

العلوم

دليل المعلم - المستوى الأول



الفصل الدراسي الثاني

طبعة 2024 - 1446



© وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر

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

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

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



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

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضَّياءَ
تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءَ
وَعَلَى ضِياءِ الْأَنْبِيَاءَ
عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءَ
حُمَاطُنَا يَوْمَ النَّدَاءَ
جَوَارِحُ يَوْمَ الْفِداءَ
قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً
سِيرُوا عَلَى تَهْجِ الْأَلَى
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةً
قَطَرٌ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامِ



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

المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

كلية التربية - جامعة قطر

إدارة التعليم المبكر

إدارة التوجيه التربوي

خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

الإشراف العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

المقدمة

المقدمة

يعد دليل المعلم جزءاً من سلسلة كتب العلوم في دولة قطر، وقد تم تصميمه لاستخدام بالتوالي مع كتاب الطالب المطابق له. يقدم كل من كتاب الطالب ودليل المعلم المفاهيم العلمية والمعرفة والمفردات المطلوبة لمنهج العلوم في دولة قطر. كما يطوران مهارات الطلاب العلمية واتجاهاتهم باستخدام مجموعة واسعة من الأنشطة والاستقصاءات والمشاريع والمشكلات التي ينبغي للطلاب حلها. من هنا فإن كتاب الطالب:

- يقدم المعرفة العلمية للطلاب ويخبرها من خلال مجالات عديدة.
- يعزّز مهارات الاستقصاء العلمي والتعلم.
- يشرك الطلاب من خلال أنشطة واستقصاءات مصممة لتحفيز الفضول، وتطوير العمل الجماعي، وتركيز نهج يقوم على اعتبار المتعلم محور عملية التعلم.
- يمكن للطلاب والمعلمين وأولياء الأمور من تتبع المسار التعليمي والأدائي.

أما دليل المعلم فإنه:

- يمنحك الدعم الكامل، بحيث يصبح على ثقة تامة من أنه تم شرح المادة التعليمية المطلوبة بحسب منهج العلوم في دولة قطر.
- يقدم معرفة أساسية أوسع لكل موضوع علمي مطروح، بما في ذلك معالجة المفاهيم الخاطئة الشائعة وشرح مدى ملاءمة موضوع كلّ موضوع ضمن المنهج بشكل عام.
- يرتب المنهج في دروس متسلسلة ضمن وحدات تتطابق مع مجالات المحتوى العلمي لمواد الأحياء والكيمياء والفيزياء.
- يصف كيف تطور كلّ وحدة أفكاراً علمية خاصة، ومعرفة الطلاب ومهاراتهم.
- يتضمن جدولًا مفصلاً لكلّ وحدة، متضمنًا عناوين الدروس وعنوانين الأنشطة والوقت المقترن والمواد والأدوات الالزامية لكلّ نشاط في كتاب الطالب.
- يتضمن في صفحاته الأخيرة الموارد التعليمية الإضافية كبطاقات التّمرير وبطاقات الصور لأنشطة محددة، ونموذج خطة الاستقصاء.

■ يحدّد لكلّ درس:

- أهداف التّعلم الفردية.
- التّعلم المسبق الموصى به، بما في ذلك وجود تقييم قبليّ لقياس نسبة فهم الطّلاب.
- إستراتيجيات مراجعة مقترحة في حال احتاج الطّالب إلى العودة إلى خبرات التّعلم السّابقة.
- مجموعة من المفردات وتعريفاتها.
- خلفيّة أساسية عن كلّ موضوع.
- نشاط افتتاحيّ أو أكثر لجذب انتباه الطّلاب.
- مجموعة أنشطة فردية مع إستراتيجيات تعليميّة مفصّلة، إجابات عن أسئلة كتاب الطّالب، عبارات ملخصة، وأنشطة إضافيّة متمايزه للطّلاب الذين هم بحاجة إلى إعادة التّعلم وأخرى إثرائيّة للطّلاب ذوي التّحصيل الأكاديميّ المرتفع.
- نشاط ختاميّ يلخّص ما تمّ تعلّمه قبل الانتقال إلى الدّرس اللاحق.
- روابط ذات صلة بنواحٍ أخرى من المنهج، بما في ذلك الرياضيات واللغة وتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات.
- إجابات عن أسئلة المراجعة واقتراحات للواجبات المنزليّة.

من هذا المنطلق، يمنح كتاب الطّالب ودليل المعلم دعمًا شاملاً للتعليم والتّعلم، كما يركّزان على مجالات المنهج الحيويّة من حيث:

- تطوير الكفايات لدى الطّلاب، مع التّطلع إلى تنشئة متعلّمين واثقين بأنفسهم ومستقلّين ولديهم مهارات عالية.
- تقديم أنشطة غنيّة ومتنوّعة لتشجيع التّحفيز والاستكشاف والشرح والتّوسيع والتّقويم.
- تزويد كلّ نشاط وسؤال بمخرجات ملموسة قابلة للتّقويم، وبذلك يتمكّن المعلم من رصد التّقدّم المحقق.
- تطوير مهارات الاستقصاء العلميّ في كلّ فرصة، ضمن إطار تطوير واضح عبر استخدام تعايير 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 قادرًا على أن:

- يعمل كجزء من فريق.
- يحدد كيف يبحث عن المعلومات ويوثق مصادرها.
- يفكر بشكل ناقد وبناءً.
- يستخدم الطريقة العلمية في الاستقصاء، بحيث يجمع البيانات ويحللها، 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 كافةً.

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

طريقة التّعلم بالاستكشاف (5Es)

تقسم مادّة العلوم إلى وحدات ترکّز على الأوجه المختلفة لفروع العلوم الثلاثة: الأحياء والكيمياء والفيزياء. وتدعم كلّ وحدة الطّلاب من خلال التّعلم والتّطبيق، على مدى عدد من الأسابيع والمحصص التعليميّة المحدّدة. وتقسم كلّ وحدة إلى عدد محدّد من الدّروس المرقّمة 1.1, 1.2, 1.3، وهكذا دواليك. وقد يحتاج الدّرس من حصة إلى أربع حصص.

ويتمّ استخدام طريقة التّعلم بالاستكشاف (5Es) في كلّ درس، مما يعني أنّه يوجد نمط مكرّر من نشاط افتتاحي ومن الأنشطة ومن التّقييم الختامي في كلّ حصة، وهي مصمّمة لدعم الطّالب للتّعلم بشكل بنّاء وفعّال، كما تهدف إلى مساعدة المعلّمين على اتخاذ دور المرشد والموجّه في أثناء عملية التّعلم بدلاً من دور ملقن المعلومات.

وتشتمل طريقة التّعلم بالاستكشاف (5Es) على خمس مفردات تصف ما تهدف أجزاء النّشاط إلى تحقيقه:

- يدمج Engage: يقوم الطّالب بنشاط أو بمهمّة لتحفيز اهتمامه.
- يستكشف Explore: يشارك الطّالب في أنشطة تتضمّن الاستقصاء، واستخدام النّماذج، وطرح الأسئلة، والمشاركة والتّواصل.
- يشرح Explain: يحلّل الطّالب ما تعلّمه ويصفه إما شفهيًّا وإما عبر الكتابة والرسم والحساب.
- يتوسيّع Elaborate: يستند الطّالب إلى معرفته ويستخدم مهاراته في مواقف مختلفة أو جديدة.
- يقيّم Evaluate: يعتمد الطّالب، كما المعلم، إلى المناقشة والتّقييم والتّفكّر، تعقيباً على التّعلم، للتحقّق من إتمام مخرجات التّعلم، ولتفادي المفاهيم الخاطئة، ولفهم المطلوب، وذلك قبل الانتقال إلى الدّرس اللاحق.

ولتوسيع نهج المراحل الخمس هذه، لا بدّ من إلقاء نظرة إلى نموذج يمثل حصة تعليميّة.

الحصة الأولى

يميز الأطعمة الطازجة من الأطعمة غير الطازجة.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

شاهد - فقر - أكتب

ماذا حدث للطعام عندما تعفن؟

1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اعرض الشريط المصور الذي يظهر تعفن الفراولة مع مرور الوقت.

3 يتحتم أن تحتاج إلى عرض الشريط مرة أخرى وتوقيفه عند كل محطة ليري الطالب كيف يتغير الطعام عندما يتلف.

4 شجع الطالب على العمل مع أحد زملائه ليناقش ما حدث للأطعمة.

5 بعد مرور وقت قصير، اجمع الطالب وناقشه أفكارهم.

الدرس 4.2 ماذا يحدث عندما يفسد الطعام؟

أشياء تعلقها: أستطيع أن أسمى طعاما طازجا وطعاما غير طازج.
 أغفرها جيدا أريد أن أثرث غلتها أريد أن أعلقها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف استطع آن:

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

نشاط افتتاحي

- أشاهد شريطاً مصوّراً
- أحدث مع معلمي وفعلاًني عما حدث للطعام

مفردات أتعلّمها

Mould	عفن
Decay	يُفسد

12

تستهل كل حصة، وبشكل دائم، بنشاط افتتاحي مصمم لتحفيز الطالب ودمجه في إطار محتوى الدرس. ويمكن أن تشمل، في بعض الأحيان، مراجعة مختصرة لما تعلّمه الطالب في الحصة السابقة والذي سيعاد تعلّمه في الحصة الحالية. وتستخدم الأنشطة الافتتاحية نهجاً مشابهاً لما يأتي:

- يشاهد الطالب شريطاً مصوّراً ويناقش المحتوى العلمي الذي يعرض فيه.
- يلاحظ الطالب مجموعة من الصور ويربطها بمعرفته أو بخبراته الحياتية اليومية.
- يلاحظ الطالب أشياء ويصف ما يلاحظه.
- يسمع الطالب إلى قصة قصيرة تصف وضعاً معيناً، أو يشاهدها، أو يقرأها، ثم يعقب على الجوانب العلمية المبينة فيها.

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

صُمِّمت الأنشطة المرقمة الأساسية لتمكين الطالب من تطوير خبراته ومعارفه ومهاراته العلمية. وتتبع هذه الأنشطة التسلسل النمطي الآتي:

- يستكشف الطالب مفهوماً علمياً، فيستخلص أفكاراً جديدة، أو يستقصي حالة معينة، وفي بعض الأحيان يبني التوقعات حول ما سوف يستقصيه. وعادةً ما يتضمن جزء «يستكشف» من النشاط أمثلة على أشياء أو نماذج، أو صوراً ينبغي للطالب وصفها. وربما تعدّ مهارة «الملاحظة» أهمّ مهارة من مهارات الاستقصاء العلمي في هذا الجزء من النشاط.
 - ينتقل الطالب بعد ذلك لشرح مفهوم علمي، فيطور شرحاً له من خلال الاستقصاء أو الوصف أو طرح الأسئلة والإجابة عنها. كما تكون الفرصة سانحةً لتصحيح المفاهيم الخاطئة ومعرفة مدى تطابق أفكار الطالب مع التفسير الصحيح، أو مدى دقة توقعاته.
 - تتطلب الأنشطة اللاحقة أن يتوسيط الطالب في نطاق معرفته. وعادةً ما يشتمل هذا الجزء من النشاط على تحصّن الطالب أشياء أو نماذج جديدة وشرحه كيفية تطبيق التعلم الذي اكتسبه خلال الحصة في مواقف جديدة. ينبغي أن تتاح الفرصة لجميع الطلاب لعرض قدرتهم على توسيع معارفهم.

يرجى التّتبّه إلى أنّه غالباً ما يشتمل النّشاط على أكثر من مرحلة من مراحل الاستكشاف الخمس، وهذا مبيّن بشكل واضح في دليل المعلم.

الإحداث:

6 لينضمون النبات داخل الكيس بالشكل الأفضل، لأنّه لم يحصل على الهواء.
7 تقييم بنائي: نعم، يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

أعد القلم

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

عذر القلم

تشجع الطالب على التفكير في كيفية تقطيع النبات بكتيبة سكينة الكيس وبنائه نفراً بالرغم من ذلك. (استخدم كيسيّاً شفافاً وأحرص على وجود تقطيع في كيسي الهواء)

الإحداث:

8 لينضمون النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

Evaluate

نحوتني

1 يرسم نباتاً تم سكينه بالماء، ويرسم نباتاً آخر لم يتم سكينه بالماء، وأقسم شكله إلى أجزاء، ويشكلها على قيد الحياة، ويشكلها على قيد الحياة، ويشكلها على قيد الحياة.

طبع الأسلمة

1 يرسم نباتاً تم سكينه بالماء، ويرسم نباتاً آخر لم يتم سكينه بالماء، وأقسام شكله إلى أجزاء، ويشكلها على قيد الحياة.

الوحدة: 6: العدة والنمو
133
132 دليل المعلم: علوم المنسوى 1

■ تواaffer في ختام كل حصة فرصة لتقدير مدى تقدّم معرفة الطالب ومهاراته. وثمة طرائقتان أساسيتان للتتحقق من ذلك باستخدام المواد المرفقة:

- غالباً ما تتضمن الأنشطة الأساسية، كما هو موضح في «دليل المعلم»، توجيهًا أو أكثر ينصّ على «التقييم البنياني»، الذي يقدم فيه سؤال واحد أو أكثر يمكنك طرحها على الطالب للتتحقق 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 «اتحقق مما تعلمت» في نهاية الدرس في كتاب الطالب، وهذا ما توضّحه النقطة التالية.
- تتيح لك أسئلة «اتتحقق مما تعلمت»، في نهاية كل درس، الفرصة لتقدير مدى فاعلية تعلم الطالب. ويمكن استخدامها كتقدير بنائيّ، بحيث يخولك استنتاج مجالات المفهوم التي ينبغي مراجعتها أو إعادة تدريسيها، أو كتقدير ختاميّ، صفيّ شامل وقصير.

الأشرطة المصورة

ترتبط بعض الأنشطة في كتاب الطالب بأشرطة مصورة قصيرة. تم وسم هذه الأنشطة برموز الاستجابة السريعة QR codes. يمكن استخدام هذه الأشرطة المصورة بالتزامن مع تعليمات النشاط في كتاب الطالب.

الكفايات الأساسية

يحدّد منهج العلوم في دولة قطر عدداً من "الكفايات الرئيسيّة" التي سيطّورها الطّلاب في أثناء دراستهم مادّة العلوم. لذلك، تم استخدام أيقونات مهارات الاستقصاء العلمي في دليل المعلم في كل نشاط والكفايات في الأسئلة. كما تم استخدام هذه الأيقونات لتحديد أيّ من أسئلة نهاية الدرس في كتاب الطّالب ستكون أكثر ارتباطاً بتطوير كفايات معينة.

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تعتمد الطّريقة العلميّة بشكلٍ كبيرٍ على قدرة الفرد على الإحساس بالفضول حول العالم المحيط بهم، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجيّة لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلميّة، كذلك في الحياة بشكل عام، يحتاج الفرد إلى العمل التّعاوني ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، وإلى احترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القياديّة.	التعاون والمشاركة	
يُعد التّواصل الجيد في الميدان العلمي، كما في الحياة بشكل عام، أمراً بالغ الأهميّة. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغويّة وغير اللغويّة.	التّواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطّالب مع القضايا والمشكلات من نواحٍ جديدة ومبكرة. لا بد من التّفكير النّاقد لتقدير ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.	التفكير الإبداعي والنّاقد	
تتضمن المهارات الأكثر تقديراً في أماكن العمل الحديثة وفي الدراسات الأكاديمية تطبيق المعرف والمهارات والطّرائق لحل مشكلات "الحياة الواقعية".	حل المشكلات	
تشتمل على العد وتسجيل البيانات العددية وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانيّة.	الكفاية العددية	
تطوّي على تعلّم الكلمات الأساسية والتّدرّب على المهارات الكتابيّة والتّعلم الهدف للغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللغويّة	

مهارات الاستقصاء العلمي

يحدّد المقرر الدراسي نطاقاً واسعاً من مهارات الاستقصاء العلمي المفصلة. وقد أدرجت هذه المهارات في ست فئات شاملة. وتم إعداد كتاب الطالب، بتركيز كبير على تطوير مهارات الطلاب وثقتهم في الاستقصاء العلمي. وثمة آليونات محددة لإبراز الأنشطة التي ترتكز على مهارات استقصائية معينة. سيجري توسيع نطاق المهارات التفصيلية المطورة في المستوى الثالث في المستويات اللاحقة، مما ينبع منه بناء مجموعة المهارات الكاملة في نهاية المستوى التاسع، حيث يبدأ التعلم والتعليم مرحلة التركيز على العلوم المتخصصة الفردية. كما تم اقتراح مشروع منفصل للبدء بتدريب الطلاب على بعض مهارات الاستقصاء العلمي في بداية العام الدراسي أو للتحقق 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 كل من الفصلين، حتّى يُتاح للمعلم اتخاذ القرار بمدى استعداد الطلاب للبدء بممارسة هذه المهارات وطريقة الاستقصاء العلمي.

الأيقونة	الفئة	المهارات التي ترميها
	الملاحظة والتجريب	الملاحظة
		الاختبار
		استخدام الأدوات والأجهزة
		تحديد المتغيرات
		ضبط المتغيرات
	التواصل وتقديم تقرير	جمع وتسجيل البيانات الأولية
		الوصف
		المخططات
	استخدام البيانات الثانوية	الشرح
		جمع المعلومات
		تدوين الملاحظات واستخدامها
		تعرّف أنواع مختلفة من المعلومات

المهارات التي تنموها	الفئة	اللّيغونة
استخدام المعلومات		
المناقشة		
تعرّف أنماط		
بناء النّماذج	التّحليل والاستنتاج	
استخدام النّماذج		
رسم رسوم بيانيّة بسيطة		
تفسير البيانات البسيطة وتحليلها		
الاستنتاج - بناءً على ما وجدته، ما مدى صحة أفكاري وإلى ماذا تفتقر؟		
تحديد الخصائص الملحوظة		
وضع الخصائص الملحوظة ضمن مجموعات	التّصنّيف	
استخدام المنظّمات البيانيّة		
استخدام التّصنّيفات		
الأسئلة العلميّة		
طرح الأسئلة		
التّوقّع	التّخطيط والتّقييم	
التّخطيط		
الأمن والسلامة		
التّفكّر		
التّخطيط وتقييم الاستقصاء		

أيقونات التعليمات

تستخدم الأيقونات الآتية لتبیان الموارد الموجودة في النشاط، أو لإرشاد الطّلاب إلى ما يجب القيام به في أنشطة معينة.

المعنى	التعليمات	الأيقونة
ستتم مشاهدة شريط مصوّر أو محتوى رقميّ عبر هذا الرابط.	شاهد محتوى رقميًّا	
يجب رسم دائرة حول الكلمات أو الصّور أو تظليلها.	ضع دائرة حول	
يجب الإجابة كتابةً أو بالرسم.	اكتب أو ارسم	
يجب مناقشة بعض الأمور مع الزّملاء.	ناقش	
يجب إنجاز هذا النّشاط في المنزل.	نشاط منزليٌّ	

أيقونات أقسام الدرس

أتحققُ مما تعلّمتُ		للميغ		مخرجات التّعلم	
نشاط منزليٌّ		ماذا تعلّمتُ؟		نشاط افتتاحيٌّ	
				مشروع الوحدة	

بنية كتاب الطالب

■ مقدّمات الوحدات

تستهلّ كلّ وحدة بقائمة لمخرجات تعلّم الوحدة وفق منهج العلوم لدولة قطر.

في نهاية هذه الوحدة سُوفَ:



- أَسْتَخْدِمُ الْحَوَاسِ (البَصَرُ وَاللَّمْسُ) لِاسْتِقْصَاءِ الْخَصَائِصِ الْفِيْزِيَائِيَّةِ لِلْمَوَادِ الشَّائِعَةِ.
- أَصِفُّ الْمَوَادِ بِاسْتِخْدَامِ أَوْصَافِ بَسيِطَةٍ.
- أُصَنِّفُ الْمَوَادِ إِلَى مَجْمُوعَتَيْنِ بِنَاءً عَلَى اسْتِخْدَامَاتِهَا.
- أُصَنِّفُ الْأَشْيَاءِ الشَّائِعَةِ الْإِسْتِخْدَامِ بِنَاءً عَلَى الْمَادَةِ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.
- أَجِدُّ مَجْمُوعَاتِ مِنِ الْأَشْيَاءِ الْمَصْنُوعَةِ مِنَ الْمَوَادِ نَفْسِهَا.

■ أشياء تعلّمتها

في مستهلّ كلّ درس عبارة تلخص المفهوم الأساسيّ الذي يحتاج إليه الطالب قبل الشروع في الدّرس. وقد يكون إنجاز هذا المفهوم قد تمّ إما في الدّرس السّابق أو في دروس أخرى. وينبغي للطلّاب اختيار ما إذا كانوا يعرفون هذا المفهوم جيداً، أو يحتاجون إلى التّدرّب عليه، أو يحتاجون إلى تعلّمه من جديد.

أشياء تعلّمتها: يُمْكِنُ أَنْ أَحْفَظَ الطَّعَامَ بِاسْتِخْدَامِ التَّخْلِيلِ أَوِ التَّجْفِيفِ أَوِ التَّجمِيدِ أَوِ التَّعْلِيبِ.

- أَعْرِفُهَا جَيِّداً
- أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا
- أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا 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:



■ أميّز المَوَاد الشَّفَافَة مِنَ الْمَوَادِ الْمُعْتَمَة.

■ أَفْسِرُ كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادِ الشَّفَافَةِ وَالْمَوَادِ الْمُعْتَمَةِ.

◀ مفردات أتعلمها

توجد بعد أهداف الدرس لائحة بالمفردات العلمية الأساسية المستخدمة في سياقه. وفي نهاية الكتاب، معجم بكل هذه المفردات العلمية الأساسية. وينبغي للطلاب أن يتدرّبوا على لفظ هذه المفردات بصوت عال، واستخدامها في جمل، وذلك لتحسين مهاراتهم في التّواصل.

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعْلَمُها



Food poisoning

تسْمُمٌ غِذَائِيٌّ

■ نشاط افتتاحي

نشاط افتتاحي

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

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

■ الأنشطة

الوحدة 4 : الطعام الطازج

النشاط 3

كيف يحفظ التجميد الطعام؟

أحدث مع زميلي عن الصورة.

الاحظ صورة لحم الدواجن الطازج وصورة لحم الدواجن المجمد.



الاحظ الصور من (أ) إلى (و) وأخللها.

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

٩	٥	٤	٣	٢	١
---	---	---	---	---	---

مجمد

طازج

أرسم دائرة.

الدجاج الطازج ملمسة طري / قاس. الدجاج المجمد ملمسة طري / قاس.

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

يحتوي كل درس من نشاطين إلى خمسة أنشطة متعددة، 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 للطالب إنجازه.

أنشطة نهاية الدرس

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

■ تذكّر المعرفة الأساسية

■ ممارسة المهارات الأساسية

■ تعزيز استيعاب المفاهيم الأساسية

كما تحتوي على «نشاط منزلي» ينبغي للطّلاب إكماله.

الوحدة 5 : استخدام المواد

٥ أَبْرُرُ سَبَبَ اسْتِخْدَامِ الْقُمَاشِ الثَّقِيلِ لِصُنْعِ السَّسَّائِيرِ.		
٦ فِي الجَدْوِلِ الَّتِي تَنَائِجُ أَحَدُ الطُّلُّابِ فِي النَّشَاطِ ١.		
مُعْتَمَةٌ	شَفَاقَةٌ	صِفَةُ الْمَادَةِ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا الشَّيْءُ
٢	٦	عَدْدُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي وُجِدَتْ
أ) ما عَدْدُ الْأَشْيَاءِ الشَّفَاقَةِ؟ والْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ؟ ب) بِكَمْ يَرِيدُ عَدْدُ الْأَشْيَاءِ الشَّفَاقَةِ عَنِ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ؟		
٧ أَرَسُمْ صُورًا لِأَشْياءٍ شَفَاقَةٍ وَمُعْتَمَةٍ فِي الْفَرَاغِ الْأَتِيِّ.		

١ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ.	
٤ هُلْ هَذَا الشَّيْءُ شَفَاقٌ أَوْ مُعْتَمٌ؟ أَرَسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَةِ الْمُنَاسِبَةِ.	
شَفَاقٌ	مُعْتَمٌ
٥ أَرَسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.	
أَسْتَطِعُ أَنْ أَرِي مِنْ خَلَلِ شَيْءٍ مُعْتَمِ / شَفَاقِ.	
٦ أَرَسُمْ فِي الجَدْوِلِ أَشْياءً مَصْنُوعَةً مِنْ موَادٍ ذَاتِ الصِّفَاتِ الْأَتِيَّةِ.	
مُعْتَمَةٌ	شَفَاقَةٌ
٧ أَيُّهُمَا تُعَصِّلُ أَكْثَرَ وَلِمَاذَا؟	
أَنْ تَشْتَرِي فَاكِهَةً مَحْفُوظَةً فِي أَكْيَاـسٍ شَفَاقَةٍ أَمْ فِي أَكْيَاـسٍ مُعْتَمَةٍ؟	

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 مشروعًا يقضي الطلاب فيه عدداً من الحصص التعليمية، مثلًا 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 أُلاحظ الفاكهة يومياً.
7 أُسجل ملاحظاتي عن تغير شكل الفاكهة في الجدول الآتي.

اليوم 7	اليوم 3	اليوم 1	الفاكهة
			البرتقال

8 أقارن فاكهتي بفاكهة زملائي.
9 أذكر ما إذا كانت جميع الفاكهة قد تعفنت بطريقة متشابهة. نعم / لا
10 أذكر ما إذا كانت الفاكهة جميعها ستصبح المدة نفسها لتعفن. نعم / لا
11 أذكر إن كان هذا الاستقصاء جيداً. نعم / لا
12 أذكر ما إذا كان يمكن تحسينه. نعم / لا

49

الدرس 4.6 ماذا أعرف عن الطعام الطازج؟

B0106; B0107

مشروع الوحدة: ما المدة الذي يستغرقها الطعام كي يتغير؟

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

في هذا المشروع سوف: أستقصي كيف يتغير مظهر الأطعمة.

سأحتاج إلى:
 فاكهة طازجة
 كالموز والتمر
 والطماطم والذرة
 وأكياس شفافة
 قابلة للإغلاق

سوف أستقصي مظهر قطعة من الفاكهة خلال تغيرها وإصابتها بالتلف.

- أختار 3 قطع من الفاكهة.
- أضع الفاكهة في في أكياس مغلقة.
- أدون التاريخ على الأكياس.
- اللتقط صوراً للاستقصاء.
- أضع الفاكهة في المكان الذي يخبرني عنه معلمي.

48

المراجعة

يلٰي الدرس الأخير من الوحدة قسم «هذا ما تعلّمته» وهو عبارة عن عدد من الأنشطة والأسئلة التي تجمع بين المفاهيم والمهارات التي تم تعلّمها في خلال الوحدة. وهي تتدرج تصاعدياً من حيث المستوى.

هذا ما تعلّمتهُ

- يُمكِّن لِلطَّعامِ الطَّازِحِ أَنْ يَفسُدَ وَيَتَعَفَّنَ مَعَ الْوَقْتِ.
- يُساعِدُ التَّبَرِيدُ عَلَى إِبْقاءِ الطَّعامِ طَازِجًا لِفَتْرَةٍ أَطْلُوَّلَ.
- يُمكِّن حَفْظُ الْأَطْعَمَةِ عَبْرِ تَخْلِيلِهَا أَوْ تَجْفِيفِهَا أَوْ تَجمِيدِهَا أَوْ تَعلِيبِهَا.
- يُمكِّن أَنْ يَتَسبَّبَ تَناولُ الْأَطْعَمَةِ الْمُتَعَفَّنَةِ بِالْتَّسْمُمِ الْغَذَائِيِّ.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

يظهر الوظيفي 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.

ماذا أستطيع أن أفعل؟						
			أشعر بفتح الجدول لاختار الوضيحي الذي يغير عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.			
الوحدة 5 استخدام المواد			أستطيع أن أفعل			
الدرس	أستطيع أن	الذرس	أستطيع أن	الذرس	أستطيع أن	
5.3	أصنف كيف يستخدم المواد المختلفة.		أريد أن أتعلمها من جديد.	أريد أن أتدرب عليها.	أغفر لها جيداً	
	أصنف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها.					
5.4	أحدد خصائص المواد المناسبة لصنع الأشياء.		أصنف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.	أصنف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.	أضع غلامرة ص(٧) في الجدول لظهور ما أستطيع أن أفعل.	
أضع غلامرة ص(٧) في الجدول لظهور ما أستطيع أن أفعل.			أستطيع أن أفعل			
الدرس	أستطيع أن	الذرس	أستطيع أن	الذرس	أستطيع أن	
5.1	أصنف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.		أحدد المواد الادعية والمواد الباهتة.	أحدد المواد التي تطفو والمواد التي تغوص في الماء.	أمير المواد السقاقة من المواد الممتنة.	
	الملاحظة					
5.2	أحدد الأشياء المغومة والشقاقة.		أفسر كيف يستخدم المواد الشقاقة والمواد المغومة.	أفسر غلامرة ص(٧) في جدول.		
	الملاحظة والتخطيط					
أفسر غلامرة ص(٧) في جدول.			أستطيع أن أفعل			

محتوى الكتاب

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

الوحدة 4 الطعام الطازج

2	الدرس 4.1 ما الطعام الطازج؟
أ 4	الدرس 4.2 ماذا يحدث عندما يفسد الطعام؟
أ 12	الدرس 4.3 كيف نبني الطعام طازجاً؟
أ 21	الدرس 4.4 ما أوجه الاختلاف بين الأطعمة الطازجة والأطعمة المحفوظة؟
أ 30	الدرس 4.5 كيف أتجنب التسمم الغذائي؟
أ 40	الدرس 4.6 ماذا أعرف عن الطعام الطازج؟
أ 49-48	ماذا أستطيع أن أفعل؟
57-56	



الوحدة 5 استخدام المواد

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



الوحدة 6 الغذاء والنمو

110

- الدرس 6.1 ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟ 112 أ
- الدرس 6.2 ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟ 124 أ
- الدرس 6.3 كيف ينمو كل من الإنسان والحيوانات ويتکاثر ويخرج الفضلات؟ 134 أ
- الدرس 6.4 كيف ينمو النبات ويتکاثر ويخرج الفضلات؟ 144 أ
- الدرس 6.5 كيف أقارن بين نمو الكائنات الحية؟ 154 أ
- الدرس 6.6 كيف أحافظ على الكائنات الحية؟ 162 أ
- الدرس 6.7 لماذا أحتاج إلى توكّي الحذر مع الكائنات الحية؟ 170 أ
- الدرس 6.8 كيف ألاحظ طول نباتات مختلفة وكيف أسجله؟ 179-178 أ
- ماذا أستطيع أن أفعل؟ 190-189-188



الوحدة 7 جعل الأشياء تتحرك 192

- الدرس 7.1 194 أ كيف يمكنني أن أستخدم الدفع والسحب لتحريك الأشياء؟
- الدرس 7.2 202 أ كيف يمكنني أن أغير سرعة شيء ما؟
- الدرس 7.3 212 أ هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرك؟
- الدرس 7.4 220 أ ما هو اتجاه الحركة؟
- الدرس 7.5 226 أ هل تشكل الأشياء المتحركة خطراً؟
- الدرس 7.6 234 أ كيف يمكنني المحافظة على السلامة بالقرب من الأشياء المتحركة؟
- الدرس 7.7 245-244 أ ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟
- ماذا أستطيع أن أفعل؟ 257-256-255



- الموارد التعليمية للوحدة الرابعة 57 ب
- الموارد التعليمية للوحدة الخامسة 109 ب
- الموارد التعليمية للوحدة السادسة 190 ج
- الموارد التعليمية للوحدة السابعة 257 ب
- مهارات الاستقصاء العلمي 258

الوحدة 4

الطّعام الطّازج

مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة «الطّعام الطّازج»، جزءاً من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الأول. تقدم هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثّلة في الأفكار الآتية:

ما هي الطّعام الطّازج

كيفية تمييز الطّعام الطّازج من الطّعام المحفوظ، ووصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد

وصف ما يحدث عندما تفسد الأطعمة الطّازجة

كيفية حفظ الطعام لئلا يتعرّض

العواقب الصحّيّة المحتملة لتناول الطعام الفاسد

إلى جانب المعرفة العلميّة، توافر، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:

إعداد خطة لاستقصاء

استقصاء تعفن الطعام وملاحظته

المشاركة في تطبيق عمليٍّ

إعداد خطة لمشروع حول الأطعمة الفاسدة واستقصاؤها

استقصاء طرق حفظ الأطعمة واستكشافها

الوحدة 4

الطّعام الطّازج

في نهاية هذه الوحدة سُوفَ:

- أُمِّيَّزُ بَيْنَ الْأَطْعَمَةِ الطَّازِجَةِ وَالْمَحْفُوظَةِ، وَأَصِفُ الْأَطْعَمَةَ الَّتِي تَخْتَاجُ إِلَى تَبَرِيدٍ. **B0106.1**
- الْأَلْحَاظُ وَأَصِفُ مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يُضَيِّعُ الطَّعَامُ الطَّازِجَ مُتَعَفِّنًا. **B0106.2**
- أَسْتَأْنُصُ كَيْفَ يَتَعَفَّنُ مُظْهَرُ الْأَطْعَمَةِ (الْمَوْرُ أَوِ الشَّمْرُ أَوِ الْبَرْبُلُ أَوِ الْأَيْدَلُ فَكِهَةُ أُخْرَى) إِنْدَمَا تَعَفَّنُ خَلَالَ قَنْتَةٍ زَمِنِيَّةٍ مُحَدَّدةٍ. **B0106.3**
- أَرْسُمُ وَأَصِفُ بَعْضَ الْطُّرُقِ الْبَسيِطَةِ، مِثْلَ التَّبَرِيدِ وَالْأَسْتَهْلَاكِ الْفَوْرِيِّ، وَالَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تُبَطِّئَ تَعَفُّنَ الطَّعَامِ. **B0107.1**
- أَسْتُرُّ الْعَوَاقِبَ الصَّحِّيَّةَ الْمُخْتَمَلَةِ لِتَنَاهُولِ الْأَطْعَمَةِ الْفَاسِدَةِ. **B0107.2**

خلفية معرفية عن الوحدة

تمّ تعريف الأطعمة الطّازجة في هذه الوحدة على أنها الأطعمة التي تحافظ على لونها وملمسها ورائحتها ولم تفسد. تفسد الأطعمة الطّازجة عندما تنمو عليها كائنات حيّة دقيقة مثل الفطريات.

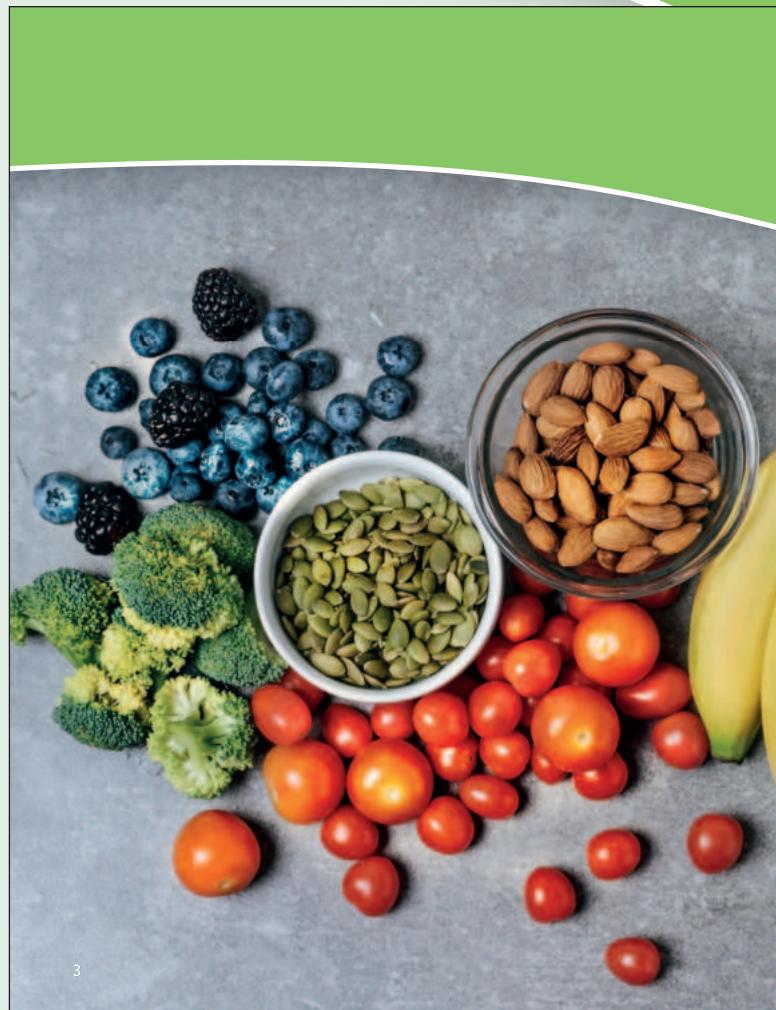
الكائنات الحيّة الدّقيقة تتکاثر وتنمو. تعتمد طرق حفظ الأطعمة على الحدّ من قدرة الكائنات الحيّة الدّقيقة على النّمو والتكاثر على الأطعمة. تمنع طرق حفظ الطعام حاجةً أو أكثر من حاجات الكائنات الحيّة الدّقيقة لتعيش وتتكاثر كما يأتي:

- يمنع التّغليف بعض الهواء من الوصول إلى الطعام ويمنع البكتيريا من الوصول إلى الطعام فيبقى طازجاً لفترة أطول.
- يحفظ التّبريد درجة حرارة الطعام دون درجة الحرارة التي تكون فيها معظم الكائنات الحيّة الدّقيقة قادرة على النّمو.
- يحفظ التّخليل للطّعام لأنّ الخلّ حمضي، ولا يعدّ بيئه مناسبة لمعظم الكائنات الحيّة الدّقيقة.

المفاهيم الخاطئة الشائعة

لا يمكن رؤية الكائنات الحية الدقيقة بالعين المجردة، مما قد يدفع بعض الطّلاب إلى عدم تصديق وجودها.

اعرض على الطّلاب صوراً عن نموّ العفن في الأطعمة أو شريطاً مصوّراً أو سلسلة من الصّور تبيّن حبة فاكهة وهي تتعرّض للفساد، ثمّ لقطات مقرّبة عن العفن، وأخيراً صورة مجهرية عنه. اشرح أنّ هذه صور مكتّبة عن سبب فساد الأطعمة.



3

- يحفظ التّجفيف الطّعام من خلال إزالة بعض السّائل الموجود فيه والّذى تحتاج إليه الكائنات الحية الدقيقة للنّموّ.
- يخفض التّجميد درجة حرارة الطّعام بحيث يكون نموّ الكائنات الحية الدقيقة منخفضاً جدّاً.
- يشمل التعليب تسخين الأطعمة إلى درجة حرارة تقتل أي كائنات حيّة دقيقة، ثمّ يتمّ ختم العلبة بحيث تكون محكمة الإغلاق.

يصاب الإنسان بالتسّمّم الغذائيّ عندما يتناول طعاماً يحتوي على البكتيريا أو مسبّبات الأمراض الأخرى، ويعود ذلك، إما إلى عدم طهوه بشكل صحيح، وإما إلى تلوّثه بسبب أطعمة أخرى، وإما إلى نموّ العفن فيه. وتشمل أعراض التّسمّم الغذائيّ التقيؤ والإسهال وألم في المعدة.

نطرة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	التعلم باللّعب؛ التّعلم مع الأقران؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ معرض الصّور؛ طرح الأسئلة	اللّاحظة والتجربة؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	B0106	1	4.1
	شاهد - فكر - اكتب؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة؛ الأنشطة العمليّة	التّواصل وتقديم تقرير؛ اللّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	B0106	2	4.2
	التعلم مع الأقران؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة؛ المناقشة؛ العصف الذهني؛ الأنشطة العلّميه	اللّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ استخدام البيانات الثانوية	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية اللغويّة	B0107	3	4.3
	لاحظ - فكر - اكتب؛ معرض الصّور؛ طرح الأسئلة؛ التّعلم باللّعب؛ محطّات التّعلم؛ شاهد - فكر - اكتب	اللّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية؛ الكفاية اللغويّة	B0106	2	4.4
تطوير الاهتمام في تعرّف القضايا العلميّة من مصادر مختلفة بما في ذلك وسائل الإعلام	التعلم مع الأقران؛ سرد القصص؛ طرح الأسئلة؛ لاحظ - فكر - اكتب	اللّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّصنيف	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	B0107	2	4.5
	المناقشة؛ المشاريع؛ طرح الأسئلة	اللّاحظة والتجربة؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّحليل والاستنتاج	الاستقصاء والبحث؛ التّفكير الإبداعي النّاقد؛ حلّ المشكلات؛ التّواصل؛ التعاون والمشاركة	B0106, B0107	4	4.6

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
			هدف الحصة: يصف الطعام الطازج.			
		نشاط افتتاحي	ما ملمس الطعام ورائحته؟	يستخدم حواسه ليستكشف الأطعمة	5 دقائق	مجموعة مختلفة من الأطعمة: تفاح، موز، كمثرى، فاكهة مجففة، شوفان وكتاب الطالب
	1		ما الأطعمة التي يتناولها الإنسان؟	يبحث عن أنواع الأطعمة التي يتناولها الإنسان	15 دقيقة	إذن للتجول في مقصف المدرسة أو حقائب الطعام وكتاب الطالب ودفتر العلوم (بطاقة تمرين الطالب 1 لفقرة إعادة التعلم)
4.1	ما الطعام الطازج؟	2	أي من هذه الأطعمة طازج؟	يستكشف كيفية تحديد الأطعمة الطازجة	5 دقائق	أطعمة طازجة: موز، تفاح، أو أي فاكهة طازجة متوفّرة وكتاب الطالب
		3	كيف أصنّف الأطعمة الطازجة؟	يصنّف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة	10 دقائق	كتاب الطالب وعنبر وخرز وورقية طازجة وفاكهه مجففة وشريحة سمك صغيرة وتفاحة فاسدة وشريحة سمك معيبة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار اختياري: بطاقة تمرين الطالب 2
		نشاط خاتمي	أتحقق مما تعلمت	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدرس	10 دقائق	كتاب الطالب وإناء مخللات

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الأولى: يميّز الأطعمة الطازجة من الأطعمة غير الطازجة.		
		نشاط افتتاحي	ماذا حدث للطعام عندما تعفن؟	يشاهد شريطاً مصوّراً يظهر كيف تفسد الفراولة	5 دقائق	شبكة الإنترن트 ومعدّات عرض سمعية وبصرية وشريط مصوّر
	ماذا يحدث للفاكهة؟	1	ماذا حدث للفاكهة؟	يقارن بين فاكهة طازجة وفاكهة غير طازجة	20 دقيقة	عينة من فاكهة طازجة كالموتزوعينية من فاكهة غير طازجة وكتاب الطالب
ماذا يحدث عندما يفسد الطعام؟	2	ماذا يحدث للخبز مع مرور الوقت؟	استقصاء: ماذا يحدث للخبز مع مرور الوقت؟	يعدّ استقصاءً حول ما يحدث للخبز مع مرور الوقت	15 دقيقة	قطعة خبز وكمية قليلة من الماء وكيس بلاستيكيّ كبير يتسع لقطعة الخبز وبطاقات لاصقة على كل منها اسم الطالب وشريط لاصق وكتاب الطالب
4.2	ماذا يحدث عندما يفسد الطعام؟	نشاط ختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	كتاب الطالب
		ماذا حدث للخبز؟	يراجع نتائج الاستقصاء	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	كيس بداخله قطع الخبز وكتاب الطالب
	3	كيف يبدو الحليب عندما يفسد؟	يلاحظ الحليب الفاسد	يلاحظ الحليب الفاسد	20 دقيقة	صور من الكتاب عن الحليب الفاسد أو عينة من حليب فاسد
	ما إذا تحقّق مما تعلّمت	نشاط ختامي	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدّرس	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصّة الأولى: يعُدّ الطّرق التي تبطئ تعفن الطّعام.						
كتاب الطّالب وصور بعض الأطعمة وصورة الثلاجة (بطاقة تمرين الطّالب 3)	10 دقائق	يناقش الأطعمة التي ينبغي وضعها في الثلاجة	ماذا نحفظ في الثلاجة؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطّالب	10 دقائق	يستكشف كيفية إبقاء الأطعمة طازجة	كيف أبقي الأطعمة طازجة؟	1		
قطعتان من الخبز وكيس بلاستيك قابل للإغلاق وبطاقة	20 دقيقة	يستقصي ما إذا كان التّغليف يبقى الطعام طازجاً	استقصاء: هل تغليف الطعام يبقى طازجاً؟	2		
كتاب الطّالب	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدرس	تقييم ختامي للحصّة	نشاط ختامي	كيف نبقي الطعام طازجاً؟	
هدف الحصّة الثانية: يفسّر أنه يمكن تبريد الأطعمة في الثلاجة لتبقى طازجة لمدّة أطول.						
الخبز في الأكياس من الحصّة السابقة وكتاب الطّالب	10 دقائق	يستكشف نتائج الاستقصاء	ماذا حدث للخبز؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطّالب وإذن للتجوّل في مDCF المدرسة	30 دقيقة	يستكشف سبب استخدام الثلاجة	لماذا نبرد الطعام؟	3		
كتاب الطّالب	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدرس	تقييم ختامي للحصّة	نشاط ختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الثالثة: يشرح كيف نبقي الأطعمة طازجة لمدة أطول بوضعها مغلفة داخل الثلاجة.		
		نشاط افتتاحي	ما الذي أعرفه حتى الآن؟	يراجع ما تعلّمه حتى الآن	5 دقائق	
4.3	كيف نبقي الطعام طازجاً؟	4	استقصاء: هل يعدّ التّبريد طريقة جيدة لإبقاء الطعام طازجاً؟	يستكشف إن كانت عينة الطعام الموضوعة في الثلاجة ستبقى طازجة لمدة أطول من العينة المتروكة خارجها	10 دقائق	كتاب الطّالب وعيّنتان من الطّعام الطازج نفسه كالفراولة وإذن لاستخدام الثلاجة
		5	هل تغليف الأطعمة في الثلاجة يبقيها طازجة لمدة أطول؟	يستكشف إن كان تغليف الأطعمة في الثلاجة يبقيها طازجة لمدة أطول	15 دقيقة	كتاب الطّالب وإذن لاستخدام الثلاجة وعيّنتان من الطعام الطازج نفسه كالفراولة وكيس طعام يمكن إغلاقه بإحكام
		نشاط ختامي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
<p>أهداف الحصة الأولى: - يحدد الأطعمة المخللة والمجمدة.</p> <p>- يصف كيف يساعد التخليل والتجميف على حفظ الأطعمة.</p>						
<p>كتاب الطالب طماطم طازجة وطماطم معلبة</p>	5 دقائق	يلاحظ الفارق بين الطماطم المعليّة والطماطم الطازجة	كيف تختلف الطماطم؟	نشاط افتتاحي		
<p>كتاب الطالب وخيار طازج وإناء من الخيار المخلل</p>	20 دقيقة	يتعلم كيف يستخدم التخليل لحفظ الطعام	ما تخليل الطعام؟	1		
<p>كتاب الطالب ومشممش طازج ومشممش مجفف وبطاقة تمرين الطالب 4</p>	17 دقيقة	يتعلم كيف يستخدم التجميف لحفظ الطعام	كيف يحفظ الطعام؟	2		
<p>كتاب الطالب</p>	3 دقائق	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدرس	تقييم خاتمي للحصة	نشاط خاتمي		
<p>أهداف الحصة الثانية: - يحدد الأطعمة المجمدة والمعلبة.</p> <p>- يصف كيف يساعد التجميد والتقطيب على حفظ الأطعمة.</p>						
<p>دومينوز الحفظ (بطاقة تمرين الطالب 5)</p>	10 دقائق	يطابق بين أوصاف طرق حفظ الطعام وأسمائها	دومينوز الحفظ	نشاط افتتاحي		
<p>كتاب الطالب وصور دجاج طازج ودجاج مجمد وعيّنات من الذرة الكاملة الطازجة والمجمدة والفاصلوليا الطازجة والمجمدة وفراولة طازجة وفراولة مجمدة</p>	10 دقائق	يتعلم كيف يحفظ التجميد الطعام	كيف يحفظ الطعام؟	3		
<p>شريط مصوّر وشبكة الإنترنت ومعدّات الأنشطة المرئية والمسموعة وكتاب الطالب ومثال على طعام معلّب كالطماطم من الدرس السابق</p>	15 دقيقة	يتعلم كيفية تعليب الطعام	كيف يؤثّر التعليب على الطعام؟	4		
<p>كتاب الطالب</p>	10 دقائق	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدرس	أتحقّق مما تعلّمت	نشاط خاتمي		

4.4

ما أوجه الاختلاف
بين الأطعمة الطازجة
والأطعمة المحفوظة؟

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب الأدوات
	هدف الحصّة الأولى: يحدّد الأطعمة المتعفنة ويبيّن العواقب المحتملة لتناولها.				
لأشياء تعلّمتها: مثال على طعام مخلل وطعم مجفف وطعم مجمّد وطعم مغلّب وكتاب الطّالب اختياري: مثال على خبز طازج وخبز متعرّف (يوضع الخبز المتعرّف داخل كيس شفّاف مغلق بإحكام)	10 دقائق	يميز الأطعمة الصالحة للأكل من الأطعمة غير الصالحة للأكل	ما الأطعمة الأفضل لتناولها؟	نشاط افتتاحي	
كتاب الطّالب	30 دقيقة	يتعلّم الطّالب ما يمكن أن يحدث للجسم في حال تناولنا أطعمة متعفنة	ما التأثير المحتمل لتناول الأطعمة الفاسدة؟	1	كيف أتجنب التسمّم الغذائي؟
كتاب الطّالب	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	تقييم خاتمي للحصّة	نشاط خاتمي	4.5
	هدف الحصّة الثانية: يوضح كيفية تجنب التسمّم الغذائي.				
أسئلة وإجابات عن التسمّم الغذائي (بطاقة تمرين الطّالب 6)	10 دقائق	يراجع عوارض التسمّم الغذائي ويقترح طرقةً لتجنبه	ماذا أعرف؟	نشاط افتتاحي	
كتاب الطّالب اختياري: شيء خشن ككرة المضرب وطحين	25 دقيقة	يعدّ لوحة يظهر فيها الآخرين كيفية تجنب التسمّم الغذائي	كيف أتجنب التسمّم الغذائي؟	2	
كتاب الطّالب	10 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه من الدّرس	أتحقق مما تعلّمت	نشاط خاتمي	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.6	ما ذا أعرف عن الطّعام الطّازج؟	مشروع	ما المدة التي يستغرقها الطّعام كي يتغّرق؟		90 دقيقة	<p>كتاب الطّالب وعيّنات من الفواكه الطّازجة (عدد من الفواكه المختلفة) وأطباق ورقية ومناديل ورقية ومكان آمن لحفظ الأطعمة المتغّرفة وملاحظتها</p>
	مراجعة	مراجعة ما تعلّمه من الوحدة	ما ذا 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 والمحفوظة، ويصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّة واحدة (45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

يصف الطّعام الطّازج.



الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * مجموعة مختلفة من الأطعمة: تفاح، موز، إجاص، فاكهة مجففة، شوفان
- * كتاب الطّالب
- * إذن للتجوّل في مقصف المدرسة أو حقائب الطّعام
- * بطاقة تمرين الطّالب 1
- * دفتر العلوم
- * عينات عن أطعمة طازجة أو صور عنها: موز، تفاح، شريحة لحم صغيرة، شريحة سمك صغيرة
- * عينات عن أطعمة طازجة أو صور عنها: عنب وخضروات ورقية طازجة وفاكهه مجففة وشريحة سمك صغيرة وتفاحة فاسدة وشريحة سمك معلبة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار
- * بطاقة تمرين الطّالب 2

أشياء تعلّمتها:

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

1 إلام تحتاج الكائنات الحية لتبقى على قيد الحياة؟

2 سُم ببعض الأطعمة.

ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

مراجعة:

■ في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.

■ في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: أخبر الطالب أنه 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 جالساً. سُمّ أشياء مثل الماء (يقف الطالب)، والتلفاز (يبقى الطالب جالساً)، والطعام (يقف الطالب)، والكتب (يبقى الطالب جالساً)، والهواء (يقف الطالب).

■ في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: ذكر الطالب بما تعلّمه في الوحدة الأولى عن احتياجات الحياة: الهواء والماء والغذاء، واطلب إليه رسم صورة تذكره بهذه الاحتياجات.

مفردات أتعلّمها:



طعام حافظ على لونه وملمسه ورائحته ولم يفسد.

Fresh

■ طازج

خلفية معرفية عن الموضوع

■ الطعام الطازج هو الطعام الذي لم يتم تصنيعه بأية طريقة، وهو الطعام 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 تم تخزينها في الظروف المناسبة (درجة الحرارة المناسبة، وكمية الرطوبة المناسبة في الهواء).

ما ملمس الطعام ورائحته؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات. أعط كل ثنائي مجموعة مختلفة من الأطعمة (تفاح، موز، كمثرى، فاكهة مجففة، شوفان).

3 ينبغي لأحد الطالبين إغلاق عينيه واستكشاف أحد الأطعمة باستخدام حاسستي اللمس والشم.

4 يتحدى الطالب عن ملمس الأطعمة وعن رائحتها.

5 ثم يتبادل الأدوار مع زميله ويستكشفان أطعمة أخرى بالطريقة نفسها.

ما الأطعمة التي يتناولها الإنسان؟

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب موضوع هذه الحصة.

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 التحدي مع زملائه عن الطعام الذي يراه ثم عليه أن يعد قائمة بهذه الأطعمة (يمكن للقائمة أن تكون مرسومة).

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 10.

الإجابات:

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

يرسم الطالب دائرة حول الموزة الطازجة في كتاب الطالب ويعدد الخصائص التي تظهر أن الطعام طازج من حيث اللون والملمس والرائحة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 8.

الإجابات:

لونها، ملمسها، رائحتها، ولم تفسد بعد.

5 الموزة الموجودة في الأعلى والتي لا توجد على قشرتها بقع داكنة.

يرسم الطالب دائرة حول (اللون - الملمس - الرائحة)، للطعام الطازج لون جيد وملمس متamasك وليس له رائحة كريهة.

6 تقييم بنائي: الأطعمة الطازجة التي تم تصنيفها مسبقاً خلال الدرس (اللحم والسمك والخضار والفاكهه).

الأطعمة الطازجة هي الأطعمة المحافظة على لونها وملمسها ورائحتها ولم تفسد.
ألوان الأطعمة الطازجة زاهية، ورائحتها طيبة.

أعد التعلم

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

عزز التعلم

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

الوحدة 4: الطعام الطازج

النشاط 1

ما الأطعمة التي يتناولها الإنسان؟

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

يتناول الإنسان أنواعاً مختلفة من الأطعمة.

النشاط 2

أي من هذه الأطعمة طازج؟

أنظر إلى بعض الأطعمة الطازجة وأشم رائحتها.

اقترن كيف أعرف أن الطعام طازج.

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

أرسم دائرة حول الخصائص التي تظهر أن الطعام طازج.

النوع الرائحة الملمس اللون

الأطعمة الطازجة هي الأطعمة المحافظة على لونها وملمسها ورائحتها ولم تفسد. ألوان الأطعمة الطازجة زاهية، ورائحتها طيبة.

Explore يستكشف

Explain يشرح

النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

أي من هذه الأطعمة طازج؟

1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات وأعط كل ثناياً مجموعة مختارة من الأطعمة الطازجة ليستكشفها: موز، تفاح، أو أي فاكهة طازجة متوفرة.

2 اطلب إلى الطالب ملاحظة الأطعمة وشمها. أكد له أنه لا ينبغي تذوق أي من الأطعمة التي سيلاحظها خلال هذا الدرس.

3 ينبغي للطالب أن يشرح لزميله عن كيفية تحديد الأطعمة الطازجة.

4 ينبغي للطالب بعد ذلك تسليمك عينات الأطعمة وغسل يديه بعناية.



النّشاط 3

معرض الصّور

كيف أصنّف الأطعمة الطازجة؟



النّشاط 3

كيف أصنّف الأطعمة الطازجة؟



6

1 صمّم هذا النّشاط ليتوّسّع الطّالب في التّعلم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن ثنائيات وزوّد كلّ ثنائيّ بالأطعمة الآتية (أو بصور الأطعمة في بطاقة تمرين الطّالب 2): عنب وخضروات ورقّيّة طازجة وفاكهة مجفّفة وشريحة سمك صغيرة وتفاحه فاسدة وشريحة سمك معلبة وشريحة دجاج طازج صغيرة وخضار.

3 ينبغي للطّالب ملاحظة عيّنات الأطعمة أو صور الأطعمة وتصنيفها إلى طازجة وغير طازجة.

4 على الطّالب رسم أحد الأطعمة الطازجة وأحد الأطعمة غير الطازجة في الجدول.

5 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 9.

الإجابات:

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

غير طازج: فاكهة مجففة وتفاح 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

أعمل مع زميلي.

أنتَ حُصُن الأطعمة التي يُعرِّضُها معلمٌ.

أصنُف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.

أرسم أحد الأطعمة الطازجة وأحد الأطعمة غير الطازجة.

أطعمة غير طازجة	أطعمة طازجة

اذكر أوجه الاختلاف بينهما.

يمكن تصنيف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.

ماذا تعلّمت؟

- هُنّاك أنواعٌ مُختَلِفةٌ من الأطعمة.
- الْأطعمةُ الطَّازِجةُ هي الأطعمةُ المُحَافَظَةُ عَلَى لَوْنِهَا وَمَلْمَسِهَا وَرَائِحَتِهَا وَلَمْ تَغُسُّدْ.
- للْأطعمةِ الطَّازِجةِ ألوانٌ زاهِيَّةٌ وَرَائِحَةٌ طَيِّبَةٌ.



أَنْهَقَّ مِمَّا تَعْلَمْتُ



٨

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

اطلب إلى الطّالب مقارنة السمك الطّازج مع السمك المعلّب. ما أوجه التّشابه؟ ما أوجه الاختلاف؟

Evaluate يقيّم



أَتَحَقَّقَ مِمَّا تَعْلَمْتَ



طرح الأسئلة

١ الأطعمة الطّازِجةُ الَّتِي تمّ تَصْنِيفَهَا مُسبقاً خَلَال الدّرّس (اللّحَمُ وَالسَّمْكُ وَالخَضَارُ وَالْفَاكِهَة). انظر الآن إلى الطعام المُجَفَّفُ في أعلى اليسار. هل يبدو طازِجاً؟ اطلب إلى الطّالب تبرير إجابته (قشرته غير ناعمة، وتبدو متوجّدة قليلاً).

2 تحدث عن كل صورة تباعاً. أي منها يتضح أنه طازج؟ (الخس والفراولة واللحم). هل تبدو الموزة طازجة؟ (لا) ماذا عن الصورة في الأعلى؟ إنها صورة فواكه مجففة لذا هي غير طازجة.

الوحدة 4 : الطعام الطازج

2 أصل بخط بين الصورة والفتة الصحيحة.

- 
- 
- طازج 
- غير طازج 
- 

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

$$3 + 2 = 5$$

$$5 - 2 = 3$$

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

3 أُحصي عَدَد الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ وَعَدَد الْأَطْعِمَةِ غَيْرِ الطَّازِجَةِ فِي السُّؤَالِ رقم 2، وأدُوْنُ العَدَدَيْنِ فِي الجُدُولِ.

طازج
غير طازج

a) ما مجموع الأطعمة الطازجة وغير الطازجة التي لاحظتها؟

b) يَكُمْ يَزِيدُ عَدَد الْأَطْعِمَةِ الطَّازِجَةِ عَنْ عَدَد الْأَطْعِمَةِ غَيْرِ الطَّازِجَةِ؟

4 أَرْسِمْ طَعَاماً طَازِجاً تَنَاهَلَتْهُ الْيَوْمَ.

10

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 أضْعُ دائِرَةً حَوْلَ الحَصَائِصِ الَّتِي تُوضَّحُ أَنَّ إِحدَى التَّفَاحَاتِ طَازَجَةٌ وَالْمُثَافَّةُ الْأُخْرَى غَيْرُ طَازَجَةٍ.

الملمس
الرائحة
اللون



نشاط منزلي

6 أَبْحُثُ فِي المَنْزِلِ عَنْ أَمْثَالِهَا عَلَى أَطْعَمَةٍ طَازَجَةٍ، وَالصِّقُّ صُورَهَا أَوْ ارْسُمُهَا فِي الفَرَاغِ الْآتِيِّ.

الدّرس 4.2 ماذا يحدُث عندما يفسد الطّعام؟



B0106.2 يلاحظ ويصف ما يحدُث عندما يصبح الطّعام الطّازج متعرّضاً.

يتَم إنجاز الدّرس في حصتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطع الطّالب أن:



- يصنف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.
- يصف ما يحدُث للطّعام الطّازج عندما يتعرّض.
- الحصة الأولى - يميّز الأطعمة الطازجة من الأطعمة غير الطازجة.
- الحصة الثانية - يصف ما يحدُث للطّعام الطّازج عندما يتعرّض.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



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

أشياء تعلّمتها:

أسأل الطّالب عن الأطعمة الطّازجة وغير الطّازجة التي يعرفها.

1 ما الأطعمة الطّازجة التي تستطيع أن تسمّيها؟ (مثل موز طازج، وخبز طازج، وحسن طازج)

2 ما الأطعمة غير الطّازجة التي تستطيع أن تسمّيها؟ (مثل موز فاسد، وخبز فاسد، وحسن ذابل)

ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

أستطيع أن أسمّي طعاماً طازجاً وطعاماً غير طازج.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرّب على هذا المفهوم: تحدّث عن الأطعمة التي تعرّف إليها في الدّرس السّابق. ثمّ ناقش، على سبيل المثال، السمك الطّازج والمجمّف.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع الدّرس السّابق. وناقش كلّ الأطعمة التي تمّت دراستها فيه. راجع النّشاط 3 من الدّرس السّابق.

مفردات أتعلّمتها:



فطر ينمو على الطعام.

Mould

■ عفن

تغير لون الأطعمة وطعمها ورائحتها بحيث تصبح غير صالحة للأكل.

Decay

■ يفسد

خلفية معرفية عن الموضوع

- ينمو العفن على الطعام الطّازج إذا ترك مدة من الزّمن دون حفظه بطريقة صحيحة.
- العفن فطر من مجموعة الكائنات الحيّة التي تتغذّى على الأشياء كالخضروات والفواكه والخبز واللّحم.
- يحتاج العفن إلى درجة حرارة مناسبة وهواء وبعض الرّطوبة ومصدر للغذاء كي ينمو كبقية الكائنات الحيّة.

الحصة الأولى

يميز الأطعمة الطازجة من الأطعمة غير الطازجة.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

ماذا حدث للطعام عندما تعفن؟

- أشياء تعلّمُها: أستطيع أن أسمّي طعاماً طازجاً وطعاماً غير طازج.
 أغرّها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوق أستطيع أن:

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

نشاط افتتاحي

- أشاهد شريط مصوّراً.
- اتحدث مع معلمي ومع زملائي عما حدث للطعام.

مفردات أتعلّمها

Mould	عفنٌ
Decay	يُفسدُ

12

- 1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

- 2 اعرض الشريط المصوّر الذي يظهر تعفن الفراولة مع مرور الوقت.

- 3 يتحمل أن تحتاج إلى عرض الشريط مرة أخرى وتوقفه عند كل محطة ليرى الطالب كيف يتغيّر الطعام عندما يتعرّض.

- 4 شجّع الطالب على العمل مع أحد زملائه ليناقش ما حدث للأطعمة.

- 5 بعد مرور وقت قصير، اجمع الطلاب وناقشو أفكارهم.

Explore يُستكشف ◆
Explain يشرح ◆



النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

ماذا حدث لفاكهه؟

- 1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب محتوى هذه الحصة ويسحره.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة (ثلاثة أو أربعة طلاب) وأعطي كل مجموعة عينات من فواكه طازجة كالموتزوع عينة مماثلة من فاكهة غير طازجة.
- 3 ينبغي للطالب ملاحظة عينات الفواكه (من دون أن يلمسها).
- 4 على الطالب تسجيل ما يستكشفه عن لون كل عينة وعن رائحتها وشكلها في كتاب الطالب.
- 5 ينبغي للطالب بعد ذلك رسم فاكهة غير طازجة.
- 6 ينبغي للطالب ملاحظة الصورة الموجودة في الصفحة 14 والتي تبيّن برتقالة طازجة وأخرى عليها بعض العفن وثالثة مغطاة بالعفن بشكل كامل. وجّه الطالب ليشرح أن البرتقالة فسدة بسبب نمو العفن عليها.
- 7 تقييم بنائي: ماذا يحدث لفاكهه إذا تركت مدة من الزمن؟

الوحدة 4: الطعام الطازج

النشاط 1

ماذا حدث لفاكهه؟

يعرض لي معلم نموذجين من نفس نوع الفاكهة، أحدهما طازج والآخر غير طازج.

الاحظ هذه الفاكهة وأصف لونها ورائحتها وشكلها. (لا أمس هذه الفاكهة).

الشكل	الرائحة	اللون	
			طازجة
			غير طازجة

أرسم الفاكهة غير الطازجة.

13

٤ تحافظ الفاكهة الطازجة على لونها، ويكون لها رائحة زكية وشكل متماسك.

قد يتغير لون الفاكهة غير الطازجة، ورائحتها لن تكون زكية وقد يكون ملمسها ليّنا بعض الشيء.

6 يبدأ البرتقال طازجاً، ثم يبدأ العفن بالنمو عليه، إلى أن يغطى تماماً بالعفن ويفسد.

٧ تقييم بنائيٌّ: ستعفّن.

**يُنْهَا الْعَفْنُ عَلَى الْفَاكِهَةِ الطَّازِجَةِ إِذَا تَرَكَتْ
مَدَّةً مِنَ الرِّزْمِ.**

أعد التّعلّم

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

عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب التّفكير في كيفية حماية الفواكه من التعفن.

أعطٌ كل شنائِي قطعة خبز وكميّة قليلة من الماء وكيساً بلاستيكياً كبيراً يتسع لقطعة الخبز وبطاقات لاصقة على كل منها اسم الطالب وشريطاً لاصقاً. ونموذجًا عن الخطوة الاستقصائية الموجودة في نهاية صفحات دليل المعلم.

٤ يضيف الطالب سؤال الاستقصاء إلى خطة الاستقصاء. ماذا يحدث لقطعة الخبر بمراور الزمن؟

٥ يكتب الطالب توقعه: تبقى قطعة الخبز طازجةً أو ينمو العفن، على قطعة الخبز

6 يدون الطالب الأدوات التي يستخدمها في نموذج خطّة الاستقصاء: قطعة خرز، كيس بلاستيك، وشريط لاصق.

٧ **سبعين الطالب الخطوات التالية لاحياء الاختبار:**

أضع قطعة الخبز في كيس بلاستيك

أضع قليلاً من الماء على قطعة الخبز

أغاثة الكتب بالحكايات

أَمْ تَرَى لَا يَقْتَلُ

8 اشرح للطالب أنه سيلاحظ نتائج هذا الاستقصاء في الحصة المقبلة، عندما يرسم الطالب ما يلاحظه من نتائج.

Elaborate تفصیل کرنا

النشاط 2

استقصاء: ماذا يحدث للخبز مع مرور الوقت؟

١ صمّم هذا النشاط ليتوسّع الطالب ممّا تعلّمه في هذه الحصّة.

2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات في هذا الاستقصاء. قد يرغب المعلم ان يكتب خطوات الاستقصاء (انظر الخطوة 7 أدناه) في خطة الاستقصاء قبل أن تنسخ وتُوزَّع على الطلاب.

أعد التّعلم

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

عزّز التّعلم

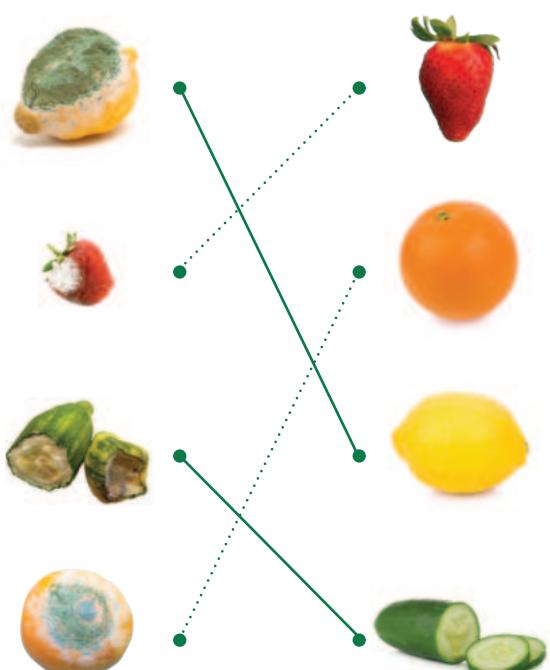
اطلب إلى الطّالب التّفكير في سبب إضافة الماء.
(كسائر الكائنات الحيّة، ينمو العفن بشكل أفضل في المكان الرّطب الحار)

يقيّم Evaluate

5 تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 17.

الإجابات:



الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

أتوقعُ ما سيحدثُ للخبز.

سيبقى الخبر طازجاً / سينمو العفن على الخبر.
أترك الكيس في مكانه ل أيام عديدة.

أُ Russo ما ألاحظُ عندما أخرج الكيس من المكان الدافئ والمظلم.
لا أخرج الخبر من الكيس المغلق.

عندما أنهي الرسم، أعطي معلمي الكيس كي يتخلص منه بطريقة آمنة.

ينمو العفن على الخبز بعد بضعة أيام.
يجعل العفن الطعام فاسداً ولا يصلح للأكل.

15

9 أكتب استنتاجي: ينمو العفن على الخبز بمرور الزمن.

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

الإجابات:

6 يحتمل أن يتوقع الطّالب تَعْفُنَ الخبز.

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

أ) الليمون 14 يوماً ليتعفن، لذا فإنه يبقى طازجاً مدة أطول.

$$7 - 2 = 5$$

ينمو العفن على الخبز بعد بضعة أيام.
 يجعل العفن الطعام فاسداً ولا يصلح للأكل.

الحصة الثانية

يصف ما يحدث للطعام الطازج عندما يتغير.

Engage يدّمج

Explain يشرح

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

ماذا حدث للخبز؟

1 صمم هذا النشاط ليُدّمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 أشرح أن على الطالب ملاحظة ما حدث لقطع الخبز من الحصة السابقة.

3 وزّع على الطالب 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 أن الطالب بإمكانه شرح أن العفن ينمو على الخبز بعد مرور أيام عديدة وأن العفن يسبب فساد الأطعمة ويجعلها غير مناسبة للأكل.

Elaborate يتوسّع

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

كيف يبدو الحليب عندما يفسد؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب مما تعلم في هذه الحصة ولتيح له فرصة مقارنة عينات إضافية أو صور من الحليب الطازج واللبن الفاسد.

2 اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الصور في كتاب الطالب ويقارن بينها وبين ما يعرفه عمّا يشربه يومياً. (اقتراح بديل هو أن تعرض للطالب عينة من الحليب الطازج وأخرى من الحليب الفاسد، مع منع الطالب من الاقتراب من العينات أو من لمسها).

النشاط 3

كيف يبدو الحليب عندما يفسد؟

أعمل مع زميلي.
أتأمل الصورة عن الحليب الفاسد.
أقain بين الحليب الطازج واللبن الفاسد من حيث اللون والرائحة.

الرائحة	اللون	طازجة
		غير طازجة

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

ماذا تعلمت؟

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

3 ينبغي للطالب رسم الحليب عندما يكون طازجاً وعندما يكون فاسداً.

4 اطرح 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 رماديًّا 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 متجلانس ويظهر كحببات في الماء عند تسخينه. تكون رائحة الأطعمة الطازجة جاذبة فيما تكون رائحة الأطعمة الفاسدة سيئة. تكون رائحة الحليب سيئة جداً وقوية لا يمكن تحملها.

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

عزز التعلم

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

Evaluate

يقيّم

15

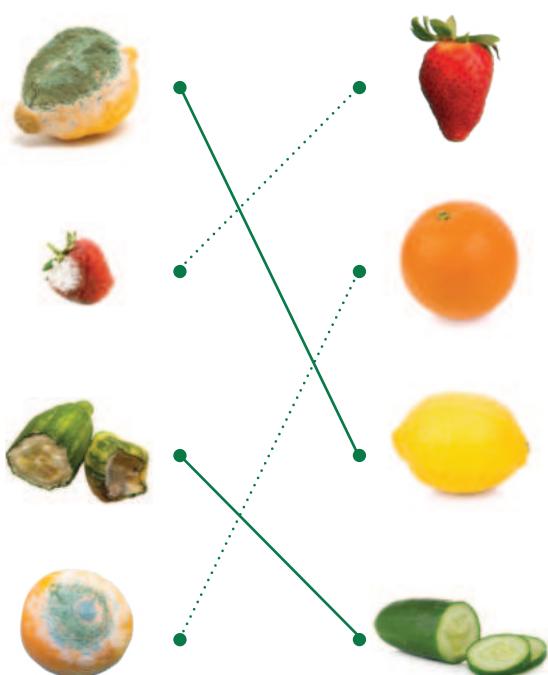
أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

1 على الطالب أن يصل بين صورة الطعام الطازج وصورة الطعام المتعفن من النوع نفسه. ذكر الطالب بما تم إنجازه في النشاطين 1 و 3.

الإجابات:



الوحدة 4 : الطعام الطازج

أتحقق مما تعلّمت ✓

1 أصل بخطٍ بين صورة الطعام الطازج وصورة الطعام المتعفن من النوع نفسه.

6



الوحدة 4 : الطعام الطازج



17

الإجابات:

5 تقييم بنائي: يختلف مظهر الأطعمة المتعفنة عن مظهر الأطعمة الطازجة. فيختلف لونها ويكون رمادياً أو أخضر أو يميل إلى الصفرة الخفيفة.

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

أعد التعلم



أشر إلى الصورة التي تبيّن البرتقال في كتاب الطالب الصفحة 14 واطلب إلى الطالب مقارنتها مع ما لاحظه في عينات الأطعمة المتعفنة. اسأل الطالب عن أوجه التشابه بين البرتقالة المتعفنة والعينات التي لاحظها. اطلب إلى الطالب وصف الألوان والأشكال المختلفة.

2 على الطالب رسم خبز متعفن. ذكر الطالب

بما تم إنجازه في النشاط 2.

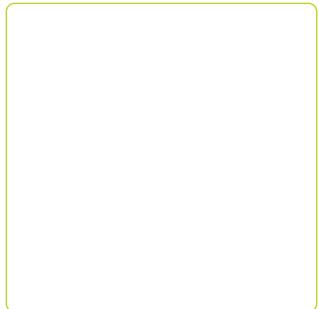
على سبيل المثال:



أنظر إلى صورة الخبز.

أرسم كيف يبدو الخبز عندما يتعفن.

2



٤ نشاط منزلي

أبحث في المنزل عن طعام طازج وأرسم كيف سيبدو عندما يتغير.

٤

٣ يُظهر الجدول الآتي بعض المعلومات عن المدة التي تستغرقها أطعمة مختلفة كي تصبح متعففة.

الطعام	عدد الأيام لتصبح متعففة
الجبن	5
الجبننة الطريمة	7
اللّيمون	14
الفراولة	2

أ) **٥** أرسم دائرة حول الطعام الذي يبقى طازجاً لأطول مدة.

ب) **٦** يكمي بزيادة عدد الأيام التي تبقى فيها الجبننة الطريمة طازجة عن عدد الأيام التي تبقى فيها الفراولة طازجة؟

٤ نشاط منزلي

ينبغي للطالب البحث في المنزل عن طعام طازج ورسم الشكل الذي سيبدو عليه عندما يتغير. في الوضع المثالى، سيكون طعاماً لم يتم تغطيته في هذا الدرس!



٤

٣ على الطالب تحليل بعض البيانات. احرص

على أن يدرك الطالب أن الطعام الذي يستغرق الوقت الأطول ليتعرّف يبقى طازجاً مدة أطول.

أ) اللّيمون 14 يوماً ليتعرّف، لذا فإنه يبقى طازجاً مدة أطول.

ب) $7-2=5$



كيف نبقي الطّعام طازجًا؟

B0107.1 يرسم ويصف بعض الطرق البسيطة، مثل التّبريد والاستهلاك الفوريّ، والّتي يمكن أن تبطئ تعفن الطّعام.
يتّم إنجاز الدّرس في ثلات حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يعدّد الطرق التي تبطئ تعفن الطّعام.
- يفسّر لماذا نبرد الأطعمة.
- الحصة الأولى - يذكر الطرق التي تبطئ تعفن الطّعام.
- الحصة الثانية - يفسّر أنه يمكن تبريد الأطعمة في الثلاجة لتبقى طازجة لمدة أطول.
- الحصة الثالثة - يشرح كيف نبقي الأطعمة طازجة لمدة أطول بوضعها مغلقة داخل الثلاجة.



الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * كتاب الطّالب
- * بطاقة تمرين الطّالب 2
- * قطعتان من الخبز
- * منشفة ورقية
- * كيس بلاستيكي قابل للإغلاق بإحكام
- * إذن تجوّل في مقصف المدرسة
- * عينتان من الطّعام الطازج نفسه كالفراولة
- * إذن لاستخدام الثلاجة
- * كيس طعام قابل للإغلاق بإحكام

أشياء تعلمتها:

اسأل الطالب عما يحدث للطعام الطازج مع مرور الوقت.
كيف يتغير الطعام الطازج مع مرور الوقت؟
ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

تفسد الأطعمة الطازجة مع مرور الوقت.

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

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى صورة البرتقال في الصفحة 14 وذكر ما حدث للبرتقالة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: ذكر الطالب بما تعلمه في النشاط 3 من الدرس السابق.

مفردات أتعلمتها:



يبرّد ■ Cool خفض درجة حرارة الطعام.

خلفية معرفية عن الموضوع

- إحدى الطرق التي يفسد بها الطعام الطازج هي نمو العفن عليه.
- العفن كائن حيٍ ينتمي لمملكة الفطريات ويحتاج إلى الهواء والرطوبة لكي ينمو؛ كما يحتاج إلى درجة حرارة معينة.
- يزيل التغليف بعض الهواء والرطوبة حول الطعام (ويحفظه أيضًا من الحشرات التي يمكن أن تضع بيضها عليه).
- يحفظ التبريد درجة حرارة الطعام دون درجة الحرارة التي يكون فيها العفن قادرًا على النمو، وهذا ما يؤخر فساد الطعام.

الحصة الأولى

يذكر الطرق التي تبطئ تعفن الطعام.

B0107.1

الدّرُسُن 4.3 كييف تُبقي الطَّعام طارِحًا؟

أشياء تعلَّمْتها: تَسْتُدُّ الأطْعِمةُ الطَّازِجَةُ مَعَ مُورِّ الوَقْتِ.

أَعْرُفُهَا جَيِّدًا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَديِدٍ

في نهاية هذا الدّرُسُن سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَعْدَّ الْطَّرْقَ الَّتِي تُبَطِّئُ تَعْفُنَ الطَّعَامِ.
- أَفْسِرَ لِمَذَا بُرِّدَ الأطْعِمةَ.

نشاط افتتاحي

ذَهَبَتِ الجُورِي مَعَ أَمَّهَا إِلَى الْجَمْعِيَّةِ لِشَرَاءِ اِخْتِيَاجَاتِ الْبَيْتِ مِنَ الْخُضْرَاءِ وَالْفَوَاكِهِ. وَعِنْدَمَا عَادَتِ إِلَى الْبَيْتِ، لَاحَظَتِ أَنَّ أَمَّهَا بَدَأَتِ بِتَرتِيبِ الطَّعَامِ بِطُرقٍ مُخْتَلِفةٍ بِحِينَ يُبَطِّئُ وَضَعَفُ الْمُوْزَ فِي سَلَةِ خَارِجِ الثَّلاَجَةِ، وَبِرْتُقَالَ فِي كِيسٍ دَاخِلِ الثَّلاَجَةِ.

أَنْجَدَتِ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْأطْعِمةِ الْأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ وَضْعُهَا فِي الثَّلاَجَةِ وَعَنِ الْأطْعِمةِ الَّتِي يُمْكِنُ تَرْكُهَا خَارِجِ الثَّلاَجَةِ.

مُفَرِّدَاتٌ أَتَعْلَمُها

Cool بُرِّيدٌ

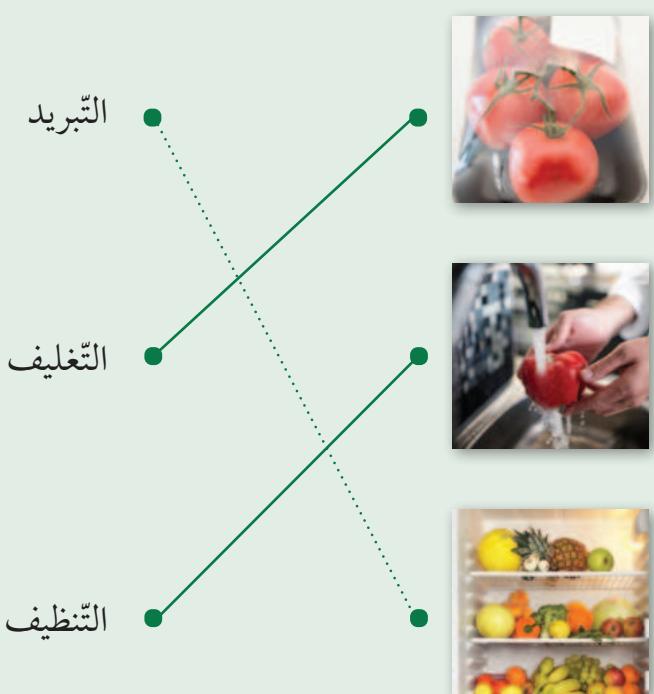
يدمج Engage

نشاط افتتاحي
التعلم مع الأقران

ماذا نحفظ في الثلاجة؟

- صمّم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- اقرأ للطالب قصة الجوري.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات والتحدث عن الأطعمة الأخرى التي يمكن وضعها في الثلاجة والأطعمة التي يمكن تركها خارج الثلاجة.
- اجمع الطلاب وشارك أفكارهم.
- 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.

الإجابات:



٥ تقييم بنائيٌّ: يضع الطالب دائرة حول الفراولة لأنّها متعففة.

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

أعد التعليم

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

عزز التعلم

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

النشاط 1



أصل بخط يَبْيَن الصُّورِ وَالْمُفَرَّدَاتِ الَّتِي تُحدِّدُ طَرِيقَةِ إِبْقَاءِ الْأَطْعَمَةِ طَارِجَةً.



التَّبْرِيدُ

التَّعْلِيفُ

التَّنْظِيفُ

يُمْكِن إِقَاءِ الْأَطْعَمَةِ طَارِجَةً عَبْرَ تَنْظِيفِهَا وَتَحْزِينِهَا فِي مُعَلَّفَاتٍ، وَعَبْرَ تَرْبِدَهَا.

استكشاف

النّشاط 1

١ صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب ما تعلّمه في هذه
الحصة ويشرّحه.

2 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور التي تبيّن طرقاً مختلفة لابقاء الأطعمة طازجة.

3 اطلب إلى الطالب مطابقة الصور مع الوصف المناسب.

٤ اشرح أن هذه الطرق الثلاث تستخدم لإبقاء الأطعمة طازجة.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 28.

النشاط 2

الاستقصاء



استقصاء: هل تغليف الطعام يبقيه طازجاً؟

الوحدة 4 : الطعام الخارج

النشاط 2

استقصاء: هل تغليف الطعام يبقيه طازجاً؟

سأحتاج إلى:

- قطعتين من الخبز
- كيس بلاستيك قابل للإغلاق

1 يعطيني معلمي قطعة من الخبز قسمت إلى نصفين. أضع النصف الأول في الكيس. ثم أغلق الكيس بحيث يغلف 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 يومياً لمدة 5 أيام.

أسجل أية قطعة لم يتغير ملمسها من خلال كتابة (قاسية - طرية) في الجدول.

اليوم 5	اليوم 4	اليوم 3	اليوم 2	اليوم 1	
.....	مغلقة
.....	غير مغلقة

هل كان توقع صحيحاً؟ نعم / لا

تغليف الطعام يبقيه طازجاً لمنتهى أطول.

23

1 صمم هذا النشاط ليتوسيع الطالب مما تعلم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة من ثلاثة طلاب وأعطي كل مجموعة: قطعة من الخبز قسمت إلى نصفين وكيساً بلاستيكياً قابلاً للإغلاق.

3 اطلب إلى الطالب وضع النصف الأول من قطعة الخبز في الكيس وإغلاق الكيس بإحكام، ووضع النصف الآخر من قطعة الخبز على منشفة ورقية.

4 اطلب إلى الطالب وضع قطعتي الخبز على أحد الرفوف.

5 يتوقع الطالب أية قطعة خبز ستبقى طازجة أكثر من الأخرى بعد 5 أيام.

6 يلاحظ الطالب قطعتي الخبز يومياً لمدة 5 أيام ويسجل في الجدول أي القطعتين بقيت طرية وأيهما أصبحت قاسية.

7 يقيّم الطالب توقعه بعد إنجاز التجربة.

8 تقدير بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 29.

الإجابات:

5 يجب أن تكون قطعة الخبز المغلقة في الكيس أكثر طراوة من القطعة المعروضة للهواء.

8 تقدير بنائي: الطماطم موجودة على حافة النافذة ومعرضة لأشعة الشمس، ما يعني أنها محفوظة في مكان حار كما أنها ليست مغلقة.

الحصة الثانية

يفسّر أنّه يمكن تبريد الأطعمة في الثلاجة لتبقي طازجة لمدّة أطول.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي
المناقشة

ماذا حدث للخبز؟

1 صمّم هذا النشاط ليُدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 أعط الطالب شرائح الخبز من الحصة السابقة واطلب إليه إكمال تسجيّلاته وذكر ما إذا كان توقيعه صحيحةً أو لا.

3 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله ومناقشة كيفية إبقاء الأطعمة طازجة لمدّة أطول. وجّه الطالب ليذكر مفهوم التغليف كطريقة لإبقاء الأطعمة طازجة.

تغليف الطعام يقيه طازجاً لمدّة أطول.

أعد التّعلم



احرص على وضع الطالب الذي يواجه صعوبة في هذا النشاط ضمن مجموعة طلاب لا يواجهون صعوبة.

عزّز التّعلم



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

Evaluate يقيّم



تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 28.
الإجابة:

ينبغي وضع إشارة صح أمام الإجابة الثانية. يمكن للطالب أن يختار الإجابة الأولى وهي إجابة صحيحة ولكنها ليست الإجابة الأفضل.

يستكشف Explore

يسرح Explain



النشاط 3
لاحظ - فكر - اكتب

لماذا تبرد الطعام؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات، والتحدث عن الأطعمة التي يراها في الصورة.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤالين الأولين في كتاب الطالب. تأكّد من أنّ الطالب يدرك أن الصورة تظهر ثلاجة.
- 3 اصطحب الطالب لزيارة معرض المدرسة.
- 4 اسمح للطالب أن يطرح أسئلة ليستكشف أنواع الأطعمة المبردة في الثلاجة.
- 5 اطلب إلى عمّال المعرض شرح سبب إبقاء الأطعمة في الثلاجة.
- 6 عند العودة إلى الصيف، 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.

تبقي الثلاجة الأطعمة باردة. تبقى الأطعمة الطازجة المبردة في الثلاجة طازجة لمدة أطول من تلك التي لا تبرد في الثلاجة.

يقيم Evaluate



تقييم حتمي للحصة

5



طريق الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 28.

الإجابات:

الحليب

أعد التعلم



يمكنك الرجوع إلى النشاط الافتتاحي لهذا الدرس وإلى صورة الثلاجة التي أعددتها لمناقشتها كيف تحفظ الثلاجة الأطعمة.

أي الأطعمة سيسقى طازجاً لمدة أطول: الطعام المغلف أو الطعام غير المغلف؟ (الطعام المغلف) ما اسم الجهاز الكهربائي الذي يبقي الأطعمة مبردة؟ (الثلاجة)

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

Explore يكتشف Explain يشرح



النشاط 4

الاستقصاء

استقصاء: هل يعد التبريد طريقة حيّدة لإبقاء الطعام طازجاً؟

- 1 صمم هذان النشاطان ليتوسّع الطالب ممّا تعلمه في هذه الحصة.
- 2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات. أعط كل ثنائياً عيّنتين للطعام الطازج نفسه (كالفراولة).
- 3 ينبغي للطالب ملاحظة العيّنتين ووضع إحداهما في الثلاجة وإبقاء الأخرى خارج الثلاجة.
- 4 على الطالب توقيع العيّنة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.
- 5 على الطالب ملاحظة العيّنتين بعد خمسة أيام ورسمهما في كتاب الطالب.
- 6 على الطالب تحديد العيّنة الطازجة (العيّنة الموجودة في الثلاجة) وجّه تفكير الطالب من خلال طرح الأسئلة الآتية: أي من العيّنات لونها أزهى؟ أي من العيّنات الأكثر تشابهًا مع العيّنة عند بداية النشاط؟ ما أوجه الاختلاف الإضافية التي تلاحظها بين العيّنات؟
- 7 يقترح الطالب سبب بقاء العيّنة طازجة لمدة أطول. وجّه تفكير الطالب واطلب إليه أن يصف ما إذا كانت كل من العيّنتين باردة أم دافئة.

الوحدة 4: الطعام الطازج

النشاط 4

استقصاء: هل يعد التبريد طريقة حيّدة لإبقاء الطعام طازجاً؟

سأحتاج إلى:

- عيّنتين من الطعام الطازج نفسه.

الأدوات:

- أضع إحدى العيّنتين في الثلاجة وأترك الأخرى خارجها.
- أتوّقع العيّنة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.

العينة الموجودة في الثلاجة

العينة 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

يبقي التبريد الأطعمة طازجة لمدة أطول.

25

الحصة الثالثة

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

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

العقل الذهني

ما الذي أعرفه حتى الآن؟

- 1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطرح على الطالب الأسئلة الآتية كتقييم صغير. اكتب الأسئلة على بطاقات صغيرة ملونة والإجابة على بطاقات أخرى بلون آخر ووزّع على كل طالب بطاقة. ينبغي للطالب البحث عن زميله الذي يحمل الإجابة عن السؤال المدون على بطاقة.

سمّ ثلاثة طرق تساعد على إبقاء الأطعمة طازجة: التنظيف، التغليف، التبريد.

8

اطلب إلى الطالب اقتراح سبب أهمية تناول الأطعمة الطازحة فور شرائها، حتى لو من الممكن تبريدتها. اشرح أن الطعام المبرد يتغير في النهاية، لذا يضمن تناول الأطعمة فور شرائها عدم تناول أطعمة متغيرة.

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 يدل على أن العينة طازجة.

7

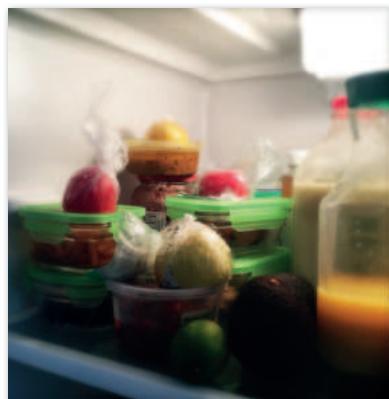
درجة الحرارة المنخفضة ببطء تعفن الطعام.

9

تقييم بنائي: غسل الأطعمة يزيل الجراثيم، ويساعد وضعها في أكياس أو أوعية على إيقائهما طازجة لمدة أطول.



- سأحتاج إلى:
- عيتين من الطعام الطازج نفسه
- كيس طعام قابل للغلق بإحكام



أعمل ضمن مجموعة صغيرة.

يعطيوني معلمي عيتيتين من الطعام الطازج نفسه.

أضع إحدى العيتيتين داخل كيس الطعام القابل للغلق بإحكام.

أضع العيتيتين في الثلاجة.



أتوقع العينة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.

عيينة الطعام المغلفة

عيينة الطعام غير المغلفة



الاحظ العيتيتين بانتظام لمدة 5 أيام.

26

يتوسّع Elaborate



النشاط 5

الأنشطة العملية

هل تغليف الأطعمة في الثلاجة يبيقيها طازجة لمدة أطول؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب مما تعلّمه في هذه الحصة.

2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنتيّات. أعط كل ثنتيّ عيتيتين للطعام الطازج نفسه (الفراولة) وكيساً لتغليف الأطعمة.

3 ينبغي للطالب وضع إحدى العيتيتين داخل الكيس ووضع العيتيتين في الثلاجة.

4 على الطالب توقع العينة التي ستبقى طازجة لمدة أطول.

5 على الطالب ملاحظة العيتيتين بانتظام لمدة خمسة أيام ورسمهما في كتاب الطالب.

أعد التّعلم



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

عزّز التّعلم



أسأل الطالب عن سبب اختيار الطعام نفسه في هذا الاستقصاء.

6 على الطالب تحديد العيّنة الطازجة (ستكون العيّنة 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 طازجاً لمدة أطول في الثلاجة إذا كان مغلفاً.

أعد التعليم

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

عزّز التعليم

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

الوحدة 4: الطعام الطازج

أُرسِمَ عَيْنَتِي الطَّعَامَ بَعْدَ 5 أَيَّامٍ.

الطَّعَامُ الْمُغَلَّفُ	الطَّعَامُ غَيْرِ الْمُغَلَّفِ

هل كان توقعك صحيحاً؟ نعم / لا

يبقى الطعام طازجاً لمدة أطول في الثلاجة إذا كان مغلفاً.

ماذا تعلمت؟

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

27

أتحقق مما تعلّمت ✓



طرح الأسئلة



أتحقق مما تعلّمت ✓

٥ أرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الطَّعَامِ الَّذِي لَمْ يُخْرَنْ فِي الثَّلاَجَةِ.



٢ لَمْ يَجُبُ أَنْ أَغْسِلَ يَدَيَّيْ قَبْلَ أَمْسِكِ الطَّعَامِ؟

أضْعُ إِشارةً صَحَّ (✓) أَمَامِ الإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةِ.

 كَيْ لَا أَنْقُلَ الأَوْسَاخَ إِلَى الطَّعَامِ.

 كَيْ أَتَجَنَّبَ نَقْلَ الأَشْيَاءِ الَّتِي تُسَبِّبُ فَسَادَ الطَّعَامِ إِلَيْهِ.

 كَيْ أَتَجَنَّبَ نَقْلَ الأَوْسَاخَ مِنَ الطَّعَامِ إِلَى يَدَيَّ.

٣ أرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الطَّعَامِ الَّذِي يَجُبُ أَنْ يُخْرَنْ فِي الثَّلاَجَةِ.



28

1 ناقش كُلّ صورة تباعاً. الصّورة الّتي تظهر الطّعام وقد نما العفن عليه بشكل أكبر هي الفراولة المتعفنة.

2 الفكره الأساسية من هذا السؤال هي أنه يحتمل أن تكون على جلد الإنسان كائنات حية دقيقة ويمكن أن تسبب فساد الأطعمة. لذا ينبغي وضع إشارة صح أمام الإجابة الثانية. يمكن للطالب أن يختار الإجابة الأولى وهي إجابة صحيحة ولكنها ليست الإجابة الأفضل.

كَيْ لَا أَنْقُلَ الأَوْسَاخَ إِلَى الطَّعَامِ. ✓

كَيْ أَتَجَنَّبَ نَقْلَ الأَشْيَاءِ الَّتِي تُسَبِّبُ فَسَادَ الطَّعَامِ إِلَيْهِ. ✓

كَيْ أَتَجَنَّبَ نَقْلَ الأَوْسَاخَ مِنَ الطَّعَامِ إِلَى يَدَيَّ. ✓

3 تظهر الصور حليباً ومخللات وطعاماً مجففاً. الحليب هو الطعام الوحيد الذي يجب أن يخزن في الثلاجة.

٤ هذا الطعام الطازج متسخ، ينبغي أن ننظفه أولاً.

٥ الطماطم موجودة على حافة النافذة وعرضة لأشعة الشمس، ما يعني أنها محفوظة في مكان حار كما أنها ليست مغلفة.

نشاط منزلي

٦ ينبغي للطالب أن يعد لوحة يظهر فيها الطرق التي تعلمها عن إبقاء الأطعمة طازجة.



الوحدة ٤ : الطعام الطازج

٤ أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجمل الآتية.
هذا الطعام الطازج نظيف / متسخ، ينبغي أن نغلفه / ننظفه أولاً.



٥ أرسم دائرة حول الأسباب التي قد تؤدي إلى فساد هذا الطعام بسرعة.

حفظ في مكان حار / إنه متسخ / ليس مغلفاً.



نشاط منزلي

٦ أرسم لوحة أظهر فيها كل الطريق التي تعلمتها عن إبقاء الطعام طازجاً.

الدّرس 4.4



ما أوجه الاختلاف بين الأطعمة الطازجة والأطعمة المحفوظة؟

B0106.1 يميّز بين الأطعمة الطازجة والمحفوظة، يصف الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد. يتم إنجاز الدّرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يعدد الطرق المختلفة لحفظ الأطعمة لمدة طويلة.
- يحدّد الأطعمة المخللة والمجففة.
- يصف كيف يساعد التخليل والتّجفيف على حفظ الأطعمة.
- يحدّد الأطعمة المجمدة والمعلبة.
- يصف كيف يساعد التّجميد والتّعليب على حفظ الأطعمة.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:

- * فاصوليا طازجة في كيس بلاستيكي شفاف مغلق بـإحكام
- * فاصوليا مجففة في كيس بلاستيكي شفاف مغلق بـإحكام
- * فراولة طازجة في كيس بلاستيكي شفاف مغلق بـإحكام
- * فراولة مجففة في كيس بلاستيكي شفاف مغلق بـإحكام
- # صور النشاط 3 مكّبرة
- * شريط مصوّر يظهر عملية التّعليب بـإحكام
- * شبكة الإنترنـت
- * معدّات الأنشطة المرئيّة والمسموعة
- * كتاب الطّالب
- * مثال على طعام معلّب كالطّماطم
- * طماطم طازجة وطماطم معلبة
- * خيار طازج
- * إناء من الخيار المخلل
- * مشمش طازج
- * مشمش مجفف
- * بطاقة تمرين الطّالب 3
- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * الدرة الكاملة طازج في كيس بلاستيكي شفاف مغلق بـإحكام
- * الدرة الكاملة مجمد في كيس بلاستيكي شفاف مغلق بـإحكام

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:

1 ماذا يحدث للأطعمة الطازجة مع مرور الوقت في حال تركت في غرفة دافئة.

2 كيف نستطيع أن نوقف تعرّف الأطعمة الطازجة؟ (التّبريد/ استخدام ثلاجة)

ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

يمكن أن يتعرّف الطعام في حال لم يبرد في الثلاجة.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيّداً

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

مفردات أتعلّمها:

حماية الطعام من العفن.	Preserved	محفوظ
طعام أزييلت منه كمية كبيرة من السوائل.	Dried	مجفف
حماية الطعام عبر وضعه في علب.	Canning	تعليق
تخفيض درجة الحرارة إلى درجات حرارة قليلة جدًا.	Freezing	تجميد
استخدام محلول من الماء والملح والخل لحفظ الطعام.	Pickling	تخليل

خلفية معرفية عن الموضوع

- تبريد الأطعمة عبر وضعها في الثلاجة يمنع تعفن الأطعمة لبضعة أيام.
- لا تعد الطرق الأخرى لإيقاف تعفن الأطعمة سهلة كالتبrierd، ولكنها تمنع تكون العفن لمدة أطول من التبريد تصل إلى أشهر.
- يشمل التخليل وضع الأطعمة في وعاء زجاجي يُملأ بمحلول من الماء والملح والخل، ثم إغلاقه بإحكام. تغيير هذه العملية مظهر الطعام ومذاقه ولكنها تبقيه 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 تخفض درجة حرارة الطعام إلى عدة درجات ما دون الصفر. وهذا ما يحمّد الماء الموجود في الأطعمة ويمنع البكتيريا والعنف من النمو لمدة أشهر.
- يشمل التعليب وضع الأطعمة الطازجة في معلبات مغلقة بإحكام، بعد أن يتم إضافة الماء المغلي إليها لقتل البكتيريا، والعصائر، وبعض المواد الحافظة، وتغريغها من الهواء. يمنع ذلك البكتيريا والعنف من النمو لمدة أشهر.

الحصة الأولى

■ يحدد الأطعمة المخللة والمجففة.

■ يصف كيف يساعد التخليل والتجفيف على حفظ الأطعمة.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

كيف تختلف الطماطم؟

1 اعرض صور الطماطم الطازجة والمعلبة الموجودة في كتاب الطالب أو اعرض أمثلة حقيقية في حال توافرها.

2 يعمل الطالب ضمن ثنائيات لمناقشة ما يلاحظه، بما في ذلك مقارنة مظهر الطعامين واقتراح سبب وضع الطماطم في علب.

3 يتوقع الطالب الطعام الذي سيقى حالياً من العفن لمدة أطول - الطماطم الطازجة أو المعلبة.

Explore يستكشف

Explain يشرح



النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

ما تخليل الطعام؟

1 لتشجيع الطالب على استكشاف مفهوم التخليل. اعرض للطالب أمثلة على خيار طازج وآخر مخلل في وعاء. يقارن الطالب المثالين ويتوقع الخيار الطازج وال الخيار المخلل.

2 يلاحظ الطالب مظهر الطعامين ويفصل بينهما، ثم يحدد أوجه الاختلاف بينهما.

3 اطلب إلى الطالب ملاحظة الصور الموجودة في كتاب الطالب ورسم دائرة حول الصورة التي تظهر خياراً طازجاً. يشرح الطالب كيف يختلف الخيار في الوعاء عن الخيار الطازج، ويرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجمل الموجودة في كتاب الطالب والتي تصف ما يحدث خلال عملية التخليل وسبب استخدام هذه الطريقة.

أعد التّعلم

شجّع الطّالب على استذكار ما تعلّمه في الدّروس السابقة عن كيفية إبقاء الأطعمة طازجة لمدّة أطول في حال حفظت في مكان بارد (على الأغلب عدّة أيام)، ثم قارن ذلك مع الطعام المخلل لكي يدرك الطّالب أنّ ذلك يحفظ الطعام لمدّة أطول بكثير.

عزّز التّعلم

يناقش الطّالب أفكاره حول سبب ضرورة إبقاء الأطعمة المخللة في وعاء مغلق بإحكام (لمنع الهواء من الوصول إليها) وبسب وجوب حفظ بعض الأطعمة المخللة في مكان بارد بعد فتح الوعاء (لإبطاء عملية التّعرّض أو منعها من التّعرّض بعد أن تعرّضت للهواء).

Explore**يستكشف****Explain****يشرح****Elaborate****يتوسع**

الوحدة 4: الطعام الطازج

النشاط 1

ما تخليل الطعام؟



أنظر إلى الصورة.

أرسم دائرة حول الخيار الطازج فيها.

يعرض لي معلمي بعض الخيار الطازج وبعض الخيار المُخلل المحفوظ في وعاء زجاجي.
أتَحَدَثُ عن الخيار الموجود في الوعاء الزجاجي وعن أوجه الاختلاف بينه وبين الخيار الطازج.

أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في كلّ من الجمل الآتية لأصف ما حدث للخيار الموجود في الوعاء الزجاجي.
وضع الخيار في الماء / في الماء المالح مع الخل.
يعمل الماء / الماء المالح مع الخل على حفظها / على جعلها ثقساً.

يقصد بـ**تخليل الطعام** وضعه في محلول من الماء والملح والخل في وعاء مغلق، وهو إحدى الطرق لحفظ الطعام.

31

17

النشاط 2

عرض الصور

كيف يحفظ التجفيف الطعام؟

- 1 اعرض على الطّالب مشمساً طازجاً وآخر مجففاً ليستكشف مفهوم تجفيف الأطعمة.
- 2 شجّع الطّالب على شرح سبب تجفيف الأطعمة بمفرده وكيف يحفظ ذلك الأطعمة لمدّة أطول من الأطعمة الطازجة.
- 3 يحدّد الطّالب المشمش الذي يحتوي على الكميّة الأكبر من السوائل - الطازج أو المجفف؟
- 4 يتوسع الطّالب مما تعلّمه من خلال اقتراح طعامين إضافيين يمكن تجفيفهما بطريقة مماثلة، أو من خلال البحث عنهما. (يمكن تجفيف معظم أنواع الفواكه والخضروات بالطّريقة نفسها)

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 4 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 37.

الإجابات:

3 وضع الخيار في الماء المالح مع الخل.

يعمل الماء المالح مع الخل على حفظها.

4 تقييم بنائي: التّخليل.

يقصد بـ**تخليل الطعام** وضعه في محلول من الماء والملح والخل في وعاء مغلق، وهو إحدى الطرق لحفظ الطعام.

زُود الطَّالب 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. وزوّده أيضاً بصور الأطعمة نفسها ولكن الطازجة منها. ينبغي للطالب المطابقة بين صورة الطعام الطازج مع الطعام المجفف. توجد نسخة من بطاقة تمرin الطالب 4 - الجزء الأول في الصفحات الأخيرة من هذه الوحدة.

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

الإجابات:

يحتوي المشمش الطازج على أكبر كمية من السائل. يسمى الطالب أمثلة على عدة أطعمة من الفاكهة والخضار يمكن تجفيفها مثل العنب (الزبيب)، البلح (التمر)، الموز، التفاح، إلخ...

تقييم بنائي: كي تبقى الأطعمة المجففة نظيفة ولا تتعرّض للرطوبة وتنفسد.

عزّز التّعلم



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

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

أعد التّعلم

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

Evaluate

يقيّم

3

تقييم حتمي للحظة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 37.

الإجابات:

قطع الفاكهة المجففة في الأعلى إلى اليمين.

Explore يُستكشف

Explain يُشرح



النشاط 3

محطّات التعلّم

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 محطّات تعليمية مختلفة أمثلة على أطعمة طازجة ومجمدة موضوعة في أكياس مغلقة بإحكام. استخدم ذرة كاملة وفاصولياء والفراولة كالتالي:

المحطة 1: ذرة كاملة مجمدة وطازجة

المحطة 2: فاصولياء مجمدة وطازجة

المحطة 3: فراولة مجمدة وطازجة

3 يشرح الطالب لزملائه ويتافق معهم على اختلاف مظهر الأطعمة. يذكر كيف يمكنه تمييز الأطعمة الطازجة من الأطعمة المجمدة.

4 يحلل الطالب الصور المبيّنة في كتاب الطالب من (أ) إلى (و) ويصنّفها إلى: طازجة ومجمدة.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 37.

الإجابات:

3 الذرة الطازجة ملمسها طريّ. الذرة المجمدة ملمسها قاسٍ.

4 (ب) و(ج) و(و) أطعمة طازجة.

(أ) و(د) و(ه) 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.

الوحدة 4: الطعام الطازج

النشاط 3

كيف يحفظ التجميد الطعام؟

أَتَحَدُثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الصُّورَةِ.

أَلْاحِظُ صُورَةً لَحْمِ الدَّواجنِ الطَّازِجِ وَصُورَةً لَحْمِ الدَّواجنِ الْمُجَمَدِ.



أَلْاحِظُ الصُّورَةَ مِنْ (أ) إِلَى (و) وَأَخْلَلُهَا.

أَصَنَّفُ هَذِهِ الصُّورَ لِذَكْرِ مَا إِذَا كَانَتْ طَازَجَةً أَوْ مُجَمَدَةً عَبْرَ تَذَوِينِ الْأَحْرَفِ مِنْ (أ) إِلَى (و) فِي الْجَدْوَلِ.



مُجَمَدٌ

طَازِجٌ

٥ أَرْسُمُ دَائِرَةً.

الدَّجَاجُ الطَّازِجُ مَلْمَسُهُ طَرِيٌّ / قَاسٍ. الدَّجَاجُ الْمُجَمَدُ مَلْمَسُهُ طَرِيٌّ / قَاسٍ.

يُمْكِنُ تَجْمِيدُ الطَّعَامِ لِحَفْظِهِ مُدَدَّةً أَطْوَلَ مِنَ الطَّعَامِ عَيْنِ الْمُجَمَدِ. التَّجْمِيدُ يُخَفِّضُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْأَطْعَامِ.

33

الحصة الثانية

■ يحدد الأطعمة المجمدة والمعلبة.

■ يصف كيف يساعد التجميد والتعليق على حفظ الأطعمة.

Engage يُدمج



نشاط افتتاحي

التعلّم باللّعب

كيف ألعب دومينوز الحفظ؟

1 استخدم بطاقة التمرين الطالب 4 ليؤدي الطالب لعبة "دومينوز الحفظ". توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 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 والتعليق.



النّشاط 4

كيف يؤثّر التّعلّب على الطّعام؟



أُشاهدُ الشّريط المُصوّر.
أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ المُفَرَّدَةِ الَّتِي تُشَيِّهُ إِلَى طَرِيقَةِ حِفْظِ الطَّعَامِ الظَّاهِرَةِ فِي الصَّوْرَةِ.
تَجْمِيدٌ تَخْلِيلٌ تَغْليْبٌ
أُسَمِّي طَعَامَيْنِ إِضَافَيْنِ يُمْكِنُ تَغْليْبُهُما.

34

استخدم صوراً مكِبِّرةً لأطعمة كي يلاحظها الطّالب عن كثب ويصنفها ضمن مجموعتين: طازجة ومجمدة.



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

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسّع

النّشاط 4

شاهد - فكر - اكتب

كيف يؤثّر التّعلّب على الطّعام؟

1 **يسكتشّف الطّالب التّعلّب من خلال شريط مصوّر عن عملية التّعلّب.**

2 **يعرض الشّريط المصوّر المعلمات على خطّ الإنتاج في مراحل مختلفة من العملية، بما في ذلك كيفية وضع الطعام في العلب وكيفية إضافة الماء / السائل لملء العلبة. قم بإيقاف الشّريط المصوّر عند كلّ فكرة رئيسية إن أمكن. شجّع الطّالب على ملاحظة ما يشاهده ووصفه، ثم اشرح له يساعد تعلّب الأطعمة على المحافظة عليه.**

3 **يعرض الطّالب فهمه المفهوم من خلال رسم دائرة حول طريقة حفظ الطعام في كتاب الطّالب.**

4 **يتوسّع الطّالب في حديثه عن حفظ الطعام باستخدام التّعلّب عن طريق تسمية طعامين آخرين يمكن تعلّيبهما.**

5 **يختار الطّالب الأطعمة الّتي كانت محفوظة في علب.**

6 **تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يُضاف سائل إلى الأطعمة المحفوظة في علب؟**

الإجابات:

3 **تعلّب**

4 **أي مثالين على أطعمة معلبة كالفول والبازلاء والجزر (على الأغلب خضروات) ومشمش وكثير (العديد من الفواكه وبعض أنواع السمك (التونة والسردين)).**

5 **الأطعمة الّتي كانت محفوظة في علب: الطّماطم والتّونة**

6 **تقييم بنائي: يساعد السائل على حماية الطعام من التلف حيث يقيها بعيداً عن الهواء.**

يحفظ التّعلّيب الطّعام لمدّة طويّلة.

أعد التّعلم

اعرض للطّالب طعاماً معلّباً. افتح العلبة واعرض له محتواها، واطلب إليه ذكر ما يراه (الكثير من السّائل والطّعام). شجّع الطّالب على ربط ما شاهده في المثال بما شاهده في الشّريط المصوّر.

عزّز التّعلم

حُفّز الطّالب على اقتراح سبب إضافة السّائل إلى العديد من الأطعمة المعلّبة (إبقاءها بعيدة من الهواء ولحفظها). يمكن للطّالب أن يقارن بين طعام مخلّ وطعام معلّب.

الوحدة 4 : الطّعام الطّازج

انظر إلى صور الأطعمة الطّازجة.

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



يحفظ التّعلّيب الطّعام لمدّة طويّلة.

ماذا تعلّمت؟

- بعض الطّعام طاجٌ وبعضاً محفوظ.
- يمكن حفظ الطّعام من خلال تحليله وتحقيقه وتجمده وتغليفه.
- تبدو الأطعمة المحفوظة مختلفة عن الأطعمة الطّازجة.

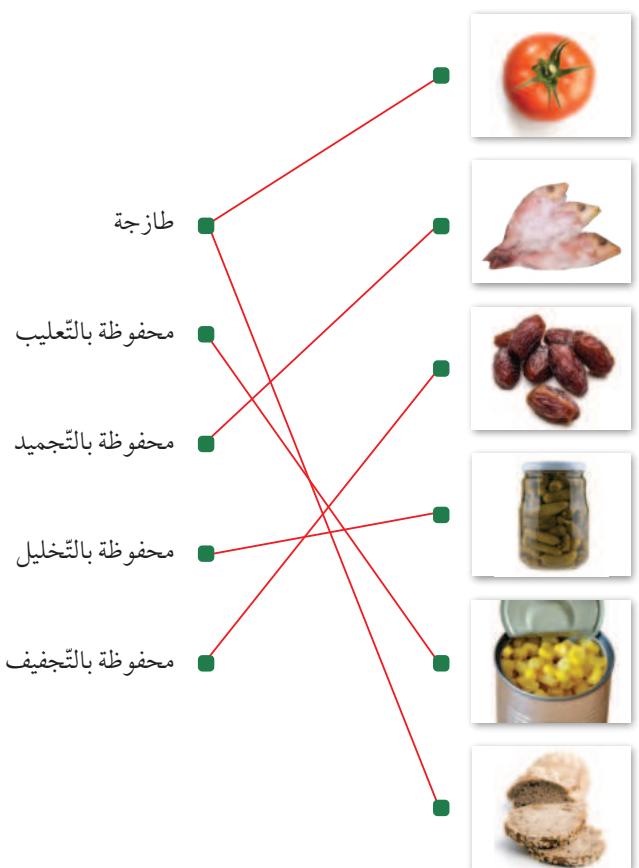
أتحقق مما تعلّمت ✓



طرح الأسئلة

- 1** يصنّف الطّالب صور أطعمة مختلفة وفُنّتها الصّحيحة (طازجة، محفوظة بالتّغليف، محفوظة بالتجمّيد، محفوظة بالتخليل، محفوظة بالتجفيف).

الإجابات:



أتحقق مما تعلّمت ✓

أصل بخطٍ بين الصورة والقائمة الصحيحة.

- 1
- طازجة
 - محفوظة بالتجفيف
 - محفوظة بالتجمّيد
 - محفوظة بالتخليل
 - محفوظة بالتّغليف
-

36

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



3 يرسم الطالب دائرة حول المفردة الصّحيحة. الإجابة: يخَفِّض التَّجميد درجة حرارة الطّعام.

4 يرسم الطالب دائرة حول طريقة حفظ الطّعام التي تستخدم محلول الماء والملح والخل. الإجابة: التَّخليل.

الوحدة 4 : الطّعام الطازج

2 أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الطّعام المُجفَّفِ.



3 أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ المُفَرْدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ:

يُخَفِّضُ التَّجميدُ / التَّجْفِيفُ / التَّغْلِيبُ دَرَجَةَ حَرَاءَ الطَّعَامِ.

4 أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ طَرِيقَةِ حَفْظِ الطَّعَامِ الَّتِي تَسْتَخَدُمُ مَحْلُولَ الماءِ وَالْمِلْحِ وَالْخَلِّ لِيُسَاعِدَ عَلَى الْمُحَافَظَةِ عَلَى الطَّعَامِ.

التَّغْلِيبُ التَّجْمِيدُ التَّجْفِيفُ التَّخْلِيلُ

5 يحلل الطالب البيانات في الجدول.

الإجابات:

- أ) طعام طازج
 $(7-3)=4$
 ب) الطّعام الطازج لأنّ عدده هو الأكبر.
 ج) الطّعام الطازج لأنّ عدده هو الأكبر.

5 يتضمّن هذا الجدول مُحتويات عَرَبَةٍ تَسْوُقُ عَلَيْ.

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

أ) أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْفِتَّةِ الَّتِي يَوْجَدُ فِيهَا العَدْدُ الْأَكْبَرُ مِنَ الْأَطْعَمَةِ.

طعام طازج طعام معلّب طعام مجمّد طعام مخلّل طعام مجفّف

ب)  يَكُمْ يَزِيدُ عَدْدُ الْأَطْعَمَةِ الْمُجَمَّدَةِ عَنْ عَدْدِ الْأَطْعَمَةِ الْمُجَفَّفَةِ؟

ج)  أيٌّ مِنْ أَنْوَاعِ الْأَطْعَمَةِ قَامَ عَلَيْ بِشِرَائِهِ أَكْثَرُ؟ فَسِرْ إِجَابَتَكَ.

نشاط منزلي



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

الإجابات:

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

الوحدة 4 : الطعام الطازج

نشاط منزلي



- 6 أبحث في المنزل عن أمثلة على أطعمة محفوظة، والصُّورَةُ ضُورَها أو أرسُمُها في الفراغ الآتي.

39

الدّرس 4.5 كيف أتجنب التّسمّم الغذائيّ؟



B0107.2 يشرح العوّاقب الصّحّيّة المحتملة لتناول الطّعام المتعفنّ.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطع الطّالب أن:



■ يذكر آثار تناول الأطعمة الفاسدة.

الحصّة الأولى - يحدّد الأطعمة الفاسدة ويبين العوّاقب المحتملة لتناولها.

الحصّة الثانية - يوضح كيفية تجنب التّسمّم الغذائيّ.



الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:

- * لأشياء تعلّمتها: مثال على طعام مخلل وطعام مجفّف وطعام مجّمد وطعام معلّب
- # مثال على خبز طازج وخبز متعفن (يوضع الخبز المتعفن داخل كيس شفاف مغلق بإحكام)
- * ورقة A4 لإعداد قائمة التّحقّق
- * أقلام تلوين
- * بطاقة تمرين الطّالب 5
- # شيء خشن كرة المضرب وطحين
- * كتاب الطّالب

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية عن الأطعمة المحفوظة:

عدد طرق حفظ الأطعمة.

ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

يمكن أن أحفظ الطّعام باستخدام التّخليل أو التّجفيف أو التّجميد أو التّعلّب.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّدا أريد أن أتدرب عليها



- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس ولكن، عند كل نشاط، أسأل 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 مثلاً على طعام مخلل وطعم مجفف وطعم مجدد وطعم معلى. ينبغي للطالب التدرب على تسمية كل طريقة من طرق حفظ الأطعمة وحفظ طريقة لذكرها؛ على سبيل المثال، مناقشة قصة قصيرة باستخدام المفردات التخليل والتجميف والتّعلّب والتّلّيم وإضافة صور لذكرهم بالطرق المختلفة لحفظ الطعام.

مفردات أتعلّمها:



مرض سببه تناول الطعام الفاسد.

Food poisoning

■ تسمّم غذائيّ

خلفيّة معرفية عن الموضوع

- يمكن لتناول الأطعمة الفاسدة أن يسبّب تسمّماً غذائياً.
- تشمل أعراض التسمّم الغذائيّ ألمًا في البطن وإسهالاً 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

يحدد الأطعمة الفاسدة ويبين العواقب المحتملة لتناولها.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

التعلم مع الأقران

ما الأطعمة الأفضل لتناولها؟

- يناقش الطالب ضمن ثنائيات صورتي الذرة من حيث الشكل ويسمّي الشيء الذي نما على الذرة غير الصالحة للأكل ويتوّقع سبب نموّ العفن عليها.
- يشرح الطالب سبب اختياره.

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسّع

النشاط 1

سرد القصص

ما التأثير المحتمل لتناول الأطعمة الفاسدة؟

- يستكشف الطالب كيف تبدو الأطعمة الفاسدة وما يمكن أن يحدث في حال تناولها.
- اسرد القصّة القصيرة الآتية:
ذهبت مريم إلى الحديقة مع عائلتها وهناك لاحظت وجود باعة متوجّلين يبيعون الطعام. اشتريت مريم وجبة طعام. وعند العودة إلى المنزل بدأت مريم تشكو من ألم في بطئها. 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 الطالب استنتاج سبب هذه الأعراض التي ظهرت على مريم.

كيف أتجنب التسّمّم الغذائي؟

B0107.2

الدرس 4.5

- أشياء تعلّمها: يمكن أن أحفظ الطعام باستخدام التخليل أو التجفيف أو التجميد أو التغليب.
 أغرّها 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 الصورتين.
- اذكر أي طعامٍ منهما يفضل تناوله وأذكّر سبب ذلك.



مفہدات تعلّمها

Food poisoning

تسّمّم غذائي

40

ينظر الطالب ضمن ثنائيات إلى الصورة الموجودة في كتاب الطالب للخبز المتعفن ويصف حالته.

يتّفق الثنائي على ما سيشعر به في حال تناول طعاماً متعفّناً.

يشرح الطالب ما يسبّب تسّمّماً غذائياً عند تناول الأطعمة المتعفّنة، وسبب شعوره بالمرض بعد تناولها.

يناقش الطالب ضمن مجموعات ما إذا كان قد تعرّض لتسّمّم غذائيّ من قبيل وكيفية شعوره حينها. في حال لم يتعرّض أيّ من الطّلاب في مجموعة ما لتسّمّم غذائيّ، اطلب إليهم التّحدّث مع المعلم أو المساعد الذي تعرّض له.

يتوّسّع الطالب في أفكاره من خلال إعداد قائمة للتحقّق من تأثيرات التسّمّم الغذائيّ التي عانى منها. يمكن للطالب رسمها في حال واجه صعوبة في الكتابة.

تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 43.

٨ تقييم بنائي:

- أغسل يديّ قبل أن أمسك الطّعام وبعده.
- أتأكد من غسل الأطعمة الطازجة قبل أن أطهوها أو أتناولها.
- أتأكد من أن الطّعام مطهوً جيًداً قبل أن أتناوله.

يسبّب تناول الطّعام الفاسد تسممًا غذائيًا، ومن نتائجه المرض والإسهال ووجع في البطن.

أعد التّعلم

راجع أنشطة الدرس 4.2 وإجاباتها حول تعفّن الطّعام. اطلب إلى الطّالب مقارنة صور الأطعمة المتعرّفة مع صورة الخبر المتعفن الموجودة في هذا النشاط. شجّع الطّالب على التّحدث عن كيفية شعوره في حال تناولها. هل سيكون مذاقه لذيذاً أو سيئاً؟ كيف ستكون رائحتها؟ وجه الطّالب ليربط بين مظهر الطّعام ورائحته ومذاقه وبين التسبّب بمرضه.

عزّز التّعلم

يعدّ الطّالب أسئلة ليطرحها على زملائه، ويؤدي دور الطّبيب الذي يطرح على زميله (المريض) أسئلة ليحدّد إن كان مصاباً بتسّمٍ غذائيًّا أو لا.

Evaluate

يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

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

الإجابات:

أيّ ثلاث أعراض من الأعراض الآتية: الشّعور بالمرض، والحمى، وألم البطن، والإسهال، والتّعب.

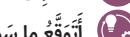
الوحدة 4: الطّعام الطازج

النشاط ١

ما التأثير المختتم لتناول الأطعمة الفاسدة؟



أنظر إلى صورة الطّعام الفاسد.



توقع ما سُوفَ يحدث لي إذا أكلت من الطّعام الفاسد.

أضع إشارةً صحًّا (✓) أمام الجملة التي تصف ما سيحدث لي بعد تناولي الطّعام الفاسد.

سُوفَ أبدأ بالإحساس بالتوّعّك.

سُوفَ أشعر بأنّي بصحة جيّدة وأخرج لألعاب مع أصدقائي.

سُوفَ أعاني من الإسهال وأوجاع في بطني.

سُوفَ أذهب إلى المدرسة في اليوم التالي.

سُوفَ ترتفع درجة حراري وتنقل طاقتني.

أذكر إذا كان يجب عليّ أن أجتنب تناول الأطعمة الفاسدة. نعم / لا
أتحدّث مع زميلاً عن كيفية شعوري في حال أصبّت بتسّمٍ غذائيًّا.

يسبّب تناول الطّعام الفاسد تسممًا غذائيًّا، ومن نتائجه المرض والإسهال ووجع في البطن.

41

الإجابات:

سوف أبدأ بالإحساس بالتوّعّك.

سوف أشعر بأنّي بصحة جيّدة وأخرج لألعاب مع أصدقائي.

سوف أعاني من الإسهال وأوجاع في بطني.

سوف أذهب إلى المدرسة في اليوم التالي.

سوف ترتفع درجة حراري وتنقل طاقتني.

نعم، يجب أن أجتنب تناول الأطعمة الفاسدة.

2 الإجابات المتوقعة: لم يتم تغليف الأطعمة. كانت الأطعمة موضوعة تحت أشعة الشمس وغير مبردة والمكان حار. نعم تعاني من الإسهال.

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

6 سوف أبدأ بالإحساس بالتوّعّك.

سوف أعاني من الإسهال وألام في بطني.

الحصة الثانية

يوضح كيفية تجنب التسمم الغذائي.

Engage  يد ماج

نشاط افتتاحی

لاحظ - فکر - اكتب

ماذا أعرف؟

- ١ (يمكن إنجاز هذه الحصة في غرفة مصادر التّعلم).
يُنْبَغِي لِلْطَّالِبِ إِكْمَالِ تَمْرِينِ الْمُطَابِقَةِ الْمُوْجَدِ فِي بَطَاقَةِ تَمْرِينِ الطَّالِبِ ٥. تَوْجِدُ نسخَةً مِنْ هَذِهِ الْبَطَاقَةِ فِي الصَّفَحَاتِ الْأُخِيرَةِ مِنْ كِتَابِ الْمَعْلُومِ.
٢ يُنْبَغِي لِلْطَّالِبِ تَحْدِيدِ عوَارِضِ التَّسْمِمِ الْغَذَائِيِّ.
٣ يَتَوَقَّعُ الطَّالِبُ الْجَمْلَةَ الَّتِي تَبَيَّنَ عوَارِضَ التَّسْمِمِ الْغَذَائِيِّ.

Explore پستکشf

Explain پیشخوان

Elaborate پتوسّع

النّشاط 2

لاحظ - فکر - اكتب

كيف أتجنب التسمم الغذائي؟

- 1 يعمل الطالب ضمن ثنائيات لتحديد كيفية تجنب التسمم الغذائي.

2 اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الصور التي تبيّن 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.

٤ تقسيم بناءً: الطالب لم يغسل يديه حتّى.



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

عزّز التّعلم

يربط الطالب ملصقه بما تعلّمه مسبقاً حول التبريد وحفظ الأطعمة. كيف يمكن حفظ الأطعمة لتجنب التّسمم الغذائيّ أو تخفيضه؟ ما الذي يتوجّب القيام به للأطعمة الطازجة قبل تبریدها أو حفظها؟ (احرص على أن تكون يداه نظيفتين والأطعمة نظيفة).

ماذا تعلّمت؟

- يمكن لتناول الأطعمة المتعفنة أن يسبب تسمماً غذائياً ومن نتائجه المرض والإسهال ووجع في البطن.
- يمكن تجنب التّسمم الغذائيّ باستخدام العادات الآمنة عند تحضير الطعام وتناوله وعدم تناول الطعام الفاسد.

أحقّق مما تعلّفت



- 1 أضع إشارة صح (✓) أمام الأشياء التي يجب أن أقوم بها لتجنب التّسمم الغذائيّ.

أتناول طعاماً فاسداً.

أغسل يديّ قبل أن أمسك الطعام وبعدّه.

أتناول طعاماً مكسوفاً.

أتاكد من غسل الأطعمة الطازجة قبل أن أطهوها أو أتناولها.

أتاكد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن أتناوله.

Evaluate يقيّم



أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1 ينبعي للطالب وضع إشارة صح أمام الأشياء التي عليه أن يقوم بها لتجنب التّسمم الغذائيّ. قد يحتاج إلى مساعدة / تذكير بأفكاره عند إعداد ملصقه في النّشاط 2.

الإجابات:

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

كي نتجنب التّسمم الغذائيّ:

- نغسل أيدينا دائماً قبل الإمساك بالطّعام وبعده وقبل تناول الطّعام.
- نتأكّد من غسل الأطعمة الطازجة قبل تناولها أو طهوها.
- نتأكّد من أن الطعام مطهو جيداً قبل أن تتناوله.
- نجتنّب تناول الأطعمة الفاسدة.

أتناول طعاماً مُتعفّناً.



أتناول طعاماً ليس مطهواً جيداً.



2 يأكل طالب في المستوى الأول طعام الغداء. لدى كلّ منهم بُرْشالية لوجبة الشخّلية. يصاب أحد الطالبيين بالتسّمُ الغذائي.

أضع إشارة صح (✓) أمام الإجابة التي يمكن أن توضّح سبب التسّمُ الغذائي.

الطالب لا يحب البرقوق.

الطالب لم يغسل يديه جيداً.

الطالب كان يَرْعَب في تناول تفاح بدلاً من تناول بُرْشالية.

3 أرسم دائرة حول ما يجب أن أفعله لتجنب التسّمُ الغذائي.

أغسل الأطعمة الطازجة قبل تناولها.



2 الطالب لم يغسل يديه جيداً.

3 يضع الطالب دائرة حول الصورة التي تبيّن غسل الأطعمة الطازجة.

4 يحلّل الطالب في الجدول المدن وعدد الأشخاص الذين أصيروا بتسّمٍ غذائيّ. في حال واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، شجّعه على تدوين المجموع في الجزء (أ) والإجابة عن السؤال "هل تتوقع أن يكون لدى المدينة التي تتبع العادات الآمنة في تحضير الأطعمة العدد الأعلى أو الأدنى من الأشخاص الذين أصيروا بتسّمٍ غذائيّ؟"

الإجابات:

أ) 17-10 = 7

ب) المدينة (أ)

نشاط منزلي

5

أشتغلُ إنْ كَانَ أَحَدٌ مِنْ أُسْرَتِي قَدْ أُصِيبَ بِتَسْمِمٍ غَذَائِيٍّ، وَأَذْكُرْ مَا فَعَلَهُ كَيْ يَعْفَافِي. أَرْسُمْ فِي الْفَرَاغِ الَّتِي بَعْصُ الْطُّرُقِ لِلتَّعَافِي مِنَ التَّسْمِمِ الْغَذَائِيِّ.

4 يُظْهِرُ الْجَدْوَلُ الَّتِي عَدَّ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسْمِمٍ غَذَائِيٍّ فِي فَتْرَةِ رَمَضَانَ مُعَيَّنةٍ فِي ثَلَاثَ مُدُنٍ مُّخْتَلِفَةٍ.

المدينة	عدد الأشخاص الذين أصيبوا بـتسسم غذائي
(أ)	10
(ب)	13
(ج)	17

أ) بِكُمْ يَرِيدُ عَدَدُ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسْمِمٍ غَذَائِيٍّ فِي الْمَدِينَةِ (ج) عَنْ عَدَدِ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ أُصِيبُوا بِتَسْمِمٍ غَذَائِيٍّ فِي الْمَدِينَةِ (أ)؟

ب) أَيُّ الْمُدُنِ شَيْعَ العَادَاتِ الْآمِنَةِ فِي تَحْضِيرِ الْأَطْعَمَةِ؟

نشاط منزلي



5 ينبغي للطالب رسم بعض الطرق للتَّعَافِي مِنَ التَّسْمِمِ الْغَذَائِيِّ. شجِّعِ الْطَّالِبَ عَلَى التَّفَكِيرِ فِي مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَمْرُضُ وَفِي مَا تَقْوِيمُ بِهِ أُسْرَتِهِ لِتَسْاعِدُهُ عَلَى التَّعَافِي.

الإجابات:

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



الدّرس 4.6 ماذا أعرف عن الطّعام الطّازج؟

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

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

B0106.3 يستقصي كيف يتغيّر مظهر الأطعمة (الموز أو التّمر أو البرتقال أو أيّة فاكهة أخرى) عندما تتعفن خلال فترة زمنية محدّدة.

B0107.1 يرسم ويصف بعض الطرق البسيطة، مثل التّبريد والاستهلاك الفوري، والتي يمكن أن تبطئ تعرّف الطعام.

B0107.2 يشرح العواقب الصحّيّة المحتملة لتناول الطعام المتعفّن.

مشروع الوحدة: ما المدة التي يستغرقها الطعام كي يتعرّف؟

يدمج Engage

التمهيد (10)



- 1 يعرض الطّالب ما يستذكر حول ما تعلّمه عن الأطعمة المتعفّنة من الدّرسين 4.2 و 4.5. اطرح عليه أسئلة كالآتي: كيف نميّز الطعام المتعفّن؟ كيف تبيّن الفرق بين الأطعمة المتعفّنة والأطعمة الطّازجة؟

- 2 راجع الأنشطة التي يbedo الطّالب فيها غير واثق مما تعلّمه.

يستكشف Explore

يشرح Explain

يتوسع Elaborate

النشاط الأساسي (65)



- 1 زوّد الطّالب بمجموعة مختلفة من الفواكه. يستكشف الطّالب تعليمات المشروع ويعمل ضمن مجموعة ويختار ثلاثة قطع من فواكه طازجة.

- 2 يضع الطّالب الفاكهة في أطباق ورقية أو في مناشف.

الوقت المطلوب

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

الحصّتان الأولى والثانية (90)

في هذا المشروع سوف:

- يستقصي الطّالب عدد الأيّام اللازمة لتعفن مختلف الأطعمة وتلفها.

محطّط المشروع

- سيختار الطّالب في هذا المشروع ثلث قطع من الفاكهة الطّازجة ويتركها في مكان مفتوح لتعفن. يلاحظ الطّالب الفاكهة يومياً ويسجّل ما يراه. يحتاج إنجاز هذا المشروع إلى حصص عديدة كي يتوافر عدد كافٍ من الأيّام بين بداية المشروع ونهايته.

الموارد

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

المكان

- في الصّفّ أو أي مكان آخر مناسب لحفظ الأطعمة المتعفّنة فيه.

ماذا أَعْرِفُ عَنِ الطَّعَامِ الطَّارِحِ؟

الدَّرْسُ 4.6

الوَحدَةُ 4: الطَّعَامُ الطَّارِحُ

6 الأَحْجُظُ الْفَاكِهَةَ يَوْمَيًّا.

7 أَسْجِلُ مُلْاحَظاتِي عَنْ تَغْيِيرِ شُكْلِ الْفَاكِهَةِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِيِّ.

الْيَوْمُ 7	الْيَوْمُ 3	الْيَوْمُ 1	الْفَاكِهَةُ
			الْبَرْنَقَالُ

8 أَقَارِنُ فَاكِهَتِي بِفَاكِهَةٍ زُمَلَائِي.

9 أَذْكُرُ مَا إِذَا كَانَتْ جَمِيعُ الْفَاكِهَةَ قَدْ تَعْفَنَتْ بِطَرِيقَةٍ مُّتَشَابِهَةٍ. نَعَمُ / لَا

10 أَذْكُرُ مَا إِذَا كَانَتِ الْفَاكِهَةُ جَمِيعُهَا تَسْتَعْرِقُ الْمَدَّةُ نَفْسَهَا لِتَعْفَنَ.

11 أَذْكُرُ إِنْ كَانَ هَذَا الْإِسْتِقْصَاءُ جَيِّدًا. نَعَمُ / لَا

12 أَذْكُرُ مَا إِذَا كَانَ يُمْكِنُ تَخْسيْنُهُ.

نَعَمُ / لَا

متَشَرُّؤُ الْوَحْةِ: مَا الْمَدَّةُ الَّتِي تَسْتَغْرِفُهَا الطَّعَامُ كَيْ يَتَعَفَّنَ؟

B0106.3 أَسْتَعْصِي كَيْفَ يَتَعَيَّنُ مَظَهُرُ الْأَطْعَمَةِ (الْمَؤْزُ أوَ التَّمَرُ أوَ الْبَرْنَقَالُ أوَ آيَةُ فَاكِهَةٍ أُخْرَى) عِنْدَمَا تَسْعَفُ خَلَالُ فَتْرَةٍ زَمِينَةٍ مُّحَدَّدةٍ.



فِي هَذَا الْمَتَشَرُّؤِ سَوقَ:

• أَسْتَعْصِي كَيْفَ يَتَعَيَّنُ مَظَهُرُ الْأَطْعَمَةِ.



سَوْفَ أَسْتَعْصِي مَظَهُرَ قِطْعَةٍ مِنَ الْفَاكِهَةِ خَلَالَ تَعْفَنِهَا وَإِصَابَتِهَا بِالْتَّلَفِ.

1 أَخْتَارُ 3 قِطْعَةٍ مِنَ الْفَاكِهَةِ.

2 أَضْعُ الْفَاكِهَةَ فِي فِي أَيَّادِيسْ مُعْلَقاً.

3 أَدْوُونُ التَّارِيَحَ عَلَى الْأَيَّادِيسْ.

4 الْتَّقِطُ صُورَاً لِلْإِسْتِقْصَاءِ.

5 أَضْعُ الْفَاكِهَةَ فِي الْمَكَانِ الَّذِي يُخْبِرُنِي عَنْهُ مُعْلَمِي.

48

49

13 يَتَفَكَّرُ الطَّالِبُ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ وَيَقِيمُ إِنْ كَانَ إِسْتِقْصَاءً جَيِّدًا.

14 يَقْتَرِحُ الطَّالِبُ طَرِيقَةً لِتَحْسِينِ الْإِسْتِقْصَاءِ.

الإِجَابَاتُ:

تَخْتَلِفُ الإِجَابَاتُ بِحَسْبِ الْفَاكِهَةِ الْمُسْتَخَدَمَةِ. بِشَكْلِ عَامٍ، لَنْ تَسْتَغْرِقُ جَمِيعُ الْفَوَاكِهِ الْمَدَّةُ نَفْسَهَا لِتَعْفَنَ.

Evaluate يَقِيمُ

الْتَّشَاطُ الْخَتَامِيُّ 10



1 اطْلُبْ إِلَيْكَ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ تَقْدِيمٍ تَقْرِيرٍ بِمَا وَجَدَوْهُ وَالْتَّفَكُّرُ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ.

2 اطْلُبْ إِلَيْكَ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ ذَكْرَ طَرِيقَةِ لِتَحْسِينِ الْإِسْتِقْصَاءِ.

3 شَجَّعْ الْطَّلَابَ عَلَى التَّصْوِيتِ أَوِ الْإِتْفَاقِ عَلَى الْبَيَانَاتِ وَالْتَّحْسِينَاتِ الْأَكْثَرِ أَهْمِيَّةً.

3 يَدْوُونُ الطَّالِبُ تَارِيَخَ الْيَوْمِ عَلَى كُلِّ طَبَقٍ.

4 يَلْتَقطُ الطَّالِبُ صُورًا لِلْإِسْتِقْصَاءِ.

5 يَضْعُ الطَّالِبُ الْفَاكِهَةَ فِي مَكَانٍ مُنَاسِبٍ وَآمِنٍ وَيَتَأَكَّدُ مِنْ عَدْمِ تَمْكِنِ أَحَدٍ مِنْ تَنَاوِلِهَا.

6 يَلْاحِظُ الطَّالِبُ الْفَاكِهَةَ يَوْمَيًّا وَيَسْجُلُ مَلَاحَظَاتِهِ عَبْرِ رَسْمِهَا أَوْ تَصْوِيرِهَا.

7 يَشْرِحُ الطَّالِبُ، بِاسْتِخْدَامِ بَيَانَاتِهِ، الْمَدَّةُ الَّتِي اسْتَغْرَقَتْهَا كُلُّ مِنَ الْفَوَاكِهِ لِتَعْفَنَ.

8 يَدْوُونُ الطَّالِبُ الْبَيَانَاتِ فِي الْجَدْوَلِ الْمُوْجَودِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ.

9 تَقارِنُ المَجَمُوعَاتِ نَتَائِجَهَا مَعَ الْمَجَمُوعَاتِ الْأُخْرَى.

10 يَذَكُرُ الطَّالِبُ إِنْ كَانَتْ جَمِيعُ الْفَوَاكِهِ قدْ تَعْفَنَتْ بِالْطَّرِيقَةِ نَفْسَهَا. (لَا)

11 يَرْتِبُ الطَّالِبُ الصُّورَ أَوِ الْبَيَانَاتِ أَوِ الرَّسْوَمَاتِ فِي خَطَّ زَمْنِيِّ.

12 يَتوسَّعُ الطَّالِبُ فِي نَتَائِجِهِ مِنْ خَلَالِ تَحلِيلِ الْمَعْلُومَاتِ وَيَذَكُرُ مَا إِذَا كَانَتْ جَمِيعُ الْفَوَاكِهِ قدْ اسْتَغْرَقَتِ الْمَدَّةُ نَفْسَهَا لِتَعْفَنَ.

يتّم إنجاز هذه التّمارين في حصّتين (مدة كلّ حصّة

45 دقيقة)

هذا ما تعلّمته

- يُمكّن للطّعام الطّازج أن يفسد ويتعفن مع الوقت.
- يساعد التّبريد على إنقاص الطّعام طازجاً لفترة أطول.
- يمكّن حفظ الأطعمة عبر تخليصها أو تجميدها أو تعلّيدها.
- يمكّن أن يتسبّب تناول الأطعمة المتعفنة بالتسّمِ الغذائي.

أَنْظُرُ إِلَى صُورَةِ الْكَرْزِ

أَرْسُمْ عَلَيْهِ الْعَفْنَ لِأَظْهِرَ مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَعْفَنُ.



50

Engage

يُدمج

نشاط افتتاحي

5

- 1 اشرح للطالب أنه سيراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة.
 - 2 اطلب إلى الطّالب ذكر أهمّ ما تعلّمه في هذه الوحدة.
- على الطّالب أن: يميّز الأطعمة الطّازجة من الأطعمة المتعفنة، ويتذكّر أمثلة عديدة على مختلف الأطعمة الطّازجة والصّحيحة، ويصف ما يحدث عندما يتعرّض الطعام، ويدرك أن تناول الأطعمة المتعفنة يسبّب تسمّماً غذائياً. وعليه أن يتذكّر كيف يمكن إبقاء الأطعمة طازجة لعدد من الأيّام من خلال تبریدها، أو حفظها لمدة أشهر من خلال طرق حفظ الأطعمة بما في ذلك التّخليل والتّجفيف والتّجميد والتّعلّيب.

Evaluate

يقيّم

النشاط 1

عزّز التّعلم



في حال أجاب الطّالب بسهولة عن هذا السّؤال، اطلب إليه اقتراح المدة التي يستغرقها الكرز الطّازج ليبدو كما في الرّسم. (يعتمد على المدى الذي تكون فيه الفاكهة طازجة منذ البداية، قد تستغرق أياماً أو أسابيع عديدة)

ينظر الطّالب إلى صورة الكرز ويرسم عليه العفن ليظهر ما يحدث عندما يتعرّض.

الإجابات:

يرسم عفناً على الكرز.

Evaluate

يقيّم

النشاط 2

- 1 على الطّالب أن يحدّد التّسلسل الصّحيح للصور المبيّنة التي تظهر تعفن الفاكهة.

الإجابات:

الصّفّ العلويّ: 2, 5, 4

الصّفّ السّفليّ: 1, 3



أعد التّعلم



في حال واجه الطّالب صعوبة في هذا السّؤال، راجع الصّور في الدّرس 4.2 التي يمكن أن يستعين بها ليرسم.

3 النشاط

1 على الطالب أن يتخيّل في هذا النشاط أنه يخطّط لاستقصي المدة التي يستغرقها الطعام ليصبح متعفناً.

2 يدّون الطالب الأرقام لوضع خطوات الاستقصاء في الترتيب الصحيح.

الإجابات:

3 أدّون التّاريخ على الطّبق.

4 لا حظ الطّعام يومياً.

1 أغسل يديّ.

2 أضع الطّعام في الطّبق.

5 أحصي عدد الأيام التي يستغرقها نمو العفن.

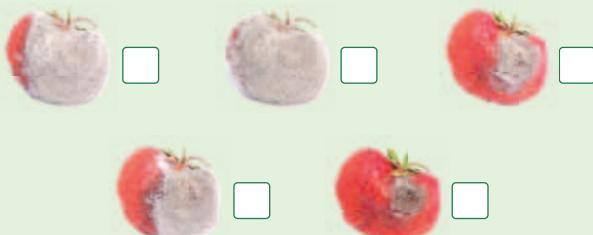
أغسل يديّ. أضع الطّعام في الطّبق. أدّون التّاريخ على الطّبق. لا الحظ الطّعام يومياً. أحصي عدد الأيام التي يستغرقها نمو العفن.

(ملاحظة: من الممكن أن ترد "أغسل يديّ" قبل تناول الطعام أو بعده، إلا أنّ ما يهمّ هو أن يدرك الطالب أن عليه أن يغسل يديه قبل لمس الطعام وبعده. كافى الطالب الذي يضع خطوة تدوين التّاريخ على الطّبق قبل وضع الطعام عليه - التّرتيب صحيحان).

الوحدة 4 : الطّعام الطازج

2 أنظر إلى الصور.

أرّقم الصور من 1 إلى 5 لأظهر التسلسل الذي تُظهره الصور لتعفن الفاكهة، بحيث يظهر 1 الأقل تعفناً ويتّبعه 5 الأكثر تعفناً.



3 أخطّط لاستقصي المدة التي يستغرقها الطعام ليصبح متعفناً.

أدّون الأرقام في المربعات لوضع الخطوات في الترتيب الصحيح.

أدّون التّاريخ على الطّبق.

لا الحظ الطّعام يومياً.

أغسل يديّ.

أضع الطّعام في الطّبق.

أحصي عدّة الأيام التي يستغرقها نمو العفن.

51

أعد التّعلم

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

عزّز التّعلم

في حال أجاب الطالب بسهولة عن هذا السؤال، حفّزه ليذكر مراحل الفاكهة المبيّنة في الصور والتي يمكن تناولها من دون أن تسبّب تسمماً غذائياً. (الإجابة: لا يمكن تناول أي منها ويحتمل أن تسبّب جمّيعها تسمماً غذائياً).

أعد التّعلم

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

عزّز التّعلم

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

النشاط 4 

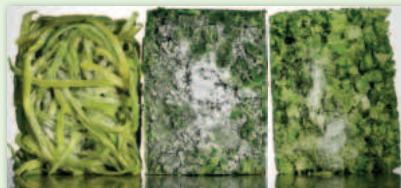
4 أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ.

أ) أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعَمَةِ الطَّازِجَةِ.

ب) أَصْبِحْ إِشَارَةً صَحْ (✓) عَلَى الْأَطْعَمَةِ الْمَحْفُوظَةِ.



5 أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمُقْرَدَةِ الصَّحِيقَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تَمَ حَفْظُ الطَّعَامِ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ مِنْ خَلَالِ التَّجْفِيفِ/التَّخْلِيلِ/التَّجمِيدِ.

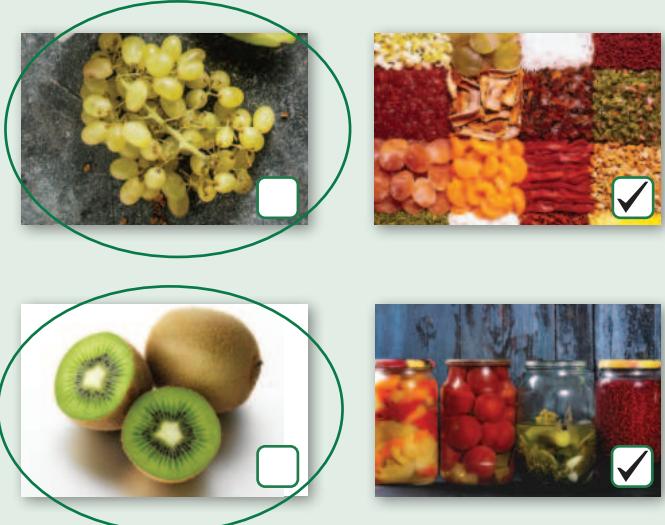


52

على الطّالب في هذا النّشاط أن يرسم دائرة حول الأطعمة الطازجة ويسعد إشارة صحيحة على الأطعمة المحفوظة.

الإجابات:

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



النشاط 5 

على الطّالب في هذا النّشاط أن يلاحظ صور أطعمة محفوظة ويحدّد طريقة الحفظ المستخدمة.

الإجابات:

التّجميد

أعد التّعلم

في حال واجه الطّالب صعوبة في هذا السّؤال، راجع الدّرس 4.4 واطلب إليه مقارنة صور أنشطة الدّرس والصور في هذا السّؤال و اختيار الصور التي تبدو مشابهة لها.

في حال واجه الطّالب صعوبة في هذا السّؤال، راجع النّشاطين 1 و 2 من الدّرس 4.4 واطلب إلى الطّالب التّتحقّق من إجاباته في هذين النّشاطين ومقارنة الصور مع صور السّؤال.

عزز التّعلم

في حال أجاب الطّالب بسهولة عن هذا السّؤال، عليه أن يحدّد أنواع طرق الحفظ المستخدمة في الصور (التّجفيف والتّخليل) ويسمّي طريقتين إضافيتين (التّجميد والتّعلّب).

عزز التّعلم

في حال أجاب الطّالب بسهولة عن هذا السّؤال، حفّزه ليصف ما يتوقّع أن يراه في صور الأطعمة المجمدة والمعلبة وتحديد طرق الحفظ. يمكن أن يطرح أسئلته عنها.

Evaluate يقيّم

النشاط 7

على الطّالب أن يختار المفردة الصّحيحة في الجملتين اللّتين تصفان كيفية تخيل الأطعمة وتبريدها.

الإجابات:

- أ) يضاف الماء المالح والخل إلى الطّعام عند تخليله.
ب) تخفيف الثلاجة درجة حرارة الطعام.

أعد التّعلم

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

عزز التّعلم

في حال أجاب الطّالب بسهولة عن هذا السّؤال، اطلب إليه مقارنة التّبريد والتّجميد ووصف أوجه الاختلاف بينهما من حيث الطّريقة والتّأثير (يُخفض التّبريد درجة الحرارة بضع درجات ويبيّني الطعام طازجاً لعدة أيام؛ ويُخفض التّجميد درجة الحرارة إلى ما دون الصّفر ويحفظ الأطعمة لأسابيع أو أشهر).

الوحدة 4 : الطّعام الطازج

٦ انظر إلى الصورة.

أ) أرسم دائرة حول المفردة الصّحيحة في الجملة الآتية.
حفظ الطعام الظاهر في الصورة عبر التّجميد / التّغليف / التّخزين.

٧ أرسم دائرة حول المفردة الصّحيحة في كل من الجملتين الآتىين.

- أ) يضاف الماء المالح والخل / الماء إلى الطعام عند تخليله.
ب) تخفيف / ترفع الثلاجة درجة حرارة الطعام.

٨ أرسم دائرة حول المفردة الصّحيحة في الجملة الآتية.

يُنبع / لا ينبع على أن أتناول طعاماً فاسداً.
لأنه سوف يسبب لي المرض / يمنعني الكثير من الطاقة.

٩ أرسم دائرة حول الفاكهة الطازجة.



أضف إشارة صَح (✓) أمام الإجابات التي تصف الطعام غير الطازج.

يكون لونه باهتٌ.

تكون رائحته طيبة.

يكون ملمسه قاسٍ.

تكون رائحته نتنة.

53

عزز التّعلم

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

Evaluate يقيّم

النشاط 6

على الطّالب في هذا النّشاط أن يحدّد طريقة الحفظ المستخدمة.

الإجابات:

التّخزين

أعد التّعلم

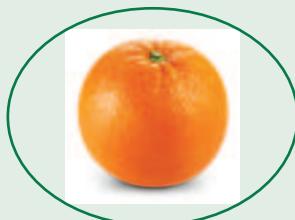
في حال واجه الطّالب صعوبة في هذا السّؤال، اطلب إليه إلقاء نظرة إلى صور الدرس 4.1 و 4.4 وتحديد الصور المشابهة للصور المبيّنة في هذا السّؤال.

التّشاط 9

١ على الطّالب في هذا النّشاط أن يرسم دائرة حول الفاكهة الطازجة، ثم يضع إشارة صح (✓) أمام الإجابات التي تصف الطّعام غير الطازج.

٢ على الطّالب أن يقرأ كل جملة بدقة ويفكّر فيما إذا كانت تصف الطّعام غير الطازج أم لا، ثم يضع إشارة صح (✓) في المربعات المناسبة لإظهار إجاباته.

الإجابات:



يكون لونه باهت

تكون رائحته طيبة

يكون ملمسه قاسٍ

تكون رائحته نتنة

التّشاط 8

على الطّالب أن يختار المفردة الصّحيحة ليكمل الجملة حول تناول الطّعام المتعفن أو عدم تناوله.

الإجابات:

لا ينبغي أن تتناول طعاماً فاسداً لأنّه سوف يسبب لي المرض.

أعد التّعلم

في حال واجه الطّالب صعوبة في هذا السّؤال، اطلب إليه التّفكير في ما هو معاكس للطّعام المتعفن (الطّعام الطازج) وفي سبب أهميّة تناول الأطعمة الطازجة ووجوب ذلك لأنّها توفر له الكثير من الطّاقة. اذكر أنّ الطّعام المتعفن معاكس للطّعام الطازج، عند ذلك يمكنه التّفكير في الإجابات مجدّداً.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب كتابة قواعد لتناول الأطعمة وتخزينها وتكون مصمّمة لتجنب تناول أطعمة متعفنة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يحدّد ما إذا يعُدّ آمناً تناول طعام لونه باهت لكن رائحته ليست نتنة.

Evaluate يقيّم

النشاط 10

- 1 على الطّالب في هذا النّشاط أن يختار الإجابات الصّحيحة عن تبريد الطّعام.

الإجابات:

تساعد الثّلاجة على إبقاء الطّعام طازّاً لمدّة أطول.

نعم

تبقي الثّلاجة الطّعام ساخناً. لا

الأطعمة المحفوظة في أكياس الطّعام المغلقة تفسد في الثّلاجة بسرعة. لا

10 أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةِ.

سُاعِدُ الثّلاجَةَ عَلَى إِقَاءِ الطَّعَامِ طَازِّاً لِمُدَّةً أَطْوَلَّ. نَعَمْ / لَا

تُبَقِّيَ الثّلاجَةُ الطَّعَامَ سَاخِنًا. نَعَمْ / لَا

الْأَطْعَمَةُ الْمُحْفَوَظَةُ فِي أَكِيَاسِ الطَّعَامِ الْمُغَلَّقَةِ تَفْسُدُ فِي الثّلاجَةِ بِسُرْعَةٍ. نَعَمْ / لَا

11 أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ. أَخْدُ الْأَطْعَمَةَ مُخْنَنَّ فِي الثّلاجَةِ، وَالآخْرُ عَلَى أَحَدِ الرُّفُوفِ فِي الْمَطْبِخِ.

أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ صُورَةِ الطَّعَامِ الَّذِي كَانَ مَحْفُوظًا فِي الثّلاجَةِ.



بَقِيَ طَازِّاً لِمُدَّةِ يَوْمٍ وَاحِدٍ



بَقِيَ طَازِّاً لِمُدَّةِ 10 أَيَّامٍ

54

أعد التّعلم

على الطّالب أن يراجع الدّرس 4.3 النّشاط 4 حول تأثير التّبريد في حفظ الأطعمة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يقترح سبباً لوضع الأطعمة النيئة الطازجة والأطعمة المطهية الطازجة في الثّلاجة بحيث لا تتلامس ولا تكون حتّى متقاربة.

Evaluate يقيّم

النشاط 11

- 1 على الطّالب في هذا النّشاط أن يحدّد الطّعام الذي كان محفوظاً في الثّلاجة.

- 2 على الطّالب أن يرسم دائرة حول صورة الطّعام الصّحيحة.

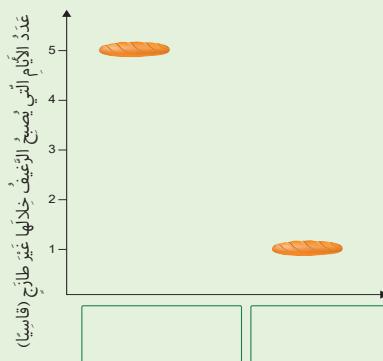
الإجابات:



بَقِيَ طَازِّاً لِمُدَّةِ 10 أَيَّامٍ

الوحدة 4 : الطعام الطّازج

12 قطع بعْض الطّلاب رغيف خبز إلى قطعَيْن. حَذّرُوا قطعةً في كيسٍ وتركتوا القطعة الأخرى على أحد رفوف المطبخ. راقبوا القطعَيْن لِملاحظة أيّة قطعةٍ مِنهُما أصْبَحَت غَيْر طازِجة (قاسية) قَبْلَ الأخرى. يُظْهِر الرسم التخطيطي نتائج الاشتِقاصاء.



أنسخ العنوان الصّحيح في المكان المناسب في التّمثيل بالصورات.

رغيف خبز غير محفوظ في
كيس بلاستيكي
رغيف خبز محفوظ
في كيس بلاستيكي



55

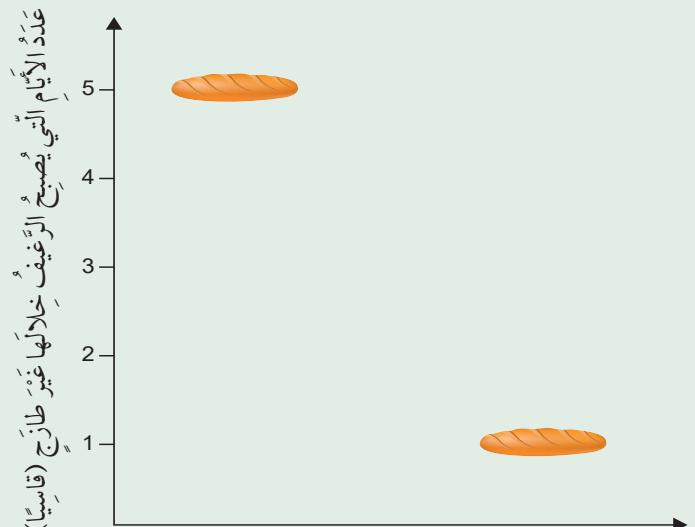
اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في أمثلة على طائق آخرى لإعداد الطعام وتخزينه ليبقى طازجاً لمدة أطول.

Evaluate يقيّم

النشاط 12

1 على الطّالب في هذا النّشاط أن يحلّل المعلومات في التّمثيل بالصورات وينسخ العنوان الصّحيح في المكان المناسب.

الإجابات:



رغيف خبز غير محفوظ في كيسٍ
بلاستيكيٍّ

رغيف خبز غير محفوظ في
كيسٍ بلاستيكيٍّ

أعد التّعلم

على الطّالب أن يراجع الدّرس 4.3 النّشاط 2 حول تأثير التّغليف في حفظ الأطعمة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يشرح سبب أهميّة إغلاق الكيس ليكون فعالاً في إبقاء الطعام طازجاً.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

الوحدة 4: الطعام الطازج

الدرس	أستطيع أن			
4.4	أعدد الطرق المختلفة لحفظ الطعام لفترة أطول.			
4.5	أذكر آثار شاول الأطعمة المتعففة.			

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

مهارات الاستقصاء العلمي	استطعت أن			
التخليل، تقديم تقرير، التعلم والتخطيط	أستقصي تعفن الطعام			
التخليل، الملاحظة، تقديم تقرير، التعلم والتخطيط	أستقصي طرق تخزين الطعام			
التخليل، الملاحظة، تقديم تقرير، التعلم والتخطيط، البحث	أستقصي كيف أبني الطعام طارجا.			
تقديم تقرير	أبحث في القواب الصحيحة المختلطة لتناول الطعام المتعفن.			

أستطيع بفتح الجدول لاختار الوصيحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مقايم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

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

الدرس	أستطيع أن			
4.1	أصنف الطعام الطازج.			
4.2	أصنف الأطعمة إلى أطعمة طازجة وأطعمة غير طازجة.			
4.3	أصنف ما يحدث للطعام الطازج عندما يتغير.			
	أعدد الطرق التي تبطئ تعفن الطعام.			
	أشعر بماذا تبرد الأطعمة.			

المفتاح الوصيحي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صفة من صفات الجدول للتعبير عن مدى تمكّنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كل من العبارات الواردة في الجدول.

أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

Evaluate يقيّم

النشاط الختامي

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



الموارد التّعليميّة للوحدة الرّابعة

بطاقة تمرين الطّالب 1: ماذا نحفظ في الثّلاجة؟

الوحدة الرابعة

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

اسمي.....



لحم



دجاج



أرزٌ



سمك

بطاقة تمرين الطالب 2

الوحدة الرابعة

الدرس 4.1 - النشاط 3 - كيف أصنف الأطعمة الطازجة؟

اسمي.....



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

الوحدة الرابعة

الدرس 4.3 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي ا



بطاقة تمرين الطّالب 3 - الجزء الثاني: ماذا نحفظ في الثلاجة؟

الوحدة الرابعة

4.3 - النشاط 3 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....

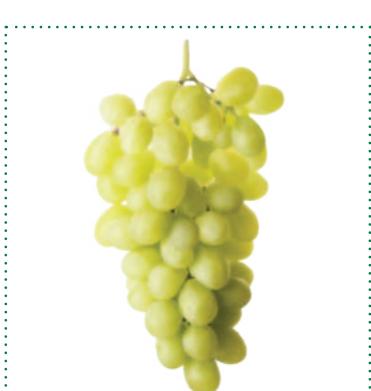


بطاقة تمرين الطالب 4 - الجزء الأول:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.4 - النشاط 2 - كيف يحفظ التجفيف الطعام؟

اسمي.....

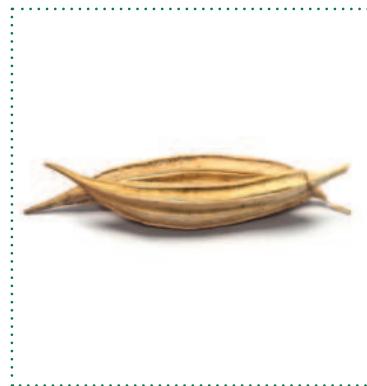
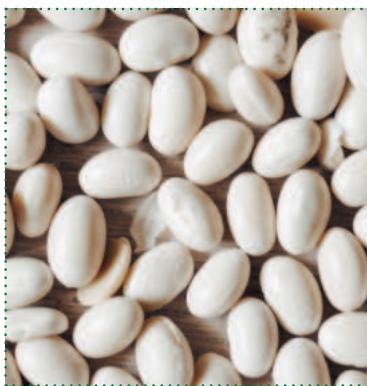
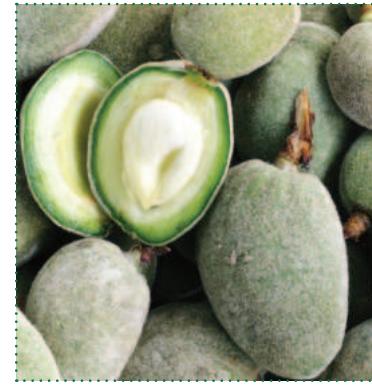


بطاقة تمرين الطّالب 4 - الجزء الثّاني:

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.4 - النّشاط 2 - كيف يحفظ التجفيف الطّعام؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 5:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.4 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي.....

التّخليل

إزالة السّائل
من الطّعام

تعليق

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

الدرس 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 مطهور جيداً؟

إجابة: ألم في البطن.

سؤال:

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

إجابة: لا.



الإِسْمُ:

التَّارِيخُ:



خُطْتِي الْاسْتِقْصَائِيَّةُ

السُّؤَالُ:



الْتَّوْقُّعُ:



الخطواتُ:



الأَدَوَاتُ:



.1

.2

.3

.4

.1

.2

.3

.4



النَّتَائِجُ:



الاستنتاجُ:



هَلْ جَرِي اسْتِقْصَائِي كَمَا خَطَّطْتُ لَهُ؟



الوحدة 5

استخدام المواد

مقدمة الوحدة

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

- تشمل خصائص المواد ما يأتي: شفافية، شبه شفافية، معتمة، طرية، قاسية، باهتة، لامعة، لينة، 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، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:

- تصنيف الأشياء بحسب المادة التي صنعت منها.
- تسجيل الأشياء والمواد التي تم ملاحظتها.
- البحث عن المواد التي صنعت منها الأشياء.
- توقيع ما سوف يحدث في حال تم استخدام المادة غير المناسبة في صنع شيء ما.
- تحليل أفكار الطالب ونتائجهم في الصّفّ.

استخدام المواد

الوحدة 5

C0102; C0103



في نهاية هذه الوحدة سُوفَ:

- أُستخدمُ الحواس (البصر واللمس) لاستقصاءِ الخصائص الفيزيائية للمواد الشائعة.
- أصفُ المواد باستخدام أوصافٍ بسيطة.
- أصنُفُ المواد إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.
- أصنُفُ الأشياء الشائعة الاستخدام بناءً على المادة التي صُنعت منها.
- أجِدُ مجموعاتٍ من الأشياء المصنوعةٍ من المواد نفسها.

58

خلفية معرفية عن الوحدة

سبق أن تعلم 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 تم إنجازها في الوحدة الثالثة، مثل الخشونة والتّعومـة، الـطـراوة والـقـساـوة، الـليـونـة والـصـلـابـة. ثـم تـضـيـف هـذـه الوـحدـة الـمـزـيدـ من الأمثلـة عـلـى الـموـاد وـخـصـائـصـها.

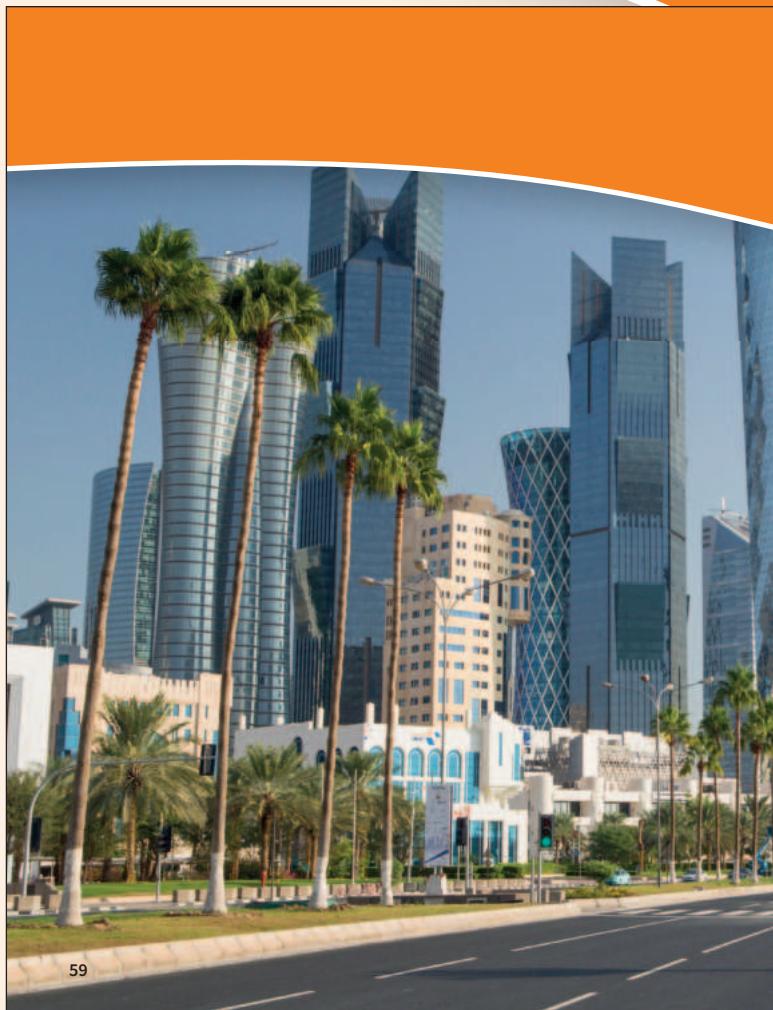
سيتعلّم الطالب في المستوى الثالث عن استخدامات المواد ويتطّرق لدراسة بعض خصائصها الفيزيائية.

المفاهيم الخاطئة الشائعة

قد يعتقد بعض الطّلّاب أنَّ "الموَادَ" تشير حصرًا، وبشكلٍ أساسيٍ إلى الأقمشة المستخدمة لصناعةِ أشياءٍ مثل الملابس والستائر. لذا، اشرح للطّلّاب أنَّ "مادَةً" مفردة علميَّةٌ تُستخدم لوصف الشَّيءِ الَّذِي صُنِعَ منه الأشياء، ويُعَدُّ القماش الَّذِي يرتَبِطُ بهذا التَّوصيف كالصُّوف أو الحرير مجرَّد مثال على المادَة.

اشرح أنَّ خاصيَّة المادَة تصف مظهر المادَة وملمسها وسلوكها، وناقش بادئ الأمر مفردة "خاصيَّة" لتفادي المفاهيم الخاطئة والفهم الخاطئ. بإمكانك إعداد لوحة جداريَّة وعنوانتها "الخاصيَّة". وفي أثناء تطوير الطّالب فهمه المفردة، يمكنك إضافة أسماء الخصائص المختلفة مع عينات من المادَة أو الصُّور للأشياء مع الخصائص المذكورة.

قد يعتقد الطّالب أنَّ السُّجَاجِدات والستائر، على سبيل المثال، باهتة بسبب لونها. لذا أكُّدْ أنَّه، عندما نصف الخصائص، لا تشير المفردة "باهت" إلى اللون بل إلى مدى عكسه الضُّوء. يحتوي الدرس الَّذِي يعرِّف "باهت" و"لامع" على نشاط يبيِّن بدقةً كيف يمكن للشَّيءِ الَّذِي له الشَّكل والحجم واللون نفسه أن يكون إما لامعًا وإما باهتاً.



نطرة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	محطّات التّعلم؛ الأنشطة العمليّة؛ فكر - زاوج - شارك؛ لاحظ - فكر - اكتب	اللّاحظة والتّجربة؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والثّائق؛ البحث والاستقصاء	C0102	2	5.1
تطوير الاتجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل: الثّراهه والموضوعية والدّقة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار.	محطّات التّعلم؛ الاستقصاء؛ الأنشطة العمليّة؛ لاحظ - فكر - اكتب	اللّاحظة والتّجربة؛ التّصنيف؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ استخدام البيانات الثانوية	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والثّائق؛ البحث والاستقصاء	C0103	2	5.2
	سرد القصص؛ المناقشة؛ دون وفسّر؛ لاحظ - فكر - اكتب	اللّاحظة والتّجربة؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ استخدام البيانات الثانوية	التعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والثّائق؛ البحث والاستقصاء	C0103	2	5.3
تطوير تقدير العمل العلمي واحترامه	الأنشطة العمليّة؛ العصف الذهني؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ فكر - زاوج - شارك	اللّاحظة والتّجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّصنيف؛ استخدام البيانات الثانوية	التعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والثّائق؛ البحث والاستقصاء	C0103	2	5.4
تطوير تقدير العمل العلمي واحترامه	المشاريع، الاستقصاء، حل المشكلات، طرح الأسئلة، التّعلم مع الأقران	اللّاحظة والتّجربة؛ التّصنيف؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ استخدام البيانات الثانوية	التعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والثّائق؛ البحث والاستقصاء؛ حل المشكلات	C0102, C0103	4	5.5

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				<p>أهداف الدّرّس:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصنّف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها. - يحدّد الموادّ اللامعة والموادّ الباهة. - يحدّد الأشياء التي تطفو أو تغوص. 		
<p>(أشياء تعلّمتها: ثلاثة أشياء؛ واحد مصنوع من البلاستيك؛ واحد مصنوع من الخشب؛ واحد مصنوع من القماش) صور لموادّ خشنة وناعمة (أو أمثلة على أشياء ملموسة)</p>	5 دقائق	<p>يبحث عن صور لموادّ خشنة وناعمة وموادّ طرية وقايسية</p>	<p>ما خصائص الموادّ التي أتذكّرها؟</p>	<p>نشاط افتتاحي</p>		
<p>أحجار ناعمة وحصى خشنة أو صورها وأمثلة على أشياء أخرى خشنة وناعمة أو صور لها (إسفنج خشنة ومرأة ناعمة وورقة زجاج خشنة وحجر ناعم وقماش مخرّم خشن) ووسادة مملوئة بالريش وريش طائر</p>	10 دقائق	<p>يحلّل موادّ خشنة وناعمة ويصنّفها</p>	<p>هل هو خشن أو ناعم؟</p>	<p>1</p>		
<p>إسفنج وحجرة وأمثلة على أشياء أخرى طرية مثل الوسائل، والقماش، والمنشفة، والملابس، وأمثلة على أشياء أخرى قاسية مثل الكوب البلاستيكي، والجرة الفخارية، والحامل المعدني، والمسطرة الخشبية</p>	15 دقيقة	<p>يتفحّص إسفنج وحجرًا ويقارن بين الموادّ الطرية والموادّ القاسية.</p>	<p>هل هو طريّ أو قاسٍ؟</p>	<p>2</p>		
<p>حاوية شفافة مثل وعاء كبير مملوء بالماء حتى نصفه؛ لعبة منفوخة بالهواء أو طوق النّجاة؛ قطعة من الفلين؛ قطعة من الورق المقوّى؛ عملة معدنية؛ مفتاح باب</p>	10 دقيقة	<p>يحدّد الموادّ التي تطفو وتبقى فوق سطح الماء، والموادّ التي تغوص وتنزل تحت سطح الماء</p>	<p>هل تطفو أم تغوص في الماء؟</p>	<p>3</p>		
<p>كتاب الطّالب</p>	5 دقائق	<p>يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة</p>	<p>تقييم ختامي للحصة</p>	<p>نشاط ختامي</p>		

هل أستطيع أن أصنّف الأشياء بحسب خصائصها؟

5.1

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصّة الثانية: يحدّد المواد اللامعة والمواد الباهتة.						
<p>مرآة صغيرة وملعقة معدنية وملعقة خشبية</p> <p>5 دقائق</p> <p>يتفحّص ثلاثة أشياء ويصف مظهرها</p> <p>أيّ أشياء تعكس الضّوء؟</p> <p>نشاط افتتاحي</p>						
<p>صورة لكرة لامعة وصورة لجرّة فخارية باهتة وورق لامع بألوان مختلفة وكرتون باهت</p> <p>أوراق الزينة اللمعة أو أوراق الملاحظة الباهتة أو المفاتيح اللمعة أو الحرير اللمع</p> <p>10 دقائق</p> <p>يلاحظ صوراً لمواد لامعة وباهتة ويحدّد مواد لامعة وباهتة في الصّف</p> <p>هل هو لامع أو باهت؟</p> <p>4</p>						
<p>مجموعة من الأشياء اللمعة المستخدمة كالمرايا (مرأة يد؛ مرأة سيارة زجاجية؛ عاكس للمصباح) وأشياء باهتة تستخدم لتحدّي مدى الضّوء المنعكس (قطعة من الورق الداكن غير اللمع؛ قطعة من ورق الجدران أو الفلّين؛ قطعة من السجّاد أو ملابس من القماش)</p> <p>1 وبطاقة تمرين الطالب 1 اختياري: مصباح مضيء</p> <p>15 دقيقة</p> <p>يصنّف أشياء لامعة وباهتة ويحدّد استخداماتها</p> <p>كيف تفيدنا الأشياء اللمعة والأشياء الباهتة؟</p> <p>5</p>						هل أستطيع أن أصنّف الأشياء بحسب خصائصها؟
<p>15 دقيقة</p> <p>يجيب عن أسئلة حول الدّرّس</p> <p>أتحقّق مما تعلّمت</p> <p>نشاط ختامي</p>						5.1

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				<p>أهداف الحصّة الأولى: - يصنّف المواد إلى مواد شفافة ومواد معتمة.</p> <p>- يوضح كيف نستخدم المواد الشفافة والمواد المعتمة.</p>		
<p>(أشياء تعلّمها: كرة زجاجية؛ كرات مصنوعة من المعدن؛ كرة قدم أو كرة أخرى مصنوعة من البلاستيك) اختياري: نموذج أو صورة أو لعبة طائرة تظهر التّوازُف (بطاقة تمرين الطّالب 2)</p>	<p>هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟</p> <p>5.2</p>	<p>ما المواد المصنوعة منها الطّائرة؟</p> <p>نشاط افتتاحي</p>	<p>ما المواد المصنوعة منها إلى التّوازُف</p> <p>يناقش المواد التي تصنع منها الطّائرة وسبب حاجتها إلى التّوازُف</p>	<p>ما المواد المصنوعة منها إلى التّوازُف</p> <p>ما المواد المصنوعة منها إلى التّوازُف</p>	<p>ما المواد المصنوعة منها إلى التّوازُف</p> <p>ما المواد المصنوعة منها إلى التّوازُف</p>	
<p>محطّات تعليمية؛ تحتوي كلّ منها أمثلة على مواد شفافة ومعتمة (كزجاجة شفافة؛ عدسة يد كبيرة؛ مسطرة بلاستيكية أو خشبية؛ مقلمة معتمة أو كيس صغير؛ قطعة صغيرة من معدّات المختبر كالقارورة أو الكأس؛ كرة قدم معتمة)</p>	<p>كتاب الطّالب</p>	<p>20 دقيقة</p>	<p>لِمَ تصنع الأشياء من مواد شفافة أو معتمة؟</p> <p>2</p>			

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الثانية: يصنع نموذج فانوس باستخدام المواد المناسبة.		
				يحدّد المواد: شفافة أو معتمة	5 دقائق	ثلاث علب من العلب المستخدمة في الاحتفال بليلة القرنفuwه بحيث تكون إحداها مصنوعة من القماش والأخرى مصنوعة من البلاستيك الشفاف والثالثة مصنوعة من الورق المقوى، وتحتوي كل علبة على قطعة حلوى
5.2	هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟	3	استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟	يختار المواد ويصنع نموذج فانوس	30 دقيقة	شبكة فانوس نمودجي (بطاقة تمرين الطالب 3) (اختياري: فانوس حقيقي). لكل ثانيةً: ورقة بيضاء معتمة وبلاستيك شفاف؛ وشريط لاصق شفاف ومسطرة ومقص وقلم وأوراق ليرسم عليها الطالب تصميمه وبطاقة تمرين الطالب 4 وبطاقة تمرين الطالب 5
			أتحقّق مما تعلّمت	يجيب عن أسئلة متعلّقة بالدّرّس	10 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الأولى: يستقصي استخدامات المواد وخصائصها التي تجعلها مفيدة.		
				يناقش الأشياء التي استخدمها خلال النهار ويفسر كيف استخدمها	ما المواد المصنوعة منها السيارات؟	نشاط افتتاحي
		5 دقائق		يحدّد المواد المستخدمة في المنزل ويجيب عن أسئلة حول سبب فائدة هذه المواد؛ ثم يعدّ عرضاً لبحثه	لم تعد هذه المواد مفيدة؟	1
5.3	كيف أصنّف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها؟			يستقصي كيف يستخدم المعدن والخشب داخل المدرسة وخارجها	كيف نستخدم المادة بطرق مختلفة؟	2
		15 دقيقة		يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	تقييم ختامي للحصّة	نشاط ختامي
	هدف الحصّة الثانية: يستقصي الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة ويصنّفها.			يحضر لائحة بالأشياء والمواد التي جمعها من النّشاط 2	ما الأشياء المصنوعة من خشب أو معدن؟	نشاط افتتاحي

الدّرّس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
<p>لكلّ مجموعة من الطّلاب: مجموعة من الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة، على الأقلّ شيئاً مصنوعاً من كلّ نوع من أنواع المادة: معدن، خشب، بلاستيك. (أطباق بلاستيكية، زجاجات بلاستيكية، أدوات طبخ خشبية، أشياء مزخرفة خشبية، أدوات مائدة معدنية مثل الشوك والملاعق، المفاتيح المعدنية، الأقلام المعدنية) دوائر التّصنيف (دوائر ملونة أو أطّر توضع فيها الأشياء) بطاقة تمرين الطالب 7 وبطاقة تمرين الطالب 8</p>	<p>15 دقيقة</p>	<p>يصنّف عدداً من الأشياء لها استخدامات مختلفة بحسب المادة التي صنعت منها: معدن أو خشب أو بلاستيك. يخصي الأشياء في كلّ مجموعة ويجيب عن الأسئلة</p>	<p>ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟</p>	<p>3</p>	<p>كيف أصنّف الأشياء بحسب المادة التي صنعت منها؟</p>	<p>5.3</p>

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
<p>في مقدمة الصف، مجموعة مختارة من الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة كتلك المستخدمة في النشاط 3: على الأقل شيتان مصنوعان من نوع من أنواع المادة: معدن، خشب، بلاستيك. (السكاكين البلاستيكية، الأطباق البلاستيكية، الزجاجات البلاستيكية، أدوات الطبخ الخشبية، الأشياء المزخرفة الخشبية، أدوات مائدة معدنية مثل الشوك والملاعق، المفاتيح المعدنية، الأقلام المعدنية) ودوائر التصنيف (دوائر ملونة أو أطر توضع فيها الأشياء)</p>	15 دقيقة		ما المادة التي صنع منها الشيء؟	يتبادل الدور ليختار شيئاً ويحدد المادة التي استخدمت لصنعه؛ ثم يعدد جدول إشارات ويعرضه لبقية طلاب الصف	4	5.3
	10 دقائق	يجيب عن أسئلة متعلقة بالدرس	أتحقق مما تعلمت	نشاط ختامي		

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الأولى: يحدّد خصائص المعدن والبلاستيك والورق.		
5.4	كيف يمكننا أن نختار المواد لاستخدامها بحسب خصائصها؟	نشاط افتتاحي	كيف أستخدم أشياء مصنوعة من معدن؟	يحدد أشياء ويفصل استخداماتها ويتفق مع زملائه على المواد التي صنعت منها	7 دقائق	(أشياء تعلّمتها: مجموعة من الأشياء المصنوعة من البلاستيك أو الخشب أو المعدن ككوب بلاستيكي؛ ملعقة خشبية؛ شوكة معدنية؛ بطاقه هوية بلاستيكية أو بطاقه مصرفيه؛ مفاتيح معدنية) للنشاط الافتتاحي: لكل ثنائي؛ شيئاً أو ثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن (أقلام معدنية؛ مفاتيح؛ علب معدنية؛ ملاعق معدنية)
1			ما خصائص المعدن؟	يتفحّص ملعقة معدنية ويناقش خصائص المعدن ويفسر سبب استخدام المعدن لصنع الملعقة	10 دقائق	ملعقة معدنية لكل ثنائي وأدوات المائدة والمقلة وعلب وشرائط بعض الساعات
2			ما خصائص البلاستيك؟	يتفحّص عدداً من الأشياء البلاستيكية وبخصائص واستخدامات مختلفة ويناقش هذه الخصائص والاستخدامات	15 دقيقة	لكل ثنائي أشياء مصنوعة من البلاستيك (الملاعق؛ علب الطعام؛ أكياس التسوق البلاستيكية)

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
حضر، عند الضرورة، عدداً من الأشياء المصنوعة من الورق في الصّف (كالكتب والدّفاتر والأوراق وأوراق المطبخ وأوراق الزّبدة)	10 دقائق	يبحث في الصّف عن أشياء مصنوعة من الورق ويستقصي عنها. ويقترح استخدامات إضافية للورق بحسب ما استكشفه	ما خصائص الورق؟	3		
كتاب الطّالب	3 دقائق	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	تقييم ختامي للحصّة	نشاط ختامي		
هدف الحصّة الثانية: يصنّف الأشياء بحسب خصائص الموادّ التي صنعت منها.						كيف يمكننا أن نختار الموادّ لاستخدامها بحسب خصائصها؟
كتاب الطّالب	5 دقائق		ما المادة المصنوع منها الكتاب، وما خصائص هذه المادة؟	نشاط افتتاحي		5.4
لكلّ مجموعة من الطّالب: مجموعة مختارة من الأشياء المصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب - استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تمّ اقتراحتها في أنشطة سابقة	15 دقيقة	يصنّف الأشياء بحسب الموادّ التي صنعت منها (معدن؛ بلاستيك؛ ورق) ويتفق مع زملائه على كيفية جعل خصائص المادة مناسبة لصنع الأشياء التي صنّفها	لماذا يتمّ اختيار مادة ما لصنع الشيء؟	4		

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
<p>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</p> <p>4</p>	<p>15 دقيقة</p>	<p>يستكشف الصّفّ ويحدّد الأشياء المصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الورق ويدوّن ما وجده</p>	<p>ما الموادّ التي صنعت منها هذه الأشياء؟</p>	<p>5</p>	<p>كيف يمكننا أن نختار الموادّ لاستخدامها بحسب خصائصها؟</p>	<p>5.4</p>
	<p>10 دقائق</p>	<p>يجيب عن أسئلة حول الدّرّس</p>	<p>أتحقّق مما تعلّمت</p>	<p>نشاط ختاميّ</p>		

الادوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس	الدرس
لكل طالب: أدوات للرسم وللكتابة؛ ورق؛ لاصق؛ كاميرا؛ آلة طابعة؛ كتاب الطالب	90 دقيقة	يختار شيئاً ما يجده في المنزل ويستقصي المواد المستخدمة في صنعه. يعده الطالب نشرة مصورة ويدون تحت كل صورة اسم المواد التي استخدمت وخصائص هذه المواد ويفسر سبب استخدامها؛ يراجع الطالب ما تعلّمه في هذه الوحدة	استقصاء المواد من حولي	المشروع	ماذا أعرف عن المواد واستخداماتها؟	5.5
كتاب الطالب وصور	90 دقيقة	يراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة	ماذا أعرف عن المواد واستخداماتها؟	المراجعة		

الدّرس 5.1

هل أستطيع أن أصنّف الأشياء



بحسب خصائصها؟

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

C0102.2 يصف المواد باستخدام أوصاف بسيطة.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



■ يصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.

■ يحدّد المواد الّامعة والمواد الباهتة.

■ يحدّد الأشياء التي تطفو أو تغوص.

الحصة الأولى - ■ يصنّف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.

الحصة الثانية - ■ يحدّد المواد الّامعة والمواد الباهتة.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * عملة معدنية
- * مفتاح باب
- * مرآة صغيرة وملعقة معدنية وملعقة خشبية
- * صورة لكرة لامعة وصورة لجرّة فخارية باهتة
- * مجموعة من الأشياء الّامعة المستخدمة كالمرأيا (مرآة يد؛ مرآة سيارة زجاجية؛ عاكس للمصباح) وأشياء باهتة تستخدم لتحدّي مدى الضّوء المنعكس (قطعة من الورق الداكن غير اللامع؛ قطعة من ورق الجدران أو الفلين؛ قطعة من السّجاد أو ملابس من القماش)
- * ورق لامع
- * كرتون باهت
- * أوراق الزّينة الّامعة
- * أوراق الملاحظة الباهتة
- * مفاتيح لامعة
- * حرير لامع
- * مصباح مضيء
- * بطاقة تمرين الطّالب 1
- * ثلاثة أشياء؛ واحد مصنوع من البلاستيك؛ وواحد مصنوع من الخشب؛ وواحد مصنوع من القماش
- * صور لمواد خشنة وناعمة كإسفنج خشنة ومرآة ناعمة وورقة زجاج خشنة وحجر ناعم وقماش مخرّم خشن (أو أمثلة على أشياء ملموسة)
- * أحجار ناعمة وحصى خشنة أو صور لها أمثلة على أشياء أخرى خشنة وناعمة أو صور لها إسفنج
- * حجرة
- * أمثلة على أشياء أخرى طرية مثل الوسائل، والقماش، والمنشفة، والملابس
- * أمثلة على أشياء أخرى قاسية مثل الكوب البلاستيكي، والجرّة الفخارية، والحامل المعدني، والمسطرة الخشبية
- * حاوية شفافة مثل وعاء كبير مملوء بالماء حتّى نصفه
- * لعبة منفوخة بالهواء أو طوق النجا.
- * قطعة من الفلين
- * قطعة من الورق المقوّى

أشياء تعلّمتها:

زُود الطّالب بثلاثة أشياء ليتفحّصها؛ واحد مصنوع من الخشب وواحد مصنوع من البلاستيك وآخر مصنوع من القماش. اطرح عليه الأسئلة الآتية حول كلّ من هذه الأشياء:
هل تُستخدم موادٌ مختلفة بنفس الطّريقة المحدّدة؟
ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك على النحو الآتي:

يمكن استخدام المواد المختلفة بطرق مختلفة.

- أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقي من الدرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التدرب على هذا المفهوم: امنح الطّالب فرصة تصنيف بعض الأشياء المألوفة كالأدوات الصّفّيّة بحسب لونها أو المادة المستخدمة في صنعها، وتحدّث عن خصائص شائعة كالدّاكن والفاتح أو الحارّ والبارد.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: امنح الطّالب فرصة إعادة أنشطة المستوى الأول من الوحدة 3.

مفردات أتعلّمها:



خاصّيّة للمادة تعني أنّ القليل من الضّوء فقط يرتدّ عنه.	Dull	باht
خاصّيّة للمادة تعني أنّ الضّوء كله يرتدّ عنه.	Shiny	لامع
عندما يبقى شيءٌ وُضع في الماء على سطح الماء أو قريباً منه.	Float	يطفو
عندما يسقط شيءٌ وُضع في الماء إلى قعر الوعاء.	Sink	يغوص

خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

يتضمّن هذا الدرس مراجعة لعدد من الخصائص التي تمّ تعرّيفها في الوحدة 3 من المستوى الأول قبل الانتقال إلى خصائص جديدة.

تشمل استخدامات المواد الخشنـة أسطح الـطـرقـات والورق الزـجاجـيـ الخـشنـ والـحـصـىـ وبـعـضـ أنـوـاعـ أغـطـيـةـ الـأـرـضـيـاتـ مثلـ بـسـاطـ عـتـبةـ الـبـابـ. وـتـكـونـ الـمـوـادـ خـشـنـةـ لـأـنـ لـهـاـ سـطـحـاـ غـيرـ مـسـتوـ، وـهـذـاـ مـاـ يـجـعـلـهـاـ مـفـيـدـةـ فـيـ الـحـالـاتـ الـّـيـ تـكـونـ فـيـهـاـ قـوـةـ الـاحـتكـاكـ بـيـنـ الـأـسـطـحـ ضـرـورـيـةـ.

على سبيل المثال، تتفاعل إطارـاتـ السيـارـةـ المـطـاطـيـةـ معـ سـطـحـ طـرـيقـ خـشنـ لإـنـتـاجـ اـحـتكـاكـ فـتـصـبـحـ السـيـارـةـ أـقـلـ عـرـضـةـ لـلـانـزـلاقـ. تـشـمـلـ استـخـدـامـاتـ الـمـوـادـ النـاعـمـةـ زـجاجـ العـدـيدـ منـ النـوـافـذـ وـأـسـطـحـ الـأـثـاثـ الـخـشـبـيـةـ الـمـصـقولـةـ وـأـسـطـحـ أحـواـضـ الغـسلـ الـمـعدـنـيـةـ فـيـ الـمـطـبـخـ وـبـلـاطـ جـدـرـانـ الـحـمـامـاتـ. وـيـعـدـ الـاحـتكـاكـ مـنـ الـمـساـوـيـ فـيـ جـمـيعـ هـذـهـ الـاسـتـخـدـامـاتـ، فـالـسـطـحـ الـمـسـتـوـيـ تـسـهـلـ عـمـلـيـةـ تـنظـيفـهـ وـالـحـفـاظـ عـلـيـهـ نـظـيفـاـ، إـذـ لـاـ تـعـلـقـ الـأـوـسـاخـ عـلـىـ الـأـسـطـحـ النـاعـمـةـ.

غالباً ما تكون استخدامات المواد الطرية لتأمين الراحة، كالوسائد وأغطية السرير وما إلى ذلك. وتتّخذ هذه المواد شكل الشخص عندما يستلقي أو يجلس عليها ، حتى يتم دعم جسمه بالتساوي.

غالباً ما تكون استخدامات المواد القاسية في الحالات التي نريد أن يبقى فيها الشيء بالشكل نفسه حتى عندما يتعرّض لعوامل قوية. على سبيل المثال، يتم استخدام الإسمنت والمعادن والزجاج في تشييد المبني بحيث لا تؤثّر فيها الرياح وحوادث الاصطدام الصغيرة والاستخدام اليومي . وغالباً ما تكون المواد القاسية صلبة وجامدة أيضاً. تُستخدم الأشياء التي تطفو في الحالات التي تحتاج فيها إلى شيء يطفو أو لا يغوص في الماء. تشمل الأمثلة مساعدات طفو منفوخة بالهواء، ونماذج فلين، ونماذج قوارب مصنوعة من البلاستيك والتي تكون في الغالب حاوياتٍ مجوفة.

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

يعتمد طفو الشيء أو غوصه على كثافته مقارنةً بالماء، لكن لا يحتاج الطالب إلى تعلم مفهوم الكثافة إلا في مستويات لاحقة. تطفو الأشياء الأقل كثافةً من الماء (مثل بالون مطاطيٍ رفيع مملوء بالهواء). تغوص الأشياء الأكثر كثافةً من الماء (مثل العملات المعدنية).

تعكس المواد اللمعة الضوء (والإشعاعات الكهرومغناطيسية الأخرى مثل الأشعة تحت الحمراء) ولكن من المهم الانتباه إلى أن الطالب لن يدرك مفهوم انعكاس الضوء بشكل مفصل. وتعد الرقائق المعدنية التي تستخدم في الطبخ والمرأيا والمعادن المصقوله من الأمثلة الجيدة.

تمتصّ المواد الباهتة بعض الضوء (والإشعاعات الكهرومغناطيسية الأخرى) ولكن يجب الانتباه إلى أنها لا تزال تعكس بعض الضوء والا لن نتمكن من رؤيتها. ويكون مظهر البهتان غالباً لأنّ السطح يشتّت الضوء بدلاً من أن يعكسه كله في الاتّجاه نفسه.

Explore يُستكشف ◆ **Explain** يُشرح



النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

هل هو خشن أو ناعم؟

- 1 أعطِ الطَّالب عينةً من الأحجار النَّاعمة والخشنة؛ أو استخدم الصور الموجودة في كتاب الطَّالب.
- 2 يستكشف الطَّالب المواد الموجودة باللمس من أجل تحديد خصائص الأحجار والخشنة أو باستخدام معرفته السابقة وتصنيف الأحجار كأشياء ناعمة والخشنة كأشياء خشنة.
- 3 معرض الصور: اعرض صوراً لأشياء عديدة كإسفنجية خشنة ومرأة ناعمة وورقة زجاج خشنة وحجر ناعم وقماش محروم خشن. دون تحدٍ كلٍّ من الأشياء رقمًا. يستكشف الطَّالب المعرض حول المواد ويدون على ورقة الملاحظة اسم المادة ونوعها: خشنة أو ناعمة.
- 4 يشرح الطَّالب أفكاره من خلال تصنيف الأشياء إلى خشنة وناعمة ويرسم مثلاً على كلٍّ منها في الجدول.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطَّالب الإجابة عن السؤال الآتي: أكمل الجدول الموجود في كتاب الطَّالب.

الإجابات:

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

C0102.1; C0102.2

الدَّرْس 5.1 هل أَسْتَطِعُ أَنْ أَصَنِّفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسْبِ خَصَائِصِهَا؟

أَشْيَاءٌ تَعْلَمُنَا: يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ الْمَوَادِ الْمُخْتَلِفَةِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَعْرِفُهَا جَيِّداً أَرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أَرِيدُ أَنْ أَتَعْلَمُهَا مِنْ جَدِيدٍ

فِي نِهايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سُوفَ أَسْتَطِعُ أَنْ:

- أَصَنِّفَ الْأَشْيَاءَ بِحَسْبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.
- أَخْدُدَ الْمَوَادَ الْلَّامِقَةَ وَالْمَوَادَ الْبَاهِتَةَ.
- أَخْدُدَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَطْفوُ أَوْ تَغْوصُ.

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعْلَمُها	
Dull	باهٌ
Shiny	لامٌ
Float	يُطْفَوُ
sink	يَغْوُصُ

نشاط افتتاحي

- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَبَحَثَ عَنْ أَشْيَاءٍ خَشِنَةً / نَاعِمَةً، طَرِيقَةً / قَاسِيَةً.

60

الحَصَّةُ الْأُولَى

يُصَنِّفُ الْأَشْيَاءَ بِحَسْبِ خَصَائِصِ الْمَوَادِ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.

Engage يُدمج

فَكَرْ - زَارِجَ - شَارِك

نشاط افتتاحي

ما خَصَائِصِ الْمَوَادِ الَّتِي أَتَذَكَّرُهَا؟

- 1 حفِّزِ الطَّالبَ عَلَى أَنْ يُنَدَّمِجَ فِي مَوْضِعِ الْحَصَّةِ مِنْ خَلَالِ الْعَمَلِ ضَمِّنَ ثَنَائِيَّاتٍ وَإِعْطَاءِ أَمْثَالَةٍ عَلَى أَشْيَاءٍ مُصَنَّوَّةٍ مِنْ مَوَادٍ خَشِنَةٍ وَنَاعِمَةٍ وَطَرِيقَةٍ وَقَاسِيَةٍ.
- 2 دُونِ الْأَمْثَالَةَ عَلَى السِّبُورَةِ وَنَاقِشُهَا مَعَ الطَّالِبِ بِشَكْلٍ جَمَاعِيٍّ.

النشاط 1

هل هو حسن أو ناعم؟



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

ا



ا

أشعرين بصدق المفردات لا كمل الجملتين الآتىتين.

حسن ناعم

ملمس الحصى الصغير في الصورة ١

ملمس الحجارة في الصورة ٢

حسن	ناعم

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

62

61

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

أعد التعلم



عزز فهم مفهومي الناعم والخشن من خلال السماح للطالب 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 الإسفنجه والحجر، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام الإسفنجه لتنظيف الجلد ويمكن استخدام الحجر لبناء الجدران والمباني.
- 6** يفكّر الطالب في شيء قاس آخر أو شيء طري ويحدّده، 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** إسفنجه: طريه
حجر: قاس
- 6** الرسم: أقبل كل الأشياء المرسومة التي أشير إليها بالكلمة "طري" أو "قاس" بشكل صحيح.
- 7** تقييم بنائي: الكرة الخشبية قاسية والكرة البرتقالية طريه.

بعض المواد طرية وبعضها قاسية.

الوحدة 5 : استخدام المواد

النشاط 2

هل هو طري أو قاس؟

يُعطيني معلمي شيئاً. أنظر إليهما وأقوم بالضغط عليهما.



أرسم دائرة حول المفردة التي تصف ملمس كل من الشيئين.

قاسٍ	طريٌّ	إسفنجه:
قاسٍ	طريٌّ	حجر:

أتحدث مع زميلي لم يحتاج كُلُّ من الشيئين إلى هذه الخاصية.

63

Explore يستكشف

Explain يشرح



النشاط 2

الأنشطة العملية

هل هو طري أو قاس؟

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



أَبْحَثُ عَنْ شَيْءٍ قَاسِيٍّ أَوْ طَرِيفِيٍّ ثُمَّ أَرْسُمُهُ فِي الفَرَاغِ وَأَقُولُ مَا إِذَا كَانَ قَاسِيًّا أَوْ طَرِيفًّا.

بعض المَوَاد طَرِيفَةٌ وبَعْضُهَا قَاسِيَةٌ.

64

ذَكْر الطَّالب بِالْأَشْيَاء الَّتِي تَحْوِي قَطْنًا وَالَّتِي يَحْتَمِلُ أَنْ يَكُونَ قَدْ استَخْدَمَهَا مِنْ قَبْلٍ، كَالْوَسَائِدُ الْمَمْلُوَّةُ بِالْقَطْنِ. شَجَّعُ الطَّالبُ عَلَى استَخْدَامِ مُفَرَّدَاتِ الْأَلْآتِيَّةِ "دَافِعٌ" وَ"طَرِيفٌ" وَ"مَرِيقٌ". ثُمَّ اطْلَبَ إِلَيْهِ مَقَارَنَةَ هَذِهِ الْأَشْيَاء مَعَ أَشْيَاء قَاسِيَةٍ بِاستِخْدَامِ مُفَرَّدَاتِ الْأَلْآتِيَّةِ "بَارِدٌ" وَ"قَاسٌ" وَ"غَيْر مَرِيقٌ".



يُمْكِن لِلْطَّالبِ أَنْ يَقَارِنَ بَيْنَ مَوَادٍ أُخْرَى بِاستِخْدَامِ الْأَوْصَافِ "أَكْثَر طَرَاوَةً" وَ"أَكْثَر قَساوَةً". عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ، يُمْكِن لِلْطَّالبِ أَنْ يَقَارِنَ بَيْنَ قَطْعَةِ طَبَشُورِ (قَاسِيَةٌ) وَحَجْرَةِ (أَكْثَر قَساوَةً مِنَ الطَّبَشُورِ)، أَوْ بَيْنِ إِسْفَنْجَةِ (طَرِيفَةٌ) وَكَرْتَةِ قَطْنِيَّةِ (أَكْثَر طَرَاوَةً).

- 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** أسأل 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 البوليسترین تطفو أو تغوص. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

4 يكمل الطالب الجدول على النحو الآتي.

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

- 5** هذا يساعد الشخص على عدم الغوص ثم الغرق في الماء.
- 6** يمكن أن يكون المثال مرساة ثبت زورقاً في مكانه من خلال امتدادها في قاع البحر.
- 7** تقييم بنائي: تطفو. (ملاحظة خاصة بالمعلم: يحتوي البوليسترین 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؟

أتفحص الأشياء التي وضعتها المعلم على الطاولة.

65

أُنظر إلى وعاء الماء.
أضع أحد الأشياء في الماء.
الاحظ الشيء.

Explore يستكشف
Explain يشرح

النشاط 3

الأنشطة العلمية

هل تطفو أم تغوص في الماء؟

امسح أي انسكاب على الفور لتجنب وقوع أي حادث.

1 شجّع 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 مجموعةً مختارةً من الأشياء مثل لعبة منفوخة بالهواء أو طوق النجاة، وقطعة من الفلين، وقطعة من الورق المقوى السميكي، وعملة معدنية، ومفتاح باب معدني.

إذا سقط الشيء إلى قعر الوعاء، أسجل أنه يغوص.
وإن لم يغوص، أسجل أنه يطفو.
أُسْمِي أو أرْسُم هذه الأشياء في الجدول.

يغوص	يطفو

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

66

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.

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

تقييم Evaluate



طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 70.



هذا الشيء يغوص.
هذا الشيء يطفو.

الحصة الثانية

يحدد المواد اللمعة والمواد الباهتة.

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

ما الأشياء التي تعكس الضوء؟

1 أعط الطالب ثلاثة أشياء ليتحصل عليها: مرآة صغيرة وملعقة معدنية وملعقة خشبية.

2 يعمل الطالب ضمن ثنائيات ليصف مظهر كل من الأشياء. أي من هذه الأشياء يعكس الضوء بكمية 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 التعلم

أعط الطالب عيّتين من أوراق لامعة وأخرى باهتة، ويفضل أن يكونا من اللون نفسه. وجه نور مصباح يدوّيٍّ إليهما واطلب إلى الطالب أن يحدد العيّنة التي يرى عليها الضوء بشكل أوضح.

عزّز التعلم

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 كالبلاستيك أو الخشب. امنح الطالب فرصة لصنع وردة من الورق الّلامع ولصقها على كرتون باهت.

الوحدة 5 : استخدام المواد

النشاط 4

هل هو لامع أو باهت؟

أنظر إلى الصور.

أصل بخط كل صورة بصفة المادة المبيّنة.

باهتة



لامعة



أبحث عن شيء باهت في الصنف وأرسمه في الفراغ.

بعض المواد باهتة وبعضها لامعة.

67

Explore يستكشف
 Explain يشرح



النشاط 4
 لاحظ - فكر - اكتب

هل هو لامع أو باهت؟

- زود الطالب بعيّنات من المواد الباهتة واللامعة ليستكشفها، ويمكن أن تتضمن أوراق الزينة اللامعة أو أوراق الملاحظة الباهتة أو المفاتيح اللامعة أو الحرير اللامع.
- يشرح الطالب ما إذا كانت كل مادة باهتة أو لامعة.
- راجع كل خصائص المواد.
- يكمّل الطالب إنجاز النشاط في كتاب الطالب حيث يصل بين الشيء ووصف المادة المناسب.
- يستكشف الطالب الصنف ويبحث عن شيء باهت ويرسمه في المكان المخصص لذلك في كتاب الطالب.
- تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 70.

Explain

يشرح

Elaborate

يتوسع

15

النّشاط 5

محطّات التّعلم

كيف تفيدنا الأشياء الّلامعة والأشياء الباهتة؟

1 يعمل الطّالب ضمن مجموعات.

2 أعطِ كلّ مجموعة عدداً من الأشياء الّلامعة المستخدمة كالمرأيا والأشياء الباهتة التي تستخدم لتحدّ من الضّوء المنعكس (مثال على الأشياء الّلامعة مرآة يد، مرآة سيارة زجاجية، عاكس للمصباح؛ وعلى الأشياء الباهتة قطعة من الورق الداكن غير الّامع، قطعة من ورق الجدران أو الفلّين، قطعة من السّجاد أو ملابس من القماش).

3 يلاحظ الطّالب الأشياء ويشرح ما إذا كان كلّ شيء منها لاماً أو باهتاً.

4 اطلب إلى الطّالب تحديد استخدام كلّ شيء منها على أن يسمّي الاستخدام في الجدول.

5 يتوسع الطّالب حول مدى فهمه من خلال اقتراح سبب استخدام المادة في كلّ منها.

6 تقييم بنائي: ي يجب الطّالب بطاقة تمرير الطّالب 1.1 يوجد نسخة من بطاقة التّمرير في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

الإجابات:

4 نستخدم المرأة لتتمكن من رؤية أنفسنا.

يُستخدم القماش لصنع الملابس.

النّشاط 5
كيف تفيدنا الأشياء الّلامعة والأشياء الباهتة؟

أعمّل ضمن مجموعة.

الاحظ الأشياء التي يقطبني إليها معلمي.

اذكر الأشياء الّلامعة والأشياء الباهتة. أرسم دائرة حول المفردات الصّحيحة في

الجدول الآتي.

أدون استخداماً لكلّ من الأشياء.

الاستخدام		
	لامع / باهت	الشيء 1
	لامع / باهت	الشيء 2

يمكن للأشياء الّلامعة أن تعكس الضّوء، ويمكن للأشياء الباهتة أن تحدّ من لمعان الضّوء غير المرغوب فيه في أعيننا.

68

6 تقييم بنائي:

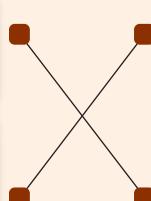
ورق سميك لامتصاص
الكثير من الماء

مرآة للسيارة لرؤيه
ما يوجد خلفها

ورق لغليف الهدايا

حصيرة للأرض

لامع / باهت



لامع / باهت



لامع / باهت



لامع / باهت



يمكن للأشياء الّلامعة أن تعكس الضّوء، ويمكن للأشياء الباهتة أن تحدّ من لمعان الضّوء غير المرغوب فيه في أعيننا.

أعد التّعلم

قم بإضاءة مصباح مشع (المصباح اليدوي LED المشع) على شيئين مختلفين؛ أحدهما لامع (يمكن أن يكون معلقة معدنية أو قطعة من رقائق الألミニوم) والآخر باهت (يمكن أن يكون قطعة من الملابس). يحدّد الطالب ما إذا كان يستطيع رؤية انعكاس الضوء في كلّ منهما.

عزّز التّعلم

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

Evaluate يقيّم

ماذا تعلّمت؟

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

الوحدة 5 : استخدام المواد

ماذا تعلّمت؟

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

أتحقق مما تعلّمت

1  أصل كُلُّا مِنْ هَذِينَ الشَّيَّئَيْنِ بِصَفَّتِهِ الْمُنَاسِبَةِ.

قاسٍ



طَرِيٌّ



2  أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الصَّحِيحَةِ.

الرِّبَاطُ الْمَعْقُودُ نَاعِمٌ / خَشنٌ.



69

15

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

الإجابات:

- 1 الكرة الخشبية قاسية والكرة البرتقالية طرية.
- 2 الرباط المعقود ناعم.

الكرة الفضية المعدنية لامعة. 3

4



هذا الشيء يغوص. 4

أرسم دائرة حول الشيء الدامع. 3



يطفو

يغوص



هذا الشيء يغوص

هذا الشيء يطفو

نشاط منزلي



- 5 ستتنوع الإجابات بحسب الصور التي يجدها الطالب والخصائص التي يختارها.
تحقق من أن الأشياء المبينة في الصور ملصقة على وجه الطبق المناسب.

الوحدة 5 : استخدام المواد

نشاط منزلي

لدي طبق ورقي مربوط بخيط.
اختار خاصيتيين.

أكتب كل خاصية على أحد أوجه الطبق الورقي.
أبحث عن صور في المجلات أو أرسم أشياء لها الخاصيات الثلاث اخترهم.
أقص الصور وأصفعها على وجه طبقي المناسب.

الدّرس 5.2 هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟

90

C0103.1 يصنّف المواد إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.

يتم إنجاز الدّرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يميّز المواد الشّفافة من المواد المعتمة.
- يفسّر كيف نستخدم المواد الشّفافة والمواد المعتمة.
- الحصة الأولى - يصنّف المواد إلى مواد شفافة ومواد معتمة.
- يوضح كيف نستخدم المواد الشّفافة والمواد المعتمة.
- الحصة الثانية - يصنع نموذج فانوس باستخدام المواد المناسبة.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * كرة زجاجية، كرات مصنوعة من المعدن، كرة قدم أو كرة أخرى مصنوعة من البلاستيك
- * نموذج أو صورة أو لعبة طائرة تظهر النّوافذ
- # كوب زجاجي شفاف وكوب معتم
- * عدد من الأشياء الشّفافة والمعتمة في الصّف (ينبغي أن تتوارد هذه الأشياء عادة ولا ضرورة لتحضير أمثلة)
- * محطّات تعليمية، تحتوي كلّ منها على أمثلة على مواد شفافة ومعتمة (زجاجة شفافة، عدسة يد مكّبرة، قارورة بلاستيكية، مسطرة بلاستيكية أو خشبية، مقلمة معتمة أو كيس صغير، قطعة صغيرة من معدّات المختبر كالقارورة أو الكأس، كرة قدم معتمة)
- * شبكة فانوس نموذجي (اختياري: فانوس حقيقي).
- * لكلّ ثنائي: ورقة بيضاء معتمة وبلاستيك شفاف، وشريط لاصق شفاف ومسطرة ومقصّ وقلم وأوراق ليرسم عليها الطّالب تصميمه
- * ثلاث علب من العلب المستخدمة في الاحتفال بليلة القرننقوه بحيث تكون إحداها مصنوعة من القماش والأخرى مصنوعة من البلاستيك الشّفاف والثالثة مصنوعة من الورق المقوى، وتحتوي كلّ علبة على قطعة حلوى
- * بطاقة تمرين الطّالب 2
- * بطاقة تمرين الطّالب 3
- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * بطاقة تمرين الطّالب 5

أشياء تعلّمتها:

زُوّد الطّالب بثلاثة أشياء ليتفحّصها، كرة زجاجيّة، كرة معدنيّة، كرة قدم أو كرة أخرى مصنوعة من البلاستيك؛ ثمّ اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية عن كلّ شيء منها:
هل هذا الشّيء قاسٍ أو لين؟ صنف الأشياء بحسب هذه الخاصيّة.
ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك على النحو الآتي:

يمكن تصنيف الأشياء بحسب خصائص الموادّ.

- أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب البحث عن موادّ أخرى وأضفها إلى الّائحة.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب البحث عن شيئاً من كلّ مادة. يمكنه استخدام الإنترنّت أو ملاحظاته في المدرسة أو الكتب.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض عدّاً من الأشياء المصنوعة من الموادّ الموجودة في الّائحة. اطلب إلى الطّالب تحديد المادة التي صنع منها كلّ من هذه الأشياء. راجع الأفكار بشكل جماعي وناقش المفهوم الخاطئ. استخدم أسئلة المراجعة مما تعلّمه سابقاً لتقييم نقاط الضعف. عالج ذلك باستخدام أمثلة من كتاب الطّالب.

مفردات أتعلّمها:

- | | | |
|---|-------------|------|
| خاصيّة للمادة التي تسمح لكلّ الضّوء بأن يمرّ من خلالها مع إمكانية الرّؤية بسهولة ووضوح عبرها. | Transparent | شفاف |
| خاصيّة للمادة لا تسمح للضّوء بأن يمرّ من خلالها ولا تمكّنا من الرّؤية عبرها. | Opaque | معتم |

خلفيّة معرفية عن الموضوع

يوضح هذا الدّرس الخصائص المتناقضة للمواد الشّفافة وغير الشّفافة. في الواقع ، لا تسمح المواد الشّفافة عادةً بمرور الضّوء كله من خلالها، بحيث قد تلاحظ رؤية انعكاس في نافذة زجاجيّة. ومع ذلك، يجب المحافظة على المفاهيم بسيطة في هذا المستوى، بحيث يتم تعريف "الشّفافة" على أنها تسمح بمرور الضّوء كله من خلالها. تمنع المواد المعتمة مرور الضّوء من خلالها، لكن يجب الانتباه إلى أنه، من أجل رؤية شيء معتم، ينبغي لهذا الشّيء أن يعكس بعض الضّوء.

من المهم أيضًا التمييز بين الضّوء الذي يمرّ من خلال المادة وبين قدرة الأشخاص على الرّؤية من خلال المادة. إنّ الشّيء الذي نراه من خلال المادة هو ضوء من الجانب الآخر منها، انعكس من الجسم من خلال المادة إلى أعيننا. سيتعلّم الطّالب المزيد عن هذا الموضوع في المستويات اللاحقة.

الحصة الأولى

- يصنف المواد إلى مواد شفافة ومواد معتمة.
- يوضح كيف نستخدم المواد الشفافة والمواد المعتمة.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

ما المواد المصنوعة منها الطائرة؟

- 1 يناقش الطالب ما يعرفه عن الطائرة والمواد التي صُنعت منها بعض أجزائها كالألمنيوم والنواذن. يمكنك عرض الصورة الموجودة في بطاقة تمرير 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 وأجنحتها؟ (الإجابة: المعدن)

- 3 يناقش الطالب السؤال الآتي: مم صنعت نوافذ الطائرة؟ (الإجابة: الزجاج)

- 4 يناقش الطالب السؤال الآتي: لماذا تحتاج الطائرة إلى النواذن؟ (الإجابة: لكي يتمكن الطيار أو الركاب من الرؤية).

هل أستطيع أن أرى من خلال المواد؟

C0103.1

الدرس 5.2

أشياء تعلمتها: يمكن تصنيف الأشياء بحسب خصائص المواد.

أعرفها جيدا أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوق أستطيع أن:

أميّر المواد الشفافة من المواد المعتممة.

أفسّر كيف نستخدم المواد الشفافة والمواد المعتممة.

نشاط افتتاحي



مفردات أتعلّمها

Transparent

شفاف

Opaque

مُعْتَمِّ

72

شجع الطالب على مشاركة إجاباته. ينبغي له أن يشرح إجاباته لزملائه في الصّفّ. يمكن أن تدرج بعض الأشياء في أكثر من مجموعة، في حال كان للشيء نفسه مثلاً جزء شفاف وآخر معتم.

تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 76.

الإجابات:

2

معتمة	شفافة
طاولة خشبية، لعبة بلاستيكية، لعبة معدنية، وسادة أو لعبة لينة	نافذة، كوب للشرب، زجاج شفاف

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

يمكن أن تكون الأشياء شفافة أو معتمة.

أعد التعلم

ضع ملصقات مكتوبة عليها المفردات الأساسية في محطتين في الصّفّ. اعرض أشياء وسائل الطالب عن المحطة التي يندرج فيها كلّ شيء منها. ناقش الأشياء التي تتضمنها لتعزيز التّعلم.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب التّفكير في الأشياء التي استخدمها خلال النّهار. ينبغي له إعداد جدول مماثل للجدول الذي يظهر إجابات النّشاط 1 ويستخدمه لتصنيف الأشياء وتسجيلها.

الوحدة 5 : استخدام المواد

النشاط 1

هل هي شفافة أو معتمة؟

الاحظ الصور وأبحث عن أشياء مصنوعة من مواد شفافة نستطيع أن نرى من خلالها، ومن مواد معتمة لا نستطيع أن نرى من خلالها.

اتحدث عما أراه مع زميلي.



أعمل مع زميلاً ليبحث في صفتنا عن أشياء شفافة وأشياء معتمة.

أسجل عدد الأشياء التي تجدها في الجدول الآتي.

مُعتمة	شفافة	نوع المادة التي صنع منها الشيء
		عدد الأشياء التي وجدت

يمكن أن تكون المواد شفافة أو معتمة.

73

يستكشف

يشرح

النشاط 1

الأنشطة العملية

هل هي شفافة أو معتمة؟

1 حضر محطات التّعلم الآتية لكي يستكشفها الطالب.
المحطة الأولى: شيء شفاف (كوب زجاجي) وأسئلة حوله كالآتية: هل هذا الشيء شفاف أو معتم؟ لماذا هو شفاف أو معتم؟

المحطة الثانية: شيء معتم (كوب معتم أو كتاب) وأسئلة حوله كالآتية: هل هذا الشيء شفاف أو معتم؟ لماذا هو شفاف أو معتم؟

المحطة الثالثة: يصنف الأشياء باستخدام التكنولوجيا.

المحطة الرابعة: يرسم الطالب شيئاً شفافاً وآخر معتماً.

2 يحصي الطالب عدد الأشياء في كل مجموعة ويسجله.

يشرح ◆ Explain

يتوسع ◆ Elaborate

النشاط 2

محطّات التّعلم

لِمَ تُصْنَعُ الأشْياء مِنْ موادٍ شَفَافَةٍ أَوْ مُعْتَمِةً؟

1 اعرض لطلاب الصّفّ صورة مكان يحتوي على مواد شفافة وأخرى معتمة (على سبيل المثال: استوديو تصوير). يحدّد الطالب المواد الشفافة وتلك المعتمة ويدرك سبب استخدامها.

2 احرص على وجود أمثلة على أشياء شفافة ومعتمة في أرجاء الصّفّ في عدد من المحطّات التعليمية. يمكن أن تشتمل على: زجاجة شفافة، قارورة بلاستيكية، عدسة يد كبيرة، مسطرة بلاستيكية أو خشبية، مقلمة معتمة أو كيس صغير، قطعة صغيرة من معدّات المختبر كالقارورة أو الكأس، كرة قدم معتمة.

3 يعمل الطالب ضمن ثنائيات ويتجوّل في الصّفّ ملاحظاً الأشياء.

4 يناقش الطالب الأشياء ويشرح ما إذا كانت شفافة أو معتمة، ويركز على هاتين الخاصيّتين لتعزيز تعلّمه. يصنّف الأشياء في الجدول الموجود في كتاب الطالب.

5 يرسم الطالب مثلاً على كلٍّ من هذه الأشياء.

6 يحدّد الطالب استخدام كلٍّ من الأشياء ويتوسيّع مما تعلّمه عبر اقتراح سبب استخدام مادة شفافة أو معتمة لصنعه.

7 يناقش الطالب رسوماته ويقارنها مع رسومات زملائه.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 76.

الإجابات:

تحتفل الإجابات بحسب الأشياء الموجودة في الصّفّ. سيخترط الطالب على الأغلب الزجاج أو بلاستيك شفاف كأشياء شفافة، وجمامات كالكتب والطاولات كأشياء معتمة.

8 تقييم بنائي: أستطيع أن أرى من خلال شيء شفاف.

النشاط 2 لِمَ تُصْنَعُ الأشْياء مِنْ موادٍ شَفَافَةٍ أَوْ مُعْتَمِةً؟



- أَنْظُرُ مِنْ حُوْلِي لِأَبْحَثَ عَنْ أَشْياءٍ شَفَافَةٍ وَآخِرِي مُعْتَمِةً.
أُضْنِفُ جَمِيعَ الْأَشْياءِ إِلَى أَشْياءٍ مَضْنُوَةٍ مِنْ موادٍ شَفَافَةٍ وَآخِيَّةٍ مَضْنُوَةٍ مِنْ موادٍ مُعْتَمِةً.
أَرْسِمُ شَيْئاً شَفَافاً وَآخِرَ مُعْتَمِماً فِي الْجَدْوَلِ الْأَتَيِّ.

شَيْءٌ مُعْتَمِ	شَيْءٌ شَفَافٌ

أَنْاقِشُ هَذِهِ الْأَشْياءَ مَعْ زُمَلَائِي.

أَتَحَدَّثُ عَنْ سَبَبِ صُنْعِ الْأَشْياءِ مِنْ موادٍ شَفَافَةٍ أَوْ مُعْتَمِةً.

نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَ الشَّفَافَةَ لِتَصْنُعَ أَشْياءَ نَحْتَاجُ إِلَيْهَا مِنْ خَلَالِهَا.
نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَ الْمُعْتَمَةَ لِتَصْنُعَ أَشْياءَ لَا نَحْتَاجُ إِلَيْهَا أَوْ لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خَلَالِهَا.

74

نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَ الشَّفَافَةَ لِتَصْنُعَ أَشْياءَ نَحْتَاجُ إِلَيْهَا مِنْ خَلَالِهَا.
نَسْتَخْدِمُ الْمَوَادَ الْمُعْتَمَةَ لِتَصْنُعَ أَشْياءَ لَا نَحْتَاجُ إِلَيْهَا أَوْ لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خَلَالِهَا.

أعد التّعلم



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

عزّ التّعلم



اطلب إلى الطالب البحث عن أشياء إضافية موجودة في أرجاء المدرسة معايرة لتلك المعروضة في الصّفّ.

الحصة الثانية

يصنع نموذج فانوس باستخدام المواد المناسبة.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

أي قطعة حلوى موجودة في كلّ علبة؟

1 اعرض للطالب ثلاث علب من العلب المستخدمة في الاحتفال بليلة القرنقة عو ب 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 كلّ من العلب.

3 اطلب إلى الطالب أن يشرح كيف استطاع معرفة بعض أنواع قطع الحلوى، وكيف أنه لم يستطع معرفة الأنواع الأخرى.

Explain يشرح

Elaborate يتوضّع



النشاط 3

الاستقصاء

استقصاءً: أي مادّة 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 كلّ ثانية إلى موادّ لصنع الفانوس: ورقه بيضاء معتمة وبلاستيك شفاف، وشريط لاصق شفاف ومسطرة ومقص. وزّع هذه الأدوات.

2 يرسم الطالب شكل الفانوس، أو يستخدم شبكة الفانوس النموذجي المقدمة له في بطاقة تمريرن الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم إن واجه صعوبة في رسملها.

الوحدة 5 : استخدام المواد

النشاط 3

استقصاءً: أي مادّة أفضل لصنع الفانوس؟

أعمل مع زميلى.

أستخدم إجاباتي في النشاط 2 لاختيار المادة

الأفضل لصنع نموذج فانوس.

أرسم شكل الفانوس على الورقة.

الاحظ المواد التي يعطيوني إياها معلمى.

اقرر حجم وشكل المواد التي أحتاج إليها لصنع الفانوس الذي رسّمته.

أستخدم المواد واللصيق لصنع نموذج الفانوس.

أخبر إن كنت لا تستطيع أن أرى من خلال الفانوس.

أعرض الفانوس لبقية زملائي في الصف.

المادة التي اختزناها لصنع الفانوس هي

يمكن أن نستعين بنتائج الاختبارات لتحديد 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

Evaluate يقيّم

تقييم حاتمي للحصة



طرح الأسئلة

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

أي شيء معتم في العمود الصحيح. أي شيء شفاف في العمود الصحيح. أمثلة على الأشياء المعتمة - كتاب، طاولة، مكتب، كرسى أو قلم رصاص. أمثلة على الأشياء الشفافة - كوب زجاجي، النّظارات الطّبية، النّافذة، شاشات الأجهزة.

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

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 يود صنعه؟ ما المادة التي ينبغي استخدامها لجمع أجزاء الفانوس؟

على الطالب أن يدرك حاجته إلى مادة تسمح للضوء بأن يمر من خلالها. ويتوسع مما تعلمه من خلال اختبار مواد أخرى ليتحقق أيها شفاف وأيها معتم.

يصنع الطالب فانوسه ويخبر إن كان سيممر الضوء عبره.

تقييم بنائي: بطاقة تمرين الطالب 5 يحدد الطالب من خلالها سبب اختياره كل 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 بلاستيك شفافاً وشريطاً لاصقاً شفافاً.

3 الإجابة الأفضل: شفافة

■ تختلف الإجابة بحسب الطالب ولكن يعد المخروط أو الأسطوانة الشكلين الأسهل للصناعة.

الشريط اللاصق الشفاف.

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

عزز التعلم

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

Evaluate يقيّم

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.

أعد التعلم

اسمح للطالب بالتحقق من فوانيس زملائه والتعليق على ماهية المواد التي استخدمنها المجموعات الأخرى وعلى أسباب استخدامها. ضع مصباحاً يدوياً داخل أحد الفوانيس واطلب إلى الطالب استخدام ورق شفاف أو مناديل ورقية شفافة وبطاقة مرننة ومعتمة ويستخدمها الطالب ليضعها بينه وبين الفانوس، ويصف كيفية تغيير ما يراه من الفانوس.

- 5** نستخدم القماش الثقيل لصناعة الستائر كي تحجب الضوء ولتحافظ على الخصوصية ولتمنع الرؤية من خاللها.
- 6**
- أ) يوجد 6 أشياء شفافة وشيان معتمان.
 - ب) يزيد عدد الأشياء الشفافة عن الأشياء المعتمة بـ 4 أشياء.

نشاط منزلي

- 7** أي شيء مناسب موجود في المنزل ومصنف بشكل صحيح على أنه شفاف أو معتم. قد تكون الأشياء مشابهة للأشياء التي تم دراستها في المدرسة خلال تعلم الطلاب.

الوحدة 5 : استخدام المواد

- 5** أبّر سبب استخدام القماش الثقيل لصناعة الستائر.
6 في الجدول الآتي تتابع أحد الطالب في النشاط 1.

مُعْتَمَةٌ	شَفَافَةٌ	صِفَةُ الْمَادَةِ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا الشَّيْءُ
2	6	عَدْدُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي وُجِدَتْ

- a** ما عَدْدُ الْأَشْيَاءِ الشَّفَافَةِ؟
b يَكُونُ يَزِيدُ عَدْدُ الْأَشْيَاءِ الشَّفَافَةِ عَنِ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ؟

نشاط منزل

- 7** أرسم صوراً لأشياء شفافة ومُعْتَمَة في الفراغ الآتي.

77



اتحقق مما تعلمت

طرح الأسئلة



الإجابات:

- 1** كوب زجاجي = شفاف، كرسي = معتم، كرة قدم = معتمة
2 أستطيع أن أرى من خلال شيء شفاف.
3 أي شيء معتم في العمود الصحيح. أي شيء شفاف في العمود الصحيح. أمثلة على الأشياء المعتممة - 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 المعتممة لإخفاء ما اشتراه.

الدّرس 5.3

كيف أصنّف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها؟

90

C0103.1 يصنّف المواد إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.

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

يتّم إنجاز الدّرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف كيف نستخدم المواد المختلفة.
 - يصنّف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها.
- الحصة الأولى - يستقصي استخدامات المواد وخصائصها التي تجعلها مفيدة.
- الحصة الثانية - يستقصي الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة ويصنّفها.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * كُرة معدنية، قطعة من ورق الزّبدة أو ورق شبه شفاف، *
- كتاب صورة لمدخل المنزل من كتاب الطّالب
- * تصريح يأذن بالتنقل داخل مبني المدرسة وخارجها
- * لكلّ مجموعة من الطّلاب: مجموعة من الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة، على الأقلّ شيئاً مصنوعاً من كلّ نوع من أنواع المادة: (معدن، خشب، بلاستيك) (ملاعق بلاستيكية، أطباق بلاستيكية، زجاجات بلاستيكية، أدوات طبخ خشبية، أشياء مزخرفة خشبية، أدوات مائدة معدنية مثل الشوك والملاعق، مفاتيح معدنية، أقلام معدنية)
- * بطاقة تمرين الطّالب 7
- * بطاقة تمرين الطّالب 8
- * بطاقة تمرين الطّالب 9
- * أدوات مائدة معدنية مثل الشوك والملاعق، مفاتيح معدنية، أقلام معدنية)
- * دوائر التّصنيف (دوائر ملوّنة أو أطر توضع فيها الأشياء)

أشياء تعلّمتها:

اعرض للطالب كُرة معدنية، وكتاباً، وكوبًا بلاستيكياً شفافًا، وكوبًا زجاجياً شفافًا. ثمّ اطلب إليه الإجابة عن الأسئلة الآتية بعد ملاحظة كلّ هذه الأشياء.

- 1 اطلب إلى الطّالب تحديد ما إذا كان الشيء لامعاً أو باهتاً.
- 2 اطلب إلى الطّالب تحديد ما إذا كان الشيء شفافاً أو معتمماً.

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

١ يمكن للمواد أن تكون لامعة أو باهتة.

٢ يمكن للمواد أن تكون شفافة أو معتمة.

٣ يمكن للمواد أن تطفو أو تغوص في الماء.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

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

مفردات أتعلّمها:

شيء يصف المادة.

Property

خاصّية

خلفية معرفية عن الموضوع

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

من المهم الانتباه إلى أنّ لجميع المواد عدداً من الخصائص المختلفة، وبالتالي ليس من السهل دائمًا تصنيف المواد بناءً على خاصّية واحدة فقط. لذا فإن الاستعانة بعينات لأشياء واستخدامات من الحياة الواقعية 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 مفك البراغي من المعدن القاسي حتى تبقى جامدة وتنقل القوة المطبقة باليد على البراغي. ومع ذلك، فإن استخدام المفك المصنوع من المعدن فقط ليس أمراً مريحاً، كما أنه يعرض مستخدمه لخطر الصدمة الكهربائية إذا كان يعمل بالأدوات الكهربائية. لذلك تتم إضافة مادة ثانية، عادةً من البلاستيك، لإعادة تشكيل المفك بحيث يلائم قبضة اليد فيكون أسهل عند الاستخدام، ويعزل المستخدم ضد الصدمات الكهربائية.

في هذه الوحدة، لا تتم مناقشة تكاليف المواد المختلفة، إلا أنّ هذا العامل مهمّ أيضاً عند اختيار أنساب المواد لكل استخدام. يمكن إضافة هذا العامل إلى النقاشات، في حال رغب المعلم في ذلك، وبخاصة للطلاب الذين يكون تقدّمهم سريعاً.

الحصة الأولى

يستقصي استخدامات المواد وخصائصها التي تجعلها مفيدة.

يدمج Engage

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.

نشاط افتتاحي



- أشتقّيتُ السيارة مع والدي في الصباح للذهاب إلى المدرسة.
- ما المواد التي ضيّقَت منها السيارة؟
- ما المادة التي تُشَخَّصُ في صُنع نوافذ السيارة؟

مفردات أتعلّمها

خاصّية

Property

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 يحدّدها.

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 الصّفّ.

6 يلاحظ الطالب عروض زملائه ويقيّم 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 "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 85.

الوحدة 5: استخدام المواد

النشاط 1

لِمَ تُعَدُّ هَذِهِ الْمَوَادُ مُفِيدَةً؟

أنظر مع زميلي إلى الصورة.

أحدّد المواد التي صنع منها كلٌ من النافذة والباب والسياج.

6 أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة.



النافذة	زجاج	خشب	معدن
---------	------	-----	------

الباب	زجاج	خشب	معدن
-------	------	-----	------

سياج المنزل	زجاج	خشب	معدن
-------------	------	-----	------

اتَّحَدَثُ عَنْ سَبَبِ اسْتِخْدَامِ الْمَادَةِ فِي كُلِّ حَالَةٍ.
أُنَاقِشُ الْخَاصِيَّةَ الَّتِي تَجْعَلُ الْمَادَةَ مُنَاسِبَةً لِهَذَا الإِسْتِخْدَامِ.

6 أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة.

النافذة	شفافة / مُعتمة
---------	----------------

الباب	شفاف / مُعتم
-------	--------------

سياج المنزل	قاس / طري
-------------	-----------

79

الإجابات:

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

8 تقييم بنائي:

أ) نستخدم المعدن لبناء سياج المنزل.

ب) الزجاج مادة شفافة.

Explore يستكشف

Explain يشرح

النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

لِمَ تُعَدُّ هَذِهِ الْمَوَادُ مُفِيدَةً؟

1 يعمل الطالب ضمن ثانويات 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 و خشب) والباب (زجاج و خشب) والسياج (معدن).

3 اطرح 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 لاستخدامات المبوبة؟ ما

**خَصائِصُ الْمَادَّةِ تَجْعَلُهَا مُنَاسِبَةً لِبَعْضِ
الْاسْتَخْدَامَاتِ وَغَيْرِ مُنَاسِبَةٍ لِاسْتَخْدَامَاتٍ
أُخْرَى.**

ابحث عن صور لأشياء أخرى مصنوعة من هذه المواد وأصيقلها في الجدول الآتي.

مَعْدُونٌ	خَشْبٌ	رُجَاجٌ

اخذ مع زملائي عن خصائص المادة في كل عمود وعن سبب صنع هذه الأشياء منها.

**خَصائِصُ الْمَادَّةِ تَجْعَلُهَا مُنَاسِبَةً لِبَعْضِ الْاسْتَخْدَامَاتِ وَغَيْرِ مُنَاسِبَةٍ
لِاسْتَخْدَامَاتِ أُخْرَى.**

أعد التعلم

يحدد الطالب المواد المستخدمة في مقلنته أو أي بديل آخر مصنوع من مادتين أو أكثر.

عزز التعلم

زوّد الطالب بشيء ما ليبحث عنه. ينبغي له أن يحدد المواد المستخدمة في صنعه ويفقّم أكثرها إفادة. يمكنه أن يضيف هذا الشيء إلى عرضه، وعليه أن يبرر إجابته.



النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

كيف نستخدم المادة بطرق مختلفة؟

- 1 يعمل الطالب ضمن مجموعة صغيرة.
- 2 يتوجّل 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 يتوسيط الطالب في معرفته من خلال شرح خصائص المعدن والخشب التي تجعلها مناسبة لاستخدامات التي عدّها.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 86.

الإجابات:

تختلف الإجابات بحسب الأشياء المتوافرة.

6 تقييم بنائي: يُصنع المقصّ من المعدن.

المعدن مادة قاسية جدًا وله استخدامات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، يستخدم المعدن في المبني والجسور.

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

النشاط 2

كيف نستخدم المادة بطرق مختلفة؟

أعمل ضمن مجموعة صغيرة.

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



قُصْبَانُ اللَّعِبِ



كُوْسِيٌّ حَدِيقَةٌ مَعْدِنِيٌّ



مُلْعَقَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ



دَرَاجَةٌ (سُكُوتِرٌ)



مُقْبِضُ الْبَابِ



شَوَّائِيْهُ

أَنْظُرْ إِلَى كُلّ صُورَةِ لِأَشْياءِ مَصْنُوعَةٍ مِنَ الْخَشْبِ وَأَنْجَدْ ثُعْنَةً عَنْ اسْتِخْدَامِ كُلّ شَيْءٍ مِنْهَا.



صندوق



كُرْسِيٌّ مَطْبَخٌ



طاولةٌ وَكَرَاسِيٌّ حَدِيقَةٌ



مَمْلَكَةٌ خَشِيبٌ



أَدَوَاتٌ مَطْبَخٌ



أُرْجُوحةٌ

الْمَعْدَنُ مَادَّةٌ قَاسِيَّةٌ جِدًا وَلَهُ اسْتِخْدَامَاتٌ مُخْتَلَفَةٌ؛ فَعَلَى سَيِّلِ المِثَالِ، يُسْتَخْدَمُ الْمَعْدَنُ فِي الْمَبَانِيِّ وَالْجُسُورِ. الْخَشْبُ مَادَّةٌ قَاسِيَّةٌ وَمُعْنَيَّةٌ وَلَهُ اسْتِخْدَامَاتٌ مُخْتَلَفَةٌ؛ فَعَلَى سَيِّلِ المِثَالِ، يُسْتَخْدَمُ الْخَشْبُ لِصُنْعِ الْأَبْوَابِ وَالْأَثَاثِ.

82

- 1 اطلب إلى الطالب أن يتذكر المنزل الذي لاحظه في الحصة السابقة والأشياء والمواد التي تفاصلاها في أنحاء المدرسة.
- 2 اذكر "خشب" أو "معدن" ثم شجع الطالب على التطوع ليعطي للصف وبصوت عالي مثلاً على شيء مصنوع من المادة التي ذكرت، ثم يشرح سبب استخدام تلك المادة.

أَرْشَدَ الطَّالِبَ إِلَى أَمْثَالَةَ عَلَى اسْتِخْدَامَاتِ الْمَوَادِ؛ فَعَلَى سَيِّلِ المِثَالِ، اذْكُرِ السَّيَارَاتِ الْمَصْنُوعَةَ مِنَ الْمَعْدَنِ وَالْأَبْوَابِ أَوْ أَجْزَاءَ أُخْرَى مِنَ الْمَبَانِيِّ الْمَصْنُوعَةِ مِنَ الْخَشْبِ. شَجَّعَ الطَّالِبَ عَلَى مَنَاقِشَةِ الْخَصَائِصِ الَّتِي يَتَشَارَكُهَا الْخَشْبُ وَالْمَعْدَنُ، مُثْلِ كُونِهِمَا مَادَّةً صَلِبَةً وَغَيْرَ شَفَافَةِ.

شَجَّعَ الطَّالِبَ عَلَى العَثُورِ عَلَى شَيْءٍ أَوْ مَبْنَى مَصْنُوعَ مِنَ الْخَشْبِ وَالْمَعْدَنِ. يَنَاقِشُ الطَّالِبُ سَبَبَ اسْتِخْدَامِ هَاتَيْنِ الْمَادَّتَيْنِ بِهَذِهِ الْطَّرِيقَةِ.

Evaluate يقيّم



تقييم ختامي للحصة

طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 85.

الإجابة:

خط يوصل الطاولة بالخشب، والمفاتيح وعلبة العصير بالمعدن.

الحصة الثانية

يستقصي الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة ويصنفها.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

المناقشة

ما الأشياء المصنوعة من خشب أو معدن؟

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 تمرير الطالب 8 لتسجيل النتائج في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

4 يحصي الطالب عدد الأشياء التي سجلها لكل مادة ويجيب عن الأسئلة الموجودة في كتاب الطالب.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 86.

الإجابات:

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 مختلفتين.

5 تقييم بنائي: لا يستخدم المطاط لصنع الباب.

يمكن أن نستخدم المادة نفسها لصنع
أشياء مختلفة.

الوحدة 5 : استخدام المواد

النشاط 3

ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟

يعطيني معلمي مجموعة من الأشياء. أعمل مع زميلي.

أصنف الأشياء بحسب المادة التي صنعت منها.

استخدم دوائر تصنيفية مكتوبًا عليها:
بلاستيك وحشّب 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

يمكن أن نستخدم المادة نفسها لصنع أشياء مختلفة.

83

يسكتشف Explain يشرح



النشاط 3

دون وفسر

ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟

1 وزع الطالب ضمن مجموعات. أعط كل مجموعة أشياء مصنوعة من مواد مختلفة، على أن يكون شيئاً 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 ويصنفها بحسب المادة التي صنعت منها باستخدام دوائر التصنيف (دوائر ملونة أو أطر توضع فيها الأشياء). توجد نسخة من هذه البطاقات في بطاقة تمرير الطالب 7 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.


النّشاط 4
لاحظ - فكر - اكتب

ما المادّة الّتي صنع منها الشّيء؟

النّشاط 4
ما المادّة الّتي صنع منها الشّيء؟

أعمّل ضمّن مجموّعةٍ.
تتبادل الأدوات فيما بينها لاختار شئناً.
أعرض الشّيء الذي اختاره لِمُلأي في المجموّعة.

تنظر إلى الأشياء يتميّزون وتدرك المادّة التي صنعت منها: خشب أو معدن أو بلاستيك.
 أكمل جدول الإشارات الآتي لاظهر عدّ الأشياء المصنوعة من كُلّ مادّة.

عدد الأشياء	المادة
	خشب
	بلاستيك
	معدن

يمكنك تحديد المادّة التي صنع منها الشّيء باستخدّام حاسّة البصر.

84

أعد التّعلم

يحدّد الطّالب مثل الشّيء المفضّل لديه والمصنوع من مادّة واحدة ويحدّد المادّة المستخدمة لصنّعه، ثم يرسمه في العمود المناسب في الجدول.

عزّز التّعلم

يبحث الطّالب في الصّفّ أو في المدرسة عن أشياء مصنوعة من ثلات مواد مختلقة. يحدّد الطّالب استخدامات الأشياء والمواد التي صنعت منها.

يمكنك تحديد المادّة التي صنع منها الشّيء باستخدّام حاسّة البصر.

الإجابات:

- 6 تقييم بنائي:
أ) بلاستيك
ب) الفارق = 3

Evaluate يقيّم

ماذا تعلّمت؟

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

10

أتحقق مما تعلّمت

طرح الأسئلة



الإجابات:

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

الوحدة 5 : استخدام المواد

ماذا تعلّمت؟

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

أتحقق مما تعلّمت



1 أَرْسُمْ دائرة حول الإجابة الصحيحة.

أ) نستخدم المعدن / البلاستيك لبناء سياج المنزل.

ب) الزجاج / الخشب مادة شفافة.

2 أصل خط الأشياء بالمادة التي صنعت منها.



معدن

خشب

85

3 يصنع المقص من المعدن.

4 لا يستخدم المطاط لصناعة الباب.

5 أ) بلاستيك

ب) الفارق = 3

3 أكتب اسم المادة التي يُصنع منها المقص.

4 أرسم دائرة حول المادة التي لا تُستخدم لصناعة الباب.

رجاج حَسْبٌ مَعْدَنٌ مَطَاطٌ

5 قام بعض طلاب ببعض الأشياء المصنوعة من مواد مختلفة، ونتائجهم هي الآتية:

العدد	المادة
	حَسْبٌ
	بلاستيك
	مَعْدَنٌ

a ما المادة الأكثر استخداماً؟

b بكم 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 أبحثُ في المُنْبِلِ عَنْ ثَلَاثَةِ أَشْيَاءٍ مَصْنُوعَةٍ مِنَ الْمَعْدَنِ وَالصِّقُّ صُورَهَا أَوْ أَرْسِمُهَا فِي الْفَرَاغِ الْأَتِيِّ.

87

الدّرس 5.4

كيف يمكننا أن نختار المواد

لاستخدامها بحسب خصائصها؟

90

C0103.2 يصنّف الأشياء الشّائعة الاستخدام بناءً على المادة التي صنعت منها.

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

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



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

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * مجموعة من الأشياء المصنوعة من البلاستيك أو الخشب أو المعدن ككوب بلاستيكيّ، ملعقة خشبية، شوكة معدنيّة، بطاقة هوية بلاستيكية أو بطاقة مصرفيّة، مفاتيح معدنيّة
- * لكل ثنائيّ، شيشان أو ثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن (أقلام معدنيّة، مفاتيح، مساطر معدنيّة، أدوات مائدة معدنيّة، مقلاة، علب وشرائط بعض السّاعات)
- * ملعقة معدنيّة لكل ثنائيّ
- * لكل ثنائيّ أشياء مصنوعة من البلاستيك (أدوات مائدة بلاستيكية، علب الطعام، أكياس تسوق بلاستيكية)
- * حضر، عند الضرورة، عدداً من الأشياء المصنوعة في النّشاط 4

أشياء تعلّمتها:

اعرض في مقدمة الصّفّ مجموعة أشياء مصنوعة من البلاستيك والخشب والمعدن (كوب بلاستيكيّ، ملعقة خشبية، علبة معدنيّة، بطاقة هوية بلاستيكية أو بطاقة مصرفيّة، مفاتيح معدنيّة).

- 1 احمل كلاً من هذه الأشياء تباعاً واطلب إلى الطّالب ذكر المادة التي صنع منها. ثمّ ضع كلاً من الأشياء في إحدى المجموعات الثلاث بحسب المادة المصنوع منها (بلاستيك، خشب، معدن).
- 2 عند انتهاء التّصنيف، اطلب إلى الطّالب تسمية المجموعات الثلاث بحسب المادة المصنوعة منها.

ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك على التحو الآتي:

يمكن تصنيف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: زود الطالب بمجموعة أشياء لها استخدامات واضحة، واسمح له أن يلاحظها ويستكشفها. ينبغي له أن يذكر استخداماتها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أعد أهداف الدرس الرئيسية وامنح الطالب الوقت ليتمرن على الأنشطة.

خلفية معرفية عن الموضوع

يقدم هذا الدرس مواد مختلفة واستخداماتها ويشجع الطالب على تحديد وتصنيف خصائص المواد واستخداماتها. نتحدث عن "المعدن" كمادة واحدة، ولكن بالطبع ثمة مجموعة واسعة من المعادن المختلفة، ولكل منها خصائصها الخاصة بها. على سبيل المثال:

- الألمنيوم عبارة عن معدن خفيف يسهل تشكيله نسبياً، وهذا هو السبب في استخدامه لصنع قطع غيار كل من الطائرات والسيارات.
- الرصاص معدن ثقيل وأكثر ليونة ويسهل تشكيله.
- النحاس موصل ممتاز للكهرباء، ويتوارد في العديد من الأجهزة الكهربائية والكابلات.
- الحديد معدن ثقيل وصلب ومتوافق بسهولة، يستخدم لصنع أشياء مثل الأسوار؛ ومع ذلك، فإنه يتآكل بسهولة بوجود الهواء والماء، لذلك يتم مزجه مع معدن آخر في كثير من الأحيان أو طلاوه به لمنع التآكل.
- هناك أيضاً العديد من أنواع البلاستيك المختلفة، ولكل منها خصائصه الخاصة. على سبيل المثال:
 - بولي إيثين (polyethene)، عبارة عن بلاستيك خفيف يمكن إنتاجه على شكل صفائح رقيقة للغاية، ولهذا السبب يتم استخدامه في الأكياس البلاستيكية.
 - بولي كلوريد الفينيل polyvinyl chloride أو (PVC)، وهو عبارة عن بلاستيك قاس يمكن تشكيله لصنع أشياء صلبة مثل إطارات النوافذ، أو يمكن أن يكون أكثر ليونة ومرنة باستخدام المُلدّنات، حيث يتم استخدامه كطبقة خارجية عازلة للكابلات الكهربائية.
 - بولي بروبيلين (polypropylene)، وهو عبارة عن بلاستيك صلب وجامد ويمكنه تحمل درجات الحرارة العالية؛ تشمل استخداماته حاويات الأطعمة، أغلفةأجهزة المطبخ مثل الغلايات، والمفروشات، وعند إنتاجه يمكن نسج خيوط منه لصنع السجاد والجبال.
- هناك عدد أقل من أنواع الأوراق المتاحة ومعظمها يتشارك في خصائص المرونة (عند تحويلها إلى أوراق رقيقة) وكونها معتمة أو شبه شفافة. معظم الورق ماصّ، ما يعني أن الماء وبعض السوائل الأخرى مثل الحبر الملون يتشرّبها سطح الورق، وهذا هو سبب استخدامه للكتابة عليه. ويمكن جعل الورق أقل امتصاصاً أو لاماً عن طريق طلائه بطبقة بلاستيكية رقيقة جدًا؛ كما يمكن تلوينه بسهولة باستخدام الحبر أو الأصباغ.

الحصة الأولى

يحدّد خصائص المعدن والبلاستيك والورق.

Engage يدّمّج



نشاط افتتاحی

فکر - زاویه - شارک

كيف أستخدم أشياء مصنوعة من معدن؟

- ١** اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات. زود كل ثنائيّي بثلاثة أشياء مصنوعة من المعدن (أقلام معدنية، مفاتيح، علب معدنية، أدوات مائدة معدنية).

- ## **٢ شجع الطالب على التحدث مع زميله كي يجيب عن الأسئلة الآتية:**

- (i) ما اسم هذا الشيء؟
 - (ii) لماذا يستخدم؟
 - (iii) ما المادة التي صنع منها؟

- 3 اطلب إلى الطالب اقتراح إمكانية صنع كل من الأشياء المستخدمة في هذا النشاط من مواد أخرى.

Explore **يُستكشِف** 



النّشاط 1

لاحظ - فک - اكتب

ما خصائص المعادن؟

- 1** يعمل الطالب ضمن شنائیات. زوّد كل شنائی بملعقة معدنية.

- 2** يستكشف الطالب الملعقة ويناقش أفكاره.

- 3 يناقش الطالب المادة التي صنعت منها الملعقة
(المعدن) و خصائصها.

- استخدم استراتيجية المناقشة: يناقش الطالب كيفية الإجابة عن الأسئلة الآتية ويشرح أفكاره: لماذا تعدد هذه الخصائص مفيدة؟ ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إلى هذه الخصائص؟

المعدن قاسٌ ولامعٌ ومعتمٌ، مما يعني أنه جيدٌ
لصنع الأشياء القاسية والجذابة.

أعد التعليم

سرد قصّة الغراب الّذِي ينجذب للأشياء الّلامعة ويجمعها.
بعض الغربان تستخدمنها في صنع أعشاشها. اطلب إلى
الطالب ذكر سبب انجذاب الغربان للأشياء الّلامعة. اطرح
الأسئلة الآتية: هل ينجذب الإنسان للأشياء الّلامعة أيضًا؟
لماذا؟

3 يقارن الطالب نتائجه مع الثنائيات الأخرى التي اختارت أشياء مختلفة.

4 وجّه 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 ملوّنة أو لا؟ هل الأكياس البلاستيكية لامعة أو باهتة؟

5 يشكّل كل ثنائيين مجموعة، ويتوسعون مما تعلّموه من خلال اختيار شيئين مصنوعين من البلاستيك يظهران استخدامين مختلفين له، ويشاركون ما وجدوه مع بقية زملائهم في الصّفّ.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن القسم الأول من السؤال 3 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 94.

الإجابات:

■ طرية ■ 4

- يمكن أن تكون شفافة أو معتمة.
- يمكن أن تكون ملوّنة أو غير ملوّنة.
- غالباً ما تكون لامعة ولكن يمكن أن تكون باهتة.

6 تقييم بنائي: يُستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأنّه قاسٍ.

يمكن للبلاستيك أن يكون قاسياً أو طريراً، وشفافاً أو معتماً، ومرناً أو صلباً، كما يمكن صنعه من ألوان مختلفة. هذه الخصائص يجعل البلاستيك مادةً مفيدةً جداً.

الوحدة 5: استخدام المواد

النشاط 1

ما خصائص المعدن؟

أعمل مع زميلي.

أنظر بدقّة إلى الملعقة المعدنية.

أرسم دائرة حول خصائص المعدن.

قاسٍ لامعٌ معتمٌ شفافٌ باهتٌ

المعدن قاسٍ ولامعٌ ومعتمٌ، مما يعني أنه جيد لصنع الأشياء القاسية والجذابة.

النشاط 2

ما خصائص البلاستيك؟

يعطيني معلمي مجموعةً من الأشياء المصنوعة من البلاستيك، ثم أعمل مع زميلي.

اختار شيئاً بلاستيكياً من هذه المجموعة، وأنظر إليه بدقة.



89

عزّز التّعلم



ينظر الطالب إلى صورة سيارة مصنوعة من المعدن ويقترح سبب استخدام المعدن (لامع، قاسٍ، معتم).

Explain يشرح

Elaborate يتوضّع



النشاط 2

فكّر - 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 شيئاً واحداً منها ويلاحظه بدقة. ثم يناقش خصائص الشيء ويشرح اختياره الخصائص الصحيحة في كتاب الطالب.



أعد التّعلم

يسّمّي الطّالب خاصيّة واحدة لشيء معين.



عزّز التّعلم

يسّمّي الطّالب عدّة خصائص لشيء معين.

Explore

Explain

النّشاط 3

لاحظ - فك - اكتب

ما خصائص الورق؟

- 1 يعمل الطّالب ضمن ثانويات ليستكشف الصّفّ ويبحث عن شيء مصنوع من الورق. (مثال على ذلك الكتب والدّفاتر والأوراق وأوراق المطبخ وأوراق الزّبدة).

- 2 ينظر الطّالب إلى الشيء بدقة ويخترع خصائص الورق المستخدم في صنعه.

- 3 يستخدم الطّالب معرفته من الدّروس السابقة ليشرح المزيد عن الورق من خلال الإجابة عن الأسئلة الصّفيفية الآتية: ما استخدامات الورق الأخرى؟ أين يستخدم الورق خارج الصّفّ؟ أين يستخدم الورق في المنزل؟

- 4 يستذكر الطّالب الأشياء التي وصفها في النّشاطين الأول والثاني ويشرح طريقة تفكيره من خلال الإجابة عن الأسئلة الصّفيفية الآتية: ما استخدامات الشيء؟ هل يعدّ الورق مادةً مناسبة لصنع هذه الأشياء؟ كيف تساعدك خصائص الورق على اتخاذ قرارك؟

- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن القسم الثاني من السؤال 3 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 94.

الإجابات:

- 5 تقييم بنائي: يستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأنّه قاسي.

٥ أرسم دائرة حول خصائص البلاستيك الذي صُنِعَ منه هذا الشيء.

طّريّ	قاسٍ	لامعٌ	باهتٌ
شفافٌ	مُعْتمٌ	مُلوّنٌ	

أقارن إجابتي بإجابات زملائي.

يُمكّن للبلاستيك أن يكون قاسياً أو طرياً، وشفافاً أو معتماً، كما يُمكّن صناعته من الوان مختلف. هذه الخصائص تجعل البلاستيك مادةً مفيدةً جداً.

النشاط 3

ما خصائص الورق؟

أعمل مع زميلي لنبحث عن شيء مصنوع من الورق في الصّفّ.

أنظر إليه بدقة.



90

يستخدم الورق في صنع الكتب لأنّه طريّ.

الورق مادّة طريّة. معظم الورق معتم. يستخدم الورق في صنع الأشياء التي نستخدمها يومياً.

أعد التّعلم

زوّد الطّالب بنماذج من ورق والمناديل الورقية. يعمل الطّالب ضمن ثانويات ويحدد أهم خاصيّة من اللائحة الموجودة في كتاب الطّالب (ينبغي للورق أن يكون شبه شفاف، وينبغي للمناديل الورقية أن تكون طريّة).

عزّز التّعلم

زوّد الطّالب بورق مقوى واطلب إليه تحديد المادة التي صنع منها (ورق). حفّز الطّالب على اقتراح كيف يكون الورق المقوى أكثر صلابة / أقلّ مرونة من الورق "العادي" (بحسب طريقة جمع طبقات الورق السميك معاً).

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). اطلب إلى الطالب التفكير في إمكانية صنع الكتاب من المعدن أو البلاستيك ثم تبرير إجابته.

Explain يشرح

Elaborate يتوسع

15

النشاط 4

الصف 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 قاسٍ 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.

طري	قام	لامع	باهت
شفاف	معن	مؤن	

الورق مادة طرية. معظم الورق معن. يستخدم الورق في صنع الأشياء التي نستخدمها يومياً.

النشاط 4

لماذا يتم اختيار مادة ما لصنع الشيء؟

أتايش مع زملائي "ماذا لو؟":

▪ صنعت الوسادة من الحديد؟

▪ صنع المنزل من الورق؟

▪ صنعت الملابس من البلاستيك؟

نتفق على سبب عدم اختيار مواد معينة لصنع بعض الأشياء.

اتحدث 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

تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 93.

الإجابة: يمكن استخدام المعدن والبلاستيك لصنع السكين.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحتين 94 و 95.

الإجابات:

5 تقييم بنائي:

أ) معدن وبلاستيك

ب) بلاستيك

ج) ورق (البلاستيك إجابة صحيحة أيضاً)

يتم اختيار المواد لصنع الأشياء بحسب خصائص المواد.

خصائص بعض المواد تجعلها غير مناسبة لصنع بعض الأشياء.

أعد التعلم

قلل عدد الأشياء إلى شيء واحد من كلّ مادة (معدن، بلاستيك، ورق)، بالإضافة إلى شيء غامض تخفيه في كيس اللمس. عندما يصنف الطالب الأشياء الثلاثة بحسب المواد التي صنعت منها، يضع يده في الكيس ليصف ملمس الشيء الغامض وشكله. يقرر الطالب المادة المصنوع منها، ثم يكشف ما إذا كان قدّم إجابة صحيحة أو لا.

يشرح Explain

يتوسع Elaborate



النشاط 5

الأنشطة العملية

ما المواد التي صنعت منها هذه الأشياء؟

1 يعمل الطالب ضمن مجموعات. ضع في الصّفّ أشياء مصنوعة من المعدن أو البلاستيك أو الخشب (استخدم أشياء مشابهة للأشياء التي تم اقتراحها في أنشطة سابقة).

2 يناقش الطالب خصائص المادة المستخدمة في صنع كلّ من هذه الأشياء (المعدن، البلاستيك، الورق) ويشرح سبب ذلك.

3 يتّفق الطالب مع زملائه على المادة التي صنعت منها كلّ من الأشياء الموجودة، ويدوّنون اسم الشيء أو يرسمونه في الجدول.

4 يمكن للطالب أن يتوسع فيما تعلّمه من خلال اختيار شيء ما واقتراح أسئلة يمكنه أن يطرحها على زملائه ليساعدهم على تحديد المواد المستخدمة وسبب استخدامها.

عزّز التعلم

يلاحظ الطالب شيئاً مصنوعاً من مواد عديدة (مثال على ذلك المكواة الكهربائية أو أيّ جهاز كهربائي آخر يحتوي على كلّ من المعدن والبلاستيك). يقترح الطالب سبب الحاجة إلى كلتا المادتين.

أعد التّعلم

قلل عدد الأشياء إلى شيء واحد من كل مادة (معدن، بلاستيك، ورق)، بالإضافة إلى شيء غامض تخفيه في كيس اللمس مصنوع من مادتين (مثال على ذلك مفك للبراغي أو شيء مشابه مصنوع من المعدن مع مقبس بلاستيكى). عندما يناقش الطالب الغرض من استخدام الأشياء الثلاثة، حفّزه على ذكر الخاصية الأكثر إفاده لكل مادة للاستخدام الذي حدده. ثم يضع الطالب يده في الكيس ليصف ملمس الشيء الغامض وشكله. اشرح أن الشيء مصنوع من أكثر من مادة واحدة وأن عليه أن يحدد المادتين قبل أن يخرج الشيء من الكيس ويتحقق من إجابته.

عزّز التّعلم

يختار الطالب خاصيتين من قائمة الشخصيات التي تعلّمها في هذه الوحدة. يصف شيئاً يحتاج إلى هاتين الخاصيتين ويقترح بناءً على ذلك المادة أو المواد التي يمكن استخدامها لصنعه.

Evaluate يقيّم

ماذا تعلّمت؟

- للمواد المختلفة خصائص مختلفة.
- يتم اختيار المواد لصنع الأشياء بحسب خصائص المواد.

أتحقّق مما تعلّمت

10

طرح الأسئلة



الإجابات:

- 1 يمكن استخدام المعدن والبلاستيك لصنع السكين.

الوحدة 5 : استخدام المواد

نستطيع أن نحدد المواد المختلفة التي صُنعت منها الأشياء.
بعض خصائص المواد تجعلها غير مناسبة لصنع بعض الأشياء.

ماذا تعلّمت؟

- للمواد المختلفة خصائص مختلفة.
- يتم اختيار المواد لصنع الأشياء بحسب خصائص المواد.

أتحقّق مما تعلّمت



؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

؟

2

أ) خشب (كما يعد المعدن إجابة صحيحة لأن قواعد المقعد مصنوعة منه).

ب) المادة التي صنع منها المقعد قاسية.

يستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأن قاس.

يستخدم الورق في صنع الكتب لأنه طري.

4

أ) معدن وبلاستيك

ب) بلاستيك

ج) ورق (البلاستيك إجابة صحيحة أيضا)

بلاستيك ومعدن 5

3 أستعين بصناديق المفردات لأكمل الجمل الآتية.

يُستخدم البلاستيك في صنع الألعاب لأنّه

شفاف	قاسٍ	خشين
------	------	------

يُستخدم الورق في صنع الكتب لأنّه

خشين	شفاف	طريٌّ
------	------	-------

يُظهر هذا الجدول بعض خصائص المواد.

المادة	الخاصية	الخاصية	الخاصية	الخاصية	مُعِينٌ
بلاستيك				✓	✓
معدن			✓		✓
ورق		✓			✓

أ) ذكر المواد القاسية والمعتمة.

ب) ذكر المادة التي يمكن استخدامها لصناعة أكبر عدّد من أنواع الأشياء.

94

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 عمّا 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 يمكن أن تكون طريةً ومُعْتَمَةً.

 5 أنظر إلى الصورة.



أحد المادتين اللتين صنع منها هذا الشيء.

نشاط منزلي

أ)  أبحث في المنزل عن شيء وأحد المادة التي صنع منها.

ب)  أذكر لم صنع هذا الشيء الذي اختراه من هذه المادة.

هذه المادة

مُعْتَمَةٌ	شَفَافٌ	طَرِيَّةٌ	قَاسِيَّةٌ
نَاعِمَةٌ	حَسِنَةٌ	لَامِعَةٌ	بَاهِتَةٌ

ج) هل يمكن صنع هذا الشيء من مواد أخرى؟ أرسُم دائرة حول الإجابة الصحيحة. نعم / لا

95

ماذا أعرف عن المواد واستخداماتها؟

الدرس 5.5

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

C0102.2 يصف المواد باستخدام أوصاف بسيطة.

C0103.1 يصنف المواد إلى مجموعتين بناءً على استخداماتها.

C0103.2 يصنف الأشياء الشائعة الاستخدام بناءً على المادة التي صُنعت منها.

C0103.3 يجد مجموعاتٍ من الأشياء المصنوعة من المواد نفسها.

يتَم إنجاز الدرس في أربع حصص (مدة كل حصة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: استقصاء المواد من حولي



الحصتان الأولى والثانية

Explain يشرح

Elaborate يتَوَسّع

Evaluate يقيِّم



في هذا المشروع سوف:

■ يستقصي المواد التي صُنعت منها الأشياء التي يستخدمها لغرض معين.

الموارد

■ أدوات للكتابة وللرسم

■ ورقة

■ لاصق

■ كاميرا

■ آلة طابعة

■ كتاب الطالب

1

يختار الطالب غرفة من غرف المنزل وشيئاً موجوداً فيها.

2

يلاحظ الطالب الشيء ويحدد المواد التي صُنعت منها.

3

يعِد الطالب قائمة بالخصائص التي تجعلها مناسبة لصنع الشيء.

4

يحضر الطالب صورة الشيء (اختياري).

5

يعِد الطالب نشرة مصورة ويدوّن تحت كل صورة اسم المواد التي صُنعت منها الشيء والخصائص التي تجعلها مناسبة له في الصنف.

6

يمكن أن يختار الطالب المواد والخصائص الموجودة في كتاب الطالب.

أ 97-96 دليل المعلم: علوم المستوى 1

ماذا أَعْرِفُ عَنِ الْمَوَادِ وَاسْتِخْدَامَهَا؟

الدرس 5.5

الوحدة 5 : استخدام المواد

- 4** أُعْدُ لائحةً بالخصائص التي تجعلها مُناسبةً لصناعة الشيء.
- 5** أُعْدُ نشرةً مصورةً وأدُونٌ تحت الصورة اسم المادّة التي صُنِعَ منها الشيءُ والخصائص التي يجعلها مُناسبةً له.
- 6** أُسْتَعِينُ بِصُندوقِ المُفَزَّداتِ لِدُوْنِ أَسْمَاءِ المادّةِ وَخَصَائِصِهَا.

المادّة

رجاج	خشب	بلاستيك	معدن
الخصائص			
لامعة	باهتة	ناعمة	قاسية

مشروع الوحدة: استقصاء المواد من حولي

في هذا المشروع سوق:

- أَسْتَقْصِي المادّةَ التي صُنِعَتْ مِنْهَا الأَشْياءُ التي أَسْتَخْدِمُهَا لِعَرْضِ مُعَيْنٍ.

أَخْتَارُ شَاشَاتِ أَنْفَدَهُ فِي الْمَنْزِلِ.

 أَنْظُرُ إِلَى الأَشْياءِ التَّيْ تَسْتَخْدِمُهَا فِي هَذَا السَّنَاطِ وَأُعْدُ نُشَرَّةً مُصَوَّرَةً عَنِ الْمَوَادِ الْمُسْتَخْدَمَةِ لِصُنْعِ هَذِهِ الْأَشْياءِ.

- 1 أَخْتَارُ عُرْفَةً مِنْ عُرْفِ الْمَنْزِلِ.
- 2 أَصْبَعُ صُورَةً أَحَدِ الْأَشْياءِ الْمُؤْجَدَةِ فِي الْعُرْفَةِ أَوْ أَرْسُمُهَا.



3 أُحْدِدُ الْمَوَادِ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا هَذَا الشَّيْءُ.

هذا ما تعلّمت

- تُصْنَعُ الْأَشْياءُ مِنْ مَوَادٍ مُخْتَلِفَةٍ مُثَلُ الْخَشْبِ وَالْمَعْدَنِ وَالرِّجَاجِ وَالْبَلاسْتِيكِ.
- لِلْمَوَادِ خَصَائِصٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْهَا الشَّفَّافَةُ وَالْمُعْتَمَةُ وَالْبَاهِتَةُ وَاللَّامِعَةُ وَالْخَشِنَةُ وَالنَّاعِمَةُ وَالْقَاسِيَةُ وَالطَّرِيَّةُ.
- يُمْكِنُ لِلْمَوَادِ أَنْ تَطْفُوَ أَوْ تَغُوصَ فِي الْمَاءِ.
- يُمْكِنُ تَصْنِيفُ الْأَشْياءِ بِحَسْبِ الْمَوَادِ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.
- نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى بِشَكْلِ كَامِلٍ مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الشَّفَّافَةِ.
- لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الْمُعْتَمَةِ.
- يَتَمَّ اخْتِيَارُ الْمَوَادِ الَّتِي تُسْتَخْدِمُ لِصُنْعِ شَيْءٍ مَا بِحَسْبِ خَصَائِصِهَا.

أُقيِّمُ عملي عن طرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرْجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِيفُ مُسْتَوِيَّ تَحْقِيقِ مَشْرُوعٍ لِكُلِّ مُعْيَارٍ مِنَ الْمَعَابِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.

اللاما	المعايير	جيءٌ تُوْغاً ما (1)	جيءٌ (2)	جيءٌ جَداً (3)	جيءٌ جَداً (4)
	يُعْتَقِدُ هَذِهِ التَّشْرُعُ: - يَغْتَارُ الطَّالِبَ ثُلَّةً - أَكْثَرُهُمْ يَهْدِي مَلَائِكَتِهَا - يَجْعَلُ أَنْتَ مَوْاً وَ أَكْثَرُ اسْتَعْنَتُ فِيهِ - يَضْعِفُ الْأَيْمَانَ، يَعْدِدُ خَصَائِصَهَا الْمُفَرِّدةَ	يَغْتَارُ الطَّالِبَ ثُلَّةً - كُلَّتِينْ يَهْدِي مَلَائِكَتَهَا - يَجْعَلُ مَائِينَ شَتَّى فِي ضَعْفِ الْأَشْيَاءِ - أَشْتَعَلَتْ فِي ضَعْفِ الْأَيْمَانِ، يَعْدِدُ خَصَائِصَهَا الْمُفَرِّدةَ	يَغْتَارُ الطَّالِبَ ثُلَّةً - وَاحِدًا مَلَائِكَتَهَا - يَجْعَلُ مَائِينَ شَتَّى فِي ضَعْفِ الْأَشْيَاءِ - أَشْتَعَلَتْ فِي ضَعْفِ الْأَشْيَاءِ	يَغْتَارُ الطَّالِبَ ثُلَّةً - ثُلَّةً وَاحِدًا مَلَائِكَتَهَا - يَجْعَلُ مَائِينَ شَتَّى فِي ضَعْفِ الْأَشْيَاءِ - أَشْتَعَلَتْ فِي ضَعْفِ الْأَشْيَاءِ	يَغْتَارُ هَذِهِ التَّشْرُعُ: - ثُلَّةً وَاحِدًا مَلَائِكَتَهَا - في ضَعْفِ الْأَيْمَانِ أَكْثَرُ تُشَتَّلُ لِغَرضِ مُعِينٍ
	يُظْهِرُ اسْتِجَادَانِ بِهَارَاتِ الْإِنْتَهَاصَابِ الْعَلَمِيِّ الْأَيْمَانِ: ❸ التَّحْلِيلُ وَالْإِسْتِنَاجُ	يَسْتَخْدِمُ خَاصَيَّاتِ جَمَاسِيَّتِنَ لِلْمَوَادِ الْمَسْتَخْدَمَةِ	يَسْتَخْدِمُ خَاصَيَّاتِ جَمَاسِيَّتِنَ لِلْمَوَادِ الْمَسْتَخْدَمَةِ	يَسْتَخْدِمُ ثَلَاثَ جَمَاسِيَّاتِنَ لِلْمَوَادِ الْمَسْتَخْدَمَةِ	يَسْتَخْدِمُ أَرْبَعَةَ جَمَاسِيَّاتِنَ لِلْمَوَادِ الْمَسْتَخْدَمَةِ
	❹ يَصِيفُ الْمَشْرُوعَ تَفْتَيَا بِوضُوحٍ وَذَرْقَةٍ	يَصِيفُ لَفْظَيْ تَضْمِيمَ مَفْوِظَيْهِ مُسْتَعْدِلَةً ثَلَاثَ مَذَرِّدَاتِ أَسَاسَيَّةٍ أَوْ إِرْبَاعَيْنِ مِنَ الْوَحْدَةِ	يَصِيفُ لَفْظَيْ تَضْمِيمَ مَفْوِظَيْهِ مُسْتَعْدِلَةً مَذَرِّدَاتِ أَسَاسَيَّةٍ وَإِرْبَاعَيْنِ مِنَ الْوَحْدَةِ	يَصِيفُ لَفْظَيْ تَضْمِيمَ مَفْوِظَيْهِ مُسْتَعْدِلَةً مَذَرِّدَاتِ أَسَاسَيَّةٍ وَإِرْبَاعَيْنِ مِنَ الْوَحْدَةِ	يَصِيفُ لَفْظَيْ تَضْمِيمَ مَفْوِظَيْهِ مُسْتَعْدِلَةً مَذَرِّدَاتِ أَسَاسَيَّةٍ وَإِرْبَاعَيْنِ مِنَ الْوَحْدَةِ
	❺ يَمْلِئُ جَمِيعَ مَجْمُوعَةِ يُظْهِرُ تَكْبِيرًا مُنْكِرًا أَوْ إِدْعَاءً.	يَشَارِكُ بِطَرِيقَةِ تَشَكِّلَةِ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يَطْبِقُ حُكُومَاتِ الشَّابِلِ	يَشَارِكُ بِطَرِيقَةِ تَشَكِّلَةِ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يَطْبِقُ حُكُومَاتِ الشَّابِلِ	يَشَارِكُ بِطَرِيقَةِ تَشَكِّلَةِ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يَطْبِقُ حُكُومَاتِ الشَّابِلِ	يَشَارِكُ بِطَرِيقَةِ تَشَكِّلَةِ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يَطْبِقُ حُكُومَاتِ الشَّابِلِ
	❻ يَسْتَهِمُ الْمَشْرُوعُ فِي الْوَقْتِ الْمُعَدِّدِ.	[إِضَافَةُ عَلَامَةٍ]	[إِضَافَةُ عَلَامَةٍ]	[إِضَافَةُ عَلَامَةٍ]	[إِضَافَةُ عَلَامَةٍ]

/18 المجموع

98

هذا ما تعلمتُه

- تُصنَعُ الأشياءُ مِنْ موادٍ مُخْتَلِفةٍ مِثْلَ الْخَشْبِ وَالْمَغْدُنِ وَالْزَّاجِ وَالْبَلاسْتِيكِ.
- لِلْمَوَادِ حَصَائِصٌ مُخْتَلِفةٌ مِنْهَا السُّفَاقَةُ وَالْمُغْتَمَةُ وَالْبَاهِتَةُ وَاللَّامِعَةُ وَالْحَسِنَةُ وَالْتَّاعِمَةُ وَالْقَاسِيَةُ الطَّرِيقَةُ.
- يُمْكِنُ لِلْمَوَادِ أَنْ تَطُوفُ أَوْ تَغُوصَ فِي الْمَاءِ.
- يُمْكِنُ تَصْنِيفُ الأشياءِ بِحَسْبِ الْمَوَادِ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا.
- لَا يُسْتَطِعُ أَنْ تَرَى بِشَكْلٍ كَامِلٍ مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ السُّفَاقَةِ.
- لَا يُسْتَطِعُ أَنْ تَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الْمُغْتَمَةِ.
- يَتَمُّ اخْتِيَارُ الْمَوَادِ الَّتِي تُسْتَخَدَمُ لِصُنْعِ شَيْءٍ مَا بِحَسْبِ حَصَائِصِهَا.

ماذا أعرف عن استخدامات المواد؟ 90

Evaluate يقيّم

النشاط 1

- 1 أُنْظِرْ إِلَى الصُّورِ
أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ الصُّورِ الَّتِي تُظْهِرُ مَادَةً شَفَافَةً.
أَصْبِعْ إِشَارَةً صَحَّ (✓) فِي الْمُرْبَعِ الْمُوجُودِ تَحْتَ الصُّورِ الَّتِي تُظْهِرُ مَادَةً مُعْتَمِمَةً.



- 2 أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ المَادَةِ الْأَفْضَلِ لِصُنْعِ نَوَافِذِ السَّيَارَةِ

بِلَاسْتِيْكُ أَحْمَرُ حَكَّ مَعْدَنٌ زُجَاجٌ

100

الإجابات:

يرسم الطالب دائرة حول الصور التي تظهر مادة شفافة.
يضع الطالب إشارة صح في المربع الموجود تحت الصور التي تظهر مادة معتممة.

يضع إشارة صحة تحت صورتي الستارة والطاولة.

أعد التعلم

يراجع الطالب النشاط 2 الدرس 5.2 "لِمَ تُصْنَعُ الأشياء من مواد شفافة أو معتممة؟". يقارن الطالب استخدامات عينات الأشياء المبيّنة في صور هذا السؤال مع أسباب استخدامها المشروحة في النشاط.

عزّز التعلم

يبحث الطالب عن أمثلة إضافية على أشياء تصنع من مواد معتممة وشفافة.

عزّز التعلم

يتوسيّع الطالب في إجابته ليذكر المواد التي تصنع منها الأجزاء الأخرى للسيارة وسبب ذلك (كالمعدن المعتم لصناعة الأبواب والهيكل الأمامي والخلفي لحماية الإنسان في الحوادث ولئلا نرى أجزاء السيارة الداخلية).

Evaluate يقيّم

النشاط 2

يرسم الطالب دائرة حول المادة الأفضل لصناعة نوافذ السيارة.

الإجابة:

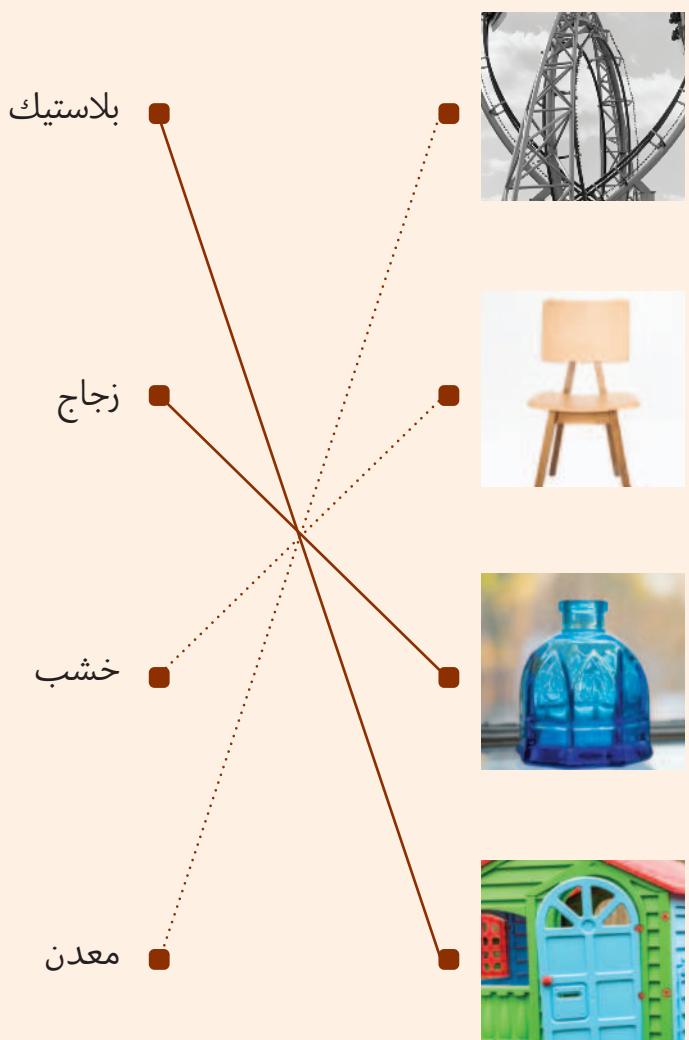
زجاج

Evaluate يقيّم

النشاط 3

يحدّد الطّالب المادّة التي صنع منها كُلُّ من الأشياء المبيّنة في الصّور.

الإجابت:



الوحدة 5 : استخدَامِ المَوَاد

أصل بخط كُلَّ شيءٍ بالمادّة التي صنع منها.



3

بلاستيك



زجاج



خشب



معدن



101

أعد التّعلم

يراجع الطّالب النّشاط 3 الدّرس 5.4 حول الأشياء المصنوعة من البلاستيك والخشب والمعدن.

عزّز التّعلم

يقترح الطّالب أشياء مصنوعة من أكثر من مادّة من هذه المواد: بلاستيك و خشب و معدن و زجاج.

٦ أكتب أشياء لها هاتان الخاصيتان.

ناعمة	خشنة

٤ أعمل مع زميلي لتصميم لعبة لولد صغير.

أضع إشارة صح (✓) أمام المواد التي ساختها لصنع هذه اللعبة.

ورق	معدن	رُجاج	خشب	قماش
<input type="checkbox"/>				

٥ أرسم دائرة حول خصائص المفيدة لهذه المادة.

طريّة	قاسية	خشنة	ناعمة	باهتة	لامعة
<input type="checkbox"/>					

٧ أصل بخط كل مادة مع خصائصها.

يمكن أن يكون للمواد أكثر من خاصية واحدة.

- | | | | | |
|----------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|
| خشين | <input type="checkbox"/> | رجاج | <input type="checkbox"/> | مُعْتَمٌ |
| ناعم | <input type="checkbox"/> | معدن | <input type="checkbox"/> | قاسٍ |
| شفاف | <input type="checkbox"/> | بلاستيك | <input type="checkbox"/> | ستارة |
| مُعْتَمٌ | <input type="checkbox"/> | خشب | <input type="checkbox"/> | لامع |
| باهت | <input type="checkbox"/> | ورق | <input type="checkbox"/> | |
| لامع | <input type="checkbox"/> | | | |

Evaluate يقيّم

٤ النشاط

يعمل الطالب مع زميله ليصمّما 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 طريّة

أعد التعلم

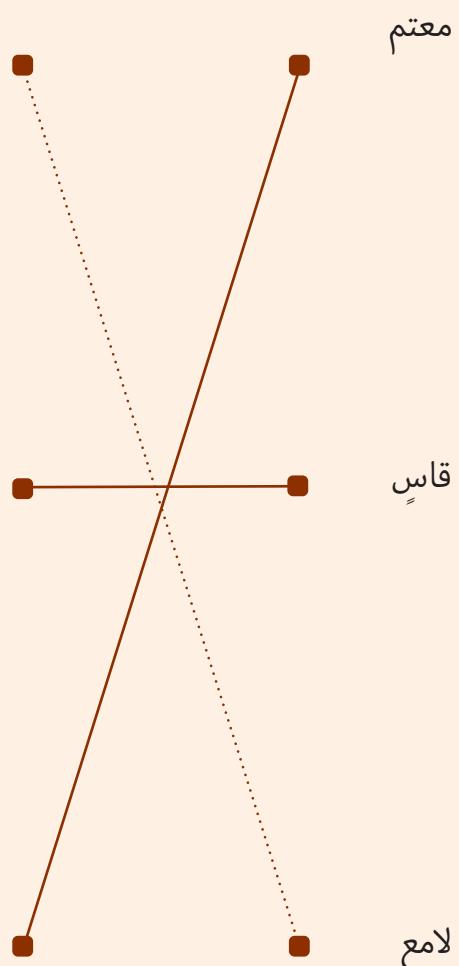
يراجع الطالب النشاط 2 الدرس 5.1 حول الأشياء المصنوعة من مواد طريّة وقاسية، ويلاحظ أسباب استخدام المواد الطريّة والقاسية في صنع أشياء محددة.

عزز التعلم

يقرّر الطالب إن كان يجب أن تكون جميع ألعاب الأطفال طريّة. في حال إمكانية وجود ألعاب قاسية، ما المواد القاسية الأفضل للاستخدام؟

يعمل الطالب مع زميله ويصل بخطٍ كلاً من صور الأشياء وأسمائها بخصائص المواد المناسبة لصنعها.

الإجابات:



أعد التّعلم



يراجع الطالب النشاط 2 الدرس 5.2 حول أسباب استخدام المواد الشفافة والمعتمة. يستقصي خصائص الستارة الأخرى، كاللليونة والمرونة.

عزّز التّعلم



يقترح الطالب أمثلة على مواد شفافة ومعتمة لها خصائص أخرى كالقاسي (شفاف، زجاج) أو الطرّي (معتم، قماش) وسبب أهمية هاتين الخصائصتين معًا لاستخدامات هذه الأشياء.

النّشاط 6

يعمل الطّالب مع زميله ويلاحظ الصّفّ أو أرجاء المدرسة ليرسم أشياء لها الخاصيّات: خشنة وناعمة.

الإجابتات:

تعتمد الإجابتات على الأشياء التي يجدها الطّالب.

أسمنت

زجاج

أعد التّعلم

يراجع الطّالب النّشاط 1 الدّرس 5.1. زوّده بأمثلة على مواد خشنة وناعمة ليتدرّب على تمييز وجه الاختلاف بينها.

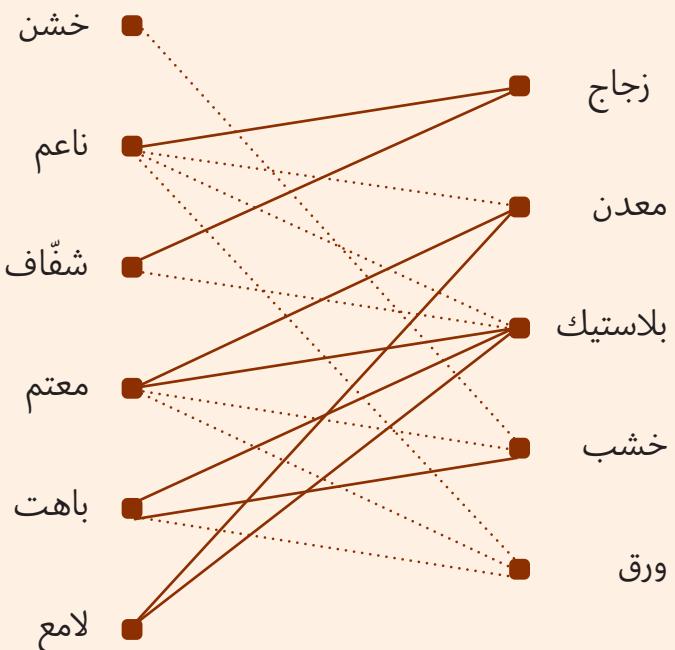
عزّز التّعلم

يتفحّص الطّالب شيئاً، جزء منه مصنوع من مادّة خشنة وجزء آخر مصنوع من مادّة ناعمة (كورق الزّجاج حيث يكون أحد وجهيه خشن والآخر ناعم) لماذا يختلف الوجهان؟ وكيف يساعد هذا الاختلاف على استخدام الشيء؟

النّشاط 7

يعمل الطّالب مع زميله ويصل بخطٍّ كلّ مادّة بخاصيّتين من خصائصها الأساسية. قبل الإجابتات الصّحيحة الأخرى. يمكن أن يكون للمواد أكثر من خاصيّة واحدة.

الإجابتات:



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 لاماً عند يتّم طلاوته بالدهان)

ورق - خشن أو ناعم، معتم، باهت

أعد التعلم



يراجع الطالب التعلم الأساسي في الدرسرين 5.1 و 5.2 حول الخصائص المتعددة للمواد. ويفكر في سبب حاجة الزجاج مثلاً إلى أن يكون ناعماً وشفافاً - ما استخداماته؟

عزز التعلم



يصف الطالب أشياء فيها أكثر من مادة كالأدوات التي لها جزء معدني وقبض بلاستيكي. يشرح الطالب سبب أفضلية استخدام مادتين مختلفتين في صنع أجزاء الأداة المختلفة.

النّشاط 8

ينظر الطّالب إلى الجدول الآتي الذي يُظهر المَوَاد وأحد استِخداماتِها. يرسم شيئاً آخر يمكن صنعه من كُلّ مادةٍ من المَوَاد الآتية.

رُجاجٌ	مَعْدَنٌ	بلاستيك	خَشْبٌ

104

الإجابت:

تحتَّل الإجابتات بحسب اختيارات كل طالب. يمكن أن تشمل الإجابتات 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 المبني

رُجاج: كوب زجاجي، نظارات، أدوات زينة

أعد التّعلم

يراجع الطّالب النّشاطين 1 و 5.4 حول اختيار المَوَاد لصنع الأشياء. يستخدم الطّالب التّقسيمات من النّشاطين لتساعده على تحديد الأشياء التي عليه رسمها في هذا النّشاط.

عزّز التّعلم

يعدّ الطّالب اختباراً قصيراً يُظهر أربعة أشياء ويتحدى زملاءه لتحديد المادة أو المَوَاد المستخدمة في صنع هذه الأشياء وبسبب استخدامها.

Evaluate يقيّم

النّشاط 9

1 في هذا النّشاط، يقرّر الطّالب ما إذا كان القارب الورقي في الصورة يطفو أو يغوص.

2 اطلب إلى الطّالب اقتراح بعض الأمثلة على أشياء أو مواد تطفو أو تغوص.

3 يكتب الطّالب إجابتَه.

الإجابة:

يطفو القارب الورقي.

Evaluate يقيّم

النشاط 10

- ١ في هذا النشاط، يحلّ الطّالب مشكلة المادة التي يجب أن يستخدمها ليصنع قاربًا يعبر به النهر.
- ٢ اطلب إلى الطّالب استذكار المواد التي تطفو والمواد التي تغوص.
- ٣ يكتب الطّالب إجابته.

الإجابة:

حشب

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب تلخيص النشاط 3 في الدرس 5.1 عن الطّفو والغوص.

عزّز التّعلم

يشرح الطّالب سبب عدم ملاءمة الخيارات الثلاثة الأخرى (الزّجاج، والمعدن، والحجر).

Evaluate يقيّم

النشاط 11

- ١ في هذا النشاط، ينظر الطّالب إلى صورة مرأة، ويختار الكلمات التي تصف خصائص المادة التي تُستخدم في صنعها.
- ٢ يضع الطّالب دائرةً حول خياراته.

الإجابة:

لامعة، ناعمة.

الوحدة 5 : استخدام المواد

٥ أضْعِ دَائِرَةً حَوْلَ الكلِمَةِ الصَّحِيحةِ.

هَذَا الشَّيْءُ يَطْفُو / يَغْوَصُ.



أُرِيدُ أَنْ أَضْنَعَ قَارِبًا لِأَغْبَرِيهِ النَّهَرَ

أَضْعِ إِشَارَةً صَحَّ (✓) تَحْتَ المَادَّةِ الَّتِي قَدْ أَخْتَارَهَا.

خَسْبٌ حَجَرٌ زُجاجٌ مَعْدَنٌ

٦ أضْعِ دَائِرَةً حَوْلَ الْخَاصِيَّةِ الْمُفَيَّدَةِ لِهَذِهِ المَادَّةِ.

طَرَيْيَةٌ شَفَافَةٌ تَغْوَصُ لَامِعَةٌ بَاهِتَةٌ

105

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب تلخيص النشاط 3 في الدرس 5.1 عن الطّفو والغوص.

عزّز التّعلم

يمكن للطّالب صنع قارب ورقيٍ واختبار فكرته.

١٢ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ.



أَضْعُمْ دائِرَةً خَوْلَ الْكَلِمَاتِ الصَّحِيحةِ لِأُكْمِلَ الْجُمْلَةَ.

هَذَا الْمَقْعِدُ نَاعِمٌ / خَشِنٌ
وَقَاسٍ / طَرِيٌّ.

ب) أَضْعُمْ عَلَامَةً صَحٍ (✓) تَحْتَ الْمَادَةِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ أَضْعَهَا عَلَى هَذَا
الْمَقْعِدِ لِأَجْعَلَهُ مُرِيحاً أَكْثَرَ.

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| قُمَاشٌ | حَجَرٌ | زُجَاجٌ | خَشَبٌ |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



107

١١ أَضْعُمْ دائِرَةً خَوْلَ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَصِفُّ خَصائِصَ الْمَادَةِ الَّتِي
تُسَتَّعُهُمْ لِصُنْعِ الْمِرَآةِ.



لَامِعَةٌ بَاهِتَةٌ نَاعِمَةٌ قَاسِيَةٌ خَشِنَةٌ

106

٢ في القسم ب، يختار الطالب المادة المناسبة لصنع شيء (وسادة) يمكن أن يضعه على هذا المقعد الحجري ليجعله مريحاً أكثر.

الإجابة:

- أ) هذا المقعد خشنٌ وقاسٍ.
ب) قماشٌ.

أعد التعلم



اطلب إلى الطالب مراجعة النشاط 4 في الدرس 5.4 عن سبب استخدام مواد معينة لصنع أشياء ذات استخدامات محددة.

عزّز التعلم



يسرح الطالب ما يحول دون صنع المقعد كله من القماش.

أعد التعلم



اطلب إلى الطالب مراجعة النشاط 5 في الدرس 5.1 الذي يصف استخدامات الأشياء اللامعة والباهتة.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب أن يتوقع ما سيراه إن كانت المرأة باهتةً.

Evaluate يقيّم

النشاط 12



١ في هذا القسم أ من النشاط، ينظر الطالب إلى صورة مقعد حجري ويضع دائرةً حول الكلمات التي تصف خصائصه.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

الوحدة 5 : استخدام المواد

الدرس	أستطيع أن		
5.3	أصف كيف نستخدم المواد المختلفة.		
	أصنف الأشياء بحسب المواد التي صنعت منها.		
5.4	أحدد خصائص المواد المناسبة لصنع الأشياء.		
	أصنف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.		

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

مهارات الاستعمال العلمي	أشتطف أن		
الملاحظة	أصف المواد بحسب خصائصها.		
التعلم والتحطيم	أحدد الأشياء المعتبة والشفافة.		
الملاحظة	أحدد الخصائص المفيدة في المواد.		
التصنيف	أصنف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.		
إعداد تقرير	أرسم الأشياء في جدول.		

109

أستعين بمفتاح الجدول لاختصار الوظيفي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

الدرس	أستطيع أن	أريد أن أتعلّمها من جديد	أعرفها جيداً
		أريد أن أتدرب عليها	

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

الدرس	أستطيع أن		
5.1	أصنف الأشياء بحسب خصائص المواد التي صنعت منها.		
	أحدد المواد اللمعة والمواد الباهتة.		
5.2	أحدد المواد التي تطفو والمواد التي تعوض في الماء.		
	أميّز المواد الشفافة من المواد المغيرة.		
	أفسر كيف نستخدم المواد الشفافة والمواد المغيرة.		

108

المفتاح الوظيفي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صفة 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 جيداً

Evaluate يقيّم



النشاط الخاتمي

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



الموارد التّعلیمیّة للوحدة الخامسة

بطاقة تمرين الطالب 1:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.1 - النشاط 5 - كيف تفيينا الأشياء الّامعة والأشياء الباهتة؟

اسمي
.....

تقييم بنائي: ما المواد الأفضل لهذه الاستخدامات؟

- 1 أصل بين الاستخدامات الموصوفة والمادة الأفضل لصنعها.
- 2 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة التي تبيّن سبب اختياري.

لامع / باهت



ورق سميك لامتصاص الكثير من الماء

لامع / باهت



مرآة للسيارة لرؤيه ما يوجد خلفها

لامع / باهت



ورق لغليف الهدايا

لامع / باهت



حصيرة للأرض

بطاقة تمرين الطّالب 2:

الوحدة الخامسة

الدّرس 5.2 - الحصّة الأولى - النّشاط الافتتاحيّ

اسمي.....

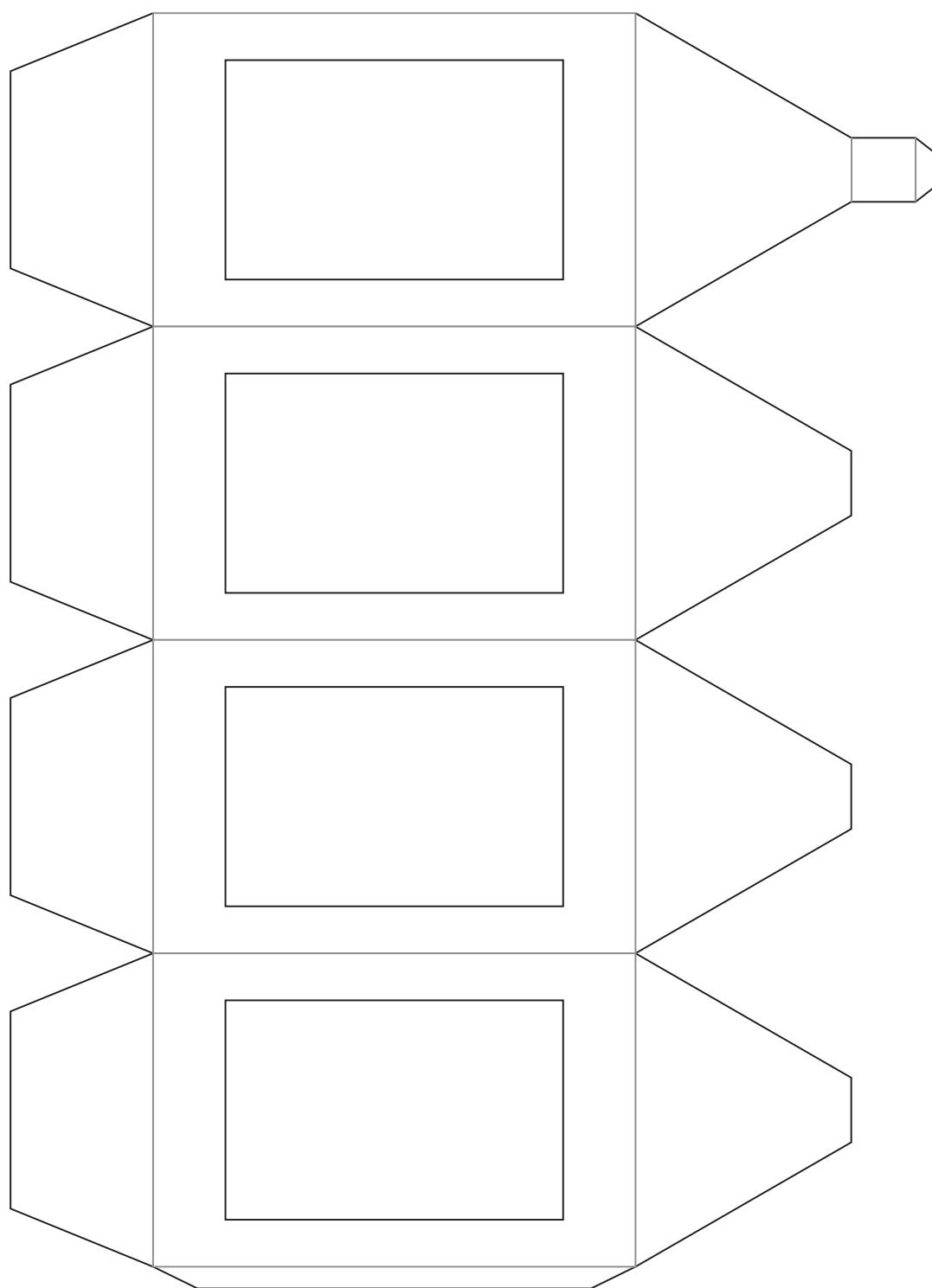


بطاقة تمرين الطالب 3:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.2 - النشاط 3 - استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟

اسمي



بطاقة تمرين الطالب 4:

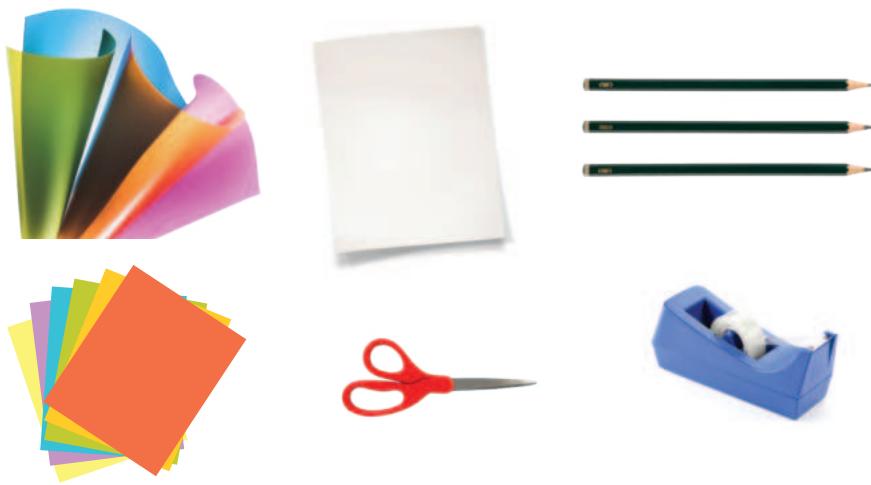
الوحدة الخامسة

الدرس 5.2 - النشاط 3 - استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟

اسمي.....

سأحتاج إلى:

- أوراق للرسم وأقلام
- ألواح مادة شفافة
- ألواح مادة معتمة
- مقصّ
- لاصق



أعمل مع زميلي.

أستخدم إجاباتي في النشاط 2 لأنختار المادة الأفضل لصنع نموذج فانوس.

أرسم شكل الفانوس الذي سوف أصنعه على الورقة.

الاحظ المواد التي يعطيوني إياها معلمي.

أقر حجم وشكل المواد التي أحتاج إليها لصنع الفانوس الذي رسمته أو الفانوس النموذج في بطاقة تمرين الطالب 3 الذي استخدمته.

أستخدم المواد واللاصق لصنع نموذج الفانوس. أتوخى الحذر عند استخدام المقص لقص المواد.

أختبر إن كنت أستطيع أن أرى من خلال الفانوس.

أعرض الفانوس لبقية زملائي في الصف.

المادة التي اخترتها لصنع الفانوس هي

بطاقة تمرين الطالب 5 الجزء الأول:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.2 - النشاط 3 - استقصاء: أي مادة أفضل لصنع الفانوس؟

اسمي.....

أسئلة التقييم:

أجيب عن الأسئلة الآتية:

1 ما نوع المادة التي أحتاج إليها؟ شفافة أو معتمة؟

.....
.....

2 ما شكل الفانوس الذي صنعه؟

.....
.....

3 ما المادة التي استخدمتها لصنع ما يأتي؟

إطار الفانوس:
نوافذ الفانوس:

4 أشرح لماذا استخدمت هذه المواد. أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجمل الآتية.

استخدمت مادة شفافة/ معتمة.
اخترت هذه المادة لكي يمر الضوء من خلالها بشكل كامل / لا يمر الضوء من خلالها.

5 اختبرت الفانوس بعد أن صنعته.

هل مر الضوء من خلال الفانوس؟ نعم / لا

بطاقة تمرين الطالب 5 الجزء الثاني:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.2 - النشاط 3 - استقصاء: أيّ مادة أفضل لصنع الفانوس؟

أكتب أو أرسم تقريراً باستخدام هيكل الكتابة أدناه.

أدوّن تقريري والخلاصة على هذه الورقة وألصقها على اللوحة الخاصة، ثم أشارك زملائي التقرير الذي أعددته.

6 أتفكّر في نشاط صنع الفانوس.

7 أصف ما قمت به في مرحلة الملاحظة. يمكنني التدوين أو الرسم.

.....
.....
.....
.....

8 أعرض المعلومات عن المادة التي اخترتها لصنع الفانوس. يمكنني التدوين أو الرسم.

.....
.....
.....
.....

9 ما علاقة المادة التي استخدمتها لاستعمال الفانوس؟ أستخلص ذلك من خلال ما قمت به.

.....

10 أفكّر في الإجابة عن السؤال الاستقصائي الآتي: "أيّ مادة أفضل لصنع الفانوس؟" وأستنتج.

.....
أستنتاج أنّ

بطاقة تمرين الطالب 6:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.3 - النشاط 1 - لم تعد هذه المواد مفيدة؟

اسمي.....

الاحظ صورة مدخل المنزل وادرك المادة التي صنع منها كل جزء.



الباب

النافذة

السياج

بطاقة تمرين الطالب 7:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.3 - التّشاط 3 - ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟

اسمي اسمي

بلاستيك



خشب



معدن



بطاقة تمرين الطالب 8:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.3 - النشاط 3 - ما الأشياء المصنوعة من المادة نفسها؟

اسمي
.....

معدن	بلاستيك	خشب

التّارِيخُ:

الإِسْمُ:



خُطّتي الْاسْتِعْصَائِيَّةُ

السُّؤَالُ:



التَّوْقُّعُ:



الْخُطُواتُ:



الْأَدَوَاتُ:



.1

.2

.3

.4

.1

.2

.3

.4

النَّتَائِجُ:



الْاسْتِنْتَاجُ:



هَلْ جَرِي اسْتِقْصَائِي كَمَا خَطَطْتُ لَهُ؟



الوحدة 6

الغذاء والنّمو

مقدمة الوحدة

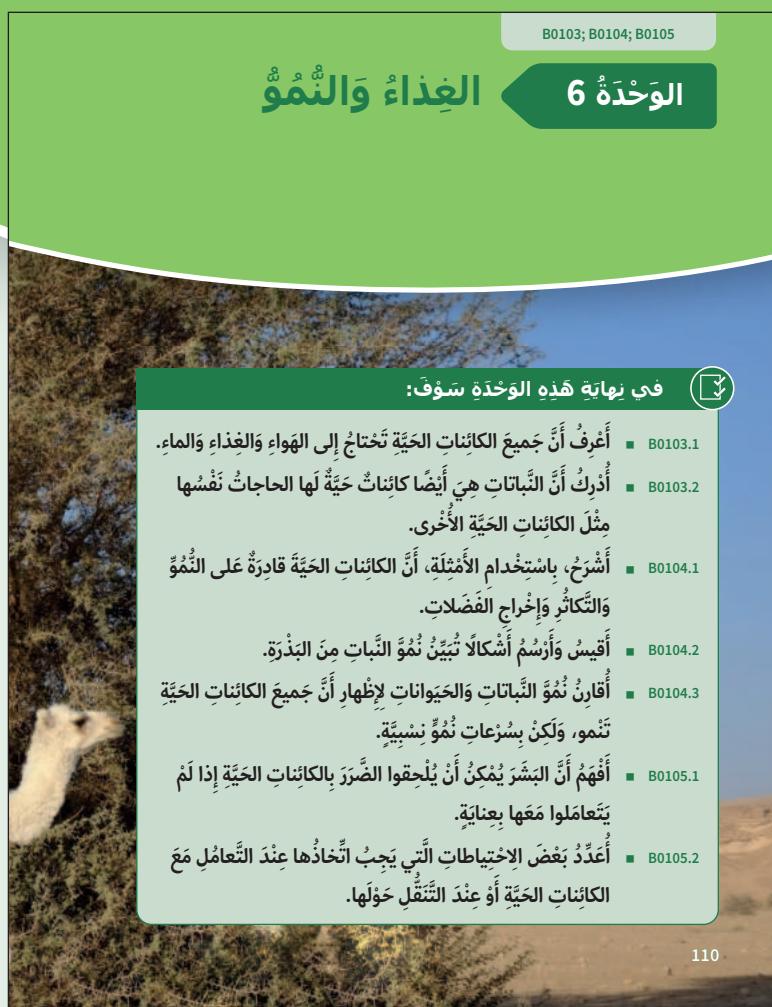
تمثل هذه الوحدة «الغذاء والنّمو» جزءاً من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الأول. تقدم هذه الوحدة الأفكار الآتية:

- حاجات الكائنات الحية
- العمليات الحيوية كالنّمو والتّكاثر وإخراج الفضلات
- التعامل بعناية والرّفق بالكائنات الحية
- إلى جانب المعرفة العلمية، توافر، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:

- الملاحظة والتجريب
- استخدام البيانات الثانوية
- التّصنيف
- التّحليل والاستنتاج
- التّواصل وتقديم تقرير
- التّخطيط والتّقييم

خلفية معرفية عن الوحدة

تركّز هذه الوحدة على ما يحتاج إليه كلّ من الإنسان والحيوان والنبات للبقاء على قيد الحياة. الهواء والغذاء والماء حاجات مشتركة بين جميع الكائنات الحية، إلى جانب بعض العمليات الحيوية المشتركة بينها كالنّمو والتّكاثر وإخراج الفضلات. تعمل هذه الوحدة على تبسيط شرح عمليات إخراج الفضلات لتفادي الاضطرار إلى مناقشة أوجه الاختلاف بين الإفراز والتّبرّز، حيث سيتمّ إنجاز هذه المفاهيم في مستويات لاحقة. وهذا يعني أنّ عرض عملية إخراج الفضلات عند النبات يقتصر على مناقشة كيفية إخراج النباتات الماء من خلال أوراقها. بدقيق العبارة، يطلق على هذه العملية اسم عملية التّنح، وإخراج النبات الفضلات يحدث عبر إطلاق الغازات من خلال ثقوب صغيرة في أوراق النبات تسمى ثغوراً. كما أنّه ستتمّ مناقشة هذه المواضيع بشكل مفصل في المستويات اللاحقة.



الوحدة 6

الغذاء والنّمو

B0103; B0104; B0105

في نهاية هذه الوحدة سُوفَ:

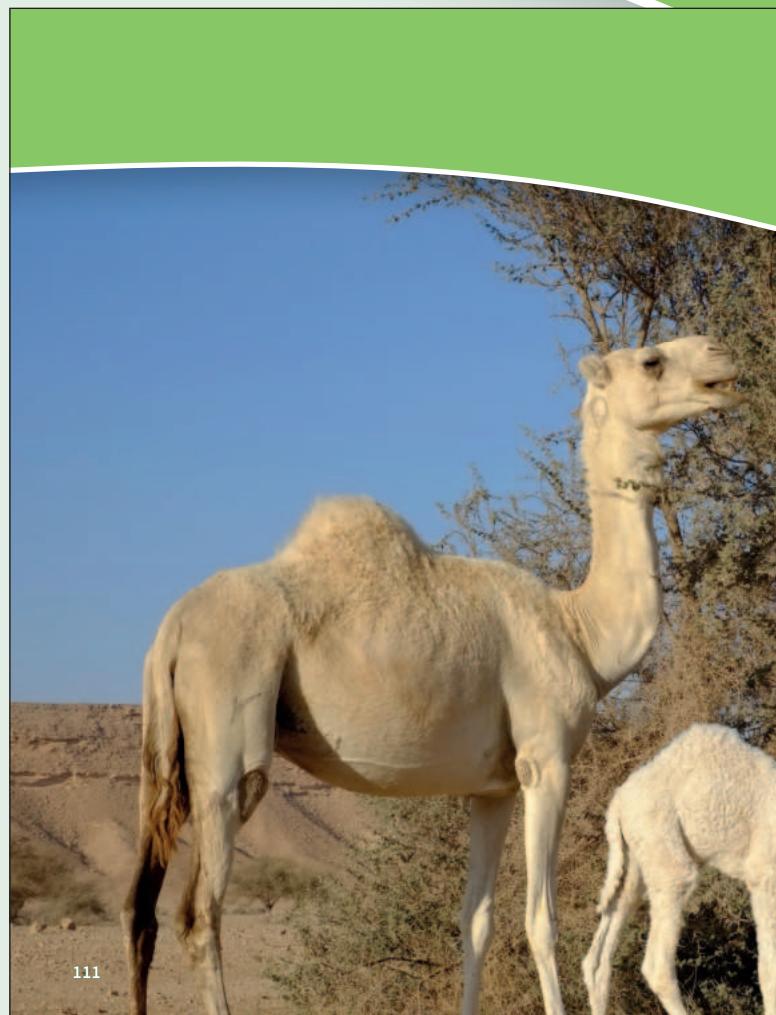
- أُغْرِفَ أَنَّ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَعْتَاجُ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْغَذَاءِ وَالْمَاءِ.
B0103.1
- أُدْرِكُ أَنَّ النَّبَاتَاتِ هِيَ أَيْضًا كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ لَهَا الْحَاجَاتُ تَقْسِمُهَا مُثْلِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى.
B0103.2
- أَشْخُ، بِاسْتِعْدَادِ الْأَمْثَالِ، أَنَّ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ قَادِرَةٌ عَلَى النّمْوِ
وَالْتَّكَاثُرِ وَإِخْرَاجِ الْفَضَلَاتِ.
B0104.1
- أَقْبِسُ وَأَرْسُمُ أَشْكَالًا تُبَيِّنُ نُمُوَ النَّبَاتِ مِنَ الْبَدْرَةِ.
B0104.2
- أَقْلَرُ نُمُوَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيْوَانَاتِ لِظَهَارِ أَنَّ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ
تَنْمُو، وَلَكِنْ بِسُرْعَاتٍ تُنْمُو نِسْبِيَّةً.
B0104.3
- أَلْهَمُ أَنَّ الْبَشَرَ يُمْكِنُ أَنْ يُلْقِيَا الضَّرَرَ بِالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ إِذَا نَمَّ
يَتَعَامِلُوا مَعَهَا بِعَنَاءٍ.
B0105.1
- أَعْدَدُ بَعْضَ الْأَخْتِيَاطِ الَّتِي يَجِبُ اتَّخَادُهَا عِنْدَ التَّعَامِلِ مَعَ
الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ أَوْ عِنْدَ التَّنَقُّلِ خَوْلَهَا.
B0105.2

110

المفاهيم الخاطئة الشائعة

يُحتمل أن تكون خبرة الطالب الناشئة في العالم الحيواني من حوله محدودة، ولذلك فإنّ الظواهر المرتبطة به تعدّ له غير مألوفة، على سبيل المثال:

- **مدة الحياة** – قد يفترض الطالب أنّ جميع الكائنات الحية تعيش فترة زمنية مماثلة، في حين أنّ مدة الحياة تمتد من الألفايريات التي تعيش لمدة أيام أو أسابيع إلى الثدييات والزواحف الكبيرة التي يمكن أن تصل إلى عمر مماثل للإنسان. وكذلك الأمر بالنسبة إلى النباتات: **الحولية** – مثل الطماطم – تكمل دورة حياتها في غضون عام، في حين أنّ النباتات المعمرة تستمر في النمو لسنوات عديدة. للأشجار أعمار مختلفة تماماً، بحيث تستطيع بعض الأنواع العيش مئات السنين.
- **النظام الغذائي** – يمكن للطالب ربط هذه المفردة بنظام يتبعه البالغون للحد من السعرات الحرارية التي يتناولونها، بينما يشار إليها في هذا السياق إلى نوع الطعام الذي يتم تناوله، على سبيل المثال: **الحيوانات أكلة اللحوم** تتغذى على اللحوم؛ **الحيوانات أكلة العشب** تتغذى على النباتات، وبعض الحيوانات تتغذى على اللحوم والنباتات معاً.
- **نمو البدور** – كما أنّ النباتات تحتاج إلى الضوء (عملية البناء الضوئي)، يتم الافتراض في كثير من الأحيان أنّ البدور تحتاج أيضاً إلى الضوء لتنبت، فإنّ الضوء ليس شرطاً لتنمو البدور. في الاستقصاءات التي أجريت على البدور في هذه الوحدة، تم اقتراح تركها في مكان يمكن رؤيتها فيه، ولكن يهدف ذلك إلى مساعدة الطالب كي يسجل ملاحظاته لأنّه يمكن للبدور أن تنمو في مكان مظلم.
- تتناول هذه الوحدة هذه المفاهيم الخاطئة من خلال مجموعة من الأنشطة المصممة لتعريف الطالب الحاجات والعمليات الحيوانية لمجموعة متنوعة من الكائنات الحية.



توفر هذه الوحدة فرصة لإجراء استقصاءات، مثل سرعة نمو البدور إلى نباتات، والقيام بمخالحظات وتسجيل قياسات، وتكون الدقة ذات أهمية كبيرة عند ملاحظة نمو النباتات من البدور. تقدم الوحدة أيضاً أهمية الاعتناء بالبيئة وحماية المواطن، وتغطي كيفية تعامل الإنسان بعناية مع النباتات والحيوانات، إذ تعد حماية المواطن مهمة في السياقين المحلي والعالمي من أجل الحفاظ على تنوع وعدد حيوانات ونباتات مختلفة. من هذا المنطلق، يعده تعلم الأفراد احترام جميع الكائنات الحية والاعتناء بها أمراً في غاية الأهمية. بنيت هذه الوحدة على المفاهيم التي تم إنجازها في «التنوع والتباين في الكائنات الحية – التصنيف» حيث تعرّف الطالب بعض خصائص الكائنات الحية. فعلى سبيل المثال، تعرّف الطالب كيفية تمييز الكائنات الحية من الكائنات غير الحية والمقارنة بين مراحل دورة حياتها.

نظرة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	المناقشة؛ طرح الأسئلة؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ فكر - زاوج - شارك؛ معرض الصور	الملاحظة والتجريب؛ التخطيط والتقييم؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التحليل والاستنتاج؛ التصنيف	التواصل؛ التفكير الإبداعي والتأقد	B0103	2	6.1
	المناقشة؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الاستقصاء؛ التعلم باللعب؛ شاهد - فكر - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التخطيط والتقييم؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير	التواصل؛ التفكير الإبداعي والتأقد؛ البحث والاستقصاء؛ التعاون والمشاركة	B0103	2	6.2
	من أنا؛ محطّات التعلم؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ التعلم باللعب؛ طرح الأسئلة؛ التعلم مع الأقران	الملاحظة والتجريب؛ التصنيف؛ التحليل والاستنتاج	البحث والاستقصاء؛ التواصل؛ التفكير الإبداعي والتأقد	B0104	2	6.3
تطوير التقدير والاحترام للبحث العلمي	فker - زاوج - شارك؛ الأنشطة العملية؛ شاهد - فker - اكتب؛ التعلم باللعب؛ لاحظ - فker - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التخطيط والتقييم؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التحليل والاستنتاج؛ التصنيف	البحث والاستقصاء؛ التفكير الإبداعي والتأقد؛ التعاون والمشاركة	B0104	3	6.4
	فker - زاوج - شارك؛ التعلم مع الأقران؛ لاحظ - فker - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل؛ البحث والاستقصاء تقرير	التفكير الإبداعي والتأقد؛ التعاون؛ البحث والاستقصاء	B0104	2	6.5
تحفيز الاهتمام بالبيئة المحلية والعالمية والمحافظة عليها	رسم خرائط المفاهيم؛ معرض الصور؛ المناقشة؛ لاحظ - فker - اكتب؛ شاهد - فker - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التخطيط والتقييم؛ التصنيف	التواصل؛ التعاون والمشاركة؛ التفكير الإبداعي والتأقد؛ البحث والاستقصاء	B0105	2	6.6
	سرد القصص؛ معرض الصور؛ لاحظ - فker - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التخطيط والتقييم؛ التواصل وتقديم تقرير	التفكير الإبداعي والتأقد؛ البحث والاستقصاء؛ التواصل	B0105	1	6.7
	المشاريع؛ المناقشة؛ الأنشطة العملية؛ لاحظ - فker - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التخطيط والتقييم	التفكير الإبداعي والتأقد؛ التعاون؛ البحث والاستقصاء	B0103; B0104; B0105	4	6.8

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		هدف الحصة الأولى: يحدّد ما يحتاج إليه الإنسان ليبقى على قيد الحياة.				
			ما الأطعمة التي أتناولها؟	يعد الطالب قائمة بالأطعمة التي يتناولها	8 دقائق	صور لأطعمة مختلفة (بطاقة تمرين الطالب 1 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)
6.1	ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟	نشاط افتتاحي	لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعة؟	يكتشف الطالب ما يحتاج إليه الإنسان كي يبقى على قيد الحياة	20 دقيقة	قناع غطس وشبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر وألعاب / نماذج/صور لرؤاد فضاء يرتدون خوذات خاصة (بطاقة تمرين الطالب 2 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم) وكتاب الطالب
		نشاط للحصة الختامي	ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟	يكتشف ما يحتاج إليه الإنسان كي يبقى على قيد الحياة	15 دقيقة	صور لمعرض الصور (بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم) وكتاب الطالب
		نشاط افتتاحي	ماذا تعلّمت عن الأشياء التي تحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة؟	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	دقيقتان	كتاب الطالب
		هدف الحصة الثانية: يحدّد ما يحتاج إليه الحيوان ليبقى على قيد الحياة.				
					10 دقائق	كتاب الطالب

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
كتاب الطالب ومقص ولاصق وبطاقة تمرين الطالب 4	20 دقيقة	يكتشف ما تحتاج إليه الحيوانات كي تبقى على قيد الحياة	ماذا تفعل هذه الحيوانات؟	3	ما ذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟	6.1
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلّمته في هذا الدرس	أتحقق مما تعلّمت	نشاط الحصة الختامي		
<p>أهداف الحصة الأولى: - يُسمّي أجزاء النبات.</p> <p>- يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.</p>						
مجموعة متنوعة من النبات: زنبق السلام وزهرة الأقحوان أو أي نباتات مزهرة أخرى وكتاب الطالب	8 دقائق	يلاحظ أنواعاً مختلفة من النبات	ماذا لاحظ عن النبات؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطالب وبطاقة تمرين الطالب 5	10 دقائق	يتعلم عن أجزاء النبات ودور كل منها	ما أجزاء النبات التي أستطيع أن أسمّيها؟	1	ما ذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟	6.2
وعاءان لنباتين من النوع والحجم نفسه ووعاء ماء وكتاب الطالب شريط مصوّر	25 دقيقة	يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة	استقصاء: هل يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة؟	2		
كتاب الطالب	دقيقتان	يراجع ما تعلّمته في هذه الحصة	تقييم ختامي للحصة	نشاط الحصة الختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				<p>أهداف الحصة الثانية: - يحدّد ما يحتاج إليه النبات ليصنع غذاءه بنفسه. - يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.</p>		
		<p>بطاقة تمرير الطالب 5</p> <p>النبات من النشاط 2 وكتاب الطالب</p>	<p>5 دقائق</p> <p>يتفحّص ما حدث للنباتات في النشاط 2</p>	<p>كيف نكون صورة نبات كاملةً باستخدام البطاقات؟</p> <p>ماذا حدث لنباتنا؟</p>	3	
		<p>شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية شريط مصور وكتاب الطالب</p> 	<p>يشاهد شريطاً مصوّراً يُظهر حاجات النبات</p>	<p>لماذا يحتاج النبات إلى الغذاء؟</p>	4	ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟
		<p>وعاءان لنباتين متماثلين وكيس بلاستيك شفاف ورباط مطاطي وطبق فيه ماء</p>	<p>يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة</p>	<p>استقصاء: ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة؟</p>	5	
		<p>كتاب الطالب</p>	<p>يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس</p>	<p>أتحقّق مما تعلّمت</p>	10 دقائق	<p>نشاط الحصة الختامي</p>

الدّرّس	عنوان الدّرّس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصّة الأولى: يصف كيف يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموهما.						
كتاب الطّالب	8 دقائق	يشارك في لعبة مع زملائه، فيها يتوقعون الحيوان الذي يمثله كُلّ منهم	من أنا؟		نشاط افتتاحيّ	
كتاب الطّالب ومقصّ ولاصق وبطاقة الملصقات 6.3 النّشاط 1 في الصّفحات الأخيرة من كتاب الطّالب (بطاقة تمرين الطّالب 6)	25 دقيقة	يصف كيف ينمو كُلّ من الإنسان والحيوان	كيف ينمو الإنسان والحيوان؟		1	
كتاب الطّالب	10 دقائق	يصل صغير الحيوان بالبالغ	لمن ينتمي كُلّ صغير؟		2	
الصور الموجودة في الصّفحات الأخيرة من كتاب الطّالب	دقيقتان	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	تقييم خاتمي للحصّة		نشاط الحصّة الخاتاميّ	
أهداف الحصّة الثانية: - يصف كيف تتكاثر الحيوانات. - يشرح لم تُخرج الكائنات الحيّة فضلات.						كيف ينمو كُلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟
أحجيات دورة الحياة وبطاقة الملصقات 6.3 النّشاط 3 (بطاقة تمرين الطّالب 7 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم) ومقصّ ولاصق	10 دقائق	يراجع ما تعلّمه سابقاً عن التّكاثر	كيف نكمل دورة الحياة؟		نشاط افتتاحيّ	
كتاب الطّالب	15 دقيقة	يصف كيف تتكاثر الحيوانات	كيف تتكاثر الحيوانات؟		3	
كتاب الطّالب	10 دقائق	يصف لم تُخرج الكائنات الحيّة فضلات	لماذا تخرج الكائنات الحيّة فضلات؟		4	
كتاب الطّالب ومقصّ ولاصق	10 دقائق	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	أتحقّق مما تعلّمت		نشاط الحصّة الخاتاميّ	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصّة الأولى: يستقصي كيف تنمو البذور.						
<p>دوره حياة نبات (بطاقة تمرين الطالب 8 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)</p> <p>8 دقائق</p> <p>يرسم مراحل مختلفة لدورة حياة نبات ويسمّيها</p> <p>كيف يمكننا إظهار دورة حياة النبات في رسم تخطيطي؟</p> <p>نشاط افتتاحي</p>						
<p>بذور ومواد سريعة الامتصاص للماء كالمناديل الورقية وأطباقي</p> <p>15 دقيقة</p> <p>كيف تتحول البذور إلى نباتات؟</p> <p>1</p>						
<p>معدات عرض سمعيّة وبصرية شريط مصور وشبكة الإنترن트 وكتاب الطالب</p> <p>20 دقيقة</p> <p>يشاهد شريطًا مصوّرًا يُظهر نباتاً ينمو من البذرة ويجيب عن الأسئلة</p> <p>ما جزء النبات الذي ينبع أولاً من البذرة؟</p> <p>2</p> <p>كيف ينمو النبات وينتشر ويخرج الفضلات؟</p> <p>6.4</p>						
<p>كتاب الطالب</p> <p>دقيقتان</p> <p>يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة</p> <p>تقييم ختامي للحصّة</p> <p>نشاط الحصّة الختامي</p>						
هدف الحصّة الثانية: يصف كيف تنمو النباتات من البذور.						
<p>دومينوز (بطاقة تمرين الطالب 9 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)</p> <p>10 دقائق</p> <p>يراجع ما تعلّمه في الحصّة السابقة</p> <p>ماذا تعلّمت عن النبات؟</p> <p>نشاط افتتاحي</p>						
<p>النبات من النّشاط 1</p> <p>وكتاب الطالب</p> <p>10 دقائق</p> <p>يتحدّث عن كيفية نمو النبات وتغييره عندما ينمو؟</p> <p>كيف يتغيّر النبات؟</p> <p>3</p>						

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
أنواع مختلفة من البذور وثلاثة أطباق في داخلها قطن وبطاقة لاصقة وماء وبعض المكعبات من الحجم نفسه للقياس وكتاب الطالب	20 دقيقة	يستقصي نمو النبات	استقصاء: ما الذي أستطيع معرفته عن مدى سرعة نمو النباتات؟	4		
كتاب الطالب	5 دقائق	يراجع ما تعلم في هذه الحصة	يقيم	نشاط الحصة الختامي		
أهداف الحصة الثالثة: - يحدد ما إذا كانت النباتات تنمو بالسرعة نفسها. - يشرح أن النبات يخرج الفضلات.						كيف ينمو النبات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟ 6.4
بعض المكعبات من الحجم نفسه للقياس ودفتر العلوم وكتاب الطالب	15 دقيقة	يستقصي نمو النبات	ماذا حدث لنباتنا؟	نشاط افتتاحي		
وعاء نبات وكيس بلاستيك شفاف وشريط لاصق وكتاب الطالب	15 دقيقة	يكتشف ما تخرجه النباتات كفضلات	كيف يخرج النبات الفضلات؟	5		
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلم في هذا الدرس	أتحقق مما تعلمت	نشاط الحصة الختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصة الأولى: يقارن دورة حياة كلّ من الإنسان والحيوان.						
كتاب الطّالب ودورات الحياة (بطاقة تمرين الطّالب 10 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	8 دقائق	يمثّل دورات حياة مختلفة	كيف تنمو الكائنات الحية؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطّالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلّمه عن دورة حياة الإنسان	كم يستغرق الإنسان حتى يكتمل نموه؟	1		
كتاب الطّالب	20 دقيقة	يقارن دورات الحياة المختلفة	ما المدة التي تعيشها الحيوانات المختلفة؟	2		
كتاب الطّالب	دقيقتان	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	تقييم ختامي للحصة	نشاط الحصة الختامي		
هدف الحصة الثانية: يصف دورة حياة شجرة.						كيف أقارن بين نمو الكائنات الحية؟ 6.5
بطاقات دورة الحياة (بطاقة تمرين الطّالب 10 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	10 دقائق	يصنّف دورات الحياة	أي كائن حي يمر بدورة الحياة هذه؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطّالب	10 دقائق	يستكشف دورة حياة الشّجرة	ما المدة التي تستغرقها الشّجرة لتنمو؟	3		
كتاب الطّالب	10 دقائق	يستكشف دورات حياة نباتات أخرى	ما المدة التي يستغرقها نبات آخر لينمو؟	4		
كتاب الطّالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلّمه في هذا الدرس	أتحقّق مما تعلّمت	نشاط الحصة الختامي		

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	
الأدوات	الوقت المطلوب	
النشاط	عنوان النشاط	
أهداف الحصة الأولى:	- يسمّي المواطن التي تعيش فيها بعض الكائنات الحية.	
- يحدد خصائص المواطن المختلفة.		
كتاب الطالب وبطاقة تمرين الطالب 11 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم	8 دقائق	
يُعد مخططاً مفاهيمياً حول ما تحتاج إليه الكائنات الحية لتبقى على قيد الحياة	كيف يمكننا إنشاء خريطة مفاهيم تشمل احتياجات الكائنات الحية؟	نشاط افتتاحي
صور لمعرض الصور (بطاقة تمرين الطالب 12 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم) وكتاب الطالب	20 دقيقة	1
يتفحّص مواطن الحيوانات	أين تعيش الحيوانات؟	
يسكّن مواطناً محدداً	أين تعيش أشجار القرم؟	2
كتاب الطالب	تقييم ختامي للحصة	نشاط الحصة الختامي
يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	كيف أحافظ على الكائنات الحية؟	
هدف الحصة الثانية: يصف تأثير الإنسان في المواطن.		
صور مواطن مختلفة من النشاط 1	10 دقائق	نشاط افتتاحي
يتفحّص المواطن	من يعيش هنا؟	
يسكّن تأثير الإنسان في المواطن	ما يحدث لبعض المواطن؟	3
كتاب الطالب	ما الضرر الذي يسببه تسرب بقع الزيت؟	
يتعلّم تأثير الإنسان على المواطن المائي		
شريط مصوّر		4
كتاب الطالب	أتحقق مما تعلّمت	نشاط الحصة الختامي
يراجع ما تعلّمه في هذا الدرس		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
أهداف الحصة: - يصف كيف يتعامل بحذر مع الكائنات الحية. - يبرر سبب التعامل بحذر وعناية مع الكائنات الحية.						
كتاب الطّالب 10 دقائق يستكشف قصة دينية مرتبطة برعاية الحيوانات	10 دقائق يستكشف تأثير الإنسان في الكائنات الحية	1 كيف أتعامل بعناية مع الكائنات الحية؟	2 كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحية؟	نّشاط افتتاحي لماذا أحتاج إلى توخي الحذر مع الكائنات الحية؟		6.7
كتاب الطّالب وبطاقة تمرين الطّالب 13	10 دقائق يتعلم كيف يمكن للكائنات الحية أن تشغل خطراً على الإنسان	15 دقيقة يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	أتحقّق مما تعلّمت نّشاط الحصة الختاميّ	المشروع والمراجعة		6.8
زيارة إلى مشتل زراعي ومسطرة 30 سم ومسطرة 1 م ودفتر ملاحظات وكاميرا (اختياري) وبطاقة تسجيل (بطاقة تمرين الطّالب 14)	90 دقيقة يستقصي نباتات مختلفة في مشتل زراعي	ماذا أستطيع أن أستكشف حول طول النباتات المختلفة؟	المشروع المراجعة			
كتاب الطّالب	90 دقيقة يراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة	ماذا أعرف عن الغذاء والنمو؟				

الوحدة 6: الغذاء والنمو 111 ي

الدرس 6.1 ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟

B0103.1 يُعرف أن جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الهواء والغذاء والماء.

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

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يحدد حاجات الإنسان والحيوان من ماء وغذاء وهواء.
- يحدد ما يحتاج إليه الإنسان ليبقى على قيد الحياة.
- يحدد ما يحتاج إليه الحيوان ليبقى على قيد الحياة.

الأدوات والموارد: * = أساسى، # = اختيارى:

- * كتاب الطالب
- * قناع غطس
- * شبكة الإنترنت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- * شريط مصوّر
- * ألعاب/ نماذج/ صور لروّاد فضاء يرتدون خوذات خاصة
- * بطاقة تمرين الطالب 1
- * بطاقة تمرين الطالب 2
- * بطاقة تمرين الطالب 3
- * بطاقة تمرين الطالب 4
- * مقص
- * لاصق

أشياء تعلمتها:

اسأل الطالب عما يمكن أن يتذكره عن الكائنات الحية من الوحدة الأولى.

1 هل الإنسان والحيوانات من الكائنات الحية أم الكائنات غير الحية؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

الإنسان والحيوانات كائنات حية.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

■ في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.

■ في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: تحقق إن كان شيء محدد كائناً حياً عن طريق طرح أسئلة كالتالي: هل يتحرّك؟ هل ينمو؟ هل لديه صغار؟

■ في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: ذكره كيف ينمو الإنسان وبعض الحيوانات.

مفردات أتعلّمها:



ما تأكله الحيوانات لتنمو وتبقى على قيد الحياة.

Food ■ غذاء

مادة سائلة تحتاج إليها جميع الكائنات الحية كي تبقى على قيد الحياة.

Water ■ ماء

خلفية معرفية عن الموضوع

- ثمة عمليات حيوية مشتركة بين كلّ من الإنسان والحيوان.
- تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الغذاء لتتزود بالطاقة ولتتمكن من النمو ولتؤدي وظيفتها بشكل صحيح.
- يمكن أن يختلف النظام الغذائي بين الإنسان والحيوان (لحوم، نبات، أو الإثنين معًا).
- يحتاج كلّ من الإنسان والحيوان إلى الماء للبقاء على قيد الحياة - يتكون جسم الإنسان من نحو 70% من الماء.
- يستنشق كلّ من الإنسان والحيوان الهواء/ الأكسجين، ويُخرج ثاني أكسيد الكربون.
- يحتوي الغلاف الجويّ للأرض على الهواء الذي تحتاج إليه للتنفس. يكون الهواء في المناطق المرتفعة أقلّ كثافة، لذلك تصبح عملية التنفس أكثر صعوبة.

الحصة الأولى

يحدّد ما يحتاج إليه الإنسان ليقيى على قيد الحياة.

Engage يندمج

نشاط افتتاحي



المناقشة

ما الأطعمة التي أتناولها؟



8

ماذا يحتاج الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟

B0103.1

- أشياء تعلّمها: الإنسان والحيوانات كائنات حية.
□ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد
□ أعرّفها جيّداً

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أحدّ حاجات الإنسان والحيوان من ماء وغذاء وهواء.

نشاط افتتاحي

- أعد قائمة بالأطعمة التي أتناولها.

فردًا أتعلّمها	(A)
Food	غذاء
Water	ماء

112

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)، وتحدد عن مصدرها وعن ما تمثله.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات للنظر إلى مجموعة الصور المذكورة أعلاه، فيعدد الأطعمة التي يراها وتلك التي يحب تناولها.

3 استخلص أفكاراً من الطالب من خلال طرح أسئلة كالتالي: ما الأطعمة التي تحب تناولها؟ لماذا نحتاج جميعنا إلى تناول الأطعمة؟ وأعد قائمة صافية بأطعمة الطالب المفضلة.



النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعةً؟

- 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 شريطًا مصوّرًا يظهر غطاسًا 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 ثانئي 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 ثانئي 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 تمرير الطالب 2)، والفت انتباهه إلى الخوذات الخاصة التي يرتدونها.
- 9** اطلب إلى الطالب أن يقارن بينها وبين الصورة المبينة في النشاط 1 ويدرك الشيء المشترك بينهما، ويدرك 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.

النشاط 1

لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعةً؟

1 أَنْوَعُ مَا يَخْتَاجُ إِلَيْهِ الْإِنْسَانُ لِيَسْبِحَ تَحْتَ الْمَاءِ.

2 أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ غَطَاسًا يَسْبِحُ تَحْتَ الْمَاءِ.

3 أَذْكُرُ مَا يَضْعُفُ الْغَطَاسُ عَلَى وَجْهِهِ.

4 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلٍ عَنِ السَّبَبِ الَّذِي يَدْفَعُ الْغَطَاسَ لِوَضْعِ الْقِنَاعِ الْخَاصِ بِالْغَطَسِ تَحْتَ الْمَاءِ.



يَعْرِضُ مُعَلِّمٌ كَيْفَ نَضَعُ الْقِنَاعَ الْخَاصَ بِالْغَطَسِ تَحْتَ الْمَاءِ.

4 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلٍ عَنِ السَّبَبِ وَضَعِي الْقِنَاعَ الْخَاصَ بِالْغَطَسِ تَحْتَ الْمَاءِ.

11 قدم نشاط الأحجية ليطور الطالب فهمه حول استخدامات أقنعة التنفس. أخبر الطالب أنه سيعمل ضمن مجموعات صغيرة ليبحث عن بعض المعلومات أو عن صورة. في نهاية النشاط، سيتّم دمج جميع القطع التي وجدوها لتكوين تفسير كامل.

12 أعط كل مجموعة قصاصة مدون عليها الآتي: «فضاء»، «تحت الماء»، «على قمم الجبال».

13 اطلب إلى الطالب البحث عن الصور المناسبة للعنوان في كتاب الطالب.

14 ينبغي للطالب مناقشة المكان الذي تم فيه التقاط كل صورة، وما يرتديه الشخص المبين فيها قبل تدوين ملاحظاته أو رسماها تحت كل عنوان موجود في البطاقة.

15 حفز الطالب على التفكير في تفسير يوضح سبب ارتداء الشخص القناع.

16 اجمع طلاب الصّفّ واطلب إلى الطالب عرض نتائجه التي دونها على البطاقة.

17 اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 10 في كتاب الطالب. تحدث عن أوجه التشابه بين نتائج المجموعات واستخلص أن الإنسان يحتاج إلى أن يتّنفس كي يبقى على قيد الحياة؛ يعد أساسياً وجود خزان يحتوي على الهواء / الأكسجين موصول بقناع يغطي الأنف والفم للعيش في الأماكن التي لا تحتوي على أي منها - كالفضاء وتحت الماء - أو القليل منها (كمم الجبال المرتفعة حيث الهواء أقل كثافة، ما قد يستوجب أيضاً ارتداء قناع الأكسجين).

18 أكمل الأحجية من خلال التأكّد من أن جميع الطلاب يدركون أن الإنسان يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

19 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقق مما تعلّمت» في الصفحة 122.



الأحوط الصورة.



5

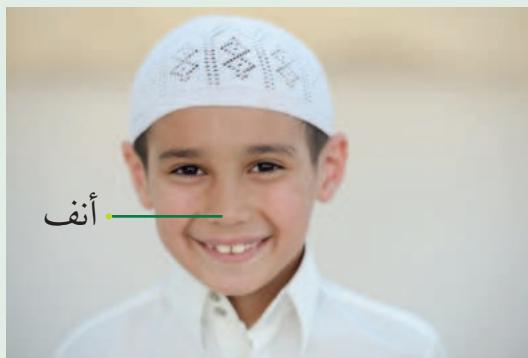
6 يَحْتَاجُ الغَطَاسُ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ تَحْتَ سَطْحِ الْمَاءِ.
أَتَحَدَّثُ مَعَ مُلَائِي عَمَّا يَسْتَطِعُ الغَطَاسُ رُؤْيَاً.

❖ من أين يحصل الغطاس على الهواء؟

114

الإجابات:

- ٧ يرى الغطاس أسماكًا وشعابًا مرجانية.
- يتم ضخ الهواء من الخزان الموجود على ظهر الغطاس داخل القناع الذي يرتديه.
- ٨ الإجابة عن السؤال 8 في كتاب الطالب: يطفو رائد الفضاء في الفضاء.
- الإجابة عن السؤال 9 في كتاب الطالب: يتم ضخ الهواء من الخزان الموجود على ظهر رائد الفضاء داخل القناع الذي يرتديه.
- ١٧ يرتدي متسلق قمة الجبل قناعاً للتنفس لأنّ في الجبال العالية جداً هواء أقلّ للتنفس.
- ١٩ تقييم بنائي:



الوحدة 6 : الغذاء والنمو

يُعرض معلمٌ ألعاباً لرِوَادِ الفضاء.

٧ أتحدّث عن الخوذة الخاصة التي يضعها رائد الفضاء.



يحتاج رائد الفضاء إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة في الفضاء.

٨ ذكر المكان الذي يطفو فيه رائد الفضاء.

٩ من أين يحصل رائد الفضاء على الهواء؟

115

يحتاج الإنسان إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.



أَنْتَدَثُ مَعَ زُمَلَى عَنِ الصَّوَرِ.
لِمَاذَا يَضَعُ مُتَسَلِّقُ الْجِبَالِ أَقْبَعَةً لِلتَّنَفُّسِ فِي الْأَماَكِنِ الْعَالِيَّةِ جَدًا؟

يَحْتَاجُ مُتَسَلِّقُ قَمَةِ الْجَبَلِ الْمُرْتَفِعِ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

يَحْتَاجُ الإِنْسَانُ إِلَى الْهَوَاءِ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

116

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب التركيز على تنفسه لمدة 10 ثوانٍ؛ ثم التحدث عمّا يدخل أنفه وفمه - أكد أننا نستنشق الهواء الموجود في الغرفة أينما وجد حولنا.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب وصف شعوره بعد الجري. الفت انتباهه إلى أن التنفس أصبح أكثر صعوبة وسرعة، وأشار إلى أن هذا ناتج من استهلاك جسمه كمية أكبر من الهواء في أثناء الجري.

يشرح Explain

النشاط 2

عرض الصور

ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟

التحدد عمّا يمكن أن يراه فيها. اطلب إلى كل مجموعة أن تتحدد عمّا لاحظته في الصورة المعنية لها.

5 نقاش ملاحظات الطالب حول الصور، واطلب إليه وصف الأطعمة التي يتناولها في المنزل.

اقرأ مع الطالب السؤال 2 في كتاب الطالب عن السائل الذي يشربه الولد، واطلب إليه التحدث عن إجابته أو كتابتها. ثم اقرأ معه السؤال 3 في كتاب الطالب عن أهمية ما يوجد على طاولة الطعام للإنسان، واجر نقاشاً حول ما تبيّنه الصورة.

7 اشرح للطالب أن الغذاء يزود الإنسان بالطاقة، يساعده على النمو، ويقيه بصحّة جيّدة. الماء حاجة أساسية لجميع الكائنات الحية. يحتوي جسم الإنسان على الكثير من الماء - فهو يحافظ على أدمعتنا وأعضائنا كي تعمل بشكل جيّد.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «أتتحقّق مما تعلّمت» في الصفحة 122.

1 يوفر هذا النشاط للطالب فرصاً كي يشرح أن الإنسان يحتاج إلى الغذاء والماء كي يبقى على قيد الحياة.

2 حضر لمعرض صور في غرفة الصيف مستخدماً الصور والرسومات. اطلب إلى الطالب الاطلاع عليها عن كثب. 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 ملياً في ما يمكن أن يراه في كل صورة. اطرح على الطالب أسئلة كالتالي: ماذا يشرب الولد الظاهر في الصورة؟ ما الأطعمة التي يراها؟

4 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات. عين لكل مجموعة صورة واحدة واطلب إلى الطالب

أعد التّعلم

ذكر الطّالب باختصار بأنواع الأنظمة الغذائية: لحوم، نباتات أو نباتات ولحوم معاً.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب التّفكير في مشروبات أخرى: هل يمكننا استبدال الماء بالعصائر أو المشروبات الغازية؟

Evaluate

يقيّم



تقييم ختامي للحصة



- 1 لماذا نحتاج إلى الغذاء؟
- 2 ماذا نسمّي نوع الأطعمة التي نتناولها؟
- 3 اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من «تحقق مما تعلّمت» في الصفحة 121.

الإجابات:

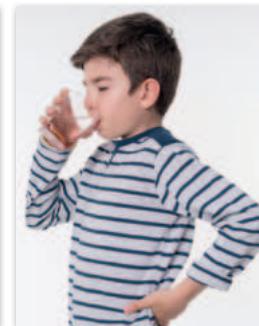
- 1 نحتاج إلى الغذاء كي نبقى على قيد الحياة.
- 2 تسمّي أنواع الأطعمة التي نتناولها نظامنا الغذائي.

تحدّث عما يراه الطّالب في كلّ صورة: أسطوانة هواء، صبيٌ يتّنفس الهواء (تدلّ الغيمة البيضاء على وجود بخار الماء في الهواء الذي يتّنفسه - لا ينبغي للطالب شرح ذلك)، طعام، ماء، تلفاز، ألعاب إلكترونية. تتحقّق إن كان بإمكانه تحديد الغذاء والماء والهواء في هذه الصور للإجابة عن هذا السّؤال.

الوحدة 6 : الغذاء والنّمو

الشّاطر 2

ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟



يُعرِضُ مُعلّمي بعض الصُورَ والأسوماتِ في غُرفة الصَّفَّ.

1 أنظر إلى الصُورَ وألاحظها.

أفكّر في الصُورِ.

2 ماذا يشرب الولد؟ ولماذا؟

3 أتَحدَثُ عنْ أهميَّةِ ما يوجدُ على طاولةِ الطعامِ للإنسانِ.

يحتاجُ الإنسانُ إلى الماءِ والغذاءِ كي يبقى على قيدِ الحياةِ.

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.

تقسيم بنائي: اطلب إلى الطّالب النّظر إلى السّؤال 4 في كتاب الطّالب. تتحقّق من أنه قد وضع إشارة أمام الغذاء والماء والهواء فقط.

يحتاجُ الإنسانُ إلى الماءِ والغذاءِ كي يبقى على قيدِ الحياةِ.

الحصة الثانية

يحدّد ما يحتاج إليه الحيوان ليبقى على قيد الحياة.

♦ Engage دمج

♦ نشاط افتتاحي

طرح الأسئلة

ماذا تعلّمت عن الأشياء التي تحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة؟

1 صُمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع التعلم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب النظر إلى كلّ صورة على حدة في السؤال 1 - أتحقق مما 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 تبيّن 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 - أتحقق مما تعلّمت.

♦ Elaborate توسيع

♦ النشاط 3

فكرة - زاوج - شارك

ماذا تفعل هذه الحيوانات؟

1 يتاح هذا النشاط للطالب فرصة استكشاف وتعريف حاجات الحيوانات.

2 ذكر 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 يعدد: الغذاء، الماء، والهواء.

أبحث عن صور لحيوانات في الصفحات الأخيرة من كتابي. أقصّ هذه الصور وألصقها في الفراغ المناسب لها:

1 أقصّ صورة المها في الفراغ أدناه.

1

2 أتعدّ عن الصورة مع زملائي.
ماذا يفعل المها؟
لماذا يحتاج المها إلى الماء؟
يسرب المها الماء.
يحتاج المها إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

118

3 اطلب إلى الطالب إعداد قائمة تتضمّن حاجات الإنسان التي عدّها الطالب في السؤال السابق. ثمّ نقشه لتتبّين إن كان يعتقد أنّ للحيوانات الحاجات نفسها.

4 انظر إلى النشاط 3 في كتاب الطالب. اطلب إلى الطالب البحث عن صورة المها، في الصفحات الأخيرة من كتابه، ثمّ 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 لكلّ 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 للمعلم أن يدرك الإجابة المفصلة التالية

٩ ساعد الطالب كي يدرك أن بعض الحيوانات تتغذى على النباتات وبعضها يتغذى على اللحوم وبعضها الآخر يتغذى على النباتات واللحوم معاً.

١٠ اطلب إلى الطالب النظر إلى صورة الجمل في المربع 2 وتحدد معه عن الطعام الذي يأكله.

١١ اطلب إلى الطالب النظر إلى صورة العنزة في الفراغ 3 واسأله عن كيفية استدلاله على أن العنزة تتنفس. يحتاج طلاب المستوى الأول إلى أن يعرفوا فقط أن الحيوانات تتنفس الهواء لكي تبقى على قيد الحياة؛ وبالتالي لا يحتاجون إلى معرفة المعلومات عن بخار الماء إلا في حال قررت شرحها. (راجع الشرح المفصل في الخطوة 6 عمّا تدل عليه الغيمة البيضاء). توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

١٢ اطلب إلى الطالب إعطاء مثال على حيوان يتغذى على النباتات وأخر يتغذى على اللحوم، وشرح أن الدب يتغذى على النباتات واللحوم معاً.

١٣ تحدّث عن أنواع الأطعمة التي يتناولها العديد من الناس.

١٤ 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؟

٣ أَلْصُقْ صورة الجَمَلِ فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ.

٢

٤ أَتَحَدَّثُ عَن الصَّوْرَةِ مَعْ زُمَلَائِي.

ما زال يأكل الجمل؟ ولماذا يحتاج الجمل إلى الغذاء؟

٥ أَلْصُقْ صورة العَنْزَةِ فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ.

٣

٦ أَتَحَدَّثُ عَن الصَّوْرَةِ مَعْ زُمَلَائِي.

ما زال يظهر بالقرب من فم العنزة؟

تحتاج العنزة إلى الهواء كي تبقى على قيد الحياة.

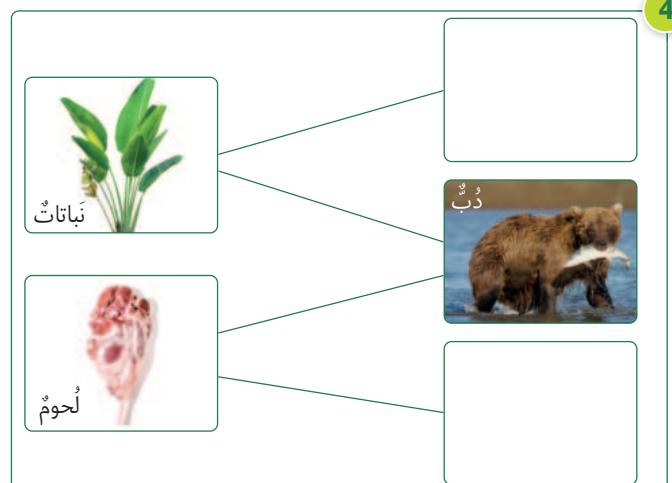
ويحدد منها كمية المعلومات التي سيشاركها مع الطالب. تتنفس الحيوانات الهواء عبر إدخاله إلى الجسم ومن ثم إخراجه منه. يحتوي الهواء الذي يخرج من الجسم على بعض بخار الماء. بما أن الحيوان يتنفس في محيط بارد فإن بعض بخار الماء يصبح مرئياً وتشكل «غيمة» بيضاء صغيرة. إذا، تدل الصورة على أن الحيوان يتنفس الهواء الذي يخرج منه مع بخار الماء).

٧ يوفر المخطط المفاهيمي في المربع 4 للطالب فرصة التوسيع مما تعلمه، مركزاً على أنواع مختلفة من النظام الغذائي.

٨ 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 كل من الأسد والفيل ثم اطلب إلى المجموعات أن تعرض لزملائهم ما يرونوه في الصورة المخصصة لهم.

الإجابات:

أحدّ صور الحيوانات وصورة الغذاء الذي تناوله ثم أطريق بيئتها. الصُّور كُلُّها 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 حية تحتاج إلى الهواء والماء والغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

120

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 تُخرج الهواء من أنفها، فالبخار المتشكل هو دليل على أنها تنفس الهواء. إنّها تحتاج إلى الهواء لتبقى على قيد الحياة. (الغيمة البيضاء المتشكّلة دليل أيضًا على وجود بخار الماء في الهواء الذي تخرجه العنزة - راجع الشرح المفصل في الخطوة 6 من النشاط)

8 يأكل الفيل النبات لأنّه يتغذى على النباتات، ويأكل الأسد اللحوم لأنّه 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 حية تحتاج إلى الهواء والماء والغذاء كي تبقى على قيد الحياة.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب مراجعة الدرس من خلال الإجابة عن السؤال الآتي: ما الأشياء الثلاثة التي يحتاج الإنسان إليها كي يبقى على قيد الحياة؟

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في أشياء أخرى قد تحتاج إليها الحيوانات كي تبقى آمنة وفي صحة جيدة.

Evaluate يقيّم

15

أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1** تحدّث عما يراه الطّالب في كلّ صورة: أسطوانة هواء، صبيٌّ يتّنفس الهواء (تدلّ الغيمة البيضاء على وجود بخار الماء في الهواء الذي يتّنفسه - لا ينبغي للطّالب شرح ذلك)، طعام، ماء، تلفاز، ألعاب إلكترونية. تحقّق إن كان بإمكانه تحديد الغذاء والماء والهواء في هذه الصّور للإجابة عن هذا السّؤال.

الوحدة 6 : الغذاء والنّمو

ماذا تعلّمت؟

▪ يَخْتَاجُ الإِنْسَانُ وَالحَيْوَانُ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَالغِذَاءِ لِلْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.



أتحقّق مما تعلّمت



انظُرُ إلى الصُّورِ وارْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الأَسْيَاءِ الَّتِي يَخْتَاجُ إِلَيْهَا الإِنْسَانُ كَيْ يَقْعُدْ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

121

أشّرُّ اختِياراتي لِرَمِيلِي.

2 اطلب إلى الطالب تسمية الأنف و/أو الفم في الصورة للإشارة إلى جزءي الوجه اللذين نستنشق عبرهما الهواء.



٢ انظر إلى صورة وجه إنسان وأشير إلى الجزء الذي يستنشق عبء الهواء.



٣ أذكر سبب حاجة الإنسان إلى الهواء.

٤ أضع إشارة على الأشياء التي تحتاج إليها جميعاً كي تنفس على قيد الحياة.

- الغذاء
- ألعاب الحاسوب
- الماء
- هاتف الجوال
- الهواء

122

3 يذكر الطالب سبب حاجة الإنسان إلى الهواء. يحتاج الإنسان إلى الهواء كي يتنفس للبقاء على قيد الحياة.

4 اطلب إلى الطالب النّظر إلى السؤال ٤ في كتاب الطالب. تحقق من أنه قد وضع إشارة أمام الغذاء والماء والهواء فقط.

٥ أ) اطلب إلى الطالب اختيار «اللّحوم» و/أو النباتات ليكمل جمل «بعض الحيوانات تتغذى على». 

- بعض الحيوانات تتغذى على النباتات.
- بعض الحيوانات تتغذى على اللّحوم.
- بعض الحيوانات تتغذى على اللّحوم والنباتات.
- ثم اطلب إليه رسم دائرة حول المفردة التي توضح نوع غذائه: يتكون غذائي من نباتات ولحوم.

نشاط منزلي

٦ يرسم الطالب الحاجات التي تساعد الإنسان كي يبقى على قيد الحياة. 

الوحدة ٦: الغذاء والنّمو

٥ أ) أكمل الجمل الآتية مسْتَخدِمًا المفردتين الآتَيَيْنِ: اللّحوم النباتات

- بعض الحيوانات تتغذى على
- بعض الحيوانات تتغذى على
- بعض الحيوانات تتغذى على و

ب) أرسم دائرة حول المفردات التي تُوضّح نوع غذائي. يتكون غذائي من نباتات / لحوم / نباتات ولحوم.

نشاط منزلي

٦ أرسم الحاجات التي تساعد الإنسان كي يبقى على قيد الحياة.

الدرس 6.2 ماذا يحتاج النباتات كي يبقى على قيد الحياة؟



B0103.2 يدرك أن النباتات هي أيضًا كائنات حية لها الحاجات نفسها مثل الكائنات الحية الأخرى.

يتّم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كل حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:



- يحدّد حاجات النبات من ماء وغذاء وهواء.
- الحصة الأولى - يُسمّي أجزاء النبات.
- يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.
- الحصة الثانية - يحدّد ما يحتاج إليه النبات ليصنع غذاءه بنفسه.
- يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

الأدوات والمواد: * = أساسى، # = اختيارى:



- * مجموعة متنوعة من النباتات: زنبق السلام وزهرة الأقحوان
- * كتاب الطالب
- * وعاءان لنباتين من النوع والحجم نفسه
- * وعاء يحتوي ماء
- * شبكة الإنترنٌت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- * بطاقة تمرين الطالب 5
- * شريط مصوّر
- * وعاءان لنباتين متماثلين
- * كيس بلاستيكي شفاف
- * رباط مطاطي
- * طبق فيه ماء

أشياء تعلّمتها:

اسأل الطّالب عما يمكن أن يتذكّر عن النّبات من الوحدة الأولى.

كيف يمكنك معرفة أنّ النّبات كائن حي؟

ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النحو الآتي:

النّبات كائن حي.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التدرب على هذا المفهوم: ذكره كيف تغير النّباتات من بذرة إلى نبات في أثناء نموّها.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: ذكره بطرق تحديد الكائنات الحية والكائنات غير الحية.

مفردات أتعلّمتها:



جزء النّبات الموجود عند قاعدته. توجد الجذور تحت التّربة وتمتصّ منها الماء والمواد الغذائية التي تستخدم في تغذية النّبات.	Roots	جذور
جزء النّبات الذي يسمح للمواد الغذائية بالانتقال من الجذور إلى أجزاء أخرى من النّبات.	Stem	ساق
جزء النّبات الذي يمكنه من صنع غذائه من ضوء الشّمس.	Leaf	ورقة

خلفية معرفية عن الموضوع

- توجد عمليّات حيوية مشتركة بين كلّ من الإنسان والحيوان والنّبات.
- تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الغذاء لتتزود بالطاقة ولتتمكن من النّمو ولتؤدي وظيفتها بشكل صحيح.
- يحصل النّبات على غذائه من خلال عملية البناء الضّوئي: تحويل أشعة الشّمس إلى طاقة في أوراق النّبات.
- تمتصّ جذور النّبات الماء والمواد الغذائية من التّربة من خلال شعيراتها.
- يتنقل الماء داخل الساق ويصل إلى كلّ جزء من أجزاء النّبات.
- الماء عنصر أساسّي في عملية البناء الضّوئي.
- خلال عملية البناء الضّوئي، يستخدم النّبات ثاني أكسيد الكربون والماء والطاقة من الضّوء ليصنع طعامه ويطلق الأكسجين.
- يأخذ النّبات الهواء وبالتالي ثاني أكسيد الكربون الموجود فيه والذي يحتاج إليه النّبات في عملية البناء الضّوئي من خلال ثقوب في أوراقه تُسمّى ثغوراً، كما يطلق من خلالها الفضلات بما فيها الأكسجين وبخار الماء.

الحصة الأولى

- يُسمّي أجزاء النبات.
- يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

Engage يندمج

نشاط افتتاحي

المناقشة

ماذا لاحظ عن النبات؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يندمج في موضوع الحصة من خلال عرض أنواع نبات مختلفة مع صور لكل منها.
- 2 تحدث 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

الدرس 6.2 ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟

أشياء تعلّمها: النبات كائن حي.
□ أريد أن أتعلّمها من جديد
□ أريد أن أتدرّب عليها
□ أعرفها جيداً

ففي نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:
▪ أحذّ حاجات النبات من ماء وغذاء وهواء.

نّشاط افتتاحي

يرؤُدُّني مُعلمي بِأَمْثَالٍ عَلَى النَّبَاتِ.
الاحظُّ أَنواع النَّبَاتِ الْمُخْتَلِفةَ. أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي عَنْهَا.

Leaf ورقة Roots جذور Stem ساق

مفردات أتعلّمها

124

8 تقسيم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «إن كان هذا النبات ينمو في الأرض، فain تمتد الجذور؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

7 أرقام أجزاء النبات: 1=جذور؛ 2=ساق؛ 3=أوراق؛ 4=زهرة.



8 تقسيم بنائي: تحت الأرض.

أجزاء النبات الرئيسية هي الجذور، الساق، الأوراق والأزهار.

أعد التعلم

ألف عبارة مع الطالب من خلال قراءة المفردات بالترتيب من أسفل النبات إلى أعلى: "جذور، ساق، أوراق، زهرة". اطلب إلى الطالب حفظها وتكرارها.

عزّز التعلم

الزّهرة هي جزء النبات الذي يتوج البذور- أسأل الطالب عما يحدث للبذور التي تتوجهها الأزهار. (ت تكون داخل الزّهرة البذور التي ستنمو لاحقاً إلى نباتات جديدة).

الوحدة 6: الغذاء والنمو

النشاط 1

ما أجزاء النبات التي أستطيع أن أسمّيها؟

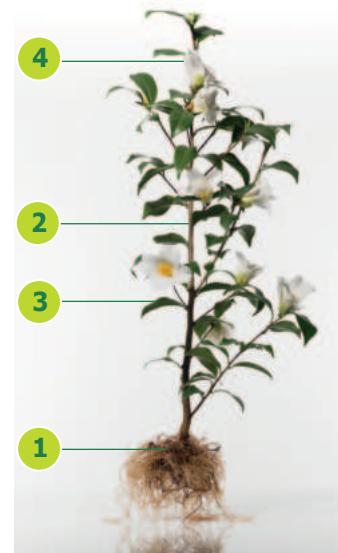
الاحظ صورة النبات وأكتب رقم جزء النبات أمام اسمه الصحيح.

جذور

ساق

أوراق

أزهار



أجزاء النبات الرئيسية هي **الجذور، الساق، الأوراق والأزهار**.

125

Explore

يستكشف



النشاط 1

لاحظ - فكّر - اكتب

ما أجزاء النبات التي أستطيع أن أسمّيها؟

- 1 أخبر الطالب أنه سيستكشف الآن كل جزء من أجزاء النبات.
- 2 زود الطالب ببطاقة تمرن الطالب 5 التي تظهر أجزاء النبات المبعثرة.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يقص الأجزاء ويرتبها ترتيباً صحيحاً.
- 4 اطلب إلى الطالب تسمية أجزاء النبات التي يراها.
- 5 الفت انتباه الطالب إلى صورة النبات المبينة 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.

يستكشف

يشرح

Explore

Explain

النشاط 2

الاستقصاء



استقصاء: هل يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة؟

يجب البدء بهذا النشاط قبل أسبوع من الحصة الثانية بحيث يمكن ملاحظة آثار عدم سقي النبات بالماء بشكل واضح.

- أخبر الطالب أنه سيكتشف وسيشرح ما يحدث للنبات الذي لا يسقي ماء.
- عرض للطالب وعاءين لنباتين من النوع والحجم نفسه. الفت نظره إلى أوجه الشبه بينهما.
- تحدث مع الطالب كيف يبدو النباتان، مشيراً إلى ألوان الأوراق وشكلها، واستقامة الساق، وغيرها...
- اطلب إلى الطالب تسجيل هذه الملاحظات عبر رسم كل من النباتين في كتاب الطالب - ذاكراً إن كان كلّ منهما نصراً أو لا.
- اشرح للطالب أن النباتين يجب أن يكون لهما الحجم نفسه وإلا قد يحتاج أحدهما إلى ماء أكثر من الآخر.
- اشرح للطالب أن النباتين يجب أن يكونا من النوع نفسه وإنلا قد يحتاج أحد النباتين إلى ماء أكثر / أقل من الآخر.
- اشرح للطالب أنك ستضع كلا النباتين في المكان الدافئ والمشرم نفسه.
- اشرح للطالب أن العامل المختلف الوحيد في هذا الاستقصاء هو أن أحد النباتين سيسقى ماء دون الآخر.
- ابدا بالاستقصاء عبر وضع كلا النباتين في المكان نفسه، وسقى أحدهما ماء.

النشاط 2

اسْتَقْصَاء: هَل يَحْتَاج النَّبَاتُ إِلَى المَاء كَي يَبْقَى عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ؟

سَأَخْتَاجُ إِلَى:

- نَبَاتَيْنِ مِنَ النَّوْعِ
- نَفْسِهِ وَالْحَجْمِ
- نَفْسِهِ
- وَعَاءٍ مِنَ الْمَاءِ

أُخْبِرِي أَسْتَقْصَاءً لِأَعْرِفَ إِنْ كَانَ النَّبَاتُ يَحْتَاجُ إِلَى المَاء كَي يَبْقَى عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.

1 لَذَّيِّ نَبَاتَانِ مُتَشَابِهَانِ.

2 أَرْقُمْ نَبَاتًا بِالرَّقْمِ 1 وَآخَرَ بِالرَّقْمِ 2.

3 أَرْسِمْ كُلَّ مِنَ النَّبَاتَيْنِ لِتَبَيَّنَ لَوْنَ وَشَكْلَ أُوراقِهِمَا ثُمَّ اذْكُرْ إِنْ كَانَ كُلُّ مِنْهُمَا نَصْرًا أَوْ لَا.

النَّبَاتُ 2	النَّبَاتُ 1
نَصْرٌ / غَيْرُ نَصْرٍ	نَصْرٌ / غَيْرُ نَصْرٍ

- طلب إلى الطالب كتابة بطاقة تعريف لكل نبات: بطاقة مكتوب عليها "ماء"، وبطاقة مكتوب عليها "بدون ماء".
- طلب إلى الطالب أن يتحدث مع زميله وأن يتوقع كيف سيكون شكل النباتين بعد عدة أيام، ثم أن يرسم توقعه مظهراً التغيرات في كلا النباتين - ذاكراً إن كان كل منهما نصراً أو لا. يجب على الطالب وزميله مقارنة أفكارهما مع ثنائياً آخر، ثم يمكنك الاستماع إلى آراء طلاب الصفة حول هذا الموضوع.
- طلب إلى الطالب أن يتوقع ما سيحدث لكل نبات. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.
- تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 133.

نغير عاملًا واحدًا فقط في التجربة لتكون عادلة. فقد سقيت أحد النباتين ماء ولم أسوق الآخر، في حين أبقيت جميع العوامل الأخرى ثابتة كما هي.

أعد التعلم



اعرض الشريط المصور الآتي واطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة المطروحة في نص الشريط المصور.

عزز التعلم



أي جزء من النبات يمتص الماء؟ ألق نظرة إلى هذا الجزء وحاول معرفة كيفية امتصاصه الماء.

Evaluate يقيّم

2

تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 133.

الإجابة:

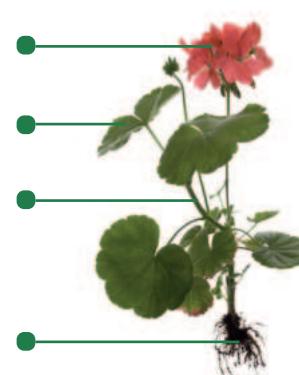
يرسم الطالب نباتاً ويظهر الجذور والساق والأوراق والأزهار. ذكر الطالب بمحاظاته حول أجزاء النبات، وحفظه على ذكر مكان كل جزء من النبات وتحديد اسمه الصحيح.

أزهار

أوراق

ساق

جذور



الوحدة 6: الغذاء والنمو

4 أضع بطاقة بالرقم 1 على النبات الأول الذي سأسقيه ماء، وبطاقة بالرقم 2 على النبات الآخر الذي لن أسقيه ماء. ثم أُسقي أحد النباتين من دون أن أُسقي الآخر.

5 أضع النباتين في مكان دافئ.

6 أنوّعْ كيف سيكون شكل النباتين بعد أسبوع، ثم أرسم توقعِي في الجدول.

النبات 2	النبات 1
نضر / غير نضر	نضر / غير نضر

7 أترك النباتين بضعة أيام.

8لاحظ التغييرات التي طرأة على النباتين.

يُرجى هذا النشاط على أن يتم إكماله في النشاط 3.

127

الإجابات:

11 سوف يجف النبات الذي لم يسق ماءً ويدبل تدريجيًّا تدبّل الأوراق / يتغيّر شكلها وتفقد لونها الأخضر ينحني الساق يتحوّل لون الأزهار إلى اللون البنيّ، تلف بتلاتها وتساقط في النهاية، سيبدو النبات الذي لم يتم سقيه ميتاً: تنهار الساق تتحوّل الأوراق والأزهار إلى اللون البنيّ وتصبح هشة الملمس. لا ينبغي للنبات الذي تم سقيه أن يتغيّر كثيراً منذ بداية الاستقصاء - قد تظهر أيضًا علامات نموٍ إضافيًّا!

12 تقييم بنائي: يضع الطالب إشارة ليشير إلى النبات الذي يبدو نضرًا. اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور وتحديد النبات النضر.



الحصة الثانية

- يحدد ما يحتاج إليه النبات ليصنع غذاءه بنفسه.
- يستقصي إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

التعلم باللّعب



كيف نكون صورة نبات كاملةً باستخدام البطاقات؟

1 يدمج الطالب في ما تعلّمه عن النبات في هذا الدرس من خلال لعبة تساعد على تذكر أجزاء النبات المختلفة.

2 زود الطالب بجزء من بطاقة تمرّين صورة النبات المكّبرة المستخدمة في النشاط 1 (بطاقة تمرّين الطالب 5).

3 اطلب إلى الطالب البحث عن 3 زملاء يملكون أجزاء مختلفة من النبات كي يجمعوها معًا ويكونوا صورة نبات كامل.

4 عند الانتهاء من جمع الصورة الكاملة للنبات، حفّز الطالب على تسمية كل جزء من أجزاء النبات.

يشرح Explain

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

ماذا حدث لنباتنا؟

ملحوظة: سيتم إكمال النشاط ليتوسّع الطالب مما 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 وتوّقعاته الأولى في الحصة الأولى.

- 3 اعرض للطالب كلا النباتين مرّة أخرى وناقش أيّ تغييرات - هل بإمكانه تعرّف النبات الذي لم يسقّ ماءً؟
- 4 اطلب إلى الطالب أن يرسم رسومًا أخرى لكلا النباتين، وأن يجيب بـ "نعم" أو "لا" عن الملاحظات الموجودة في كتاب الطالب.
- 5 اطلب إلى الطالب تحديد جزء النبات الذي يساعد 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 «أتحقق مما تعلّمت» في الصفحة 132.

128

الإجابات:

- 4 (4) النبات الذي سقي ماء بقى أخضر.
5 (5) النبات الذي سقي ماء بقى أوراقه نضرة.
6 (7) يبدو النباتان مختلفين لأنّ نباتاً منهما فقط سقي ماء.
- 5 جزء النبات الذي يساعد له الحصول على الماء هو الجذور.
- 7 تقسيم 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 رسمًا تظهر تغيرات النبات.



الوحدة 6: الغذاء والنمو

3 أرسم صورة للنبات الذي لم أسعه ماء.

- 4 أذكر إن كان لون النباتين ما يزال أخضر. نعم / لا
5 أذكر إن كانت أوراق النباتين ما تزال نضرة. نعم / لا
6 أتحدث مع زميلي عن التغييرات في النبات الذي لم يُسعَ ماء.
7 أذكر لم يبدو النباتان مختلفين.
- يبدو النباتان مختلفين لأن كلا النباتين / نباتاً منها فقط سقي ماء.

129

يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.

يحصل النبات على الماء من خلال الجذور.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب النظر إلى صور نبات نضر ومقارنتها بصور نبات لم يتم سقيه - صنف النبات إلى نضر / غير نضر.

عزز التعلم

هل من الممكن سقي النبات بفائض من الماء؟
ماذا سيحدث لهذا النبات؟

يسرح Explain

النشاط 4

شاهد - فكر - اكتب

لماذا يحتاج النبات إلى الغذاء؟

1 يوفر هذا النشاط للطالب الفرصة ليشرح الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة.

2 يستكشف الطالب حاجات النبات من خلال مشاهدة الشريط المصوّر.

3 وجّه الطالب ليشرح ما شاهده من خلال طرح الأسئلة الآتية: كيف يمكنك أن تعرف أن النبات يحصل على ضوء الشمس؟ كيف يمكنك أن تعرف أن النبات يحصل على الماء؟ كيف يمكنك أن تعرف أن النبات يتوازن على الهواء؟

4 الفت انتباх الطالب إلى الطريقة التي ينمو فيها النبات في وجود الضوء والهواء.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: حدد الجزء من النبات الذي يساعدته على صنع غذائه بنفسه. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

٥ أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ جُرْعِ النَّبَاتِ الَّذِي يُسَاعِدُهُ عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْمَاءِ.



يحتاج النبات إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة.
يحصل النبات على الماء من خلال الجذور.

النشاط 4

لماذا يحتاج النبات إلى الغذاء؟

1 أشاهد شريطًا مصوّرًا يُطْهِرُ حاجات النبات.

2 أُحدِّدُ أجزاء النبات التي تُسَاعِدُهُ لِيُصْنَعَ غَذَاءً.

يصنّع النبات غذاءً بنفسه في الأوراق.
يحتاج النبات إلى الغذاء كي يبقى على قيد الحياة.

130

الإجابات:

- 3 يشع ضوء الشمس خلف الطماطم. تساقط قطرات الماء في محيط النباتات. (تنمو النباتات خارجاً 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.

Elaborate يتوسّع



النشاط 5

الاستقصاء

استقصاء: ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة؟

- 1 يوفر هذا النشاط للطالب فرصة التوسيع مما تعلمه فيتعرف أشياء أخرى يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة.
- 2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات.
- 3 أعط كل ثنائي وعاءين لنباتين متماثلين، كيسا بلاستيكيا شفافا، رباطا مطاطيا، وطبقا فيه ماء.
- 4 اطلب إلى الطالب التحدث أولا مع زميله ثم مع ثنائي آخر حول كيفية استخدام الأدوات التي قدّمتها لهم لمعرفة إن كان النبات يحتاج إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.
- 5 دون ملاحظاتك ثم قم بتوجيهه إلى الإرشادات الموجودة في كتاب الطالب.
- 6 احرص على أن يتوقع الطالب النبات الذي سينمو بالشكل الأفضل.
- 7 امنح الطالب وقتا لمشاهدة 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

اسئلة: ما الأشياء الأخرى التي يحتاج
إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة؟

- 1 يعطي معلمي وعاءين لنباتين.
أعطي أحد النباتين بكيوس بلاستيك شفاف وأربطه برباط مطاطي حول الوعاء من الأعلى كي لا يدخل شيء فيه.
- 2 أضع الوعاءين على طبق فيه ماء في مكان يصل إليه الضوء.
- 3 أتوقع النبات الذي سينمو بالشكل الأفضل.
- 4 الاحظ النباتين وأقيس نموهما ثم أرسمهما.

131

أعد التعلم



تبدأ البذور بالنمو تحت التربة، إذا لماذا تنمو الأوراق فوق التربة؟

عزز التعلم



النبات هو الكائن الحي الوحيد الذي يصنع غذاءه بنفسه.
للقيام بذلك يحتاج إلى: ضوء الشمس والماء والهواء.
ارسم رسماً تظهر فيه هذه الحاجات.

الإجابات:

- 5 أي النباتين تما بالشكل الأفضل؟ النبات داخل الكيس / النبات خارج الكيس.
6 أرسم دائرة حول الشيء الذي يحتاج إليه النبات والذي اختبرته في استقصائي.
الماء الصّوء الهواء

يحتاج النبات إلى الهواء كي يبقى على قيد الحياة.



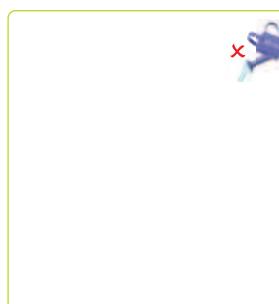
ماذا تعلمت؟

- يحتاج النبات إلى الماء والغذاء والهواء كي يبقى على قيد الحياة.



أتحقق مما تعلمت

- أرسم نباتاً تم سقيه بالماء، وأرسم نباتاً آخر لم يتم سقيه بالماء.



132

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 التعلم



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

عزز التعلم



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

Evaluate يقيم



أتحقق مما تعلمت

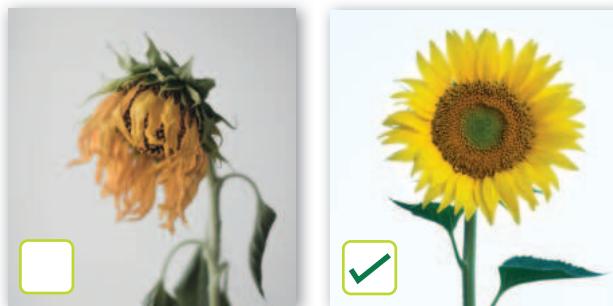


طرح الأسئلة

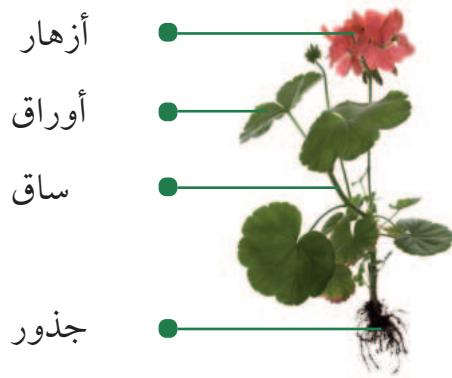
1 يرسم نباتاً تم سقيه بالماء، ويرسم نباتاً آخر لم يتم سقيه بالماء. ذكر الطالب بالاستقصاء الذي أجراه لمعرفة ما إذا كان النبات يحتاج إلى الماء كي يبقى على قيد الحياة. اطلب إليه أن يرسم رسوماً تُظهر تغيرات النبات.



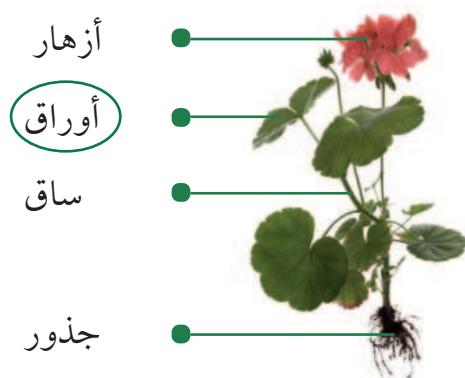
2 يضع الطالب إشارة ليشير إلى النبات الذي ييدو نضرًا. اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور وتحديد النبات النضر.



3 يرسم الطالب نباتاً ويظهر الجذور والساق والأوراق والأزهار. ذكر الطالب بمحاجاته حول أجزاء النبات، وحفّزه 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.

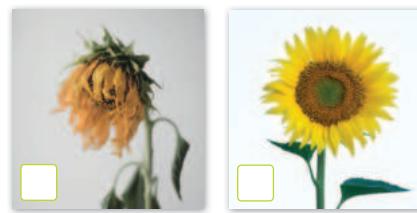


نشاط منزلي

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

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

2 أضع إشارة على النبات الذي ييدو نضرًا.



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.

الدرس 6.3 كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات ويتکاثر ويخرج الفضلات؟

B0104.1 يشرح، باستخدام الأمثلة، أنّ الكائنات الحية قادرة على التّمُّوّ والتّكاثر وإخراج الفضلات.

يتمّ إنجاز الدرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصف كيف ينمو كلّ من الإنسان والحيوانات ويتکاثر ويخرج الفضلات.
- الحصة الأولى - يصف كيف يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموّهما.
- الحصة الثانية - يصف كيف تتكاثر الحيوانات.
- يشرح لم تُخرج الكائنات الحية فضلات.

الأدوات والموارد: * = أساسى، # = اختيارى:

- * كتاب الطالب
- * مقص
- * لاصق
- * بطاقة تمرين الطالب 6
- * بطاقة تمرين الطالب 7

أشياء تعلّمتها:

اطلب إلى الطالب تذكّر ما تعلّمه عن الحيوانات في الوحدة 1. ثمّ اطرح عليه السؤال الآتي:

لماذا تتغيّر الحيوانات في أثناء حياتها؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على التّحول الآتي:

جميع الكائنات الحية تنمو.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: راجع دورات الحياة التي تعلّمها الطالب في الوحدة 1.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب أن يصف كيف يتغيّر وينمو هو أو أحد من أشقاءه - 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.

Release waste

Hatch

- يخرج فضلات
- ينفخ

خلفية معرفية عن الموضوع

- التكاثر عملية مشتركة بين جميع الكائنات الحية.
- يولد كلّ من الإنسان وبعض الحيوانات صغيرًا، ويكبر حجم كلّ منها تدريجيًّا في أثناء نموّها ليصبح كلّ منها بالغاً.
- تفقس كلّ من الزّواحف الصّغيرة والبرمائيّات والطيور والأسماك واللافقاريّات من البيض.
- بعض الحيوانات التي تفقس من البيض تتغيّر تماماً في أثناء نموّها لتصبح بالغة.
- تمرّ بعض البرمائيّات كالضفادع بعملية التّحول: ينفخ أبو ذئب من البيضة ويعيش في الماء مستخدماً ذيله للسباحة. تظهر ساقاه الأماميّتان والخلفيّتان في أثناء نموه ويقلّص ذيله، وتنمو لديه رئتان تمكّناه من التنفس على اليابسة.
- تمرّ الفراشات أيضاً بعملية التّحول: تفقس اليرقة من البيضة وتنمو لتصبح أكبر، ثمّ تشكّل شرنقة تخرج منها فراشة بالغة تطير. تمرّ العث أيضًا بعملية التّحول.
- جميع الكائنات الحيّة تخرج فضلات: وهي تنتج بشكل عامّ من عملية الهضم؛ وينطبق هذا أيضاً على عملية التنفس (عملية استنشاق الأكسجين إلى داخل الجسم ثمّ زفير ثاني أكسيد الكربون عند كلّ من الإنسان والحيوان).
- يتوقف الإنسان عن النّموّ عندما يصل إلى المراحل المتأخرة من سنّ المراهقة، بينما تصل النّعامة إلى أقصى طولها في غضون عام واحد، أمّا الزّرافة فتنموّ بشكل كامل بعد نحو 4 سنوات.
- ترك بعض الحيوانات التي تضع البيض صغارها لتتدرّب أمورها بنفسها بمجرد أن تفقس من البيض، على سبيل المثال، العديد من اللافقاريات والأسماك والزواحف كالأفاعي والضّيّان والسلحف. أمّا بعض الحيوانات الأخرى، كالطيور مثلاً، فتعتني بصغارها حتى تصبح في سنّ يؤهّلها لتطير وتجد غذاءها بنفسها.

الحصة الأولى

يصف كيف يتغير شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموهما.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي من أنا؟



من أنا؟

B0104.1

الدرس 6.3

كيف ينمو كُلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات؟

أشياء تعلّمها: جميع الكائنات الحية تنمو.

أريد أن أتعلّمها من جديد
 أعرفها جيداً
 أريد أن أتدرب عليها

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف كيف ينمو كُلّ من الإنسان والحيوانات ويتكاثر ويخرج الفضلات.
- تُلعب لعبة توقع فيها الحيوان الذي يمثله.

مفردات أتعلّمها

Release waste	يُخرج فضلات
Hatch	يُنفس

134

1 طلب إلى الطالب أن يندمج في موضوع الحصة من خلال المشاركة في لعبة يتوقع فيها الحيوان الذي يمثله زميله.

2 طلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات.

3 يجب على طالب من الثنائي أن يفكّر في حيوان كان قد تعلم عنه سابقاً، ثم يمثل متظاهراً أنه هذا الحيوان، وعلى زميله، بعد ذلك، أن يتوقع هوية الحيوان الذي يمثله زميله.

4 ثم يتبادلان الأدوار.

5 اجمع طلاب الصّف معاً، واطلب إلى بعضهم أن يعرضوا الحيوان الذي يمثلونه لمعرفة إن كان بإمكان بقية زملائهم توقعه.

6 طلب إلى الطالب تقديم ملاحظاته حول مدى سهولة توقع الحيوان.



النشاط 1

محطات التعلم

كيف ينمو الإنسان والحيوان؟

- 1** أخبر الطالب أنه سوف يستكشف كيف ينمو كل من الإنسان والحيوان.
- 2** قسم 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 يدون الرقم المناسب من 1 إلى 3 تحت الصور الموجودة في كتاب الطالب ليترتيب 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 ويحدد الحيوان البالغ وصغيره.
- 5** ينبغي للطالب مشاركة أفكاره مع بقية زملائه قبل أن يستخدم الملصقات الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب ليلاصقها في الخانة المناسبة في الجدول المثبت في كتاب الطالب.
- 6** تقدير بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: صفات كيف يتغير الإنسان والحيوان في أثناء نموهما ليصبحا بالغين. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

النشاط 1

كيف ينمو الإنسان والحيوان؟

أُنْظِرِ إلى صُورٍ نُمُّوِّ الإنسان.



أُدْوِنِ الرَّقْمُ الْمُنَاسِبُ مِنْ 1 إِلَى 3 تَحْتَ كُلَّ صُورَةً لِأُنْظِرِ مَرَاحِلَ نُمُّوِّ الإِنْسَانِ.
أُنْظِرِ إلى صُورٍ مَرَاحِلَ نُمُّوِّ بَعْضِ الْحَيَوانَاتِ وَاتَّحَدُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْفَرْقِ بَيْنَهَا.



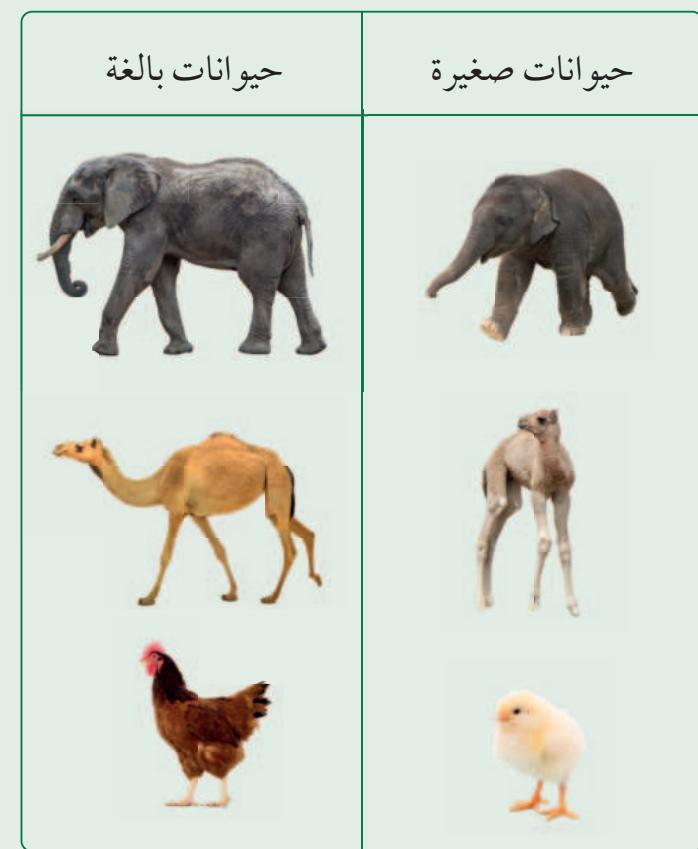
135

٤ أصنّف هذه الصور ضمن مجموعتين: حيوانات صغيرة وحيوانات بالغة.
أستخدام المتصفحات في نهاية الكتاب وأصفعها في الجدول.

حيوانات بالغة	حيوانات صغيرة

يولد كل من الإنسان والحيوان صغيراً. يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموهما ليصبح كلّ منها بالغاً.

136



٦ تقييم بنائي: يزداد طول وحجم الإنسان والحيوان في أثناء نموهما ليصبح كلّ منها بالغاً.

يولد كلّ من الإنسان والحيوان صغيراً.
يتغيّر شكل الإنسان والحيوان وحجمهما في أثناء نموهما ليصبح كلّ منها بالغاً.

أعد التعلم



اطلب إلى الطالب أن يقارن بين أحجام الحيوانات الصغيرة وأحجام الحيوانات البالغة التي لاحظها.

عزّ التعلم

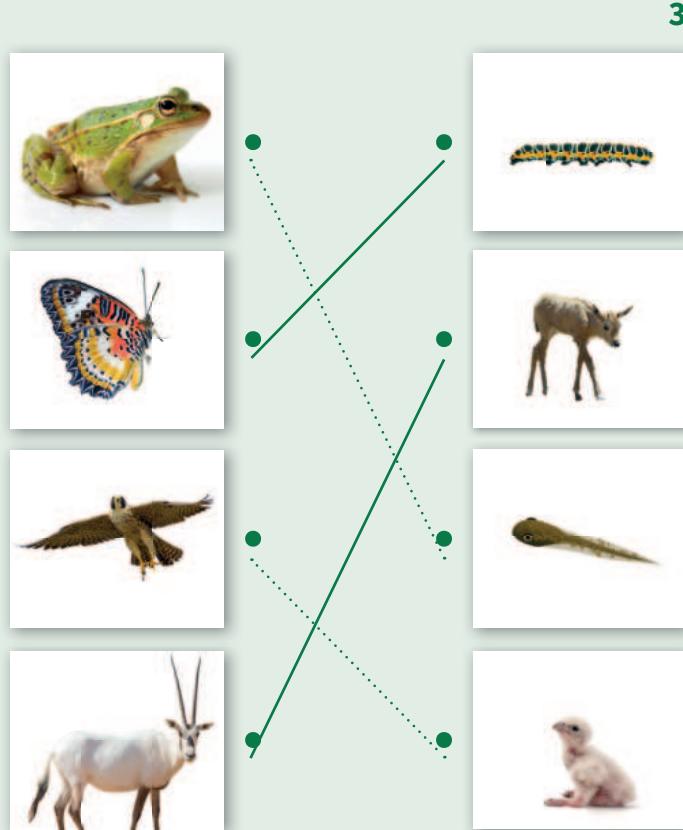


أيّ من الحيوانات التي عرضت تُعدّ مختلفة؟ (الدجاجة) لماذا؟ لأنّها تفتقس من البيضة). اطلب إلى الطالب أن يكتشف المزيد عن الحيوانات التي تضع بيضًا.

5 تحقق من إدراك الطالب أن بعض الحيوانات الصغيرة تختلف كثيراً عن أبوها.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «كيف نميز بين صغار الحيوانات والحيوانات البالغة؟»

الإجابات:



4 يملك صغير المها قرونًا صغيرةً.

تملك الفراشة أجنحة.

يملك أبو ذئبة ذيلًا.

فrex الصقر لونه أبيض وريشه زغبي

6 تقييم بنائي: صغير الحيوان أصغر حجماً من الحيوان البالغ أو يختلف عنه بالشكل.

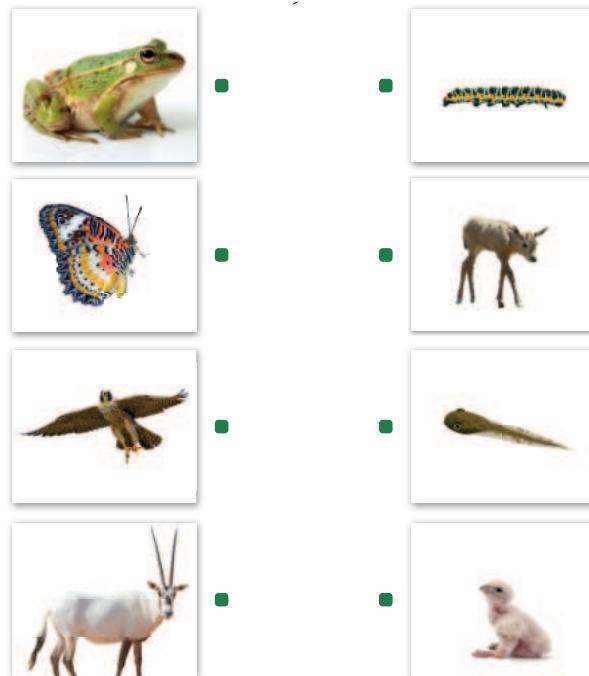
ينمو صغار الإنسان والحيوان ويتغيرون. بعض صغار الحيوانات تختلف كثيراً عن أبوها.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

النشاط 2

لمن ينتمي كل صغير؟

أصل بخطٍ بين الصغير والبالغ.



137

Explain يشرح

النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

لمن ينتمي كل صغير؟

1 أخبر الطالب أنه سيشرح المزيد عن كيفية تغيير الحيوانات الصغيرة ونموها.

2 اطلب إلى الطالب أن ينظر عن كثب إلى صور الحيوانات الموجودة في كتاب الطالب. بعض الحيوانات صغيرة وبعضها الآخر بالغة.

3 حفز الطالب ليصل بخطٍ بين الصغير والبالغ.

4 شجع الطالب على شرح السبب الذي دفعه إلى وصل حيوانات معينة معاً، ثم اطلب إليه رسم دائرة حول المفردات الصحيحة في كل من الجمل الآتية:

يملك صغير المها / المها البالغ قرونًا صغيرةً.

تملك اليرقة / الفراشة أجنحة.

يملك أبو ذئبة / الضفدع ذيلًا.

فرخ الصقر / بالغ الصقر لونه أبيض وريشه زغبي.

أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب النّظر إلى الصّور مجداً، والبحث عن حيوان صغير يشبه أبويه إلى حدّ كبير، وآخر يبدو مختلفاً تماماً عنهم.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يرسم دورة حياة فراشة أو ضفدع.

يقيّم Evaluate



تقييم ختامي للحصّة

اطلب إلى الطّالب أن يحاول الإجابة عن السؤال 1 من «تحقق مما تعلّمت» في الصفحة 141.

الإجابة:

يستخدم الطّالب الصّور في نهاية الكتاب ليطابق صور الحيوانات مع صغارها. يلخص الصّور في كتابه. فرخ الطّائر = الطّائر البالغ، الحمل = الخروف، المهر = الحصان

الحصّة الثانية

■ يصف كيف تتكاثر الحيوانات.

■ يشرح لم تُخرج الكائنات الحية فضلات.

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

كيف نكمل دورة الحياة؟

1 اطلب إلى الطّالب أن يندرج في موضوع الحصّة من خلال إعطائه أحجيات دورة الحياة المعدة من بطاقة تمرير الطّالب 7.

2 اطلب إلى الطّالب العمل مع زميله لإكمال إحدى الأحجيات، ثم مشاركة الأحجية المكتملة مع ثنائياً آخر قد أكمل بدوره إحدى الأحجيات الأخرى. ينبغي لكل ثنائياً أن يصف للثنائي الآخر دورة الحياة التي أكملها.

3 اجمع الطّلاب معاً، واطلب إلى ثنائي واحد أن يصف كل دورة حياة مكتملة على حدة.

يشرح Explain

15

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

كيف تتكاثر الحيوانات؟

1 أخبر الطّالب أنه عليه أن يشرح عن نوع الحيوانات التي تفقس من البيض.

2 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن ثنائياً للبحث في الصّفحات الأخيرة من كتاب الطّالب عن صور لحيوانات تفقس من البيض ثم قصها ولصقها في الفراغات الموجودة في النّشاط 3.

3 نقاش اختيارات الطّالب وتأكد من إدراكه أنّ الأفعى والسلحفاة من الزواحف - وهي مجموعة حيوانات تضع البيض كما الطيور والأسماك والبرمائيات والحشرات.

4 اقرأ الأسئلة مع الطّالب، 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 تتکاثر. بعض الحيوانات تضع بيضًا مثل الثعبان والدجاجة والضب والضفدع والفراشة، وبعض الحيوانات تلد مثل الجمل والماعز.

أعد التعلم

اعرض باختصار أنواع حيوانات أخرى تضع البيض.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يستقصي عن حيوان يعتني بصغاره بعد أن تفقس من البيض.

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

أنظر إلى الصور الآتية:

2



أتحدث عن الصفات المشتركة بين الجمل والماعز.

جميع الحيوانات تتکاثر. بعض الحيوانات تضع بيضًا مثل الثعبان والدجاجة والضب والضفدع والفراشة، وبعض الحيوانات تلد مثل الجمل والماعز.

139

5 اطلب إلى الطالب النظر عن كثب إلى صور الجمل والماعز، والتحدث عن الصفات المشتركة الممتحلة 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 وجود الفراء أو الشعر على سبيل المثال، تلد هذه الحيوانات صغارها وتنتج حليتها بنفسها لإطعامها.

7 اطلب إلى الطالب أن يسمّي بعض الطرق التي تتکاثر بها الحيوانات.

8 **تقييم بنائي:** اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 142.

الإجابات:

2 ينبغي للطالب أن يقص صور أفعى وسحلية ثم يلصقها كأمثلة على حيوانات تفقس من البيض. الجمل والماعز من الثدييات التي تلد صغارها وتنتاج حليتها بنفسها لإطعامها وترضعها.



لماذا تخرج الكائنات الحية فضلات؟

1 أوجز للطالب العمليات الحيوية التي تعلّمها حتى الآن في الدروس السابقة: الحاجة إلى الغذاء والماء؛ تنفس الهواء؛ التكاثر والنمو. اشرح للطالب أنه يملك الآن فرصة للمزيد من التوسيع مما تعلّمه حول ما تحتاج إليه جميع الكائنات الحية وما تقوم به.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة. ينبغي لبعض المجموعات النظر إلى صورة حصان يخرج الفضلات، وينبغي لبعضها الآخر النظر إلى صورة إشارة الحمام، ثم مناقشة السؤال الآتي: ماذا يحدث للطعام بعد أكله؟

3 اجمع الطلاب واطلب إلى الثنائيات مشاركة أفكارهم. **4** اذكر للطالب أن الكائن الحي يستفيد من جزء من الماء الذي يشربه ومن جزء من الطعام الذي يتناوله، أمّا الجزء الذي لا يستفيد منه من كليهما فيخرج كفضلات. **5** تحتاج جميع الكائنات الحية أن تخرج الفضلات كي تبقى بصحة جيدة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 142.

الإجابات:

2 بعد أن تتغذى الكائنات الحية، تستفيد هذه الكائنات من بعض هذا الغذاء لتبقى على قيد الحياة، أمّا ما يتبقى فتخرج له كفضلات لتخلاص منه.

6 تقييم بنائي: يضع الطالب إشارة صح على الجملة التي تفسّر لم تخرج الحيوانات فضلات. ذكر الطالب بأنه يتم إنتاج الفضلات داخل الجسم كلما تناول كل من الإنسان والحيوانات الطعام وشرب السوائل. الفت انتباذه إلى الاختيارات واطلب إليه وضع إشارة صح على الجملة التي تفسّر سبب إخراج الفضلات (لتخلاص من السموم).

النشاط 4

لماذا تخرج الكائنات الحية فضلات؟

ماذا يحدث للطعام بعد أكله؟





يسْتَفِدُ الكَائِنُ الْحَيُّ مِنَ الْغَذَاءِ فِي نُمُوذِجَةِ حَرْكَتِهِ، أَمَّا الْجُزْءُ الَّذِي لَا يَسْتَفِدُ مِنْهُ فَيُنْتَرِجُهُ كَفَضَلَاتٍ لِلتَّخلُصِ مِنَ السُّمُومِ.

- يَحْصُلُ الْإِنْسَانُ وَجَمِيعُ الْحَيَوانَاتِ عَلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَالْغَذَاءِ كَيْ يَبْقَوْا عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.
- بَعْضُ مَا يَحْصُلُ عَلَيْهِ الْإِنْسَانُ وَجَمِيعُ الْحَيَوانَاتِ لَا يَحْتَاجُ الْجِسْمُ إِلَيْهِ وَيُسَمِّي هَذَا فَضَلَاتٍ.
- الْإِنْسَانُ وَجَمِيعُ الْحَيَوانَاتِ يُخْرِجُونَ الْفَضَلَاتَ كَيْ يَتَخَلَّصُوا مِنَ السُّمُومِ.

- يحصل الإنسان وجميع الحيوانات على الهواء والماء والغذاء كي يبقوا على قيد الحياة.
- بعض ما يحصل عليه الإنسان وجميع الحيوانات لا يحتاج الجسم إليه ويسمى هذا فضلات.
- الإنسان وجميع الحيوانات يخرجون الفضلات كي يتخلصوا من السموم.

140

Evaluate يقيّم

10

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1** يستخدم الطالب الصور في نهاية الكتاب ليطابق صور الحيوانات مع صغارها. يلصق الصور في كتابه. فرخ الطائر = الطائر البالغ، الحمل = الخروف، المهر = الحصان

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

ماذا تعلّمت؟

- يَنْهَا كُلُّ مِنَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَّوانَاتِ.
- يَتَكَاثِرُ كُلُّ مِنَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَّوانَاتِ.
- يُخْرِجُ كُلُّ مِنَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَّوانَاتِ الْفَضَلَاتِ.

أتحقق مما تعلّمت



- 1** أَسْتَخْدِمُ الصُّورَ فِي نِهايَةِ الْكِتَابِ لِطَابِقِ صُورَ الْحَيَّانَاتِ مَعَ صِغَارِهَا. أَلْصَقُ الصُّورَ هُنَا.

141

أعد التّعلم



يزوّدنا الغذاء بالطاقة لتعمل أجسامنا بالشكل الصحيح ولكنّه يتوج الفضلات. نحتاج إلى القدرة على التخلص من الفضلات مع المحافظة على خصوصيتنا ونظافتنا الشخصية. أعد لوحه تنصّح فيها الآخرين بغسل أيديهم.

عزّز التّعلم



يستقضي الطالب رحلة الطعام 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 كتب إلى أسماء الحيوانات الموجودة في كتاب الطالب ورسم دائرة حول الحيوانات التي تلد صغارها (الحصان والخروف والزرافة).

3 وضع حيوان 6 بيضات، فقسّت 4 منها فقط. كم بيضة لم تفُقِس؟ أسمى حيواناً يضع بيضًا.

4 يضع الطالب إشارة صح (✓) لأشير إلى الجملة التي تفسّر لم تخرج الحيوانات فضلات. لتصنع الغذاء. لتن Hassel من السموم. لتن Hassel أكثر.

5 يضع الطالب إشارة صح على الجملة التي تفسّر 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 تفسّر سبب إخراج الفضلات (لتخلص من السموم).

5 يضع الطالب إشارة صح ليشير إلى الجملة الصحيحة عن الحيوانات والأطعمة:

تستفيد الحيوانات من الأطعمة لتحركها.

تستفيد الحيوانات من كل الأطعمة التي تأكلها.

الأطعمة التي لا يستفاد منها تسمى الفضلات.

٢ أرسم دائرة حول الحيوانات التي تلد.

حصان خروف دجاجة زرافة صقر

٣ وضع حيوان 6 بيضات، فقسّت 4 منها فقط.
أ) كم بيضة لم تفُقِس؟

ب) أسمى حيواناً يضع بيضًا.

٤ أضع إشارة صح (✓) لأشير إلى الجملة التي تفسّر لم تخرج الحيوانات فضلات.

- لتصنع الغذاء.
لتن Hassel من السموم.
لتن Hassel أكثر.

٥ أضع إشارة صح (✓) أمام الجمل الصحيحة.

- تستفيد الحيوانات من الأطعمة لتحركها.
تستفيد الحيوانات من كل الأطعمة التي تأكلها.
الأطعمة التي لا يستفاد منها تسمى الفضلات.

142

نشاط منزلي



- يلصق الطالب صوراً لحيوانات وصغارها.
يمكن للطالب أن يبحث عن أمثلة إضافية
على أنواع أخرى من الحيوانات وصغارها.

6

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

نشاط منزلي



- أَلْصُقْ صُورَاً لِحَيْوَانَاتٍ وَصَغَارِهَا.

6

143

الدرس 6.4 كيف ينمو النبات ويتناول ويخرج الفضلات؟

B0104.2 يقيس ويرسم أشكالاً تبيّن نمو النبات من البذرة.

B0104.3 يقارن نمو النباتات والحيوانات لإظهار أن جميع الكائنات الحية تنمو، ولكن بسرعات نموّ نسبية.

يتم إنجاز الدرس في ثلات حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:



- يشرح وظيفة البذور.
- يقارن نمو نباتات مختلفة.
- يصف كيف أن النبات يخرج الفضلات.
- الحصة الأولى - يستقصي كيف تنمو البذور.
- الحصة الثانية - يصف كيف تنمو النباتات من البذور.
- الحصة الثالثة - يحدّد ما إذا كانت النباتات تنمو بالسرعة نفسها.
- يشرح أن النبات يخرج الفضلات.

الأدوات والمواد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * كيس بلاستيكى
- * شريط لاصق
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * شبكة الإنترنـت
- * شريط مصوّر
- * بعض المكعبات للقياس من الحجم نفسه
- * دفتر العلوم
- * بطاقـة تمرـين الطـالـب 8
- * أنواع مختلـفة من البذور مثل العـدس والـحمـص والـفـول
- * ثلاثة أطباق داخلها قطن
- * بطاقـة لاصقة
- * ماء
- * كتاب الطـالـب
- * وعاء فيه نبات

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي حول ما يتذكّره عن مراحل دورة حياة النبات من الوحدة الأولى.
تنمو النباتات من البذور لتصبح براعم ثم شتلات ثم نباتات صغيرة وأخيراً نباتات بالغة تنتج البذور. أكمل الجملة:
للنباتات

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

للتّبات دورة حياة.

أعرفها جيّدا

أريد أن أتدرّب عليها

أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبيّن من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: مثلّ كيف تنمو النباتات من البذور لتنبت 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 التّربة لتنمو إلى نبات.

خلفيّة معرفية عن الموضوع

- الإنبات: المرحلة في دورة حياة النبات الزّهريّ التي تكبر خلالها البذرة ويظهر برمع منها.
- تمتدّ الجذور في التّربة وتنبت عليها شعيرات ناعمة. تمتّص هذه الشّعيرات الماء والمواد المغذّية من التّربة.
- ينمو برمع إلى الأعلى ويزداد طولاً باتّجاه الضّوء حيث يشكّل الساق الرئيسي للنّبات.
- تنمو الأوراق من الساق وتبدأ عملية البناء الضّوئيّ - صنع الغذاء للنّبات. (يتّم توفير الغذاء / الطّاقة اللازمّة لبدء النّمو داخل البذرة)
- تجذب الأزهار ذات البتلات الزّاهية الألوان و/ أو الرائحة الزّكية الحشرات. بينما تتغذّى الحشرات على الرّحيق - وهو سائل حلو يتمّ إنتاجه داخل الأزهار - تلتصق عليها حبوب اللقاح. ثمّ تنتقل الحشرات إلى زهرة أخرى حيث تضع عليها حبوب اللقاح - وتسمّى هذه العملية التّلقيح.
- تنتقل حبوب اللقاح إلى الأسفل داخل الزّهرة حيث تتمّ عملية التّخصيب، وتشكّل البذور.
- بمجرّد تشكّل البذور، تموت الزّهرة وتنتشر البذور بطرق عديدة، ما يضمن نموّها في الظروف المناسبة.
- تبدأ دورة الحياة مرّة أخرى.
- بعض النّباتات تنبت بسرعة مثل أصناف الفول 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 ضروريًّا لإنبات البذرة، فعادة ما تنبت البذور داخل التّربة في الظلام.
- تخرج النّباتات الفضلات من خلال ثقوب صغيرة في أوراقها تسمّى الثّغور. يصعب إظهار خروج الأكسجين (منتج ثانويٌّ لعملية البناء الضّوئيّ) من خلال هذه الثّقوب؛ لكن يمكن مراقبة الماء الذي يتبخّر من الثّغور عن طريق إحاطة الورقة ووضعها داخل كيس بلاستيكيّ مغلق بإحكام.
- يسّمى إخراج النّباتات للماء من خلال أوراقها التّفتح: يؤدّي فقدان بخار الماء من الأوراق إلى امتصاص المزيد من الماء من التّربة وسحبه إلى أجزاء النّبات العليا.

الحصة الأولى

يستقصي كيف تنمو البذور.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

فکر - زاوج - شارك

كيف يمكننا إظهار دورة حياة النبات في رسم تخطيطي؟

6.4 الدَّرْسُ كَيْفَ يَنْمُو النَّبَاتُ وَيَتَكَاثِرُ وَيُخْرُجُ الْفَضَلَاتِ؟

B0104.2; B0104.3

أَشْياءٌ تَعْلَمُهَا: لِلنَّبَاتِ دَوْرَةٌ حَيَاةٌ

أُرِيدُ أَنْ أَعْلَمَهَا مِنْ جَدِيدٍ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أَعْرِفُهَا جَيِّداً

في نهاية هذا الدَّرْسِ سُوفَ أَسْتَطِعُ أَنْ:

- أشْرَحَ وظيفةَ الْبَذُورِ.
- أُقَارِنَ نُموَّ النَّبَاتَاتِ مُخْتَلِفَةً.
- أَصْفَ كَيْفَ أَنَّ النَّبَاتَ يُخْرُجُ الْفَضَلَاتِ.

نشاط افتتاحي

أَنْفَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِرَسِّمِ الْمَرَاجِلِ الْمُخْتَلِفَةِ لِدَوْرَةِ حَيَاةِ النَّبَاتِ وَشَسِيمَتِهَا.

مُفَدَّدَاتٌ أَتَعْلَمُهَا

Plant

يَرْزُغُ

144

يستكشف Explore

النشاط 1

الأشطة العملية

كيف تتحول البذور إلى نباتات؟

- أخبر الطالب أنه سيكتشف كيف تبدأ البذور المختلفة بالنمو بسرعة.
- اعرض للطالب ثلاثة أنواع من البذور ليقارنها من حيث الشكل والحجم. اشرح أن كل بذرة من هذه البذور تنمو إلى نوع مختلف من النباتات.
- 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.
- ضع المواد السريعة الامتصاص للماء كالمناديل أو القطن داخل الطبق، وانثر عليه بعض البذور. حدد إن كنت ستحصي عدد البذور نفسه من كل نوع أو ستطلب إلى

1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات وتسمية مراحل دورة حياة النبات المختلفة التي يتذكرها ليندمج الطالب في الحصة. استخدم بطاقة تمرير الطالب 8 لتوجيهه.

2 اطلب إلى الثنائيات مقارنة دورات الحياة مع ثنائيا آخر، ثم اجمع طلاب الصف لمشاركة الأفكار.

3 تحقق من أن الطالب يستطيع أن يوضح أن العديد من النباتات تنمو من البذرة وتنت بجذورها وبراعتها. تمتد الجذور داخل التربة، وينمو برعم إلى الأعلى ويزداد طولا بحيث يشكل الساق الرئيسي للنبات. تنبت الأوراق من الساق وبعدها تنمو الأزهار. تنتج الأزهار بعد ذلك بذورا جديدة وتبدأ دورة الحياة من جديد.

10 تقسيم 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 تبيّن التّوقيعات والرسومات تفتح البذرة، مع الجذور والبرعم، كي تكون الإجابة مثالية.

10 تقسيم بنائي: ينمو الجذر والبرعم.

تنمو نباتات عديدة من البذور. عندما أُسقى البذرة، تكبر وينمو منها الجذر والبرعم.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى رسم النبات في الدرس 6.2 ويحدد الجذور والساقي والأوراق والزّهرة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يعدّ جدول تمثيل بالمصوريّات: يضع البذور في صفّ ويبني بجانب كلّ منها برجاً من المكعبات ليبيّن في استقصائه مدى نموّها.

Explain يشرح



النشاط 2

شاهد - فكر - اكتب

ما جزء النبات الذي ينبت أولاً من البذرة؟

1 أخبر الطالب أن عليه أن يشرح ما يحدث عندما تبدأ البذرة بالنموّ.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

النشاط 1

كيف تتحوّل البذور إلى نباتات؟

سأحتاج إلى:

- بذور
- مواد سريعة الامتصاص للماء كالمناديل الورقية
- أطباق

1 أضع المناديل الورقية على الطبق وأثرّ بعض البذور فوقها.

2 أُسقي جميع البذور ماء.

3 أتركها في مكان مشمس ودافئ.

4 أحدث مع زملائي عما أتوقع أن يحدث.

5 أرسم ما أتوقع أن يحدث.

أراقب كيف تتحوّل البذور خلال أسبوع.

تنمو نباتات عديدة من البذور. عندما أُسقى البذرة، تكبر وينمو منها الجذر والبرعم.

الطالب القيام بذلك. في حال حمل الطالب البذور بنفسه، اطلب إليه غسل يديه بعد الانتهاء من عمله.

5 تأكّد من أنّ الطالب قد أدرك أهميّة إبقاء القطن مبللاً 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 يتقدّمه خلال كل درس علوم ليعدّ ملاحظاته حول كيفية تغيير البذور ونموّها.

7 شجّع الطالب على التّحدّث مع بقية زملائه عن ما يتوقّع أن يحدث، وعن البذور التي ستنمو بالشكل الأسرع. يرسم الطالب ما يتوقّع أن يحدث.

8 اجمع طلاب الصّف وناقش الأفكار. اشرح أنّ عليه أن يلاحظ كيف تنمو النباتات في كلّ حصة علوم ويسجل قياس طولها.

9 تأكّد من أنّ الطالب يلاحظ النبات بانتظام - سيتم إنجاز هذا الاستقصاء على مدى أسبوع.



2

اعرض للطالب شريطًا مصوّرًا لبذور تنبت من التّربة. اطلب إلى الطّالب التّحدّث ضمّن مجموعات صغيرة عن ملاحظاته.

3

اقرأ مع الطّالب المعلومات والأسئلة الآتية: تتكاثر نباتات عديدة من خلال إنتاج البذور. كيف تنمو وتتغيّر هذه البذرة؟

ماذا يظهر من داخل البذرة؟

ما الجزء الذي ينمو إلى الأسفل؟

ما الجزء الذي ينمو إلى الأعلى؟

هل تستطيع أن تمثّل كيف ينمو النّبات من البذرة؟

اطلب إلى الطّالب أن يشاهد الشّريط المصوّر للإجابة عنها.

4

اعرض الشّريط المصوّر مرّة أخرى وأوقفه عند لقطات مناسبة لكي يتّسّنى للطّالب ملاحظة أين ومتى تظهر الجذور والبراهم.

5

تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: «ما الفرق بين طريقة نموّ الجذور وطريقة نموّ البرعم؟» يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

3

كيف تنمو وتغيّر 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 باتّجاه الضّوء.

5

تقييم بنائي: تنمو الجذور إلى الأسفل وتمتد داخل التّربة، بينما ينمو البرعم إلى الأعلى ويمتدّ خارج التّربة.

يبدأ البرعم والجذور بالظهور من البذرة. ولا نشاهد عادة ظهور ذلك لأنّه يحدث داخل التّربة. ينمو البرعم ويمتدّ خارج التّربة وبعد ذلك تبدأ الأوراق بالنّمو وتنفتح.

أعد التّعلم



اسأل الطّالب: لماذا تنبت جذور للنّبات الجديد؟

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يوضح سبب نموّ البرعم إلى الأعلى باتّجاه الضّوء.

Evaluate

يقيّم



تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من «تحقّق مما تعلّمت» في الصفحة 151.



Elaborate يتوسّع



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 التحدث مع زميله عن كيفية نمو النبات وتغييره.
- 3 قارن بين البذرة المبيّنة في الصورة والبذور التي زرعها الطالب في النشاط 1، وتحدث عن كيفية تغيير البذور وتحولها إلى نبات.
- 4 اطلب إلى الطالب ذكر جزء النبات الذي ينمو إلى الأسفل وجزء النبات الذي ينمو إلى الأعلى.
- 5 تقسيم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «ما الذي ينمو أولاً، البرعم أو الأوراق؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

- 2 التغيير الأول: ستنشق قشرة البذرة الخارجية وتظهر من داخلها جذور تنمو نحو الأسفل.
- 3 التغيير الثاني: يخرج من البذرة برعم يتوجه نحو الأعلى.
- التغيير الثالث: ستنبت للجذور شعيرات ناعمة، بينما تنمو الأوراق من ساق البرعم.
- التغيير الرابع: سيزداد طول الجذور والبرعم وتنسدل الأوراق.
- 5 تقسيم بنائي: ينمو البرعم قبل الأوراق.

كُلّما نما النبات، نمت الجذور بشكل أكبر، وأصبح البرعم أطول وبدأت الأوراق بالظهور.

أعد التعلم

اشرح للطالب أن النمو يعني "الازدياد بالحجم"، وينبغي للطالب التركيز على ترتيبها وفق خط زمني من الأصغر إلى الأكبر حجماً.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

2 أتَفَحَّصُ البذور التي بَدَأْتِ بِالثُّمُو في النَّسَاطِ 1.

أَتَحَدَثُ عَنْ كَيْفِيَّةِ تَغَيِّيرِ البذورِ وَتَحَوُّلِهَا إِلَى نَبَاتٍ.

أُبَيَّنُ ظُهُورَ الْجَذْرِ وَالْبَرْبُرِ.

أُبَيَّنُ كَيْفَ نَمَا الْبَرْبُرُ وَأَصْبَحَ أَطْوَلَ.

أُبَيَّنُ ظُهُورَ الْأَوْرَاقِ.

كُلَّمَا نَمَّا النَّبَاتُ، نَمَّتِ الْجُذُورُ بِشَكْلٍ أَكْبَرَ، وَأَصْبَحَ الْبَرْبُرُ أَطْوَلَ وَبَدَأَتِ الْأَوْرَاقُ بِالظَّهُورِ.

النشاط 4

استيفاء: ما الذي أستطيع معرفته عن مدى سرعة نمو النباتات؟



ساختاج إلى:

- أنواع مختلفة من البذور
- ثلاثة طباق في داخلها قطن
- بطاقة لاصقة
- ماء
- بعض المعيقات من الخجم نفسه
- للقياس



1 أَسْقُصِّي سُرُّعة نُمُو بُذُورٍ مُخْتَلِفة.

2 أَرَاقُبُ ثَلَاثَةً أَنْوَاعَ مُخْتَلِفةً مِنَ الْبُذُورِ

وَالْأَصْقُ بِطَاقَةً لَاصِقَةً عَلَى كُلِّ طَبِقٍ.

147

الحصة الثانية

يصف كيف تنمو النباتات من البذور.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

التعلم باللّعب

ماذا تعلّمت عن النبات؟

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنتيّات للمشاركة في لعبة الدومينوز في بطاقة تمرين الطالب 9 ليندمج مع الحصة.

- 2 بعد مرور 5 دقائق، اجمع طلاب الصّفّ معاً واطلب إلى الطالب مشاركة المعلومات التي تعلّمتها من "سلسلة الدومينوز".



يحدّد الطالب كيف تغيّر أعداد كلّ جزء من النبات في أثناء نموه، وسبب تغيّرها على هذا التحوّل. تنمو الجذور من البذرة (0) إلى الشّتلة (1) ثمّ إلى عدّة جذور في الشّجرة البالغة. يوفّر المزيد من الجذور للنبات المزيد من المواد الغذائية والماء ويحافظ على ثبات الشّجرة. ينمو للشّجرة جذع واحد قويّ بما يكفي ليثبت الشّجرة بأكملها ويقيّها مستقيمة. تنمو الأغصان والأوراق من البذرة (0) إلى الشّتلة (غصن واحد وعدد من الأوراق) ثمّ إلى شجرة بالغة (العديد من الأغصان والأوراق). تحتاج الشّجرة الأكبر حجماً إلى المزيد من الأوراق لتحصل على الضّوء والهواء.

- 3 أَبْلُلُ الْقُطْنَ وَأَخْسِبُ عَدَدَ الْبُذُورِ نَفْسَهُ مِنْ كُلَّ صِنْفٍ.
- 4 أَنْثُرْ بُذُورِي عَلَى الْقُطْنِ فِي الطَّبْقِ.
- 5 أَضْعِ الأَطْبَاقَ فِي مَكَانٍ مُشْتَبِّسٍ.
- 6 أَتَوَقَّعُ أَيَّيَ الْبُذُورِ أَسْعَ نُمُواً.
- 7 الْأَحْظُ فِي كُلِّ دَرْسٍ عُلُومِ الْبُذُورِ الَّتِي نَمَتْ فِي الْأَطْبَاقِ، وَأَقْوَمُ بِقِيَاسِ طُولِ الْجُزْءِ النَّابِ بِاسْتِخْدَامِ الْمُكَعَّبَاتِ.
- 8 أَسْجُلْ قِيَاسَاتِ الْمُكَعَّبَاتِ فِي الْجَدْوِلِ.
- 9 أَتَأْكُدُ مِنَ الْمُحَافَظَةِ عَلَى رُطْبَةِ الْقُطْنِ فِي الطَّبْقِ، ثُمَّ أَسْقِي كُلَّ نَبَاتِي كَمِيَّةَ المَاءِ نَفْسَهَا.
- 10 فِي نَهَايَةِ النَّشَاطِ أَقْارِنُ بَيْنَ نُمُوِّ الْبَيْاتِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ. أَرْتُبُ الْبَيْاتِ بِتَسْلُسْلٍ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.
- 11 أَخْسِبُ عَدَدَ أَوْرَاقِ كُلِّ نَبَاتٍ وَأَقْارِنُ بَيْنَهَا.
- 12 أَتَحَدَّثُ عَنْ نَوْعِ الْبُذُورِ الَّذِي نَمَّا بِشَكْلٍ أَسْعَ نَمْوَهُ مِنْ سَوَاءٍ؟
- 13 أَخْتَفِظُ بِسِجلٍ يُظْهِرُ كَيْفَ يَنْمُو كُلُّ نَبَاتٍ.

148

- 7 اطلب إلى الطالب في الأنشطة الافتتاحية للحصص القادمة خلال هذا الأسبوع (راجع التوجيهات في النشاط الافتتاحي للحصة المقبلة) أن يلقي نظرة إلى البذور المزروعة في الأطباقي وأن يتحدث عن كيفية تغيير البذور وتحولها إلى نبات.
- 8 اطلب إلى الطالب بناء برج من المكعبات بتأنٍ بالقرب من النباتات وإحصاء عدد المكعبات التي يحتاج أن يستخدمها كي يوازي كل نبات.
- 9 اطلب إلى الطالب تسجيل عدد المكعبات المستخدمة لكل شتلة في الجدول الموجود في كتاب الطالب.
- 10 يرسم الطالب ما يراه في الأطباقي في كل درس.
- 11 ينبغي للطالب التأكد بانتظام من المحافظة على رطوبة القطن في الطبق. وينبغي له سقي النبات بكمية الماء نفسها.
- 12 في نهاية النشاط، عندما تنمو الشتلات بحجم كافٍ، ينبغي للطالب المقارنة بين نمو النباتات من كل نوع وترتيب النباتات بتسلسل من الأكبر إلى الأصغر حجماً.
- 13 اطلب إلى الطالب أن يحسب عدد أوراق كل نبات ويسجله.

Elaborate

يتوسيع

النشاط 4

الاستقصاء

استقصاء: ما الذي أستطيع معرفته عن مدى سرعة نمو النباتات؟

- 1 أخبر الطالب أنّ عليه الآن أن يتوسيع في نمو النبات من خلال زراعة ثلاثة أنواع مختلفة من البذور لمدة أسبوع. ذكر الطالب بصور النشاط 3 بما أنها مساعدة في هذا النشاط.
- 2 زود الطالب بثلاثة أطباقي في داخلها قطن، وثلاثة أطباقي يحتوي كل منها على بذور نباتات مختلفة كالعدس والحمص والفول. اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الأطباقي ويلخص بطاقة تعريف على كل طبق ليميز بين البذور المختلفة.
- 3 ينبغي للطالب ترطيب القطن الموجود في كل طبق. ثم يعده عدد البذور نفسه من كل صنف.
- 4 اطلب إلى الطالب نشر البذور على القطن في الطبق.
- 5 اطلب إلى الطالب وضع الأطباقي في مكان مشمس.
- 6 اطلب إلى الطالب توقيع البذور الأسرع نمواً. ينبغي للطالب تدوين توقيعه في دفتر العلوم.

■ تنمو النباتات المختلفة بأطوال مختلفة.

■ يمكن أن أعرف مقدار نمو النبات فأقيس طول النبات وأحسب عدد الأوراق التي ظهرت.

■ تنتج النباتات بذوراً كي تتکاثر.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى صورة نمو النبات في النشاط 3 ويرقم كل صورة بحسب مرحلة النمو ذاكراً ما يحدث فيها.

عزز التعلم

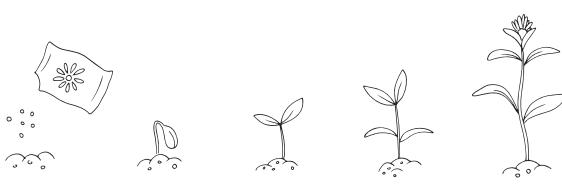
أسأل الطالب: ما الذي يمكن أن يحدث باعتقادك في حال زرعت الشتلات في التربة؟

Evaluate

يقيم

5 تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب أن يضع صور مراحل نمو النبات بالترتيب الصحيح من دون مساعدة من أحد.



الوحدة 6: الغذاء والنمو

طول النبات			
اليوم 8	اليوم 4	اليوم 1	نوع البذور

- 13 أرسم دائرة حول المفردات التي تصف وظيفة البذور.
تشجع بعض النباتات البذرية على تكاثر.

تمتص المواد الغذائية تجذب الماء سنتسيون الهواء

149

14 يعمل الطالب ضمن مجموعات ويحدد النبات الذي يملك أكبر عدد من الأوراق ويقارنه بالنبات الذي يملك العدد الأقل.

15 يدون الطالب النبات الذي نما بشكل أسرع من سواه.

16 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لتأليف مشهد تمثيلي إيمائي ليبيّن 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 «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 152.

الإجابات:

7 تحقق من قيام الطالب بلاحظات وتسجيلات دقيقة حول كيفية نمو البذور وتغييرها: الجذور والبرعم، نمو البرعم ليصبح أطول، ظهور الأوراق.

تنتج بعض النباتات البذرية كي تستطيع أن تتکاثر.

17 تقييم بنائي: يرسم الطالب دائرة حول النبات الأسرع نمواً (النبات الموجود في أعلى يمين الصورة).

الحصة الثالثة

- يحدد ما إذا كانت النباتات تنمو بالسرعة نفسها.
- يشرح أن النبات يخرج الفضلات.

يُدمج Engage

يتوسّع Elaborate

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

ماذا حدث لنباتنا؟



الماء الزائد أحد فضلات النبات.
يتسم التخلص من الماء الزائد عن طريق الأوراق.

ماذا تعلمت؟

- تنمو النباتات من البذور.
- عندما يُنسق النبات ماءً، تثبت منه جذور وأوراق.
- يَبْثُثُ البرعم فوق التربة وتنمو له أوراق.
- تختلف سرعة نمو النباتات.
- أستطيع أن أقيس نمو النباتات.
- أستطيع أن أقارب نمو مجموعة من النباتات.
- تستخدم النباتات البذور لتتكاثر.
- تخرج النباتات الفضلات.

150

- تعرّضت بعض البذور للتلف أو لم تسق كمية الماء نفسها.
- 9 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي:
أكمل التقييم البنائي الموجود في نهاية استقصاء النشاط 4.

الإجابات:

تحقق من قيام الطالب بـ ملاحظات دقيقة حول كيفية نمو البذور وتغييرها: الجذور والبرعم، نمو البرعم ليصبح أطول، ظهور الأوراق. تحقق من تحديده صور مراحل النمو بشكل صحيح.

أعد التعلم

أسئلة الطالب: ما أطول النباتات التي تنمو في حديقة المدرسة أو في الحديقة المحلية؟ ما عدد المكعبات التي تحتاج إليها كي تقيس طولها؟

عزز التعلم

أسئلة الطالب: ما المدة التي سيسغرقها كل نبات لينمو ويزداد طوله مكعبا إضافيا؟ كيف يمكنك أن تكتشف ذلك؟

- 1 يُدمج الطالب من خلال تقديم ملخص لاستقصاء الذي تم إعداده للاحظة مدى سرعة نمو النباتات.

- 2 أخبر الطالب أنك ستصرف ما حدث في الحصة السابقة، ولكن ينبغي له الإصغاء بتمعن وإطلاعك على أي خطأ في حال وجده، لأنك غير متأكد من أنك ستذكر ما جرى بشكل جيد.

- 3 ابدأ بوصف ما قمت به، ولكن تعمّد ذكر بعض الأخطاء كي يحدّدها الطالب - على سبيل المثال وضع عدد مختلف للبذور في كل طبق، عدم سقي أحد الأطباق بالماء، وضع أحد الأطباق داخل الخزانة، عدم قياس النباتات وما إلى ذلك.

- 4 أخبر الطالب أن عليه أن يتوسّع في نمو النبات من خلال التحقّق من كيفية نمو الجذور في الأطباق وتغييرها لمدة أسبوع.

- 5 يكرّر الطالب الخطوات 8 إلى 12 من توجيهات النشاط 4 في كل نشاط افتتاحي لمدة أسبوع أو أكثر بحسب المدة التي تستغرقها النباتات لتنمو.

- 6 ذكر الطالب بكيفية قياس النباتات من خلال بناء برج من المكعبات بتأنٍ بالقرب من النباتات وإحصاء عدد المكعبات التي يحتاج إلى أن يستخدمها كي يوازي كل 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 و كان طول ساقه الأطول أو الأقصر بين النباتات وذلك بالاستعانة بالقياسات التي سجلها في الجدول. تحقق من أن النتائج متماثلة بين الطلاب وناقش الاختلافات - ربما

يتوسّع Elaborate

النّشاط 5

الأنشطة العملية



كيف يخرج النّبات الفضلات؟

الماء الزائد أحد فضلات النبات.
يتم التخلص من الماء الزائد عن طريق الأوراق.

أعد التّعلم

أو جز سبب إخراج الكائنات الحية الفضلات -
باستخدام المعلومات التي تم تغطيتها في هذا
الدرس وفي الدرس 6.3.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في ما يحدث في يوم
حارّ أو بعد ممارسة التمارين. هل يفرز الإنسان
الماء عبر الجلد؟ بأيّ شكل؟

1 أخبر الطّالب أنه سيتوسّع بتفصيل أكثر في ما تعلّمه عن
النباتات من خلال التّفكير في السؤال الآتي: كيف يخرج
النباتات الفضلات؟

2 ذكّر الطّالب بما أنجزه في الدرس 6.3. لقد تعلّم الطّالب أن
كلاً من الإنسان والحيوانات يخرج الفضلات.

3 ذكّر الطّالب بسبب إخراج الإنسان والحيوانات الفضلات
(التخلص من السموم التي لا تحتاج إليها أجسامهم)
واشرح أن النباتات تحتاج أيضاً إلى إخراج الفضلات.

4 اشرح عملية إخراج النباتات الفضلات. تخرج الكثير
من الفضلات التي يطلقها النبات كغاز يخرج من الثقوب
الصغيرة الموجودة في أوراقه. وقد يصعب مراقبة هذه
العملية.

5 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن مجموعات صغيرة لمناقشة
كيف يمكنه استخدام وعاء فيه نبات، وكيس بلاستيكي شفاف
صغير، وشريط لاصق، لمعرفة كيفية إخراج النباتات الفضلات.

6 بعد مرور بعض الوقت، اجمع طلاب الصفّ معاً واستخلص
الأفكار.

7 وجّه الطّالب لأنّه يتبع التوجيهات الموجودة في كتاب الطّالب
المخصصة لهذا الاستقصاء.

8 ضع بتأنّ كيساً بلاستيكياً حول ورقة النبات واستخدم
شريط لاصقاً لإغلاقه بإحكام.

9 اترك الكيس بضعة أيام ثم لاحظ ما سوف يحدث للورقة
الموجودة داخل الكيس - ينبغي أن يتمكّن الطّالب من
ملاحظة قطرات الماء التي تجمّعت داخل الكيس.

10 اطلب إلى الطّالب تسجيل ملاحظاته في كتاب الطّالب.

11 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي:
ما الفضلات التي تخرجها النباتات، وكيف يمكننا تبيان
ذلك؟ يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

10 يمكن ملاحظة قطرات الماء المتجمّعة داخل الكيس.

11 تقييم بنائي: يمكننا حجز الهواء والماء الخارجيين من النبات
عن طريق وضع النبات داخل كيس بلاستيكي.

الوحدة 6 : العادة والثمرة

أَحْقَقُ مِمَّا تَعْلَمْتُ

أَرْقُمُ الصُّورَ الْآتِيَّةَ لِأُوضِّحَ سَلْسُلَ نُموِّيَّاتٍ.

1

رُرَعَتِ النَّبَاتُونَ الْمُخْتَلِفُونَ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.
أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ النَّبَاتِ الْأَسْرَعِ نُمُواً.

2

5

152

151

151

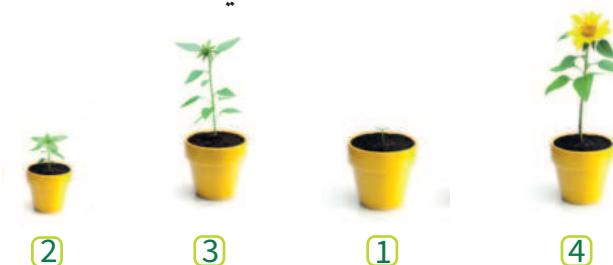
يقيّم Evaluate

15

أَحْقَقُ مِمَّا تَعْلَمْتُ



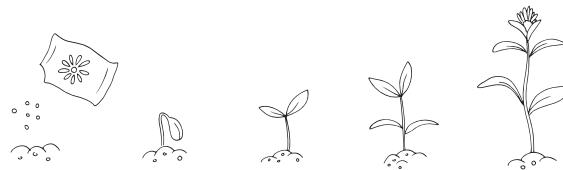
- ينجز الطالب التّمرين بمفرده مرتبًا الصّور المبيّنة في كتاب الطّالب بالترتيب الصّحيح. (من اليمين إلى اليسار:
الصف الأوّل: 4، 1 الصف الثاني: 3، 2)



- يرسم الطالب دائرة حول النبات الأسرع نمواً (النبات الموجود في أعلى يمين الصور).



3 يرسم الطالب رسمًا ليبيّن كيف ينمو النبات من البذرة. تأكّد من أنّ الطالب رتب رسوماته بالترتيب الصحيح من البذرة إلى نبات مكتمل النمو.



نشاط منزلي

4 تأكّد من قدرة الطالب على تحديد الأشجار ومن اختياره مثال الشّجرة الأطول.

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

3 أَرْسِمْ لِيَبِينَ كَيْفَ يَنْمُو النَّبَاتُ مِنَ الْبَذْرَةِ.

A large empty rectangular box with a thin yellow border, intended for the student to draw the five stages of plant growth shown in the previous section.

نشاط منزلي

4 أَدْهَبْ مَعَ أَسْرِتِي إِلَى الْحَدِيقَةِ وَأَنْظُرْ إِلَى الْأَشْجَارِ فِيهَا، وَأَحَدُدْ الشَّجَرَةَ الْأَطْوَلَ.

الدرس 6.5 كيف أقارن بين نمو الكائنات الحية؟

90

B0104.3 يقارن نمو النباتات والحيوانات لإظهار أن جميع الكائنات الحية تنمو، ولكن بسرعات نموّ مختلفة.

يتّم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يقارن بين سرعة نموّ كائنات حيّة مختلفة.
- الحصة الأولى - يقارن دورة حياة كلّ من الإنسان والحيوان.
- الحصة الثانية - يصف دورة حياة شجرة.

الأدوات والموارد: * =أساسي، # = اختياري:



- * كتاب الطالب
- * بطاقة تمرين الطالب 7
- * بطاقة تمرين الطالب 10
- * بطاقة تمرين الطالب 11

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية حول كيفية نمو النباتات والحيوانات وتغييرها (عند الحاجة، اعرض صورة لحيوان بالغ وصورة لصغيره، يمكن استخدام الصور من كتاب الطالب أو من بطاقات التمارين كبطاقة تمرين الطالب 7):

1 كيف تغيّر الحيوانات في خلال حياتها؟

2 كيف تغيّر النباتات في خلال حياتها؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

تتغيّر النباتات والحيوانات في أثناء نموها.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيّدا

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة لهذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: كيف تغيّرت النباتات في الحصة السابقة؟ إلام يتحول كلّ من "أبو ذئبة" و"الشّرنقة"؟
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: راجع الأنشطة التي تم إنجازها في الدرسين 6.3 و 6.4. ووضّح كلّ المفاهيم بشكل كامل.



نوع من النباتات يبلغ ارتفاعه عدّة أمتار ويمكن أن يعيش لأكثر من 100 سنة.
ساق الشّجرة.

- شجرة Tree
- جذع Trunk

خلفية معرفية عن الموضوع

- يعدّ الإنسان من الثّدييات، وهو يلد صغاره.
- يعتمد طفل الإنسان على البالغين بشكل كبير كي يقوموا برعايته، ولكنه يكتسب مع الوقت، وبشكل تدريجي، استقلالية عنهم. تشمل التّغيرات من مرحلة الرّضع إلى مرحلة الطّفولة البدء بالمشي – عندما يبلغ نحو السنة – واكتساب اللغة والمهارات الحركيّة الدّقيقة.
- في المراحل الأولى من سنّ المراهقة، يبدأ الأطفال بالبلوغ ويصبحون مراهقين – بالغين صغاراً.
- في المراحل المتأخرة 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 اللاّفقارات) بضعة أشهر فقط – أو حتّى تكمل دورة حياتها في غضون أيام.
- 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 النباتات من البذور، تنتج بعض النباتات الأبصال: سيقان معدّلة تنمو تحت التّربة وينمو منها نبات جديد.

الحصة الأولى

يقارن دورة حياة كلّ من الإنسان والحيوان.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

فَكْر - 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 تمرير الطالب 10).

2 اطلب إلى الثنائيات عرض تمثيلهم أمام بقية زملائهم - هل يستطيعون أن يتوقعوا الحيوانات التي يتم تمثيل دورة حياتها؟

يستكشف Explore

يشرح Explain



النشاط 1

التعلم مع الأقران

كم يستغرق الإنسان حتى يكتمل نموه؟

1 ذكر الطالب بما تم تعلمه عن دورة حياة الإنسان في الوحدة الأولى، وأخبره أن عليه أن يستكشف مراحل دورة حياة الإنسان بشكل أكثر تفصيلا 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، اطرح على الطالب السؤالين الآتيين: ماذا يحدث للرضيع عندما يكبر؟ ما الذي يمكنك القيام به الآن ولم يكن باستطاعتك القيام به عندما كنت رضيعا؟

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، التكلّم، ارتداء الملابس، الاستحمام، وما إلى ذلك.
- 4 يشير السهم إلى أنه يمكن للخط الزمني أن يكمل عدد السنين الأخير المبيّن أو أن يتجاوزه.

←
0 سنة 1 سنة 12 سنة 25 سنة
6

رضيع طفل صغير مراهق بالغ

يتواجد الطالب في مرحلة الطفولة من الخط الزمني، والمراهقة هي المرحلة القادمة التي سيتواجد فيها.

7 نحو السنة

بعد سن الثانية عشرة
عند سن الخامسة والعشرين

8 تقييم بنائي: أيّ تغيير مناسب مثل الزيادة في الطول، وتعلم التحدث بطلاقه، ونمو شعر أكثر.

يبدأ الطفل بالمشي في عمر العام الواحد تقريباً، ويستمر بالنمو من طفل إلى مراهق ثم بالغ.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب أن يرتّب أفراد أسرته على الخط الزمني.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يتعرّف المراحل المتبقية، مكملا الخط الزمني، وتحديدا تلك التي تلي السنوات 25.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

النشاط 1

كم يستغرق الإنسان حتى يكتمل نموه؟

- 1 أتحدث مع زميلي عن العمل الذي قمنا به والمتعلق بدوره حياة الإنسان في الوحدة 1.
أكمل الخط الزمني لاظهر اسم كل مراحل نمو الإنسان.



← 0 سنة 1 سنة 12 سنة 25 سنة

- 3 أكتب المفردات غير المدوّنة في المربعات الصحيحة:
رضيع، طفل صغير، مراهق، بالغ

..... مراهق طفل صغير
.....

- 4 ذكر الجزء من خط الزّمن الذي تتواجد فيه الآن.
5 ذكر المرحلة القادمة من خط الزّمن.

يبدأ الطفل بالمشي في عمر العام الواحد تقريباً، ويستمر بالنمو من طفل إلى مراهق ثم بالغ.

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 أشرح أن هذا يمثل الخط الزمني، وهو يستخدم كطريقة لإظهار تغيير شيء ما مع مرور الزّمن.

6 يشرح الطالب موضوع النشاط. اقرأ المفردات المدونة في المربعات. تم مسبقاً تدوين طفل صغير ومراهق - اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لاختيار المفردتين الناقصتين المناسبتين لإكمال الخط الزمني. ينبغي للتنائي بعد ذلك مقارنة خطهما الزمني مع الخط الزمني لثنائي آخر.

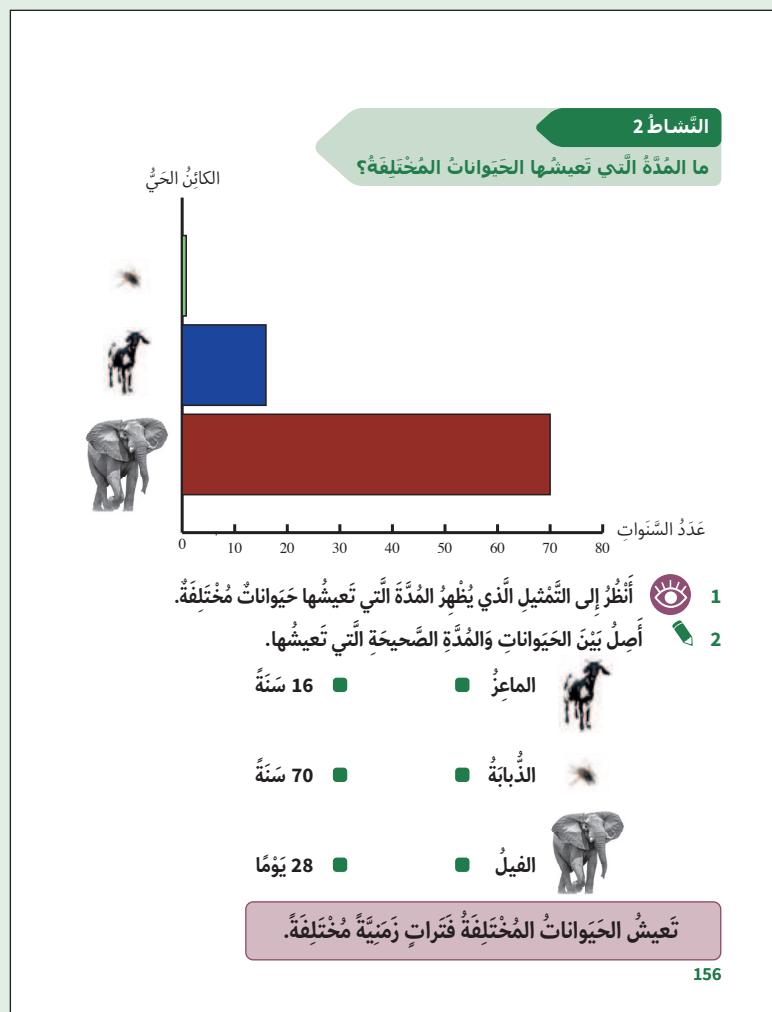
7 شجّع الطالب على الإجابة عن الأسئلة الآتية: كم يبلغ عمر الإنسان عندما يتعلم المشي؟ كم يبلغ عمر الإنسان عندما يصبح مراهقاً؟ كم يبلغ عمر الإنسان عندما يكتمل نموه؟

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: أي مرحلة في دورة حياة الإنسان تقع بين مرحلة الطفل الصغير ومرحلة البالغ؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

يتوسع Elaborate

النشاط 2 لاحظ - فكر - اكتب

ما المدة التي تعيشها الحيوانات المختلفة؟



تعيش الحيوانات المختلفة فترات زمنية مختلفة.

أعد التعليم

اطلب إلى الطالب أن يستذكر كيف قارن بين أفراد عائلته الصغار والكبار.

عزز التعليم

اسأل الطالب: أي من هؤلاء سينمو ليصبح بالغا أو لا: الإنسان أو الضفدع أو الدجاجة؟

Evaluate

يقيّم

تقييم ختامي للحصة

أيٌّ منها 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 وتغييرها.
- 2 ألق نظرة إلى المفردات المتعلقة بمراحل دورة حياة الشجرة.
- 3 اطلب إلى الطالب ملاحظة الصور التي تبيّن 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 تلميحاً - إما الفترة الزمنية أو اسم المرحلة العمرية - لكي يتوقعها زميله.
- 6 تقدير 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 بالتَّوسيع تحت التربة، كما ينمو برعم فوق التربة ليصبح ساقاً.
- شتلة: تزداد سماكة ساق الشجرة الصغيرة لتصبح جذعاً.
- شجرة مكتملة النمو: يمكن أن تستغرق الشجرة سنوات عديدة ليكتمل نموها وتتوقف عن النمو. يمكن للأشجار أن تعيش مئات السنين.
- تقدير 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 المُبَعَّثَةَ الْآتِيَةَ وَاحْدِدُ التَّسْلُسُ الَّذِي تَمُّرُّ بِهِ:

بادرة شجرة مكتملة النمو شتلة بذرة

أكمل الخط الزمني لاظهر اسم كل مرحلة من مراحل نمو الشجرة.

أكتب المفردات غير المدونة بترتيبها الصحيح.



- 4 أصف الشجرة في الصورة الأخيرة من حيث جذورها وساقها وأوراقها.

- تنمو الشجرة من بذرة.
- تنمو البذرة ببطء إلى بذرة ثم إلى شتلات، ثم إلى شجرة مكتملة النمو.
- يتَوَسَّعُ جذع الشجرة ويَكْبُرُ كُلَّ عَامٍ. وقد تَسْتَعْرِفُ الشَّجَرَةُ سَوَّاً عَدِيدَةً لِيَكْتُمَ نُومُهَا مَعَ جُذُورَ مُمْتَدَّةً عَمِيقًا فِي التُّرْبَةِ وَجَذْعٌ كَبِيرٌ يَحْمِلُ الْعَدِيدَ مِنَ الْأَغْصَانِ الْكَبِيرَةِ.

157

الحصة الثانية

يصف دورة حياة شجرة.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

فكـر - راوحـ - شـارـك

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 ثانوي مقارنة نتائجه مع نتائج ثانوي آخر ومشاركة ذلك مع بقية طلاب الصف.

Explore يستكشف

Explain يشرح

النشاط 4

ما المدة التي يستغرقها نبات آخر ليتّنمو؟

أنتظِ إلى صور نبات الطماطم يتّنمو من بذرة.

يُظهر الخط الزمني مراحل نمو النبات.

أدون أقام صور النبات من 1 إلى 5 لِكُمل الخط الزمني يَمْرُّ الرقم 1 إلى النبات الأصغر.

1 2 3 4 5

أدون الفتة التي تفتح فيها الأزهار.

تعيش معظم النباتات مثل نبات الطماطم لمدة أقصر من الأشجار. تنمو هذه النباتات بشكل أسرع وتشجّع الأزهار والثمار سرعة.

ماذا تعلمت؟

- أصف كيف يتغيّر حجم الإنسان والحيوانات والنباتات في أثناء نموها.
- بيّن الخط الزمني المدة التي يختَلِجُ إليها الكائن الحي ليتّنمو.

3 4-3 5-4 6-5 7-6 أسابيع

158

- 4 اشرح للطالب أن عليه أن يكمل الخط الزمني لإظهار كيفية نمو هذا النبات. الفت انتباهه إلى الاختلاف في المدة الزمنية المبينة على الخط الزمني: يستغرق نبات الطماطم 7-6 أسابيع ليكتمل نموه. قارن ذلك بالشجرة التي تمّت تغطيتها في النشاط السابق.
- 5 اطلب إلى الطالب تدوين الوقت الذي تفتح فيه الأزهار.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «تحقق مما تعلّمت» في الصفحة 159.

الإجابات:

- 4 3-2 أسابيع: برعم صغير ينبع من بذرة.
- 4 4-3 أسابيع: يبدأ البرعم والأوراق بالتنمو.
- 4 5-4 أسابيع: يزداد طول ساق الشّتلّة.
- 5 6-5 أسابيع: يتفتح البرعم وتبدأ الأزهار بالنمو.
- 6 7-6 أسابيع: تموت الأزهار وتنمو ثمار الطماطم.

- تنمو الشّجرة من بذرة.
- تنمو البذرة ببطء إلى بذرة ثم إلى شتلّة، ثم إلى شجرة مكتملة النّمو.
- يتوسّع جذع الشّجرة ويكبر كلّ عام. وقد تستغرق الشّجرة سنوات عديدة ليكتمل نموّها مع جذور ممتدة عميقاً في التّربة وجذع كبير يحمل العديد من الأغصان الكبيرة.

أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يرسم شتلّة ويحدّد السّاق والأغصان والأوراق. كيف سيتغيّر ساق الشّجرة في أثناء نموّها؟

عزّز التّعلم



توجد حلقات داخل الجذع - حلقة واحدة لكل سنة عاشتها الشّجرة. انظر إلى بعض الصّور وحاول توقّع عمر الشّجرة.

Elaborate يتّوسّع

النشاط 4

لاحظ - فكر - اكتب

ما المدة التي يستغرقها نبات آخر ليتّنمو؟

- 1 تتوافر في هذا النّشاط فرصه للطّالب ليتوسّع في كيفية نمو النباتات وتغييرها.
- 2 ذكر الطّالب بالشّجرة البطيئة النّمو التي تم التّعرف إليها في النّشاط السابق، واطلب إليه التّفكير في المدة الزمنية التي قد تستغرقها نباتات أخرى لتنمو.
- 3 اطلب إلى الطّالب النّظر إلى صور نبات الطماطم، ثم اطلب إليه العمل مع زميله ليستذكر كيف نمت وتحوّلت البذور التي لاحظها في الدرس 6.4. راجع المفردات الآتية: بذرة، شتلّة، جذور، برعم، أوراق النّبات، زهرة، ثمرة.

Evaluate

يقيّم

15

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

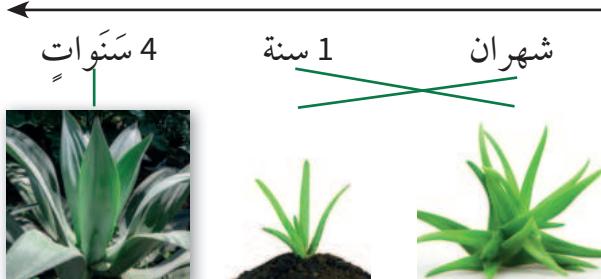
1 يرسم الطالب دائرة حول المفردات الصحيحة لتصبح الجمل الآتية دليلاً لتحديد صغار الحيوانات والحيوانات البالغة.

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 الطالب الخط الزمني لنبات، ويلاحظ أنه يستغرق أربع سنوات لينمو ويصبح نباتاً بالغاً. ثم ينظر إلى صور النباتات ويفصل كلّ منها بمكانها المناسب على الخط الزمني.



الوحدة 6 : الغذاء والنمو

أتحقق مما تعلّمت



أ) أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة 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.

يُعطي الحيوان البالغ الغذاء.

2 لا يلاحظ الخط الزمني لهذا النبات.

الاحظ أنه يستغرق أربع سنوات لينمو ويصبح نباتاً بالغاً.

4 سنوات

1 سنة

شهرين



انظر إلى صور النباتات.
أصل كلّ من هذه النباتات بمكانها المناسب على الخط الزمني.

159

6 تقييم بنائي: يلاحظ الطالب الخط الزمني لنبات، ويلاحظ أنه يستغرق أربع سنوات لينمو ويصبح نباتاً بالغاً. ثم ينظر إلى صور النباتات ويفصل كلّ منها بمكانها المناسب على الخط الزمني.

تعيش معظم النباتات مثل نبات **الطماطم** لمدة أقصر من الأشجار. تنمو هذه النباتات بشكل أسرع وتنتج الأزهار والثمار بسرعة.

أعد التّعلم



يرتب الطالب مراحل نمو النبات. ساعد الطالب عند الحاجة من خلال مراجعة الدرس 6.4.

عزّز التّعلم



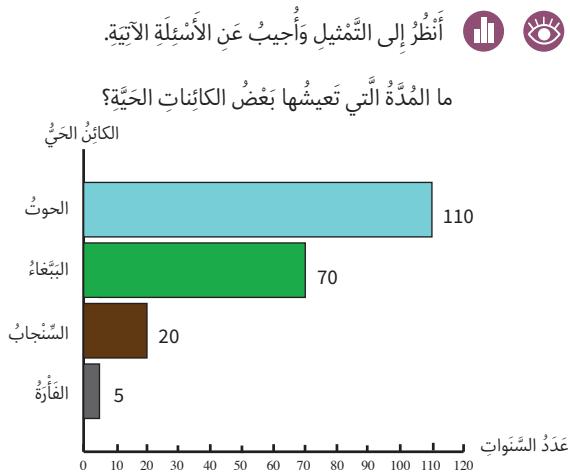
اسأل الطالب: سِمّ نباتات أخرى تعرفها؟ ما المدة التي يعيشها كلّ منها؟

3 ينظر الطالب إلى الرسم البياني ويجب عن الأسئلة الآتية.

أ) أي الحيوانات في هذا الرسم البياني يعيش المدة الأطول؟
يعيش المدة الأطول؟ الحوت

ب) أي الحيوانات يعيش المدة الأقصر؟
الفأرة

ج) بكم يزيد عدد السنوات التي يعيشها
السنجداب عن عدد السنوات التي تعيشها
الفأرة؟ سنة $20 - 5 = 15$ سنة.



أ) أي الحيوانات في هذا التمثيل يعيش المدة الأطول؟

ب) أي الحيوانات يعيش المدة الأقصر؟

ج) يكمل يزيد عدد السنوات التي يعيشها السنجداب عن عدد
السنوات التي تعيشها الفأرة؟

4 يرسم الطالب دائرة حول الكائن الحي الذي يستغرق عدد سنوات أكثر حتى 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 زميّاً يوضح كيفية نموها.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

4 أرسم دائرة حول الكائن الحي الذي يستغرق عدّد سنّوات أكثر حتّى يكتمل نموه.

ماعز دبابة

5 أرسم دائرة حول مرحلة النبات العمريّة التي يُتّسّع فيها الأزهار.

بدّرّة شّتلّة بادرة بَيْاثُ بالغ

نشاط منزلي

6 أ) أسجل الأرقام 1، 2 و 3 تحت الصور بالترتيب الصحيح، لأنّين مراحل حياة القطط.



ب) أبحث في كل مرحلة.
أكتب في المربعات الفئة العمريّة لكل مرحلة.

كيف أحافظ على الكائنات الحية؟

الدرس 6.6

90

B0105.1 يفهم أنّ البشر يمكن أن يلحقوا الضرر بالكائنات الحية إذا لم يتعاملوا معها بعناية.

يتم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصف طرقاً يضرّ بها الإنسان الحياة البرّية.
- يصف طرقاً يحافظ بها الإنسان على الحياة البرّية.
- الحصة الأولى
 - يسمّي المواطن التي تعيش فيها بعض الكائنات الحية.
 - يحدد خصائص المواطن المختلفة.
- الحصة الثانية
 - يصف تأثير الإنسان في المواطن.

الأدوات والموارد: * = أساسى، # = اختيارى:

- * بطاقة تمرين الطالب 12
- * كتاب الطالب
- * شبكة الإنترن特
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * شريط مصوّر

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي حول كيفية معرفة أنّ الإنسان والنبات والحيوان كائنات حية:
ما واجه الشّبه بين الإنسان والحيوان والنبات؟
ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

الإنسان والحيوان والنبات كائنات حية.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب تمثيل العمليّات الحيويّة المختلفة مع أحد زملائه - هل يستطيع توقع ما يمثله زميله؟
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: راجع طرق غذاء ونموّ كائنات حية مختلفة.



الحيوانات والنباتات التي تعيش في بيئتها الطبيعية.
المكان الذي يوفر كل ما يحتاج إليه الحيوان أو النبات كي يبقى على قيد الحياة.
الغازات والمواد الكيميائية أو غيرها من المواد التي تضرّ البيئة.

- Wildlife حياة بريّة
- Habitat موطن
- Pollution تلوّث

خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- تقع غابات أشجار القرم في الذّخيرة في شمال مدينة الخور. تتمتّع منطقة الغطاء النّباتي هذه بنظامها البيئيّ الخاصّ وتجذب العديد من الطّيور بما في ذلك طيور النّحام الورديّ ومالك الحزین. لمزيد من المعلومات، راجع الرابط الآتي:
<https://www.visitqatar.qa/discover/natural-wonders/al-thakira-mangroves.html>
- يقدم التّقرير "إسْتِرَاتِيجِيَّة وَخُطْطُ الْوَكْفِ لِلتنَوُّعِ الْحَيَويِّ لِدُولَةِ قَطَر" (2004) معلومات أساسية شاملة عن المناطق المحميّة؛ الموارد البحريّة والساحليّة؛ التشريعات البيئيّة وما إلى ذلك. لمزيد من المعلومات، راجع الرابط الآتي:
<https://www.cbd.int/doc/world/qa/qa-nbsap-v2-ar.pdf>
- مثلت دينا الطّراونة دولة قطر في جوائز أبطال الأرض للأمم المتّحدة لعام 2019. وهي تهدف إلى العمل في برامج التّوعية المدرسيّة التي تشير مشكلة التّلوّث البلاستيكيّ، إلى جانب التّرويج لمبادرة "أشجار القرم الخضراء". لمزيد من المعلومات، راجع الرابط الآتي:
<https://www.unenvironment.org/youngchampions/bio/2019/west-asia/dina-altarawneh>
- قبل تدريس هذا الدّرس، اجمع معلومات حول أشجار القرم "في الذّخيرة" (منشورات سياحيّة، معلومات من مبادرة أشجار القرم الخضراء، بطاقة تمرين الطالب 12) كموارد للبحث.
- توفر المواطن للنباتات والحيوانات كل المتطلبات التي تحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة: الغذاء والماء والمأوى.
- توجد في المواطن سلاسل وشبكات غذائيّة متراكبة تضمن التّوازن بين أعداد فصائل معينة. في حال حدوث خلل في هذا التّوازن - بسبب التّلوّث أو أيّ تدهور للمواطن - سيؤثر ذلك بشكل كبير في عناصر السلسلة الغذائيّة الأخرى التي قد تواجه صعوبة في العثور على الغذاء.
- يمكن أن يزداد عدد حيوان ما عندما ينقرض مفترضوه في محيطه الطّبيعيّ، ما قد يؤدّي إلى استهلاك مفرط للموارد وإلحاق الضرر بالمواطن.
- السلسلة الغذائيّة في المواطن متوازنة بشكل دقيق؛ في حال تأثّر نبات أو حيوان ما بالتّلوّث، تتأثّر بقية عناصر المواطن.

الحصة الأولى

- يسمّي المواطن التي تعيش فيها بعض الكائنات الحية.

- يحدّد خصائص المواطن المختلفة.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

رسم خرائط المفاهيم



8

كيف يمكننا إنشاء خريطة مفاهيم تشمل احتياجات الكائنات الحية؟

1 يندمج الطالب في هذا الدرس عن المواطن من خلال الطلب إليه تذكّر حاجات الكائنات الحية. حفز الطالب عند الحاجة باستخدام حركات إيمائية للإشارة إلى تناول الغذاء والشرب وما شابه. اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة لرسم مخطط مفاهيمي يظهر أكبر عدد من الحاجات المختلفة. ذكر الطالب بالعمليات الحيوية التي تم إنجازها حتى هذه المرحلة، وتحقق من عدد العمليات التي يستطيع تعدادها في هذا النشاط.

2 اطلب إلى الطالب مشاركة مخططه المفاهيمي مع بقية زملائه.

3 ناقش الأفكار واطلب إلى الطالب التفكير في الأماكن التي يمكن للكائنات الحية أن تجد فيها حاجاتها.

4 عرف فكرة أنّ المواطن مكان خاص يوفر كلّ ما يحتاج إليه الكائن الحي ليقيّ على قيد الحياة: غذاء، ماء، وموئل.

5 اطرح على الطالب الأسئلة الآتية: كيف يحصل الإنسان على الماء ليشربه؟ (قارورة الماء الصالحة للشرب) ماذا تفعل الحيوانات عندما تشعر بالعطش؟ (تبث عن أقرب نهر أو مستنقع لشرب منه) ما الذي يؤمّن المأوى لك ولعائلتك؟ (منزلك)

6.6 كيف أحافظ على الكائنات الحية؟

B0105.1

أشياء تعلّمتها: الإنسان والحيوان والنبات كائنات حية.

أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف طرقاً يضرّ بها الإنسان الحياة البرية.
- أصف طرقاً يحافظ بها الإنسان على الحياة البرية.

نشاط افتتاحي

- أعمل مع زميلاً لبعض مخططاً مفاهيمياً عن ما تحتاج إليه الكائنات الحية ليبقى على قيد الحياة.

مفردات أتعلّمها

Wildlife	حياة بحرية
Habitat	موطئ
Pollution	تأثير

162

Explore يُستكشف



النشاط 1 معرض الصور

أين تعيش الحيوانات؟

- 1** شجع الطالب لاستكشاف معرض الصور الموجود في الصف والذى تعرض فيه الصور الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 12.
- 2** اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة للتحدث 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** تقدير بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: «ما أهمية المأوى للإنسان والحيوان؟» يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

2 (1) أتحدث عما تفعله الطيور.

تتغدى الطيور

أتحدث أين تعيش هذه الطيور والثباتات.

إنها تعيش في الصحراء.

2 (2) أذكر أين يعيش هذا الحيوان.

يعيش السنجان في الشجرة.

توفر الأشجار الطعام والمأوى له.

3 (3) أتحدث عما تفعله الحيوانات.

تشرب الحمير الوحشية.

تأكل الرفافات أوراق الشجرة.

تلجأ بعض الفيلة إلى ظل الأشجار.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

النشاط 1

أين تعيش الحيوانات؟

يعرض معلم صور الحيوانات في غرفة الصف.
أنظر إلى الصور وأناقشها مع زملائي. استعين بتصنيف المفردات لأكمل الجمل الآتية.

الصخراة الشجرة تتغدى تأكل تلجم تشرب



1

1 أتحدث عما تفعله الطيور.

الطيور

أتحدث أين تعيش هذه الطيور والثباتات.

إنها تعيش في



2

2 أذكر أين يعيش هذا الحيوان.

يعيش السنجان في

توفر الأشجار الطعام والمأوى له.



3

3 أتحدث عما تفعله الحيوانات.

الحمير الوحشية

الرفافات أوراق الشجرة.

بعض الفيلة إلى ظل الأشجار.

163

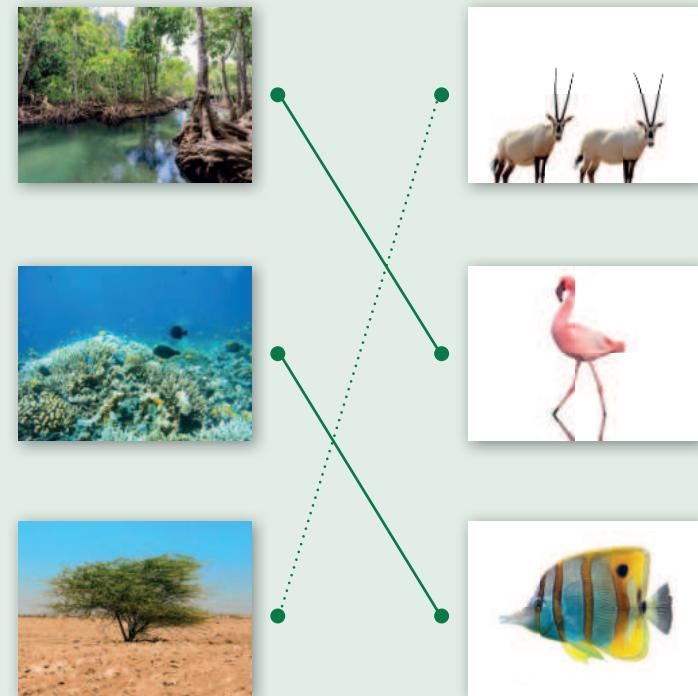
3 وصل كل حيوان بموطنه:

المها - الصّحراء، طائر النّحام الورديّ - محيط أشجار القرم، السّمكة - الشّعاب المرجانية

4 أصل بخطٍ بين الحيوان وموطنه.

الموطن مكان تعيش فيه الكائنات الحية البرية مثل النباتات والحيوانات. يُوفر الموطن الغذاء والماء والمأوى.

164



4 تقييم بنائي: يحتاج الإنسان أيضاً إلى الحماية من الحرارة والبرد، ومن لفحة الشمس والطقس.

يشرح Explain

15

النشاط 2

المناقشة

أين تعيش أشجار القرم؟

1 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ صور أشجار القرم وأن يعمل ضمن مجموعات صغيرة للتحدث عن أشجار القرم وعن المكان الذي تعيش فيه. اطرح عليه أسئلة عن الأشجار - تعدد الأشجار غير اعتيادية لأن جذورها موجودة في ماء البحر. تعيش الأسماك في الماء المالح وتتغذى على الكائنات المائية الصغيرة الموجودة بين الأعشاب؛ بينما يعيش العديد من الطيور، بما فيها طائر النّحام الوردي، 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 أي من النباتات أو الحيوانات التي تعيش في محيط أشجار القرم صعوبة في البقاء على قيد الحياة (ستواجه العناصر الأخرى صعوبة أيضاً لتعيش نظراً إلى قلة وفرة الغذاء).

الموطن مكان تعيش فيه الكائنات الحية البرية مثل النباتات والحيوانات. يُوفر الموطن الغذاء والماء والمأوى.

أعد التعلم

ينظر الطالب إلى أمثلة على الكائنات الحية ويحدد ما تحتاج إليها في موطنها من غذاء وماء ونوع المأوى.

عزز التعلم

اسأل الطالب: ما الذي سيحدث للكائنات الحية في حال فقدت حاجاتها من موطنها؟

- 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 التعلم

يعد الطالب قائمة بعض الكائنات الحية التي يمكن أن تعيش في موطن أشجار القرم.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب النظر إلى صورة مالك الحزير والأسماك والتحدث عن كيفية اعتمادهما على أشجار القرم.

Evaluate يقيّم

2

تقييم حتمي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 168.

الإجابة:

يضع الطالب إشارة صح ليشير إلى المفردة التي تدل على ما تحتاج إليه الكائنات الحية في مواطنها. راجع ما تم تعلمه في النشاط الأول الذي يركّز على مكان عيش الحيوانات وما تحتاج إليه لتبقى على قيد الحياة. تحقق من أن الطالب وضع إشارة صح أمام الغذاء والمأوى والماء.

الوحدة 6 : الغذاء والنّمو

النشاط 2

أين تعيش أشجار القرم؟

أنظر إلى صور أشجار القرم.

1



2 أتحدث مع زميلاً 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.

165

3 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ارسم أشجار القرم واظهر الحياة البرية في محیطها. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

تعيش بعض الطيور كطائر مالك الحزير في غابات أشجار القرم وتؤمن هذه الأشجار أيضاً مكان استراحة لبعض الطيور والتي عادة ما تهاجر لمسافات طويلة.

3 تقييم بنائي: تأكد من أن الرسمة تظهر أشجار القرم والماء وحيواناً واحداً على الأقل.

على سبيل المثال:



الحصة الثانية

يصف تأثير الإنسان في المواطن.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

المناقشة

من يعيش هنا؟

يندمج الطالب في هذا الدرس عن المواطن من خلال الطلب إليه أن يتذكر صور المواطن المختلفة التي تمت تعطيتها في النشاط 1 (أصل بخط بين الحيوان وموطنه).

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، الأنهر، تحت التربة، الحقول، المدن وما إلى ذلك.

قم بإعداد قائمة صافية تشمل جميع الاقتراحات، واطلب إلى الطالب أن يذكر نوع الحيوان الذي يمكن أن يجده في كل من المواطن ويشرح السبب. ذكر الطالب بفكرة أن المواطن مكان خاص يوفر كل ما يحتاج إليه الكائن الحي ليقوى على قيد الحياة: غذاء، ماء، ومواء.

يسكتشف Explore

يشرح Explain

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

ماذا يحدث لبعض المواطن؟

يُوفّر هذا النشاط فرصة للطالب ليشرح كيف تتضرّر أشجار القرم بسبب التلوّث.

أخبر الطالب بأنه سيكتشف وسيشرح ما يحدث لبعض المواطن من خلال نشاط إقرأ الصورة.

النشاط 3
ماذا يحدث لبعض المواطن؟

1 انظر إلى صور النفايات البلاستيكية بين أشجار القرم وعلى شاطئ البحر.



2 أذكر ما يحدث للبلاستيك عندما يتم رميّه.
أحدث مع زميلي عن الضرر الذي يلحقه التلوّث بالحياة البريّة.

3 أرسم دائرة حول النفايات البلاستيكية في الصورة الآتية.

4 أرسم دائرة حول الطريقتين اللتين يمكن أن يتبعهما الإنسان للحد من الضرر الذي يلحقه بأشجار القرم.

- يقلل من استهلاك البلاستيك.
- يريد من التعليف البلاستيكي.
- يريد النفايات من محيط أشجار القرم.
- يرمي النفايات البلاستيكية في البحر.

166

3 قسم 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 عمّا 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 ثنائى والتحدث عن الضّرر الذي يلحقه التلوّث بالحياة البريّة. يقوم كل ثنائى بمشاركة أفكاره مع ثنائى آخر.

7 أدر مناقشة صافية لمشاركة الأفكار والملاحظات.

8 ينبغي للطالب رسم دائرة حول النفايات البلاستيكية في الصورة في كتاب الطالب. تحقق من أن الطالب يستطيع تحديد النفايات البلاستيكية الملقة بين جذور الشجرة المبيّنة في الصورة.

الشّاطئ، فهي نفايات رماها الإنسان وانجرفت إلى هذا المكان. وإلى جانب مظهرها القبيح، يمكن للنفايات البلاستيكية أن تشكّل خطرًا على الحياة البريّة؛ يمكن للحيوانات أن تعلق بينها وألا تتمكن من التّحرك بعيداً في حال تعرضت للخطر أو في حال أرادت البحث عن الغذاء والماء. في حال تم تناولها، فإنّها لا تتحلل داخل أجسام الحيوانات وقد تسدّ مجاري جهازها الهضميّ. كما تسبّب المواد الكيميائيّة الموجودة في البلاستيك ضرراً في حال امتصخت مع كلّ ما يعدّ غذاء للحياة البريّة. بالإضافة إلى ذلك، تواجه النباتات صعوبة في النمو في بيئه ملوثة.

9 يرسم الطّالب دائرة حول الطّريقتين اللّتين يمكن أن يتبعهما الإنسان للحدّ من الضّرر الذي يلحقه بأشجار القرم. (الإجابات: يقلّل من استخدام البلاستيك، ويزيل النفايات من محيط أشجار القرم)

11 تقييم بنائيّ: يلاحظ الطّالب المواطن في كلّ من الصورتين ويقارنهما. اطلب إلى الطّالب ملاحظة المحیط الملوث والشّاطئ غير الملوث. يلاحظ الطّالب المواطن في كلّ من الصورتين ويقارنهما. اطلب إلى الطّالب ملاحظة المحیط الملوث والشّاطئ غير الملوث.

▪ تراكم النفايات البلاستيكية في أشجار القرم لأنّها 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 التّعلم

أسأل الطّالب: ما عدد الأشياء المصنوعة من البلاستيك التي يمكنك تعدادها؟ ماذا يحدث لهذه الأشياء بعد أن تنتهي من استخدامها؟

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يقترح طرقاً يمكن للإنسان اتباعها للحدّ من استخدام البلاستيك.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

- تراكم النفايات البلاستيكية في أشجار القرم لأنّها تطفو على الماء وتعلق بجذور الأشجار.
- يحمي الإنسان أشجار القرم بعدم رمي النفايات في البحر كما يمكن للإنسان إزالة النفايات من موطن أشجار القرم.

الشّاطئ 4

ما الصّرّ الذي يسبّب تسرُّب بقع الرّيّت؟

- 1 أشاهد شريطاً مصوّراً يظهر تسرُّب بقع الرّيّت في البحر.
- 2 أختار المفردات المناسبة لِكُمل الجملة التي تصِفُ كيف يُؤثّر تسرُّب بقع الرّيّت في الطّيور.
- 3 أذكر شيئاً لا يمكن أن تقوم بهما الأسماك عندما يتلوّث البحر بقع الرّيّت.
- 4 كيف يمكن أن يساعد الإنسان الطّيور المغطاة بقع الرّيّت؟

- يسبّب تسرُّب بقع الرّيّت في البحر الضّرر للعديد من الحيوانات بما في ذلك الأسماك والطّيور.
- يمكن للإنسان أن يقدم المساعدة من خلال إنقاذ الحيوانات وتنظيف البحر من بقع الرّيّت، ولكن من الأفضل تجنب تسرُّب بقع الرّيّت منذ البداية.

167

9 ينبغي للطالب رسم دائرة حول الطّريقتين اللّتين يمكن أن يتبعهما الإنسان للحدّ من الضّرر الذي يلحقه بأشجار القرم. يقلّل من استخدام البلاستيك / يزيد من التّغليف البلاستيكيّ، ويزيل النفايات من محيط أشجار القرم / يرمي النفايات البلاستيكية في البحر.

10 ملحوظة: يتم استخدام المنتجات المصنوعة من البلاستيك مرّة واحدة فقط ويصعب التخلّص منها. يشكّل التلوّث البلاستيكي مشكلة كبيرة لمواطن عديدة.

11 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 2 من «أتحقق مما تعلّمت» في الصفحة 168.

الإجابات:

3 تبيّن صورة الشّاطئ أشياء بلاستيكية مختلفة: عبوات وأغطية عبوات وأكياس ولفافات اللّبان وحاوية وقود كبيرة وما إلى ذلك.

6 تشكّل النفايات البلاستيكية خطرًا على الحياة البريّة، لأنّه يمكن للحيوانات أن تعلق بينها أو تتضرّر أو تتسمّم في حال حاولت أن تتناولها.

لا تتمي أيّ من النفايات البلاستيكية إلى موطن أشجار القرم أو

يتوسيع Elaborate

النشاط 4

شاهد - فكر - اكتب

ما الضّرر الذي يسبّبه تسرب بقع الزّيت؟

ماذا تعلّمت؟

- تعيّش الكائنات الحية في المواطن التي توفر لها الغذاء والماء والمأوى.
- يمكّن أن تتحقّق أنشطة الإنسان الأذى بالمواطن.
- يمكّن حماية المواطن عن طريق الحد من التلوّث.

أتحقق مما تعلّمت

أضع إشارة ص (✓) لأشير إلى المفردات التي تدلّ على ما تتحقّق إليه الكائنات الحية في مواطنها.

السيّارة الغذاء المأوى
البلاستيك الماء

الأحاط المؤطّن في كلّ من الصورتين وأقارِئُهما.

168



(4) يملأ الطّالب الفراغات ليشرح سبب خطر تسرب بقع الزّيت في البحر على الكائنات الحية.
الزّيت في البحر سام ويسبّب الأذى للكائنات الحية.
يمنع الزّيت الأسماك والطيور من الحركة أو من تناول الغذاء بطريقة مناسبة.

- يسبّب تسرب بقع الزّيت في البحر الضّرر للعديد من الحيوانات بما في ذلك الأسماك والطيور.
- يمكن للإنسان أن يقدم المساعدة من خلال إنقاذ الحيوانات وتنظيف البحر من بقع الزّيت، ولكن من الأفضل تجنب تسرب بقع الزّيت منذ البداية.

1 أخبر الطّالب أنه ستسنح له فرصة ليتوسيع في كيفية حماية أشجار القرم.

2 ابدأ بعرض الشريط المصور الذي يظهر تسرب بقع الزّيت في البحر. (نفترض خفض صوت هذا الشريط المصور لأن التسجيل الصوتي في النسخة الأصلية باللغة الإنجليزية).

3 تفكّر مجدداً في المشكلات التي يمكن أن يسبّبها التلوّث للحياة البريّة.

4 اطلب إلى الطّالب اختيار المفردات المناسبة ليكمل الجملة التي تصف كيف يؤثّر تسرب بقع الزّيت في الطيور.

تغطّي الطّيور بقع الزّيت مما يمنعها من الطيران/المشي.

اذكر شيئاً لا يمكن أن تقوم بهما الأسماك عندما تتأثّر بقع الزّيت.

5 اطلب إلى الطّالب التفكير في كيفية مساعدة الإنسان الطيور المغطّاة بقع الزّيت.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤالين 3 و 4 من «أتحقق مما تعلّمت» في الصفحة 169.

الإجابات:

4 (2) تغطّي الطّيور بقع الزّيت مما يمنعها من الطيران.

(3) اذكر شيئاً لا يمكن أن تقوم بهما الأسماك عندما يتلوّث البحر بقع الزّيت.

1 تتغيّر

2 تسبّح

6 تقييم بنائي: (3) يرسم الطّالب دائرة حول الأشياء التي تسبّب التلوّث. ينظر الطّالب إلى الصور ويرسم دائرة حول العبوات البلاستيكية ونفايات المصنع والكيس البلاستيكي.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

1 يضع الطالب إشارة صح ليشير إلى المفردة التي تدل على ما تحتاج إليه الكائنات الحية في موطنها. راجع ما تم تعلمه في النشاط الأول الذي يركز على مكان عيش الحيوانات وما تحتاج إليه لتبقى على قيد الحياة. تحقق من أن الطالب وضع إشارة صح أمام الغداء والمأوى والماء.

2 يلاحظ الطالب الموطن في كل من الصورتين ويقارنهما. اطلب إلى الطالب ملاحظة المحيط الملوث والشاطئ غير الملوث.

3 يرسم الطالب دائرة حول الأشياء التي تسبب التلوث. ينظر الطالب إلى الصور ويرسم دائرة حول العبوات البلاستيكية ونفايات المصنع والكيس البلاستيكي.



4 يملأ الطالب الفراغات ليشرح سبب خطر تسرب بقع الزيت في البحر على الكائنات الحية. الزيت في البحر سام ويسبب الأذى للكائنات الحية.

يمنع الزيت الأسماك والطيور من الحركة أو من تناول الغذاء بطريقة مناسبة.

نشاط منزلي



5 يبحث الطالب عن طرق ليعتني بموطنها. يمكن للطالب أن يعرض لوحته ويتحدث عنها قبل البدء بالدرس اللاحق.

الوحدة 6 : الغذاء والنّمو

3 أرسم دائرة حول الأشياء التي تسبّب التلوث.



4 أملأ الفراغات الآتية لأشرح سبب خطر تسرب بقع الزيت في البحر على الكائنات الحية.

تناولِ الغذاءِ الرَّيْتِ

(1) في البحر سام ويسبّب الأذى للكائنات الحية.

(2) يمنع الزيت الأسماك والطيور من أو من بطريقة مُناسبة.

نشاط منزلي



5 أبحث عن طرق لأخمي مكان عيش الكائنات الحية من حولي وأعد ملصقاً عنها.

أعد التّعلم



تحدّث عن الشريط المصور وعن بقع الزيت المتسرّبة في البحر وعن سبب كونها مشكلة للحياة البريّة.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب إعداد لوحة لإقناع الآخرين بالاعتناء بموطنه.

الدرس 6.7 لماذا أحتاج إلى توحّي الحذر مع الكائنات الحية؟

45

B0105.2 يعُد بعض الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند التعامل مع الكائنات الحية أو عند التسلل حولها. يتم إنجاز الدرس في حصة واحدة مدتها 45 دقيقة.

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصف كيف يتعامل بحذر مع الكائنات الحية.
- يبرر سبب التعامل بحذر وعناية مع الكائنات الحية.

الأدوات والموارد: * =أساسي، # = اختياري:

- * كتاب الطالب
- * بطاقة تمرين الطالب 13

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي حول أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والكائنات غير الحية:
كيف يمكن أن تؤثّر أنشطة الإنسان في الحياة البريّة على اليابسة وفي البحار؟
ينبغي أن تكون إجابة الطالب على التحو الآتي:

يمكن لأنشطة الإنسان أن تلحق الأذى بالحياة البريّة على اليابسة وفي البحار.
 أريد أن أتدرّب عليها أعرفها جيدا

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب إعداد قائمة بالمزايا التي يمكن الاستدلال بها على أنّ الكائن حيّ.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: راجع العمليات الحيوية التي تم إنجازها مسبقاً في هذه الوحدة.



إلحاق الأذى أو التلف بشيء ما ومنعه من العمل بشكل صحيح.
لا تسبّب الأذى.

- ضرر **Damage**
- سلامة **Safety**

خلفية معرفية عن الموضوع

- النباتات كائنات حساسة، وهي تعتمد على نظام الجذور لامتصاص الماء من التربة ويتم نقله عبر الساق إلى بقية أجزائه.
- تستخدم أوراق النبات الماء وأشعة الشمس وثاني أكسيد الكربون لعملية البناء الضوئي - عملية صنع الغذاء.
- تعتمد النباتات الزهرية على الحشرات أو الرياح للتلقيح - وهي عملية نقل حبوب اللقاح من نبات إلى آخر بحيث يمكن أن يتم التخصيب وأن تتشكل البذور.
- في حال تعرض أيّ من هذه الأجزاء للضرر في أيّ من المراحل، يمكن أن يؤثّر ذلك بشكل جديّ على فرصبقاء النبات على قيد الحياة: الجذور/ الساق التالفة تعني كمية أقلّ من الماء؛ الأوراق التالفة: تقلّ عملية البناء الضوئي؛ الأزهار التالفة: فرصة أقلّ لإنتاج بذور وجيل جديد من نوع النبات نفسه.
- بعض النباتات أشواك أو أوراق سامة تسبّب طفحاً جلدياً وحكّة في الجلد. يمكن أن تدخل البكتيريا إلى جسم الإنسان عبر الجروح وتسبّب حينها أمراضاً خطيرة مثل الكزاز أو التسّمم.
- الحيوانات أيضاً كائنات معقدة وحساسة وينبغي التعامل معها بعناية حتّى تتمكن من إنجاز وظيفتها بشكل صحيح.
- تعدّ الحيوانات عموماً كائنات حساسة - قادرة على الشّعور بالألم.
- تسمح الجروح التي تسبّبها الأسنان الحادة والمخالب للبكتيريا بالدخول إلى الجسم وتسبّب العدوى.
- بعض الحيوانات لدغات سامة أو لسعات تؤدي إلى ردود فعل تحسّسية مثل الطفح الجلدي أو صدمة الحساسية.
- بعض الحيوانات سامة جداً ويمكن أن تكون لسعاتها قاتلة.

الحديث النبوي الشريف

1 يندمج الطالب في موضوع الحصة من خلال الطلب إليه العمل مع زميله والتحدث عن قصة الحديث الشريف الموجودة في كتاب الطالب.

2 كيف يعلمنا الحديث الشريف أن نتعامل بعناية مع الكائنات الحية؟

لماذا أحتاج إلى توحّي الحَدَر مع الكائنات الحَيَّةِ؟

الدرس 6.7

B0105.2

أشياء تعلمها: يمكن لأشياء الإنسان أن تلحق الأذى بالحياة البرية على اليائسة وفي الإجراي.

أعرفُها جيداً أريده أن أتدرب عليها أريده أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصفَّ كيفَ أتعامل بخَدْرٍ مع الكائنات الحَيَّةِ.
- أبرر سببَ التعامل بخَدْرٍ وعِنَايَةِ مع الكائنات الحَيَّةِ.

نشاط افتتاحي

كان محمد (صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) مع أصحابه، فرأى أحدُهم طائرًا له فَرَخان فأخذَهُما، فنهاهُم (صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) عن ذلك.

فَقَعَنْ عبد الله بن مسعود قال: كُنْتُ مع رَسُولِ اللَّهِ (صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) في سفرٍ فَانطلقَ لِحاجَتهِ فرأينا حُمْرَةَ معها فَرَخان، فأخذنا فَرَخانَهَا فَجاءَتِ الْحُمْرَةُ فَجَعَلَتْ تَغْرِشُ طَيَّبَةَ النَّبِيِّ (صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ) فَقَالَ: مَنْ فَجَعَ هَذِهِ بِوَلَدِهَا؟ زَدُوا وَلَدَهَا إِلَيْهَا.

مفردات أتعلمها

Damage	ضرر
Safety	سلامة

170

النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب



كيف أتعامل بعناية مع الكائنات الحَيَّةِ؟

- 1 يستكشف الطالب كيف يتعامل بعناية مع النباتات والحيوانات.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة والنظر إلى الصور 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 التعامل مع الكائنات الحَيَّةِ بعناية.
- 5 اطلب إلى الطالب مشاركة أفكاره مع بقية زملائه والتحدث عن القواعد التي اقترحها.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين 1 و 2 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحتين 174 و 175.

راجع ما تم 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 تم إنجازه في النشاط 1 من خلال التفكير في سبب وجوب التعامل مع الحيوانات بعناية. اطلب إلى الطالب تصور نفسه ممسكا بحيوان صغير بين يديه - كيف سيعطيه لزميله أو كيف سيضعه برفق على الأرض.

يجب أن يتعامل الإنسان بعناية مع الكائنات الحية. إن الضرر الذي يلحق بالنباتات والحيوانات قد يؤذيها أو يمنعها من النمو بشكل سليم.

أعد التعليم



ذكر الطالب بما حدث للنبات الذي لم يتم ريه بالماء في الدرس الثاني. في حال لم يهتم الإنسان بالنباتات فستصبح غير نضرة وتموت.

عزّز التعليم



اطلب إلى الطالب إعداد لوحة لينصح الآخرين بالتعامل مع الحيوانات بعناية.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

النشاط 1

كيف تعامل بعناية مع الكائنات الحية؟

أنظر إلى الصور.

- 1 يقطف الطفل بعض الأزهار ويرميها بعيدا.
أصف كيف يتعامل هذا الطفل مع النباتات: بعناية/فاتحة/بقوسورة.
أذكر ما سوف يحدث للأزهار إذا تم قطافها ورميها بعيدا: ستموت/لن تنمو.



- 2 يريد الرجل أن يتحرك الحصان بشكل أسرع.
أذكر ما سوف يحدث إذا ضرب الرجل الحصان بالعصا: سيؤذي الحصان/لن يؤذى الحصان.



اتناقش مع زميلي لنصلع بعض القواعد عن كيفية التعامل مع الكائنات الحية بعناية.

يجب أن يتعامل الإنسان بعناية مع الكائنات الحية. إن الضرر الذي يلحق بالنباتات والحيوانات قد يؤذيها أو يمنعها من النمو بشكل سليم.

171

الإجابات:

- 3 (1) يقطف الصبي بعض الأزهار ويرميها بعيدا.
أصف كيف يتعامل هذا الصبي مع النباتات: بقوسورة.
أذكر ما سوف يحدث للأزهار إذا تم قطافها 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 الحية بعناية كي لا نسبب الضرر لها.

- 6 تقييم بنائي: (1) يرسم الطالب دائرة حول النبات الذي تم الاعتناء به.

يشرح 
يتوسع 

النشاط 2 

عرض الصور



كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحية؟

1 أخبر الطالب أنه سيشرح ويتوسع في سبب الحاجة إلى التعامل مع الكائنات الحية بحذر.

2 حضر معرض صور باستخدام الصور المبينة في النشاط 2 في كتاب الطالب. هذه الصور موجودة في الصفحات الأخيرة من هذا الكتاب في بطاقة تمرير الطالب 13. ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات ليلاحظ الصور ويناقش الإجابات على الأسئلة المتعلقة بها، والتي يمكن أن تطرحها شفهياً أو تدوّنها على بطاقة كل صورة.

3 بالنسبة إلى صورة البستانى الذي يرتدي قفازات، اطرح الأسئلة الآتية: ما الذي يقوم به البستانى؟ ما الذي تلاحظه بشأن يدي البستانى؟ بحسب رأيك، ما سبب ارتدائه القفازات؟ اطلب إلى الطالب أن يقترح كيف تحمي القفازات البستانى.

4 بالنسبة إلى صورة الرجل والصقر: ماذا يفعل الصقر؟ لماذا يرتدي هذا الرجل القفازات ليقف عليه صقره؟

5 بالنسبة إلى صورة مربى النحل: لماذا يرتدي هذا الرجل ملابس خاصة؟ ما الذي يحاول أن يبعده عن جسمه؟

6 شجع الطالب على تلخيص أسباب الحاجة إلى ارتداء ملابس وقائية والمحافظة على السلامة، ثم اطلب إليه التحدث مع زميله عن الصور التي درسها. اطلب إلى الطالب تحديد الإجابات الصحيحة لكل من الجمل في كتاب الطالب.

7 اطلب إلى الطالب إيجاد صور لحيوانين خطرين في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب (الأفعى والعقرب)، ثم اطلب إليه قصتها ولصقها في الفراغ المخصص لذلك في النشاط 2.



النشاط 2

كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحية؟

الاحظ الصور.



1

أضع إشارةً على سببين يجعلان البستانى يرتدي قفازات عند التعامل مع النباتات.

- أ) ليغصن النباتات أشواك.
- ب) ليغصن النباتات أوراق سامة.
- ج) يُثقب القفازات اليدين دائمًا.

2

أضع إشارةً على سبب ارتداء الرجل قفازاً ليقف عليه صقره.

- أ) للصقر مخالب حادةً ومنقار حاد.
- ب) يُشكّل القفاز سطحًا ناعمًا ليقف عليه الصقر.

3

أضع إشارةً على سبب ارتداء مربي النحل ملابس لإبعاد النحل عن جسمه.

- أ) يلسع النحل لساعات مؤلمة.
- ب) لا يحب النحل الوجوه المكشوفة.

172

9 طلب إليه التفكير بتمعن في سبب ضرورة التعامل مع هذه الحيوانات بحذر، وكيف يمكن تجنب الأفاعي والعقارب عند وجودهم في البرية.

10 تحقق من أن الطالب أدرك أن الإنسان يمكن أن يؤذى الكائنات الحية في حال لم يتعامل معها بعناية، وأن الكائنات الحية يمكن أحياناً أن تؤذى الإنسان وتشكل خطرًا على صحته.

11 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 175.

الإجابات:

7 (1) يضع إشارة على سببين يجعلان البستانى يرتدي قفازات عند التعامل مع النباتات.
أ) بعض النباتات أشواك.
ب) بعض النباتات أوراق سامة.

(2) يضع إشارة على سبب ارتداء الرجل قفازا ليقف عليه صقره.

أ) للصقر مخالب حادة ومنقار حاد.

(3) يضع إشارة على سبب ارتداء مربي النحل ملابس لإبعاد النحل عن جسمه.

أ) يلسع التحل لساعات مؤلمة.

11 تقييم بنائي: ينظر الطالب إلى الصور ويضع إشارة على تلك التي تظهر كائنا حيا 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.

الوحدة 6: الغذاء والنمو

4 أتحدث مع زميلي:

هل جميع الملابس تخميني عندما أرتديها؟

لماذا أرتدي قفازا عندما يقف الصقر على يدي؟

كيف تخمي الملابس الأشخاص الذين يرتديوها؟

5 أجد صوراً لحيوانين خطرين في الصفحات الأخيرة من كتابي. أقص الصورتين

وأصلقهما في الفراغ الآتي:



6 أنشئ إلى صورتي الأفعى والقفرب.

7 أتحدث مع زميلي عن الخطير الذي يسببه كل منهما.

أوضح كيف تجنب الأفعى والقفرب عند الخروج في رحلة إلى البر.

■ 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.

173

أعد التعلم



أسأل الطالب: ماذا يرتدي الإنسان ليحافظ على سلامته عند تعامله مع كائنات حية خطيرة؟

عزز التعلم



تعد النحلة من الحشرات اللاسلعة. لماذا يربيها بعضهم؟ كيف تبدو خلية التحل من الداخل؟



أتحقق مما تعلّمت



15



طرح الأسئلة

1

يرسم الطالب دائرة حول النبات الذي تم الاعتناء به.

راجع ما تم إنجازه في النشاط 1 من خلال النظر إلى صورة الأشخاص الذين يتعاملون مع النباتات بعناية.



ماذا تعلّمت؟

- يُمكِّن أن يتحقِّق الإنسان ضررًا بالكائنات الحية إذا لم يتعامل معها بحذر.
- يُمكِّن أن تتحقَّق الكائنات الحية ضررًا بالإنسان وتشكل خطراً على صحته.
- نحتاج إلى معرفة كثيرة المحافظة على سلامتنا عندما نتعامل مع الكائنات الحية.



أتحقق مما تعلّمت



1

أرسم دائرة حول النبات الذي تم الاعتناء به.



174

2 يستخدم الطالب نماذج الحيوانات ليتمثل كيف يتعامل مع حيوان بحذر حتى لا يلحق به أذى.

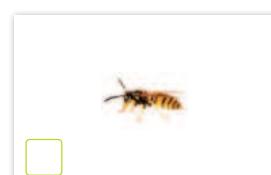
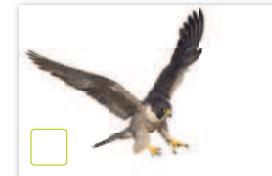
راجع ما تم إنجازه في النشاط 1 من خلال التفكير في سبب وجوب التعامل مع الحيوانات بعناية. اطلب إلى الطالب تصوّر نفسه ممسكاً بحيوان صغير بين يديه - كيف سيعطيه لزميله أو كيف سيضعه برفق على الأرض.

3 ينظر الطالب إلى الصور ويضع إشارة على تلك التي تظهر كائناً حيّاً 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.

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

2 أَسْتَخْدِمُ نَمَادِيجَ الْحَيَّانَاتِ لِأُمِلِّ كَيْفَ أَتَعَالَمُ مَعَ حَيَّانِ بِحَذْرٍ حَتَّى لَا أُحِقِّ بِهِ أَذَى.

3  انظر إلى الصور وأضع إشارة على تلك التي تُظَهِّرُ كائناً حيّاً يمكن أن يؤذينا.



4

يضع الطالب يده وأصابعه متباعدة قليلاً على ورقة بيضاء ثم يرسم خطًا حولها لرسم صورة قفاز، ثم يرسم داخلها أمثلة على كائنات حية ينبغي التعامل معها بحذر.

اطلب إلى الطالب تذكر ما تم إنجازه في النشاط 2 والتفكير في كائنات حية أخرى ينبغي التعامل معها بحذر ورسمها داخل الرسم.



176

أضع يدي وأصبعي متباعدة قليلاً على ورقه بيضاء، ثم أرسم خطًا حولها لرسم صورة قفاز، ثم يرسم في رسم يدي أمثلة على كائنات حية ينبغي التعامل معها بحذر.

4

نشاط منزلي



يلصق الطالب أو يرسم صورة لكاين حيٌ ينبغي التعامل معه بحذر.

يمكن للطالب أن يبحث عن كاين حيٌ ينبغي التعامل معه بحذر ويرسم صورته. شجّعه على توضيح رسمه للإشارة إلى المخاطر في حال وجودها.

على سبيل المثال:



5

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

نشاط منزلي



اللصُّ أوَّلُ أَوْسُمُ صورَةً لكاين حيٌ يُنْبَغِي التَّعَامُلُ مَعَهُ بِحَذْرٍ.

5

177

كيف ألاحظ طول نباتات مختلفة وكيف أسجله؟

الدرس 6.8

- B0103.1 يعرف أن جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الهواء والغذاء والماء.
- B0103.2 يدرك أن النباتات هي أيضًا كائنات حية لها الحاجات نفسها مثل الكائنات الحية الأخرى.
- B0104.1 يشرح، باستخدام الأمثلة، أن الكائنات الحية قادرة على النمو والتكاثر وإخراج الفضلات.
- B0104.2 يقيس ويرسم أشكالًا تبيّن نمو النبات من البذرة.
- B0104.3 يقارن نمو النباتات والحيوانات لاظهار أن جميع الكائنات الحية تنموا، ولكن بسرعات نموٌّ نسبية.
- B0105.1 يفهم أن البشر يمكن أن يلحقوا الضرر بالكائنات الحية إذا لم يتعاملوا معها بعناية.
- B0105.2 يعدد بعض الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند التعامل مع الكائنات الحية أو عند التنقل حولها.
- يتم إنجاز الدرس في أربع حصص (مدة كل حصة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: ماذا أستطيع أن أستكشف حول طول النباتات المختلفة؟

الموارد

- زيارة إلى مشتل زراعي
- مسطرة بطول 30 سنتيمتراً
- مسطرة بطول 1 متر
- ورقة أو دفتر لتسجيل النتائج
- اختياري: كاميرا

المكان

- مشتل زراعي أو حديقة أو مزرعة

الحصتان الأولى والثانية

90

في هذا المشروع سوف

يستقصي الطالب نباتات مختلفة في مشتل زراعي.

مخطط المشروع

يعزز هذا المشروع معرفة الطالب وفهمه نمو النبات الذي تم تعلمه في الدروس السابقة من هذه الوحدة. سيزور الطالب في الحصة الأولى مشتلاً زراعياً لمقارنة طول النباتات المختلفة التي تنموا هناك. سيجري الطالب ملاحظات وقياسات ورسومات تخطيطية - ويمكنه أيضاً التقاط صور لتسجيل ما يجده. بحلول نهاية الاستقصاء، ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على إدراك أن النباتات المختلفة تنموا بمعدلات مختلفة.

يتاح نشاطاً متابعة، مدة كل منها 15 دقيقة، الفرصة للطالب لإجراء ملاحظات وقياسات ورسم تخطيطي بعد الحصة الأولى، كما يسمح نشاط مدته 15 دقيقة في الحصة الثانية بإتمام الاستقصاء.

الدَّرْسُ 6.8 كَيْفَ أَلْاحِظُ طَوْلَ نَبَاتاتٍ مُخْتَلِفةً وَكَيْفَ أَسَجِّلُهُ؟

الوحدة 6: الغذاء والنمو

- 2 أعملُ ضمِّنَ مَجْمُوعَةً صَغِيرَةً.
 - 3 الْاحِظُ النَّبَاتاتِ الْمُخْتَلِفَةَ.
 - 4 أختارُ حَوْلَ 6 نَبَاتاتٍ مُخْتَلِفَةً لِأقِيسُ طولُها.
 - 5 أحدُدُ الْمِسْطَرَةَ الَّتِي سَأَسْتَخِدُمُهَا، الطَّوِيلَةَ أَوِ الْقَصِيرَةَ، بِحَسْبِ طولِ النَّبَات.
 - 6 أقيِسُ طولَ كُلِّ نَبَاتٍ وَأَسَجِّلُهُ فِي الجُدُولِ.
 - 7 أرْسِمُ كُلَّ نَبَاتٍ أَوْ أَتَقْطُعُ صُورَةً لَهُ.
 - 8 أسْجُلُ قِيَاسَاتِي عَلَى بَطَاقَةِ التَّمَرينِ.
 - 9 أَصْصُقُ الرُّسُومَاتِ أَوِ الصُّورَ فِي الجُدُولِ لِأُبَيِّنَ كَيْفَ يَنْدُو كُلُّ نَبَاتٍ.
 - 10 أذُكُّرُ مَا فَعَلْتُ لِأَتَجَبَ الْحَاجَةَ الْأَذْيِيَّةَ بِالنَّبَاتاتِ.
 - 11 أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْأَتِيَّةَ:
- (أ) أيُّ النَّبَاتاتِ كَانَ الْأَطْوَلَ؟
 (ب) أيُّ النَّبَاتاتِ كَانَ الْأَقْصَرَ؟
 (ج) أيُّ مِنَ النَّبَاتاتِ وَاجْهَتْ صُعُوبَةً فِي قِيَاسِهِ؟ وَلِمَاذَا؟

مَتَشْرُوْعُ الْوَحْدَةِ: مَاذَا أَسْتَطِعُ أَنْ أَسْتَكْشِفَ حَوْلَ طَوْلِ النَّبَاتاتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

فِي هَذَا الْمَتَشْرُوْعِ سَوْفَ:

- أَسْتَكْشِي نَبَاتاتٍ مُخْتَلِفَةً فِي مَشْتَلِ زِرَاعِيٍّ.



أَذَكُّرُ كَيْفَ يَنْبَغِي أَنْ أَتَانِي عِنْدَمَا أَمْسِكُ النَّبَاتاتِ.

يَنْبَغِي أَنْ لَا أُؤْذِي النَّبَاتاتِ.

يَنْبَغِي أَنَّ أَتَجَبَ النَّبَاتاتِ الشَّائِكَةَ وَالْحَادَّةَ.

1 يَأْخُذُنِي مُعَلِّمِي لِزِيَارَةِ مَشْتَلِ زِرَاعِيٍّ فِيِ الْعَدِيدِ مِنَ النَّبَاتاتِ.

يُدْمِج Engage

نشاط افتتاحي 5



المناقشة

- 1 يُدْمِجُ الطَّالِبُ فِي هَذَا الْمَشْرُوْعِ مِنْ خَلَالِ عَرْضِ صُورِ لِمَشْتَلِ زِرَاعِيٍّ كَبِيرٍ يَحْتَوي عَلَى نَبَاتاتِ عَدِيدَةٍ. اطلبُ إِلَى الطَّالِبِ التَّعْقِيبُ عَلَى مَا يَرَاهُ مِنْ حِيثِ حَجْمِ النَّبَاتاتِ وَأَشْكَالِ أُوراقِهَا وَلُونِ أَزْهَارِهَا، إِلَى مَا هَنالِكَ.

- 2 أعدُ باختصارِ ما تَعْلَمَهُ الطَّالِبُ عَنِ النَّبَاتاتِ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ - بِمَا فِي ذَلِكِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحَيْوِيَّةِ وَمَرَاحِلِ دُورَةِ الْحَيَاةِ وَالْمَدَّةِ الَّتِي تَسْتَعْرِقُهَا بَعْضُ النَّبَاتاتِ لِتَنْمُو. اطلبُ إِلَيْهِ شَرْحَ كَيْفِيَّةِ تَحْدِيدِ مَا إِذَا كَانَتِ النَّبَاتاتِ تَبَدُّو نَسْرَةً أَوْ غَيْرَ نَسْرَةٍ.

يُسْتَكْشِفُ Explore يُشَرِّحُ Explain

الْتَّنَشِّطُ الْأَسَاسِيُّ 40



المشاريع والأنشطة العلمية

- 1 قبيل زِيَارَةِ المَشْتَلِ الزِّرَاعِيِّ، تَأْكُّدُ مِنْ تَوَافُرِ جَمِيعِ التَّهْضِيرَاتِ وَالْتَّرْتِيبَاتِ الْلَّازِمَةِ لِتَأْمِينِ زِيَارَةِ نَاجِحةٍ وَآمِنةٍ. يَرجِي اتِّبَاعُ جَمِيعِ تَقْيِيمَاتِ الْمَخَاطِرِ الْلَّازِمَةِ وَاحْتِيَاطَاتِ السَّلَامَةِ الْخَاصَّةِ بِالْمَدْرَسَةِ.
- 2 احْرِصُ عَلَى أَنْ يَعْمَلَ الطَّالِبُ ضَمِّنَ مَجْمُوعَاتِ صَغِيرَةٍ وَأَنْ يَتَّبِعَ التَّوْجِيهَاتِ. يَلْاحِظُ الطَّالِبُ نَبَاتاتِ مُخْتَلِفَةٍ.

الإجابات:

تستغرق أنواع مختلفة من النباتات مدة زمنية مختلفة لتنمو. لإنجاز أهداف هذا المشروع، حاول أن تجد مجموعة متنوعة من النباتات التي تنمو بمعدلات مختلفة تسهل ملاحظتها.

- 3 يختار نحو 6 نباتات مختلفة ليقيس طولها.
- 4 يحدد المسطورة التي سيسخدمها، الطويلة أو القصيرة، بحسب طول النبات.
- 5 يقيس طول كل نبات ويسجله في الجدول.
- 6 يرسم كل نبات أو يلتقط صورة له.
- 7 يسجل قياساته على بطاقة تمرين الطالب 14.
- 8 يلخص الرسومات أو الصور في الجدول ليبيّن كيف يبدو كل نبات.
- 9 يذكر ما فعل ليتجنب إلحاق الأذى بالنباتات.
- 10 يجيب عن الأسئلة الآتية:
 - أي النباتات كان الأطول؟
 - أي النباتات كان الأقصر؟
 - أي من النباتات واجهت صعوبة في قياسه؟ لماذا؟

Evaluate يقيّم



نشاط المتابعة



المناقشة

1 اطلب إلى الطالب تقييم مشروعه باستخدام جدول التقييم المتوفر في كتاب الطالب والوارد أدناه.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميل له ليقيّم كلّ منهما مشروع الآخر، وشرف على المناقشات، وقدّم التوجيهات أو التعديلات على وضع العلامات حسب الاقتضاء.

3 ناقش مع الطالب مجتمعين الملاحظات الهدافة إلى تحسين عملهم في المشروع وطرق تطبيق هذه التحسينات في المشاريع اللاحقة.

Explain يشرح

Elaborate يتوسيّع



النشاط الختامي



المشاريع

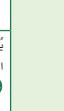
1 عند العودة إلى الصّفّ، انظر إلى الصور والرسومات التخطيطية التي تم التقاطها ورسمها خلال زيارة المشتل.

2 تحدّث عن قياسات كل مجموعة وعن النباتات الأطول / الأقصر / الذي واجهت المجموعة صعوبة في قياسه.

3 أوجز كيفية توخي الطالب الحيطة عند التعامل مع النباتات لئلا يلحق بها الأذى.

4 قم بإعداد معرض للصور والرسومات التخطيطية وجداول القياسات الخاصة بالزيارة.

أُقيِّم عَلَيْهِ عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنْسَبَةِ إِلَيْهِ تَصِيفٌ مُسْتَوٍ تَحْقِيقٌ مَشْرُوعٍ لِكُلِّ مِعْيَارٍ مِنَ الْمَعَيِّنِ الْمُطَلُوبِ فِيهِ.

العلامات	مُمتاز (4)	جيد جداً (3)	جيد (2)	جيد نوعاً ما (1)	المعايير
	- يبني التعليمات بشكل صحيح - يختار سلة نباتات لاستقصائها	- يبني التعليمات بشكل صحيح - يختار أربعة نباتات لاستقصائهما	- يبني التعليمات بشكل صحيح - يختار نباتين لاستقصائهما	- يبني التعليمات بشكل صحيح - يختار زراعتين لاستقصائهما	
	- يقىس أطول سلة نباتات بدقة - يسجل القياسات بشكل صحيح	- يقىس أطول أربعة نباتات بدقة - يسجل القياسات بشكل صحيح	- يقىس طول نبات واحد بدقة - يسجل القياسات بشكل صحيح	- يقىس طول نبات واحد بدقة - يسجل القياسات بشكل صحيح	
	- يمسك لنقطتين طريقتين اعتمدهما لتنادي الحلق الضرر بالبيانات، وطريقتين استخدموها للحافظ على سلامتهم وسلامة الآخرين - يختار بطيئة نشطة في العمل الجماعي عندما يطبق خطوات النشاط. - يشجع مساهمة الآخرين. - يحترم عمل الآخرين ومساهمتهم	- يمسك لنقطتين طريقتين اعتمدهما لتنادي الحلق الضرر بالبيانات، وطريقتين استخدموها للحافظ على سلامتهم وسلامة الآخرين - يشارك في العمل الجماعي بنشاط في النشاط. - يدي ملاحظاته على مساهمات الآخرين.	- يمسك لنقطتين طريقتين اعتمدهما لتنادي الحلق الضرر بالبيانات - يشارك في العمل الجماعي بنشاط في النشاط. - يداء ملحوظاته في النشاط.	- يمسك لنقطتين طريقتين اعتمدهما لتنادي الحلق الضرر بالبيانات - يشارك في العمل الجماعي بنشاط في النشاط. - يداء ملحوظاته في النشاط.	
1/18	(إضافة علامة)			(إضافة علامة)	
	يسلم المشروع في الوقت المحدد.				
	المجموع			الملاحظات	

180

معرفة الطالب وفهمه المفاهيم الأساسية التي أنجزت.

الموارد

- توافر جميع الصور المستخدمة في هذه الوحدة
- قناع خاص بالغطس
- ملابس واقية
- مكعبات/ خيطان/ أدوات للقياس

المكان الصف

يتم إنجاز المراجعة في حصتين (مدة كل حصة 45 دقيقة)

الحصص الثالثة والرابعة والخامسة

مقدمة

تتوافر للطالب فرصة مراجعة كل ما تعلمه من الوحدة: الغذاء والنمو. تشمل هذه المرحلة كل ما تم إنجازه في الوحدة، وهي تتضمن مجموعة متنوعة من الأنشطة، بما في ذلك الرسم والألعاب، ويمكن استخدامها لتقييم

Evaluate يقيّم

10

النشاط 1

- 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 تم تحديدها.
- 3 اطلب إلى الطالب النّظر إلى صور الحيوانات (مالك الحزين بمنقاره سمكة، ماعز يشرب الماء، حصان يتّنفس). ينبغي للطالب اتّباع التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب: انظر إلى صور الحيوانات.
- 4 أرسم دائرة حول المفردة التي توضّح ما يقوم به كلّ حيوان تحت كلّ من الصور الآتية.
- 5 تأكّد من اختيارات الطالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه العمليات الحيوية للحيوانات.

الإجابات:

مالك الحزين يأكل
الماعز يشرب
الحصان يتّنفس

أعد التّعلم

راجع الدرس 6.1 وأوْجِز النشاط 4 وقارن صور المها والجمل والخراف مع صور مالك الحزين والعنزة والحصان. تحدّث عما هو مشترك بين الحيوانات.

عزّز التّعلم

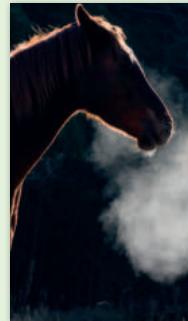
اطلب إلى الطالب أن يرسم رسماً لمكان يحتاج فيه الإنسان إلى أن يرتدي قناعاً خاصاً كي يتّنفس.

هذا ما تَعْلمْتُه

- تَحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والماء والهواء كي تبقى على قيد الحياة.
- تنمو الكائنات الحية وتتكاثر وتخرج الفضلات.
- تَحتاج الكائنات الحية إلى أن تتعامل معها بعناية.

1 أُنْظِر إلى صور الحيوانات.

5 أرسم دائرة حول المفردة التي توضّح ما يقوم به كلّ حيوان تحت كلّ من الصور الآتية:



يتّنفس / يُسْبِحُ



يرُكُضُ / يُشَرِّبُ



يَأْكُلُ / يَنَامُ

181

Engage يدمج

5

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحية؟

- 1 اشرح للطالب أنه سيقوم بمراجعة ما تعلّمه في الوحدة.
- 2 اطلب إلى الطالب إخبارك بما يمكن تذكره من الوحدة. يمكنك الاستعانة ببعض الصور والمعدّات التي تم استخدامها في الوحدة (القناع الخاص بالغطس والقفازات السميكة) كمحفزات كي يستذكر الطالب الأنشطة المختلفة ويوضح ما تعلّمه.

يقيّم Evaluate



النشاط 2

يراجع الطالب في هذا النشاط ما تعلّمه عن العمليات الحيوية للنباتات.

راجع الدرس 6.2 «ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟» في كتاب الطالب وتحدّث عن العمليات الحيوية التي تم تحديدها فيه.

اطلب إلى الطالب النظر إلى الصور المبيّنة في هذا النشاط (النبات المعروض للشمس، النبات الذي لم يتمّ سقيه بالماء، النبات الذي يتمّ سقيه بالماء). ينبغي للطالب اتّباع التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب:

انظر إلى صور النباتات.

أضع إشارة صح لأشير إلى النباتات التي يتواجد لها ما تحتاج إليه حتى تنمو.

تأكد من اختيارات الطالب وقيم مدى ثقته بمعارفه وفهمه العمليات الحيوية للنباتات.

الإجابات:

ينبغي وضع إشارة صح أمام النبات المعروض للشمس والنّبات الذي يتمّ سقيه بالماء.

يقيّم Evaluate



النشاط 3

يراجع الطالب في هذا النشاط ما تعلّمه عن تركيب النبات.

راجع الدرس 6.2 «ماذا يحتاج النبات كي يبقى على قيد الحياة؟» لاستذكار النشاط الثاني.

ذكر الطالب بأجزاء النبات الأساسية ووظيفتها.

ثم أشر إلى توجيهات هذا النشاط:

أرسم صورة لنبات وأحدّد عليها الجذر والساق والأوراق والزّهرة.

تحقق من اختيارات الطالب وقيم مدى ثقته بمعارفه وفهمه أجزاء النبات الأساسية.

الإجابات:

رسم نبات مع توصيفات صحيحة - مشابه للنبات في الدرس 6.2 النّشاط 3.

أعد التّعلم

راجع الدرس 6.2 وانظر إلى الرسومات التي رسمها لتسجيل ما إذا كان قد تم سقي النبات بالماء أم لا. تحدّث عن التغييرات التي لاحظتها خلال الدرس.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يعد مخطّط مفاهيميّ لكلّ ما يحتاج إليه النبات لينمو بشكل جيد.

Evaluate يقيّم

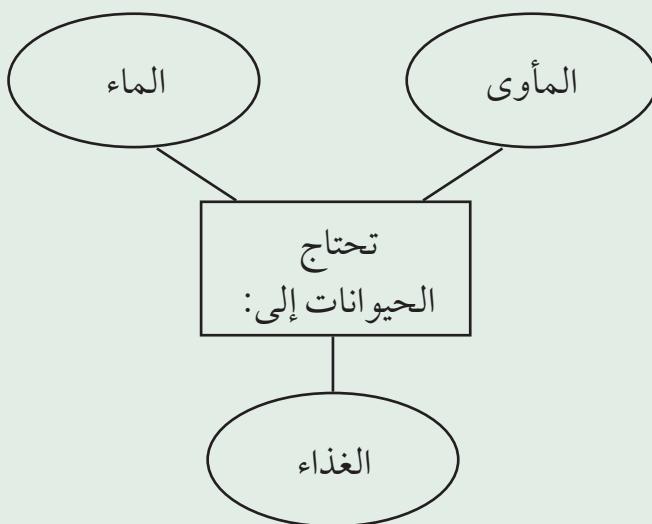


النشاط 4

- 1 يتذكّر الطّالب في هذا النّشاط ما تعلّمه عمّا تحتاج إليه الكائنات الحيّة في مواطنها ويعطي أمثلة على أماكن مختلفة يمكن أن تعيش فيها النّباتات والحيوانات.
- 2 اطلب إلى الطّالب إعداد مخطّط مفاهيميّ يشمل فيه أكبر قدر ممكّن من المعلومات.
- 3 تحقّق من اختيارات الطّالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه الموطن.

الإجابات:

يمكّن أن تختلف الإجابات ولكن ينبغي للطّالب أن يتمكّن من تعداد الغذاء والماء والمأوى كأساسيات للموطن ويعطي أمثلة على المواطن المختلفة كالصحراء ومحيط أشجار القرم والغابة.



أعد التّعلم

راجع الدّرس 6.6 النّشاط 1 وانظر إلى صور المواطن المختلفة التي تمّ عرضها في الصّف. تحدّث عمّا تقوم به الحيوانات في كلّ صورة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يحدّد المواطن الذي يعيش فيه الإنسان.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

أَرْسُمْ مُخْطَطاً مَفاهِيمِيًّا لِّوُضُوحِ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي مَوَاطِنِهَا، وَأُعْطِيَ أَمْثَالًا عَلَى أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ يُمْكِنُ أَنْ تَعِيشَ فِيهَا النَّبَاتُونَ وَالْحَيَّانَاتُ.

183

أعد التّعلم

راجع الدّرس 6.2 النّشاط 3 وانظر مجدّداً إلى أجزاء النّبات المرقمة. اقرأ الجملة التي توضح وظيفة كلّ جزء.

عزّز التّعلم

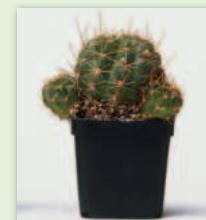
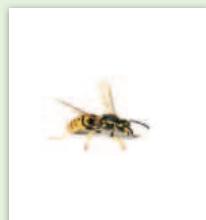
لماذا يحتاج النّبات إلى الجذور والسباق والأوراق والأزهار. تحدّث مع زميلك عن وظيفة كلّ جزء.

Evaluate يقيّم

النّشاط 5



٥ انظر إلى صور النباتات والحيوانات الآتية واذكر لم يجب التعامل معها بحذر.



٦ أصل بخط كلاً من هذه النباتات بعمرها الصحيح.



٦ أسابيع

٤ أسابيع

أسبوعان

٧ أيام

٣ أيام

أي من هذه الصور يظهر نباتاً في المراحل الأخيرة من دورة حياته؟

184

٢ ذكر الطالب بما تم إنجازه في الدّرسين 6.4 و 6.5، حيث لاحظ كيف ينمو النبات من البذور.

٣ أشر إلى الصور الموجودة في كتاب الطالب واشرح أنّ عليه تدوين الأرقام على الخط الزمني ليبيّن كيف ينمو النبات.

الإجابات:

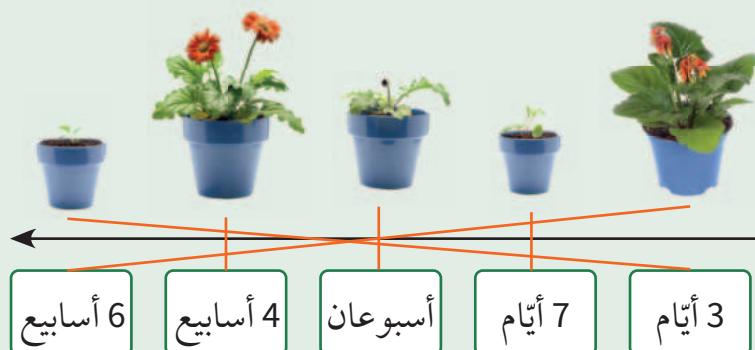
١ = وعاء البرعم الصغير

٢ = وعاء البرعم الأكبر حجماً بعض الشيء

٣ = وعاء النبات الذي يظهر برعم زهرته

٤ = وعاء النبات المتفتحة أزهاره

٥ = وعاء النبات ذي الأوراق الكبيرة والأزهار الذابلة



٦ أسابيع

٤ أسابيع

أسبوعان

٧ أيام

٣ أيام

أعد التّعلم



راجع صور الكائنات الحية التي ينبغي التعامل معها بحذر والتي تم تغطيتها في الدّرس 6.7 النّشاط 2، وقارن بينها وبين الكائنات الحية المبيّنة في صور هذا النّشاط.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب أن يصمم إشارة تحذير ليتجنب الآخرون الكائنات الحية التي يمكن أن تلحق بهم الأذى.

Evaluate يقيّم

النّشاط 6



١ ينبغي للطالب في هذا النّشاط أن يدون الأرقام على الخط الزمني ليبيّن كيف ينمو النبات.

Evaluate يقيّم



النشاط 7

- 1 ينبغي للطالب في هذا النشاط أن يراجع ماتم إنجازه في هذه الوحدة حول سرعة نمو الكائنات الحية المختلفة.
- 2 ذكر الطالب بعض المقارنات التي تم إنجازها في الدرس 6.5 عند ملاحظة دورات حياة نباتات وحيوانات مختلفة.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يجد صوراً للكائنات الحية في الصفحات الأخيرة من كتاب الطالب، ثم يقصّها ويلصقها في الفراغ لتناسب المفردات التي تصف سرعة نموها حتى تصبح باللغة ومكتملة النمو.
- (بضعة أسابيع، نحو 18 سنة، أكثر من 50 سنة).
- 4 تأكّد من اختيارات الطالب وقيم مدى ثقته بمعارفه وفهمه سرعة نمو الكائنات الحية.

الإجابات:

بضعة أسابيع: الفراشة
نحو 18 سنة: الإنسان
أكثر من 50 سنة: الشّجرة

أعد التّعلم



راجع الخط الرّزمي الذي تم إنجازه في الدرس 6.5 وتحدّث عن طول المدة التي يستغرقها الإنسان ليصبح بالغاً مقارنة بطول المدة التي تستغرقها الشّجرة.

عزّز التّعلم



زُوّد الطالب بمعلومات عن حيوان آخر - كالصّفدع والفراشة، واطلب إليه إعداد خط زمني ليبيّن طول المدة التي يستغرقها ليصبح بالغاً.

الوحدة 6: الغذاء والنّمو

7

أجذّ صوراً لـكائنات حيّة في الصّفحات الأخيرة من كتابي. أقصّها وألصقها في الفراغ لتناسب المفردات التي تصِف سرعة نموها حتّى تصبح باللغة ومكتملة النّمو.

--	--	--

أكثر من 50 سنة

نحو 18 سنة

بضعة أسابيع

185

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى بعض صور النباتات الموجودة في كتاب الطالب وأن يحصي عدد أوراق النبات التي يمكن رؤيتها.

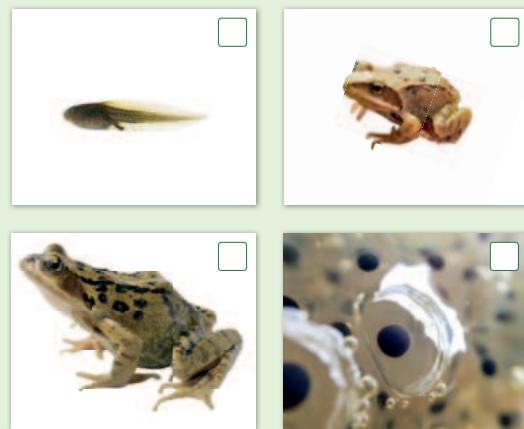
أعد التّعلم



امنح الطالب فرصة إضافية لقياس الطول باستخدام وحدات غير معيارية.

Evaluate يقيّم

أرْقُمْ مَراحلْ نُمُوِّ الضَّفْدَعِ الْآتِيَةِ لِيُبَيَّنَ تَسْلُسُلَ حُدوِثِهَا.



أَصْبِحْ إِشَارَةً صَحْ (✓) أَمَامِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي مَوَاطِنِهَا.

- | | |
|-----------|--------------------------|
| الماءُ | <input type="checkbox"/> |
| الغذاءُ | <input type="checkbox"/> |
| التلُّوثُ | <input type="checkbox"/> |
| الموسيقى | <input type="checkbox"/> |
| المأوي | <input type="checkbox"/> |

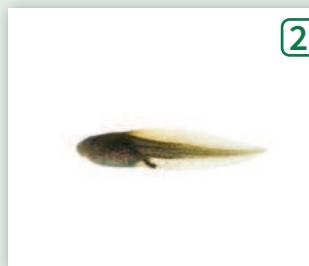
186



الْتَّشَاطُ 8

- 1 اطلب إلى الطالب في هذا التّشاط وصف كيفية نمو الصّفدع وتغييره.
- 2 ينبعي للطالب النظر إلى الصور الموجودة في كتاب الطالب وترقيم مراحل نمو الصّفدع ليُبَيَّنَ تسلُسُلَ حُدوِثِهَا.
- 3 تأكّد من اختيارات الطالب وقيّم مدى ثقته بمعارفه وفهمه كيفية نمو الصّفدع.

الإجابتَات:



Evaluate يقيّم



الْتَّشَاطُ 9

- 1 في هذا النّشاط، يقيّم الطالب الأشياء التي تحتاج إليها الكائنات الحيّة في مواطنها.
- 2 على الطالب أن يقرأ كل مفردة بتمعّن ويفكّر فيما إذا كانت تشير إلى شيء يحتاج إليه الكائن الحيّ. ثمّ يضع إشارة صح في المربع المناسب لتوضيح إجابته.

الإجابتَات:

التلُّوث

الغذاء

الماء

الموسيقى

المأوي

أعد التّعلّم

قارن هذه الصور مع الرسمات التخطيطية والملحوظات التي أعدّها في استقصائه عن البذرة.



عزّز التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يرسم رسمين إضافيين يبيّنان كيف سيكمل الصّفدع نموه.

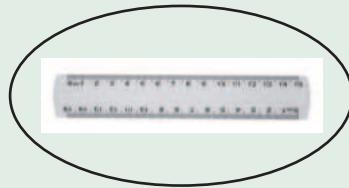


Evaluate يقيّم

5

النشاط 10

1 في هذا النشاط، يختار الطالب الصورة التي تظهر الأداة التي تُستخدم لقياس ارتفاع النبات.



أعد التّعلم

على الطالب أن يراجع النشاط 4 في الدرس 6.4 ليستذكر طريقة قياس ارتفاع النباتات.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يقترح سبب الحاجة إلى استخدام مساطر ذات أطوال مختلفة لقياس ارتفاع بعض النباتات.

الوحدة 6 : الغذاء والنّمو

10 أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ الأَدَاءِ الَّتِي أَسْتَخْدِمُهَا لِأَقِيسَ ارْتِفَاعَ النَّبَاتِ.



- 11 أَشْطُبُ الْكَلِمَاتِ الْخَاطِئَةِ فِي الْجُمْلِ الْأَتِيَّةِ.
النَّبَاتُ تَحْتَاجُ إِلَى الْعِدَاءِ وَأَشِعَّةِ الشَّمْسِ وَإِلَى الْمَاءِ لِتَتَمُّوِّ.
الحَيَوانُ تَحْتَاجُ إِلَى الْغِذَاءِ وَأَشِعَّةِ الشَّمْسِ وَإِلَى الْمَاءِ لِتَتَمُّوِّ.
12 رَأَيْتَ طَالِبًا نُمُّوْ بَنَائِينِ خَلَالَ 4 أَسْبِيعٍ. كَانَ النَّبَاتُ كَلاهُمَا مِنَ النَّوْعِ نَفْسِيهِ.

ارْتِفَاعَ النَّبَاتِ بِالسِّنْتِمِترِ				
النَّبَاتُ (أ)	النَّبَاتُ (ب)	الْأُسْبُوعُ الْأَوَّلُ	الْأُسْبُوعُ الثَّالِثُ	الْأُسْبُوعُ الرَّابِعُ
4	2	1	2	3
النَّبَاتُ (ب)	النَّبَاتُ (أ)			

13 أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ المُفَرَّدَةِ الصَّحِيَّةِ فِي كُلِّ مِنَ الْجُمْلَتَيْنِ الْأَتِيَّتَيْنِ.

النَّبَاتُ (أ) حَصَلَ عَلَى كُلِّ / بَعْضِ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِيَنْمُوِّ.

النَّبَاتُ (ب) حَصَلَ عَلَى كُلِّ / بَعْضِ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِيَنْمُوِّ.



187

أعد التّعلم

شجّع الطالب أن يراجع ما تعلّمه في الدرسين 6.1 و 6.2 عن حاجات الكائنات الحية.



عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يقارن بين حاجات النباتات و حاجات الحيوانات.



Evaluate يقيّم



النّشاط 12 *** (الاستدلال)

- 1 في هذا النّشاط، يحلّل الطّالب البيانات في الجدول ويستنتج النّبات الذي حصل على كلّ حاجاته لينمو، والنّبات الذي لم يحصل عليها.
- 2 على الطّالب أن يرسم دائرةً حول المفردة الصحيحة في كلّ من الجملتين.

الإجابات:

- النّبات (أ) حصل على كلّ / بعض ما يحتاج إليه لينمو.
النّبات (ب) حصل على كلّ / بعض ما يحتاج إليه لينمو.

أعد التّعلم

على الطّالب أن يراجع ما تعلّمه في الدرس 6.4 عن حاجات النّباتات ونموّها.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في الطّريقة التي يمكن أن تؤمّن للنّبات (ب) كلّ حاجاته.

Evaluate يقيّم



النّشاط 11 * (المعرفة)

- 1 في هذا النّشاط، يبني الطّالب ملاحظاته على المقارنات بين حاجات النّباتات وحاجات الحيوانات.
- 2 على الطّالب أن يشطب الكلمات الخاطئة في الجملتين.

الإجابات:

النّباتات تحتاج إلى الغذاء وأشعة الشمس وإلى الماء لتنمو.
الحيوانات تحتاج إلى الغذاء وأشعة الشمس وإلى الماء لتنمو.

أعد التّعلم

على الطّالب أن يراجع ما تعلّمه في الدرس 6.1 و 6.2 عن حاجات الحيوانات والنّباتات.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يعطي أمثلة على الحيوانات التي تعيش أساساً في مكان مظلم.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

الوحدة 6 : الغذاء والنمو

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
6.4	أُسْرِحُ وَظِيقَةً الْبَذُورِ.			
6.5	أُقَارِنُ نُمُوَّبَاتٍ مُخْتَلِفَةً.			
6.6	أَصْفِحُ كَيْفَ أَنَّ الْبَيْانَ يُخْرُجُ الْفَضَلَاتِ.			
6.7	أُقَارِنُ بَيْنَ سُرْعَةِ نُمُوَّ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ مُخْبِلَفَةً. أَصْفِحُ طُرْقًا يُضْرِبُ بِهَا الْإِنْسَانُ الْحَيَاةَ الْبَرْزَىَّةَ. أَصْفِحُ طُرْقًا يُحَافِظُ بِهَا الْإِنْسَانُ عَلَى الْحَيَاةِ الْبَرْزَىَّةَ.			
	أَصْفِحُ كَيْفَ أَتَعَامِلُ بِخَدْرٍ وَعِنَاءَةً مَعِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.			
	أَبْرُزُ سُبْبَ التَّعَامِلِ بِخَدْرٍ وَعِنَاءَةً مَعِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.			

أشتعين بـ **مفتاح الجدول** لـ **اختيار الوصيحي** الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُريدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أضع علامة صح (✓) في الجدول لـ **أظهر ما أستطيع أن أفعل**.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ	
6.1	أُخْدِدُ حَاجَاتِ الْإِنْسَانِ وَالْحَيْوانِ مِنْ مَاءٍ وَغَذَاءٍ وَهَوَاءٍ.	
6.2	أُخْدِدُ حَاجَاتِ الْبَيْانَ مِنْ مَاءٍ وَغَذَاءٍ وَهَوَاءٍ.	
6.3	أَصْفِحُ كَيْفَ يَئُمُّ كُلُّ مِنَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيْوانَاتِ وَيَتَكَبَّرُ وَيُخْرُجُ الْفَضَلَاتِ.	

المفتاح الوصيحي في الجدول

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

أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُريدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

النشاط الختامي



أضْعِ عَلَامَةً صَحَّ (✓) فِي الجَدُولِ لِأُثْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

مهارات الاستثناء العلمي	اسْتَطَعْتُ أَنْ
الملائكة	أُلْحِظَ أَمْثَالَةً كَثِيرَةً عَلَى كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ.
إِغْدَادُ تَقْرِيرٍ	أَذْكُرُ مَا تَعْتَاجُ إِلَيْهِ جَمِيعُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ كَيْنَىٰ تَبَقُّ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.
التَّصْنِيفُ	أَزِيَطَ بَيْنَ صِغَارِ الْخَيْوَانَاتِ وَآبَائِهَا.
الْتَّعْلُمُ وَالتَّصْنِيفُ	أُجْرِيَ اسْتِقْصَاءٌ لِمَعْرِفَةِ كَيْفِيَّةِ نُمُّوِّ الْلَّيْلَاتِ.
التَّخْليلُ	أَقِيسَ نُمُّوُّ النَّيَّاتِ.

190



الموارد التّعليميّة للوحدة السادسة

الوحدة 6: الغذاء والنمو ١٩٠ ج

بطاقة تمرين الطالب 1:

الوحدة السادسة

الدرس 6.1 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....

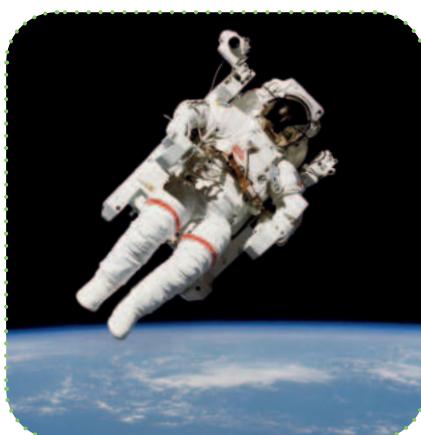


بطاقة تمرين الطالب 2:

الوحدة السادسة

الدرس 6.1 - نشاط 1 - لماذا يرتدي هؤلاء الأشخاص أقنعة؟

.....
اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 3:

الوحدة السادسة

الدرس 6.1 - نشاط 2 - ماذا يحتاج الإنسان كي يبقى على قيد الحياة؟

اسمي.....

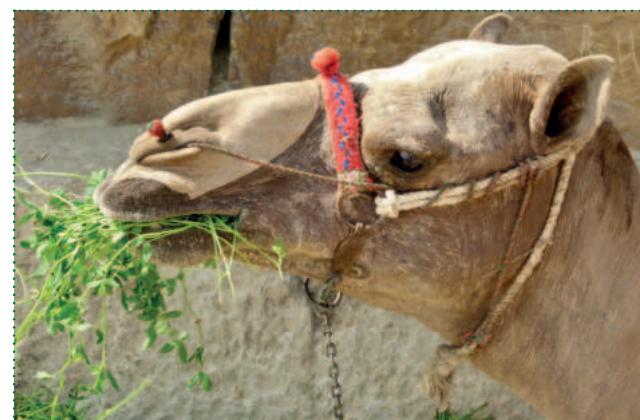
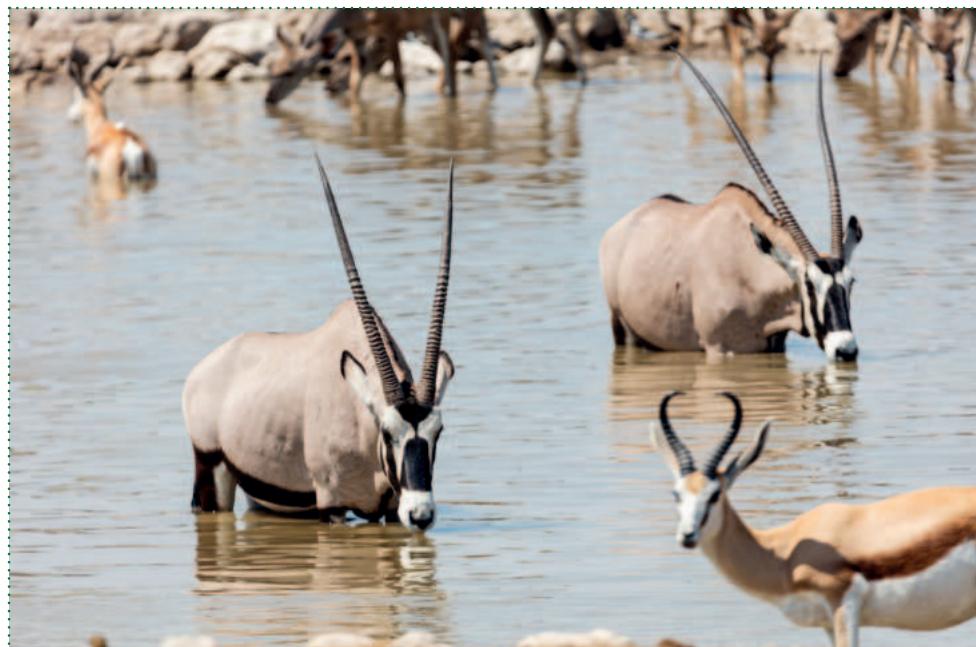


بطاقة تمرين الطّالب 4:

الوحدة السادسة

الدّرس 6.1 - نشاط 3 - ماذا تفعل هذه الحيوانات؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 5:

الوحدة السادسة

الدرس 6.2 - نشاط 1 - ما أجزاء النبات التي أستطيع أن أسمّيها؟

الحصة الثانية- نشاط افتتاحي

اسمي.....

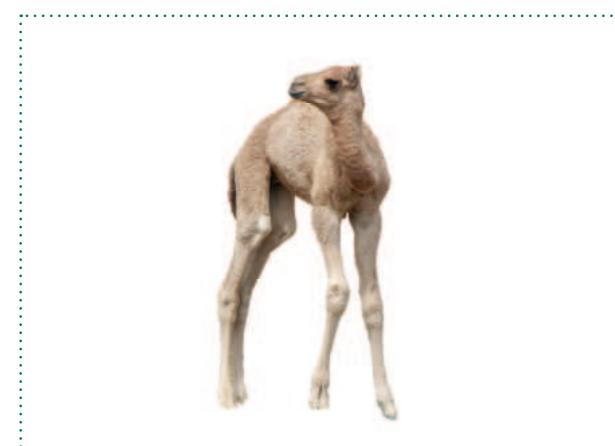
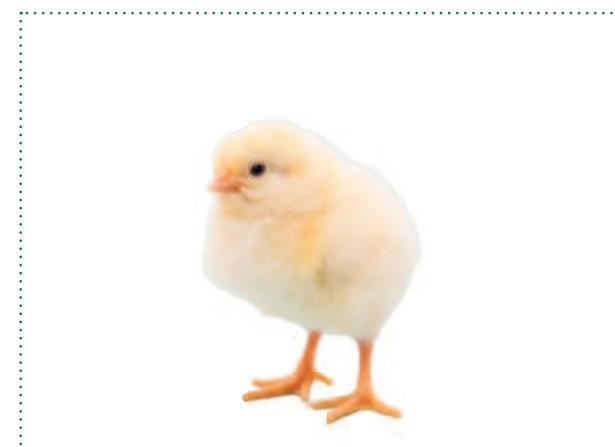


بطاقة تمرين الطّالب 6 - الجزء الأوّل:

الوحدة السّادسة

الدّرس 6.3 - النّشاط 1 - كيف ينموا الإنسان والحيوان؟

اسمي.....

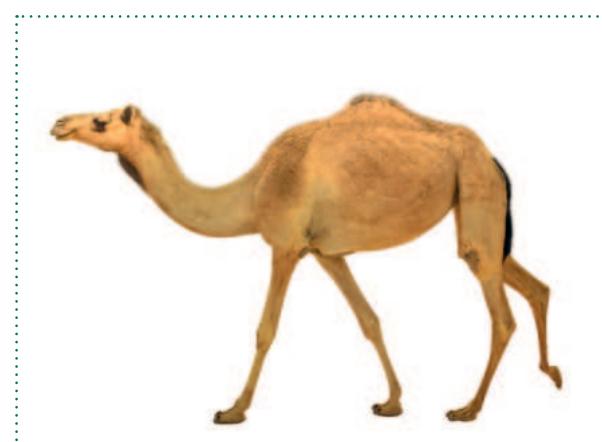
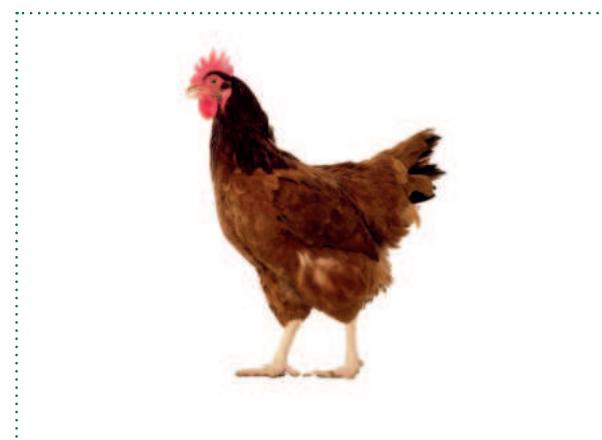


بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الثاني:

الوحدة السادسة

الدرس 6.3 - النشاط 1 - كيف ينمو الإنسان والحيوان؟

اسمي.....



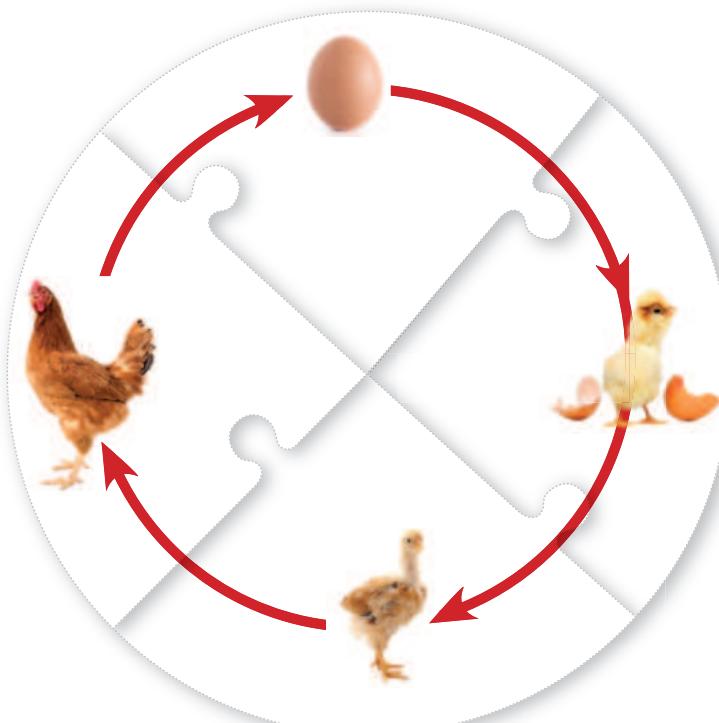
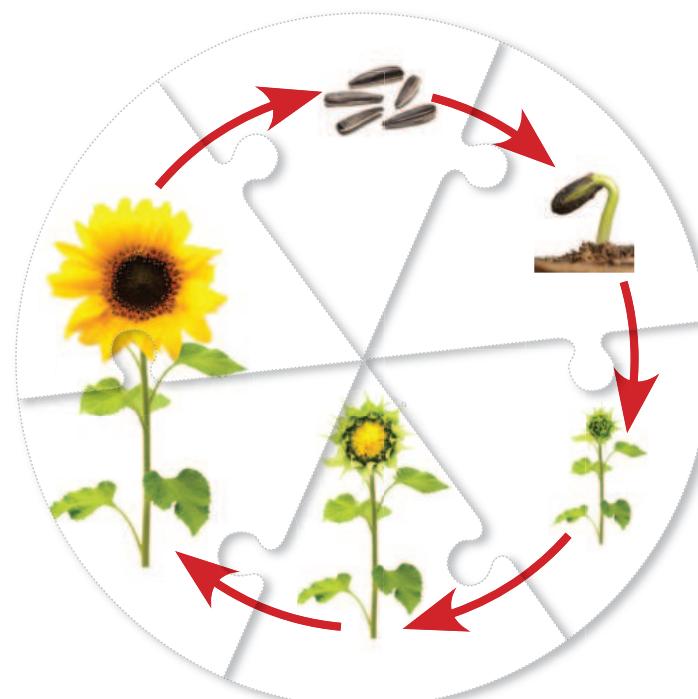
بطاقة تمرين الطّالب 7 - الجزء الأوّل:

الوحدة السادسة

الدّرس 6.3 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحيٌّ

الدّرس 6.5 - أشياء تعلّمتها

اسمي اسمي



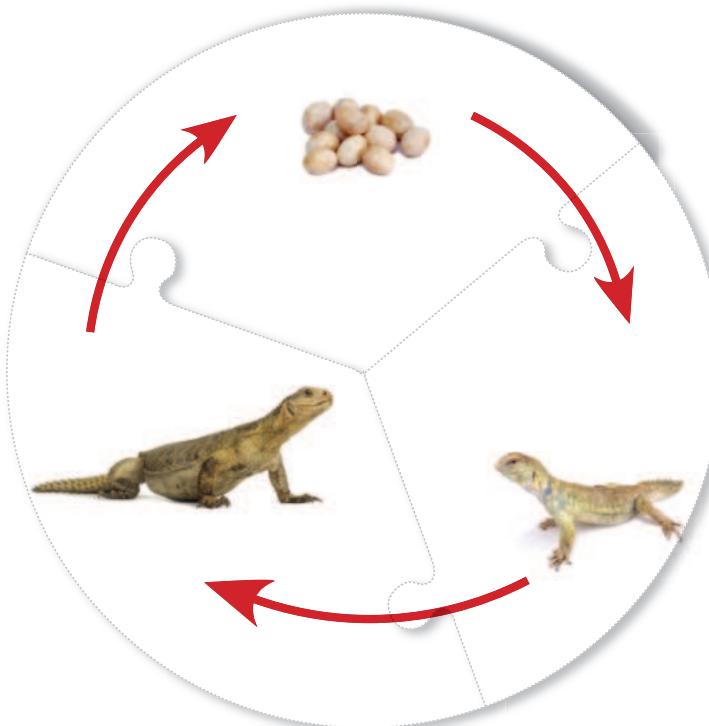
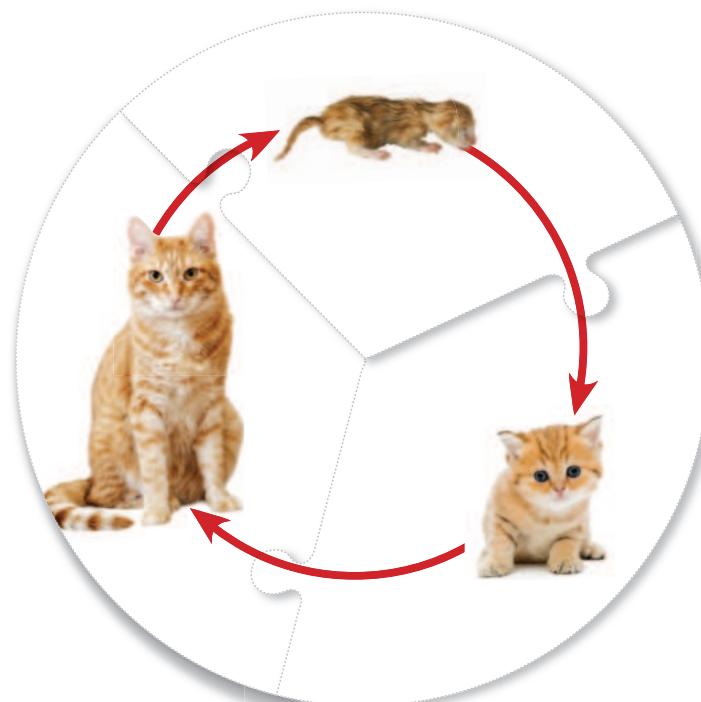
بطاقة تمرين الطّالب 7 - الجزء الثّاني:

الوحدة السادسة

الدّرس 6.3 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

الدّرس 6.5 - أشياء تعلّمتها

اسمي
.....

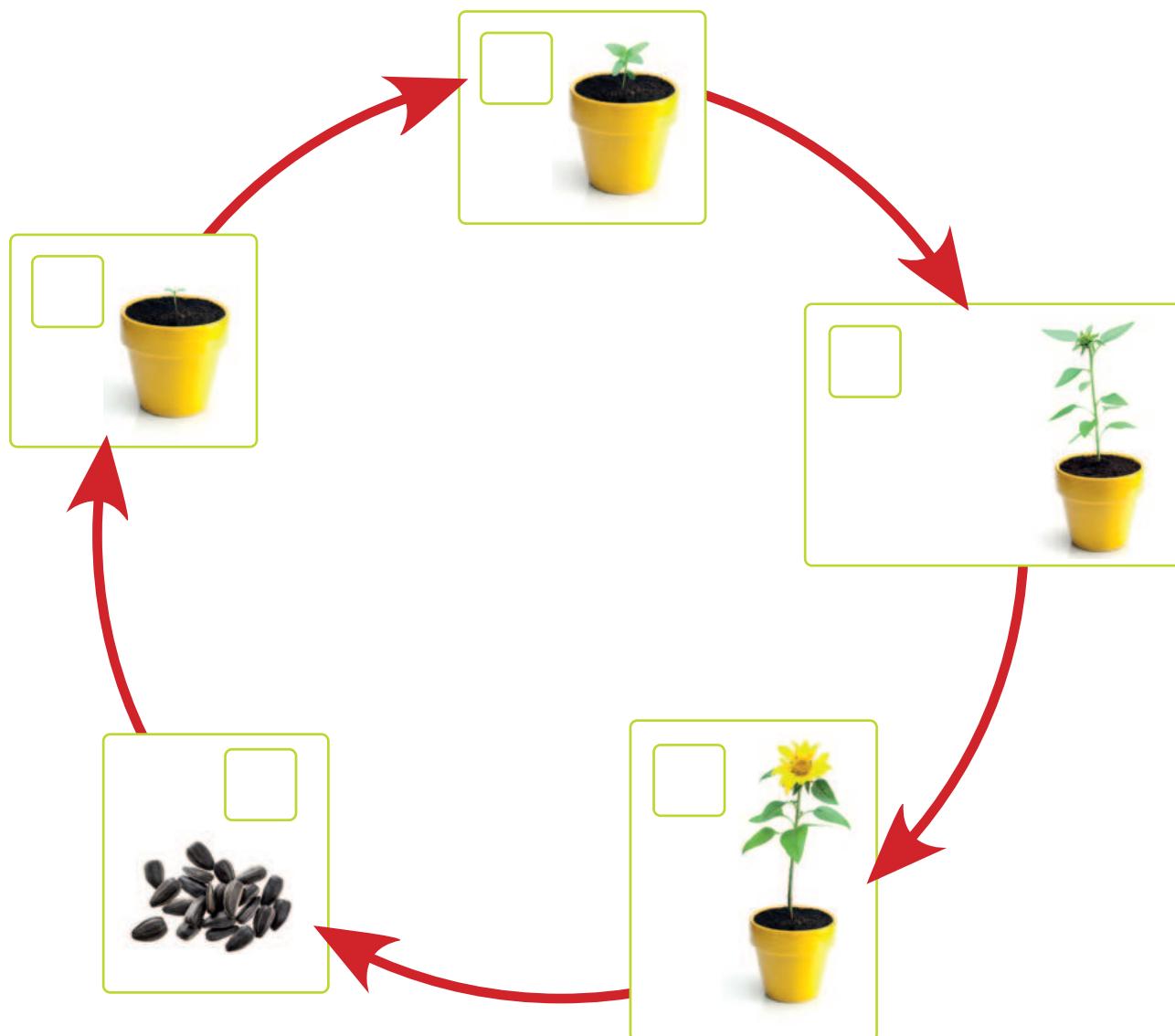


بطاقة تمرين الطالب 8:

الوحدة السادسة

الدرس 6.4 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 9:

الوحدة السادسة

الدرس 6.4 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي
.....

الجزء الأول:

زهرة

بداية دورة
حياة النبات

بذرة

ما يحدث للبذرة
في الظروف
المناسبة

نبت

المرحلة الأخيرة
من دورة حياة
النبات

الجزء الثاني:

السوق

ما يخرج
النبات كفضلات

الماء

من أين يتخلّص
النبات من
الفضلات

الأوراق

جزء النبات الذي
يظهر أولاً

البذرة

ما تنتجه الزهرة

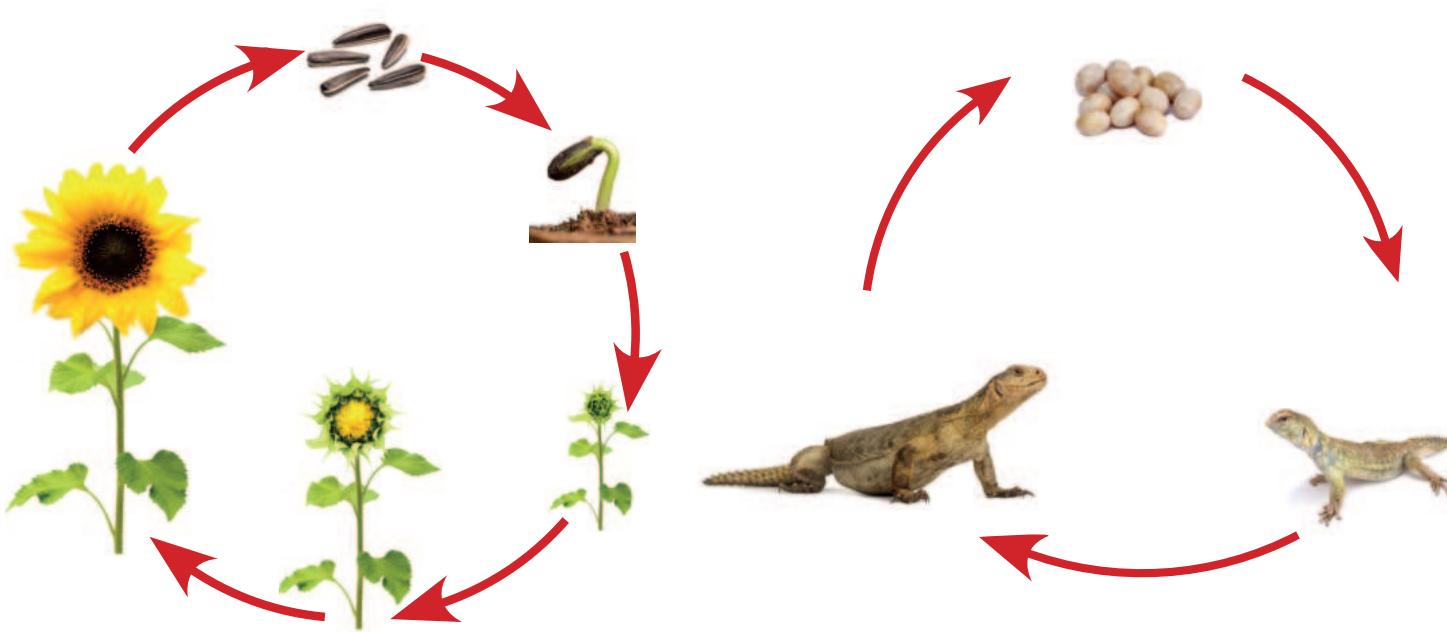
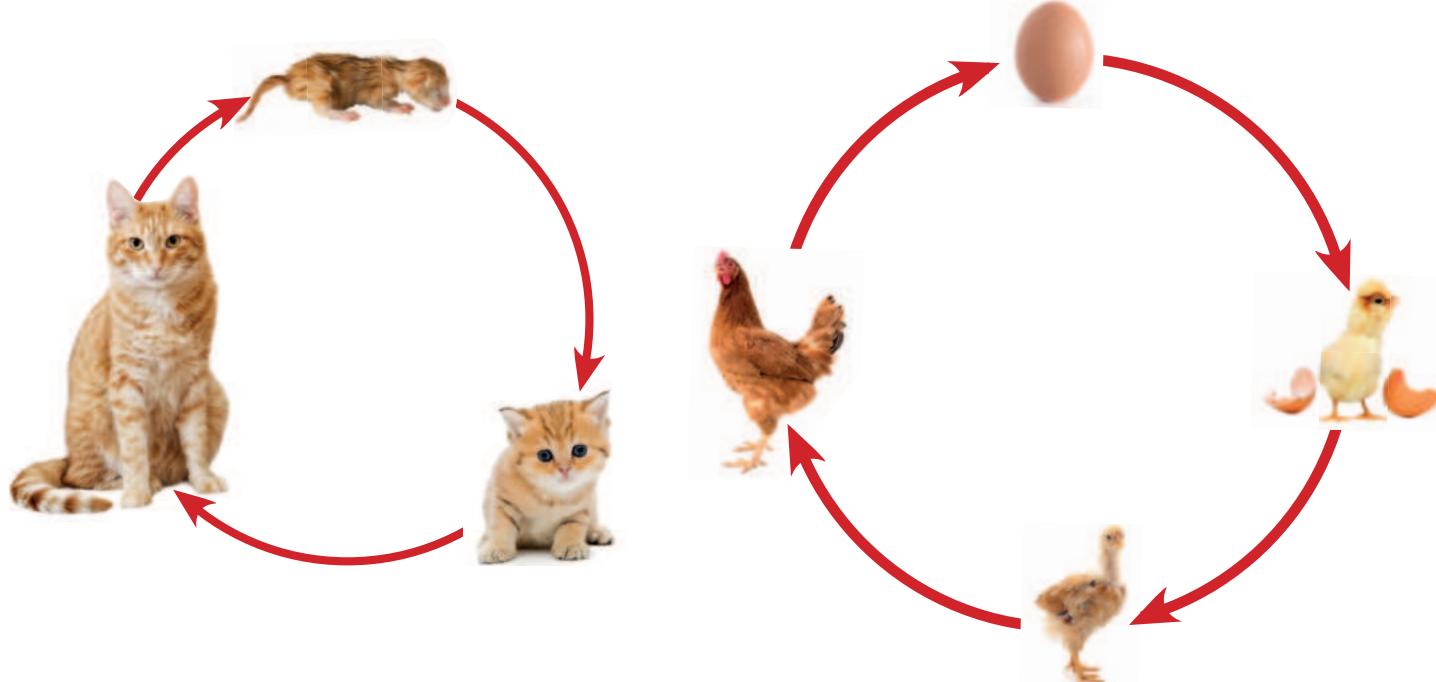


بطاقة تمرين الطالب 10:

الوحدة السادسة

الدرس 6.5 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....



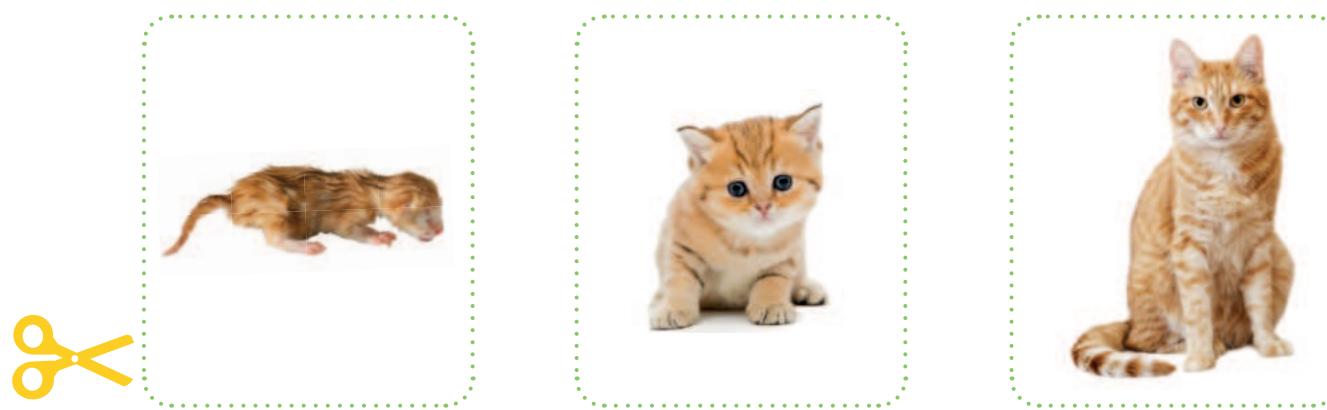
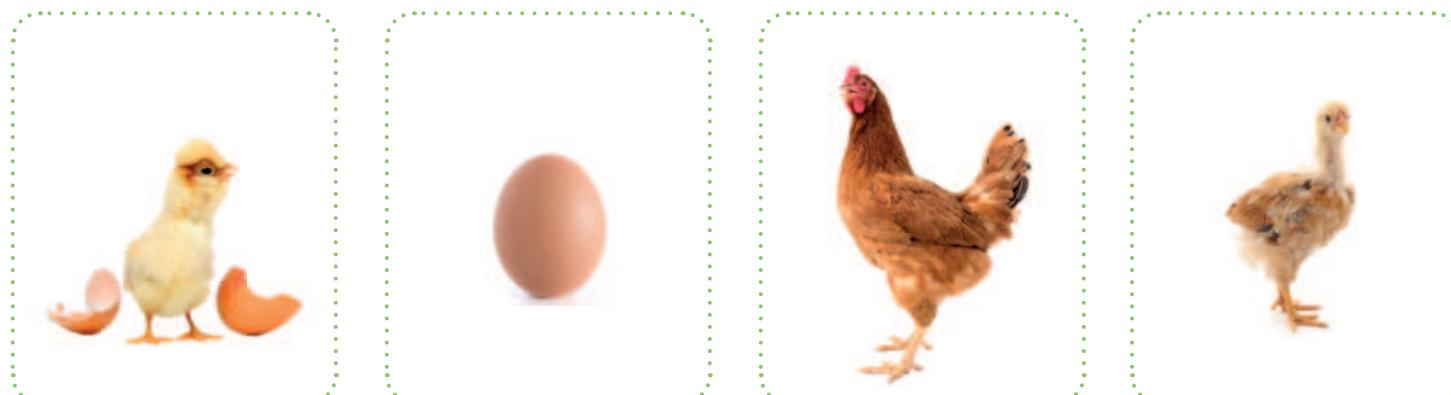
بطاقة تمرين الطالب 11:

الوحدة السادسة

الدرس 6.5 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

الدرس 6.6 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....

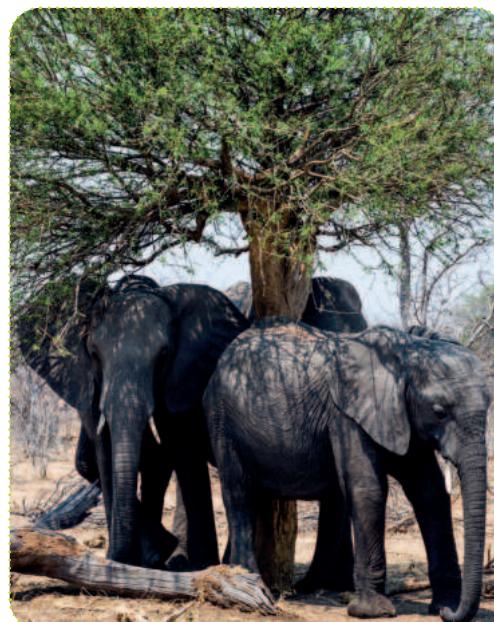


بطاقة تمرين الطالب 12:

الوحدة السادسة

الدرس 6.6 - النشاط 1 - أين تعيش الحيوانات؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 13:

الوحدة السادسة

الدرس 6.7 - النشاط 2 - كيف أتعامل بحذر مع الكائنات الحية؟

اسمي
.....



بطاقة تمرين الطالب 14:

الوحدة السادسة

الدرس 6.8 - مشروع الوحدة - ماذا أستطيع أن أستكشف حول طول التّبات المختلفة؟

اسمي.....

النبات						
6	5	4	3	2	1	طول التّبات
						الصورة / الرسم

التّارِيْخُ:

الاَسْمُ:



خُطْتِي الِاسْتِقْصَائِيَّةُ

السُّؤَالُ:



الْتَّوْقُّعُ:



الْخُطُواتُ:



الْأَدَوَاتُ:



.1

.2

.3

.4

.1

.2

.3

.4



النَّتَائِجُ:



الِاسْتِنْتَاجُ:



هَلْ جَرِي اسْتِقْصَائِي كَمَا خَطَطْتُ لَهُ؟



الوحدة 7

جعل الأشياء تتحرّك

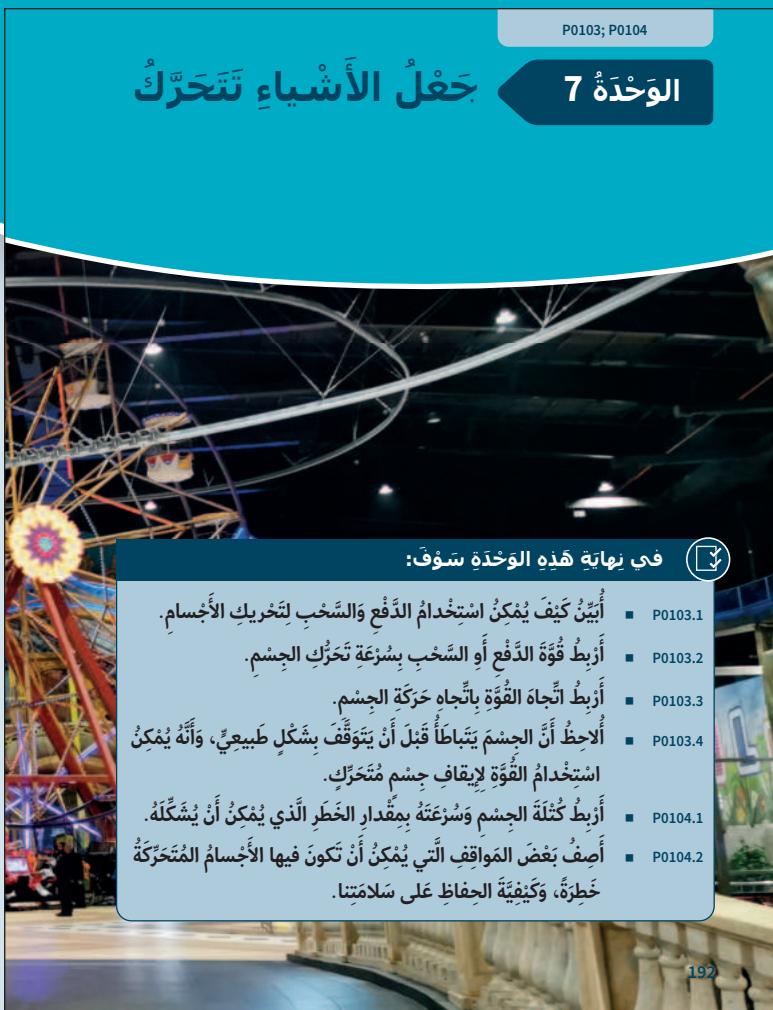
مقدمة الوحدة

تمثّل هذه الوحدة "جعل الأشياء تتحرّك" جزءاً من فرع الفيزياء في منهج المستوى الأول. تقدّم هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثّلة في الأفكار الآتية:

- الدفع والسحب 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 وتتوقف.
- يمكن ملاحظة سرعة الشيء المتحرك وقياسها.
- يمكن أن يكون لنوع الأسطح المختلفة تأثير في تغيير سرعة الشيء المتحرك إلى أن يتوقف.
- قد تكون الأشياء المتحركة خطراً بما في ذلك الحيوانات.

وإلى جانب المعرفة العلميّة، توافر، أيضاً فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:

- الملاحظة والتجريب
- استخدام البيانات الثانوية
- التحليل والاستنتاج
- التواصل وتقديم تقرير
- التخطيط والتقييم



P0103; P0104

الوحدة 7

جعل الأشياء تتحرّك

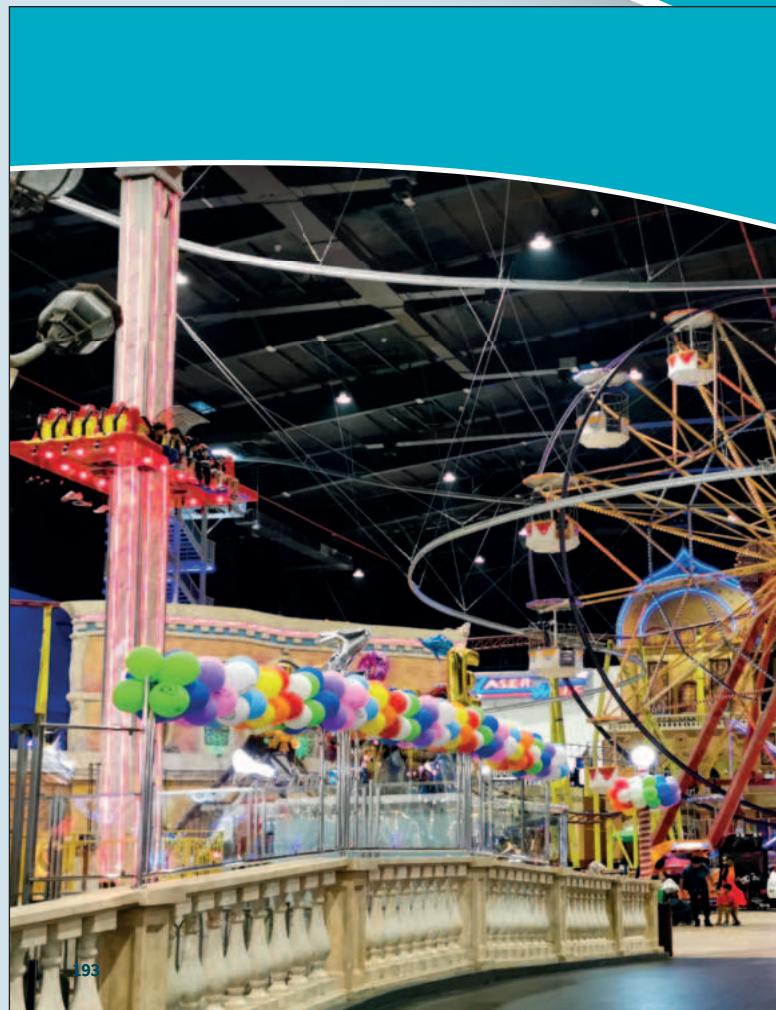
في نهاية هذه الوحدة سوفَ:

أَيُّنِّ كَيْفَ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ الدَّفْعِ وَالسَّحْبِ لِتَحْرِيكِ الْأَجْسَامِ.
 أَرْبِطُ قُوَّةَ الدَّفْعِ أَوَ السَّحْبِ بِسُرْعَةِ تَحْرِيكِ الْجَسْمِ.
 أَرْبِطُ اِتَّجَاهَ الْقُوَّةِ بِاِتَّجَاهِ حَرْكَةِ الْجَسْمِ.
 أَلْاحِظُ أَنَّ الْجَسْمَ يَسْبَطُوا قَبْلَ أَنْ يَتَوَقَّفَ بِشَكْلٍ طَبِيعِيٍّ، وَأَنَّهُ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ الْقُوَّةِ لِيَقْبَلَ أَنْ يَتَوَقَّفَ بِشَكْلٍ طَبِيعِيٍّ.
 أَرْبِطُ كُنْتَلَةَ الْجَسْمِ وَسُرْعَتَهُ بِمَقْدَارِ الْحَطْرِ الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يُشَكِّلَهُ.
 أَصْفِ بَعْضَ الْمَوَاقِفِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ فِيهَا الْأَجْسَامُ الْمُتَحَرِّكَةُ خَطِيرَةً، وَكَيْفِيَّةَ الحِفاظِ عَلَى سَلَامَتِها.

192

المفاهيم الخاطئة الشائعة

لا يمكن رؤية القوى ولكن يمكن رؤية تأثيرها في الأشياء. يعد الدفع والسحب من القوى التي قد يصعب التمييز بينها. إن الخلط بين استخدام مصطلح الكتلة ومصطلح الوزن من الأخطاء الشائعة، فالكتلة هي مقدار المادة في الشيء، وجميع الأشياء تتكون من مادة، أمّا الوزن هو القوة المؤثرة على مادة شيء ما عندما يتأثر بمجال جاذبية شيء آخر. على سبيل المثال، يكون وزن الجسم على الأرض القوة المؤثرة على هذا الشيء بسبب مجال جاذبية الأرض. ويكون وزن الشيء على القمر القوة المؤثرة على مادة ذلك الشيء بسبب مجال جاذبية القمر، ويختلف مقدار القوة للشيء 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).



خلفية معرفية عن الوحدة

ربما يكون الطالب قد ناقش بعض تأثيرات القوى في رياض الأطفال، لكنه، في هذه الوحدة، سيتعرف للمرة الأولى فكرة "القوة" باعتبارها "دفع" أو "سحب"، فيشعر بها أو يقيسها.

القوى مفهوم تجريدي، لذلك من المهم أن يشارك الطالب في الأنشطة التي يمكنه التأثير فيها على أشياء أخرى باستخدام القوى أو الشعور بآثار القوى.

إن القوى التي تمّت مناقشتها في هذه الوحدة هي في الغالب قوى تماّس، بحيث تتلامس مع الأشياء، إذ سوف يطلع الطالب على قوى عن بعد مثل القوى المغناطيسية في المستوى الثالث وفي المستويات اللاحقة.

نقطة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	لعب الأدوار؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ التعلم باللعب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التصنيف	التعاون والمشاركة؛ التفكير الإبداعي والنقد؛ التواصل؛ البحث والاستقصاء	P0103	2	7.1
تطوير الاتجاهات ذات الصفة بالعلوم مثل: التزاهة والموضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	لعب الأدوار؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ شاهد - فكر - اكتب؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التخطيط والتقييم	التفكير الإبداعي والنقد؛ التواصل؛ البحث والاستقصاء	P0103	2	7.2
	لعب الأدوار؛ شاهد - فكر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ المناقشة؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التخطيط والتقييم	التواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التعاون والمشاركة؛ التفكير الإبداعي والنقد	P0103	2	7.3

الاتّجاهات / القيم	إستراتيجيّات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	شاهد - فَكِّرْ - اكتب؛ فَكِّرْ - زاوج - شارك؛ الأنشطة العملية؛ طرح الأسئلة	اللّمّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والناقد؛ حلّ المشكلات	P0103	2	7.4
تطوّير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل: النّزاهة والموضوعيّة والدّقة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	شاهد - فَكِّرْ - اكتب؛ المناقشة؛ فَكِّرْ - زاوج - شارك؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	اللّمّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والناقد	P0104	2	7.5
تحفيز الاهتمام بالبيئة المحليّة والعنابة بها استخدام المعرفة العلميّة لاقتراح طرق المحافظة على السّلامة	شاهد - فَكِّرْ - اكتب؛ العصف الذّهني؛ لاحظ - فَكِّرْ - اكتب؛ طرح الأسئلة	اللّمّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والناقد	P0104	1	7.6
تطوّير الاهتمام للتعلّم عن القضايا العلميّة من مراجع مختلفة بالإضافة إلى وسائل الإعلام.	المناقشة؛ المشاريع؛ دون وفسّر؛ العرض	اللّمّاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّصنيف؛ استخدام البيانات الثّانوية	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والناقد	P0103, P0104	4	7.7

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
			Aهداف الحصة الأولى: - يصف كيف يجعل الدفع الأشياء تبتعد عن شيء ما. - يصف كيف يجعل السحب الأشياء تتحرك في اتجاه الشيء.			
			نشاط افتتاحي	ما الحركة التي أقوم بها؟	10 دقائق	بطاقة تمرين الطالب 1
1	كيف يمكنني أن أستخدم الدفع والسحب لتحريك الأشياء؟	يتعلم أن الدفع يجعل الأشياء تتحرك	كيف يمكنني أن أجعل كرة تتحرك على سطح؟	10 دقائق	كتاب الطالب وكرة صغيرة (كرة تنس) وسطح لجعل الكرة تتدحرج عليه ومجموعة من عبوات لعبة البولنج	
2		يتعلم أن السحب يجعل الأشياء تتحرك	كيف نجعل العربية تتحرك؟	10 دقائق	كتاب الطالب وحقيقة مدرسية ذات عجلات يمكن سحبها	
3		يتعلم أن الدفع يجعل الأشياء تتحرك بعيداً عن شيء ما، وأن السحب يجعل الأشياء تتحرك باتجاه شيء ما، وأن الدفع والسحب نوعان من القوّة	كيف يمكنني أن أضع الأدوات في الدرج؟	10 دقائق	كتاب الطالب ودرج وأدوات يدوية صغيرة مثل الأدوات المدرسية	
		يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	تقييم ختامي للحصة	5 دقائق	كتاب الطالب	

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				يراجع التعلم من الحصة الأخيرة	هل هذا عرض تمثل فيه قوة دفع أم قوة سحب؟	نشاط افتتاحي
		حبل للعبة شد الجبل ومساحة للعبة شد الجبل وكتاب الطالب وبطاقة تمرين الطالب 2 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم	15 دقيقة	يتعلم كيفية استخدام قوى الدفع والسحب في الحياة اليومية	ما القوى التي أستخدمها؟	4
		كتاب الطالب وبطاقة تمرين الطالب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم	15 دقيقة	يتعلم أن قوى الدفع والسحب تجعل الأشياء تتحرك	كيف أستطيع أن أحدد ما إذا كانت القوة دفعاً أو سحب؟	5
		كتاب الطالب حقيقة أمتعة قابلة للسحب، عبوات لعبة البولنج، كرة صغيرة، سيارة لعبة ذات أبواب متحركة	10 دقائق	يتحقق مما تعلمه من الدرس	أتحقق مما تعلمت	نشاط ختامي

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
<p>أهداف الحصة الأولى:- يصف كيف تتحرك بعض الأشياء بسرعة وكيف تتحرك بعضها الآخر ببطء.</p> <p>- يصف كيف يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة عليه لبدء حركته.</p>						
<p>بطاقة تمرين الطالب 1 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم</p>	<p>10 دقائق</p>	<p>يفهم المفردات " سريع " و " بطيء "</p>	<p>سرريع أو بطيء ؟</p>	<p>نشاط افتتاحي</p>	<p>1</p>	
<p>شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعية وبصرية وشريط مصوّر يظهر مركبات متعرّكة وكتاب الطالب</p> <p>وشريط مصوّر يظهر ريشة تتحرك</p> <p>ريشه، (بطاقة تمرين الطالب 5 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)</p>	<p>15 دقيقة</p>	<p>يتعلم أن بعض الأشياء تتحرك بسرعة وبعضاً آخر تتحرك ببطء</p>	<p>هل تتحرك بسرعة أو ببطء ؟</p>	<p>1</p>	<p>كيف يمكنني أن أغّير سرعة شيء ما؟</p>	<p>7.2</p>
<p>كرة قدم وكتاب الطالب</p>	<p>15 دقيقة</p>	<p>يتعلم أنه يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة عليه لبدء حركته</p>	<p>كيف يمكنني أن أغّير سرعة كرة ؟</p>	<p>2</p>		
<p>كتاب الطالب</p>	<p>5 دقائق</p>	<p>يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة</p>	<p>تقييم ختامي للحصة</p>	<p>نشاط ختامي</p>		

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات	
				<p>أهداف الحصّة الثانية:- يشرح أنَّ الأشياء الأكبر كتلة تتحرّك ببطء أكثر من الأشياء الأقل كتلة عندما تُعطى القوّة نفسها لبدء حركتها.</p> <p>- يشرح أنَّ المسافة التي يجتازها الشيء والسرّعة التي يتحرّك بها عند إعطائه قوّة دفع تعتمدان على كتلة الشيء.</p>			
		نشاط افتتاحي	أي من الأشياء يتحرّك بسرعة وأي منها يتحرّك ببطء؟	يراجع التّعلم من الحصّة الأخيرة	بطاقة تمرين الطالب 6 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم	5 دقائق	
	3	هل تتحرّك الكرة الثقيلة والكرة الخفيفة بالسرعة نفسها؟	يتّعلم أنَّ كتلة الشيء تؤثّر في السرّعة التي يتحرّك بها	كرات خفيفة وثقيلة وملصقات تسمية (أ) و(ب) وكتاب الطالب		10 دقائق	
7.2	كيف يمكنني أن أغيّر سرعة شيء ما؟	استقصاء: كيف يؤثّر مقدار الدفع في سرعة تحرك سيارة لعبة.	يتّعلم أنَّ المسافة التي يجتازها شيء ما والسرّعة التي يتحرّك بها عند إعطائه قوّة دفع تعتمد على مقدار كتلة الشيء	سيارة لعبة، وأرضية مستوية فارغة، وطباشير، وأوراق وأقلام وكتاب الطالب		15 دقيقة	
		نشاط ختامي	أتحقّق مما تعلّمت	يراجع التّعلم من الدّرس		كتاب الطالب وكمة وقطعتان من الخيط لهما الطول نفسه، واحدة ربطت في أسفلها كرة صغيرة من الطين، والأخرى ربطت في أسفلها كرة أكبر من الطين	15 دقيقة

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
			هدف الحصة الأولى: يصف كيف يتباطأ شيء ما قبل أن يتوقف طبيعيًا.			
	هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرك؟	1			15 دقيقة	<p>شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر</p>  <p>كتاب الطالب وكمة ومساحة ورقة لركل كرة</p>
	هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرك؟	2			15 دقيقة	<p>كرة، علامات على الأرض كما هو موضح في كتاب الطالب ومسطورة متريّة</p>
	هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرك؟	3			5 دقائق	<p>كتاب الطالب</p>

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات													
				هدف الحصّة الثانية: يصف كيف تستخدم القوّة لإيقاف شيء متحرّك.															
					كرة وطباشير	5 دقائق	يراجع التّعلم من الحصّة الأخيرة	إلى أين ستصل الكرة؟	نشاط افتتاحي										
					كرة قدم ومساحة خارجية	10 دقائق	يتعلّم أنّه يمكن إيقاف شيء متحرّك	كيف يمكنني أنّ أوقف كرة	أنّ تتحرّك؟	فارغة وكتاب الطّالب	بواسطة تطبيق قوّة	علىّه في الاتّجاه	المعاكس لاتّجاه	حركته	حركته	3			
					طريق منحدر وسيّارة لعبة	15 دقيقة	يتعلّم أنّ سرعة	هل يمكنني أنّ أغيّر سرعة	هل يمكنني أن أبطئ	ومجموعة مختلفة من الموادّ	(أ)، تحمل ملصقات تسمية (أ)،	الشيء تتغيّر بحسب السّطح	سيّارة لعبة؟	سرعة شيء متحرّك؟	(ب)، (ج)، (د)، ورقة فقاعات	(أ)، قماش (ب)، ورق	الّذى يسير عليه وأنّ	سطح المادة الخشن	7.3
					زجاج خشن (ج) بلاستيك	يساعد السيّارة كي	تبطئ قبل التّوقف			ناعم (د) وشريط لاصق	كتاب الطّالب	وكتاب الطّالب							

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				يشرح أنَّ اتجاه قُوَّة الدُّفع هو الاتجاه الذي يتحرَّك فيه الشَّيء.		
				يشرح أنَّ اتجاه حركة الشَّيء يتغيَّر بتغيير اتجاه القُوَّة المؤثِّرة فيه.		
				كيف يتغيَّر اتجاه الكُرة في لعبه كرَّة الطاولة؟	نشاط افتتاحي	
	</					

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات	
				هدف الحصّة الثانية: يشرح أنَّ اتجاه القوّة يمكن تمثيله باستخدام الأسهـم على صورة الشّيء.			
			نشاط افتتاحي	ما القوّة المؤثّرة في الكرة؟	يراجع التّعلم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 7 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم وكرة صغيرة (كرة تنس أو كرة طاولة)
7.4	ما هو اتجاه الحركة؟	نشاط ختامي	أتحقّق مما تعلّمت	يراجع التّعلم من الدّرس	15 دقيقة	25 دقيقة	وعاء فيه الماء وأعواد ماصة وورقة لصنع قارب ورقيٌ وتعليمات لصنع القارب (بطاقة تمرين الطّالب 8 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم)

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الأولى: يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.		
شبكة الإنترنٌت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر لتصادم سيّارات	10 دقائق	يتعلّم ما يحدث عند تصادم السيّارات	كيف يمكن أن تسبّب السيّارات خطرًا؟	نشاط افتتاحي		
شبكة الإنترنٌت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر لحيوانات متحرّكة وكتاب الطّالب	15 دقيقة	يتعلّم أنه يمكن أن تكون الحيوانات خطرة عندما تتحرّك بسرعة لأنّها قد تصطدم بالحيوانات الأخرى أو بالنّاس	هل يمكن أن تكون الحيوانات السّريعة الحركة خطرة؟	1		هل تشكّل الأشياء المتحرّكة خطراً؟
كتاب الطّالب وموقع لمراقبة المركبات المتحرّكة وشبكة الإنترنٌت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر لمركبات متحرّكة ونموذج شخص وسيارة لعبة	15 دقيقة	يتعلّم أنه يمكن أن تكون المركبات خطرة عندما تتحرّك لأنّها قد تصطدم بالنّاس أو بالحيوانات	هل يمكن أن تكون المركبات المتحرّكة خطرة؟	2		
كتاب الطّالب	5 دقائق	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	تقييم ختامي للحصّة	نشاط ختامي		

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الثانية: يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.		
	نشاط افتتاحي	لماذا يجب أن يقود السائقون مركباتهم ببطء؟	يراجع التّعلم من الحصّة الأخيرة	5 دقائق		
عبوات بلاستيكية وكرات صغيرة وكرات كبيرة مختلفة الكتلة وكتاب الطّالب	3	استقصاء: هل الأشياء ذات الكتلة الأكبر تكون أكثر خطراً عندما تتحرّك من الأشياء ذات الكتلة الأصغر	يتعلّم أنَّ الأشياء ذات الكتلة الأكبر تكون أكثر خطراً عندما تتحرّك من الأشياء ذات الكتلة الصّغيرة عندما تتحرّك؟	يتعلّم أنَّ الأشياء ذات الكتلة الأكبر تكون أكثر خطراً من الأشياء ذات الكتلة الصّغيرة عندما تتحرّك؟	15 دقيقة	
لعبة البولنج التي صنعت في النّشاط 3 وكرة صغيرة وكتاب الطّالب	4	استقصاء: هل الأشياء التي تتحرّك بسرعة أكثر خطراً من الأشياء التي تتحرّك ببطء	يتعلّم أنَّ الأشياء التي تتحرّك بسرعة أكثر خطراً من الأشياء التي تتحرّك ببطء	هل تشكّل الأشياء المتحركة خطراً؟	10 دقائق	7.5
كتاب الطّالب وصور مركبات للطّالب لترتيبها وفقاً لخطتها عندما تتحرّك (بطاقة تمرير الطّالب 9 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	نشاط ختامي	أتحقّق مما تعلّمت	يراجع التّعلم من الدّرس	أتحقّق مما تعلّمت		

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصة: يعدد إجراءات السلامة بالقرب من الأشياء المتحركة الخطرة.		
				يتعلم المحافظة على السلامة على الطرق	5 دقائق	
7.6	كيف يمكنني المحافظة على السلامة بالقرب من الأشياء المتحركة؟	نشاط افتتاحي	كيف يمكنني المحافظة على السلامة بالقرب من الطرق؟	1		
				يتعلم أن إبطاء سرعة المركبات يجعلها أكثر أماناً لأن المركبات الأبطأ حركة تكون أقل خطراً من المركبات الأسرع حرقة	10 دقائق	بطاقة تمرن الطالب 10 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم
				يتعلم إجراءات السلامة التي يجب اتباعها في أثناء عبور الطريق	15 دقيقة	شبكة الانترنت ومعدات عرض سمعية وبصرية وأشرطة مصورة عن السلامة على الطرق

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس	الدرس
كتاب الطالب	5 دقائق	<p>يتعلم أنه، كي يحافظ على سلامته، عليه أن يلعب في الأماكن المخصصة للّعب، ويجلس في المقعد الخلفي من السيارة وأن يرتدي حزام الأمان، ويرتدي خوذة عندما يركب دراجة هوائية</p>	<p>ما تعلميات السّلامة المرويّة الإضافيّة التي عليّ أن أتبعها؟</p>	3	<p>كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الأشياء المتحركة؟</p>	7.6
كتاب الطالب	10 دقائق	<p>يراجع ما تعلمته في هذا الدرس</p>	<p>أتحقق مما تعلّمت</p>	<p>نشاط خاتمي</p>		
ورق مقوى وأقلام وصمع ومجلّات ومقصّات وشبكة الإنترنـت	90 دقيقة	<p>يعد لوحة حائط عن المحافظة على السّلامة عند السّير على الطرق</p>	<p>كيف يمكنني مساعدة الناس للمحافظة على سلامتهم عند السّير على الطرق؟</p>	<p>مشروع الوحدة</p>	<p>ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟</p>	7.7
كتاب الطالب وكمة ولعبة البولنج من الـ دروس السابقة وسيارة لعبة وطريق منحدر بمواد مختلفة كما في الـ درس 7.3	90 دقيقة	<p>يراجع ما تعلمته في هذه الوحدة</p>	<p>مراجعة الوحدة</p>	<p>المراجعة</p>		

الدرس 7.1 كيف يمكنني أن أستخدم الدفع والسحب لتحريك الأشياء؟

90

P0103.1 يبيّن كيف يمكن استخدام الدفع والسحب لتحريك الأشياء.

يتّم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصف كيف يستخدم الدفع والسحب لتحريك الأشياء.
- الحصة الأولى
 - يصف كيف يجعل الدفع الأشياء تبتعد عن شيء ما.
 - يصف كيف يجعل السحب الأشياء تتحرّك في اتجاه الشيء.
- الحصة الثانية
 - يصف كيف يمكن استخدام قوى الدفع والسحب لتحريك الأشياء.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:

- * بطاقة تمرين الطالب 1
- * بطاقة تمرين الطالب 2
- * بطاقة تمرين الطالب 3
- * بطاقة تمرين الطالب 4
- * كتاب الطالب
- * كرة صغيرة (كرة تنس)
- * سطح لدحرجة الكرة عليه (يمكن أن يكون منضدة الطالب)
- * مجموعة من عبوات لعبة البولنج
- * حقيبة مدرسية ذات عجلات يمكن سحبها
- * شريط مصوّر يظهر حيوانات تجرّ عربات
- * درج
- * أدوات يدوية صغيرة مثل الأدوات المدرسية
- * حبل للعبة شدّ الجبل ومساحة فارغة للعب بها
- * حقيبة أمتعة قابلة للسحب
- * سيارة لعبة ذات أبواب متحرّكة

أشياءتعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 سُمّ بعض الأشياء التي تتحرّك من تلقاء نفسها؟

2 سُمِّ بعض الأشياء التي تحتاج إلى مساعدة كي تتحرّك؟
ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

يمكن لبعض الأشياء أن تتحرّك من تلقاء نفسها، في حين يحتاج بعضها الآخر إلى المساعدة كي تتحرّك.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً

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 تتحرّك من تلقاء نفسها ولأشياء تحتاج إلى مساعدة كي تتحرّك (توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم). اطلب إليه تصنيف الصور ضمن مجموعتين: تلك التي تتحرّك من تلقاء نفسها وتلك التي تحتاج إلى مساعدة كي تتحرّك (تحتاج إلى مساعدة كي تتحرّك من تلقاء نفسها: الجمل، الرجل، المها، الصقر، الصبي، السمسكة. تحتاج إلى مساعدة كي تتحرّك: الشاحنة، السيارة، كرة القدم، الحبل، الدراجة الهوائية، الطائرة، القطار، عربة الأطفال، عربة التسوّق).
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب تنفيذ حركات معينة (انظر إلى بطاقة تمرين الطالب 1 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم). اسأله عما إذا كان بحاجة إلى مساعدة كي يتحرّك، ثم اعرض لهم سيارة لعبة. هل تحتاج هذه السيارة إلى مساعدة كي تتحرّك؟ (نعم). كيف يمكن أن تساعدها على التحرّك؟ (أدفعها أو أسحبها). اطلب إليه الآن تنفيذ نشاط التّصنيف باستخدام بطاقة تمرين الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

مفردات أتعلّمها:



دفع	Push	التحريك تحت تأثير قوة نحو الفاعل.
سحب	Pull	التحريك تحت تأثير قوة بعيداً عن الفاعل.
قوة	Force	القوة هي الدفع أو السحب. القوة تجعل الأشياء تبدأ الحركة، وتجعلها تتحرّك، وكذلك تجعلها تبطئ أو تغيّر اتجاهها.

خلفية معرفية عن الموضوع

- يقدم هذا الدرس القوى، وهو مفهوم حيوي في الفيزياء، غير أنه يعرضه بطريقة مبسطة.
- يتّم وصف القوى بأنّها "دفع" و "سحب"، مما يوحّي بأنّ القوى لا تنتّج إلا عندما يكون شيء ما على تماس مع شيء آخر. ومع ذلك، فليس هذا هو الحال دائمًا؛ هناك أيضًا قوى عن بعد مثل القوة الناتجة من الجاذبية، بحيث يتّفاعل مجال الجاذبية بشيء ما (على سبيل المثال: الأرض) مع مجال الجاذبية بشيء آخر (على سبيل المثال: القمر) وهذا ما يتّبع عنه قوى جذب بين الأرض والقمر على مسافة طويلة.
- قد تؤثّر القوى في شيء ما ولكن لا تنتّج حركة يمكن ملاحظتها بسهولة. على سبيل المثال، إنّ قوة الجذب الناتجة من الجاذبية التي تؤثّر على الشخص (وزنه) في أثناء جلوسه على الكرسي لا تسبّب حركة، لأنّ وزنه متّزن تماماً من خلال قوة رد 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

10

نشاط افتتاحي

لعبة 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 صمم لدمج الطالب في الدرس.
- 3 أعط كل ثنائي مجموعة من البطاقات تعددًا من تمرين الطالب 1.
- 4 يأخذ طالب واحد من كل ثنائي بطاقة ويمثل حركة الشيء المبينة في تلك البطاقة.
- 5 يحدد الشخص الآخر الحركة ويسميها.
- 6 استمع إلى أي فهم خاطئ واجمع طلاب الصف وناقش الأفكار.

Explore يستكشف

10

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. شجّعه على ملاحظة الصورة ومناقشتها.

2 اطلب إليه أن يقرر ما الذي يتحرك وكيف يتحرك.

3 أعط الآن كل ثنائي كرة صغيرة وسطحًا لدراجة 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 الدفع الأشياء تتحرك.

أعد التعلم

جهز بعض عبوات لعبة البولنج في ساحة غرفة الصّفّ ومثّل مع الطّالب شكل الحركة المؤثرة على كرة البولنج عند اللّعب بها.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب استكشاف طرق مختلفة لجعل الكرة تتحرّك على السّطح. (يمكنه دحرجتها في اتجاهات مختلفة، يمكنه دفعها والإبقاء على ملامستها في جميع الأوقات، أو تركها تتحرّك وحدها).

Explore

يستكشف



النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

كيف يجعل 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 العربية.
- 3 اختار حقيقة مدرسية ذات عجلات واعرضها. أسأل "كيف يمكنك أن تجعل هذه الحقيقة المدرسية تتحرّك؟"
- 4 أعطِ الطّالب الوقت الكافي لاستكشاف ما يحتاج إليه للقيام بتحريك الحقيقة المدرسية.
- 5 بعد مدة قصيرة، اطلب إليه تسجيل ما يحتاج إليه للقيام بتحريك الحقيقة المدرسية.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 3 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 199.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

النشاط 1

كيف يمكنني أن أجعل كُرة تتحرّك على سطح؟

أعمل مع زميلي.



1 ألاحظ الصورة وأتّحدث عن كيفية تحرّك الكرة في الصورة.

يُعطيوني معلّمي كُرةً لأخرّجها على سطح بالطريقة نفسها الموضحة في الصورة.

2 أتّحدث عما يجب أن أقوم به لجعل الكرة تتحرّك.

5 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

حتى أحرّك الكرة بعيداً، يجب عليّ أن أدفع / أن أسحب الكرة.

يجعل الدفع الأشياء تتحرّك.

195

- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 2 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 199.

الإجابات:

- 2 كرة البولنج تتحرّك عن طريق التدحرج على السّطح، وعندما تضرب عبوات البولنج تسقط.
- 5 حتى أحرّك الكرة بعيداً، يجب عليّ أن أدفع الكرة.
- 6 تقييم بنائي: يتعلق السّؤال 2 بلعبة البولنج التي تعرّفها الطّالب في النّشاط 1. كذلك، إذا وجد الطّالب صعوبة في الإجابة عن هذا السّؤال، دعه يجرّب لعبه البولنج دقائق عديدة. الإجابة هي قوّة الدفع.



النشاط 2

كيف تجعل العربة تتحرك؟

1 الأحاط الصورة.



2 أصف لزميلي كيف يمكنه



أن يحرك الحصان العربة.

3 أتحدث عما يجب أن أقوم به

لأجعل حقيقة مدرسية ذات عجلات

تشعرك.

4 يجب علي أن أدفع / أن أسحب حقيقة مدرسية ذات عجلات.

يَجْعَلُ السَّحْبُ الْأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ.

النشاط 3

كيف يمكنني أن أضع الأدوات في الدرج؟



أعمل ضمن مجموعة صغيرة.



4 أستقصي كيف أفتح وأغلق الدرج، هل يتحرك

الدرج باتجاهي أم يتحرك بعيدا عني؟

5 كي أفتح الدرج وأخرجه باتجاهي، يجب علي أن أدفعه / أن أسحبه.

6 كي أغليق الدرج وأخرجه بعيدا عني، يجب علي أن أدفعه / أن أسحبه.

196

2 افسح المجال لكل مجموعة للوصول إلى درج وبعض الأدوات اليدوية الصغيرة مثل الأدوات المدرسية.

3 اطلب إلى المجموعات وضع الأدوات في الدرج، وشرح ما الذي يقومون به للدرج في كل خطوة.

4 اطلب إلى الطالب تسجيل نتائجه في كتاب الطالب.

5 اشرح أن الدفع والسحب كليهما نوعان من القوة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما القوة التي استخدمها لأنحرف تفاحة من درج الثلاجة؟

الإجابات:

3 يقومون بسحب الدرج لفتحه، ووضع الأدوات في الدرج ثم دفع الدرج لإغلاقه.

4 كي أفتح الدرج وأخرجه باتجاهي، يجب علي أن أسحبه.

5 كيأغلق الدرج وأخرجه بعيدا عني، يجب علي أن أدفعه.

6 تقييم بنائي: يجب علي سحب درج الثلاجة.

2 يسحب الحصان العربة.

3 أسحبها

5 يجب علي أن أسحب حقيقة مدرسية ذات عجلات.

6 تقييم بنائي: هذا السؤال يتركز على تحريك الحقيقة

باستخدام قوة السحب. إذا وجد الطالب صعوبة في

ذلك يمكن السماح له بمحاولة تحريك قطعة من

حقيقة الأمتعة القابلة للسحب والتحدث عن نوع

القوة التي استخدمها.

يجعل السحب الأشياء تتحرك.

أعد التعلم



اعرض للطالب شريطاً مصوراً يظهر حيوانات تجر عربات.

نص الشريط المصور:

■ قبل اختراع السيارات، كان الإنسان يستخدم الأحصنة والحمير لtransport عربات تحمل أشخاصاً أو أمتعة. كانت الحيوانات تسحب الجبال والأخشاب الموصولة بالعربات.

■ كيف تحرك الأحصنة العربية؟

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب تسمية أشياء أخرى يمكن تحريكها بواسطة السحب (يمكن أن تشمل الأمثلة اقتياد الحيوان باستخدام الرسن، وسحب حقائب الأمتعة).

Explain يشرح



النشاط 3

الأنشطة العملية

كيف يمكنني أن أضع الأدوات في الدرج؟

1 لتشجيع الطالب على شرح كيفية استخدام الدفع والسحب في الحياة اليومية، اطلب إليه العمل مع مجموعات صغيرة في هذا النشاط.

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة ✓

اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 199.

الإجابة: يطرح السّؤال الأوّل عن نوع القوّة المستخدمة لركل كرة (قوّة الدّفع). إذا وجد الطّالب 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.

Engage يدمج

5

نشاط افتتاحي

التعلّم باللّعب

هل هذا عرض تمثّل فيه قوّة دفع أم قوّة سحب؟

1 صُمم هذا النّشاط لدمج الطّالب في التّعلّم في هذه الحصة.

2 أعطِ الطّالب البطاقات من بطاقة تمرين الطّالب الموجودة في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

3 اطلب إلى متظّعين عرض الدّفع أو السّحب. يتعرّفون على الطّالب الآخرين إظهار البطاقة التي يعتقدون أن الطّالب يعرضها.

4 يمكنك تحويل الحصة إلى منافسة من خلال تقسيم الصّف إلى فريقين، يعرض أحد أعضاء الفريق فعلًا، في حين يستخدم أعضاء الفريق الآخر أوراقهم ليتحدّثوا فيما إذا كان الفعل دفعًا أم سحبًا. يحصل الفريق على نقاط تتناسب وعدد أعضاء الفريق الذين يختارون بشكل صحيح. ثمّ يتبدّل الفريقان الأدوار.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

- عندما أدفع الأشياء فإنّي أحركها بعيدًا عنّي.
- عندما أسحب الأشياء فإنّي أحركها باتجاهي.
- الدّفع والسّحب نوعان من القوّة.

النشاط 4

ما القوى التي استخدموها؟

أعمل مع زميلي وسنتقصّي عن القوى التي نستخدمها في لعبة شدّ الحبل.



1 أصف ما إذا كنت استخدم قوّة الدّفع أو قوّة السّحب في لعبة شدّ الحبل.

2 أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة في الجملة الآتية.

استخدم قوّة الدّفع / السّحب في لعبة شدّ الحبل.

3 أعطي مثالاً على لعبة استخدم فيها قوّة الدّفع.

أستخدم قوى السّحب والدفع في حياتي اليومية.

197

- عندما أدفع الأشياء فإنّي أحركها بعيدًا عنّي.
- عندما أسحب الأشياء فإنّي أحركها باتجاهي.
- الدّفع والسّحب نوعان من القوّة.

أعد التّعلّم



اعرض استخدام درج لتخزين أدوات مثل أقلام وورق وغيره (الّذى يمكنك الحصول عليه في غرفة الصّفّ). اطلب إلى الطّالب أن يصف ما تقوم به في كل خطوة باستخدام المفردات «الشدّ والسّحب».

عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطّالب تسمية أشياء أخرى يمكن دفعها وسحبها (يمكن أن تشمل الأمثلة الألعاب والأمتعة والأبواب).

النشاط 4

الأنشطة العملية

ما القوى التي استخدمها؟

- صُمم هذا النشاط لتوسيع ما تعلم الطالب حتى الآن.
- قسم طلاب الصّف إلى فريقين واشرح لهم أنّهم سوف يشاركون في لعبة شدّ الجبل. أخبرهم أنّه يُراد من مشاركتهم هذه أن يفكّروا فيما إذا كانوا يستخدمون قوى الدّفع أو السّحب.
- اصطحب الطّلاب إلى مساحة كبيرة وجهز اللعبة وتأكد من توافر شروط السّلامة. عند إشارة معينة ينبغي أن يبدأ كلّ فريق بسحب الجبل.
- تحدّث إلى الطّالب في نهاية اللّعبه عن هذه التجربة. ما أنواع القوى التي استخدمها في لعبة شدّ الجبل؟ هل شعر بأيّ قوى من خلال أقدامه في أثناء سحبه الجبل؟
- يطلب إلى الطّالب تقديم مثال على لعبة يستخدم فيها قوة دفع.

أستخدم قوى السّحب والدفع في حياتي اليومية.

أعد التّعلم

إذا كان الطّالب يواجهه صعوبة، أعطيه قطعة من خيط واطلب إليه أن يمسك طرفًا واحدًا بينما يمسك زميله الطرف الثاني؛ بهذا يكون لديهما لعبة شدّ جبل مصغرّة. ما القوة التي يمكن أن يشعر بها في يده؟

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب التّفكير في الألعاب الرياضيّة التي يعرّفها، كي يتحدّث عما 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 باتّجاه جسمه.

- استخدم قوة السّحب في لعبة شدّ الجبل. ربما لاحظ أنّه كان يدفع الأرض إلى الأسفل.
- قبول أيّ إجابة منطقية. على سبيل المثال، لعب كرة القدم (دفع الكرة).
- تقييم بنائيّ: يدفع الطّالب شيئاً ما أو يسحبه بحيث يتناسب مع البطاقة التي يرفعها المعلم.

7 تقييم بنائي: أطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 201.

الإجابات:

4 الدفع: كرة الطاولة، كرة اليد، ركل كرة القدم، رمي الرّماح. السحب: حقيقة سفر، الدب على العربية، السيارة تسحب القارب، التقاط كرة القدم.

5

دفع	سحب
3	5

6 على سبيل المثال:

دفع	سحب

7 تقييم بنائي: 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 خطام 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: الحقيقة، الحصان (2)
- ج) عدد الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة الدفع: 3

عندما نحرك الأشياء بعيداً عننا فإننا ندفعها.
وعندما نحرك الأشياء باتجاهنا فإننا نسحبها.

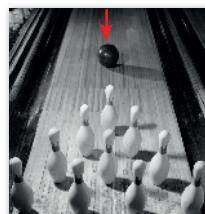
الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

ماذا تعلمت؟

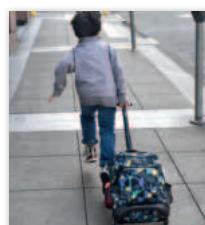
- الدفع والسحب فوتان.
- الدفع والسحب يجعلان الأشياء تتحرك.

أتحقق مما تعلمْت

1 أرسم دائرة حول المفرد الصحيحة في الجملة الآتية.
عندما أركل كرة فإنني أستخدم قوة الدفع / السحب.



2 أرسم دائرة حول العبارة الصحيحة في الجملة الآتية.
كي أحرك الكثة في الصورة، أستخدم قوة الدفع / قوة السحب.



3 أذكر كيف يمكن تحريك هذه الحقيقة.
4 أرسم دائرة حول المفرد الصحيحة في الجملة الآتية.
يمكن تحريك الحقيقة باستخدام قوة الدفع / السحب.

199

يتوسع Elaborate

النشاط 5

لاحظ - فكر - اكتب

كيف أستطيع أن أحدد ما إذا كانت القوة دفعاً أو سحبًا؟

15

- 1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب مما تعلمه حتى الآن.
- 2 قسم طلاب الصّف إلى مجموعات ثنائية.
- 3 أعط كل ثنائي مجموعة من بطاقات صور قوى الدفع والسحب. (توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 4).
- 4 يجب على الطالب تصنيف البطاقات بين تلك التي تظهر الدفع وتلك التي تظهر السحب.
- 5 يجب عليه تسجيل عدد البطاقات الموجودة في كل فئة.
- 6 يجب عليه لصق بطاقة واحدة من كل فئة في كتاب الطالب الخاص به.

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الْآتِيَّةِ.


 4


- ٥ أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرْدَةِ الصَّحِيحَةِ.
- تُسْتَخَدِّمُ قُوَّةُ سَحْبٍ / دُفْعٌ لِفَتْحِ الْبَابِ.
 - تُسْتَخَدِّمُ قُوَّةُ سَحْبٍ / دُفْعٌ لِإِغْلَاقِ الْبَابِ.

200

- ٤ يتعلّق هذا السّؤال بالقوّة الّازمة: لـ (أ) فتح باب السيارة (قوّة سحب) و (ب) إغلاق باب سيارة (قوّة دفع). إذا وجد الطّالب صعوبة في هذا يمكن أن تستخدم نموذجاً لسيارة لعبة ذات أبواب متحرّكة. واطلب إليه أن يستكشفها ليرى ما هي القوى التي تستخدم.
- تُسْتَخَدِّمُ قُوَّةُ سَحْبٍ لِفَتْحِ الْبَابِ.
 - تُسْتَخَدِّمُ قُوَّةُ دُفْعٍ لِإِغْلَاقِ الْبَابِ.
- (ملاحظة: تصحّ هاتان الإجاباتان في حال كان الشخص الذي يفتح الباب ويغلقه واقفاً خارج السيارة)

إذا كان الطّالب يواجه صعوبة، اعرض له شيئاً متحرّكاً، واطلب إليه إخبارك عن كيفية تحركه (هل استخدمت قوّة دفع أو قوّة سحب؟).

اطلب إلى الطّالب أن يذكر ثلاثة أشياء من محيط منزله وأن يحدد أيّ نوع من أنواع القوى يستخدمه لتحريرها.

Evaluate يقيّم

✓ أتحقّق ممّا تعلّمت



طرح الأسئلة

١ يطرح السّؤال الأوّل عن نوع القوّة المستخدمة لركل كرة (قوّة الدّفع). إذا وجد الطّالب صعوبة في الإجابة، أعطه كرة واطلب إليه ركلها بلطف. أيّ نوع من القوّة استخدم؟ الإجابة هي: عندما أركل كرة فإنّي أستخدم قوّة الدّفع.

٢ يتعلّق السّؤال 2 بلعبة البولنج التي تعرّفها الطّالب في النّشاط 1. كذلك، إذا وجد الطّالب صعوبة في الإجابة عن هذا السّؤال، دعه يجرّب لعبة البولنج دقائق عديدة.

الإجابة هي: كي أحرك الكرة في الصورة، أستخدم قوّة الدّفع.

٣ هذا السّؤال يتركّز على تحريك الحقيقة باستخدام قوّة السّحب. إذا وجد الطّالب صعوبة في ذلك يمكن السماح له بمحاولة تحريك قطعة من حقيقة الأمتعة القابلة للسحب والتّحدّث عن نوع القوّة التي استخدمها.

الإجابة هي: يمكن تحريك الحقيقة باستخدام قوّة السّحب.

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 خطام 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: الحقيقة، الحصان (2)
- ج) عدد الأشياء التي تتحرك باستخدام قوة الدفع: 3

6 بالنسبة إلى النشاط المنزلي، يطلب 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.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

أنظر إلى الصور الآتية.



5



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 آخرین على قوة سحب، ثم ألتقط صوراً لهذه الأمثلة أو أرسم صوراً لها وأصفعها في دفتر العلوم الخاص بي.

الدّرس 7.2 كيف يمكنني أن أغّير سرعة شيء ما؟

90

P0103.2 يربط قوّة الدّفع أو السّحب بسرعة تحرك الشّيء.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة 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.
- الحصة 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.
- الحصة 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 والسرّعة التي يتحرك بها عند إعطائه قوّة دفع تعتمدان على كتلة الشّيء.

 الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:

* كرات خفيفة وثقيلة	بطاقة تمرين الطّالب 1
* ملصقات تسمية (أ) و(ب)	شبكة الإنترنـت
* سيّارة لعبة	معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
* أرضيّة مستوى فارغة	شريط مصوّر يظهر مركبات متحرّكة
* طباشير	كتاب الطّالب
* أوراق وأقلام	شريط مصوّر يظهر ريشة تتحرّك
* كرة صغيرة (كرة تنس)	ريشة
* قطعتان من الخيط لهما الطّول نفسه، واحدة ربّطت في أسفلها كتلة صغيرة (مثلاً كرة صغيرة من الطّين)، والأخرى ربّطت في أسفلها كتلة كبيرة (مثلاً كرة كبيرة من الطّين).	بطاقة تمرين الطّالب 5 كرة قدم بطاقة تمرين الطّالب 6

أشياء تعلمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

- 1 كيف أجعل درجاً يتحرك باتجاهي؟
 - 2 كيف أجعل درجاً يبتعد عنّي؟
 - 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 تتحرك.

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

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة لهذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: أعطه بعض الكرات واطلب إليه أن يوضح كيف يمكن تحريكها.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أعطه بعض الكرات واطلب إليه دفع الكرة بعيداً عنه وسحب الكرة باتجاهه. ذكره بأن الدفع والسحب يسميان قوى.

مفردات أتعلّمها:



قياس طول الخط المستقيم بين نقطتين.	مسافة Distance
قياس المسافة التي يجتازها الشيء خلال وقت محدد.	سرعة Speed
مقدار ما يحتويه الشيء من مادة.	كتلة Mass

خلفية معرفية عن الموضوع

- يقدم هذا الدرس مفهوماً مفاده أن القوّة ليست مجرد "تشغيل أو إيقاف" دفع أو سحب، ولكن يمكن تغيير مقدار القوّة لإنتاج تأثيرات مختلفة. يمكن أيضاً تغيير اتجاه القوّة.
- رياضياً، يتم التعبير عن ذلك كما يأتي: $\text{قوّة} = \text{الكتلة} \times \text{تسارع}$ (لا يحتاج الطالب إلى معرفة هذه المعادلة أو تحديدها في هذا المستوى). يشار إلى هذا أيضاً باسم "قانون نيوتن الثاني للحركة". نتائج هذه العلاقة هي:
 - زيادة القوّة ("الدفع" أو "السحب") على شيء ما ستسبب في تغيير حركته بسرعة أكبر (سيزيد تسارعه).
 - تطبيق القوّة نفسها على شيء ذي كتلة أكبر سيسبب في تغيير حركة الكتلة الأكبر ببطء أكثر (سيقلل تسارعه).
- إذا تم تطبيق قوّة واحدة على شيء ما، ستتغير حركة الشيء في اتجاه القوّة. من السهل نسبياً اكتشاف ذلك لشيء ساكن في البداية أو متحرك في خط مستقيم.

الحصة الأولى

- يصف كيف تتحرّك بعض الأشياء بسرعة وكيف تتحرّك بعضها الآخر ببطء.
- يصف كيف يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوّة المؤثرة عليه لبدء حركته.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

لعبة 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 الصّفّ.
- 3 استخدم البطاقات الواردة في بطاقة تمرين الطالب (يوجد نسخة من البطاقة في نهاية كتاب المعلم).
لإعطاء تعليمات حول الحركات التي يجب على الطالب تنفيذها. أخبر الطالب أيضاً ما إذا كان يجب عليه القيام بحركة سريعة أو بطيئة، على سبيل المثال "امش بسرعة" أو "امش ببطء".

P0103.2
الدرس 7.2
كيف يمكنني أن أغير سرعة شيء ما؟

أشياء تعلّمها: تحتاج إلى قوى لجعل الأشياء تتحرك.
 أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصنف تأثير مقدار القوّة في سرعة الأشياء.
- أصنف تأثير كثافة الأشياء في سرعتها.

نشاط افتتاحي

يوجّهني معلّمي لاقوم ببعض الحركات، بطريقة بطيئة حيناً وبطريقة سريعة حيناً آخر.

مفردات أتعلّمها	
Distance	مسافة
Speed	سرعة
Mass	كثافة

202



النشاط 1

شاهد - فكر - اكتب

هل تتحرك بسرعة أو ببطء؟

- 1 صمم هذا النشاط لتشجيع الطالب على استكشاف الأشياء التي تتحرك بسرعات مختلفة.

- 2 اعرض للطالب شريطاً مصوّراً يظهر مركبات متراكمة. اسأل "هل هذه المركبات تتحرك بسرعة أو ببطء؟" (سرعة)، "هل سرعتها بطيئة أو عالية؟" (علية).



2

- 3 اطلب إلى الطالب رسم شيء آخر يتحرك بسرعة عالية.
- نص الشريط المصوّر:
- تم تصميم الطرق لمساعدة الإنسان على الانتقال إلى الأماكن بسرعة. هل تتحرك هذه المركبات بسرعة أو ببطء؟

- 4 اعرض للطالب شريطاً مصوّراً يظهر ريشة متراكمة. اسأل "هل تتحرك الريشة بسرعة أو ببطء؟".



4

- 5 اطلب إلى الطالب رسم شيء آخر يتحرك ببطء (حركة بطيئة).
- نص الشريط المصوّر:
- هل تتحرك هذه الريشة بسرعة أو ببطء؟

النشاط 1

هل تتحرك بسرعة أو ببطء؟

1 أشاهد الشريط المصوّر مع زملائي.

2 أتحدث عن المركبة وأبيّن ما إذا كانت تتحرك بسرعة أو ببطء.

3 تحرّك المركبة بسرعة / ببطء.

أرسم دائرة حول شيء آخر في الصورة يتحرك كما تحرّك المركبات.



6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: سُمّ شيئاً يتحرّك بسرعة عالية وشيئاً يتحرّك ببطء، ثم صنف البطاقات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 5 إلى "تتحرّك بسرعة عالية" و"تتحرّك 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: تتحرّك المركبة بسرعة. تتحرّك الريشة ببطء.

بطاقة تمرين الطالب 5:

تتحرّك بسرعة عالية: الطائرة، سيارة السباق، القطار، سباق الأحصنة، سيارات على الطريق السريع.

تتحرّك ببطء: الحلزون، سفينة الشحن، ريشة، جرّار زراعي في الحقل، سيارات في زحمة السير.



تتحرّك بعض الأشياء بسرعة وتتحرّك بعضها الآخر ببطء.

204

Explain يشرح



النشاط 2

الأنشطة العملية

كيف يمكنني أن أغير سرعة كرة؟

تتحرّك بعض الأشياء بسرعة وتتحرّك بعضها الآخر ببطء.

أعد التعلم



يمكنك تزويد الطالب بريشة والسماح له بإسقاطها من ارتفاع رأسه للحظة ما يحدث.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب تصنيف صور الأشياء التي تتحرّك بسرعات عالية وصور الأشياء التي تتحرّك 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.

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 الصّف إن كان الأمر ممكنا، وإلا يتم استخدام قاعة المدرسة.

2 أعط كل ثنائي كرة.

3 اطلب إلى الطالب وضع الكرة على السطح المستوي كي لا تتحرّك.

4 يجب على الطالب تسجيل ما يحدث.

5 يدفع الطالب الكرة على الأرضية بطف، ويسجل ما يحدث.

يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة فيه لبدء حركته.

أعد التعلم

يستمر الطالب في استكشاف كيفية تغيير السرعة التي تتحرك بها الكرة بواسطة تغيير القوة التي يؤثر بها عليها.

عزز التعلم

يقلل الطالب القوة على الكرة محاولاً جعلها تتحرك ببطء قدر الإمكان.

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 209.

الإجابة: يتحقق هذا السؤال من معرفة الطالب أن القوة الأكبر ستجعل الشيء يتحرك بشكل أسرع. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا التسليط، أعطه كرة تنفس لاختبار ما يحدث.

الحصة الثانية

■ يشرح أن الأشياء الأكبر كتلة تتحرك ببطء أكثر من الأشياء الأقل كتلة عندما تعطى القوة نفسها لبدء حركتها.

■ يشرح أن المسافة التي يجتازها الشيء والسرعة التي يتحرك بها عند إعطائه قوة دفع تعتمدان على كتلة الشيء.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

النشاط 2

كيف يمكنني أن أغير سرعة كرة؟

يعطيني معلمي كرة.



1 أضع الكُرة على الأرض.

الكُرة تتحرك / لا تتحرك.

2 أدفع الكُرة.

الكُرة تتحرك / لا تتحرك.

3 أتوقع كيف يمكنني أن أجعل الكُرة تتحرك بسرعة أكبر.

أختبر فكريتي.

4 أتوقع كيف يمكنني أن أجعل الكُرة تتحرك ببطء أكثر.

أختبر فكريتي.

يمكن تغيير سرعة شيء ما بواسطة تغيير مقدار القوة المؤثرة فيه لبدء حركته.

205

6 ثم يتوقع كيف يمكنه جعل الكرة تتحرك بسرعة أكبر ويختبر أفكاره.

7 أسأل "ماذا تفعل لتغيير مقدار دفعك؟".

8 ثم يتوقع 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 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 أعط الطالب بطاقات موجودة في بطاقة تمرير الطالب 6 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. واطلب إليه مطابقة الصور مع بطاقة وصف سرعة الشيء (تحريك بسرعة عالية: الفهد، الطائرة، سيارة السباق، قارب سريع، وشخص يتزلج. تحريك ببطء: السلاحفاة، سفينة الشحن، عربة لنقل الحاويات، سيارات في زحمة السير، عربة سلكية).

3 تأكد من أن الطالب طابق الصور مع وصف سرعة الشيء بشكل صحيح وفهم ما نعنيه عندما نتحدث عن سرعة شيء ما.

Explore**Explain****النشاط 3**
الأنشطة العملية**هل تتحرك الكرة الثقيلة والكرة الخفيفة بالسرعة نفسها؟**

1 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط الذي صمم ليستكشف ويشرح كيفية 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)** حتى يتمكن من تسمية الكرات (اقتراح تسمية الكرة ذات الكتلة الأكبر بالتسمية **(أ)** والكرة ذات الكتلة الأصغر بالتسمية **(ب)**).

4 يسجل الطالب الكرة التي لها الكتلة أكبر.

5 اطلب إلى الطالب أن يتوقع الكرة التي ستنطلق

النشاط 3
هل تتحرك الكرة الثقيلة والكرة الخفيفة بالسرعة نفسها؟

يعطيني معلمي كرة ثقيلة وكمة حقيقة وأضعهما على الأرض.
أعطي كلاً منها اسمًا: **(أ)** و**(ب)**.

1 أُسجل لـ **(أ)** منها الكتلة الأكبر (الكرة الأثقل).

2 أتوقع أيًّا منهما يسير بسرعة أكبر إذا دفعناهما بمقدار القوة نفسه.
أسجل توقعـي.

3 أدفع الكتين بمقدار القوة نفسه.
أسجل آيةً كـ **(أ)** منها تحركـت بسرعة أكبر.

الأشياء الثقيلة (ذات الكتلة الكبيرة) تتحرك ببطء أكثر من الأشياء الخفيفة (ذات الكتلة الصغيرة) عند دفعـهما بمقدار القوة نفسه لبدء حركـتها.

206

بسـرعة أكبر إذا أثـر عليها بمقدار نفسه من الدـفع، وأن يقوم بعدها بتسجيل توقعـه.

6 يقوم الطـالب بعد ذلك بالتأثير على كلـ كـرة بمقدار الدـفع نفسه وبنـسـجيل الـكرة التي تنـطلق بشـكل أسرع.

7 تقـيـم بنـائيـ: أطلب إلى الطـالـب الإجـابة عن السـؤـال 4 من "أتـحقـق مـمـا تـعلـمـتـ" في الصـفحـة 210.

الإجابات:

4 لـ الـكرة **(أ)** الكـتـلة الأـكـبـر.

5 التـوقـعـ: أيـ تـوقـعـ مـقـبـولـ طـالـماـ أنـ الطـالـبـ يـضـعـ توـقـعاـ لـ الـكـرـةـ الـتـيـ سـتـنـطـلـقـ بـسـرـعـةـ أـكـبـرـ.

6 تـتـحـركـ الـكـرـةـ **(ب)** (ذـاتـ الـكـتـلةـ الـأـصـغـرـ) بـسـرـعـةـ أـكـبـرـ.
(مـلـاحـظـةـ: تـرـتكـزـ هـذـهـ إـجـابـاتـ عـلـىـ أـنـ الطـالـبـ سـمـيـ الـكـرـةـ ذـاتـ الـكـتـلةـ الـأـكـبـرـ **(أ)**. إـنـ سـمـاـهاـ **(ب)**، تـعـكـسـ إـجـابـاتـ)

7 تقـيـم بنـائيـ: صـمـمـ هـذـهـ السـؤـالـ لـتـأـكـدـ مـنـ أـنـ الطـالـبـ يـدرـكـ أـنـ الأـشـيـاءـ ذـاتـ الـكـتـلةـ الـأـقـلـ سـتـحـرـكـ إـلـىـ مـسـافـةـ أـبـعـدـ، إـجـابـةـ هيـ "إـذـاـ دـفـعـتـ أـرـجـوـحـتـينـ بـمـقـدـارـ الـقـوـةـ نـفـسـهـ، سـتـكـونـ

أعد التّعلم

إذا وجد الطّالب هذا الأمر صعباً، اعرض له كيفية دفع الكرتين اللّذين زوّدته بهما بالقوّة نفسها، واطلب إليه أن يلاحظ بدقة الكرة التي تحرّك بشكل أسرع.

عزّز التّعلم

اعرض للطّالب صوراً لسفينة ثقيلة مثل سفينة شحن وقارب خفيف (انظر بطاقة تمرين الطّالب 6)، واسأله أيّ باعتقاده سيكون قادرًا على التّحرّك بشكل أسرع.

Elaborate يتوسّع



النشاط 4

الاستقصاء

استقصاء: كيف يؤثّر مقدار الدّفع في سرعة تحرّك سيارة لعبة؟

1 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن مجموعات صغيرة في هذا النّشاط الذي صمّم لتتوسيع التّعلم في هذا الدّرس.

2 زوّد كلّ مجموعة بمجموعة مختارة من السيارات اللّعب وملصقات التّسمية (أ)، (ب)، (ج)...

3 زوّد كلّ مجموعة بقطعة من الورق A4 وبقلم رصاص.

4 اطلب إلى كلّ مجموعة تسمية سياراتها وملحوظتها بعينة، وتوقع العلاقة بين تغيير مقدار قوّة الدّفع المؤثّرة في السيارة وتغيير سرعتها.

5 يجب أن تسجّل كلّ مجموعة توقعاتها.

6 ارسم خطّ البداية على الأرض بالطّاشير لكلّ مجموعة.

7 اطلب إلى المجموعات أن يضع كلّ منها سياراتها عند خطّ البداية المرسوم لها.

8 ثم اطلب أن يسجّل كلّ منها سرعة سياراتها عندما لا تؤثّر فيها أيّ قوّة دفع، في الصّفّ المناسب في الجدول.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

النشاط 4

استقصاء: كيف يؤثّر مقدار الدّفع في سرعة تحرّك سيارة لعبة.



ساختاج إلى:

- سيارة لعبة
- أَرْسُمْ خطّ البداية على الأرض.
- أَرْصِبَةٌ مُسْنَوَّةٌ فارِغَةٌ
- طَاشِيرٌ لِرِسْمِ خطّ البداية

أختر سيارة لعبة لأعمل بها.

أَرْسُمْ خطّ البداية على الأرض.

أَتَوَقَّعُ كَيْفَ يُؤثّرُ مقدارُ القوّةِ (الدّفع) في سرعةِ تحرّك السيارةِ اللعبةِ.

القوّةُ الأَكْبَرُ سَتُحرّكُ السيارةَ أَبْطَأً / بالسرعةِ نفسها / أَسْرَعَ.

3 أَضْعُعُ السيارةَ على خطّ البداية.

4 أَخْتَبِرِ دفعَ السيارةِ باستخدَامِ مقدارِ قوى دفعٍ مُخْتَلَفةٍ.

207

الأرجوحة ذات الكتلة الأقل هي الأعلى". إذا واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، اطلب إليه أولاً أن يتخيّل أنه وأخاه الصّغير (أي أخفّ منه) يتارجحان كلّ منهما على أرجوحة بحيث دفعت كلّ منهما بالمقدار نفسه من القوّة. أرجوحة أيّ منهما سترتفع أكثر؟ (أخوه)؛ أو بدلًا من ذلك أن يتخيّل أنه وأخاه الأكبر (أي الأنّقل منه) يتارجحان كلّ منهما على أرجوحة بحيث دفعت كلّ منهما بالمقدار نفسه من القوّة. أيّهما سيرتفع أعلى؟ (الطّالب نفسه). يمكنك أيضًا توضيح ذلك باستخدام قطعتين من السّلك لهما الطّول نفسه، واحدة ربطت في أسفلها كرة كبيرة من الطّين، والأخرى ربطت في أسفلها كرة صغيرة من الطّين. أعط كلّ كرة دفعاً بالقوّة نفسها، أيّ كرة سترتفع أعلى؟ (الكرة الأصغر).

الأشياء الثّقيلة (ذات الكتلة الكبيرة) تتحرّك ببطء أكثر من الأشياء الخفيفة (ذات الكتلة الصّغيرة) عند دفعهما بمقدار القوّة نفسه لبدء حركتها.

9

ثم يختبر الطّلاب كيف تؤثّر قوّة دفع صغيرة، وقوّة دفع معتدلة، وقوّة دفع كبيرة في حركة السيارة. في أيّ حالة تكون حركة السيارة الأسرع؟ في أيّ حالة تكون أبطأ؟ يسجل الطّلاب ملاحظاتهم في الجدول.

4

الإجابات:

10 تقارن كلّ مجموعة بين بياناتها وتوقعاتها وتكمّل الجملة الواردة في كتاب الطّالب.

11 اطلب إلى المجموعات أن يناقش كلّ منها البيانات التي توصلت إليها مع المجموعات الأخرى.

12 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 210.

5 أُسجّلُ في الجدول الآتي سُرعة حركة السيارة.

حركتها (ساكنة / بطيئة / معتدلة / سريعة)	مقدار الدفع
	بدون دفع
	دفعٌ صغيرٌ
	دفعٌ معتدلٌ
	دفعٌ كبيرٌ

6 أقارن بينَ بياناتي وبينَ توقعاتي. كيف يؤثّر مقدار القوّة (الدفع) في سرعة السيارة اللغة؟
القوّة الأكْبَرْ ستجعل السيارة تتحرّك أبطأً / بالسرعة نفسها / أسرع.

السرعة التي ينطلق بها الشيء عندما يتم دفعه، تعتمد على مقدار قوّة الدفع.

208

السرعة التي ينطلق بها الشيء عندما يتم دفعه، تعتمد على مقدار قوّة الدفع.

أعد التّعلم

إذا وجد الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، اعرض له سيّارتين متطابقتين، تؤثّر في إحديهما بقوّة دفع صغيرة وفي الأخرى بقوّة دفع كبيرة. يجب أن يحدد الطّالب أيّاً من مقداري الدفع (الكبير أم الصّغير) يجعل السيارة تتحرّك أسرع.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في أهميّة استخدام السيارة نفسها عند اختبار مقدار قوى دفع مختلفة. (تحتفل أحجام السيّارات، وتختلف عجلاتها، مما يؤثّر في السرعة التي تتحرّك بها كلّ سيّارة). المطلوب هنا فقط قياس تأثير تغيير مقدار القوّة.

حركتها (ساكنة / بطيئة / معتدلة / سريعة)	مقدار الدفع
ساكنة	بدون دفع
بطيئة	دفعٌ صغيرٌ
معتدلة	دفعٌ معتدلٌ
سريعة	دفعٌ كبيرٌ

13 تقييم بنائي: صمم هذا السؤال للتأكد من أنّ الطّالب يدرك أنّ القوّة الأصغر ستجعل حركة الشيء أبطأ. لذا الإجابة هي القوّة (د) إذ إنّها أصغر قوّة. إذا واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، اسمح له أن يختبر الأفكار باستخدام كرة تننس.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلّمت ✓



طريق الأسئلة

1 صمم هذا السؤال للتأكد من أن الطالب قادر على ترتيب المركبات بحسب سرعتها. الإجابة هي سيارة السباق. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اطلب إليه شرح الغرض من كل مركبة.



2 يتحقق هذا السؤال من معرفة الطالب أن القوة الأكبر ستجعل الشيء يتحرك بشكل أسرع. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة تنس لاختبار ما يحدث. الإجابة هي: أستطيع أن أجعل شيئاً ما يتحرك بشكل أسرع بواسطة دفعه بقوة أكبر.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

ماذا تعلّمت؟

- تَتَحَرَّكُ الأَشْيَايُ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- يُمْكِنُ تَعْبِيرُ سُرْعَةِ شَيْءٍ مَا بِوَاسِطَةِ تَعْبِيرِ مِقْدَارِ الْقُوَّةِ الْمُؤَثِّرَةِ فِيهِ لِبَدْءِ حَرْكَتِهِ.
- يُؤَثِّرُ مِقْدَارُ كُتْلَةِ شَيْءٍ فِي سُرْعَةِ حَرْكَتِهِ.

أتحقق مما تعلّمت ✓

1 أضْعِ إِشَارَةَ صَح (✓) أَمَامَ السَّيَّارَةِ الَّتِي سَتَتَحَرَّكُ بِشَكْلٍ أَسْرَعٍ.



2 أَرْسِمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرْدَةِ الصَّحِيقَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
أَسْتَطِعُ أَنْ أَجْعَلَ شَيْئًا مَا يَتَحَرَّكُ بِشَكْلٍ أَسْرَعَ بِوَاسِطَةِ دَفْعَةٍ بِقُوَّةٍ أَكْبَرٍ / أَصْغَرٍ.

209

3 صمم هذا السؤال للتأكد من أن الطالب يدرك أن القوة الأصغر ستجعل حركة الشيء أبطأ. لذا الإجابة هي القوة (د) إذ إنها أصغر قوّة. إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اسمح له أن يختبر الأفكار باستخدام كرة تنس.

4 صمم هذا السؤال للتأكد من أن الطالب يدرك أن الأشياء ذات الكتلة الأقل ستتحرك إلى مسافة أبعد، الإجابة هي "إذا دفعت أرجوحة ذات بمقدار القوة نفسه، ستكون الأرجوحة ذات الكتلة الأقل هي الأعلى". إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اطلب إليه أولاً أن يتخيّل أنه وأخاه الصغير (أي أخف منه) يترجحان كلّ منهما على أرجوحة بحيث دفعت كلّ منهما بالمقدار نفسه من القوة. أرجوحة أيّ منهما سترتفع أكثر؟ (أخوه)، أو بدلاً من ذلك أن يتخيّل أنه وأخاه الأكبر (أي الأثقل منه) يترجحان كلّ منهما على أرجوحة بحيث دفعت كلّ منهما بالمقدار نفسه من القوة. أيهما سيرتفع أعلى؟ (الطالب نفسه). يمكنك أيضاً توضيح ذلك باستخدام قطعتين من السلك لهما الطول نفسه، واحدة ربطة في أسفلها كرة كبيرة من الطين، والأخرى ربطة في أسفلها كرة صغيرة من الطين. أعط كلّ كرة دفعاً بالقوة نفسها، أيّ كرة ست騰ق أعلى؟ (الكرة الأصغر).

3  أنظر إلى الجدول الذي يُظهر مقدار القوى المُؤثرة في شيء. أضع إشارة صح (✓) أمام القوة التي تجعل الشيء يتحرك بشكلً أبطأ.

<input type="checkbox"/>		القوّة (أ)
<input type="checkbox"/>		القوّة (ب)
<input type="checkbox"/>		القوّة (ج)
<input type="checkbox"/>		القوّة (د)



4  أنظر إلى الصورة.
5 أرسم دائرة حول المقدمة الصحيحة في الجملة الآتية.

إذا دفعت أرجوحتين بمقدار القوة نفسه، ستكون الأرجوحة ذات الكتلة الأكبر/الأقل هي الأغلق.

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).

نَشاطٌ مُنْزَلِيٌّ

6 تمثل 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.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

5 يدفع أحد الطلاب سيارة لعبة أربع مرات. يستخدم في كل مرة مقدار قوة (دفع) مختلفاً.

الدفع	سُرعة الانطلاق (السرعة التي تتحرك بها السيارة)
(أ)	6
(ب)	0
(ج)	1
(د)	4

أ) أي سيارة تحركت أسرع.

ب) في أيٍ من المرات لم تطبق قوة على السيارة؟

ج) أسجل القوى من أ إلى د بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

نَشاطٌ مُنْزَلِيٌّ

6 أجد بعض الأشياء في المنزل، أجعلها تتحرك بسرعة أو ببطء لاختبارها، ثم أرسّمها في دفتر العلوم. أبين لزملائي كيف يمكنني أن أجعل أحد هذه الأشياء تتحرك بشكل أسرع أو أبطأ.

الدّرس 7.3

هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيء متحرك؟

90

P0103.4 يلاحظ أن الشيء يتباطأ قبل أن يتوقف بشكل طبيعي، وأنه يمكن استخدام القوة لإيقاف جسم متحرك.
يتم إنجاز الدّرس في حصتين (مدة كل حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- **الحصة الأولى** - يصف كيف يتباطأ شيء ما قبل أن يتوقف طبيعيًا.
- **الحصة الثانية** - يصف كيف تستخدم القوة لإيقاف شيء متحرك.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:

- * شبكة الإنترنت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * شريط مصوّر عن تدريب لاعبي كرة القدم
- * كتاب الطّالب
- * ساحة
- * كرة قدم
- * مساحة على الأرض لوضع علامة عليها كما هو موضّح في النّشاط 2 من كتاب الطّالب
- * مسطرة مترية
- * كرة
- * طباشير
- * طريق منحدر
- * سيارة لعبة
- * مجموعة مختلفة من المواد تحمل ملصقات تسمية (أ)، (ب)، (ج)، (د)؛ ورقة فقاعات هوائية (أ)، قماش (ب)، ورق زجاجيّ خشن (ج) بلاستيك ناعم (د).
- * شريط لاصق

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 ما هما العاملان اللذان يؤثّران في سرعة شيء؟

2 كيف يمكنني أن أحرك شيئاً بسرعة أكبر؟

3 ما الذي سيتحرّك 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.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها

مراجعة:

■ في حال معرفة الطالب الجيدة لهذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.

■ في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يبيّن لك كيفية تحريك كرة بطريق مختلف: بسرعة وبيطء. ثمّ اعرض للطالب كرتين، واحدة خفيفة وأخرى ثقيلة، واسأل أيّ منهما ستنطلق أسرع إذا أعطيت كلاً منهما المقدار نفسه من الدفع. إذا لم يكن الطالب متاكداً اطلب إليه اختبار ذلك ثمّ الإجابة.

■ في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اعرض الكرتين المختلفتين في الكتلة، واللتين تم دفعهما بال同じ المقدار نفسه، واطلب إلى الطالب ملاحظة الكرة الأسرع (الأخفّ). ثمّ خذ كرتين متماثلين تماماً واعرض ما يحدث عندما تعطى كلّ منهما مقداراً مختلفاً من الدفع. (التي تعطى دفعاً أقلً ستنطلق ببطء أكثر).

مفردات أتعلّمتها:



قياس طول الخط المستقيم بين نقطتين.

Distance المسافة ■

جانب خارجيٍّ لشيء ما.

Surface سطح ■

يتحرّك بسرعة متناقصة.

Slow down يتباطأ ■

عملية تجعل شيئاً متحرّكاً يتوقف.

Stop يوقف ■

خلفية معرفية عن الموضوع

■ يؤثّر مقدار القوة المطبقة على شيء ما في سرعته – فكلّما زادت القوة المطبقة كانت حركة الشيء أسرع.

■ بعد تطبيق القوة على شيء ما يتباطأ الشيء ثمّ يتوقف طبيعياً بفعل قوة الاحتكاك ومقاومة الهواء.

■ يمكن استخدام القوى لإيقاف الأشياء المتحركة.

■ يمكن أن يؤثّر السطح الذي يتحرّك الشيء عليه في سرعته – فكلّما كان السطح الذي يتحرّك الشيء عليه أكثر خشونة تباطأ سرعته.

الحصة الأولى

يصف كيف يتباطأ شيء ما قبل أن يتوقف طبيعيًا.

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

لعبة الأدوار

كيف يمكنني إبطاء حركتي؟

7.3 هل يمكنني أن أبطئ سرعة شيءٍ ما على مقدار كثافة الشيء ومقدار القوة المستخدمة لبطئ حركته.

أغرِّفُها جيداً أريد أن أتعلمها من جديد في نهاية هذا الدرس سوقَ أستطاع أن:

- أصفَّ كيفَ يتباطأُ شيءٌ ما قبلَ أن يتوقفَ طبيعيًا.
- أصفَّ كيفَ تُستخدمُ القوةُ لِيُقاْفِ شيءٌ مُتحرِّكٌ.

نَشاط افتتاحي

أهُزُّونَ في مَكَانِي، يُنادي مُعلِّمي "أبطِئْ فَابِطِئْ، ثُمَّ يُنادي "تَوَقَّفْ فَاتَّوَقَّفْ".

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعْلَمُها	
Distance	المسافة
Surface	سطح
Slow down	يتباطأ
Stop	يُوقف

212

Explore

يستكشف



النشاط 1

شاهد - فكر - اكتب

هل يمكنني أن أبطئ كرة متحركة؟

- 1 صُمم هذا النشاط لاستكشاف ما يحدث بعد تطبيق قوة على كرة.

2 اعرض للطالب 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.

نص الشريط المصوّر:

- كيف يجعل لاعبو كرة القدم الكرة تتحرّك؟
- عندما تدور الكرة على الأرض هل تزيد سرعتها أو تبطئ؟

1 صُمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة وتقديم المفردتين الأساسيةين "تباطأ" و"توقف".

2 ابحث عن منطقة آمنة ليعمل فيها الطالب.

3 تأكّد من أن جميع الطّلاب 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 "أبطِئْ". تحقّق من أن جميع الطّلاب يتبعون التعليمات بشكل صحيح وصحيح لمن لا يتبعها.

6 نادِ بإحدى التعليمات "تَوَقَّفْ". تحقّق من أن جميع الطّلاب يتبعون التعليمات بشكل صحيح وصحيح لمن لا يتبعها.

7 استمرّ الآن بمطالبة الطّلاب بالهرولة بشكل أسرع، بشكل أبطأ ثم بالتوقف. يجب أن يكون ثمة توجيه بعد كل تعليمية وذلك للتحقّق من أن جميع الطّلاب يتبعون التعليمات بشكل صحيح وللتّصحيح لمن لا يتبعها.

8 كرّر حتّى تأكّد من معرفة جميع الطّلاب معنى المفردتين الأساسيةين "تباطأ" و"توقف".

الكرة المتحركة تبطئ ثم تتوقف طبيعياً.

أعد التعلم

اسمح للطالب باستكشاف فكرة أن القوة الأقل (الركلة اللطيفة) تؤدي إلى تحرك الكرة بشكل أبطأ.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يفكّر في ما يحدث عندما يلعب كرة القدم أو أيّة لعبة كرة. في أيّة حالة تكون الكرة التي يتم تمريرها من لاعب إلى آخر أبطأ: حين يكون اللاعب الآخر أقرب إلى الكرة أو حين يكون أبعد عنها؟ (أبعد).

Explain يشرح

15

النشاط 2

الأنشطة العملية

كيف تؤثر القوة في المسافة التي يجتازها الشيء؟

1 صمم هذا النشاط لشرح أنّ مقدار القوة على شيء ما يؤثّر 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 تتحرّك وتتوقف عند علامة 5 متر.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

النشاط 1

هل يمكنك أن أنتهي كرّة متحركة؟

1 أشاهد شريطاً مصوّراً.

2 أكتشف كيف تتحرّك الكرة عندما أركلها على أرض خشنة.

3 أرسم دائرة حول العبارة الصحيحة لا كمل الجملة الآتية.

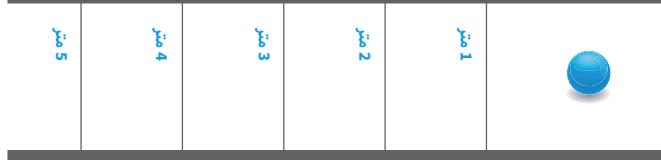
عندما أركل الكرة، تشعرك مسرعة ثم تبطئ حتى تتوقف / تُشعّ حتى تتوقف.

الكرة المتحركة تبطئ ثم تتوقف طبيعياً.

النشاط 2

كيف تؤثر القوة في المسافة التي يجتازها الشيء؟

يضع معلم علامات على الأرض.



1 أدفع الكرة وأحاول أن أجعلها تتوقف عند علامة 5 متر.

2 أركل هذا النشاط وأحاول أن أجعل الكرة تتوقف عند كلٍّ من العلامات: 4 متر، 3 متر، 2 متر، و 1 متر.

213

3 اصطحب الطالب إلى مساحة يتمكّن فيها أن يركل كرة القدم على أرض خشنة وذلك لملاحظة حركتها.

4 اطلب إليه العمل في مجموعات صغيرة.

5 أعطِ كل مجموعة كرةً واطلب اختيار عضو من المجموعة لركل الكرة وعدم لمسها مجدداً.

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 تباطأ الكرة عند حركتها على الأرض حتى تتوقف.

تبطئ وتتوقف.

6 الكرة تبطئ وتتوقف.

8 تقييم بنائي: عندما أركل الكرة، تحرّك مسرعة ثم تبطئ حتى تتوقف.

عليه بعد ذلك تكرار هذا النشاط ودفع الكرة بقوة أقل في كل مرّة لجعلها تتوقف عند كل من العلامات 4 متر و 3 متر و 2 متر و 1 متر.

تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف يتغيّر مقدار القوّة التي تحتاج أن تؤثّر بها في الكرة لتصبح المسافة التي تقطعها الكرة أقصر؟ يسجل الطالب إجاباته في كتاب الطالب، ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤال الآتي: كيف تتحرّك الكرة بسرعة أقل؟

الإجابات:

تقييم بنائي: يجب أن نؤثّر في الكرة بقوّة أقل إذا أردنا أن تقطع مسافة أقصر.

كلّما كانت المسافة التي يتم اجتيازها أصغر، كانت القوّة التي تحتاج إليها لأدفع الكرة أصغر. لتنحرّك الكرة بسرعة أقل، أركل / أدفع الكرة بقوّة أقل.

يجتاز الشيء الذي يدفع بقوّة أقل
مسافة أقصر، ويتحرّك بسرعة أقل.



214

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 218.

الإجابة: 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 بذريعة صغيرة وأن يقارن ذلك بالمسافة التي تجتازها بذريعة كبيرة.

قد يحتاج بعض الطّلاب إلى المساعدة لجعل الكرة تطلق إلى مسافات مختلفة. يمكنك أن تقدم لهم المساعدة أو أن تطلب إلى أحد الطّلاب مساعدة زملائه.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يصف طريقة أخرى لجعل الكرة تتوقف عند نقاط مختلفة (استخدم قوّة شبيهة بما يفعله لاعبو كرة القدم عندما يوقفون الكرة).

إذا كنت تملك وقتاً كافياً، كرر دفع الكرة مع الطّالب الآخرين.

اسأل "لماذا يجب أن يكون من يدفع الكرة في كل من الاختبارين الطّالب نفسه؟"

الإجابات:

1 دفعه كبيرة.

يجب أن تكون الإجابة "نعم" إذا كان التّوقع صحيحاً على النّحو الوارد أعلاه.

لن يكون اختباراً عادلاً بحيث قد تكون الدّفعة القوية لطالب ما شبيهة بالدّفعة "الضّعيفة" نفسها للطالب آخر.

Explore 
Explain  **يشرح**



النشاط 3

الأنشطة العملية

كيف يمكنني أن أوقف كرة تتحرّك؟

1 اصطحب الطّالب إلى الخارج في هذا النّشاط الذي سُمِّم لاستكشاف كيفية إيقاف حركة كرة وشرحها.

2 قسم طّالب الصّف إلى مجموعات صغيرة (نحو 3 أو 4 في كل مجموعة).

3 أعطِ كل مجموعة كرة قدم.

4 اطلب إلى الطّالب أن يختبر طرفاً مختلفاً لإيقاف حركة الكرة. (باستخدام القدمين واليدين - كن حذراً بالنسبة إلى الرأس لتجنب إصابة محتملة).

5 عُد إلى الصّف واطلب إلى الطّالب أن يرسم دائرة حول الكلمات الصحيحة في الجملة في كتاب الطّالب.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: ما الذي يجب أن تفعله لإيقاف متحركة؟

الإجابة:

5 كي أوقف كرة متحركة، أحتاج إلى تطبيق قوّة في الاتّجاه المعاكس للاتّجاه الذي تتحرّك فيه الكرة.

6 تقييم بنائي: كي أوقف كرة متحركة أحتاج إلى التّأثير بقوّة في الاتّجاه المعاكس للاتّجاه الذي تتحرّك فيه الكرة.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

2 أَرْسُم دائرةَ حَوْلَ الكلِمَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

كَيْ أُوقِفَ كُرْبَةً مُتَحَرِّكَةً، أَخْتَاجُ إِلَى تَطْبِيقِ قُوَّةً فِي الاتّجاهِ نَفْسِهِ / الاتّجاهِ المعاكسِ لِللاتّجاهِ الَّذِي تَتَحرَّكُ فِيهِ الكرة.

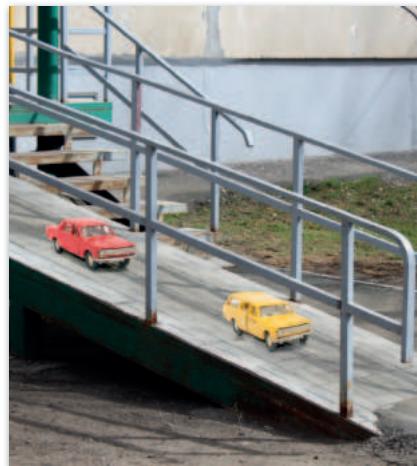
يُمْكِنُ إِيقَافُ شَيْءٍ مُتَحَرِّكٍ بِوَاسِطَةِ التَّأْثِيرِ بِقُوَّةٍ عَلَيْهِ فِي الاتّجاهِ المعاكسِ لِللاتّجاهِ حَرَكَتِهِ.

النشاط 4

هل يمكنني أن أغير سرعة سيارة لعبة؟



- سَأَخْتَارُ إِلَى:
- طَرِيقٌ مُنْهَدِرٌ
 - سيَارَةٌ لَعْبَةٌ
 - فِخْمُوْمَةٌ مُخْلِفَةٌ مِنَ
 - الموَادِ تَحْمِلُ أَسْمَاءً (أ)، (ب)، (ج)، (د)
 - شَرِيطٌ لاصِقٌ



215

الحَصَّةُ الثَّانِيَةُ

يصف كيف تستخدم القوّة لإيقاف شيء متحرك.

Engage  **يُدمج**



نشاط افتتاحي

المناقشة

إلى أين ستصل الكرة؟

1 اطلب إلى الطّالب أن يتّوّقع ما إذا كانت الكرة ستتجاذز مسافةً أكبر إذاً أعطيت دفعه كبيرة أم دفعه صغيرة. سُمِّم هذا النّشاط لدمج الطّالب في موضوع الدرس.

2 اطلب إلى أحد المتطوّعين دفع الكرة دفعه كبيرة من خط البداية.

3 حدّد مكان وصول الكرة بالطباشير.

4 اطلب إلى الطّالب نفسه دفع الكرة من خط البداية نفسه بدفعه صغيرة.

5 حدّد مكان وصول الكرة بالطباشير.

6 أسأل "هل كانت توّعاتك صحيحة؟"

يمكن إيقاف شيء متحرك بواسطة التأثير بقوّة عليه في الاتجاه المعاكس لاتجاه حركته.

أعد التعلم



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 قوّة. اسأل «ماذا أفعل بالكرة لإيقافها؟» (أوّل رفيها بقوّة ما).

عزز التعلم



عرض للطالب مجددًا مقطعاً من الشريط المصور المستخدم في بداية الدّرس، واطلب إليه شرح كيفية إيقاف اللاعبين الكرة.

نص الشريط المصور:

- شاهد لاعبي كرة القدم عن كثب.
- كيف يقومون بإيقاف الكرة أو كيف يتسبّبون في إبطائها؟
- كيف يقوم حارس المرمى بإيقاف الكرة أو كيف يتسبّب في إبطائها؟

يتوسّع Elaborate



النشاط 4

الأنشطة العلمية

هل يمكنني أن أغّير سرعة سيارة لعبة؟

- 4 يهيء 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 بالقوّة نفسها في كل مرّة).
- 6 يلاحظ الطالب مدى سرعة حركة السيارة ويسجل ملاحظاته في كتاب الطالب.
- 7 أسأل: كيف ستغيّر السطح الذي تتحرّك عليه السيارة إلى أسفل الطريق المنحدر؟
- 8 اطلب إلى الطالب أن يلمس كل سطح مادّة ليشعر به ويصفّه إلى "خشن" أو "أملس".
- 9 يتوقّع الطالب الذي ستحرّك السيارة عليه بشكل أسرع.
- 10 على الطالب تجربة كلّ مادّة من المواد السطحية بالدور، والتأكد من أنّ وضع الطريق المنحدر لا يتغيّر لأنّ هذا من شأنه أن يكون متغيّرًا آخر للتحقّق.

1 اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة (3 أو 4) في هذا النشاط الذي صُمم لتوسيع التعلم في الدّرس.

2 اعرض مستخدماً المواد والصورة لشرح كيفية تحضير الطريق المنحدر.

3 أعط كل مجموعة المواد التي يحتاجون إليها للاختبار.

15 تقييم بنائيٍّ: يتعلّق هذا السؤال بالنشاط 4. لجعل السيارة اللعبه تتبايناً وهي تتحرّك على منحدر، تحتاج إلى سطح خشن. إذا واجه الطّالب صعوبة في تحضير الطريق المنحدر بسطح خشن وسطح أملس، اطلب إليه مقارنة ما يحدث.

تتغيّر سرعة الشّيء بحسب السطح الذي يسيراً عليه. السطح الخشن يبطئ حركة السيارة.

أعد التّعلم

إذا واجه الطّالب صعوبة، اطرح أسئلة عن كلّ من الأسطح. هل هي خشنة؟ هل هي ملساء؟ ما الأسطح الملساء؟ ما الأسطح الخشنة؟

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يجرّب سيارة على سطح خشن ويشرح لماذا تبطئ السيارة عليه؟ (يقاوم الحركة الأمامية للعجلات). اطلب إلى الطّالب التّفكير في السطح الذي يتحرّك عليه. هل هو خشن أو أملس؟ على أيّهما تكون الحركة أسهل وأسرع؟ (الأملس).

Evaluate يقيّم

15

أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

1 يتعلّق هذا السؤال بالنشاط 1. ستبطئ الكرة بعد أن تضرب الجدار. إذا واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، أعطه كرة لتجربة الأفكار.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

6 أختبر كُلّ مادةً من المواد المختلطة وأحدّد المادة التي تجعل السيارة تتحرّك بشكّل أبطأً على المنحدر إلى الأسفل.

7 أرّسم دائرة حول المفرد الصّحيحة في كُلّ من الجملتين الآتىَين.

تتحرّك السيارة فوق السطح الأملس بسرعة / ببطء.

تتحرّك السيارة فوق السطح الخشن بسرعة / ببطء.

تتغيّر سرعة الشّيء بحسب السطح الذي يسيراً عليه.
السطح الخشن يبطئ حركة السيارة.

ماذا تعلّمت؟

- عندما يتم التأثير بقوة صغيرة على شيء ما فإنه يتحرّك مسافة أقصى.
- يعطي الشيء قبلاً أن يتوقف.
- يمكن استخدام القوى ليقاف الأشياء المتحركة.
- يؤثّر ملمس سطح المادة في سرعة الشيء.

أتحقّق مما تعلّمت

1 أرّسم دائرة حول المفرد الصّحيحة في الجملة الآتىَة:
بعد أن تضرب الكرة الجدار سوف تُشرّغ / تُبطّن.

217

11 يلصق الطّالب المواد السطحية التي يختبرها على الطريق المنحدر بشرط لا صق.

12 يطلق الطّالب السيارة من أعلى الطريق المنحدر من دون أن يدفعها ليختبر كلّ مادة.

13 يلاحظ الطّالب مدى سرعة تحرّك السيارة على كلّ سطح.

14 يسجل الطّالب نتائجه في كتاب الطّالب.

15 تقييم بنائيٍّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 218.

الإجابات:

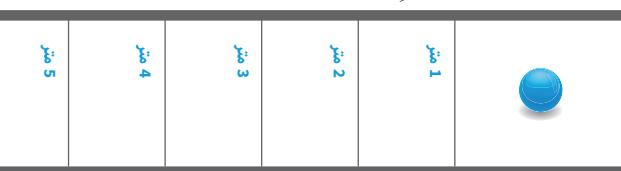
6 تحرّك السيارة بسرعة.

7 أغير المادة التي تغطي الطريق المنحدر.

9 أيّ توقع مقبول. يجب عدم تقليص درجات الطّالب إذا لم يطابق توقعه نتيجة الاستقصاء. السطح الأملس - البلاستيك النّاعم أو ربّما القماش.

14 تحرّك السيارة فوق السطح الأملس بسرعة، وتتحرّك 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 بدفعٍ صغيرة وأن يقارن ذلك بالمسافة التي تجتازها بدفعٍ كبيرة.



5 أرسم دائرة حول المسافة التي تحتاج إلى أكبر قوّة مُؤثّرة في الكرة.

3 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:
أحتاج إلى سطح خشن / أملس لجعل السيارة اللعبه تُطير عندما تسير على الطريق المنحدر.

4 أدفع بascal لعبه على ثلاثة سطح مختلقة مستخدماً مقدار القوّة نفسه.
أضع إشارة صح (✓) على السطح حيث تكون سرعة حركة الباص هي الأكبر.

السجادة

الرمل

البلاط الأملس

5 أجري بعض الطلاب سباق سياراتألعاب على طريق منحدرة متماثلة مُعطّاة بمواد مختلفة وذلك بجعلها تسير إلى أسفل الطريق المنحدر. أمّا النتائج فتظهرون بحسب الجدول الآتي:

3 يتعلّق هذا السؤال بالنّشاط 4. لجعل السيارة اللعبة تتباطأ وهي تتحرّك على منحدر، تحتاج إلى سطح خشن. إذا واجه الطالب صعوبة في تحضير الطريق المنحدر بسطح خشن وسطح أملس، اطلب إليه مقارنة ما يحدث.

4 السجادة

الرمل

البلاط الأملس

5 مرّة أخرى يوسع هذا السؤال النّشاط 4. فالطالب بحاجة إلى أن يدرك أنّ السيارة التي احتلت المرتبة الأولى في السباق تم إبطاؤها أقلّ وأنّ السيارة التي احتلت المركز الرابع في السباق تم إبطاؤها أكثر من غيرها. لذا فإن الإجابات هي:

(أ) المادة (ب)

(ب) المادة (ج)

مرّة أخرى، إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، يمكنك تحضير منحدر بمواد مختلفة (أ) و(ب) و(ج) و(د)، وتنظم سباقاً لمعرفة السيارة التي تحتلّ المركز الأول وتلك التي تحتلّ المركز الأخير.

نشاط منزلي



6 تتمثل مهمة النشاط المنزلي في اختبار سيارة لعبة على أسطح مختلفة (سجاد، بلاط المنزل، ورمل الحديقة، طاولة 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 الملمس.

الوحدة 7: حقل 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 أبطأً من غيرها.

ب) أذكر المادة التي جعلت السيارة أسرع من غيرها.

نشاط منزلي



6 اختبر في البيت حركة سيارة على أسطح مختلفة (سجاد - 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 اتجاه الحركة؟

90

P0103.3 يربط اتجاه القوّة باتجاه حركة الشّيء.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

 في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف كيف يمكن لاتجاه القوّة أن يغيّر اتجاه حركة شيء ما.
- الحصة الأولى - يشرح أنَّ اتجاه قوّة الدّفع هو الاتجاه الذي يتحرّك فيه الشّيء
- يشرح أنَّ اتجاه حركة الشّيء يتغيّر بتغيير اتجاه القوّة المؤثّرة فيه.
- الحصة الثانية - يشرح أنَّ اتجاه القوّة يمكن تمثيله باستخدام الأسهوم على صورة الشّيء.

 الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:

- * شبكة الإنترنـت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- * شريط مصوّر عن لعبة كرة الطّاولة (بينج بونج)
- * كرة
- * كتاب الطّالب
- * مساحة فارغة أمام جدار
- * حقيبة مدرسية ذات عجلات
- * بطاقة تمرين الطّالب 7
- * وعاء فيه ماء
- * ألعاب مائية
- * ورقة لصنّع قارب ورقى
- * بطاقة تمرين الطّالب 8
- * طريق قصير ليوجّه فيه الطّالب الكرة على طوله

أشياء تعلمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 هذه كرة. كيف يمكنني تغيير حركتها؟

2 كيف يمكنني جعل هذه الكرة تتحرّك بشكل أبطأ؟

3 كيف يمكنني جعل هذه الكرة تتحرّك بشكل أسرع؟

ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي:

يمكن أن تغيّر القوى حركة شيء ما.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيّداً

مراجعة:

في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.

في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة لاستكشاف كيفية تحريك الكرة بسرعات مختلفة.

في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب العمل في مجموعات صغيرة لاستكشاف كيفية تحريك الكرة بطرق مختلفة. أسأله عما يجب القيام به لجعل الكرة تغيّر حركتها (أدفعها). ما الاسم العلمي للدفع؟ (قوة). ماذا تفعل القوة للشيء؟ (تغيير حركته).

مفردات أتعلّمها:



اتّجاه Direction ■ مسار يتحرّك الشيء على طوله.

يوّجه Guide ■ يساعد على التحرّك باتّجاه معين.

يمين Right ■ التحرّك باتّجاه يدك اليمنى.

يسار Left ■ التحرّك باتّجاه يدك اليسرى.

خلفية معرفية عن الموضوع

- يظهر هذا الدرس مفهوم القوة المستخدمة لتغيير اتجاه حركة الشيء.
- من المهم الانتباه إلى أنّ القوى التي تمت مناقشتها في هذه الوحدة تؤثّر على تسارع الشيء، وأنّه ليس من الضروري أن يغيّر وجود التسارع السرعة التي يتحرّك بها الشيء، بل قد يغيّر فقط اتجاه حركته. وذلك لأنّ القوى والتسارع عبارة عن متجهات لها "مقدار" واتّجاه. يتم تقديم المتجهات في المستويات اللاحقة.
- "تجمّع" القوى المؤثرة على شيء ما. على سبيل المثال، يتم 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 البحريّة. تُجمّع هذه القوى لتحريك القارب قطرّياً عبر الماء.

الحصة الأولى

- يشرح أن اتجاه قوة الدفع هو الاتجاه الذي يتحرك فيه الشيء.

- يشرح أن اتجاه حركة الشيء يتغير بتغيير اتجاه القوة المؤثرة فيه.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

كيف يتغير اتجاه الكرة في لعبة كرة الطاولة؟

- 1 صمم هذا النشاط الافتتاحي لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لوصف كيفية تغيير اتجاه الكرة.

- 3 اعرض للطالب شريطاً مصوراً يظهر لعبة الطاولة (البينج بونج).

نص الشريط المصور:

- تم إبطاء هذا الشريط المصور للتمكن من رؤية الحركات. يقوم لاعبو البينج بونج بضرب الكرة ذهابا وإيابا فوق الشبكة. يجب عليهم المحافظة على تغيير الاتجاه الذي تتحرك فيه الكرة.

- كيف يقومون بذلك؟

- 4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: ماذا يستخدملاعبون لتغيير اتجاه الكرة؟ (المضرب). كيف يتغير اتجاه الكرة عندما تُضرب بالمضرب؟ (تعود في الاتجاه المعاكس).

P0103.3

ما هو اتجاه الحركة؟

الدرس 7.4

أشياء تعلمتها: يمكن أن تغير القوى سرعة حركة شيء ما.

أعرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سأستطيع أن:

أصف كيف يمكن لاتجاه القوة أن يغير اتجاه حركة شيء ما.

نشاط افتتاحي

أشاهد شريطاً مصوراً عن لعبة كرة الطاولة وأصف لزميلي كيف يتغير اتجاه الكرة.

مفردات أتعلمتها

Direction	اتجاه
Guide	يوجه
Right	يمين
Left	يسار

220

220 دليل المعلم: علوم المستوى 1

- 7 يختار الطالب الإجابة الصحيحة في كتاب الطالب.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف توجّه كرة إلى اليسار وإلى اليمين؟

الإجابة:

- 7 كي أوّجه الكرة إلى اليمين يجب أن أدفعها إلى اليمين.
- كي أوّجه الكرة إلى اليسار يجب أن أدفعها إلى اليسار.
- 8 تقييم بنائي: كي أوّجه الكرة إلى اليمين يجب أن أدفعها إلى اليمين. كي أوّجه الكرة إلى اليسار يجب أن أدفعها إلى اليسار.

اتّجاه قوّة الدّفع هو الاتّجاه الذي تتحرّك فيه الكرة.

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 لتدكّر اتّجاه اليمين واليسار. في هذه الحال، يمكنك وضع ملصقات كبيرة على الحائط لإظهار اتّجاه اليسار واتّجاه اليمين.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطالب رسم مسار على ورقة كبيرة وذلك ليوجّه زميله الكرة على طوله.

عزّز التّعلم

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

النشاط 1

كيف يمكنني أن أجّير اتجاه حركة الكرة؟

أعمل مع زميلي.



يعطيني معلّمي كُرةً.

1 أجلس أمام جدارٍ.

2 أُدْخِلُ الكرة باتجاهِ



أحاول أن أجّل الكرة تندحر في خط مستقيم.

4 أحاول أن أجّل الكرة تندحر إلى اليمين ثم إلى اليسار.



5 أصف لزميلي كيف يمكنني أن أجّير اتجاه الكرة (يوجّه الكرة).

6 كي أوّجه الكرة إلى اليمين يجب أن أدفعها إلى اليسار / إلى اليمين.

7 كي أوّجه الكرة إلى اليسار يجب أن أدفعها إلى اليسار / إلى اليمين.

اتّجاه قوّة الدّفع هو الاتّجاه الذي تتحرّك فيه الكرة.

221

Explore يستكشف

Explain يشرح

النشاط 1 فكر - زاوج - شارك

كيف يمكنني أن أجّير اتجاه حركة الكرة؟

1 صمّم هذا النّشاط لتشجيع الطّالب على استكشاف كيفية تغيير اتّجاه حركة شيء ما.

2 سوف تحتاج إلى اصطحاب الطّالب إلى حيث توجد مساحة فارغة أمام جدار أو أيّ حاجز آخر.

3 أعطِ كلّ طالب كرة (كرات التنس مثالية).

4 اطلب إلى الطّالب أن يجلس أمام الجدار ويدحرج كرته نحو الحائط.

5 عليه أن يحاول لجعل الكرة تتحرّك في خط مستقيم، ثم يدحرجها إلى اليمين، ثم إلى اليسار.

6 على الطّالب بعد ذلك أن يشرح لزملائه كيف يمكنه تغيير اتّجاه الكرة.

كيف يمكنني أن أغير اتجاه حركة حقيتي؟

1 صمم هذا النشاط بحيث يتمكّن الطالب من استكشاف وشرح كيفية تغيير الاتجاه الذي يتحرّك فيه شيء ما كلّما تغيّر اتجاه القوّة التي تؤثّر فيه.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله. تحدث إلى الطالب عن كيفية انتقالهم من بوابة المدرسة إلى غرفة الصفّ (في أيّ اتجاه يتقدّلون عند مرورهم من البوابة، ومتى يستديرون يساراً أو يميناً ... إلخ).

3 اطلب إلى الطالب أن يخبر زميله كيف يسحب حقيتيه المدرسية من بوابة المدرسة إلى غرفة الصفّ. اطلب إليه رسم المسار في كتاب الطالب. اقترح أن يضع بوابة المدرسة في مكان ما في الجزء العلوي من المساحة ثمّ يرسم مستطيلاً في مكان ما بالقرب من أسفل المساحة لتمثيل غرفة الصفّ، ثمّ اقترح أن يربطهما باستخدام المنعطفات اليمنى واليسرى وخطوط مستقيمة بينهما.

4 اطلب إلى الطالب أن يصف اتجاهات القوى التي يطبقها على حقيتيه المدرسية لتوجيهها على طول الطريق. كيف يغيّر الاتجاه الذي تتحرّك فيه حقيتيه؟

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: صف كيف تنقل شيئاً من طاولتك إلى طاولتي في غرفة الصفّ. ثمّ اطلب إليه الإجابة عن السؤال الآتي: صف كيف يمكنك تغيير اتجاه القوّة التي تؤثّر بها في شيء متّحرك لتغيير اتجاه حركته.

الإحاجات:

4 تغيير اتجاه القوّة.

5 تقييم بنائي: السؤال الأول: يجب التأثير بقوّة في الجسم لتحريكه من طاولة إلى الأخرى. السؤال الثاني: يجب تغيير اتجاه القوّة التي تؤثّر بها في شيء ما بحيث تصبح بالاتجاه الذي تريد أن يتحرّك به الشيء (على سبيل المثال، إذا أردت أن يتحرّك الشيء يميناً، يجب أن تكون القوّة باتجاه اليمين، فيتغيّر مسار حركته نحو اليمين).

النشاط 2

كيف يمكنني أن أغير اتجاه حركة حقيتي؟

أعمل مع زميلي.

أرسم المسار الذي أسحب فيه حقيتي من مدخل المدرسة إلى الصفّ.

2 أتحدث مع زميلاً عن كيفية تغيير اتجاه الحقيقة في أثناء الحركة.

يتغيّر اتجاه حركة الشيء بتغيير اتجاه القوّة المؤثرة.

222

أعد التّعلم

يمكنك دعم الطالب بواسطة رسم طريقك الخاص من بوابة المدرسة إلى غرفة الصفّ على السّبورة.

عزّز التّعلم

أعط الطالب حقيقة أمتعة ذات عجلات، واجعله يحرّكها من نقطة معينة في غرفة الصفّ إلى أخرى، وأن يصف التغييرات في اتجاه القوى التي يطبّقها عليها في أثناء قيامه بذلك.

Evaluate

يقيّم

5

تقييم ختامي للحظة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين 1 و 2 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 224.

Elaborate يتوسّع



النشاط 3

الأنشطة العملية

كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد الماّصّة لأوّجه قاربًا ورقى؟

- 1 صُمم هذا النشاط لتوسيع التعلم من هذا الدرس.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط.
- 3 أعط كل ثنائي ورقة لصنع قارب، وعوّدًا ماصًا ونسخة من بطاقة تمرين الطالب 8 من الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 4 يحتاج الطالب أوّلًا إلى صنع قارب باستخدام التعليمات الموجودة في بطاقة التمرين 8.
- 5 يضع الطالب قاربه والأعواد الماّصّة بالقرب من وعاء يحتوي ماء.
- 6 يضع الطالب قاربه على الماء ويستخدم العود الماّصّ لنفخ الهواء على القارب وتحريكه.
- 7 يجب أن يعرف الاتّجاه الذي يجب النّفخ فيه لتحريك القارب إلى اليسار، والاتّجاه الذي يجب النّفخ فيه لتحريك القارب إلى اليمين.
- 8 يسجل الطالب ما اكتشفه في دفتر العلوم.
- 9 ثم اطلب إليه أن يرسم صورة للقارب على الماء، ويحدد المكان الذي يقع فيه العود الماّصّ، كما يرسم سهمًا على القارب لإظهار الاتّجاه الذي يتحرّك فيه.
- 10 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: إذا نفخت في العود الماّص إلى اليسار، في أيّ اتجاه يتحرّك القارب؟

الإجابات:



- 7 كي أحرك القارب إلى اليمين علىّ أن أوّثر عليه بقوّة الهواء باتّجاه اليمين. كي أحرك القارب إلى اليسار علىّ أن أوّثر عليه بقوّة الهواء باتّجاه اليسار.
- 10 تقييم بنائي: يتحرّك القارب إلى اليسار.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

النشاط 3

كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد الماّصّة لأوّجه قاربًا ورقى؟

أعمل مع زميلي.

1 أصنّع قاربًا ورقىً.

2 أضع قاربًا في وعاء الماء.

3 أحرّكُه في اتّجاهاتٍ مُختلفةٍ من خلال نفخ الهواء عليه غير الأعواد الماّصّة.

4 أكمل الجملتين الآتىتين.

كي أحرك القارب إلى اليمين علىّ أن أنفخ الهواء إلى اليمين/ إلى اليسار.

كي أحرك القارب إلى اليسار علىّ أن أنفخ الهواء إلى اليمين/ إلى اليسار.

5 أرسم القارب الواقع على الماء.

6 أرسم مكان العود الماّصّ.

7 أرسم سهمًا على القارب لاظهار اتجاه حركة القارب.



223

الحصة الثانية

يشرح أنّ اتّجاه القوّة يمكن تمثيله باستخدام الأسماء على صورة الشّيء.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

فكّر - زاوج - شارك

ما القوّة المؤثّرة في الكرة؟

- 1 صُمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله.
- 3 أعط كل ثنائي نسخة من بطاقة تمرين الطالب 7 وكرة صغيرة.
- 4 اطلب إلى أحد الطّلاب من كل ثنائي توجيه الكرة على طول الطريق المرسوم على بطاقة التمرين 7، واطلب إلى زميله الذي لا يوجه الكرة وصف اتّجاه القوى التي تُطبق على الكرة (إلى اليمين [5 أسمهم]، إلى الأعلى [سهمان]، إلى اليسار [4 أسمهم]، إلى الأعلى [3 أسمهم]).

إن اتجاه حركة الشيء هو اتجاه القوة التي تؤثر فيه لتحرّكه. يمكنك أن تظهر اتجاه القوة التي تؤثر في حركة الشيء باستخدام الأسهم على الصورة.

ماذا تعلمت؟



- تتحرّك الأشياء عندما تؤثر فيها قوّة.
- عندما تؤثر قوّة ما في الشيء فإنه سيتحرّك وفق اتجاه هذه القوّة.

أتحقق مما تعلمت

- أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.
عندما أدفع الكرة إلى اليسار فإنها تتحرّك إلى اليسار / إلى اليمين.
- أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.
كى تتحرّك إلى اليمين، على أن أحرّك جسمى إلى اليمين / إلى اليسار.
- أرسم سهماً على الصورة كي أظهر اتجاه الذي على أن أدفع الهواء فيه لآخر القارب إلى اليمين.



224

2 هذا السؤال يتركز على القوى التي يجب تطبيقها لتعديل اتجاه الشيء.

كي تتحرّك إلى اليمين، على أن أحرّك جسمى إلى اليمين.

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه شيئاً مثل كرة وأجعله يختبر كيف يمكنه تحريكها في اتجاهات مختلفة.

3 يتعلق هذا السؤال بالنشاط 3.



إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، اسمح له أن يجري ذلك مستخدماً قارباً على الماء.

أعد التعلم



سوف يحتاج بعض الطالب إلى المساعدة لصنع قواربهم. يمكنك تحضير عدد قليل من القوارب للطلاب الذين لم ينجزوا في هذا الجزء من النشاط. إذا وجد الطالب صعوبة في تحديد اتجاهات النَّفخ، يجب أن يكون لديك تسميات تشير إلى اتجاهات اليمين واليسار على الحائط الأمامي في غرفة الصف. يمكنك أيضاً أن تعرض، إذا لزم الأمر، كيفية نفخ الهواء لتحريك القارب (إذا عرضت، حرّكه إلى اليمين، ثم اطلب إلى الطالب أن يعرض لك كيف سيحرّكه إلى اليسار).

عزز التعلم



يمكنك تشجيع الطالب لرسم صورة للكرة وعرض الاتجاه الذي ستتحرّك فيه باستخدام الأسهم من جهة اليمين إلى اليسار أو من جهة اليسار إلى اليمين.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلمت

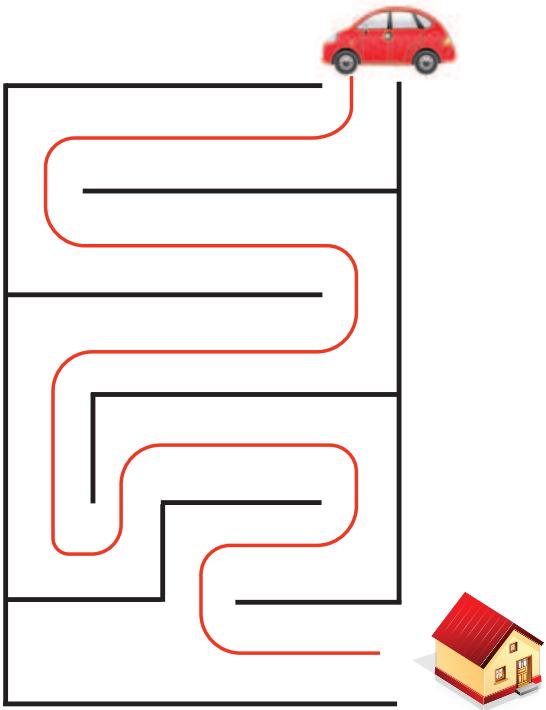


طرح الأسئلة

1 هذا السؤال يتركز على الاتجاه الذي سيتحرّك فيه الشيء عند تطبيق قوّة عليه.
عندما أدفع الكرة إلى اليسار فإنها تتحرّك إلى اليسار.

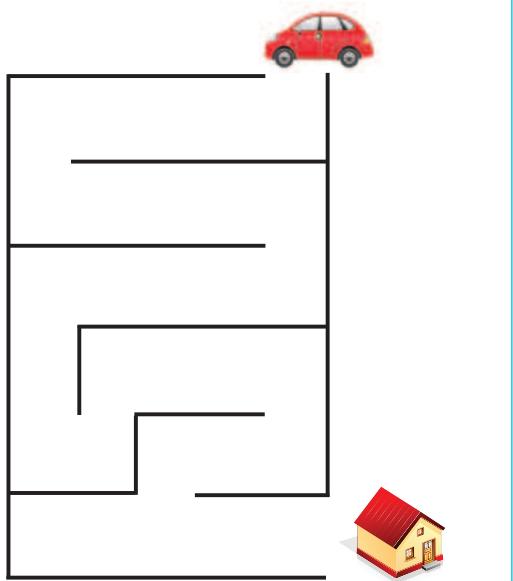
إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أعطه كرة لاختبار ما يحدث لها في هذه الحالة.

4 في هذا السؤال يقوم الطالب برسم المسار الذي ينبغي أن تسلكه السيارة لتصل إلى المنزل. اطلب إليه أن يتحدث عن اتجاهاتقوى التي سيحتاج إلى تطبيقها على السيارة لتوجيهها على الطريق. إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، هبّيئ مساراً قصيراً في الصّفّ واجعله يوجه الكُرة على طوله، مع وصف اتجاهات القوى التي يستخدمها في كل مرحلة.



الوحدة 7 : جعل الأشياء تتحرّك

4 أَرْسِمُ المسارَ الَّذِي يَنْبَغِي أَنْ تَسلُكَهُ السَّيَّارَةُ لِتَصِلَ إِلَى الْمَنْزِلِ.



نشاط منزليٌ

أَرْسِمُ مَسَارًا عَلَى وَرْقَةِ كَبِيرَةٍ وَاحْاوِلْ تَوْجِيهِ كُرْبَةَ عَلَى الْمَسَارِ الَّذِي رَسَمْتُهُ، ثُمَّ اتَّقْطُ مُشَهِّدًا مُصَوَّرًا فِي أَثْنَاءِ تَوْجِيهِ الْكُرْبَةَ عَلَى طُولِ الْمَسَارِ لِأَغْرِضِهِ لِمُعَلِّمٍ.

225

نشاط منزليٌ

5 تتمثّل مهمّة النّشاط المنزلي في رسم مسار على ورقة كبيرة ومحاولة توجيه الكُرة على طوله. على الطّالب التقاط مشهد مصوّر في أثناء توجيه الكُرة على طول المسار ووصف اتجاه القوى التي يستخدمها للقيام بذلك. عليه أن يعرض لك الشّريط المصوّر.

الدّرس 7.5 هل تشكّل الأشياء المتحركة خطراً؟



P0104.1 يربط كتلة الجسم وسرعته بمقدار الخطر الذي يمكن أن يشكّله.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- **الحصة الأولى** - يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.
- **الحصة الثانية** - يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:



- * شبكة الإنترنّت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- * أشرطة مصوّرة عن تصادم سيّارات
- * شريط مصوّر عن حيوانات متّحركة
- * شريط مصوّر لمركبات متّحركة
- * كتاب الطّالب
- * موقع لمراقبة المركبات المتّحركة
- * نموذج شخص
- * سيّارة لعبة
- * عبوات بلاستيكيّة
- * كرات صغيرة وكرات كبيرة مع كتل مختلفة
- * بطاقّة تمرين الطّالب 9

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:

- 1 كيف يمكنك إيقاف الكرة المتحركة؟ (استخدم القوّة في الاتّجاه المعاكس).
- 2 ما اتّجاه القوّة التي تحتاج إليها لإيقاف حركة شيء ما؟ (الاتّجاه المعاكس لاتّجاه الحركة).

ينبغي للطّالب الإجابة عن الآتي:

يمكن إيقاف الأشياء المتحركة باستخدام القوى.

- أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: أعطِ الطّالب كرة. اطلب إليه استخدام القوّة لبدء الحركة ثم إيقافها. ثمّ أسأله أن يصف ما يجب أن يقوم به لوقف تحرك الكرة.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أعطِ الطّالب كرة واطلب إليه أن يجعلها تتحرك ثمّ تتوقف مرّة أخرى. اطلب إليه أن يصف كيف بدأ بتحريكها ثمّ إيقافها باستخدام كلمة "القوّة".

مفردات أتعلّمتها:



شيء من المحتمل أن يسبّب ضرراً. ■ خطر Dangerous

خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يقدم هذا الدرس مفهوماً مفاده أنّ الأشياء المتحركة يمكن أن تكون غير آمنة، بحيث يحتاج الطّالب إلى مراقبة الأشياء المتحركة مثل المركبات أو الحيوانات بحذر وتجنب عبور مسارها أو الرّكض إليها.
- المفهوم الرئيسيّ للفيزياء الذي يساعد على تفسير الخطر الناتج من الأشياء المتحركة هو كميّة الحركة. يتم التعبير عن كميّة الحركة للشيء رياضيّاً كما يأتي: كميّة الحركة = الكتلة × السرعة المتّجهة. (السرعة المتّجهة تقيس سرعة الشيء واتّجاه حركته). عند تصادم شيئين، قد ينقلان كميّة الحركة من شيء إلى آخر. لجسم ذي كتلة كبيرة يسيراً بسرعة عالية (مثل سيارة على طريق سريع) كميّة حركة عالية. إذا اصطدم بشخص ثابت (كميّة الحركة يساوي صفر)، ينقل التأثير الكثير من كميّة الحركة وقد يتمّ رمي الشخص مسافة كبيرة، مما يتسبّب بإصابات خطيرة. وبالمثل، تتمتع الأشياء الكبيرة والسريعة الحركة أيضاً بكميّة كبيرة من الطاقة الحركيّة، والتي يتمّ نقلها في تصادم ما. لا يحتاج الطّالب إلى معرفة هذه المفاهيم في هذا المستوى، إذ سيتعرّف إليها في المستويات اللاحقة.

الحصة الأولى

يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

كيف يمكن أن تسبب السيارات خطراً؟

1 صمم 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.

نص الشريط المصور:

■ ما التغييرات التي يمكنك رؤيتها حدوثها عند تصادم السيارات؟

■ ما الضرر الذي يحدث للسيارات؟

4 أشر إلى أن السيارات مصممة كي يستوعب هيكلها، في حال حدث تصادم، قوة التصادم ويتتصها لحماية الأشخاص الموجودين في السيارة.

يستكشف Explore

يشرح Explain

النشاط 1

شاهد - فكر - اكتب

هل يمكن أن تكون الحيوانات السريعة الحركة خطراً؟

1 صمم هذا النشاط لاستكشاف وشرح مدى خطير الحيوانات المتحركة.

الدرس 7.5 هل تشكل الأشياء المتحركة خطراً؟

P0104.1

أشياء تعلّمتها: يمكن إيقاف الأشياء المتحركة باستخدام القوى.

أعرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف خطورة حركة الأشياء بناءً على سرعتها.
- أصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كثافتها.

نشاط افتتاحي

- أشاهد شريطًا مصوّرًا يُظهر حادثاً مروّياً.

مفہدات آتیں

Dangerous خطر

226

1 اعرض للطالب شريطًا مصوّرًا يظهر الحيوانات المتحركة.

نص الشريط المصوّر:

■ ماذا تلاحظ حول حجم الحيوانات وعدها؟

■ ما مدى سرعة تحركها؟

■ بحسب رأيك، ماذا سيحدث إذا وقف شخص ما في طريق هذه الحيوانات؟

3 اطلب إلى الطالب ملاحظة سرعة الحيوانات والتحدث عما يمكن أن يحدث للناس إذا وقفوا أمام الحيوانات المتحركة.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل يكون الحوت خطراً عندما يتحرك تحت سطح الماء؟

الإجابات:

3 هذه الحيوانات خطيرة عندما تتحرك.

4 تقييم بنائي: نعم، الحوت خطير عندما يتحرك تحت سطح الماء.

يستكشف Explore

يشرح Explain



النشاط 2 المناقشة

هل يمكن أن تكون المركبات المتحركة خطرة؟

1 صمم هذا النشاط لاستكشاف وشرح سبب خطورة المركبات المتحركة.

2 أسأل الطالب أن يتحدث مع زميله عن سبب خطورة المركبات المتحركة بعد مشاهدة الشريط المصور.

ماذا سيحدث لو كنت تقف أمام مركبة متحركة؟



3 اصطحب طلاب الصيف إلى موقع في الخارج حيث يمكن مراقبة المركبات المتحركة بأمان. إذا لم يكن ذلك ممكناً، اعرض شريطاً مصوراً يظهر مركبات متحركة.

نص 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 خطيرة؟

1 أشاهد شريط مصوراً.



2 ألاحظ سرعة الحيوانات.

3 أتحدث عن ما يمكن أن يحدث للناس إذا وقفوا أمام هذه الحيوانات المتحركة.

هذه الحيوانات خطيرة / ليست خطيرة عندما تتحرك.

يمكن أن تكون الحيوانات خطيرة عندما تتحرك بسرعة لأنها قد تصطدم بالحيوانات الأخرى أو بالناس.

النشاط 2

هل يمكن أن تكون المركبات المتحركة خطيرة؟

1 ألاحظ بعض المركبات المتحركة خارج مدرستي.



2 أتحدث مع زملائي عن إمكانية أن تكون المركبات خطيرة.

المركبات خطيرة / ليست خطيرة عندما تتحرك.

يمكن أن تكون المركبات خطيرة عندما تتحرك لأنها قد تصطدم بالناس أو بالحيوانات.

227

يمكن أن تكون الحيوانات خطيرة عندما تتحرك بسرعة لأنها قد تصطدم بالحيوانات الأخرى أو بالناس.

أعد التعلم



إذا واجه الطالب صعوبة في إنجاز ذلك، اطلب إليه أن يتخيل الوقوف أمام حيوان يتحرك بسرعة. كيف سيكون شعوره؟ يعرف الطالب غريزياً أن الحيوان السريع الحركة، القادم باتجاهه، قد يكون خطراً.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب التفكير في سبب تحرك الحيوانات بسرعة. على سبيل المثال، قد تهرب من الخطر، أو تطارد غيرها من أجل الطعام.



النشاط 3

استيقضاء: هل الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطراً من الأشياء ذات الكتلة الصغيرة عندما تتحرك؟



سأحتاج إلى:

- عبوات بلاستيكية
- كرة صغيرة وكُرة كبيرة
- مُختلفة الكتلة



أعمل مع زميلي.

1 أصنّع لعبه البولنج من العبوات البلاستيكية.

2 أرُبِّع لعبه البولنج مثل تلك الموجودة في الصورة.

يُعطيوني معلّمي كُرة كبيرة وكُرة صغيرة، مع العلم أن كتلة الكُرة الكبيرة أكبر من كتلة الكُرة الصغيرة.

3 أنوّق الكُرة التي سُوفَ تسقط العدد الأكبر من عبوات لعبه البولنج.
أدون توقيعي.

228

إذا كان الطالب يواجه صعوبة، يمكنك استخدام نموذج شخص وسيارة لعبة لإظهار ما يحدث إذا اصطدمت السيارة اللعبة المتحركة بنموذج الشخص.



اسأل الطالب عما إذا كان يعتقد أن المركبة التي تتحرّك ببطء أقل خطراً من المركبة السريعة، وأن يقدم أسباباً تبرّر إجابته. سوف يجيئنا الدرس التالي عن هذه المسألة.

Evaluate يقيّم

تقييم خاتمي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين 1 و 2 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحتين 231 و 232.

الحصة الثانية

يصف خطورة حركة الأشياء بناءً على كتلتها.

Explore يستكشف
Explain يشرح



النشاط 3

الاستقصاء

هل الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطراً من الأشياء ذات الكتلة الصغيرة عندما تتحرّك؟

- 1 صمم هذا النشاط لاستكشاف وشرح سبب كون الأشياء ذات الكتلة الكبيرة أكثر خطراً عندما تتحرّك من الأشياء ذات الكتلة الصغيرة. وهذا النشاط يعد توسيعاً للنشاط السابق.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعمل مع زميله في هذا النشاط.
- 3 أعط كل ثنائي بعض العبوات البلاستيكية لصنع لعبة البولنج وكمة صغيرة وكمة كبيرة. يجب أن تكون للكمة الكبيرة كتلة أكبر من الكمة الصغيرة.
- 4 يحضر الطالب لعبة البولنج كما هو موضح في كتاب الطالب.

Engage يدّمج

نشاط افتتاحي



فكّر - زاوج - شارك

لماذا يجب أن يتحرّك سائقو المركبات

ببطء؟

- 1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب التفكير في مدى سرعة تحرك المركبات في الطرق المحيطة بالمدرسة.
- 3 يجب أن يتحدث الطالب إلى زميله عما إذا كان من الجيد أن يطلب إلى سائقي المركبات الحركة ببطء بالقرب من المدارس أكثر من أي مكان آخر.
- 4 استوحِ الأفكار من طلاب الصّفّ.

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 خطراً عندما تتحرك من الأشياء ذات الكتلة الأصغر.

أعد التعلم

ادعم الطالب الذي يجد صعوبة في عرض التوقعات. هيء مسبقاً بعض عبوات لعبة البولنج في حال وجد أي طالب صعوبة في هذا الجزء من النشاط.

عزز التعلم

شجع الطالب عبر طرح سؤال عن أهمية 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 معظمه عبوات لعبة البولنج هي الكرة الكبيرة / الصغيرة.

أُدْرِج كُلًا مِنَ الْكُوَيْنِ بِاتِّجاهِ عَبَوَاتِ لُعْبَةِ الْبُولِنْجِ بِمَقْدَارِ الْقُوَّةِ نَفْسِهِ.
4 أُسْجِلْ عَدَدَ الْعَبَوَاتِ الَّتِي سَوْفَ تُسْقِطُهَا كُلُّ كُرْةٍ.

الكرة	عدد العبوات التي تسقط
الصغيرة	
الكبيرة	

5 كان توقعني صحيحاً / غير صحيح.

أَسْقَطَتِ الْكُرْةُ ذَاتِ الْكُتْلَةِ الْأَكْبَرِ عَدَدًا أَكْبَرًا مِنَ الْعَبَوَاتِ مُقَارَنَةً بِالْكُرْةِ ذَاتِ الْكُتْلَةِ الْأَصْغَرِ، فَالْأَشْيَاءُ ذَاتِ الْكُتْلَةِ الْأَكْبَرِ تَكُونُ أَكْثَرَ خَطَرًا عِنْدَمَا تَحْرُكُ مِنَ الْأَشْيَاءِ ذَاتِ الْكُتْلَةِ الْأَصْغَرِ.

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 يتحدى الطالب عن مدى صحة توقعه. (أكّد أنه من المحتمل أن يكون التوقع خاطئاً أحياناً!).

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 ترتيباً تصاعدياً من الأقل خطورة إلى الأعلى خطورة.

النشاط 4

استقصاء: هل الأشياء سريعة الحركة أكثر خطراً من الأشياء بطينية الحركة؟

سأحتاج إلى:

- لعبة البولنج التي حضرتها
- في النشاط 3
- كرة صغيرة

أعمل ضمن مجموعة مع زملائي.

- أحضر لعبة البولنج كما في النشاط 3.
- يعطيني معلمي كرة صغيرة.
- أتوقع ما إذا كانت عبوات لعبة البولنج سوف تسقط بواسطة الكثافة عندما تتحرك ببطء أو عندما تتحرك بسرعة.
- سوف يسقط أكبر عدد من عبوات لعبة البولنج بواسطة الكثافة عندما تتحرك ببطء / بسرعة.
- أخرج الكرة ببطء باتجاه عبوات لعبة البولنج وأسجل عدد العبوات التي تسقط.
- أخرج الكرة بأكبر سرعة ممكناً باتجاه عبوات لعبة البولنج وأسجل عدد العبوات التي تسقط.

عدد العبوات التي تسقط	سرعه الكرة
	بطينه
	سريعة

كان توقع صحيحاً / غير صحيحٍ

230

9 تقييم بنائي: ذو السرعة الكبيرة. يجب أن تتحرك المركبات ببطء بالقرب من المدارس بسبب خطر اصطدامها بطفلي يركض أو يمشي في الطريق. يكون الخطر أقل عندما تتحرك المركبات ببطء.

الأشياء التي تتحرك بسرعة أكثر خطراً 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

أسأل عن المركبة التي ستكون أكثر خطراً: جرار يتحرك ببطء أو شاحنة تتحرك بسرعة؟ (شاحنة).

النشاط 4

الاستقصاء

استقصاء: هل الأشياء السريعة الحركة أكثر خطراً من الأشياء البطينية الحركة؟

1 صمم هذا النشاط لاستكشاف وشرح سبب كون الأشياء التي تتحرك بسرعة أكثر خطراً من الأشياء التي تتحرك ببطء. هذا ما يوسع التعلم من الحصة الأخيرة.

2 اطلب إلى الطالب أن يعمل مع زميله في هذا النشاط، وأن يستخدم عبوات لعبة البولنج التي أعدّها في النشاط 3.

3 أعط كل ثنائي كرة صغيرة.

4 يرتّب الطالب عبوات لعبة البولنج كما في النشاط 3.

5 يتوقع ما إذا كان سيسقط عدد أكبر من عبوات لعبة البولنج بواسطة الكرة عندما تتحرك ببطء أو عندما تتحرك بسرعة، ويسجل توقعاته.

6 ثم يدحرج الكرة باتجاه عبوات لعبة البولنج بحيث تتحرك ببطء، ويسجل عدد الكرات التي تسقط.

7 ثم يدحرج الكرة باتجاه عبوات لعبة البولنج بحيث تتحرك بسرعة ويسجل عدد الكرات التي تسقط.

8 يتحدث عمّا إذا كانت توقعاته صحيحة (أكّد أن التوقعات قد تكون خاطئة أحياناً)، ثم يجب عن السؤال 6 في كتاب الطالب.

9 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: ما الأكثر خطراً: شيء متحرك ذو سرعة كبيرة أو شيء متحرك ببطء إذا كان لكليهما الكتلة نفسها؟ كيف يفسّر هذا سبب تحرك المركبات ببطء بالقرب من المدارس؟

الإجابات:

8 كلما تحركت الكرة بشكل أسرع زادت القوة التي تضرب بها عبوات لعبة البولنج، مما يؤدي إلى سقوط عدد أكبر من عبوات لعبة البولنج.

15

أتحقق مما 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، فللجمل، على كل الأحوال، كتلة كبيرة ويمكن أن يتحرك بسرعة عالية، كما في سباق الهجن. إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، تحدث عن كل صورة على حدة. فالحذرون بطيء الحركة وكتلته صغيرة، والحسنة كتلتها صغيرة ولكن يمكنها التحرك بسرعة عالية، ومع ذلك فهي صغيرة جدًا بحيث لا يكون لها تأثير في الناس.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

6 أرسم دائرة حول المفرد الصحيحة في الجمل الآتية.

كُلما تحرَّكت الكرة بشكِّل أسرع زادت / نقصت القوّة التي تصرُّب بها عبوات لعبه البولنج مما يؤدّي إلى سقوط عدٍ أكبر / أقلَّ من عبوات لعبه البولنج.

الأشياء التي تتحرَّك بسرعة أكثر خطراً من الأشياء التي تتحرَّك ببطءٍ.

ماذا تعلَّمت؟

- تكون الأشياء المتحرَّكة ذات الكتلة الأكبر أكثر خطراً من الأشياء المتحرَّكة ذات الكتلة الأصغر .
- تكون الأشياء المتحرَّكة بسرعة كبيرة أكثر خطراً من الأشياء المتحرَّكة بسرعة أقل .

أتحقق مما تعلَّمت ✓



1

6 أنظر إلى الصور وأرسم دائرة حول الحيوان الذي سيكون أكثر خطراً عندما يتحرك.


231



2

يترکز هذا السؤال على المركبة التي ستكون أخطر عندما تتحرّك. من المرجح أن السيارة تتحرّك بشكل أسرع ولها كتلة أكبر لذلك ستكون أكثر خطراً. مرّة 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 تتحرّك بسرعة أكبر، والحصان والعربة أيضًا لن يتحرّكَا 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 تتحرّك.

سوف تكون الأشياء المتحركة بشكل أسرع أكثر خطراً.

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، حضر مجموعة من عبوات لعبة البولنج واجعله يكرر النشاط 3 والنشاط 4.

5 2

أنظر إلى الصور وأرسم دائرة حول الشيء الذي سيكون أكثر خطراً عندما يتحرّك.



أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجملتين الآتيتين:

أ) سُوفَ تكون الأشياء ذات الكتلة الأكبر / الأصغر أكثر خطراً عندما تتحرّك.

ب) سُوفَ تكون الأشياء المتحركة بشكل أسرع / أبطأ أكثر خطراً.

232

4 يتعلّق هذا السؤال بالتشاطط 4. فالأشياء المتحركة الأسرع أكثر خطراً؛ فالكرة (أ) أسقطت أكثر من 2 عبوات من لعبة البولنج زيادة عن الكرة (ب)، لذلك من المرجح أن الكرة (أ) كانت تتحرّك أسرع. إذا وجد الطالب صعوبة، أسأله عما إذا كانت الكرة المتحركة الأسرع ستسقط عدداً أكبر من عبوات لعبة البولنج أو أقلّ من الكرة المتحركة الأبطأ. ثمّ أسأّل عن الكرة التي أسقطت العدد الأكبر من عبوات لعبة البولنج.

نشاط منزلي

5 تمثّل مهمّة النشاط المنزلي في لصق صور للمركبات بترتيب بحسب مدى خطرها عندما تتحرّك. 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، وأخيراً الدراجة).

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

4 أجرى طالب بحثاً عمّا إذا كانت الأشياء السريعة أكثر خطراً من الأشياء البطيئة وذلك بواسطة رمي كرات على عبوات لعبة البولنج بسُرعات مُختلفة. يُظهر الجدول الآتي نتائجه.

الكرة	عدد العبوات التي سقطت
(أ)	5
(ب)	3

أذكر الكرة التي أعتقد أنها تحرّكت بسرعة أكبر.

نشاط منزلي

5 أحذ صوراً لسيارات مُختلفة وأصدقها في دفتر العلوم الخاص بي، وأربّها بحسب درجة خطّرها عندما تكون متحركة. أصدقها من أقلّها خطراً وصولاً إلى أكثرها خطراً.

الدّرس 7.6 كيف يمكنني المحافظة على السّلامة بالقرب من الأشياء المتحركة؟

P0104.2 يصف بعض المواقف التي يمكن أن تكون فيها الأجسام المتحركة خطيرة، وكيفية الحفاظ على سلامتنا. يتم إنجاز الدّرس في حصة واحدة مدتها 45 دقيقة.

 في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يعُدّ إجراءات السلامة بالقرب من الأشياء المتحركة الخطيرة.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري: 

- * كتاب الطّالب
- * لعبة البولنج من الدّرس الأخير
- * بطاقة تمرين الطّالب 10
- * شبكة الإنترنوت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- * أشرطة مصوّرة عن السلامة على الطرق
- * معدّات لصنع طريق نموذجي في المدرسة: ورق مخطط أبيض وأسود لصنع معبر مشاة، صناديق لصنع إشارات مرور، وورق أحمر وبرتقالي وأخضر لصنع مصابيح لإشارات المرور، وأنبوب من الورق المقوّى وورق مقوّى لصنع إشارات الطريق.

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 كيف يمكن للحيوان أن يكون خطراً عندما يتحرّك؟

2 كيف يمكن أن تكون المركبة خطرة عندما تتحرّك؟

3 ما هو الأكثر خطورة: مركبة تسير ببطء أو المركبة نفسها تسير بسرعة؟

ينبغي للطالب الإجابة عن الآتي :

يمكن أن تكون الأشياء المتحركة خطرة.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس .
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: حضر عبوات لعبه البولنج من الدّرس الأخير وبين ما يحدث عندما تدرج الكرة نفسها نحو العبوات ببطء ثم بسرعة أكبر.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: حضر عبوات لعبه البولنج وبين ما يحدث عندما تدرج كرات ذات كتل مختلفة وسرعات مختلفة باتجاهها.

مفردات أتعلّمها:



حرص على حماية النفس.

Stay safe

■ محافظة على السلامة

يبتعد عن فعل شيءٍ ما أو يمتنع عن ذلك.

Avoid

■ يتجنّب

خلفية معرفية عن الموضوع

- من الجيد 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 تحركها، واتجاهاتها. يجب إذاً لا يعبر الطريق إلا حين يكون متأكداً من أنه صار آمناً للعبور.


نشاط افتتاحي

العصف الذهني


كيف يمكنني المحافظة على السلامة بالقرب من الطريق؟

7.6 كَيْفَ يُمْكِنُنِي الْمُحَافَظَةُ عَلَى السَّلَامَةِ بِالْقُرْبِ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُتَحْرِكَةِ؟

P0104.2

أشياء تعلّمتها: يمكن أن تكون الأشياء المتحرّكة خطيرة.

 أعرّفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوق أستطيع أن:

أعدّ إجراءات السلامة بالقرب من الأشياء المتحرّكة الخطيرة.


نشاط افتتاحي

أناقش مع زميلاً ما يجعل المركبات خطيرة.


مفاوضات أتعلّمها

Stay safe المحافظة على السلامة

Avoid يتجنّب

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 التعلم

إذا واجه الطالب صعوبة، ذكره بالنشاط الذي قام به في الدرس الأخير باستخدام عبوات لعبة البولنج والكرات البطيئة والسريةعة الحركة.

عزّز التعلم

يمكنك تشجيع الطالب للمساعدة على إعداد ملصق عن سبب تباطؤ السيارات عند الاقتراب من المدارس.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

النشاط 1

كيف يمكن أن يجعل المركبات أكثر أماناً؟



- أناقش مع زميلي معنى إشارة المرور الظاهرة في الصورة.
- أتحدث عن سبب حاجة المركبات إلى التحرك ببطء عند الاقتراب من المدارس.
- أذكر السرعة القصوى التي يجب أن تسير بها المركبات عند الاقتراب من مدرستي.
- أتحدث مع زميلي عن كيفية جعل المركبات تتحرك ببطء أكثر على الطريق.
- أرسم أو أجذ صورة لحدى الطريق التي تجعل المركبات تتحرك ببطء أكثر.

235

إبطاء سرعة المركبات يجعلها أكثر أماناً لأن المركبات الأبطأ حركة تكون أقل خطراً من المركبات الأسرع حركة.

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 للتوقيف، وذلك لاقترابهم من تقاطع طرق عليه إشارات مرور. مطّب السرعة باللون الأسود والأصفر يعني تباطؤ السائقين لتجنب إتلاف مركباتهم.

النشاط 2

شاهد - فكر - اكتب

كيف أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات المتحركة؟

- 1** صمم هذا النشاط لاستكشاف وشرح كيفية المحافظة على السلامة بالقرب من المركبات.

- 2** اعرض للطالب أشرطة مصورة عن الطرق التي يحافظ فيها الإنسان على سلامته عند ركوب دراجة بالقرب من المركبات وعن الطرق التي لا يحافظ فيها الإنسان على سلامته عند ركوب دراجة بالقرب من المركبات. قبل عرض الأشرطة المصورة، اطلب إلى الطالب التفكير في الأسئلة الآتية التي عليه الإجابة عنها بعد عرض هذه الأشرطة: هل الطفل آمن عند ركوب دراجته؟ ماذا يرتدي على رأسه؟ ما مدى سرعة تحرك هذا الشخص على دراجته؟ هل يجب أن يتواجد في منتصف الطريق؟ هل يرتدي خوذة؟ ماذا يفعل عند إشارات المرور؟ ماذا يرتدي هذا الشخص على رأسه؟ ما المميّز في السترة التي يرتديها؟ بحسب رأيك، إلى ماذا يشير الطلاء الأزرق على الأرض؟

نص الشريط المصوّر:ا **الطفل آمن ويرتدى خوذة لحماية رأسه.**

- ii** إن ركوب الدراجات بسرعة في منتصف الطريق بين حركة المرور أمر خطير، فمن المستبعد أن تتوقع المركبات الأخرى رؤية راكبي الدراجات هناك. تحمي الخوذة الرأس. لكن يقطع كل من راكب الدراجة النارية وسائق سيارة الأجرة إشارة مرور مضاءة بالأحمر، بينما يتوجب عليهما التوقف ليتجنبنا وقوع حادث.

- iii** يرتدي هذا الشخص خوذة أيضاً. إنهم يرتدون

النشاط 2**كيف أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات المتحركة؟**

1 أشاهد شريطًا مصوّرًا.

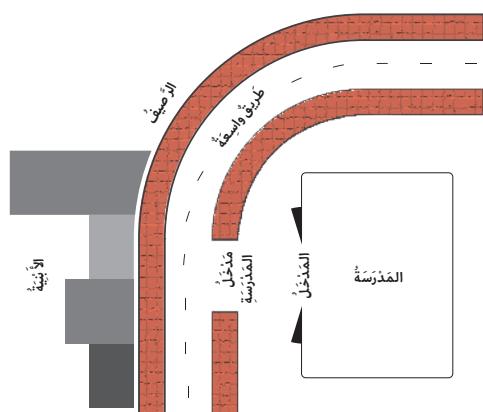
2 أتحدث مع زميلي عن المحافظة على سلامة الناس بالقرب من المركبات في الشريط المصوّر.

أعمل مع زملائي.

3 أنظر إلى مخطط طريق.

4 أضيف إشارة مورية قرب المدرسة، وأضيف خطوط المشاة.

5 أضيف إشارة تحديد السرعة.



٢٤٨

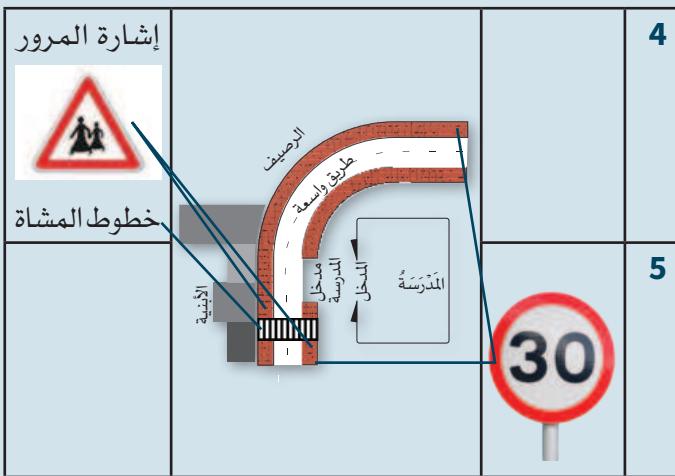
سترات ساطعة لامعة لتعكس الضوء حتى يتمكّن السائقون الآخرون من رؤيتها حتى في الليل. إنّهم يركبون الدّراجات بأمان على طريق منفصل مخصص لهم.

3 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائي لمناقشة ما يشاهده وبيدي رأيه في التصريف الصحيح والتصريف الخاطئ في الأشرطة المصوّرة المعروضة. تتمّ المناقشة بعد ذلك جماعيًّا مع طلاب الصّف حتّى يستنتجوا أنّ ارتداء الخوذة في أثناء ركوب الدراجة وسيلة لحماية رأسه إذا سقط عنها. تعدد مسارات الدّراجات أيضًا وسيلة لإبقاء راكبي الدّراجات بعيدًا من المركبات. فراكب الدراجة التي يقودها في وسط الطريق لا يحافظ على سلامته.

4 اطلب إلى الطالب النظر إلى مخطط الطريق وإضافة إشارة مرورية قرب المدرسة وإضافة خطوط المشاة في حال تعرّف عليه الرسم على المخطط، يمكنه رسم خطوط تشير إلى موقع الإشارات التي يضيفها وعنوانتها.

5 اطلب إلى الطالب إضافة إشارة تحديد السرعة إلى المخطط.

الإجابات:



7 أستخدم نقاط العبور دائمًا.

✓ أتجنب العبور بين المركبات المتوقفة.

✓ عند ركوب الدراجة، أرتدي ملابس زاهية الألوان.

✓ أتوقف، أنظر إلى كلا الجهازين، أراقب وأصغي إلى حركة المرور قبل أن أعبر 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 كلا الجهازين، أراقب وأصغي إلى حركة المرور قبل أن أعبر الطريق".

أتبع تعليمات السلامة عند عبور الطريق.

أعد التعلم

إذا وجد الطالب صعوبة في ذلك، تحدث معه عن كل "قاعدة" وناقش أسباب ذلك. على سبيل المثال، ارتداء الألوان الزاهية يعني أنه يمكن رؤيتك في الظلام.

عزز التعلم

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 تتحرك

6 أضع إشارة صح (✓) أمام الطريق التي أستطيع أن أحافظ بها على سلامتي بالقرب من المركبات المتحركة في الصورة.



أعتبر بين المركبات المتوقفة.

أتجنب العبور بين المركبات المتوقفة.



أعتبر الطريق أينما أشاء.

أستخدم نقاط العبور دائمًا.



أتوقف، أنظر إلى كلا الجهازين، أراقب وأصغي إلى حركة المرور قبل أن أعبر الطريق.



عند ركوب الدراجة ليلاً، أرتدي ملابس داكنة.

عند ركوب 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 النّظر والاستماع وأنت تعبّر. عليك أن تتحدّث أيضًا 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 تعلميات السلامة المرورية الإضافية التي على أن أتبعها؟



النشاط 3

ما تعلميات السلامة المرورية الإضافية التي على أن أتبعها؟

أعمل مع زميلي.

١ أتحدث عن تعلميات السلامة المرورية الإضافية التي أحتاج إلى أن أتبعها.

٢ **٥** أزعم دائرة حول العبارة الصحيحة في كل من الجمل الآتية. كي أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات، علي أن أعب أينما كان في الأماكن المخصصة للعب.

عندما أركب السيارة، علي أن أجلس في المقعد الخلفي / الأمامي وأن أرتدي / لا أرتدي حزام الأمان.

عندما أركب دراجة هوائية، علي أن أرتدى خوذة قبعة عاديّة.

كي أحافظ على سلامتي، أحتاج إلى أن:

- أعب في الأماكن المخصصة للعب.
- أجلس في المقعد الخلفي للسيارة وأرتدي حزام الأمان.
- أرتدي خوذة عند ركوب الدراجة الهوائية.

238

الإجابات:

٤ **٤** كي أحافظ على سلامتي بالقرب من المركبات،

علي أن أعب في الأماكن المخصصة للعب.

عندما أركب في السيارة، علي أن أجلس في المقعد الخلفي وأن أرتدي حزام الأمان.

عندما أركب دراجة هوائية، علي أن أرتدى خوذة.

٥ **٥** تقييم بنائي: علي أن أجلس في المقعد الخلفي وأن أضع حزام الأمان عند التنقل في السيارة.

كي أحافظ على سلامتي، أحتاج إلى أن:

▪ أعب في الأماكن المخصصة للعب.

▪ أحلس في المقعد الخلفي للسيارة وأرتدي حزام الأمان.

▪ أرتدي خوذة عند ركوب الدراجة الهوائية.

أعد التعلم

تحدث إلى الطالب الذي يجد صعوبة في معرفة ما إذا كانت البذائل معقولة. على سبيل المثال، هل من المعقول الجلوس في المقعد الأمامي وعدم وضع حزام الأمان؟

عزز التعلم

شجع الطالب كي يتحدث عن سبب أهمية اللعب في الأماكن المخصصة لذلك.

ماذا تعلمت؟

- يُمكِّن أن تكون المركبات المُسخَّرة خطيرة.
- تُعَدُ المركبات ذات الحركة الأبطأ أكثر أماناً من المركبات ذات الحركة الأسرع، فالمركبات سريعة الحركة تستغرق زمناً أطول لتسويف مقارنة بالمركبات بطئَة الحركة.
- توجَّد تعليمات السلامة التي يُبغي اتباعها عند عبور الطريق. على أن اختار مكان عبور الطريق بعناية وأن أراقب المركبات وأصفي إلى صوتها باستمرار في أثناء عبور الطريق.
- للمحافظة على السلامة بالفزع من المركبات، على أن أتجنب في الأماكن المخصصة للعب وأن أجلس في المقعد الخلفي وأضع حزام الأمان وأرتدي خوذة عند ركوب الدراجة الهوائية.



أتحقق مما تعلّمت ✓

- 1 أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدةِ الصَّحِيحةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تَكُونُ الْمَرْكَبَةُ الَّتِي تَسْهَلُ بَشْكُلٍ أَبْطَأً / أَسْعَى أَكْثَرَ خَطْرَةً.
- 2 أَنْظُرِ إِلَى الصُّورَةِ وَأَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمَكَانِ الْأَفْضَلِ لِغَيْرِ الْطَّرِيقِ.



240



أتحقق مما تعلّمت ✓



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 مشهدًا لشارع. يوجد 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).



يركز هذا السؤال على إيجاد مكان تكون فيه رؤية جيدة لعبور طريق.

الإجابات الصحيحة:

- أ) يعد التصرّف الظاهر في الصورة خاطئاً.
- ب) يعبر الأولاد الطريق من بين السيارات المتوقفة.

إذا وجد الطالب صعوبة إنجاز هذا النشاط، اطلب إليه أن يقف وراء باب الصفّ مباشرة من الداخل، واطلب إليه أن يتحدث عن مدى قدرته على رؤية الممرّ في الخارج، وهذا نموذج لما يحدث. فإذا حاولت العبور بين السيارات المركونة، لن تتمكن من أن ترى حركة المرور، وكذلك سائقو السيارات لا يمكنهم رؤيتك.

3

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

انظر إلى الصورة التي تُظهر أولاداً يريدون أن يعبروا الطريق.



3



أ) أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة: يُعد التصرّف الظاهر في الصورة صحيحاً / خاطئاً.

ب) أضع إشارة ص (✓) أمام التفسير الصحيح: يستخدم الأولاد مكاناً مناسباً لعبور الطريق.

يعبر الأولاد الطريق من بين السيارات المتوقفة.

يقف الأولاد على الرصيف.

241

4 يرَكِّز هذا السُّؤال على السُّرعة كعامل يجعل المركبة آمنة أو غير آمنة عند الاقتراب منها. الإجابة هي السيارة (ب) لأن سرعتها هي الأقل. إذا وجد الطَّالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ذكره بالنشاط في الدرس الأخير باستخدام عبوات لعبة البولنج والكرات السريعة والبطيئة.

5 يرَكِّز هذا السُّؤال على المكان الذي يجب أن يجلس فيه الطَّالب ليحافظ على سلامته في السيارة. الإجابة: اجلس في المقعد الخلفي مرتدِيًا حزام الأمان. ففي حالة حدوث تصادم يكون مقيدًا، وبالتالي لا يدفع إلى الخارج من خلال النوافذ، ويكون محاطًا أيضًا بهيكل السيارة الخارجي الذي يشكّل حماية له.

6 يرَكِّز هذا السُّؤال على كيفية ارتداء الطَّالب عند ركوب الدَّراجة في الليل. الإجابة: أرتدي ملابس زاهية (يمكن رؤيتها) وخوذة (لحماية الرأس إذا سقطت) أيضًا.

- 4 في الجدول الآتي سُرعات لثلاث مركبات.
أَضْعِ إشارةً صَح (✓) على المركبة الأكْثَر أماناً عند الاقتراب منها.

السرعة	المركبة
<input type="checkbox"/> 40	(أ)
<input type="checkbox"/> 20	(ب)
<input type="checkbox"/> 60	(ج)

- 5 أَضْعِ إشارةً صَح (✓) لأشير إلى كيفية التَّنَقُّل في السيارة لاحفظ على سلامتي.
- أَجلِسُ في المقعد الأمامي مرتدِيًا حزام الأمان.
 - أَجلِسُ في المقعد الأمامي من دون ارتداء حزام الأمان.
 - أَجلِسُ في المقعد الخلفي مرتدِيًا حزام الأمان.
 - أَجلِسُ في المقعد الخلفي من دون ارتداء حزام الأمان.
- 6 أَضْعِ إشارةً صَح (✓) لأشير إلى الملابس التي يتَبَغِي أنْ أَرْتَدِيهَا عند رُكوب الدَّراجة ليلاً.
- أَرْتَدِي ملابس داكنة بدون خوذة.
 - أَرْتَدِي ملابس داكنة وخوذة.
 - أَرْتَدِي ملابس زاهية بدون خوذة.
 - أَرْتَدِي ملابس زاهية وخوذة.

242

نشاط منزلي



7 تمثل 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



أبحث عن صور لأشياء مصممة لاحفظ على سلامتي بالقرب من المركبات وألصقها في كتاب العلوم.

243

الدّرس 7.7 ماذا أعرف عن حركة الأشياء؟

P0103 يوضح أنَّ القوَّة يمكن أن تحرِّك الأجسام وتوقفها.

P0104 يشرح أنَّ بعض الأجسام المتحركة يمكن أن تكون خطرة.

يتم إنجاز الدّرس في أربع حصص (مدة كلَّ حصّة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: كيف يمكنني مساعدة النّاس للمحافظة على سلامتهم عند السّير على الطرق؟

الحصتان الأولى والثانية

مخطّط المشروع

- 3 تحدّث عن القواعد التي تم تعلّمها في الدّرس الأخير.
- 4 أعطِ الطّالب المواد اللازمَة لإعداد لوحة الحائط.
- 5 اطلب إلى الطّالب أن يبحث عن صور في المجلّات لتوضيح قواعد المحافظة على السلامة بالقرب من المركبات.
- 6 أعطه مهلة زمنيَّة واطلب إليه أن يبدأ بالتّخطيط للوحة.

Explore

يستكشف

Explain

يشرح

Elaborate

يتوسّع



النشاط الأساسي



المشاريع / دون وفسّر

الموارد

- ورق مقوَّى
- أقلام
- صمغ
- مجلّات
- مقصّات
- شبكة الإنترنُت

المكان

- قاعة غرفة الصّفَّ

Engage

يدمج



نشاط افتتاحي



المناقشة

- 1 صمّم هذا النّشاط للاستكشاف والشرح والتّوسيع.
- 2 على الطّالب إعداد لوحة الحائط.
- 3 تجوّل في جميع أنحاء الصّفَّ في أثناء عمل الطّلاب، واسأّل الطّالب عن اختياره للصور وعن القاعدة التي توضّحها كلَّ صورة.
- 4 تأكّد من مشاركة كلَّ من الثنائيَّ في النّشاط.
- 5 سيمتدّ هذا الجزء من المشروع ليشمل حصتين، لذلك سوف تحتاج إلى جمع طلاب الصّفَّ في نهاية الحصة الأولى للتّتحقق من التقدّم في عملهم (نحو 5 دقائق)، ثم مرهَّ أخرى في بداية الحصة الثانية لتحديد الأهداف المتواخّدة من العمل (نحو 5 دقائق).

1 صمّم هذا النّشاط لدمج الطّالب في المشروع.

2 أخبر الطّالب أنه سيعمل مع زميله لإعداد لوحة حائط لمساعدة النّاس كي يحافظوا على سلامتهم بالقرب من المركبات.

ماذا أَعْرِفُ عَنْ حَرْكَةِ الأَشْيَاءِ؟

الدَّرْسُ 7.7

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرك

أُعِدُّ لَوْحَةً حائِطٍ لِأُخْبِرِ النَّاسَ عَنْ كَيْفِيَّةِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى سَلَامَتِهِمْ بِالْقُربِ مِنَ الْمَرْكَباتِ.

1 أُغْطِي لِكُلِّ لَوْحَةٍ عُنوانًا.

2 أَصْقُّ عَلَى اللَّوْحَةِ صُورًا لِتُشْجِعَ النَّاسَ عَلَى التَّنَرِيِّ إِلَيْهَا.

3 أُضِيفُ إِلَى اللَّوْحَةِ مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنْ سَبَبِ حَرْكَةِ الْمَرْكَباتِ الْمُتَحَرِّكَةِ، وَعَنْ كَيْفِيَّةِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ.

مَسْرُوعُ الْوَحدَةِ: كَنْفٌ يُمْكِنُنِي مُسَاعِدَةُ النَّاسِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى سَلَامَتِهِمْ عِنْدَ السَّيْرِ عَلَى الطَّرِيقِ؟

فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوقٌ:

- أَصِفْ كَيْفَ يُمْكِنُ الْمُحَافَظَةُ عَلَى السَّلَامَةِ بِالْقُربِ مِنَ الْمَرْكَباتِ الْمُتَحَرِّكَةِ.



- سَاحَّتْجَاجٌ إِلَى:
- وَرْقٌ مُقْوَى
 - أَقْلَامٌ
 - ضَمَعٌ
 - مَجَالِدٌ
 - مَقْصَدَاتٌ
 - شَبَكَةُ الْإِنْتِرْنِت



245

244

Evaluate يقيّم

نشاط متابعة



المناقشة

يمكنك عرض اللوحات النهائية في غرفة الصف، ودعوة الزوار مثل أولياء الأمور وطلاب الصفوف الأخرى وغيرهم للحضور كي يشاهدوها ويبدوا آراءهم.

Evaluate يقيّم

النشاط الختامي



العرض

- 1 صُمِّمَ هَذَا الْجَزءُ مِنَ الدَّرْسِ لِتَقِيمِ التَّعْلِمِ.
- 2 اخْتُرْ أَكْثَرَ مِنْ ثَنَائِيَّ كَيْ يَعْرِضُ اللَّوْحَةَ النَّهَائِيَّةَ لِبَقِيَّةِ الْزَّمَلَاءِ فِي الصَّفِّ.
- 3 اطْلُبْ إِلَى طَلَابِ الصَّفِّ تَقِيمَ لَوْحَةَ الْحَائِطِ بِاستِخدَامِ "نَجْمَتِينَ وَأَمْنِيَّةٍ". يَعْبِرُ كُلُّ مِنْهُمْ عَنْ شَيْئَيْنِ أَثَارَ إِعْجَابَهِ فِي الْمَلَصْقُ، وَيُشَيرُ إِلَى شَيْءٍ وَاحِدٍ يَعْتَقِدُ أَنَّهُ يُمْكِنْ تَحسِينَهُ.

نشاط افتتاحي

المناقشة



أُعْتَدَ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اختِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوًى تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مِعْيَارٍ مِنَ الْمَعَايِيرِ الْمَطلُوبَةِ فِيهِ.

العلامة	مُفتَازٌ (4)	جيِيدٌ جِيداً (3)	جيِيدٌ (2)	جيِيدٌ نُوكَ ما (1)	المعايير
	- يُضَعِّفُ المَالَاتِ مُشَرِّعَةً أَنْتَ صَفِيرٌ تَحْكُمُ الْأَنْسَلِ عَلَى الْأَيْتَامِ - يُضَعِّفُ مَشْرُوعَةِ إِيجَادِ إِيجَادِ الْمَحَافِظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ	- يُضَعِّفُ المَالَاتِ أَنْتَ صَفِيرٌ تَحْكُمُ الْأَنْسَلِ عَلَى الْأَيْتَامِ - يُضَعِّفُ مَشْرُوعَةِ إِيجَادِ إِيجَادِ الْمَحَافِظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ	- يُضَعِّفُ المَالَاتِ مُشَرِّعَةِ مَدْرَسَةِ تَحْكُمُ الْأَنْسَلِ عَلَى الْأَيْتَامِ - يُضَعِّفُ مَشْرُوعَةِ إِيجَادِ إِيجَادِ الْمَحَافِظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ	- يُضَعِّفُ المَالَاتِ مُشَرِّعَةِ مَدْرَسَةِ وَاحِدَةِ بَعْضِ النَّاسِ عَلَى الْأَيْتَامِ - يُضَعِّفُ مَشْرُوعَةِ إِيجَادِ وَاحِدَةِ الْمَحَافِظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ	يَعْتَدِيَ هَذِهِ الْمَشْرُوعَةِ - مَشَرِّعَةِ مَدْرَسَةِ وَاحِدَةِ بَعْضِ النَّاسِ عَلَى الْأَيْتَامِ السَّلَامَةِ عَنْ التَّاجِدِ بالقَرِيبِ مِنْ مَرَابِ مَتَّعَرَّةِ
	- يَعْتَدِي مَعْلُومَتَيْنِ مُفَيَّدَتَيْنِ - يَسْتَغْفِلُ الْمَلْمَلَتَيْنِ بِطَرِيقَةِ فَاعِلَةِ	- يَعْتَدِي مَعْلُومَتَيْنِ مُفَيَّدَتَيْنِ - يَسْتَغْفِلُ أَخَدِيَّ فَاعِلَةِ	- يَعْتَدِي مَعْلُومَةً وَاحِدَةً مُفَيَّدَةً - يَسْتَغْفِلُ الْمَلْمَلَةِ بِطَرِيقَةِ فَاعِلَةِ	- يَعْتَدِي مَعْلُومَةً وَاحِدَةً مُفَيَّدَةً - لَا يَسْتَغْفِلُ الْمَلْمَلَةِ بِطَرِيقَةِ فَاعِلَةِ	يَظْهِرُ اسْتِخْدَامًا لِمَهَارَاتِ الْإِنْتَصْرَامِ الْمُبَطَّنَةِ الْأَدَيَّةِ: التَّحلِيلِ وَالْإِسْتِنَاجِ
	- يَعْتَدِي مَعْلُومَتَيْنِ مُفَيَّدَتَيْنِ أَفْرَاجَاتِ إِيجَادِ السَّلَامَةِ بِاسْتِعْمَالِ مُسْتَعْلِمَاتِ أَسَاسَيَّةِ وَرَدَّتِ فِي الْوَحْيَةِ بِطَرِيقَةِ صَحِيَّةِ	- يَعْتَدِي لَقْطَيْنِ أَفْرَاجَاتِ إِيجَادِ السَّلَامَةِ بِاسْتِعْمَالِ مُسْتَعْلِمَاتِ أَسَاسَيَّةِ وَرَدَّتِ فِي الْوَحْيَةِ بِطَرِيقَةِ صَحِيَّةِ	- يَعْتَدِي لَقْطَيْنِ اِفْرَاجَاتِ إِيجَادِ الْمَلْمَلَةِ مِنْ دُونِ الْمَسْتَعْمَالِ وَرَدَّتِ فِي الْوَحْيَةِ بِطَرِيقَةِ صَحِيَّةِ	- يَعْتَدِي لَقْطَيْنِ اِفْرَاجَاتِ إِيجَادِ الْمَلْمَلَةِ مِنْ دُونِ الْمَسْتَعْمَالِ وَرَدَّتِ فِي الْوَحْيَةِ بِطَرِيقَةِ صَحِيَّةِ	● يَعْتَدِي الْمَشْرُوعُ تَنْطِيطًا بِرَسْوَنِ وَزَقَّةِ
18	المجموع	إضافةً علامةً	إضافةً علامةً	إضافةً علامةً	● يَعْتَدِي تَنْكِيرًا مُبَكِّرًا أَوْ إِبْعَادِيًّا.
					● يَسْكُنُ الْمَشْرُوعُ فِي الْوَقْتِ الْمُجَدِّدِ.

246

1 اشرح للطالب أنه سيقوم بمراجعة ما تعلم 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 خطرةً، ولكن من المهم معرفة كيفية المحافظة على السلامة عند الاقتراب منها لتجنب وقوع الحوادث.

هذا ما تعلمته

- يمكن استخدام الدفع والسحب لجعل الأشياء تتحرك.
- يوثر مقدار الدفع أو السحب في سرعة الشيء.
- يوثر اتجاه الدفع أو السحب في الاتجاه الذي يتحرك فيه الشيء.
- سوف يتباطأ الشيء المتحرك قبل أن يتوقف، ويمكن استخدام الدفع أو السحب لوقف حركة.
- يكون الشيء المتحرك الذي له الكثافة الأكبر أكثر حركة من الشيء المتحرك الذي له الكثافة الأصغر، ويكون الشيء الذي يتحرك بشكل أسرع أكثر حركة 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



أصل صور الأشياء بنوع القوة المستخدمة لتحريرها.



1

- دفع
- سحب
- دفع
- سحب

248

الإجابات:

القارب: سحب

الجبل: سحب

الكرة: دفع

مفتاح الكهرباء: دفع

أعد التعلم



إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، تحدث معه عن ما يحصل في كل صورة. هذا يساعد على تحديد نوع القوة المستخدم في كل صورة.

عزّز التعلم



شجّع الطالب على أن يذكر مثلاً آخر على كل نوع من أنواع القوة.

أعد التّعلم

إذا واجه الطّالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، دعه يجرّب باستخدام الكرة وعبوات لعبة البولنج من الدّروس السابقة.

عزّز التّعلم

أيّ سهم يشير إلى القوّة التي تحرّك العبوات إلى اليسار؟ (السّهم الذي يشير إلى اليمين).

Evaluate يقيّم

6

النّشاط 3

1 يرسم الطّالب في هذا النّشاط سهماً يبيّن اتجاه الدّفع الذي سوف يحتاج إليه ليجعل السيارة اللّعبة تحرّك إلى اليمين.

2 اسمح للطّالب أن يجرّب سيارة لعبة إذا لزم الأمر.



الإجابة:

أعد التّعلم

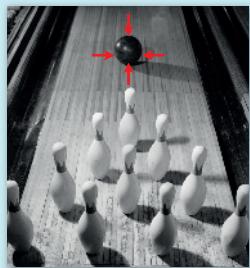
سوف يستفيد الطّالب الذي يجد صعوبة في إنجاز هذا النّشاط من التعامل مع سيارة لعبة وتحريكها فعليّاً إلى اليمين.

عزّز التّعلم

يمكن للطّالب رسم صور لأنّشياء بسيطة مع أسلوب توضّح القوى المؤثّرة فيها. يتحدّث الطّالب الآخرون عن الطّريقة التي يتحرّك بها كلّ من الأشياء المرسومة باستخدام القوّة المعطاة.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

5 أرسم دائرة حول السّهم الذي يبيّن القوّة التي تجعل الكرة تتحرّك في الصّورة باتّجاه العبوات.



6 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.
لتخفيف القوّة على الكرة أحتاج إلى دفعها بشدّة / بلطف.

7 أنظر إلى الصّورة.

أرسم سهماً لأبيّن اتجاه الدّفع الذي سأحتاج إليه لجعل السيارة اللّعبة تتحرّك إلى اليمين.



249

Evaluate يقيّم

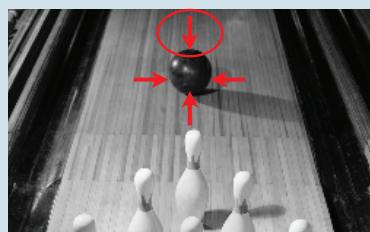
6

النّشاط 2

1 يرسم الطّالب في هذا النّشاط دائرة حول السّهم الذي يبيّن القوّة التي تجعل الكرة تتحرّك في الصّورة.

2 تحقّق من معرفة الطّالب الاتّجاه الذي تتحرّك فيه الكرة (نحو عبوات لعبة البولنج).

3 أيّ سهم يُظهر اتجاه القوّة التي ستجعلها تتحرّك في هذا الاتّجاه؟



الإجابة:

4 يرسم الطّالب في هذا النّشاط دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:
لتخفيف القوّة على الكرة أحتاج إلى دفعها بشدّة / بلطف.

٤ أيٌ من إشارات المرور هذه يجب أن توضع قرب مدرسة؟

٥ أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة.



٦ أرسم دائرة حول الكلمات الصحيحة في الجمل الآتية.

القوى تجعل / لا تجعل الأشياء تتحرك.

القوة الأكبر تجعل الشيء يتحرك أسرع / أبطأ.

السطح الخشن / الملمس يجعل الأشياء تتحرك أسرع.

كيف يمكن إعطاء سرعة كُرة متحركة على أحد الأسطح؟

أضع إشارة صح (✓) أمام الإجابات الصحيحة.

جعل السطح أملس أكثر.

جعل السطح خشنًا أكثر.

تطبيق قوة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرك فيه الكُرة.

تطبيق قوة في الاتجاه نفسه الذي تتحرك فيه الكُرة.

250

الإجابات:

القوى تجعل الأشياء تتحرك.

القوة الأكبر تجعل الشيء يتحرك أسرع.

السطح الملمس يجعل الأشياء تتحرك أسرع.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب أن يتذكّر الأوقات التي لعب فيها بالكرة. كيف يمكنه أن يجعل الكورة تتحرك أسرع وتقطع مسافة أكبر؟ وجّه الطالب إلى ربط هذه الفكرة بالمفهوم الذي ينصّ أنه عندما يرمي الكورة أو يدفعها يعني ذلك أنه يطبق قوّة على الكورة.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يصف كيف يمكن إعطاء حركة الشيء (تقليل مقدار قوّة الدفع وجعل السطح أكثر خشونة).



النشاط 4

١ يحدّد الطالب في هذا النّشاط إشارة المرور التي تشير إلى الحد الأقصى للسرعة الأفضل قرب مدرسة.

الإجابة:



أعد التعلم

ناقش مع الطّلاب فكرة أن السيّارات التي تتحرّك بشكل أسرع تصطدم بالأشياء بـ "دفعه" أكبر. اطلب إلى الطالبربط هذه الفكرة بمثال على دفعه أكبر تسبّب المزيد من الضّرر (أي إصابات أسوأ). يدرك الطالب بعد ذلك أن الحد الأدنى للسرعة هو الأكثر أمانًا.

عزّز التعلم

اطرح على الطّالب المشكلة الآتية: تخيل أن بعض السائقين يريدون القيادة بسرعة أكبر وبالتالي يطالبون بزيادة الحد الأقصى للسرعة. بالمقابل يريد بعض سكّان المنطقة خفض الحد الأقصى للسرعة. ثم اطلب إليه أن يشرح لماذا يجب على السائقين خفض السرعة وليس زيادتها.

Evaluate

يقيّم ◆



النشاط 5

ينافس الطالب في هذا النّشاط تأثيرات القوى والأسطح في حركة الأشياء.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يدحرج كرة زجاجيّة على مكتب أملس ثمّ على أرضيّة خشنة أو بساط. ماذا يلاحظ في حركة الكرة الزجاجيّة؟ ثمّ اطلب إليه العمل مع زميل له لدفع سيارة لعبة لتحرّك بينهما. يدفع الطّالب الأوّل السيارة، ويوقفها الطّالب الآخر. ماذا يلاحظان عن القوّة التي يستخدمنها لتوقيف السيارة؟

عزّز التّعلم

اسأل الطّالب عن تأثير اختيار المادة المصنوعة منها الكرة (خشنة أو ناعمة) في حركتها.

Evaluate يقيّم

7

النشاط 7

يكمل الطّالب في هذا النّشاط جملتين عن سلامته في السّيارات والدّراجات.

الإجابات:

عندما أسافر بالسيارة يجب عليّ أن أضع حزام الأمان.
عندما أركب دراجتي يجب عليّ أن أضع خوذة.

أعد التّعلم

اعرض للطّالب خوذة خاصة براكيبي الدّراجات الهوائيّة 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، وتعرّض لحادث.

الوحدة 7: جعل الأشياء تتحرّك

7 اختار الكلمة الصحّيحة لاكميل كلاً من الجملتين الآتىين.

خوذة حزام الأمان

- عندما أسافر بالسيارة يجب عليّ أن أضع
عندما أركب دراجتي يجب عليّ أن أضع

أفكّر في الكُرة المُتدحرجة

5 أرسم دائرة حول العبارة الصحّيحة في كلٍ من الجمل الآتية.

- أ) كي أجعل الكُرة تتحرّك بشكل أسرع أحتاج إلى دفعها بقوّة كبيرة / صغيرة.
ب) كي أوقف الكُرة التي تتدحرج أحتاج إلى التأثير بقوّة في الاتّجاه نفسه / في الاتّجاه المعاكس لّذي تتحرّك فيه الكُرة.
ج) إذا لم أقم بشيء فإن الكُرة ستنسحب / سنبطّل وستوقف طبيعياً.

251

Evaluate يقيّم

7

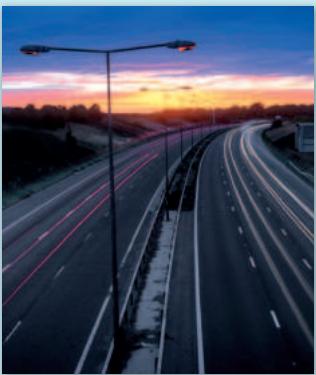
النشاط 6

يحدّد الطّالب في هذا النّشاط العوامل التي يمكن تغييرها لإبطاء سرعة كرة متحرّكة على أحد الأسطح.

الإجابات:

- جعل السّطح أملس أكثر.
 جعل السّطح خشنا أكثر.
 تطبيق قوّة في الاتّجاه المعاكس للاتجاه الذي تتحرّك فيه الكرة.
 تطبيق قوّة في الاتّجاه نفسه الذي تتحرّك فيه الكرة.

- ٩ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ
- أ) أَصْعُ إِشَارَةَ صَحٍ (✓) عَلَى الطَّرِيقِ الَّذِي تَسِيرُ فِيهِ السَّيَارَةُ بِشَكْلٍ أَبْطَأً.
- ب) ⚡ أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الطَّرِيقِ الَّذِي تَسِيرُ فِيهِ السَّيَارَةُ بِشَكْلٍ أَسْرَعَ.



اسأل الطالب لماذا يجب أن يرتدي راكبو الدراجات النارية خوذات 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 يقيّم

٨ النّشاط

- ١ يفكّر الطالب في هذا النشاط بالكرة المتدرج ويرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجمل الآتية.

الإجابات:

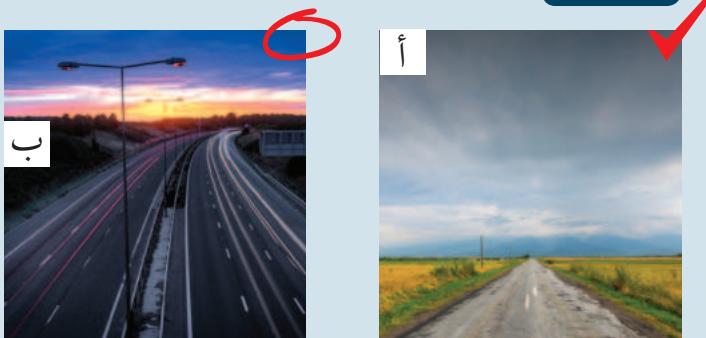
- أ) كي أجعل الكرة تتحرّك بشكل أسرع أحتاج إلى دفعها بقوّة كبيرة.
- ب) كي أوقف الكرة التي تدرج أحتاج إلى التأثير بقوّة في الاتّجاه المعاكس للذي تتحرّك فيه الكرة.
- ج) إذا لم أقم بشيء فإن الكرة ستستطيع وتنوقف طبيعياً.

Evaluate يقيّم

٩ النّشاط

- ١ يفكّر الطالب في هذا النشاط بالفارق بين الأسطح المختلفة.
- ٢ تأكّد من أنّ الطالب قادر على تحديد أنّ الصورة إلى اليمين تُظهر سطحاً خشنًا وأنّ الصورة إلى اليسار تُظهر سطحًا ناعماً.

الإجابة:



أعد التعلم

اسمح للطالب الذي يجد صعوبة في استخدام الكرة أن يجرب أفكاره.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب اقتراح المزيد من الجمل كتلك التي تصف حركة الكرة (على سبيل المثال "لجعل الكرة تتحرّك إلى اليسار، أحتاج إلى ...". حتى يمكن الطالب الآخرون من إكمالها).

الإجابة:

قد يكون هذا الحيوان خطراً عندما يتحرك بسرعة.

أعد التعلم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط،
اسمح له أن يجرّب تدحرج الكرة ببطء وبسرعة في
لعبة البولنج.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب التفكير في المناسبة التي
تحرك فيها الإبل بسرعة. (سباقات الهجن).

Evaluate يقيّم



النشاط 11

- يختار الطالب في هذا النشاط المركبة الأكثر خطورة والمركبة الأقل خطورة عندما تتحرك.
- تحدث إلى الطالب 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 التعلم

إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، استخدم مرّة أخرى عبوات لعبة البولنج وكرات مختلفة الكتلة تتحرك باتجاهها.

عزز التعلم

يقوم الطالب بتسمية شيء متحرك يكون أكثر خطورة من الشاحنات (قطار فائق السرعة).

الوحدة 7 : حمل الأشياء تتحرك



- أ) أرسم دائرة حول المفرد الصحيحة في الجملة الآتية.
قد يكون هذا الحيوان خطراً عندما يتحرك بسرعة / ببطء.



- أ) أرسم دائرة حول المركبة الأكثر خطورة عندما تتحرك.
ب) أضع إشارة صح (✓) على المركبة الأقل خطورة عندما تتحرك.

253

أعد التعلم



إذا وجد الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ذكره بالنشاط 4 في الدرس 7.3. يمكنك تهيئه طريق منحدر بمواذ مختلفة كما في الدرس المذكور.

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب شرح اختياراته.

Evaluate يقيّم



النشاط 10

- يرسم الطالب في هذا النشاط دائرة حول المفردة الصحيحة لوصف سبب خطر الجمل المتحرك.

النّشاط 12



12 أُفكِّر في المحافظة على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة.

- أضْعِ إِشَارةَ صَح (✓) عَلَى قَوَاعِدِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ.
- أَخْتَارُ مَكَانًا لِعُبُورِ الطَّرِيقِ حَيْثُ لَا تَوْجُدُ سَيَارَاتٌ مُتَوَقَّفَةٌ.
- أَرَدَّيِ الْأَلْوَانَ الدَّاكِنَةَ عَنْ دُوَبِ ذَرَاجَتِي لَيَلَّا.
- أَسْتَخْدُمُ نَقَاطَ الْعُبُورِ الْمُنَاسِبَةِ.
- أَرَدَّيِ سَمَاعَاتِ الرَّأْسِ وَأَسْمَعَهُنِي إِلَى الْمُوسِيقِي فِي أَثَاءِ السَّيْرِ عَلَى الطَّرِيقِ.
- أَنْظُرُ فِي كُلِّ الاتِّجاهِيْنَ قَبْلَ عُبُوريِّ الطَّرِيقِ.
- أَسْتَمِرُ فِي النَّظَرِ وَالإِسْتِمَاعِ وَأَنَا أَعْبُرُ الطَّرِيقَ.



254

الإجابات:

1 في هذا النّشاط يفكّر الطّالب في كيفية المحافظة على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة.

2 ذَكْرُه ببعض القواعد.

أَخْتَارَ مَكَانًا لِعُبُورِ الطَّرِيقِ حَيْثُ لَا تَوْجُدُ سَيَارَاتٌ مُتَوَقَّفَةٌ.

أَسْتَخْدُمُ نَقَاطَ الْعُبُورِ الْمُنَاسِبَةِ.

أَنْظُرُ فِي كُلِّ الاتِّجاهِيْنَ قَبْلَ عُبُوريِّ الطَّرِيقِ.

أَسْتَمِرُ فِي النَّظَرِ وَالإِسْتِمَاعِ وَأَنَا أَعْبُرُ الطَّرِيقَ.

أعد التّعلم



إذا وجد الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، يمكن توجيهه إلى لوحات الحائط التي نفذها الطّالب في مشروع الوحدة.

عزّز التّعلم



شجّع الطّالب كي يتحدّث لِمَ يرى أَنَّ القواعد الّتي لم يختارها لا تحافظ على السلامة بالقرب من المركبات المتحركة.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

أُستَعِينُ بِمفتاحِ الجَدْوَلِ لِاختَارَ الْوَضِيحيِّ الَّذِي يُعبِّرُ عَنْ مَدْى اكتِسابِيِّ مفاهِيمَ هَذِهِ الْوَحدَةِ أَوْ مَهاراتِها.

أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُريدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّداً

أَصْغِ عَلَمَةً صَحَّ (✓) فِي الجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِعُ أَنْ	
7.1	أَصْفَ كَيْفَ أَسْتَخْدُمُ الدُّفْعَةَ وَالسُّخْبَةَ لِتَحْرِيكِ الْأَشْيَاءِ.	
7.2	أَصْفَ تَأثِيرَ مَدْرَارِ الْفُوَّةِ فِي سُرْعَةِ الْأَشْيَاءِ.	
7.3	أَصْفَ تَأثِيرَ كُلَّةِ الْأَشْيَاءِ فِي سُرْعَتِهَا.	
	أَصْفَ كَيْفَ يَبْنَاطُ شَيْءٌ مَا قَبْلَ أَنْ يَتَوَقَّفَ طَبِيعِيًّا.	
	أَصْفَ كَيْفَ تُسْتَخْدِمُ الْفُوَّةُ لِيَقْافِ شَيْءٌ مُتَحَرِّكٍ.	

255

المفتاح الوظيفي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كل صفت من صفات الجدول للتعبير عن مدى تمكّنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كل من العبارات الواردة في الجدول.

أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُريدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّداً

الدرس	أَسْتَطِعُ أَنْ	مَاهِرَاتُ الْإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	لِأَظْهَرِ مَا أَسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.
7.4	أَصْفَ حَيْثُ يُمْكِنُ لِأَجْهَادِ الْقُوَّةِ أَنْ يُغَيِّرُ اِتْجَاهَ حَرْكَةِ شَيْءٍ مَا.		  
7.5	أَصْفَ حُطْوَرَةً حَرْكَةَ الْأَشْيَاءِ بِنَاءً عَلَى سُرْعَتِهَا.		
	أَصْفَ حُطْوَرَةً حَرْكَةَ الْأَشْيَاءِ بِنَاءً عَلَى ثُبُوثِهَا.		
7.3	أَعْدَدُ إِجْرَاءَتِ السَّلَامَةِ بِالْقُرْبِ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُتَحْرِكَةِ الْخَطَرَةِ.		  

256

الوحدة 7 : حقل الأشياء تتحرّك

اسْتَطَعْتُ أَنْ	مَهَارَاتُ الْإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	مُلْحَظَةٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ، تَعْلُمُ وَتَخْطِيطُ	
اُلْاحِظَ أَنَّ الْأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ بِسُرْعَاتٍ مُّخْتَلِفَةٍ.	مُلْحَظَةٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ، تَعْلُمُ وَتَخْطِيطُ	مُلْحَظَةٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ، تَعْلُمُ وَتَخْطِيطُ	
اُسْتَقْصِي كَيْفَ يُغَيِّرُ اِجْهَادُ الْقُوَّةِ اِجْهَادَ حَرْكَةِ الشَّيْءِ.	مُلْحَظَةٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ، تَعْلُمُ وَتَخْطِيطُ	مُلْحَظَةٌ، تَخْلِيلٌ	
أَبْحَثَ عَنْ طُرُقٍ لِإِنْطَاءِ الْأَشْيَاءِ الْمُتَحَرِّكَةِ.	مُلْحَظَةٌ، تَخْلِيلٌ	مُلْحَظَةٌ، تَخْلِيلٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ وَتَخْطِيطُ	
أَصْفَ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ الْأَشْيَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ خَطَرًا.	مُلْحَظَةٌ، تَخْلِيلٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ وَتَخْطِيطُ	مُلْحَظَةٌ، تَخْلِيلٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ	
أَصْفَ كَيْفَيَّةَ الْمُحَافَظَةِ عَلَى السَّلَامَةِ عِنْدِ الْاقْرَابِ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُتَحَرِّكَةِ.	مُلْحَظَةٌ، تَخْلِيلٌ، كِتَابَةٌ تَقْرِيرٌ		

257

Evaluate يقيّم ♦

النشاط الخاتمي

اطلب إلى الطالب في نهاية الدّرس وضع علامه صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وذلك في المربعات الخاصة بجمل كل درس وأعد الشرح عند الحاجة.



الموارد التّعليميّة للوحدة السّابعة

بطاقة تمرين الطّالب 1: مفردات الحركة

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.1 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحيّ

الدّرس 7.2 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحيّ

اسمي.....

قفز

مشي

دوران

ركض



بطاقة تمرين الطّالب 2: الدّفع والّسحب

الوحدة السابعة

الدّرس 7.1 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحيّ

الدّرس 7.1 - الحصّة الثّانية - نشاط 4

اسمي.....

دفع

سحب



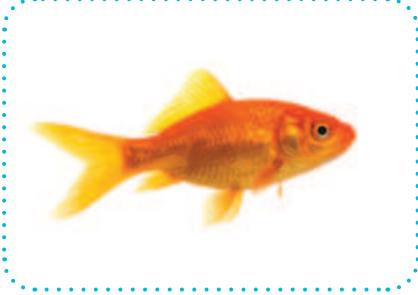
بطاقة تمرين الطّالب 3: هل تحرّك من تلقاء نفسها أو هي بحاجة إلى مساعدة؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.1 - الحّصة الأولى - نشاط افتتاحيٌّ



اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 4: هل هي قوّة دفع أو قوّة سحب؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.1 - النّشاط 5 - كيف أستطيع أن أحّدد ما إذا كانت القوّة دفعًا أو سحبًا؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطّالب 5: هل تتحرّك بسرعة عالية أو ببطء؟

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.2 - النّشاط 1 - هل تتحرّك بسرعة أو ببطء؟

اسمي
.....



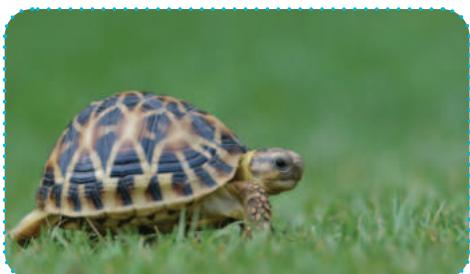
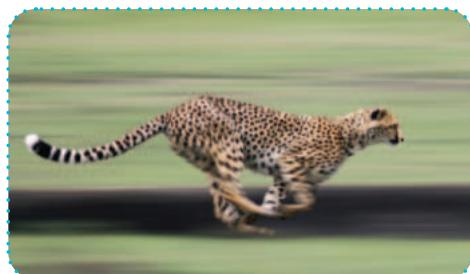
بطاقة تمرين الطالب 6: كيف تتحرّك؟

الوحدة السابعة

الدّرس 7.2 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي.....

سريع



بطيء

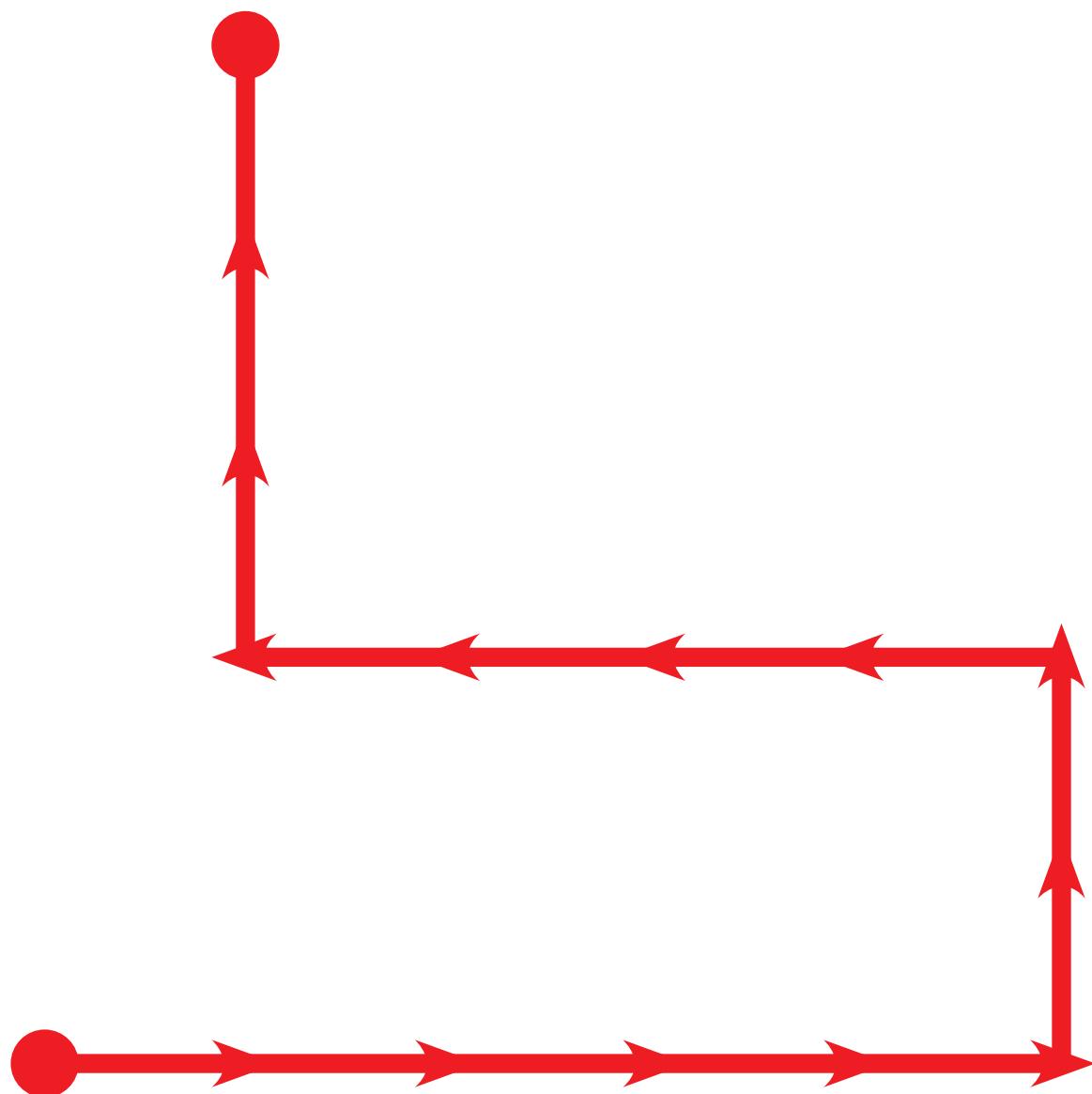


بطاقة تمرين الطّالب 7: الطّريق لتوجيه الكرة

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.4 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحي

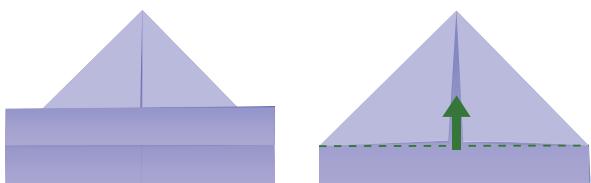
اسمي
.....



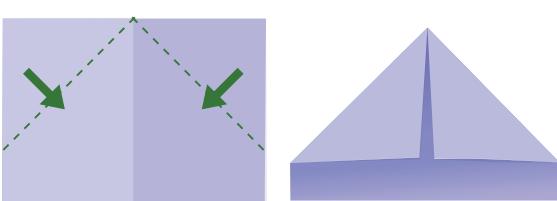
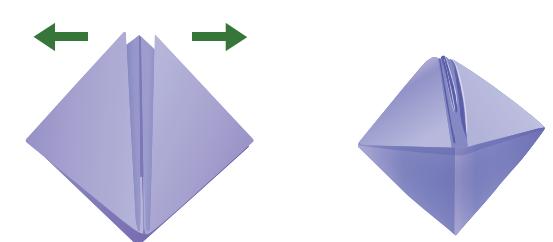
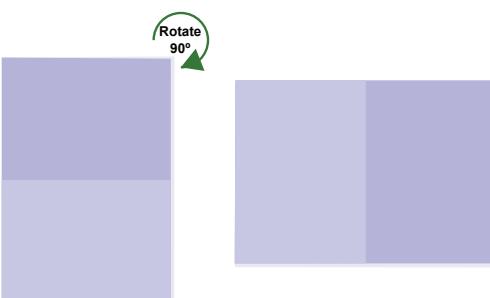
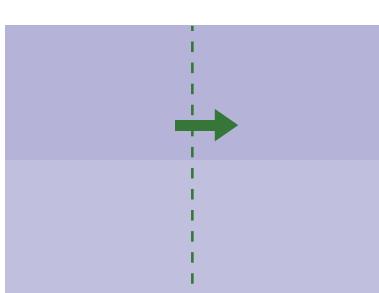
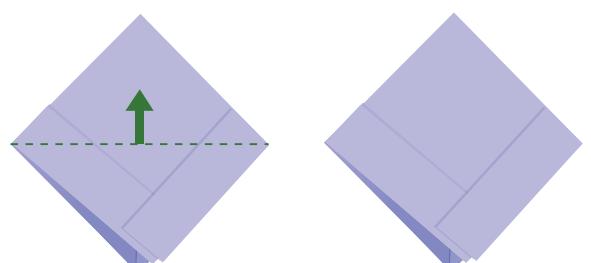
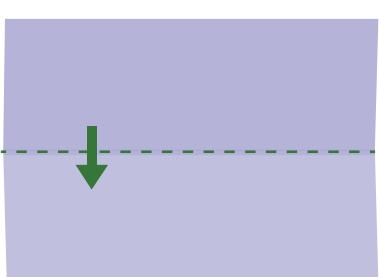
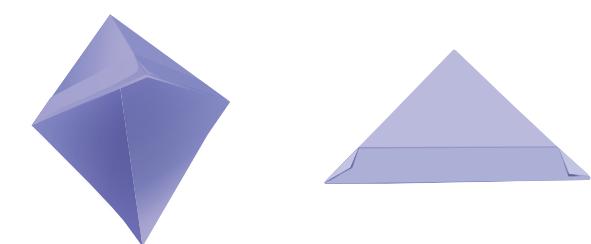
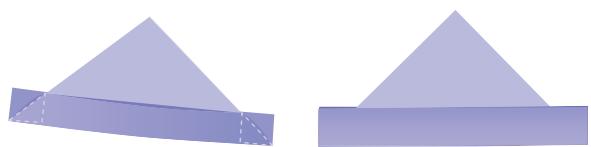
بطاقة تمرين الطالب 8: تعليمات لصنع قارب الورق

الوحدة السابعة

الدرس 7.4 - النشاط 3 - كيف أستطيع أن أستخدم الأعواد الماّصة لأوجّه قاربًا ورقىًا؟



اسمي.....



بطاقة تمرين الطّالب 9: ما الأكثَر خطورة عندما يتحرّك؟

الوحدة السّابعة

الدّرس 7.5 - نشاط منزليٌّ

اسمي.....

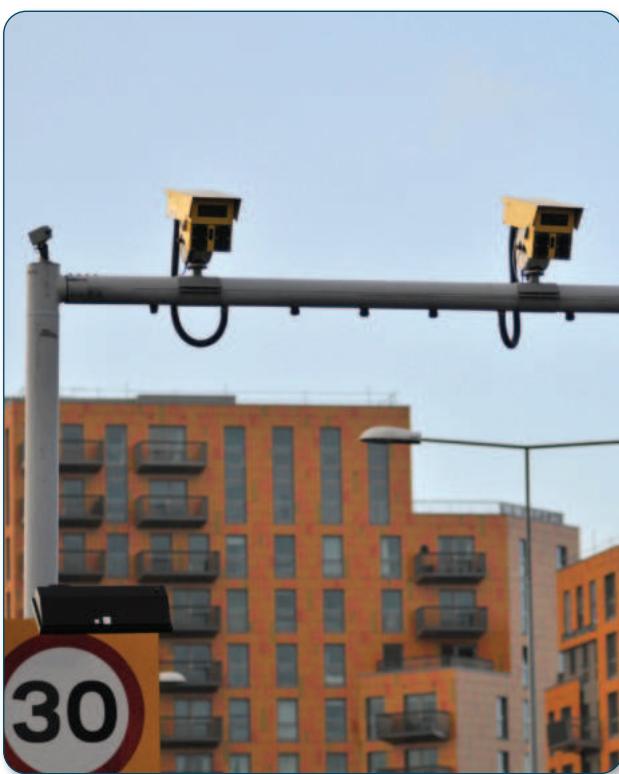


بطاقة تمرين الطالب 10: إجراءات للحد من السرعة

الوحدة السابعة

الدرس 7.6 - النشاط 1 - كيف يمكن أن يجعل المركبات أكثر أماناً؟

.....
اسمي.....



الإِسْمُ:

التَّارِيخُ:



خُطْتِي الْاسْتِقْصَائِيَّةُ

السُّؤَالُ:



الْتَّوْقُّعُ:



الخطواتُ:



الأَدَوَاتُ:



.1

.2

.3

.4

.1

.2

.3

.4



النَّتَائِجُ:



الاستنتاجُ:



هَلْ جَرِي اسْتِقْصَائِي كَمَا خَطَّطْتُ لَهُ؟



مهارات الاستقصاء العلمي

المقدمة

لقد كُرِّس هذا الدرس لتطوير مهارات الاستقصاء العلمي في المستوى الأول. يرتبط هذا الموضوع (الحيوانات الصغيرة) بمنهج (الأحياء) لل المستوى 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 فإنَّ هذا المنهج يمكن أن يتتطور باستخدام أيٍ من مجالات المعرفة العلمية من المستوى الأول، ولكننا اختارنا طريقة استقصاء واضحة حول الحيوانات الصغيرة (الحشرات والعنكبوت).

يمكن تقديم هذا الدرس في أيٍ فترة من العام الدراسي لل المستوى الأول، مع العلم أنَّ الفائدة ستكون أكبر فيما لو تم إنجاز وحدة تعليمية كاملة، على الأقلّ، قبل البدء بتعليم هذا الدرس، "الحيوانات الصغيرة".

خلفية معرفية عن الموضوع

في مرحلة التعليم الأولى، مرحلة الروضة، يتعرّف الطالب الطرق العلميّة، إلا أنّ معرفته هذه تكون محصورة بـ ملاحظة الحيوانات والأشياء وتحديداتها 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 الطّلاب إلى المساعدة لإدراك ماهيّة الملاحظة والعبارات والتحليلات الموضوعيّة وتمييزها من الملاحظة والعبارات والتحليلات غير الموضوعيّة. من الضروري، وبشكل منتظم، تعزيز الفارق بين حقائق موضوعيّة يمكن قياسها وآراء كمّيّة غير موضوعيّة، وذلك حتّى يتمّ فهم واحدة من المبادئ الأساسية للطريقة العلميّة (الموضوعيّة) في مرحلة تعليميّة مبكرة.

على سبيل المثال، تتضمّن بعض العبارات الموضوعيّة الآتي: "يبلغ طول هذه الحشرة 3.3 سنتيم"، "لون هذه الحشرة أسود وأصفر"، "احتاج إلى 11 دقيقة للوصول إلى المدرسة سيراً على الأقدام". أمّا العبارات غير الموضوعيّة فتتضمن الآتي: "لا أحبّ هذه الحشرة"، "أعتقد أنّ لون الحشرة يبدو سيئاً"، "أتمنّى لو كنت أعيش بالقرب من المدرسة".

نظرة عامةٌ إلى الدّرس

الاتّجاهات/ القيم	إستراتيجيّات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	عدد الحصص	الدّرس
<p>- تطوير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل النّزاهة والموضوعيّة والاستقصاء والمبادرة والابتكار.</p> <p>- تطوير التقدير والاحترام بالبحث العلميّ.</p>	الاستقصاء	<p>الاستقصاء؛ الملاحظة؛ التصنيف؛ التحليل؛ البحث؛ إعداد تقرير؛ التعلّم والتّخطيط</p>	<p>التوّاصل؛ التعاون والمشاركة؛ التفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء</p>	2	0.1

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		نشاط افتتاحي		يضع مخططاً للاستقصاء	10 دقائق	كتاب الطّالب
0.1	مهارات الاستقصاء العلمي	1	الملاحظة: كيف أنظر بدقة	يلاحظ "الحيوانات الصّغيرة" ويطور مهارات الملاحظة الجيّدة.	20 دقيقة	ورقة بيضاء حيوانات صغيرة (حية أو محضّنة أو صور لها) عدسة يد مكّبرة في حال الذهاب إلى الخارج: ملاعق لتجمّيع الحيوانات الصّغيرة أكواب بلاستيكية شفافة لتجمّيع الحيوانات الصّغيرة فيها لمدّة وجيزة.

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
2	0.1		التّصنيف: كيف أسجّل المعلومات وأصنّفها	يتفحّص الحيوانات الصّغيرة، يعدّ أرجلها ويسجل النتيجة في جدول البيانات.	15 دقيقة	حيوانات صغيرة (حيّة أو محنطة أو صور لها) عدسة يد مكّبّرة في حال الذهاب إلى الخارج: ملاعق لتجمّيع الحيوانات الصّغيرة أكواب بلاستيكية شفّافة لتجمّيع الحيوانات الصّغيرة فيها لمدة وجيزة
3			التّحليل: كيف استخدم المعلومات وأكون الأفكار	يفسّر جدول البيانات ويرسم جدول تمثيل بالمصوّرات	15 دقيقة	دفتر العلوم ورقة ذات مربيّعات

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				يحدّد المعلومات المستخرجة عبر شبكة الإنترنٌت ويقيّمها.	15 دقيقة	شبكة الإنترنٌت
0.1		5	4	البحث: كيف أبحث عن المعلومات وأتحقق منها		دفتر العلوم
				يعرض نتائج الاستقصاء عبر كتابته أو رسّمه.	10 دقائق	دفتر العلوم
		6		التعلُّم والتّطبيق: كيف أستخدم ما تعلَّمته	15 دقيقة	دفتر العلوم

مهارات الاستقصاء العلمي

يتّم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة منها 45 دقيقة).

في نهاية هذا الدّرس، سوف يستطيع الطّالب أن:



- يطّور المهارات لإجراء الاستقصاء العلمي

الأدوات والموارد: * =أساسي، # = اختياري



- * كتاب الطّالب
- * ورقة بيضاء
- * حيوانات صغيرة (حيّة أو محنّطة أو صور لها)
- * عدسة يد مكّبّرة
- * دفتر العلوم
- * ورقة ذات مربّعات
- * شبكة الإنترنّت

في حال الخروج للبحث عن الحيوانات الصّغيرة:

- * ملّاعق لتجمييع الحيوانات الصّغيرة
- * أكواب بلاستيكية شفافّة لوضع كلّ حيوان صغير فيها لمدّة وجيزه وللحظة

أشياء تعلّمتها:

- 1 اطلب إلى الطّالب وصف بعض الكائنات الحيّة التي يراها في محيطه.
- 2 اطلب إلى الطّالب ذكر أصغر كائن حيّ رأه.
- 3 ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

أستطيع أن ألاحظ أنواعاً مختلفة من الكائنات الحيّة في المحيط المحلي وأسجل المعلومات عنها.

- أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرّب على هذا المفهوم: ابدأ الدّرس على أن تدعم الطّالب في النّشاط الأول الذي يتضمّن الملاحظة.

- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض أمام الطّالب كيفية ملاحظة الحيوانات الصّغيرة، وذلك عبر اختيار مثال واحد، ثمّ اطرح الأسئلة على الطّالب لمساعدته على تسمية الميزات وعدّ الأرجل.

مفردات أتعلّمها:



- عدسة اليد المكّبّرة – أداة نمسكها بيدينا وتظهر الشيء بحجم أكبر لتصبح ملاحظته أسهل.

خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

على الطّالب أن يكون قد أدرك وجود أنواع مختلفة من الحيوانات، ووصف ميزات بعض منها.

- ١ قبل البدء بشرح الدرس، اتّخذ القرار حول طريقة إنجاز النّشاط، (أ) فإنّما حصول الطّالب على أمثلة حقيقة على الحيوانات الصّغيرة لتفحّصها (ميتة ولكن محنّطة)، (ب) وإنّما استكشاف محيط المدرسة لتفحّص الحيوانات الصّغيرة الحية، (ج) وإنّما الحصول على صور لمجموعة من الحيوانات الصّغيرة المختلفة. حضر الأمثلة بناءً على القرار المتّخذ حول كيفية إنجاز النّشاط.
- ٢ اشرح للطّالب أنّه سيجري استقصاء مشابهًا لذلك الموجود في كتاب الطّالب.
- ٣ أقرأ موضوع مهارات الاستقصاء العلميّ من كتاب الطّالب لجميع الطّلاب. قد تجد في هذه الصّفحات وصفاً لكيفية إجراء "حمد وجاسم" الاستقصاء عن الحيوانات الصّغيرة (الحشرات والعناكب).
- ٤ شجّع الطّالب ليطرح الأسئلة عن مشروع الاستقصاء.

الملاحظة: كيف أنظر بدقة

- ١ على الطّالب العمل مع زميل له.
- ٢ عند اختيارك تنفيذ النّشاط في الخارج، تأكّد من اتّباع تعليمات الأمان والسلامة الخاصة بمدرستك. في حال وجود حيوانات صغيرة خطيرة في محيط المدرسة، لا تستخدّم حيوانات حقيقة إنّما استعن بصور لها. قم بالإشراف على مجموعة الحيوانات الصّغيرة. على الطّالب أن يجمع حيواناً واحداً، في كلّ مرّة، مستخدماً ملعقةً ثمّ يتّفّحصه. عليه أن يكون حذرًا للغاية في التعامل مع كلّ حيوان صغير، ومن ثمّ إعادةه إلى حيث عثر عليه في أقرب وقت ممكّن بعد ملاحظته. اعرض أمام الطّالب الطّريقة التي يجب أن يتّبعها قبل أن يحاول ذلك بنفسه.
- ٣ دع كلّ ثنائيّ يستعمل عدسة اليد المكبّرة ليلاحظ الحيوانات الصّغيرة (سواء أكانت حقيقة أم صوراً).
- ٤ يقوم الثنائيّ بالاستقصاء عن الطّريقة الفضلى لاستخدام عدسة اليد المكبّرة ومناقشتها. كما ينبغي له أن يجد الطّريقة الأنسب لتحريك العدسة المكبّرة بين الحيوانات والعين لتصبح الرّؤية ثاقبة وتحديد المسافة المناسبة لجعل الصورة أكبر وأكثروضوحاً.
- ٥ يتعلّم الثنائيّ كيفية تحريك عدسة اليد المكبّرة ببطء وحذر. أعط الطّالب الوقت الكافي ليلاحظ كيفية استخدام العدسة المكبّرة ويتدرّب على ذلك بناءً على الفروق الفردية بين الطّلاب.
- ٦ يحدّد الثنائيّ مختلف الحيوانات الصّغيرة ويلاحظ أنّها تمتلك عدداً مختلفاً من الأرجل.

أستطيع أن أشرح كيف أستعمل العدسة المكبّرة. أصف كيف تمتلك الحيوانات الصّغيرة عدداً مختلفاً من الأرجل.



اقترح على الطّالب أن يقوم بتجربة ملاحظة الحيوانات مستخدماً عدسة اليد المكّبّرة على مسافات مختلفة. في حال واجه ثنائياً صعوبة في القيام بالتجربة، اعرض له كيفية ملاحظة أحد الحيوانات الصّغيرة وشجّعه على تنفيذ التجربة على حيوان آخر.



اسأل الطّالب عن جزء النّشاط الذي فضّله - استخدام العدسة المكّبّرة وتحريكها لجعل الصّورة واضحة أو الاستعانة بالعدسة المكّبّرة لملاحظة الحيوانات الصّغيرة.

Explore يُستكشف



النشاط 2

التصنيف: كيف أسجل المعلومات وأصنّفها

- 1 يقوم كل ثنائيّ بملاحظة كلّ الحيوانات الصّغيرة، كلّ حيوان على حدة، ويحضر سجلاً للبيانات يحتوي على العنوانين نفسها الواردة في كتاب الطّالب (0 أرجل، رجلان، 4 أرجل، 6 أرجل، 8 أرجل).
- 2 يوزّع الثنائيّ كلّ من هذين الدّورين بينهما: عدّ الأرجل وتسجيل البيانات. قد يختار بعضهم الالتزام بدور واحد، وقد يتناوب بعضهم على الدّورين.
- 3 شجّع الثنائيّ على التّأكّد من بياناته - هل نسي تسجيل أيّ منه؟ هل كرّر تسجيل أحدها؟

أحد العمود المناسب الذي سأقوم بتسجيل الحيوان بداخله.



شجّع الطّالب الذي يتردّد في العدّ وأظهر له سجلاً البيانات في كتاب الطّالب وصفه. ثمّ اطلب إليه تحديد العمود الذي يجب إدراج الدّعسوقة فيه (6 أرجل).



اطلب إلى الطّالب الاستقصاء عمّا إذا كانت جميع الحيوانات الصّغيرة تمتلك عدداً مزدوجاً من الأرجل، ثمّ اطلب إليه أن يقترح سبب امتلاكها عدداً مزدوجاً من الأرجل. (بعض الإجابات تتضمّن "للسير بخطٍّ مستقيم" أو "للمحافظة على توازن جسم الحشرات والعناكب" أو "للحصول على قسميّ جسم متساوين").



التحليل: كيف أستخدم المعلومات وأكون الأفكار

- 1 اسأل الثنائي عما إذا كان لديه أي أعمدة بدون بيانات (قد تختلف النتائج حسب الحيوانات الصغيرة التي تمّت ملاحظتها ويستحيل عند درس الحشرات والعنكبوت). إيجاد نتائج في العمودين 2 و 4 أرجل.
- 2 يقرر الثنائي إمكانية وجود حيوانات أخرى في العالم تمتلك أعداد أرجل مختلفة عن أعداد أرجل الحشرات والعنكبوت. يذكر اعتقاده كتوقع "إننا نعتقد أننا قد نجد / لن نجد حيوانات لها (العدد....) أرجل.
- 3 أجر مناقشة بين الطالب في الصّفّ. شجّع الطالب على تحديد الكائنات الحية التي يعرف عنها والتي تمتلك أعداداً مختلفة من الأرجل (إذا كان عموداً "رجلان" و"أربعة أرجل" خالية من البيانات، فإن هذا لا ينفي أن للقرود والغوريلا رجلين، وأن للعديد من الحيوانات الأخرى مثل القطط والإبل والمها 4 أرجل. وإذا كان عمود 0 خالياً من البيانات، سلط الضوء على الديدان أو الثعابين).

أتوقع وأقدم الأدلة كي أتحقق من توقعاتي.

أعد التعلم



ساعد الطالب الذي يحتاج إلى التوجيه في عمله عن طريق اختيار عمود لا يحتوي على بيانات (رجلان)، وعواضًا من التركيز على الحيوانات، ناقش مثال الإنسان.

عزز التعلم



اسأل الطالب أن يحدد العمود الذي يحتوي على العدد الأكبر من البيانات (عادة 6 أرجل). أجر تصويتاً تظهر فيه من كانت معظم بياناته مدرجة في هذا العمود. شجّع الطالب ليعدّ بيانات كل عمود ويسجل العدد في أسفل كل منها.



البحث: كيف أبحث عن المعلومات وأتحقق منها

- 1 أفسح المجال لكل ثنائيّي كي يستخدم شبكة الإنترن特 أو أعرض مصدرًا مناسباً للمعلومات عبر الإنترن特 حول تنوع مختلف الحيوانات محلّياً أو عالمياً مستخدماً جهاز العرض العلويّ أو السّبورة.
- 2 على الثنائي اختبار التّوقع الذي وضعه في النشاط السابق.
- 3 على الثنائي تدوين ما إذا تم إيجاد دليل يدعم توقيعه أو لا.
- 4 على الثنائي مناقشة ما إذا كان عليه الوثوق بالمعلومات التي وجدها ومن ثم تدوين ما ناقشه.
- 5 على الثنائي الإجابة عن السؤال الآتي: هل يمكننا الوثوق بكل المعلومات التي نجدها على شبكة الإنترن特؟ (الإجابة: كلاً).

يمكنني استخدام الأدلة لاختبار توقيعاتي. يمكنني التأكّد من مدى صحة المعلومات.

أعد التّعلم



بالنسبة إلى الطّالب الذي يحتاج إلى المساعدة، جمّع، قبل الدّرس، صوراً لحيوانات ذات أعداد أرجل مختلفة. بذلك يستطيع الطّالب تصنيف صور الحيوانات بحسب عدد أرجلها، واختيار الصّورة المناسبة التي تدعم توقيعه.

عزّز التّعلم



بالنسبة إلى الطّالب الذي اكتسب المهارة جيّداً، اطلب إليه التأكّد من الأدلة التي وجدها وذكر عدد الأرجل الأكثر شيوعاً (سجل عدد الحيوانات التي تمتلك عدد الأرجل الأكثر شيوعاً). (الإجابة: أنواع الحيوانات الأكثر عدداً هي الحشرات ذات 6 أرجل).



إعداد تقرير: كيف أكتب عن الاستقصاء أو أرسمه

- 1 يقرر الثنائي ما يريد تقديمها في التقرير. يمكنه أن يقدم مخططاً للبيانات، ولكلّ عدد من الأرجل التي عشر عليها، فيرسم رسمًا صغيرًا لأحد الحيوانات الصغيرة التي وجدها مع تحديد عدد أرجله. كما يمكنه اختيار عدد من الأرجل والإبلاغ عن عدد الحيوانات الصغيرة التي عشر عليها والتي لها هذا العدد، والبحث عن صورة أو رسم صورة أكبر لمثال واحد من تلك الحيوانات الصغيرة ووضع التسميات على الأرجل وأيّ ميزات أخرى يعرفها عنه (مثل الأجنحة أو الرأس).
- 2 على الثنائي تقديم تقريره على شكل لوحة صغيرة أو كتيب.
- 3 يجب أن يضمن الثنائي عبارة التوقع من النشاط 3 بصورة تكون دليلاً لدعم توقعه.

يمكنني كتابة تقرير أو رسمه.

أعد التعلم



بالنسبة إلى الطالب الذي يحتاج إلى المساعدة، قص سجل بياناتة والصقه على اللوحة/ الكتيب كي لا يتم رسم صورة جديدة.

عزز التعلم



أقم تحديًا بين الطالب لتحديد أسماء الحيوانات الصغيرة التي تم رسمها وإضافة البيانات عنها في الجدول. توجد نسخة من هذا الجدول في الصفحات الأخيرة من هذا الدرس (بطاقة تمرين الطالب 5).

عدد الحيوانات التي لها هذا العدد من الأرجل	عدد الأرجل	اسم الحيوان



التعلّم والتخطيط: كيف أستخدم ما تعلّمته

- 1** يفسّر الثنائيّ ما تعلّمه عن كتابة التقرير العلميّ.
- 2** اطلب إلى كلّ ثنائيّ تقديم واحد من أوّل الاستقصاء، فيكتب دليلاً قصيراً أو يرسمه ليشرح لآخرين ما تمّ إنجازه بشكل جيدّ وما الذي يمكن تنفيذه بطريقة أفضلّ.
- 3** يمكن للثنائيّ دراسة المثال في كتاب الطّالب (صفحة 95). هو ليس بحاجة إلى كتابة العديد من النقاط، إذ يمكنه الرسم بدلاً من ذلك.
- 4** اطلب إلى كلّ طالب أن يقيّم ذاته بالنسبة إلى كلّ مرحلة من مراحل الاستقصاء العلميّ وأن يضع علامة صحّ في المرّبع ليظهر ما استطاع أن يقوم به في مهارات الاستقصاء العلميّ. توجد نسخة من هذا الجدول في الصفحات الأخيرة من هذا الدرس (بطاقة تقييم ذاتيّ).

يمكّني أن اشرح استقصائي وأن أظهر كيف يمكن تحسينه.



ناقش مع الطّالب، الذي يحتاج إلى المساعدة، استقصاءه ثم اطلب إليه وصف الجزء الممتع الذي أحبّه في الاستقصاء ودعه يشرح السبب.



اسأل الطّالب الذي اكتسب المهارة جيداً أن يعدّ دليلاً على لوحة صغيرة ويتحدث 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 ا

أحدّد ما إذا كنت أوافق أو لا أوافق على كلٌ من العبارات الآتية، وأضع علامة صح (✓) أمام تلك التي أواافق عليها.

- أستطيع أن أشرح كيف تستخدم العدسة المكبّرة.
 - أستطيع أن أصف كيف يكون للحيوانات الصّغيرة عدد أرجل مختلف.
 - أستطيع أن أسجل عدد أرجل الحيوانات الصّغيرة في جدول.
 - أستطيع أن أتوقع وجود حيوانات أخرى لها عدد أرجل مختلف.
 - أستطيع أن أقدم الدليل لأدعم توقعـي.
 - أستطيع أن أتأكد من صحة المعلومات.
 - أستطيع أن أكتب تقريراً.
- أسأل معلّمي في حال لم أفهم بعض هذه العبارات، وأعيد دراسة هذا الجزء من الدرس مجدّداً.

الشكر والتقدير

يُشكر 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 Lak jit/EyeEm/GI (x2); Ursula Alter/GI; YS graphic/GI; mikroman6/GI; Bildagentur Zoonar GmbH/Shutterstock; Nattawut Lak jit /EyeEm/GI; Vesna Jovanovic/EyeEm/GI; Jamie Grill/GI; Zero Creatives/GI; Jonathan Kitchen/GI; deepblue4you/GI; EricFerguson/GI; MistikaS/GI; 4kodiak/GI; azzIRT/GI; secret agent mike/GI; Nattawut Lak jit/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 Lak jit/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 Xinzhen. 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 Lak jit/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; Kerdkanno/Shutterstock; Marco Tulio/Shutterstock; Aukid Phumsirichat/EyeEm/GI; SEAN GLADWELL/GI; Emilia 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; IlexImage/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 Xinzhen. 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 Kocaslan /GI; H. Armstrong Roberts/ClassicStock/Getty Images (x2); Serdar Acar/EyeEm/GI; Kryssia Campos/GI; vitranc/GI; Mohamed Elkhamisy/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 Soontornront/Shutterstock; Michael Piazza/GI; Michael Heim/GI; RCerner/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; Ithinksky/GI; PhotoAlto/Odilon Dimier/GI; Susan Walker/GI; Saudi Desert Photos Tariq-M/GI; Hussain Warraich/Shutterstock; PicturePartners/GI; GlobalP/GI; Redmal/GI; Vladimir 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; Iukiv007/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; Damocean/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 Khattiya/GI; Mint Images/GI; Ian Hooton/Spl/GI; PDerrett/GI; owngarden/GI; Henry Arden/GI; Cynoclub/GI; Mallardg500/GI; Maarigard/GI; Elles Rijsdijk/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 Lak jit/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 Kobysh/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 Rijsdijk/GI; Sergey Kucherov/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; 3alexdr/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; Lalocratio/GI; Mladn61/GI; Xinzhenh/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 منتديات 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 - أخي الزائرة انا دعمكم لنا هو انمامكم لنا
 فهو شرف كبير لنا

صفحتنا على الفيس بوك [هنا](#)

مجموعتنا على الفيس بوك [هنا](#)

مجموعتنا على التلقرام [هنا](#)

قنواتنا على اليوتيوب [هنا](#)

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

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

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





قنوات تيليجرام منهاج قطر الفصل الأول والثاني محدث

[قناة المستوى الثالث](#)

[قناة المستوى الثاني](#)

[قناة المستوى الأول](#)

[قناة المستوى السادس](#)

[قناة المستوى الخامس](#)

[قناة المستوى الرابع](#)

[قناة المستوى التاسع](#)

[قناة المستوى الثامن](#)

[قناة المستوى السابع](#)

[قناة المستوى الثاني عشر](#)

[قناة المستوى الحادى عشر](#)

[قناة المستوى العاشر](#)



فَنَوَاتِ الْيُوتِيوبِ التَّعْلِيمِيَّةِ لِامْرَأَجَعِ الْقَطَرِيِّ مِنِ الْسَّطْوِيِّ ١٠-٠١

قناة المستوى الثالث

قناة المستوى الثاني

قناة المستوى الأول

قناة المستوى السادس

قناة المستوى الخامس

قناة المستوى الرابع

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى الثامن

قناة المستوى السادس عشر

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى السادس عشر

قناة المستوى العاشر



مجموعات الفيس بوك للمنهاج القطري الفصل الاول والفصل الثاني محدث

[رياض الاطفال](#)

[مجموعة المستوى الثالث](#)

[مجموعة المستوى الثاني](#)

[مجموعة المستوى الأول](#)

[مجموعة المستوى السادس](#)

[مجموعة المستوى الخامس](#)

[مجموعة المستوى الرابع](#)

[مجموعة المستوى التاسع](#)

[مجموعة المستوى الثامن](#)

[مجموعة المستوى السابع](#)

[مجموعة المستوى الثاني عشر](#)

[مجموعة المستوى الحادى عشر](#)

[مجموعة المستوى العاشر](#)

[صفحتنا على الفيس بوك](#)

الهدف الرئيسي
لتنمية صقر الجنوب

هو

منصة تعليمية مجانية

هدفنا النفع ونشر العام

نشر العام مجاناً لطلب من يطلب العام في جميع أنحاء العالم
لا نفرض أي رسوم أو نفقات على العضويات في الواقع

عليها أن تكون مجانية بدون تسجيل عضوية

لنسهر في البقاء أن شاء الله

يمكنك أن تساهم في استمرارنا والتحفيظ

عنا مصاريف السيرفر والاستضافة

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

[من خلال الضغط هنا PayPal](#)