمكنك فيها تحديد المسافات لـ 1 متر و 2 متر و 3 متر و 4 متر و 5 متر كما هو موضح في كتاب الطالب.
- 3 اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة في هذا النشاط.
- 4 على الطالب دفع الكرة من خط البداية بقوة تكفي لجعلها تتحرك وتتوقف عند علامة 5 متر.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

### النشاط 1

هل يُمكنني أن أبطي كرة متحركة؟

- 1 أشاهد شريطًا مصورًا.
- 2 اكتشف كيف تتحرك الكرة عندما أركلها على أرض خشنة.
- 3 أرسم دائرة حول العبارة الصحيحة لأكمل الجملة الآتية.  
عندما أركل الكرة، تتحرك بسرعة ثم تبطئ حتى تتوقف / تسرع حتى تتوقف.

### الكرة المتحركة تبطئ ثم تتوقف طبيعيًا.

### النشاط 2

كيف تؤثر القوة في المسافة التي يجتازها الشيء؟

يضع معلّمي علامات على الأرض.

5م	4م	3م	2م	1م	
----	----	----	----	----	--

- 1 أذفع الكرة وأحاول أن أجعلها تتوقف عند علامة 5 متر.
- 2 أكرّر هذا النشاط وأحاول أن أجعل الكرة تتوقف عند كل من العلامات: 4 متر، 3 متر، 2 متر، و 1 متر.

213

- 3 اصطحب الطالب إلى مساحة يتمكن فيها أن يركل كرة القدم على أرض خشنة وذلك لملاحظة حركتها.
- 4 اطلب إليه العمل في مجموعات صغيرة.
- 5 أعط كل مجموعة كرة واطلب اختيار عضو من المجموعة لركل الكرة و عدم لمسها مجددًا.
- 6 على الشخص الذي ركل الكرة أن يلاحظ مع زملائه ما يحدث.
- 7 على الطالب تسجيل ملاحظاته في دفتر العلوم.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما استنتاجك؟

### الإجابات:

- 2 تتباطأ الكرة عند حركتها على الأرض حتى تتوقف.  
تبطئ وتتوقف
- 6 الكرة تبطئ وتتوقف.
- 8 تقييم بنائي: عندما أركل الكرة، تتحرك بسرعة ثم تبطئ حتى تتوقف.

5 عليه بعد ذلك تكرار هذا النشاط ودفع الكرة بقوة أقل في كل مرة لجعلها تتوقف عند كل من العلامات 4 متر و 3 متر و 2 متر و 1 متر.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف يتغير مقدار القوة التي تحتاج أن تؤثر بها في الكرة لتصبح المسافة التي تقطعها الكرة أقصر؟ يسجل الطالب إجابته في كتاب الطالب، ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤال الآتي: كيف تتحرك الكرة بسرعة أقل؟

#### الإجابات:

6 تقييم بنائي: يجب أن تؤثر في الكرة بقوة أقل إذا أردنا أن تقطع مسافة أقصر. كلما كانت المسافة التي يتم اجتيازها أصغر، كانت القوة التي أحتاج إليها لأدفع الكرة أصغر. لتتحرك الكرة بسرعة أقل، أركل / أدفع الكرة بقوة أقل.

يجتاز الشيء الذي يدفع بقوة أقل مسافة أقصر، ويتحرك بسرعة أقل.

3 أصف كيف يتغير مقدار القوة الذي أحتاج إلى أن أعطيه للكرة لكل مسافة تجتاها.

كلما كانت المسافة التي يتم اجتيازها أصغر، كانت القوة التي أحتاج إليها لأدفع الكرة أكبر / أصغر.

يجتاز الشيء الذي يدفع بقوة أقل مسافة أقصر، ويتحرك بسرعة أقل.

#### النشاط 3

كيف يمكنني أن أوقف كرة تتحرك؟

يُعطيني معلّمي كرة.

1 أبحث عن طرق مختلفة لأوقف كرة متحركة.



214

#### Evaluate

#### يقيم

5

#### تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 218.

الإجابة: يتعلق هذا السؤال بالنشاط 2. المسافة التي يجب أن تكون محاطة بالدائرة هي 5 متر. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة واطلب إليه أن يلاحظ المسافة التي تجتاها بدفعة صغيرة وأن يقارن ذلك بالمسافة التي تجتاها بدفعة كبيرة.

#### أعد التعلّم

قد يحتاج بعض الطلاب إلى المساعدة لجعل الكرة تنطلق إلى مسافات مختلفة. يمكنك أن تقدم لهم المساعدة أو أن تطلب إلى أحد الطلاب مساعدة زملائه.

#### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يصف طريقة أخرى لجعل الكرة تتوقف عند نقاط مختلفة (استخدم قوة شبيهة بما يفعله لاعبو كرة القدم عندما يوقفون الكرة).

2 أرسّم دائرة حول الكلمات الصحيحة في الجملة الآتية.

كي أوقف كرة متحركة، أحتاج إلى تطبيق قوة في الاتجاه نفسه / الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.

يُمكن إيقاف شيء متحرك بواسطة التأثير بقوة عليه في الاتجاه المعاكس لاتجاه حركته.

#### النشاط 4

هل يمكنني أن أغير سرعة سيارة لعبة؟



سأحتاج إلى:

- طريق منحدر
- سيارة لعبة
- مجموعة مختلفة من المواد تحمل أسماء (أ)، (ب)، (ج)، (د)
- شريط لاصق



## الحصة الثانية

يصف كيف تستخدم القوة لإيقاف شيء متحرك.

### Engage يدمج

#### نشاط افتتاحي

المناقشة

#### إلى أين ستصل الكرة؟

- اطلب إلى الطالب أن يتوقع ما إذا كانت الكرة ستجتاز مسافة أكبر إذا أعطيت دفعة كبيرة أم دفعة صغيرة. صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع الدرس.
- اطلب إلى أحد المتطوعين دفع الكرة دفعة كبيرة من خط البداية.
- حدّد مكان وصول الكرة بالطباشير.
- اطلب إلى الطالب نفسه دفع الكرة من خط البداية نفسه بدفعة صغيرة.
- حدّد مكان وصول الكرة بالطباشير.
- اسأل "هل كانت توقعاتك صحيحة؟"

7 إذا كنت تملك وقتًا كافيًا، كرّر دفع الكرة مع الطلاب الآخرين.

8 اسأل "لماذا يجب أن يكون من يدفع الكرة في كل من الاختبارين الطالب نفسه؟"

#### الإجابات:

- 1 دفعة كبيرة.
- 6 يجب أن تكون الإجابة "نعم" إذا كان التوقع صحيحًا على النحو الوارد أعلاه.
- 8 لن يكون اختبارًا عادلًا بحيث قد تكون الدفعة القويّة لطالب ما شبيهة بالدفعة "الضعيفة" نفسها لطالب آخر.

يستكشف Explore

يشرح Explain



#### النشاط 3

الأنشطة العملية

#### كيف يمكنني أن أوقف كرة تتحرك؟

- 1 اصطحب الطالب إلى الخارج في هذا النشاط الذي صمّم لاستكشاف كيفية إيقاف حركة كرة وشرحها.
- 2 قسّم طلاب الصف إلى مجموعات صغيرة (نحو 3 أو 4 في كل مجموعة).
- 3 أعط كل مجموعة كرة قدم.
- 4 اطلب إلى الطالب أن يختبر طرقًا مختلفة لإيقاف حركة الكرة. (باستخدام القدمين واليدين - كن حذرًا بالنسبة إلى الرأس لتجنب إصابة محتملة).
- 5 عدّ إلى الصف واطلب إلى الطالب أن يرسم دائرة حول الكلمات الصحيحة في الجملة في كتاب الطالب.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما الذي يجب أن تفعله لإيقاف متحركة؟

#### الإجابة:

- 5 كي أوقف كرة متحركة، أحتاج إلى تطبيق قوة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.
- 6 تقييم بنائي: كي أوقف كرة متحركة أحتاج إلى التأثير بقوة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.

يمكن إيقاف شيء متحرك بواسطة التأثير بقوة عليه في الاتجاه المعاكس لاتجاه حركته.

## أعد التعلّم

إذا كان الطالب يواجه صعوبة، اسأله كيف يمكنه استخدام قدميه أو يديه لإيقاف كرة. إذا واجه صعوبة في شرح ما حدث، اطلب إليه أن يراقبك وأنت توقف الكرة. فصل أفعالك حتى يستطيع أن يرى أنك تستخدم قوة. اسأل «ماذا أفعل بالكرة لإيقافها؟» (أوثر فيها بقوة ما).

## عزز التعلّم

اعرض للطالب مجددًا مقطعًا من الشريط المصور المستخدم في بداية الدرس، واطلب إليه شرح كيفية إيقاف اللاعبين الكرة. نصّ الشريط المصور:

- شاهد لاعبي كرة القدم عن كثب.
- كيف يقومون بإيقاف الكرة أو كيف يتسببون في إبطائها؟
- كيف يقوم حارس المرمى بإيقاف الكرة أو كيف يتسبب في إبطائها؟

## Elaborate يتوسّع

15

## النشاط 4

الأنشطة العملية

هل يمكنني أن أغير سرعة سيارة لعبة؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة (3 أو 4) في هذا النشاط الذي صُمم لتوسيع التعلّم في الدرس.
- 2 اعرض مستخدمًا المواد والصورة لشرح كيفية تحضير الطريق المنحدر.
- 3 أعط كل مجموعة المواد التي يحتاجون إليها للاختبار.

1 أخضر طريقًا منحدرًا مثل الموجود في الصورة (يمكنني أن أستخدم كُتُبًا لرفع نهاية الطريق المنحدر).

2 أحمّل السيارة اللعبة إلى الجزء العلوي من الطريق المنحدر.

أترك السيارة تتحرك إلى أسفل الطريق المنحدر.

3 ألاحظ كيف تكون سرعة تحرك السيارة.

تتحرك السيارة بسرعة / ببطء.

يُعطيني معلّمي موادّ مختلفة تحمل أسماء (أ)، (ب)، (ج)، (د).

4 أُعطي الطريق المنحدر بموادّ مختلفة وأترك السيارة تتحرك بالطريقة السابقة نفسها.

5 أتوقع أي الأسطح تتحرك عليها السيارة بشكل أسرع.

(أ)	(ب)	(ج)	(د)

216

4 يهيئ الطالب الطريق المنحدر كما هو موضح في كتاب الطالب.

5 يطلق الطالب السيارة من الجزء العلوي من الطريق المنحدر من دون أن يدفعها (لأنه سيكون من الصعب التأكد من دفعها بالقوة نفسها في كل مرة).

6 يلاحظ الطالب مدى سرعة حركة السيارة ويسجل ملاحظاته في كتاب الطالب.

7 اسأل: كيف ستغير السطح الذي تتحرك عليه السيارة إلى أسفل الطريق المنحدر؟

8 اطلب إلى الطالب أن يلمس كل سطح مادة ليشعر به ويصنّفه إلى "خشن" أو "أملس".

9 يتوقع الطالب السطح الذي ستتحرك السيارة عليه بشكل أسرع.

10 على الطالب تجربة كل مادة من المواد السطحية بالدور، والتأكد من أن وضع الطريق المنحدر لا يتغير لأن هذا من شأنه أن يكون متغيرًا آخر للتحقق.



6 أختبر كل مادة من المواد المختلفة وأحدد المادة التي تجعل السيارة تتحرك بشكل أبطأ على المنحدر إلى الأسفل.

7 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجملتين الآتيتين.

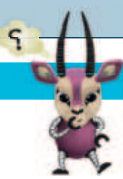
تتحرك السيارة فوق السطح الأملس بسرعة / ببطء.

تتحرك السيارة فوق السطح الخشن بسرعة / ببطء.

تتغير سرعة الشيء بحسب السطح الذي يسير عليه.  
السطح الخشن يبطئ حركة السيارة.

ماذا تعلمت؟

- عندما يتم التأثير بقوة صغيرة على شيء ما فإنه يتحرك مسافة أقصر.
- يُبطئ الشيء قبل أن يتوقف.
- يمكن استخدام القوى لإيقاف الأشياء المتحركة.
- يؤثر ملمس سطح المادة في سرعة الشيء.



أتحقق مما تعلمت

1 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:  
بعد أن تضرب الكرة الجدار سوف تسرع / تبطئ.

15 تقييم بنائي: يتعلق هذا السؤال بالنشاط 4. لجعل السيارة اللعبة تتباطأ وهي تتحرك على منحدر، تحتاج إلى سطح خشن. إذا واجه الطالب صعوبة في تحضير الطريق المنحدر بـ سطح خشن و سطح أملس، اطلب إليه مقارنة ما يحدث.

تتغير سرعة الشيء بحسب السطح الذي يسير عليه. السطح الخشن يبطئ حركة السيارة.

أعد التعلم

إذا واجه الطالب صعوبة، اطرح أسئلة عن كل من الأسطح. هل هي خشنة؟ هل هي ملساء؟ ما الأسطح الملساء؟ ما الأسطح الخشنة؟

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يجرب سيارة على سطح خشن ويشرح لماذا تبطئ السيارة عليه؟ (يقاوم الحركة الأمامية للعجلات). اطلب إلى الطالب التفكير في السطح الذي يتحرك عليه. هل هو خشن أو أملس؟ على أيهما تكون الحركة أسهل وأسرع؟ (الأملس).

Evaluate

يقيم

15

أتحقق مما تعلمت



طرح الأسئلة

1 يتعلق هذا السؤال بالنشاط 1. ستبطئ الكرة بعد أن تضرب الجدار. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة لتجربة الأفكار.

الإجابات:

6 تتحرك السيارة بسرعة.

7 أغير المادة التي تغطي الطريق المنحدر.

9 أي توقع مقبول. يجب عدم تقليص درجات الطالب إذا لم يطابق توقعه نتيجة الاستقصاء. السطح الأملس - البلاستيك الناعم أو ربما القماش.

14 تتحرك السيارة فوق السطح الأملس بسرعة، وتتحرك السيارة فوق السطح الخشن ببطء.

2 يتعلّق هذا السؤال بالنشاط 2. المسافة التي يجب أن تكون محاطة بالدائرة هي 5 متر. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة واطلب إليه أن يلاحظ المسافة التي تجتازها بدفعة صغيرة وأن يقارن ذلك بالمسافة التي تجتازها بدفعة كبيرة.

3 يتعلّق هذا السؤال بالنشاط 4. لجعل السيارة اللعبة تتباطأ وهي تتحرك على منحدر، تحتاج إلى سطح خشن. إذا واجه الطالب صعوبة في تحضير الطريق المنحدر بـ سطح خشن و سطح أملس، اطلب إليه مقارنة ما يحدث.

4 ☐ السجادة

☐ الرمل

☒ البلاط الأملس

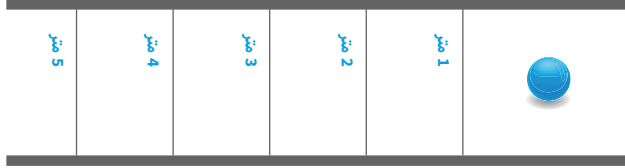
5 مرّة أخرى يوسّع هذا السؤال النشاط 4. فالطالب بحاجة إلى أن يدرك أنّ السيارة التي احتلت المرتبة الأولى في السباق تمّ إبطاؤها أقلّ وأنّ السيارة التي احتلت المركز الرابع في السباق تمّ إبطاؤها أكثر من غيرها. لذا فإنّ الإجابات هي:

(أ) المادة (ب)

(ب) المادة (ج)

مرّة أخرى، إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، يمكنك تحضير منحدر بموادّ مختلفة (أ) و (ب) و (ج) و (د)، وتنظّم سباقاً لمعرفة السيارة التي تحتل المركز الأوّل وتلك التي تحتل المركز الأخير.

2 أدفع كرة على طول سطح ذي مسافات مختلفة مشار إليها بعلامات.



○ أرسم دائرة حول المسافة التي تحتاج إلى أكبر قوّة مؤثّرة في الكرة.

3 ○ أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:

أحتاج إلى سطح خشن / أملس لأجعل السيارة اللعبة تبطئ عندما تسير على الطريق المنحدر.

4 أدفع باصاً لعبة على ثلاثة أسطح مختلفة مستخدماً مقدار القوّة نفسه.

✎ أضع إشارة صح (✓) على السطح حيث تكون سرعة حركة الباص هي الأكبر.

☐ السجادة

☐ الرمل

☐ البلاط الأملس

5 أجرى بعض الطلاب سباق سيارات ألعاب على طرقيّ منحدرتين متماثلتين مغطّاة بموادّ مختلفة وذلك لجعلها تسير إلى أسفل الطريق المنحدر. أمّا النتائج فتظهر بحسب الجدول الآتي:



## نشاط منزلي



6 تتمثل مهمة النشاط المنزلي في اختبار سيارة لعبة على أسطح مختلفة (سجادة، وبلاط المنزل، ورمل الحديقة، وطاولة الطعام) ومعرفة السطح الذي تتحرك عليه السيارة بأقصى سرعة وأدناها. يجب أن تكون الإجابة هي الآتية: أدنى سرعة تكون على السطح الخشن وأقصى سرعة على السطح الأملس.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

المادة	المادة (أ)	المادة (ب)	المادة (ج)	المادة (د)
ترتيب السيارة في السباق	2	4	1	3

أ) أذكر المادة التي جعلت السيارة أبطأ من غيرها.

ب) أذكر المادة التي جعلت السيارة أسرع من غيرها.

## نشاط منزلي



6 أختبر في البيت حركة سيارة على أسطح مختلفة (سجادة - بلاط المنزل - رمل الحديقة - طاولة الطعام). ثم أحدد السرعة من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:  
على أي سطح تتحرك السيارة بأقصى سرعة؟  
على أي سطح تتحرك السيارة بأدنى سرعة؟



## الدّرس 7.4 ما هو اتّجاه الحركة؟

P0103.3 يربط اتّجاه القوّة باتّجاه حركة الشّيء.

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف كيف يمكن لاتّجاه القوّة أن يغيّر اتّجاه حركة شيء ما.
- الحصّة الأولى - يشرح أنّ اتّجاه قوّة الدّفع هو الاتّجاه الذي يتحرّك فيه الشّيء
- يشرح أنّ اتّجاه حركة الشّيء يتغيّر بتغيّر اتّجاه القوّة المؤثّرة فيه.
- الحصّة الثانية - يشرح أنّ اتّجاه القوّة يمكن تمثيله باستخدام الأسهم على صورة الشّيء.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:



- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* شريط مصوّر عن لعبة كرة الطاولة (بينج بونج)
- \* كرة
- \* كتاب الطّالب
- \* مساحة فارغة أمام جدار
- \* حقيبة مدرسيّة ذات عجلات
- \* بطاقة تمرين الطّالب 7
- \* وعاء فيه ماء
- \* أعواد ماصّة
- \* ورقة لصنع قارب ورقيّ
- \* بطاقة تمرين الطّالب 8
- \* طريق قصير ليوجّه فيه الطّالب الكرة على طول

## أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

- 1 هذه كرة. كيف يمكنني تغيير حركتها؟
  - 2 كيف يمكنني جعل هذه الكرة تتحرك بشكل أبطأ؟
  - 3 كيف يمكنني جعل هذه الكرة تتحرك بشكل أسرع؟
- ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

يمكن أن تغيّر القوى حركة شيء ما.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة لاستكشاف كيفية تحريك الكرة بسرعات مختلفة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة لاستكشاف كيفية تحريك الكرة بطرق مختلفة. أسأله عمّا يجب القيام به لجعل الكرة تغيّر حركتها (أدفعها). ما الاسم العلميّ للدفع؟ (قوة). ماذا تفعل القوة للشيء؟ (تغيّر حركته).

## مفردات أتعلّمها:



اتّجاه	Direction	مسار يتحرّك الشيء على طولهِ.
يوجّه	Guide	يساعد على التحرك باتّجاه معيّن.
يمين	Right	التحرّك باتّجاه يدك اليمنى.
يسار	Left	التحرّك باتّجاه يدك اليسرى.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يطوّر هذا الدرس مفهوم القوة المستخدمة لتغيير اتّجاه حركة الشيء.
- من المهمّ الانتباه إلى أنّ القوى التي تمّت مناقشتها في هذه الوحدة تؤثر على تسارع الشيء، وأنّه ليس من الضروريّ أن يغيّر وجود التسارع السرعة التي يتحرّك بها الشيء، بل قد يغيّر فقط اتّجاه حركته. وذلك لأنّ القوى والتسارع عبارة عن متّجهات لها "مقدار" واتّجاه. يتمّ تقديم المتّجهات في المستويات اللاحقة.
- "تُجمّع" القوى المؤثرة على شيء ما. على سبيل المثال، يتمّ تسريع القارب الذي يعمل بمحرك إلى الأمام بواسطة القوى بين المروحة الدافعة والماء. في الوقت نفسه، قد يكون هناك قوّة جانبية على القارب بسبب الرياح أو التيارات البحرية. تُجمع هذه القوى لتحريك القارب قطريًا عبر الماء.

## الحصة الأولى

- يشرح أن اتجاه قوة الدفع هو الاتجاه الذي يتحرك فيه الشيء.
- يشرح أن اتجاه حركة الشيء يتغير بتغير اتجاه القوة المؤثرة فيه.

### Engage يدمج



#### نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

#### كيف يتغير اتجاه الكرة في لعبة كرة الطاولة؟

- 1 صمّم هذا النشاط الافتتاحي لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لوصف كيفية تغير اتجاه الكرة.
- 3 اعرض للطالب شريطًا مصورًا يظهر لعبة الطاولة (البنج بونج).



نصّ الشريط المصور:

- تمّ إبطاء هذا الشريط المصور للتمكن من رؤية الحركات. يقوم لاعبو البنج بونج بضرب الكرة ذهابًا وإيابًا فوق الشبكة. يجب عليهم المحافظة على تغير الاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.
- كيف يقومون بذلك؟
- 4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: ماذا يستخدم اللاعبون لتغير اتجاه الكرة؟ (المضرب). كيف يتغير اتجاه الكرة عندما تضرب بالمضرب؟ (تعود في الاتجاه المعاكس).

P0103.3

### الدرس 7.4 ما هو اتجاه الحركة؟

أشياء تعلّمتها: يُمكن أن تُغيّر القوى سرعة حركة شيء ما.

- ☐ أعرّفها جيدًا
- ☐ أريد أن أتدرب عليها
- ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف كيف يُمكن لاتجاه القوة أن يُغيّر اتجاه حركة شيء ما.

#### نشاط افتتاحي

- أ شاهد شريطًا مصورًا عن لعبة كرة الطاولة وأصف لزميلي كيف يتغير اتجاه الكرة.

#### مفردات أتعلّمها

اتجاه	Direction
يُوجّه	Guide
يمين	Right
يسار	Left

220

- 7 يختار الطالب الإجابة الصحيحة في كتاب الطالب.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف توجه كرة إلى اليسار وإلى اليمين؟

### الإجابة:

- 7 كي أوجه الكرة إلى اليمين يجب أن أدفعها إلى اليمين.
- كي أوجه الكرة إلى اليسار يجب أن أدفعها إلى اليسار.
- 8 تقييم بنائي: كي أوجه الكرة إلى اليمين يجب أن أدفعها إلى اليمين. كي أوجه الكرة إلى اليسار يجب أن أدفعها إلى اليسار.

اتجاه قوة الدفع هو الاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.

### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب هذا الأمر صعباً، اعرض له ما يجب فعله، واطلب إليه تقديم تعليق على ما قمت به. قد يحتاج بعض الطلاب إلى المساعدة لتذكر اتجاه اليمين واليسار. في هذه الحال، يمكنك وضع ملصقات كبيرة على الحائط لإظهار اتجاه اليسار واتجاه اليمين.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب رسم مسار على ورقة كبيرة وذلك ليوجه زميله الكرة على طوله.

### النشاط 1

كيف يمكنني أن أغير اتجاه حركة الكرة؟

أعمل مع زميلي.



يُعطيني معلّمي كرة.

- 1 أجلس أمام جدار.
  - 2 أخرج الكرة باتجاهه.
  - 3 أحاول أن أجعل الكرة تخرج في خط مستقيم.
  - 4 أحاول أن أجعل الكرة تخرج إلى اليمين ثم إلى اليسار.
  - 5 أصف لزميلي كيف يمكنني أن أغير اتجاه الكرة (يوجه الكرة).
- كي أوجه الكرة إلى اليمين يجب أن أدفعها إلى اليسار / إلى اليمين.
- كي أوجه الكرة إلى اليسار يجب أن أدفعها إلى اليسار / إلى اليمين.

اتجاه قوة الدفع هو الاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.

يستكشف Explore

يشرح Explain

### النشاط 1

فكر - راجع - شارك

كيف يمكنني أن أغير اتجاه حركة الكرة؟

- 1 صمّم هذا النشاط لتشجيع الطالب على استكشاف كيفية تغيير اتجاه حركة شيء ما.
- 2 سوف تحتاج إلى اصطحاب الطالب إلى حيث توجد مساحة فارغة أمام جدار أو أي حاجز آخر.
- 3 أعط كل طالب كرة (كرات التنس مثالية).
- 4 اطلب إلى الطالب أن يجلس أمام الجدار ويدرج كرتة نحو الحائط.
- 5 عليه أن يحاول لجعل الكرة تتحرك في خط مستقيم، ثم يدحرجها إلى اليمين، ثم إلى اليسار.
- 6 على الطالب بعد ذلك أن يشرح لزملائه كيف يمكنه تغيير اتجاه الكرة.

## كيف يمكنني أن أغير اتجاه حركة حقيبتني؟

- 1 صمّم هذا النشاط بحيث يتمكن الطالب من استكشاف وشرح كيفية تغيير الاتجاه الذي يتحرك فيه شيء ما كلما تغير اتجاه القوة التي تؤثر فيه.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله. تحدث إلى الطلاب عن كيفية انتقالهم من بوابة المدرسة إلى غرفة الصف (في أي اتجاه ينتقلون عند مرورهم من البوابة، ومتى يستديرون يسارًا أو يمينًا... إلخ).
- 3 اطلب إلى الطالب أن يخبر زميله كيف يسحب حقيبته المدرسية من بوابة المدرسة إلى غرفة الصف. اطلب إليه رسم المسار في كتاب الطالب. اقترح أن يضع بوابة المدرسة في مكان ما في الجزء العلوي من المساحة ثم يرسم مستطيلًا في مكان ما بالقرب من أسفل المساحة لتمثيل غرفة الصف، ثم اقترح أن يربطهما باستخدام المنعطفات اليمنى واليسرى وخطوط مستقيمة بينهما.
- 4 اطلب إلى الطالب أن يصف اتجاهات القوى التي يطبقها على حقيبته المدرسية لتوجيهها على طول الطريق. كيف يغير الاتجاه الذي تتحرك فيه حقيبته؟
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: صف كيف تنقل شيئًا من طاولتك إلى طاولتي في غرفة الصف. ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤال الآتي: صف كيف يمكنك تغيير اتجاه القوة التي تؤثر بها في شيء متحرك لتغيير اتجاه حركته.

### الإجابات:

- 4 تغيير اتجاه القوة.
- 5 تقييم بنائي: السؤال الأول: يجب التأثير بقوة في الجسم لتحريكه من طاولة إلى الأخرى. السؤال الثاني: يجب تغيير اتجاه القوة التي تؤثر بها في شيء ما بحيث تصبح بالاتجاه الذي تريد أن يتحرك به الشيء (على سبيل المثال، إذا أردت أن يتحرك الشيء يمينًا، يجب أن تكون القوة باتجاه اليمين، فيتغير مسار حركته نحو اليمين).

### النشاط 2

كيف يمكنني أن أغير اتجاه حركة حقيبتني؟

أعمل مع زميلي.

1 أرسم المسار الذي أسحب فيه حقيبتني من مدخل المدرسة إلى الصف.

2 أتحدث مع زميلي عن كيفية تغيير اتجاه الحقيبة في أثناء الحركة.

يتغير اتجاه حركة الشيء بتغير اتجاه القوة المؤثرة.

## يتغير اتجاه حركة الشيء بتغير اتجاه القوة المؤثرة.

### أعد التعلّم

يمكنك دعم الطالب بواسطة رسم طريقك الخاص من بوابة المدرسة إلى غرفة الصف على السبورة.

### عزز التعلّم

أعط الطالب حقيبة أمتعة ذات عجلات، واجعله يحركها من نقطة معينة في غرفة الصف إلى أخرى، وأن يصف التغيرات في اتجاه القوى التي يطبقها عليها في أثناء قيامه بذلك.

### يقيم Evaluate

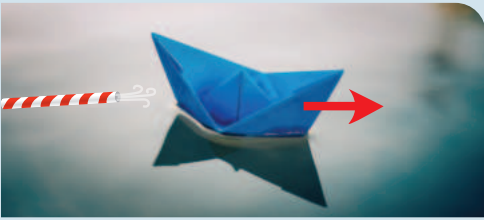
### تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين 1 و 2 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 224.

## كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد الماصّة لأوجه قاربًا ورقيًا؟

- 1 صمّم هذا النشاط لتوسيع التعلّم من هذا الدرس.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط.
- 3 أعط كلّ ثنائي ورقة لصنع قارب، وعودًا ماصّة ونسخة من بطاقة تمرين الطالب 8 من الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 4 يحتاج الطالب أولاً إلى صنع قارب باستخدام التعليمات الموجودة في بطاقة التمرين 8.
- 5 يضع الطالب قاربه والأعواد الماصّة بالقرب من وعاء يحتوي ماء.
- 6 يضع الطالب قاربه على الماء ويستخدم العود الماصّ لنفخ الهواء على القارب وتحريكه.
- 7 يجب أن يعرف الاتجاه الذي يجب النفخ فيه لتحريك القارب إلى اليسار، والاتجاه الذي يجب النفخ فيه لتحريك القارب إلى اليمين.
- 8 يسجّل الطالب ما اكتشفه في دفتر العلوم.
- 9 ثم اطلب إليه أن يرسم صورة للقارب على الماء، ويحدّد المكان الذي يقع فيه العود الماصّ، كما يرسم سهمًا على القارب لإظهار الاتجاه الذي يتحرّك فيه.
- 10 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: إذا نفخت في العود الماصّ إلى اليسار، في أيّ اتجاه يتحرّك القارب؟

### الإجابات:



- 7 كي أحرّك القارب إلى اليمين عليّ أن أوثر عليه بقوة الهواء باتجاه اليمين. كي أحرّك القارب إلى اليسار عليّ أن أوثر عليه بقوة الهواء باتجاه اليسار.
- 10 تقييم بنائي: يتحرّك القارب إلى اليسار.

كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد الماصّة لأوجه قاربًا ورقيًا؟



- 1 أعمل مع زميلي.
- 2 أضع قاربي في وعاء الماء.
- 3 أحرّكه في اتجاهات مختلفة من خلال نفخ الهواء عليه عبر الأعواد الماصّة.
- 4 أكمل الجُمْلَتَيْن الآتِيَتَيْن.
- 5 كي أحرّك القارب إلى اليمين عليّ أن أنفخ الهواء إلى اليمين/ إلى اليسار.
- 6 كي أحرّك القارب إلى اليسار عليّ أن أنفخ الهواء إلى اليمين/ إلى اليسار.
- 7 أرسّم القارب الورقيّ على الماء.
- 8 أرسّم مكان العود الماصّ.
- 9 أرسّم سهمًا على القارب لأظهر اتجاه حركة القارب.

## الحصة الثانية

يشرح أنّ اتجاه القوّة يمكن تمثيله باستخدام الأسهم على صورة الشّيء.

## ما القوّة المؤثّرة في الكرة؟

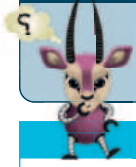
- 1 صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله.
- 3 أعط كلّ ثنائي نسخة من بطاقة تمرين الطالب 7 وكرة صغيرة.
- 4 اطلب إلى أحد الطّلاب من كلّ ثنائي توجيه الكرة على طول الطريق المرسوم على بطاقة التمرين 7، واطلب إلى زميله الذي لا يوجّه الكرة وصف اتجاه القوى التي تُطبّق على الكرة (إلى اليمين [5 أسهم]، إلى الأعلى [سهمان]، إلى اليسار [4 أسهم]، إلى الأعلى [3 أسهم]).



إنَّ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ الشَّيْءِ هُوَ اتِّجَاهُ حَرَكَةِ  
القُوَّةِ الَّتِي تَوَثَّرُ فِيهِ لِتَحَرُّكِهِ. يُمْكِنُكَ أَنْ  
تُظْهِرَ اتِّجَاهَ القُوَّةِ الَّتِي تَوَثَّرُ فِي حَرَكَةِ  
الشَّيْءِ بِاسْتِخْدَامِ الْأَسْهَمِ عَلَى الصُّورَةِ.

ماذا تَعَلَّمْتَ؟

إنَّ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ الشَّيْءِ هُوَ اتِّجَاهُ القُوَّةِ الَّتِي تَوَثَّرُ فِيهِ لِتَحَرُّكِهِ. يُمْكِنُكَ  
أَنْ تُظْهِرَ اتِّجَاهَ القُوَّةِ الَّتِي تَوَثَّرُ فِي حَرَكَةِ الشَّيْءِ بِاسْتِخْدَامِ الْأَسْهَمِ  
عَلَى الصُّورَةِ.



- تَتَحَرَّكُ الْأَشْيَاءُ عِنْدَمَا تَوَثَّرُ فِيهَا قُوَّةٌ.
- عِنْدَمَا تَوَثَّرُ قُوَّةٌ مَا فِي الشَّيْءِ فَإِنَّهُ سَيَتَحَرَّكُ وَفَقَّ اتِّجَاهِ هَذِهِ القُوَّةِ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

- 1 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.  
عِنْدَمَا أَدْفَعُ الْكُرَةَ إِلَى الْيَسَارِ فَإِنَّهَا تَتَحَرَّكُ إِلَى الْيَسَارِ / إِلَى الْيَمِينِ.
- 2 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.  
كَيْ أَتَحَرَّكَ إِلَى الْيَمِينِ، عَلَيَّ أَنْ أُحَرِّكَ جِسْمِي إِلَى الْيَمِينِ / إِلَى الْيَسَارِ.
- 3 أُرْسِمُ سَهْمًا عَلَى الصُّورَةِ كَيْ أَظْهِرَ الاتِّجَاهَ الَّذِي عَلَيَّ أَنْ أَنْفُخَ الْهَوَاءَ  
فِيهِ لِأَحَرِّكَ الْقَارِبَ إِلَى الْيَمِينِ.



224

أَعِدِ التَّعَلَّمَ

سوف يحتاج بعض الطَّالِبِ إلى المساعدة لصنع قواربهم. يمكن تحضير عدد قليل من القوارب للطَّالِبِ الَّذِينَ لم ينجحوا في هذا الجزء من النشاط. إذا وجد الطَّالِبُ صعوبة في تحديد اتِّجَاهَاتِ النَّفْخِ، يجب أن يكون لديك تسميات تشير إلى اتِّجَاهَاتِ الْيَمِينِ وَالْيَسَارِ عَلَى الحَائِطِ الْأَمَامِيِّ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ. يمكنك أيضًا أن تعرض، إذا لزم الأمر، كَيْفِيَّةَ نفخ الهواء لتحريك القارب (إذا عرضت، حرِّكه إلى اليمين، ثم اطلب إلى الطَّالِبِ أَنْ يعرض لك كيف سيحرِّكه إلى اليسار).

عَزِّزِ التَّعَلَّمَ

يمكنك تشجيع الطَّالِبِ لرسم صورة للكرة وعرض الاتِّجَاهَ الَّذِي سَتَتَحَرَّكُ فِيهِ بِاسْتِخْدَامِ الْأَسْهَمِ إِذَا دَفَعَهَا مِنْ جِهَةِ الْيَمِينِ إِلَى الْيَسَارِ أَوْ مِنْ جِهَةِ الْيَسَارِ إِلَى الْيَمِينِ.

يَقِيمُ Evaluate



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



طَرَحِ الْأَسْئَلَةَ

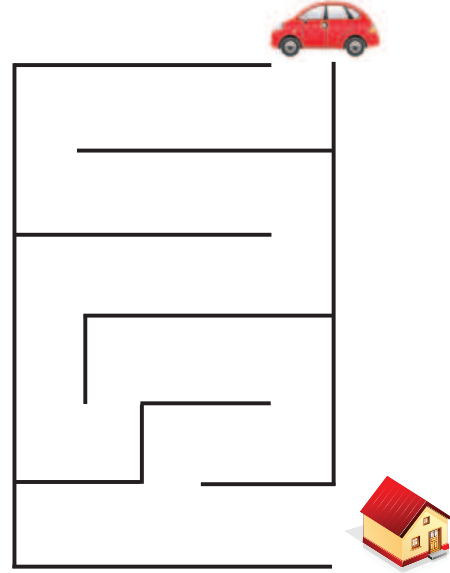
- 1 هذا السَّؤَالُ يَتَرَكِّزُ عَلَى الاتِّجَاهِ الَّذِي سَيَتَحَرَّكُ فِيهِ الشَّيْءُ عِنْدَ تَطْبِيقِ قُوَّةٍ عَلَيْهِ.  
عِنْدَمَا أَدْفَعُ الْكُرَةَ إِلَى الْيَسَارِ فَإِنَّهَا تَتَحَرَّكُ إِلَى الْيَسَارِ.  
إذا وجد الطَّالِبُ صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة لاختبار ما يحدث لها في هذه الحالة.

- 2 هذا السَّؤَالُ يَتَرَكِّزُ عَلَى القُوَى الَّتِي يجب تطبيقها لتغيير اتِّجَاهِ الشَّيْءِ.  
كَيْ أَتَحَرَّكَ إِلَى الْيَمِينِ، عَلَيَّ أَنْ أُحَرِّكَ جِسْمِي إِلَى الْيَمِينِ.  
إذا وجد الطَّالِبُ صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه شيئًا مثل كرة وأجعله يختبر كيف يمكنه تحريكها في اتِّجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- 3 يَتَعَلَّقُ هَذَا السَّؤَالُ بِالنَّشَاطِ 3.



إذا وجد الطَّالِبُ صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اسمح له أن يجرب ذلك مستخدمًا قاربًا على الماء.

4 أرسم المسار الذي ينبغي أن تسلكه السيارة لتصل إلى المنزل.

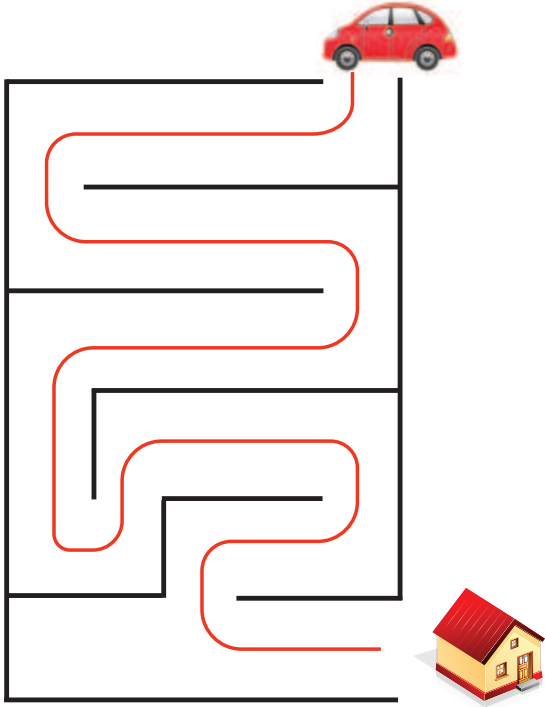


نشاط منزلي

5 أرسم مساراً على ورقة كبيرة وأحاول توجيه كرة على المسار الذي رسمته، ثم ألتقط مشهداً مصوراً في أثناء توجيهي الكرة على طول المسار لأعرضه لمعلمي.

225

4 في هذا السؤال يقوم الطالب برسم المسار الذي ينبغي أن تسلكه السيارة لتصل إلى المنزل. اطلب إليه أن يتحدث عن اتجاهات القوى التي سيحتاج إلى تطبيقها على السيارة لتوجيهها على الطريق. إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، هبّ مساراً قصيراً في الصفّ واجعله يوجه الكرة على طوله، مع وصف اتجاهات القوى التي يستخدمها في كل مرحلة.



### نشاط منزلي

5 تتمثل مهمة النشاط المنزلي في رسم مسار على ورقة كبيرة ومحاولة توجيه الكرة على طوله. على الطالب التقاط مشهد مصور في أثناء توجيه الكرة على طول المسار ووصف اتجاه القوى التي يستخدمها للقيام بذلك. عليه أن يعرض لك الشريط المصور.

## الدّرس 7.5 هل تشكّل الأشياء المتحرّكة خطرًا؟

P0104.1 يربط كتلة الجسم وسرعته بمقدار الخطر الذي يمكن أن يشكّله.  
يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- الحصّة الأولى - يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.
- الحصّة الثانية - يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* أشرطة مصوّرة عن تصادم سيّارات
- \* شريط مصوّر عن حيوانات متحرّكة
- \* شريط مصوّر لمركبات متحرّكة
- \* كتاب الطّالب
- \* موقع لمراقبة المركبات المتحرّكة
- \* نموذج شخص
- \* سيّارة لعبة
- \* عبوات بلاستيكيّة
- \* كرات صغيرة وكرات كبيرة مع كتل مختلفة
- \* بطاقة تمرين الطّالب 9

## أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

- 1 كيف يمكنك إيقاف الكرة المتحرّكة؟ (أستخدم القوّة في الاتجاه المعاكس).
  - 2 ما اتجاه القوّة التي تحتاج إليها لإيقاف حركة شيء ما؟ (الاتجاه المعاكس لاتّجاه الحركة).
- ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

يمكن إيقاف الأشياء المتحرّكة باستخدام القوى.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: أعط الطالب كرة. اطلب إليه استخدام القوّة لبدء الحركة ثم إيقافها. ثم اسأله أن يصف ما يجب أن يقوم به لوقف تحرّك الكرة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: أعط الطالب كرة واطلب إليه أن يجعلها تتحرّك ثم تتوقّف مرّة أخرى. اطلب إليه أن يصف كيف بدأ بتحريكها ثم إيقافها باستخدام كلمة "القوّة".

## مفردات أتعلّمها:



■ خطر Dangerous شيء من المحتمل أن يسبّب ضررًا.

## خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يقدّم هذا الدرس مفهومًا مفاده أنّ الأشياء المتحرّكة يمكن أن تكون غير آمنة، بحيث يحتاج الطالب إلى مراقبة الأشياء المتحرّكة مثل المركبات أو الحيوانات بحذر وتجنّب عبور مسارها أو الرّكض إليها.
- المفهوم الرئيسيّ للفيزياء الذي يساعد على تفسير الخطر الناتج من الأشياء المتحرّكة هو كمّيّة الحركة. يتمّ التعبير عن كمّيّة الحركة للشيء رياضيًا كما يأتي: كمّيّة الحركة = الكتلة × السرعة المتّجهة. (السرعة المتّجهة تقيس سرعة الشيء واتّجاه حركته). عند تصادم شيئين، قد ينقلان كمّيّة الحركة من شيء إلى آخر. لجسم ذي كتلة كبيرة يسير بسرعة عالية (مثل سيارة على طريق سريع) كمّيّة حركة عالية. إذا اصطدم بشخص ثابت (كمّيّة الحركة يساوي صفر)، ينقل التأثير الكثير من كمّيّة الحركة وقد يتمّ رمي الشخص مسافة كبيرة، ممّا يتسبّب بإصابات خطيرة. وبالمثل، تتمتع الأشياء الكبيرة والسريعة الحركة أيضًا بكمّيّة كبيرة من الطّاقة الحركيّة، والتي يتمّ نقلها في تصادم ما. لا يحتاج الطالب إلى معرفة هذه المفاهيم في هذا المستوى، إذ سيتعرّف إليها في المستويات اللاحقة.

## الحصة الأولى

يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.

Engage


يدمج



### نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

### كيف يمكن أن تسبب السيارات خطرًا؟

- 1 صمّم هذا النشاط الافتتاحي لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 تحدث عن الضرر الذي يحدث للسيارات بعد مشاهدة الشريط المصور.
- 3 اعرض للطالب أشرطة مصورة عن تصادم السيارات. 
- نصّ الشريط المصور:
  - ما التغيرات التي يمكنك رؤية حدوثها عند تصادم السيارات؟
  - ما الضرر الذي يحدث للسيارات؟
- 4 أشر إلى أنّ السيارات مصممة كي يستوعب هيكلها، في حال حدث تصادم، قوة التصادم ويمتصّها لحماية الأشخاص الموجودين في السيارة.

Explore

يستكشف



Explain

يشرح



### النشاط 1

شاهد - فكر - اكتب

### هل يمكن أن تكون الحيوانات السريعة الحركة خطرة؟

- 1 صمّم هذا النشاط لاستكشاف وشرح مدى خطر الحيوانات المتحركة.

## هل تُشكّل الأشياء المتحركة خطرًا؟

الدّرس 7.5

P0104.1

أشياء تعلّمناها: يُمكن إيقاف الأشياء المتحركة باستخدام القوى.

أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد ☐

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

- أصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.
- أصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.


نشاط افتتاحي

أشاهد شريطًا مصورًا يُظهر حادثًا مروريًا.

مفردات أنعلّمها

خطِر Dangerous

226

- 2 اعرض للطالب شريطًا مصورًا يظهر الحيوانات المتحركة. 
- نصّ الشريط المصور:

- ماذا تلاحظ حول حجم الحيوانات وعددها؟
- ما مدى سرعة تحركها؟
- بحسب رأيك، ماذا سيحدث إذا وقف شخص ما في طريق هذه الحيوانات؟

- 3 اطلب إلى الطالب ملاحظة سرعة الحيوانات والتحدث عمّا يمكن أن يحدث للناس إذا وقفوا أمام الحيوانات المتحركة.
- 4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل يكون الحوت خطرًا عندما يتحرك تحت سطح الماء؟

### الإجابات:

- 3 هذه الحيوانات خطرة عندما تتحرك.
- 4 تقييم بنائي: نعم، الحوت خطر عندما يتحرك تحت سطح الماء.

15

## النشاط 2 المناقشة

### هل يمكن أن تكون المركبات المتحركة خطرة؟

- 1 صمّم هذا النشاط لاستكشاف وشرح سبب خطورة المركبات المتحركة.
- 2 اسأل الطالب أن يتحدث مع زميله عن سبب خطورة المركبات المتحركة بعد مشاهدة الشريط المصور.
- 3 ماذا سيحدث لو كنت تقف أمام مركبة متحركة؟  
اصطحب طلاب الصف إلى موقع في الخارج حيث يمكن مراقبة المركبات المتحركة بأمان. إذا لم يكن ذلك ممكناً، اعرض شريطاً مصوراً يظهر مركبات متحركة.  
نصّ الشريط المصور:
- المركبات كبيرة ويمكن أن تتحرك بسرعة.
- بحسب رأيك، ماذا سيحدث إذا وقف شخص ما أمام مركبة متحركة؟
- 4 اطلب إلى الطالب أن يكمل الجملة في كتاب الطالب.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل يمكن أن تكون المركبات الصغيرة، مثل الدراجات الهوائية، خطرة؟

### الإجابة:

- 4 المركبات خطرة عندما تتحرك.
- 5 تقييم بنائي: نعم، يمكن أن تكون الدراجات الهوائية خطرة عندما تتحرك بسرعة.

يمكن أن تكون المركبات خطرة عندما تتحرك لأنها قد تصطدم بالناس أو بالحيوانات.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

### النشاط 1

هل يمكن أن تكون الحيوانات سريعة الحركة خطرة؟

- 1 أ شاهد شريطاً مصوراً.
  - 2 ألاحظ سرعة الحيوانات.
  - 3 أتحدث عن ما يمكن أن يحدث للناس إذا وقفوا أمام هذه الحيوانات المتحركة.
- هذه الحيوانات خطرة / ليست خطرة عندما تتحرك.

يمكن أن تكون الحيوانات خطرة عندما تتحرك بسرعة لأنها قد تصطدم بالحيوانات الأخرى أو بالناس.

### النشاط 2

هل يمكن أن تكون المركبات المتحركة خطرة؟

- 1 ألاحظ بعض المركبات المتحركة خارج مدرستي.
  - 2 أتحدث مع زملائي عن إمكانية أن تكون المركبات خطرة.
- المركبات خطرة / ليست خطرة عندما تتحرك.

يمكن أن تكون المركبات خطرة عندما تتحرك لأنها قد تصطدم بالناس أو بالحيوانات.

227

يمكن أن تكون الحيوانات خطرة عندما تتحرك بسرعة لأنها قد تصطدم بالحيوانات الأخرى أو بالناس.

### أعد التعلّم

إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز ذلك، اطلب إليه أن يتخيل الوقوف أمام حيوان يتحرك بسرعة. كيف سيكون شعوره؟ يعرف الطالب غريزياً أنّ الحيوان السريع الحركة، القادم باتجاهه، قد يكون خطراً.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في سبب تحرك الحيوانات بسرعة. على سبيل المثال، قد تهرب من الخطر، أو تطارد غيرها من أجل الطعام.



## أعد التعلّم

إذا كان الطّالِب يواجه صعوبة، يمكنك استخدام نموذج شخص وسيّارة لعبة لإظهار ما يحدث إذا اصطدمت السيّارة اللعبة المتحرّكة بنموذج الشخص.

## عزّز التعلّم

اسأل الطّالِب عمّا إذا كان يعتقد أنّ المركبة التي تتحرّك ببطء أقلّ خطرًا من المركبة السريعة، وأنّ يقدّم أسبابًا تبرّر إجابته. سوف يجيبنا الدّرس التّالي عن هذه المسألة.

Evaluate

يقيّم

## تقييم ختاميّ للحصة

اطلب إلى الطّالِب الإجابة عن السّؤالين 1 و 2 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصّفحتين 231 و 232.

## الحصة الثّانية

يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.

Engage

يدمج

## نشاط افتتاحي

فكر - زاوج - شارك

لماذا يجب أن يتحرّك سائقو المركبات ببطء؟

- 1 صمّم هذا النّشاط لدمج الطّالِب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطّالِب التّفكير في مدى سرعة تحرّك المركبات في الطّرق المحيطة بالمدرسة.
- 3 يجب أن يتحدّث الطّالِب إلى زميله عمّا إذا كان من الجيّد أن يُطلب إلى سائقي المركبات الحركة ببطء بالقرب من المدارس أكثر من أيّ مكان آخر.
- 4 استوح الأفكار من طّالِب الصفّ.

## النّشاط 3

استقصاء: هل الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطرًا من الأشياء ذات الكتلة الصغيرة عندما تتحرّك؟



سأحتاج إلى:

- عبوات بلاستيكية
- كرة صغيرة وكرة كبيرة
- مختلفات الكتلة



أعمل مع زميلي.

- 1 أصنع لعبة البولنج من العبوات البلاستيكية.
- 2 أرّتب لعبة البولنج مثل تلك الموجودة في الصورة.
- يُعطيني معلّمي كرة كبيرة وكرة صغيرة، مع العلم أنّ كتلة الكرة الكبيرة أكبر من كتلة الكرة الصغيرة.
- 3 أتوقّع الكرة التي سوف تسقط العدّة الأكبر من عبوات لعبة البولنج. أدوّن توقّعي.

Explore

يستكشف

Explain

يشرح

15

## النّشاط 3

الاستقصاء

هل الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطرًا من الأشياء ذات الكتلة الصغيرة عندما تتحرّك؟

- 1 صمّم هذا النّشاط لاستكشاف وشرح سبب كون الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطرًا عندما تتحرّك من الأشياء ذات الكتلة الصغيرة. وهذا النّشاط يعدّ توسّعًا للنّشاط السابق.
- 2 اطلب إلى الطّالِب أن يعمل مع زميله في هذا النّشاط.
- 3 أعط كلّ ثنائيّ بعض العبوات البلاستيكية لصنع لعبة البولنج وكرة صغيرة وكرة كبيرة. يجب أن تكون للكرة الكبيرة كتلة أكبر من الكرة الصغيرة.
- 4 يحضر الطّالِب لعبة البولنج كما هو موضح في كتاب الطّالِب.



## الإجابات:

- 5 الكرة التي ستسقط معظم عبوات لعبة البولنج هي الكرة الكبيرة.
- 9 تقييم بنائي: سيارة لعبة تتحرك بجهاز التحكم عن بعد - عربة التسوق - قطار في مدينة الملاهي.

أسقطت الكرة ذات الكتلة الأكبر عددًا أكبر من العبوات مقارنةً بالكرة ذات الكتلة الأصغر، فالأشياء ذات الكتلة الأكبر تكون أكثر خطرًا عندما تتحرك من الأشياء ذات الكتلة الأصغر.

## أعد التعلّم

ادعم الطالب الذي يجد صعوبة في عرض التوقعات. هبّي مسبقًا بعض عبوات لعبة البولنج في حال وجد أي طالب صعوبة في هذا الجزء من النشاط.

## عذّر التعلّم

شجّع الطالب عبر طرح سؤال عن أهميّة السبب في دفع كل من الكرتين نحو العبوات البلاستيكية الخاصة بلعبة البولنج بمقدار القوة نفسه. (حتى يكون الاختبار عادلاً).

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

الكرة التي ستسقط معظم عبوات لعبة البولنج هي الكرة الكبيرة / الصغيرة.

أدحرج كلًا من الكرتين باتجاه عبوات لعبة البولنج بمقدار القوة نفسه. 4 أسجل عدد العبوات التي سوف تسقطها كل كرة.

الكرة	عدد العبوات التي تسقط
الصغيرة	
الكبيرة	

5 كان توقعي صحيحًا / غير صحيح.

أسقطت الكرة ذات الكتلة الأكبر عددًا أكبر من العبوات مقارنةً بالكرة ذات الكتلة الأصغر، فالأشياء ذات الكتلة الأكبر تكون أكثر خطرًا عندما تتحرك من الأشياء ذات الكتلة الأصغر.

229

- 5 يتوقع الطالب الكرة التي ستسقط أكبر عدد من عبوات لعبة البولنج ويسجل توقعه.
- 6 ثم يدحرج الكرة الصغيرة باتجاه عبوات لعبة البولنج ويسجل عدد العبوات التي تسقط.
- 7 يدحرج الكرة الكبيرة باستخدام الدفع بالمقدار نفسه باتجاه عبوات لعبة البولنج ويسجل عدد العبوات التي تسقط.
- 8 يتحدث الطالب عن مدى صحة توقعه. (أكد أنه من المحتمل أن يكون التوقع خاطئًا أحيانًا!)
- 9 تقييم بنائي: أعط الطالب أمثلة على ثلاثة أشياء (مثل قطار في مدينة الملاهي، وسيارة لعبة تتحرك بواسطة جهاز التحكم عن بعد، وعربة تسوق) ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤال الآتي: رتب الأشياء ترتيبًا تصاعديًا من الأقل خطورة إلى الأعلى خطورة.

## استقصاء: هل الأشياء السريعة الحركة أكثر خطرًا من الأشياء البطيئة الحركة؟

- صمم هذا النشاط لاستكشاف وشرح سبب كون الأشياء التي تتحرك بسرعة أكثر خطرًا من الأشياء التي تتحرك ببطء. هذا ما يوسع التعلم من الحصة الأخيرة.
- اطلب إلى الطالب أن يعمل مع زميله في هذا النشاط، وأن يستخدم عبوات لعبة البولنج التي أعدها في النشاط 3.
- أعط كل ثنائي كرة صغيرة.
- يرتب الطالب عبوات لعبة البولنج كما في النشاط 3.
- يتوقع ما إذا كان سيسقط عدد أكبر من عبوات لعبة البولنج بواسطة الكرة عندما تتحرك ببطء أو عندما تتحرك بسرعة، ويسجل توقعاته.
- ثم يدحرج الكرة باتجاه عبوات لعبة البولنج بحيث تتحرك ببطء، ويسجل عدد الكرات التي تسقط.
- ثم يدحرج الكرة باتجاه عبوات لعبة البولنج بحيث تتحرك بسرعة ويسجل عدد الكرات التي تسقط.
- يتحدث عما إذا كانت توقعاته صحيحة (أكد أن التوقعات قد تكون خاطئة أحيانًا!)، ثم يجيب عن السؤال 6 في كتاب الطالب.

- تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: ما الأكثر خطرًا: شيء متحرك ذو سرعة كبيرة أو شيء متحرك ببطء إذا كان لكليهما الكتلة نفسها؟ كيف يفسر هذا سبب تحرك المركبات ببطء بالقرب من المدارس؟

### الإجابات:

- كلما تحركت الكرة بشكل أسرع زادت القوة التي تضرب بها عبوات لعبة البولنج، مما يؤدي إلى سقوط عدد أكبر من عبوات لعبة البولنج.

### النشاط 4

استقصاء: هل الأشياء سريعة الحركة أكثر خطرًا من الأشياء بطيئة الحركة؟



سأحتاج إلى:

- لعبة البولنج التي حضرتها في النشاط 3
- كرة صغيرة

أعمل ضمن مجموعة مع زملائي.

- أحضر لعبة البولنج كما في النشاط 3. يُعطيني معلّمي كرة صغيرة.

- أتوقع ما إذا كانت عبوات لعبة البولنج سوف تسقط بواسطة الكرة عندما تتحرك ببطء أو عندما تتحرك بسرعة.

سوف يسقط أكبر عدد من عبوات لعبة البولنج بواسطة الكرة عندما تتحرك ببطء / بسرعة.

- أدحرج الكرة ببطء باتجاه عبوات لعبة البولنج وأُسجل عدد العبوات التي تسقط.

- أدحرج الكرة بأكثر سرعة ممكنة باتجاه عبوات لعبة البولنج وأُسجل عدد العبوات التي تسقط.

سرعة الكرة	عدد العبوات التي تسقط
بطيئة	
سريعة	

- كان توقعي صحيحًا / غير صحيح.

230

- تقييم بنائي: ذو السرعة الكبيرة. يجب أن تتحرك المركبات ببطء بالقرب من المدارس بسبب خطر اصطدامها بطفل يركض أو يمشي في الطريق. يكون الخطر أقل عندما تتحرك المركبات ببطء.

الأشياء التي تتحرك بسرعة أكثر خطرًا من الأشياء التي تتحرك ببطء.

### أعد التعلم

ادعم الطالب الذي يحتاج إلى مساعدة في عرض التوقعات. تأكد من أن الطالب يعرف ما يجب عليه فعله لجعل الكرة تتحرك بشكل أسرع (يدفعها بقوة أكبر).

### عزز التعلم

اسأل عن المركبة التي ستكون أكثر خطرًا: جرّار يتحرك ببطء أو شاحنة تتحرك بسرعة؟ (شاحنة).



15

أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

1 يطلب هذا السؤال إلى الطالب وضع دائرة حول الحيوان الذي سيكون أكثر خطراً عندما يتحرك. يحتاج الطالب إلى التفكير في الكتلة والسرعة، فللجمال، على كلّ الأحوال، كتلة كبيرة ويمكن أن يتحرك بسرعة عالية، كما في سباق الهجن. إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، تحدّث عن كلّ صورة على حدة. فالحلزون بطيء الحركة وكتلته صغيرة، والحشرة كتلتها صغيرة ولكن يمكنها التحرك بسرعة عالية، ومع ذلك فهي صغيرة جداً بحيث لا يكون لها تأثير في الناس.

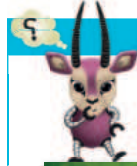
الوحدة 7 : حفل الأشياء تتحرك

6 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.  
كلما تحركت الكرة بشكل أسرع زادت / نقصت القوة التي تضرب بها عبوات لعبة البولنج مما يؤدي إلى سقوط عدد أكبر / أقل من عبوات لعبة البولنج.

الأشياء التي تتحرك بسرعة أكثر خطراً من الأشياء التي تتحرك ببطء.

ماذا تعلّمت؟

- تكون الأشياء المتحركة ذات الكتلة الأكبر أكثر خطراً من الأشياء المتحركة ذات الكتلة الأصغر.
- تكون الأشياء المتحركة بسرعة كبيرة أكثر خطراً من الأشياء المتحركة بسرعة أقل.




أتحقّق ممّا تعلّمت




1 أنظر إلى الصور وأرسم دائرة حول الحيوان الذي سيكون أكثر خطراً عندما يتحرك.



231

2  أنظر إلى الصُّورِ وأرسم دائرة حول الشيء الذي سيكون أكثر خطراً عندما يتحرك.



3  أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كلٍّ من الجُمْلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:  
 أ) سَوَفَ تَكُونُ الْأَشْيَاءُ ذَاتُ الْكُتْلَةِ الْأَكْبَرِ / الْأَصْغَرِ أَكْثَرَ خَطَرًا  
 عِنْدَمَا تَتَحَرَّكُ.  
 ب) سَوَفَ تَكُونُ الْأَشْيَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ بِشَكْلِ أَسْرَعَ / أبطأ أَكْثَرَ خَطَرًا.

232

2 يتركز هذا السؤال على المركبة التي ستكون أخطر عندما تتحرك. من المرجح أن السيارة تتحرك بشكل أسرع ولها كتلة أكبر لذلك ستكون أكثر خطراً. مرة أخرى، إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، تحدث عن كل خيار من الخيارات على حدة كما في السؤال 1. الدراجة لا تملك كتلة كبيرة مثل السيارة ولن تتحرك بسرعة أكبر، والحصان والعربة أيضاً لن يتحركا بسرعة السيارة وربما يكونان أخف كتلة كذلك.

3 في هذا السؤال، على الطالب أن يرسم دائرة حول المفردة الصحيحة. سوف تكون الأشياء ذات الكتلة الأكبر أكثر خطراً عندما تتحرك. سوف تكون الأشياء المتحركة بشكل أسرع أكثر خطراً. إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، حضّر مجموعة من عبوات لعبة البولنج واجعله يكرّر النشاط 3 والنشاط 4.

4 أجرى طالب بحثًا عما إذا كانت الأشياء السريعة أكثر خطرًا من الأشياء البطيئة وذلك بواسطة رمي كرات على عبوات لعبة البولنج بسرعات مختلفة. يُظهر الجدول الآتي نتائجه.

الكرة	عدد العبوات التي سقطت
(أ)	5
(ب)	3

أذكر الكرة التي اعتقد أنها تحركت بالسرعة الأكبر.

#### نشاط منزلي

5 أجد صورًا لسيارات مختلفة وألصقها في دفتر العلوم الخاص بي، وأرتبها بحسب درجة خطرها عندما تكون متحركة. ألصقها من أقلها خطرًا وصولاً إلى أكثرها خطرًا.

4 يتعلق هذا السؤال بالنشاط 4. فالأشياء المتحركة الأسرع أكثر خطرًا؛ فالكرة (أ) أسقطت أكثر من 2 عبوة من لعبة البولنج زيادة عن الكرة (ب)، لذلك من المرجح أن الكرة (أ) كانت تتحرك أسرع. إذا وجد الطالب صعوبة، اسأله عما إذا كانت الكرة المتحركة الأسرع ستسقط عددًا أكبر من عبوات لعبة البولنج أو أقل من الكرة المتحركة الأبطأ. ثم اسأل عن الكرة التي أسقطت العدد الأكبر من عبوات لعبة البولنج.

#### نشاط منزلي

5 تتمثل مهمة النشاط المنزلي في لصق صور للمركبات بترتيب بحسب مدى خطرها عندما تتحرك. ستجد بعض الصور في بطاقة تمرين الطالب 9 الموجودة في نهاية كتاب المعلم (الإجابات: سيارة السباق هي الأكثر خطورة بسبب السرعة، ثم الشاحنة بسبب الكتلة (الحجم)، ثم الحافلة (الكتلة)، ثم السيارة، وأخيرًا الدراجة).

## الدّرس 7.6 كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة؟

P0104.2 يصف بعض المواقف التي يمكن أن تكون فيها الأجسام المتحرّكة خطرة، وكيفية الحفاظ على سلامتنا. يتم إنجاز الدّرس في حصّة واحدة مدّتها 45 دقيقة.

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

■ يعدّد إجراءات السّلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة الخطرة.

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياري:

- \* كتاب الطّالب
- \* لعبة البولنج من الدّرس الأخير
- \* بطاقة تمرين الطّالب 10
- \* شبكة الإنترنت
- \* معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- \* أشرطة مصوّرة عن السّلامة على الطّرق
- \* معدّات لصنع طريق نموذجي في المدرسة: ورق مخطّط أبيض وأسود لصنع معبر مشاة، صناديق لصنع إشارات مرور، وورق أحمر وبرتقاليّ وأخضر لصنع مصابيح لإشارات المرور، وأنبوب من الورق المقوّى وورق مقوّى لصنع إشارات الطّريق.

## أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

- 1 كيف يمكن للحيوان أن يكون خطرًا عندما يتحرّك؟
  - 2 كيف يمكن أن تكون المركبة خطيرة عندما تتحرّك؟
  - 3 ما هو الأكثر خطورة: مركبة تسير ببطء أو المركبة نفسها تسير بسرعة؟
- ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

يمكن أن تكون الأشياء المتحرّكة خطيرة.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس .
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: حضّر عبوات لعبة البولنج من الدرس الأخير وبيّن ما يحدث عندما تدرج الكرة نفسها نحو العبوات ببطء ثم بسرعة أكبر.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: حضّر عبوات لعبة البولنج وبيّن ما يحدث عندما تدرج كرات ذات كتل مختلفة وسرعات مختلفة باتجاهها.

## مفردات أتعلّمها:



- محافظة على السلامة Stay safe
- يتجنّب Avoid
- حرص على حماية النفس.
- يتبعد عن فعل شيء ما أو يمتنع عن ذلك.

## خلفية معرفيّة عن الموضوع

- من الجيّد تعزيز مفاهيم الملاحظة والتحليل، والتي يمكن للطالب تطبيقها في الحياة اليومية. على سبيل المثال، عند عبور الطريق، يجب عليه أولاً العثور على مكان يمكن من خلاله الملاحظة بوضوح في جميع الاتجاهات على طول الطريق. عليه مراقبة المركبات، وتحليل مدى بعدها، ومدى سرعة تحرّكها، واتجاهاتها. يجب إذاً ألا يعبر الطريق إلا حين يكون متأكّداً من أنّه صار آمناً للعبور.



## نشاط افتتاحي

العصف الذهني

5

### كيف يمكنني المحافظة على السلامة بالقرب من الطرق؟

- 1 صمّم هذا النشاط الافتتاحي لدمج الطالب في موضوع هذه الحصّة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يفكر في السبب الذي يجعل المركبات خطرة.
- 4 شجّع الطالب الذي يجد صعوبة في ذلك عن طريق تذكيره بما اكتشفه في الدرس الأخير.
- 5 اجمع طلاب الصف وناقش الأفكار.

## يستكشف Explore

## يشرح Explain

## النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

### كيف يمكن أن نجعل المركبات أكثر أمانًا؟

- 1 صمّم هذا النشاط لاستكشاف وشرح كيفية جعل الناس أكثر أمانًا بالقرب من المركبات.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائي.
- 3 على الثنائي أن يناقش ما تعنيه إشارة المرور.
- 4 اطلب إلى الطالب مناقشة سبب حاجة المركبات إلى التحرك ببطء عند الاقتراب من المدارس. ذكره بما تعلّمه في الدرس الأخير وهو أن خطر حركة المركبات البطيئة أقل من خطر حركة المركبات السريعة.
- 5 على الطالب تسجيل الحد الأقصى للسرعة بالقرب من مدرسته. تحدّث عما إذا كان يجب أن يكون أقل من ذلك.

P0104.2

الدرس 7.6

### كيف يمكنني المحافظة على السلامة بالقرب من الأشياء المتحركة؟

أشياء تعلّمناها: يُمكن أن تكون الأشياء المتحركة خطرة.

أعرفها جيدًا □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد □

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

أعدّ إجراءات السلامة بالقرب من الأشياء المتحركة الخطرة.

نشاط افتتاحي

أناقش مع زميلي ما يجعل المركبات خطرة.

مفردات أنعلّمها

المحافظة على السلامة Stay safe

يتجنب Avoid

234

إشارات الحد الأقصى للسرعة وكاميرات مراقبة السرعة تعاقب الأشخاص الذين يقودون بسرعة كبيرة، مما يدفعهم إلى التباطؤ في هذه المناطق.

تسجل كاميرات المرور كيفية القيادة، مما يدفع الناس إلى التباطؤ والقيادة بطريقة معقولة.

**7 تقييم بنائي:** لأن المركبات البطيئة الحركة تسبب أضراراً أقل من المركبات السريعة الحركة في أي تصادم.

**إبطاء سرعة المركبات يجعلها أكثر أماناً**  
**لأن المركبات الأبطأ حركة تكون أقل خطراً**  
**من المركبات الأسرع حركة.**

#### أعد التعلّم

إذا واجه الطالب صعوبة، ذكره بالنشاط الذي قام به في الدرس الأخير باستخدام عبوات لعبة البولينج والكرات البطيئة والسريعة الحركة.

#### عزز التعلّم

يمكنك تشجيع الطالب للمساعدة على إعداد ملصق عن سبب تباطؤ السيارات عند الاقتراب من المدارس.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

#### النشاط 1

كيف نتمكن أن نجعل المركبات أكثر أماناً؟



1 أناقش مع زميلي معنى إشارة المرور الظاهرة في الصورة.

2 أتحدث عن سبب حاجة المركبات إلى التحرك ببطء عند الاقتراب من المدارس.

3 أذكر السرعة القصوى التي يجب أن تسير بها المركبات عند الاقتراب من مدرستي.

4 أتحدث مع زميلي عن كيفية جعل المركبات تتحرك ببطء أكثر على الطرق.

5 أرسم أو أجِد صورة لإحدى الطرق التي تجعل المركبات تتحرك ببطء أكثر.

إبطاء سرعة المركبات يجعلها أكثر أماناً لأن المركبات الأبطأ حركة تكون أقل خطراً من المركبات الأسرع حركة.

235

- 6 يجب عليه بعد ذلك رسم أو إيجاد صورة لطريقة واحدة تجعل المركبات تتحرك ببطء أكثر. ستجد مجموعة مختارة من الصور المناسبة في بطاقة تمرين الطالب 10 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يكون تحرك المركبات ببطء بالقرب من الناس أكثر أماناً؟

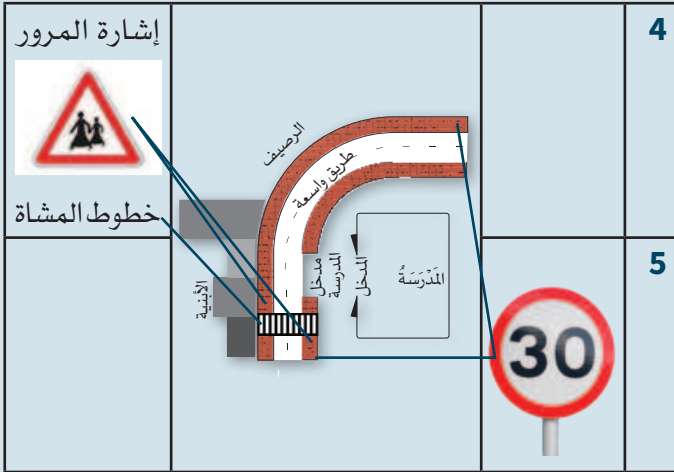
#### الإجابات:

- 3 الحد الأقصى للسرعة 30 كم/ ساعة.
- 5 ستعتمد على الحد الأقصى للسرعة حول مدرستك.
- 6 بطاقة تمرين الطالب 10:
- تطلب الإشارة إلى السائقين تخفيف السرعة تمهيداً للتوقف، وذلك لاقتربهم من تقاطع طرق عليه إشارات مرور.
- مطب السرعة باللون الأسود والأصفر يعني تباطؤ السائقين لتجنب إتلاف مركباتهم.

شاہد - فکّر - اکتب

- 236 دليل المَعْلَم: علوم المستوى 1

## الإجابات:



- 7 ☒ أستخدم نقاط العبور دائماً.
- ☒ أتجنب العبور بين المركبات المتوقفة.
- ☒ عند ركوبي الدراجة، أرتدي ملابس زاهية الألوان.
- ☒ أتوقف، أنظر إلى كلتا الجهتين، أراقب وأصغي إلى حركة المرور قبل أن أعبّر الطريق.

8 تقييم بنائي: قد تختلف آراء الطلاب في الإجابات الواردة في القائمة أعلاه، لكن من المرجح أن تكون "القاعدة" الأكثر أهمية "أتوقف، أنظر إلى كلتا الجهتين، أراقب وأصغي إلى حركة المرور قبل أن أعبّر الطريق".

### أتبع تعليمات السلامة عند عبور الطريق.

#### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في ذلك، تحدّث معه عن كل "قاعدة" وناقش أسباب ذلك. على سبيل المثال، ارتداء الألوان الزاهية يعني أنه يمكن رؤيتك في الظلام.

#### عزّز التعلّم

شجّع الطالب على إيجاد طريقة لتقديم عرض لهذه القواعد التي من شأنها أن تكون محببة للأطفال الأصغر سنًا. على سبيل المثال، هل يمكنه استخدام الألعاب؟

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

6 أضع إشارة صح (✓) أمام الطرق التي أستطيع أن أحافظ بها على سلامتي بالقرب من المركبات المتحركة في الصور.



☐ أعبّر بين المركبات المتوقفة.

☐ أتجنب العبور بين المركبات المتوقفة.



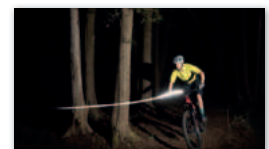
☐ أعبّر الطريق أينما أشاء.

☐ أستخدم نقاط العبور دائماً.



☐ أتوقف، أنظر إلى كلتا الجهتين، أراقب وأصغي إلى حركة المرور قبل أن أعبّر الطريق.

☐ لا ألتفت إلى حركة المرور بينما أعبّر الطريق.



☐ عند ركوبي الدراجة ليلاً، أرتدي ملابس داكنة.

☐ عند ركوبي الدراجة ليلاً، أرتدي ملابس زاهية الألوان.

أتبع تعليمات السلامة عند عبور الطريق.

237

6 تحدّث عن الطرق المقترحة للمحافظة على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة. تحدّث عن الحاجة إلى اختيار مكان آمن للعبور (يفضل أن يكون ذلك عند المعبر المخصص لذلك، شرط أن تكون لديك رؤية جيدة للطريق؛ تجنب العبور بين السيارات المركونة)، والتوقف والنظر في كلا الاتجاهين والاستماع لحركة المرور قبل البدء بعبور الطريق، والاستمرار في النظر والاستماع وأنت تعبر. عليك أن تتحدّث أيضاً عن الحاجة إلى ارتداء ألوان زاهية خاصة ليلاً حتى تكون رؤيتك ممكنة.

7 اطلب إلى الطالب إكمال قائمة وضع إشارة صح في كتاب الطالب.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما هي برأيك "القاعدة" الأكثر أهمية للمحافظة على السلامة بالقرب من المركبات؟



## النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

## ما تعليمات السلامة المرورية الإضافية التي عليّ أن أتبعها؟

- 1 صمّم هذا النشاط لتوسيع التعلّم في هذا الدرس.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله.
- 3 يجب على الطالب مناقشة تعليمات السلامة المرورية الإضافية التي يحتاج إلى اتباعها عند اللعب بالقرب من الطرق، وعند التنقل في السيارات، وعند ركوب الدراجة.
- 4 ثمّ عليه أن يضع دائرة حول العبارات الصحيحة في الجمل.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: أين يجب أن تجلس عند التنقل في السيارة؟

## الإجابات:

- 4 كي أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات، عليّ أن ألعب في الأماكن المخصصة للعب.
- عندما أركب في السيارة، عليّ أن أجلس في المقعد الخلفي وأن أرتدي حزام الأمان.
- عندما أركب دراجة هوائية، عليّ أن أرتدي خوذة.
- 5 تقييم بنائي: عليّ أن أجلس في المقعد الخلفي وأن أضع حزام الأمان عند التنقل في السيارة.

- كي أحافظ على سلامتي، أحتاج إلى أن:
- ألعب في الأماكن المخصصة للعب.
  - أجلس في المقعد الخلفي للسيارة وأرتدي حزام الأمان.
  - أرتدي خوذة عند ركوب الدراجة الهوائية.

## النشاط 3

ما تعليمات السلامة المرورية الإضافية التي عليّ أن أتبعها؟



أعمل مع زميلي.

- 1 أتحدّث عن تعليمات السلامة المرورية الإضافية التي أحتاج إلى أن أتبعها.
- 2 أرسّم دائرة حول العبارة الصحيحة في كل من الجمل الآتية.  
كي أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات، عليّ أن ألعب أينما كان/ في الأماكن المخصصة للعب.  
عندما أركب السيارة، عليّ أن أجلس في المقعد الخلفي / الأمامي وأن أرتدي / لا أرتدي حزام الأمان.  
عندما أركب دراجة هوائية، عليّ أن أرتدي خوذة/قبعة عادية.

- كي أحافظ على سلامتي، أحتاج إلى أن:
- ألعب في الأماكن المخصصة للعب.
  - أجلس في المقعد الخلفي للسيارة وأرتدي حزام الأمان.
  - أرتدي خوذة عند ركوب الدراجة الهوائية.

238

## أعد التعلّم

تحدّث إلى الطالب الذي يجد صعوبة في معرفة ما إذا كانت البدائل معقولة. على سبيل المثال، هل من المعقول الجلوس في المقعد الأمامي وعدم وضع حزام الأمان؟

## عزّز التعلّم

شجّع الطالب كي يتحدّث عن سبب أهمية اللعب في الأماكن المخصصة لذلك.

ماذا تعلمت؟



- يُمكنُ أن تكونَ المركباتُ المتحركةُ خطيرةً.
- تُعدُّ المركباتُ ذاتُ الحركةِ الأبطأ أكثرَ أمانًا منَ المركباتِ ذاتِ الحركةِ الأسرعِ، فالمركباتُ سريعةُ الحركةِ تستغرقُ زمنًا أطولَ لتتوقفَ مقارنةً بالمركباتِ بطيئةِ الحركةِ.
- توجدُ تعليماتُ السلامةِ التي ينبغي اتباعها عندَ عبورِ الطريقِ. عليَّ أن أختارَ مكانَ عبورِ الطريقِ بعنايةٍ وأن أراقبَ المركباتِ وأصغيَ إلى صوتها باستمرارٍ في أثناء عبورِ الطريقِ.
- للمحافظةِ على السلامةِ بالقربِ منَ المركباتِ، عليَّ أن ألعبَ في الأماكنِ المخصصةِ للعبِ وأن أجلسَ في المقعدِ الخلفيِّ وأضعَ حزامَ الأمانِ وأرتديَ خوذةً عندَ ركوبِ الدراجةِ الهوائيةِ.





أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



- 1 أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.  
تَكُونُ الْمَرْكَبَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُ بِشَكْلِ أَسْرَعَ / أَسْرَعَ أَكْثَرَ خُطُورَةً.
- 2 أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ وَأَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمَكَانِ الْأَفْضَلِ  
لِلْعُبُورِ الطَّرِيقِ.



240

10

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



طرح الأسئلة

1 يهدف هذا السؤال إلى إظهار ما إذا كانت خطورة المركبة تكمن في مدى سرعة حركتها. المركبة المتحركة بشكل أسرع هي أكثر خطورة. إذا وجد الطالب صعوبة إنجاز هذا النشاط، ذكره بالنشاط في الدرس الأخير باستخدام عبوات لعبة البولنج والكرات السريعة والبطيئة.

### الإجابات:

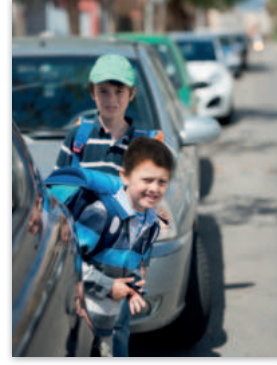
تكون المركبة التي تتحرك بشكل أسرع أكثر خطورة.

2 يعرض هذا السؤال مشهداً لشارع. يوجد معبر مخطط بالأبيض والأسود وهو أحد الاختيارات الأولى للأماكن الآمنة التي يجب عبورها. تحدث إلى الطالب الذي يجد صعوبة في معرفة السبب الذي يجعل المعابر بالأبيض والأسود أماكن آمنة للعبور (يجب أن تتوقف المركبات عند معابر الأبيض والأسود وتسمح للمشاة بالعبور).





3 أنظر إلى الصورة التي تظهر أولاداً يريدون أن يعبروا الطريق.



- أ) أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة:  
يُعدُّ التَّصَرُّفُ الظَّاهِرُ في الصُّورَةِ صَحِيحًا / خاطئًا.
- ب) أضغ إشارة صح (✓) أمام التفسير الصحيح.
- ☐ يَسْتَحْدِمُ الأولادُ مكانًا مناسبًا لعبور الطريق.
  - ☐ يَعبُرُ الأولادُ الطريقَ مِنْ بَيْنَ السَّيَّاراتِ الْمُتَوَقِّفَةِ.
  - ☐ يَقفُ الأولادُ على الرِّصيفِ.

3 يركّز هذا السؤال على إيجاد مكان تكون فيه رؤية جيدة لعبور طريق.

الإجابات الصحيحة:

- أ) يعدّ التّصَرّف الظّاهر في الصّورة خاطئًا.
- ب) يعبر الأولاد الطريق من بين السيّارات المتوقّفة.

إذا وجد الطّالب صعوبة إنجاز هذا النّشاط، اطلب إليه أن يقف وراء باب الصّفّ مباشرة من الدّاخل، واطلب إليه أن يتحدّث عن مدى قدرته على رؤية الممرّ في الخارج، وهذا نموذج لما يحدث. فإذا حاولت العبور بين السيّارات المركونة، لن تتمكّن من أن ترى حركة المرور، وكذلك سائقو السيّارات لا يمكنهم رؤيتك.

4 يركّز هذا السؤال على السرعة كعامل يجعل المركبة آمنة أو غير آمنة عند الاقتراب منها. الإجابة هي السيارة (ب) لأنّ سرعتها هي الأقلّ. إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ذكره بالنشاط في الدرس الأخير باستخدام عبوات لعبة البولنج والكرات السريعة والبطيئة.

5 يركّز هذا السؤال على المكان الذي يجب أن يجلس فيه الطالب ليحافظ على سلامته في السيارة. الإجابة: اجلس في المقعد الخلفي مرتدياً حزام الأمان. ففي حالة حدوث تصادم يكون مقيداً، وبالتالي لا يدفع إلى الخارج من خلال النوافذ، ويكون محاطاً أيضاً بهيكل السيارة الخارجي الذي يشكل حماية له.

6 يركّز هذا السؤال على كيفية ارتداء الطالب عند ركوب الدراجة في الليل. الإجابة: أرتدي ملابس زاهية (يمكن رؤيتها) وخوذة (لحماية الرأس إذا سقطت) أيضاً.

4 في الجدول الآتي سرعات لثلاث مركبات. أضع إشارة صح (✓) على المركبة الأكثر أماناً عند الاقتراب منها.

المركبة	السرعة
(أ)	40
(ب)	20
(ج)	60

5 أضع إشارة صح (✓) لأشير إلى كيفية التنقل في السيارة لأحافظ على سلامتي.

- ☐ أجلس في المقعد الأمامي مرتدياً حزام الأمان.
- ☐ أجلس في المقعد الأمامي من دون ارتداء حزام الأمان.
- ☐ أجلس في المقعد الخلفي مرتدياً حزام الأمان.
- ☐ أجلس في المقعد الخلفي من دون ارتداء حزام الأمان.

6 أضع إشارة صح (✓) لأشير إلى الملابس التي ينبغي أن أرتديها عند ركوب الدراجة ليلاً.

- ☐ أرتدي ملابس داكنة بدون خوذة.
- ☐ أرتدي ملابس داكنة وخوذة.
- ☐ أرتدي ملابس زاهية بدون خوذة.
- ☐ أرتدي ملابس زاهية وخوذة.

## نشاط منزلي



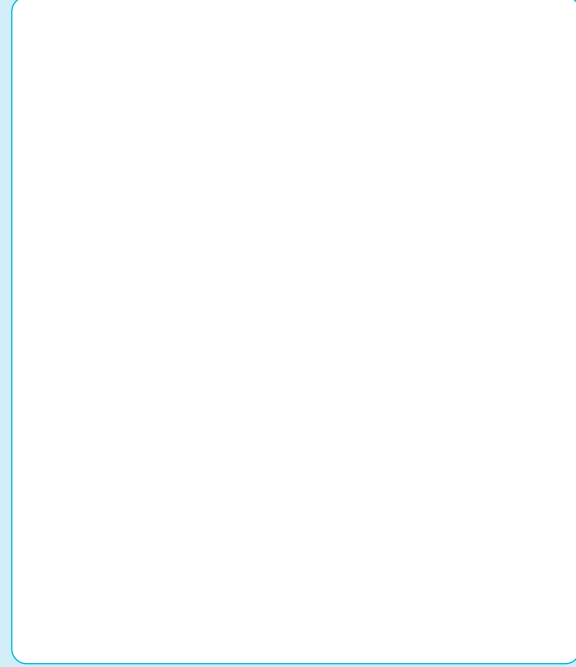
7 تتمثل مهمة النشاط المنزلي في البحث عن صور لأشياء مصممة ليحافظ الطالب على سلامته بالقرب من المركبات، ثم يلصقها في كتاب العلوم. يمكن أن تشمل الاقتراحات خوذات الدراجات، وقيود السيارات، والملابس الشديدة الوضوح.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

## نشاط منزلي



7 أبحث عن صور لأشياء مصممة لإحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات وألصقها في كتاب العلوم.



243

## الدّرس 7.7 ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟

P0103 يوضّح أنّ القوّة يمكن أن تحرّك الأجسام وتوقفها.

P0104 يشرح أنّ بعض الأجسام المتحرّكة يمكن أن تكون خطيرة.

يتمّ إنجاز الدّرس في أربع حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

### مشروع الوحدة: كيف يمكنني مساعدة النّاس للمحافظة على سلامتهم عند السّير على الطّرق؟



### الحصّتان الأولى والثّانية

#### مخطّط المشروع

- يصف كيف يمكن المحافظة على السّلامة بالقرب من المركبات المتحرّكة.
- يصمّم الطّالب في هذا المشروع لوحة حائط ليخبر النّاس عن كينيّة المحافظة على سلامتهم بالقرب من المركبات.

#### الموارد

- ورق مقوّى
- أقلام
- صمغ
- مجلّات
- مقصّات
- شبكة الإنترنت

#### المكان

- قاعة غرفة الصّفّ

#### Engage يدمج



#### نشاط افتتاحي



#### المناقشة

- 1 صمّم هذا النّشاط لدمج الطّالب في المشروع.
- 2 أخبر الطّالب أنّه سيعمل مع زميله لإعداد لوحة حائط لمساعدة النّاس كي يحافظوا على سلامتهم بالقرب من المركبات.

- 3 تحدّث عن القواعد التي تمّ تعلّمها في الدّرس الأخير.
- 4 أعطِ الطّالب الموادّ اللازمة لإعداد لوحة الحائط.
- 5 اطلب إلى الطّالب أن يبحث عن صور في المجلّات لتوضيح قواعد المحافظة على السّلامة بالقرب من المركبات.
- 6 أعطه مهلة زمنيّة واطلب إليه أن يبدأ بالتّخطيط للوحته.

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسّع



#### النّشاط الأساسيّ



المشاريع / دوّن وفسّر

- 1 صمّم هذا النّشاط للاستكشاف والشرح والتّوسّع.
- 2 على الطّالب إعداد لوحة الحائط.
- 3 تجوّل في جميع أنحاء الصّفّ في أثناء عمل الطّلاب، واسأل الطّالب عن اختياره للصّور وعن القاعدة التي توضّحها كلّ صورة.
- 4 تأكّد من مشاركة كلّ من الثنائيّ في النّشاط.
- 5 سيتمدّد هذا الجزء من المشروع ليشمل حصّتين، لذلك سوف تحتاج إلى جمع طلاب الصّفّ في نهاية الحصّة الأولى للتّحقّق من التّقدّم في عملهم (نحو 5 دقائق)، ثم مرّة أخرى في بداية الحصّة الثّانية لتحديد الأهداف المتوخّاة من العمل (نحو 5 دقائق).

## الدرس 7.7 ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟

أعدُّ لَوْحَةً حَائِطَ لِأَخْبِرَ النَّاسَ عَنْ كَيْفِيَّةِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى سَلَامَتِهِمْ بِالْقُرْبِ مِنَ الْمَرْكَبَاتِ.

- 1 أُعْطِيَ لِكُلِّ لَوْحَةٍ عُنْوَانًا.
- 2 أُلصِقُ عَلَى اللُّوحَةِ صُورًا لِتَشْجِيعِ النَّاسِ عَلَى النَّظَرِ إِلَيْهَا.
- 3 أُضِيفُ إِلَى اللُّوحَةِ مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنْ سَبَبِ خَطَرِ الْمَرْكَبَاتِ الْمُتَحَرِّكَةِ، وَعَنْ كَيْفِيَّةِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ.

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مُسَاعَدَةُ النَّاسِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى سَلَامَتِهِمْ عِنْدَ السَّيْرِ عَلَى الطَّرِيقِ؟

فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:

- أَصِفُ كَيْفَ يُمَكِّنُ الْمُحَافَظَةُ عَلَى السَّلَامَةِ بِالْقُرْبِ مِنَ الْمَرْكَبَاتِ الْمُتَحَرِّكَةِ.

سَأُخْتِاجُ إِلَى:

- وَرَقٍ مَقْوًى
- أَقْلَامٍ
- صَفَحٍ
- مَجَلَّاتٍ
- مَقْصَاتٍ
- شَبَكَةِ الْإِنْتِرْنِتِ



## يقيّم Evaluate

### نشاط متابعة



#### المناقشة

يمكنك عرض اللوحات النهائية في غرفة الصف، ودعوة الزوّار مثل أولياء الأمور وطلاب الصفوف الأخرى وغيرهم للحضور كي يشاهدوها ويبدوا آراءهم.

## يقيّم Evaluate

### النشاط الختامي



#### العرض

- 1 صمّم هذا الجزء من الدرس لتقييم التعلّم.
- 2 اختر أكثر من ثنائي كي يعرض اللوحة النهائية لبقية الزملاء في الصف.
- 3 اطلب إلى طلاب الصف تقييم لوحة الحائط باستخدام "نجمتين وأمنية". يعبر كل منهم عن شيء أثارا إعجابه في الملصق، ويشير إلى شيء واحد يعتقد أنه يمكن تحسينه.

## نشاط افتتاحي

المناقشة



أقيم عملي عن طريق اختيار الدرجة المناسبة التي تصف مستوى تحقيق مشروعك لكل معيار من المعايير المطلوبة فيه.

المعايير	جيد نوعاً ما (1)	جيد (2)	جيد جداً (3)	ممتاز (4)	العلامات
يُحقق هدف المشروع: - يصف طرق المحافظة على السلامة عند التواجد بالقرب من مركب متحركة	- يضمن الطالب مشروعاً صورياً واحدة تحت الثامن على الانتباه - يضمن مشروعاً إجراء واحداً للمحافظة على السلامة	- يضمن الطالب مشروعاً صورتين تحت الثامن على الانتباه - يضمن مشروعاً ثلاثة إجراءات للمحافظة على السلامة	- يضمن الطالب مشروعاً ثلاث صور تحت الثامن على الانتباه - يضمن مشروعاً أربعة إجراءات للمحافظة على السلامة	- يضمن الطالب مشروعاً أربع صور تحت الثامن على الانتباه - يضمن مشروعاً أربعة إجراءات للمحافظة على السلامة	
يُظهر استخداماً لمهارات الانقسام العلمي الآتية: التحليل والاستنتاج	- يجمع معلومة واحدة مفيدة - لا يستعمل المعلومة بطريقة فاعلة	- يجمع معلومة واحدة مفيدة - يستعمل المعلومة بطريقة فاعلة	- يجمع معلومتين مفيدتين - يستعمل المعلومتين بطريقة فاعلة	- يجمع معلومتين مفيدتين - يستعمل المعلومتين بطريقة فاعلة	
يُصنف المشروع نظرياً بوضوح ودرجة	يُصنف نظرياً اقتراحاً واحداً لإجراءات السلامة من دون استعمال مصطلحات أساسية أساسية وُزعت في الوحدة بطريقة صحيحة	يُصنف نظرياً اقتراحين لإجراءات السلامة من دون استعمال مصطلحات أساسية وُزعت في الوحدة بطريقة صحيحة	يُصنف نظرياً اقتراحين لإجراءات السلامة باستعمال مصطلحات أساسية وُزعت في الوحدة بطريقة صحيحة	يُصنف نظرياً ثلاثة اقتراحات لإجراءات السلامة باستعمال مصطلحات أساسية وُزعت في الوحدة بطريقة صحيحة	
يُعمل ضمن مجموعة	- يُشارك بطريقة نشطة في العمل الجماعي عندما يطبق خطوات النشاط	- يُشارك بطريقة نشطة في العمل الجماعي عندما يطبق خطوات النشاط	- يُشارك بطريقة نشطة في العمل الجماعي عندما يطبق خطوات النشاط	- يُشارك بطريقة نشطة في العمل الجماعي عندما يطبق خطوات النشاط - يُشجع مساهمة الآخرين - يُتروك عمل الآخرين - مساهمة الآخرين	
يُظهر تفكيراً مُبتكراً أو إبداعياً.	إضافة علامة				
يُسلم المشروع في الوقت المحدد.	إضافة علامة				
	المجموع				18

246

1 اشرح للطالب أنه سيقوم بمراجعة ما تعلمه في الوحدة.

2 اطلب إلى الطالب إخبارك بما يمكن تذكره من الوحدة. عليك استخلاص الأفكار الآتية:

■ يمكن استخدام الدفع والسحب لجعل الأشياء تتحرك.

■ يؤثر مقدار الدفع أو السحب في سرعة الشيء.

■ يؤثر اتجاه الدفع أو السحب في الاتجاه الذي يتحرك فيه الشيء.

■ سوف يتباطأ الشيء المتحرك قبل أن يتوقف، ويمكن استخدام الدفع أو السحب لوقف حركته.

■ يكون الشيء المتحرك ذو الكتلة الأكبر أكثر خطراً من الشيء المتحرك ذي الكتلة الأصغر عندما يتحرك، ويكون الشيء الذي يتحرك بشكل أسرع أكثر خطراً من الشيء نفسه عندما يتحرك بشكل أبطأ.

■ قد تكون الأشياء المتحركة خطرة، ولكن من المهم معرفة كيفية المحافظة على السلامة عند الاقتراب منها لتجنب وقوع الحوادث.

هذا ما تعلمته



- يُمكن استخدام الدفع والسحب لجعل الأشياء تتحرك.
- يؤثر مقدار الدفع أو السحب في سرعة الشيء.
- يؤثر اتجاه الدفع أو السحب في الاتجاه الذي يتحرك فيه الشيء.
- سوف يتباطأ الشيء المتحرك قبل أن يتوقف، ويمكن استخدام الدفع أو السحب لوقف حركته.
- يكون الشيء المتحرك الذي له الكتلة الأكبر أكثر خطراً من الشيء المتحرك الذي له الكتلة الأصغر، ويكون الشيء الذي يتحرك بشكل أسرع أكثر خطراً من الشيء نفسه عندما يتحرك بشكل أبطأ.
- قد تكون الأشياء المتحركة خطيرة، ولكن من المهم معرفة كيفية المحافظة على السلامة عند الإقتراب منها لتجنب وقوع الحوادث.





## النشاط 1

- 1 يصل الطالب في هذا النشاط صور الأشياء بنوع القوة المستخدمة لتحريكها.
- 2 تأكد من أن الطالب يتذكر نوعي القوة - الدفع والسحب. اطلب إلى الطالب عرض كل نوع باستخدام كرة.
- 3 اطلب إلى الطالب محاولة الإجابة.
- 4 تحقق من عدم وجود أي طالب يواجه صعوبة.

### الإجابات:

القارب: سحب

الحبل: سحب

الكرة: دفع

مفتاح الكهرباء: دفع

### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، تحدّث معه عن ما يحصل في كل صورة. هذا يساعده على تحديد نوع القوة المستخدم في كل صورة.

### عزّز التعلّم

شجّع الطالب على أن يذكر مثلاً آخر على كل نوع من أنواع القوة.

1 أصل صور الأشياء بنوع القوة المستخدمة لتحريكها.



■



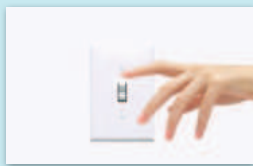
■

دفع



■

سحب



■

## أعد التعلّم



إذا واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، دعه يجرب باستخدام الكرة وعبوات لعبة البولنج من الدروس السابقة.

## عزز التعلّم



أي سهم يشير إلى القوة التي تحرك العبوات إلى اليسار؟ (السهم الذي يشير إلى اليمين).

## Evaluate

## يقيم



## النشاط 3

- 1 يرسم الطالب في هذا النشاط سهمًا يبين اتجاه الدفع الذي سوف يحتاج إليه لجعل السيارة اللعبة تتحرك إلى اليمين.
- 2 اسمح للطالب أن يجرب سيارة لعبة إذا لزم الأمر.

## الإجابة:



## أعد التعلّم



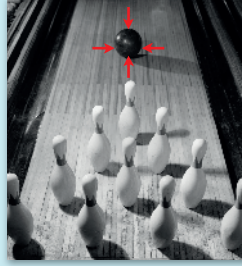
سوف يستفيد الطالب الذي يجد صعوبة في إنجاز هذا النشاط من التعامل مع سيارة لعبة وتحريكها فعليًا إلى اليمين.

## عزز التعلّم



يمكن للطالب رسم صور لأشياء بسيطة مع أسهم توضح القوى المؤثرة فيها. يتحدث الطلاب الآخرون عن الطريقة التي يتحرك بها كل من الأشياء المرسومة باستخدام القوة المعطاة.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك



2 أرسم دائرة حول السهم الذي يبين القوة التي تجعل الكرة تتحرك في الصورة باتجاه العبوات.

أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

لتخفيف القوة على الكرة أحتاج إلى دفعها بشدة / بلطف.

3 أنظر إلى الصورة.

أرسم سهمًا لأبين اتجاه الدفع الذي سأحتاج إليه لجعل السيارة اللعبة تتحرك إلى اليمين.



249

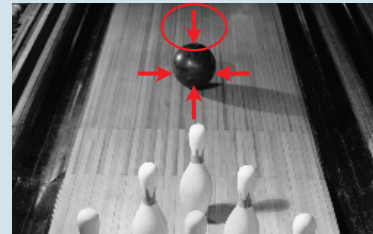
## Evaluate

## يقيم



## النشاط 2

- 1 يرسم الطالب في هذا النشاط دائرة حول السهم الذي يبين القوة التي تجعل الكرة تتحرك في الصورة.
- 2 تحقق من معرفة الطالب الاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة (نحو عبوات لعبة البولنج).
- 3 أي سهم يظهر اتجاه القوة التي ستجعلها تتحرك في هذا الاتجاه؟



## الإجابة:

- 4 يرسم الطالب في هذا النشاط دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:  
لتخفيف القوة على الكرة أحتاج إلى دفعها بشدة / بلطف.

## النشاط 4

6

1 يحدّد الطالب في هذا النشاط إشارة المرور التي تشير إلى الحدّ الأقصى للسرعة الأفضل قرب مدرسة.

الإجابة:



أعد التعلّم

ناقش مع الطالب فكرة أن السيارات التي تتحرك بشكل أسرع تصطدم بالأشياء بـ "دفعه" أكبر. اطلب إلى الطالب ربط هذه الفكرة بمثال على دفعة أكبر تسبب المزيد من الضرر (أي إصابات أسوأ). يدرك الطالب بعد ذلك أن الحد الأدنى للسرعة هو الأكثر أماناً.

عزّز التعلّم

اطرح على الطالب المشكلة الآتية: تخيل أن بعض السائقين يريدون القيادة بسرعة أكبر وبالتالي يطالبون بزيادة الحدّ الأقصى للسرعة. بالمقابل يريد بعض سكّان المنطقة خفض الحدّ الأقصى للسرعة. ثم اطلب إليه أن يشرح لماذا يجب على السائقين خفض السرعة وليس زيادتها.

## النشاط 5

7

ينافس الطالب في هذا النشاط تأثيرات القوى والأسطح في حركة الأشياء.

4 أيّ من إشارات المرور هذه يجب أن توضع قرب مدرسة؟  
أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة.



5 أرسم دائرة حول الكلمات الصحيحة في الجمل الآتية.  
القوى تجعل / لا تجعل الأشياء تتحرك.  
القوة الأكبر تجعل الشيء يتحرك أسرع / أبطأ.  
السطح الخشن / الأملس يجعل الأشياء تتحرك أسرع.

6 كيف يمكن إبطاء سرعة كرة متحركة على أحد الأسطح؟  
أضع إشارة صح (✓) أمام الإجابات الصحيحة.  
☐ جعل السطح أملس أكثر.  
☐ جعل السطح خشناً أكثر.  
☐ تطبيق قوة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.  
☐ تطبيق قوة في الاتجاه نفسه الذي تتحرك فيه الكرة.

250

الإجابات:

القوى تجعل الأشياء تتحرك.  
القوة الأكبر تجعل الشيء يتحرك أسرع.  
السطح الأملس يجعل الأشياء تتحرك أسرع.

أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يتذكّر الأوقات التي لعب فيها بالكرة. كيف يمكنه أن يجعل الكرة تتحرك أسرع وتقطع مسافة أكبر؟ وجه الطالب إلى ربط هذه الفكرة بالمفهوم الذي ينصّ أنه عندما يرمي الكرة أو يدفعها يعني ذلك أنه يطبق قوة على الكرة.

عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يصف كيف يمكن إبطاء حركة الشيء (تقليل مقدار قوة الدفع وجعل السطح أكثر خشونة).

## أعد التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يدرج كرة زجاجية على مكتب أملس ثم على أرضية خشنة أو بساط. ماذا يلاحظ في حركة الكرة الزجاجية؟ ثم اطلب إليه العمل مع زميل له لدفع سيارة لعبة لتحرك بينهما. يدفع الطالب الأول السيارة، ويوقفها الطالب الآخر. ماذا يلاحظان عن القوة التي يستخدمونها لتوقيف السيارة؟

## عزز التعلّم



اسأل الطالب عن تأثير اختيار المادة المصنوعة منها الكرة (خشنة أو ناعمة) في حركتها.

## يقيم Evaluate



## النشاط 7

يكمل الطالب في هذا النشاط جملتين عن سلامة السيارات والدراجات.

### الإجابات:

عندما أسافر بالسيارة يجب عليّ أن أضع حزام الأمان.  
عندما أركب دراجتي يجب عليّ أن أضع خوذة.

## أعد التعلّم



اعرض للطالب خوذة خاصة براكبي الدراجات الهوائية وكيف يجب أن يربطها عندما يضعها على رأسه. اطلب إليه أن يذكر ما يمكن أن يحدث إذا ركب شخص ما دراجة هوائية بدون ارتداء خوذة، وتعرض لحادث.

### الإجابات:

- ☐ جعل السطح أملس أكثر.
- ☒ جعل السطح خشناً أكثر.
- ☒ تطبيق قوة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.
- ☐ تطبيق قوة في الاتجاه نفسه الذي تتحرك فيه الكرة.

الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرك

7 أختار الكلمة الصحيحة لأكمل كلًا من الجملتين الآتيتين.

خوذة حزام الأمان

عندما أسافر بالسيارة يجب عليّ أن أضع .....

عندما أركب دراجتي يجب عليّ أن أضع .....

8 أفكر في الكرة المتحركة.

أرسم دائرة حول العبارة الصحيحة في كل من الجمل الآتية.

(أ) كي أجعل الكرة تتحرك بشكل أسرع أحتاج إلى دفعها بقوة كبيرة / صغيرة.

(ب) كي أوقف الكرة التي تتحرك أحتاج إلى التأثير بقوة في الاتجاه نفسه / في الاتجاه المعاكس للذي تتحرك فيه الكرة.

(ج) إذا لم أقم بشيء فإن الكرة ستسرع / ستبطئ وتتوقف طبيعيًا.

251

## يقيم Evaluate



## النشاط 6

يحدّد الطالب في هذا النشاط العوامل التي يمكن تغييرها لإبطاء سرعة كرة متحركة على أحد الأسطح.

### الإجابات:

- ☐ جعل السطح أملس أكثر.
- ☒ جعل السطح خشناً أكثر.
- ☒ تطبيق قوة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.
- ☐ تطبيق قوة في الاتجاه نفسه الذي تتحرك فيه الكرة.



اسأل الطالب لماذا يجب أن يرتدي راكبو الدراجات النارية خوذة أكبر وأكثر حماية من الخوذات التي يرتديها راكبو الدراجات الهوائية. يجب أن يربط الطالب فكرة أن التحرك بسرعة أعلى يتطلب من الراكب إجراءات تحميه أكثر إذا ما تعرّض لحادث.

Evaluate

يقيم



النشاط 8

1 يفكر الطالب في هذا النشاط بالكرة المتدحرجة ويرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجمل الآتية.

الإجابات:

- (أ) كي أجعل الكرة تتحرك بشكل أسرع أحتاج إلى دفعها بقوة كبيرة.  
(ب) كي أوقف الكرة التي تتدحرج أحتاج إلى التأثير بقوة في الاتجاه المعاكس للذي تتحرك فيه الكرة.  
(ج) إذا لم أقم بشيء فإن الكرة ستبقى وتتوقف طبيعيًا.

أعد التعلّم



اسمح للطالب الذي يجد صعوبة في استخدام الكرة أن يجرب أفكاره.

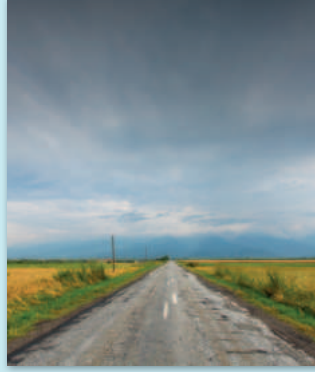
عزز التعلّم



اطلب إلى الطالب اقتراح المزيد من الجمل كتلك التي تصف حركة الكرة (على سبيل المثال "لجعل الكرة تتحرك إلى اليسار، أحتاج إلى ...") حتى يتمكن الطلاب الآخرون من إكمالها.

9 أنظر إلى الصور.

- (أ) أصغ إشارة صح (✓) على الطريق الذي تسير فيه السيارة بشكل أبطأ.  
(ب) أرسم دائرة حول الطريق الذي تسير فيه السيارة بشكل أسرع.



252

Evaluate

يقيم



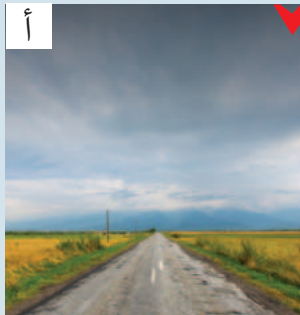
النشاط 9

- 1 يفكر الطالب في هذا النشاط بالفارق بين الأسطح المختلفة.  
2 تأكد من أن الطالب قادر على تحديد أن الصورة إلى اليمين تظهر سطحًا خشنًا وأن الصورة إلى اليسار تظهر سطحًا ناعمًا.

الإجابة:



ب



أ



## الإجابة:

قد يكون هذا الحيوان خطراً عندما يتحرك بسرعة.

### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط،  
اسمح له أن يجرب تدحرج الكرة ببطء وبسرعة في  
لعبة البولنج.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب التفكير في المناسبة التي  
تتحرك فيها الإبل بسرعة. (سباقات الهجن).

## Evaluate

## يقيم



### النشاط 11

- 1 يختار الطالب في هذا النشاط المركبة الأكثر خطورة  
والمركبة الأقل خطورة عندما تتحرك.
- 2 تحدث إلى الطلاب عن أبطأ حركة / أسرع حركة  
مظهراً أيها أخف / أثقل.

## الإجابات:

- (أ) الشاحنة هي الأكثر خطورة عندما تتحرك لأنها  
الأكبر كتلة.
- (ب) الدراجة هي الأقل خطورة عندما تتحرك لأنها  
الأقل كتلة والأبطأ.

### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط،  
استخدم مرة أخرى عبوات لعبة البولنج وكرات  
مختلفة الكتلة تتحرك باتجاهها.

### عزز التعلّم

يقوم الطالب بتسمية شيء متحرك يكون أكثر  
خطورة من الشاحنات (قطار فائق السرعة).

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك



أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.  
قد يكون هذا الحيوان خطراً عندما يتحرك بسرعة / ببطء.



- (أ) أرسم دائرة حول المركبة الأكثر خطورة عندما تتحرك.
- (ب) أصغ إشارة صح (✓) على المركبة الأقل خطورة عندما تتحرك.

253

### أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ذكره بالنشاط  
4 في الدرس 7.3. يمكنك تهيئة طريق منحدر بمواد مختلفة  
كما في الدرس المذكور.

### عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب شرح اختياراته.

## Evaluate

## يقيم



### النشاط 10

- 1 يرسم الطالب في هذا النشاط دائرة حول المفردة  
الصحيحة لوصف سبب خطر الجمل المتحرك.

النشاط 12

7

12 أفكّر في المحافظة على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة.

- ☒ أضع إشارة صح (✓) على قواعد المحافظة على السلامة.
- ☐ أختار مكاناً لعبور الطريق حيث لا توجد سيارات متوقفة.
- ☐ أرتمي الألوان الداكنة عند ركوب دراجتي ليلاً.
- ☐ أستخدم نقاط العبور المناسبة.
- ☐ أرتمي سماعات الرأس وأستمع إلى الموسيقى في أثناء السير على الطريق.
- ☐ أنظر في كلا الاتجاهين قبل عبوري الطريق.
- ☐ أستمّر في النظر والاستماع وأنا أعبر الطريق.



254

- 1 في هذا النشاط يفكر الطالب في كيفية المحافظة على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة.
- 2 ذكره ببعض القواعد.

الإجابات:

- ☒ أختار مكاناً لعبور الطريق حيث لا توجد سيارات متوقفة.
- ☒ أستخدم نقاط العبور المناسبة.
- ☒ أنظر في كلا الاتجاهين قبل عبوري الطريق.
- ☒ أستمّر في النظر والاستماع وأنا أعبر الطريق.

أعد التعلّم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، يمكن توجيهه إلى لوحات الحائط التي نفّذها الطالب في مشروع الوحدة.

عزّز التعلّم

شجّع الطالب كي يتحدث لم يرى أنّ القواعد التي لم يخترها لا تحافظ على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة.



## ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَغِينُ بِمِفْتَاحِ الْجَدُولِ لِاخْتَارِ الْوَضِيحِي الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدَى اكْتِسَابِي مَفَاهِيمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

		
أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أَضَعُ عَلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدُّرُسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
7.1	أَصِفَ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الدَّفْعَ وَالسَّحْبَ لِتَحْرِيكِ الْأَشْيَاءِ.			
7.2	أَصِفَ تَأْثِيرَ مِقْدَارِ الْقُوَّةِ فِي سُرْعَةِ الْأَشْيَاءِ.			
	أَصِفَ تَأْثِيرَ كُتْلَةِ الْأَشْيَاءِ فِي سُرْعَتِهَا.			
7.3	أَصِفَ كَيْفَ يَتَبَايَأُ شَيْءٌ مَا قَبْلَ أَنْ يَتَوَقَّفَ طَبِيعِيًّا.			
	أَصِفَ كَيْفَ نُسْتَخْدَمُ الْقُوَّةَ لِإِقْفَافِ شَيْءٍ مُتَحَرِّكٍ.			

255

## المفتاح الوضحي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صف من صفوف الجدول للتعبير عن مدى تمكنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كل من العبارات الواردة في الجدول.

		
أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

الدّرس	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
7.4	أَصِفَ كَيْفَ يُمَكِّنُ لِاتِّجَاهِ الْقُوَّةِ أَنْ يُعَيِّرَ اتِّجَاهَ حَرَكَةِ شَيْءٍ مَا.			
7.5	أَصِفَ حُطُورَةَ حَرَكَةِ الْأَشْيَاءِ بِنَاءً عَلَى سُرْعَتِهَا.			
	أَصِفَ حُطُورَةَ حَرَكَةِ الْأَشْيَاءِ بِنَاءً عَلَى كَثَلَتِهَا.			
7.3	أَعَدَّدَ إِجْرَاءَاتِ السَّلَامَةِ بِالْقُرْبِ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُتَحَرِّكَِةِ الْخَطِرَةِ.			

أَضَعُ عَلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

مَهَارَاتُ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ			
مُلاحَظَةُ، تَحْلِيلُ، كِتَابَةُ تَقْرِيرٍ	أَبْحَثَ عَنِ الطَّرِيقَةِ الَّتِي تُدْفَعُ بِهَا الْأَشْيَاءُ أَوْ تُسْحَبُ بِهَا لِجَعْلِهَا تَتَحَرَّكُ.			

استطعت أن	مهارات الاستقصاء العلمي			
ألاحظ أن الأشياء تتحرك بسرعات مختلفة.	ملاحظة، كتابة تقرير، تعلم وتخطيط			
أستقصي كيف يغير اتجاه القوة اتجاه حركة الشيء.	ملاحظة، كتابة تقرير، تعلم وتخطيط			
أبحث عن طرق لإبطاء الأشياء المتحركة.	ملاحظة، تحليل			
أصف كيف يمكن أن تكون الأشياء المتحركة خطيرة.	ملاحظة، تحليل، تعلم وتخطيط			
أصف كيفية المحافظة على السلامة عند الاقتراب من الأشياء المتحركة.	تحليل، كتابة تقرير			

Evaluate

يقيم

## النشاط الختامي

اطلب إلى الطالب في نهاية الدرس وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وذلك في المربعات الخاصة بجمل كل درس وأعد الشرح عند الحاجة.



## الموارد التّعليميّة للوحدة السّابعة

## بطاقة تمرين الطالب 1: مفردات الحركة

الوحدة السابعة

الدّرس 7.1 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي

الدّرس 7.2 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....

قفز

مشي

دوران

ركض



## بطاقة تمرين الطالب 2: الدّفع والسّحب

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.1 - الحصة الثّانية - نشاط افتتاحي

الدّرس 7.1 - الحصة الثّانية - نشاط 4

اسمي .....

دفع

سحب





# بطاقة تمرين الطالب 3: هل تتحرّك من تلقاء نفسها أو هي بحاجة إلى مساعدة؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.1 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي



اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 4: هل هي قوّة دفع أو قوّة سحب؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.1 - التّشاط 5 - كيف أستطيع أن أحدّد ما إذا كانت القوّة دفعًا أو سحبًا؟

اسمي .....





## بطاقة تمرين الطالب 5: هل تتحرّك بسرعة عالية أو ببطء؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.2 - النّشاط 1 - هل تتحرّك بسرعة أو ببطء؟

اسمي .....



## بطاقة تمرين الطالب 6: كيف تتحرك؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.2 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي .....



سريع



بطيء

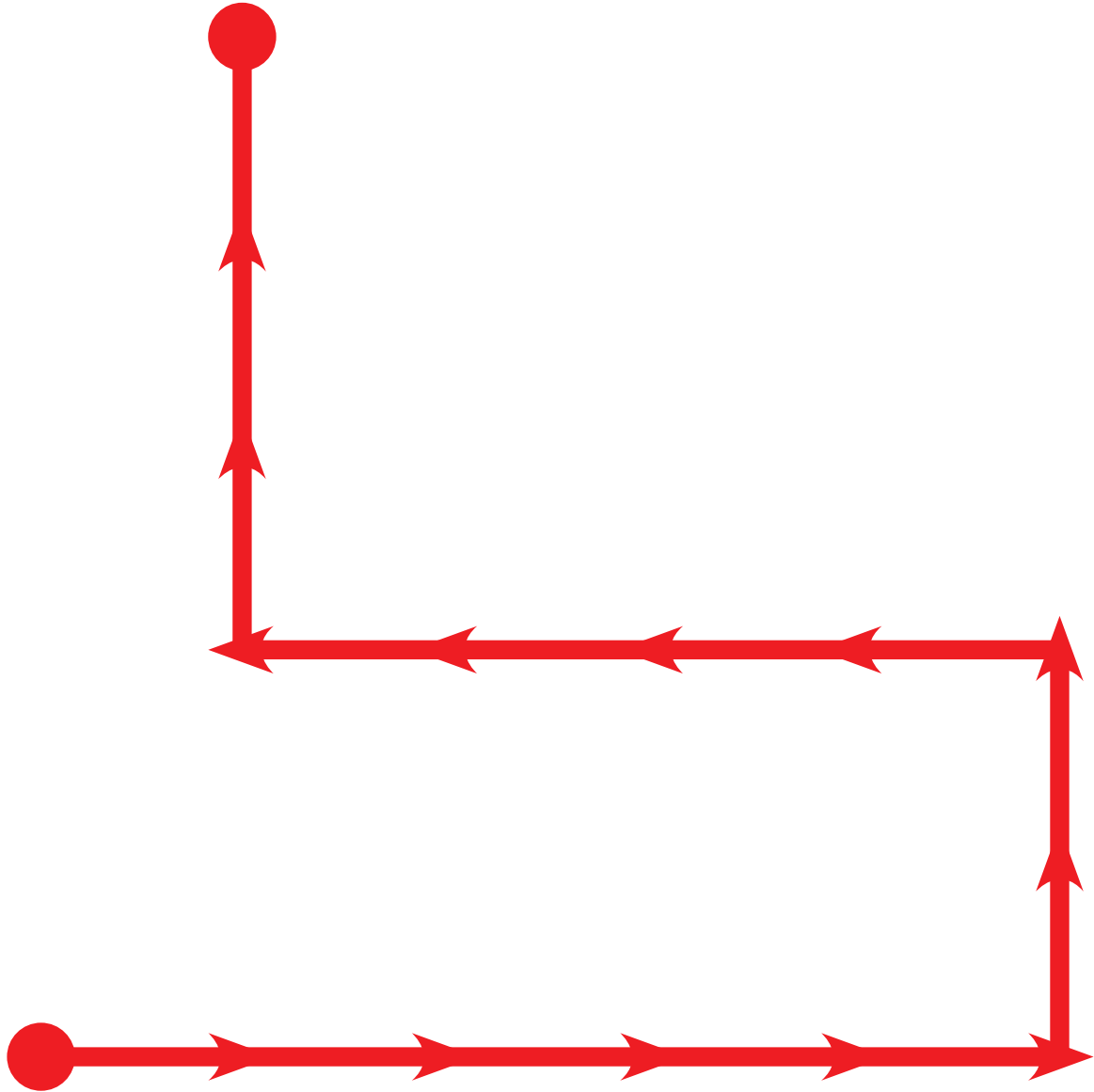


## بطاقة تمرين الطالب 7: الطّريق لتوجيه الكرة

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.4 - الحصة الثّانية - نشاط افتتاحي

اسمي .....

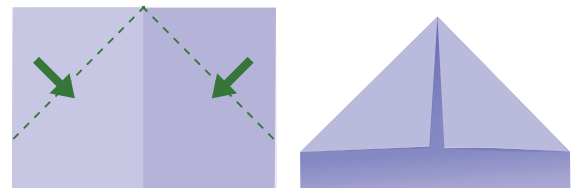
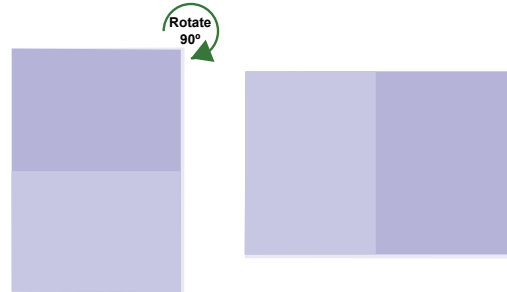
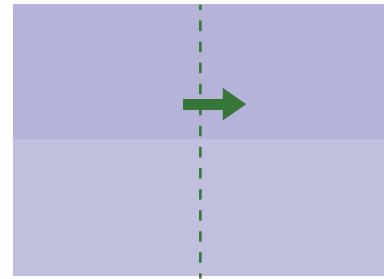
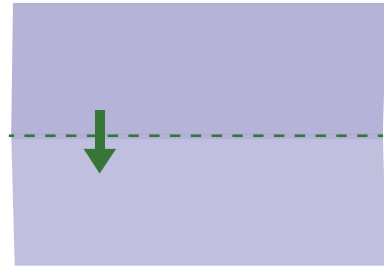
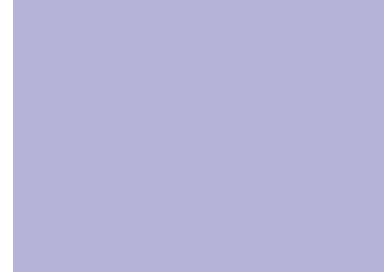
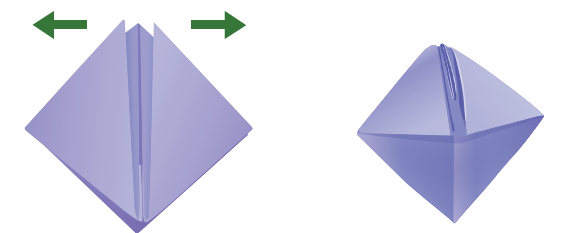
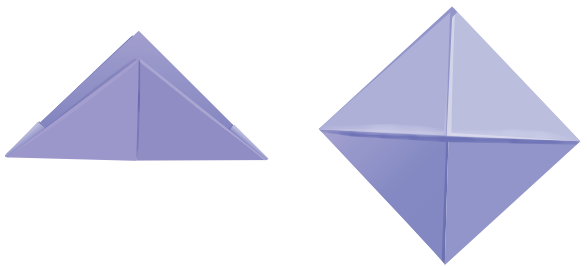
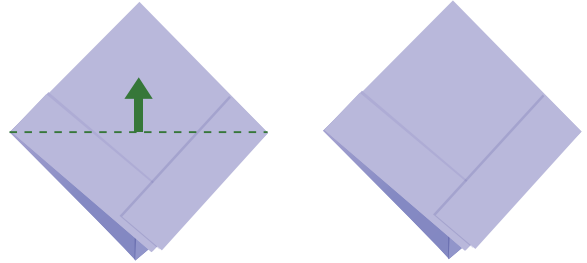
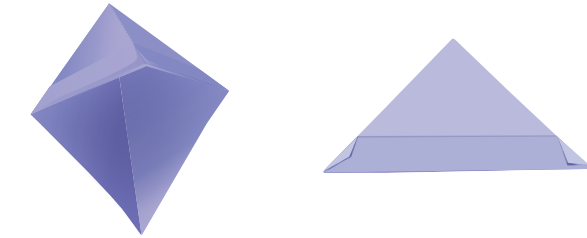
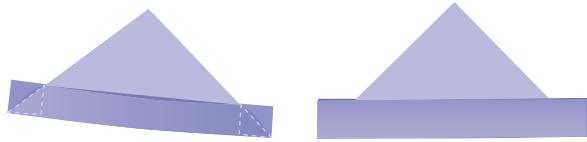
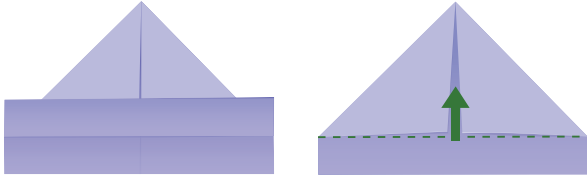


## بطاقة تمرين الطالب 8: تعليمات لصنع قارب الورق

الوحدة السابعة

الدّرس 7.4 - النّشاط 3 - كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد المصّاة لأوجّه قاربًا ورقيًا؟

اسمي .....





## بطاقة تمرين الطالب 9: ما الأكثر خطورة عندما يتحرّك؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.5 - نشاط منزليّ

اسمي .....



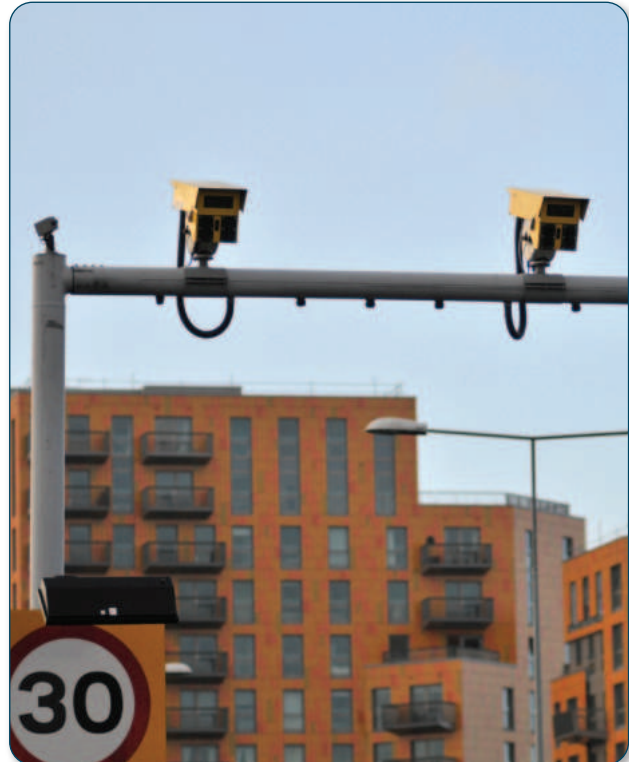


## بطاقة تمرين الطالب 10: إجراءات للحدّ من السّرعة

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.6 - النّشاط 1 - كيف يمكن أن نجعل المركبات أكثر أمانًا؟

اسمي .....





# خطتي الاستقصائية

السؤال:



التوقع:



الخطوات:



الأدوات:



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



النتائج:



الاستنتاج:



هل جرى استقصائي كما خطّطت له؟





# مهارات الاستقصاء العلمي

## المقدمة

لقد كُرس هذا الدرس لتطوير مهارات الاستقصاء العلمي في المستوى الأول. يرتبط هذا الموضوع (الحيوانات الصغيرة) بمنهج (الأحياء) للمستوى الأول ويقدم الأفكار الآتية:

- الملاحظة
- التصنيف
- التحليل
- البحث
- إعداد تقرير
- التعلم والتخطيط

في هذا الدرس، سوف يتم العمل على تطوير الطريقة العلمية واكتساب مفردات وتقنيات يستعملها العلماء.

لذلك فإن هذا المنهج يمكن أن يتطور باستخدام أي من مجالات المعرفة العلمية من المستوى الأول، ولكننا اخترنا طريقة استقصاء واضحة حول الحيوانات الصغيرة (الحشرات والعناكب).

يمكن تقديم هذا الدرس في أي فترة من العام الدراسي للمستوى الأول، مع العلم أن الفائدة ستكون أكبر فيما لو تم إنجاز وحدة تعليمية كاملة، على الأقل، قبل البدء بتعليم هذا الدرس، "الحيوانات الصغيرة".

## خلفية معرفية عن الموضوع

في مرحلة التعليم الأولى، مرحلة الروضة، يتعرّف الطالب الطرق العلمية، إلا أنّ معرفته هذه تكون محصورة بملاحظة الحيوانات والأشياء وتحديدها ومناقشتها وتسجيلها في المساحة المحيطة به. من هذا المنطلق، عمدنا في هذا الدرس إلى تقديم أولى خطوات الاستقصاء العلميّ.

## المفاهيم الخاطئة الشائعة

قد يحتاج بعض الطلاب إلى المساعدة لإدراك ماهية الملاحظة والعبارات والتحليلات الموضوعية وتمييزها من الملاحظة والعبارات والتحليلات غير الموضوعية. من الضروري، وبشكل منتظم، تعزيز الفارق بين حقائق موضوعية يمكن قياسها وآراء كمية غير موضوعية، وذلك حتى يتم فهم واحدة من المبادئ الأساسية للطريقة العلمية (الموضوعية) في مرحلة تعليمية مبكرة.

على سبيل المثال، تتضمن بعض العبارات الموضوعية الآتي: "يبلغ طول هذه الحشرة 3.3 سنتيم"، "لون هذه الحشرة أسود وأصفر"، "أحتاج إلى 11 دقيقة للوصول إلى المدرسة سيراً على الأقدام". أمّا العبارات غير الموضوعية فتتضمن الآتي: "لا أحب هذه الحشرة"، "أعتقد أنّ لون الحشرة يبدو سيئاً"، "أتمنى لو كنت أعيش بالقرب من المدرسة".

## نظرة عامة إلى الدرس

الدّرس	عدد الحصص	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التّعليم المقترحة	الاتّجاهات/ القيم
0.1	2	التّواصل؛ التّعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة؛ التّصنيف؛ التّحليل؛ البحث؛ إعداد تقرير؛ التّعلّم والتّخطيط	الاستقصاء	- تطوير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل النّزاهة والموضوعيّة والاستقصاء والمبادرة والابتكار. - تطوير التّقدير والاحترام بالبحث العلميّ.

## ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
0.1	مهارات الاستقصاء العلمي	نشاط افتتاحي		يضع مخطّطاً للاستقصاء	10 دقائق	كتاب الطّالب
		1	الملاحظة: كيف أنظر بدقة	يلاحظ "الحيوانات الصغيرة" ويطور مهارات الملاحظة الجيدة.	20 دقيقة	ورقة بيضاء حيوانات صغيرة (حيّة أو محنّطة أو صور لها) عدسة يد مكبرة في حال الذهاب الى الخارج: ملاعق لتجميع الحيوانات الصغيرة أكواب بلاستيكية شفّافة لتجميع الحيوانات الصغيرة فيها لمدة وجيزة.



الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
0.1		2	التّصنيف: كيف أسجّل المعلومات وأصنّفها	يتفحص الحيوانات الصغيرة، يعدّ أرجلها ويسجّل النتيجة في جدول البيانات.	15 دقيقة	حيوانات صغيرة (حيّة أو محنّطة أو صور لها) عدسة يد مكبّرة في حال الذهاب إلى الخارج: ملاعق لتجميع الحيوانات الصغيرة أكواب بلاستيكية شفّافة لتجميع الحيوانات الصغيرة فيها لمدّة وجيزة
		3	التّحليل: كيف أستخدم المعلومات وأكوّن الأفكار	يفسّر جدول البيانات ويرسم جدول تمثيل بالمصوّرات	15 دقيقة	دفتر العلوم ورقة ذات مربّعات

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
0.1		4	البّحث: كيف أبّحث عن المعلومات وأتحقّق منها	يحدّد المعلومات المستخرجة عبر شبكة الإنترنت وقيّمها.	15 دقيقة	شبكة الإنترنت
		5	إعداد تقرير: كيف أكتب عن الاستقصاء أو أرسمه	يعرض نتائج الاستقصاء عبر كتابته أو رسمه.	10 دقائق	دفتر العلوم
		6	التّعلّم والتّخطيط: كيف أستخدم ما تعلّمته	يناقش الاستقصاء ويطوّر دليلاً أو أداة لمساعدته على تحسين الاستقصاء.	15 دقيقة	دفتر العلوم

## الدّرس 0.1 مهارات الاستقصاء العلميّ

يتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة منهما 45 دقيقة).

في نهاية هذا الدّرس، سوف يستطيع الطّالب أن:

يطوّر المهارات لإجراء الاستقصاء العلميّ

الأدوات والموارد؛ \* = أساسي، # = اختياريّ

- \* كتاب الطّالب
- \* ورقة بيضاء
- \* حيوانات صغيرة (حيّة أو محنّطة أو صور لها)
- \* عدسة يد مكبرة
- \* دفتر العلوم
- \* ورقة ذات مربّعات
- \* شبكة الإنترنت
- في حال الخروج للبحث عن الحيوانات الصّغيرة:
- \* ملاعق لتجميع الحيوانات الصّغيرة
- \* أكواب بلاستيكيّة شفّافة لوضع كلّ حيوان صغير فيها لمدّة وجيزة ولملاحظته

أشياء تعلّمتها:

- 1 اطلب إلى الطّالب وصف بعض الكائنات الحيّة التي يراها في محيطه.
- 2 اطلب إلى الطّالب ذكر أصغر كائن حيّ رآه.
- 3 ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

أستطيع أن ألاحظ أنواعًا مختلفة من الكائنات الحيّة في المحيط المحليّ وأسجّل المعلومات عنها.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطّالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرّب على هذا المفهوم: ابدأ الدّرس على أن تدعم الطّالب في النّشاط الأوّل الذي يتضمّن الملاحظة.

- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض أمام الطالب كيفية ملاحظة الحيوانات الصغيرة، وذلك عبر اختيار مثال واحد، ثمّ اطرح الأسئلة على الطالب لمساعدته على تسمية الميزات وعدّ الأرجل.

### مفردات أتعلّمها:



- عدسة اليد المكبرة - أداة نمسكها بيدنا وتظهر الشيء بحجم أكبر لتصبح ملاحظته أسهل.

### خلفية معرفيّة عن الموضوع

على الطالب أن يكون قد أدرك وجود أنواع مختلفة من الحيوانات، ووصف ميزات بعض منها.



- 1 قبل البدء بشرح الدرس، اتّخذ القرار حول طريقة إنجاز النشاط، (أ) فإنّما حصول الطالب على أمثلة حقيقية على الحيوانات الصغيرة لتفحصها (ميتة ولكن محنطة)، (ب) وإنّما استكشاف محيط المدرسة لتفحص الحيوانات الصغيرة الحية، (ج) وإنّما الحصول على صور لمجموعة من الحيوانات الصغيرة المختلفة. حضّر الأمثلة بناءً على القرار المتّخذ حول كيفية إنجاز النشاط.
- 2 اشرح للطالب أنّه سيجري استقصاء مشابهًا لذلك الموجود في كتاب الطالب.
- 3 اقرأ موضوع مهارات الاستقصاء العلمي من كتاب الطالب لجميع الطّلاب. قد تجد في هذه الصفحات وصفًا لكيفية إجراء "حمد وجاسم" الاستقصاء عن الحيوانات الصغيرة (الحشرات والعناكب).
- 4 شجّع الطالب لي طرح الأسئلة عن مشروع الاستقصاء.

## يستكشف Explore



## النشاط 1

## الملاحظة: كيف أنظر بدقّة

- 1 على الطالب العمل مع زميل له.
- 2 عند اختيارك تنفيذ النشاط في الخارج، تأكّد من اتّباع تعليمات الأمان والسّلامة الخاصّة بمدركستك. في حال وجود حيوانات صغيرة خطيرة في محيط المدرسة، لا تستخدم حيوانات حقيقية إنّما استعن بصور لها. قم بالإشراف على مجموعة الحيوانات الصغيرة. على الطالب أن يجمع حيوانًا واحدًا، في كلّ مرّة، مستخدمًا ملعقةً ثمّ يتفحصه. عليه أن يكون حذرًا للغاية في التعامل مع كلّ حيوان صغير، ومن ثمّ إعادته إلى حيث عثر عليه في أقرب وقت ممكن بعد ملاحظته. اعرض أمام الطالب الطريقة التي يجب أن يتبعها قبل أن يحاول ذلك بنفسه.
- 3 دع كلّ ثنائيّ يستعمل عدسة اليد المكبّرة ليلاحظ الحيوانات الصغيرة (سواء أكانت حقيقية أم صورًا).
- 4 يقوم الثنائيّ بالاستقصاء عن الطريقة الفضلى لاستخدام عدسة اليد المكبّرة ومناقشتها. كما ينبغي له أن يجد الطريقة الأنسب لتحريك العدسة المكبّرة بين الحيوانات والعين لتصبح الرؤية ثابتة وتحديد المسافة المناسبة لجعل الصورة أكبر وأكثر وضوحًا.
- 5 يتعلّم الثنائيّ كيفية تحريك عدسة اليد المكبّرة ببطء وحذر. أعط الطالب الوقت الكافي ليلاحظ كيفية استخدام العدسة المكبّرة ويتدرّب على ذلك بناءً على الفروق الفرديّة بين الطّلاب.
- 6 يحدّد الثنائي مختلف الحيوانات الصغيرة ويلاحظ أنّها تمتلك عددًا مختلفًا من الأرجل.

أستطيع أن أشرح كيف أستعمل العدسة المكبّرة. أصف كيف تمتلك الحيوانات الصغيرة عددًا مختلفًا من الأرجل.

## أعد التعلّم



اقترح على الطالب أن يقوم بتجربة ملاحظة الحيوانات مستخدماً عدسة اليد المكبرة على مسافات مختلفة. في حال واجه ثنائي صعوبة في القيام بالتجربة، اعرض له كيفية ملاحظة أحد الحيوانات الصغيرة وشجعه على تنفيذ التجربة على حيوان آخر.

## عزّز التعلّم



اسأل الطالب عن جزء النشاط الذي فضّله - استخدام العدسة المكبرة وتحريكها لجعل الصورة واضحة أو الاستعانة بالعدسة المكبرة لملاحظة الحيوانات الصغيرة.

## يستكشف Explore



## النشاط 2

### التصنيف: كيف أسجّل المعلومات وأصنّفها

- 1 يقوم كلّ ثنائي بملاحظة كلّ الحيوانات الصغيرة، كلّ حيوان على حدة، ويحضّر سجلاً للبيانات يحتوي على العناوين نفسها الواردة في كتاب الطالب (0 أرجل، رجلان، 4 أرجل، 6 أرجل، 8 أرجل).
- 2 يوزّع الثنائي كلّ من هذين الدورين بينهما: عدّ الأرجل وتسجيل البيانات. قد يختار بعضهم الالتزام بدور واحد، وقد يتناوب بعضهم على الدورين.
- 3 شجّع الثنائي على التأكد من بياناته - هل نسي تسجيل أيّ منه؟ هل كرّر تسجيل أحدها؟

أحدّد العمود المناسب الذي سأقوم بتسجيل الحيوان بداخله.

## أعد التعلّم



شجّع الطالب الذي يتردّد في العدّ وأظهر له سجلّ البيانات في كتاب الطالب وصّفه. ثمّ اطلب إليه تحديد العمود الذي يجب إدراج الدّعسوقة فيه (6 أرجل).

## عزّز التعلّم



اطلب إلى الطالب الاستقصاء عمّا إذا كانت جميع الحيوانات الصغيرة تمتلك عدداً مزدوجاً من الأرجل، ثمّ اطلب إليه أن يقترح سبب امتلاكها عدداً مزدوجاً من الأرجل. (بعض الإجابات تتضمن "للسير بخطّ مستقيم" أو "للمحافظة على توازن جسم الحشرات والعناكب" أو "للحصول على قسميّ جسم متساويين").



## التحليل: كيف أستخدم المعلومات وأكوّن الأفكار

- 1 اسأل الشّائِي عَمَّا إذا كان لديه أيّ أعمدة بدون بيانات (قد تختلف النتائج حسب الحيوانات الصّغيرة التي تمّت ملاحظتها ويستحيل عند درس الحشرات والعناكب إيجاد نتائج في العمودين 2 و4 أرجل).
- 2 يقرّر الشّائِي إمكانيّة وجود حيوانات أخرى في العالم تمتلك أعداد أرجل مختلفة عن أعداد أرجل الحشرات والعناكب. يذكر اعتقاده كتوقع "إننا نعتقد أننا قد نجد / لن نجد حيوانات لها (العدد....) أرجل.
- 3 أجر مناقشة بين الطّالِب في الصّفّ. شجّع الطّالِب على تحديد الكائنات الحيّة التي يعرف عنها والتي تمتلك أعدادًا مختلفة من الأرجل (إذا كان عامودا "رجلان" و"أربعة أرجل" خالية من البيانات، فإنّ هذا لا ينفي أنّ للقروود والغوريلا رجلين، وأنّ للعديد من الحيوانات الأخرى مثل القطط والإبل والمها 4 أرجل. وإذا كان عمود 0 خاليًا من البيانات، سلّط الضّوء على الدّيدان أو الثّعابين).

أتوقع وأقدّم الأدلّة كي أتحقّق من توقّعاتي.

### أعد التّعلّم



ساعد الطّالِب الذي يحتاج إلى التّوجيه في عمله عن طريق اختيار عمود لا يحتوي على بيانات (رجلان)، وعوضًا من التّركيز على الحيوانات، ناقش مثال الإنسان.

### عزّز التّعلّم



اسأل الطّالِب أن يحدّد العمود الذي يحتوي على العدد الأكبر من البيانات (عادة 6 أرجل). أجر تصويّتًا تظهر فيه من كانت معظم بياناته مدرجة في هذا العمود. شجّع الطّالِب ليعدّ بيانات كلّ عمود ويسجّل العدد في أسفل كلّ منها.





## البحث: كيف أبحث عن المعلومات وأتحقق منها

- 1 أفسح المجال لكلّ ثنائيّ كي يستخدم شبكة الإنترنت أو أعرض مصدرًا مناسبًا للمعلومات عبر الإنترنت حول تنوع مختلف الحيوانات محليًا أو عالميًا مستخدمًا جهاز العرض العلويّ أو السّبورة.
- 2 على الثنائيّ اختبار التّوقع الذي وضعه في النشاط السّابق.
- 3 على الثنائيّ تدوين ما إذا تمّ إيجاد دليل يدعم توقّعه أو لا.
- 4 على الثنائيّ مناقشة ما إذا كان عليه الوثوق بالمعلومات التي وجدها ومن ثمّ تدوين ما ناقشه.
- 5 على الثنائيّ الإجابة عن السؤال الآتي: هل يمكننا الوثوق بكلّ المعلومات التي نجدها على شبكة الإنترنت؟ (الإجابة: كلاً).

يمكنني استخدام الأدلة لاختبار توقّعاتي. يمكنني التّأكد من مدى صحّة المعلومات.

### أعد التّعلّم



بالنسبة إلى الطّالب الذي يحتاج إلى المساعدة، جُمع، قبل الدّرس، صورًا لحيوانات ذات أعداد أرجل مختلفة. بذلك يستطيع الطالب تصنيف صور الحيوانات بحسب عدد أرجلها، واختيار الصّورة المناسبة التي تدعم توقّعه.

### عزّز التّعلّم



بالنسبة إلى الطّالب الذي اكتسب المهارة جيّدًا، اطلب إليه التّأكد من الأدلة التي وجدها وذكر عدد الأرجل الأكثر شيوعًا (سجّل عدد الحيوانات التي تمتلك عدد الأرجل الأكثر شيوعًا). (الإجابة: أنواع الحيوانات الأكثر عددًا هي الحشرات ذات 6 أرجل).



## إعداد تقرير: كيف أكتب عن الاستقصاء أو أرسمه

- 1 يقرّر الشّائِي ما يريد تقديمه في التّقرير. يمكنه أن يقدّم مخطّطًا للبيانات، ولكلّ عدد من الأرجل التي عشر عليها، فيرسم رسمًا صغيرًا لأحد الحيوانات الصّغيرة التي وجدها مع تحديد عدد أرجله. كما يمكنه اختيار عدد من الأرجل والإبلاغ عن عدد الحيوانات الصّغيرة التي عشر عليها والتي لها هذا العدد، والبحث عن صورة أو رسم صورة أكبر لمثال واحد من تلك الحيوانات الصّغيرة ووضع التّسميات على الأرجل وأيّ ميزات أخرى يعرفها عنه (مثل الأجنحة أو الرّأس).
- 2 على الشّائِي تقديم تقريره على شكل لوحة صغيرة أو كتيّب.
- 3 يجب أن يضمّن الشّائِي عبارة التّوقع من النشاط 3 وصورة تكون دليلًا لدعم توقّعه.

يمكنني كتابة تقرير أو رسمه.

### أعد التّعلّم



بالنسبة إلى الطّالب الذي يحتاج إلى المساعدة، قصّ سجلّ بياناته والصقه على اللّوحة/ الكتيّب كي لا يتمّ رسم صورة جديدة.

### عزّز التّعلّم



أقم تحدّيًا بين الطّلاب لتحديد أسماء الحيوانات الصّغيرة التي تمّ رسمها وإضافة البيانات عنها في الجدول. توجد نسخة من هذا الجدول في الصّفحات الأخيرة من هذا الدّرس (بطاقة تمرين الطّالب 5).

اسم الحيوان	عدد الأرجل	عدد الحيوانات التي لها هذا العدد من الأرجل



## التّعلّم والتّخطيط: كيف أستخدم ما تعلّمته

- 1 يفسّر الثنائي ما تعلّمه عن كتابة التقرير العلمي.
- 2 اطلب إلى كلّ ثنائي تقديم واحد من أوجه الاستقصاء، فيكتب دليلاً قصيراً أو يرسمه لشرح الآخرين ما تمّ إنجازه بشكل جيّد وما الذي يمكن تنفيذه بطريقة أفضل.
- 3 يمكن للثنائي دراسة المثال في كتاب الطّالب (صفحة 95). هو ليس بحاجة إلى كتابة العديد من النقاط، إذ يمكنه الرّسم بدلاً من ذلك.
- 4 اطلب إلى كلّ طالب أن يقيّم ذاته بالنسبة إلى كلّ مرحلة من مراحل الاستقصاء العلمي وأن يضع علامة صحّ في المربع ليظهر ما استطاع أن يقوم به في مهارات الاستقصاء العلمي. توجد نسخة من هذا الجدول في الصفحات الأخيرة من هذا الدّرس (بطاقة تقييم ذاتي).

يمكنني أن اشرح استقصائي وأن أظهر كيف يمكن تحسينه.

### أعد التّعلّم

ناقش مع الطّالب، الذي يحتاج إلى المساعدة، استقصاءه ثم اطلب إليه وصف الجزء الممتع الذي أحبه في الاستقصاء ودعه يشرح السّبب.

### عزّز التّعلّم

اسأل الطّالب الذي اكتسب المهارة جيّداً أن يعدّ دليله على لوحة صغيرة ويتحدّث عنها.

## بطاقة تمرين الطالب:

اسمي.....

أضف البيانات عن الحيوانات الصغيرة التي رسمتها إلى الجدول.

عدد الحيوانات التي لها هذا العدد من الأرجل	عدد الأرجل	اسم الحيوان

## بطاقة تقييم ذاتي:

اسمي.....

أحدّد ما إذا كنت أوافق أو لا أوافق على كلّ من العبارات الآتية، وأضع علامة صح (✓) أمام تلك التي أوافق عليها.

☐ أستطيع أن أشرح كيف تستخدم العدسة المكبرة.

☐ أستطيع أن أصف كيف يكون للحيوانات الصغيرة عدد أرجل مختلف.

☐ أستطيع أن أسجّل عدد أرجل الحيوانات الصغيرة في جدول.

☐ أستطيع أن أتوقع وجود حيوانات أخرى لها عدد أرجل مختلف.

☐ أستطيع أن أقدم الدليل لأدعم توقّعي.

☐ أستطيع أن أتأكد من صحّة المعلومات.

☐ أستطيع أن أكتب تقريرًا.

أسأل معلّمي في حال لم أفهم بعض هذه العبارات، وأعيد دراسة هذا الجزء من الدّرس مجدّدًا.

## الشكر والتقدير

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

*The authors and publishers acknowledge the following sources of copyright material and are grateful for the permissions granted. While every effort has been made, it has not always been possible to identify the sources of all the material used, or to trace all copyright holders. If any omissions are brought to our notice, we will be happy to include the appropriate acknowledgements on reprinting.*

*Thanks to the following for permission to reproduce images:*

**Unit 4:** Anan Kaewkhammul/Shutterstock; LeManna/Shutterstock; Sfivat/ Wikimedia Commons; Claudia Totir/GI; jpm.foto/GI; Julia Lazarova/EyeEm/GI; Sergey Ivanychev/EyeEm/GI; fotyma/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; Moppet /GI; Image Source/GI; Richard Coombs/EyeEm/GI; ALEAIMAGE/GI; Francisco Javier/GI; JohnGollop/GI; Westend6/GI; Herrero Isla/EyeEm/GI; Akepong Srichaichana/EyeEm/GI; Floortje/GI; ALEAIMAGE/GI; gustavo Ramirez/GI; Tobias Titz/GI; Charles Orr/GI; Stuart Minzey/GI; ARB/GI;mikroman6/GI; Karl Tapales/GI; tomas garcia/Shutterstock; JGade/Shutterstock; dragon\_fang/Shutterstock; Anastasiia Kulikovska/Shutterstock; Fernando Trabanco Fotografia/GI; Jennifer A Smith/GI;Nattawut Lakjit/EyeEm/GI (x2); Ursula Alter/GI; YS graphic/GI; mikroman6/GI; Bildagentur Zoonar GmbH/Shutterstock; Nattawut Lakjit / EyeEm/GI; Vesna Jovanovic/EyeEm/GI; Jamie Grill/GI; Zero Creatives/GI; Jonathan Kitchen/GI; deepblue4you/GI; EricFerguson/GI; MistikaS/GI; 4kodiak/GI; azzlRT/GI; secret agent mike/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; MediaProduction/GI; YUTTASAK SAMPACHANO/Shutterstock; BURCU ATALAY TANKUT/GI; Eleor/Shutterstock; WLADIMIR BULGAR/SCIENCE PHOTO LIBRARY/GI; mrs/GI; Natalia Ganelin/GI; Westend61/GI; David Bishop Inc/GI; Akepong Srichaichana/EyeEm/GI; Jiri Hera/Shutterstock; MistikaS/GI; Kevin Delcroix/GI; Frank Bean/GI; Chris Becker Photo/GI; Foodcollection/GI; mikroman6/GI; AlasdairJames/GI; Foodcollection RF/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; Geng Yuhe/Visual China Group via Getty Images; Cavan Images/GI; Moving Moment/Shutterstock; Leelakajonkij/Shutterstock; RASimon/GI; PriscillaChristian/GI; Voyagerix/Shutterstock; Moving Moment/Shutterstock; PeopleImages/GI; Leoniek Van Der Vliet/EyeEm/GI; Yasser Chalid/GI; LOVE\_LIFE/GI; Copyright Xinzheng. All Rights Reserved/GI; Adam Lister/GI; SensorSpot/GI; R.Tsubin/GI; YinYang/GI; Westend61/GI; Jose Francisco Dos Santos/EyeEm/GI; Perry Gerenday/GI; Philip Lee Harvey/GI;RahulDsilva/GI; Pj Aun/Shutterstock; Evgeniia Trushkova/Shutterstock; TukangPhotoStock/Shutterstock; Fernando Trabanco Fotografia/GI; Davies and Starr/GI; w-ings/GI; John Dominis/The LIFE Picture Collection via Getty Images; Natasha Breen/ REDA&CO/Universal Images Group via Getty Images (x2); Ramon Espelt Photography/Shutterstock; Maks Narodenko/Shutterstock; Visit Roemvanitch/EyeEm/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; TS Photography/GI; Frank Bean/GI;Natasha Breen/REDA&CO/Universal Images Group via Getty Images; LWA/Getty Images; Igor Kovalchuk/Shutterstock; Roberto Machado Noa/Getty Images; Xxmmxx/Getty Images; Roland Magnusson/Getty Images; Yevgen Romanenko/Getty Images; Stuart Minzey/Getty Images; R.Tsubin/Getty Images.

**Unit 5:** Gavin Hellier/GI; R.Tsubin/GI; Constantini Michele/GI; to\_csa/GI; Witthaya Prasongsin/GI; Kerkdanno/Shutterstock; Marco Tulio/Shutterstock; Aukid Phumsirichat/EyeEm/GI; SEAN GLADWELL/GI; Emilija Manevska/GI; Ralf Hiemisch/GI; Ralf Hiemisch/GI; Lauren Burke/GI; Ralf Hiemisch/GI (x2); david010167/GI; imagedb.com/Shutterstock; Jrgen Mu/EyeEm/GI; Thor Jorgen Udvang/Shutterstock; Atomic Imagery/GI; posteriori/GI; rocksunderwater/GI; Knk su li man/EyeEm/GI; Barcin/GI; Bernard Jaubert/GI; kyoshino/GI; Patrick Eckersley/arabianEye; benedek/GI; Eskay Lim/EyeEm/GI; llexImage/GI; Dreet Production/GI; ZargonDesign/GI; BanksPhotos/GI; 3DMAVR/Shutterstock; logonesia/Shutterstock; Waridsara Pitakpon/EyeEm/GI; Didecs/Shutterstock; Carol Yepes/GI; stocksolutions/Shutterstock; Richard Peterson/Shutterstock; Chris Oberholtz/Kansas City Star/Tribune News Service via Getty Images (x2); Copyright Xinzheng. All Rights ReserveDd/GI; Burazin/GI; Yevgen Romanenko/GI; Chaloner Woods/GI; OLIVIER MORIN/AFP via Getty Images; PhotoAlto/Michele Constantini/GI; Stock2468/Shutterstock; Mima Foto/EyeEm/GI; View Pictures/Universal Images Group via Getty Images; Carol Yepes/GI; Santiago Nuevo Peña/GI; Natasha Breen/REDA&CO/ Universal Images Group via Getty Images; Sinan Kocaslari /GI; H. Armstrong Roberts/ClassicStock/Getty Images (x2); Serdar Acar/EyeEm/GI; Kryssia Campos/GI; vitranc/GI; Mohamed Elkhamsy/EyeEm/GI; Yevgen Romanenko/GI; Lus Ferraz/EyeEm/GI; Valentina Iodice/EyeEm/GI; Stockbyte/GI; Spauln/GI; Xuanyu Han; Nadezhda Soboleva/EyeEm/GI; Mint Images/GI; mark Higgins/Shutterstock; Creative Crop/GI; Creative Crop/GI; David Arky/GI; Emanuelle Bonzami / EyeEm/ GI; Natthawut Nungsanther / EyeEm/GI; Martin Konopka / EyeEm/GI; Yevgen Romanenko/GI; Bombaert Patrick / EyeEm/GI; Sirichayapat Chaiwatcharanon / EyeEm/GI; Waridsara Pitakpon / EyeEm; mages from BarbAnna/GI; Kovtun Anastasiia/ GI; KittyVector/Shutterstock.

**Unit 6:** Crystal Eye Studio/Shutterstock; Dstephens/GI; Inhauscreative/GI; Image Source/Stuart Westmorland/GI; Westend61/GI; ZouZou/Shutterstock; Mustafagull/GI; Burcu Atalay Tankut/GI; Enrique Aguirre Aves/GI; Praneet Soontronront/Shutterstock; Michael Piazza/GI; Michael Heim/GI; RCarner/GI; George Mdivanian/GI; Cavan Images/GI; Rawpixel/GI; Westend61/GI; SimplyCreativePhotography/GI; Francesco Carta fotografo/GI; Christina Schmidhofer/GI; Kei Uesugi/GI; Tom Viggars/Shutterstock; Trigga/GI; Emily Deltetto/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Jose Luis Pelaez Inc/GI; Rahhal/Shutterstock; Plume Creative/GI; Digital Zoo/GI; Eugen Wais/GI; Emanuel Tallarico/GI; Benedetta Barbanti/GI; Daniel Kaesler/GI; Natthawut Nungsanther/GI; Kertu/Shutterstock; Sergei25/Shutterstock; Tze-hsin Woo/GI; MriyaWildlife/GI; Ttsz/GI; lthinksy/GI; PhotoAlto/Odilon Dimier/GI; Susan Walker/GI; Saudi Desert Photos Tariq-M/GI; Hussain Warraich/Shutterstock; PicturePartners/GI; GlobalIP/GI; Redmal/GI; Wladimir Bulgar/Science Photo Library/GI; HuePhotography/GI; YinYang/GI; Daniela Solomon/GI; Dev Images/GI; Africa Studio/Shutterstock; Gulf eye/Shutterstock; Classen Rafael/GI; Hennadii/GI; Kositskaya Olga/GI; Hendri Venter/GI; Dr Neil Overy/Science Photo Library/GI; Johnny Kurtz Photography/GI; AnaFidalgo/GI; Fotofermer/Shutterstock; Mikael Damkier/Shutterstock; Art nick/Shutterstock; Flower Studio/Shutterstock; Mazur Travel/Shutterstock; Designs Stock/Shutterstock; Aquariagirl1970/Shutterstock; Oekka.k/Shutterstock; Nenov/GI; Kcris Ramos/GI; Anadolu Agency/Contributor/GI; Sally Anscombe/GI; ksena32/GI; KBelka/GI; ekazansk/GI; lukiv007/GI; ChrisGorgio/GI; Barbaracarrollphotography/GI; Morgan stephenson/GI; Jason Edwards/GI; Anup Shah/GI; Digital Vision/GI; TorriPhoto/GI; Amadeus Dekastle/GI; DKart/GI; Antonio Espárraga Godoy/GI; Khalid Al Hitmi/GI; Agr/GI; Damoclean/GI; NurPhoto/GI; Argalis/GI; Alexpunker/GI; Woraput/GI; Pataporn Kuanui/Shutterstock; Kemter/GI; Apomares/GI; Simon McGill Moment/GI; Murattopay/GI; Ian West/GI; Vereshchagin Dmitry/Shutterstock; Tanjica perovic/GI; Danielle Donders/GI; Dennie Cody and Duangkamon Khatiya/GI; Mint Images/GI; Ian Hooton/Spl/GI; PDerrett/GI; owngarden/GI; Henry Arden/GI; Cynoclub/GI; Mallardg500/GI; Maarigard/GI; Elles Rijdsdijk/GI; Anna Yu/GI; Natthawut Nungsanther/GI; Arlindo71/GI; Elizabeth

Fernandez/GI; Elizabeth W. Kearley/GI; Merrimon/GI; Dirk Bleyer/GI; Krisana Antharith/GI; Emilija Manevska/GI; Amenic181/GI; Dorling Kindersley/GI; Min Shi/GI; Antagain/GI; HuePhotography/GI; aguirre\_mar/GI; Colin Huggins/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; copyright rhinoneal/GI; Peter Dazeley/GI; Antonio Camacho/GI; © Helen Lawson/GI; Digital Zoo/GI; Norbert Achtelik/GI; Omm-on-tour/GI; Jeff Foott/GI; Nolte Lourens/Shutterstock; Manoj Shah/GI; Daniel Kaesler/GI; Natthawut Nungsanther/GI; Andrea Willmore/Shutterstock; Benedetta Barbanti/GI; Digital Zoo/GI; Eugen Wais/GI; Kristianbell/GI; Mlorenzphotography/GI; Sir Francis Canker/GI; StevePatterson/GI; Stanley45/GI; Sijanto/GI; Eric Isselee/Shutterstock; Frans Lemmens/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Susan Walker/GI; arabianEye/GI; Tripod/Getty Images; Nattawut Lakjit/Getty Images; Khatawut Chaemchamras/Getty Images; Graphicsrf.com/Shutterstock; Nattalia Gubanova/Shutterstock; Blueringmedia/Shutterstock.

**Unit 7:** Mohamedsha/Shutterstock; Nor Hidayat Mohamed/GI; Eloy Rodriguez/GI; Pornchai Jaito/GI; BraunS/GI; Bettmann/GI; Robert Alexander/GI; Andrey Lobachev/Shutterstock; DeAgostini/GI; Paul Rodriguez/GI; Edwin Remsberg/GI; Maskot/GI; Huns/Shutterstock; Quality Sport Images/GI; Maskot/GI; OlegRi/Shutterstock; Aleksandar Dickov/Shutterstock; stillhope/Shutterstock; slowmotiongli/Shutterstock; Ben Radford/GI; 5 second Studio/Shutterstock; Simon Holmes/GI; Thomas Morgan/Corbis/GI; Christian Petersen/GI; matimix/Shutterstock; Dontstop/GI; FGorgun/GI; SabdiZ/GI; Gdagys/GI(x2); Glyn Kirk/GI; Raquel Pellicano/GI (x2); Jenpol/GI; Lemon\_tm/GI; Jamesbenet/GI; Avalon/Universal Images/GI; Avid\_creative/GI; Neil Godwin/GI; Luiza Marques/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; Georgeclerk/GI; Newman Studio/Shutterstock; JRC-Stop Motion/Shutterstock; GROGL/Shutterstock; wavebreakmedia/Shutterstock; Inti St Clair/GI; Pavel Kobyshev/Shutterstock; Maskot/GI; Chinara/Shutterstock; Myriam Lima/GI; Stockfour/GI; Psyche\_Q/GI; Fotog/GI; Walker and Walker/GI; Eduardo Gonzalez Diaz/GI; Dennis Lane/GI; Bettmann/GI; Angela Bax/GI; georgeclerk/GI; FrankRamspott/GI; Philippe Turpin/GI; Danm/GI; Pete Rowbottom/GI; Jamesbenet/GI; Westend61/GI; Monty Rakusen/GI; Alexander Spatari/GI; Raquel Pellicano(x2); Bettmann/GI; Angela Bax/GI; Danm/GI; Pete Rowbottom/GI; Jamesbenet/GI; Gulf eye/Shutterstock; John Giustina/GI; Andrew\_Howe/GI; Jetta Productions Inc/GI; Total 911 Magazine/GI; Harmony Gerber/GI; Piotr Marcinski/GI; Carlosalvarez/GI; NurPhoto/GI; Photodisc/GI; Elles Rijdsdijk/GI; Sergey Kucheroov/GI; GoodLifeStudio/GI; Fcafotodigital/GI; Kiattisak Lamchan/GI; Isa Foltin/GI; Eduardo Gonzalez Diaz/GI; Tom Merton/GI; Mccaig/GI; Steve Bronstein/GI; Stanislaw Pytel/GI; GoodLifeStudio/GI; Pascal Pavani/GI; Alexander Ryumin/GI; Ishara S. Kodikara/GI; Sergei Fadeichev/GI; Frank Whitney/GI; 3alexnd/GI; Francois Lo Presti/GI; Nacivet/GI; Tim de Waele/GI; Education Images/GI; Asif Sherazi/GI; Santanu nandy/GI; Aaron Foster/GI; Bugto/GI; Jgareri/GI; Levi Bianco/GI; Songphol Thesakit/GI; Steve Sparrow/GI; Steve Stringer Photography/GI; Poncho/GI; Carlosalvarez/GI; Vladimiroquai/GI; Henrik5000/GI; Lalocracio/GI; Mladn61/GI; Xinzheng/GI; Ac productions/GI; Kevinjeon00/GI; John Keeble/GI.

**Key:** **GI**= Getty Images, **SPL**= Science Photo Library, **SS**= Shutter Stock.





السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نرحب بكم في

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

ويسعدنا ويشرفنا ان نستمر معكم في تقديم

كل ما هو جديد للمنهاج المحدث المطورة ولجميع

المستويات والمواد

ملفات نجمعها من كل مكان ونضعها لكم في مكان واحد

ليسهل تحميلها

علما ان جميع ما ننشر مجاني 100%

أخي الزائر - أختي الزائرة انا دعمكم لنا هو انمامكم لنا

فهو شرف كبير لنا

[صفحتنا على الفيس بوك هنا](#)

[مجموعتنا على الفيس بوك هنا](#)

[مجموعتنا على التلقرام هنا](#)

[قنواتنا على اليوتيوب هنا](#)

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

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

في حال واجهتك اي مشكلة في تحميل اي ملف

من [منتديات صقر الجنوب](#) [المنهاج القطري](#)

[صفحة اتصل بنا](#)





## قنوات تيليجرام منهاج دولة قطر الفصل الأول والثاني محدث

قناة المستوى الثالث

قناة المستوى الثاني

قناة المستوى الأول

قناة المستوى السادس

قناة المستوى الخامس

قناة المستوى الرابع

قناة المستوى التاسع

قناة المستوى الثامن

قناة المستوى السابع

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى الحادي عشر

قناة المستوى العاشر



# قنوات اليوتيوب التعليمية للمنهاج القطري من المستوى 01-10

قناة المستوى الثالث

قناة المستوى الثاني

قناة المستوى الأول

قناة المستوى السادس

قناة المستوى الخامس

قناة المستوى الرابع

قناة المستوى التاسع

قناة المستوى الثامن

قناة المستوى السابع

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى الحادي عشر

قناة المستوى العاشر



## مجموعات الفيس بوك للمنهاج القطري الفصل الاول والفصل الثاني محدث

### رياض الاطفال

مجموعة المستوى الثالث

مجموعة المستوى الثاني

مجموعة المستوى الأول

مجموعة المستوى السادس

مجموعة المستوى الخامس

مجموعة المستوى الرابع

مجموعة المستوى التاسع

مجموعة المستوى الثامن

مجموعة المستوى السابع

مجموعة المستوى الثاني عشر

مجموعة المستوى الحادي عشر

مجموعة المستوى العاشر

صفحتنا على الفيس بوك

الهدف الرئيسي  
لمتدرياته صقر الجنوب

هو

منصة تعليمية مجانية

لهدفنا المنفعة ونشر العلم

نشر العلم مجاناً لكل من يطلبه العلم في جميع أنحاء العالم  
لا تفرض أي رسوم أو نفقات على العضويات في الموقع  
علماً أنه مجاني بدون تسجيل عضوية  
لنستمر في البقاء إن شاء الله

يمكن أن تساهم في استثمارنا والتخفيف

عنا مصاريف السيرفر والاستضافة

مهما كانت مساهمتك صغيرة أو كبيرة، لها أثر كبير في استمرار  
الموقع لتقديم خدماته المجانية من ملفات عربية ومنقولات

من خلال دعمنا على حسابنا الخاص على

[من خلال الضغط هنا PayPal](#)