

العلوم

دليل المعلم - المستوى الثاني



الفصل الدراسي الثاني

طبعة 2024 - 1446



© وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر

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

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

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



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

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضَّيَاءَ
تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءَ
وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءَ
عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءَ
حُمَاطَنَا يَوْمَ النَّدَاءَ
جَوَارِحُ يَوْمَ الْفِدَاءَ
قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى
قَطَرٌ بِقُلُبِي سِيرَةً
قَطَرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامِ





وزارة التربية 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 ليستخدم بالتواءzi 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 الطالب العلمية واتجاهاتهم باستخدام مجموعة واسعة من الأنشطة والاستقصاءات والمشاريع والمشكلات التي ينبغي للطالبات حلها. من هنا فإن كتاب الطالب:

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

أما دليل المعلم فإنه:

- يمنح المعلم 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 الطالب ومهاراتهم.
- يتضمن جدولًا مفصلاً لكلّ وحدة، متضمنًا عناوين الدروس وعناوين الأنشطة والوقت المقترن والمواد والأدوات الالزامية لكلّ نشاط في كتاب الطالب.
- يتضمن في صفحاته الأخيرة الموارد التعليمية الإضافية كبطاقات التّمرير وبطاقة الصور لأنشطة محددة، ونموذج خطّة الاستقصاء.

■ يحدّد لكلّ درس:

- أهداف التّعلم الفردية.
- التّعلم المسبق الموصى به، بما في ذلك وجود تقييم قبليّ لقياس نسبة فهم الطّلاب.
- إستراتيجيات مراجعة مقتربة 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 ملخّصة، وأنشطة إضافيّة متمايزة للطلاب الذين هم بحاجة إلى إعادة التّعلم وأخرى إثرائيّة للطلاب ذوي التّحصيل الأكاديميّ المرتفع.
- نشاط ختاميّ يلخص 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 بمحرّجات ملموسة قابلة للتّقويم، وبذلك يتمكّن المعلم من رصد التّقدّم المحقق.
- تطوير مهارات الاستقصاء العلميّ في كلّ فرصة، ضمن إطار تطوير واضح عبر استخدام تعبير 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 أهميةً 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.
- يفكّر 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 مبدعًا.
- 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. وتنقسم كلّ وحدة إلى عدد محدّد من الدّروس المرقّمة 1.1, 1.2, 1.3 وهذا 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 افتتاحيّ ومن الأنشطة ومن التّقييم الختاميّ في كلّ حصة، وهي مصمّمة لدعم الطّالب للتعلّم بشكل بنّاء وفعّال، كما تهدف إلى مساعدة المعلّمين على اتخاذ دور المرشد والموجّه في أثناء عملية التّعلم بدلاً من دور ملقّن 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.
- **يتتوسّع Elaborate**: يستند الطّالب إلى معرفته ويستخدم مهاراته في مواقف مختلفة أو جديدة.
- **يقيّم Evaluate**: يعتمد الطّالب، كما المعلم، إلى المناقشة والتّقييم والتّفكّر، تعقّيبًا 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

يشرح وجود مجموعات غذائية مختلفة يحتاج أن يتناولها الإنسان.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

فمك - زاج - شارك

ما الأطعمة التي أتناولها؟

B0207.1

ما الطّعام الصّحيُّ؟
الدرس 3.1

أشاء تغذّفها: يختار الإنسان إلى أن يتناول الطعام كي ينفع على قيد الحياة.
 أغيرتها جيّداً أريد أن أتدرّب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

(٣) في نهاية هذا الدرس سوق استطاعه أن:

- أصنف مجموعة متعددة من الأطعمة التي أحتاج إلى أن أتناولها لاحظ على صحتي.
- أخوذ المجموعات الغذائية الـ4 للأدلة للمحافظة على صحتي.

(٤) نشاط افتتاحي
▪ أعمل مع زميلي لتجهيز قائمة بالأطعمة المختلفة التي أتناولها يومياً.

فغرفات أتعلّمها

Meat	لحم	Vegetables	خضروات
Fats	دهون	Fruits	فواكه
Dairy products	منتجات الألبان	Grains	حبوب

4

صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات وإعداد لائحة بالأطعمة المختلفة التي يتناولها يومياً. يمكن أن تشمل اللائحة ما يأتي: الخضروات كالخس والبطاطا والجزر؛ الفواكه كالmelon والبرتقال؛ اللحوم كالدجاج ولحم الخروف والأسماك؛ الجبوب كالأرز والخبز؛ منتجات الألبان كالحليب واللبن؛ الحلويات كالشوكولاتة أو الفطائر المحلاة؛ سوائل كالماء والعصائر الطبيعية. يمكن أن تسمع للطالب برس منها في حال واجه صعوبة في كتابتها.

■ 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.
- يستمع الطالب إلى قصة قصيرة تصف وضعاً معيناً، أو يشاهدها، أو يقرأها، ثم يعقب على الجوانب العلمية المبينة فيها.

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

Explore يُستكشف

النشاط 5 شرب الماء

لماذا احتاج إلى شرب الكثير من الماء النقي؟

- صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب محتوى موضوع هذه الحصة.
- اسأله الطالب عما يشربه لفترته طولية.
- اعرض للطالب شريطاً يظهر أهمية الماء في حياتنا ووضح حاجتنا للماء.
- ناقش حقيقة أنه يمكن الحصول على الماء من مصادر أخرى، مثل الأنواع الأخرى من المشروبات والأطعمة، ولكن بعد الماء العذب التي هي أفضل مصدر للماء.
- اعرض للطالب قصة صيرة توضح حاجة الجسم إلى الماء.
- جوري طالبة في المستوى الثاني الابتدائي تشرب كل يوم كوب ماء واحد فقط. شعرت جوري يوماً بالغثيان في بطئها فاستفسرها أمها بعدها الطبيب.
- سألتها الطبيب: «كم كوب ماء شرين كل يوم؟» فأجابات: «أشرب كوب واحد».
- فأخبرها الطبيب أن عليها شرب ستة أكواب يومياً على الأقل.
- على الطالب بعد ذلك رسم دائرة حول أسباب الجافاف لدى الأطفال، وكذلك حول المجموعة العمرية الأكثر تعرضاً لخطر الجافاف.
- يلاحظ الطالب الصورة في طاقة تموين الطالب ويشير سبب شفائه الوارد.
- السؤال 3 من التقييم الثاني: أطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «أنا حقق ما تعلمته» في الصفحة 14.

الخطوة 3: نزول الطعام الصحي

النشاط 5: لماذا احتاج إلى شرب الكثير من الماء النقي؟

شاهد شريطاً مختصاً عن أهمية الماء في حياتنا

كم كوب من الماء احتاج إلى أثبّت كل يوم بأداة على صفيحة؟

أشمل دائرة حول أسباب الجافاف لدى الأطفال.

أشمل دائرة حول المجموعات الفرعية لأفراد مختلفين في الماء.

الأطفال: الأطفال، الأطفال، الأطفال

نحتاج إلى الماء لاحتاج على مختار بخاخ الشفاعة إلى شربه أكواب

الخطوة 4: دراسة الحالات

ما مكونات الطعام الصحي؟

صمم هذا النشاط ليشرح الطالب موضوع هذه الحصة ويتعرض له.

اطلب إلى الطالب أن ينظر عن كتب إلى صورة الوجبة المترافقه المبنية في كتاب الطالب وأن يصف لزمه بسبب كونها متوازنة.

شارك ما توصلت إليه بعض الثنائيات مع بقية طلاب الفصل.

استخلص من ذلك الوجبة الصحية المتوازنة التي تحتوي في العالب على الخضراء والفاكه، مع بعض الحبوب وكثافة قليلة من الدهون. يجب أن تحتوي أيضاً على القليل من الدهون.

حذف مakan وجود الدهون في الوجبة المبنية.

السؤال 3 من التقييم الثاني: أطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من «أنا حقق ما تعلمته» في الصفحة 14.

الإجابات:

الدائرة الخضراء: السلطة الخضراء

الدائرة الحمراء: اللحمة

الدائرة الصفراء: الأرز

الدائرة الزرقاء: اللبن، الزبادي

يحصل أحمد على الدهون في وجبته من التحمس.

التقييم الثاني: يبني رسم دائرة حول الهمام الجيبي.

أعد التعلم

ساعد الطالب في حال واجه صعوبة في هذا النشاط من خلال مناقشة كل نوع من الأطعمة على حدة.

اعذر التعلم

اطلب إلى الطالب تسمية طعام إضافي يمكن إدراجه في كل دائرة من دوائر التصنيف.

يقيم

تقييم حنامي للحصة

صلب الاستثناء

يساري الطالب بعض الأطعمة التي يمكن أن تشتمل وجة غذائية متوازنة.

دليل المعلم: علوم المنسوب 2

11

الخطوة 3: نزول الطعام الصحي

10

الخطوة 4: دراسة الحالات

10

10

■ **صممت 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» أهم مهارة من مهارات الاستقصاء العلمي في هذا الجزء من النشاط.
- **ينتقل الطالب** بعد ذلك لشرح مفهوم علمي، فيتطور 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 يتوسّع الطالب في نطاق معرفته. وعادةً ما يشتمل هذا الجزء من النشاط على **تفحص الطالب** أشياء أو نماذج جديدة وشرحه كيفية تطبيق التعلم الذي اكتسبه خلال الحصة في مواقف جديدة. ينبغي أن تتاح الفرصة لجميع الطالب لعرض قدرتهم على توسيع معارفهم.

يرجى التتبّه إلى أنّه غالباً ما يشتمل النشاط على أكثر من مرحلة من مراحل الاستكشاف الخمس، وهذا مبين بشكل واضح في دليل المعلم.

الإدارات:

3 يمدّ الطّالب لوحة أو مطربة تظهر نظاماً غلائياً صحيحاً.

ي يعني أن تبين خضراء وفواكه وحبوب ومنتجات آليات، وأن تبين حوماً وسمكاً ودواجن وبكتيريات قليلة. كما يعني أن تظهر أن النظام الغذائي الصحي لا يحتوي على الكثير من الدهون والسكر والمالح.

4 التقييم البنائي: رسم دائرة حول الفواكه والخضروات.

الإدارات:

5 يشدّ الطّالب دائرة حول الأكملة التي يتعيّن أن تتناولها مكتبة في نظام العددي.

6 من الضّروري تناول أطعمة من المجموعات الغذائية المختلفة بكميات صحيحة لظام غذائي صحي.

أعدّ التعلم

ساعد الطّالب في حال واجه صعوبة في إنجاز هذا الشّاطئ من خلال الرجوع إلى بطاقة تمارين الطّالب، واطلب إليه تصفيق الصور إلى أطعمة صحية وأطعمة غير صحية.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطّالب عرض لوحة أو مطربة أمام زملائه في الصّفت وذكر سبب تزييه بعض المجموعات الغذائية بالشكل الذي اعتمد في لوحة.

Evaluate

تحقق مما تعلّمت

أقرّ الأسئلة الموجوّدة في قسم "تحقق مما تعلّمت" مع الطّالب قبل توجيهه للإجابة عن جميع الأسئلة بمفرده.

الإدارات:

1 رسم دائرة حول الفواكه والخضروات 2 جرام

2 جرام

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي 23 دليل المعلم: علوم المسنوى 22

■ تتوافر في ختام كلّ حصّة فرصة لتقييم مدى تقديم معرفة الطّالب ومهاراته. وثّمة طريقتان أساسيتان للتّتحقق من ذلك باستخدام الموادّ المرفقة:

- غالباً ما تتضمّن الأنشطة الأساسية، كما هو موضّح في «دليل المعلم»، توجيهًا أو أكثر ينصّ على «التقييم البنائي»، الذي يُقدّم فيه سؤال واحد أو أكثر يمكنك طرحها على الطّالب للتّتحقق من مدى إتقانه المفهوم (وفي حال لم يتحقّق ذلك، سوف يسمح لك ذلك بإدرالك جزء المفهوم الذي يحتاج إلى مراجعة أو إعادة تدريس)، أو يشار فيه إلى سؤال معين من قسم «أتحقّق مما تعلّمت» في نهاية الدّرس في كتاب الطّالب، وهذا ما توضّحه النّقطة التالية.
- تتيح لك أسئلة «أتحقّق مما تعلّمت»، في نهاية كلّ درس، الفرصة لتقييم مدى فاعلية تعلم الطّالب. ويمكن استخدامها كتقييم بنائيّ، بحيث يخولك استنتاج مجالات المفهوم التي ينبغي مراجعتها أو إعادة تدريسها، أو كتقييم ختاميّ، صفيّ شامل وقصير.

الأشرطة المصوّرة

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

الكفايات الأساسية

يحدد منهج العلوم في دولة قطر عدداً من "الكفايات الرئيسية" 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 أي من أسئلة نهاية الدرس في كتاب الطّالب ستكون أكثر ارتباطاً بتطوير كفايات معينة.

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تعتمد الطريقة العلمية بشكل كبير على قدرة الفرد على الإحساس بالفضول حول العالم المحيط بهم، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجية لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلمية، كذلك في الحياة بشكل عام، يحتاج الفرد إلى العمل التعاوني ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، وإلى احترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القيادية.	التعاون والمشاركة	
يُعد التواصل الجيد في الميدان العلمي، كما في الحياة بشكل عام، أمراً بالغ الأهمية. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغوية وغير اللغوية.	التواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطّالب مع القضايا والمشكلات من نواحٍ جديدة ومبتكرة. 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 الأكademية تطبيق المعارف والمهارات والطرائق لحل مشكلات "الحياة الواقعية".	حل المشكلات	
تشتمل على العد وتسجيل البيانات العددية وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانية.	الكفاية العددية	
تطوّي على تعلّم الكلمات الأساسية والتّدرّب على المهارات الكتابية والتّعلم الهدف للغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللغوية	

مهارات الاستقصاء العلمي

يحدّد المقرر الدراسي نطاقاً واسعاً من مهارات الاستقصاء العلمي المفصلة. وقد أدرجت هذه المهارات في سُت فئات شاملة. وتم إعداد كتاب الطالب، بتركيز كبير على تطوير مهارات الطلاب وثقتهم في الاستقصاء العلمي. وثمة أيقونات محددة لإبراز الأنشطة التي ترتكز على مهارات استقصائية معينة. سيجري توسيع نطاق المهارات التفصيلية المطورة في المستوى الثالث في المستويات اللاحقة، ما 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 المستوىين الأول والثاني فقد تكرّر مشروع مهارات الاستقصاء العلمي في كتاب الطالب، في كلٍ من الفصلين، حتّى يُتاح للمعلم اتخاذ القرار بمدى استعداد الطلاب للبدء بممارسة هذه المهارات وطريقة الاستقصاء العلمي.

المهارات التي تنميها	الفئة	الأيقونة
اللإلاحظة	الملاحظة والتجريب	
الاختبار		
استخدام الأدوات والأجهزة		
تحديد المتغيرات		
ضبط المتغيرات		
جمع وتسجيل البيانات الأولى		
الوصف	التواصل وتقديم تقرير	
المخططات		
الشرح		
جمع المعلومات	استخدام البيانات الثانية	
تدوين الملاحظات واستخدامها		
تعرف أنواع مختلفة من المعلومات		

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

أيقونات التعليمات

تستخدم الأيقونات الآتية لتبيّن المواد 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

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

في نهاية هذه الوحدة سُوفَ:

- أصف نمط تناول الطعام الصحي بحيث يشمل مجموعة متنوعة من الأطعمة بما في ذلك الفواكه والخضروات الطازجة.
- أحدد بعض الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من السكر والدهون و/ أو الملح ومن ثم ينبغي تناولها باعتدال.
- أشرح باستخدام مصطلحات أساسية كيف تساهم عادات تناول الطعام الصحية في الصحة بشكل عام.

أشياء تعلمتها

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

أشياء تعلمتها: يمكنني أن أرى من خلال الأشياء الشفافة ولكن لا يمكنني أن أرى من خلال الأشياء المعتمة، ويمكنني أن أرى جزئياً من خلال الأشياء شبه الشفافة.

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

● 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:

■ أستقصي العوامل المؤثرة في نمو النبات.

● 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.

مفردات أتعلمها

Exercise

تمرين رياضي

Balanced diet

نظام غذائي متوازن

نَشَاطٌ افتتاحيٌّ

نَشَاطٌ افتتاحيٌّ

- أبحثُ عنْ أشياء شفافةً وَمُعْتَمِةً وَشَبِهِ شفافةً في غُرْفَةِ الصَّفَّ.
- أتَحَدُثُ مَعَ زَمِيلٍ عنْ كِيفِيَّةِ التَّمْيِيزِ بَيْنَ الشَّيْءِ الْمُعْتَمِ وَالشَّفَافِ وَشَبِهِ الشَّفَافِ ثُمَّ أُعْرِضُ ذَلِكَ.

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

الأنشطة

الوحدة 5: رِبَاعَةُ الثَّانِي

النشاط 5

ما وظيفة الزهرة؟



1 أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ الَّتِي تُثْهِرُ زَهْرَةً وَثَمَرَةً.

يَعْرُضُ لِي مُعَلِّمِي عَدَدًا مِنَ الثَّمَارِ الَّتِي تَحْتَوِي بِداخِلِهَا عَلَى بُذُورٍ.



2 يُفْسِحُ لِي مُعَلِّمِي الثَّمَارَ كَيْ أُلْاحِظَ البُذُورُ بِداخِلِهَا.

أَنْظُرْ يَدِيقَةً إِلَى مَا فِي دَاخِلِ الثَّمَرَةِ.

أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.

تُسْتَجِعُ الرَّهْرَهُ ثِمَارًا تَحْتَوِي عَلَى بُذُورٍ. تَنْمُو البُذُورُ لِتُصْبِحَ نَبَاتًا جَدِيدًا.

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

■ تحليل الصور

■ بناء نموذج

■ القيام باستقصاء علمي

■ استكشاف ملابع 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 «أتحقق مما تعلّمت» تساعد الطّلاب على:

تذكّر المعرفة الأساسية

ممارسة المهارات الأساسية

تعزيز استيعاب المفاهيم الأساسية

كما تحتوي على «نشاط منزلي» ينبغي للطّلاب إكماله.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

٥ أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الأطْعِمَةِ التَّيْ يَبْغِيَ أَنْ اخْتَارَهَا كَوْجِيَّةٌ حَفِيفَةٌ.



نشاط مُذرِّبٌ

٤ أَسْأَلْ ثَلَاثَةَ أَشْخَاصٍ مِنْ أَفْرَادِ أُسْرَتِيِّ عَنْ وَجَبَاتِهِمُ الْحَفِيفَةُ الْمُعَضَّلَةُ.
أُعِدْ قَائِمَةً بِهَا وَأُدْوِنْ إِنْ كَانَتْ اخْتِيَارًا جَيِّدًا أَوْ سَيِّئًا.

٦ أَتَحَقَّقُ مَا تَعْلَمْتُ

١ أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الأطْعِمَةِ التَّيْ يَبْغِيَ أَنْ اتَّأْوِلَهَا بِكَثْرَةٍ
فِي نِظَامِيِّ الْغِذَائِيِّ.



٢ هَذَا مُلْصَقُ الْأطْعِمَةِ.

أَذْكُرْ كَمِيَّةَ الدُّهُونِ الْمَوْجُودَةِ فِي كُلِّ 100 جَرَامٍ مِنْ هَذَا الطَّعَامِ.

جرام

المعلومات الغذائية لـ 100 جرام	
طاقة (كيلو جول/كيلو كالوري)	950
بروتين	8 جرام
دهون	7 جرام
كربوهيدرات	41 جرام
الياف	3 جرام
سكريناً	2 جرام
صوديوم	384 ملغرام

التطبيقات العملية والمشاريع

تحتوي كلّ وحدة على استقصاء تطبيقيٍّ واحد على الأقلّ، حيث يتعلّم الطّلاب المهارات التي يحتاجون إليها ليعملوا كالعلماء. كما تحوي كلّ وحدة مشروعًا يقضي الطّلاب فيه عدداً من الحصص التعليمية، مثلًّا إعداد تقرير، أو الاعتناء بنبات ومشاهدة نموه، أو إعداد لوحة حائط. من المهم إطلاع الطّلاب على جدول التقييم الذاتي لمشروع الوحدة ليعرفوا المعايير التي سيتّم تقييم مشاريعهم بناءً عليها.

المراجعة

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

هَذَا مَا تَعْلَمْتُهُ

- لجميع النباتات الزهرية أوراق وساق وجذور وأزهار وبنور.
 - تمتص الجذور العناصر الغذائية والماء من التربة وتثبت النبات فيها.
 - تنقل الساق الماء من الجذور إلى كل أجزاء النبات.
 - تستخدم أوراق النبات ضوء الشمس كي تصنع الغذاء للنبات.
 - تنتج البذور في داخل الأزهار.
 - تحتاج جميع النباتات إلى الضوء والماء والهواء والعناصر الغذائية كي تبقى حية.
 - تحتاج البذور إلى الهواء والماء ودرجة الحرارة المناسبة لتنمو وتصبح نباتات.
 - تجذب الأزهار الحشرات لمساعدةها في التلقيح.
 - تنمو نباتات كثيرة من البذور.
 - يمكن استخدام النماذج لتمثيل الأشياء الحقيقية.
 - ينبغي أن أخطط لكيفية تنفيذ المهمة ثم أفكّر في مدى نجاحي في تنفيذها حتى أتمكن من تحديد مجالات التحسين.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

يظهر الوظيفي في نهاية كل وحدة لمساعدة الطالب 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؟					
الدرس	أشْتَطِعُ أَنْ	أَسْتَطِعُ أَنْ	أشْتَطِعُ أَنْ	أشْتَطِعُ أَنْ	
3.3	أشْتَطِعُ أَنْ أَثْبِتَ أَنَّ اتِّبَاعَ العادِاتِ الْعَذَابِيَّةِ الصَّحِيَّةِ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلٍ عَامٍ.	أَسْتَطِعُ أَنْ أَثْبِتَ أَنَّ أَهِمَّيَّةَ التَّمَارِينِ الْيَابِسِيَّةِ وَأَتَّرَهَا فِي الصَّحَّةِ الْعَامَّةِ.			
3.1	أشْتَطِعُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا مِنْ جَدِيدٍ	أَرِيدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا مِنْ جَدِيدٍ			
3.2	أشْعَجُ عَلَامَةَ صَحَّ (٧) فِي الْجَدْوَلِ لِأَلْهَمُهُ مَا أَسْتَطِعُ أَنْ أَفْعَلَ.	أشْعَجُ عَلَامَةَ صَحَّ (٧) فِي الْجَدْوَلِ لِأَلْهَمُهُ مَا أَسْتَطِعُ أَنْ أَفْعَلَ.			
3.2	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ			
3.1	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ			
3.1	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ			
3.2	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ	أشْتَطِعُ أَنْ أَخْتَاجَ إِلَى أَنْ أَتَأْوِلَهَا لِأَحْاطَهُ عَلَى صُحْبِيٍّ			

محتوى الكتاب

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

الوحدة 3 تناول الطعام الصحي

2	الدرس 3.1 ما الطعام الصحي؟
أ 4	الدرس 3.2 كيف يمكنني أن آكل باعتدال؟
أ 16	الدرس 3.3 كيف يساعدني النظام الغذائي المتوازن والتمارين الرياضية على المحافظة على صحتي؟
أ 24	الدرس 3.4 ماذا أعرف عن تناول الطعام الصحي؟
أ 34-33	ماذا أستطيع أن أفعل؟
41-40	



الوحدة 4 الضوء والظل

42

الدرس 4.1 ما الأشياء التي تصدر ضوءاً؟	أ 44
الدرس 4.2 كيف تعكس بعض الأشياء الضوء؟	أ 52
الدرس 4.3 ما الأشياء التي أرى من خلدها؟	أ 60
الدرس 4.4 هل تسمح للضوء بالمرور من خلدها؟	أ 70
الدرس 4.5 كيف يتشكل الظل؟	أ 80
الدرس 4.6 ما الظل الذي تشكلها الأشياء؟	أ 89
الدرس 4.7 ما مساحة الظل؟	أ 95
الدرس 4.8 كيف يمكنني الكتابة عن الظل؟	أ 103
الدرس 4.9 كيف يتغير الظل؟	أ 110
الدرس 4.10 كيف يمكنني معرفة الوقت باستخدام الظل؟	أ 118
الدرس 4.11 ماذا أعرف عن الضوء والظل؟	أ 123-122
ماذا أستطيع أن أفعل؟	133-132



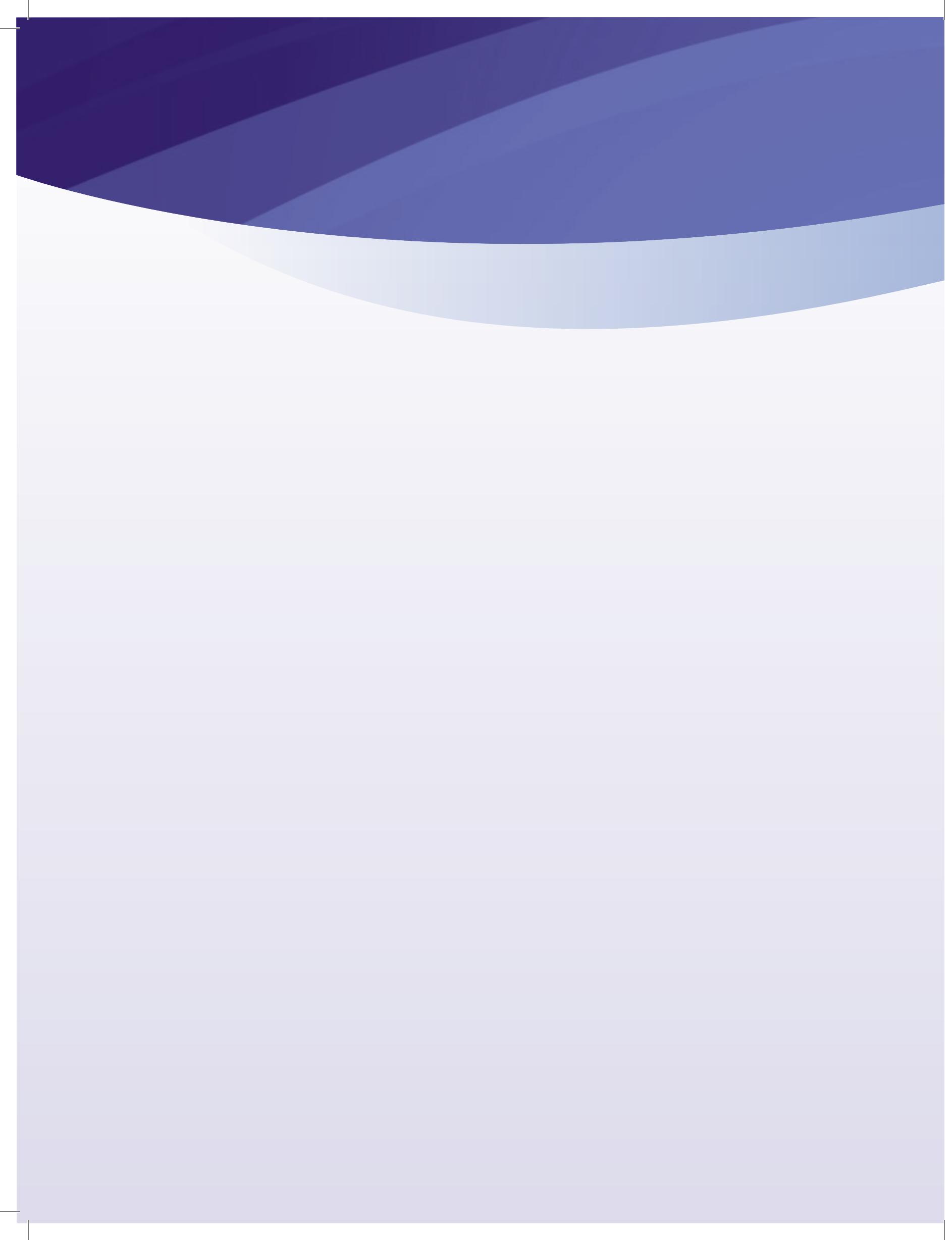
الوحدة 5 زراعة النبات

136

- الدرس 5.1 ماذا يحتاج النبات ليعيش؟ 138 أ
- الدرس 5.2 كيف يتأثر نمو النبات؟ 146 أ
- الدرس 5.3 ما أجزاء النبات؟ 151 أ
- الدرس 5.4 ما وظائف أجزاء النبات؟ 161 أ
- الدرس 5.5 ما البذور؟ 175 أ
- الدرس 5.6 ما مراحل نمو النبات؟ 186 أ
- الدرس 5.7 لماذا تحتوي النباتات على أزهار؟ 202 أ
- الدرس 5.8 ماذا أعرف عن زراعة النباتات؟ 209-208 أ
- ماذا أستطيع أن أفعل؟ 223-222



- الموارد التعليمية للوحدة الثالثة 41 ب
- الموارد التعليمية للوحدة الرابعة 135 ب
- الموارد التعليمية للوحدة الخامسة 223 ب
- مهارات الاستقصاء العلمي 224



الوحدة 3

تناول الطعام الصحي

مقدمة الوحدة

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

فى نهاية هذه الوحدة سوف:
● أصف نمط تناول الطعام الصحي بحيث يشمل مجموعة متنوعة من الأطعمة بما في ذلك الفواكه والخضروات الطازجة.
● أحدد بعض الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من السكر والدهون و/أو الملح ومن ثم يتبعني تناولها باعتدال.
● أشرح باستخدام مصطلحات أساسية كيف تساهم عادات تناول الطعام الصحية في الصحة بشكل عام.

والخضروات ومنتجات الألبان ولكن تم تبسيطها في هذه الوحدة كالتالي:

(1) يشار إلى الأطعمة الأساسية النموذجية التي تحتوي على الكربوهيدرات باسم "الحبوب" (وتشمل الأرز والخضروات النشوية والمنتجات القائمة على القمح أو الذرة مثل الخبز).

(2) يشار إلى الأطعمة التي تحتوي على بروتينات والمأكولة من الحيوانات باسم "اللحوم" (وهذا يشمل الأسماك والبيض).

ويهدف ذلك إلى تبسيط المفردات التي يطلب إلى الطالب تعلمها.

لقد قمنا بتبسيط آخر: تم دمج الفواكه والخضروات معًا تحت عنوان واحد، ذلك لأن العديد من الأطعمة التي تصنف ضمن الخضروات عند مناقشة التغذية، تعد من الفواكه عند الرجوع إلى التعريف العلمي. يتحول مبيض الزهرة إلى ثمرة بعد عملية التلقيح. وتعد الأجزاء الأخرى من النبات مصدر الخضروات، كالجذور أو الساق أو الأوراق. لقد حاولنا، كلّما أمكن، استخدام التعريف العلمي. يرجى الانتباه إلى أن

■ وصف نمط تناول الطعام الصحي بحيث يشمل مجموعة متنوعة من الأطعمة بما في ذلك الفواكه والخضروات الطازجة.

■ تحديد بعض الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من السكر والدهون و/أو الملح وضرورة تناولها باعتدال.

■ شرح كيف تساهم عادات تناول الطعام الصحي في الصحة بشكل عام باستخدام مصطلحات أساسية. إلى جانب المعرفة العلمية، توافر، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:

■ التوزيع ضمن مجموعات (التصنيف)
■ إجراء الملاحظات والقياسات

■ استخدام مراجع للبحث
■ تدوين الملاحظات والعد
■ تحليل البيانات

■ تسجيل البيانات في جدول

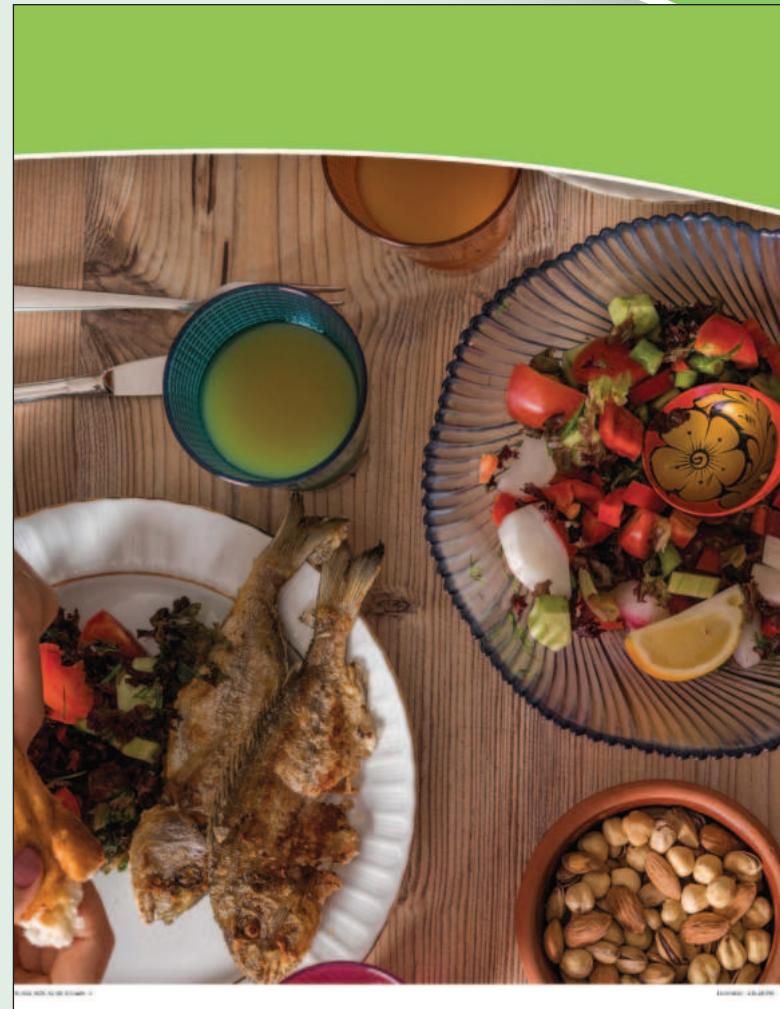
خلفية معرفية عن الوحدة

■ تعتمد هذه الوحدة على الموضوع الذي تم إنجازه في المستوى الأول والذي بين حاجة الإنسان إلى الغذاء ليبقى على قيد الحياة.

■ تشمل المجموعات الغذائية المختلفة الالزمة لنظام غذائي صحي: الحبوب واللحوم والدهون والفواكه

■ بالتوافق مع دليل التّغذية، تحدّد الوحدة الأطعمة التي تحتوي على كمّيات كبيرة من السّكر أو الملح أو الدهون والتي تعدّ غير صحيحة عند تناولها بكمّيات كبيرة. تذكر أنّ بعض الأطعمة والمشروبات تحتوي على كمّيات كبيرة من مكوّن واحد فقط من هذه المكونات (مثل السّكر في العديد من المشروبات الغازية). ويوصى بتناول كمّية محدودة من هذه الأطعمة والاكتفاء بها من حين إلى آخر كتحلية فقط، ذلك لأنّ تناول كمّيات كبيرة منها يمكن أن يؤدّي إلى الإصابة بالسّمنة وتعريض الشخص للإصابة بأمراض القلب والسّكري.

■ تصف الوحدة دور التّمارين الـرّياضيّة القييم في الحفاظ على الصّحة. تستخدّم التّمارين الـرّياضيّة السّكريّات البسيطة الموجودة في بعض الأطعمة والمشروبات قبل تحويلها إلى دهون داخل الجسم. في حال توافر الوقت، ننصح بأن يجري الطّالب بعض التّمارين الـرّياضيّة الملائمة لمضمون تمارين الأنشطة، وذلك قبل بدء الحصّة أو خلالها.



المفاهيم الخاطئة الشائعة

■ يحتمل أن يعتقد الطّالب أنّ أي طعام يندرج ضمن مجموعة واحدة فقط بدلاً من إدراك أنه يمكن للأطعمة أن تشمل مجموعات غذائيّة متنوّعة. على سبيل المثال، من المحتمل أن لا يدرك الطّالب أنّ الأجبان المصنّعة تحتوي على كلّ من الدهون والبروتين.

■ يحتمل أن يعتقد الطّالب أيضًا أنّ الأطعمة التي تعدّ اختياراً سيئاً ليس لها قيمة غذائيّة، في حين أنّ معظم الأطعمة تسهم في شيء مفيد. على سبيل المثال، تحتوي رقائق البطاطا على نسبة عالية من الدهون، وغالباً ما تكون مغطّاة بالملح، وبالرّغم من ذلك فهي تعدّ من الكربوهيدرات وتتوفر بعض التّغذية التي تحتاج إليها أجسامنا.

النّظرة العامة حول ما يجعل الطّعام من الخضروات (يتوجهها النّبات، وتحتوي على كمّيات صغيرة من السّكريّات البسيطة ومذاقها لذيد) أو من الفواكه (يتوجهها النّبات، وتحتوي على كمّيات أكبر من السّكريّات البسيطة ومذاقها حلو) تختلف عن التّعرّيف العلمي. لهذه الأسباب، يرجى الانتباه إلى ما يأتي:

- (1) تعدّ الأطعمة مثل الطّماطم والخيار والبامية والفاصولياء الخضراء من الفواكه وفق التّعرّيف العلمي.

- (2) نوصي ألا تنقص علامة الطّالب الذي يصنّف هذه الفاكهة بأنّها خضروات؛ اعتماداً على قدرة الطّالب العامة، يمكن شرح الفرق بينهما وطرح مناقشة صفيّة.

■ للسبب أعلاه، نقترح توحّي الحذر عند الإشارة إلى الوثائق مثل دليل التّغذية القطريّ، والتي يتمّ فيها عادة تصنيف الفواكه والخضروات بشكل منفصل، وقد يوصى بتناولها بكمّيات مختلفة.

■ توضّح الوحدة أهميّة شرب كمّيات كافية من الماء واستخدام عبوات الماء لتجنب الجفاف. في الواقع، تحتوي الكثير من الأطعمة، وبخاصة بعض الفواكه وأوراق النّبات الخضراء، على كمّيات جيّدة من الماء.

نظرة عامة إلى الوحدة

الاتّجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	فَكْرٌ - زاوج - شارك؛ لاحظ - فَكْرٌ - اكتب؛ طرح الأسئلة؛ التعلم باللّعب؛ التعلم مع الأقران؛ دراسة الحالة؛ المناقشة؛ شاهد - فَكْرٌ - اكتب؛ محطّات التّعلم	التّواصل وتقديم تقرير؛ التّصنيف؛ التّحليل والاستنتاج؛ الملاحظة والتجربة؛ استخدام البيانات الثانوية	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ الكفاية العددية	B0207	3	3.1
تطوير الاهتمام بتعرّف القضايا العلمية من مصادر مختلفة بما في ذلك وسائل الإعلام.	شاهد - فَكْرٌ - اكتب؛ لاحظ - فَكْرٌ - اكتب؛ العصف الذهني؛ طرح الأسئلة؛ المناقشة؛ فَكْرٌ - زاوج - شارك	الملاحظة والتجربة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ التعاون والمشاركة	B0207	2	3.2
	فَكْرٌ - زاوج - شارك؛ لاحظ - فَكْرٌ - اكتب؛ أقرأ - اكتب - شارك؛ طرح الأسئلة؛ مجموعة مرقّمة 3: دون وفسّر	التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ التعاون والمشاركة؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	B0207	2	3.3
	المناقشة؛ المشاريع؛ دراسة الحالة؛ التّعلم مع الأقران؛ طرح الأسئلة	التّخطيط والتّقييم؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ التعاون والمشاركة؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	B0207	4	3.4

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
			هدف الحصة الأولى: يشرح وجود مجموعات غذائية مختلفة يحتاج أن يتناولها الإنسان.			
		نشاط افتتاحي	ما الأطعمة التي أتناولها؟	يراجع الأطعمة التي يتناولها الطالب	5 دقائق	ورقة وأقلام وكتاب الطالب
3.1	ما الطعام الصحي؟	1	ما المجموعات الغذائية المختلفة التي أحتاج إليها؟	يتعلم عن المجموعات الغذائية المختلفة	20 دقيقة	عينات حقيقة أو صور لبعض أنواع اللحوم والسمك والخضروات والدهون والفواكه والحبوب ومنتجات الألبان وكتاب الطالب ودوار للتصنيف وملصقات (بطاقة تمرين الطالب 1): الفواكه والخضروات؛ الحبوب؛ اللحوم؛ الدهون؛ منتجات الألبان
		2	كيف أستطيع أن أصنف الأطعمة ضمن المجموعات الغذائية؟	يتابع ترتيب الأطعمة ضمن المجموعات الغذائية	15 دقيقة	لوائح النشاط الافتتاحي وكتاب الطالب
		نشاط ختامي	يقيّم	يراجع الطالب ما تعلمه من الدرس	5 دقائق	جدول شبيه بالجدول الذي استخدمه الطالب في النشاط 2
	هدف الحصة الثانية: يشرح كمية الأطعمة التي يجب أن يتناولها من كل مجموعة غذائية.					
		نشاط افتتاحي	كيف ألعب لعبة الطعام؟	يتطابق بين الطعام والمجموعة الغذائية الصحيحة	10 دقائق	دومينو للأطعمة (بطاقة تمرين الطالب 2)
3	ما كمية الأطعمة التي يجب أن أتناولها من كل مجموعة؟	3	يتعلم عن الكميات من كل مجموعة غذائية التي ينبغي أن تكون في الطبق	يراجع الطالب بطاقة تمرين الطالب 3	20 دقيقة	كتاب الطالب بطاقة تمرين الطالب 3

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
كتاب الطالب	10 دقائق	يحلل وجبة ويصنف الأطعمة ضمن المجموعات الغذائية	ما مكونات الطبق الصحي؟	4		
كتاب الطالب	5 دقائق	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدرس	يقيّم	نشاط ختاميٌ		
أهداف الحصة الثالثة: - يشرح الحاجة إلى أن يشرب الماء بشكل يومي. - يشرح الحاجة إلى أن يتناول طعاماً يحتوي على جميع المجموعات الغذائية بشكل يومي.						
بطاقات صور أطعمة وبطاقات أسماء المجموعات الغذائية (بطاقتا تمرين الطالب 1 و 4)	5 دقائق	يصنف كل طعام في المجموعة الغذائية الصحيحة.	أية مجموعة؟	نشاط افتتاحيٌ		3.1 ما الطعام الصحي؟
شبكة الإنترنٌت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر وكتاب الطالب (بطاقة تمرين الطالب 5)	10 دقائق	يتعلّم عن أهميّة شرب الكثير من الماء	لماذا أحتاج إلى شرب الكثير من الماء النقيّ؟	5		
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع جدول وجبات طعام ليوم واحد	ماذا أتناول في يوم كامل؟	6		
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلّمه خلال الدرس	أتحقّق مما تعلّمت	نشاط ختاميٌ		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات		
				هدف الحصّة الأولى: يحدّد كمّيّة الدهون والّسّكر والملح الموجودة في أطعمة مختلفة ويشرح كيف ينبغي أن يتناول فقط الأطعمة التي تحتوي على كمّيّة قليلة منها.				
			نشاط افتتاحي	لِمَ يُنْبَغِي لِي الْحَدُّ مِنْ كَمْيَةِ السَّكَرِ أَوِ الْدَّهُونِ أَوِ الْمَلْحِ الَّتِي أَنْتَوْلَهَا؟	5 دقائق	يشاهد شريطاً مصوّراً عن تناول الأطعمة التي تحتوي على كمّيات كبيرة من الدهون أو السّكر أو الملح ويناقشه	شبكة الإنترنـت ومعدـات عرض سمعـية وبصرـية وشـريط مصـور وكتـاب الطـالـب	
1			ما كمّيّة الدهون والّسّكر والملح التي يجب أن تتناولها؟	يتعلّم أنَّ النَّظَامَ الْغَذَائِيَ الصَّحِيَّ يحتوي على كمّيات قليلة من الدهون والّسّكر والملح	10 دقائق	كتاب الطالـب اختيارـي: أـكواب، مـلاعق، سـكـر، مـلح، كـيس مـن البـطاـطا المـقلـيـة أو الفـوشـار، مرـبـى، عـصـير بـودـرة		
2	كيف يمكنني أن آكل باعتدال؟		ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟	يتعلّم أنَّه في حال ورد السّكر أو الدهون كأول المكونات في ملصق التغذية، فهذا يعني أنَّه ينبغي تناول هذا الطعام من حين إلى آخر.	15 دقيقة	أمثلة على أطعمة مصنوعة (جبنة، شوربة الخضار، لبنـة، بـسكـويـت مع الكـريـمـا، شـراب الجـلـابـ، حـلـيبـ مـكـثـفـ محلـىـ، شـوكـولاـتـ، عـصـيرـ البرـتقـالـ المـعـلـبـ) وكتـاب الطـالـب وملصـقاتـ أطـعـمةـ (بطـاقـةـ تـمـرينـ الطـالـبـ (6)		
3			أيّ الأطعمة هو الأفضل للوجبة الخفيفة؟	يتعلّم أنَّ الاختيارات الجيـدةـ لـلـلـوـجـبـاتـ الـخـفـيفـةـ هـيـ الأـطـعـمـةـ الـتـيـ تـحـتـويـ عـلـىـ كـمـيـاتـ قـلـيلـةـ مـنـ الـدـهـونـ أـوـ السـكـرـ أـوـ المـلحـ	10 دقائق	كتـابـ الطـالـبـ		
		نشاط ختامي	يقيـمـ	يراجـعـ الطـالـبـ ما تـعـلـمـهـ مـنـ الدـرـسـ	5 دقائق	كتـابـ الطـالـبـ		

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
	هدف الحصة الثانية: يفسّر أهميّة تناول أطعمة من مختلف المجموعات الغذائيّة بكميّات صحيحة لنظام غذائيّ صحيّ.	نشاط افتتاحي	ما الأطعمة الصحيّة وما الأطعمة غير الصحيّة؟	يحدّد الأطعمة التي ينبغي تناولها بكميّات محدودة وتلك التي يمكن تناولها بكميّات أكبر	5 دقائق	بطاقة تمرين الطالب 4
3.2	كيف يمكنني أن آكل باعتدال؟	4	ممّ يتكون النظام الغذائيّ الصحيّ؟	يعدّ لوحة يظهر فيها روتين النظام الغذائيّ الصحيّ	ورقة وأقلام وكتاب الطالب	25 دقيقة
	أهداف الحصة الأولى: - يصف تأثير اتباع نمط حياة صحيّ في الصحّة بشكل عامّ. - يصف أهميّة التمارين الرياضيّة للصّحة بشكل عامّ.	نشاط ختاميّ	أتحقّق مما تعلّمته من الدّرس	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	كتاب الطالب	15 دقيقة
	كيف يساعدني النظام الغذائيّ المتوازن والتمارين الرياضيّة على المحافظة على صحتي؟	1	لماذا تعدّ هذه الأطعمة مهمة لصحتنا؟	يحدّد العادات الصحيّة وغير الصّحيّة	10 دقائق	كتاب الطالب
3.3	كيف يساعدني النظام الغذائيّ المتوازن والتمارين الرياضيّة على المحافظة على صحتي؟	2	ما أثر الأطعمة غير الصّحيّة على صحتي؟	يتعلم مخاطر تناول الأطعمة غير الصّحيّة: مرض السّكري وأمراض القلب	10 دقائق	كتاب الطالب
	لماذا تعدّ التمارين الرياضيّة مهمة؟	3	لماذا تعدّ التمارين الرياضيّة مهمة؟	يتعلم أنَّ التمارين الرياضيّة تساعد على التحكّم بوزن الجسم وعلى تقوية العضلات والعظام	10 دقائق	كتاب الطالب
	نشاط ختاميّ	يقيّم	يراجع الطالب ما تعلّمه من الدّرس	كتاب الطالب	5 دقائق	

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
	هدف الحصة الثانية: يشرح للآخرين أهمية اتباع نمط حياة صحي وممارسة التمارين الرياضية.					
الأسئلة والإجابات (بطاقة تمرين الطالب 7)	10 دقائق	يجيب عن الأسئلة حول فوائد كلّ مجموعة غذائية	ما الذي نعرفه عن الطعام والنظام الغذائي الصحي؟	نشاط افتتاحي		
إذن بالدخول إلى غرفة التكنولوجيا وبرنامج العروض الإلكتروني وأقلام ورقة وكتاب الطالب	25 دقيقة	يحضر عرضاً عن التغييرات الازمة للتّابع نمط حياة صحي	كيف أقنع الآخرين باتّابع نمط حياة صحي؟	4	كيف يساعدني النظام الغذائي المتوازن والتمارين الرياضية على المحافظة على صحتي؟	3.3
كتاب الطالب	10 دقائق	يراجع ما تعلّمه من الدرس	أتحقّق مما تعلّمت	نشاط ختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		كيف تبدو وجبتي الغذائية الصّحيّة؟	الحضّتان الأولى والثانية المشروع			
3.4	ماذا أعرِف عن تناول الطّعام الصّحيّ؟	نشاط افتتاحي	مقدمة عن المشروع	يعمل الطّالب ضمن مجموعات لإعداد قائمة بالأطعمة التي يمكن أن تكون جزءاً من نظام غذائي متوازن، وقائمة بالأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من الدهون والسكر والملح	15 دقيقة	دفتر الطّالب
		النشاط الأساسي	كيف تبدو وجبتي الغذائية الصّحيّة؟	يصمّم الطّالب وجبة غذائية مفضّلة لديه تكون صحيّة ومتوازنة	60 دقيقة	طبق ورقيٌ ولاصق بألوان مختلفة لإعداد نماذج من الأطعمة أو ملصقات بطاقة تمارين الطّالب 4 وكتاب
		نشاط ختامي	كيف يمكنني تحسين مشروع؟	يقيّم الطّالب نقاط القوّة ونقاط الضعف في نموذج من البلاستيسين	10 دقيقة	وجبات الطّالب

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
سلم التقدير اللغطي للمشروع	5 دقائق	يستخدم الطالب سلم التقدير اللغطي ليقيّم عمله	كيف أقيم مشروع؟	نشاط متابعة		
		المراجعة: تقييم معرفة تناول الطعام الصحي واستيعابه		الحصتان الثالثة والرابعة المراجعة		
كتاب الطالب	10 دقائق	يراجع الطالب العمل من الوحدة	ماذا أعرف عن تناول الطعام الصحي؟	نشاط افتتاحي	ماذا أعرف عن تناول الطعام الصحي؟	3.4
مراجعة أسئلة كتاب الطالب	80 دقيقة	يجيب عن الأسئلة ليظهر معرفته واستيعابه لتناول الطعام الصحي	أسئلة المراجعة			



ما الطّعام الصّحيّ؟

الدّرس 3.1

B0207.1 يصف نمط تناول الطّعام الصّحيّ بحيث يشمل مجموعة متنوعة من الأطعمة بما في ذلك الفواكه والخضروات الطازجة.

يتم إنجاز الدّرس في ثلات حصص (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف مجموعة متنوعة من الأطعمة التي يحتاج إلى أن يتناولها ليحافظ على صحته.
- يحدد المجموعات الغذائية الّازمة للمحافظة على صحته.
- الحصة الأولى - يشرح وجود مجموعات غذائية مختلفة يحتاج أن يتناولها الإنسان.
- الحصة الثانية - يشرح كمية الأطعمة التي يجب أن يتناولها من كلّ مجموعة غذائية.
- الحصة الثالثة - يشرح الحاجة إلى أن يشرب الماء بشكل يومي.
- يشرح الحاجة إلى أن يتناول طعاماً يحتوي على جميع المجموعات الغذائية بشكل يومي.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * ورقة
- * أقلام
- * كتاب الطّالب
- * عينات من اللّحوم والسمك والخضروات والدهون والفواكه والحبوب ومنتجات الألبان
- * دوائر للتصنيف وملصقات: فواكه وخضروات، حبوب، لحوم، دهون، منتجات الألبان
- * لوائح النّشاط الافتتاحي
- * جدول شبيه بالجدول الذي استخدمه الطّالب في النّشاط 2
- * بطاقة تمرين الطّالب 1
- * بطاقة تمرين الطّالب 2
- * بطاقة تمرين الطّالب 3
- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * بطاقة تمرين الطّالب 5
- * شبكة الإنترنـت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصريّة
- * شريط مصوّر
- * ملصقات: طعام، ماء، هواء، تلفاز، ألعاب

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي:

لماذا يحتاج الإنسان إلى تناول الطعام؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

يحتاج الإنسان إلى أن يتناول الطعام كي يبقى على قيد الحياة.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً أريد أن أتدرب عليها

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب تصنيف الملصقات: "طعام، ماء، هواء، تلفاز، ألعاب" إلى أشياء يحتاج إليها الإنسان أو لا يحتاج إليها ليبقى على قيد الحياة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم مِنْ جديد: تابع نشاط التصنيف السابق واسأل الطالب "ماذا يمكن أن يحدث لك في حال لم تحصل عليه؟" حول كل من الملصقات. ينبغي لذلك أن يوضح الفارق بين الأشياء التي يود الطالب أن يمتلكها والأشياء التي لا يستطيع أن يعيش بدونها.

مفردات أتعلّمتها:



أطعمة من النباتات.	Vegetables	خضروات
أطعمة من النباتات لها بذور.	Fruits	فواكه
أطعمة تستخرج من بذور النباتات.	Grains	حبوب
أطعمة مصدرها الحيوانات.	Meat	لحوم
أطعمة مصدرها الحيوانات وبعض النباتات.	Fats	دهون
أطعمة مصدرها الماشية.	Dairy products	منتجات الألبان

خلفية معرفية عن الموضوع

- يعتمد هذا الموضوع على العمل المنجز في المستوى الأول والذي أظهر حاجة الإنسان إلى الغذاء للبقاء على قيد الحياة.
- يقدم فكرة أن التغذية الجيدة تشير إلى توازن في أنواع الغذاء المختلفة للمحافظة على صحتنا.
- يحدد المجموعات الغذائية المختلفة: الحبوب واللحوم والدهون والفواكه والخضروات ومنتجات الألبان والكميات التي يتوجب على الإنسان تناولها من هذه المجموعات لاتباع نظام غذائي صحي. يرجى الانتباه إلى أن هذه القائمة مبسطة مقارنة بالمعلومات الغذائية، التي قد يطلع عليها المعلمون والطالب وأولياء الأمور، كما هي الحال على:

<http://www.fao.org/nutrition/nutrition-education/food-dietary-guidelines/regions/qatar/ar/>

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، تم الدخول إلى الموقع في سبتمبر 2022

الهدف من التبسيط هو جعل الدرس أكثر ملاءمة لتعلم العلوم للطلاب في المستوى 2. وتشمل:

- دمج فئات "الفواكه" و"الخضروات" لأن أطعمة كثيرة نصفها عادةً على أنها خضروات، تعرف علمياً بأنها فواكه (مثل الطماطم والخيار والبامية).
- عدم وجود فئة "البقوليات" لتجنب إدخال الكثير من المصطلحات الجديدة.
- الإشارة إلى الأطعمة الغنية بالكربوهيدرات "الجيدة" باسم "الحبوب".
- الإشارة إلى الأطعمة المأكولة من الحيوانات والغنية بالبروتين باسم "اللحوم" (يشمل ذلك الأسماك والبيض).
- توفر الكربوهيدرات الطاقة للإنسان للبقاء على قيد الحياة والمشاركة في أنشطة مثل المشي والجري. ومع ذلك، فإن تناول الكثير من الأطعمة الغنية بالكربوهيدرات يعني أن الفائض يحوله الجسم ويخرّنه على شكل دهون.
- يتم هضم بعض الكربوهيدرات ذات الجزيئات الأبسط بسرعة أكبر من غيرها. وغالباً ما يشار إلى هذه الكربوهيدرات الأكثر بساطة باسم "السكريات" وهي توفر المذاق الحلو للأطعمة والمشروبات. يتم هضم الكربوهيدرات الأخرى ذات الجزيئات الأكبر تعقیداً بشكل أبطأ وأفضل لتوفير الطاقة على مدار فترة زمنية أطول. توجد هذه الأطعمة في الحبوب مثل الأرز والبطاطا والقمح والذرة. هذه الأطعمة مطلوبة كجزء من نظام غذائي صحي.
- نحتاج إلى اتباع نظام غذائي متوازن للمحافظة على لياقتنا البدنية وصحتنا وتوافر الطاقة لدينا. إن النظام الغذائي المتوازن هو نظام يتضمن مجموعة متنوعة من أنواع الغذاء المختلفة. تمنحك الأطعمة المختلفة عناصر غذائية مختلفة لمساعدتنا على العيش بشكل جيد. نسمّي هذه المعلومات معلومات غذائية. قد يجد الطالب وأولياء الأمور والمعلمون مصادر أخرى للمعلومات الغذائية التي قد تصنف بعض الأطعمة بطريقة مختلفة عن تصنيف الجدول. لقد تم تبسيط هذه المعلومات لمساعدة الطالب في المستوى الثاني.

المنتجات الألبان	الدهون	اللّحوم	الحبوب	الفواكه والخضروات	المجموعة الغذائية
تساعد على نمو جسمنا وتزويّدنا بالطاقة	تساعد جسمنا على امتصاص الفيتامينات وتساعدنا لمحافظة على حرارة جسمنا	تساعد على نمو جسمنا وتساعد على بناء العضلات	تزوّدنا بالطاقة	تحتوي على الفيتامينات لتساعد على الوقاية من الأمراض والألياف لتساعد جسمنا على العمل	أهمّيتها
حليب لبن جبنة	زيادة زيت	لحوم سمك بيض	خبز أرز معكرونة خضروات نشوية مثل البطاطا والذرة	موز مانغا برتقال عنب جزر ملفوف فليفلة فاصولياء خضراء	أمثلة عليها

■ بالإضافة إلى ذلك، يتعلّم الطّالب أهميّة شرب كمّيات كافية من الماء.

الحصة الأولى

يشرح وجود مجموعات غذائية مختلفة يحتاج أن يتناولها الإنسان.

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

فكّر - زاوج - شارك

ما الأطعمة التي أتناولها؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 ينبغي للطالب العمل ضمن ثنائيات وإعداد لائحة بالأطعمة المختلفة التي يتناولها يومياً. يمكن أن تشمل اللائحة ما يأتي: الخضروات كالخس والبطاطا والجزر؛ الفواكه كالmelon والبرتقال؛ اللحوم كالدجاج ولحم الخروف والأسماك؛ الجبوب كالأرز والخبز؛ منتجات الألبان كالحليب واللبن؛ الحلويات كالشوكولاتة أو الفطائر المحلاة؛ سوائل كالماء والعصائر الطبيعية. يمكن أن تسمح للطالب برسمها في حال واجه صعوبة في كتابتها.

3 شجّع الطالب على كتابة أطعمة من مجموعات متنوعة لاستخدامها في النشاط 2.

4 بعد مرور دقيقتين، اطلب إلى الثنائيات مشاركة طلاب الصّف بعض أمثلتهم.

ما الطعام الصحي؟

B0207.1

الدرس 3.1

أشياء تعلّمُها: يحتاج الإنسان إلى أن يتناول الطعام كي يبقى على قيد الحياة.

أغرِّها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوفَ أستطيع أن:

- أصف مجموعةً متنوعةً من الأطعمة التي أحتاج إلى أن أتناولها لاحفظ على صحتي.
- أحدّ المجموعات الغذائية الـ 5 للأغذية لمحافظة على صحتي.

نشاط افتتاحي

- أعمل مع زميلاً لتعٰد لائحة بالأطعمة المختلفة التي تتناولها يومياً.

مفردات أتعلمها

Meat	لَحُومٌ	Vegetables	خُضْرَوَاتٌ
Fats	دُهُونٌ	Fruits	فَواكه
Dairy products	مُنْتَجاتُ الأَلْبَانِ	Grains	خُبُوبٌ

4

وَضَّحَ الأمْثَلَةُ الَّتِي يَقْتَرِحُهَا الطَّالِبُ عَنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.
اْطْلُبْ إِلَى الْمَجْمُوعَاتِ تَصْنِيفَ الْأطْعَمَةِ إِلَى
مَجْمُوعَاتٍ بِاستِخْدَامِ دَوَائِرِ التَّصْنِيفِ وَمَلَصَقَاتِ
كُلِّ مَجْمُوعَةٍ غَذَائِيَّةٍ الْمُوْجَودَةِ فِي بَطاَقَةِ تَمْرِينِ
الْطَّالِبِ 1 فِي الصَّفَحَاتِ الْآخِيرَةِ مِنْ كِتَابِ
الْمَعْلُومِ. يَفْضُلُ وَضْعُ الْفَوَاكِهِ وَالْخَضْرَوَاتِ ضَمِّنَ
مَجْمُوعَةٍ وَاحِدَةٍ "الْفَوَاكِهِ وَالْخَضْرَوَاتِ" لِتَجْنِبُ
مُواجِهَةَ الْطَّالِبِ أَيَّةً صَعْوَبَاتِ فِي التَّصْنِيفِ.

تَجْوِيلُ بَيْنِ الْطَّلَابِ وَسَاعِدَ الْمَجْمُوعَاتِ عَلَى
تَصْنِيفِ الْأطْعَمَةِ ضَمِّنَ الْمَجْمُوعَاتِ الصَّحِيحَةِ.
عَلَى الْطَّالِبِ بَعْدَ ذَلِكِ رَسْمُ طَعَامٍ وَاحِدٍ مِنْ كُلِّ
مَجْمُوعَةٍ.

وَجَّهَ الْطَّالِبُ لِيُدْرِكَ الْمَفْهُومَ مِنْ خَلَالِ طَرْحِ أَسْئَلَةٍ
كَالْآتِيِّ: لَمَ يَعُدْ تَنَاهُ الْأطْعَمَةُ مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ
الْمُخْتَلِفَةِ مِهْمَّاً بِرَأْيِكِ؟ مَا الْفَائِدَةُ الَّتِي نَحْصُلُ
عَلَيْهَا مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟ مَا سَبَبُ
شَعُورِنَا بِالْمَرْضِ فِي حَالٍ لَمْ نَتَنَاهُ أَطْعَمَةً مِنْ
مَجْمُوعَةٍ مُعِيَّنةٍ؟ هَلْ نَحْتَاجُ إِلَى أَنْ تَنَاهُ أَطْعَمَةً
مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ كُلُّهَا كَيْ نَبْقَى بِصَحَّةٍ جَيِّدةً؟

10 التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: للبقاء بصحة جيدة، هل يجب أن تحتوي وجبة طعامك على بعض المجموعات الغذائية أم على جميعها؟

الإجابات:

6 تصنيف الأطعمة بشكل صحيح ضمن المجموعات الغذائية: تصنف الصور المبيّنة في كتاب الطالب كالتالي:

الحبوب: شوفان / حبوب الفطور والخبز
الفواكه والخضروات: موز وتفاح وفلفل
اللحوم: السمك والدجاج وشريرة اللحم
الدهون: الزبدة والزيت
منتجات الألبان: الحليب

8 يرسم أمثلة على كلّ مجموعة في الجدول.

10 التقييم البنائي: كي أحافظ على صحتي، ينبغي أن تحتوي وجبة طعامي على مصدر واحد على الأقلّ من كلّ مجموعة غذائية.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

النشاط 1

ما المجموعات الغذائية المختلفة التي أحتاج إليها؟

أنظر إلى صور أنواع مختلفة من الأطعمة.



1 أصنفها ضمن مجموعات:
الفواكه والخضروات، الحبوب، اللحوم، الدهون، منتجات الألبان.

5

Explore يُستكشف

Explain يُشرح

النشاط 1

للحظ - فكر - اكتب

ما المجموعات الغذائية المختلفة التي أحتاج إليها؟

- صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب ويشرح التعلم في هذه الحصة.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة وزوّد كلّ مجموعة بمجموعة مختارة من أنواع مختلفة من الأطعمة أو بصور من أنواع الأطعمة المختلفة ليستكشفها.
- اشرح أنه يمكن للأطعمة أن تكون مختلفة، وأنه عادة ما تكون الأطعمة من الفواكه أو الخضروات أو الحبوب أو اللحوم أو الدهون أو منتجات الألبان. في أثناء تسمية المجموعات الغذائية، اعرض للطالب مثالاً على الطعام الذي يتميّز إلى كلّ مجموعة.
- اسأل عما إذا كان الطالب يعرف الأطعمة التي تنتهي إلى هذه المجموعات.

توجد مجموعات غذائية متنوعة

كمجموعة الحبوب، ومجموعة الفواكه
والخضروات، ومجموعة اللحوم،
ومجموعة الدهون، ومجموعة منتجات
الألبان.



2

الصُّور الأطعمة المُؤجَّدة في المجموعة المناسبة.

منتجات الألبان	الدهون	اللحوم	الحبوب	الفواكه والخضروات

٣ أرسِم دائرةً حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:
كُي أحافظ على صحتي، يُنْبَغِي أن أتناول أطعمةً مِن بعْضِ كُلِّ المجموعات
الغذائية.

تُوجَد مجموعاتٌ غذائيةٌ مُتَّوِعةٌ كمجموعةِ الحبوب، ومجموعةِ الفواكه
والخضروات، ومجموعةِ اللحوم، ومجموعةِ الدهون، ومجموعةِ منتجاتِ الألبان.

6

أعد التعلم



تأكد من أن الطالب يصنف الأطعمة ضمن المجموعات الغذائية الصحيحة. يمكنك اقتراح أمثلة على أطعمة من المجموعات الغذائية المختلفة أو عرض صورها. اطلب إلى الطالب أن يذكر بدوره أمثلة مماثلة تتناسب مع كل مجموعة.

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب التفكير في أمثلة إضافية على مجموعة غذائية واحدة أو أكثر.

يتوسيع Elaborate



النشاط 2

للحظ - فكر - اكتب

كيف أستطيع أن أصنف الأطعمة ضمن المجموعات الغذائية؟

- ١ صمم هذا النشاط ليتوسيع الطالب في التعلم.
- ٢ اطلب إلى الطالب العمل مع زميله الذي تعاون معه في النشاط الافتتاحي.
- ٣ ينبغي للطالب أن يرجع إلى لائحة الأطعمة التي أعددتها في النشاط الافتتاحي ويصنفها ضمن المجموعات الغذائية.
- ٤ على الطالب رسم الأطعمة ضمن المجموعة الصحيحة.
- ٥ التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 14.

**كي أحافظ على صحتي، ينبغي أن أتناول
أطعمة من كل المجموعات الغذائية
وبالأخص الفواكه والخضروات الطازجة.**

أعد التعلم

اجمع الثنائيات التي تواجه صعوبة في إنجاز هذا النشاط مع الثنائيات التي تنجذب بمهارة ليشكّلوا مجموعات صغيرة. اطلب إلى الطالب الذي أنجز النشاط بمهارة شرح نتائجه والعمل مع طالب واجه صعوبة في إنجازه عند تحديد الأطعمة المناسبة لكل مجموعة.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب التفكير في ما إذا كانت اللائحة التي أعددتها متوازنة، وفي حال لم تتحتو على كل المجموعات الغذائية، أسأله أن يفكّر في كيفية تحسينها.

Evaluate

يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

حضر جدولًا شبيهًا بالجدول الذي استخدمه الطالب في النشاط 2. صنف بعض أصناف الأطعمة بشكل خاطئ في الجدول. اطلب إلى الطالب (i) الإشارة إلى الأخطاء الموجودة في الجدول و (ii) تسمية المجموعات الغذائية الصحيحة للأطعمة المصنفة بشكل خاطئ.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

النشاط 2

كيف أستطيع أن أصنف الأطعمة ضمن المجموعات الغذائية؟

أرجع إلى لائحة الأطعمة التي أعددتها سابقاً في النشاط الافتتاحي.

أعمل مع زميلي لتصنيفها ضمن المجموعات الغذائية.

أرسم الأطعمة الموجودة في المجموعة المناسبة.

منتجات الألبان	الدهون	اللحوم	الحبوب	الفواكه والخضروات

3 ذكر ما إذا كنت تناول يومياً أطعمة من المجموعات الغذائية كلها. نعم / لا

كى أحافظ على صحتي، ينبغي أن أتناول أطعمة من كل المجموعات الغذائية وبالأخص الفواكه والخضروات الطازجة.

7

الإجابات:

3 أطعمة مصنفة ضمن المجموعات الغذائية الصحيحة: فواكه وخضروات، حبوب، لحوم، دهون، منتجات الألبان.

4 أمثلة على كل مجموعة مرسومة في الجدول.

5 التقييم البنائي:

مثال	مجموعة الطعام
موز	الفواكه والخضروات
بامية	الفواكه والخضروات
سمك	لحوم
أرز	حبوب
زيت الزيتون	دهون

الحصة الثانية

يشرح كمية الأطعمة التي يجب أن يتناولها من كل مجموعة غذائية.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي



التعلم باللعب

كيف ألعب لعبة الطعام؟



النشاط 3

ما كمية الأطعمة التي يجب أن تتناولها من كل مجموعة؟

أنتظِ مع زملائي إلى الصورة أغلاه.

أتحدثُ عن المجموعات الغذائية التي أراها في الطبق وعُنْ كمّيّة الأطعمة التي ينبغي أن تتناولها من كل مجموعة.

1 أذكر المجموعات الغذائية الأكثر كمّيّة في الطبق.

2 أذكر المجموعات الغذائية الأقل كمّيّة في الطبق.

3 أذكر أيّاً من المجموعات الغذائية الموجودة في الطبق أفضّل أن تتناولها.

8

الأقل ويرسم خطوطاً واضحة تفصل بين المجموعات.
استخدام الزبدة ليس مطلوباً منهم في هذه المرحلة.

3 ينالش الطالب أطباقيه مع زملائه. وجّهه ليجيب عن أسئلة النشاط 3 المبينة في كتاب الطالب.

4 وضح أن الطبق يمثل وجبة صحّية متوازنة، لكن ينقصه مجموعة غذائية واحدة. اطلب إلى الطالب تحديدها (الدهون والزيوت) وشرح أن قطعة الزبدة في بطاقة التمرين تمثل الدهون والزيوت، وأن تحديدها صعب عادة لأنّها تكون قد استخدمت في الطهو مع أطعمة أخرى أو تكون قد أضيفت إلى الخبز. اشرح أنه يجب تناول الدهون بكميات صغيرة.

5 اطلب إلى الطالب رسم الوجبة المفضلة لديه.
6 اطلب إلى الطالب أن يحدّد و/أو أن يبحث عن أنواع الأطعمة الموجودة في وجبته المفضلة وأن يضع إشارة صح (✓) عليها في كتاب الطالب.

7 اشرح للطالب أنه لا يحتاج إلى تناول الكميات نفسها من مختلف الأطعمة.

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 أعطِ كل طالب مجموعة من الدومينو الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 2 واطلب إليه مطابقة الدومينو بالشكل الصحيح. ويمكنك، عوضاً من ذلك، أن تطلب إلى الطالب أن يشارك في لعبة الدومينو ضمن مجموعات صغيرة من ثلاثة أو أربعة طلاب، بحيث يضع أحدهم الدومينو، ثم يقوم الطالب الذي يمكنه مطابقة أحد طرفي الدومينو بوضع الدومينو الخاص به، وهكذا.

3 اجمع الطلاب مرة أخرى لمناقشة النتائج.

يتوسع Elaborate

النشاط 3

التعلم مع الأقران

ما كمية الأطعمة التي يجب أن تتناولها من كل مجموعة؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في ما تعلّمه من الحصة السابقة.

2 أعطِ كل مجموعة طبقاً من الورق المقوّى ومادة لاصقة ونسخة عن بطاقة تمرين الطالب 3 التي تبيّن صوراً عن كميات المجموعات المختلفة من الأطعمة الواردة في صورة كتاب الطالب، بالإضافة إلى طبق صغير يحتوي على قطعة من الزبدة (الدهون). يمكن أن يقصّ الطالب هذه الصور الواردة على شكل مثلثات ليتمّ لصقها بسهولة على الطبق. يلصق الطالب هذه الأطعمة على الطبق ويرتبها من حيث كميات الأطعمة من الأكثر إلى

ينبغي أن تحتوي وجبتي الغذائية على جميع المجموعات الغذائية وهي: الفواكه والخضروات، الحبوب، اللحوم، الدهون، منتجات الألبان.

أعد التعلم

ساعد الطالب في حال واجه صعوبة في هذا النشاط من خلال ذكر كل طعام في الوجبة المفضلة على حدة، وتصنيفه في المجموعة المناسبة.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب ذكر ما إذا كانت وجبته المفضلة متوازنة، وفي حال لم تكن كذلك، اسأله كيف يمكنه جعلها متوازنة.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

أرسم وجبة الطعام المفضلة لدى.

4

أبحث عن المجموعات الغذائية الموجودة في وجبتي المفضلة وأدوتها.

أضع إشارة صح (✓) أمام المجموعات الغذائية الموجودة فيها.

- الحبوب
- منتجات الألبان
- الفواكه والخضروات
- الدهون
- اللحوم

ينبغي أن تحتوي وجبتي الغذائية على جميع المجموعات الغذائية وهي: الفواكه والخضروات، الحبوب، اللحوم، الدهون، منتجات الألبان.

9

8 التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: أي مجموعة طعام تشكل الكمية الأكبر في طبقك المفضل؟

الإجابات:

3 (1) الخضروات والفواكه

(2) منتجات الألبان

(3) إجابة الطالب الخاصة

4 يرسم الطالب صورة لوجبة الطعام المفضلة ويشير إلى المجموعات الغذائية الموجودة فيها بالشكل الصحيح. يمكن أن تتضمن الوجبة (الحبوب)، (الخضروات والفواكه)، (الحليب ومنتجات الألبان وبديلاتها)، (مجموعة اللحوم).

5 إجابة الطالب الخاصة. على سبيل المثال، قد يضع إشارة صح على الحبوب واللحوم.

7 التقييم البنائي: تعتمد إجابة الطالب على الطبق الذي يختاره. قد تشكل اللحوم أو الحبوب عادةً الجزء الأكبر في الطبق.

يشرح

يتوسع

النشاط 4

دراسة الحالة

ما مكونات الطبق الصحي؟

1 صمم هذا النشاط ليشرح الطالب موضوع هذه الحصة ويتوسع فيه.

2 اطلب إلى الطالب أن ينظر عن كثب إلى صورة الوجبة المتوازنة الممीّزة في كتاب الطالب وأن يصف لزميله سبب كونها متوازنة.

3 شارك ما توصلت إليه بعض الثنائيات مع بقية طلاب الصف.

4 استخلص من ذلك الوجبة الصحيحة المتوازنة التي تحتوي في الغالب على الخضروات والفواكه، مع بعض الحبوب وكمية قليلة من اللحوم. يجب أن تحتوي أيضاً على القليل من الدهون.

5 حدد مكان وجود الدهون في الوجبة الممीّزة.

6 التقيم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 14.

الإجابات:

4 الدائرة الخضراء: السلطة الخضراء

الدائرة الحمراء: اللحم

الدائرة الصفراء: الأرز

الدائرة الزرقاء: اللبن، الزبادي

5 يحصل أحمد على الدهون في وجنته من اللحم المطهو.

6 التقيم البنائي: ينبغي رسم دائرة حول الهرام الجيلي.

يقيّم

تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

يسعى الطالب بعض الأطعمة التي يمكن أن تشكل وجبة غذائية متوازنة.

تحتوي وجبة الطعام الصحيحة والمتوازنة في الأغلب على الفواكه والخضروات مع بعض الحبوب وكمية قليلة من اللحوم، كما ينبغي أن تحتوي على القليل من الدهون.

5



Explore يُستكشف



النشاط 5

شاهد - فكر - اكتب

لماذا أحتاج إلى شرب الكثير من الماء النقي؟

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب محتوى موضوع هذه الحصة.

2 أسأل الطالب عما يشعر به إذا لم يكن لديه ما يشربه لفترة طويلة.

3 اعرض للطالب شريطًا مصورًا يظهر أهمية الماء في حياتنا ويوضح حاجتنا للماء.

4 ناقش حقيقة أنه يمكن الحصول على الماء من مصادر أخرى، مثل الأنواع الأخرى من المشروبات والأطعمة، ولكن يعد الماء العذب النقي أفضل مصدر للماء.

5 اعرض للطالب قصّة صغيرة توضح حاجة الجسم إلى الماء:

جوري طالبة في المستوى الثاني الابتدائي تشرب كل يوم كوب ماء واحد فقط. شعرت جوري يوماً بألم في بطئها فاصطحبتها أمها لعيادتها الطبيب. سألهَا الطبيب: "كم كوب ماء تشربين كل يوم؟" فأجبت: "أشرب كوباً واحداً".

فأخبرها الطبيب أن عليها شرب ستة أكواب يومياً على الأقل.

6 على الطالب بعد ذلك رسم دائرة حول أسباب الجفاف لدى الأطفال، وكذلك حول المجموعة العمرية الأكثر تعرضاً لخطر الجفاف.

7 يلاحظ الطالب الصورة في بطاقة تمرين الطالب 5 ويشرح سبب تشقق شفاه الولد.

8 التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 14.

الإجابات:

5 (1) ستة أكواب

6 (2) التَّقْيِيُّونَ، الإسْهَالُ

7 (3) الأَطْفَالُ، كِبَارُ السِّنِّ

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

النشاط 5

لماذا أحتاج إلى شرب الكثير من الماء النقي؟

أشاهد شريطاً مصوّراً عن أهمية الماء في حياتنا.



1 كم كوباً من الماء أحتاج أن أشرب كل يوم لاحفظ على صحتي؟

2 أرسم دائرة حول أسباب الجفاف لدى الأطفال.

الإسْهَالُ التَّقْيِيُّونَ التَّوْمُ

3 أرسم دائرة حول المجموعات العمرية الأكثر تعرضاً لخطر الجفاف.

الأَطْفَالُ كِبَارُ السِّنِّ المُرَاهِقُونَ الشَّبَابُ الْبَالِغُونَ

نحتاج إلى الماء لاحفظ على صحتنا. يحتاج الشخص البالغ إلى شرب 8 أكواب من الماء يومياً، بينما يحتاج الطفل إلى شرب 6 أكواب.

11

الحصة الثالثة

■ يشرح الحاجة إلى أن يشرب الماء بشكل يومي.

■ يشرح الحاجة إلى أن يتناول طعاماً يحتوي على جميع المجموعات الغذائية بشكل يومي.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

المناقشة

أية مجموعة؟

1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 استخدم بطاقة تمرين الطالب 4.

3 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات لتصنيف الأطعمة الظاهرة على البطاقات ضمن المجموعات الغذائية المختلفة.

4 بعد مضي وقت قليل، اجمع طلاب الصف معًا لمراجعة الإجابات.

7 يعني الولد الجفاف، لذا فإن شفتيه جافتان ومتشققتان.

8 التقييم البنائي: ينبغي رسم دائرة حول الماء.

نحتاج إلى الماء لنحافظ على صحتنا. يحتاج الشخص البالغ إلى شرب 8 أكواب من الماء يومياً، بينما يحتاج الطفل إلى شرب 6 أكواب.

أعد التعلم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا النشاط، يمكنك إعادة المقاطع ذات الصلة من الشريط المصور وإيقافها لمناقشتها ما يظهر فيها.

عزز التعلم

لم يعد شرب الماء النبي صالحياً أكثر من شرب بقية المشروبات الأخرى التي تحتوي على الماء؟

يتوسع Elaborate

النشاط 6

محطات التعلم

15

ماذا أتناول في يوم واحد؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في موضوع هذه الحصة. حضر أربع محطات تعليمية بحيث تسمى كل منها باسم وجبة معينة مع اختيارات الأطعمة لكل وجبة (إما صور أو عينات) كالتالي:

المحطة الأولى: اختيارات وجبة الفطور كالجبن والبيض ورقائق الذرة والكعكة المحلاة (الدونات) والمربي.

المحطة الثانية: اختيارات وجبة الغداء كالأرز والدجاج والبرغل والبطاطا والسمك واللحم والمشروب الغازي والسلطة.

المحطة الثالثة: اختيارات وجبة العشاء كالشوربة والمعكرونة والمثلجات والخبز والجبن وال فلافل.

النشاط 6
ماذا أتناول في يوم كامل؟
أنظر إلى طعام جاسم في يوم كامل.

الصورة	الأطعمة	وجبة الطعام
	حليب، بيض، خبز	وجبة الفطور
	سمك، جزر، بصل، قطعة من الشمام، أرز	وجبة الغداء
	دجاج، فاصوليا، خبز، زندة، مثليجات، صلصة الشوكولاتة	وجبة العشاء
	لوز من الشوكولاتة، تفاح، خيار	وجبة حقيقة

12

المحطة الرابعة: اختيارات وجبة خفيفة كالسلطة والفواكه والكريب والكب كيك.

2 يعمل الطالب ضمن ثنائياً ليختار أطعمة المفضلة من كل محطة.

3 اطلب إلى الطالب مناقشة اختياراته مع زميله وتحديد ما إذا كانت تبيّن نظاماً غذائياً صحيحاً. أشر إلى أنه من الجيد تسجيل ما نشربه وما نتناوله. اشرح أن سبب ذلك يعود إلى أن المشروبات مثل الحليب قد تكون مغذية، ولكن المشروبات الغازية لا تعد مغذية.

4 شارك ما توصلت إليه بعض الثنائيات مع بقية طلاب الصف وأطلب إليهم التعقيب عليها وتعديل اختياراتهم بحيث تصبح صحية وذلك بإزالة الدونات والمشروب الغازي والمثلجات والكب كيك.

5 اطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة الموجودة في كتاب الطالب.

6 **التقييم البنائي:** اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 15.

أحرص على تناول طعام يحتوي على جميع المجموعات الغذائية يومياً.

أعد التّعلم

استعرض كل الأطعمة المبوبة واسأل إن كانت اختيارات جيدة.

عزّز التّعلم

ما وجة الغداء الصّحيحة البديلة؟

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

١ أتحدث مع زملائي عما إذا كان النظام الغذائي صحيحاً أو لا، وتحدد سبب ذلك.

نعم / لا

٢ أرسم دائرة حول الأطعمة التي يمكن إزالتها ليصبح هذا النظام صحيحاً أكثر. من الجيد معرفة ما يشربه جاسم. أتحدث عن سبب ذلك.

أحرص على تناول طعام يحتوي على جميع المجموعات الغذائية يومياً

ماذا تعلمت؟

- أحتاج أن أتناول الفواكه والخضروات، الحبوب، اللحوم، منتجات الألبان والدهون كي أحافظ على صحتي.
- يُعد الماء النقي جزءا أساسيا من النظام الغذائي الصحي.



أنجف مما تعلمت

أختار الإجابة الصحيحة للسؤال رقم

١ كم كوبا من الماء أحتاج إلى أن أشرب يوميا لاحفظ على صحتي؟

- (أ) كوب واحد
(ب) 3 أكواب
(ج) 6 أكواب
(د) 8 أكواب

13

الإجابات:

٥ (١) نعم، يعد النظام الغذائي في يومية الطعام، إلى حد كبير، نظاماً غذائياً صحيحاً، ويشمل الفواكه والخضروات والحبوب، واللحوم، ومنتجات الألبان والدهون. ومع ذلك، فإن الشوكولاتة ليست اختياراً صحيحاً.

(٢) يرسم الطالب دائرة حول الشوكولاتة. من الجيد معرفة ما يشربه جاسم لأن مشروبات عديدة تحتوي على الكثير من السكر. من الجيد أن يشرب ماءً.

٦ التقييم البنائي:

أ) اليوم 4 (6 أكواب)

ب) شرب 6 أكواب على الأقل يومياً



أتحقق مما تعلّمت



15

أَسْتَعِينُ بِصُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ الَّتِي لَأَمْلَأَ الْفَرَاغَ فِي
الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ.

زيت الزيتون سماك حبوب موز فواكه وحضروات

مثال	مجموعة الطعام
.....	فواكه وحضروات
بامية	.....
.....	لحوم
أرز	.....
.....	دهون

- 3 أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَبْغِي أَنْ أَتَأْوَلَهَا بِكَمِيَّاتٍ قَلِيلَةٍ.
الفواكه والحضروات الحبوب الكاملة الدجاج الهرام الجيلي
- 4 أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الشَّرَابِ الَّذِي يَبْغِي أَنْ أَسْرَبَ مِنْهُ أَكْوَابًا عَدِيدَةً كَيْ أَحْفَظَ عَلَى صَحتِي.
- القهوة العصير الماء الحليب

14



طرح الأسئلة

اقرأ الأسئلة الموجودة في قسم "أتحقق مما تعلّمت" مع الطّالب قبل توجيهه للإجابة عن جميع الأسئلة بمفردته.

- 1 ستة أكواب من الماء.
2 جدول مكتمل كالآتي أدناه.

مثال	مجموعة الطعام
موز	الفواكه والحضروات
بامية	الفواكه والحضروات
سمك	لحوم
أرز	حبوب
زيت الزيتون	دهون

- 3 ينبغي رسم دائرة حول الهرام الجيلي.
4 ينبغي رسم دائرة حول الماء.
5 أ) اليوم 4 (6 أكواب)
ب) شرب 6 أكواب على الأقل يومياً

نشاط منزلي



6 ينبغي للطالب تسجيل عدد أكواب الماء التي يشربها كل يوم لمدة أسبوع. عند اكتمال الجدول، يمكنك مقارنتها ومناقشتها في الصّف.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

5 نور طالبة في الصّف الثاني، وقد سجلت عدّد أكواب الماء التي شربتها كل يوم لمدة أسبوع.

اليوم	1	2	3	4	5	6	7
عدّد أكواب الماء	4	3	3	6	4	4	3

(أ) في أي يوم شربت "نور" كمية مياه كافية؟

(ب) ما النصيحة التي تُسديها لنور كي تَعْمَل بها في بقية الأيام؟

نشاط منزلي



6 أسجل عدّد أكواب الماء التي أشربها كل يوم لمدة أسبوع.

اليوم	1	2	3	4	5	6	7
عدّد أكواب الماء							

15



كيف يمكنني أن أكل باعتدال؟

B0207.2 يحدّد بعض الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من السّكر والدهون و/ أو الملح ومن ثمّ ينبغي تناولها باعتدال.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يحدّد الأطعمة التي تحتوي على كمّيات كبيرةٍ من السّكر أو الدهون أو الملح.
- يفسّر لمَ علينا الاعتدال في تناول الأطعمة التي تحتوي على كمّيات كبيرةٍ من السّكر أو الدهون أو الملح.
- الحصة الأولى - يحدّد كمّية الدهون والسكر والملح الموجودة في أطعمة مختلفة ويشرح كيف ينبغي أن يتناول فقط الأطعمة التي تحتوي على كمّية قليلة منها.
- الحصة الثانية - يفسّر أهميّة تناول أطعمة من مختلف المجموعات الغذائيّة بكمّيات صحيحة لنظام غذائيٍّ صحيٍّ.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:



- * شبكة الإنترنـت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * شريط مصوّر
- * كتاب الطّالب
- * أمثلة على أطعمة مصنّعة (جبنـة، شوربة الخضار، لبنة، بسكويـت مع الكريـما، شرابـ الجـلـابـ، حـلـيـبـ مـكـثـفـ محلـىـ، شـوكـولاـتـةـ، عـصـيرـ البرـتقـالـ المـعـلـبـ)
- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * بطاقة تمرين الطّالب 6
- * ورقة وأقلام
- # أكواب، ملاعق، سـكـرـ، مـلحـ، كـيسـ منـ البطـاطـاـ المـقـلـيـةـ أوـ الفـوشـارـ، مـرـبـيـ، عـصـيرـ بـودـرـةـ.

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي:
ما الأنواع الخمسة من الأطعمة التي يجب أن يحتوي عليها النّظام الغذائيّ الصّحيّ؟
ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النّحو الآتي:

يجب أن يحتوي النّظام الغذائيّ الصّحيّ على الفواكه والخضروات والحبوب واللّحوم ومنتجـاتـ الألبـانـ والـدـهـونـ.

أريد أن أتعلّمـهاـ منـ جـديـدـ

أريد أن أتدربـ عـلـيـهـاـ

أعرـفـهاـ جـيـداـ

مراجعة:



- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: زود مجموعات صغيرة من الطلاب (في كل مجموعة طالب واحد على الأقل واثق من معرفته الجيدة هذا المفهوم) بصور لأنواع مختلفة من الأطعمة واطلب إلى الطالب تصنيفها كخضروات وفواكه ، وحبوب، ولحوم وسمك ودواجن، ودهون، ومنتجات الألبان. تحقق من أن الطالب صنّفها بدقة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب مراجعة النشاط 1 في الدرس 3.1 وإضافة أطعمة إضافية إلى جدوله.

مفردات أتعلّمها:



مادّة تضاف إلى الطّعام لتعزيز نكهته.	Salt	ملح
مادّة تضاف إلى الطّعام لتجعل طعمه حلوًّا.	Sugar	سكر

خلفيّة معرفية عن الموضوع

- يركّز هذا الدرس على المجموعات الغذائيّة التي ينبغي أن تكون محدودة في نظام غذائي متوازن.
- يوضح ضرورة الحدّ من كمّيات السّكر والملح والدهون في الطّعام الذي نتناوله وذلك لأنّ تناول كمّيات كبيرة منها قد يؤثّر في صحة الإنسان. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدّي استهلاك الكثير من الملح أو الكثير من الدهون إلى مشاكل مثل أمراض القلب أو الشّرايين المسدودة، ويمكن أن يسبّب نوبات قلبية وأحياناً الموت. يمكن أن يؤدّي استهلاك الكثير من السّكر في الأطعمة إلى مرض السّكري.
- يقدم بشكل بسيط ملصقات الأطعمة الموجودة على الأطعمة المصنّعة ويظهر كيف يمكن أن تساعدنا على اتخاذ اختيارات جيّدة لتناول الطّعام. عادة ما تكون ملصقات الأطعمة الفعلية أكثر تعقيداً، بما في ذلك الكمّيات التّفصيلية أو نسب المجموعات الغذائيّة وكذلك جميع المكوّنات. في الوقت الحالي، من الأفضل أن توضّح للطالب أنّ ملصقات الأطعمة تبيّن ترتيب المكوّنات بشكل تنازليٍّ من حيث الكمّية بحيث تأتي المكوّنات التي تحتوي على أكبر كمّيات في المرتبة الأولى ويليها الأقلّ.
- كقاعدة عامة، فإنّ الأطعمة الطّازجة مثل الخضروات والفواكه تعدّ اختيارات جيّدة للوجبات الخفيفة. تحتوي العديد من الأطعمة المصنّعة على كمّيات عالية من الملح أو السّكر أو الدهون.

الحصة الأولى

يحدد كمية الدهون والسكر والملح الموجودة في أطعمة مختلفة ويشرح كيف ينبغي أن يتناول فقط الأطعمة التي تحتوي على كمية قليلة منها.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

لَمْ يَنْبُغِي لِي الْحَدُّ مِنْ كَمْيَةِ السُّكَّرِ
أَوِ الْدَّهُونِ أَوِ الْمَلْحِ الَّتِي أَتَنَاهُلُهَا؟

كيف يُمْكِنُنِي أَنْ آكُلَ بِإِغْتِيدَالِ؟

الدَّرْسُ 3.2

B0207.2

أشياء تعلمتها: يجب أن يحتوي النظام الغذائي الصحي على الفواكه والخضروات والحبوب واللحوم وم المنتجات الألبان والدهون.

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

في نهاية هذا الدَّرْسِ سُوفَ أَسْتَطِعُ أَنْ:

- أُخَدِّدُ الْأَطْعَمَةَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِيَاتٍ كَبِيرَةٍ مِنِ السُّكَّرِ أَوِ الْدَّهُونِ أَوِ الْمَلْحِ.
- أُفْسِرُ لَمْ عَلَيْنَا إِغْتِيدَالُ فِي تَنَاهُلِ الْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِيَاتٍ كَبِيرَةٍ مِنِ السُّكَّرِ أَوِ الْدَّهُونِ أَوِ الْمَلْحِ.

نشاط افتتاحي

أشاهد شريطًا مصوّرًا عَنْ تَنَاهُلِ أَطْعَمَةٍ تَحْتَوِي عَلَى كَمِيَاتٍ كَبِيرَةٍ مِنِ الدَّهُونِ أَوِ السُّكَّرِ أَوِ الْمَلْحِ، وَأَنْاقِشُهُ مَعْ زُمَلَائِي.

مفردات آتعَفُّها

Salt	ملح
Sugar	سكر

16

Explore

يستكشف



النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

ما كمية الدهون والسكر والملح التي يجب أن أتناولها؟

- صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب محتوى هذه الحصة.
اشرح للطالب أن الأطعمة ليست جميعها مغذية.
- زود كل مجموعة بطبقين يحتوي أحدهما على ملح والأخر على سكر، وملعقة صغيرة لكل طالب وكوبين من الماء.
- يضيف الطالب ملعقتين صغيرتين من الملح في الكوب الأول وملعقتين صغيرتين من السكر في الكوب الثاني.
يحرّك الطالب الكوبين جيداً.
- يتذوق الطالب الكوبين بملعقة صغيرة (كل طالب بملعقة الخاصة). يبدي الطالب رأيه في طعم كل من الكوبين ويناقشه.

على 5 جرام أو أقل من السكر لكل 100 جرام. وتحتوي الأطعمة التي تعدد نسبة الملح فيها منخفضة على أقل من 0.3 جرام من الملح لكل 100 جرام. بين للطالب كيف يبدو شكل 5 جرام من السكر و 0.3 جرام من الملح).

الإجابات:

8 دهون

9 لا

- أ) تحتوي هذه الأطعمة على كمية كبيرة من الدهون.
- ب) تحتوي هذه الأطعمة على كمية كبيرة من الأملاح.
- ج) تحتوي هذه الأطعمة على كمية كبيرة من السكر.

10 التقييم البنائي: أنواع الأطعمة التي يجب أن تتناولها فقط بكميات صغيرة في نظام غذائي صحي هي الدهون والسكر والملح.

ينبغي أن يحتوي نظام الغذاء الصحي على القليل من الدهون أو السكر أو الملح.

أعد التعلم

في حال واجه الطالب صعوبة في هذا النشاط، نبهه إلى الزبدة الموجودة على الفطائر والشраб المحلل حولها، والملح على الرقائق. هل هي صحية؟

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب تسمية أطعمة أخرى تحتوي على كميات كبيرة من الدهون أو السكر أو الملح.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

النشاط 1

ما كمية الدهون والسكر والملح الذي يجب أن أتناولها؟



1 أنتظر إلى الصورة وأناقشها مع زميلي.

أرسم دائرة حول المجموعات الغذائية المبينة في الصور.

فواكه ومحضرات مُستجاثة الألبان حبوب لحوم دهون

هل تظهر هذه الصورة أطعمة صحية؟ نعم / لا

3 أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجمل الآتية.

(أ) تحتوي هذه الأطعمة على كمية قليلة / كبيرة من الدهون.

(ب) تحتوي هذه الأطعمة على كمية قليلة / كبيرة من الأملاح.

(ج) تحتوي هذه الأطعمة على كمية قليلة / كبيرة من السكر.

ي ينبغي أن يحتوي نظام الغذاء الصحي على القليل من الدهون أو السكر أو الملح.

17

5 أعط كل مجموعة فوشار مالح وبعض المربي.

6 ناقش أضرار تناول كميات كبيرة من الملح والسكر.

7 اطلب إلى الطالب النظر إلى الصور الموجودة في كتاب الطالب ومناقشتها مع زميله.

8 اطلب إلى الطالب رسم دائرة حول المجموعات الغذائية المبينة في الصور.

9 اطلب إلى الطالب أن يذكر إن كان يعتقد أن الصور تظهر أطعمة صحية ثم يرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في كل من الجمل الثلاث.

10 التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما أنواع الأطعمة التي يجب أن تتناولها بكميات صغيرة فقط في نظام غذائي صحي؟

(ملحوظة للمعلم: شارك الإرشادات التي تشير إلى أن اتباع نظام غذائي صحي لا ينبغي أن يتضمن الكثير من السكر أو الملح. تحتوي الأطعمة التي تعدد نسبة السكر فيها منخفضة



النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟



النشاط 2

ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

يعطيني معلمي بعض الأطعمة المصنعة وأقرأ مكوناتها كما في المثال الآتي.

1

أذكر المكونات التي تحتويها علبة الشوكولاتة.

سُكَّر، زَيْتُ بَنَاتِي، بُنْدُقٌ،

أذكر ما إذا كان تناول الكثير من الشوكولاتة جيداً لصحتي. نَعَمْ / لا

يعطيني معلمي بعض ملصقات الأطعمة.

اختار الطعام الأفضل لصحتي.

18

إذا تسبّي الوقت الكافي، اطلب إلى الطالب أن يعمل بشكل فردي أو ضمن مجموعات للبحث عن ملصقات لمواد غذائية تحتوي على نسبة عالية من السكر أو الملح أو الدهون (استخدم بطاقة تمرير الطالب 6) ويصنفها ضمن مجموعات.

تجوّل بين الطالب لتحقق من عملهم وصحّحه بحسب الضرورة.

التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما النصيحة المناسبة لاستهلاك نوع الطعام المبين في هذا النشاط؟ وضّح إجابتك.

1 صمم هذا النشاط ليشرح الطالب موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة.

3 زود كل مجموعة بمجموعة مختارة من الأطعمة المصنعة.

4 اطلب إلى الطالب أن ينظر عن كثب إلى الملصقات وأن يحدد المعلومات المعروضة عليها.

5 استمع إلى الاقتراحات من مجموعة متنوعة من الطالب. ثم الفت انتباه الطالب إلى الملح والدهون والسكر المعروضة على الملصقات.

6 ذكر الطالب بأن الإرشادات الغذائية تشير إلى أن النظام الغذائي الصحي يجب ألا يحتوي على الكثير من الدهون أو السكر أو الملح. اشرح أن مكونات الطعام ذات الكمية الأكبر في الأطعمة تكتب في بداية الملصق الغذائي. وترتّب المكونات ذات الكمية التنازلي بحسب كميّتها. إن المكونات ذات الكمية الأدنى في الأطعمة تكتب في نهاية لائحة المكونات.

7 اطلب إلى الطالب العمل بشكل فردي أو ضمن ثنائيات للبحث عن ملصقات لمواد غذائية تحتوي على نسبة منخفضة من السكر أو الملح أو الدهون ويصنفها ضمن مجموعات. يختار كل طالب الطعام الذي يعتقد أنه الأفضل له ويلصق ملصق هذا الطعام في الجزء الأعلى من الفراغ المخصص لذلك في كتاب الطالب. (استخدم بطاقة تمرير الطالب 6).

8 اطلب إلى الطالب أن يرسم دائرة على المكون ذات الكمية الأكبر في الطعام ويضع علامة صح على المكون ذات الكمية الأدنى.

تساعدني الملصقات الغذائية لمعرفة مكونات الأطعمة المصنعة.

إذا ورد السكر أو الدهون في أول مكونات الأطعمة المصنعة فهذا يعني أن هذا الطعام يحتوي على كميات كبيرة من الدهون أو السكر، لذا يوصى بتناوله في بعض الأحيان فقط.

أعد التعلم



في حال احتاج الطالب إلى المساعدة، يمكنك تكبير بطاقة تمرين الطالب 6 والإشارة إلى بعض المعلومات الموجودة على ملصق غذائي، واطلب إليه الإشارة إلى المعلومات نفسها على ملصق غذائي آخر.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب البحث بمفرده عن ملصقات غذائية في المنزل تتضمن المعلومات نفسها وعرضها في الصّف.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

3 أصدق ملصق طعامي المفضل هنا.

5 أرسم دائرة حول المكون الأكثر كمية فيه وأضع إشارة صَح (✓) على المكون الأقل كمية فيه.

تساعدني الملصقات الغذائية لمعرفة مكونات الأطعمة المصنعة.
إذا ورد السكر أو الدهون في أول مكونات الأطعمة المصنعة فهذا يعني أن هذا الطعام يحتوي على كميات كبيرة من الدهون أو السكر، لذا يُوصى بتناوله في بعض الأحيان فقط.

19

الإجابات:

7 ملصقات الأطعمة التي تحتوي على نسب قليلة من الدهون أو السكر أو الملح: شوربة الخضار، تونا، حمّص حبّ، لبننة.

9 ملصقات الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من الدهون أو السكر أو الملح: جبنة، شوكولاتة، بسكويت مع كريما، شراب جلاب، حليب مكثف محلّى، عصير البرتقال

11 التقييم البنائي: إذا كان السكر أو الدهون من بين المكونات الأولى لهذا الطعام فهذا يعني أنه يجب تناوله أحياناً فقط.

يتوّسّع Elaborate

النّشاط 3

الصف الذهني

أي الأطعمة هو الأفضل للوجبة الخفيفة؟



النّشاط 3

أي الأطعمة هو الأفضل للوجبة الخفيفة؟



- اتَّحدُثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْإِخْيَارِ الْأَفْضَلِ مِنْ بَيْنِ هَذِهِ الْأَطْعَمَةِ لِيَكُونَ وَجْهَةُ خَفِيفَةٌ.
أَذْكُرُ أَمْثَالَةً عَلَى أَطْعَمَةٍ مُنَاسِبَةٍ لِلْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ وَأَطْعَمَةٍ غَيْرِ مُنَاسِبَةٍ لِلْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ.

غَيْرُ مُنَاسِبٍ لِلْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ	مُنَاسِبٍ لِلْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ

تُعدُّ الْأَطْعَمَةُ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِيَاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الدُّهُونِ أَوِ السُّكَّرِ أَوِ الْمَلْحِ الْإِخْيَارَ الْجَيِيدَ لِلْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ.

20

- 11 التقييم البنائي:** اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 23.

الإجابات:

- 9** التّفّاحة لأنّها تحتوي على كمّيات قليلة من الدّهون والملح والسُّكَّر.
- 10** صورة لاختيار مناسب لوجبة خفيفة في الجدول (فواكه أو خضروات، ولبن ومكسرات وبذور).
- صورة لاختيار غير مناسب لوجبة خفيفة في الجدول (حلويات، قالب حلوى، بسكويت، مثلجات، بطاطا مقلية).
- 11 التقييم البنائي:** رسم دائرة حول الموزة.

تُعدُّ الْأَطْعَمَةُ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِيَاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الدُّهُونِ أَوِ السُّكَّرِ أَوِ الْمَلْحِ الْإِخْيَارَ الْجَيِيدَ لِلْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ.

- 1** صمّم هذا النّشاط ليتوسّع الطّالب في موضوع هذه الحصة.

- 2** ذَكِّر الطّالب بـأنّه لا ينبغي تناول الأطعمة التي تحتوي على الكثير من الملح أو السُّكَّر أو الدّهون بكميّات كبيرة.

- 3** اطلب إلى الطالب تسمية أطعمة غنية بالدهون أو السُّكَّر أو الملح.

- 4** استمع إلى مجموعة من الاقتراحات، وتأكد من أنها غنية بالدهون أو السُّكَّر أو الملح. على سبيل المثال، يحتوي قالب الحلوى على نسبة عالية من السُّكَّر، وتحتوي الزبدة على نسبة عالية من الدهون ورقيقة البطاطا المقلية غنية بالملح والدهون.

- 5** اطلب إلى الطالب ذكر ما يقوم به عندما يشعر بالجوع بين الوجبات. اذكر أنّ الوجبة التي تتناولها بين الوجبات تسمى الوجبة الخفيفة.

- 6** اشرح أنّ الاختيارات المناسبة للوجبات الخفيفة تشمل أطعمة مثل الجزر والتّفاح لأنّها تحتوي على كمّيات قليلة من السُّكَّر والدهون والملح.

- 7** اطلب إلى الطالب التفكير في اختيارات مناسبة أخرى ومشاركة بعضها مع طلاب الصّفّ. وضح أنّ الاختيارات المناسبة عادةً ما تكون فواكه أو خضروات.

- 8** اطلب إلى الطالب التفكير في اختيارات غير مناسبة تحتوي على نسب عالية من الملح والسُّكَّر والدهون ومشاركة مع طلاب الصّفّ.

- 9** اطلب إلى الطالب مناقشة الصور المبينة في كتاب الطّالب مع زميله وتحديد أيّ منها يعدّ الاختيار الأفضل وشرح السبب.

- 10** أرشد الطّالب لإكمال الجدول في كتاب الطّالب من خلال إظهار الاختيارات المناسبة وغير المناسبة للوجبات الخفيفة.

الحصة الثانية

يفسّر أهميّة تناول أطعمة من مختلف المجموعات الغذائيّة بكميّات صحيحة لنظام غذائيّ صحيّ.

يدمج Engage

5

نشاط افتتاحي

المناقشة

ما الأطعمة الصحيّة وما الأطعمة غير الصحيّة؟

1 صمّم هذا النشاط ليدمج الطّالب في موضوع هذه الحصة.

2 استخدم بطاقة تمرين الطّالب 4. اطلب إلى الطّالب العمل ضمن ثنائيّات وتحديد الأطعمة التي ينبغي تناولها بكميّات محدودة وتلك التي يمكن تناولها بكميّات أكبر.

يتوسيّع Elaborate

25

النشاط 4

فكّر - راوج - شارك

ممّ يتكوّن النظام الغذائيّ الصحيّ؟

1 صمّم هذا النشاط ليتوسيّع الطّالب في موضوع هذه الحصة.

2 ذكر الطّالب بما سبق أن تعلّمه:

يرتكز النظام الغذائيّ الصحيّ على الفواكه والخضروات والحبوب والدهون ومنتجات الألبان، واللحوم، ولا يحتوي على العديد من الأطعمة الغنيّة بالدهون أو الملح أو السُّكر.

3 اطلب إلى الطّالب العمل مع أحد زملائه لإعداد لوحة أو مطوية توضح ماهيّة "النظام الغذائيّ الصحيّ".

4 تجول في الصّفّ لمساعدة الطّلاب عند الحاجة.

5 شارك طلاب الصّفّ بعض اللوحات أو المطويّات.

6 اطلب إلى الطّالب إبداء رأيه في لوحات أو مطويّات زملائه وطرح الأسئلة عنها.

التقييم البنيّي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 22.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحيّ

الوحدة 3: تناول الطعام الصحيّ

الشّباط 4

ممّ يتكوّن النظام الغذائيّ الصحيّ؟

أعمل مع زميلي.

1 أعد لوحة تظهر أمثلةً على مختلف المجموعات الغذائيّة.

تُظهر لوحتي الكمّيّات التي ينبغي أن تناولها من أجل نظام غذائيّ صحيّ.

عنوان لوحتي هو "نظام غذائيّ صحيّ".

2 أشارك لوحتي مع زملائي في الصّفّ.

من الضروري تناول أطعمةٍ من المجموعات الغذائيّة المختلفة بكميّات صحيحةٍ لنظام غذائيّ صحيّ.

ماذا تعلّمت؟

- يرتّكز النّظام الغذائيّ الصحيّ على الفواكه والخضروات والحبوب والدهون ومنتجات الألبان، واللحوم.
- لا يجنب تناول كميّات كبيرةٍ من الأطعمة التي تحتوي على نسب عاليةٍ من الدهون أو السُّكر أو الملح.
- تُعد الأطعمة التي تحتوي على نسب قليلةٍ من الدهون والسكر والملح اختياراً جيداً للوجبات الخفيفة.

21

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب ذكر المجموعات الغذائيّة التي ينبغي تناولها بكميّات محدودة، ثم تحديد الصور التي تبيّن أطعمة تحتوي على كميّات عالية من هذه المجموعات الغذائيّة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب التّفكير في أطعمة إضافية يمكن أن تدرج تحت أيٍ من هاتين المجموعتين.

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

ما المجموعات الغذائيّة التي ينبغي تناولها في بعض الأحيان فقط؟

21

الإجابات:

أتحقق مما تعلمت ✓

٥ أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعُمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَشَوَّلَهَا بِكَثْرَةٍ فِي نِظَامِ الْغِذَائِيِّ.





٦ هَذَا مُلْصُقُ الْأَطْعُمَةِ.
أَذْكُرْ كَمِيَّةَ الْدُهُونِ الْمُؤْجُودَةِ فِي كُلِّ ١٠٠ جَرَامِ مِنْ هَذَا الطَّعَامِ جَرَام

المعلومات الغذائية لكل 100 جرام	
طاقة (كيلو جول/الملو كيلووارد)	950
بروتين	8 جرام
دهون	7 جرام
كربوهيدرات	41 جرام
الالياف	3 جرام
سكريناً	2 جرام
صوديوم	384 ملغرام

22

- ٣ يَعْدُ الطَّالِبُ لَوْحَةً أَوْ مَطْوِيَّةً تَظَهِّرُ نَظَامًا غَذَائِيًّا صَحِيحًا. يَنْبَغِي أَنْ تَبَيَّنَ خَضْرَوَاتٍ وَفَواكهٍ وَحْبَوْبًا وَمَنْجَاجَاتٍ أَلْبَانٍ، وَأَنْ تَبَيَّنَ لَحْومًا وَسِمَكًا وَدَوَاجِنَ بِكَمِيَّاتٍ قَلِيلَةٍ. كَمَا يَنْبَغِي أَنْ تَظَهِّرَ أَنَّ النَّظَامَ الْغَذَائِيَّ الصَّحِيحِيَّ لَا يَحْتَوِي عَلَى الْكَثِيرِ مِنَ الْدَهْنِ وَالسُّكَّرِ وَالْمَلْحِ.

- ٤ التَّقْيِيمُ الْبَنَائِيِّ: رَسْمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْفَوَاكِهِ وَالخَضْرَوَاتِ.

من الضروري تناول أطعمة من المجموعات الغذائية المختلفة بكميات صحيحة لنظام غذائي صحي.

أعد التعلم

ساعد الطالب في حال واجهه صعوبة في إنجاز هذا الشّاط من خلال الرجوع إلى بطاقة تمرين الطالب ٤، واطلب إليه تصنيف الصور إلى أطعمة صحّية وأطعمة غير صحّية.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلمت



طرح الأسئلة

اقرأ الأسئلة الموجودة في قسم "أتحقق مما تعلّمت" مع الطالب قبل توجيهه للإجابة عن جميع الأسئلة بمفرده.

الإجابات:

١ رسم دائرة حول الفواكه والخضروات

٢ ٧ جرام

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب عرض لوحته أو مطويته أمام زملائه في الصفّ وذكر سبب ترتيبه بعض المجموعات الغذائية بالشكل الذي اعتمد في لوحته.



رسم دائرة حول الموزة 3

نشاط منزلي

4 يعد الطالب قائمة بوجبات ثلاثة أشخاص من أفراد أسرته الخفيفة المفضلة. يدون "اختيار جيد" بجانب اختيارات الفواكه والخضروات والمكّسّرات ويدون "اختيار سيء" بجانب اختيارات الحلويات والبسكويت وقوالب الحلوى والبطاطا المقلية ورقائق البطاطا والمثلجات.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

3 رسم دائرة حول الأطعمة التي يجب أن اختارها كوجبة حقيقة.



نشاط منزلي

4 أُسأل ثلاثة أشخاص من أفراد أسرتي عن وجباتهم الخفيفة المفضلة. أُعد قائمة بها وأدون إن كانت اختياراً جيداً أو سيئاً.

كيف يساعدني النّظام الغذائي المتوازن والتمارين

90

الرّياضيّة على المحافظة على صحتي؟

B0207.3 يشرح باستخدام مصطلحات أساسية كيف تساهم عادات تناول الطعام الصحيّة في الصّحة بشكل عامّ.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف أثر اتّباع العادات الصّحيّة الغذائيّة في الصّحة بشكل عامّ.
- يفسّر أهميّة التمارين الرّياضيّة وأثرها على الصّحة العامة.

الحصّة الأولى - يصف تأثير اتّباع نمط حياة صحيّ في الصّحة بشكل عامّ.
- يصف أهميّة التمارين الرّياضيّة للصّحة بشكل عامّ.

الحصّة الثانية - يشرح للآخرين أهميّة اتّباع نمط حياة صحيّ وممارسة التمارين الرّياضيّة

الأدوات والموارد: * =أساسي، # = اختياري:

- * كتاب الطّالب
- * عيّنات من الحليب والخضروات واللّحوم
- * بطاقة تمرين الطّالب 6
- * بطاقة تمرين الطّالب 7
- # توافر برنامج العروض الإلكتروني (مطوية أو لوحة أو عرض مسرحي)
- * أقلام
- * ورقه

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي:
ما الأطعمة التي ينجب أن نتناولها بكميّات قليلة؟
ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النّحو الآتي:

ينبغي تناول الأطعمة التي تحتوي على نسب قليلة من الدهون والسكر والملح.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً 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 العمل ضمن ثنائيات وأعطي كل ثنائي ملصقين غذائيين (بطاقة تمرين الطالب 6). (أحدهما لطعام مصنوع يحتوي على نسب عالية من الدهون أو الملح أو السكر والآخر لطعام مصنوع يحتوي على نسب قليلة من الدهون أو الملح أو السكر). اطلب إلى الطالب تحديد أفضل طعام بينهما ليتناوله، وتعليق إجابته.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب العمل مع أحد زملائه لمناقشة صور الأطعمة المبيّنة في الدرس 3.2 وتعداد الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من الملح أو السكر أو الدهون.

مفردات أتعلّمها:



- | | | |
|--|---------------|--------------------|
| تحرّك بدنيٌ للجسم. | Exercise | تمرين رياضيٌّ |
| نظام غذائيٌ يشتمل على جميع أنواع المجموعات الغذائية بالكميات المحددة لاحتياجي لأحافظ على صحة جيدة. | Balanced diet | نظام غذائيٌ متوازن |

خلفية معرفية عن الموضوع

- يركّز هذا الدرس على كيفية المحافظة على الصّحة.
- يوضح أهميّة عادات الأكل الصّحيّة للحدّ من خطر الإصابة بأمراض القلب أو/ و مرض السكري في المستقبل. تعدّ الأطعمة التي تحتوي على كميات كبيرة من السكر أو الملح أو الدهون اختيارات غير صحّية، ويجب تناولها فقط بكميات صغيرة.
- إنّ ممارسة التّمارين الرّياضيّة لمدة 60 دقيقة تقريباً يومياً تحافظ على الصّحة وذلك باستخدام الطّاقة الزائدة من الكربوهيدرات البسيطة (السكريات) والكربوهيدرات الأكثر تعقيداً (التي يتم الحصول عليها من الحبوب). وهذا يؤدّي إلى الحدّ من كمية الكربوهيدرات التي تحول إلى دهون في الأطعمة. في حال لم نمارس التّمارين الرّياضيّة، يتم تحويل بعض الطّاقة المأخوذة من الأطعمة إلى دهون تخزن في الجسم. عندما نمارس التّمارين الرّياضيّة، تستخدم العضلات الطّاقة المأخوذة من الجسم لتحريك الجسم، وبهذا يتم تحويل كمية أقلّ من الطّاقة إلى دهون، مما يجعل الجسم في حالة بدنية أفضل.
- ينبغي اتّباع عادات الأكل الصّحيّة وممارسة التّمارين الرّياضيّة بشكل روتينيٍّ للمحافظة على لياقتنا البدنيّة والصّحيّة.

الحصة الأولى

- يصف تأثير اتباع نمط حياة صحي في الصحة بشكل عام.
- يصف أهمية التمارين الرياضية للصحة بشكل عام.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

فَكْر - زاوج - شارك

أي من هذه العادات يعد صحياً؟

- صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات.
- ينبغي للطالب النظر إلى الصور وتحديد الصور التي تبيّن عادات صحية وتلك التي تبيّن عادات غير صحية.
- اجمع طلاب الصّف وناقشو أفكارهم. (العادات غير الصحّية: الجلوس أمام التلفاز و قالب الحلوي، العادات الصحّية: الطبق الغذائي المتوازن وممارسة التمارين الرياضية).

يستكشف Explore

يشرح Explain



النشاط 1

للحظة - فَكْر - اكتب

لماذا تعد هذه الأطعمة مهمة لصحتنا؟

- صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب موضوع هذه الحصة.
- حضر معرضاً ليتجول الطالب فيه واعرض عينات عن الحليب والخضروات واللّحوم أو صوراً لها. دون فوائد هذه الأطعمة على بطاقة كل ثنائياً في أثناء تجوّله في المعرض.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات ليطابق الأطعمة المبينة وأهميتها لصحتنا أو يضع البطاقة التي ذُوّنت عليها الفائدة بجانب الطعام.
- اجمع الطلاب وناقشو أفكارهم.
- اشرح أنّ الفواكه والخضروات تساعد على تجنب الأمراض، وأنّ اللّحوم تساعد على بناء العضلات، وأنّ

6 التّقييم البنائي: على سبيل المثال، لحوم أو سمك.

يساعد على نمو العظام والمحافظة على قوتها

يساعد على تجنب المرض

يساعد على بناء العضلات



أحتاج إلى أن أتناول مختلف الأطعمة في النظام الغذائي المتوازن كي أحافظ على صحتي. تساعد الفواكه والخضروات على تجنب المرض، وتساعد اللحوم على بناء العضلات، ويُساعد الحليب على نمو العظام والمحافظة على قوتها.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

النشاط 1

لماذا نعد هذه الأطعمة مهمة لصحتنا؟

يُعرض لي معلمٌ بعض الحليب وبعض الفواكه والخضروات وبعض اللحوم.
أَنْدَهَتْ مَعَ رَمِيلِي عَنْ أَهْمَيَّةِ هَذِهِ الْأَطْعِمَةِ لِصَحتِنَا.

1 أصل بين الطعام وأهميته لصحتنا.

يساعد على نمو العظام
والمحافظة على قوتها

يساعد على تجنب المرض

يساعد على بناء العضلات

أحتاج إلى أن أتناول مختلف الأطعمة في النظام الغذائي المتوازن كي أحافظ على صحتي. تساعد الفواكه والخضروات على تجنب المرض، وتساعد اللحوم على بناء العضلات، ويُساعد الحليب على نمو العظام والمحافظة على قوتها.

25

أعد التّعلم

أعط مثلاً على إجابة صحيحة كالتالي: تساعد الفواكه على تجنب المرض. ثم اطلب إلى الطالب ذكر شيء آخر يمكن أن يساعد على تجنب المرض (الخضروات). يناقش الطالب محدداً ما يساعد على نمو العظام والمحافظة على قوتها: الحليب أم شريحة اللحم؟. كرر هذا النشاط مع أمثلة أخرى على فواكه وخضروات كتمرин للطالب.

عزّز التّعلم

حفز الطالب للتفكير في شخص يرغب في بناء عضلاته. هل يصح أن يكتفي بتناول أطعمة تساعد على بناء عضلاته مثل اللحوم؟ لماذا ينبغي له الاستمرار في تناول أطعمة من المجموعات الغذائية الأخرى؟

الحليب يساعد على نمو العظام والمحافظة على قوتها.

6 التّقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 29.

الإجابات:

3 التفاح والجزر يساعدان على تجنب المرض.

اللحوم تساعد على بناء العضلات.

الحليب يساعد على نمو العظام والمحافظة على قوتها.

يتوسّع Elaborate

النّشاط 2

اقرأ - اكتب - شارك

ما أثر الأطعمة غير الصّحّية على صحتي؟



النّشاط 2

ما أثر الأطعمة غير الصّحّية على صحتي؟

أنظر مع زميلي إلى الصورة.



5 أرسم دائرة حول المفهوم الصحّي في كُل جملة في الجدول الآتي:

أفضل نظام غذائي للأشخاص المصابين بمرض السكري	أفضل نظام غذائي للأشخاص المصابين بمرض القلب
كميّة كبيرة / كميّة قليلة من الفواكه والخضروات وبعضاً من الأطعمة الدهنية، حيث أن بعضهم قد يعانون من تراكم الدهون على قلوبهم.	كميّة كبيرة / كميّة قليلة من الأطعمة الدهنية، حيث أن بعضهم قد يعانون من تراكم الدهون على قلوبهم.
نسبة عالية / نسبة قليلة من السكر والدهون والملح.	نسبة عالية / نسبة قليلة من الملح.

من المهم اتباع روتين صحّي في تناول الأطعمة للحدّ من خطر الإصابة بالأمراض وبخاصة مرض السكري وأمراض القلب.

26

6 التقييم البنائي: الخضروات، والفواكه (الفواكه بكميات محددة أو بعض أنواع الفواكه)، واللحوم، وبعض الأطعمة النّشوّية (الأرز الكامل وخبز القمح الكامل) وبعض منتجات الألبان قليلة الدسم.

من المهم اتباع روتين صحّي في تناول الأطعمة للحدّ من خطر الإصابة بالأمراض وبخاصة مرض السكري وأمراض القلب.

أعد التّعلم

ساعد الطّالب عن طريق سؤاله عن الاختيارات الأكثر منطقية في العبارات الموجودة بحسب ما تعلّمه عن الطعام الصحّي.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب ذكر سبب حاجة الشخص المصاب بمرض السكري إلى المحافظة على الحد الأدنى من السكري في نظامه الغذائي.

1 صمم هذا النّشاط ليتوسّع الطّالب في موضوع هذه الحصة.

2 وزّع الطّالب ضمن أربع مجموعات: مجموعتان تعاملان على مرض السكري ومجموعتان تعاملان على أمراض القلب.

3 للمجموعتين اللّتين تعاملان على مرض السكري: اشرح أنّ عليهم عرض حالة طفل مصاب بالبدانة وبمرض السكري للاهتمام به. يناقش الطّالب محدّداً الأطعمة التي ينبغي لهذا الطفل أن يتناولها والأطعمة التي يجب أن يتجنّبها.

4 للمجموعتين اللّتين تعاملان على أمراض القلب: اشرح أنّ عليهم عرض حالة طفل مصاب بمرض القلب للاهتمام به. يناقش الطّالب محدّداً الأطعمة التي ينبغي لهذا الطفل أن يتناولها والأطعمة التي ينبغي أن يتجنّبها.

5 اقرأ مع الطّالب كتاب الطّالب قبل أن تطلب إليه تقديم إجابات عن العبارات.

6 التقييم البنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي: سُمّ بعض الأطعمة التي يجب أن يتناولها شخص مصاب بالسكري.

الإجابات:

- 5 ينبغي رسم دوائر حول الآتي:
- كميّة قليلة
 - نسبة قليلة
 - كميّة كبيرة، الخبز الأسمر
 - نسبة قليلة

الإجابات:

4 **(1)** الألعاب الرياضية: دراجة داخلية، سباق حواجز، مهارات كرة القدم، سباق الدراجات، الدوران، كرة الطائرة على الشاطئ، التجديف، تنس الطاولة، الجري الممتع

(2) الأهمية: تساعد التمارين الرياضية على التحكم بوزن الجسم وتنمي العظام والعضلات بصحة جيدة.

(3) لماذا سنت دوله قطر اليوم الرياضي؟ لتوسيع الناس بأهميه الرياضة والحياة الصحية.

7 التقييم البنائي: تساعد التمارين الرياضية على التحكم بوزن الجسم وتنمي العظام والعضلات بصحة جيدة.

تساعد التمارين الرياضية على التحكم بوزن الجسم وعلى تنمية العظام والعضلات. ينبغي للأطفال ممارسة تمارين بدنية بشكل يومي، في معدل لا يقل عن 60 دقيقة.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

النشاط 3

لماذا تعد التمارين الرياضية مهمة؟

أتحدث مع زميلي عن اليوم الرياضي في دولة قطر.



1 ما الألعاب الرياضية التي تمارس فيه؟

2 ما سبب أهمية التمارين الرياضية؟

3 أذكر سبب سن دولة قطر اليوم الرياضي.

تساعد التمارين الرياضية على التحكم بوزن الجسم وعلى تنمية العضلات والظامان. ينبغي للأطفال ممارسة تمارين بدنية بشكل يومي، في معدل لا يقل عن 60 دقيقة.

27

أعد التعلم



تحدث مع الطالب عن تجربته خلال اليوم الرياضي في دولة قطر. ما التمارين الرياضية التي شارك فيها؟

عزز التعلم



يمكن للطالب أن يناقش إن كان على الجميع تخصيص وقت لممارسة التمارين الرياضية خلال الأسبوع. كيف يمكن تشجيع الآخرين على القيام بذلك؟ هل من الممكن أن يقوم الجميع بذلك؟

Evaluate

يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



طرح الأسئلة

لماذا تعد التمارين الرياضية مهمة؟

Elaborate

النشاط 3

فكرة - زواج - شارك

لماذا تعد التمارين الرياضية مهمة؟

- صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في موضوع هذه الحصّة.
- تأكد من أنّ الطالب يدرك أنّ النشاط البدني يعني تحريك أجسامنا. ويمكن أيضًا أن يسمى تمريناً رياضيًّا. في حال توافرت حصّة إضافيّة، اصطحب الطالب لزيارة القاعة الرياضيّة لممارسة بعض التمارين، وشرح فوائد كل منها.
- اطلب إلى الطالب مناقشة اليوم الرياضي في دولة قطر مع أحد زملائه.

- اطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة في كتاب الطالب.
- اجمع الطلاب لمشاركة الإجابات.

- وضح أنه من الأفضل أن يحاول الطالب ممارسة تمارين بدنية خفيفة وقوية بشكل يومي بمعدل لا يقل عن 60 دقيقة.

- التقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا تعد التمارين الرياضية مهمة؟

الحصة الثانية

يشرح للآخرين أهمية اتباع نمط حياة صحيّ وممارسة التمارين الرياضية.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

مجموعة مرقمة 23

ما الذي نعرفه عن الطعام والنظام الغذائي الصحي؟

1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 استخدم في هذا النشاط بطاقة تمرين الطالب 7. امنح كل طالب بطاقة واحدة من بطاقة تمرين الطالب 7، والتي تحتوي على أسئلة وإجابات.

3 اطلب إلى أحد الطالب (أ) الوقوف في المقدمة وطرح السؤال الموجود على بطاقة. بعدها، يقف الطالب (ب) الذي يحمل إجابة السؤال بجانبه ويعطي الإجابة. في حال أعطى الطالب (ب) الإجابة الصحيحة، يبقى في المقدمة ويطرح السؤال الموجود على بطاقة. أما في حال لم تكن الإجابة صحيحة، يتم طرح السؤال مرة أخرى حتى تبدأ السلسلة من جديد.

يتوسع Elaborate

النشاط 4

دون وفتر

كيف أقنع الآخرين باتباع نمط حياة صحيّ؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 ذكر الطالب بالأتي:

■ يركّز هذا الدّرس على كيفية المحافظة على الصّحة.

■ يوضح أهمية عادات الأكل الصّحيّة ويسلط الضّوء على خطر الإصابة بأمراض القلب أو

النشاط 4

كيف أقنع الآخرين باتباع نمط حياة صحيّ؟

أعمل ضمن مجموعة صغيرة لأحضر عرضًا:
1 أصف كيف يمكن أن يؤدي اتباع روتين نظام غذائي صحي إلى حياة صحية.
أو
2 أصف الفائدة من اتباع نظام غذائي جيد وممارسة التمارين الرياضية، وأذكر ما يمكن أن يحدث في حال لم أفعل ذلك.
أو
2 أشهد عروض المجموعات الأخرى وأستمع إليها.
أوّدي دُورًا مهمًا في إقناع الآخرين بتبديل نظائرهم الغذائيّ وممارسة التمارين الرياضية ليعيشوا حياة صحية.

ماذا تعلمت؟

- يمكن أن يؤثّر النظام الغذائي الذي يختوّي على نسبة عالية من السكري أو الدهون أو الملح على الصحة ويسبّب مرض السكري وأمراض القلب.
- تعود ممارسة التمارين الرياضية المستمرة مهتمة للتّأكيد من أنّ الإنسان يحافظ على وزن صحي، وأنّ عضلاته وعظامه قوية.

28

مرض السكري في حال لم يتم اتباع هذه العادات الصحيّة.

- يقدم دور ممارسة التمارين الرياضية في المحافظة على الصّحة ويقترح ممارسة التمارين لمدة 60 دقيقة يومياً.
- يحدّد وجوب اتّباع عادات الأكل الصّحيّة وممارسة التمارين الرياضية بشكل روتيني في حال رغبنا في المحافظة على لياقتنا البدنية والصّحيّة.

3 اطلب إلى الطالب استخدام هذه المعلومات والعمل ضمن مجموعات صغيرة لتحضير عرض مثل مطوية أو لوحة أو عرض مسرحي.

4 اقرأ مع الطالب اختيارات العروض الموجودة في كتاب الطالب.

5 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة لإعداد عرضه.

6 تجول بين الطالب وقدّم لهم المساعدة عند الحاجة.
7 عند انتهاء 10-15 دقيقة، اطلب إلى الطالب تقديم عرضه أمام بقية زملائه واطلب إليهم إبداء رأيهم في العرض وطرح الأسئلة عليه.

أعد التّعلم

يمكنك كتابة المعلومات التي ينبغي للطالب معرفتها على أوراق صغيرة ومستطيلة لتساعد الطالب الذي يحتاج إلى المساعدة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب ذكر كيف يمكن تغيير العرض في حال كان موجّهاً إلى الأهل.

Evaluate يقيّم

10

أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

اقرأ الأسئلة الموجودة في قسم "أتحقّق مما تعلّمت" مع الطالب قبل توجيهه للإجابة عن جميع الأسئلة بمفرده.

1 على سبيل المثال، لحوم أو سمك

2 يرسم دائرة حول السلطة

الوحدة 3: تناول الطعام الصّحي

أتحقّق مما تعلّمت



1 أسمى طعاماً يُساعد على بناء العضلات.

2 أرسم دائرة حول الطعام الذي يناسب شخصاً مصاباً بمرض السكري.



29

8 التّقييم البنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 30.

الإجابات:

يقدم الطالب، ضمن مجموعات، عروضاً دقيقة توضح كيف يمكن أن يؤدي اتباع روتين نظام غذائي صحي إلى حياة صحية أو تصف الفائدة من اتباع نظام غذائي صحي وممارسة التمارين الرياضية وما يمكن أن يحدث في حال لم يقم بذلك.

8 التّقييم البنائي: يرسم دائرة حول رقائق البطاطا.

أودي دوراً مهمّاً في إقناع الآخرين بتغيير نظمتهم الغذائيّ وممارسة التمارين الرياضية ليعيشوا حياة صحّية.

3 يرسم دائرة حول رقائق البطاطا

4 الإجابات من الجدول

(أ) الطالب (ب)

ب) 4 أيام

ج) 36 دقيقة

3 أرسُم دائرة حول الطعام الذي قد يؤدي إلى أمراض القلب.



4 سَجِّل طَالِبَانِ مُدَّةَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ الَّتِي مَارَسَاهَا فِي أُسْبُوعٍ.

تَطْهِير النَّتائِجُ فِي الجَدْوَلِ الْآتِيِّ:

الطالب (أ)

7	6	5	4	3	2	1	اليَوْمُ
75	72	50	32	65	62	48	مُدَّةُ التَّمَارِينِ (بالدَّقَائِقِ)

الطالب (ب)

7	6	5	4	3	2	1	اليَوْمُ
75	72	70	68	52	48	32	مُدَّةُ التَّمَارِينِ (بالدَّقَائِقِ)

30

نشاط منزلي

أَبْحِثُ عَنْ صُورٍ لِّتَمَارِينِ رِيَاضِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ يُمْكِنُ أَنْ أَقْوَمَ بِهَا كُلَّ أَسْبُوعٍ.
أَصْقِبُهَا أَوْ أُرْسِمُهَا فِي كِتَابِ الْعُلُومِ. أَذْكُرُ مَا إِذَا كَانَ يَمْكُونُ أَنْ أُضِيفَ
أَيًّا مِنْ هَذِهِ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ إِلَى رُوتِينِي الْأَسْبُوعِيِّ.

5

أ) أُحدِّدُ الطَّالِبَ الَّذِي مَارَسَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةَ لِمُدَّةٍ أَطْوَلَ فِي
الْيَوْمِ الْخَامِسِ.

ب) مَا عَدَدُ الْأَيَّامِ الَّتِي أَتَّبَعَ فِيهَا الطَّالِبُ (ب) الإِرْشَادَاتِ الْمُتَعَلِّفَةِ
بِالتَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ؟

ج) يَكُمْ يَزِيدُ عَدْدُ دَقَائِقِ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيِّ الَّذِي قَامَ بِهِ الطَّالِبُ (ب) فِي
الْيَوْمِ 4 عَنْ عَدْدِ دَقَائِقِ تَمَارِينِ الطَّالِبِ (أ)؟

نشاط منزلي

5 ينبغي للطالب لصق أو رسم صور لتمارين رياضية مختلفة يمكن أن يقوم بها في كتاب العلوم. (مثال على ذلك الركض والقفز والسباحة والرياضات ككرة القدم وكرة الشبكة).



ماذا أعرف عن تناول الطّعام الصّحيّ؟

الدّرس 3.4

B0207.1 يصف نمط تناول الطّعام الصّحيّ بحيث يشمل مجموعة متنوعة من الأطعمة بما في ذلك الفواكه والخضروات الطازجة.

B0207.2 يحدد بعض الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من السّكر والدهون و/ أو الملح ومن ثمّ ينبغي تناولها باعتدال.

B0207.3 يشرح باستخدام مصطلحات أساسية كيف تساهم عادات تناول الطّعام الصّحيّة في الصّحة بشكل عام.

يتّم إنجاز الدّرس في أربع حصص (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: كيف تبدو وجبتي الغذائية الصّحيّة؟

الحصّتان الأولى والثانية

مخطط المشروع

- يصمّم الطّالب وجنته الغذائية الصّحيّة المفضّلة، ثمّ يصنع نموذجاً للأطعمة أو يبحث عن صور لها ويلاصقها على الطّبق الورقي ليعرض وجنته الصّحيّة المفضّلة.

الموارد

- طبق ورقيّ
- معجون باللون مختلف لصناعة النّماذج أو صور من بطاقة تمرين الطّالب 4
- لاصق
- كتاب الطّالب

Engage

يدمج

التمهيد



المناقشة

1 صمّم هذا النّشاط ليدمج الطّالب في موضوع هذه الحصّة.

2 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن مجموعات صغيرة

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

المعلمات	ممتاز (4)	جيد جداً (3)	جيد (2)	جيئه تماماً ما (1)	المعايير
	- يُمارِسُ بِطَرِيقَةٍ شَفَّافَةٍ فِي التَّعْلِيمِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا ^{يُعَلِّمُ طَلَابَهُ} يُخْبِرُهُمُ الْأَخْرَى يَتَّخِذُ عَلِيَّةَ الآخْرَى وَمُسَاهِمَتُهُ	- يُمارِسُ بِطَرِيقَةٍ شَفَّافَةٍ فِي التَّعْلِيمِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا ^{يُعَلِّمُ طَلَابَهُ} يُخْبِرُهُمُ الْأَخْرَى يَتَّخِذُ عَلِيَّةَ الآخْرَى وَمُسَاهِمَتُهُ	- يُمارِسُ بِطَرِيقَةٍ شَفَّافَةٍ فِي التَّعْلِيمِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا ^{يُعَلِّمُ طَلَابَهُ} يُخْبِرُهُمُ الْأَخْرَى يَتَّخِذُ عَلِيَّةَ الآخْرَى وَمُسَاهِمَتُهُ	- يُمارِسُ بِطَرِيقَةٍ شَفَّافَةٍ فِي التَّعْلِيمِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا ^{يُعَلِّمُ طَلَابَهُ} يُخْبِرُهُمُ الْأَخْرَى يَتَّخِذُ عَلِيَّةَ الآخْرَى وَمُسَاهِمَتُهُ	يُعَلِّمُ ضَمِّنَ مَجْمُوعَةِ
					يُعَلِّمُ ذَكَرَهُ مُعَنِّيًّا أَوْ إِدَاعِيًّا.
					يُسَلِّمُ الْمَشْرُوحَ فِي الْوَقْتِ الْمُخْتَدِرِ.
/18	المجموع				الملاحظات

هذا ما تعلّمتُه

- يُشَمُّلُ تناولُ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ مَجْمُوعَةً مُتَوَافِقةً مِنَ الْأَطْعَمَةِ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْفَوَاكِهِ وَالْخُضْرَوَاتِ وَالْخِبُوبِ وَاللَّحُومِ وَالْدُّهُونِ وَمُسْتَحَاجَاتِ الْأَلْبَانِ.
- أُخَدَّدُ بِعَضُ الْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَخْوِي عَلَى تِسْبِيلِهِ عَالِيَّةَ مِنَ السُّكَّرِ أَوِ الدُّهُونِ أَوِ الْمَلحِ وَالَّتِي يَتَبَغِي أَنْ تَتَناولَهَا بِاغْتِدَالٍ.
- أَصْفَ كَيْفَ تُشَهِّمُ عَادَاتُ تناولِ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ وَالْتَّمَارِينُ الرِّيَاضِيَّةُ فِي الصَّحةِ بِشُكْلِ عَامٍ.

Evaluate يقيّم

٥ النشاط ١

- ١** ينبغي للطالب في هذا النشاط وضع إشارة صح (✓) أمام الأطعمة التي ينبغي أن يتناولها باستمرار في نظام غذائي متوازن.
- ٢** اقرأ كل اختيار واطلب إلى الطالب ذكر ما إذا كان يعد صحيحاً أو لا.
- ٣** تأكّد إن كان ثمة طالب يواجه صعوبة في هذا النشاط.

الإجابات:

الخضروات، الفواكه، السُّمك

أعد التّعلم

ناقش كل اختيار لمساعدة الطالب الذي يواجه صعوبة في هذا النشاط.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب تسمية أطعمة صحّية وغير صحّية إضافية.

Evaluate يقيّم

٥ النشاط ٢

- ١** ينبغي للطالب في هذا النشاط رسم دائرة حول الأطعمة التي تساعد على تجنب المرض.
- ٢** اسأل الطالب عما إذا كان كل طعام مذكور في القائمة يساعد على تجنب المرض.

الإجابات:

الخضروات (تحتوي الخضروات على المواد الغذائية والفيتامينات التي تساعد على تجنب المرض. بعض المكسرات تحتوي على الفيتامينات التي تساعد على تجنب المرض ولكن الخضروات أكثر فاعلية)

- ١** أضع إشارة صح (✓) أمام الأطعمة التي ينبغي أن تتناولها باستمرار في نظام غذائي متوازن.

- الخلوي
- الخُضراء
- الفواكه
- السُّمك

- ٢** أرسم دائرة حول الأطعمة التي تساعد على تجنب المرض.

المكسرات الخُضراء اللحوم الخبز

معلومات غذائية	
وزن الصنف: 55g وزن الصحن في العبوة: (غرامي) 80	
المكونات	
مجموع الدهون: 8g	
الدهون المشبعة: 1g	
الدهون المشبعة: 0g	
كربوهيدرات: 0mp	
صلوة: 160mg	
مجموع الكربوهيدرات: 37g	
ألياف غذائية: 4g	
سكرينيات: 4g	
بروتين: 3g	

- ٣** انظر إلى ملصق الأطعمة.

- ٤** أحدد كم جراماً من السُّكَر موجود في كُل حصة من هذا الطعام.

٨ جرام 37 جرام 4 جرام

- ٥** أحدد مجموع الدهون الموجود في كُل حصة من هذا الطعام.

٨ جرام 37 جرام 4 جرام

36

يتم إنجاز هذه التمارين في حصتين (مدة كل حصة 45 دقيقة)

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

المناقشة



- ١** اشرح للطالب أنه سيراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة.
- ٢** اطلب إلى الطالب ذكر ما يتذكّره من الوحدة. ينبغي أن يذكر الآتي:

يشمل تناول الطعام الصحي مجموعة متنوعة من الأطعمة، بما في ذلك الفواكه الطازجة والخضروات والحبوب واللحوم والدهون ومنتجات الألبان.

تحتوي بعض الأطعمة على نسب عالية من السُّكَر، والدهون و/أو الملح والتي ينبغي أن تتناولها باعتدال.

تسهم عادات تناول الطعام الصحي والتمارين الرياضية في الصحة بشكل عام.



ناقش كلّ اختيارات مساعدة الطّالب الذي يواجه صعوبة في هذا النّشاط.



اطلب إلى الطّالب أن يجيب عن السّؤال الآتي: لماذا نحتاج أن نتناول اللّحوم؟

Evaluate يقيّم ♦



النّشاط 3

- 1 ينبغي للطّالب في هذا النّشاط أن يجيب عن الأسئلة حول ملصق الأطعمة.
- 2 اطلب إلى الطّالب الإشارة إلى السّكر ومجموع الدهون على الملصق.
- 3 اطلب إلى الطّالب تدوين ما يراه.

الإجابات:

- (أ) 4 جرام
(ب) 8 جرام



الإشارة إلى المعلومات الصّحيحة على الملصق يساعد الطّالب على الإجابة عن هذا النّشاط.



أعطِ الطّالب ملصق طعام آخر واطلب إليه الإجابة عن الأسئلة نفسها (كم جراماً من السّكر والدهون موجود في الطعام؟).

Evaluate يقيّم



النشاط 5

1 ينبغي للطالب في هذا النشاط رسم دائرة حول نوع الحليب الأفضل ليدرجه البالغ في روتين غذائه الصحي.

2 ناقش الاختيارات من حيث كمية الدهون الموجودة فيها.

الإجابات:

حليب خالي الدسم

أعد التعلم

ناقش كل اختيار لمساعدة الطالب الذي يواجه صعوبة في هذا النشاط.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب تفسير إجابتة.

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

4 أرسم دائرة حول اختيار الوجبة الخفيفة الأفضل.

قالب حلوى بشكوايت قطعة فاكهة

5 الفارق الواجد بين الحليب كامل الدسم واللبن قليل الدسم هو أن الأخير قد تمت إزالته الكثير من الدهون منه.

6 ما نوع الحليب الأفضل لحياة صحية لمرضى القلب؟

لبن كامل الدسم لبن خالي الدسم

7 أذكر سبب أهمية كل من هذه الأطعمة لصحتي.

يساعد على تجنب المرض.



يساعد على نمو العظام
والمحافظة على قوتها.



يساعد على بناء العضلات.



37

Evaluate يقيّم



النشاط 4

1 ينبغي للطالب في هذا النشاط رسم دائرة حول اختيار الوجبة الخفيفة الأفضل.

2 اقرأ كل اختيار واسأل الطالب عما إذا كان اختياراً صحيحاً أو لا.

الإجابات:

أعد التعلم

ناقش كل اختيار لمساعدة الطالب الذي يواجه صعوبة في هذا النشاط.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب التفكير في اختيارات أخرى للوجبات الخفيفة الصحية.

Evaluate يقيّم

النشاط 6

1 ينبغي للطالب في هذا النشاط ذكر سبب أهمية كل من هذه الأطعمة لصحتنا.

اقرأ الاختيارات وذكّر الطالب بالنشاط 1 في الدرس 2 .3.3

الإجابات:

(صورة الحليب نمو العظام... الدجاج بناء العضلات...
البرتقال تجنب المرض)



أَرْسَمْ دَائِةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الصَّحِيحةِ فِي الْجُمْلَةِ.

بِقَائِمِ الْبَطَاطِسِ هِيَ طَعَامٌ صَحِّيٌّ / غَيْرُ صَحِّيٍّ.

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الصَّحِيحةِ فِي الْجُمْلَةِ.

الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية / نسبة قليلة من السكر تشكل وجبة صحية.

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الَّتِي تَصْفُ مَا يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ فِي حَالِ لَمْ
أَشْرَبْ كَمْيَةً كَافِيَةً مِنَ الْمَاءِ.

الجفاف والإسهال والتقيؤ

35

Evaluate

5

النّشاط 7

ينبغي للطالب في هذا النشاط وضع إشارة صحّ أمام النشاط المفدى للصّحة.

اقرأ الخيارات وذّكر الطّالب بالنشاط الافتتاحي في الدّرس
3.3

الإجابة:

أعد التعليم

في حال واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ارجع إلى النشاطين 3 و4 من الدرس 3.3.

أعد التعليم



ناقش كلّ اختيار لمساعدة الطالب الذي يواجه
صعوبة في هذا النشاط.

عزّز التعلّم



اطلب إلى الطالب تسمية أطعمة بديلة لكل مجموعه غذائية.

عزّز التعليم



الطلب إلى الطالب تصميم تمرين رياضي ليمارسه بقيمة زملائه.
ينبغي أن يشتمل على 4 أنواع مختلفة من التمارين الرياضية.

عزّز التّعلم



اسأل الطّالب "ما المجموعات الغذائيّة التي ينبغي أن يحتوي عليها نظام غذائيّ صحيّ؟"

Evaluate يقيّم

النشاط 10



1 ينبغي للطّالب في هذا النّشاط أن يختار ما إذا كانت وجبة خفيفة صحيّة تحتوي على نسبة عالية أو قليلة من السّكر.

2 ذّكر الطّالب بما تعلّمه عن الأطعمة التي تحتوي على السّكر في الدرس 3.2.

الإجابة:

الأطعمة التي تحتوي على نسبة قليلة من السّكر تشكّل وجبة صحيّة.

أعد التّعلم



ناقش الوجبتين الخفيفتين في الصّورتين الواردتين في النّشاط 3 من الدرس 3.2 وحدّد أيّهما الوجبة الخفيفة الأفضل.

عزّز التّعلم



اسأل الطّالب "ما الأطعمة التي تشكّل خيارًا جيدًا لوجبة خفيفة صحيّة؟"

Evaluate يقيّم

النشاط 8



1 ينبغي للطّالب في هذا النّشاط التّفكير في المجموعات الغذائيّة المختلفة وكتابة أيّ مجموعة غذائيّة مفقودة في اللائحة.

2 ذّكر الطّالب بما تعلّمه عن المجموعات الغذائيّة في النّشاط 1 من الدرس 3.1.

الإجابة: الفواكه والخضروات

أعد التّعلم



انظر مرّة أخرى إلى الصّور الواردة في النّشاط 1 من الدرس 3.1 واطلب إلى الطّالب أن يسمّي المجموعة الغذائيّة التي يتّمنى إليها كلّ من الأطعمة المبيّنة في الصّور.

عزّز التّعلم



اسأل الطّالب "لماذا نحتاج إلى تناول الفواكه والخضروات؟"

Evaluate يقيّم

النشاط 9



1 ينبغي للطّالب في هذا النّشاط أن يختار ما إذا كانت رقائق البطاطس طعامًا صحيّاً أو غير صحيّ.

2 ذّكر الطّالب بما تعلّمه عن الأطعمة غير الصحيّة في النّشاط 1 من الدرس 3.2.

الإجابة: رقائق البطاطس هي طعام غير صحيّ.

أعد التّعلم



راجع مرّة أخرى النّشاط 1 في الدرس 3.2 وناقش الأطعمة التي تحتوي على نسبتين عاليتين من الدهون والملح.

Evaluate يقيّم

النّشاط 11



1 ينبغي للطالب في هذا النّشاط رسم دائرة حول المفردة التي تصف ما يمكن أن يحدث في حال لم يشرب كمية كافية من الماء.

2 اقرأ كل اختيار وذكّر الطّالب بالنشاط 5 في الدرس .3.1

الإجابة: الجفاف

أعد التّعلم



ناقش كل اختيار لمساعدة الطّالب الذي يواجه صعوبة في هذا النّشاط.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب تسمية ما يسبب الاختيارات الأخرى. (التسميم الغذائي)

الوحدة 3: تناول الطعام الصحي

أنظر إلى الصورة.

12

أصل بخط الملصقات بمكانها الصحيح على الطبق.



لحم

حبوب

خضروات



39

أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يشير إلى الأطعمة المختلفة لمساعدته على الإجابة عن هذا النّشاط.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب تسمية الأطعمة الموجودة في الطبق الذي أعددّه في المشروع بالطريقة نفسها.

Evaluate يقيّم

النّشاط 12



1 ينبغي للطالب في هذا النّشاط أن يصل بخط الملصقات بمكانها الصحيح على الطبق.

2 اطلب إلى الطّالب الإشارة إلى الحبوب واللحوم والخضروات.

الإجابة:



لحم

حبوب

خضروات

ماذا أستطيع أن أفعل؟

أستعين بـمفتاح الجدول لاختار الوصيحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أريد أن أتعلمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

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

أستطيع أن			الدرس
		أصنف أثابع العادات الغذائية الصحية في الصحة بشكل عام	3.3
		أفسر أهمية التمارين الرياضية وأثرها في الصحة العامة.	

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

أستطيع أن			الدرس
مهارات الاستقصاء العلمي			الدرس
التصنيف			أصنف الأطعمة ضمن مجموعات.
البحث			أبحث عن المجموعات الغذائية الموجودة في وحيبي المفضلة.
التحليل			أنظر إلى الصور وأناقش المجموعات الغذائية الظاهرة فيها.
إغداد تقرير			أبحث عن ملخصات للأطعمة التي تنسّب المعايير.
التحليل			أخذ أفضل الأطعمة كوجبة حقيقة.
التحليل			أفسر لم علينا الاعتدال في تناول الأطعمة التي تتحوّل على كميات كبيرة من السكر أو الدهون أو الملح.

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

أستطيع أن			الدرس
			أصنف مجموعة متعددة من الأطعمة التي أحتاج إلى أن أتناولها لاحفظ على صحتي.
			أخذ المجموعات الغذائية الازمة للحافظة على صحتي.

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

41

40

المفتاح الوصيحي 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 أتعلمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

يقيّم Evaluate



النشاط الخاتمي

اطلب إلى الطالب في نهاية الدرس وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وذلك في المربعات الخاصة بعبارات كل درس، وأعد الشرح عند الحاجة.



الموارد التّعليميّة للوحدة الثالثة

بطاقة تمرين الطّالب 1 - الجزء الأوّل:

الوحدة الثالثة

الدّرس 3.1 - النّشاط 1 - ما المجموعات الغذائيّة المختلفة التي أحتاج إليها؟

.....
اسمي.....

الفواكه والخضروات

اللّحوم

الحبوب

منتجات الألبان

الدهون

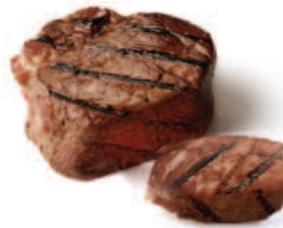


بطاقة تمرين الطّالب 1 - الجزء الثّاني:

الوحدة الثالثة

الدّرس 3.1 - النّشاط 1 - ما المجموعات الغذائيّة المختلفة التي أحتاج إليها؟

اسمي اسمي



بطاقة تمرين الطّالب 2: دومينو الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.1 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي.....

خضروات

جبنة

حبوب

حسّ

لحوم

عدس

دهون

شريرة
اللّحم

منتجات
الألبان

زيت زيتون



بطاقة تمرين الطالب 3:

الوحدة الثالثة

الدرس 3.1 - النشاط 3 - ما كمية الأطعمة التي يجب أن أتناولها من كلّ مجموعة؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 4 - الجزء الأول: الأطعمة والمجموعات الغذائية

الوحدة الثالثة

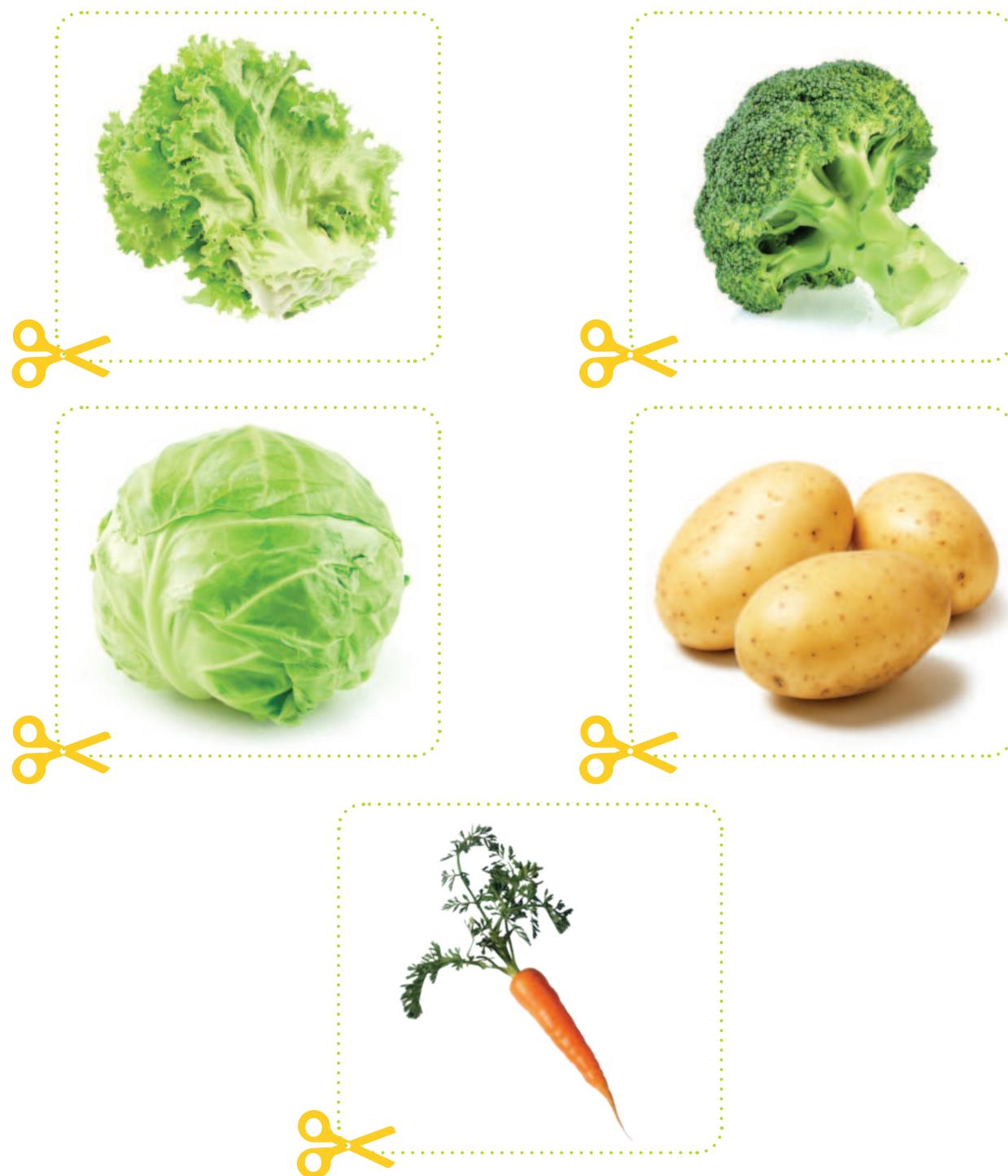
الدرس 3.1 - الحصة الثالثة - نشاط افتتاحي

الدرس 3.2 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

الدرس 3.4 - مشروع - كيف تبدو وجبتي الغذائية الصحية؟

اسمي.....

خضروات



بطاقة تمرين الطّالب 4 - الجزء الثّاني: الأطعمة والمجموعات الغذائيّة

الوحدة الثّالثة

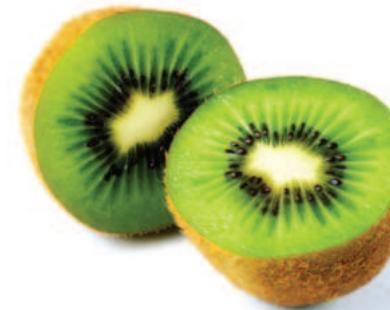
الدّرس 3.1 - الحصّة الثّالثة - نشاط افتتاحيّ

الدّرس 3.2 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحيّ

الدّرس 3.4 - مشروع - كيف تبدو وجبتي الغذائيّة الصّحيّة؟

اسمي.....

فواكه



بطاقة تمرين الطّالب 4 - الجزء الثّالث: الأطعمة والمجموعات الغذائيّة

الوحدة الثّالثة

الدّرس 3.1 - الحصّة الثّالثة - نشاط افتتاحيّ

الدّرس 3.2 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحيّ

الدّرس 3.4 - مشروع - كيف تبدو وجبتي الغذائيّة الصّحيّة؟

اسمي.....

حبوب



بطاقة تمرين الطّالب 4 - الجزء الرّابع: الأطعمة والمجموعات الغذائيّة

الوحدة الثالثة

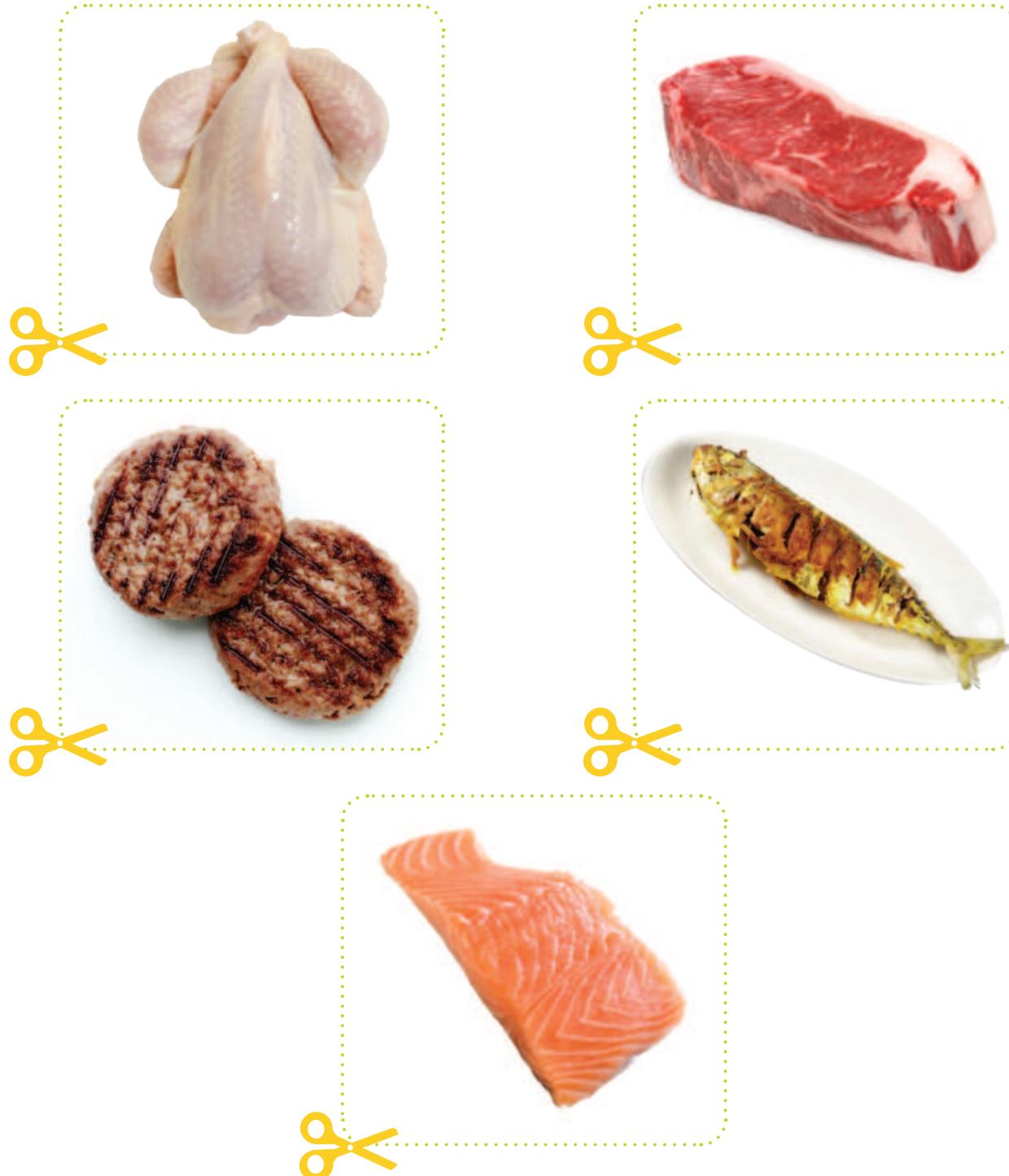
الدرس 3.1 - الحصة الثالثة - نشاط افتتاحيّ

الدرس 3.2 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحيّ

الدرس 3.4 - مشروع - كيف تبدو وجبتي الغذائيّة الصّحيّة؟

.....
اسمي.....

لحوم



بطاقة تمرين الطالب 4 - الجزء الخامس: الأطعمة والمجموعات الغذائية الوحدة الثالثة

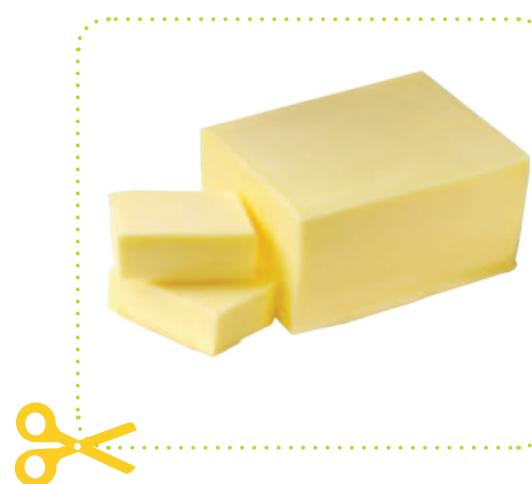
الدرس 3.1 - الحصة الثالثة - نشاط افتتاحي

الدرس 3.2 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

الدرس 3.4 - مشروع - كيف تبدو وجبتي الغذائية الصحية؟

.....
اسمي.....

دهون



بطاقة تمرن الطالب 4 - الجزء السادس: الأطعمة والمجموعات الغذائية

الوحدة الثالثة

الدرس 3.1 - الحصة الثالثة - نشاط افتتاحي

الدرس 3.2 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

الدرس 3.4 - مشروع - كيف تبدو وجبتي الغذائية الصحية؟

.....
اسمي.....

منتجات الألبان



بطاقة تمرين الطالب 5:

الوحدة الثالثة

الدرس 3.1 - النشاط 5 - لماذا أحتاج إلى شرب الكثير من الماء النقي؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الأول: ملصقات الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.2 - النشاط 2 - ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

الدرس 3.3 - أشياء تعلّمتها

اسمي.....

أنظر إلى الملصق الغذائي على كل طعام وأرسم دائرة حول المكون الأكثر كميةً فيه وأضع إشارة (صح) (✓) على المكون الأقل كميةً فيه.



بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الثاني: ملصقات الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.2 - النشاط 2 - ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

الدرس 3.3 - أشياء تعلّمتها

اسمي
.....

أنظر إلى الملصق الغذائي على كل طعام وأرسم دائرة حول المكون الأكثر كمّيّة فيه وأضع إشارة (صح) (✓) على المكون الأقل كمّيّة فيه.



بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الثالث: ملصقات الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.2 - النشاط 2 - ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

الدرس 3.3 - أشياء تعلّمتها

اسمي اسمي اسمي

أنظر إلى الملصق الغذائي على كل طعام وأرسم دائرة حول المكون الأكثر كميةً فيه وأضع إشارة (صح) (✓) على المكون الأقل كميةً فيه.



بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الرابع: ملصقات الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.2 - النشاط 2 - ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

الدرس 3.3 - أشياء تعلمتها

اسمي.....

أنظر إلى الملصق الغذائي على كل طعام وأرسم دائرة حول المكون الأكثر كميةً فيه وأضع إشارة (صح) (✓) على المكون الأقل كميةً فيه.



بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء الخامس: ملصقات الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.2 - النشاط 2 - ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

الدرس 3.3 - أشياء تعلّمتها

اسمي.....

أنظر إلى الملصق الغذائي على كل طعام وأرسم دائرة حول المكون الأكثر كميةً فيه وأضع إشارة (صح) (✓) على المكون الأقل كميةً فيه.



بطاقة تمرين الطالب 6 - الجزء السادس: ملصقات الأطعمة

الوحدة الثالثة

الدرس 3.2 - النشاط 2 - ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟

الدرس 3.3 - أشياء تعلمتها

اسمي.....

أنظر إلى الملصق الغذائي على كل طعام وأرسم دائرة حول المكون الأكثر كمية فيه وأضع إشارة (صح) (✓) على المكون الأقل كمية فيه.



بطاقة تمرين الطالب 7 - الجزء الأول: أسئلة وإجابات

الوحدة الثالثة

الدرس 3.3 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

.....
اسمي.....

سؤال:

لماذا تعدّ الفواكه والخضروات مهمة لصحتنا؟

إجابة: تساعد على نمو العظام والمحافظة على قوتها.

سؤال:

لماذا تعدّ اللّحوم مهمة لصحتنا؟

إجابة: تساعدنا على تجنب المرض.

سؤال:

غالباً ما يرتبط مرض القلب بالنّظام الغذائي الذي

إجابة: يساعد على بناء العضلات.



بطاقة تمرين الطّالب 7 - الجزء الثّاني: أسئلة وإجابات

الوحدة الثّالثة

الدّرس 3.3 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحي

.....
اسمي.....

سؤال:

لماذا يعدّ الحليب مهمًا لصحتنا؟

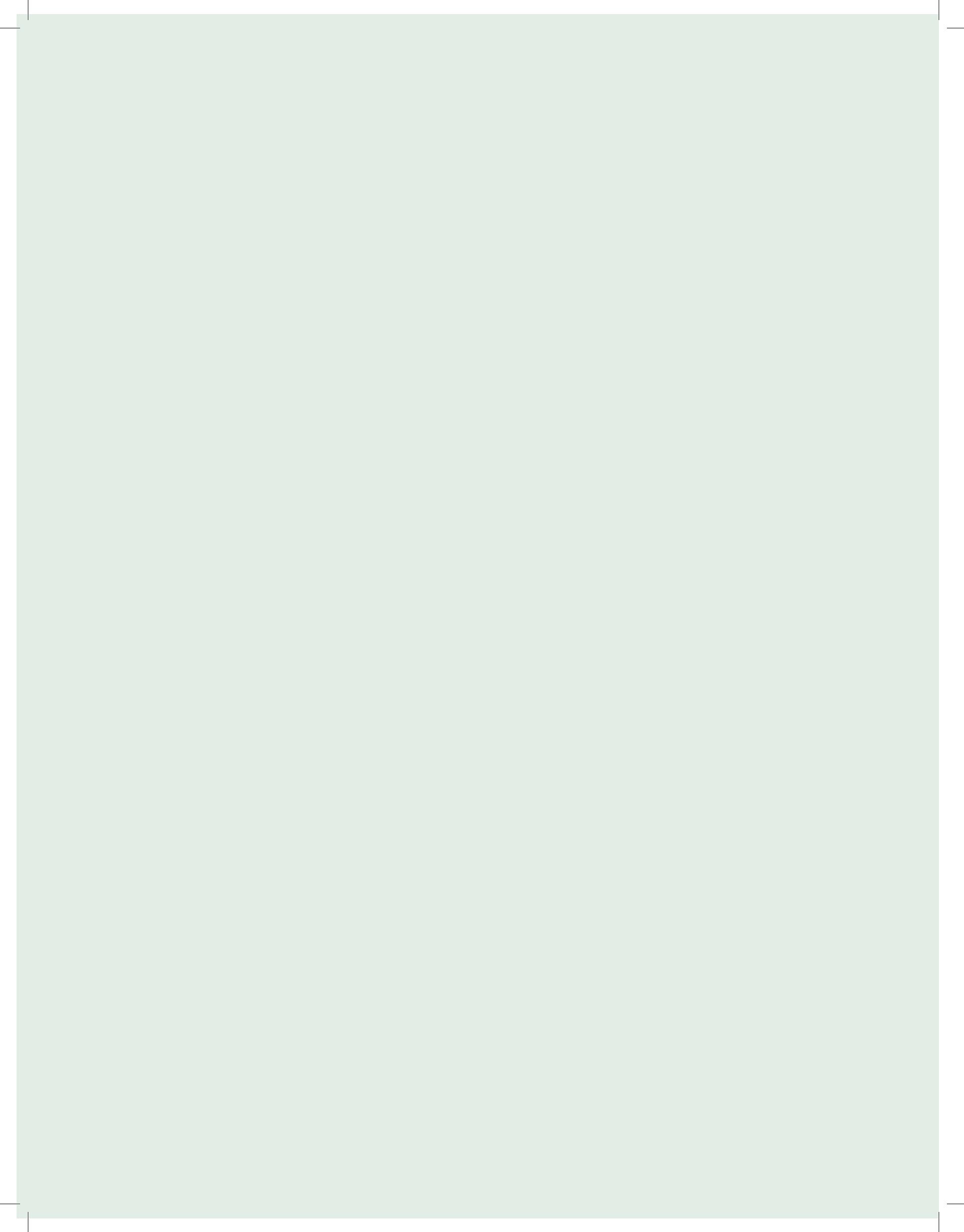
إجابة: يحتوي على نسب عالية من الأطعمة الدهنية.

سؤال:

غالبًا ما يرتبط مرض السّكري

إجابة: البدانة.





الاسم:

التاريخ:



خطي الاستقصائية

السؤال:



التوقع:



الخطوات:



الأدوات:



.1

.2

.3

.4



النتائج:



الاستنتاج:



هل جرى استقصائي كما خططت له؟



الوحدة 4

الصّوء والظّلال

مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة "الصّوء والظّلال" جزءاً من فرع علوم الفيزياء في منهج المستوى الثاني. تقدم هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثلة في الأفكار الآتية:

- إصدار صوء من مصادر مختلفة.
- رؤية العاكسات فقط عندما تعكس الصّوء الساقط عليها.
- تصنيف المواد إلى: شفافة ومحبطة وشبه شفافة.
- التّتحقق من الظّلال التي تشكّلها الأشياء المعتمة.
- تشکل الظّلال والعوامل التي تؤثّر في مساحة الظل وشكله.
- التّغييرات في الظّلال طوال النّهار.

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

P0206; P0207; P0208; P0209; P0210

الوحدة 4 الصّوء والظّلال

في نهاية هذه الوحدة سوق:

أُغِرِفَ المقصود بالمضطّلات: مُعْتَمَةٌ وشَفَافَةٌ وشَبَهُ شَفَافَةٍ.
أشتَشِفُ بِاستِخْدَامِ مِضَبَّاحٍ يَدِي مَجْمُوعَةً مِنَ الْأَجْسَامِ وَالْمَوَادِ
الْمُحْتَلِفَةِ لِأَخْدُدَ مَا إِذَا كَانَتْ مُعْتَمَةً أَوْ شَفَافَةً أَوْ شَبَهَ شَفَافَةً.
أَصْنَفُ الْأَجْسَامِ بِنَاءً عَلَى كَوْنِهَا مُعْتَمَةً أَوْ شَفَافَةً أَوْ شَبَهَ
شَفَافَةً، وَأَقْبَرُ الْمُزِيدَ مِنَ الْأَفْشَلِ لِكُلِّ مِنْهَا.
أَسْتَخِدُمُ مِضَبَّاحاً يَدِي لِتَكْوِينِ الظّالِلِ خَلْفَ أَجْسَامِ مُعْتَمَةِ،
وَأَسْتَكْسِفُ كَيْفَ يُؤَدِّي تَغْيِيرُ مَوْضِعِ الْمِضَبَّاحِ إِلَى تَغْيِيرِ
شَكْلِ الظّالِلِ.
الْأَحْظُ وَأَرْسُومَاتٍ تُوَضِّحُ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الْجَسْمِ
وَظَالِلِهِ.
أُجْرِيَ تَجْرِيَةً عَادِلَةً لِدِرَاسَةِ كِيفِيَّةِ تَغْيِيرِ مَسَاحَةِ الظَّالِلِ مَعَ تَغْيِيرِ
مَسَافَةِ الْجَسْمِ مِنْ مَصْدَرِ الصّوءِ.
أَكْتُبُ تَقْرِيرًا لِتَتْلِيهِ التَّشْوِيرَةِ، بِحِيثُ يَشَتمِلُ عَلَى الرُّسُومَاتِ
الَّتِي تُوَضِّحُ التَّجْرِيَةَ وَالظّالِلَ النَّاتِحةَ.

P0206.1
P0206.2
P0206.3
P0207.1
P0207.2
P0208.1
P0208.2

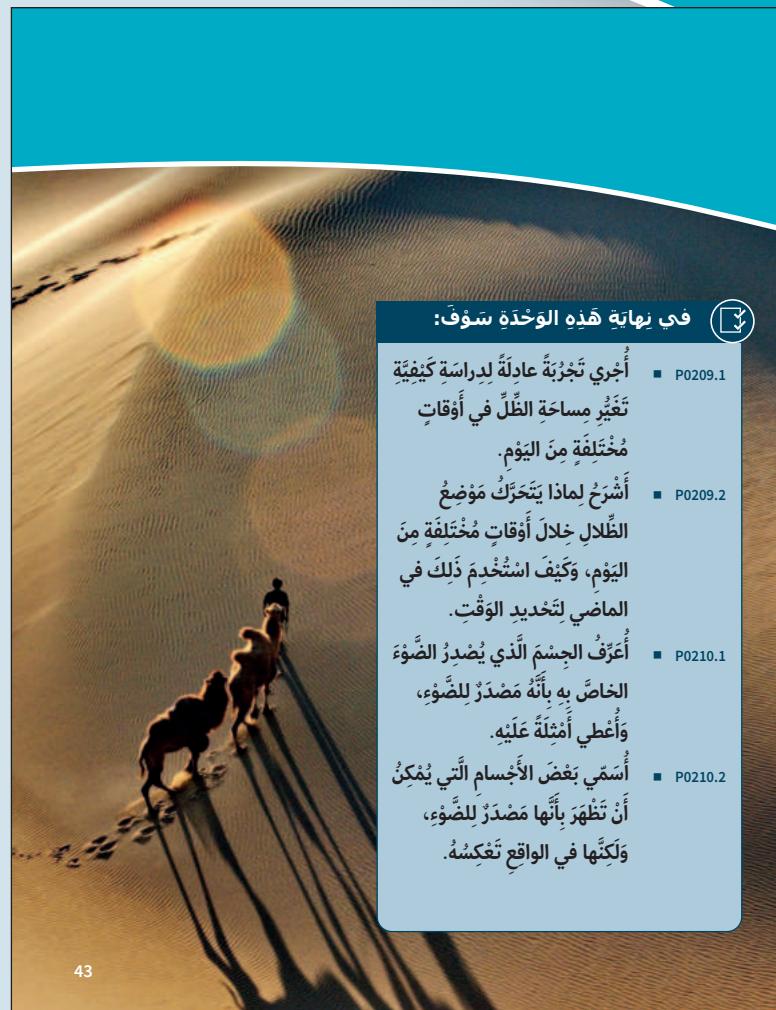
42

- يتم تحديد الاستخدامات العملية للظلال مثل معرفة الوقت.

المفاهيم الخاطئة الشائعة

قد لا يدرك الطالب أنه بحاجة إلى الضوء لرؤية الأشياء؛ يمكن أن تساعد تجربة تعليم غرفة الصفت وبعد ذلك تشغيل المصباح اليدوي على فهم ذلك. يحصل الطالب في بعض الأحيان على فكرة مفادها أن الضوء يأتي من أعيننا، وبالرغم من أن رسم الأشعة غير مناسب في هذه المرحلة إلا أن التحدث عن مصدر الضوء والإشارة إلى مساره يعد أمراً مفيداً.

غالباً ما يعتقد الطالب أن القمر يصدر ضوءاً؛ من المهم أن نثبت هنا بعمق أنه يمكننا رؤية الأشياء فقط عندما يأتي الضوء منها إلى أعيننا؛ فعندما يكون هذا الأمر واضحاً للطالب، يمكنه ملاحظة أنه يحتاج، لبعض الأشياء، إلى مصدر ضوء منفصل مثل المصباح اليدوي لرؤيتها؛ فإذا كان الطالب غير متأكد من أن القمر عاكس للضوء، فكر في عرض صور القمر أو شريط مصور خاص بالهبوط على سطح القمر من أجل السماح له برؤية سطح القمر وهو لا يصدر ضوءاً.



في نهاية هذه الوحدة سوفَ:

- P0209.1 أجري تجربة عادلة لدراسة كيفية تغيير مساحة الظل في أوقات مختلفة من اليوم.
- P0209.2 أشرح لماذا يتغير موضع الظل خلال أوقات مختلفة من اليوم، وكيف اشتُخِم ذلك في الماضي لتحديد الوقت.
- P0210.1 أعرّف الجسم الذي يصدر الضوء الخاص به بأنه مصدر للضوء، وأعطي أمثلة عليه.
- P0210.2 أسمّي بعضاً الأشيام التي يمكن أن تظهر بأنها مصدر للضوء، ولتكنها في الواقع تعكسه.

خلفية معرفية عن الوحدة

- تعتمد هذه الوحدة جزئياً على ما تم تعلّمه وإنجازه في المستوى الأول حول المواد وخصائصها.
- يتم تحديد الأشياء كمصادر للضوء أو عاكسات للضوء ويتم شرح كيف تسبّب حركة الأرض حول محورها الليل والنهار.
- يتم تصنيف المواد إلى شفافة أو شبه شفافة أو معتمة، ويتم توفير الفرص لاستقصاء هذه الخصائص باستخدام المصباح اليدوي.
- يتم توضيح كيف تتحجب الأشياء المعتمة الضوء مما يتسبّب في ظهور الظل، حيث أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.
- تتضمّن الوحدة استقصاءات حول كيفية تغيير موقع الظل وطوله مع مرور الوقت كل يوم، وحول كيفية جعل مساحة ظل الشيء أكبر أو أصغر عن طريق تغيير المسافات بين مصدر الضوء والشيء والشاشة.

نظرة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	محطّات التّعلم ؛ شاهد - فَكِّر - اكتب؛ لاحظ - فَكِّر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	P0210	2	4.1
	معرض الصّور؛ الأنشطة العملية؛ شاهد - فَكِّر - اكتب؛ لاحظ - فَكِّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التّخطيط والتقييم؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد	P0210	2	4.2
تطوير الاتجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل: النّزاهة والموضوعيّة والدّقة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	لاحظ - فَكِّر - اكتب؛ فَكِّر - زاوج - شارك؛ الأنشطة العملية؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التّخطيط والتقييم؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	P0206	2	4.3
تطوير الاتجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل: النّزاهة والموضوعيّة والدّقة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	الأنشطة العملية؛ فَكِّر - زاوج - شارك؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التّخطيط والتقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد	P0206	1	4.4
تطوير تقدير العمل العلمي واحترامه	الأنشطة العملية؛ التّعلم مع الأقران، لاحظ - فَكِّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التّواصل وتقديم تقرير	التعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد	P0207	2	4.5
	العرض؛ الأنشطة العملية؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التّخطيط والتقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير	البحث والاستقصاء؛ حلّ المشكلات؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد	P0207	1	4.6

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
تطوير الاتجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل: النزاهة والموضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	الأنشطة العملية؛ التعلم باللعب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التخطيط والتقييم؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير	البحث والاستقصاء؛ التفكير الإبداعي والنقد	P0208	2	4.7
تطوير الاتجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل: النزاهة والموضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار تطوير تقدير العمل العلمي واحترامه	- طرح الأسئلة؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ التعلم مع الأقران؛ فكر - زاوج - شارك	ال التواصل وتقديم تقرير	التواصل؛ التفكير الإبداعي والنقد؛ البحث والاستقصاء	P0208	2	4.8
	الأنشطة العملية؛ بناء النماذج؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير	البحث والاستقصاء؛ التوصل؛ التفكير الإبداعي والنقد	P0209	2	4.9
	لاحظ - فكر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ طرح الأسئلة	الملاحظة والتجريب؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التصنيف	التفكير الإبداعي والنقد؛ البحث والاستقصاء	P0209	1	4.10
تطوير الاتجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل: النزاهة والموضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	المشاريع؛ بناء النماذج؛ المناقشة	التخطيط والتقييم؛ التحليل والاستنتاج؛ التواصل وتقديم تقرير	التفكير الإبداعي والنقد؛ حل المشكلات؛ التواصل؛ التعاون والمشاركة؛ البحث والاستقصاء	P0206, P0207, P0208, P0209, P0210	4	4.11

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
			Aهداف الحصة الأولى: - يحدد الشمس كمصدر الضوء. - يصف كيف تسبب حركة الأرض حول نفسها الليل والنهار.			
		نشاط افتتاحي	لماذا أحتاج إلى الضوء؟	يتعلم الطالب عن سبب الحاجة إلى الضوء	5 دقائق	شبكة الإنترن트 ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر عن سبب الحاجة إلى الضوء
1	ما الأشياء التي تصدر ضوءاً؟		ماذا أعرف عن الشمس؟	يتعلم الطالب أنّ الشمس هي المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على الأرض	15 دقيقة	شبكة الإنترن트 ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر عن الشمس وكتاب الطالب وشريط مصوّر أو صور لنجوم أخرى
2			كيف يحدث النهار والليل؟	يتعلم الطالب أنّ دوران الأرض حول محورها يؤدي إلى النهار والليل	20 دقيقة	مجسم الكرة الأرضية ومصباح يدوّي وكتاب الطالب
		النشاط الختامي	تقييم ختامي للحصة	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذه الحصة	5 دقائق	كتاب الطالب

ال أدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس	الدرس
هدف الحصة الثانية: يعُد الأشياء التي تصدر الضوء.						
صورة للنار وصورة لمصباح مضاء (بطاقة تمرين الطالب 1 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	10 دقائق	يحدد الشيء المشترك بين صورة النار وصورة لمصباح مضاء	ماذا تبيّن هذه الصور؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطالب أشياء تصدر ضوءاً: مصباح يدوّي؛ مصباح كهربائيّ؛ شمعة؛ فانوس	20 دقيقة	يتعلّم الطالب أن بعض الأشياء تصدر الضوء بالاحتراق؛ وبعضها تصدر الضوء بالكهرباء	كيف تصدر الأشياء الضوء؟	3	ما الأشياء التي تصدر ضوءاً؟	4.1
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذه الحصة	أتحقّق مما تعلّمت	النشاط الختامي		
هدف الحصة الأولى: يشرح كيف نرى الأشياء.						
شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعية وبصرية وشريط مصوّر يظهر رجالاً يرتدون ملابس عاكسة للضوء 	10 دقائق	يتعلّم الطالب عن الملابس العاكسة للضوء	لماذا يرتدي الناس ملابس عاكسة للضوء؟	نشاط افتتاحي	كيف تعكس بعض الأشياء الضوء؟	4.2

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		1	كيف أرى الأشياء؟	يتعلم الطالب أنَّ مصدر الضُّوء يساعدُه على رؤية الأشياء وأنَّه يرى معظم الأشياء عندما تعكس الضُّوء	30 دقيقة	صندوق مظلم فيه ثقب من الأعلى ليسمح بمرور ضوء المصباح اليدوي إلى داخله ومصباح يدوية (LED) ومصباح ليد (LED) صغير يعمل بالبطارية وورقة ورباط من المطاط وقلم رصاص وعصا مضيئة ومصباح رأسٍ وملابس عاكسة للضُّوء وكتاب الطالب
4.2	كيف تعكس بعض الأشياء الضُّوء؟	النشاط الخاتمي	تقييم ختامي للحصة	يراجع الطالب ما تعلَّمه في هذه الحصة	5 دقائق	كتاب الطالب
		نشاط افتتاحي	أيِّ من هذه الأشياء هي مصادر ضوء؟	يميز الطالب بين الأشياء التي هي مصادر للضُّوء والأشياء التي هي ليست مصادر للضُّوء	5 دقائق	بطاقات صور لمصادر ضوئية ومصادر غير ضوئية (بطاقة تمرين الطالب 2 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)
		2	هل يصدر القمر الضُّوء؟	يتعلم الطالب أنَّ القمر عاكس للضُّوء وليس مصدراً للضُّوء	10 دقائق	كتاب الطالب

العنوان الدّرس	الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
كيف تعكس بعض الأشياء الضّوء؟	4.2	3	هل يمكنني أن أصنّف الأشياء إلى مصادر الضّوء؟ وعاكسات الضّوء؟	يتعلم الطّالب أن بعض الأشياء تصدر الضّوء وبعضاها الآخر تعكسه	15 دقيقة	كتاب الطّالب وصور مصادر ضوء وعاكسات للضوء (بطاقة تمرين الطّالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)
		النّشاط الختامي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذه الحصة	15 دقيقة	كتاب الطّالب
هدف الحصة الأولى: يحدّد الأشياء التي لا يمكنه أن يرى من خلالها.						
ما الأشياء التي أرى من خلالها؟	4.3	1	هل يمكنني الرؤية من خلالها؟	يبحث الطّالب عن أشياء يمكنه أن يرى من خلالها	10 دقائق	صور لأشياء يمكن الرؤية من خلالها (بطاقة تمرين الطّالب 4 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)
		نشاط افتتاحي	أيّ أشياء يمكننا الرؤية من خلالها؟			
ما الأشياء التي أرى من خلالها؟						
هل يمكنني الرؤية من خلالها؟			هل يمكنني الرؤية من خلالها؟	يتعلم الطّالب أن بعض الأشياء شفافة وبعضاها معتمة وبعضاها شبه شفافة	30 دقيقة	أشياء شفافة أو معتمة أو شبه شفافة: كوب زجاجي شفاف؛ كوب زجاجي بلوري؛ كوب بلاستيكى؛ قماش رقيق يمر الضوء من خلاله؛ مسطرة بلاستيكية شفافة؛ مسطرة بلاستيكية ملوّنة؛ فيلم شفاف؛ مجلد بلاستيكى مسنفر؛ كوب بلاستيكى شفاف فيه عصير ليمون؛ ورق تخطيط كتاب الطّالب
تقييم ختامي للحصة		النّشاط الختامي	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذه الحصة		5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصة الثانية: يصنّف الأشياء إلى شفافة أو شبه شفافة أو معتمة. صور لأشياء معتمة أو شبه شفافة أو شفافة (بطاقة تمرين الطالب 5 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	5 دقائق	يبحث عن أشياء يمكن الرؤية من خلالها	كيف يمكنني تصنيف الأشياء بحسب مدى رؤيتي من خلالها؟	نشاط افتتاحي		
ملفات بلاستيكية متنوعة	15 دقيقة	يتعلم الطالب أن بعض المواد شفافة وبعضها معتمة	لماذا يمكنني أن أرى من خلال بعض الأشياء، ولا يمكنني أن أرى من خلال أشياء أخرى؟	2	ما الأشياء التي أرى من خلالها؟	4.3
استكشاف النوافذ في محيط المدرسة	10 دقائق	يتعلم الطالب أنه في حال أراد أن يرى من خلال شيء ما بوضوح، ينبغي أن يكون الشيء مصنوعاً من مادة شفافة	لماذا تصنع الأشياء من مواد شفافة أو معتمة أو شبه شفافة؟	3		
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع الطالب ما تعلمه في هذه الحصة	أتحقق مما تعلمت	النشاط الختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصّة: يصنّف الأشياء إلى معتمة وشفافة وشبه شفافة						
أشياء شفافة ومعتمة وشبه شفافة (كوب زجاجي شفاف؛ كوب زجاجي بلوري؛ كوب بلاستيكى؛ قماش رقيق يمر الضوء من خلاله؛ مسطرة بلاستيكية ملونة؛ مجلد بلاستيكى مسنفر؛ فيلم شفاف؛ كوب بلاستيكى شفاف فيه عصير ليمون)	5 دقائق	يتعلم الطالب كيفية التمييز بين الأشياء الشفافة والمعتمة وشبه الشفافة	أين يمكنني إيجاد أشياء شفافة وشبه شفافة ومعتمة؟	نشاط افتتاحي		
مصاحيدوي وورقة بيضاء كبيرة وكوب بلاستيكى شفاف وستارة شبه شفافة وجسم بلاستيكى ملون وقطعة قماش شفافة مثل الحرير ومجلد بلاستيكى شفاف ومجلد ورق مقوى ومجلد بلاستيكى شبه شفاف ومسطرة بلاستيكية شفافة ومسطرة بلاستيكية ملونة	25 دقيقة	يتعلم الطالب أن الأشياء الشفافة تسمح لأشعة الضوء بالمرور من خلالها؛ وأن الأشياء شبه الشفافة تسمح لبعض أشعة الضوء بالمرور من خلالها؛ وأن الأشياء المعتمة لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها	كيف يمكنني أن أختبر الأشياء التي تسمح للضوء بأن يمر من خلالها؟	1	هل تسمح للضوء بالمرور من خلالها؟	4.4
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذه الحصّة	أتحقق مما تعلّمت	النشاط الخاتمي		

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
	هدف الحصة الأولى: يصف كيف تتشكل الأشياء المعتمة الظلل.					
كتاب الطّالب	5 دقائق	يحدّد الطّالب موقع الظلل في الصّورة	ما موقع الظلل في الصّورة؟	نشاط افتتاحي		
مصابح يدوّي وورقة كبيرة بيضاء لتستخدم كشاشة وكوب بلاستيكٍ شفاف وجسم بلاستيكٍ ملون ومجلد شفاف ومجلد ورق مقوى ومسطرة بلاستيكية شفافة ومسطرة بلاستيكية ملونة وكتاب الطّالب	20 دقيقة	يتعلّم الطّالب أنَّ الأشياء الشّفافة تسمح لأشعة الضّوء بالمرور من خاللها؛ وأنَّ الأشياء شبه الشّفافة تسمح لبعض أشعة الضّوء بالمرور من خاللها؛ وأنَّ الأشياء المعتمة لا تسمح بأن يمرُّ ضوء من خاللها	كيف أشكّل ظلاً؟	1		كيف يتشكّل الظلل؟
كتاب الطّالب	15 دقيقة	يتعلّم الطّالب أنَّ الضّوء ينتقل في خطوط مستقيمة وأنَّ الظلل تتشكّل عندما يسقط الضّوء على أشياء معتمة وأنَّ الأشياء المعتمة تحجب الضّوء	لماذا يتشكّل الظلل عندما يسقط الضّوء على أشياء معتمدة؟	2		
	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذه الحصة	تقييم ختامي للحصة	النّشاط الختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الثانية: يصف كيف يؤدّي تغيير موقع مصدر الضّوء إلى تغيير مظهر الظلّ.		
				ماذا أعرف عن الظلّ؟	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذه الحصّة
4.5	كيف يتشكّل الظلّ؟	3	كيف يؤدّي تغيير موقع مصدر الضّوء إلى تغيير مظهر الظلّ؟	يتعلّم الطّالب أنّه عندما يكون مصدر الضّوء بالقرب من الشيء فإنّ الظلّ يكوّن كبيراً، وعندما يكون مصدر الضّوء بعيداً عن الشيء فإنّ الظلّ يكون صغيراً	25 دقيقة	كوب بلاستيكي شفاف وجسم بلاستيكي ملون ومجلد بلاستيكي شفاف ومجلد ورق مقوى ومسطرة بلاستيكية شفافة ومسطرة بلاستيكية ملونة
			أتحقّق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه في هذا الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب بطارّية صغيرة

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		هدف الحصة: يصف العلاقة بين شكل الشيء وشكل ظله.				
4.6						

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				أهداف الحصّة الأولى: - يصف كيف يغيّر مساحة الظلّ. - يضمّم تجربة عادلة.		
	طباشير وساحة خارجيّة	5 دقائق	يتحرّك الطّالب لجعل ظلّه في مساحة مناسبة لصورة القبّعة	كيف أعدّل مساحة وشكل ظليّ؟	نشاط افتتاحيّ	
4.7	لعبة محسوّة ورقة كبيرة بيضاء لتستخدم كشاشة ومصباح يدوّي وكتاب الطّالب وأقلام ملوّنة باللون الأحمر والأزرق والأخضر	35 دقيقة	يتعلّم الطّالب العوامل التي ستغيّر مساحة الظلّ يتعلّم الطّالب أنه في التجربة العادلة يستطيع أن يغيّر شيئاً واحداً فقط	ما الذي سيغيّر مساحة الظلّ؟	1	
	كتاب الطّالب	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذه الحصّة	تقييم ختامي للحصّة	النشاط الختاميّ	ما مساحة الظلّ؟
			أهداف الحصّة الثانية: - ينفّذ تجربة عادلة. - يشرح لم تكون تجربته عادلة.			
	بطاقات مكتوب على كلّ منها أحد العوامل المختلفة التي قد تغيّر مساحة الظلّ (بطاقة تمرّين الطّالب 6 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم) حضر أدوات النّشاط 3 كعرض	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه في الحصّة السابقة	ما العوامل التي تغيّر شكل ومساحة الظلّ؟	نشاط افتتاحيّ	

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.7	ما مساحة الظل؟	2	ماذا يحدث للظل عند تحريك الشيء يغير مساحة ظله الدّمية؟	يبحث الطالب ليظهر أنّ تحريك الشيء يغيّر مساحة ظله	25 دقيقة	أشكال دبية من الورق المقوّى (تحضر من قالب على بطاقة تمرين الطالب 7 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم) ومصدر ضوء وورقة بيضاء كبيرة لتسخدم كشاشة ومكعبات لها الحجم نفسه لتعمل كأدوات قياس وكتاب الطالب
	هدف الحصة الأولى: يكتب قائمة بالأدوات والرسومات التخطيطية وخطوات التجربة بشكل منظم.	النشاط الختامي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذا الدرس	15 دقيقة	كتاب الطالب
4.8	كيف يمكنني الكتابة عن الظل؟	نشاط افتتاحي	كيف نضمن أنَّ التجربة التي أجريناها عادلة؟	يراجع الطالب التجربة العادلة من الدرس الأخير	5 دقائق	
	ماذا استخدمنا لإجراء تجربة عادلة؟	1	يحدّد الطالب الأدوات المستخدمة في التجربة العادلة	يحدّد الطالب الأدوات المستخدمة في التجربة العادلة	10 دقائق	كتاب الطالب وأقلام ملونة
	كيف يمكنني أن أصنف كيف أجريت تجربة عادلة؟	2	كيف يمكنني أن أصنف كيف أجريت تجربة عادلة؟	يتعلم الطالب كيفية رسم مخطط لترتيب أدواته	15 دقيقة	كتاب الطالب
	كيف أجريت الاختبار العادل؟	3	كيف أجريت الاختبار العادل؟	يتعلم الطالب كيفية تنظيم خطوات التجربة العادلة	10 دقائق	كتاب الطالب
	تقييم ختامي للحصة	النشاط الختامي	تقدير ختامي للحصة	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذه الحصة	5 دقائق	كتاب الطالب

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
هدف الحصّة الثانية: يكتب النّتائج واستنتاجات التجربة بشكل منظم.						
بطاقات مكتوب عليها خطوات كتابة التّتحقق (بطاقة تمرين الطّالب 8 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	10 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه في الحصّة الأخيرة	ما الترتيب الصحيح لخطوات التجربة؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطّالب	15 دقيقة	يتعلّم الطّالب كيفية تسجيل البيانات	كيف أسجل بياناتي؟	4	كيف يمكنني الكتابة عن الظلّ؟	4.8
كتاب الطّالب	5 دقائق	يتعلّم الطّالب كيفية كتابة الاستنتاج	كيف يمكنني أن أخبر عن اكتشافي؟	5		
كتاب الطّالب (بطاقة تمرين الطّالب 8 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم من كتاب المعلم)	15 دقيقة	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذا الدّرس	أتحقّق مما تعلّمت	النشاط الختامي		
هدف الحصّة الأولى: يصف كيف يتغيّر ظله في أوقات مختلفة من النّهار.						
(بطاقة تمرين الطّالب 9 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم)	10 دقائق	يتحدّث عن مصدر الضّوء للظّلال	ما مصدر ضوء هذا الظلّ؟	نشاط افتتاحي		
ساحة خارجية وطباسير وألة تصوير (كاميرا) وكتاب الطّالب	30 دقيقة	يتحقّق الطّالب من كيفية تغيير الظلّ في أثناء النّهار	هل يتغيّر ظلي في أثناء النّهار؟	1	كيف يتغيّر الظلّ؟	4.9
كتاب الطّالب	5 دقائق	يراجع الطّالب ما تعلّمه في هذه الحصّة	تقييم ختامي للحصّة	النشاط الختامي		

الدرس	عنوان الدرس	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4.9	كيف يتغير الظل؟	نشاط افتتاحي	هدف الحصة الثانية: يصف كيف يرتبط تغير ظله بموقع الشمس في السماء.	يراجع الطالب ما تعلّمه في الحصة الأخيرة	5 دقائق	صور ظلال من الحصة الأخيرة
4.10	كيف يمكنني معرفة الوقت باستخدام الظل؟	النشاط الخاتمي	أتحقق مما تعلّمت	يتحقق الطالب نتائج التحقيق	10 دقائق	كتاب الطالب وأقلام ملونة
		نشاط افتتاحي	كيف يمكن أن أشرح سبب تغيير موقع ظلي؟	يوضح الطالب أن الحركة الظاهرية للشمس مسؤولة عن حركة الظل	15 دقيقة	كتاب الطالب ولعبة ومصباح يدوّي
		النشاط الخاتمي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذا الدرس	15 دقيقة	كتاب الطالب
		نشاط افتتاحي	متى تتكون صور الظل هذه؟	يستخدم الطالب الفارق في طول الظل لتحديد الوقت من النهار	5 دقائق	كتاب الطالب
		النشاط الخاتمي	لماذا نستخدم ساعة الظل؟	يعد الطالب ساعة ظل	15 دقيقة	عصا طويلة مستقيمة ووعاء مملوء تراباً وبعض الطباشير وكتاب الطالب
		النشاط الخاتمي	كيف تعمل ساعة الظل؟	يتعلم الطالب أنه يمكن لساعة الظل أن تظهر الوقت عندما يكون الجو مشمساً	10 دقائق	ساعة ظل أو صورة لساعة ظل وكتاب الطالب
		النشاط الخاتمي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع الطالب ما تعلّمه في هذا الدرس	15 دقيقة	كتاب الطالب

الادوات	الوقت المطلوب	وصف النّشاط	عنوان النّشاط	النّشاط	عنوان الدّرس	الدّرس
<p>ورقة كبيرة بيضاء لتستخدم كشاشة ومصدر ضوء وقصبات ماء ومصباح يدوّي وقوالب لكلّ من: صبيّ صغير؛ رجل عملاق؛ إمرأة؛ جمل؛ دجاجة؛ جسم بيضاوي (بطاقة 10 تمرين الطّالب في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم) ومقصّ وشريط لاصق وكتاب الطّالب</p>	90 دقيقة	يستخدم الطّالب الظلّال في أداء مسرحية دمى الظلّ	كيف يمكنني استخدام الظلّال في مسرح دمى الظلّ؟	المشروع	ماذا أعرف عن الضّوء والظلّ؟	4.11
<p>كتاب الطّالب وزجاج شفّاف وقطعة من قماش شفّاف ومقلة معدنية وكتاب وعلبة معدنية</p>	90 دقيقة	يراجع الطّالب ما تعلّمته في هذه الوحدة		مراجعة		



ما الأشياء التي تصدر ضوءاً؟

P0210.1 يعرّف الجسم الذي يصدر الضّوء الخاصّ به بأنه مصدر للضّوء ويعطي أمثلة عليه.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يسمّي أمثلة على مصادر الضّوء.
- يصف كيف تسبّب حركة الأرض حول نفسها اللّيل والنهار.
- الحصّة الأولى - يحدّد الشّمس كمصدر الضّوء.
- يصف كيف تسبّب حركة الأرض حول نفسها اللّيل والنهار.
- الحصّة الثانية - يعدّ الأشياء التي تصدر الضّوء.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * شريط مصوّر يظهر سبب حاجتنا إلى الضّوء.
- * شريط مصوّر عن الشّمس يوضح أنّ الشّمس كرة من غاز
- * شبكة الإنترنّت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * مجسم الكرة الأرضيّة
- * مصباح يدوّي
- * بطاقة تمرين الطّالب 1
- * مجموعة من مصادر الضّوء مثل: مصباح يدوّي؛ مصباح كهربائيّ؛ شمعة؛ فانوس
- * شريط مصوّر أو صور لنجوم أخرى
- * كتاب الطّالب

أشياء تعلّمتها:

اسأل الطّالب عما يساعدك على رؤية الأشياء:

ماذا تحتاج إليه لترى الأشياء في الظّلام؟

ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النّحو الآتي:

احتاج إلى الضّوء لأرى الأشياء.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقي من هذا الدرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إليه التّفكير في طرق أخرى يمكنه من خلالها الرّؤية في الظّalam - مثل إضاءة المصايبح أو إضاءة شمعة.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اسمح للطّالب بالعمل في منطقة مظلمة؛ يجب عليه إضاءة مصباح يدوّي وإطفاؤه ورؤية تأثير ذلك.

مفردات أتعلّمها:



شيء يصدر ضوءاً.	Source	مصدر
ما يسمح لنا برؤية الأشياء. كما تحتاج إليه النّباتات لتصنّع غذاءها وتبقى حيّة.	Light	ضوء

خلفية معرفية عن الموضوع

- يسمّى الشّيء الذي يشعّ ضوءاً بذاته مصدر ضوء.
- تنتج مصادر الضّوء الطّاقة الضّوئية إما عن طريق تحويل الطّاقة الكيميائية من خلال الاحتراق، أو عن طريق تحويل الطّاقة الكهربائية.
- تنتج الشّمس الضّوء عن طريق احتراق الغازات. ويعدّ ذلك في الواقع اندماجاً نووياً بدلاً من حرق المواد الكيميائية، ولكن يفضل وصف الشّمس في هذا المستوى بأنّها "كرة مشتعلة من الغازات".
- يسبّب دوران الأرض حول نفسها اللّيل والنهار ما يعني أنه لا يمكننا رؤية الشّمس إلا في النّهار. ولكن لا يتوقف إصدار الشّمس الضّوء ليلاً.

الحصة الأولى

■ يحدد الشمس كمصدر الضوء.

■ يصف كيف تسبب حركة الأرض حول نفسها الليل والنهار.

Engage

يدمج

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

لماذا أحتاج إلى الضوء؟

1 صمم هذا النشاط ليدمج الطالب في محتوى الدرس.

2 اعرض للطالب شريطاً مصوّراً يظهر غرفة مظلمة تضاء ببعض الضوء في بعض الأجزاء.

3 تحدث عن شعور الطالب إذا كان في الظلام؛ انتبه إلى أن بعض الطالب قد لا يحبون الظلام، لذا كن دقيقاً في هذا الموقف.

4 أسأل الطالب عما يقوم به هو أو أحد والديه عند العودة إلى المنزل وسط الظلام (إضاءة المصايد).

5 لماذا نحتاج إلى الضوء؟ (لرؤية الأشياء)

ما الأشياء التي تصدر ضوءاً؟

P0210.1

الدرس 4.1

أشياء تعلّمها: أحتاج إلى الضوء لأرى الأشياء.

أريد أن أتعلّمها من جديد
 أريد أن أتدرب عليها
 أعرفها جيداً

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أسمى أمثلة على مصادر الضوء.
- أصف كيف تسبّب حركة الأرض حول نفسها الليل والنهار.

نشاط افتتاحي

أشاهد شريطاً مصوّراً عن سبب حاجتي إلى الضوء.

مفردات أتعلّمها	
Source	مصدر
Light	ضوء

44

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على الأرض؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

3 تشبه النار أشعة الشمس، فهي شديدة الحرارة وتنتج حرارة وضوءاً.

4 العبارات الصحيحة هي:
الشمس كوة ضخمة من الغاز المحترق.
الأرض تدور حول الشمس.
تعطينا الشمس الضوء والحرارة.
الشمس نجم كبير.

5 تقييم بنائي: الشمس

الشمس هي المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على الأرض.

أعد التعلم



اعرض للطالب الشريط المصور مرة أخرى وأظهر له النار. اسأله كيف تتشابه النار والشمس.

عزّز التعلم



اعرض للطالب شريطًا مصوّرًا لنجم آخر لمساعدته على فهم أنّ شمسنا تشبه النجوم الأخرى ولكنها أقرب بكثير إلينا. يظهر الشريط المصوّر مجرة درب التبانة.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

النشاط 1

ماذا أعرف عن الشمس؟

أشاهد شريطًا مصوّرًا عن الشمس.

1



اتحدث إلى زميلي عن الشيء الذي يُشِّهِ الشمس وأضع دائرة حول اختياري.

2



3 أضع إشارة (✓) لأشير إلى العبارات الصحيحة عن الشمس.

الشمس تعيش في الليل.

الشمس كوة ضخمة من الغاز المحترق.

الأرض تدور حول الشمس.

سُنْتَطِيعُ أَنْ نَعِيشَ مِنْ دون الشمس.

تعطينا الشمس الضوء والحرارة.

الشمس نجم كبير.

الشمس هي المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على الأرض.

45

Explore

النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب



ماذا أعرف عن الشمس؟

1 اعرض للطالب السؤال الموجود في كتاب الطالب الصفحة 45 واقرأ له العبارات.

2 اعرض للطالب أشرطة مصورة لاستكشاف الشمس؛ اشرح له أنّ الشمس كوة غاز محترق تصدر الضوء، فهي مصدر للضوء؛ ثم اشرح أنّ الأرض تدور حول نفسها أمام الشمس.

3 اطلب إلى الطالب التحدث إلى زميله ومناقشة الصورة الأكثر شبها بالشمس. (يجب أن يدرك أنّ النار أشبه بالشمس لأنّ الشمس كوة محترقة من النار).

4 يشير الطالب إلى المربعات التي تبيّن أي العبارات تقدّم معلومات صحيحة عن الشمس.

يستكشف

يسُرِّح

النشاط 2

الأنشطة العلمية

كيف يحدث النهار والليل؟



النشاط 2

كيف يحدث النهار والليل؟



- 1 أعمل مع زميلاً.
- 2 أحمل مجسم الكُرة الأرضية، وأضعه في مواجهة شعاع مصباح يدويٍّ يحمله زميلاً.
- 3 أجعل الكُرة الأرضية تدور وأشاهده كيف تتحرك الأجزاء المختلفة من الكُرة الأرضية تحت شعاع الضوء.
- 4 أحدثُ إن كان جُزء الكُرة الأرضية الذي يقع تحت شعاع الضوء نهاراً أو ليل.

تدور الأرض حول نفسها مرة كل 24 ساعة، وهذا يؤدي إلى حدوث النهار والليل على الأرض. الجُزء المواجه للشمس يكون فيه نهار، والجزء غير المواجه للشمس يكون فيه ليل. فعندما تواجه دولة قطر الشمس يكون فيها نهار وعندما لا تواجهها يكون فيها ليل.

46

تدور الأرض حول نفسها مرة كل 24 ساعة، وهذا يؤدي إلى حدوث النهار والليل على الأرض. الجُزء المواجه للشمس يكون فيه نهار، والجزء غير المواجه للشمس يكون فيه ليل. فعندما تواجه دولة قطر الشمس يكون فيها نهار وعندما لا تواجهها يكون فيها ليل.

أعد التعلم

اسمح للطالب بمزيدٍ من الوقت ليجعل مجسم الكُرة الأرضية يدور تحت شعاع الضوء وليري تأثير ذلك؛ أصلع نموذج شخص صغير من البلاستيك أو الورق على مجسم الكُرة الأرضية في دولة قطر لتمثيل طالب يمكن أن يساعدك على تصوّر ما يحدث.

1 صمم هذا النشاط ليشرح كيفية حدوث النهار والليل.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط ثم أعط كل مجموعة مجسم كُرة أرضية ومصباحاً يدوياً.

3 أخبر الطالب أن الأرض تحتاج إلى 24 ساعة حتى تدور حول نفسها مرّة واحدة.

4 يضيء الطالب المصباح اليدوي على جانب واحد من مجسم الكُرة الأرضية؛ ثم يقوم زميله بجعل مجسم الكُرة الأرضية يدور ويشاهدان كيف تتحرك الأجزاء المختلفة منه تحت شعاع الضوء؛ اشرح للطالب أنه عندما يواجه جزء من الأرض شعاع ضوء الشمس يكون نهاراً؛ وعندما يكون الجزء نفسه متوجهاً بعيداً عن شعاع الضوء يكون ليلًا.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى طالب الإجابة عن السؤال الآتي: حدد موقع دولة قطر على مجسم الكُرة الأرضية وشرح متى يكون الليل في دولة قطر. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

2 المصباح يمثل الضوء من الشمس.

4 جزء الكُرة الأرضية الذي يقع تحت شعاع الضوء يكون نهاراً.

5 تقييم بنائي: تأكد من أن الطالب حدد موقع دولة قطر بشكل صحيح وشرح أنها تكون في ظلام (ليلاً) عندما تكون غير مواجهة للشمس.

الحصة الثانية

يعدّ الأشياء التي تصدر الضوء.

Engage يدّمج

10

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

ماذا تبيّن هذه الصور؟

- صمّم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- عرض للطالب صورة للنار وصورة لمصباح مضاء. توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 1 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- ما الشيء المشترك بين هاتين الصورتين؟ (كلاهما مصدر ضوء)

Elaborate يتّوسع

20

النشاط 3

محطّات التّعلم

كيف تصدر الأشياء الضوء؟

- يوسّع هذا النشاط ما تعلّمه الطالب في هذا الدّرس. استخدم إستراتيجية محطّات التّعلم.
- عرض للطالب كلاً من مصادر الضوء الآتية في محطة تعلم: مصباح يدوّي؛ مصباح كهربائي؛ شمعة؛ فانوس. يرجى اتّباع تعليمات السلامة إذا كنت ستعتمد إلى إضاءة الشّمعة في غرفة الصّفّ.
- اطلب إلى الطالب تفّحص مصادر الضوء تباعاً ومقارنتها بصور مصادر الضوء في الكتاب.
- شجّع الطالب على مناقشة الطريقة التي يُصدر بها كلّ مصدر الضوء وشرح ذلك. يصدر بعضها الضوء بالاحتراق، وبعضها الآخر يصدره باستخدام الكهرباء.

الوحدة 4 : الضوء والطلاب

الشّباط 3

كيف تصدر الأشياء الضوء؟

يُعرض لي معلمّي أشياء تصدر ضوءاً.

أخبر زميلاً كيف يُصدر كلّ من هذه الأشياء الضوء.



أحد مصادر أخرى للضوء في غرفة الصّفّ.

أرسم شيئاً آخر يُصدر الضوء.

بعض الأشياء تصدر الضوء بالإحتراق، وبعضها تصدر الضوء بالكهرباء.

47

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب تحديد البلدان التي يكون فيها ليل حين يكون نهار في دولة قطر.

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



1 لم تُعد الشمس مهمّة للحياة على الأرض؟

2 لماذا يكون الظلام في الليل؟

الإجابات:

1 لأنّها المصدر الرئيسي للحرارة والضوء.

2 لأنّها الجزء الخاص بنا من الأرض يكون في الجهة بعيدة عن مصدر الضوء، الشمس.

5 يجب على الطالب رسم مثال على مصدر ضوء في كتاب الطالب.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: سُمّ طرفيتين تصدر بهما المصادر الضوء. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

4



يصدر الضوء بالاحتراق



يصدر الضوء باستخدام الكهرباء

5 تشمل الأمثلة 5 مصادر للضوء: المصباح اليدوي، الضوء الصادر من الهاتف الخلوي أو آلة التصوير، كبريت مشتعل.

6 تقييم بنائي: الاحتراق والكهرباء.

أعد التعلم

إذا وجد الطالب صعوبة في شرح الطريقة التي يصدر بها المصدر الضوء، اطلب إليه التفكير فيما إذا كان المصدر يحتاج إلى بطاريات أو يمكن وصله بقباس الكهرباء؛ أو ما إذا كان مشتعلًا ويصدر نارًا.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب التفكير في مصادر الضوء الأخرى التي رآها خارج غرفة الصفّ.

2 اطلب إلى الطالب التفكير في النشاط الذي قام به باستخدام مجسم الكرة الأرضية. اطلب إليه وضع إشارة على الصورة التي تبين الوقت من اليوم عندما لا تواجه فيه دولة قطر الشمس.

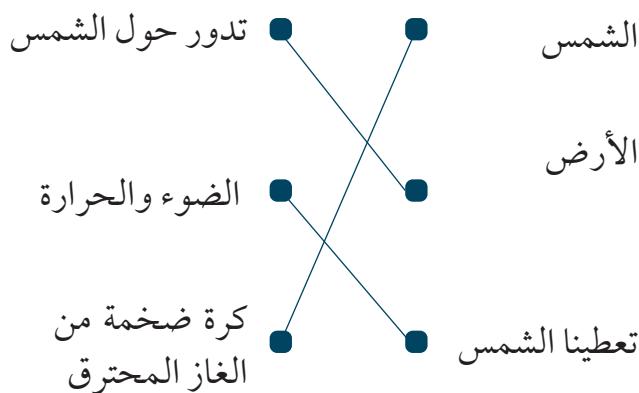
الإجابات:

الصورة التي تظهر الوقت ليلاً.



3 اطلب إلى الطالب أن يتذكر الشريط المصور الذي شاهده عن الشمس ثم يصل المفردات بما يناسبها من حقائق علمية والتي تكون ثلاث عبارات عن الشمس.

الإجابات:



الوحدة 4 : الضوء والظلال

2 أضْعِ إشارةً على الصورة التي تُبَيِّنُ الوقْتَ مِنَ الْيَوْمِ عَنْدَمَا لَا تُواجِهُ دُولَةُ قَطَرِ الشَّمْسَ.



3 أصلِّ المُفَرَّدَاتِ وَمَا يُنَاسِبُهَا مِنْ حَقَائِقٍ عِلْمِيَّةٍ.

الشمس تدور حول الشمس

الأرض الضوء والحرارة

تعطينا الشمس كُرة ضخمة من الغاز المحترق

49

Evaluate يقيّم

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

1 اطلب إلى الطالب التفكير في الطريقة التي يصدر بها كل مصدر من المصادر المذكورة الضوء. اطلب إليه رسم خط يوصل كلًا من مصادر الضوء بالطريقة التي يصدر بها الضوء.

الإجابات:

المصباح الكهربائي - الكهرباء
الألعاب النارية - يحترق ويصدر ضوءاً
النجوم في السماء - يحترق ويصدر ضوءاً
المصباح اليدوي - الكهرباء

4 يجب على الطالب رسم دائرة حول الصور التي تصدر الضوء.

الإجابات:

ملاحظة: ينبغي الإشارة إلى أن هذه صورة شمس لا صورة قمر.



50

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ.

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورِ الَّتِي تُبَيِّنُ مَصَادِرَ الضَّوءِ.



5 أخبر الطالب أنه سيجيب عن بعض الأسئلة حول الطلاب الذين أعدوا جدول الإشارات عن مصادر الضوء التي وجدوها في غرفتهم. اطلب إليه مشاهدة جدول الإشارات ثم الإجابة عن الأسئلة (أ إلى ج).

الإجابات:

- أ) 11
- ب) الطالبان خالد وجاسم
- ج) غرفة الطالب سعيد

نشاط منزلي

6 أخبر الطالب أن نشاطه المنزلي هو رسم مصدر من مصادر الضوء؛ اقترح أنه يمكنه رسم صورة لمصدر ضوء أو يستطيع أن يقصّ صوراً لمصادر الضوء في حال تسبّي الوقت لذلك وأن يلصقها. كما يمكنه تجميع هذه الأشياء بناءً على الطريقة التي تصدر بها الضوء؛ أو يمكنه كتابة حقائق عن الصور؛ شجّعه على البحث حوله لمعرفة مصادر الضوء التي يمكنه تضمينها.

الوحدة 4 : الضوء والطلائان

5 أعد بعض الطلاب جدول الإشارات الآتي لبيان عدد مصادر الضوء التي وجدوها في غرفهم. يوضح الجدول بيانات الطالب.

الطالب	عدد مصادر الضوء التي وجدتها
سعيد	+++
خالد	|||
جاسم	|||

أ) ما العدد الإجمالي لمصادر الضوء التي وجدت؟

ب) أذكر الطالبين اللذين واجدا عدداً مصادر الضوء نفسه.

ج) في أي غرفة تكون الإضاءة أعلى؟

نشاط منزلي

6 أرسم أو أصُق مصدراً من مصادر الضوء.

٩٠

كيف تعكس بعض الأشياء الضّوء؟

P0210.2 يسمّي بعض الأجسام التي يمكن أن تظهر بأنّها مصدر للضّوء، ولكنّها في الواقع تعكسه.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يحدّد الأشياء التي تعكس الضّوء.
- يصف الفارق بين عاكسات الضّوء ومصادر الضّوء.
- الحصّة الأولى - يشرح كيف نرى الأشياء.
- الحصّة الثانية - يحدّد القمر كعاكس للضّوء.
- يصنّف الأشياء كمصادر للضّوء وكعاكسات للضّوء.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:

- * شريطًا مصوّرًا يظهر رجالًا يرتدون ملابس عاكسة للضّوء.
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * صندوق كبير من الورق المقوّى، ويفضّل أن يكون أسود اللّون من الداخل فيه ثقب من الأعلى يسمح بمرور ضوء المصباح اليدويّ إلى داخله؛ وثقوب صغيرة على الجوانب تسمح للطّالب بالنظر إلى داخله (ينبغي ألا تكون هذه الثقوب كبيرة لأنّه يجب أن تسمح بمرور أقلّ كمّيّة ممكّنة من الضّوء)
- * مصباح يدوّي
- * مصباح ليد (LED) صغير يعمل بالبطّارية
- * ورقه
- * رباط من المطّاط
- * قلم رصاص
- * عصا مضيئّة
- * مصباح رأسىّ
- * ملابس عاكسة للضّوء
- * شبكة الإنترنّت
- * كتاب الطّالب
- * بطاقة تمرين الطّالب 2
- * بطاقة تمرين الطّالب 3

أشياء تعلّمتها:

اطلب إلى الطالب تسمية بعض الأمثلة على مصادر الضوء.

1 ما الذي تصدره بعض الأشياء كالمصباح الكهربائي والمصباح اليدوي والشمس؟

2 ما مصدر الضوء الرئيسي على الأرض؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

بعض الأشياء تصدر الضوء، والشمس هي مصدر الضوء الرئيسي على الأرض.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً أريد أن أتدرب عليها

مراجعة:

■ في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.

■ في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إليه تحديد مصادر الضوء التي يمكنه رؤيتها حول المدرسة.

■ في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أظهر للطالب مصادر الضوء من الدّرس الأخير.

مفردات أتعلّمها:



شيء يعكس الضوء.

■ عاكس Reflector

يرتّد في الاتّجاه المعاكس.

■ يعكس Reflect

خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- نرى الأشياء عندما يدخل الضوء المنعكس منها إلى أعيننا التي تتلقى الضوء وترسل إشارة إلى الدماغ.
- قد ينبعث الضوء من مصادر الضوء التي يصدر منها الضوء أو من عاكسات الضوء التي تعكسه من المصادر.
- بعض الأشياء كالمرآيا وبعض الملابس تعكس معظم الضوء الموجّه عليها. وبعضها الآخر مثل طاولة خشبية تمتّص بعض الضوء وتعكس الباقى.
- القمر عبارة عن كتلة كبيرة من الصخور وهو لا يصدر الضوء. نستطيع أن نرى القمر عندما يعكس الضوء المنبعث من الشمس.

الحصة الأولى

يشرح كيف نرى الأشياء.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

لماذا يرتدي الناس ملابس عاكسة للضوء؟

كيف تَعْكِسُ بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الصَّوْءَ؟ 4.2

P0210.2

أشياء تَعْلَمُها: بعض الأشياء تُصْدِرُ الضَّوءَ، والشَّمْسُ هِيَ مَصْدَرُ الضَّوءِ الرَّئِيْسِيِّ عَلَى الْأَرْضِ.

أَغْرِقُهَا جَيْدًا أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

فِي زَهَاةِ هَذَا الْدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِعُ أَنْ:

- أَحَدَّ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَعْكِسُ الضَّوءَ.
- أَصِفَّ الْفَارِقَ بَيْنَ عَاكِسَاتِ الضَّوءِ وَمَصَادِرِ الضَّوءِ.

نشاط افتتاحي



أشاهدُ شرِيطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ رجَالًا يَرْتَدُونَ ملابس عاكسة للضوء.

مفردات أتعلّمها

Reflector	عاكسة
Reflect	يَعْكِسُ

52

يستكشف Explore

يشرح Explain

النشاط 1

الأنشطة العملية

كيف أرى الأشياء؟

1 يعمل الطالب ضمن مجموعات، من خلال ملاحظة الأشياء الموجودة في "الصندوق ذي الثقوب"، ضع مصباح ليد (LED) يعمل بالبطارية (في وضع تشغيل) في الصندوق. اطلب إلى الطالب أن يتوقع إن كان يستطيع أن يرى المصباح داخل الصندوق. دع الطالب يلقي نظرة إلى الصندوق؛ اسأله إذا كان يستطيع رؤيته أو أنه يحتاج إلى إضاءة مصباح يدوّي ليراه. سوف يكون قادرًا على رؤيته بوضوح من دون الحاجة إلى مصباح يدوّي.

2 كرر ذلك باستخدام قطعة من الورق لا تصدر ضوءًا؛ لن يراها حتّى يضيء المصباح اليدويّ عليها. اسأله إن كانت الورقة مصدر ضوء ثمّ اسأله عن سبب الحاجة إلى المصباح

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذا الدرس.

اعرض للطالب أشرطة مصورة تظهر رجالاً يرتدون ملابس عاكسة للضوء في مواقف مختلفة. هذا النوع من الملابس يبدو كما لو أنه يعطي ضوءاً ولكن في الواقع يعكسه فقط.

2 نقاش المواقف الأخرى التي قد يتم فيها ارتداء هذا النوع من الملابس (على سبيل المثال عندما يركب الطالب دراجات أو يسيرون في الطرق ليلاً).

الإجابات:

6 تقييم بنائي: يساعدني الضوء على رؤية الأشياء. أرى معظم الأشياء عندما ينعكس الضوء إلى أعيننا.

يساعدني الضوء على رؤية الأشياء، أرى معظم الأشياء عندما تعكس الضوء.

أعد التعلم

اختر شيئين: مصدر ضوء وعاكسًا للضوء. اطلب إلى الطالب أن يتوقع الشيء الذي يمكن رؤيته في داخل الصندوق من دون المصباح اليدوي والشيء الذي يحتاج إلى المصباح اليدوي ليرى. اختره للتحقق.

عزز التعلم

بعض الأشياء تعكس الضوء أكثر من غيرها؛ اطلب إلى الطالب وضع الأشياء التي اختبرها بترتيب وفق مدى جودتها كعاكسات للضوء.

يقيم Evaluate

5

تقييم ختامي للحصة

1 اطلب إلى الطالب أن يسمّي مصدر ضوء وعاكسًا له تعلّمها في هذا الدرس.

2 اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 57.

الإجابات:

- 1 أمثلة: الشمس، المصباح اليدوي، المصباح.
- 2 الكتاب والسيارة اللعبه وإشارة قف بحاجة إلى مصباح يدوبي لرؤيتها في الصندوق. المصباح والشمعة لا يحتاجان إلى مصباح يدوبي لرؤيتها في الصندوق.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

النشاط 1

كيف أرى الأشياء؟



يَضْعُفُ مُعَلِّمِي شَيْئاً فِي صُندوقِ مُطَبِّلٍ.
1 أَتَوْقَعُ مَا إِذَا كُنْتُ أَشْتَطِعُ أَنْ أَرِي الشَّيْءَ الْمُوْجَدُ دَاخِلَ الصُّندوقِ.

أَحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ لِأَرِي الشَّيْءَ	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرِي الشَّيْءَ مِنْ دُونِ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ	أَتَوْقَعُ الشَّيْءَ 1
نَعَمٌ / لَا	نَعَمٌ / لَا	أَتَوْقَعُ الشَّيْءَ 2
نَعَمٌ / لَا	نَعَمٌ / لَا	

2 الْقُلُّ يَظْهَرُ سَرِيعَةً إِلَى دَاخِلِ الصُّندوقِ مِنْ خَلَالِ ثَقْبٍ صَغِيرٍ أَصْنَعَهُ فِي أَخْدِ جَوَابِ الصُّندوقِ لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ يَمْكُنِي رُؤْيَاةُ الشَّيْءِ.

3 يُبَشِّرُ مُعَلِّمِي مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا وَيَوْجِهُ ضَوْءَهُ دَاخِلَ الصُّندوقِ مِنْ خَلَالِ ثَقْبٍ آخَرَ وَيُلْقِي نَظَرَةً سَرِيعَةً لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ يَمْكُنِي رُؤْيَاةُ الشَّيْءِ الْآنِ.

53

اليدوي لرؤيتها؛ تأكّد من أنه يدرك أنه يرى الورقة لأن الضوء سقط عليها ثم ارتد عنها إلى أعيننا (انعكسة)؛ صنفها كعاكس (شيء لا يمكن رؤيته إلا عندما يعكس الضوء).

3 كرر هذا مستخدماً أشياء كثيرة، بما في ذلك الملابس العاكسة للضوء للسماع للطالب باستكشاف أي الأشياء هي مصادر ضوء وأيها عاكسات له.

4 بعد تكرار هذه التجربة مرات عديدة، اطلب إلى الطالب أن يتوقع ما إذا كان سيحتاج إلى مصباح يدوبي لرؤيه شيء معين. قد يتواجه بعض الأشياء العالية الوضوح.

5 يشرح الطالب كيف أنه تمكّن من رؤية بعض الأشياء في الصندوق من دون استخدام مصدر ضوء وذلك لأنّها كانت تصدر ضوءاً بذاتها، وكيف أنه لم يتمكّن من رؤية بعض الأشياء في الصندوق لأنّ هذه لم تكن تصدر أي ضوء فاحتاج إلى مصدر ضوء بحيث عكست هذه الأشياء الضوء إلى عينيه وبالتالي تمكّن من رؤيتها.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف نرى الأشياء؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الحصة الثانية

- يحدّد القمر كعاكس للضوء.
- يصنّف الأشياء كمصادر للضوء وعاكسات للضوء.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

5

١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

٩

١٠

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤

٢٥

٢٦

٢٧

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

٣٢

٣٣

٣٤

٣٥

٣٦

٣٧

٣٨

٣٩

٤٠

٤١

٤٢

٤٣

٤٤

٤٥

٤٦

٤٧

٤٨

٤٩

٥٠

٥١

٥٢

٥٣

٥٤

٥٥

٥٦

٥٧

٥٨

٥٩

٦٠

٦١

٦٢

٦٣

٦٤

٦٥

٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٧٠

٧١

٧٢

٧٣

٧٤

٧٥

٧٦

٧٧

٧٨

٧٩

٨٠

٨١

٨٢

٨٣

٨٤

٨٥

٨٦

٨٧

٨٨

٨٩

٩٠

٩١

٩٢

٩٣

٩٤

٩٥

٩٦

٩٧

٩٨

٩٩

١٠٠

١٠١

١٠٢

١٠٣

١٠٤

١٠٥

١٠٦

١٠٧

١٠٨

١٠٩

١٠١٠

١٠١١

١٠١٢

١٠١٣

١٠١٤

١٠١٥

١٠١٦

١٠١٧

١٠١٨

١٠١٩

١٠٢٠

١٠٢١

١٠٢٢

١٠٢٣

١٠٢٤

١٠٢٥

١٠٢٦

١٠٢٧

١٠٢٨

١٠٢٩

١٠٢١٠

١٠٢١١

١٠٢١٢

١٠٢١٣

١٠٢١٤

١٠٢١٥

١٠٢١٦

١٠٢١٧

١٠٢١٨

١٠٢١٩

١٠٢٢٠

١٠٢٢١

١٠٢٢٢

١٠٢٢٣

١٠٢٢٤

١٠٢٢٥

١٠٢٢٦

١٠٢٢٧

١٠٢٢٨

١٠٢٢٩

١٠٢٢١٠

١٠٢٢١١

١٠٢٢١٢

١٠٢٢١٣

١٠٢٢١٤

١٠٢٢١٥

١٠٢٢١٦

١٠٢٢١٧

١٠٢٢١٨

١٠٢٢١٩

١٠٢٢٢٠

١٠٢٢٢١

١٠٢٢٢٢

١٠٢٢٢٣

١٠٢٢٢٤

١٠٢٢٢٥

١٠٢٢٢٦

١٠٢٢٢٧

١٠٢٢٢٨

١٠٢٢٢٩

١٠٢٢٢١٠

١٠٢٢٢١١

١٠٢٢٢١٢

١٠٢٢٢١٣

١٠٢٢٢١٤

١٠٢٢٢١٥

١٠٢٢٢١٦

١٠٢٢٢١٧

١٠٢٢٢١٨

١٠٢٢٢١٩

١٠٢٢٢٢٠

١٠٢٢٢٢١

١٠٢٢٢٢٢

١٠٢٢٢٢٣

١٠٢٢٢٢٤

١٠٢٢٢٢٥

١٠٢٢٢٢٦

١٠٢٢٢٢٧

١٠٢٢٢٢٨

١٠٢٢٢٢٩

١٠٢٢٢٢١٠

١٠٢٢٢٢١١

١٠٢٢٢٢١٢

١٠٢٢٢٢١٣

١٠٢٢٢٢١٤

١٠٢٢٢٢١٥

١٠٢٢٢٢١٦

١٠٢٢٢٢١٧

١٠٢٢٢٢١٨

١٠٢٢٢٢١٩

١٠٢٢٢٢٢٠

١٠٢٢٢٢٢١

١٠٢٢٢٢٢٢

١٠٢٢٢٢٢٣

١٠٢٢٢٢٢٤

١٠٢٢٢٢٢٥

١٠٢٢٢٢٢٦

١٠٢٢٢٢٢٧

١٠٢٢٢٢٢٨

١٠٢٢٢٢٢٩

١٠٢٢٢٢٢١٠

١٠٢٢٢٢٢١١

١٠٢٢٢٢٢١٢

١٠٢٢٢٢٢١٣

١٠٢٢٢٢٢١٤

١٠٢٢٢٢٢١٥

١٠٢٢٢٢٢١٦

١٠٢٢٢٢٢١٧

١٠٢٢٢٢٢١٨

١٠٢٢٢٢٢١٩

١٠٢٢٢٢٢٢

لا يصدر القمر الضوء ولكنني أرى القمر لأنّه يعكس ضوء الشمس. القمر عاكس الضوء.

أعد التعلم

اعرض للطالب الشريط المصور الذي يظهر القمر مره أخرى وأوقفه للإجابة عن الأسئلة.

عزز التعلم

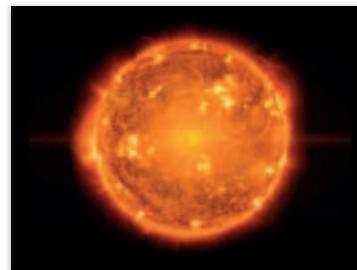
اسأل الطالب كيف يمكنه أن يعده نموذجاً يمثل القمر الذي يعكس ضوء الشمس.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

اقرئُ بَيْنَ صورة سطح الشمس وصورة سطح القمر.



3



اتحدثُ مع زميلي عما إذا كان القمر مصدراً ضوئياً.

أُسجِّل إجابتي.

استنتجُ أن القمر هو مصدراً ضوئياً / ليس مصدراً ضوئياً.

لا يصدر القمر الضوء ولكنني أرى القمر لأنّه يعكس ضوء الشمس.
القمر عاكس الضوء.

55

يستكشف

يشرح

يتوسع

النشاط 3

عرض الصور

هل يمكنني أن أصنف الأشياء إلى مصادر الضوء وعاكسات الضوء؟

1 استخدم إستراتيجية معرض الصور، واطلب إلى الطالب أن يستكشف غرفة الصّفّ ويبحث عن مصادر ضوء وعن عاكسات للضوء. في حال الحاجة إلى المزيد من الأمثلة، أضف صوراً للأمثلة الآتية: مصباح مكتبيّ، مرآة، مصباح السيارة الأماميّ، مرآة جانبية للسيارة.

2 اطلب إليه شرح كيف اتخذ قراره وصنّفها إلى مصدر ضوء وإلى عاكس له.

3 يشرح الطالب إجابته من خلال رسم أمثلة لمصادر الضوء أو لعاكسات له في كتابه.

4 اطلب إلى الطالب إنجاز جدول الإشارات لعدد مصادر الضوء وعاكسات الضوء التي يجدها في الفصل الدراسي.

5 يتوسع الطالب في ما تعلّمه من خلال وصف وتصنيف أمثلة على مصادر الضوء وعلى عاكسات الضوء التي لم يجدها في الصّفّ، لكن سبق له أن لاحظها. شجّع الطالب على التفكير في الآتي: أين توجد مصادر الضوء في أرجاء المنزل؟ يمكننا استخدام حرق الغاز لتسخين الأشياء – ما الأشياء الأخرى التي نراها عندما يحترق شيء ما؟ عندما يتم استخدام ورقة الألمنيوم لتغليف الطعام، هل تعكس ورقة الألمنيوم الضوء أو تكون مصدراً للضوء؟

6 تقييم بنائيّ: اعرض للطالب صوراً لمصادر ضوء وعاكسات له. توجد نسخة من هذه الصور في بطاقة تمرير الطالب 3 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. واطلب إليه أن يصنّفها إلى مصادر ضوء أو عاكسات له.

النشاط 3

هل يمكنني أن أصنف الأشياء إلى مصادر الضوء وعاكسات الضوء؟

أعمل مع زملائي.

أبحث عن مصادر الضوء وعن عاكسات الضوء في غرفة الصّفّ.

أرسم أمثلة لمصادر الضوء ولعاكسات الضوء.

عاكس الضوء	مصدر الضوء

3 أُسجّل عدّة مصادر الضوء وعاكسات الضوء التي وجدتها في جدول الإشارات الآتي.

العدد	
	مصدر الضوء
	عاكس الضوء

بعض الأشياء يصدر الضوء وبعضها الآخر يعكس الضوء. مصادر الضوء تشمل الشمس والمصابيح الكهربائية والمصابيح اليدوية، وعاكسات الضوء تشمل القمر والمرايا والأسطح اللامعة.

56

الإجابات:

6 تقييم بنائيّ: مصادر الضوء: النّار، الشّمس، مصباح السيارة الأماميّ، مصباح كهربائيّ، مصباح كهربائيّ ليد؛ عاكسات الضوء: القمر، المربع الأحمر العاكس، المستطيل الأصفر، الملابس العاكسة للضوء.

					مصادر الضوء
					عاكسات الضوء

15

أتحقق مما تعلّمت ✓



طرح الأسئلة

1 اطلب إلى الطالب تخيل وضع الأشياء المعروضة في "الصندوق ذي الثقب". اطلب إليه تحديد الشيء الذي سوف يحتاج إلى مصباح يدوّي ليراه به؛ اطلب إليه أن يصل بخط كلاماً من هذه الأشياء بالعبارة الصحيحة.

الإجابات:

الكتاب والسيارة اللعبه وإشارة قف بحاجة إلى مصباح يدوّي لرؤيتها في الصندوق. المصباح والشمعة لا يحتاجان إلى مصباح يدوّي لرؤيتهما في الصندوق.

لاحتاج إلى مصباح

يدوّي لرؤيته في الصندوق.



تحتاج إلى مصباح

يدوّي لرؤيته في الصندوق.



الوحدة 4 : الضوء والظلال

ماذا تعلّمت؟

- يُساعدني الضوء على رؤية الأشياء. أرى معظم الأشياء عندما تُعَكس الضوء إلى عيني.
- القمر عاكِسٌ ضوء.

أتحقق مما تعلّمت ✓

1 أصل كلاً من هذه الأشياء بالعبارة الصحيحة.

- لا تحتاج إلى مصباح يدوّي لرؤيته في الصندوق.
- أحتاج إلى مصباح يدوّي لرؤيته في الصندوق.
- أحتاج إلى مصباح يدوّي لرؤيته في الصندوق.
- لا تحتاج إلى مصباح يدوّي لرؤيته في الصندوق.
- أصل كلاً من هذه الأشياء بالعبارة الصحيحة.

57

بعض الأشياء يصدر الضوء وبعضها الآخر يعكس الضوء. مصادر الضوء تشمل الشمس والمصابيح الكهربائية والمصابيح اليدوية، وعاكسات الضوء تشمل القمر والمرايا والأسطح اللامعة.

أعد التعلم



أشر إلى أشياء في غرفة الصّفّ وسائل عما إذا كانت مصادر ضوء أو عاكسات له؛ اطلب إلى الطالب الوقوف عندما تذكر مصادر ضوء، والجلوس عندما تذكر عاكسات له. تابع هذه اللعبة حتى تتأكد من فهم الطالب هذا المفهوم.

عزز التعلم

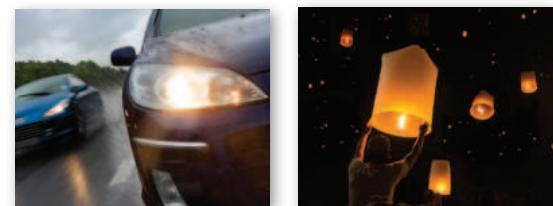


اطلب إلى الطالب التفكير في عاكسات الضوء التي قد تسبّب التباساً؛ مثل على ذلك الملابس ذات الوضوح العالي.

2 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور وتحديد مصادر الضوء والعاكسات له.

الإجابات:

الفانوس ومصباح السيارة مصادر ضوء.
القمر والمها عاكسان له.



- أَضْعُ إِشَارَةَ حَطَّاً (✗) فِي الْمُرَبَّعِ لِأشِيرَ إِلَى مَصَادِرِ الضَّوْءِ.
أَضْعُ إِشَارَةَ صَحَّ (✓) فِي الْمُرَبَّعِ لِأشِيرَ إِلَى عَاكِسَاتِ الضَّوْءِ.







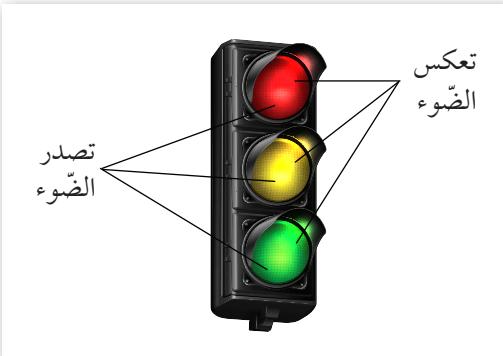


- 3** أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَاتِ الْمُسْتَحِقَةِ لِأشْرَحَ لِمَاذَا أَسْتَطِعُ أَنْ أَرِيَ الْقَمَرَ.
أ) الْقَمَرُ هُوَ مَصَدُّرُ ضَوْءٍ / عَاكِسُ ضَوْءٍ.
ب) يُمْكِنُنِي أَنْ أَرِيَ الْقَمَرَ
لِأَنَّهُ يُصِدِّرُ ضَوْءًا خَاصًا بِهِ / يَعْكِسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ السَّاقِطَ عَلَيْهِ.

58

- 3** أ) القمر عاكس ضوء.
ب) يمكنني أن أرى القمر لأنّه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

4 ذكر الطالب أن يلاحظ صورة الإشارة الضوئية التي رسمها ويحدد المصايم على أنها مصدر للضوء والأجزاء الأخرى كعاكسات له.



نشاط منزلي

5 أخبر الطالب أن عليه أن يبحث في المنزل عن مصادر للضوء وعن عاكسات له؛ ثم يرسم صوراً للأشياء التي وجدتها في كتاب العلوم؛ شجّعه على مناقشة هذا الأمر مع أسرته عندما يجد تلك الأشياء.

تشمل بعض الأمثلة المصباح اليدوي (مصدر للضوء)



ومرأة (عاكس للضوء)



الوحدة 4 : الضوء والظلال

4 أرسم إشارة المُرور الضوئية وأحدد على الإشارة الأجزاء التي تصدر الضوء والتي تعكس الضوء.

نشاط منزلي

5 أبحث في المنزل عن مصادر الضوء وعن عاكسات الضوء، ثم أرسم صوراً للأشياء التي وجدتها.

ما الأشياء التي أرى من خلالها؟

الدّرس 4.3

P0206.1 يعرّف المقصود بالمصطلحات: معتمة وشفافة وشبه شفافة.

P0206.3 يصنّف الأجسام بناءً على كونها معتمة أو شفافة أو شبه شفافة، ويقترح المزيد من الأمثلة لكلّ منها.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يحدّد الأشياء التي لا يمكنه أن يرى من خلالها.
- يصنّف الأشياء إلى شفافة أو شبه شفافة أو معتمة.

الأدوات والموارد: * =أساسي، # = اختياري:

- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * أشياء شفافة أو معتمة أو شبه شفافة: كوب زجاجي شفاف، كوب زجاجي بلوري، كوب بلاستيكّي، قماش رقيق يمرّ الضوء من خلاله، مسطرة بلاستيكية شفافة، مسطرة بلاستيكية ملوّنة، فيلم شفاف، مجلد بلاستيكّي مسنفر، كوب بلاستيكّي شفاف فيه عصير ليمون، ورق تخطيط
- * كتاب الطّالب
- * بطاقة تمرين الطّالب 5
- * ملفّات بلاستيكية متعددة

أشياء تعلّمتها:

اسأل الطّالب عن كيفية رؤية الأشياء المختلفة.

كيف نرى الأشياء؟

ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النحو الآتي:

أرى الأشياء لأنّها تصدر الضّوء أو لأنّها تعكس الضّوء.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيّداً

مراجعة:

■ في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.

■ في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب تحديد مصادر الضّوء والعاكسات له في غرفة الصّفّ.

■ في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أظهر له مجموعة من مصادر الضّوء والعاكسات له. اطلب إليه تصنيفها إلى «تصدر ضوءاً ولا تصدر ضوءاً».

مفردات أتعلّمها:



شيء لا يسمح بعبور الضّوء ولا يمكن الرؤية من خالله.

Opaque

معتم

شيء يسمح بمرور الضّوء، ويمكن الرؤية من خالله بوضوح تام.

Transparent

شفاف

شيء يسمح لبعض الضّوء بالمرور من خالله، ولكن لا يمكن الرؤية من خالله

Translucent

شبه شفاف

بوضوح.

خلفية معرفية عن الموضوع

- عندما يوجّه الضّوء على شيء ما، قد ينعكس أو يتم امتصاصه أو يمرّ من خالله أو يخضع لجميع هذه الحالات معًا. يعتمد ذلك على المادة التي يتكون منها الشيء.
- المواد الشفافة تنقل معظم الضّوء الذي يوجّه إليها. تمر أشعة الضّوء مباشرة من خاللها، وبذلك يمكن رؤية الشيء بصورة واضحة من خلال المادة.
- تمتّص الأشياء المعتمة الضّوء أو تعكس معظمها ولا تسمح له بالمرور من خاللها لا بشكل تام ولا بشكل جزئي.
- الأشياء شبه الشفافة تسمح بمرور بعض الضّوء. غالباً ما تنكسر أشعة الضّوء في أثناء مرورها على الرّغم من أنه يمكن رؤية توهج الضّوء، ولا يمكن رؤية الشيء بصورة واضحة.

الحصة الأولى

يحدّد الأشياء التي لا يمكنه أن يرى من خلالها.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

فَكْر - زاوج - شارك

أيّ أشياء يمكننا الرؤية من خلالها؟

ما الأشياء التي أرى من خلالها؟

الدرس 4.3

P0206.1; P0206.3

أشياء تعلمُها: أرى الأشياء لأنها تصير الضوء أو لأنها تعكس الضوء.

أعرفُها جيداً أريدُ أن أتدربَ عَلَيْها أريدُ أن أتعلمَها من جديدٍ

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أحدّد الأشياء التي لا يمكنني أن أرى من خلالها.
- أصنف الأشياء إلى شفافة أو شبه شفافة أو مغطّية.

نشاط افتتاحي

أعمل مع زميلي للبحث عن أشياء يمكننا الرؤية من خلالها.

مفردات أتعلّمها

Opaque	مُغْطِّي
Transparent	شفاف
Translucent	شبه شفاف

60

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في محتوى هذا الدرس.

2 أخبر الطالب أنه سيتعلّم عن الأشياء التي يمكن أن يرى من خلالها.

3 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله ليبحث في غرفة الصّفّ عن الأشياء التي يمكن الرؤية من خلالها. توجد نسخة لصور أشياء شفافة في بطاقة تمرين الطالب 4 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم (النافذة، كوب للشرب، إبريق، مغلّف بلاستيكي).

4 بعد فترة زمنية محددة، اطلب إلى كل ثنائي أن يتذكّر شيئاً واحداً يرى من خلاله. أخبر الثنائي أنه بحاجة إلى الاستماع بعناية حتى لا يكرّر ما تحدّث عنه ثنائي آخر.

من خالله بشكل جزئي، والشراب الذي لا يمكنه الرؤية من خالله بشكل كامل. يطابق الطالب بين خصائص المشروبات الموجودة في الأكواب وبين تلك المبينة في الصورة في كتاب الطالب.

3 اطلب إليه التحدث مع زميله عن الأشياء التي يمكنه الرؤية من خاللها وتلك التي لا يمكنه الرؤية من خاللها. قد يتوصل إلى فكرة أن بعض الأشياء لا يرى من خاللها إلا بوضوح جزئي.

4 أعط الطالب مجموعة من الأشياء لاستكشافها، يمكن أن تشمل هذه الأشياء الشفافة أو شبه الشفافة أو المعتمة: كوب زجاجي شفاف، كوب زجاجي بلوري، كوب بلاستيكي، قماش رقيق يمر الضوء من خالله، مسطرة بلاستيكية شفافة، مسطرة بلاستيكية ملونة، مجلد بلاستيكي مسنفر، فيلم شفاف، كوب بلاستيكي شفاف فيه عصير الليمون.

5 اطلب إلى الطالب تصنيف المواد إلى مجموعات: "يمكنني أن أرى من خاللها بوضوح تام"، و"يمكنني أن أرى من خاللها بوضوح جزئي" و"لا يمكنني أن أرى من خاللها".

6 بعد إنتهاء تصنيف الأشياء، اطلب إليه أن يكمل جدول الإشارات لكتابة تقرير عن نتائجه، ثم اطلب إليه اختيار شيء واحد من كل مجموعة لرسمه في كتابه.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: حدد اسم شيء يمكنك أن ترى من خالله بوضوح تام، وشيء يمكنك أن ترى من خالله بوضوح جزئي وشيء لا يمكنك أن ترى من خالله.

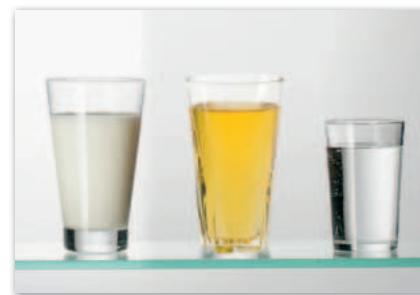
الإجابات:

7 تقييم بنائي: تأكّد من أن الطالب اختار أشياء شفافةً وشبه شفافةً ومعتمةً. على سبيل المثال:
شفاف: زجاج النافذة الأمامية للسيارة
شبه شفاف: فوائل الملف البلاستيكية
معتم: حقيبة المدرسة

الوحدة 4 : الضوء والظلال

النشاط 1

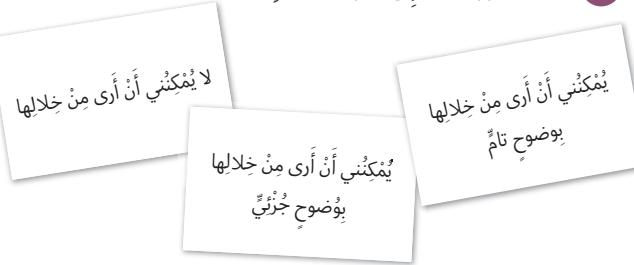
هل يمكنني الرؤية من خاللها؟



يُعطيني معلمٌ يَعْضُ الأشياء.

1 أعمل مع زميلاً. أَنْظُرُ إِلَى الأشياء المُوجَودَةُ وَأَصْنُفُهَا بِحَسْبِ قُدرَتِي عَلَى الرؤية مِنْ خاللها.

2 أصنف هذه الأشياء إلى ثلاثة مجموعات.



61

Explore

يستكشف



النشاط 1

الأنشطة العملية

هل يمكنني الرؤية من خاللها؟

1 صمم هذا النشاط لاستكشاف فئات مختلفة من المواد، في هذه المرحلة، يطلق تحت عنوان "يمكنني أن أرى من خاللها بوضوح تام"، و"يمكنني أن أرى من خاللها بوضوح جزئي" و"لا يمكنني أن أرى من خاللها".

2 زود الطالب بثلاثة أكواب بلاستيكية شفافة، واحد مملوء بماء صاف، وواحد مملوء بسائل ملون قليلاً كعصير التفاح، وواحد مملوء بالحليب. يلاحظ الطالب أكواب المشروبات المختلفة ويتحدث عن الشراب الذي يمكنه الرؤية من خالله بشكل كامل والشراب الذي يمكنه الرؤية

■ أرى من خلال بعض الأشياء بوضوح تامٌ
وتسّمى المواد الشفافة.

■ أرى من خلال بعض الأشياء بوضوح جزئيٌ وتسّمى المواد شبه الشفافة.

■ لا يمكنني أن أرى من خلال بعض الأشياء وتسّمى المواد المعتمة.

أعد جدول إشارات لأيّن عدَّ الأشياء في كُل مَجموَّعَةٍ.

3

العدد	
	يمكنني أن أرى من خلاله بوضوح تامٌ
	يمكنني أن أرى من خلاله بوضوح جزئيٌ
	لا يمكنني أن أرى من خلاله

أرسم صورة لشيءٍ في كُل مَجموَّعَةٍ.

4

لا يمكنني أن أرى من خلاله	يمكنني أن أرى من خلاله بوضوح جزئيٌ	يمكنني أن أرى من خلاله بوضوح تامٌ

- أرى من خلال بعض الأشياء بوضوح تامٌ وتسّمى المواد الشفافة.
- أرى من خلال بعض الأشياء بوضوح جزئيٌ وتسّمى المواد شبه الشفافة.
- لا يمكنني أن أرى من خلال بعض الأشياء وتسّمى المواد المعتمة.

62

أعد التّعلم



اعرض كيفية اختبار المواد. اسأل الطّالب عما إذا كان يستطيع رؤية ضوء المصباح اليدوي بوضوح تام، أو بوضوح جزئي، أو إن كان لا يراه. أعطه المزيد من الأشياء للاختبار.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يرتّب الأشياء وفقاً لمدى الرّؤية من خلالها بوضوح.

Evaluate يقيّم



تقييم ختامي للحصة

ما مجموعات المواد الثلاث التي تصنّف ضمنها الأشياء بحسب القدرة على الرؤية من خلالها أو لا.

الإجابة:

شفافة وشبه شفافة ومعتمة.

4 اجمع الطّلاب لمناقشة التّصنيفات (يمكن أن يرى من خلالها بوضوح تام: إبريق، مسطرة شفّافة؛ يمكن أن يرى من خلالها بوضوح جزئي: ورق زبدة للطّبخ، مسطرة حمراء / مزهريّة؛ لا يمكن أن يرى من خلالها: ستارة غرفة الاستحمام، سيّارة لعبة حمراء).

Explore يستكشف

Explain يشرح



النشاط 2

الأنشطة العملية

لماذا يمكنني أن أرى من خلال بعض الأشياء، ولا يمكنني أن أرى من خلال آشياء أخرى؟

1 صمّم هذا النّشاط لاستكشاف وشرح مجموعات المواد الثلاث.

2 اطلب إلى الطّالب العمل في مجموعات صغيرة.

3 قبل إعطاء كل مجموعة ملفات بلاستيكية متنوعة (بعضها شفاف وبعضها شبه شفاف ومتعدمة)، اطلب إلى الطّالب أن يتوقع إن كانت المادة شفافة أو شبه شفافة أو معتمة.

4 اطلب إلى الطّالب العمل معًا لتصنيف المواد وتسجيل ملاحظاتهم في الجدول في كتاب الطّالب.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: اذكر مثلاً على مادة "يمكن أن ترى من خلالها بوضوح تام"، وأخرى "يمكن أن ترى من خلالها بوضوح جزئي" وثالثة "لا يمكن أن ترى من خلالها".

الإجابات:

5 تقييم بنائي: تأكّد من أنّ الطّالب حدّدوا المواد بشكل صحيح. مثلاً: الخشب (معتم)، والورق المشمع (شبه شفاف)، والزّجاج (شفاف).

الوحدة 4 : الضّوء والظّلال

النشاط 2

لماذا يمكنني أن أرى من خلال بعض الأشياء، ولا يمكنني أن أرى من خلال آشياء أخرى؟

يعطيني معلمي ملفات بلاستيكية متنوعة.

- 1 أتوقع الملفات التي أستطيع أن أرى من خلالها بوضوح تام أو بشكل جزئي أو لا أستطيع أن أرى من خلالها.
- 2 يُعطيني معلمي مسند ضوء. أسلّط الضوء على الملفات والأحظ أيّا منها يمر الضوء بشكل كلي أو جزئي أو لا يسمح بمرور الضوء من خلاله.
- 3 أسجل ملاحظاتي في الجدول الآتي.

الملف	1	2	3
ملاحظاتي	يمر الضوء بشكل كلي / لا يمر الضوء	يمر الضوء بشكل جزئي / لا يمر الضوء	يمر الضوء بشكل كلي / يمر الضوء بشكل جزئي

63

الحصة الثانية

يصنّف الأشياء إلى شفافة أو شبه شفافة أو معتمة.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي
فكّر - زاوج - شارك

كيف يمكنني تصنيف الأشياء بحسب مدى رؤيتي من خلالها؟

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

2 اطلب إلى الطّالب العمل مع زميله وأعطي كل ثنائي بطاقات صور موجودة في بطاقة تمرين الطّالب 5. توجد نسخة من هذه البطاقات في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

3 يعمل الطّالب مع زميله على تصنيف الصّور إلى المجموعات الآتية: "يمكن أن ترى من خلالها بوضوح تام"، و"يمكن أن ترى من خلالها بوضوح جزئي" و"لا يمكن أن ترى من خلالها".

أصنُفُ المَوَادَ إِلَى مَوَادَ أَرَى مِنْ خَلَالِهَا بُوضُوحٍ تامٌ وَمَوَادَ أَرَى مِنْ خَلَالِهَا بِشَكْلٍ جُزِيٍّ وَمَوَادَ لَا أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.



4

المادة	أَرَى مِنْ خَلَالِهَا بُوضُوحٍ تامٌ	أَرَى مِنْ خَلَالِهَا بِشَكْلٍ جُزِيٍّ	لَا أَرَى مِنْ خَلَالِهَا
خَسْبٌ			
مَعْدُنٌ			
رُجَاجٌ			
وَرْقٌ مُشَمَّعٌ			
قُمَاشٌ			
طِينٌ			
رُجَاجٌ بَلَوْرِيٌّ			

- يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الشَّفَافَةِ لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ مِنْ خَلَالِهَا.
- لَا يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الْمُغَفِّمَةِ لِأَنَّهَا لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ مِنْ خَلَالِهَا.
- لَا يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ شَبِيهِ الشَّفَافَةِ بُوضُوحٍ لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوءِ مِنْ خَلَالِهَا.
- أَخْتَارُ مَوَادَ شَفَافَةً لِصِنَاعَةِ أَشْيَاءٍ يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.
- وَأَخْتَارُ مَوَادَ غَيْرَ شَفَافَةً لِصِنَاعَةِ أَشْيَاءٍ لَا يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.

64

■ يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الشَّفَافَةِ لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ مِنْ خَلَالِهَا.

■ لَا يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ الْمُغَفِّمَةِ لِأَنَّهَا لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ مِنْ خَلَالِهَا.

■ لَا يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِ الْمَوَادِ شَبِيهِ الشَّفَافَةِ بُوضُوحٍ لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوءِ مِنْ خَلَالِهَا.

■ أَخْتَارُ مَوَادَ شَفَافَةً لِصِنَاعَةِ أَشْيَاءٍ يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.

■ وَأَخْتَارُ مَوَادَ غَيْرَ شَفَافَةً لِصِنَاعَةِ أَشْيَاءٍ لَا يُمْكِنُنِي أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.

أعد التعلم



ناقش ما اكتشفه الطالب. إذا تسبّبَتْ أيّ مواد في حصول التباس، قم بمراجعةها وبمناقشتها.

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب التفكير في المواد الأخرى التي يعرفها واسأله عن المجموعة التي تنتهي إليها.

يتوسّع Elaborate

يقيّم Evaluate

10

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

لماذا تصنع الأشياء من مواد شفافة أو معتمة أو شبه شفافة؟

1 يوسع هذا النشاط التعلم بواسطة تطبيق ما تعلمه الطالب في سياق معين (النواخذ في المدرسة).

2 اطلب إلى الطالب استكشاف المدرسة لإلقاء نظرة إلى النواخذ المختلفة الموجودة.

3 اطلب إليه أن يحدد أيّها شفاف وأيّها شبه شفاف. نقاش هذا واطلب إليه تقييم أسباب كل اختيار.

4 اطلب إليه رسم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجمل لكتابه تقرير عن نتائجه.

5 زود الطالب بصور للأشياء الآتية: غرفة نوم، غرفة قياس ملابس للرجال، مصلى نساء، مصلى رجال. ينبغي للطالب أن يفكّر في نوع النافذة المناسب لكل غرفة وأن يصل بين الصور والمفردات الآتية: شفافة، معتمة، شبه شفافة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا تصنع بعض النواخذ من مواد شفافة وبعضها تصنع من مواد شبه شفافة؟

الوحدة 4 : الضوء والظلال

النشاط 3

لماذا تصنع الأشياء من مواد شفافة أو معتمة أو شبه شفافة؟



أنظر إلى النواخذ الموجودة في مدرستي.



1

اناقش مع زملائي لم لا تكون نوافذ غرفة الحمام شفافة كنوافذ الغرف الأخرى.



2

إن نوافذ غرفة الحمام شبه شفافة.

65



أصنُفْ نوعيِ الرُّجاجِ المُسْتَدِمِيِنِ في صُنْعِ التَّوَافِذِ العادِيَةِ وَفِي صُنْعِ تَوَافِذِ غُرْفَةِ الْحَمَامِ 3



أرْسُمْ دَائِرَةً خَوْلَ الْمُفَرَّدَاتِ الصَّحِيقَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.

- تُصْنَعُ التَّوَافِذُ العادِيَةُ مِنْ رُجاجٍ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ، لِأَنَّهُ يُسْمِحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ.



- تُصْنَعُ التَّوَافِذُ فِي غُرْفَةِ الْحَمَامِ مِنْ رُجاجٍ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بِوضُوحٍ، لِأَنَّهُ يُسْمِحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوءِ مِنْ خِلَالِهِ.
- تُصْنَعُ / لَا تُصْنَعُ التَّافِذَةُ مِنَ الْخَشْبِ لِأَنَّهُ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِ الْخَشْبِ.

يُسْتَطِيعُ / لَا يُسْتَطِيعُ الضَّوءُ أَنْ يَمْرُرَ مِنْ خِلَالِ الْخَشْبِ.

66

4 تُصْنَعُ التَّوَافِذُ العادِيَةُ مِنْ زُجاجٍ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ، وَيُسْمِحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ.

تُصْنَعُ التَّوَافِذُ فِي غُرْفَةِ الْحَمَامِ مِنْ زُجاجٍ لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بِوضُوحٍ، وَلِكَنَّهُ يُسْمِحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوءِ مِنْ خِلَالِهِ.

لَا تُصْنَعُ التَّافِذَةُ مِنَ الْخَشْبِ لِأَنَّهُ لَا أَرَى مِنْ خِلَالِ الْخَشْبِ. لَا يُسْتَطِيعُ الضَّوءُ أَنْ يَمْرُرَ مِنْ خِلَالِ الْخَشْبِ.

5 عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ، قَدْ يَقْتَرَحُ الطَّالِبُ أَنَّ الْمَوَادَّ الْمُعْتَمَدَةَ تُسْتَخْدَمُ فِي غُرْفَةِ قِيَاسِ مَلَابِسِ الرِّجَالِ، وَمَصْلِيِّ النِّسَاءِ، لِلْحَفَاظِ عَلَى الْخَصْوَصِيَّةِ. أَمَّا التَّوَافِذُ الشَّفَّافَةُ أَوْ شَبِيهُ الشَّفَّافَةِ الْمُجَهَّزَةِ بِسَتَارَاتِ، فَقَدْ تَصْلَحُ لِغُرْفَةِ النُّومِ. التَّوَافِذُ شَبِيهُ الشَّفَّافَةِ مِنْ جَهَتِهَا قَدْ تَصْلَحُ لِمَصْلِيِّ الرِّجَالِ.

6 تَقْيِيمُ بِنَائِيِّ: فِي مَا يَتَعَلَّقُ بِبَعْضِ التَّوَافِذِ، أَنْتَ تَرِيدُ أَنْ يَمْرُرَ الضَّوءُ مِنْ خِلَالِهَا وَلِكَنَّكَ لَا تَرِيدُ أَنْ يَتَمَكَّنَ النَّاسُ مِنِ الرَّؤْيَاةِ مِنْ خِلَالِهَا، أَمَّا فِي مَا يَتَعَلَّقُ بِبَعْضِ التَّوَافِذِ الْآخَرِيِّ فَأَنْتَ تَرِيدُ أَنْ يَمْرُرَ الضَّوءُ مِنْ خِلَالِهَا وَأَنْ يَتَمَكَّنَ النَّاسُ مِنِ الرَّؤْيَاةِ مِنْ خِلَالِهَا.

أعد التعليم

إِذَا لَمْ يَكُنْ الطَّالِبُ مُدْرِكًا لِفَرْقِ بَيْنِ الشَّفَّافِ وَشَبِيهِ الشَّفَّافِ، اطْلُبْ إِلَيْهِ أَنْ يَسْتَخْدِمْ نَوْعَيْنِ مِنَ الْأُورَاقِ: شَفَّافٍ وَشَبِيهٍ لِشَفَّافٍ، وَأَنْ يَحَاوِلِ القراءَةَ مِنْ خِلَالِهَا.

عزّز التعليم

اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ التَّفَكِيرَ فِي أَماْكِنَ أُخْرَى مُغَايِرَةً عَنْ غُرْفَةِ الْحَمَامِاتِ يُسْتَطِيعُ أَنْ يَرَى فِيهَا زُجاجًا شَبِيهَ شَفَّافًا.

■ نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ، الَّتِي نَرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا، مِنْ مَادَّةِ شَفَّافَةٍ، لِأَنَّهَا تَسْمِحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ.

■ نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ، الَّتِي لَا نَرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِوضُوحٍ، مِنْ مَادَّةِ شَبِيهِ شَفَّافَةٍ، لِأَنَّهَا تَسْمِحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوءِ.

■ نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ، الَّتِي لَا نَرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا، مِنْ مَادَّةٍ مُعْتَمَدةٍ، لِأَنَّهَا لَا تَسْمِحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلّمت ✓



طرح الأسئلة

- 1** اطلب إلى الطالب أن يفكّر في الأشياء التي يستطع أن يرى من خلالها ويضع إشارة (✓) في المربعات المجاورة لها. كما اطلب إليه أن يفكّر في الأشياء التي لا يستطيع أن يرى من خلالها ويضع إشارة (✗) في المربعات المجاورة لها.

الإجابات

بووضع إشارة (✓) بجانب نافذة وماء.

الإجابات

بووضع إشارة (✗) بجانب جدار وخشب.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

- تُصنّع الأشياء، التي تُريدُ أن ترى مِنْ خَلَالِهَا، مِنْ مَادَّةٍ شَفَافَةٍ، لِأنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوْءِ.
- تُصنّع الأشياء، التي لا تُريدُ أن ترى مِنْ خَلَالِهَا بِوضُوحٍ، مِنْ مَادَّةٍ شَفَافَةٍ، لِأنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوْءِ.
- تُصنّع الأشياء، التي لا تُريدُ أن ترى مِنْ خَلَالِهَا، مِنْ مَادَّةٍ مُعَقِّمةٍ، لِأنَّهَا لا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوْءِ.

ماذا تعلّمت؟

- تُستَطِعُ أن ترى مِنْ خَلَالِ الأَشْيَاءِ الْمُضْنُوَّةِ مِنْ مَوَادَّ شَفَافَةٍ وَهِيَ تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوْءِ.
- يُمْكِنُ أَنْ يَمْرُرَ بَعْضُ الضَّوْءِ مِنْ خَلَالِ الأَشْيَاءِ الْمُضْنُوَّةِ مِنْ مَوَادَّ شَفَافَةٍ وَلَكِنْ لَا تُسْتَطِعُ أن ترى مِنْ خَلَالِهَا بِوضُوحٍ.
- لَا تُسْتَطِعُ أن ترى مِنْ خَلَالِ الأَشْيَاءِ الْمُغَعَّمَةِ وَهِيَ لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوْءِ مِنْ خَلَالِهَا.
- إِنَّ الْحَاجَةَ إِلَى أَنْ يَكُونَ شَيْءٌ مَا شَفَافًا أَوْ شَبَهَ شَفَافًا أَوْ مُعَقِّمًا هِيَ الَّتِي تُحَدِّدُ الْمَادَّةَ الَّتِي يُصْنَعُ مِنْهَا.

؟



أتحقق مما تعلّمت ✓

- 1 أَصْبِحْ إِشَارَةً صَح (✓) لِأُشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَسْتَطِعُ أَنْ أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.
 أَصْبِحْ إِشَارَةً (✗) لِأُشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا أَسْتَطِعُ أَنْ أَرَى مِنْ خَلَالِهَا.

خَشْب مَاءُ جَدَارٌ نَافِذَةٌ

67

أَصْلُ كُلًا مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِ بِالخَاصِيَّةِ الْمُنَاسِبَةِ.

- خَشْبٌ
- مَعْدَنٌ
- رُجَاجٌ شَفَافٌ
- مَطَاطٌ
- مُعْتَمٌ
- رُجَاجٌ بِلَوْرِيٌّ
- شَفَافٌ
- قُمَاشٌ سَمِيكٌ
- طِينٌ
- شَفَافٌ شَبَهٌ لِشَفَافٍ
- وَرَقٌ مُشَمَّعٌ

أَضْعِ إِشَارَةً صَحٍ (✓) لِأشِيرٍ إِلَى الْمَكَانِ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ رُجَاجٌ النَّوَافِذِ مَصْنُوعًا مِنْ مَادَّةٍ شَبَهٌ لِشَفَافٍ.

الحمام غُرْفَةُ الْجُلوس غُرْفَةُ النَّوَافِذ

68

2 اطلب إلى الطالب التفكير في المواد التي تفھمها في هذا الدرس؛ اطلب إليه أولاً وضع إشارة صح على المواد التي يستطيع الرؤية من خلالها ورسم دائرة على المواد التي لا يستطيع الرؤية من خلالها. بعد قيامه بذلك، اطلب إليه وصل كل مادة إلى الخاصية التي تصفها. أشر إلى أن بعض المواد قد تحتمل إجابتين هنا.

الإجابات:

خشب - معتم

معدن - معتم

رجاج - شفاف وشبه شفاف

مطاط - معتم

رجاج بلوري - شبه شفاف

قماش - معتم وشبه شفاف

طين - معتم

ورق مشمع - شبه شفاف

3 اطلب إلى الطالب التفكير في المكان الذي يرجح فيه استخدام ستارة شبه شفافة. اطلب إليه وضع إشارة في المربع الصحيح (مرربع واحد فقط).

الإجابة:

الحمام

4 يتضمن هذا السؤال تفسير جدول التمثيل بالصورات. قد يحتاج بعض الطلاب إلى المساعدة اعتماداً على ما إذا كان قد تم إنجاز ذلك في الرياضيات. يمثل كل مستطيل رمز نافذة واحدة.

الإجابات:

- أ) هناك 6 نوافذ شبه شفافة تماماً ($2+1+3$)
- ب) هناك $9+5=14$ نافذة شفافة في المزليين 2 و 3.
- ج) سيحصل المزلي الذي له نوافذ أكثر على ضوء أكثر، وهذا المزلي هو 3.

نشاط منزلي



5 على الطالب البحث في منزله عن أشياء شفافة وشبه شفافة ومعتمة. يجب أن يرسم الأشياء الثلاثة في دفتر العلوم وأن يكتب بجانبها المادة التي صنعت منها.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

4 يبيّن جدول التمثيل بالمصوريات عدَّ النوافذ الشفافة وعَدَّ النوافذ شبه الشفافة في ثلاثة مزلاً.

المفتاح: ■ يمثل نافذة واحدة

شَفَافٌ	المَرْبُلُ 1
شِبَهُ شَفَافٍ	
شَفَافٌ	المَرْبُلُ 2
شِبَهُ شَفَافٍ	
شَفَافٌ	المَرْبُلُ 3
شِبَهُ شَفَافٍ	

أ) ما العدد الإجمالي للنوافذ شبه الشفافة في المزلاً الثلاثة؟

ب) ما عَدَّ النوافذ الشفافة في المزلاًين 2 و 3 معاً؟

ج) أي المزلاز يدخل إليه ضوء الشمس بشكّل أكبر؟

نشاط منزلي

5 أبحث عن أشياء شفافة وشبه شفافة ومحبطة في المنزل. أرسمها أو أصفع صورها في دفتر العلوم، وأسجل أسماء المواد التي صُنِعَ منها كُلُّ مِنْ هذه الأشياء.

الدّرس 4.4

هل تسمح للضوء بالمرور من خلالها؟

45

P0206.2 يستكشف باستخدام مصباح يد مجموعة من الأجسام والمواد المختلفة ليحدد ما إذا كانت معتمة أو شفافة أو شبه شفافة.

P0206.3 يصنّف الأجسام بناءً على كونها معتمة أو شفافة أو شبه شفافة، ويقترح المزيد من الأمثلة لكل منها.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّة واحدة مدّتها 45 دقيقة

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



■ يصنّف الأشياء إلى معتمة وشفافة وشبه شفافة.

الأدوات والمواد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * أشياء شفافة ومعتمة وشبه شفافة (كوب زجاجي شفاف، كوب زجاجي بليوري، كوب بلاستيكى، قماش رقيق يمرّ الضوء من خلاله، مسطرة بلاستيكية شفافة، مسطرة بلاستيكية ملوّنة، مجلد بلاستيكى مسنفر، فيلم شفاف، كوب بلاستيكى شفاف فيه عصير ليمون).
- * مصباح يدوى
- * ورقة بيضاء كبيرة
- * كوب بلاستيكى شفاف
- * ستارة شبه شفافة
- * قطعة قماش شفافة مثل الحرير
- * مجلد بلاستيكى شفاف
- * مجلد ورق مقوى
- * مجلد بلاستيكى شبه شفاف
- * كتاب الطّالب

أشياء تعلّمتها:

اسأل الطّالب عن معنى المفردات شفّافة وشبه شفّافة ومعتمة.
كيف تكون الرّؤية من خلال الأشياء الشفّافة وشبه الشفّافة والمعتمة؟
ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النحو الآتي:

يمكّنني أن أرى من خلال الأشياء الشفّافة ولكن لا يمكنني أن أرى من خلال الأشياء المعتمة، ويمكّنني أن أرى جزئياً من خلال الأشياء شبه الشفّافة.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: أشر إلى الأشياء الموجودة في غرفة الصّفّ واسأّل عن المجموعة (شفّافة وشبه شفّافة ومعتمة) التي تتّمي إليها وعن السبب.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: أعطه أشياء للاختبار والتّصنيف.

خلفيّة معرفية عن الموضوع

- يمكن تصنيف المواد إلى معتمة وشفّافة وشبه شفّافة، بالرّغم من أنّ هذه الفئات لا تعدّ جليّة، وينبغي الحكم على كلّ مادة بحسب الحالة لتصنيفها. على سبيل المثال، تكفي الستارة السّميكة المعتمة لمنع أشعة الشمس، ولكن إذا كان المصباح اليدويّ موجّهاً مباشرةً عليها، فقد يمرّ القليل من الضّوء.
- يمكن تصنيف المادة على أنّها شبه شفّافة في حال كانت تحجب بعض الضّوء أو تمنع تشكّل صورة واضحة.

 نشاط افتتاحي

فَكّر - زاوج - شارك

5

أين يمكنني إيجاد أشياء شفافة وشبه
شفافة ومعتمة؟

P0206.2; P0206.3
الدرس 4.4
هل تسمح للضوء بالمرور
من خاللها؟

أشياء تعلمُها: يمكنني أن أرى من خلال الأشياء الشفافة ولكن لا يمكنني أن أرى من
خلال الأشياء المُعتمة، ويمكنني أن أرى جزئياً من خلال الأشياء شبه
الشفافة.

- أعرفُها جيداً أريدُ أن أدركَ عاليها أريدُ أن أتعلمُها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصنف الأشياء إلى مُعتمة وشفافة وشبه شفافة.

 نشاط افتتاحي

- أبحث عن أشياء شفافة ومُعتمة وشبه شفافة في غرفة الصّفّ.
- أتحدث مع زميلي عن كيفية التمييز بين الشيء المُعتم والشّفاف وشبه الشفاف ثم أعرض ذلك.

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه
الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لإلقاء نظرة إلى
غرفة الصّفّ وتحديد شيء شفاف وشبه شفاف
ومعتم. اطلب إلى الطالب مناقشة طريقة التمييز
بينها.

3 اجمع الطلاب مرة أخرى ليشاركون الأفكار.

Explore يستكشف 

Explain يشرح 

Elaborate يتوسع 



النشاط 1

الأنشطة العملية

كيف يمكنني أن أختبر الأشياء التي تسمح للضوء بأن يمر من خلالها؟

1 يسمح هذا النشاط الموسّع للطالب باستكشاف أشياء مختلفة لتصنيفها، ثم شرح تصنيفاتها، وفي النهاية توسيع التعلم بعرض نتائجه.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط. أعط كل ثنائي مواد مختارة للاختبار (انظر إلى القائمة في قائمة الأدوات والموارد الخاصة بهذا الدرس في الصفحة 70).

3 أسأل الطالب أن ينظر إلى الأشياء المراد اختبارها، واطلب إليه أن يتوقع الأشياء التي سيمرون الضوء من خلالها وأن يسجل توقعاته بواسطة رسم الشيء أو كتابة اسمه في الجدول الوارد في كتاب الطالب.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

النشاط 1

كيف يمكنني أن أختبر الأشياء التي تسمح للضوء بأن يمر من خلالها؟

يُعطيني معلمٌ بعض الأشياء لاختبارها.



1 أتوقع أي الأشياء تسمح للضوء بالمرور من خلالها، وأيتها تسمح لي بعض الضوء بالمرور من خلالها، وأيتها لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها.



سأحتاج إلى:

- مضياً يدوياً
- ورقٌ بيضاء كبيرة لاستخدام كشاشة
- مجموعة متنوعة من الأشياء للاختبار

أتوقع الأشياء التي لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها

أتوقع الأشياء التي تسمح لي بعض الضوء بالمرور من خلالها

أتوقع الأشياء التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها

4 أُعْطِ كُلَّ ثَنَائِيًّا أَوْ كُلَّ مَجْمُوعَةً صَغِيرَةً مَصْبَاحًا يَدِوِيًّا وَوَرْقَةً بِيَضَاءٍ كَبِيرَةً لِتُسْتَخَدَمَ كَشَاشَةً. بَعْدَ ذَلِكَ، يَضْيِئُ الْمَصْبَاحُ الْيَدِوِيُّ عَلَى كُلِّ مِنَ الْأَشْيَايَ، وَيَتَحَقَّقُ مِمَّا إِذَا كَانَ ضَوْءُ الْمَصْبَاحُ الْيَدِوِيُّ سَيْمِرٌ مِنْ خَلَالِ الشَّيْءِ إِلَى الشَّاشَةِ، وَيَكُونُ ذَلِكَ بِحَمْلِ الْمَصْبَاحِ الْيَدِوِيِّ وَالشَّيْءِ بِالْقَرْبِ مِنَ الشَّاشَةِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحُ فِي الرَّسْمِ التَّخْطِيطِيِّ لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ الضَّوْءُ سَيْمِرٌ مِنْ خَلَالِ الشَّيْءِ وَيَصُلُّ إِلَى الشَّاشَةِ. بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ، سَيَسْتَكْشِفُ كَلَّا مِنَ الْأَشْيَايَ، وَبِذَلِكَ يَصْنَفُ الْأَشْيَايَ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ وَفَقَادًا لِمَا يَرَاهُ.



2 أَخْضُرُ التَّجْزِيَّةَ كَمَا هُوَ مُوَضَّحُ فِي الصَّورَةِ.

أُضْيِيَ الْمَصْبَاحُ الْيَدِوِيُّ وَأَضْعُفُ كَلَّا مِنَ الْأَشْيَايَ الَّتِي أَعْطَانِي إِنَّهَا مُعْلَمٌ بَيْنَ الْمَصْبَاحِ وَالشَّاشَةِ فِي مَسَارِ ضَوْءِ الْمَصْبَاحِ. أَتَحَقَّقُ مِمَّا إِذَا كَانَ ضَوْءُ الْمَصْبَاحِ الْيَدِوِيُّ سَيْمِرٌ مِنْ خَلَالِ الشَّيْءِ إِلَى الشَّاشَةِ.

72

شجّع النقاش. قد يختلف الطّلاب في ما بينهم إذ يمكن أن تكون بعض المواد معتمدة ولكنّها تسمح للقليل من الضّوء بالمرور. يتّفق الطّلاب في ما بينهم ويسجّلون المواد في المكان المناسب في الجدول ثم يبرّرون إجابتهم.

5

اطلب إلى الطّالب أن يسجل نتائجه في الجدول.

6

أخبر الطّالب أنه سيعدّ عرضاً عن البحث. يهدف هذا إلى عرض ما تعلّمه الطّالب وما اكتشفه.

7

الوحدة 4 : الضّوء والطلّاب

أُسجّلُ بياناتي. 

3

الأشياء التي لا تسمح للضّوء بالمرور من خلالها (معتمدة)	الأشياء التي تسمح لبعض الضّوء بالمرور من خلالها (سببه شفافة)	الأشياء التي تسمح للضّوء بالمرور من خلالها (شفافة)

أعمل مع زميلاً لتقديم عرض عن التجربة التي أجريتها. 

4

أضمّن العرض الخاص بي صورة الأدوات التي استخدّمتها وجدول التّوقع وجدول البيانات.

73

8 يتحدى الطالب إلى زميله عن التوقعات الصحيحة وعن التوقعات غير الصحيحة. شجع الطالب على توسيع ما يصعب تصنيفه وإظهار سبب ذلك.

9 اطلب إلى الطالب أن يحسب عدد الأشياء التي وجدتها في كل مجموعة، ويرسم مستطيلات في المربعات لرسم جدول تمثيل بالمصورات.

10 يقوم الطالب بعرض مضمّناً ذلك رسوماته وجداول التوقع والنتائج الخاصة به وجدول التمثيل بالمصورات.

11 في أثناء قيام الطالب بعرضه، نوه بالأعمال الجيدة لتوضّح لآخرين ما يجب أن يهدفوا إليه.

12 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة الآتية: ماذا نسمّي المواد التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها؟

ماذا نسمّي المواد التي لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها؟

ماذا تعني الكلمة شبه شفافة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

12 تقييم بنائي:

تسمح المواد الشفافة للضوء بالمرور من خلالها.

لا تسمح المواد المعتمة للضوء بالمرور من خلالها.

يمر بعض الضوء من خلال المواد شبه الشفافة.

٥ أذكر عدد توقعاتي الصحيحة.

٦ أذكر عدد الأشياء الشفافة التي وجدتها.

٧ أذكر عدد الأشياء شبّه الشفافة التي وجدتها.

٨ أذكر عدد الأشياء المعتمة التي وجدتها.

٩ أمثل بياني في جدول التمثيل بالمصورات.

المفتاح: يُمثل شيئاً واحداً.

لا يسمح للضوء بالمرور من خلاله (مُعتمٌ)	يسمح لبعض الضوء بالمرور من خلاله (شبّه شفافٍ)	يسمح للضوء بالمرور من خلاله (شفافٌ)

74

- تسمح الأشياء الشفافة للضوء بالمرور من خاللها.
- يمر بعض الضوء من خلال الأشياء شبه الشفافة.
- لا تسمح الأشياء المعتمة لأي ضوء بالمرور من خاللها.

الوحدة 4 : الضوء والطلائين

- تسمح الأشياء الشفافة للضوء بالمرور من خاللها.
- يمر بعض الضوء من خلال الأشياء شبه الشفافة.
- لا تسمح الأشياء المعتمة لأي ضوء بالمرور من خاللها.

ماذا تعلمت؟

- تسمح الأشياء الشفافة للضوء بالمرور من خاللها.
- لا تسمح الأشياء المعتمة للضوء بالمرور من خاللها.
- تسمح الأشياء شبه الشفافة لبعض الضوء بالمرور من خاللها.

أعد التعلم



اعرض خطوات البحث للطلاب جميعاً. قد تستخدم ضوءاً من جهاز العرض العلوي (Data show). أشر إلى أن بعض الأشياء يصعب تصنيفها، وأنه ليس من اختيار صحيح أو خاطئ في هذه الحالات.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب أن يكتب أو يرسم إرشادات للطلاب في صف آخر لتنفيذ البحث نفسه.

75

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

15

- 1 ذكر الطالب بأنه يمكن تصنيف جميع الأشياء على أنها شفافة أو شبه شفافة أو معتمة. اطلب إليه وصل كل شيء بالفئة الصحيحة.

الإجابات:



أتحقق مما تعلّمت



أتحقق مما تعلّمت

أصل كُل صورة بالفئة الصحيحة.

1

- مُعْتَمٌ
- شَفَافٌ
- شِبَهُ شَفَافٍ

•

•

•

76

٦

أصل كُل صورة بالفئة الصحيحة.

-
-
-
-
-
-
-



•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

2 ذكر الطالب بأنّ المواد الشفافة وشبه الشفافة والمعتمة تُستخدم حولنا. اطلب إليه إلقاء نظرة إلى الصورة ورسم دائرة حول المواد كما هو مبيّن في النص.

الإجابات:

على سبيل المثال:



الوحدة 4 : الضوء والظلان

أنظر إلى الصورة الآتية.

2



- أ) أرسم دائرة باللون الأحمر حول شيء واحد مصنوع من مادة معتمة.
- ب) أرسم دائرة باللون الأزرق حول شيء واحد مصنوع من مادة شفافة.
- ج) أرسم دائرة باللون الأخضر حول شيء واحد مصنوع من مادة شفافة.

٣ ⚫ أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ بِالْقُرْبِ مِنْ كُلُّ صُورَةٍ.

سَيْمُرُ / لَنْ يَمُرَ بَعْضُ الصُّورُ مِنْ خَلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.



سَيْمُرُ / لَنْ يَمُرَ بَعْضُ الصُّورُ مِنْ خَلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.



٤ أَكْمِلُ الْفَرَاغَ لِأُكْمِلَ الْجُملَةِ الْآتِيَةَ.



لَأَنْ

صُنِعَ هَذَا الْبَيْتُ مِنْ

٣ لَنْ يَمُرَ الصُّورَ مِنْ خَلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.

سَيْمُرُ بَعْضَ الصُّورَ مِنْ خَلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.

سَيْمُرُ الصُّورَ مِنْ خَلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.

٤ صُنِعَ هَذَا الْبَيْتُ مِنْ الزَّجَاجِ لِأَنَّ النَّبَاتَاتِ تَحْتَاجُ

إِلَى أَنْ يَصْلِهَا الصُّورَ.

نشاط منزلي



- 5 اطلب إلى الطالب أن يبحث في منزله عن أشياء شفافة وشبه شفافة ومعتمة وأن يرسمها في الجدول.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

نشاط منزلي



- أختبر الأشياء التي أجدُها في المنزل لمعرفة ما إذا كانت شفافةً أو شبه شفافةً أو معتمةً. أرسم صوراً لما أجدُه في الجدول الآتي.

لا يسمح للضوء بالمرور من خلاله (معتم)	يسمح لبعض الضوء بالمرور من خلاله (شبه شفاف)	يسمح للضوء بالمرور من خلاله (شفاف)

كيف يتشكل الظل؟

الدرس 4.5



P0207.1 يستخدم مصباح يد لتكون الظل خلف أجسام معتمة، ويستكشف كيف يؤدي تغيير موضع المصباح إلى تغيير في شكل الظل.

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

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:



- يصف كيف تتشكل الأشياء المعتمة الظل.
- يصف كيف يؤدي تغيير موقع مصدر الضوء إلى تغيير مظهر الظل.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * كتاب الطالب
- * شيء كبير معتم مثل الكتاب
- * بطّاريه صغيرة
- * مصباح يدوى
- * ورقة كبيرة بيضاء لاستخدام كشاشة
- * كوب بلاستيكى شفاف
- * جسم بلاستيكى ملون
- * مجلد بلاستيكى شفاف
- * مجلد ورق مقوى
- * مسطرة بلاستيكية شفافة
- * مسطرة بلاستيكية ملونة

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي:

ماذا يحدث إذا وجّهت ضوءاً على شيء معتم؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

الأشياء المعتمة لا تسمح بمرور الضوء.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة لهذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: ناقش الفارق بين المعتم والشّفاف.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إليه تصنيف الأشياء المعتمة والشّفافة.

مفردات أتعلّمها:



منطقة مظلمة حجب عنها الضوء.

Shadow

ظلّ

لا يمكن المرور من خلاله.

Block

يحجب

خلفية معرفية عن الموضوع

- يتنتقل الضوء دائمًا في خطوط مستقيمة.
- في حال تم وضع شيء معتم في مواجهة الضوء، فسيتم حجب معظم الضوء.
- تسمى المنطقة المظلمة التي تتشكل بسبب حجب الأشياء المعتمة للضوء: الظلّ.
- قد يشكل الشيء شبه الشفاف ظلاً جزئياً - منطقة أقل سطوعاً ولكنها لا تزال تحتوي على بعض الضوء.
- تعتمد مساحة الظل على المواقع النسبية لمصدر الضوء والشيء والشاشة.

الحصة الأولى

يصف كيف تشكل الأشياء المعتمة الظل.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

ما موقع الظل في الصورة؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذا الدرس.

2 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى غرفة الصف والإشارة إلى الظل التي يمكنه رؤيتها.

3 اطلب إليه إلقاء نظرة إلى الصورة ورسم دائرة حول الظل في الصورة.

P0207.1

كيف يتشكل الظل؟

الدرس 4.5

أشياء تعلّمها: الأشياء المعتمة لا تسمح بمرور الضوء.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتعلّمها جيداً أريد أن أدرّب علّيها

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أصف كيف تشكّل الأشياء المعتمة الظل.
- أصف كيف يؤدي تغيير موقع مصدر الضوء إلى تغيير مظهر الظل.

نشاط افتتاحي

أرسم دائرة حول الظل في الصورة.

مفردات أتعلّمها

Shadow	ظلٌ
Block	يُحْجِبُ

80

- ٤ طلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الشاشة وتسجيل الأشياء التي تشكل ظلاً مظلماً واضحاً على الشاشة.

٥ أسأله عن الأشياء التي تشكل ظلاً، ثم طلب إليه الإجابة عن الأسئلة.

٦ تقييم بنائي: طلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: أي نوع من الأشياء يعطي ظلاً واضحاً؟
أي نوع من الأشياء لا يعطي ظلاً واضحاً؟

يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

(5) 5

هل يتشكل ظل على الشاشة؟	نوع الشيء
لا <input checked="" type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/>	شفاف
لا <input type="checkbox"/> نعم <input checked="" type="checkbox"/>	معتم

(6) لتشكيل ظلّ، أضع شيئاً معتماً في مسار ضوء المصباح اليدويّ، فيظهر ظله على الشاشة.

تقویم بنائی: 6

تعطي الأشياء المعتمة ظلاً واضحاً.
لا تعطي الأشياء الشفافة ظلاً واضحاً.

**يُشكّل الظلّ عندما يسقط الضوء على
أشياء معتمة.**

أعد التعليم

تأكد من وضع الطالب المصباح اليدوي والشاشة في المكان المناسب بالنسبة إلى الشاشة.

عَزَّ التَّعْلِم

اطلب إلى الطالب التوقع ثم اختبار ماذا سيحدث إذا استخدمنا شيئاً شهـ شفاف.

Explore پستکشf



النّشاط 1

الأنشطة العملية

١٣

- يمثل هذا النشاط فرصة للطالب لاستكشاف كيفية تشغيل الظلّ. 1

اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة في هذا النشاط. أعط كلّ مجموعة مصباحاً يدوياً، وورقة كبيرة بيضاء لاستخدام كشاشة، ومجموعة مختارة من الأشياء الشفافة وشبه الشفافة والمعتمة كما هو مفصل في قائمة الموارد لهذا الدرس. 2

اطلب إلى الطالب ملاحظة الأشياء وتسجيل توقعاته باستخدام الجملة الموجودة في كتاب الطالب: "يتشكل الظلّ عندما أضيع شيئاً معتماً / شفافاً في مسار الضوء". ثم اطلب إلى الطالب محاولة تشكيل ظلال بالأشياء التي أعطيت له، ودعه يستكشف المصباح اليدويّ والأشياء لفترة من الوقت. 3

النشاط 2

الأنشطة العلمية

لماذا يتشكل الظل عندما يسقط الضوء على أشياء معتمة؟

1 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله وأعط كل ثنائيّ ثلاثة بطاقات معتمة مثقوبة، بالإضافة إلى مصباح يدويّ.

2 أطفئ مصابيح غرفة الصّف بحيث يمكن للطالب رؤية شعاع المصباح اليدوي بسهولة. تأكّد من عدم تعريض الطالب للأخطار في الغرفة المعتمة.

3 اطلب إلى الطالب أن يضعوا البطاقات الثلاث بحيث تصطف ثقوبها، ثم أن يصوّبوا المصباح اليدوي بحيث يمر ضوءه عبر الثقوب جميعها. يجب أن تكون البطاقات الثلاث متوازية لكن متعامدة على مسار المصباح اليدوي، مع مسافة بضعة سنتيمترات بين كل منها.

4 يسجّل الطالب ما إذا كانوا قادرين على رؤية الضوء الصادر من المصباح.

5 اطلب إلى الطالب إعادة ترتيب البطاقات بحيث لا تعود الثقوب منتظمة في صف واحد، ثم تصويب ضوء المصباح إلى ثقب البطاقة الأقرب.

6 يسجّل الطالب ما إذا كانوا قادرين على رؤية الضوء الصادر من المصباح.

7 نقاش معنى ذلك. هل يمكن للضوء أن ينبعض عند الزّوايا (ينبغي على الطالب الإجابة بـ "لا")

8 اطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة.

9 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا تشكّل الظل؟
يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

هل يتشكّل ظل على الشاشة؟ أُسجّل إجابتي.

5

هل يتشكّل ظل على الشاشة؟	نوع الشيء
<input type="checkbox"/> لا <input checked="" type="checkbox"/> نعم	سفاف
<input type="checkbox"/> لا <input checked="" type="checkbox"/> نعم	مُعتمٌ

6 أُرسّم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.
لتشكّل ظل، أضّع شيئاً مُعتماً / شفافاً في مسار ضوء المصباح اليدوي، فَيُظْهِرُ ظلّه على الشاشة.

يتشكّل الظل عندما يسقط الضوء على أشياء معتمة.

النشاط 2

لماذا يتشكّل الظل عندما يسقط الضوء على أشياء معتمة؟



1 أضيء مصابحاً يدوياً.

2 الاِحْظِ شعاع الضوء من المصباح اليدوي.

82

الإجابات:

8 (8) يسير الضوء في خطوط مستقيمة.

(9) يسير الضوء في خطوط مستقيمة.

عندما يسقط الضوء على شيء معتم فإنّه يحجب الضوء.
يشكّل الظل على الشاشة شكل الشيء نفسه.

يسير الضوء في خطوط مستقيمة

9 تقييم بنائيّ: يتشكّل الظل عندما يحجب شيء ما الضوء.

يسير الضوء في خطوط مستقيمة، فعندما يصل شعاع الضوء إلى شيء معتم فإنّ شعاع الضوء يحجب ويتشكّل الظل.

أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب توجيه شعاع المصباح اليدوي إلى الجدار، ثم اطلب إلى زميله الوقوف بين المصباح اليدوي والجدار.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يرسم ما يحدث للضّوء عندما يحجبه.

Evaluate

يقيّم

5

تقييم خاتمي للحصة



1 سُمّ أنواع الأشياء التي تشكّل ظلاً. اشرح لماذا لا تتشكل الظلال عندما يمر الضوء من خلال شيء ما.

2 اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من "أتتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 86.

الإجابات:

1 تشكّل الأشياء المعتمة ظلاً. لا تحجب الأشياء الشفافة الضّوء فلا تشكّل ظلاً.
2 الدّمية والسيارة اللّعب.



الوحدة 4 : الضّوء والظلال

2 أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي.

سَسْتَخْدِمُ بِطَاقَاتٍ غَيْرِ شَفَافَةٍ وَفِيهَا تُقْوِبُ.
نُرْتَبُ الْبِطَاقَاتِ بَعْضَهَا فَوْقَ بَعْضٍ بِحَيْثُ يَمْرُ الضّوءُ عَبْرَ التُّقْوِبِ.

3 نُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ تَحْوِي الْبِطَاقَاتِ وَبِرَاقِبِ الضّوءِ.

4 أَسْجَلُ مَا إِذَا كَانَ يُمْكِنُنَا رُؤِيَةُ الضّوءِ الصَّادِرِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. نَعَمْ / لَا

5 نُعِيَّدُ تَرْتِيبَ الْبِطَاقَاتِ بِحَيْثُ لَا تَصْطَفُ التُّقْوِبُ فِي الاتِّجَاهِ نَفْسِهِ.

6 نُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ تَحْوِي الْبِطَاقَاتِ وَبِرَاقِبِ الضّوءِ.

7 أَسْجَلُ مَا إِذَا كَانَ يُمْكِنُنَا رُؤِيَةُ الضّوءِ الصَّادِرِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. نَعَمْ / لَا

8 أَتَحَدَّثُ عَنْ مَا إِذَا كُنْتُ أَعْتَقِدُ أَنَّ الضّوءَ يَسِيرُ فِي حُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ أَوْ حُطُوطٍ مُتَعَرِّجَةٍ.

يَسِيرُ الضّوءُ فِي حُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / يَسِيرُ الضّوءُ فِي حُطُوطٍ مُتَعَرِّجَةٍ

9 أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَاتِ الصَّحِيحَةِ الَّتِي تَشَرُّحُ سَبَبَ تَشَكُّلِ الظّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضّوءُ عَلَى أَشْيَاءٍ مُغْتَمَّةٍ.

يَسِيرُ الضّوءُ فِي حُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / مُتَعَرِّجَةٍ.

عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضّوءُ عَلَى شَيْءٍ مُغْتَمَّ فَإِنَّهُ يَحْجُبُ الضّوءَ / يَتَّقَلَّ مِنْ خَلَالِهِ.

يُشَكُّلُ الظّلُّ عَلَى الشَّائِئِ شَكْلَ الشَّيْءِ نَفْسَهُ / شَكْلًا مُخْتَلِفًا عَنِ الشَّيْءِ.

83

الحصة الثانية

يصف كيف يؤدي تغيير موقع مصدر الضّوء إلى تغيير مظهر الظلّ.

Engage دمج

يسير الضّوء في خطوط مُستقيمة، فعندما يصل شعاع الضّوء إلى شيء معتم فإن شعاع الضّوء ينحني ويتشكل الظلّ.

النشاط 3

كيف يؤدي تغيير موقع مصدر الضّوء إلى تغيير مظهر الظلّ؟



- سأحتاج إلى:
- مِصْبَاح يَدَوِيٌّ
 - وَرْقَةٌ كَبِيرَةٌ بِيَضْاءٍ لِتُسْتَخَدَمَ كَشَاشَةً
 - مَجْمُوعَةٌ مُفَتوَّغَةٌ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُفَتَّمَةِ



أُضِيءَ المِصْبَاحُ الْيَدَوِيُّ بِنَفْوِ الشَّاشَةِ.

1 أَضِعُ الشَّيْءَ الْمُعْتَمَ في مَسَارِ شَعَاعِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.



الاحظ الظلّ.

2 أَحْرِكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ قَرِيبًا مِنَ الشَّيْءِ.



الاحظ ما يحدث للظلّ.

84

نشاط افتتاحي

التعلم مع الأقران

ماذا أعرف عن الظلال؟

1 صمم هذا النّشاط لدمج الطّالب في موضوع هذه الحصة.

2 استخدم الأشياء نفسها التي استخدمتها في النّشاط السابق من الدّرس الأخير.

3 عرض الأشياء تباعًا، ثم اطلب إلى الطّالب الوقوف إذا كان يعتقد أنه سيشكل ظلاً.

4 اطلب إلى الطّالب شرح اختياره.

Elaborate

يتوسّع

25

النشاط 3

الأنشطة العلمية

كيف يؤدي تغيير موقع مصدر الضّوء إلى تغيير مظهر الظلّ؟

1 صمم هذا النّشاط لتوسيع التّعلّم في هذا الدّرس.

2 اطلب إلى الطّالب العمل في مجموعات صغيرة، وأعطي كل مجموعة مصباحاً يدوياً، وورقة كبيرة بيضاء لتسخدم كشاشة، وشيئاً معتماً كجسم كرتوني على شكل فراشة أو زهرة.

3 اطلب إلى الطّالب اتّباع الخطوات الموجودة في الكتاب لاستكشاف كيفية تغيير الظلّ.

4 اطلب إلى الطّالب رسم دائرة حول المفردة الصحيحة ليذكر ما اكتشفه.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: سِمْ عَالِمًا واحِدًا يغيّر مساحة الظلّ. يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

- 4 عندما أحرّك المصباح اليدويّ قريباً من الشيء: تصبح مساحة الظلّ أكبر.
عندما أحرّك المصباح اليدويّ بعيداً عن الشيء: تصبح مساحة الظلّ أصغر.
- 5 تقسيم بنائيّ: موقع مصدر الضوء بالنسبة إلى موقع الشيء.

عندما يكون مصدر الضوء قريباً من الشيء تكون مساحة الظلّ كبيرة، أمّا حين يكون مصدر الضوء بعيداً عن الشيء تكون مساحة الظلّ صغيرة.

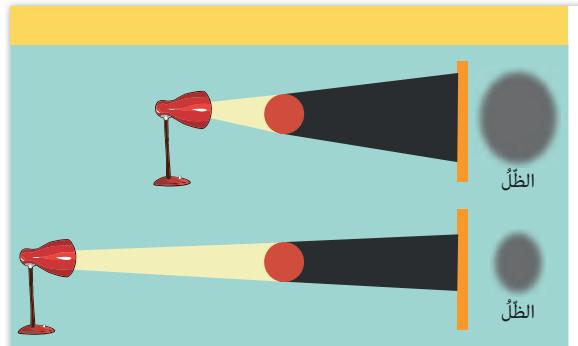
أعد التّعلم

اعرض للطالب هذا المفهوم بواسطة تشكيل ظلّ طالب على الجدار والطلب إليه التّحرّك إلى الأمام وإلى الوراء.

عزّز التّعلم

حفز الطّالب على تشكيل أكبر ظلّ ممكن لشيء ما.

الوحدة 4 : الضوء والظلال



- 6 أُوسمُ دائِرَةً حَوْلَ المُفَرَّدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تُصْبِحُ مِسَاخَةُ الظَّلِّ أَكْبَرَ / أَصْغَرَ.
أُحرِّكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الشَّيْءِ.
أُلْاحِظُ مَا يَمْدُثُ لِلظَّلِّ.
- 7 أُوسمُ دائِرَةً حَوْلَ المُفَرَّدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تُصْبِحُ مِسَاخَةُ الظَّلِّ أَكْبَرَ / أَصْغَرَ.

عِنْدَمَا يَكُونُ مَصْدُرُ الضَّوْءِ قَرِيبًا مِنَ الشَّيْءِ تَكُونُ مِسَاخَةُ الظَّلِّ كَبِيرَةً، أَمَّا
عِنْدَمَا يَكُونُ مَصْدُرُ الضَّوْءِ بَعِيدًا عَنِ الشَّيْءِ تَكُونُ مِسَاخَةُ الظَّلِّ صَغِيرَةً.

85

15

أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1** اسأل الطالب عن الأشياء التي ستتشكل ظلاً واضحاً. اطلب إليه رسم دائرة حول تلك الأشياء.

الإجابت:

الدمية والسيارة اللعبه.



- 2** اطلب إلى الطالب أن يفكّر في نوع الأشياء المعتمة أو الشفافة الذي يشكل ظلاً. اطلب إليه ربط العبارات الصحيحة.

الإجابت:

تحجب الأشياء المعتمة الضوء - فتشكل ظلاً.
تسمح الأشياء الشفافة للضوء بالمرور من خلالها - فلا تتشكل ظلاً.

ماذا تعلّمت؟

- يتشكل الظلُّ عندما يُسقط الضوء على أشياء مُعتمة، لأنَّ الشئَ المُعتم يُحجب ضوء الضوء.
- يُسيِّر الضوء في خطوطٍ مستقيمة.
- تعمد مساحة الظلُّ على المسافة بين مصدر الضوء والشئِ؛ فكلما اقترب مصدر الضوء من الشئِ زادت مساحة ظله.



أتحقّق مما تعلّمت



- 1 أرسم دائرة حول الأشياء التي تُشكّل ظلاً واضحاً.

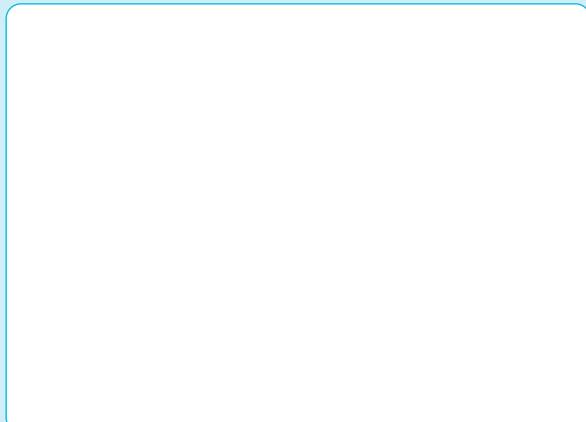
- 2 أربط السبب بالنتيجة كي أحصل على عبارات صحيحة عن الظلال.
- فلا تتشكل ظلاً.
 - تُحجب الأشياء المعتمة الضوء
 - تسمح الأشياء الشفافة للضوء بالمرور من خلالها
 - تُشكّل ظلاً.

86

نشاط منزلي

أبحث عن الظلال في منزلي ثم أرسم ظلاً أحده.

6



88

3 أستطيع أن ألوّن أشكالاً مختلفة للظلال من خلال توجيه المصباح اليديوي على أجزاء مختلفة للبطارية. أرسم ظلّين من هذه البطاريات.



4 تشكل الظلال نتيجة الخطوط التي يسير فيها الضوء.

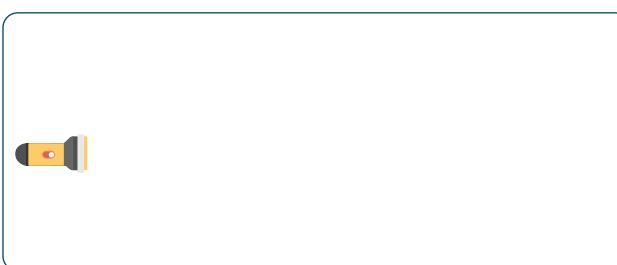
5 أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة.

يسير الضوء في خطوط مستقيمة / متعرجة.

أجد شيئاً يشكل ظلاً وأضحا.

أرسم موقع الشيء.

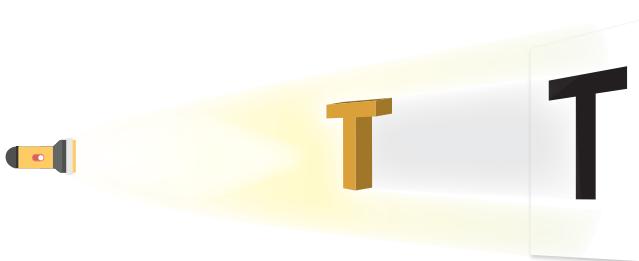
أرسم شكل الظل الذي تتوقع أن يظهر في الرسم التخطيطي.



87

5 يجب أن يختار الطالب شيئاً له شكل معين ويرسمه في مسار الضوء الصادر من مصباح يدوي، ثم يرسم الظل الذي يتوقع أن يظهر.

الإجابات:



نشاط منزلي

6 أخبر الطالب أن مهمة النشاط المنزلي هي البحث في جميع أنحاء المنزل لمعرفة مكان تشكل الظلال، ورسم الظل التي يراها.

3 أظهر للطالب بطارية تشبه تلك الموجودة في الصورة. أخبره أنها قد تشكل ظلاً مختلفاً الشكل. اطلب إليه رسم شكلين.

الإجابات:

شكل دائري وشكل مستطيل.



4 يجب أن يرسم الطالب دائرة حول الإجابة الصحيحة التي تصف كيف يسير الضوء.

الإجابات:

يسير الضوء في خطوط مستقيمة.

45

ما الظلال التي تشكّلها الأشياء؟

P0207.2 يلاحظ ويرسم رسومات توضح العلاقة بين شكل الجسم وظلّه.

يتّم إنجاز الدّرس في حصّة واحدة مدّتها 45 دقيقة

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف العلاقة بين شكل الشّيء وشكل ظلّه.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * شمعة ومصباح يدوى
- * ورقة كبيرة بيضاء لتستخدم كشاشة
- * أشياء معتمة لتشكيل الظلال (كوب بلاستيكى، وعاء معدنى، مسطرة ملوّنة، كرة)
- * كرة
- * علبة من القصدير
- * صندوق صغير من الورق المقوى
- * صحن
- * كتاب الطّالب
- * مجموعة من الأشكال الثّلاثية الأبعاد

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي:
كيف تتشكّل الظّلال؟

ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النحو الآتي:

يتشكّل الظلّ عندما يسقط الضّوء على أشياء معتمة.

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

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إليه التّحدّث مع زميله عن كيفية تشكيلهما ظلاً لشيء على جدار الصّفّ.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أعطِ الطّالب مصباحاً يدوياً ليختبر تشكيل الظّلال.

خلفية معرفية عن الموضوع

شكل الظلّ مماثل لشكل الشيء الذي يحجب الضّوء، بالرّغم من أنه يمكن جعله أطول أو أقصر من خلال تغيير زاوية سقوط شعاع الضّوء أو المسافة التي يبعد بها مصدر الضّوء عن الشيء.


نشاط افتتاحي

العرض

5

ما الأشياء التي تشكل هذه الظلال؟

1 صُمم هذا النشاط لدمج الطّالب في موضوع هذا الدرس.

2 جهز شاشة شبه شفافة مضاءة بشكل ساطع باستخدام مصباح يدوي قوي أو جهاز عرض. اطلب إلى الطّالب أن يجلس بين الشاشة ومصدر الضّوء.

3 يمثل المعلم بيديه بعض الحيوانات بحركات إيمائية.

4 أمسك الأشياء (على سبيل المثال الكأس البلاستيكية، الوعاء المعدني، المسطرة الملونة، الكرة) أمام الضّوء حتى يتتشكل ظل على الشاشة.

5 أظهر للطّالب الكرة ثم اطلب إليه أن يتوقع ما سيكون عليه ظلها. شكل الظل للتحقق.

6 اذكر أن الشيء قد يشكل أكثر من شكل واحد من الظلال، فعلى سبيل المثال، يمكن للعلبة أن تشكل دائرة أو مستطيلاً.

ما الظلال التي تشكّلها الأشياء؟

P0207.2

الدرس 4.6

أشياء تعلّمها: يتشكّل الظلُّ عنَدَما يُسقِطُ الضّوءُ على أشياءٍ مُعْتَمِمةٍ.
 أَغْرِفُهَا جَيْداً أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدرس سُوفَ أُسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ الغَلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الشَّيْءِ وَشَكْلِ ظَلِّهِ.

نشاط افتتاحي

- يَكُونُ مُعَلِّمٌ ظللاً على الشاشة.
- أَتَوْقَعُ الأشياءَ الَّتِي تُشكّلُ كُلُّاً مِنَ الظلالِ الظاهِرةَ عَلَى الشاشةِ.



89

Explore يُستكشف 

Explain يُشرح 

Elaborate يتوسّع 



النشاط 1

الأنشطة العملية

كيف سيكون الظل؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يعمل في مجموعات صغيرة في هذا النشاط حيث سيكتشف الظلال ويشرح سبب تشكّلها بهذا الشكل.
- 2 أعط كلّ مجموعة من الطّلاب مجموعة الأشياء المختلفة واطلب إليهم توقيع الظلّ الذي ستتشكّلها هذه الأشياء. اطلب إلى الطّالب شرح توقيعاته واسأله عن الطريقة التي سيسمّك بها الشيء للحصول على هذا الظلّ.
- 3 يتوقّع الطّالب الظلّ المختلفة التي يمكن أن تتشكّل من كلّ شكل، ثمّ يختبر توقيعاته باستخدام المصباح اليدويّ.
- 4 يشرح الطّالب نتائجه.
- 5 شجّع الطّالب على أن يتوسيّع في التّعلم، واطلب إليه استكشاف ما ينتج عند استخدامه شيئاً ما، أو عند الجمع بين الأشياء، كي يرى كيف يمكنه تغيير شكل الظلّ ومساحته. سيكون هذا بمثابة استعداد لمشروع مسرح العرائس.
- 6 تقدير بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 92.

النشاط 1

كيف سيكون الظل؟

يُعطيني معلّمي بعض الأشياء.

أتوقّع شكلَ ظلّ هذه الأشياء.



الشيء



ما شكلُ ظلِّ الشيءِ الذي أتوقعه؟

الشيء	ما شكلُ ظلِّ الشيءِ الذي أتوقعه؟

أجّهز مصدراً ضوءً وشاشةً.

أضع كلاً من الأشياء في مسارِ شعاع الضوء وألاحظ ظلّه.



90

الإجابات:

(3) 3

شكل الظل	الشيء

لاحظ أن أشكال الظل التي يمكن أن يشكلها كل من هذه الأشياء، اللعبة والصندوق والصحن، تختلف بحسب وضعية الشيء بالنسبة إلى شعاع الضوء.

- (4) يكون شكل الظل مشابهًا لشكل الشيء نفسه عندما تنظر إليه من جهة مصدر الضوء.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى صورة الشجرة. أخبره أن الضوء يسقط عليها كما ينظر هو إليها. اطلب إليه رسم الظل الذي يشكله. يجب أن يكون الظل على شكل الشجرة نفسها.



الوحدة 4 : الضوء والظلال

أرسم ظل كلّ من الأشياء وأقارنُه بِتَوقُّعاتي.

3

شكل الظل	الشيء

5 أرسم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجملة الآتية.

يكون شكل الظل مشابهًا لشكل الشيء نفسه / مختلفًا عن شكل الشيء عندما تنظر إليه من جهة مصدر الضوء.

شكل الظل هو شكل الشيء.

91

شكل الظل هو شكل الشيء.

أعد التعلم

أظهر للطالب شكلين ثم اسأل أيًّا منهما شكل الظل.

عزز التعلم

أعط الطالب مجموعة من الأشكال الثلاثية الأبعاد واطلب إليه أن يرسم الظل المختلفة التي يمكن أن يشكلها كل منها. يمكنه بعد ذلك تجربة ذلك.

Evaluate يقيّم

15

أَتَحْقَقُ مِمَّا تَعْلَمْتَ ✓



طرح الأسئلة

- 1** اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى صورة الشجرة. أخبره أن الضوء يسقط عليها كما ينظر هو إليها. اطلب إليه رسم الظل الذي يشكله. يجب أن يكون الظل على شكل الشجرة نفسها.



ماذا تعلمت؟

■ شَكْلُ الظَّلٌّ هُوَ شَكْلُ الشَّيْءِ نَفْسُهُ الَّذِي شَكَلَ الظَّلَّ.

أَتَحْقَقُ مِمَّا تَعْلَمْتَ ✓

- 1** أَرْسِمْ ظَلَّ الشَّيْءِ الْمَاطِرِ فِي الصَّوْرَةِ.



92

اكتب اسم الشيء الذي شكل الظل الآتي.



أرسم شيئاً له ظلٌ مستدير.

2 اطلب إلى الطالب تسمية الشيء الذي شكل الظل في كتاب الطالب.

الإجابات:

حصان

3 اطلب إلى الطالب رسم شيء يمكن استخدامه لتشكيل ظل مستدير. تتضمن الإجابات أي شيء له جانب دائري، مثل على ذلك كرة أو أسطوانة أو صحن.

على سبيل المثال:



4 اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى صورة فرخ الدجاجة والبيضة. أخبره أن هذه ليست صورة حقيقة، إنما هي خدعة. اطلب إليه أن يتحدث عن الخطأ في الصورة. (هي خطأ لأنها ليس للظل شكل الشيء نفسه)

نشاط منزلي

5 يهدف النشاط المنزلي إلى شرح كيفية صنع ظلال مختلفة بالأشياء، ورسم الظل التي تم تشكيلها في كتاب العلوم.

4 أذكر الخطأ في الصورة الآتية.



نشاط منزل

5 أَغْرِضُ لِأَشْرِيَّ كَيْفَ أَسْتَطِعُ أَنْ أَصْنَعَ ظِلًاً مُخْتَلِقًاً بِالْأَشْيَاءِ. أَرْسِمُ الْظِلَالَ الَّتِي صَنَعْتُهَا.



ما مساحة الظلّ؟

P0208.1 يجري تجربة عادلة لدراسة كيفية تغيير مساحة الظلّ مع تغيير مسافة الجسم من مصدر الضوء.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف كيف يغيّر مساحة الظلّ.
 - يصمّم تجربة عادلة وينفذها.
 - يشرح لم تكن تجربته عادلة.
- الحصة الأولى - يصف كيف يغيّر مساحة الظلّ.
- يصمّم تجربة عادلة.
- الحصة الثانية - ينفذ تجربة عادلة.
- يشرح لم تكون تجربته عادلة.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * طباشير
- * ساحة خارجية
- * لعبة محشوة
- * ورقة كبيرة بيضاء لتنستخدم كشاشة
- * مصباح يدوى
- * كتاب الطّالب
- * أقلام ملوّنة باللون الأحمر والأزرق والأصفر
- * بطاقة تمرين الطّالب 6
- * بطاقة تمرين الطّالب 7
- * مكعبات لها الحجم نفسه لتعمل كأدوات قياس

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي:
ما الذي يحدّد شكل الظلّ؟

ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النحو الآتي:

شكل الشيء يحدّد شكل الظلّ.

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

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرّب على هذا المفهوم: أسأل الطّالب: أيّ من الكرتين المختلفتين في الحجم ستتشكّل ظلاً أكبر؟ ثمّ اسأله كيف يمكن جعل ظلّ الكرة الصّغيرة أكبر.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: استخدم المصباح اليدويّ لتنفيذ النّشاط المذكور أعلاه باستخدام الكرتين ولاحظ كيف يمكن تغيير الظلّ.

مفردات أتعلّمتها:



هو الاختبار الذي يتغيّر فيه شيء واحد فقط، في حين تبقى جميع الأشياء الأخرى على حالها.

Fair test

تجربة عادلة

خلفية معرفية عن الموضوع

- يمكن تغيير مساحة الظلّ عن طريق تغيير المسافة بين مصدر الضّوء والشيء والشاشة.
- إنّ تقريب مصدر الضّوء من الشيء يؤدّي إلى ظهور شعاع أكثر تباعداً وبالتالي يزيد من مساحة الظلّ.
- إنّ تقريب الشيء من الشاشة يجعل مساحة الظلّ أصغر.

الحصة الأولى

- يصف كيف يغير مساحة الظل.
- يصمّم تجربة عادلة.

Engage

يدمج

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

كيف أعدل مساحة وشكل ظلّي؟

P0208.1

الدرس 4.7 ما مساحة الظلّ؟

أشياء تعلّمها: شكل الشيء يحدّد شكل الظلّ.

أريد أن أتعلّمها من جديد
 أعرفها جيّداً
 أريد أن أتدرب عليها

في نهاية هذا الدرس سوّق أستطيع أن:

- أصف كيفي أغيّر مساحة الظلّ.
- أصمّم تجربة عادلة وأنفذها.
- أشرح لم تكون تجربتي عادلة.

نشاط افتتاحي



- يرسم معلمي قبعة على الأرض.
- أعمل مع زميلي لجعل ظلي بمساحة مُناسبة لصورة القبعة.

مفردات أتعلّمها

Fair test تجربة عادلة

95

1 صمم هذا النشاط للطالب في موضوع هذا الدرس.

2 في ساحة خارجية، حيث يوجد ما يكفي من الضوء لتشكيل الظلّ، ارسم قبعة على الأرض باستخدام الطباشير.

3 حفز الطالب على التحرّك حتّى يتلاءم ظله مع القبعة. قد يضطرّ الطالب إلى التحرّك أسفل لتغيير مساحة الظلّ.

Explore يُستكشف



النشاط 1

الأنشطة العملية

ما الذي سيغير مساحة الظل؟

- 1** صمم هذا النشاط للسماح للطالب باستكشاف العوامل التي تغير مساحة الظل.
- 2** ذكر الطالب بالعمل السابق على الظل. اسئلته كيف سيشكل ظل اللعبة باستخدام المصباح اليدوي.
- 3** اطلب إلى الطالب العمل مع زميله للتفكير في التغييرات التي يمكنه إجراؤها وتوقع التأثير الذي ستحدثه هذه التغييرات في الظل. عليه تسجيل توقعاته في الجدول.
- 4** اسمح للطالب باستكشاف الظل التي شُكلت بواسطة إجراء تغييرات وتسجيل نتائجه في الجدول.
- 5** تحدث إلى الطالب عن فكرة التجربة العادلة. هناك الكثير من العوامل التي تغير شكل الظل، وإذا كنا نريد تحديد العامل الذي يؤثر في مساحة الظل، فنحن بحاجة إلى إبقاء بقية العوامل ثابتة.
- 6** أخبره أنه سيجري تجربة ليظهر ما يحدث عندما يحرّك الدمية بعيداً عن المصباح اليدوي (من دون أي تغييرات أخرى). اطلب إليه أن يناقش في مجموعات العامل الذي سيغيره ويفيشه والعوامل التي سيقيها ثابتة.
- 7** اطلب إليه أن يحدد العامل الذي سيغيره ويفيشه وأن يحدد العوامل التي سيقيها ثابتة عن طريق تلوين المفردات الصحيحة.
- 8** تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: سِم شيئاً واحداً يمكن أن يغيّر مساحة الظل. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

النشاط 1

ما الذي سيغير مساحة الظل؟



أَنْجَدْتُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ طَرْقِ تَغْيِيرِ الظَّلِّ.

أَتَوَفَّعُ مَا سَيَحْدُثُ مَعَ كُلِّ تَغْيِيرٍ بِوَضِيعِ إِشَارَةِ صَحِّ (✓) فِي الْخَاتَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

ما أُغيّرَه	يُضْبِحُ الظَّلُّ أَكْبَرَ	يُضْبِحُ الظَّلُّ أَصْغَرَ	يَنْقُضُ الظَّلُّ كَمَا هُوَ
أُخْرِكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدِوِيَّ قَرِيبًا مِنَ الدُّمِيَّةِ			
أُخْرِكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدِوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الدُّمِيَّةِ			

أَخْتَبِرْ تَوْقُعَاتِي مِنْ خَلَلِ تَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

96

يُبقي الظل كما هوَ	يُصبح الظل أصغرَ	يُصبح الظل أكبرَ	ما أُغيّرَ
		✓	أحرّك المصباح اليدويّ قريباً من الدُّمية
	✓		أحرّك المصباح اليدويّ بعيداً عن الدُّمية

المسافة من المصباح اليدوي إلى الدُّمية	المسافة من الشاشة إلى الدُّمية	طول الظل
---	-----------------------------------	----------

8 تقييم بنائيٍ: المسافة بين مصدر الضوء والشّيء.

أعد التّعلم

أعد التجربة مع الطّلاب جميعهم. استخدم جهاز عرض لتشكيل ظلّ طالب ثمّ اجعلهم يتحرّكون. اطلب إلى الطّلاب توقع ما سيكون عليه ظلّهم، ثمّ قم بإضاءة الضوء وتحقّق من مدى صحة توقعهم. استمرّ حتى يتمكّنوا من توقع تأثير التّغييرات.

عزّز التّعلم

شجّع الطّالب على تشكيل أكبر ظلّ ممكن وأصغر ظلّ ممكن لزميله باستخدام المصباح اليدويّ.

■ يمكن أن تغيّر العوامل المختلفة مساحة الظل.

■ عندما يقترب مصدر الضّوء من الجسم المعتم تصبح مساحة الظل أكبر.

■ عندما يتبع مصدر الضّوء عن الجسم المعتم تصبح مساحة الظل أصغر.

■ أغير في التجربة العادلة شيئاً واحداً فقط، وأقياس شيئاً واحداً فقط، وأضبط التجربة بواسطة المحافظة على بقاء جميع العوامل الأخرى ثابتة.

يُبقي الظل كما هوَ	يُصبح الظل أصغرَ	يُصبح الظل أكبرَ	ما أُغيّرَ
			أحرّك المصباح اليدويّ قريباً من الدُّمية
			أحرّك المصباح اليدويّ بعيداً عن الدُّمية

- لإجراء تجربة عادلة، احتاج إلى تغيير شيء واحد فقط في كل مرة.
- في التجربة التي خططناها واردةً أعلاه:
- **ألون باللون الآخر الشيء الذي تقيّر.**
 - **ألون باللون الأزرق الشيء الذي قشّر.**
 - **ألون باللون الأصفر شيئاً واحداً أبعنده على حاله.**

المسافة من المصباح
اليدوي إلى الدُّمية

المسافة من الشاشة
إلى الدُّمية

طول الظل

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



- 1** ما المتغير الذي يمكنك تغييره لإجراء تجربة عادلة على مساحة الظل؟ (حجم الشيء، المسافة بين مصدر الضوء والشيء).
- 2** اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 100.

الإجابة:

تعتمد مساحة الظل على المسافة من الشيء إلى مصدر الضوء أو الشاشة.

يمكن أن تُغيّر العوامل المختلفة مساحة الظل.

- عندما يقترب مصدر الضوء من الجسم المعمق تُصبح مساحة الظل أكبر.
- عندما يتبع مصدر الضوء عن الجسم المعمق تُصبح مساحة الظل أصغر.
- **أُنجز في التجربة العادلة شيئاً واحداً فقط، وأقياس شيئاً واحداً فقط، وأضيّط التجربة بواسطة المحافظة علىبقاء جميع العوامل الأخرى ثابتة.**



سأحتاج إلى:

- مضياج يَدَويٌ
- ورقة كبيرة يتضاءل تُستخدم كشاشة
- شيء مُعْنَمٍ
- ورق مُفَقَّرٌ
- مُكَعَّباتٌ من الحجم نفسه

النشاط 2

ماذا تُنْذِلُ للظل عند تحريك الدمية؟

1 أقص دمية على شكل دب من الورق المقوى.

2 أرتّب أدواتي كما في الصورة.



98

الحصة الثانية

- ينفذ تجربة عادلة.
- يشرح لم تكون تجربته عادلة.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

التعلم باللّعب

5

ما العوامل التي تغير شكل ومساحة الظل؟

- 1 صمم هذا النشاط للدمج الطالب في موضوع هذا الدرس.

- 2 حضر بطاقة من بطاقة تمرين الطالب 6. يوجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. تبيّن العوامل المختلفة التي قد تغيّر مساحة الظل.

- 3 أعط كل طالب مجموعة من البطاقات.

- 4 اعرض أدوات النشاط 3 ومواده.

- 5 غير المتغيرات المختلفة (حجم الشيء، مسافة مصدر الضوء من الشيء) واطلب إلى الطالب إظهار البطاقة الصحيحة التي تصف ما قمت بتغييره.

يتوسع Elaborate

النشاط 2

الأنشطة العملية

25

ماذا يحدث للظل عند تحريك الدمية؟

- 1 صمم هذا النشاط لتوسيع التعلم من الحصة الأخيرة.

- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة في هذا النشاط.

- 3 أعط الطالب شكل دمية من الورق المقوى، أو اطلب إليه أن يقصها بنفسه. يوجد نسخة من هذه البطاقة في بطاقة تمرين الطالب 7 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. ثم أسأله جمع أدواته وتنظيمها لتشكيل ظل على الشاشة (مصباح يدوي، ورقة كبيرة بيضاء لاستخدام كشاشة، مكعبات لها الحجم نفسه لعمل أدوات قياس).

الوحدة 4 : الضوء والظلال

3 أضع الدمية بالقرب من الشاشة.

4 الأخطاء الطلاق.

5 أبني برجاً بارتفاع الظل نفسه، وأحسب عدد المكعبات التي تلزم لبناء البرج.

6 أضع الدمية في منتصف المسافة بين الشاشة والمصباح اليدوي.

7 أبني برجاً بارتفاع الظل نفسه، وأحسب عدد المكعبات التي تلزم لبناء البرج.

8 أضع الدمية بالقرب من المصباح اليدوي.

9 أبني برجاً بارتفاع الظل نفسه، وأحسب عدد المكعبات التي تلزم لبناء البرج.

كانت هذه التجربة عادلة لأن موقع الدمية هو الوحيد الذي تغيّر.

ماذا تعلمت؟

▪ يتغيّر شيء واحد فقط في التجربة العادلة.

▪ تتغيّر مساحة الظل بتنبّع المسافة بين الشيء ومصدر الضوء.

99

4 يجب على الطالب تشكيل الظل من خلال وضع الدمية بالقرب من الشاشة. اطلب إليه أن يقيس ارتفاع الظل من خلال بناء برج بارتفاع الظل نفسه، وحساب عدد المكعبات التي تلزم لبناء البرج.

5 يجب أن يكرر ذلك ويضع الدمية في منتصف المسافة بين الشاشة والمصباح اليدوي، ثم بالقرب من المصباح اليدوي، على الطالب بناء برج بارتفاع الظل في كل مرة.

6 سيحتاج الطالب إلى أن يسجل ارتفاع أبراج المكعبات الخاصة به للدرس القادم. يمكن تدوين ذلك أو رسمه أو تصويره أو الاحتفاظ بالأبراج.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 100.

كانت هذه التجربة عادلة لأن موقع الدمية هو الوحيد الذي تغيّر.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلّمت ✓



طرح الأسئلة

الإجابة:

- 1 تعتمد مساحة الظل على المسافة من الشيء إلى مصدر الضوء أو الشاشة.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يفكّر في طرق تجعل الظل أكبر. أخبره أن إجابتين ستجعلان الظل أكبر وأنّ عليه شطب واحدة، تلك التي لا تجعل الظل أكبر.

الإجابة:

يشطب الطالب الجملة الآتية: استخدام شاشة أكبر.



أتحقق مما تعلّمت ✓

١ أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ المُقْرَدَاتِ الصَّحِيحةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تَعْتَمِدُ مِسَاخَةُ الظُّلُّ عَلَى الْمَسَافَةِ مِنَ الظُّلُّ إِلَى مَصْدِرِ الضُّوْءِ /
الْمَسَافَةِ مِنَ الشَّيْءِ إِلَى مَصْدِرِ الضُّوْءِ أَوِ الشَّاشَةِ.

٢ أَسْطُبُ الْجُمْلَةَ الَّتِي لَا تَجْعَلُ الظُّلُّ أَكْبَرَ.
أَسْتَخْدِمُ شَاشَةً أَكْبَرَ.

٣ أُحَرِّكُ الشَّيْءَ حَتَّى يَقْرُبَ مِنْ مَصْدِرِ الضُّوْءِ.
يَسْكُشِفُ أَحَدُ الطُّلَّابِ الظُّلَالَ. جَهَّزَ الْمَعَدَّاتِ فِي الرَّسْمِ التَّحْكِيَّيِّ.



100

أعد التّعلم



قد يجد الطالب أنه من الأسهل تسجيل الارتفاع عن طريق الرسم على الشاشة قبل بناء البرج.

عزّز التّعلم



يمكن للطالب قياس المسافات من الدمية إلى الشاشة والحصول على أكثر من ثلاثة قياسات.

إذا قرَبَ الطَّالِبُ الْمِصْبَاحُ الْيَدَوِيَّ إِلَى الدُّمِيَّةِ، فَأَيِّ رَسْمٍ تَخْطِيطِيٍّ
يُبَيِّنُ الظِّلَّ النَّاتِجَ؟

٥ أَصْعُ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.



٤ اسْتَخْدَمْتُ مَجْمُوعَةً مِنَ الطُّلَابِ دُمِيَّينَ مُخْتَلِفَتَيْنِ فِي الْاسْتِقْصَاءِ،
وَكَانَتْ دُمِيَّةً أَطْوَلَ مِنَ الْأُخْرَى. أَرَسْمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَاتِ الصَّحِيحَةِ
فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَّةِ لِشُرُحِ سَبَبِ اغْتِيَارِ هَذَا الْاخْتِيَارِ غَيْرَ عَادِلٍ.

سَيَكُونُ لِلْدُمِيَّةِ الْأَطْوَلِ ظِلٌّ أَطْوَلُ / أَقْصَرُ مِنَ الدُّمِيَّةِ الْأُخْرَى؛ وَبِالْتَّالِي
سَيَكُونُ مِنَ الْمُسْتَحِيلِ مَعْرِفَةً مَا إِذَا كَانَ الظِّلُّ الْأَطْوَلُ / الْأَقْصَرُ ناتِجًا مِنَ
الدُّمِيَّةِ أَوْ مِنْ مَوْقِعِ الدُّمِيَّةِ.

٥ إِرْتِفَاعُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ عِنْدَمَا كَانَتْ أَقْرَبَ إِلَى الشَّاشَةِ ٣ مُكَعَّبَاتِ.
إِرْتِفَاعُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ عِنْدَمَا كَانَتْ أَقْرَبَ إِلَى الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ ٧ مُكَعَّبَاتِ.
☞ يَكُمْ مُكَعِّبٌ يَزِيدُ طُولَ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ عِنْدَمَا تَكُونُ أَقْرَبَ إِلَى الْمِصْبَاحِ
الْيَدَوِيِّ عَنْ طُولِهَا عِنْدَمَا تَكُونُ أَقْرَبَ إِلَى الشَّاشَةِ؟

٣ يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامَ الرَّسْمِ التَّخْطِيطِيِّ فِي كِتَابِ
الْطَّالِبِ أَوْ تَجْهِيزِ الْمَعَدَّاتِ الْمُوْضِحَةِ فِي الرَّسْمِ
التَّخْطِيطِيِّ وَالْطَّلِبِ إِلَى الطَّالِبِ التَّعْلِيقُ. اسْأَلِ
الْطَّالِبَ: "مَا هُوَ الظِّلُّ النَّاتِجُ إِذَا قَرَبَ الطَّالِبُ
الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيِّ إِلَى الدُّمِيَّةِ؟".

الإجابة:

ج



٤ أَخْبَرَ الطَّالِبَ أَنَّ مَجْمُوعَةً أُخْرَى مِنَ الطَّالِبِ
اسْتَخْدَمَتْ دَمَى مُخْتَلِفَةً فِي الْاخْتِيَارِ. كَانَتْ
وَاحِدَةً أَكْبَرَ مِنَ الْأُخْرَى. أَخْبَرَهُ أَنَّ هَذَا لَمْ يَكُنْ
اِخْتِيَارًا عَادِلًا، وَاطْلَبَ إِلَيْهِ رسم دَائِرَةً حَوْلَ
الْمُفَرَّدَاتِ الَّتِي تُشَرِّحُ السَّبَبَ.

الإجابة:

أَطْوَلُ، الْأَطْوَلُ.

٥ ذَكَرَ الطَّالِبُ بِكَيْفِيَّةِ بَنَاءِ أَبْرَاجِ مِنَ الْمُكَعَّبَاتِ
لِقِيَاسِ اِرْتِفَاعِ الظِّلَالِ. أَعْطَهُ الْبَيَانَاتِ الْمُوْجَودَةِ
فِي السُّؤَالِ وَاسْأَلَهُ عَنِ اِرْتِفَاعِ الظِّلِّ الْأَكْبَرِ.

الإجابة:

٤ مُكَعَّبَاتِ.

الإجابات:

6

- أ) ب
ب) أ

نشاط منزلي



- 7 بالنسبة إلى النشاط المنزليّ، اطلب إلى الطالب أن يرسم صورة في كتابه لظلين بمساحتين مختلفتين لشيء واحد ويحدد موقع مصدر الضوء لكل ظل.

6 قاس طالب طول ظل الشيء نفسه عندما كان مصدر الضوء بعيداً عن الشيء، وذلك في ثلاث مسافات مختلفة.

طول الظل (سم)	المسافة من مصدر الضوء إلى الشيء
5	أ
9	ب
7	ج

أ) أذكر موقع مصدر الضوء الأقرب إلى الشيء.

ب) أذكر موقع مصدر الضوء الأبعد عن الشيء.

نشاط منزلي



- 7 أرسم ظلين بمساحتين مختلفتين لشيء واحد وأحدد موقع مصدر الضوء لكل ظل.

102

كيف يمكنني الكتابة عن الظل؟

90

P0208.2 يكتب تقريراً للتجربة، بحيث يشتمل على الرسومات التي توضح التجربة والظلال الناتجة.
يتّم إنجاز الدّرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف كيف تأكّد من أنّ تجربته كانت عادلة.
- يسجل بياناتاته.
- يشرح ما ظهره في بياناته.
- الحصة الأولى - يكتب قائمة بالأدوات والرسومات التخطيطية وخطوات التجربة بشكل منظم.
- الحصة الثانية - يكتب البيانات واستنتاجات التجربة بشكل منظم.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:



- * كتاب الطّالب
- * أقلام ملوّنة
- * بطاقة تمرين الطّالب 8

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي:

ماذا نسمّي تجربة نغيّر فيها شيئاً واحداً، ونقيس فيها شيئاً آخر، ونبقي كلّ الأشياء الأخرى ثابتة؟ (تجربة عادلة)

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

يمكّنني إجراء تجربة عادلة.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً

مراجعة:

■ في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من هذا الدرس.

■ في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: صُف تجربة غير عادلة؛ على سبيل المثال، «أردت اختبار ما إذا كانت النباتات تحتاج إلى ضوء، لذلك وضعت نباتاً كبيراً على حافة النافذة ونباتاً صغيراً في داخل خزانة». اسأله لماذا تعدّ هذه التجربة غير عادلة، وإلام يحتاج لتكون تجربة عادلة.

■ في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إليه أن يتحدّث عن الطريقة التي سيعتمدّها ليختبر إن كانت الكرة الكبيرة أو الكرة الصغيرة سترتد إلى مسافة أعلى عند إسقاط كلّ منها.

مفردات أتعلّمها:



ما أقيسه أو ألاحظه في تجربتي.

Data

بيانات

خلفية معرفية عن الموضوع

- يحدّد التقرير العلمي السؤال الذي يجب الإجابة عنه ويصف الخطوات المتّبعة لذلك.
- ينبغي أن تتضمّن الخطوات شرحاً لكيفية إيقاع التجربة عادلة من خلال تغيير واحد فقط.
- ينبغي تسجيل البيانات بوضوح، وعلى الأغلب في جدول.
- ينبغي استخلاص استنتاج يبيّن ما تم اكتشافه في التجربة. وينبغي أن يرتبط هذا بالسؤال الأساسي.
- يقدم التقييم وصفاً لمدى نجاح التجربة وقد يتم تقديم اقتراحات لتحسينها.

الحصة الأولى

يكتب قائمة بالأدوات والرسومات التخطيطية وخطوات التجربة بشكل منظم.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

طرح الأسئلة

كيف نضمن أن التجربة التي أجريناها عادلة؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذا الدرس.

2 أخبر الطالب أنه سيكتب عن تجربته.

3 اطلب إليه التفكير في الأسئلة التي يريد طرحها على زملائه حول التجربة العادلة التي أجرتها.

4 دع الطالب يتحدث عن التجربة ويجيب عن الأسئلة المتبقية.

يستكشف Explore

يسشرح Explain

النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

ماذا استخدمت لإجراء تجربة عادلة؟

1 صمم هذا النشاط لاستكشاف كيفية تسجيل الأدوات المستخدمة في التجربة وشرح ذلك.

2 اطلب إلى الطالب التفكير في ما استخدمه في تجربته.

3 اطلب إليه تلوين صور الأشياء التي استخدمها.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ماذا تسمى الأشياء التي تستخدمنها في التجربة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

أعد التعلم

اعرض للطالب الأدوات، شرط أن تعرضها كما يجب في أثناء استخدام الطالب لها.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب التفكير في طرق أخرى لتسجيل الأدوات. يمكن أن تتضمن هذه الأفكار قوائم أو صوراً فوتوغرافية أو رسومات.

على سبيل المثال:



4 تقييم بنائي: رسم تخطيطي للأدوات (رسم تخطيطي للتجربة).

تُسمى الصورة التي تبيّن كيفية ترتيب الأدوات في التجربة رسماً تخطيطياً.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب رسم كل من الأدوات التي استخدمها منفردة، ثم اطلب إليه قصّها ووضعها بالترتيب المناسب كما ينبغي استخدامها.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب التفكير في طرق يمكنه بها تغيير التجربة لجعل إجرائها أفضل أو أسهل.

الأشياء التي استخدمناها لإجراء التجربة العادلة تُسمى الأدوات.

النشاط 2

كيف يمكنني أن أصف كيف أجريت تجربة عادلة؟

أرسم صورة لأبيّن كيف ربّت أدواتي.

تُسمى الصورة التي تبيّن كيفية ترتيب الأدوات في التجربة رسماً تخطيطياً.

النشاط 3

كيف أجريت الاختبار العادل؟

أرقّم العبارات الآتية لأبيّن الترتيب الذي استخدمنـت به الأشياء.

بنَيَّت بُرْجاً له ارتفاعٌ يَفْوِي بِالظَّلَّ فَنَسُّهُ.

استَخَدَمْتِ المصباح اليدويّ لِأَطْهَرَ الظَّلَّ عَلَى الشَّاشَةِ.

حَرَكْتُ الدُّمِيَّةَ إِلَى مَوْقِعٍ جَدِيدٍ وَأَجْرَيْتُ التَّجْرِيَّةَ مَرَّةً أُخْرَى.

أَحْصَيْتُ عَدَدَ المُكَعَّبَاتِ الَّتِي يُسَاوِي ارْتِفَاعَهَا ارْتِفَاعَ الظَّلَّ.

104

يتوسيّع Elaborate

10

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

كيف أجريت الاختبار العادل؟

1 صمم هذا النشاط لتوسيع التعلم من خلال مطالبة الطالب بوضع عبارات تبيّن طريقة إجراء التجربة بالترتيب.

2 اقرأ العبارات للطالب.

3 اطلب إلى الطالب وضع العبارات في ترتيب يصف ما يقوم به، وذلك عن طريق وضع أرقام الترتيب في الصناديق.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ماذا تسمى القائمة المرقمة التي توضح كيفية إجراء التجربة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

1 استخدمت المصباح اليدويّ لاظهر الظل على الشاشة.

يستكشف Explore

15

النشاط 2

الأنشطة العملية

كيف يمكنني أن أصف كيف أجريت تجربة عادلة؟

1 صمم هذا النشاط لاستكشاف كيفية تسجيل ترتيب استخدام الأدوات في التجربة وشرح ذلك.

2 اطلب إلى الطالب التفكير ثم التحدث عن كيفية ترتيب الأدوات لإجراء التجربة العادلة.

3 اطلب إلى الطالب أن يرسم صورة توضح كيفية ترتيب الأدوات.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ماذا تسمى الصورة التي تبيّن كيفية ترتيب الأدوات في التجربة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

3 يجب أن تبيّن الصورة الدّمية بين المصباح اليدويّ والشاشة والمكعبات بجانب الشاشة.

تُسمى القائمة المُرقمّة التي توضّح كيّفية إجراء التجربة العادلة الخطوات.

النشاط 4

كيف أسجل بياناتي؟

أرسم شكل كل ظل وأدّون في الجدول عدّد المكعبات التي استخدمنها لقياس ارتفاع كل ظل.

ارتفاع الظل (عدّد المكعبات)	شكل الظل	الذمية بالقرب من الشاشة
		الذمية في متنصف المسافة بين الشاشة والمضياب اليدوي
		الذمية بالقرب من المضياب اليدوي

يمكن تسجيل بيانات التجربة في جدول.

105

- 4 طلب إلى الطالب وضع خطوات تقرير التجربة بالترتيب الصحيح (قائمة الأدوات، رسمًا تخطيطيًّا، الخطوات، البيانات، الاستنتاجات).

Explore يستكشف
Explain يشرح



النشاط 4

الأنشطة العملية

كيف أسجل بياناتي؟

- صُمم هذا النشاط لاستكشاف كيفية تسجيل بيانات التجربة وشرح ذلك.
- ذكر الطالب بالطريقة التي التزم بها لاحتفاظ بيئاته - أعده ملاحظاته أو صوره أو أبراجه.
- طلب إلى الطالب ملء الجدول في كتاب الطالب بواسطة رسم شكل الظل وكتابة عدد المكعبات التي بني منها كل برج لقياس ارتفاع كل ظل.
- تقييم بنائي: طلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 108.

2 بنيت برجًا له ارتفاع الظل نفسه.

3 أحصيت عدد المكعبات التي يساوي ارتفاعها ارتفاع الظل.

4 حرّكت الدمية إلى موقع جديد وأجريت التجربة مرة أخرى.

4 تقييم بنائي: الخطوات

تُسمى القائمة المُرقمّة التي توضّح كيّفية إجراء التجربة العادلة الخطوات.

أعد التعلم



اكتب العبارات التي على الطالب ترتيبها على قطع من الورق حتى يتمكن من تحريكها تسهيلاً لترتيبها.

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب رسم نسخة مصوّرة من القائمة.

Evaluate يقيّم



تقييم حاتمي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 107.

الإجابة:

رسمًا تخطيطيًّا.

الحصة الثانية

يكتب النتائج واستنتاجات التجربة بشكل منظم.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

التعلم مع الأقران

ما الترتيب الصحيح لخطوات التجربة؟

- صُمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- اطلب إلى الطالب العمل مع زميله.
- أعط كل ثانية مجموعة من البطاقات المعدّة عن خطوات تقرير التجربة الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 8. يوجد نسخة من هذه البطاقات في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

أعد التّعلم

دع الطّالب يستخدم الأدوات للتحقّق من النّتائج إذا لزم الأمر.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر بطريقة أخرى لتسجيل ارتفاع الظلّ (عن طريق استخدام المسطرة).

Explain

يشرح

Elaborate

يتوسيّع

5

النشاط 5

فّكر - زاوج - شارك

كيف يمكنني أن أخبر عن اكتشافي؟

1 صُمم هذا النّشاط لتوسيع تعلّم الدّرس وشرح كيفية تسجيل الاستنتاج من التجربة.

2 اطلب إلى الطّالب التّحدّث إلى زميله عما تبيّنه تجربته.

3 اطلب إليه رسم دائرة حول نعم أو لا لكلّ من العبارات المذكورة.

4 اطلب إلى كلّ ثنائيّ أن يشارك استنتاجه مع بقية الطّلاب.

5 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤالين الآتيين: "لماذا من المهمّ تدوين البيانات خلال التجربة؟" و"لماذا يجب أن تكتب التّقرير في أقرب وقت ممكن بعد نهاية التجربة؟".

يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

3 أذكر إن كان شكل الظلّ يتغيّر. لا

5 أذكر إن كانت مساحة الظلّ تتغيّر. نعم

5 تقييم بنائيّ: من المهمّ أن تدوّن البيانات خلال التجربة لكي لا تنساها أو تقع في الأخطاء. من المهمّ أن تكتب التّقرير فورًا بعد نهاية التجربة لكي تذكّر كتابة كلّ شيء بشكل صحيح.

يسّمّي ذكر ما اكتشفه في تجربتي الاستنتاج.

النشاط 5

كيف يمكنني أن أخبر عن اكتشافي؟

1 أتحدّث مع زميلي عن بياناتي.

2 أجيّب عن الأسئلة الآتية.

أذكر إن كان شكل الظلّ يتغيّر.

أذكر إن كانت مساحة الظلّ تتغيّر.

يسّمّي ذكر ما اكتشفه في تجربتي الاستنتاج.

ماذا تعلّمت؟

يجب أن يتضمّن تقرير التجربة ما يأتي: قائمة الأدوات، رسمًا تخطيطيًّا، الخطوات، قسمًا للبيانات والاستنتاج.

106

الإجابات:

3 تجدر الإشارة إلى أنّ البيانات المسجلة ستخلف مع اختلاف الطّلاب. ليست هناك إجابة واحدة صحيحة. لكن الفكرة العامة في الإجابة هي أنّ جميع الظلال ستكون على شكل الدّمية وكلّما كانت الدّمية أبعد من الشّاشة كان الظلّ أطول.

4 تقييم بنائيّ:

ارتفاع الظلّ (عدد المكعبات)	شكل الظلّ	
10		الدّمية بالقرب من الشّاشة
5		الدّمية في مُنتصف المسافة بين الشّاشة والمصباح اليَدَوي
2		الدّمية بالقرب من المصباح اليَدَوي

يمكن تسجيل بيانات التجربة في جدول.

أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن ينظر مرّة أخرى إلى جدوله لمعرفة ما تغيّر.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب كتابة جملة قصيرة تصف كيف يتغيّر ارتفاع الظلّ.

الوحدة 4 : الضّوء والظّلال



أتحقق مما تعلّمت

١ يُستكشّفُ أحدُ الطّلابِ كيَفَّ أنْ تَغيّرَ المَسَافَةَ مِنْ مَصْدَرِ الضّوءِ إِلَى كَوْمَةِ مُكَعَّباتِ بِنَاءٍ يَغْيِرُ فِي مَسَاحَةِ الظّلّ.

أَضْعُ إِشَارَةً صَحَّ (✓) أَمَامَ الْأَدَوَاتِ الَّتِي سَيَخْتَاجُ إِلَيْهَا لِيُبَيِّنَ ذَلِكَ.

شاشةُ إِبْرِيقُ قِيَاسٍ

دُمْيَةُ لَيْنَةٍ مِصْبَاحُ يَدَوِيٌّ

مُكَعَّبَاتُ بِنَاءٍ

٢ أَرْسِمُ دائِرَةً حَوْلَ الْمُقْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَّةِ.

سُسَمُ الصُّورَةُ الَّتِي تُوضِّحُ كَيْفِيَّةَ تَرتِيبِ أَدَوَاتِيَّ خَطَوَاتٍ / صُورَةً / رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا.

107

Evaluate

يقيّم

15

أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

١ اطلب إلى الطّالب التّفكير في الأدوات التي استعملها لاستقصاء مساحات الظلّ وكيف تتغيّر بحسب المسافة بين المصباح اليدويّ والشيء وبين المصباح اليدويّ والشاشة.

الإجابات:

يضع إشارة صح أمام: شاشة؛ مصباح يدوّي؛ دمية ليننة؛ مكعبات بناء.

٢ ذّكّر الطّالب بأنّ للصور التي توضّح كيّفيّة استخدام الأدوات اسم خاصّ. اطلب إليه رسم دائرة حول هذا الاسم.

الإجابة:

رسمًا تخطيطيًّا.

٤ أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْإِسْتِنْتَاجِ الْأَتَى.

شَكْلُ ظِلِّ الدُّمْيَةِ يَتَعَبَّرُ / يَقْنِي كَمَا هُوَ.

تُصْبِحُ مَسَاحَةُ ظِلِّ الدُّمْيَةِ أَكْبَرَ / أَصْغَرُ كُلَّمَا كَانَتِ الدُّمْيَةُ أَقْرَبَ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

نشاط منزلي

٥ أَكْتُبْ عَنَاوِينَ تَقْرِيرِ التَّجْرِيْبِ الْعَلْمِيِّ بِالْتَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ.

٣ سَجِّلْ طَالِبٌ بِيَابَانِاتِ تَجْرِيْهِ فِي الجَدْوِلِ الْأَتَى.

شَكْلُ الظِّلِّ	اِرْتِفَاعُ الظِّلِّ (عَدَدُ الْمَكَبَّاتِ)
	10
	5
	2

إِرْتَكَبَ الطَّالِبُ خَطَائِينَ فِي الجَدْوِلِ.

٤ أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ هَذِينَ الْخَطَائِينَ.

٤ ذَكِّرْ الطَّالِبُ بِأَنَّ بِيَانَ مَا تُظْهِرُهُ التَّجْرِيْبُ يُسَمِّيُ الْإِسْتِنْتَاجَ. اطْلُبْ إِلَيْهِ رِسْمَ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفَرَّدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْإِسْتِنْتَاجِ.

الإجابات:

يَقْنِي كَمَا هُوَ، أَكْبَرُ.

نشاط منزلي

٥ يَهْدِي النَّشاطُ الْمِنْزَلِيَّ إِلَى كِتَابَةِ عَنَاوِينَ تَقْرِيرِ التَّجْرِيْبِ الْعَلْمِيِّ بِالْتَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ. يَمْكُنُكَ إِعْطَاءُ الطَّالِبِ نَسْخَةً مِنَ الْبَطَاقَاتِ لِقَصْصَهَا وَلِصْقَهَا فِي كِتَابِ الْعِلُومِ. تَوْجِدُ الْبَطَاقَاتِ فِي الصَّفَحَاتِ الْأُخْرَى مِنْ كِتَابِ الْمَعْلُومِ.

٣ اقْرِأْ جَدْوِلَ النَّتَائِجِ مَعَ الطَّالِبِ. أَخْبِرْهُ أَنَّ الطَّالِبَ الَّذِي سَجَّلَ نَتَائِجَهُ فِي الجَدْوِلِ قدْ اخْتَلَطَ عَلَيْهِ الْأَمْرُ وَارْتَكَبَ خَطَائِينَ. اطْلُبْ إِلَيْهِ رِسْمَ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْخَطَائِينَ.

الإجابات:

شَكْلُ الظِّلِّ	اِرْتِفَاعُ الظِّلِّ (عَدَدُ الْمَكَبَّاتِ)
	10
	5
	2

كيف يتغير الظل؟

الدرس 4.9

90

P0209.1 يجري تجربة عادلة لدراسة كيفية تغيير مساحة الظل في أوقات مختلفة من اليوم.

P0209.2 يشرح لماذا يتحرك موضع الظل خلال أوقات مختلفة من اليوم، وكيف استُخدم ذلك في الماضي لتحديد الوقت.

يتم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كل حصة 45 دقيقة) تتطلب الحصة الأولى تحضيراً مسبقاً لأن على الطالب أن يرسم ظلاله ثلاثة مرات في الخارج على أرض الملعب.

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:



- يصف كيف يتغير ظله في أوقات مختلفة من النهار.
- يصف كيف يرتبط تغيير ظله بموقع الشمس في السماء.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * بطاقة تمرين الطالب 9
- * ساحة خارجية
- * طباشير
- * آلة تصوير (كاميرا)
- * كتاب الطالب
- * صور ظلال من الحصة الأخيرة
- * أقلام ملوّنة
- * لعبة
- * مصباح يدوّي

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي:

عندما يكون مصدر الضّوء قريباً من شيء ما أو بعيداً منه، أي خاصيّة في الظلّ تتغيّر؟

ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على النحو الآتي:

يمكن لمساحة الظلّ أن تتغيّر.

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

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: ناقش التجربة التي أجرأها على ظلّ الدّمية ثمّ اسأله عما حدث عندما حرك الدّمية.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: استخدم مصباحاً يدوياً قوياً أو جهاز عرض لتشكيل ظلّ للطالب. اطلب إلى الطّالب أن يقترح طرقاً يمكن أن يغيّر بها الظلّ.

خلفيّة معرفية عن الموضوع

- بينما تدور الأرض حول محورها، يتغيّر موقع الشّمس الظاهر في السماء.
- عندما تكون الشّمس مرتفعة في السماء في منتصف النّهار، تكون الظلّ أقصر بكثير مقارنة بالظلّ التي تتكون عندما تكون الشّمس منخفضة في السماء في أول النّهار وفي آخره.
- مع دوران الأرض، يبدو أنّ الشّمس تتحرّك من الشرق إلى الغرب، وهذا ما يغيّر موقع الظلّ التي تشكّلها.

الحصة الأولى

يصف كيف يتغير ظلّه في أوقات مختلفة من النّهار.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

لاحظ - فك - اكتب

ما مصدر ضوء هذا الظل؟

1 صُمم هذا النشاط للدمج الطّالب في موضوع هذا الدرس.

2 اطلب إلى الطّالب العمل مع زميله.

3 أعط كلّ ثنائيّ نسخة من بطاقة تمرين الطّالب 9 التي تعرض صوراً مختلفة للظلال. يوجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

4 اطلب إلى الطّالب تحديد مصدر الضّوء في كلّ حالة (الشّمس في الخارج والمصباح الكهربائيّ في الداخل).

5 استخدم الصورة الموجودة في كتاب الطّالب واسأّل الطّالب عما يراه، واطلب إليه تحديد الأشياء وتحديد الظلّال.

كيف يتغيّر الظل؟

الدرس 4.9

P0209.1; P0209.2

أشياء تعلّمها: يمكن لمساحة الظل أن تتغيّر.

- أريد أن أتعلّمها من جديد
 أعرّفها جيّداً
 أريد أن آتدرّب عليها

في نهاية هذا الدرس سوف أستطاع أن:

- أصف كيف يتغيّر ظلّي في أوقاتٍ مُختلفةٍ من النّهار.
- أصف كيف يتغيّر ظلّي بموضع الشّمس في السماء.

نشاط افتتاحي

- اتحدّث مع زميلي عن مصدر ضوء هذا الظل.



110

Explore

يستكشف

30

النشاط 1

الأنشطة العملية

هل يتغيّر ظلّي في أثناء النّهار؟

1 صُمم هذا النشاط للسماح للطالب باستكشاف كيفية تغيير ظلّه في أثناء النّهار. سيحتاج الطّالب إلى الخروج ثلاثة مرات في أثناء النّهار لاستكشاف التّغييرات في ظلّه.

2 ابحث عن ساحة فارغة في المدرسة يصلّها ضوء الشّمس طوال النّهار.

3 يعمل الطّالب مع زميله. يقف أحد الزّمّيلين ثابتاً في حين يرسم الآخر آثار أقدامه وآثار ظلّه كاملاً على الأرض.

4 سجّل اسم الطّالب بجانب رسم آثار قدميه.
5 سجّل الوقت على الظلّ.

6 كرّر هذا الخطوات مرتين آخرين في أثناء اليوم الدراسي لاستكشاف كيفية تغيير الظلّ. من الأفضل أن يكون رسم الظلّال في بداية اليوم الدراسي وفي نهايته وقراة الظهر.

8 يتغيّر موقع ظلّي في الأوقات المختلفة من النّهار.
تتغيّر مساحة ظلّي في الأوقات المختلفة من النّهار.

تتغيّر مساحة ظلّي وموقعه في أثناء النّهار.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب الذي يواجه صعوبة في رسم آثار الظلّ أن يعمل مع زميل له قادر على مساعدته لإنجاز ذلك.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في فائدة تغييرات الظلّال هذه.

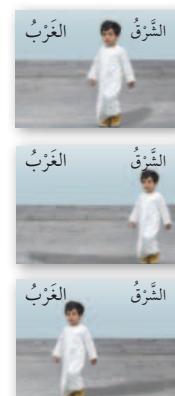
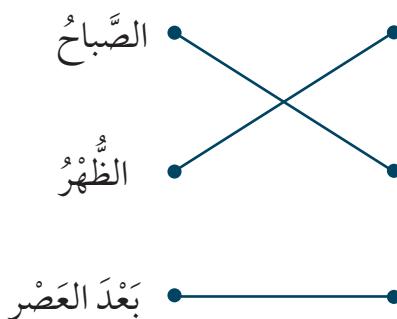
Evaluate يقيّم

5

تقييم حاتمي للحصة

اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من "تحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 115.

الإجابة:



الوحدة 4 : الضّوء والظلّال

الشّباط 1

هل يتغيّر ظلّي في أثناء النّهار؟

أعمل مع زميلي.

اختار مكاناً في الخارج بحيث يمكنني رؤية ظلّي.

يرسم زميلي آخر ظلّي.

يرسم زميلي آثاراً في النّهار بجانب الآثار.

أضع قدمي في وقت لاحق من النّهار في المكان نفسه، ويضع زميلي علامات على آثار ظلّي مةً أخرى ويسجل الوفت.

بعض ذلك أقف في المكان نفسه ويضع زميلي علامات على آثار ظلّي مةً أخرى.

ويسجل الوفت.

أرسم صورة لأبين الآثار المختلفة لظلّ زميلي وألصقها في الفراغ

المخصص أدناه.



111

7

اطلب إلى الطّالب أن يرسم صورة ليبين الآثار المختلفة لظلّ زميله ويلصقها في الفراغ المخصص لذلك.

8

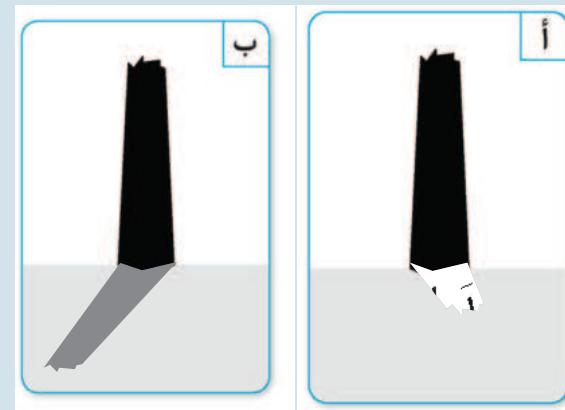
اطلب إلى الطّالب رسم دائرة حول المفردات الصّحيحة لتسجيل التّغييرات.

9

تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 3 من "تحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 116.

الإجابات:

7



الحصة الثانية

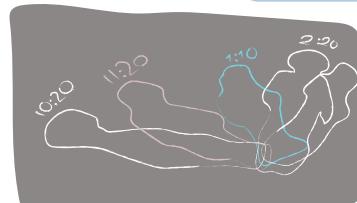
يصف كيف يرتبط تغير ظله بموقع الشمس في السماء.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

كيف يتغير الظل الناتج عن شجرة
بحسب اتجاه مصدر الصوت؟



النشاط 2

كيف يمكنني وصف التغييرات في مساحة ظلي؟

5

- أُنظر إلى أشكال الظل التي رسّمت تأثيرها على الأرض.
- أعد خطوات طول ظلي في أوقات مختلفة من النهار.
- أكتب بياناتي في الجدول.

طول الظل (عدد الخطوات)	الوقت الذي وضعت فيه علامة على ظل

112

يكون الظل أقصر في منتصف النهار.

أعد التعلم



يعمل الطالب مع زميله ل القيام بالقياس.

عزز التعلم



أسأل الطالب عن كيفية قياس الظل بدقّة أكبر.

- صمم هذا النشاط لاستكشاف كيفية تغيير الظلال.
- اصطحب الطالب إلى حيث رسم ظلاله. اطلب إليه العمل مع زميله لقياس طول كل ظل من ظلاله بواسطة خطوة القدم.
- اطلب إلى الطالب تسجيل الوقت وطول الظل في الجدول الموجود في كتابه.
- اطلب إليه أن يلوّن الوقت الذي كان فيه الظل أقصر.
- تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: في أي وقت من النهار كان ذلك أقصر؟
يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

- يجب أن يكون الظل أقصر في منتصف النهار.
- تقييم بنائي: منتصف النهار

Explain يشرح

Elaborate يتوضّع



النشاط 3

بناء النماذج

كيف يمكن أن أشرح سبب تغيير موقع ظلّي؟

- 1 صمم هذا النشاط لشرح التعلم وتوسيعه.
- 2 اسأل الطالب أن ينظر من النافذة ويحدد موقع الشمس. اسأله إن كانت تبقى في المكان نفسه طوال النهار. أكد أنها تشرق من الشرق وتغرب في الغرب وتكون مرتفعة فوق الرأس ظهراً. ذكر الطالب بأن دوران الأرض هو الذي يسبب هذه الحركة الظاهريّة للشمس.
- 3 أعط الطالب مصباحاً يدوياً ولعبة، ثم أخبره أن المصباح اليدويّ سيمثّل الشمس وأنه سيبيّن كيف يختلف الظلّ عندما تكون الشمس عند نقاط مختلفة في السماء. يحرّك الطالب المصباح اليدويّ لتمثيل الشمس ويناقش كيفية تغيير موقعه المختلفة في ظلّ اللعبة في الرسم التخطيطيّ في الصفحة 113 من كتاب الطالب، يرسم الطالب موقع المصباح اليدويّ لتكوين الظللين.
- 4 يخبر الطالب زميله كيف يساعد نموذج المصباح اليدويّ على توضيح كيف تظهر الشمس لتحرّك في السماء والظلّال التي تكوّنها.
- 5 يكمّل الطالب الجمل في كتاب الطالب من خلال رسم دائرة حول الكلمات الصّحيحة.
- 6 يختار الطالب من بين ثلاثة رسومات تخطيطية، أيّاً منها يمثّل كلاً من الحالات الثلاث المذكورة.
- 7 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 117.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

أُلونَ الْوَقْتُ الَّذِي كَانَ فِيهِ ظَلٌّ الْأَقْصَرَ.

يكونُ الظَّلُّ أَقْصَرَ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ.

النشاط 3

كيف يُمْكِنُ أَنْ أَشْرَحَ سَبَبَ تَغَيِّرِ مَوْقِعِ ظَلٍّ؟

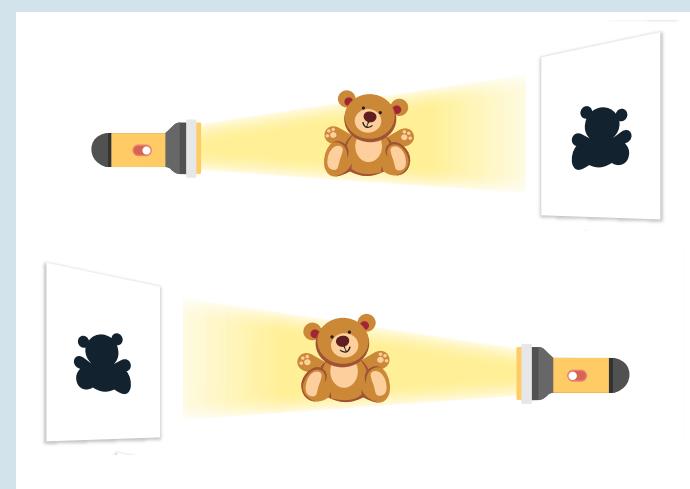
1 أَسْتَعْدِمُ مَصْبَاحًا يَدَوِيًّا لِتَكْوِينِ ظَلًّا لِعَبْيَةٍ عَلَى طَاولَتِي.

2 أُخْرِكُ الْمَصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ لِيجْعَلِ الظَّلَّ يَتَحَرَّكُ.

3 أَرْسُمُ الْمَصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ فِي الْمَكَانِ الْمُنْاسِبِ لِتَكْوِينِ كُلَّ ظَلًّا.



113



4 أُخْبِرُ زَمِيلِي كَيْفَ يُسَاعِدُ نَمُوذِجُ الْمُصْبَاحِ الْيَدِوِيِّ عَلَى تَوْضِيحِ تَغْيِيرِ مَوْاقِعِ الظَّلَّ وَطُولِهِ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ. أَسْتَعِنُ بِالرُّسُومِ التَّحْكِيَّيَّةِ.

5 أَرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ كُلِّ مُقْرَدَةٍ صَحِيَّةٍ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَّةِ.

1 الظَّلَالُ الَّتِي تَشَكَّلُ فِي الصَّبَاحِ تَكُونُ قَصِيرَةً / طَوِيلَةً. وَتَمَدَّدُ الظَّلَالُ نَحْوَ الْغَربِ / الشَّرْقِ.

2 تَكُونُ الشَّمْسُ ظُهُورًا مُرْتَفِعَةً / مُنْخَفِضَةً فِي السَّمَاءِ، وَتَكُونُ الظَّلَالُ طَوِيلَةً / قَصِيرَةً.

3 الظَّلَالُ الَّتِي تَشَكَّلُ بَعْدَ الظَّهَرِ تَكُونُ طَوِيلَةً / قَصِيرَةً. وَتَمَدَّدُ الظَّلَالُ نَحْوَ الْغَربِ / الشَّرْقِ.

6 أَخْتَارُ الرَّسْمَ التَّحْكِيَّيَّ الصَّحِيْحَ.

الرَّسْمُ التَّحْكِيَّيُّ أ/ ب / ج يُظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظَّلَّ الَّذِي تَشَكَّلُ صَبَاحًا.

الرَّسْمُ التَّحْكِيَّيُّ أ/ ب / ج يُظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظَّلَّ الَّذِي تَشَكَّلُ ظُهُورًا.

الرَّسْمُ التَّحْكِيَّيُّ أ/ ب / ج يُظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظَّلَّ الَّذِي تَشَكَّلُ بَعْدَ الظَّهَرِ.

114

أعد التعليم

شجّع الطالب على مقارنة ما يراه في ظل اللعبة على الصورة التي لديه عن آثار ظله.

عزز التعليم

حفّز الطالب على تمثيل الموقف باستخدام مجسم الكرة الأرضية ونموذج بلاستيكى لشخص يقف في دولة قطر.

4 استخدَم مصباح يدوِي بدلًا من الشَّمْس لإظهار كيف تَكُونُ الظَّالَالُ وَتَغْيِيرُ أَثْنَاءِ النَّهَارِ، هُو طَرِيقَةٌ أَسْرَعُ بَكِيرٌ وَأَكْثَرُ أَمَانًا لِشَرْحِ هَذِهِ الْحَالَةِ.

5 1. الظَّالَالُ الَّتِي تَشَكَّلُ فِي الصَّبَاحِ تَكُونُ طَوِيلَةً. وَتَمَدَّدُ الظَّالَالُ نَحْوَ الْغَربِ.

2. تَكُونُ الشَّمْسُ ظَهَرًا مُرْتَفِعَةً فِي السَّمَاءِ وَتَكُونُ الظَّالَالُ قَصِيرَةً.

3. الظَّالَالُ الَّتِي تَشَكَّلُ بَعْدَ الظَّهَرِ تَكُونُ طَوِيلَةً. وَتَمَدَّدُ الظَّالَالُ نَحْوَ الشَّرْقِ.

6 الرَّسْمُ التَّحْكِيَّيُّ أ يَظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظَّلَّ الَّذِي تَشَكَّلُ صَبَاحًا.

الرَّسْمُ التَّحْكِيَّيُّ ب يَظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظَّلَّ الَّذِي تَشَكَّلُ ظَهَرًا.

الرَّسْمُ التَّحْكِيَّيُّ ج يَظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظَّلَّ الَّذِي تَشَكَّلُ بَعْدَ الظَّهَرِ.

7 تقدير بنائي: يتغير طول الظل لأن الشمس تتحرك في السماء.

Evaluate يقيّم

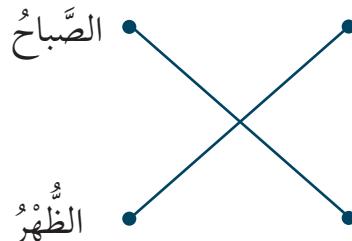
15

أتحقق مما تعلّمت ✓



1 أخبر الطالب أن الصور تُظهر الطّلاب في الملعب في أوقات مختلفة من اليوم. اطلب إليه وصل خطٌ بين كل صورة والوقت الذي تم فيه التقاطها.

الإجابات:



الوحدة 4 : الضّوء والظّلال

ماذا تعلّمت؟

- يَتَعَيَّنُ مَوْقِعُ الظَّلُّ وَطُولُهُ فِي أَنْتَاءِ النَّهَارِ.
- يَعْتَمِدُ مَوْقِعُ الظَّلُّ وَطُولُهُ عَلَى مَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.
- يَكُونُ الظَّلُّ أَطْوَلُ فِي بِدايَةِ النَّهَارِ وَنَهَايَتِهِ، وَيَكُونُ أَقْصَرَ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ.

أتحقق مما تعلّمت ✓

1 أصل الظل بالوقت المناسب له في النهار.



الصَّبَاحُ



الظَّهِيرُ



بَعْدَ الْعَصْرِ



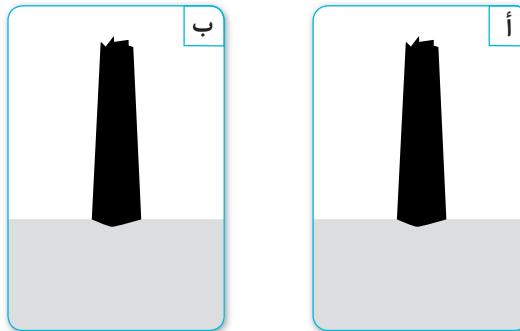
115

٢ يَنْصَمِّنُ الْجَدْوُلُ الَّتِي يَبَانِتْ طَالِبٌ عَنِ النَّشَاطِ رقم ٢.

عَدْدُ خَطَوَاتِ طَولِ الظَّلِّ	الوقتُ الَّذِي وَضَعَتْ فِيهِ عَلَامَةً عَلَى أَنْهِ الظَّلِّ
7	09:30 AM
2	01:30 PM
5	03:30 PM

أَحَدُدُ فِي أَيِّ الْأَوْقَاتِ يَكُونُ الظَّلُّ أَطْوَلَ وَلِمَاذَا؟

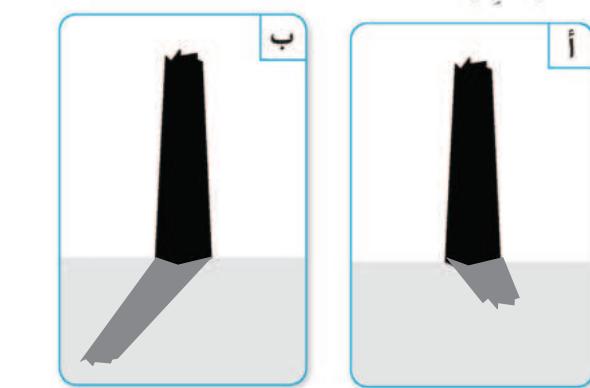
٣ أَرْسُمُ ظَلَّ هَذَا الْعَمُودِ (أ) عِنْدَ السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ ظُهْرًا وَ(ب) عِنْدَ السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ عَصْرًا.



116

٢ تَحَدَّثُ إِلَى الطَّالِبِ عنِ كِيفِيَّةِ قِيَاسِ طَوْلِ ظَلَالِهِ. اطْلُبُ إِلَيْهِ إِلْقاءِ نَظَرَةٍ إِلَى الْجَدْوُلِ الَّذِي أَكْمَلَهُ الطَّالِبُ، ثُمَّ إِلْجَابَةٍ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِاستِخْدَامِ الْمُعْلَوَمَاتِ الْمُوجَودَةِ فِي الْجَدْوُلِ. الإِجَابَاتُ: 09:30 صَبَاحًا لِأَنَّ الظَّالَالَ تَكُونُ أَطْوَلَ فِي الصَّبَاحِ وَبَعْدَ الْعَصْرِ."/>

٣ يَجِبُ أَنْ يَكُونَ الظَّلُّ الْمَرْسُومُ أَقْصَرُ عِنْدَ السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ ظَهْرًا، وَأَطْوَلُ عِنْدَ السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ عَصْرًا.



4 ذكر الطالب بالمناقشات التي أجراها حول الظلل. اقرأ العبارات الأربع واطلب إليه شطب العبارة غير الصحيحة.

الإجابة:

يَتَعَيَّنُ طول الظل لأن الشمس تتحرك في السماء.

5 اطلب إلى الطالب أن يبحث عن المفردة المفقودة لجعل الجملة تصف ما اكتشفه.

الإجابة:

الشمس

نشاط منزلي



6 تمثل مهمة النشاط المنزلي في البحث عن صورة لساعة ظل ولصقها في كتاب العلوم استعداداً للدرس التالي.

الوحدة 4 : الضوء والظلان

4 أشطب العبارات غير الصحيحة.

يَتَعَيَّنُ طول الظل في أثناء النهار.

يَتَعَيَّنُ طول الظل لأن الشمس تتحرك في السماء.

يَتَعَيَّنُ طول الظل لأن الشمس تبدو وكأنها تتحرك في السماء.

يَكُونُ طول الظل أقصر في منتصف النهار.

5 أكمل الجملة بالمفردات المناسبة.

يَعْتَمِدُ طول الظل على موقع

في السماء.

6 أبحث عن صورة لساعة ظل وألصقها في الفراغ أدناه كي أستخدمها في الدرس التالي.

الدّرس 4.10

كيف يمكنني معرفة الوقت باستخدام الظلّ؟

45

P0209.2 يشرح لماذا يتحرّك موضع الظلّ خلال أوقات مختلفة من اليوم، وكيف استُخدِمَ ذلك في الماضي لتحديد الوقت. يتمّ إنجاز الدّرس في حصّة واحدة مدّتها 45 دقيقة

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف كيف يمكن استخدام ساعات الظلّ لمعرفة الوقت.

الأدوات والموارد: * = أساسي، # = اختياري:



- * كتاب الطّالب
- * عصا طويلة مستقيمة
- * وعاء مملوء تراباً
- * بعض الطّباشير
- * ساعة ظلّ أو صورة لساعة ظلّ

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب السّؤال الآتي:
كيف يتغيّر ظلّكم في أثناء النّهار؟
ينبغي أن تكون إجابة الطّالب على التّحول الآتي:

يتغيّر طول الظلّ خلال النّهار.

- أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها 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: اطلب إلى الطّالب أن ينظر إلى صورة ظلاله من الدّرس الأخير.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: استخدم المصباح اليدويّ لتمثيل الحركة الظاهريّة للشّمس واطلب إليه ملاحظة مكان تشكّل الظلّ.



جهاز يستخدم لمعرفة الوقت باستخدام طول الظلّال.

Sundia

ساعة ظلٌ

حلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- تتأثر حركة الشمس الظاهرة في السماء على مدار اليوم أنّ موقع الظلّ التي تشكّلها تتغيّر تبعًا للوقت من اليوم. يتم إعداد ساعة الظلّ أو الساعة الشمسية بوضع علامة على موقع الظلّ في أوقات مختلفة من اليوم. ويمكن بعد ذلك استخدامها لمعرفة الوقت.

فيه استخدام الظلّ أو الشّعاع الضّوئي للاشارة إلى منتصف الصّيف أو منتصف الشّتاء.

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب



متى تتكون صور الظل هذه؟

1 صمم هذا النشاط للدمج الطالب في موضوع هذا الدرس.

2 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى صورتي الظل.

3 اطلب إليه إلقاء نظرة إلى طول الظلين ومناقشة أي من صور الظل هذه تكون في الصباح الباكر وأي منها تكون ظهراً.

كيف يمكنني معرفة الوقت باستخدام الظل؟

P0209.2

الدرس 4.10

- أشياء تعلّمها: يتغيّر طول الظل خلال النهار.
 أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

- في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:
 • أصف كيف يمكن استخدام ساعات الظل لمعرفة الوقت.

نشاط افتتاحي

- أعمل مع زميلي لتحديد أي من صور الظل هذه يتكون في الصباح الباكر وأي منها يتكون ظهراً.



مفردات أتعلّمها

Sundial ساعَةُ ظِلٍّ

118

- 4** باستخدام العصا الموضوعة في الوعاء، اطلب إلى الطالب إعداد ساعة الظلّ. سيتطلب ذلك من الطالب تحديد ظلّ العصا في أوقات مختلفة.
- 5** اطلب إلى الطالب رسم ساعة الظلّ الخاصة به في كتابه.
- 6** تقسيم بنائيّ: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 120.

الإجابة:

- 6** تقسيم بنائيّ: ساعة الظلّ

تستخدم ساعات الظلّ لمعرفة الوقت.

أعد التعلم



قد يجد الطالب صعوبة في تقدير الوقت باستخدام ظلاله لذا اطلب إليه أن يذكر إن كان الوقت صباحاً أو بعد الظهر.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب أن يستخدم عصا كعقرب لساعة الظلّ ويعرض كيف يتغير الظلّ في أثناء النّهار.

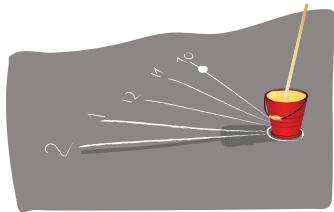
الوحدة 4 : الضوء والظلال

النشاط 1

لماذا نستخدم ساعة الظلّ؟

سأحتاج إلى:

- عصا طولية مستقيمة
- وعاء مملوء براباً
- بعض الطّباشير



1 انظر إلى الصورة وأقارنها بالظلال التي رسمتها لشكل طلي في أثناء النّهار في النشاط الأول للدرس السابق.

2 اتحدث مع زميلي عن كيفية معرفة الوقت بإستخدام الظلّ.

3 أعمل مع زميلي لصنع ساعة ظلٍ شبيهة بتلك الموضحة في الصورة.

4 أرسم ساعة الظلّ الخاصة بي في الفراغ الآتي.

119

تُستخدم ساعات الظلّ لمعرفة الوقت.

Explore 

Explain 

النشاط 1

الأنشطة العملية

لماذا نستخدم ساعة الظلّ؟

- 1** صمم هذا النّشاط لاستكشاف كيفية عمل ساعات الظلّ والسّاعات الشّمسية وشرح ذلك.
- 2** اطلب إلى الطالب أن ينظر مرة أخرى إلى آثار الظلّ الخاصة به في النشاط الأول من الدّرس السابق. حفّزه ليتحدث عن كيفية استخدامها لمعرفة ما إذا كانت قد تشكّلت في الصّباح أو بعد الظهر.
- 3** اطلب إليه أن يقف على آثار ظلٍ قدميه ويستخدم موقع ظله لتقدير الوقت.

Elaborate

يتوسّع

النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

كيف تعمل ساعة الظل؟



النشاط 2

كيف تعمل ساعة الظل؟

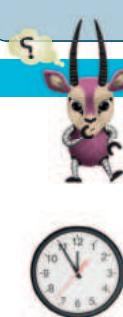
- يُعرض لي معلمي ساعة ظل.
أعمل مع زملائي في مجموعة صغيرة.
 1 أشير إلى المكان الذي أتوقع وجوده الظل فيه في الساعة 9 صباحاً.
 2 أشير إلى المكان الذي أتوقع وجوده الظل فيه في الساعة 3 بعد الظهر.
 3 أذكر إن كانت الساعة تعمل في الليل. نعم / لا
 4 أذكر إن كانت الساعة تعمل والسماء غائمة. نعم / لا

يمكن لساعة الظل أن تظهر الوقت عندما يكون الجو مشمساً.

ماذا تعلمت؟

- يمكن استخدام ساعات الظل لمعرفة الوقت.
- يمكن استخدام ساعات الظل فقط عندما يكون الجو مشمساً.

اتحقق مما تعلمت



- 1 أضيع إشارة صح (✓) لأشير إلى الساعة التي يمكن استخدامها فقط عندما يكون الجو مشمساً.



120

عزز التعلم

أسأل الطالب عن الوقت عندما يقع الظل بين رمزيين، على سبيل المثال في المتصف بين 3 و4.

الإجابة:

أذكر إن كانت الساعة تعمل في الليل. لا

أذكر إن كانت الساعة تعمل والسماء غائمة. لا

تقييم بنائي: شمس وسماء صافية وموقع ثابت لساعة الظل.

يمكن لساعة الظل أن تظهر الوقت عندما يكون الجو مشمساً.

أعد التعلم



شجّع الطالب على الإشارة إلى أرقام الساعة الشمسية أو رموزها المختلفة، ثم التحدث عن المكان الذي يجب أن تكون فيه الشمس ليتشكل الظل هناك.

15

اتحقق مما تعلمت



طرح الأسئلة

- 1 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى الصور الثلاث وتحديد أيٍ منها ستقيس الوقت فقط عندما يكون الجو مشمساً.

الإجابة:
ساعة الظل

2 أخبر الطالب أنه، في زمن الدولة الرومانية، تم استخدام ساعات الظل بكثرة، وأنّ لكثير من ساعات الظل أرقاماً رومانية. قدم الجدول الذي يعرض الأرقام الرومانية والأرقام العربية. اطلب إليه استخدام هذا الجدول لمعرفة الوقت الذي يظهر على ساعة الظل في الصورة.

الإجابة:

الساعة 4

3 سيكون الظل على ساعة الظل أقصر عندما يشير إلى الساعة 1.

4 لا يمكننا استخدام ساعة الظل في الليل لأنّ الشمس لا تضيء عليها ولن يتشكل الظل.

نشاط منزلي



5 تمثل مهمة النشاط المنزلي في البحث عن صور لساعات ظل وإعداد ملصق لها.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

2 يمكن أن تحتوي ساعات الظل على أرقام رومانية. يُظهر الجدول الآتي الأرقام الرومانية من 1 إلى 12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

أحدّد الوقت الذي يظهر على ساعة الظل في الصورة الآتية.



3 سينكون الظل على ساعة الظل في السؤال 2 أطول / أقصر / له الطول نفسه عندما يشير الظل إلى الساعة 1.

4 أفترّ لم لا نستطيع أن نستخدم ساعة الظل في الليل.

نشاط منزلي



5 أبحث عن صور لساعات ظل وأعد ملصقاً لها.



الدّرس 4.11 ماذا أعرف عن الضّوء والظّلّ؟

P0206.1 يعرّف المقصود بالمصطلحات: معتمة وشفافة وشبه شفافة.

P0206.2 يستكشف باستخدام مصباح يد مجموعة من الأجسام والمواد المختلفة ليحدّد ما إذا كانت معتمة أو شفافة أو شبه شفافة.

P0206.3 يصنّف الأجسام بناءً على كونها معتمة أو شفافة أو شبه شفافة، ويقترح المزيد من الأمثلة لكل منها.

P0207.1 يستخدم مصباح يد لتكوين الظل خلف أجسام معتمة، ويستكشف كيف يؤدي تغيير موضع المصباح إلى تغيير في شكل الظل.

P0207.2 يلاحظ ويرسم رسومات توضّح العلاقة بين شكل الجسم وظلّه.

P0208.1 يجري تجربة عادلة لدراسة كيفية تغيير مساحة الظل مع تغيير مسافة الجسم من مصدر الضّوء.

P0208.2 يكتب تقريراً للتجربة، بحيث يشتمل على الرسومات التي توضّح التجربة والظل الناتجة.

P0209.1 يجري تجربة عادلة لدراسة كيفية تغيير مساحة الظل في أوقات مختلفة من اليوم.

P0209.2 يشرح لماذا يتحرك موضع الظل خلال أوقات مختلفة من اليوم، وكيف استُخدِم ذلك في الماضي لتحديد الوقت.

P0210.1 يعرّف الجسم الذي يصدر الضّوء الخاص به بأنّه مصدر للضّوء ويعطي أمثلة عليه.

P0210.2 يسمّي بعض الأجسام التي يمكن أن تظهر بأنّها مصدر للضّوء، ولكنّها في الواقع تعكسه.

يتّم إنجاز الدّرس في 4 حصص (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: كيف يمكنني استخدام الظل في مسرح دمى الظل؟

الحصتان الأولى والثانية ٩٥

في هذا المشروع سوف:

- يستخدم الطّالب الظل في مسرح الدمى.

مخطّط المشروع

في هذا المشروع، يصنع الطّالب دمى الظل ثنائية الأبعاد من مواد معتمة وشبه شفافة لتقديم قصّة عن صبيّ صغير ورجل عملاق.

الموارد

- ورق مقوّى

- ستارة من قماش رقيق كالحرير يرى من خلاله

- ورقة كبيرة بيضاء لتسخدم كشاشة

- عيدان ماضّة
- مصباح يدوّي
- بطاقة تمرين الطّالب 10 في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم
- مقاصّات
- شريط لاصق
- كتاب الطّالب

المكان

- غرفة الصّفت

الدَّرْسُ 4.11 مَاذَا أَعْرِفُ عَنِ الصَّوْءِ وَالظِّلِّ؟

الوحدة 4 : الصّوء والظّلال

- 3 أطْرُحُ الأَسْئِلَةَ الْتِيَّةَ عَنِ الْمَوَادِ الَّتِي سَأَسْتَخْدِمُهَا:
- أَيُّ الْمَوَادِ شِبْهُ شَفَافَةٍ؟ وَلِمَاذَا؟
 - أَيُّ الْمَوَادِ مُعْتَمِةٌ؟ وَلِمَاذَا؟
- 4 أَغْرِضُ قَصْتِي لِرُمَلَى.

مشروع الوحدة: كيف يمكنني استخدام الظلاء في مسرح ذمي الطلاء؟



في هذا المشروع سَوْفَ:

- أَشْتَخدِمُ الظَّلَالَ فِي مَسْرِحِ الدُّمَى.

سَأَخْتَارُ إِلَى:

- بَعْضِ الْمَوَادِ الْمُعْتَمِةِ وَشِبْهِ الشَّفَافَةِ
- وَرَقَةٌ كَبِيرَةٌ يَضْعَأُ لِتُشَكِّلَ كَشَاشَةً
- مَضَدٌ لِلصَّوْءِ



أَعْمَلُ مَعَ رُمَلَى لِتَقْدِيمِ قَصَّةٍ عَنْ صَبِّيٍّ صَغِيرٍ وَرَجُلٍ عَمَلَاقٍ.

1 أُجْهِرُ دُمَى لِتَشْكِيلِ ظَلَلَ الصَّبِّيِّ الصَّغِيرِ وَظَلَلَ الرَّجُلِ الْعَمَلَاقِ.

2 أَصْنَعُ دُمَى أُخْرَى لِلمساَدَةِ عَلَى تَقْدِيمِ قَصْتِي.

123

122

الحَصَّةُ الْأُولَى

يدمج Engage

التمهيد 10

المناقشة

- بيضته الذهبيّة، وسرعان ما باعها حتّى يُرضي والدته ويعيشا سعيدين.
- 3 اطلب إلى الطّالب العمل في مجموعات.
- 4 أعطِ كلّ مجموعة قالبًا للشخصيّات في القصّة. يوجد نسخة من بطاقة الشخصيّات في الصّفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 5 أسأل الطّالب عن نوع الموادّ التي سيحتاج إليها لصنع دمى الظلاء الخاصة بالقصّة (موادّ معتمة أو شبه شفافة).

- 1 صمم هذا الشّاطِط لدمج الطّالب في المشروع.
- 2 أخبر الطّالب قصة عن صبيّ صغير باع بقرته مقابل قدر من بذور الفاصوليّا. زرع الصّبِي بذور الفاصوليّا فنمّت بسرعة وخرجت سيقان الفاصوليّا طويلاً جدّاً. تسلّق الصّبِي ساق الفاصوليّا ووصل إلى أرض في الأعلى. هناك، وجد قلعة يعيش فيها رجل عملاق يملك دجاجة تضع بيضًا ذهبيًّا. رأى الصّبِي البيض الذهبيّ فأعطاه طاهي العملاق بيضة. فجأة، عاد الرّجل العملاق إلى قلعته، فاضطّرَ الصّبِي إلى الاختباء. هرب ونزل على شجرة الفاصوليّا مع

أقيمت عملي عن طريق اختيار الدّرجة المناسبة التي تصف مستوى تحقيق مشروعٍ مشاريعيٍّ لكلٍّ معيارٍ من المعايير المطلوبة فيه.

العلامات	ممتاز (4)	جيد جداً (3)	جيد (2)	جيئه نوعاً ما (1)	المعايير
	<ul style="list-style-type: none"> - يُفضل النيلٌ شفاعةً أقوى. - شخصيات متدرجةٌ وأكثر. - يختار ثالث موادٌ مناسبة أو أكثر يمكِّن استخدامها. - يبيّن سبب اختياره كلَّ مادةٍ واحدةٍ من المواد. 	<ul style="list-style-type: none"> - يُفضل النيلٌ متدرجةً ثالث. - شخصيات متدرجةٌ. - يختار كلَّ موادٌ مناسبة أو أكثر يمكِّن استخدامها. - يمكن استخدامها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يُفضل النيلٌ متدرجةً. - شخصيات متدرجةٌ. - يختار مادتينٍ مناسبتين. - يمكن استخدامهما. 	<ul style="list-style-type: none"> - يُفضل النيلٌ متدرجةً. - مشروعٌ تكميليٌ متدرجةٌ واحدةٌ. - يختار مادَّةً مناسبةً واحدةً يمكن استخدامها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يتحقق ذلك المشروع. - يستخدم الطلاب في مسح الدم.
	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت معلوماتٍ أو أكثر من المعلومات التي خاللها سلباً لاختياره لها. - ويستعمل المعلومات مع ذيروه بكلٍّ منها. - في أثناء المناقشة الأُولى ضمن المجموعة، يزور الطالب في الحديث عن اختياره لمادتين أو أكثر يمكِّن استخدامها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت معلوماتٍ أو أكثر من المعلومات التي خاللها سلباً لاختياره لها. - معلومةٌ واحدةٌ للغير. - هي أداءً المناقشة الأولى. - هي أداءً المناقشة الأولى. - يصيَّب في المجموعة، يزور الطالب في الحديث عن اختياره لمادَّةٍ واحدةٍ يمكن استخدامها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت معلومةٍ واحدةٌ من المعلومات التي خاللها سلباً لاختياره لها. - في أثناء المناقشة الأولى. - ضئلٌ المجموعة. - مادتينٍ أو أكثر يمكن استخدامها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت معلومةٍ واحدةٌ من المعلومات التي خاللها سلباً لاختياره لها. - في أثناء المناقشة الأولى. - ضئلٌ المجموعة. - مادَّةً واحدةً يمكن استخدامها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يظهر استخداماً لمهارات الاستفهام العلمي. - التخليل والانتاج. - التواضُل والتقديم. - تقوير.
	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت فقط خياراته للمواد المستخدمة في صنع الدم وآسياب هذه الخيارات مستعملاً مفردات أساسية أو أكثر من الوحدة. - خطٌّ اليد واضحٌ ومدرب. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت فقط خياراته للمواد المستخدمة في صنع الدم وأسياب هذه الخيارات مستعملاً مفردات أساسية أو أكثر من الوحدة. - خطٌّ اليد واضحٌ ومدرب. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت فقط خياراته للمواد المستخدمة في صنع الدم وأسياب هذه الخيارات مستعملاً مفردات أساسية أو أكثر من الوحدة. - خطٌّ اليد واضحٌ ومدرب. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت فقط خياراته للمواد المستخدمة في صنع الدم وأسياب هذه الخيارات مستعملاً مفردات أساسية أو أكثر من الوحدة. - خطٌّ اليد واضحٌ ومدرب. 	<ul style="list-style-type: none"> - يصيَّت فقط خياراته للمواد المستخدمة في صنع الدم وأسياب هذه الخيارات مستعملاً مفردات أساسية أو أكثر من الوحدة. - خطٌّ اليد واضحٌ ومدرب.
	(إضافة علامة)	(إضافة علامة)			
	المجموع				

124

Evaluate يقيّم

النشاط الخاتمي 5

المناقشة

1 اجمع الطلاب وتحقق من التقدّم. ما الصعوبات التي واجهوها؟

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوضّع

النشاط الأساسي 30

المشاريع وبناء التّماذج

1 اسمح للطالب بالعمل في مجموعات لصنع الدّمى الخاصة به.

2 تجوّل في غرفة الصّفّ وساعد الطّلاب حسب حاجاتهم. قد يحتاج بعض الطّلاب إلى مساعدة في قصّ الدّمى. تحدث معهم عن الموادّ التي يختارونها لصنع الدّمى.

3 تقييم بنائيٍّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة على السّؤال الآتي: هل تحتاج إلى إضافة تفاصيل مثل الوجه إلى الدّمى الخاصة بك؟ (لا، لن يتمّ رؤيتها في الظلّ).

عن العمل، ثم اطلب إلى المجموعات أن يعرضوا قصّة دمي الظلّ الخاصة بهم لزملائهم في الصّفّ. يجب أن يفكّر الطّلاب الآخرون في شيئاً جيّداً وشيئاً واحداً يمكن تحسينه للحديث عنه في النّشاط الختاميّ.

Evaluate يقيّم

النّشاط الختامي 5

المناقشة

- 1 اجمع الطّلاب مِرّةً أخرى واطلب إلى الطّالب تقديم تقييمه للمسرحيّات التي شاهدتها. عليه ذكر الشّيئين الجيّدين وتقدّيم اقتراح بناءً لتحسين المسريحة.
- 2 يمكنك متابعة الأعمال من خلال مطالبة الطّالب بأداء مسرحيّات الظلّ الخاصة به لأسرته.

Evaluate يقيّم

النّشاط المتابعة 5

المناقشة

- 1 اطلب إلى الطّالب تقييم مشروعه باستخدام سلّم التقدير المتوفر في كتاب الطّالب والوارد أدناه.
- 2 اطلب إلى الطّالب العمل مع زميل له ليقيّم كلّ منها مشروع الآخر؛ راقب المناقشات وقدّم لهم التوجيهات وعده العلامات بحسب الحاجة.
- 3 نقاش مع الطّلاب مجتمعين الملاحظات الهدافه إلى تحسين عملهم في المشروع وطرق تطبيق هذه التحسينات في المشاريع اللاحقة.

الحصة الثانية

Engage يدمج

التمهيد 5

المناقشة

صُمم هذا النّشاط لدمج الطّالب في المشروع.

2 ذكر الطّالب بالمهمة.

حدّد الوقت المتبقّي لإكمال الدّمى الخاصة به (اقتصر نحو 10 دقائق).

3 أخبر الطّالب أنّك ستطلب إلى المجموعات أداء مسرحيّات الظلّ الخاصة بهم وعرضها لبقية طلاب الصّفّ.

Explore يستكشف

Explain يشرح

Elaborate يتوسّع

النّشاط الأساسي 30

المشاريع

1 اسمح للطّالب العمل في مجموعات للانتهاء من صنع الدّمى الخاصة به.

2 تجوّل في غرفة الصّفّ وساعد الطّالب بحسب حاجاته. قد يحتاج بعض الطّلاب إلى مساعدة في قصّ الدّمى. تحدث مع الطّالب عن الموادّ التي يختارها لصنع الدّمى.

3 في نهاية الوقت المحدّد، اطلب إلى الطّالب التّوقف

الحصة الثالثة والرابعة

ماذا أعرف عن الضوء والظل؟

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

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

- بعض مصادر الضوء تصدر الضوء بواسطة الاحتراق، وببعضها الآخر يصدر الضوء باستخدام الكهرباء. القمر عاكس للضوء.
- المواد المعتمة تحجب الضوء، والمواد شبه الشفافة تسمح بمرور بعض الضوء من خلالها، والمواد الشفافة تسمح بمرور الضوء بكامله من خلالها.
- قد تكون المواد معتمة أو شبه شفافة أو شفافة، ولهذه المواد المختلفة استخدامات مختلفة.
- يتشكل الظل عندما يحجب الضوء بواسطة أشياء معتمة.
- يعتمد ظهر الظل على موقع مصدر الضوء وشكل الشيء الذي يشكل الظل.
- تعتمد مساحة الظل على المسافة بين الشيء ومصدر الضوء.
- يتفاوت طول الظل بحسب أوقات النهار لأنّ موقع الشمس الظاهري في السماء يتغيّر طوال النهار؛ وهذا يستخدم لصنع ساعات الظل.

هذا ما تعلَّمناهُ

- الشَّمْسُ هِيَ مَصْدَرُ الصَّوَءِ لِلأَرْضِ.
- بِغَضْبٍ مَصَادِرُ الصَّوَءِ تُصِيرُ الصَّوَءَ بِوَاسِطَةِ الْاِخْتِرَاقِ، وَبِغَضْبِهَا الْآخِرُ يُصِيرُ الصَّوَءَ بِإِسْتِدَامِ الْكَهْرِيَاءِ.
- الْقَمَرُ عَاكِشٌ صَوَءٌ.
- الْمَوَادُ الْمُعْتَنَمَةُ تَحْجُبُ الصَّوَءَ، وَالْمَوَادُ شَبِهُ السَّفَافَةِ تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الصَّوَءِ مِنْ خَلَاهَا، وَالْمَوَادُ السَّفَافَةُ تَسْمَحُ بِمُرُورِ الصَّوَءِ بِكَاملِهِ مِنْ خَلَاهَا.
- قَدْ تَكُونُ الْمَوَادُ مُعْتَنَمَةً أَوْ شَبِهَ سَفَافَةً أَوْ سَفَافَةً، وَلِهِنَّهُ الْمَوَادُ الْمُخْتَلِفَةُ اسْتِخْدَامَاتٍ مُخْتَلِفَةً.
- يَسْكُلُ الظَّلُّ عِنْدَمَا يُخْجِبُ الصَّوَءُ بِوَاسِطَةِ أَشْيَاءٍ مُعْتَنَمَةٍ.
- يَعْتَمِدُ مَظَهُرُ الظَّلِّ عَلَى مَوْقِعِ مَصْدَرِ الصَّوَءِ وَسَكُلُ الشَّيْءِ الَّذِي يُسَكِّلُ الظَّلَّ.
- تَعْتَمِدُ مَسَاحَةُ الظَّلِّ عَلَى الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّيْءِ وَمَصْدَرِ الصَّوَءِ.
- يَتَعَيَّنُ طُولُ الظَّلِّ بِخَسْبِ أَوْقَاتِ النَّهَارِ لِأَنَّ مَوْقِعَ الشَّمْسِ الظَّاهِرِيِّ فِي السَّمَاءِ يَتَعَيَّنُ طَوَالَ النَّهَارِ، وَهَذَا يُسَتَّهَدُمُ بِصُنْعِ سَاعَاتِ الظَّلِّ.

Evaluate يقيّم

١ أكمل الجدول الآتي بثلاثةٍ من مصادر الضّوء وثلاثةٍ من عاكسات الضّوء.

عاكس الضّوء	مصدر الضّوء



٢

٣ أرسم دائرةً حول المفردات التي تشرح السبب الذي يمكن الفتى من رؤية المخطوطة.

هذه الشّمعة هي مصدر ضّوء / عاكس ضّوء،
لذا يتمكّن الفتى من رؤية المخطوطة لأنّها تُضيئ / تعكس الضّوء.

126

في هذا النّشاط، يستكمل الطّالب الجدول بكتابة ثلاثة أمثلة على مصادر الضّوء وثلاثة أمثلة على عاكسات الضّوء.

الإجابات:

يمكن أن تكون مصادر الضّوء: الشّمس والنّار والمصباح الكهربائي.

يمكن أن تكون العاكسات له: القمر، والملابس العاكسة للضّوء، الورق.

Auditing أعد التّعلم

ذّكر الطّالب بما تعلّمه في الدّرس 2. هل القمر مصدر للضّوء؟

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب تسمية فئات مختلفة من مصدر الضّوء (النّاتجة من الاحتراق والكهرباء).

Evaluate يقيّم

٥

٤ النّشاط 2

في هذا النّشاط، يشرح الطّالب السبب الذي يمكن الفتى من رؤية المخطوطة.

الإجابات:

هذه الشّمعة هي مصدر الضّوء. لذا يتمكّن الفتى من رؤية المخطوطة لأنّها تعكس الضّوء.

Auditing أعد التّعلم

أسأل الطّالب عن مصدر الضّوء الموجود في الصّورة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يشرح السبب الذي يمكنه من رؤية الأشياء في غرفة الصّفّ.

Evaluate يقيّم



النشاط 4

في هذا النشاط، يصنّف الطّالب الصّور ليتحدّث عن المجموعة التي تنتهي إليها كلّ مادة.

الإجابات:

			معتمة
			شفّافة
			شبه شفّافة

يعدّ تصنيف الطّالب الصّورة 2 على أنها شفّافة والصّورة 8 على أنها معتمة إجابتين صحيحتين أيضًا: في الواقع، يصعب وصف الكثير من الأشياء المستخدمة يوميًّا من خلال الصّور فقط.

الوحدة 4 : الضّوء والظّلال

٥ أزْسُم دائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيقَةِ الظَّاهِرَةِ تَحْتَ كُلِّ مِنَ الصُّورِ الآتِيَةِ



مُعْتَمٌ/شَبَهٌ شَفَّافٍ/شَفَّافٌ مُعْتَمٌ/شَبَهٌ شَفَّافٍ/شَفَّافٌ

٤ اَنْظُرْ إِلَى صُورِ الْمَوَادِ

اُصْنِفْ الصُّورَ فِي الْجَدْوَلِ الْأَتَى بِحَسْبِ الْمَادَّةِ الْمُبَيَّنَةِ فِيهَا: مُعْتَمَةُ أَوْ شَفَّافَةُ أَوْ شَبَهٌ شَفَّافَة.



127

أعد التّعلم



اعرض للطّالب أمثلة مثل الزجاج الشفاف والوعاء المعدني وقطعة من القماش الشفاف، واسأله عن المجموعة التي يتبعها كل منها.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب التّفكير في شيء آخر ينتمي إلى كلّ من المجموعات المذكورة.

Evaluate يقيّم



النشاط 3

في هذا النشاط، يصنّف الطّالب المواد على أنها شفّافة أو شبه شفّافة أو معتمة.

الإجابات:

شفّاف شبه شفّاف معتم

أعد التّعلم



اسأل عن معنى المفردات (معتم، شبه شفّاف، شفّاف).

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب إعطاء أمثلة إضافية على مجموعات من المواد المختلفة (معتم، شبه شفّاف، شفّاف).

Evaluate يقيّم

5

النّشاط 5

في هذا النّشاط، ينظر الطّالب إلى صورة الذّبابة ويقرّر السّبب الذي يجعل ظلّ جسم الذّبابة داكنًا أكثر من ظلّ جناحيها.

الإجابات:

جسم الذّبابة معتم لذلّك ينبع منه ظلّ داكن، في حين أنّ جناحيها شبه شفافة لذلّك يكون ظلّه فاتحًا.

أعد التّعلم



ما نوع المواد التي تشكّل الظّلال؟

عزّز التّعلم



اذكر شيئاً آخر يُكوّن ظلّاً، جزء منه داكن أكثر من الجزء الآخر.

أعد التّعلم



أرجع الطّالب إلى إجاباته عن السّؤال السابق إذا واجه صعوبة في إنجاز هذا النّشاط.

Evaluate يقيّم

5

النّشاط 6

في هذا النّشاط، يفكّر الطّالب في شيء شبه شفاف رآه اليوم، يصنّفه ويتحدّث عن سبب استخدام مادة شبه شفافة لصنعه ثمّ يرسم صوره له.

الإجابات:

على سبيل المثال، الستارة شبه الشفافة وتُستخدم لأنّها تسمح بمرور الضّوء من خلالها، لكنّها تمنع الأشخاص من رؤية ما وراءها بوضوح.

عزّز التّعلم



هل يمكن أن يفكّر في شيء آخر شبه شفاف ويتحدّث عن سبب صنع هذا الشيء من مادة شبه شفافة.

Evaluate يقيّم

5

النشاط 8

في هذا النشاط، يتعين على الطالب رسم خطوط على الشكل ليبيّن كيفية تشكيل الظل.

الإجابات:



أعد التّعلم



لماذا يتشكّل الظل؟ أين يذهب الضوء عندما يصل إلى الشيء؟

عزّز التّعلم



اسأل الطالب أن يشرح تشكيل الظل باستخدام المفردات.

الوحدة 4 : الضوء والظلال

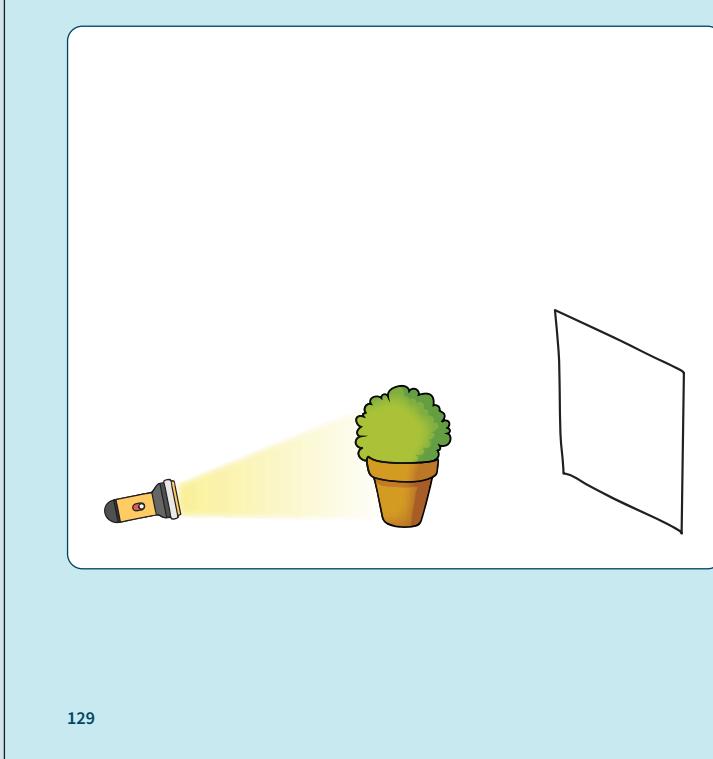
أنا مهندس وقد طلب إليّ أن أصمّ نوافذ لمسجد. ما نوع النوافذ الذي

عليّ أن أستخدّمه لكلّ من قسم النساء وقسم الرجال؟

أرسم ظل الشيء على الشاشة لأبيّن كيف يتشكّل الظل.

7

8



129

Evaluate يقيّم

10

النشاط 7

في هذا النشاط، يتعين على الطالب التفكير في الوضع الحقيقي للحالة (نوافذ المسجد) وتحديد نوع المواد التي يجب استخدامها في صنع نوافذ قسم النساء وقسم الرجال.

الإجابات:

أستخدم زجاجاً شبه شفافاً لنوافذ قسم النساء وزجاجاً شبه شفافاً أو شفافاً لنوافذ قسم الرجال.

أعد التّعلم



هل تحتاج إلى نافذة شفافة في قسم النساء؟

عزّز التّعلم



في أيّ مكان آخر يتم استخدام أنواع مختلفة من النوافذ؟

Evaluate يقيّم



النشاط 9



في هذا النّشاط، يصل الطّالب الأشياء بأشكال الظلّ الخاصة بها.

الإجابات:

الكتاب: المستطيل

الكرة: الدّائرة

المخروط: المثلث

أعد التّعلم



أعرض للطّالب كتاباً ودعه يستكشف ظلّه. كرّر الأمر نفسه مستخدماً علبة.

عزّز التّعلم



ما شكل الظلّ الآخر الذي قد يصنعه المخروط؟
(مرّبع عندما يوضع المخروط أفقياً فيظهر ظلّ قاعدته)

أعد التّعلم



ما مصدر الضّوء لكلّ ظلّ؟ أين مصدر الضّوء؟

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يرسم صورة الظلّ الخاصة به والتي تبيّن مصدر الضّوء والشيء والظلّ.

Evaluate يقيّم



النشاط 10



في هذا النّشاط، يقوم الطّالب بجمع صور الظلّ ويتحدث عن مصدر الضّوء على الصّور. يخبر زميله كيف تتشكّل الظلّال.

الإجابات:

الشّمس مصدر الضّوء.

الجمال والبشر معتمون فيحجبون الضّوء، ما يؤدّي إلى تشكّل الظلّال على الأرض.

Evaluate يقيّم

5

النشاط 11

- ١ في هذا النشاط، يتحدد الطالب عمّا سيحدث للظل إذا قرب الشيء من الشاشة.

الإجابات:

سيكون ظلّها أصغر.

أعد التّعلم

دع الطّالب يجري التجربة بنفسه.

عزّز التّعلم

اذكر طريقة أخرى يمكن أن تجعل الظلّ أصغر.

الوحدة ٤ : الضّوء والظّلال

أتحدّث لظّهراً مِن أيّةٍ جهّةٍ يأتيها الضّوءُ. أخِيرَ زَمِيلِي كَيْفَ يَتَسَكّلُ الظلُّ.

11

أتحدّث عَمَّا سَيَحْدُثُ لِظَّلِ الدُّمِيَّةِ إِذَا قَرَبَتْهَا إِلَى الشَّاشَةِ.
سَتَكُونُ مِسَاكَهُ ظِلُّهَا أَكْبَرُ / أَصْغَرُ.



12

أتحدّث كَيْفَ يَتَعَيَّنُ الظلُّ مِنَ السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ صَبَاحًا إِلَى الظَّهِيرَةِ.
سُوفَ يُضَيِّعُ أَطْوَلَ / يَتَقَى عَلَى حَالِهِ / يُضَيِّعُ أَقْصَرَ.



Evaluate يقيّم

5

النشاط 12

- ١ في هذا النشاط، يتحدد الطالب عن كيفية تغيير الظلّ من الساعة التاسعة صباحاً حتى الظهر.

الإجابات:

سوف يصبح أقصر.

أعد التّعلم

ذّكر الطّالب كيف تتغيّر الظلّات خلال النّهار.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب رسم ظلّ عند الساعة ٩ صباحاً
وعند الساعة ١٢ ظهراً وعند الساعة ٥ مساءً.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

الوحدة 4: الصورة والطلاب

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
4.3	أُحَدِّدُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي لَا يُمْكِنُنِي أَنْ أَرِي مِنْ خَلْلِهَا.			
4.4	أَصِفُّ الْأَشْيَاءَ إِلَى مُغْتَمَةٍ أَوْ سَقَافَةٍ أَوْ شَبَّهَهُ سَقَافَةً.			
4.5	أَصِفُّ الْأَشْيَاءَ إِلَى مُغْتَمَةٍ أَوْ سَقَافَةٍ أَوْ شَبَّهَهُ سَقَافَةً وَأُعْطِيَ أَمْثَالَهُ عَلَيْهَا.			
4.6	أَصِفُّ كَيْفَ تُشَكِّلُ الْأَشْيَاءُ الْمُغْتَمَةَ الظَّلَّ.			
4.7	أَصِفُّ كَيْفَ يُؤَدِّي تَعْيِيرُ مَوْقِعِ مَصْدِرِ الصَّوْءِ إِلَى تَعْيِيرِ مَظْهَرِ الظَّلَّ.			
	أَصِفُّ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الشَّرِئِ وَشَكْلِ ظَلِهِ.			
	أَصِفُّ كَيْفَ أُغْيِرُ مَسَاحَةَ الظَّلَّ.			
	أَصِمُّ تَجْرِيَةً عَادِلَةً وَأَنْفَدُهَا.			
	أَسْرَحَ لَمْ تَكُونُ تَجْرِيَتِي عَادِلَةً.			

أَسْتَعِنُ بِمَفْتَاحِ الجَدُولِ لِأَخْتَارُ الْوَضِيْحِيَ الَّذِي يُعْبَرُ عَنْ مَدِي اِكتِسَابِيِّ مَفَاهِيمِ هَذِهِ الْوَعْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّداً

أَضْعُعُ عَلَامَةً صَحَّ (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
4.1	أُحَدِّدُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُصَدِّرُ صَوْءاً.			
4.2	أَصِفُّ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرْكَةُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا الْلَّيْلَ وَالنَّهَارَ.			
	أُحَدِّدُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَغْكِسُ الصَّوْءَ.			
	أَصِفُّ الْفَارِقَ بَيْنَ عَاكِسَاتِ الصَّوْءِ وَمَصَادِرِ الصَّوْءِ.			

133

132

المفتاح الوظيفي في الجدول

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

أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدْرِبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّداً

أصْحَعُ عَلَامَةً صَحٌ (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعُلَ.

مَهَارَاتُ الْإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اَشْتَطَعْتُ أَنْ
مُلْاحَظَةٌ	أَخْتَبِرَ الْأَسْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ بِمُرُورِ الصَّوْءِ مِنْ خَلْلِهَا.
تَعْلُمٌ وَتَخْطِيطٌ	أُصْمِمُمْ تَجْرِيَةً عَادِلَةً وَأُنْفَدِهَا.
مُلْاحَظَةٌ	
إِعْدَادٌ تَقْرِيرٍ	

الدَّرْجَةُ	أَسْتَطَعْتُ أَنْ
4.8	أَصْفَ كَيْفَ تَأَذَّذَتُ مِنْ أَنْ تَجْرِيَتِي كَائِنَةُ عَادِلَةٌ. أُسْجِلَّ بِيَانَاتِي.
4.9	أَشَرَّحَ مَا تُنْظِهُ بِيَانَاتِي. أَصْفَ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ ظَلٌّ فِي أَوْقَاتٍ مُُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهَارِ.
4.10	أَصْفَ كَيْفَ يَتَبَيَّنُ تَغَيُّرُ ظَلٌّ بِمَوْقِعِ السَّمَسِ فِي السَّمَاءِ. أَصْفَ كَيْفَ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظُّلُّ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ.

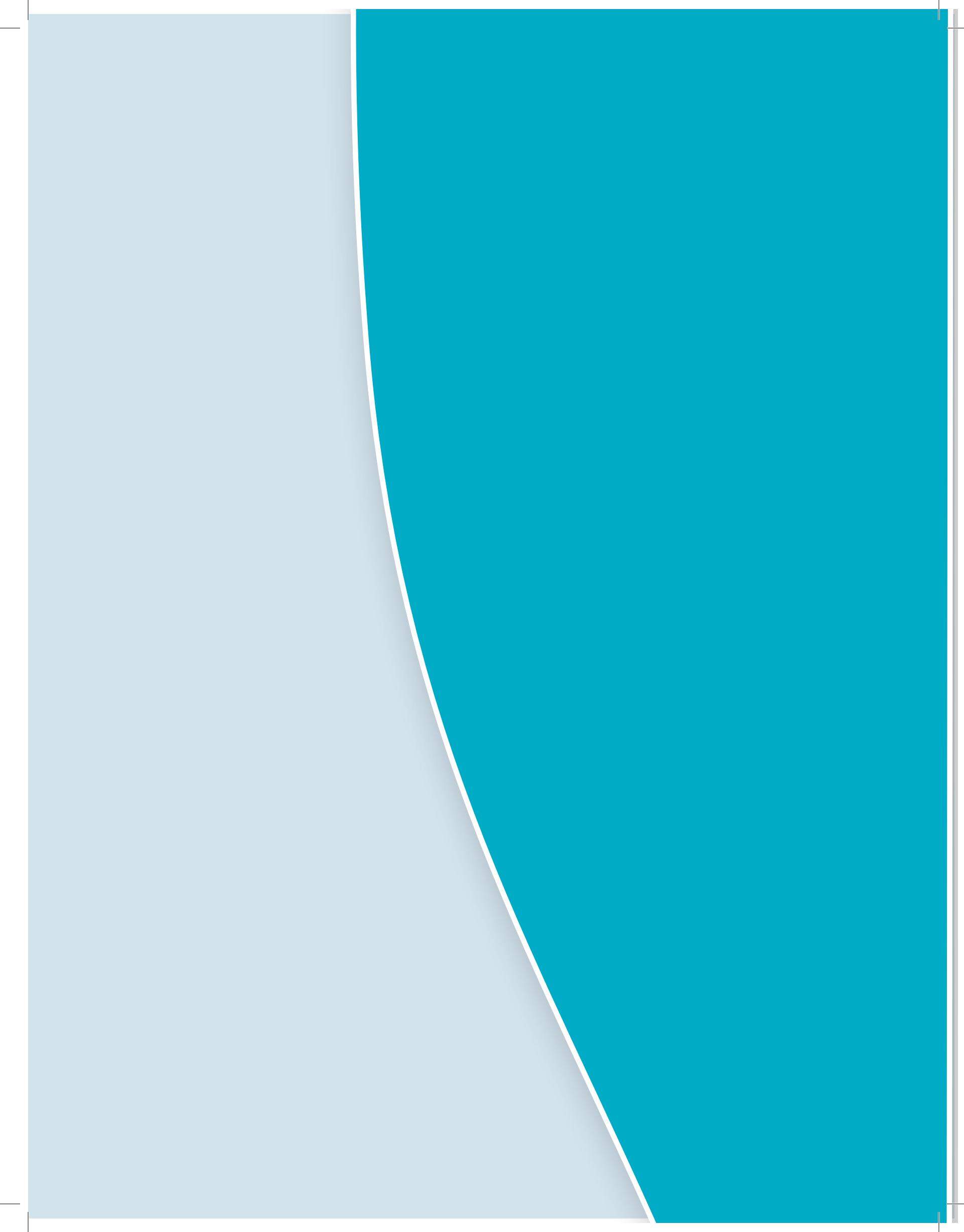
Evaluate يقيّم



النّشاط الختامي

ماذا أعرف؟

اطلب إلى الطّالب في نهاية الدّرس وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وذلك في المربعات الخاصة بعبارات كل درس، وأعد الشرح عند الحاجة.



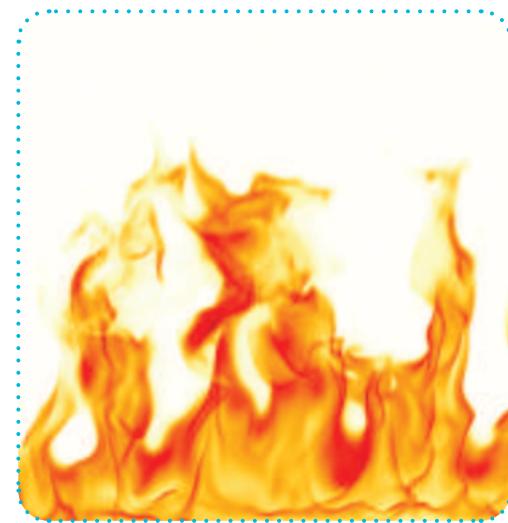
الموارد التعليمية للوحدة الرابعة

بطاقة تمرين الطّالب 1:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.1 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي



بطاقة تمرين الطّالب 2: (الجزء 1)

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.2 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي.....

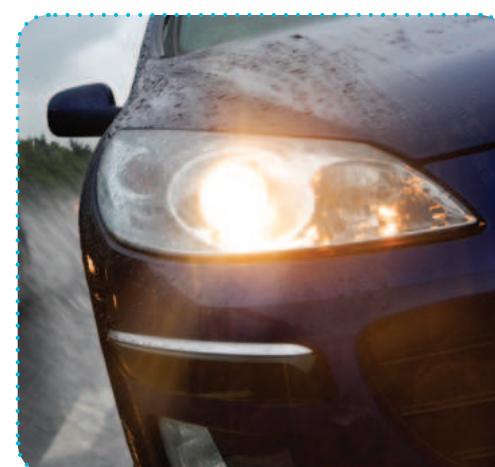
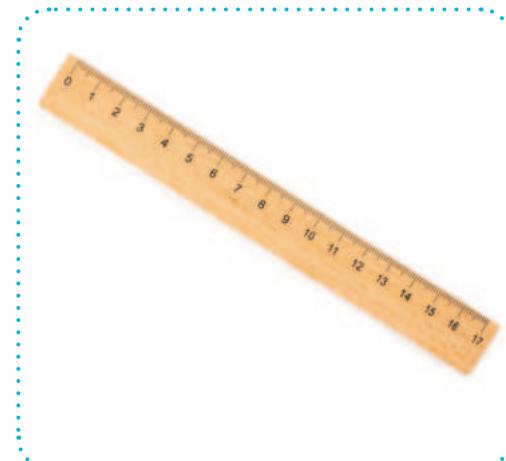


بطاقة تمرين الطّالب 2: (الجزء 2)

الوحدة الرابعة

الدرس 4.2 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي

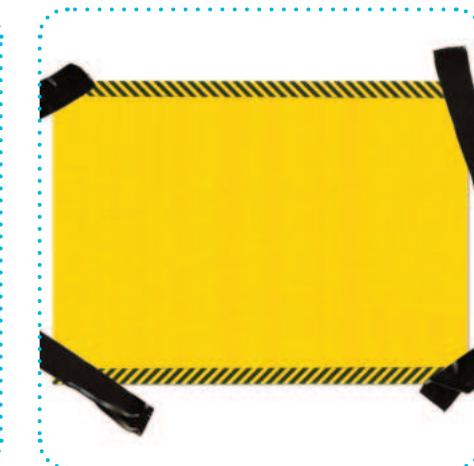


بطاقة تمرين الطالب 3:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.2 - النشاط 3 - هل يمكنني أن أصنف الأشياء إلى مصادر الضوء وعاكسات الضوء؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطّالب 4:

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.3 - الحصّة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي

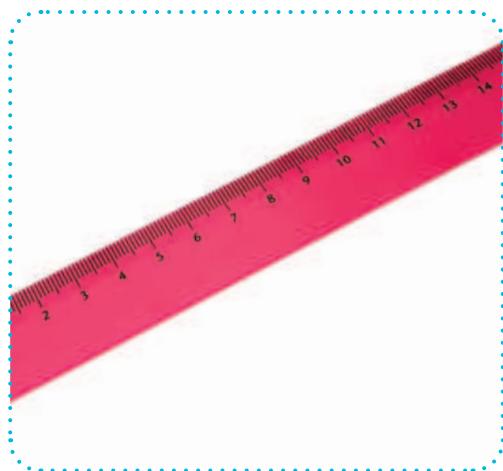
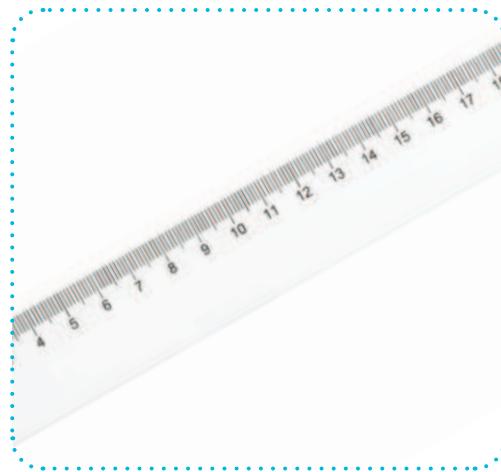
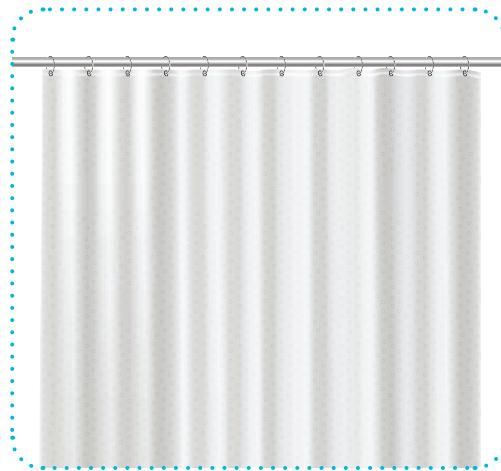


بطاقة تمرين الطالب 5:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.3 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي.....

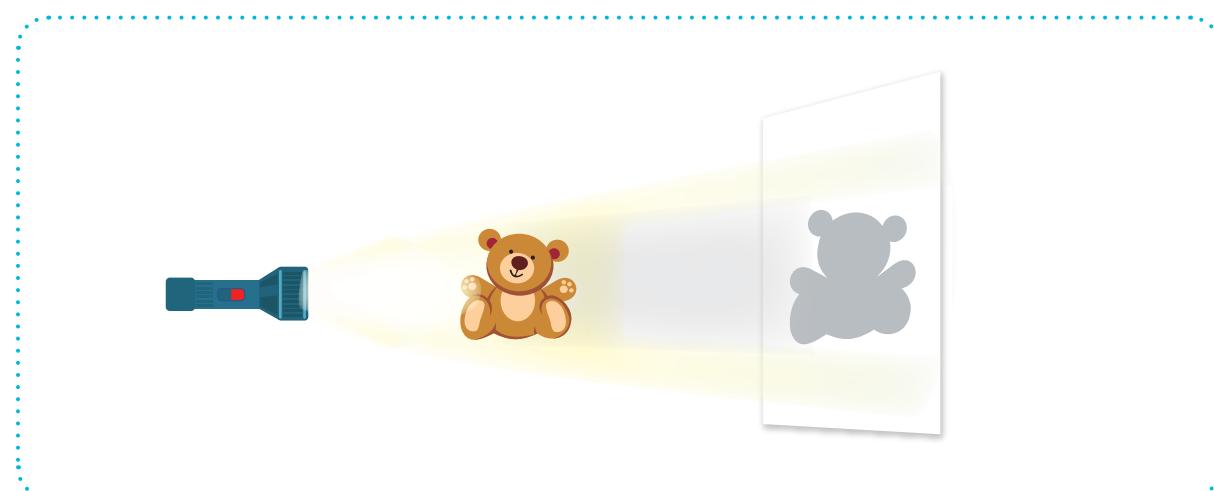
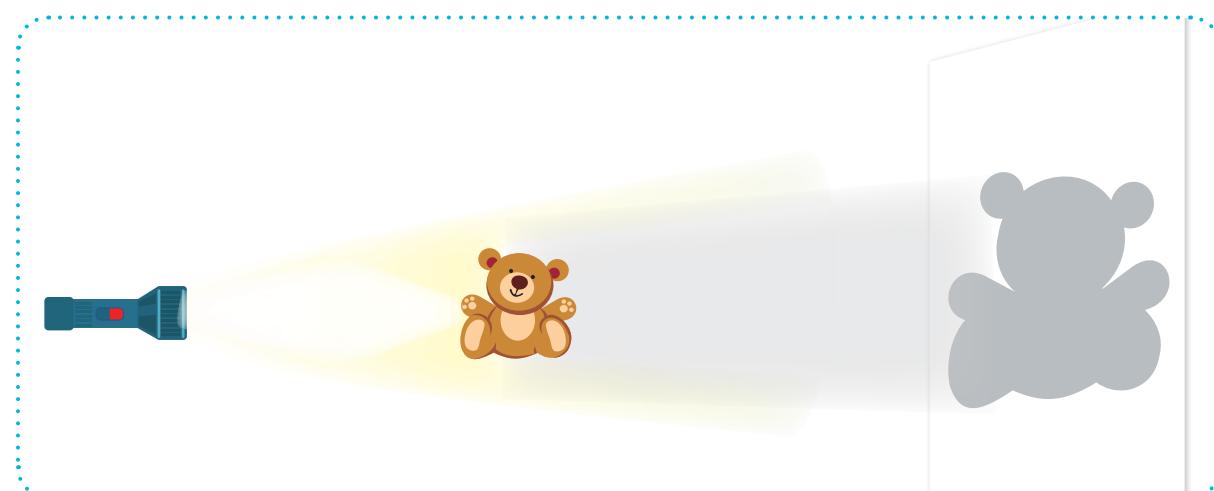
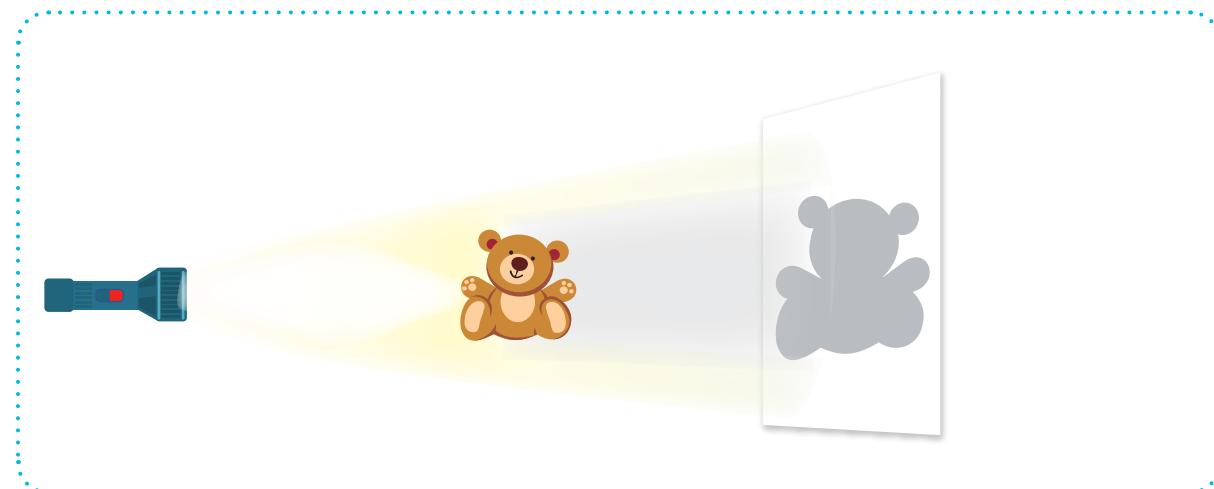


بطاقة تمرين الطّالب 6: (الجزء 1)

الوحدة الرابعة

الدرس 4.7 - الحصّة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي



بطاقة تمرين الطّالب 6: (الجزء 2)

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.7 - الحصّة الثّانية - نشاط افتتاحيّ

اسمي.....

أحرّك المصباح
اليدويّ بعيدًا
عن الدّمية

أحرّك المصباح
اليدويّ قريباً
من الدّمية

أحرّك
الشاشة بعيدًا
عن الدّمية

أحرّك
الشاشة قريباً
من الدّمية



بطاقة تمرين الطّالب 7:

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.7 - النّشاط 2 - ماذا يحدُث للظُّلُّ عند تحريك الدّمية؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطّالب 8:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.8 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

.....
اسمي.....

**رسم
تخطيطيّ**

**قائمة
الأدوات**

النتائج

الخطوات

الاستنتاجات



بطاقة تمرين الطّالب 9:

الوحدة الرابعة

الدرس 4.9 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

اسمي.....

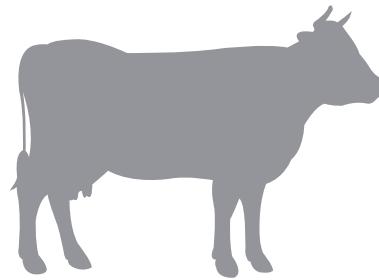
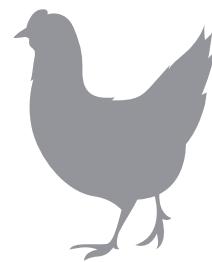


بطاقة تمرين الطّالب 10:

الوحدة الرابعة

الدّرس 4.11 - مشروع الوحدة: : كيف يمكنني استخدام الطّلال في مسرح دمى الطّل؟

اسمي.....



التاريخ:

الاسم:



خُطّي الاستقصائية

السؤال:



التوقع:



الخطوات:



الأدوات:



.1

.2

.3

.4



النتائج:



الاستنتاج:



هل جرى استقصائي كما خَطّطت له؟



الوحدة 5

زراعة النبات

زراعة النبات

الوحدة 5

B0203; B0204; B0205; B0206

في نهاية هذه الوحدة سوف:
أحد أجزاء متنوعة من النباتات الزهرية وأسميتها باستخدام الصور والأشكال والأمثلة من البيئة المحيطة.

أعدد قائمة بمتطلبات النبات للحياة: الضوء والماء والهواء والعناصر الغذائية.

استقصي تأثيرات عدم حصول النبات على متطلبات الحياة المختلفة.

أظهر هنما أساسياً لدور الأزهار في خدبة الفلاحات للثكاثر.

أربط كل جزء من أجزاء النبات الزهرى مع متطلباته للحياة، وأصف وظيفة هذا الجزء بطريقة بسيطة.

أعد قائمة بالعوامل الازمة لنمو البذرة.

احظ مراحل نمو البذور وأسمها.

اذرك أن العديد من النباتات، بما في ذلك الأشجار والفاكهيل، تنمو من البذور.

154

مقدمة الوحدة

تمثل هذه الوحدة «زراعة النبات»، جزءاً من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الثاني. تعالج هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثلة في الأفكار الآتية:

- تحديد أجزاء النبات الزهرى وتسميتها (الأوراق، والساق، والجذور، والأزهار، والبذور)
- مناقشة وظائف كل جزء من أجزاء النبات
- تحديد متطلبات النبات الأساسية للحياة (الماء والضوء والمواد الغذائية والهواء)
- وصف كيف يمكن أن تنبت بذور النباتات الزهرية في الظروف الملائمة وكيف تنمو لتصبح نباتات جديدة.

إلى جانب المعرفة العلمية، تتوافر، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:

- الملاحظة والتجريب
- استخدام البيانات الثانوية
- التصنيف
- التحليل والاستنتاج
- التواصل وتقديم تقرير
- التخطيط والتقييم

خلفية معرفية عن الوحدة

في المستوى الأول وفي بداية المستوى الثاني، يكون الطالب قد تعلموا وصف احتياجات جميع الكائنات الحية بما فيها النباتات، وبعض الطرق البسيطة التي تجعل النباتات متكيفة مع بيئتها.

ترتكز هذه الوحدة على الأجزاء الأساسية للنبات وما يحتاج إليه ليقوى على قيد الحياة وينمو ويتکاثر.

في المستويات اللاحقة، سيتعلم الطالب البنية التفصيلية للنباتات وأزهارها، ومفهوم دورة حياة النبات وموقعه في سلسلة الغذاء.

المفاهيم الخاطئة الشائعة

أحياناً، لا يدرك الطالب في هذه المرحلة العمرية أنّ الأشجار تعدّ من النباتات. كما أنه لا يدرك، في الأغلب، أنّ النباتات تصنع غذاءها من خلال عملية التّمثيل الضّوئي. من المهم في هذه الوحدة استخدام مصطلح «العناصر الغذائية» بدلاً من الغذاء. تحتاج النباتات إلى العناصر الغذائية لتنمو وتزهر.

قد يعتقد بعض الطّلاب أنّ النباتات لا تحرّك، لكن يمكن ملاحظة تحرّكها من خلال تسجيل نموّ نبات من بذرة، أو من خلال عرض تحرّك أوراق نبات حساس (مثل خناق الذباب (مصيدة فينوس)) عند لمسها.



نظرة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي		الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	الأنشطة العملية؛ الاستقصاء؛ شاهد- فَكِّر - اكتب؛ لاحظ - فَكِّر - اكتب؛ طرح الأسئلة	اللِّمَاحَةُ وَالتَّجْرِيبُ؛ التَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ		البحث والاستقصاء؛ التَّفْكِيرُ الْإِبْدَاعِيُّ وَالثَّاقِدُ	B0204	2	5.1
تطوير الاتجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل النّزاهة وال موضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار	الأنشطة العملية؛ الاستقصاء؛ طرح الأسئلة	اللِّمَاحَةُ وَالتَّجْرِيبُ؛ التَّخْطِيطُ وَالتَّقيِيمُ؛ التَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ؛ التَّحْلِيلُ وَالاستِنْتَاجُ		البحث والاستقصاء؛ التَّفْكِيرُ الْإِبْدَاعِيُّ وَالثَّاقِدُ	B0204	1	5.2
	شاهد - فَكِّر - اكتب؛ الأنْشِطةُ الْعَمَلِيَّةُ؛ فَكِّر - زاوج - شارك؛ التَّعْلِمُ بِاللَّعْبِ؛ طرح الأسئلة	اللِّمَاحَةُ وَالتَّجْرِيبُ؛ التَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ		التعاون والمشاركة؛ التَّفْكِيرُ الْإِبْدَاعِيُّ وَالثَّاقِدُ؛ الكفاية العديديّة؛ البحث والاستقصاء	B0203	2	5.3
تطوير التقدير والاحترام بالبحث العلمي	الأنشطة العملية؛ فَكِّر - زاوج - شارك؛ الاستقصاء؛ شاهد - فَكِّر - اكتب؛ لاحظ - فَكِّر - اكتب؛ المناقشة؛ طرح الأسئلة	اللِّمَاحَةُ وَالتَّجْرِيبُ؛ التَّخْطِيطُ وَالتَّقيِيمُ؛ التَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ		البحث والاستقصاء؛ التَّوَاصُلُ؛ التَّفْكِيرُ الْإِبْدَاعِيُّ وَالثَّاقِدُ	B0204.4	3	5.4

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
5.5	3	B0206	التعاون والمشاركة؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ التّخطيط والتّقييم؛ التّواصل وتقديم تقرير	شاهد - فَكَرْ- اكتب؛ الأنشطة العملية؛ لعب الأدوار؛ التعلم باللّعب؛ فَكَرْ- زاوج - شارك؛ التعلم مع الأقران؛ لاحظ - فَكَرْ - اكتب؛ طرح الأسئلة	تطوير الاتّجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل النّزاهة والموضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار
5.6	3	B0206	التّواصل؛ حلّ المشكلات؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد	الملاحظة والتّجريب؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّخطيط والتّقييم	الأنشطة العملية؛ الاستقصاء؛ لاحظ - فَكَرْ - اكتب؛ شاهد - فَكَرْ - اكتب؛ طرح الأسئلة	تطوير التّقدير والاحترام بالبحث العلمي
5.7	2	B0205	التعاون والمشاركة؛ البحث والاستقصاء؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد	الملاحظة والتّجريب؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّحليل والاستنتاج	الأنشطة العملية؛ التّعلم باللّعب؛ لاحظ - فَكَرْ - اكتب؛ المناقشة؛ طرح الأسئلة	
5.8	5	B0203, B0204, B0205, B0206	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ التعاون والمشاركة؛ الكفاية العددية؛ الكفاية اللّغوية		مشروع؛ المناقشة؛ طرح الأسئلة	

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرّس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.1	ماذا يحتاج النّبات ليعيش؟	نشاط افتتاحي	كيف يبدو النّبات النّضر؟	يقارن بين نبات نظر وآخر غير نظر	هدف الدّرس: يحدّد ما يحتاج إليه النّبات ليعيش. هدف الحصة الأولى: يشرح أنَّ النّبات ينمو في حال توافرت له الظروف المناسبة.	
1	ماذا يحتاج النّبات ليعيش؟	نشاط افتتاحي	استقصاء: كيف زرع النّبات؟	استقصي حاجات النّبات ليبقى على قيد الحياة	10 دقائق	كتاب الطّالب ونبات نظر وآخر غير نظر (يفضل أن يكون النّباتان من النوع نفسه)
2	ماذا يحتاج النّبات ليعيش؟	نشاط ختامي	تقييم ختامي للحصة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	30 دقيقة	بعض البذور التي تسهل زراعتها (بذور العدس أو القمح أو الفاصوليا) وبعض المواد الطّرية السريعة الامتصاص للماء كالمناديل الورقية وبطاقة تعريف لكل طالب
ماذا يحتاج النّبات ليعيش؟	ماذا يحدث للبذور؟	نشاط افتتاحي	ماذا يحدث للبذور؟	يراجع ما حدث للبذور التي زرعها في الحصة السابقة	5 دقائق	كتاب الطّالب
ماذا يحتاج النّبات ليعيش؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحتاج النّبات إلى الماء والهواء؟	ماذا يحتاج النّبات إلى الماء والهواء؟
ماذا يحتاج النّبات ليعيش؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحدث للبذور؟	ماذا يحتاج النّبات إلى الماء والهواء؟

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
كتاب الطالب	10 دقائق	يلاحظ نباتات تتوافر لها ظروف مختلفة ويحدد أيّاً منها سينمو بشكل أفضل	ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات ليعيش؟	3	ماذا يحتاج النبات ليعيش؟	5.1
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلّمه من الدرس	أتحقق مما تعلّمت	نشاط ختامي		
هدف الدرس: يستقصي العوامل المؤثرة في نمو النبات. هدف الحصة: يستقصي تأثير عدم حصول النبات على متطلبات الحياة المختلفة.						
كتاب الطالب والبذور التي زرعت في الحصة السابقة	10 دقائق	يراجع ما حدث للبذور التي زرعتها في الحصة السابقة	ماذا حدث للبذور؟	نشاط افتتاحي		
كتاب الطالب وأربعة أنواع يحتوي كل منها على شتلة مزروعة في سماد وتوضع في ظروف مختلفة وماء وشريط قياس وأكياس يمكن إغلاقها بإحكام ومكان يتوافر فيه الضوء ومكان مظلم وبطاقة تمرين الطالب 9	25 دقيقة	يستقصي ما يحدث للنبات عندما لا يحصل على حاجاته ليبقى نضرًا	استقصاء: ماذا يحدث للنبات عندما لا يحصل على حاجاته من الماء والضوء والهواء؟	1	كيف يتأثر نمو النبات؟	5.2
	10 دقائق	يراجع ما تعلّمه من الدرس	أتحقق مما تعلّمت	نشاط ختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
	هدف الدّرس: يسمّي أجزاء النّبات الزّهريّ: الأوراق، والساق، والجذور، والزّهرة، والبذرة. هدف الحصّة الأولى: يحدّد جذور نبات وساقه وأوراقه وأزهاره.					
شبكة الإنترنـت ومعـدات عرض سمعـية وبصـرـية وكتـاب الطـالـب شـريط مصـور	5 دقائق	يشـاهـد شـريـطـاً مصـورـاً يـظـهـر كـيفـيـة نـمـو الـبـاتـ من البـذـرـة	كيف يـنـمو البـاتـ من البـذـرـة؟	نشـاط افتـاحـي		
نبـاتـ صـغـيرـ مـزـروعـ فيـ وـعـاءـ (مـثـلـ نـبـاتـ جيـرـانـيـومـ أوـ زـنـبـقـ) صـغـيرـ أوـ أيـ نـبـاتـ ذـيـ جـذـورـ واـضـحةـ) وـكـوبـ ماءـ وـبعـضـ أـورـاقـ صـحـيـفـةـ يـوـمـيـةـ وـعـدـسـةـ يدـ مـكـبـرـةـ وـكـتابـ الـطـالـبـ	15 دقيقة	يلـاحـظـ جـذـورـ نـبـاتـ ما	أـينـ تـوـجـدـ جـذـورـ الـبـاتـ؟	1		ماـ أـجزـاءـ النـبـاتـ؟
الـبـاتـ منـ النـشـاطـ الـسـابـقـ وـكـتابـ الـطـالـبـ وـصـورـ لـبـاتـاتـ زـهـرـيـةـ مـخـتـلـفةـ (ـبـطاـقةـ تمـريـنـ الطـالـبـ 2ـ)	10 دقـائقـ	يلـاحـظـ سـاقـ الـبـاتـ وـأـورـاقـهـ	أـينـ تـوـجـدـ سـاقـ الـبـاتـ وـأـورـاقـهـ؟	2		
الـبـاتـ منـ النـشـاطـ الـسـابـقـ وـكـتابـ الطـالـبـ وـأـزـهـارـ مـخـتـلـفةـ	10 دقـائقـ	يلـاحـظـ زـهـرـةـ الـبـاتـ	أـينـ تـوـجـدـ زـهـرـةـ الـبـاتـ؟	3		
كتـابـ الطـالـبـ	5 دقـائقـ	يرـاجـعـ مـاـ تـعـلـمـهـ فـيـ هـذـهـ الحـصـةـ	تقـيـيمـ خـاتـاميـ لـلـحـصـةـ	نشـاطـ خـاتـاميـ		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.3	هدف الحصّة الثانية: يصف كيف تتشابه وتختلف النّباتات	نشاط افتتاحي	هل أستطيع أن أصنع نموذجاً لنبات؟	يحلّ أحجية النّبات	5 دقائق	أحجية النّبات (بطاقة تمرير الطّالب 3)
	ما أجزاء النّبات؟	4	كيف تتشابه وتختلف النّباتات؟	يقارن النّباتات	25 دقيقة	إذن للتجول في حديقة المدرسة وكتاب الطّالب وقلم وورقة بيضاء
	ما أجزاء النّبات؟	نشاط ختامي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب
5.4	هدف الدّرس: يصف وظائف كلّ جزء من أجزاء النّبات.	ما وظائف أجزاء النّبات؟	كيف أسمّي أجزاء النّبات؟	يسّمي أجزاء النّبات	5 دقائق	كتاب الطّالب ونبات منزوع من الوعاء وبطاقات توصيف لأجزاء النّبات (بطاقة تمرير الطّالب 4)
	ما وظائف أجزاء النّبات؟	1	ما وظيفة الجذور؟	يلاحظ جذور النّبات	20 دقيقة	عدسة يد مكّبرة ونباتان متماثلان في وعاءين وصحيفة يومية وماء وكتاب الطّالب
	ما وظائف أجزاء النّبات؟	2	كيف تبدو ساق النّبات؟	يلاحظ ساق النّبات	15 دقيقة	عدسة يد مكّبرة وزهرة كبيرة مقصوصة وقشة للشرب وكوب فيه ماء للشرب
5.4	ما وظائف أجزاء النّبات؟	نشاط ختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الثانية: يصف كيف ينتقل الماء داخل النّبات، ويصف وظيفة ورقة النّبات.		
		نشاط افتتاحي	كيف يسير استقصائي؟	يراجع نتائج النّشاط 1	10 دقائق	كتاب الطّالب والنباتان في الوعاءين من النّشاط 1
	3		كيف ينتقل الماء داخل النّبات الزّهري؟	يلاحظ كيف ينتقل الماء داخل ساق النّبات إلى الأزهار	15 دقيقة	زهرة بيضاء وكوب وماء وحبر أحمر وكتاب الطّالب
5.4	4		ما وظيفة ورقة النّبات؟	يستكشف وظيفة أوراق النّبات	15 دقيقة	نباتان مورقان متشابهان في وعاءين وبعض صفات الرّقائق المعدنية وكتاب الطّالب
ما وظائف أجزاء النّبات؟		نشاط ختامي	تقييم ختامي للحصّة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصّة	5 دقائق	كتاب الطّالب
				هدف الحصّة الثالثة: يصف وظيفة الزّهرة		
		نشاط افتتاحي	كيف يؤثّر الضّوء في ورقة النّبات؟	يراجع نتائج النّشاط 4	10 دقائق	كتاب الطّالب والنباتان من النّشاط 4
	5		ما وظيفة الزّهرة؟	يستكشف وظيفة الزّهرة	20 دقيقة	بعض الثّمار المختلفة، (مثل الرّمان، البرتقال، التّفاح)
		نشاط ختامي	أتحقّق مما تعلّمت من الدّرس	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	15 دقيقة	كتاب الطّالب

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
<p>أهداف الدرس: - يذكر أنَّ العديد من النباتات، بما فيها الأشجار والمحاصيل، تنمو من البذور. - يحدد العوامل التي تحتاج البذور إليها كي تنمو.</p> <p>هدف الحصة الأولى: يصف البذور ويشرح أنَّ الفواكه تحتوي على البذور.</p>						
	<p>شبكة الإنترنيت شريط مصوّر ومعدّات عرض سمعية وبصرية</p>	10 دقائق	يشاهد شريطاً مصوّراً يظهر نباتاً ينمو من البذرة	كيف تنبت البذرة؟	نشاط افتتاحي	
<p>عدسة يد مكِبْرَة ومجموعة من البذور وكتاب الطالب</p>	<p>15 دقيقة</p>	<p>يلقي نظرة عن كثب إلى مجموعة من البذور (قمح، أرز، ذرة، فجل، فلفل، حمّص، دوار الشمس، فول)</p>	هل تتشابه كلّ البذور؟	1		
<p>أنواع مختلفة من الفواكه كالشمام والبرتقال والتفاح والعنب والمانجا وطبق ورقيٍّ وسُكين العشاء وكتاب الطالب</p>	<p>15 دقيقة</p>	<p>يستكشف ما إذا كانت الفواكه تحتوي على البذور</p>	هل تحتوي جميع الفواكه على بذور؟	2		
<p>كتاب الطالب</p>	<p>5 دقائق</p>	<p>يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة</p>	تقييم ختامي للحصة	نشاط ختامي		ما البذور؟
<p>هدف الحصة الثانية: يصف أنواع الأطعمة التي تنمو من البذور ويصف حاجات البذرة لتنمو.</p>						5.5
<p>مجموعة من بذور الخضروات</p>	<p>10 دقائق</p>	<p>يلاحظ بعض البذور التي تنمو إلى خضروات</p>	كيف تبدو الأطعمة التي تنمو من البذور؟	نشاط افتتاحي		
<p>كتاب الطالب وصور لأطعمة مختلفة تنمو من البذور وصور لبذور مختلفة (بطاقة تمرير الطالب 5)</p>	<p>20 دقيقة</p>	<p>يتعلّم عن المحاصيل</p>	ما أنواع الطعام التي تنمو من البذور؟	3		
<p>كتاب الطالب</p>	<p>10 دقائق</p>	<p>يتعلّم أنَّ البذور تحتاج إلى الماء والهواء ودرجة الحرارة المناسبة لتنمو</p>	إلام تحتاج البذرة لتنمو؟	4		
<p>كتاب الطالب</p>	<p>5 دقائق</p>	<p>يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة</p>	تقييم ختامي للحصة	نشاط ختامي للحصة		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
5.5	هدف الحصة الثالثة: يشرح ما تحتاج إليه البذرة لتنمو.	نشاط افتتاحي	ماذا أعرف عن البذور؟	يراجع ما تعلّمه عن البذور	10 دقائق	أحجية تبيّن العوامل التي تحتاج إليها البذرة لتنمو (بطاقة تمرين الطّالب 6)
5.6	هدف الدّرس: يصف كيف تنمو البذرة لتصبح نباتاً. هدف الحصة الأولى: يصف كيف تنمو البذرة.	ما البذور؟	كيف تنمو البذرة إلى نبات؟	يشاهد شريطًا مصوّرًا يظهر بذرة تنبت وتنمو	10 دقائق	شبكة الإنترنٌت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر
1	ما مراحل نمو التّبات؟	ما مراحل نمو التّبات؟	استقصاء: كيف نستطيع أن نزرع نبات الفول؟	يزرع بذور الفول ويلاحظ كيف تنمو	20 دقيقة	كتاب الطّالب وبذور الفول وقطن وماء وثلاثة أكواب بلاستيكية شفّافة في قاعدة كل منها ثلاثة ثقوب
2	ما مراحل نمو التّبات؟	ما مراحل نمو التّبات؟	كيف تتغيّر البذرة في أثناء نموها؟	يصف كيف تتغيّر الشّلة في أثناء نموها	10 دقائق	كتاب الطّالب
3	ما مراحل نمو التّبات؟	ما مراحل نمو التّبات؟	تقييم خاتمي للحصة	يراجع ما تعلّمه في هذه الحصة	5 دقائق	كتاب الطّالب

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
مجربة وسماد وأوعية للنباتات وبذور سريعة النمو وماء وأوصاف النباتات وقلم للتعليم وكتاب الطالب	30 دقيقة	يستقصي إن كانت جميع البذور تنمو إلى نباتات زهرية	استقصاء: هل تنمو جميع البذور إلى نباتات زهرية؟	3		
كتاب الطالب	5 دقائق	يراجع ما تعلم في هذه الحصة	تقييم ختامي للحصة	نشاط ختامي		
هدف الحصة الثالثة: يصف خطأً زمنياً لنمو البذرة.						
النباتات من النشطين 1 و 3 وكتاب الطالب	10 دقائق	يراجع استقصاء كل من النشطين 1 و 3	كيف يسير استقصائي؟	نشاط افتتاحي	ما مراحل نمو النبات؟	5.6
كتاب الطالب	10 دقائق	يعد خطأً زمنياً لنمو البذرة	كيف أعد خطأً زمنياً لنمو البذرة؟	4		
شبكة الإنترنت ومعدّات عرض سمعيّة وبصرية وشريط مصوّر وكتاب الطالب	10 دقائق	يشاهد شريطاً مصوّراً لنبات تنمو أزهاره	كيف تنمو الأزهار؟	5		
كتاب الطالب	15 دقيقة	يراجع ما تعلم من الدرس	أتحقق مما تعلمت	نشاط ختامي		

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
لماذا تحتوي النباتات على أزهار؟ 5.7	<p>أهداف الدرس: - يصف سبب حاجة النباتات إلى التلقيح. - يحدد بعض أجزاء الزهرة. - يصف دور الزهرة في التلقيح.</p> <p>هدف الحصة الأولى: يشرح أن للنباتات الزهرية بتلات تجذب الحشرات لتساعدها في التلقيح.</p>					
	<p>صور لنباتات زهرية (بطاقة تمرين الطالب 2)</p>			يعُد ملصقاً لصور النباتات الزهرية؟	20 دقيقة	
	<p>مجموعة من الأزهار وكتاب الطالب</p>			يشارك في لعبة ليحدد الأزهار	10 دقيقة	
	<p>كتاب الطالب</p>			يتعلم ماهية التلقيح	10 دقائق	
	<p>كتاب الطالب</p>			يراجع ما تعلمه في هذه الحصة	5 دقائق	
	<p>هدف الحصة الثانية: يصف دور الحشرات في التلقيح.</p>					
	<p>بطاقة الأسئلة والإجابات (بطاقة تمرين الطالب 7)</p>			يراجع ما تعلمه حتى الآن	10 دقائق	
الخطوة 3: تطبيق المعرفة	<p>بطاقات ليطابق مراحل التلقيح (بطاقة تمرين الطالب 8)</p>			يتعلم كيف تشارك الحشرات في عملية التلقيح	20 دقيقة	
	<p>كتاب الطالب</p>			يراجع ما تعلمه من الدرس	15 دقيقة	

الآدوات	الوقت المطلوب	وصف النّشاط	عنوان النّشاط	النّشاط	عنوان الدّرس وأهدافه	الدرس
كتاب الطالب وتصصيفات أجزاء النبات (بطاقة تمرين الطالب 4) وصور النباتات (بطاقة تمرين الطالب 5) وأدوات تشمل أقمشة ملونة وشريطًا لاصقًا وخيطًا ملوّنًا وورقة خضراء وورقة أخرى ملوّنة وأقلام تلوين وقلم رصاص ومقصًا وورقة بيضاء للتدريب على الرسم	90 دقيقة	يعدّ نموذجًا لنبات	كيف أستطيع أن أعدّ نموذجًا لنبات؟	المشروع	ماذا أعرف عن زراعة النباتات؟	5.8
كتاب الطالب	135 دقيقة	يراجع ما تعلّمه من الوحدة	ماذا أعرف عن النباتات؟	المراجعة		

ماذًا يحتاج النبات ليعيش؟

B0204.1 يعُدّ قائمة بمتطلبات النبات للحياة؛ الضّوء والماء والهواء والمواد الغذائية.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطع الطّالب أن:



- يحدّد ما يحتاج إليه النبات ليعيش.
- الحصة الأولى - يشرح أنّ النبات ينمو في حال توافرت له الظروف المناسبة.
- الحصة الثانية - يشرح أنّ النبات يحتاج إلى العناصر الغذائية والماء والهواء والضّوء ليعيش وأنّه يمكن للنبات أن يصنع غذاءه مستخدماً ضوء الشّمس.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- * بطاقة تمرن الطّالب 1 - صور لحيوانات ونباتات وأشياء غير حية
- * كتاب الطّالب
- * نباتان في وعاءين، أحدهما تمّ سقيه بالماء و يبدو نضرًا، وآخر لم يسقّ بالماء منذ فترة و يبدو غير نضر
- * نبات نضر وآخر غير نضر (يفضل أن يكون النباتان من النوع نفسه)
- * بعض البذور التي تسهل زراعتها (كبذور العدس أو القمح أو الفاصولياء)
- * بعض المواد الطرية السريعة الامتصاص للماء كالمناديل الورقية

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الشّوّال الآتي:

ماذَا تحتاج الكائنات الحيّة لتبقى على قيد الحياة؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

تحتاج الكائنات الحيّة إلى الغذاء والماء والهواء لتعيش.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: استخدم بعض صور الحيوانات والنباتات والأشياء غير الحيّة. اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات أو ضمن مجموعات صغيرة وتحديد أيّ منها يحتاج إلى الهواء والماء والغذاء.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: راجع فكرة أنه يمكن للكائنات الحيّة أن تكون إنساناً أو حيواناً أو نباتاً. اطلب إلى الطالب تحديد الكائنات الحيّة والأشياء غير الحيّة. اشرح له أنّ الإنسان والنبات والحيوان كائنات حيّة وأنّ جميع الكائنات الحيّة تحتاج إلى الهواء والغذاء والماء. اطلب إلى الطالب اختيار أمثلة على كائنات تحتاج إلى الهواء والماء والغذاء من الصّور. توجد نسخة من بطاقة تمرين الطالب 1 في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.

مفردات أتعلّمتها:



مواد تحتاج الكائنات الحيّة إليها كي تنمو وتعيش (تحتوي الأطعمة على عناصر غذائية).

عناصر غذائية Nutrients

سائل تحتاج إليه جميع الكائنات الحيّة لتعيش.
مخلوط من مادة عضوية ومادة غير عضوية تنمو فيها النباتات.
ما يسمح لنا برؤية الأشياء. كما تحتاج إليه النباتات لتصنع غذاءها وتبقى حيّة.

ماء Water

تربيّة Soil

ضوء Light

خلفيّة معرفيّة عن الموضوع

- يركّز هذا الموضوع على كيفية تمييز النبات النّضر ومتطلّباته ليبقى نضرًا.
- للنبات النّضر أوراق خضراء يانعة وسيقان متينة، وأزهار زاهية وملونة في حال كان النبات مزهراً.
- تستخدم النباتات الماء والهواء وأشعة الشمس لصنع غذائها الخاصّ، وهذا ما يسمى بالتمثيل الضّوئيّ.
- إذا لم يحصل النبات على ما يكفي من الماء والهواء أو أشعة الشمس، فسيصبح غير نضر. سيدبل النبات وتتصبح أوراقه سريعة التّمزّق وبنيّة اللون، ثم تتساقط أوراقه، وفي النهاية سوف يموت.

الحصة الأولى

يشرح أن النبات ينمو في حال توافرت له الظروف المناسبة.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

ما أوجه الاختلاف بين مظهر النبات
النضر ومظهر النبات غير النضر؟

B0204.1

الدرس 5.1 ماذا يحتاج النبات ليعيش؟

أشياء تعلمتها: تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والماء والهواء لتعيش.

أغرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوق أستطيع أن:

أحدد ما يحتاج إليه النبات ليعيش.

نشاط افتتاحي

الاحظ نباتاً نضراً وآخر غير ناضراً.

أصف أوجه الاختلاف بينهما.

أكمل الجدول الآتي وأسجل مالاحظه.

النبات غير النضر	النبات النضر
أخضر / بني	أخضر / بني
مستقيمة / منحنية	مستقيمة / منحنية
شكل الورقة	لون الأوراق

مفردات أتعلمتها	
Soil	ثروة
Light	ضوء
Nutrients	عناصر غذائية
Water	ماء

156

- صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- اطلب إلى الطالب استكشاف نبات نضر ونبات غير نضر من النوع نفسه.
- شجع الطالب ليصف أوجه الاختلاف بين النباتين. تأكد من وصف الطالب النبات غير النضر وذكر أن أوراقه ذات اللون البني تمزق بسهولة.
- امنح الطالب الوقت الكافي ليسجل ملاحظاته في الجدول.
- اجمع طلاب الصّف ليشاركون الأفكار.

الإجابات:

النبات غير النضر	النبات النضر
بني	أخضر
منحنية	مستقيمة
شكل الأوراق	لون الأوراق

- 5** ينبغي للطالب رسم البذور في عمود "اليوم 1" في الجدول الموجود في كتاب الطالب.
- 6** يقوم الطالب بحفظ البذور في مكان دافئ ومضيء.
- 7** يتم منح الطالب الوقت للاحظة البذور بدقة يومياً، ولمدة سبعة أيام، وتسجيل ما يلاحظه باستخدام الرسومات.
- 8** تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا تستخدم مادة تمتّص الماء لنشر البذور عليها؟
يكتب الطالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

- 7** سيُمكِّن الجدول تفتح بذرة ونموّها مع مرور الوقت.
- 8** تقييم بنائي: تحتاج البذور إلى الماء لتنمو.

ينمو النبات إذا توافرت له الظروف المناسبة.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب وصف كيفية تغيير البذرة في اليوم السابع.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب توقع كيف سيبدو النبات بعد 7 أيام أخرى وشرح توقعه.

Evaluate يقيّم

5 **تقييم ختامي للحصة**
اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 143.

الإجابة:

يختار الطالب التفسير الصحيح لسبب استخدام مادة سريعة الامتصاص. (لتأمين الماء للبذور)

الوحدة 5: زراعة النبات

النشاط 1
استقصاء: كيف تزرع النبات؟



سأحتاج إلى:

- يُفضّل البذور التي يُسهل زراعتها
- يُفضّل المواد الطرية السريعة الامتصاص للماء كالمُناديل الورقية

1 أثثُر بفضل البذور على المادة التي تمتّص الماء.

2 أنسقي البذور ماءً.

3 أضع البذور في مكان دافٍ ومضيء.

4 ألاحظ ما يحدث للبذور.

5 ألاحظ ما أراه كل يوم وللمدة أسبوع ثم أؤسّمه في الجدول الآتي.

اليوم 4	اليوم 3	اليوم 2	اليوم 1
اليوم 7	اليوم 6	اليوم 5	اليوم

يَمْوِي النَّبَاتُ إِذَا تَوَافَرَتْ لَهُ الظُّرُوفُ الْمُنَاسِبَةُ.

139

Explore يستكشف

النشاط 1

استقصاء

استقصاء: كيف تزرع النبات؟



- 1** صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب موضوع التعلم في هذه الحصة.
- 2** اقرأ مع الطالب التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب لإجراء الاستقصاء.
- 3** اطلب إلى الطالب العمل مع زميله لإنجاز هذا النشاط وزوّد كل شنائى ببعض البذور كالعدس أو القمح أو الفاصولياء وبعض المواد السريعة الامتصاص للماء كالمُناديل الورقية. ينبغي تزويد الطالب أيضاً ببطاقات تعريف لكي يلصقها على البذور التي حضرها.
- 4** اطلب إلى الطالب نثر البذور على المادة الممتصّة وسقيها بالقليل من الماء.

الحصة الثانية

يشرح أن النبات يحتاج إلى العناصر الغذائية والماء والهواء والضوء ليعيش وأنه يمكن للنبات أن يصنع غذاءه مستخدماً ضوء الشمس.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

ماذا يحدث للبذور؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 ينبغي للطالب التحقق من البذور التي زرعها في نهاية الحصة السابقة وتسجيل ما يلاحظه.

3 اطلب إلى الطالب التحدث عن كيفية تغيير البذور مع الوقت.

يستكشف Explore

يشرح Explain

النشاط 2

شاهد - فكر - اكتب

هل يحتاج النبات إلى الماء والهواء؟

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب ويشرح ما يتعلمه في هذا الدرس.

قم بإعداد محطات التعلم لهذا النشاط وللنّشاط التالي كما يأتي:

المحطة الأولى: يستقصي النباتات مع توافر الماء وعدمه.

المحطة الثانية: يستقصي النباتات مع توافر الهواء وعدمه.

المحطة الثالثة: يستقصي النباتات مع وجود التربة وعدمه.

المحطة الرابعة: يستقصي النباتات مع وجود الضوء وعدمه.

2 اطلب إلى الطالب ملاحظة نباتين في وعاءين -

الإجابات:

النبات الذي يتم سقيه بالماء 3

النبات غير المغطى والذي يصله الهواء 4

تقييم بنائي: سيكون النبات أخضر إذا تم سقيه بالماء لأنّه يحتاج إلى الماء لينمو، واللون الأخضر يدل على أنه نضر.

النشاط 2
هل يحتاج النبات إلى الماء والهواء؟

الاحظ صور النباتات.
التحدث مع زميلي عن النبات الذي يندو نضرًا.

أرسم دائرة حول الصورة التي تظهر النبات الذي سينمو ثم أبرر إجابتي.
الاحظ النبات في كل من الصورتين.

أرسم دائرة حول النبات الذي سينمو ثم أبرر إجابتي.

يحتاج النبات إلى الماء والهواء ليعيش.

158

- أحدهما يتم سقيه بالماء والأخر لا يتم سقيه بالماء.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يفكّر منفرداً ليحدد النبات الذي سينمو ليصبح نباتاً نضرًا والنّبات الذي لن يكون نضرًا، وتبرير إجابته لزميله.
- 4 اطلب إلى الطالب إعادة التّمرين مع ملاحظة نبات مغطى بآنية زجاجية شفافة وأخر غير مغطى ثم تحديد أيٍ منها سينمو ليصبح نباتاً نضرًا وتبرير إجابته.
- 5 اطلب إلى الثنائيات أن يتشاركوا أفكارهم.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل سيكون النبات نضرًا في حال تم سقيه بالماء وتغطيته بغطاء يمنع وصول الهواء إليه؟ برر إجابتك.
- يكتب الطالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

Explain يشرح 
Elaborate يتوضّع 



النشاط 3

لاحظ - فكّر - اكتب

ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات ليعيش؟

1 صمم هذا النشاط ليشرح الطالب ويتوسيّع مما تعلّمه في هذه الحصّة. تابع استخدام محطّات التّعلم الموضّحة في بداية النشاط 2.

2 ينبغي للطالب العمل مع أحد زملائه والنظر إلى الصورتين المبيّتين في كتاب الطالب. إحداهما تبيّن نباتاً يتعرّض لضوء الشّمس والأخر ظهر نباتاً موضوعاً داخل علبة معتمة.

3 اطلب إلى الطالب التفكير منفرداً ثم التحدّث مع زميله ليحدّد أيّاً من هذين النباتين سينمو بشكل أفضل، واسأله أن يبرر إجابته.

4 ينبغي للطالب النّظر إلى النبات المزروع في التّربة والنّبات المتنزوع من التّربة وتحديد النبات الذي سينمو بشكل أفضل ثم تبرير إجابته.

5 ينبغي للطالب مشاركة أفكاره مع زميل آخر.
6 اجمع الطلاب ليشاركون الأفكار.

7 تقسيم بنائيّ: يجّب الطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 142.

الإجابات:

3 النبات الذي يتعرّض لضوء الشّمس لأنّه سيحصل على حاجته من الضوء

4 النبات المزروع في التّربة لأنّه سيحصل على حاجته من العناصر الغذائيّة ومن الماء

7 تقسيم بنائيّ: ينبغي وضع إشارة صحّ أمام الأشياء الآتية: عناصر غذائيّة وضوء وماء وهواء. في حال واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، اشرح كلّ اختيار تباعاً.

الوحدة 5: زراعة النبات

النشاط 3

ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها النبات ليعيش؟

انظر إلى صورة كلّ من النباتين.



5 أرسم دائرة حول النبات الذي سينمو بشكل أفضل ثم أبرر إجابتي.

انظر إلى النباتين، أحدهما مزروع في التّربة والآخر متنزوع من التّربة.



5 أرسم دائرة حول النبات الذي سينمو بشكل أفضل ثم أبرر إجابتي.

يحتاج النبات إلى الماء والهواء والضوء والعناصر الغذائيّة الموجودة في التّربة ليعيش.

159

لن يكون النبات أخضر إذا تم تغطيته بغطاء يمنع وصول الهواء إليه، لأنّه يحتاج إلى الهواء لينمو.

يحتاج النبات إلى الماء والهواء ليعيش.

أعد التّعلم



اعرض للطالب شخصاً يقوم بسقي نبات باستخدام إناء الرّي. اسأل الطالب أن يذكر ما يقوم به هذا الشخص وأن يحدّد سبب قيامه بذلك. وجّه الطالب ليحدّد أن الإناء يحتوي على الماء وأنّ الشخص يقوم بسقي قاعدة النبات للحفاظ على نضارته. اشرح أنّ السبب هو حاجة النبات إلى الماء وإلا يموت.

عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب البحث عمّا يميّز نبات الصبار. تأكّد من إدراك الطالب أنّ نبات الصبار يحتاج إلى كمية ماء أقلّ من الكمية التي تحتاج إليها معظم النباتات لكي يبقى نمراً.

**يحتاج النبات إلى الماء والهواء والضوء
والعناصر الغذائية الموجودة في التربة ليعيش.**

أعد التعلم

ذكر الطالب بحاجات الإنسان والحيوانات ليency كلّ منهما على قيد الحياة. اشرح أن النبات يحتاج إلى الأشياء نفسها ولكنّه يحصل عليها بطريقة مختلفة. ووضح أن النبات لا يأخذ غذاءه من الأطعمة ولكنّه يصنع غذاءه بنفسه.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب مناقشة ما يمكن أن يحدث للنبات وللإنسان وللحيوان في حال عدم وجود ضوء الشمس. شجّع الطالب على إدراك أن النبات لن ينمو، وعندها لن تجد الحيوانات ما تأكله.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلمت



طرح الأسئلة

1 يضع الطالب إشارة صح (✓) أمام الأشياء التي يحتاج إليها النبات ليعيش. ينبغي وضع إشارة صح أمام الأشياء الآتية: عناصر غذائية وضوء وماء وهواء. في حال واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، اشرح كلّ اختيار تباعًا.

ماذا تعلمتي؟

- يحتاج النبات إلى الماء والهواء والضوء والعناصر الغذائية الموجودة في التربة ليعيش.



أتحقق مما تعلمت

1

أنتُ إلى لائحة الأشياء الآتية.

- أضع إشارة صح (✓) أمام الأشياء التي يحتاج إليها النبات ليعيش.
- فواكه غذائية
 - ظلام
 - ضوء
 - ماء
 - جفاف
 - دخان
 - هواء

160

2 ينبغي للطالب تحديد الأشياء التي يحتاج إليها النبات كي يعيش. يستخدم الطالب الملصقات في نهاية الكتاب ويلصقها ليظهر ما يحتاج إليه النبات ليعيش.

3 يختار الطالب التفسير الصحيح لسبب استخدام مادة سريعة الامتصاص. (لتأمين الماء للبذور)

الوحدة 5: زراعة النبات

2 هذه صورة نبات.
أشتخدم الملصقات في نهاية الكتاب. الصقها لاظهر ما يحتاج إليه النبات ليعيش.



3 عندما أزرع البذور، أضعُها على مواد سريعة الامتصاص للماء.
5 أرسم دائرة حول التفسير الصحيح لسبب استخدام هذه المادة.

لتأمين الماء للبذور

لإنقاء البذور جافة

لتأمين الصوء للبذور

4 يستخلص الطالب معلومات من جدول التمثيل بالمصوّرات. يحمل أن تحتاج إلى شرح كيفية إنجاز جدول التمثيل بالمصوّرات في حال لم يتم إنجازه سابقاً.

أ) نما العدد الأكبر من النباتات لدى الطالب 1 لأنّه استخدم تربة فيها كمية عادّية من العناصر الغذائية.

$$10 - 3 = 7$$

٤ سجل بعض الطلاب، عدد النباتات التي نمت.
يوضح جدول التمثيل بالمصوّرات الآتي النتائج التي توصلوا إليها.

نما عدد النباتات	كمية العناصر الغذائية في التربة	الطالب
▲▲▲▲▲	عادّية	1
▲▲▲▲▲▲	قليلّة	2
▲▲▲	لا يوجد	3

مفتاح الجدول: يمثل رسم الورقة الواحدة ▲ نباتاً واحداً.

162

نشاط منزلي



يرسم الطالب نباتاً ويدوّن على الرسم الأشياء
التي يحتاج إليها ليعيش (الضوء والعناصر
الغذائية والماء والهواء). **5**

الوحدة 5: زراعة النبات

- أ) أفسر لماذا تما العدد الأكبر من النباتات لدى الطالب 1.
ب) يكمل يزيد عدد النباتات التي نمت لدى الطالب 1 عن تلك التي نمت
لدى الطالب 3؟

نشاط منزلي

أ) رسم نباتاً وأدّون على الرسم الأشياء التي يحتاج إليها ليعيش. **5**

163

الدرس 5.2



كيف يتأثر نمو النبات؟

B0204.2 يستقصي تأثيرات عدم حصول النبات على متطلبات الحياة المختلفة.

يتم إنجاز الدرس في حصة واحدة (مدة الحصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:



٤- يستقصى العوامل المؤثرة فى نمو النبات.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:



- **كتاب الطالب**
 - **البذور التي زرعت في الحصة السابقة**
 - **لكل مجموعة من الطلاب: 4 شتلات من النباتات السريعة النمو (مثل العدس) لقياس التغيرات عند وضعها في ظروف نمو مختلفة**
 - **ماء**
 - **شريط قياس**
 - **أكياس يمكن إغلاقها بإحكام**
 - **مكان يتوافر فيه الضوء**
 - **مكان مظلم**
 - **بطاقة تمرين الطالب 9**

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

١١ ماذا يحدث في حال لم تُسقّ النباتات المزروعة في وعاء؟

2 ما الأشياء الأخرى التي يحتاج إليها النبات كي يبقى على قيد الحياة؟

يُنْبَغِي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

يحتاج النبات إلى الماء والهواء والضوء والعناصر الغذائية ليعيش.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
 - في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب العمل مع زميله للبحث ولتدوين إرشادات بسيطة عن كيفية إبقاء النبات في الوعاء نضراً.
 - في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: راجع النشاطين 2 و 3 في الدرس 5.1.



لا يموت.

Survive

■ يبقى حيًّا

خلفية معرفية عن الموضوع

- يرُكِّز هذا الموضوع على ما سوف يحدث للنبات في حال لم يحصل على حاجاته: الضّوء والماء والهواء.
- لا تحصل النباتات التي توضع في أماكن مظلمة أو في أماكن لا يصلها ضوء كاف على الطاقة التي تحتاج إليها من ضوء الشمس لتصنع غذاءها. تذبل الأوراق وتفقد لونها (على سبيل المثال تصبح صفراء أو بنيّة اللون). وبهذا لا يمكن للنبات أن ينمو. وفي حال لم يصله الضّوء لفترة طويلة، لن يعود قادرًا على صنع ما يكفي من الغذاء ويموت.
- يتغيّر شكل وتركيب النباتات التي لا تحصل على الماء أو على كمّية كافية منه. تعتمد النباتات على الماء لتحافظ على خلاياها ولتنقل العناصر الغذائيّة. يتبخّر الماء من الأوراق في عملية تسمى عملية التّنفس، مما يشكّل سحبًا يدفع النبات إلى امتصاص المزيد من الماء عبر جذوره. يتنقل هذا الماء إلى الساق وإلى أغصان النبات حاملاً معه العناصر الغذائيّة إلى الأوراق التي يصنع غذاء النبات فيها. في حال لم تتوافر كمّية كافية من الماء في التّربة، تذبل الأوراق وتتجفّ تدريجيًّا. بعد مرور عدّة أيام بدون ماء، تموت الأوراق وبقية أجزاء النبات.
- لا يمكن للنباتات التي لا تحصل على الهواء النّقي أن تصنع الغذاء أو تتنفس أو تقوم بعملية التّنفس. تشمل جميع هذه العمليّات دخول الهواء إلى أوراق النبات من خلال ثقوب تسمى (الثّغور).



نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

ماذا حدث للبذور؟



كيف يتاثر نمو النبات؟

B0204.2

الدرس 5.2

أشياء تعلمتها: يحتاج النبات إلى الماء والهواء والضوء والغذاء ليعيش.
 أعرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلمها من جديد.

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أشتقصي القواسم المؤشرة في نمو النبات.

نشاط افتتاحي

- الاحظ النبات الذي زرعته في الدرس الماضي وأرسم ملاحظاتي في جدول استقصاء "كيف تزرع النبات؟" صفحة 139.
- أذكر ما تغير منذ الدرس السابق.

مفردات أتعلّمها

Survive

ينقى حيّا

164

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ البذور التي زرעה في الحصة السابقة وأن يسجل ملاحظاته في الجدول.

3 اطلب إلى الطالب وصف ما حدث للبذرة مع مرور الوقت.

4 اجمع طلاب الصّف وناقشو الأفكار.

احرص على تزويذ كل المجموعات بالترّبة أو السماد وأربعة أوعية يحتوي كل منها على شتلة مزروعة في سماد وتوضع في ظروف مختلفة، إضافةً إلى ماء وشرط قياس.

ينبغي للمجموعات وضع الشّتلة 1 داخل كيس مغلق كي لا تحصل على الهواء، والشّتلة 2 في مكانٍ شرط ألا تُسقى ماءً، والشّتلة 3 في مكان مظلم، والشّتلة 4 في مكان يتوافر فيه الهواء والضّوء مع ماء.

ينبغي للطالب توقع الشّتلة التي سوف تكبر وتنمو والشّتلة التي سوف تذبل من دون أن تنموا، كما ينبغي رسم دائرة حول توقعاته في الجدول الموجود في كتاب الطّالب. على الطّالب شرح إجابته.

ينبغي للطالب ملاحظة كيفية نمو الشّتلات لمدة خمسة أيام، على أن يسجل بشكل يومي قياسات طول كل من الشّتلات الأربع في الجدول الموجود في بطاقة تمرين الطّالب 9. (يتحتمل أن يحتاج الطّالب إلى المساعدة والتوجيه في حال لم تنجز بعد وحدات القياس في الرياضيات). كما عليه أن يلتقط صورة لكل شتلة أو يرسمها يومياً. يمكن للطالب التّوسع في التّعلم من خلال شرح نتائجه.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما الظروف التي يحتاج إليها النبات لينمو؟

يكتب الطّالب إجاباتهم في دفتر العلوم. ملحوظة: اطلب إلى الطّالب مراجعة هذا النّشاط لملاحظة نمو النّباتات وتسجيل ملاحظاته في الجدول خلال أنشطة الحصص المقبلة الافتتاحية.

الوحدة 5: زراعة النبات

النشاط 1

استقصاء: ماذا يحدث للنبات عندما لا يحصل على حاجاته من الماء والضّوء والهواء؟

سأحتاج إلى:

- أربعة أوعية، يحتوي كل منها على شتلة مزروعة في سماد وتوضع في ظروف مختلفة
- ماء
- شرط قياس

يُوفّر لي معلّمي أربع شتلات، كل شتلة مزروعة في وعاء.

الشتلة (1) موضوعة داخل كيس مغلق ولا يصل إليها الهواء.

الشتلة (2) لا يتم ريها بالماء.

الشتلة (3) موضوعة في الظلام.

الشتلة (4) متوافر لها الهواء والماء والضّوء.

أعمل ضمن مجموعة.

165

Explore

Explain

Elaborate

النشاط 1

استقصاء

استقصاء: ماذا يحدث للنبات عندما لا يحصل على حاجاته من الماء والضّوء والهواء؟

ملحوظة: يقوم المعلّم بتوفير 4 شتلات من النّباتات السريعة النّمو (مثل العدس) وذلك لكل مجموعة من الطّالب لقياس التّغيرات وبناء النّشاط عليها.

1 صمم هذا النّشاط ليستكشف الطّالب ويشرح ويتوسع في موضوع التّعلم في هذه الحصة.

2 اشرح للطالب أنّ عليه الاستقصاء ضمن مجموعات صغيرة لاستكشاف ما إذا كانت الشّتلات تحتاج إلى الماء والضّوء لكي تنمو وتصبح نباتاً ناضراً.

ماذا تعلمت؟

- يحتاج النبات إلى الظروف المناسبة من الماء والهواء والضوء والعناصر الغذائية ليعيش.
- يتآثر نمو النبات في حال عدم حصوله على الظروف المناسبة.



اتحقق مما تعلمت

- ١ أرسم دائرة حول النبات الذي لم تتوافق له الظروف المناسبة ليعيش.



- ٢ تم وضع نبات في مكان مظلم يحتوي على الماء والهواء. أدون الشيء الذي يحتاج إليه النبات ليعيش.

167

- ١ أتوقف الشّلة التي سُوف تكبر وتنمو والشّلة التي سُوف تذبل ولا تنمو.

- ٢ أستخِم الجَدْل في خطة الاستقصاء لسجل توقعاتي.
- ٣ أرُزِّ الشّلات لمدة خمسة أيام مُبيعا خطوات الاستقصاء الواردة في خطة الاستقصاء.

- ٤ ألاحظ كيف تنمو الشّلات لمدة خمسة أيام.
- ٥ أرسّل في الجَدْل في خطة الاستقصاء، كل يوم، قياسات طول كل من الشّلات الأربع.
- ٦ أقطع صورة بكل شّلة أو أرسمها بعد 5 أيام.

- ٧ أقارن بين نتائجي وبين توقعاتي. هل تتوافق القياسات التي سجلتها مع توقعاتي؟

- ٨ أكتب إجابتي في قسم التخليل في خطة الاستقصاء.
- ٩ أكمل الجملة في قسم الاستنتاج في خطة الاستقصاء حول ما تحتاج إليه الشّلات لتنمو.

- ١٠ أفكّر كيف يمكنني تحسين التجربة، وأسجل إجابتي في خطة الاستقصاء.

يحتاج النبات إلى الظروف المناسبة من الماء والهواء والضوء والعناصر الغذائية لكي يتّسّع من بذرة ويكتُب ليصبح نباتاً.

166

الإحاجات:

٦ جدول التّوقع:

الشّلة 4	الشّلة 3	الشّلة 2	الشّلة 1
هواء وماء وضوء	بدون ضوء	بدون ماء	بدون هواء
تكبر وتنمو	تذبل ولا تنمو	تذبل ولا تنمو	تذبل ولا تنمو

على الأغلب، ستنمو الشّلة 4 وتكتُب بما أنها الشّلة الوحيدة في الاستقصاء التي تتوافر لها كل المتطلبات التي تحتاج إليها كي تنمو.

٧ تقييم بنائي: يحتاج النبات إلى الماء والعناصر الغذائية والضوء والهواء لكي يتّسّع.

أعد التّعلم

ذكر الطالب بما تعلّمه عن حاجات النبات قبل الشروع بالاستقصاء. يحمل أن يحتاج بعض الطلاب إلى المساعدة في قياس النباتات - يمكنك تزويدك بخيط ليستخدمة في قياس طول النبات ثم يقيس طول الخيط.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب مناقشة كيف يمكنه معرفة ما إذا كان يمكن سقي النبات بسوائل أخرى بدلاً من الماء. في حال توافر الوقت الكافي، اطلب إلى الطالب تدوين خطوات الاستقصاء.

Evaluate يقيّم

10

أتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1** يرسم الطالب دائرة حول نبات دوار الشمس الذابلة. يبيّن ذبوله أنه غير نضر. في حال واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، نقش كلاً من الاختيارات تباعاً.
- 2** يحتاج النبات أيضًا إلى الضوء ليعيش. يستخدم الضوء في صنع غذائه. في حال واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن هذا السؤال، اطلب إليه تسمية حاجات النباتات لكي تنمو. أيٌ من هذه الحاجات غير متوفّر في هذه الحالة؟
- 3** لم تسق ماءً.

3 يُظهر الجدول قياسات نبات ينمو لمدة أربعة أيام.

الأربعاء	الثلاثاء	الإثنين	الأحد	اليوم
✓	✓	✓	✓	هل حصل على الضوء؟
✓	✓	x	✓	هل حصل على الماء؟
5	4	4	3	الطول (سنتيمتر)

اذكر سبب بقاء النبات يوم الثلاثاء بالطول نفسه الذي كان عليه يوم الإثنين

نشاط منزلي

4 أضع نباتاً في أصيص وأوفّر له الظروف المناسبة وأسجل ملاحظات يومية عن نموه.

168

نشاط منزلي



- 4** ينبغي للطالب وضع نبات في حديقة منزله وتوفير الظروف المناسبة له كي ينمو. يسجل ملاحظات يومية عن نمو النبات ويعرض ملاحظاته لبقية زملائه في الصف.



ما أجزاء النبات؟

B0203.1 يحدّد أجزاء متنوّعة من النباتات الزّهرية ويسمّيها باستخدام الصّور والأشكال والأمثلة من البيئة المحيطة.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يسمّي أجزاء النبات الزّهريّ: الأوراق، والساق، والجذور، والزّهرة، والبذرة.
- الحصّة الأولى - يحدّد جذور نبات وساقه وأوراقه وأزهاره.
- الحصّة الثانية - يصف كيف تتشابه وتختلف النباتات.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:

- * شبكة الإنترنّت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * شريط مصوّر
- * كتاب الطّالب
- * نبات صغير مزروع في وعاء مثل الجيرانيوم أو الزّنبق أو أيّ نبات زهريّ آخر ذو جذور واضحة
- * كوب ماء
- * بعض أوراق صحيفة يوميّة
- * عدسة يد مكّبّرة
- * أزهار مختلفة
- * بطاقة تمرين الطّالب 2
- * بطاقة تمرين الطّالب 3
- * إذن للتجوّل في حديقة المدرسة
- * قلم وورقة بيضاء
- * لوحة مشبك الأوراق

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 كيف نعرف أن النبات نضر؟

2 كيف تبدو النباتات عندما لا تكون نضرة؟

3 كيف تحصل النباتات على ما تحتاج إليه لتعيش؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على التحْوَ الآتي:

يحتاج النبات إلى الهواء والماء والضوء والعناصر الغذائية ليعيش.

أريد أن أتعلّمها من جديد أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب مناقشة أوجه الاختلاف بين النبات النضر والنباتات غير النضر وشرح كيفية إعادة نضارة النبات غير النضر.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: راجع نتائج الأنشطة من الدرس 5.2.

مفردات أتعلّمتها:



جزء النبات الذي يتوجّب البذور.	Flower	زهرة
جزء النبات الذي يمكن النبات من صنع غذائه بواسطة أشعة الشمس.	Leaf (leaves)	ورقة (أوراق)
تتوارد في أسفل النبات تحت التربة. تمتصّ الجذور الماء والعناصر الغذائية من التربة لتغذّي النبات.	Roots	جذور
جزء النبات الذي ينقل المواد الغذائية والماء إلى بقية أجزاء النبات.	Stem	ساق

خلفية معرفية عن الموضوع

- يتعلّم الطالب في هذا الموضوع تحديد أجزاء النبات الّزهري المختلفة وتحديد مواقعها على النبات.
- لأنواع النباتات المختلفة أوراق ذات أحجام وأشكال مختلفة. هذا يساعد النبات على أن يتلاءم مع محیطه وظروفه المحلية.
- تنتج أنواع النباتات الّزهريّة أزهاراً ذات أشكال وأحجام وألوان مختلفة. تفي جميع الأزهار بالغرض نفسه بحيث تتيح للنبات التكاثر. لذا للأزهار صفات مشتركة كالبتلات الملوّنة والمتوكّل التي تتنج حبوب اللقاح، بالرغم من أنها قد تبدو مختلفة.
- تبثّ الجذور النبات في التربة.
- يصل ساق النبات الجذور بالأوراق والأزهار من خلال أنسجة خاصة تنقل الماء والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء النبات.

الحصة الأولى

يحدّد جذور نبات وساقه وأوراقه وأزهاره.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

كيف ينمو النبات من البذرة؟

5

- أشياء تعلقها: يَعْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَالضَّوءِ وَالعَنَاصِيرِ الْغَدَائِيَّةِ لِيَعْيَشُ.
- أَغْرِفُهَا جَيْدًا أَرِيدُ أَنْ أَتَدَربَ عَلَيْهَا أَرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ
- في نهاية هذا الدرس سُوفَ أَسْتَطِعُ أَنْ:
- أَسْمَيَ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الرَّهْبَرِيِّ: الأَوْرَاقُ، وَالسَّاقُ، وَالجَذْوَرُ، وَالرَّهْبَرَةُ، وَالبَذْرَةُ.

تساطع اقتصادي

- أشاهد شريطًا مصوّرًا عن نبات ينمو من بذرة.
- أناقش ما شاهدته مع زميلي.

مفردات أتعلّمها

Flower	رَهْبَرَةٌ
Leaf (leaves)	ورقةً (أَوْرَاقٌ)
Roots	جَذْوَرٌ
Stem	سَاقٌ

169

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اعرض للطالب شريطًا مصوّرًا.

3 ناقش محتوى الشريط المصوّر مع الطالب، ثم الفت نظره إلى تكوين الجذور، ونمو الساق والأوراق، وتفتح الأزهار.

6 أُعْطِيَ الطَّالِبُ عَدْسَةً يَدِ مَكْبِرَةٍ ثُمَّ اطْلُبُ إِلَيْهِ مُلاَحَظَةَ الْجُذُورِ عَنْ كُثُبٍ.

7 اطْلُبُ إِلَى الشَّانِئِيِّ وصَفِّ الْجُذُورَ لِزَمِيلٍ ثُمَّ لشَانِئِيِّ آخَرَ.

8 اخْتِرْ طَالِبًا لِيَقْدِمْ وصَفَهُ إِلَى طَالِبَ الصَّفَّ.

9 اطْلُبُ إِلَى الطَّالِبِ إِلَقاء نَظَرَةٍ أُخْرَى إِلَى الْجُذُورِ وَرِسْمَهَا فِي الْمَكَانِ الْمُخْصَصِ لِذَلِكَ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ.

10 تَقييم بنائيٌّ: اطْلُبُ إِلَى الطَّالِبِ الإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ 1 مِنْ "أَتَحَقَّقَ مِمَّا تَعْلَمْتَ" فِي الصَّفَحَةِ 156.

الإِجَابَاتُ:

9 يُجْبِي أَنْ يَكُونَ الطَّالِبُ قَدْ رَسَمَ رَسْمًا وَاضْحَىَ وَصَحِيحًا لِلْجُذُورِ.

10 تَقييم بنائيٌّ: الْجُذُورُ.

تَوَجُّدُ الْجُذُورُ فِي أَسْفَلِ النَّبَاتِ. الْجُذُورُ هِيَ الْجُزْءُ الَّذِي تَغْطِيهِ التُّرْبَةُ.

أَعْدُ التَّعْلِمَ

أَكْدُ أَنَّا لَا نُسْتَطِعُ رَؤِيَّةَ الْجُذُورِ لَأَنَّهَا تَحْتَ الْأَرْضِ.

عَزِّزُ التَّعْلِمَ

اطْلُبُ إِلَى الطَّالِبِ الْعَمَلَ مَعْ زَمِيلِهِ لِيَنْاقِشُ وَيَبْحَثُ عَنْ جُذُورٍ قَابِلَةٍ لِلْأَكْلِ، وَلِتَحْضِيرِ لَائِحةٍ بِالْتَّنَائِجِ.

النشاط 1
أين توجد جذور النبات؟

1 أُخْرِجَ النَّبَاتُ مِنَ الْوَعَاءِ بِرُفْقٍ وَأَضْعَفَهُ عَلَى أَوْرَاقِ الصَّحِيفَةِ الْيَوْمَيَّةِ.
2 أَعْمَرَ الْجُذُورَ فِي كُوبِ مِنَ الْمَاءِ وَأَخْرَجَهَا بِرُفْقٍ لِأَزْدِيلَ عَنْهَا التُّرْبَةَ.
3 أَجْفَفَ الْجُذُورَ بِرُفْقٍ.
4 الْأَبْطَأَ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الْمُخْتَلَفَةِ.
5 أَرْسَمَ الْجُذُورَ.



تَوَجُّدُ الْجُذُورُ فِي أَسْفَلِ النَّبَاتِ. الْجُذُورُ هِيَ الْجُزْءُ الَّذِي تَغْطِيهِ التُّرْبَةُ.

170

Explore يَسْتَكْشِفُ
Explain يَشْرِحُ

النشاط 1

الأنشطة العملية

أين توجد جذور النبات؟



- صمّم هذا النّشاط ليستكشف الطالب الجذور ويشرح موقعها.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثانوي أو ضمن مجموعات صغيرة.
- زوّد كلّ مجموعة بنبات صغير مزروع في وعاء مثل الجيرانيوم أو الزّنبق أو أيّ نبات آخر له جميع الأجزاء وكوب ماء وبعض أوراق صحيفية يومية.
- اقرأ مع الطالب التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب وتحقق من إدراكه ما ينبغي القيام به قبل إنجاز النّشاط.
- عدّ مختلف أجزاء النّبات ثُمّ اطلب إلى الطالب تحديدها على نباته بينما تذكرها. أنِّه تعدادك عند الجذور.

يستكشف Explore يشرح Explain

الوحدة 5: براعمة النبات

النشاط 2

أين توجد ساق النبات وأوراقه؟

- 1 أنظر إلى النبات مرة أخرى.
- 2 أخذ ساق النبات وأوراقه.
- 3 أرسم ساق النبات وورقته.



توجد الساق في وسط النبات. تحمل الساق الأوراق.

171

توجد الساق في وسط النبات. تحمل الساق الأوراق.

أعد التعلم

أعط الطالب صوراً لنباتات زهرية مختلفة (بطاقة تمرير الطالب 2 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم) واطلب إليه مناقشة أوجه الشبه بين سيقان مختلف أنواع النباتات والفت نظره إلى أن جميع السيقان تشبه الأنابيب. ثم اطلب إليه مناقشة أوجه الشبه بين أوراق مختلف أنواع النباتات. تأكد من أنه لاحظ أن معظم الأوراق خضراء اللون.

عزز التعلم

حفّز الطالب على البحث عن السبب الذي يجعل الأوراق خضراء اللون.

يستكشف

يشرح

النشاط 2

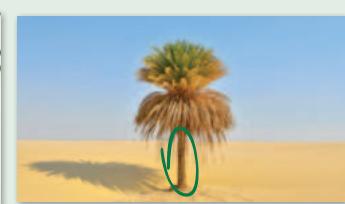
فكّر - زاوج - شارك

أين توجد ساق النبات وأوراقه؟

- 1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب الساق وأوراق النبات ويشرح موقعهما.
- 2 على الطالب أن يعمل ضمن الثنائي نفسه الذي عمل معه في النشاط السابق ويستكشف النبات ذاته.
- 3 اطلب إلى بعض المجموعات تحديد الأوراق في نباتهم، واطلب إلى مجموعات أخرى تحديد الساق في نباتهم.
- 4 اطلب إلى "مجموعة الساق" إلقاء نظرة عن كثب ووصف الساق.
- 5 اطلب إلى "مجموعة الأوراق" إلقاء نظرة عن كثب ووصف الأوراق.
- 6 اطلب بعد ذلك إلى المجموعات تبادل الملاحظات بحيث تشرح كل مجموعة موقع الجزء الخاص بها وتصف ترتيبه بالنسبة للجزء الآخر.
- 7 أعط الطالب بعض الوقت ليرسم الساق والأوراق في المكان المخصص لذلك في كتاب الطالب.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 157.

الإجابات:

- 7 يجب أن يكون الطالب قد رسم رسماً واضحاً وصحيحاً للساق وللأوراق.
- 8 تقييم بنائي: الهدف من هذا السؤال التأكّد من أن الطالب يميّز ساق النبات. تأكّد من أنه قام بذلك على نحوٍ صحيح.



الإجابات:

- 5 يجب أن يكون الطالب قد رسم رسمًا واضحًا وصحيحًا للأزهار.
- 6 تقييم بنائي: على الطالب أن يحلل بيانات جدول الإشارات ويستخلص الآتي: يدل عدد الأزهار الأكبر على توافر الظروف المناسبة للنمو.
 أ) النبات 1 بسبب توافر الظروف المناسبة
 ب) $7-4=3$

توجد الزهرة بالقرب من قمة النبات.

أعد التعلم



أعط الطالب وردة أخرى مختلفة عن الأولى. أشر إلى أن لكتيهمما بتلات، ثم اطلب إليه تحديد وجه الاختلاف.

عزز التعلم



حفز الطالب أن يعمل مع زميله لإعداد لائحة شاملة، قدر المستطاع، تتضمن الأزهار القابلة للأكل. يمكنه الاستعانة بمصادر.

Evaluate يقيّم



تقييم خاتمي للحصة



النشاط 3

الأنشطة العلمية

أين توجد زهرة النبات؟

- 1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب أزهار النبات ويشرح موقعها.
- 2 على الطالب أن يعمل ضمن المجموعة نفسها من النشاط السابق وأن يستكشف النبات ذاته (مثل الجيرانيوم أو الزنبق).
- 3 اطلب إلى مجموعة طلاب تحديد الأزهار في نباتهم.
- 4 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة عن كثب ووصف الأزهار وشرح موقعها بالنسبة لأجزاء النبات الأخرى.
- 5 أعطه بعض الوقت لرسم الأزهار في المكان المخصص لذلك في كتاب الطالب.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 159.



توجد الزهرة بالقرب من قمة النبات.

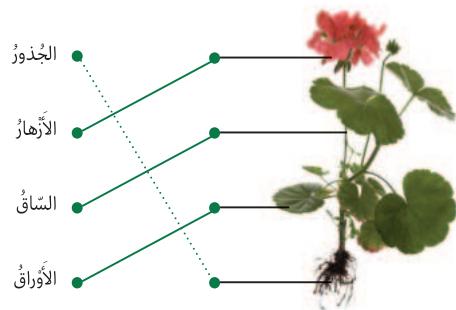
١٧٢

Explore يستكشف Explain يشرح

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 158.

الإجابة:

يؤكد هذا السؤال قدرة الطالب على تسمية أجزاء النبات. تأكد من أنه قام بذلك على نحو صحيح.



الحصة الثانية

يصف كيف تتشابه وتختلف النباتات.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

التعلم باللّعب

هل أستطيع أن أصنع نموذجاً لنبات؟

الوحدة 5: زراعة النبات

التساطع 4

كيف تتشابه وتختلف النباتات؟

أقصى حدائق المدرسة.

أعمل مع زميلي لأبحث عن أربع نباتات زهرية.

أقارن بين أجزاء هذه النباتات.

أرسم نباتاً ثم أصل بخطٍ بين كل مفردة في الصندوق وجاء النبات الذي يمثلها.

زهرة ساق أوراق جذور

173

هل جمِيع النباتات أوراق؟

هل جمِيع هذه الأوراق متشابهة؟

أفسر إجابتي.

هل جمِيع النباتات ساق؟

هل جمِيع هذه الساقان متشابهة؟

أفسر إجابتي.

ذكر الطالب أن عليه أن يأخذ بعين الاعتبار الأجزاء المختلفة لكل نبات.

طلب إليه مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات التي وجدوها.

أعط كل مجموعة لوحة مشبك الأوراق وورقة بيضاء وقلم رصاص.

اصطحب الطالب إلى الخارج واطلب إليه أن يبحث عن أربعة أنواع مختلفة من النباتات الزهرية. (اختياري: استخدم معرض الصور المذكور في النقطة 2).

اطلب إليه رسماً مستخدماً لوحة مشبك الأوراق.

أعد الطالب إلى الصّفّ. علم الطالب كيفية استخدام الرسومات لإعداد لوحة توضيحية معنونة عن النباتات الزهرية، ثم اطلب إلى بعض المجموعات أن تشرح لمجموعات أخرى عن خصائص النبات الذي لاحظه.

اطلب إلى الطالب الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب الطالب في نهاية هذا النشاط.

تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 158.

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل مع زميله في هذا النشاط.

3 أعط كل ثالثي نسخة من البطاقات المعدّة من بطاقة تمرير الطالب 3 الموجودة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم. تمثل هذه البطاقات لعبة "أحاجية النباتات"، بحيث يتوجب على الطالب جمعها لتشكيل صورة النبات بأجزائه المعرونة.

4 اجمع الطالب وناقشه معهم النتائج.

يتوسيع Elaborate

النشاط 4

الأنشطة العملية

كيف تتشابه وتختلف النباتات؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسيع الطالب في التعلم في هذه الحصة.

2 أشرح للطالب أنه سيذهب إلى حديقة المدرسة للبحث عن أنواع مختلفة من النباتات الزهرية. (اختياري: يمكن التحضير لمعرض صور لأنواع مختلفة من النباتات الزهرية في الصّفّ في حال عدم وجود أنواع مختلفة من النباتات الزهرية في حديقة المدرسة أو في حال لم يسمح الطقس بذلك).

3 أخبره أن عليه العمل مع زميله لإيجاد أربعة أنواع من النباتات. أشرح إجراءات السلامة المتبعة في الأنشطة اللاصفّية: غسل اليدين جيداً بعد العودة إلى الصّفّ، والحذر عند لمس النبات، إلخ.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يعمل مع زميله، وأن يختار من النباتات الأربع المتنقلة من حديقة المدرسة نباتين زهريين مختلفين تماماً. وأن يصف له الاختلاف بين النباتين.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب إنشاء لائحة تتضمّن أنواعاً أخرى من النباتات الزّهرية التي يمكن زراعتها في حديقة المدرسة. اطلب إليه أن يتوقع كيف يمكن أن يصبح شكلها عندما تنمو.

Evaluate يقيّم

15

اتحقّق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

1 صمم هذا النشاط لتقييم التّعلم أو الدّرس. إجابة السّؤال الأوّل: الجذور. في حال واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، تحدّث عن الاختيارات تباعاً ثم اطلب إليه الإشارة إليها على الصّورة.

للنباتات الزّهرية الأجزاء نفسها، ولكن قد تكون أشكال الجذور والسيقان والأوراق والأزهار مختلفة.

ماذا تعلّمت؟

- للنباتات الزّهرية الأجزاء نفسها: الجذور، الساق، الأوراق والأزهار.

اتحقّق مما تعلّمت

أنظر إلى صورة هذه السّجرة.



5 أزّعم دائرة حول المقولة الصحيحة في الصندوق لأكمل الجملة

الاتّيه:

جُزء النبات الذي لا أراه في الصورة هو

الساق الجذور الأوراق

174

الإجابات:

8 رسم صورة واضحة ودقيقة لنبات زهريٍّ من النباتات التي وجدها الطّالب في حديقة المدرسة، وعنونتها بالعناوين الدّقيقة (الزّهرة، الساق، الجذور، الأوراق)

10 لجميع النباتات أوراق.
الأوراق أشكالها مختلفة.
لجميع النباتات سيقان.

قد تختلف السيقان من حيث الطّول والشكل واللون.
11 تقييم بنائيٌّ: ينبغي للطالب رسم جذور النبات أو تحديد أنّ الجذور هي الجزء الناقص من النبات.

للنباتات الزّهرية الأجزاء نفسها، ولكن قد تكون أشكال الجذور والسيقان والأوراق والأزهار مختلفة.

٢ أقارن بين هذه النباتات.

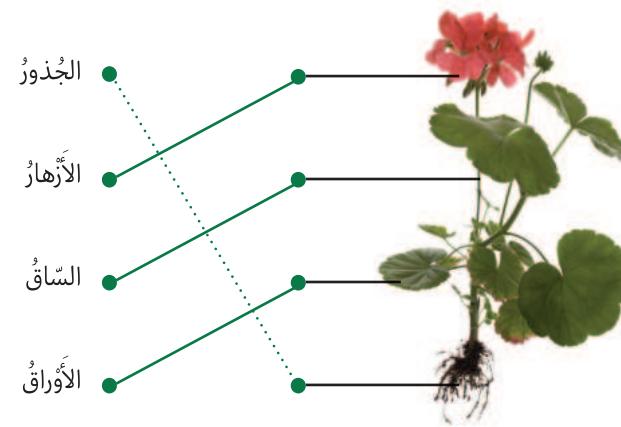
٥ أرسم دائرة حول ساق كل نبات.



الهدف من هذا السؤال التأكّد من أنَّ الطَّالب يميّز ساق النَّبات. تأكّد من أنَّه قام بذلك على نحوٍ صحيحٍ.



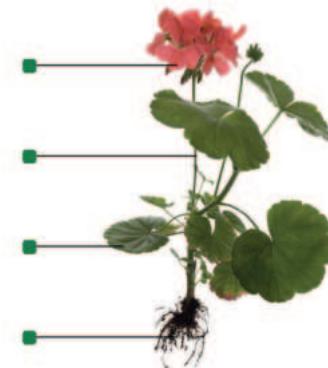
3 يؤكّد هذا السؤال قدرة الطالب على تسمية أجزاء النبات. تأكّد من أنّه قام بذلك على نحوٍ صحيح.



4 يطلب هذا السؤال إلى الطالب تحديد جزء النبات الناقص في الصورة، ثم يطلب إليه رسم وكتابة اسم هذا الجزء. في حال واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، أسأله إن كان يرى أجزاء النبات كلّها وفق الترتيب الآتي: الجذور، الساق، الأوراق، الزّهرة. سيلاحظ هنا بالتأكيد الجزء الناقص ويرسمه (الجذور).

3 أصلٌ يخطُّ بين جزء النبات والمفردات المناسبة.

- الجذور
- الأزهار
- الساق
- الأوراق



4 أحد أجزاء هذا النبات ناقص.
أرسم الجذرة الناقص وأكتب اسمه.



الوحدة 5: زراعة النبات

قارن بعضاً من الطلاب بين عدد أزهار أربعة نباتات متشابهة. يوضح جدول الإشارات الآتي ما وجدوه.

النبات	عدد الأزهار
1	|||||
2	|||
3	|
4	|||\\

أ) أيٌّ من هذه النباتات توافرت له الظروف الأفضل للنمو؟ فسر إجابتك.

ب) يَمْرُّ بِعَدْدِ الأَزهارِ المُوجَدَةِ عَلَى النَّبَاتِ 1 عَنْ تِلْكَ المُوجَدَةِ عَلَى النَّبَاتِ 4؟

177

5 على الطالب أن يحلل بيانات جدول الإشارات ويستخلص الآتي: يدلّ عدد الأزهار الأكبر على توافر الظروف المناسبة للنموّ.

- أ) النبات 1 بسبب توافر الظروف المناسبة
ب) $7-4=3$

نشاط منزلي



- 6 ينبغي للطالب أن يجمع أوراق نباتات مختلفة ويلصقها أو يرسمها في كتاب الطالب.

نشاط منزلي



أجمع أوراق نباتات مختلفة وألصقها أو أرسمها.

178



ما وظائف أجزاء النبات؟

B0205.2 يربط كُلّ جزء من أجزاء النبات الْزَهْرِي مع متطلباته للحياة، ويصف وظيفة هذا الجزء بطريقة بسيطة.

يتّم إنجاز الدّرس في ثلات حصص (مدة كُلّ حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف وظائف كُلّ جزء من أجزاء النبات.
- الحصّة الأولى - يصف وظيفة جذور النبات وساقه.
- الحصّة الثانية - يصف كيف ينتقل الماء داخل النبات، ويصف وظيفة ورقة النبات.
- الحصّة الثالثة - يصف وظيفة الزّهرة.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:

- * نبات منزوع من الوعاء
- * بطاقة تمرين الطّالب 3
- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * عدسة يد مكبّرة
- * نباتان متماثلان في وعاءين
- * صحيفية يوميّة
- * ماء
- * زهرة كبيرة مقصوصة
- * قشّة للشرب
- * كوب ماء للشرب
- * زهرة بيضاء مقصوصة
- * كوب
- * حبر أحمر
- * نباتان مورقان متشابهان في وعاءين
- * بعض صفائح الرّقائق المعدنيّة
- * بعض الشّمار المختلفة (مثل الرّمان، البرتقال، التّفاح)
- * كتاب الطّالب

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي:
عدد أجزاء النبات.

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

أجزاء النبات الذهري هي الجذور والأوراق والسيقان والأزهار.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجديدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب إعادة إنجاز أحجية النبات (بطاقة تمرين الطالب 3).
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: راجع بطاقة تمرين الطالب 3.

مفردات أتعلّمتها:



يتحرّك الشيء من مكان إلى مكان آخر.	Transport	■ ينقل
عندما يأخذ شيء ما الماء.	Absorb	■ يمتصّ

خلفية معرفية عن الموضوع

- تعرّف الطالب أجزاء النبات من الدرس السابق. في هذا الدرس، يتعلم الطالب وظائف كلٌّ من الجذور والساقي والأوراق والزّهرة.
- يتنقل الماء من الجذور مروراً بساقي النبات وصولاً إلى الأوراق والأزهار. يحدث هذا نتيجة عملية التّنح، وهي العملية التي فيها يتبخّر الماء من أوراق النبات، مما يسبّب سحبًا لمزيدٍ من الماء (الّذي يحتوي على بعض العناصر الغذائية من التّربة) عبر الجذور إلى ساق النبات.
- تعطي ساق النبات، جزيئاً، الشكل والتركيبة الخاصة بالنّبات عبر وصل الجذور تحت سطح التّربة بالأوراق والأزهار في الهواء. تعمل الساق أيضاً كأنبوب، يتحرّك من خلاله الماء والعناصر الغذائية.
- تستخدم الأوراق ضوء الشمس لتصنع غذاء النبات في عملية تسمّى عملية البناء الضّوئي.
- ينتاج النبات الأزهار كي يتكاثر. تنتج العديد من أنواع النباتات أزهاراً تحتوي على الرّحيق الذي يوفر غذاء حلوا المذاق للحشرات. تكون بتلات الأزهار زاهية الألوان ويمكن أن تكون مزخرفة كي تجذب الحشرات. تحمل هذه الحشرات حبوب اللّقاح من زهرة إلى أخرى ومن نبات إلى آخر، مما يتيح حدوث حدوث عملية التلقيح.
- تنتج الأزهار الملقة بالبذور التي ينبع منها جيل النبات الجديد.
- في هذا المستوى، يحتاج الطالب إلى فهم العناصر الأساسية للعمليّات فقط، كالماء الذي يتم سحبه عبر جذور النبات إلى ساقه وصولاً إلى الأوراق والأزهار، والنّباتات التي تحتاج إلى ضوء الشمس لصنع الغذاء في أوراقها.

الحصة الأولى

يصف وظيفة جذور النبات وساقه.

يدمج Engage

B0205.2
الدرس 5.4 ما وظائف أجزاء النبات؟

أشياء تعلقها: أجزاء النبات الذهري هي الجذور والأوراق والسيقان والأزهار.

أعرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سأقة أستطيع أن:

- أصف وظائف كل جزء من أجزاء النبات.

نشاط افتتاحي

أنظر إلى النبات وأص الحقائق بطاقة توصيف لاسمي أجزاء مختلفة.

مفردات أتعلمها

Transport	ينقل
Absorb	يمتص

179



نشاط افتتاحي

فَكَرْ - زاوج - شارك

كيف أسمى أجزاء النبات؟

- صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائياً.
- اعطِ لكل ثنائياً نباتاً منزوعاً من الواقع وجهز له بطاقات توصيف خاصة بأجزاء النبات (بطاقة تمرير الطالب 4). توجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم).
- اطلب إلى الطالب استخدام بطاقات التوصيف لعنونة أقسام نباته.
- اجمع الطلاب لمناقشة الأفكار.



النشاط 1

الأنشطة العملية

ما وظيفة الجذور؟

- صِمَمْ هَذَا النَّشَاطُ لِيُسْتَكْشِفَ الطَّالِبَ مَوْضِعَ التَّعْلِمِ فِي هَذِهِ الْحَصَّةِ.

أَعْطِ كُلَّ ثَنَائِيًّا عَدْسَةً يَدَ مَكْبُرَةً، نَبَاتَيْنِ مُتَمَاثِلَيْنِ فِي وَعَاءَيْنِ، وَصَحِيفَةً، وَكُوبَ مَاءً.

ا طْلَبْ إِلَى الطَّالِبِ اسْتِخْرَاجَ إِحْدَى النَّبَاتَيْنِ مِنْ وَعَائِهَا، وَمِنْ ثُمَّ إِزَالَةِ التَّرْبَةِ بِاسْتِخْدَامِ الصَّحِيفَةِ، ثُمَّ غَسْلِ الْجُذُورِ بِالْمَاءِ عَبْرِ وَضْعِهَا فِي الْكُوبِ.

ا طْلَبْ إِلَيْهِ أَنْ يَلْاحِظَ عَنْ كَثْبِ الْجُذُورِ مُسْتَخدِمًا العَدْسَةَ الْمَكْبُرَةَ وَرَسْمَ مَا يَرَاهُ.

ا حِرْصَ أَنْ يَبْقَى النَّبَاتُ الْآخِرُ فِي وَعَائِهِ.

ا ضَعِ النَّبَاتَيْنِ فِي الْمَكَانِ ذَاتِهِ ثُمَّ تَوْقُّعَ مَا سَيَحْدُثُ لِكُلِّ نَبَاتٍ بَعْدِ مَرْوُرَةِ فَتْرَةِ مِنِ الزَّمْنِ.

ا طْلَبْ إِلَى الطَّالِبِ رِيَ النَّبَاتِ الَّذِي بَقَى فِي وَعَائِهِ لِمَدَّةِ 5 أَيَّامٍ.

ا طْلَبْ إِلَيْهِ تِسْجِيلِ مَلَاحِظَتِهِ فِي الْجَدُولِ الْمُوجَدِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ.

ا تَقِيمِ بَنَائِيًّا: ا طْلَبْ إِلَى الطَّالِبِ الإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ الْأَتَيِ: مَا وَظِيفَةُ الْجُذُورِ؟

يُكْتَبُ الطَّلَّابُ إِجَابَاتِهِمْ فِي دَفْتَرِ الْعِلُومِ.

الإجابات:

- الملحوظات المسجلة في الجدول.

النباتات في الوعاء أكثر نضاراة بعد مرور خمسة أيام.

تقييم بنائي: تثبت الجذور النباتات في التربة كما تمتص الماء والعناصر الغذائية لينمو النبات.

سأحتاج إلى:

- عدسة يد مكببة
- نباتين متماثلين في وعاءين
- صحيفة
- ماء

1 أزيل أحد النباتين من الوعاء وأهزر التربة عنه وأُسقّطه على الصحيفية كي أستطيع أن أرى الجذور.

2 أشتخدم عدسة اليد المكببة كي ألاحظ الجذور عن كثب.

3 أرسم ما أرأه.

تمتص الجذور الماء والعناصر الغذائية من التربة وتشتت النبات في التربة.

أعد التعلم



اطلب إلى الطالب وصف وظيفة الجذور (بوجود عينة حية للنبات المكشوف الجذر).

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب التوسع في بحثه عن وظيفة الجذور.

الوحدة 5: زراعة النبات

4 أصعد النبات المُؤجود في الوعاء، والنبات الذي أزلته خارج الوعاء، في المكان نفسه لفترة 5 أيام.

5 أتوقع ما سيحدث لكلٍّ من النباتين.

6 أسقي النبات المُؤجود في الوعاء يومياً.

7 أرسم كيف يَدُوِّن النباتان كُلُّ يوم.

الاليوم	1	2	3	4	5
النبات المُؤجود في الوعاء					
النبات المُؤجود خارج الوعاء					

8 أحدد النبات الذي يَدُوِّن أكثر نضارةً بعد مرور 5 أيام.
النبات المُؤجود في الوعاء/ النبات المُؤجود خارج الوعاء

تمتص الجذور الماء والعناصر الغذائية من التربة وتشتت النبات في التربة.

181

Explore يستكشف 
Explain يشرح 

15

النّشاط 2

الأنشطة العلمية

كيف تبدو ساق النّبات؟

- 1 صمم هذا النّشاط ليستكشف الطّالب وظيفة ساق النّبات ويشرحها.
 - 2 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن ثنائّي.
 - 3 أعطِ كلّ ثنائّي عدسة يد مكّبّرة، وزهرة كبيرة مقصوصة، وقشّتين للشرب، وكوب ماء.
 - 4 اطلب إلى الطّالب أن يلاحظ عن كثب منطقة القصّ عند السّاق بواسطة العدسة المكّبّرة ويرسم ما يراه في كتاب الطّالب.
 - 5 ثمّ اطلب إليه أن يقوم بذلك مجدّداً مستعيناً بقشّة الشرب.
 - 6 اطلب إليه وصف وجه الشّبه بينهما. أصنع إلى اقتراح الطّالب ثمّ أخبره أنّ كليهما يبدوانَ مثل أنبوين فارغين.
 - 7 اطلب إلى أحد الطّلاب سحب القليل من الماء النّقيّ بواسطة قشّة الشرب.
- إجراءات السلامة: تأكّد من أنّ الماء صالح للشرب وأنّ جميع قشّات الشرب نظيفة.
- 8 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 1 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصفحة 172.

الإجابات:

- 6 ساق النّبات وقشّة الشرب تسمحان بمرور الماء إلى الأعلى. قشّة الشرب تنقل الماء إلينا لشرب وساق النّبات تنقل الماء إلى أجزاء النّبات الأخرى.
- 8 تقييم بنائيّ: صمم هذا النّشاط لتقييم التّعلم في الدّرس. في هذا السّؤال، يطلب إلى الطّالب اختيار الوصف الأفضل لساق النّبات. استعرض الاختيارات وناقش الاختيار الذي يتناسب مع تجربة النّشاط 2 (الأنبوب الأجوف).

النشاط 2
كيف تبدو ساق النّبات؟

- سأحتاج إلى:
- عدسة يد مكّبّرة
 - زهرة كبيرة مقصوصة
 - قشّة للشرب
 - كوب فيه ماء للشرب



1 أستخدِم عدسة اليد المكّبّرة وألحوظ السّاق عن كثب.
أرسم ما أراه.

182

أَسْتَخْدِمُ عَدْسَةَ الْيَدِ الْمُكَبِّرَةِ كَيْ أَلْحِظَ نِهايَةَ قَشْهِ الشُّرْبِ.
أَرْسِمُ مَا أَرَأَيْتُ.

2

أَمْتَصُ بَعْضَ المَاءِ النَّقِيِّ مِنْ خَلَلِ قَشْهِ الشُّرْبِ.

أَتَحَدُثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ وَجْهِ التَّشَابِهِ بَيْنَ قَشْهِ الشُّرْبِ وَساقِ النَّبَاتِ.

لِساقِ النَّبَاتِ أَنْبُوبٌ أَجْوَفٌ فِي دَاخِلِهِ، تَنَقَّلُ الساقُ الْمَاءُ مِنْ الجُذُورِ إِلَى أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الْأُخْرَى.

لِساقِ النَّبَاتِ أَنْبُوبٌ أَجْوَفٌ فِي دَاخِلِهِ.
تَنَقَّلُ الساقُ الْمَاءُ مِنْ الجُذُورِ إِلَى أَجْزَاءِ
النَّبَاتِ الْأُخْرَى.

أعد التعلم



حَفِّزِ الطَّالِبَ لِيَتَفَحَّصَ مَكَانَ قُصْ السَّاقِ فِي نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

عزز التعلم



اسْأَلِ الطَّالِبَ عَنِ السَّبِبِ الَّذِي يَجْعَلُهُ يَعْتَقِدُ أَنَّهُ
تَوْجِدُ جُذُورٌ لَدِي بَعْضِ النَّبَاتَاتِ أَكْثَرَ مِنْ نَبَاتَاتٍ
أُخْرَى.

Evaluate يقيّم



5

تقييم ختامي للحصة



اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ الإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ 2 مِنْ "أَتَحَقَّقَ
مِمَّا تَعْلَمْتُ" فِي الصَّفَحةِ 172.

الإجابة:

فِي هَذَا السُّؤَالِ، عَلَى الطَّالِبِ أَنْ يَسْتَذَكِرْ كَيْفِيَّةَ
انتِقالِ الْمِيَاهِ صَعُودًا عَبْرِ النَّبَاتِ.

يتوسّع Elaborate



النشاط 3

الأنشطة العلمية

كيف ينتقل الماء داخل النبات الزهري؟

ملحوظة: سيستغرق هذا النشاط بضع ساعات حتى ينجز. يمكن أن يقوم الطالب بإعداد التجربة في بداية اليوم، وذلك لإكمال الدرس بشكل كامل في وقت لاحق من اليوم نفسه، أو في حال كان الدرس في وقت مبكر من اليوم، امنح الطالب الوقت لملاحظة النتائج في نهاية اليوم. وفي حال لم يكن هذا الوقت متاحاً للطالب، قم بإعداد عينة قبل الدرس بساعات قليلة وفقاً للتوجيهات الموضحة أدناه، ليقوم الطالب بملاحظتها في أثناء الدرس.

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

2 أخبر الطالب أنه سيجري تجربة ضمن ثانية، مستخدماً وردة بيضاء وكوب ماء ممزوج بالحبر الأحمر لمعاينة حركة انتقال الماء عبر النبات.

3 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثانية.

4 اقرأ التعليمات أدناه مع الطالب.

5 اطلب إلى الطالب أن يملأ الكوب ماءً، ومن ثم إضافة بعض الحبر الأحمر، وبعدها وضع الوردة البيضاء في الكوب.

6 على الطالب أن يرسم الوردة وهي في الكوب.

7 على الطالب أن يتوقع ما سيحدث للوردة إذا انتقلت المياه عبر الساق إلى مختلف الأجزاء الأخرى، وعليه اختيار التوقع الصحيح من التوقعات الواردة في كتاب الطالب.

8 بعد عدة ساعات، اسمح للطالب أن يلقي نظرة إلى الوردة ويلاحظ ما جرى، ثم اطلب إليه أن يرسم الوردة في كتاب الطالب.



- سأحتاج إلى:
- زهرة بيضاء
 - كوب
 - ماء
 - حبر أحمر

النشاط 3
كيف ينتقل الماء داخل النبات الزهري؟



أجري تجربة لاكتشاف كيف ينتقل الماء داخل النبات.

1 أسكب بعض الماء في الكوب، وأضيف إليه بعض الحبر الأحمر.

2 أضف ساق الزهرة البيضاء في كوب الماء الأحمر.

3 أرسم الزهرة في الكوب.

184

الحصة الثانية

يصف كيف ينتقل الماء داخل النبات، ويصف وظيفة ورقة النبات.

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

المناقشة

ماذا تعلّمت عن الجذور والسيقان؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب أن ينظر عن كثب إلى وعاء النبات من النشاط 1، ويسجل الملاحظات في الجدول.

3 اجمع الطلاب مجدداً ليناقشوا ملاحظاتهم.

4 راجع وظيفة الجذور وذكر الطالب ما تعلّمه عن ساق النبات في الحصة السابقة.

3 أتوقع ما سيحدث للزّهرة إذا انتقل الماء عبر الساق إلى جميع أجزاء النبات.

يُنفث لونها كما هو / يُصبح لونها زهريًا

4لاحظ ما يحدث في الساعات القليلة المقبلة.

أرسّم ما أراه.

5 أتَحدَثُ مع زميلي عن سبب ما حدث.

6 أرسّم دائرة حول المفردات الصحيحة في الجملة الآتية.

يُنفث لون الزّهرة كما هو / يُصبح لون الزّهرة زهريًا / يُصبح لون الزّهرة أزرق، لأنّ الماء الملؤن بالأخضر انتقل عبر الساق إلى الزّهرة.

9 اطلب إليه مناقشة ملاحظاته مع زملائه.

10 أسأله إن صحّ توقعه.

11 اطلب إليه أن يشرح سبب حدوث ذلك.

12 اطلب إلى الطّالب رسم دائرة حول المفردات الصحيحة في هذه الجملة:

بقي لون الزّهرة كما هو / أصبح لون الزّهرة زهريًا

/ أصبح لون الزّهرة أزرق، لأنّ الماء الملؤن

الزّهري انتقل عبر الساق إلى الزّهرة.

13 اطلب إليه رسم أسهمه عليه ليظهر كيف يتقلّل الماء من جذور النبات إلى الأوراق والزّهرة.

14 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي: في أيّ اتجاه يتقلّل الماء في النبات، إلى الأعلى أم إلى الأسفل؟ برر إجابتك.

يكتب الطّلاب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

7 يفترض أن تشير التّوقعات إلى أن اللون الزّهري سيظهر في الزّهرة بعد انتقال اللون الأحمر مع الماء إليها عبر الجذور والساق.

12 أصبح لون الزّهرة زهريًا لأنّ الماء الملؤن بالأحمر انتقل عبر الساق إلى الزّهرة.

13 الأسههم تشير إلى الأعلى عبر الساق وعلى امتداد الأوراق والبتلات.

14 تقييم بنائي: يتقلّل الماء في النبات إلى الأعلى عبر الجذور التي تأخذ الماء من التّربة وتوصلها إلى الساق والأوراق.

ينتقل الماء عبر ساق النبات الزّهري
ليصل إلى الأوراق والأزهار.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يعيد الشّاطط مستعيناً بزهرة
بيضاء ثانية ثم يقارن النّتائج.

عزّز التّعلم

اسأل الطّالب عن توقيعه في حال تم نقل الزّهرة
من وعاء الماء الملون إلى وعاء الماء الصّافي ثم
أفسح له المجال ليجري اختباراً حتى يتأكّد من
صّحة توقيعه.

6 أرسم آسهما على الصورة، لُظِّهَرَ كيْفَ يَنْتَقِلُ الماء مِنْ جُذُورِ النَّبَاتِ إِلَى
الأوراقِ والزَّهْرَةِ.



يَنْتَقِلُ الماء عَبْرَ ساقِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ لِيَصِلَ إِلَى الأوراقِ والأزهارِ.

186

يستكشف

يسُرِّح

الوحدة 5: براعمة النبات

النشاط 4

ما وظيفة ورقة النبات؟



سأحتاج إلى:

- نباتتين مُورقتين
- مُتسابهتين في وعاءين
- بعض صفات الرقائق المعدنية
- المغذية

1 أُعطي أوراق أحد النباتين بصفائح الرقائق المعدنية.

أضع النباتين في المكان المُشمس نفسه.

2 أتوقع ما سيحدث للنباتين خلال 5 أيام.

3 الاحظ النباتين يومياً لمدة 5 أيام.

187

7 تقييم بنائي: نعم، أثّرت تغطية الأوراق في نمو النبات، فهو يحتاج إلى الضوء لينمو بالشكل الصحيح، وتغطية الأوراق تمنع الضوء من الوصول إليه.

Explore

Explain

النشاط 4

الأنشطة العلمية

ما وظيفة ورقة النبات؟



15

ملحوظة: سيستغرق هذا النشاط بضعة أيام حتى ينجز. يمكن أن يقوم الطالب بإعداد التجربة قبل هذه الحصة، أو قم بتوفير الوقت له لإكمال ملاحظاته في حصة لاحقة. في حال عدم توافر هذا الوقت، قم بإعداد عينة قبل أيام قليلة من الدرس وفقاً للتوجيهات الموضحة أدناه، ليقوم الطالب بملاحظتها.

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب وظيفة ورقة النبات ويسُرِّحها.

2 وزّع الطالب ضمن مجموعات صغيرة.

3 أعط كل مجموعة نباتين متماثلين مع أوراق في وعاءين، مع بعض الرقائق المعدنية.

4 اطلب إلى الطالب تغطية أوراق نبات واحد بورق رقائق معدنية.

5 ضع النباتات في الشّمس واحرص على سقيها يومياً.

6 اطلب إليه ملاحظة النباتين يومياً ورسم ما يراه في الجدول الموجود في كتاب الطالب. ثم اطلب إليه شرح ملاحظاته. ملاحظة: إنّ تغيير لون النبات ونموّه لا يحدث في فترة قصيرة. يمكن تسريع العملية بوضع النبات داخل خزانة أو تغطية النبات كاملاً.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل أثّرت تغطية الأوراق في نمو النبات؟ اشرح إجابتك.

يكتب الطالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

6 النبات غير المغطى بالرقائق المعدنية بقي أكثر نضارة.

إنّ تغطية الأوراق تمنع ضوء الشّمس من الوصول إليها، وبهذا لن يستطيع النبات صنع الغذاء، وسيبدو ذابلًا.

تستخدم أوراق النبات ضوء الشمس كي
تصنع الغذاء للنبات وتبقيه نضراً.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب أن يقارن بين ورقتين لنباتين مختلفين.

عزز التعلم

اسأل الطالب كيف يمكن إعادة النبات الدابل إلى سابق نضارته.

Evaluate

يقيّم

5

(+) تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 173.

الإجابة:

في هذا السؤال، على الطالب أن يذكر أن الأوراق تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء.

أرسم كيف يندو كل نبات.

4

الاليوم	1	2	3	4	5
النبات غير المغطى بالرقيقة المعدنية					
النبات المغطى بالرقيقة المعدنية					

أخذ النبات الذي يندو أكثر نضارةً، بعد مرور 5 أيام.

النبات المغطى بالرقيقة المعدنية / النبات غير المغطى بالرقيقة المعدنية.

هل أثر تعطية أوراق النبات بالرقيقة المعدنية على نمو النبات؟ (نعم / لا)

فمن إجابتك.

188

تشتخدم أوراق النبات ضوء الشمس كي تصنع الغذاء للنبات وتبقيه نضراً.

الحصة الثالثة

يصف وظيفة الزّهرة.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

لاحظ - فكر - اكتب

كيف يؤثر الضوء في ورقة النبات؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ النباتات في النشاط 4 ويسجل ملاحظاته في الجدول.

3 أجمع الطالب مجدداً لمناقشة ملاحظاتهم.

4 تأكّد من أنّ الطالب قد فهم أنّ صنع غذاء النبات يتم في الأوراق باستخدام ضوء الشمس.

يستكشف Explore

يشرح Explain

النشاط 5

شاهد-فكّر-اكتب

ما وظيفة الزّهرة؟

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب وظيفة الزّهرة ويشرحها.

2 اطلب إلى الطالب النظر إلى الصور الموجودة في كتاب الطالب، والتي تظهر الزّهرة وثمارها.

3 اعرض للطالب بعض الثمار من أزهار مختلفة (مثل الرّمان، البرتقال، التفاح).

4 افتح ثمرة واستخرج بذورها.

5 اسأل الطالب أن يلاحظ عن كثب داخل الثمرة وأن يرسم ملاحظاته في كتاب الطالب.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 173.

الإجابات:

5 رسم للثمرة والبذور بداخلها.



النشاط 5

ما وظيفة الزّهرة؟



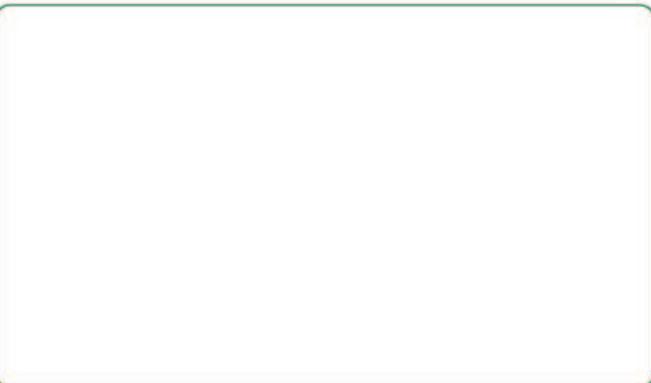
1 انظر إلى الصورة التي تظهر زهرة وثمرة.

يغرس لي معلمي عدداً من الثمار التي تحتوي بداخلها على بذور.

يفتح لي معلمي الشمار كيلاحظ البذور بداخلها.

انظر بدقّة إلى ما في داخل الثمرة.

أرسم ما أراه.



تشتت الزّهرة ثماراً تحتوي على بذور. تنمو البذور لتصبح نباتاً جديداً.

6 تقييم بنائي: في هذا السؤال، على الطالب أن يذكر أنّ البذور تُنتج في الزّهرة.

تنتج الزّهرة ثماراً تحتوي على بذور. تنمو البذور
لتصبح نباتاً جديداً.

أعد التّعلم

زود الطالب بصور عن مختلف الثمار، واطلب إليه مقارنة
أوجه الشبه والاختلاف في ما بينها.

عزّز التّعلم

حفّز الطالب على البحث عن عدد البذور الموجودة في
كلّ نوع من أنواع الثمار المختلفة.

Evaluate يقيّم

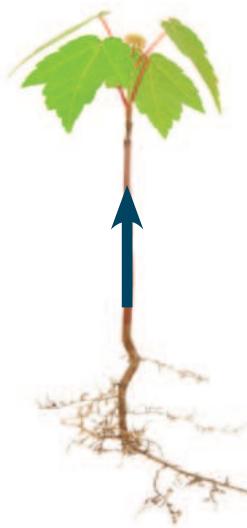
15

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1** صمم هذا النشاط لتقييم التعلم في الدرس. في هذا السؤال، يطلب إلى الطالب اختيار الوصف الأفضل لساق النبات. استعرض الاختيارات وناقش الاختيار الذي يتناسب مع تجربة النشاط 2 (الأنبوب الأجوف).
- 2** في هذا السؤال، على الطالب أن يستذكر كيفية انتقال المياه صعوداً عبر النبات.



ماذا تعلّمت؟

- تَمْتَصُّ الجذورُ العناصرَ الغذائيةَ والماءَ مِنَ التُّرْبَةِ وَتُثَبِّتُ الجذورُ النَّبَاتَ فِي التُّرْبَةِ.
- تَنْتَهِي الساقُ الماءَ مِنَ الجذورِ إِلَى كُلِّ أَجزاءِ النَّبَاتِ.
- تَسْتَخِدُمُ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ ضَوْءَ الشَّمْسِ لِتَصْنَعُ الْفَضَّةَ لِلنَّبَاتِ.
- تُنْتَجُ البَذْوَرُ دَاخِلَّ الْأَذْهَارِ وَتَتَحَوَّلُ الْأَزْهَارُ إِلَى ثَمَارٍ لِتَحْمِيَ البَذْوَرَ.



أتحقق مما تعلّمت

- 1** أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ الْوَضِيفِ الْأَكْثَرِ لِساقِ النَّبَاتِ.
مُسْطَحٌ وَرَفِيعٌ أَنْبُوبٌ أَجْوَفٌ مُلَوَّنٌ وَمُدَوَّرٌ جَامِدٌ وَجَافٌ
- 2** أَرْسِمْ سَهْمًا يُوضِّحُ كَيْفَ يَتَنقَّلُ الماءُ فِي ساقِ هَذَا النَّبَاتِ.



190

أدُونٌ مصدر الضوء الذي تَسْتَخِدِّمُهُ أوراق النبات.
3

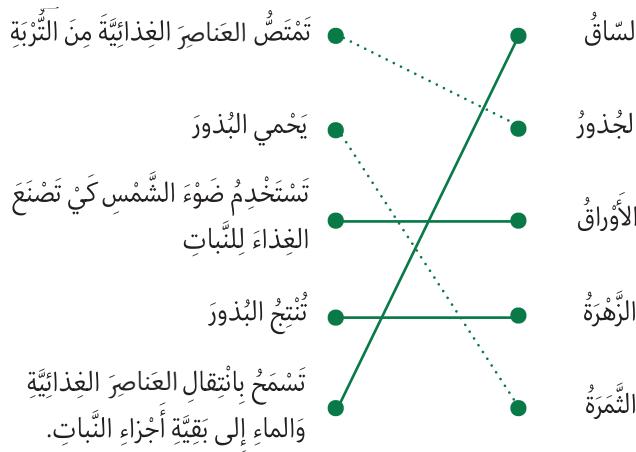
أَرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ الصَّوْرَةِ الَّتِي تُظَهِّرُ مَكَانَ إِنْتَاجِ الْبَذُورِ فِي النَّبَاتِ.
4



3 في هذا السؤال، على الطالب أن يذكر أن الأوراق تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء.

4 في هذا السؤال، على الطالب أن يذكر أن البذور تُنتج في الرّحمة.

5 هذا السؤال يلخص وظيفة أجزاء النبات.



نشاط منزلي

6 على الطالب إيجاد نبات في المنزل ورسم ساقه وأوراقه، وعليه إضافة الأسهم لإظهار كيف يتنقل الماء في النبات.

5 أصل بين أجزاء النبات وما تقوم به.

- | | |
|---------|---|
| الساق | ● تمتص العناصر الغذائية من التربة |
| الجذور | ● يحمي البذور |
| الأوراق | ● تستخدِم ضوء الشمس كي تُضئِنَّ الغذاء للنبات |
| الزهور | ● تُنتِجُ البذور |
| الثمرة | ● تُسمِّي بِانتِقالِ العناصرِ الغذَايِّةِ وَالْمَاءِ إِلَى بَقِيَّةِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ |

نشاط متربي

6 أجد نباتاً ما في المنزل وأرسم ساقه وأوراقه. أضيفُ أسمهاً لاظهر كيف ينتقل الماء في النبات.

ما البذور؟

الدرس 5.5

135



135

B0206.1 يعَدّ قائمة بالعوامل الْلَازِمَة لِنَمْوِ البذرة.

B0206.3 يدرك أَنَّ العَدِيد مِن النَّبَاتَات، بِمَا فِيهَا الأَشْجَار وَالْمَحَاصِيل، تَنْمُو مِنَ الْبَذُور.

يتم إنجاز الدّرس في ثلات حصص (مدة كل حصة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:



- يذكر أَنَّ العَدِيد مِن النَّبَاتَات، بِمَا فِيهَا الأَشْجَار وَالْمَحَاصِيل، تَنْمُو مِنَ الْبَذُور.
- يحدِّد العوامل التّي تَحْتَاجُ الْبَذُور إِلَيْهَا كَيْ تَنْمُو.
- الحصّة الأولى - يصف الْبَذُور وَيُشَرِّح أَنَّ الفَواكه تَحْتَاجُ عَلَى الْبَذُور.
- الحصّة الثانية - يصف أنواع الأطعمة التّي تَنْمُو مِنَ الْبَذُور وَيُشَرِّح حاجات البذرة لِتَنْمُو.
- الحصّة الثالثة - يُشَرِّح ما تَحْتَاجُ إِلَيْهِ البذرة لِتَنْمُو.

الأدوات والموارد؛ * = أساسى، # = اختيارى:



- | | |
|---|--|
| * كتاب الطّالب | * شبكة الإنترنت |
| * بطاقة تمرين الطّالب 6 | * معدّات عرض سمعية وبصرية |
| * أنواع مختلفة من الفواكه كالشّمام والبرتقال والتّفاح والعنب والمانجا | * بطاقة تمرين الطّالب 5 |
| * طبق ورقى | * شريط مصوّر |
| * سكّين العشاء | * عدسة يد مكبّرة |
| * مجموعة من بذور الخضروات الشّمس، فلفل، حمص، فول) | * مجموعة من البذور (قمح، أرز، ذرة، فجل، دوار |

أشياء تعلّمتها:

- اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:
- 1 ما وظيفة الجذور؟
 - 2 كيف تحصل أوراق النّباتات والأزهار على الماء؟
 - 3 ما وظيفة أوراق النّباتات؟
 - 4 كيف تنتج البذور؟

ينبغى أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتى:

لكل جزء من أجزاء النباتات الزهرية وظيفة.

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 العمل ضمن مجموعة لإكمال القصيدة التي تصف مكان وجود كل جزء من أجزاء النبات الزهرى ووظيفته كل منها. المقطع الأول من الشعر هو:

الزهرة، الزهرة،

تقع في أعلى النبتة،

تنتج البذور.

الزهرة الجميلة.

في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اعمل مع الطالب لإعادة إنجاز التمارين في فقرة "أتحقق مما تعلمت" من الدرس 5.4.

مفردات أتعلّمها:



شيء صغير ينتجه النبات؛ ينمو ليصبح نباتاً جديداً من النوع نفسه.

Seed

بذرة

نبات يزرعه المزارع في المزرعة ويتيح طعاماً.

Crops

محاصيل

خلفية معرفية عن الموضوع

- يراجع هذا الموضوع ما تحتاج إليه البذور كي تنمو لتصبح نباتات ويراجع أسماء أجزاء النبات. يركّز هذا الموضوع على البذور.
- تحتوي البذور على المواد الأولية، بما في ذلك بعض المواد الغذائية، لبدء نمو نبات جديد.
- تنتج أنواع النباتات المختلفة البذور التي قد تكون مختلفة جدًا من حيث الشكل والحجم واللون.
- تحتوي جميع الثمار على البذور.
- يزرع الإنسان بعض أنواع النباتات كمحاصيل، بحيث تزرع مساحات شاسعة من الأرض (المروج) بالألاف من البذور من نوع النبات نفسه. ثم يتم حصاد أجزاء من النبات البالغ لتوفير الغذاء أو توفير المواد التي يتم إنتاج الأطعمة منها.
- على سبيل المثال، يعد الأرز والقمح من المحاصيل بحيث يتم طهي حبوب الأرز واستخدامها كغذاء، في حين يتم طحن حبوب القمح إلى مسحوق لإنتاج الدقيق الذي يستخدمه لصنع الخبز والكعك والمعكرونة وغيرها من الأطعمة.

الحصة الأولى

يصف البذور ويشرح أنّ الفواكه تحتوي على البذور.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد - فكر - اكتب

كيف ينمو النبات من بذرة؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب مشاهدة شريط مصوّر لنبات ينمو من البذرة.

3 امنح الطالب وقتاً ليناقش ما شاهده مع زميله.

4 اطلب إلى الطالب ذكر ما يظهره الشريط المصوّر واحرص على أن يدرك جميع الطلاب أنّ الشريط أظهر نباتاً ينمو.

B0206.1; B0206.3

ما البذور؟
الدرس 5.5

أشياء تعلّمها: لكل جزء من أجزاء النباتات الرّهيبة وظيفة.
 أغرفها جيداً أريد أن أتدرب عليها أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سأوْف أستطيع أن:
 أذكر أنّ القديمة من النباتات، بما فيها الأشجار والمحاصيل، تنمو من البذور.
 أخّذ الفوائد التي تحتاج البذور إليها كي تنمو.

نشاط افتتاحي

أشاهد شريطاً مصوّراً للنباتات التي ينمو من البذرة.
• أناقش ما أرأه مع زميلاً.

مفردات أتعلّمها	
Seed	بذرة
Crops	محاصيل

193

اطلب إلى الطالب مقارنة البذور. ينبغي للطالب أن يذكر أن بعض البذور تبدو متشابهة من حيث لونها وحجمها وشكلها. (ملاحظة: قد يختلف لون البذور وحجمها وشكلها فبعضها قد يكون دائرياً أو أسطوانياً صغيراً أو مسطحاً، ولكن لمعظمها قشرة خارجية قاسية).

أخبر الطالب أن عليه رسم إحدى هذه البذور. ثم اطلب إليه الإجابة عن السؤالين 5 و 6 في كتاب الطالب.

تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤالين الآتيين: ماذا ستصبح البذرة عندما تنمو؟ هل تنمو جميع البذور لتصبح نباتات من النوع نفسه؟

يكتب الطلاب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

8 (5) نبات

(6) لا (تنمو البذور المختلفة لتصبح نباتات زهرية مختلفة)

تقييم بنائي: تصبح البذرة بادرة ثم شتلة، ثم نباتاً صغيراً ثم نباتاً بالغاً. تنمو جميع البذور التي تعود إلى النوع نفسه من النباتات لتصبح نباتات من النوع نفسه، إلا أنّ البذور التي تعود إلى أنواع مختلفة من النباتات تنمو لتصبح نباتات من أنواع مختلفة.

تنمو البذور المختلفة لتصبح نباتات مختلفة.

أعد التعلم

زُود الطالب ببذرة مانجا واطلب إليه مناقشة أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين البذور التي لاحظها مسبقاً مع زميله.

عزّز التعلم

يقال إنّ البذرة حيّة ولكنّها في طور السبات . اطلب إلى الطالب مناقشة معنى هذه الجملة.

النشاط 1

هل تتشابه كلّ البذور؟

يفرض لي معلّمي بعض البذور.

1 أستَخدِم عدْسَة يَدِ مكِبَرَة لانظر إلى البذور عنْ كثِيرٍ.

2 أصنَف البذور ضمن مجموعات.

3 أذكر كثِيرَ تختلف البذور عنْ بعضها.

4 أرسم إحدى هذه البذور.



5 أحَدُ ماذا ستصبح البذرة عندما تنمو. حَيوان / نبات

6 هل ستنمو هذه البذور لتصبح النبات نفسه؟ نعم / لا

تنمو البذور المختلفة لتصبح نباتات مختلفة.

194

يسْتَكْشِف Explore

يُشَرِّح Explain



النشاط 1

الأنشطة العملية

هل تتشابه كلّ البذور؟

- صَمِّم هذا النشاط ليستكشف الطالب البذور ويشرح أنّ البذور تنمو لتصبح نباتات مختلفة.
- اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنايات.
- زُود كل ثنائي ببعض البذور وبعدسة يد مكبّرة (قمح، أرز، ذرة، فجل، دوار الشمس، فلفل).
- اطلب إلى الطالب استخدام عدسة اليد المكبّرة لملاحظة البذور عن كثب.
- أخبر الطالب أنّ عليه تصنيف البذور ضمن مجموعات.
- اطلب إلى بعض الثنائيات مشاركة البذور التي صنفوها مع بقية طلاب الصّفّ. هل صنفواها بحسب لونها أو حجمها أو شكلها؟

يستكشف

يسُرِّح

يشرح

النشاط 2

الأنشطة العملية

الوحدة 5: براعمة النبات

ساختاج إلى:

- أنواع مختلفة من الفواكه كالشمام والبرتقال والتفاح والعنب والمانجا
- صحن ورق
- سيكين الفشاء

النشاط 2

هل تحتوي جميع الفواكه على بذور؟



أعمل مع زملائي ضمن مجموعات.

1. أتوقع إن كانت الفاكهة تحتوي على بذور.

أتوقع كيف تبدو قشرة البذور.

2. أسجل تجاري في الجدول التالي.

رسم البذرة	توقع وجود البذرة (نعم/ لا)	نوع الفاكهة
	<input type="checkbox"/> نعم	
	<input type="checkbox"/> لا	
	<input type="checkbox"/> نعم	
	<input type="checkbox"/> لا	
	<input type="checkbox"/> نعم	
	<input type="checkbox"/> لا	

تحتوي الفواكه على البذور. للفواكه المختلفة أنواع مختلفة من البذور.

195

هل تحتوي جميع الفواكه على بذور؟

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب الفواكه ويشرح أنها تحتوي على بذور.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة.

3 أعط كل مجموعة أنواعاً مختلفة من الفواكه كالشمام والبرتقال والتفاح والعنب والمانجا وطبقاً ورقياً وسكييناً بلاستيكياً.

4 اطلب إلى الطالب أن يتوقع إن كانت الفواكه تحتوي على بذرة / بذور في داخلها، وأن يتوقع كيف سيكون شكلها.

5 اطلب إلى الطالب أن يقوم بقطع الفواكه نصفين وأن يلاحظ البذور عن كثب ويسجل النتائج في الجدول الموجود في كتاب الطالب. ساعد الطالب على قطع الفواكه عند الضرورة حفاظاً على السلامة.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: هل تتشابه جميع بذور الفواكه؟

يكتب الطلاب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

4 يجب أن تكون التوقعات منطقية مبنية على معرفة الطالب بأشكال البذور من النشاط السابق.

5 يملا الطالب الجدول بشكل صحيح. ليس من الضروري أن تتطابق التوقعات مع مواصفات البذور الحقيقية (رسوم البذور) لكي يكون الجدول صحيحاً، لكن على الطالب أن يتوقع البذور لكل نوع من الفواكه.

6 تقييم بنائي: تختلف بذور الفواكه المختلفة.

تحتوي الفواكه على البذور. للفواكه المختلفة أنواع مختلفة من البذور.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب أن يبحث عن بذور في أنواع أخرى من الفواكه.

عزز التعلم

يعد بعض الناس الطماطم من الفواكه، وبعضهم الآخر يعدها من الخضار. اطلب إلى الطالب أن يقوم بقطع حبة من الطماطم ويكتشف ما في داخلها. اسأله إن كان يعد الطماطم من الفاكهة أم من الخضار وأن يعلل إجابته. مثلًا، الطماطم من الفواكه لأنها تحتوي على بذور داخلها.

الحصة الثانية

يصف أنواع الأطعمة التي تنمو من البذور ويصف حاجات البذرة لتنمو.

Engage يُدْمِج

10

• نشاط افتتاحي

التعلّم مع الأقران

كيف تبدو الأطعمة التي تنمو من البذور؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 يعمل الطالب ضمن مجموعات من أعداد زوجية. تعمل المجموعات ضمن ثنائيات.

3 أعط كل ثنائي من المجموعات عدداً من بذور المحاصيل المختلفة.

4 يقوم ثنائي واحد من كل مجموعة بتسمية المحصول. ويصف الثنائي الآخر شكل بذور هذا النبات.

5 تقوم المجموعات بتبادل الأدوار وتكرار النشاط من خلال تسمية بذور محصول مختلف ووصفها.

6 قم بتقييم عمل كل مجموعة.

Elaborate يتوسّع

20

النشاط 3

لاحظ - فك - اكتب

ما أنواع الطعام التي تنمو من البذور؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في التعلّم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب أن يلقي نظرة إلى صور بذور ونبات الأرض. الفت نظره إلى أن البذرة موجودة على أطراف النبات العلوية.

3 اشرح أن الكثير من الطعام الذي نتناوله ناتج من بذور المحاصيل.

النشاط 3

ما أنواع الطعام التي تنمو من البذور؟

1  الاحظ صورتي نبات الأرض وبذوره.



2 أبعث عن صور لنباتات مختلفة تتغذى عليها، وعن صور لبذورها.

3 أرسم النباتات وبذورها في الفراغ أدناه.

196

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 183.

الإجابة:

يجب رسم دائرة حول صورة التفاح وصورة الكيوي. تبدو البذور واضحة في هاتين الصورتين. بقية الصور تظهر خضاراً.

أُنْظِرْ إِلَى الصُّورَيْنِ.

3



أُفْسِرُ لِمَ تُزْرِعُ النَّبَاتَاتُ مِثْلُ الْأَرْزَ وَالقَمْحِ فِي أَمَاكِنَ وَاسِعَةٍ تُسَمَّى الْمَرْوِجَ.

4 تُسَمَّى نَبَاتَاتُ الْأَرْزَ وَالقَمْحِ الَّتِي تُزْرِعُ بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ الْمَحَاصِيلَ.

أُفْسِرُ مَا يَجْعَلُ الْمَحْصُولَ مُخْتَلِفًا عَنِ النَّبَاتَاتِ الْأُخْرَى.

شُوَفَّرْ بَعْضُ أَنْوَاعِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ طَعَامًا، وَيُسَمَّى مَا تَنْتَجُهُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ مَحَصُولًا.

4 أُعْطِ كُلَّ طَالِبٍ نَسْخَةً مِنْ بَطَاقَةٍ تَمْرِينِ الطَّالِبِ 5 الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى صُورٍ لِنَبَاتَاتٍ وَبِذُورٍ مُخْتَلِفَةٍ نَتَغَدَّى عَلَيْهَا.

5 اطلب إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَرْسِمَ النَّبَاتَاتَ وَبِذُورِهَا، وَأَنْ يَجْبِبَ عَنِ السُّؤَالَيْنِ 3 وَ4 فِي كِتَابِ الطَّالِبِ.

6 تَقِيمِ بَنَائِيَّ: اطلب إِلَى الطَّالِبِ الإِجَابَةَ عَنِ السُّؤَالِ الْأَتَيِّ: لِمَاذَا تُزْرِعُ نَبَاتَاتُ الْأَرْزَ وَالقَمْحِ فِي مَسَاحَاتٍ كَبِيرَةٍ تُسَمَّى الْمَرْوِجَ؟

يَكْتُبُ الطَّالِبُ إِجَابَاتَهُمْ فِي دَفْتَرِ الْعِلُومِ.

الإِجَابَاتُ:

5 (2) يَقُولُ الطَّالِبُ بِرْسِمِ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْبُذُورِ وَأَنْوَاعِ نَبَاتَاتِ الْمَحَاصِيلِ الَّتِي تَنْتَجُهَا.

(3) تُزْرِعُ النَّبَاتَاتُ مِثْلُ الْأَرْزَ وَالقَمْحِ فِي الْمَرْوِجِ لِإِنْتَاجِ مَا يَكْفِي مِنَ الْغَذَاءِ لِعَدْدٍ كَبِيرٍ مِنَ النَّاسِ.

(4) الْمَحَاصِيلُ نَبَاتَاتٌ تُزْرِعُ لِتَوْفِيرِ الْغَذَاءِ لِلْأَشْخَاصِ.

6 تَقِيمِ بَنَائِيَّ: الْأَرْزُ وَالقَمْحُ مَحَصُولَانِ. نَحْتَاجُ إِلَى زَرْاعَةِ كَمِيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَحَاصِيلِ لِإِطْعَامِ جَمِيعِ الْأَشْخَاصِ.

تُوفَّرُ بَعْضُ أَنْوَاعِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ طَعَامًا، وَيُسَمَّى مَا تَنْتَجُهُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ مَحَصُولًا.

أَعْدُ التَّعْلِمَ



قَمْ بِمُشارَكةِ صُورِ لِنَبَاتٍ مَحَصُولٍ آخَرَ كَالْقَمْحِ، ثُمَّ اطلبُ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَعْمَلَ مَعَ زَمِيلِهِ لِتَعْرِفَ مَحَاصِيلَ آخَرَى.

عَزِّزُ التَّعْلِمَ



اطلبُ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَعْدَدَ مَعَ زَمِيلِهِ أَنْوَاعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الْأَرْزِ.

Explore يستكشف
Explain يشرح



النشاط 4

فكّر - راوج - شارك

إلام تحتاج البذرة لتنمو؟

- 1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب ما تحتاج إليه البذرة لتنمو ثم يشرح ذلك.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيات.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يناقش مع زميله ما تعلّمه عن ما تحتاج إليه النباتات لتبقى على قيد الحياة (ضوء، هواء، ماء، حرارة مناسبة). ثم اطلب إلى كل ثنائيّ أن يتشارك الأفكار مع ثنائي آخر.
- 4 اطلب إلى الطالب أن يرسم صورة تظهر ما تحتاج إليه البذرة لتنمو.
- 5 تقسيم بنائيّ: يطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 183.

الإجابات:

- 5 تقسيم بنائيّ: يضع الطالب إشارة صح أمام العوامل التي تحتاج إليها البذرة كي تبدأ بالنمو حتى تصبح نباتًا نضرًا. ناقش كل اختيار على حدة.
 ماء
 تربة جيّدة
 هواء
 درجة حرارة مناسبة

النشاط 4

إلام تحتاج البذرة لتنمو؟

أتحدث مع زميلاً عما تعلّمه عن العوامل التي يحتاج إليها النبات لينتقل حيّاً.



1 أرسم نباتاً وأستخدم المفردات الواردة في الصندوق الآتي لأحدّد العوامل التي تساعد بذريني على النمو لتصبح نباتاً.

ماء	تربة	ضوء الشمس
درجة الحرارة المناسبة	وعاء	هواء

198

تنمو البذور لتصبح نباتات إذا توافرت العوامل المناسبة والتي تشمل الماء والهواء ودرجة الحرارة المناسبة.

أعد التّعلم

قم بذكر جميع العوامل تباعاً وناقش كيف تساعد البذور لتنمو (أو العكس).

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن ثنائيات لرسم موطن مثالي للبذرة.

Evaluate يقيّم

تقييم ختامي للحصة

5

اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 4 من "تحقق مما تعلّمت" في الصفحة 184.

الإجابة:

أ) يتم رسم دائرة حول البذرة الموجودة في الفاكهة. النقاط السوداء في الكيوي والمنطقة في وسط البرتقال والأفوكادو.

- ب) 1 الكيوي
2 البرتقالة
3 أفوكادو

الحصّة الثالثة

يشرح ما تحتاج إليه البذرة لتنمو.

Engage يدّمج

10

نشاط افتتاحي

التّعلم باللّعب

ماذا أعرف عن البذور؟

- 1 صمم هذا النشاط للدمج الطالب في موضوع هذه الحصّة.
- 2 اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن ثنائيات ثم أعط كلّ ثنائيّ بطاقة تمرين الطّالب 6. توجد نسخة من هذه البطاقة في الصفحات الأخيرة من كتاب المعلم.
- 3 أخبر الطّالب بأنّها أحجية تُظهر العوامل التي تحتاج إليها البذرة لتنمو.
- 4 اطلب إلى الثنائي أن يحلّ الأحجية.
- 5 اجمع طلاب الصّف ليشاركون الأفكار.

- 5** أخبر الطالب أنه سوف يؤدي العرض أمام مجموعات الصّفّ الأخرى.
- 6** اطلب إلى الطالب أن يجسد مراحل نمو البذور بوضوح كي يفهم بقية الطّلاب ما يقوم به.
- 7** اطلب إلى كلّ مجموعة أن تشارك الدور التّمثيليّ التي أعدّته. اطلب إلى الطّلاب أن يحدّدوا ما تحتاج إليه البذور كي تنمو من خلال عروض المجموعات الأخرى.
- 8** وجّه الطّالب كي يستخدم ما شاهده ليرسم كيف تنمو البذرة وما تحتاج إليه.
- 9** تقدير بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي: لماذا يجب ترك مساحات مختلفة بين البذور عند زراعتها إذا كانت هذه البذور تنتهي إلى أنواع مختلفة من النباتات؟ يكتب الطّلاب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

- 8** يرسم رسمًا صحيحًا ليظهر كيف تنمو البذرة وما تحتاج إليه.
- 9** تقدير بنائيّ: تنمو البذور التي تعود إلى أنواع مختلفة من النباتات لتصبح نباتات لها أشكال وأحجام مختلفة مع ثمار ومحاصيل بأشكال وأحجام مختلفة، لذا يجب زراعتها على بعد مسافات مختلفة بعضها عن بعض.

النشاط 5

كيف أ مثل مراحل نمو البذور؟

أغفل صنف مجموعة.

1 أ مثل ذورًا في المسريحة أو التّمثيل الإيمائي لاظهر كيف تنمو البذرة، وما تحتاج إليه كي تنمو.

2 أتفق مع مجموعة على توزيع الأدوار كأن يمثل طالب ذور الماء، وطالب ذور ذرة الحرارة المناسبة، وطالب ذور القواط، وطالب ذور البذرة ويكون مستيقناً في البداية.

3 أشارك مع الفريق الذي سيؤدي عرضاً أمام مجموعات الصّفّ الأخرى.

4 الأحظ وأخذ ما تحتاج إليه البذور كي تنمو من خلال عروض المجموعات الأخرى.

أرسم ما أراه.

يتغيّر شكل البذور عندما تبدأ بالنمو حتى تصبح نباتاً.

200

يتوسّع Elaborate



النشاط 5

لعب الأدوار

كيف أ مثل مراحل نمو البذور؟

- 1** صمم هذا النّشاط ليتوسّع الطّالب في التّعلم في هذه الحصة.
- 2** أخبر الطّالب أنه سوف يراجع ما يعرفه عن حاجات النّبات لينمو وعن كيفية نموه.
- 3** اشرح للطّالب أنه سوف يعمل ضمن مجموعة صغيرة ليؤدي دورًا تمثيليًّا ناطقاً أو إيمائياً ليظهر كيف تنمو البذرة وما تحتاج إليه لتنمو.
- 4** امنح الطّالب بعض الوقت (10 دقائق) لتوزيع الأدوار والتدرب عليها. تجوّل في الصّفّ وقدم المساعدة عند الحاجة.

ماذا تعلمت؟

- تنمو البذور المختلفة لتُصبح نباتات مختلفة.
- تحتوي جميع الفواكه على بذور.
- تُوفّر بعض أنواع النباتات التي تنمو من البذور طعاماً ويسمن ما تُنتجه هذه النباتات مخصوصاً.
- تحتاج البذور إلى الهواء والماء ودرجة الحرارة المناسبة لتنمو.



(تحقق مما تعلمت) ✓

- أضع إشارة صح (✓) أمام العوامل التي تحتاج إليها البذرة
كى تبدأ بالنمو حتى تُصبح نباتاً ناضراً.

درجة حرارة مناسبة	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ماء	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
طعام	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
صورة	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
هواء	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- أرسم دائرة حول الصور التي تُظهر فاكهة.



يتغيّر شكل البذور عندما تبدأ بالنمو حتى تصبح نباتاً.

أعد التعلم

تجول بين المجموعات وقدّم المساعدة إلى من يحتاج إليها. احرص على أن يكون الماء والشمس جزءاً من العرض.

عزّز التعلم

تحدّد الطالب ليفكّر بعرض لمراحل نموّ البذرة. اشرح أنه يمكن استخدام الأدوات والوسائل للمساعدة في العرض.

Evaluate يقيّم

15

أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

- 1 يضع الطالب إشارة صح أمام العوامل التي تحتاج إليها البذرة كي تبدأ بالنمو حتى تصبح نباتاً ناضراً. نقاش كل اختيار على حدة.

ماء

تربيه جيّدة

هواء

درجة حرارة مناسبة

- 2 يجب رسم دائرة حول صورة التفاح وصورة الكيوي. تبدو البذور واضحة في هاتين الصورتين. بقية الصور تظهر خضاراً.

نشاط منزلي

- 5 أستقصي بعض الفواكه الموجودة في المنزل.
أرسم البذور لفواكه مختلفة.



203

- 3 أصنف بعض النباتات لأحد إما نبات محاصيل أو لا.
أضع إشارة صخ (✓) أمام المحاصيل.

أرز	رتبق	صبار	قمح

- 4 يظهر الجدول فواكه مقطوعة إلى النصف وينظر أحجامها.

- أ) أرسم دائرة حول بذرة فاكهة.
ب) أرتّب البذور من الأصغر حجماً إلى الأكبر حجماً باستخدام الفاكهة الأعداد (3-2-1).



202

- 3 توضع إشارة صخ إلى جانب الأرز والقمح.
يمكن لهذه المحاصيل أن تؤكل. ما تبقى نباتات غير قابلة للأكل.

- أ) يتم رسم دائرة حول البذرة الموجودة في الفاكهة. النقاط السوداء في الكيوي والمنطقة في وسط البرتقال والأفوكادو.

- ب) 1 الكيوي
2 البرتقال
3 أفوكادو

نشاط منزلي

- 5 ينبغي للطالب استقصاء بعض الفواكه الموجودة في المنزل ورسم بذور فواكه مختلفة.

ما مراحل نمو النبات؟

B0206.2 يلاحظ مراحل نمو البذور ويرسمها.

يتم إنجاز الدّرس في ثلات حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:



- يصف كيف تنمو البذرة لتصبح نباتاً.
- الحصة الأولى - يصف كيف تنمو البذرة.
- الحصة الثانية - يشرح أنّ البذور لا تنمو جميعها إلى نباتات زهرية.
- الحصة الثالثة - يصف خطأ زميّناً لنمو البذرة.

الأدوات والموارد؛ * =أساسي، # = اختياري:



- * شبكة الإنترنت
- * معدّات عرض سمعيّة وبصرية
- * شريط مصوّر
- * بذور الفول
- * قطن
- * ماء
- * ثلاثة أكواب بلاستيكية شفافة في قاعدة كلّ كوب ثلاثة ثقوب
- * نبات الفول من النّشاط 1
- * كتاب الطّالب
- * مجرفة
- * سماد
- * أوعية للنباتات
- * بذور سريعة التّموّ
- * أوصاف النّباتات
- * قلم للتعلّيم
- * النّباتات من النّشاط 3
- * بطاقة تمرين الطّالب 6

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي:
ممّ تنمو النباتات؟

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

تنمو النباتات من البذور.

أريد أن أتعلّمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيّداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجديدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيات لحل الأحجية في بطاقة تمرين الطالب 6.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اعمل مع الطالب لإعادة إنجاز التمارين في فقرة "أتحقق مما تعلّمت" من الدرس 5.5.

مفردات أتعلّمتها:



حين ينمو النبات ويظهر من البذرة.

Germinate

ينبت

يزداد ويكبر حجماً.

Grow

ينمو

خلفية معرفية عن الموضوع

- خلال هذا الدرس، سيعتّلّم الطالب عن نمو البذور (الإنبات) وما تحتاج إليه كي تنموا، بالإضافة إلى نمو النباتات إلى حجم النبات البالغ.
- تحتاج جميع البذور إلى التربة والرطوبة والهواء وبعض الدفء. قد تتطلّب بذور أنواع النباتات المختلفة ظروفًا مختلفة لتنبت، مثل درجات حرارة أكثر دفئاً أو كميات مختلفة من الماء.
- عندما تنبت البذرة، تنتج برعمًا ينمو إلى الأعلى وجذرًا ينمو إلى الأسفل.
- في ظل وجود ظروف مناسبة، تتطوّر الجذور إلى شبكة في التربة تحافظ على استقرار النبات الذي ينمو وتغذيه بسحب الماء الذي يحتوي على العناصر الغذائية.
- ينمو البرعم ليصبح شتلة ذات ورقة أو ورتقتين صغيرتين، وينمو في النهاية ليصبح نباتاً بالغاً له العديد من الأوراق وسوق ثابت.
- ينتج النبات الزهري أزهاراً للتكاثر بمجرد وصوله إلى حجم النبات البالغ.

الحصة الأولى

يصف كيف تنمو البذرة.

يدمج Engage

نشاط افتتاحي

شاهد-فك-اكتب

كيف تنمو البذرة إلى نبات؟

ما مراحل نمو النبات؟

الدرس 5.6

B0206.2

أشياء تعلمتها: شُمِّو النباتات من البذور.

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

في بحثة هذا الدرس سُوقَتِ أُسْتَطِعُ أن:

أصف كيف تُشَمِّمُ البذرة لِتُنْصِبَ نَبَاتاً.

نشاط افتتاحي

أشاهد شريطاً مصوراً يُظْهِر بذرة تَبَثَّ، ثُمَّ تُشَمِّمُ لِتُنْصِبَ نَبَاتاً.

مفردات أتعلّمها

Germinate	يَبْتُ
Grow	يَنْمُو

204

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اسمح للطالب أن يشاهد شريطاً مصوراً يُظهر إنبات البذرة ونموها لتصبح نباتاً.

3 اطلب إليه أن يصف التغييرات التي لاحظها.

4 اطلب إلى الطالب أن يصف ما لاحظه حول تغييرات البذور.

5 اطلب إلى طلاب آخرين أن يضيفوا ملاحظاتهم.

6 دون هذه الملاحظات على السبورة على شكل مخطط مفاهيمي.

اطلب إليه اتّباع التّعلّيمات.

8 أخبره أنّه سيتفقد البذور على نحوٍ منتظم ويسجل التّغييرات في الجدول في كتاب الطّالب، ثمّ اطلب إليه الإجابة عن السّؤال 4.

9 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: ماذا يحدث للبذور عندما تزرعها وتتوفر لها الظّروف المناسبة للنّمو؟ يكتب الطّالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

6 أرقم التّعلّيمات من 1 إلى 5

أضع بذور الفول على قطن رطب. (3)
أحضر قطناً، وبذور الفول، وماء وكوبًا شفافاً. (1)
أسكب الماء على القطن لجعله رطباً. (2)
أقلب الكوب الشّفاف وأضعه على البذور لأبقيها دافئة. (4)

أبقي القطن رطباً بإضافة الماء عند الحاجة. (5)

8 (3) يسجل الطّالب ملاحظاته في الجدول.
(4) يسجل الطّالب اليوم الذي نبت فيه بذور الفول.

9 تقييم بنائيّ: البذور التي تُزرع في الظروف المناسبة لها تنمو لتصل نباتاتها إلى قياساتها القصوى.

الوحدة 5: زراعة النبات

النشاط 1
استقصاء: كيف نستطيع أن نزرع نبات الفول؟

سأحتاج إلى:
▪ بذور الفول
▪ قطن
▪ ماء
▪ ثلاثة أكواب بلاستيكية شفافة وفي قاعدة كُلّ كوب ثلاثة ثقوب

1 أضع هذه التّعلّيمات عن زراعة نبات الفول في الترتيب الصحيح.
أرقم التّعلّيمات 1, 2, 3, 4, 5.

أضع بذور الفول على قطن رطب.
أحضر قطناً، وبذور الفول، وماء وكوبًا شفافاً.
أسكب الماء على القطن لجعله رطباً.
أقلب الكوب الشّفاف وأضعه على البذور لأبقيها دافئة.
أبقي القطن رطباً بإضافة الماء عند الحاجة.

2 أتبع التّعلّيمات وأزرع نبات الفول.

205

Explore يستكشف

النشاط 1

الاستقصاء

استقصاء: كيف نستطيع أن نزرع نبات الفول؟

1 صمّم هذا النّشاط ليستكشف الطّالب موضوع التّعلم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطّالب العمل ضمن مجموعات.
3 أعط كلّ مجموعة بذور فول وقطناً وماء وكوبًا بلاستيكياً شفافاً في قاعدته ثلاثة ثقوب.

4 اقرأ مع الطّالب التّعلّيمات عن زراعة بذور الفول بالترتيب الوارد في كتاب الطّالب.

5 حدد معه أنّ التّعلّيمات واردة في ترتيب خاطئ.
6 اطلب إليه إعادة ترتيب التّعلّيمات بالشكل الصحيح من خلال ترقيمها.

تنبت بذور الفول على القطن وتنمو لتصبح نبات الفول.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب التحدث عن التغيرات في نبات الفول والتي يظن أنه سيلاحظها من خلال الجدول.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب البحث لمعرفة إن كانت أنواع النبات المختلفة تنموا بال معدل نفسه.

3 أُسجّل كيّف تغيير نبات الفول في الجدول من خلال رسم مالاحظه.

الملاحظة	اليوم

4 أذكر اليوم الذي نبت فيه بذور الفول. اليوم

تنبت بذور الفول على القطن وتنمو لتُصبح نبات الفول.

206

Explain يشرح



النشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

كيف تتغير البذرة في أثناء نموها؟

- 1 صمم هذا النشاط ليشرح الطالب موضوع التعلم في هذه الحصة.
- 2 ووجه الطالب إلى الصورة التي تظهر التغييرات التي تطرأ على الشّتلّة وهي تنموا.
- 3 اطلب إليه أن يصف هذه التغييرات.
- 4 اطلب إلى بعض الطّلاب أن يذكروا لزملائهم كيف تغيرت الساق في أثناء نمو الشّتلّة.
- 5 واطلب إلى طلاب آخرين أن يشرحوا كيف تغيرت الأوراق في أثناء نمو الشّتلّة.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: "كيف يمكنكم معرفة أنّ بذرة ما لا توافر لها الظروف المناسبة للنمو؟" يكتب الطالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

3 (1) إنّها تتفتح.

ينمو برعم إلى الأعلى.

تنمو جذور إلى الأسفل.

6 تقييم بنائي: إن لم يتوافر ظرف أو أكثر من الظروف المناسبة للنمو، قد لا تنمو البذرة بشكل صحيح. مثلاً: قد تنمو مع جذور قصيرة وساق قصيرة وبدون أوراق.

الوحدة 5: زراعة النبات

النشاط 2

كيف تتغير البذرة في أثناء نموها؟



انظر إلى الصورة التي تُظهر بذرة تنمو لتصبح شتلة والتي تبيّن كيف تتغيّر الشّتلّة في أثناء نموها.

1 أصف كيف تنمو البذرة لتصبح شتلّة وكيف تتغيّر الشّتلّة في أثناء نموها باستخدـام ما تعلـمـته في الشرـيط المـصـوـر الـذـي شـاهـدـهـ في بـداـيـة هـذـا الدـرـس.

ذكر ما يحدـثـ لـلـبذـرةـ.

إنـها تـفـتحـ / تـفـتـحـ
يـنـمو بـرـعـمـ / جـذـرـ إـلـىـ الـأـعـلـىـ.
تـنـمو بـرـاعـمـ / جـذـوزـ إـلـىـ الـأـسـفـلـ.

207

النشاط 3

استقصاء: هل تنمو جميع البذور إلى نباتات زهرية؟

١ أذكر كيف تغيرت ساق الشتلات.
٢ لقد أزدادت/نقص طولها.
٣ أذكر كيف تغيرت أوراق الشتلات.
٤ لقد أزدادت/نقص حجمها.

تنمو البذرة ليصبح شتلات. تنمو الشتلات فيزداد طولها وتكبر جميع أجزائها مع مرور الوقت.

النشاط 3

استقصاء: هل تنمو جميع البذور إلى نباتات زهرية؟

ساختاج إلى:

- ١ ماء
- ٢ مجربة
- ٣ سماد
- ٤ أوصاف النباتات
- ٥ أوعية للنباتات
- ٦ قلم للتغليم
- ٧ بذور سريعة النمو

اختار أربعة أنواع مختلفة من البذور.
١ اتبع التعليمات الآتية.
٢ أرسم رسماً يظهر مفهوم كل من التعليمات في الفراغ المناسب.
٣ أملأ وعاء النبات بالسماد.

٤ ٥ ٦ ٧

٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠

٢٠٨

Explore

يستكشف

30

النشاط 3

الاستقصاء

استقصاء: هل تنمو جميع البذور إلى نباتات زهرية؟

- ١ صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب موضوع التعلم في هذه الحصة.
- ٢ اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن مجموعات صغيرة.
- ٣ أعط كل مجموعة مجربة وسماداً وأوعية للنباتات ومجموعة متنوعة من بذور سريعة النمو وماءً وأوصافاً للنباتات وقلمًا للتعليم.
- ٤ اطلب إليه قراءة التعليمات ورسم صورة تجسد كل من هذه التعليمات.
- ٥ عند الانتهاء، اطلب إليه اتباع التعليمات.
- ٦ اطلب إليه أن يناقش مع زميله توقعاته حول ما سيحدث للبذرة بعد أسبوعين عديدة.

تنمو البذرة ليصبح شتلات. تنمو الشتلات فيزداد طولها وتكبر جميع أجزائها مع مرور الوقت.

أعد التعلم



أعد تشغيل الشريط المصور من النشاط الافتتاحي للطالب الذي يحتاج إلى مساعدة.

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب البحث لمعرفة إن كانت النباتات تستمر في النمو حتى تموت.

Evaluate يقيّم

5

تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال ٣ من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة ٢٠٠.

الإجابة:

يتضمن هذا السؤال مراحل نمو البذرة. يجب رسم دائرة حول الصورة ٢ إلى جهة اليمين لأنها تظهر أول مرحلة من نمو البذرة.

الحصة الثانية

يشرح أن البذور لا تنمو جميعها إلى نباتات زهرية.

Engage يدمج

10

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

كيف تغيرت البذور التي زرعت؟

- ١ صمم هذا النشاط لدمج الطالب في التعلم في هذه الحصة.
- ٢ اطلب إلى الطالب ملاحظة البذور التي زرعها في النشاط ١ من الحصة الأخيرة وتسجيل ملاحظاته.
- ٣ نقاش النتائج مع الطلاب.

7 شارك بعض توقعات الطّالب مع بقية طلاب الصّفّ.

8 اطلب إليه تسجيل ملاحظاته في الجدول بشكل منتظم خلال الأسابيع المقبلة.

9 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال 2 من "أتحقّق مما تعلّمت" في الصّفحتين 198 و 199.

الإجابات:

4 يرسم الطّالب الرّسوم ببناءً على التعليمات الآتية:

(2) ينشر أنواع البدور الأربع على السماد ملتزماً بمسافات متساوية بينها.

(3) يضع أوصاف النباتات مع اسم كلّ نوع من البدور بالقرب منها.

(4) يغرس البدور بمسافة 2 سنتيمتر داخل السماد.

(5) يغطي البدور بالمزيد من السماد ويغرسها بلطف.

(6) يسقي البدور بقليل من الماء. يتذكّر أن يسقيها يومياً.

(7) يضع الأوعية في مكان يكثر فيه الضّوء.

6 يتوقع الطّالب ما سيلاحظه ويناقشه مع زميله. على أمل أن يتوقع أنّ البدور ستثبت وتحوّل إلى شتلة ستنمو.

8 يسجل الطّالب ملاحظاته مع مرور الوقت ويرسم ما يلاحظه في الجدول في كتاب الطّالب.

9 تقييم بنائيّ: يستند هذا السّؤال إلى الاستقصاء في النّشاط 1.

أ) يدوّن الطّالب ثلاثة ظروف تحتاج إليها البذرة لتنمو: الماء، الهواء، ودرجة الحرارة المناسبة.

ب) يجب رسم دائرة حول الماء وقياس درجة الحرارة (الذي يشير إلى الحرارة المناسبة لنمو النّبات).

2 أثُر أنواع البدور الأربع بمسافات متساوية على السماد.

3 أضْعِ أوصاف النباتات مع اسم كُلّ نوع من البدور بالقرب منها.

6 أُسقي البذور بقليل من الماء. أَنْذِكْ أَنْ أَسْقِيَهَا يَوْمِيًّا.

7 أَضْعُ الأَوْعِيَةَ فِي مَكَانٍ يَكْثُرُ فِيهِ الضَّوءُ.

4 أَغْرِسُ البذور بمسافة 2 سنتيمتر داخل السماد.

5 أَغْطِي البذور بالمزيد من السماد وأَغْرِسُهَا بِلُطفٍ.

211

210

تنمو البذور لتصبح نباتات زهريةً.

أعد التعلم



اقرأ التعليمات في حال واجه الطالب صعوبةً في قراءتها بمفرده. تأكّد من فهمه هذه التعليمات.

عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب البحث لمعرفة أيٌّ من هذه البذور سينبت أولاً وأيها سينبت أخيراً.

6	5	الأسبوع
		ملاحظاتي
7	الأسبوع	ملاحظاتي
		ملاحظاتي

أُفكِّر في الاستفادة عن زراعة النباتات من البذور.
أذكر سبب الحاجة إلى تزك مسافة بين البذور.

10

تنمو البذور لتُصبح نباتات زهرية.

213

2	1	الأسبوع
		ملاحظاتي
4	3	الأسبوع
		ملاحظاتي

أناقش مع زميلي ما أتوقع أن أراه.
الاحظ عن كثب.
أسجل ملاحظاتي مع مرور الوقت برسم ما أحظه في الجدول.

8
9
10

212

Evaluate يقيّم

تقييم ختامي للحصة

5



اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 200.

الإجابة:

يُطرح هذا السؤال على الطالب ليذكر كيف تغيرت الشتلة. تصبح أطول وظهور الأوراق.

الحصة الثالثة

يصف خطأ زميّاً لنمو البذرة.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

الأنشطة العملية

كيف تغيّرت النباتات التي زرعت خلال الاستقصاء؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب ملاحظة النبات في النشاطين 1 و3 وتسجيل ملاحظاته.

3 اجمع الطالب من جديد ليشاركون أفكارهم.

Elaborate يتوسّع

النشاط 4

لاحظ - فكر - اكتب

كيف أعد خطأ زميّاً لنمو البذرة؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في التعلم في هذه الحصة.

2 أخبر الطالب أن الصور السبع الموجودة في كتاب الطالب تُظهر بذرة فول وهي تنبت وتنمو.

3 وضح أن الصور ليست في الترتيب الصحيح.

4 وجه الطالب ليناقش مع زميله ويحدد الترتيب الصحيح لنمو البذرة.

5 اطلب إلى الطالب إعادة ترتيب مراحل النمو بالشكل الصحيح.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: اشرح كيف تغيّر البذرة وهي تنمو.

يكتب الطالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يختار الصور المتضمنة المرحلة الأولى التي تظهر إنبات البذرة والمرحلة الأخيرة التي تظهر نمو الشّتلة ثم اطلب إليه أن يشرح الفرق بينهما.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يتوقّع المراحل المقبالة لنمو الشّتلة وأن يرسمها.



214

الإجابات:

5 ترتيب صور نمو النبات هي كالتالي: 7-6-5-4-3-2-1

6 تقييم بنائي: ينمو برمع من البذرة إلى الأعلى ويصبح ساق النبات، وتنمو جذور إلى الأسفل.

تنبت البذور، وتنمو الجذور، ثم تنمو الساق وتليها الأوراق.

أعد التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يختار الصور المتضمنة المرحلة الأولى التي تظهر إنبات البذرة والمرحلة الأخيرة التي تظهر نمو الشّتلة ثم اطلب إليه أن يشرح الفرق بينهما.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يتوقّع المراحل المقبالة لنمو الشّتلة وأن يرسمها.

Elaborate يتوسّع

10

النشاط 5

شاهد - فكر - اكتب

كيف تنمو الأزهار؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسّع الطالب في التعلّم في هذه الحصة.

2 اعرض الشريط المصور ليشاهد الطالب كيف تنمو الأزهار.

3 اطلب إلى الطالب رسم برم عم الزهرة قبل أن يفتح.

4 اطلب إلى الطالب تدوين لون البرعم ولوّن الزهرة.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 201.

الإجابات:

4 برم عم أخضر وزهرة بيضاء.

5 تقييم بنائي: يجب رسم دائرة حول عباره: "يتفتح برم عم الزهرة".

تنمو للنباتات الزّهريّة المكتملة النّمو برامع
تتفتح لتصبح أزهاراً ملوّنةً.

أعد التّعلم

أعد تشغيل الشريط المصور وأوقف عرضه عند مقاطع معينة لكي يقدم الطالب الملاحظات اللازمـة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يمثل بصمت كيف يتفتح البرعم ليصبح زهرة.

الوحدة 5: زراعة النبات

النشاط 5

كيف تنمو الأزهار؟

أشاهد شريطًا مصوّرًا لنباتات تنمو أزهارًا.

أرسم برم عم زهرة قبل أن يتفتح

أدوّن لون برم عم الزهرة.

أجيب ألوان الأزهار.

تنمو للنباتات الزّهريّة المكتملة النّمو برامع تتفتح لتصبح أزهاراً ملوّنةً.

215



أتحقق مما تعلّمت



طرح الأسئلة

15

ماذا تعلّمت؟

- تُثبِّت البذرُ لِتُعطَّي شَلَاتٍ.
- تَنْمُو الشَّلَاتُ فَيَرَادُ طُولُهَا وَتَكْبِيرُ جُمِيع أَجزَائِهَا مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ.
- تَنْمُو لِلنبَاتِ الزَّهْرِيِّةِ المُكَتَمِلَةِ النُّمُو بِرَاعِمٍ تَنْفَتَحُ لِتُضْيَّخَ أَزْهَارًا مُلْؤُّةً.

احقق مما يعلّمنـت ✓

1 أكتب الأرقام في المربعات لاظهر الترتيب الصحيح

لمراحل نمو البذرة.

_____ ثبـتـ البـذـرـةـ.

_____ يـظـهـرـ بـرـعـمـ الزـهـرـةـ.

_____ يـنـفـتـحـ بـرـعـمـ الزـهـرـةـ.

_____ تـنـمـوـ لـهـاـ سـاقـ.

_____ تـنـفـتـحـ الـأـورـاقـ عـلـىـ السـاقـ.

_____ تـكـبـيرـ جـذـورـ الـبـذـرـةـ.

2 أريد أن أستقصي زراعة بذات الفول، لـدي بـذـورـ فـولـ وـمـاءـ.

(أ) اـنـظـرـ إـلـىـ بـذـرـةـ الـفـولـ. أـدـوـنـ ثـلـاثـةـ طـرـوـفـ تـحـتـاجـ إـلـيـهاـ الـبـذـرـةـ لـتـنـمـوـ.

_____ 1 _____ 2 _____ 3

216

1 في هذا السؤال، يكتب الطالب الأرقام في المربعات ليظهر الترتيب الصحيح لمراحل نمو البذرة.

يتفتح برم العـزـهـرـةـ: 6

تنبت البذرة: 1

تنفتح البذرة وتنمو لها ساق: 3

يظهر بـرـعـمـ الزـهـرـةـ: 5

تـنـهـرـ الـأـورـاقـ عـلـىـ السـاقـ: 4

تكبر جـذـورـ الـبـذـرـةـ: 2

يسـتـنـدـ هـذـاـ السـؤـالـ إـلـىـ الـاسـتـقـصـاءـ فـيـ النـشـاطـ 1.

أ) يـدوـنـ الطـالـبـ ثـلـاثـةـ طـرـوـفـ تـحـتـاجـ إـلـيـهاـ الـبـذـرـةـ لـتـنـمـوـ: المـاءـ، الـهـوـاءـ، وـدـرـجـةـ الـحرـارـةـ الـمـنـاسـبـةـ.

2

ب) يجب رسم دائرة حول الماء ومقاييس درجة الحرارة (الذي يشير إلى الحرارة المناسبة لنمو النبات).

الوحدة 5: زراعة النبات

آنظر إلى الصورة.

أرسم دائرة حول الشئين اللذين تحتاج إليهما البذرة لتنمو.



217

3 يتضمّن هذا السّؤال مراحل نموّ البذرة. يجب رسم دائرة حول الصّورة 2 إلى جهة اليمين لأنّها تظهر أُول مرحلة من نموّ البذرة.

4 يُطرح هذا السّؤال على الطّالب ليذكر كيف تغيّرت الشّتلة. تصبح أطول وتظهر الأوراق.

٣ ٥ أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ الصُّورَةِ الَّتِي تُظَهِّرُ الْبَذْرَةَ وَهِيَ تَبْتُ.



٤ أُدْوِنْ كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الشَّتْلَةُ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



218

يجب رسم دائرة حول عبارة: "يتفتح برعم الزّهرة". 5

نشاط منزلي

على الطّالب أن يعدّ لوحة تظهر مراحل نمو النّبات من البذرة إلى الإزهار. 6

الوحدة 5: زراعة النبات

أرسم دائرة حول المراحل التي بلغها هذا النبات. 5



تنبت البذور

تظهر الأوراق

يتفتح برعم الزّهرة

تنمو الساق

تُعد لوحة تظهر مراحل نمو النبات من البذرة إلى الإزهار.

6



لماذا تحتوي النباتات على أزهار؟

B0205.1 يظهر فهمًا أساسياً للدور الأزهار في جذب الملقحات للتّكاثر.

B0205.2 يربط كُلّ جزء من أجزاء النبات الزّهري مع متطلّباته للحياة، ويصف وظيفة هذا الجزء بطريقة بسيطة.

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

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطّالب أن:

- يصف سبب حاجة النباتات إلى التّلقيح.
- يحدّد بعض أجزاء الزّهرة.
- يصف دور الزّهرة في التّلقيح.

الحصة الأولى - يشرح أنَّ للنباتات الزّهريَّة بثلاث تجذب الحشرات لتساعدها في التّلقيح.

الحصة الثانية - يصف الطّالب دور الحشرات في التّلقيح.

الأدوات والموارد؛ * =أساسيٌّ، # = اختياريٌّ:

- * بطاقة تمرين الطّالب 2
- * بطاقة تمرين الطّالب 3
- * بطاقة تمرين الطّالب 4
- * مجموعة من الأزهار
- * كتاب الطّالب
- * بطاقة تمرين الطّالب 7
- * بطاقة تمرين الطّالب 8

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب السؤال الآتي:
سُمّ أجزاء النبات.

ينبغي أن تكون إجابة الطالب على النحو الآتي:

لجميع النباتات الزهرية التركيب نفسه: الجذور والساق والأوراق والأزهار.

أريد أن أتعلّمها من جديد أريد أن أتدرب عليها أعرفها جيداً

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
 - في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب العمل مع زميله ليحلّ أحجية بطاقة تمرين الطالب 3.
 - في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اعرض للطالب نباتاً مزروعاً في وعاء واطلب إليه تسمية أجزائه باستخدام الأوصاف الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 4.

مفردات أتعلّمها:



بتلة	Petal	أجزاء الزّهرة الملوّنة (لا تكون خضراء عادةً) تجذب الحشرات.
حبوب اللّقاح	Pollen	مادةٌ خفيفة تتوجهها النّباتات لتساعدها على إنتاج البذور.
تلقيح	Pollination	نقل حبوب اللّقاح من زهرة إلى أخرى.
سبلة	Sepal	جزء النّبات الذي يحمي الزّهرة، عادةً ما تكون خضراء اللّون.

خلفيّة معرفية عن الموضوع

- يركّز هذا الموضوع على وظيفة الأزهار وعلى عملية التلقيح.
- إنّ معظم النباتات التي نعرفها نباتات زهرية. تتكاثر هذه النباتات عبر عملية التكاثر الجنسيّ، حيث تنتج النباتات أزهاراً تحتوي على أجزاء التأثير (المبيض) وأجزاء التذكير (المتك) الذي ينتج حبوب اللقاح. عادةً ما تكون حبوب اللقاح خفيفة جدًا وتحتاج إلى نقلها من متك زهرة نبات ما إلى مبيض زهرة نبات آخر.
- تسمى عملية نقل حبوب اللقاح من المتك إلى الميسّم عملية التلقيح.
- معظم النباتات تلقيح تلقياً خلطيًا (أي تنتقل حبوب اللقاح من نبات إلى نبات آخر)، إلا أنّ بعض النباتات تلقيح تلقياً ذاتياً بحيث تنتقل حبوب اللقاح إلى ميسّم زهرة النبات ذاته.
- تحتوي الأزهار على عدد من الصّفات المشتركة بما في ذلك البتلات (غالباً ما تكون ملوّنة، لجذب الحشرات)، وأجزاء التأثير (المبيض والميسّم) وأجزاء التذكير (حبوب اللقاح التي ينتجها المتك، والمرتبطة بالسدّة) والرّحيق (في حال تمّ تلقيح الأزهار بواسطة الحشرات). ومع ذلك، فإنّ أزهار النباتات المختلفة تبدو مختلفة، ذلك لأنّ أحجام البتلات وأشكالها وألوانها تختلف باختلاف أنواع النبات.
- تتشكل الأزهار كبراعم محميّة عادة بواسطة سبلات خضراء تقوم بحماية الزّهرة حتّى تصبح جاهزة كيف تتفتح.
- بالنسبة إلى النباتات الملقة بواسطة الحشرات، تقوم ألوان الأزهار وروائحها ورحيقها (غذاء حلوا المذاق) بجذب الحشرات. عندما تتنقل الحشرة على الأزهار، تمرّ على متوك الزّهرة فيعطي جسمها بحبوب اللقاح.
- ثمّ تنتقل الحشرة إلى نبات آخر من النوع نفسه، حيث تمرّ على الجزء الذي يتواصط الزّهرة والذي يسمى الميسّم. وهو جزء الزّهرة اللّزج الذي يجمع حبوب اللقاح من جسم الحشرة.

- تمر حبوب اللقاح عبر الميسّم لتلقيح المبيض.
- تُسقط الزهرة الملقة بثلاثتها ويكبر المبيض مع تشكّل البذور داخله.
- يشكّل المبيض الشّمار. يتم نشر البذور بطرق مختلفة بحسب أنواع النبات. تأكل الحيوانات بعض الشّمار وتحمل البذور داخلها إلى أن تخرجها كفضلات. وتجفّ بعض الشّمار الأخرى وتتفجر ناشرة بذورها. وبعض البذور تطوّر أجنبة خفيفة أو شعيرات تحملها الرّيح.
- لا تتکاثر جميع النباتات باستخدام الأزهار. يمكن لبعض النباتات أن تتکاثر عبر عملية التکاثر الخضري (اللاجنسي).
- لا يحتاج الطالب في هذا المستوى إلى معرفة تفاصيل عملية التلقيح أو توزيع البذور أو التکاثر اللاجنسي إذ سيعتلم هذه المواضيع في مستويات لاحقة.

الحصة الأولى

يشرح أن للنباتات الزهرية بتلات تجذب الحشرات لتساعدها في التلقيح.

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

المناقشة

ما النبات الذهري؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات لإنجاز هذا النشاط.

3 أعط كل ثنائي نسخة من بطاقة تمرين الطالب 2.

4 اطلب إلى الطالب إعداد ملصق للنباتات الذهريّة. اطلب إلى الطالب ملاحظة أوجه الاختلاف وأوجه الشّبه بين النباتات المبيّنة في الصور.

5 بعد انتهاء المجموعات من إعداد الملصقات، اطلب إلى الثنائيات إلقاء نظرة إلى ملصقات زملائهم وذكر شيئاً أثاراً إعجابهم وشيئاً واحداً يمكن تحسينه في هذه الملصقات.

6 أجمع الطّلاب وشارك الأفكار المتعلقة بأوجه الشّبه والاختلاف بين النباتات الذهريّة.

Explore يستكشف



النشاط 1

التعلم باللّعب

هل تتشابه كلّ البتلات؟

1 صمم هذا النشاط ليستكشف الطالب موضوع التعلم في هذه الحصة.

2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات لإنجاز هذا النشاط وإلقاء نظرة إلى بعض الأزهار الحقيقية المماثلة للأزهار المبيّنة في الصورة الموجودة في كتاب الطالب.

3 اطلب إلى الطالب أن يشم البتلات وأن يلمسها بتأنّ.

4 اطلب إلى الطالب أن يشارك في اللعبة الآتية: يصف طالب لزميله بتلات كل زهرة. يتوجّب على الطالب إعداد توصيفات جيّدة كي يتمكّن زميله من توقع الزهرة التي يصفها.

الألوان. في كتاب الطالب تتضمن الأزهار اللون الرّمادي والأرجواني والأبيض، ولكن هناك العديد من ألوان الأزهار الأخرى الممكنة أيضاً. تبدو أزهار النبات الواحد متشابهة، ولكن، في الواقع، تكون للأزهار في أي نبات الوظيفة والصفات نفسها (ذات ألوان زاهية، وأشكال مختلفة).

■ تشمل الأزهار أجزاءً تُنتج حبوب اللقاح، وأجزاءً تُنتج الرائحة، وأجزاءً تُنتج البذور. وتُستخدم البتلات فقط لتلقيح الأزهار عبر جذبها الحشرات.

7 تقييم بنائي: تتكون الزهرة من جميع الأجزاء الضرورية لتكاثر النباتات. أمّا البتلات، فهي جزء من الزهرة، وألوانها وأشكالها تعمل خصيصاً على جذب الحشرات.

للبتلات أشكال وأحجام وألوان وروائح مختلفة. للنباتات الزّهرية بتلات كي تجذب الحشرات.

أعد التّعلم

عزّز التّعلم

ضع بتلة من كلّ زهرة ورتبها من الأصغر إلى الأكبر واطلب إلى الطالب مناقشة أوجه الاختلاف بين البتلات مع زميله.

اطلب إلى الطالب إعداد قائمة بعض المعلومات القيمة عن النباتات الزّهرية التي رسمها.

الوحدة 5: زراعة النبات

النساط

هل تتشابه كلّ البتلات؟



- 1 أنظر إلى بعض الأزهار الطبيعية كتلك المبينة في الصورة.
- 2 أصف كلّ زهرة لزميلي.
- 3 أعمل مع زميلاً لأصف له إحدى الأزهار. أناك من أنه سيتوافق أي الأزهار أصف.
- 4 ألعب اللعبة عدة مرات، وتنبأ الأدوار إلى أن تصف كلّ الأزهار.
- 5 هل تتشابه الأزهار؟ نعم / لا
أتحدث عن الفرق بين الأزهار.
ما دور البتلات في الأزهار؟

للبتلات أشكال وأحجام وألوان وروائح مختلفة. للنباتات الزّهرية بتلات كي تجذب الحشرات.

221

5 اطلب إلى الطالب أن يلعب اللعبة عدة مرات، ويتبادل الأدوار إلى أن يصف كلّ الأزهار.

6 اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال: هل تتشابه الأزهار؟ (كلا)

تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ناقش أوجه الاختلاف بين الأزهار ودور بتلاتها. يكتب الطالب إجاباتهم في دفتر العلوم.

الإجابات:

4 تجول في الصيف وتأكد من أنّ الطالب يذكر لزميله التوصيفات الصحيحة ويطرح أسئلة مناسبة.

تعتمد أسئلة الطلاب وإجاباتهم على أمثلة الأزهار التي أعطيت لهم. على سبيل المثال، قد يطرح الطالب أسئلة كالآتي: "ما ألوان الأزهار؟ هل جميع الأزهار زاهية الألوان؟ ما حجم الأزهار؟". بشكل عام، تكون معظم الأزهار زاهية

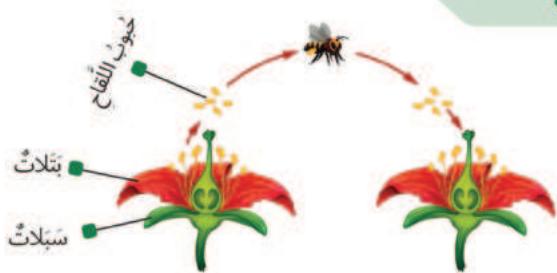
النّشاط 2

لاحظ - فكر - اكتب

ما التّلقيح؟

النّشاط 2
ما التّلقيح؟

10



اتَّحدُتْ مَعَ زُمِيلٍ عَمَّا أَسْتَطِعُ أَنْ أَرَاهُ فِي الصُّورَةِ.

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُقْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْأَتِيَّةِ.

قَبْلَ أَنْ تَنْتَفَخَ الْأَزْهَارُ، تَحْمِيْهَا سَبَلَاتُ الْوَانَهَا زَاهِيَّةً / حَضْرَاءً بَاهِتَّةً.



وَبَعْدَ أَنْ تَنْتَفَخَ الْأَزْهَارُ، تَظْهَرُ لَهَا سَبَلَاتُ الْوَانَهَا زَاهِيَّةً / حَضْرَاءً بَاهِتَّةً.

تُسَمِّيِّ الْمَادَةُ الْبَيْضَاءُ الْمُوْجَوَّدةُ عَلَى السَّبَلَاتِ

وَعَلَى الْحَشَرَاتِ مَسْحُوقًا / حَبُوبُ النَّفَخِ.

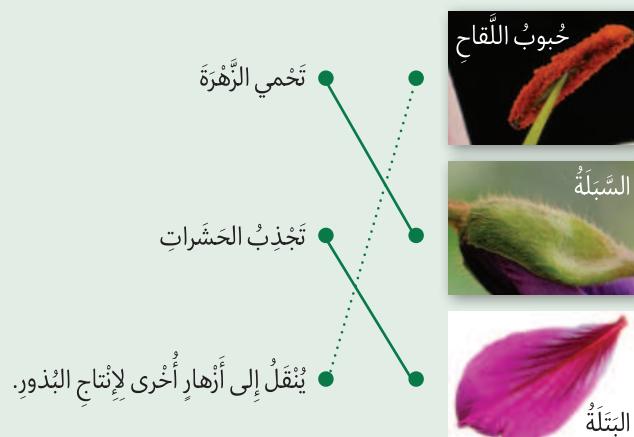
تَحْمِلُ الْحَشَرَاتُ حَبُوبَ النَّفَخِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى.

تَحْمِلُ الْحَشَرَاتُ حَبُوبَ النَّفَخِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى، وَهَذَا يُسَمِّي تَلْقِيحاً / إِنْبَاتَا.

التَّلْقِيْحُ عِبَارَةٌ عَنْ نَقْلِ حَبُوبِ النَّفَخِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى.

222

9 تقييم بنائي: يصل الطالب بين أجزاء الزهرة ووظيفتها:



التَّلْقِيْحُ عِبَارَةٌ عَنْ نَقْلِ حَبُوبِ النَّفَخِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى.

أعد التعلم

اطلب إلى الطالب رسم نحلة مغطاة بحبوب النفخ وهي على وشك أن تحط على زهرة أخرى.

النّشاط 2

ما التّلقيح؟

لابط - فكر - اكتب

- صمّم هذا النّشاط ليشرح الطّالب أجزاء الزّهرة التي تحميها قبل أن تتفتح وما هيّة التّلقيح.
- اطلب إلى الطّالب التّحدّث مع زميله عن ما يراه في الصورة الأولى.
- نبه الطّالب مشيراً إلى المادة البيضاء العالقة على النّحلة وشرح أنها تسمى حبوب النّفخ.
- اطلب إلى الطّالب أن يصف لزميله حبوب النّفخ.
- اشرح أن حبوب النّفخ تعلق على الحشرات كالنّحلة، وتحملها من زهرة إلى أخرى، ثم اذكر أنه يطلق على هذه العملية "التّلقيح".

6 اطلب إلى الطّالب ملاحظة الصورة الثانية التي تظهر زهرة قبل أن تتفتح. اطلب إليه أن يقترح وظيفة الجزء الخارجي الأخضر للزهرة.

7 اشرح أن أجزاء الزّهرة الخضراء تدعى سبلات وهي تحمي الزّهرة قبل أن تتفتح.

8 اقرأ مع الطّالب التّوجيهات الموجودة في كتاب الطّالب ثم اطلب إليه رسم دائرة حول الإجابات الصحيحة.

9 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 3 من "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 207.

الإجابات:

يرسم الطّالب دائرة حول الآتي:

باهتة

Zahia

يُجذب

حبوب النّفخ

تلقيحاً

الحصة الثانية

يصف دور الحشرات في التلقيح.

يدمج Engage

10

نشاط افتتاحي

التعلم باللّعب

ماذا أعرف عن التلقيح؟

1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.

2 زود الطالب بالبطاقات الموجودة في بطاقة تمرير الطالب 7.

3 اختر طالباً كي يبدأ اللّعبة. ينبغي للطالب الوقوف في مقدمة الصّفّ وطرح السؤال المدون على بطاقةه. على الطالب الذي يعتقد أنه يملك البطاقة المدونة عليها الإجابة الصحيحة أن يتقدم وينضم إلى زميله. تأكّد من أنّ الطالب يحمل الإجابة الصحيحة واطلب إلى أحد الطالبيّن الواقفين أن يعود إلى مكانه. ثمّ يطرح الطالب الذي بقي واقفاً السؤال المدون على بطاقةه وهكذا تستمرّ اللّعبة.

يتوسيط Elaborate

20

النشاط 3

لاحظ - فكر - اكتب

كيف تساعد الحشرات الأزهار لتنتج البذور؟

1 صمم هذا النشاط ليتوسيط الطالب في تعلّمه من خلال شرح دور الحشرات في التلقيح.

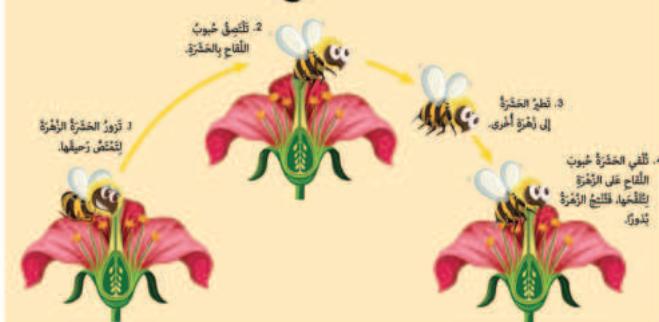
2 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ الصور المبيّنة في كتاب الطالب. اختر طالباً لوصف ما يراه في كل صورة. وسّع توصيفاته عند الضرورة.

الوحدة 5: زراعة النبات

النساط 3

كيف تساعد الحشرات الأزهار لتنتج البذور؟

التلقيح



انظر إلى المخطط وأرقام الجمل الآتية بالترتيب الصحيح 1، 2، 3، 4.

١. تلقي الحشرة حبوب اللقاح على الزهرة لتلقيحها، فتشتّت الزهرة بذوراً.

٢. تزور الحشرة الزهرة لتنقص رحيفها.

٣. تطير الحشرة إلى زهرة أخرى.

٤. تلتّصق حبوب اللقاح بالحشرة.

223

عزز التعلم



اطلب إلى الطالب إعداد لائحة بالحشرات المختلفة التي يمكن أن يكون لها دور في التلقيح.

يقيّم Evaluate



تقييم ختامي للحصة

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من "أتحقق مما تعلّمت" في الصفحة 206.

الإجابة:

يرسم الطالب دائرة حول المفردة التي تصف ما تقوم به الحشرة لتساعد النباتات عندما تحطّ عليها. التلقيح.

3 اطلب إلى الطالب أن يطابق بين الصور وبين أوصاف مراحل إنتاج الأزهار البذور. وزّع البطاقات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 8 كي يتمكّن الطالب من مطابقة أوصاف المراحل والصور فعليًا. يمكن لصف البطاقات في دفتر العلوم.

4 اطلب إلى الطالب تأدية تمثيلية مرة أخرى. ثم اطلب إليه العمل ضمن مجموعات صغيرة على أن تمنح كل مجموعة 10 دقائق لوضع مخطط والتدريب على تمثيل مراحل إنتاج البذور.

5 امنح المجموعات الوقت الكافي لعرض تمثيلياتهم أمام زملائهم.

6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 2 من "أتحقق مما تعلمت" في الصفحة 207.

الإجابات:

3 (4) تلقي الحشرة حبوب اللقاح على الزهرة لتلقيحها، فتنتج الزهرة بذوراً.

(1) تزور الحشرة الزهرة لتمتص رحيقها.

(3) تطير الحشرة إلى زهرة أخرى.

(2) تلتقص حبوب اللقاح بالحشرة.

6 تقييم بنائي: يضع الطالب إشارة صح ليظهر أهمية الحشرات بالنسبة إلى النباتات. تنقل الحشرات حبوب اللقاح من زهرة إلى زهرة.

أعد التعلم

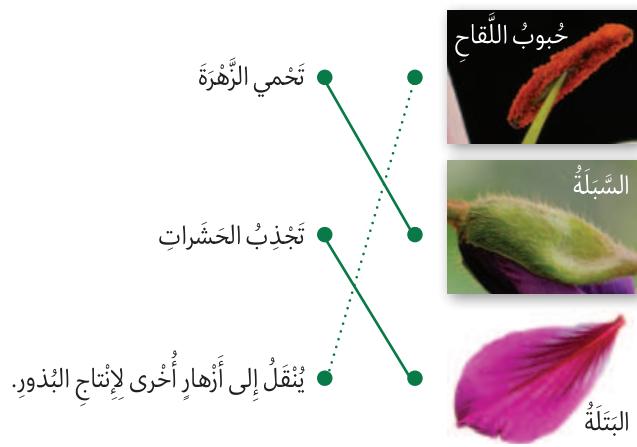
ساعد الطالب الذي يواجه صعوبات في إنجاز تمرين مطابقة البطاقات.

عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب تأليف قصّة كي يشرح تلقيح الأزهار بواسطة الحشرات.

تحط حشرة على الزهرة وتجمع حبوب اللقاح، ثم تطير إلى زهرة أخرى، وتلقي حبوب اللقاح عليها لتلقيحها. تتكون البذور في الـزهـرة الأخرى.

- 2** يضع الطالب إشارة صح ليظهر أهمية الحشرات بالنسبة إلى النباتات.
تنقل الحشرات حبوب اللقاح من زهرة إلى زهرة.
- 3** يصل الطالب بين أجزاء الزهرة ووظيفتها:



- 4** ينبغي للطالب إعداد لوحة يخبر فيها عن سبب أهمية الحشرات للإنسان ذاكراً أهميتها في التلقيح ما يؤدي إلى إنتاج البذور ونمو النبات الذي يشكل غذاءً.

نشاط منزلي

الوحدة 5: زراعة النبات

- 2** أضف إشارة صح (✓) لأظهر أهمية الحشرات للنباتات.

تؤمن الحشرات الغذاء للطير.

تنقل الحشرات حبوب اللقاح من زهرة إلى زهرة.

تجذب الحشرات الألوان الزاهية.

- 3** أصلِّي بين أجزاء الزهرة ووظيفتها.



يُنقل إلى أزهار أخرى لِإِنْتَاج الْبُذُور.



بساط متربي

- 4** أعد لوحةً أخرى فيها عن سبب أهمية الحشرات للإنسان.

225

Evaluate يقيّم



أتحقق مما تعلمت



طرح الأسئلة

- 1** يرسم الطالب دائرة حول المفردة التي تصف ما تقوم به الحشرة لتساعد النباتات عندما تحطّ عليها. التّلقيح.



ماذا أعرف عن زراعة النباتات؟

- B0203.1 يحدّد أجزاء متنوعة من النباتات الزّهرية ويسمّيها باستخدام الصّور والأشكال والأمثلة من البيئة المحيطة.
- B0204.1 يعُدّ قائمة بمتطلبات النبات للحياة؛ الضّوء والماء والهواء والمواد الغذائية.
- B0204.2 يستقصي تأثيرات عدم حصول النبات على متطلبات الحياة المختلفة.
- B0205.1 يظهر فهماً أساسياً لدور الأزهار في جذب الملقطات للتّكاثر.
- B0205.2 يربط كُلّ جزء من أجزاء النبات الزّهرى مع متطلباته للحياة، ويصف وظيفة هذا الجزء بطريقة بسيطة.
- B0206.1 يعدّ قائمةً بالعوامل الّازمة لنموّ البذرة.
- B0206.2 يلاحظ مراحل نموّ البذور ويرسمها.
- B0206.3 يدرك أنّ العديد من النباتات، بما في ذلك الأشجار والمحاصيل، تنموا من البذور.

يتّم إنجاز الدّرس في خمس حصص (مدة كُلّ حصة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: كيف أستطيع أن أعدّ نموذجاً لنبات؟

Engage يدمج

نشاط افتتاحي 15

المناقشة

- 1 صمم هذا النشاط لدمج الطالب في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب العمل ضمن مجموعات صغيرة وإلقاء نظرة إلى صور النباتات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 2 والتفكير في المواد التي يمكن أن يحتاج إليها كي يعد نموذجاً لنبات.
- 3 اطلب إلى الطالب إلقاء نظرة إلى التوصيفات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 4 والتفكير في المواد التي يمكن استخدامها لإعداد كُلّ جزء من أجزاء النبات.
- 4 اطلب إلى كل مجموعة وضع مخطط لإعداد نموذج النبات و اختيار المواد التي يحتاجون إليها ووضعها مع التوصيفات المناسبة.
- 5 استمع إلى اقتراحات المجموعات حول المواد التي اختاروها لإعداد كُلّ جزء من أجزاء النبات.

الحصّتان الأولى والثانية ٩٥

مخطط المشروع

- يستخدم نموذجاً ليتمثل نباتاً حقيقياً.
- يفسّر أهميّة وجود خطة لإنجاز مهمة ما وتقييم نتائجها كي يحدّد مجالات تحسينها.

الموارد

- صور النباتات في كتاب الطالب
- أدوات تشمل أقمصة ملوّنة، شريطاً لاصقاً، خيطاً ملوّناً، ورقة خضراء وورقة أخرى ملوّنة
- أقلام تلوين
- قلم رصاص
- مقصّ
- ورقة بيضاء للتدريب على الرسم

ماذا أَعْرِفُ عَنْ زِرَاعَةِ النَّبَاتِ؟

- الجزء الأول: ما خططي؟
سُوفَ أَصْفِمُ مَعَ رَمِيلِي نَمَوْذِجًا لِلنَّبَاتِ.
يَقْرِئُ مُعْلِمِي مَوَادٌ مُخْتَلِفةً يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمُهَا.
- 1 أَكْتُبُ وَرَمِيلِي حُكْمَةً تُوضِّحُ مَا نَمَاجِ إِلَيْهِ مِنْ مَوَادٌ لِتَضْمِيمِ النَّمَوْذِجِ.
 - 2 أَرْسِمُ مُخْطَطًا يُوضِّحُ نَمَوْذِجِي لِلنَّبَاتِ، وَالْمَوَادُ الَّتِي سُوفَ أَسْتَخْدِمُهَا لِصُنْعِ كُلِّ جُزْءٍ.

227

مشروع الوحدة: كيف أستطيع أن أعد نموذجاً لنبات؟

في هذا المشروع سوق:

- أَسْتَعْدِمُ نَمَوْذِجًا لِأَنْهُلُ بِنَائِبًا حَقِيقِيَاً.
- أَفْسِرُ أَهْمَيَّةَ وُجُودِ حُكْمَةٍ لِإِنجَازِ مُهِمَّةٍ مَا وَتَقْسِيمِ نَتَائِجِهَا كَيْ أَخْدَدَ مَجَالَاتِ تَحْسِينِها.

سَاحَّتْ إِلَى:

- صُورَ النَّبَاتَاتِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ
- أَدَوَابٌ تَشْفَعُ أَقْيَسَةَ مُلَوَّنَةً، شَرِيطًا لاصِقًا، حَيْطًا مُلَوَّنَةً، وَرَقَّةَ حَضْرَاءَ وَرَقَّةَ أُخْرَى مُلَوَّنَةً
- أَقْلَامٌ تَلَوِينٌ
- قَلْمَنِ رَصَاصِ
- مَقْصُّ
- وَرَقَّةٌ يَنْضَاءُ لِلتَّدْرِيبِ عَلَى الرَّسْمِ

226

Evaluate يقيّم

النشاط الختامي (10)

طرح الأسئلة

- 1 اطلب إلى الطالب عرض نموذجه أمام زملائه في الصّف. ينبغي للطالب إلقاء نظرة إلى نماذج زملائه وذكر شيئاً من آثاراً إعجابه وشيء يمكن تحسينه في النموذج.
- 2 يقيّم الطالب نموذجه الخاص باستخدام الجدول الموجود في كتاب الطالب. ينبغي للطالب مناقشة سبب اختياراته في التقييم.
- 3 يمكن عرض النماذج المنجزة في الصّف.

Explore يستكشف

Explains يشرح

Elaborate يتوسّع

النشاط الأساسي (60)

المشاريع

- 1 اقرأ مع الطالب التوجيهات الموجودة في كتاب الطالب الخاصة بهذا المشروع.
- 2 اطلب إلى الطالب رسم مخطط لإعداد نموذج النبات في كتاب الطالب.
- 3 على الطالب إعداد نموذج النبات باتباع المخطط.
- 4 يلتفط الطالب صورة لنموذجه ويلصقها في كتاب الطالب.
- 5 يصل الطالب بين المفردات في الصندوق وأجزاء النموذج التي تمثلها.
- 6 يمكن للطالب استخدام التوصيفات الموجودة في بطاقة تمرين الطالب 4 لتوصيف نموذجه.

الجزء الثالث: هل أحسنت إنجاز عملي؟

6 أغير نموذجي لزملاي في الصّف.

يُغيّري زملائي عن شئين آثاراً إعجابهم في التمودج،

نُمّ يُخبرونني عن شيء أشتطع أن أحسنه في المرة المقبلة.

7 أكمل الجدول الآتي لوضع رأي في التمودج الذي أخذته.

	هل كانت خطّي سهلة المتابعة؟
	هل أعددت نموذجاً يجمع أجزاء النبات؟
	ما رأي في نموذجي بشكل عام؟

الجزء الثاني: هل سنتبع خطّي؟

3 أعمل مع زميلي لنعد نموذج النبات الخاص بنا باستخدام الخطّة

التي وضعناها.

4 ألتقط أو أرسم صورة للنموذج والصقها في الفراغ أدناه.

5 أصل بخط بين المفردات في الصندوق وأجزاء النموذج التي تمتّلها.

زهرة	ساقد	ورقة	بذرة	جذور

3 ناقش مع جميع الطّلاب كيف يمكنهم تحسين مشاريعهم وتطبيق هذه التّحسينات في المشاريع القادمة.

Evaluate يقيّم

نشاط المتابعة

المناقشة

1 اطلب إلى الطّالب عرض نموذجه أمام زملائه في الصّف. ينبغي للطالب إلقاء نظرة إلى نماذج زملائه وذكر شيئاً آثراً إعجابه وشيء يمكن تحسينه في النّموذج.

2 اطلب إلى الطّالب أن يعملوا ضمن ثنائيات ليقيّم كلّ منهما مشروع الآخر؛ راقب المناقشات وقدّم لهم التوجيهات وعدل العلامات بحسب الحاجة.

١٢ ما تَعْلَمْتُهُ

- يُخْمِلُ الْبَيْتَاتِ الرَّهْوِيَّةِ أَوْرَاقَ وَسَاقَ وَجْدُورٍ وَأَزْهَارٍ وَبَذْوَرٍ.
 - تَمْتَصُّ الْبَذْوَرُ الْغَنَاصِرِ الْفَدَائِيَّةِ وَالْمَاءَ مِنَ التُّبَّةِ وَتَثْبِتُ التَّبَّاثَ فِيهَا.
 - تَنْقُلُ السَّاقُ الْمَاءَ مِنَ الْبَذْوَرِ إِلَى كُلِّ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.
 - تَشْتَهِدُمُ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ ضَوْءَ الشَّمْسِ كَيْ تَضْعِفَ الْغَذَاَةَ لِلنَّبَاتِ.
 - تُشَجِّعُ الْبَذْوَرُ فِي دَاخِلِ الْأَزْهَارِ.
 - تَخْتَاجُ جَمِيعِ الْبَيْتَاتِ إِلَى الضَّوْءِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالْغَنَاصِرِ الْفَدَائِيَّةِ كَيْ تَبْقَى حَيَّةً.
 - تَخْتَاجُ الْبَذْوَرِ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَذَرْجَةِ الْخَرَازِ الْمَنْاسِبَةِ لِتَنْفُو وَتُضْبِحَ نَبَاتَاتِ.
 - تَجْذِبُ الْأَزْهَارِ الْخَشَوَاتِ لِتُسَاعِدُهَا فِي التَّلْقِيَّةِ.
 - لِلْأَزْهَرَةِ سَبَلَاتٌ تَحْمِيُ الْأَزْهَارَ.
 - تَنْمُو نَبَاتاتٌ كَثِيرَةٌ مِنَ الْبَذْوَرِ.
 - يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ النَّمَادِيجِ لِتَمْثِيلِ الْأَسْيَاءِ الْحَقِيقِيَّةِ.
 - يَتَبَيَّنُ أَنَّ أَخْطَطَ لِكِيفِيَّةِ تَفْعِيلِ الْمُؤْمَةِ ثُمَّ أَفَكَرَ فِي مَدِيَّ تَجَاهِيِّ فِي تَفْعِيلِهَا حَتَّى
 - أَتَمَكَّنَ مِنْ تَحْدِيدِ مِجَالَاتِ التَّحْسِينِ.

يتم إنجاز المراجعة في ثلاث حصص (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

Engage 



نشاط افتتاحی

المناقشة

ماذا تعلّمت عن زراعة النبات؟

- تحتاج جميع النباتات إلى الضّوء والماء والهواء والعناصر الغذائيّة كي تبقى حيّة.
 - تحتاج البذور إلى الهواء والماء ودرجة الحرارة المناسبة لتنمو وتصبح نباتات.
 - تجذب الأزهار الحشرات لتساعدها في التلقيح.
 - للزّهرة سبلات تحمي الأزهار.
 - تنمو نباتات مختلفة من البذور المختلفة.
 - يمكن استخدام التمادج لتمثيل الأشياء الحقيقية.
 - ينبغي أن أخطط لكيفية تنفيذ المهمة ثم أفكّر في مدى نجاحي في تنفيذها حتّى أتمكن من تحديد مجالات التّحسين.

- ١٢ اشرح للطالب أنه سيراجع ما تعلّمه في هذه الوحدة.
اطلب إلى الطالب ذكر ما يتذكّره من الوحدة. على الطالب أن يذكر الآتي:

 - لجميع النباتات الزّهريّة أوراق وساق وجذور وزهرة وبذرة.
 - تمتصّ الجذور العناصر الغذائيّة والماء من التّربة وتبثّب التّبات فيها.
 - تنقل الساق الماء من الجذور إلى كلّ أجزاء النبات.
 - تستخدّم أوراق التّبات ضوء الشّمس كي تصنّع الغذاء للنبات.
 - تنتج البذور في داخل الأزهار.

Evaluate يقيّم

النّشاط 1



أُرْسِمَ دائِرَةٌ حَوْلَ الصُّورَتَيْنِ الَّتِيْنِ تُؤْهِرَانِ أَشْيَاءً تُساعِدُ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ كَيْ تَقْنِىءَ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.



- أَصْبِحْ إِشَارَةً صَحَّ (✓) أَمَامَ الشَّسْلَةِ الَّتِيْ سَيَبْدُو أَكْثَرَ نَضَارَةً.
- الشَّسْلَةُ (أ) الَّتِيْ سَتَحْصُلُ عَلَى مَاءٍ وَضُوءٍ.
- الشَّسْلَةُ (ب) الَّتِيْ سَتَحْصُلُ عَلَى ضُوءٍ مِنْ دُونِ مَاءٍ.
- الشَّسْلَةُ (ج) الَّتِيْ سَتَحْصُلُ عَلَى مَاءٍ مِنْ دُونِ ضُوءٍ.
- أُرْسِمَ دائِرَةٌ خَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الصَّحِيَّةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَّةِ.
- لَنْ تَكُونَ الشَّسْلَةُ الَّتِيْ سَتُوْضِعُ فِي الْخِزَانَةِ نَصْرَةً لِأَنَّهَا لَا تَحْصُلُ عَلَى المَاءِ/ الضُّوءِ.

232

الإِجَابَاتِ:

الماء وضوء الشمس

أَعْدَ الدِّرْسَ



فِي حَالٍ وَاجَهَ الطَّالِبُ صُعُوبَةً فِي إِنْجَازِ هَذِهِ النَّشَاطَ، ناقشَ مَعَهُ كَلَّا مِنَ الْاِخْتِيَاراتِ عَلَى حَدَّهُ.

عَزِّزَ الدِّرْسَ



اطْبِلْ إِلَى الطَّالِبِ تَسْمِيَةً بَعْضِ الْأَشْيَاءِ الْأُخْرَى الَّتِيْ تَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَاتَاتِ.

Evaluate يقيّم

النّشاط 2



- يُضَعُ الطَّالِبُ إِشَارَةً صَحَّ أَمَامَ الشَّسْلَةِ الَّتِيْ سَيَبْدُو أَكْثَرَ نَضَارَةً.

- اسْأَلُ الطَّالِبَ عَنِ النَّبَاتَاتِ الَّتِيْ سَتَنْمُو بِشَكْلٍ صَحِيَّ. ناقشْ كُلَّ اِخْتِيَارٍ لِتَأكِيدِ مَنْ أَنَّ الطَّالِبَ تَعْرَفُ جَمِيعَ اِحْتِيَاجَاتِ النَّبَاتِ.

الإِجَابَاتِ:

الشَّسْلَةُ الَّتِيْ سَتَحْصُلُ عَلَى مَاءٍ وَضُوءٍ.

أَعْدَ الدِّرْسَ



فِي حَالٍ وَاجَهَ الطَّالِبُ صُعُوبَةً فِي إِنْجَازِ هَذِهِ النَّشَاطَ، ناقشَ مَعَهُ كُلَّ اِخْتِيَارٍ عَلَى حَدَّهُ.

Evaluate يقيّم



النّشاط 3

- يُرْسِمُ الطَّالِبُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفَرَّدَةِ الَّتِيْ تَبَيَّنَ سَبَبَ دَمَرَّةِ الشَّسْلَةِ الْمُوْجَودَةِ فِي الْخِزانَةِ بِشَكْلٍ صَحِيَّ.

- اسْأَلُ الطَّالِبَ عَنِ الشَّسْلَةِ الَّتِيْ سَتَنْمُو بِشَكْلٍ صَحِيَّ. ناقشْ كُلَّ اِخْتِيَارٍ لِتَأكِيدِ مَنْ أَنَّ الطَّالِبَ تَعْرَفُ جَمِيعَ اِحْتِيَاجَاتِ النَّبَاتِ.

الإِجَابَاتِ:

لَنْ تَكُونَ الشَّسْلَةُ الَّتِيْ سَتَوْضِعُ فِي الْخِزانَةِ نَصْرَةً لِأَنَّهَا لَا تَحْصُلُ عَلَى الضُّوءِ.

الإجابات: يرسم الطّالب دائرة حول الجذور.

أعد التّعلم

في حال واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ناقش معه كلّ اختيار على حدة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يحدّد وظائف الأجزاء الأخرى من النبات الظاهرة في الصورة.

Evaluate يقيّم



النشاط 5

1 يحدد الطّالب الجزء الذي ينقل المواد الغذائية والماء إلى بقية أجزاء النبات.

2 ناقش الاختيارات.

الإجابات:

الساق

أعد التّعلم

في حال واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النشاط، ناقش معه كلّ اختيار على حدة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يحدّد وظائف الأجزاء الأخرى من النبات الظاهرة في النص.

الوحدة 5: زراعة النبات

4 أرسم دائرة حول الصورة التي تُظهر جزء النبات الذي يقتضي الفناصر الغذائية من التربة.



5 أرسم دائرة حول جزء النبات الذي ينقل الفناصر الغذائية والماء إلى بقية أجزاء النبات.

الجذور الرّهبة الساق الأوراق

6 أرسم دائرة حول جزء النبات الذي تنتجه فيه الجذور.

الجذور الرّهبة الساق الأوراق



233

7 تُظهر الصورة سطح القمر.
لا يوجد ما على القمر.

8 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.
تنقى/ لا تنقى النباتات حيّة على سطح القمر.

أعد التّعلم

ناقشت الاحتياجات التي لن تحصل عليها الشّتلة في حال وضعت في الخزانة.

عزّز التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يجيب عن السؤال الآتي: هل سقي الشّتلة في الخزانة سيساعدها؟

Evaluate يقيّم



النشاط 4

1 يرسم الطّالب دائرة حول الصورة التي تظهر جزء النبات الذي يمتّص المواد الغذائية من التربة.

2 أسأل الطّالب عن الجزء الذي يبحث عنه في النبات.

3 اعرض الاختيارات واسأّل الطّالب أن يذكر أيّها يبيّن المطلوب.

Evaluate يقيّم

النشاط 6



٨ يُضَعُ طَالِبٌ زَهْرَةً بِيَضَاءٍ وَسَاقَهَا فِي زَهْرَيَّةٍ فِيهَا مَاءٌ مُلَوَّنٌ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ. يُضَعُ
لَوْنُ الزَّهْرَةِ أَزْرَقَ.

أَضْعَفَ إِشَارَةَ صَحٍ (✓) أَمَامَ سَبَبَ هَذَا التَّغْيِيرِ.

حَوَّلَ ضَوْءُ الْعُزْفَةِ لَوْنَ الزَّهْرَةِ إِلَى الْأَزْرَقِ.

اَتَّقَلَ المَاءُ الْمُؤْجُودُ فِي الزَّهْرَيَّةِ مِنَ السَّاقِ إِلَى الزَّهْرَةِ فَحَوَّلَ اللَّوْنَ الْأَزْرَقِ
الْمُؤْجُودُ فِي الْمَاءِ لَوْنَ الزَّهْرَةِ الْأَبْيَضَ إِلَى الْأَزْرَقِ.

تَمَ طَلَاءُ الزَّهْرَةِ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ.

٩ سُجِّلْ تَلَمِيْدٌ قِيَاسَ الطَّولِ لِثَلَاثِ شَتَّلَاتِ فِي أَيَّامٍ مُخْتَلِفَةٍ وَقَدْ وُضِعَتْ كُلُّ
شَتَّلةٍ فِي طُرُوفٍ مُخْتَلِفَةٍ يُظَهِّرُ الْجَذْوَلُ الْأَتِيَ النَّتَائِجَ.

الطَّولُ فِي الْيَوْمِ الْخَامِسِ عَشَرَ (سَنْتِيمِتر)	الطَّولُ فِي الْيَوْمِ الثَّانِي (سَنْتِيمِتر)	الطَّولُ فِي الْيَوْمِ الْأَوَّلِ (سَنْتِيمِتر)	الشَّتَّلَةُ
٦	٥	٣	(أ)
٩	٧	٣	(ب)
٣	٣	٣	(ج)

234

الزَّهْرَة

أَعْدُ التَّعْلِم



فِي حَالٍ وَاجَهَ الطَّالِبُ صَعْوَدَةً فِي إِنْجَازِ هَذَا
النَّشَاطَ، نَاقَشَ مَعَهُ كُلَّ اِخْتِيَارٍ عَلَى حَدَّهُ.

عَزِّزُ التَّعْلِم



اَطْلَبْ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَحْدُدْ وَظَافَرَ الْأَجْزَاءِ
الْأُخْرَى مِنَ النَّبَاتِ الظَّاهِرَةِ فِي النَّصِّ.

Evaluate يقيّم

النشاط 7



١ يَذَكُرُ الطَّالِبُ إِنْ كَانَتِ النَّبَاتَاتِ تَسْتَطِعُ أَنْ تَبْقَى عَلَى
قِيدِ الْحَيَاةِ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ.

٢ اَطْلَبْ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَذَكُرْ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتُ
لِلْبَقَاءِ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ.

٣ هَلْ تَوَجَّدُ هَذِهِ الْاحْتِيَاجَاتُ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ؟

الإجابات:

لَا تَبْقَى النَّبَاتَاتُ عَلَى قِيدِ الْحَيَاةِ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ.

أَعْدُ التَّعْلِم



فِي حَالٍ وَاجَهَ الطَّالِبُ صَعْوَدَةً فِي إِنْجَازِ هَذَا
النَّشَاطَ، اَطْلَبْ إِلَيْهِ أَنْ يَجِيبَ عَمَّا إِذَا كَانَتْ كُلَّ
حَاجَةٍ مِنْ اِحْتِيَاجَاتِ النَّبَاتِ (مَاءٌ، ضَوْءٌ، هَوَاءٌ،
تَرْبَةٌ) مُتَوَافِرَةٌ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ.

Evaluate يقيّم

النشاط 8



١ يَسْتَذَكِرُ الطَّالِبُ مَا قَامَ بِهِ فِي اسْتَقْصَاءِ النَّشَاطِ ٣ مِنَ الدَّرْسِ
٥.٤.

٢ اَعْرَضْ اِخْتِيَارَاتِ وَذَكِرْ الطَّالِبُ بِمَا قَامَ بِهِ فِي الْأَنْشِطَةِ
الْمُشَابِهَةِ السَّابِقَةِ.

الإجابات:

انتَقَلَ المَاءُ الْأَزْرَقُ الْمُؤْجُودُ فِي الزَّهْرَيَّةِ مِنَ السَّاقِ إِلَى الزَّهْرَةِ
فَحَوَّلَ اللَّوْنَ الْأَزْرَقَ الْمُؤْجُودُ فِي الْمَاءِ لَوْنَ الزَّهْرَةِ الْأَبْيَضَ إِلَى
الْأَزْرَقِ.

الإجابات:

- أ) (ج) (النبات لم ينْمِ)
ب) الضّوء

أعد التّعلم



يجب مساعدة الطّالب للتعرّف إلى ما تدلّ عليه التّغييرات الموجودة أمامه.
الشّتلات التي تنمو (يزيد طولها) هي التي يرجح أن تكون سليمة.

عزّز التّعلم



تحدّد الطّالب ليشرح إجابته.

Evaluate يقيّم



النشاط 10

1 يرسم الطّالب شيئاً يحتاج إليه النبات كي يبقى على قيد الحياة.

2 تحدّث مع الطّالب على ما يحتاج إليه النبات.

الإجابات:

إجابتان من: الهواء، الماء، الضّوء، العناصر الغذائية (من التّربة).

أعد التّعلم



تحدّث مع الطّالب عن الأشياء التي يحتاج إليها ليبقى على قيد الحياة، ثم اسأله أيّ الأشياء منها يحتاج إليه النبات أيضاً.

عزّز التّعلم



تحدّد الطّالب ليرسم شيئاً آخر.

الوحدة 5: زراعة النبات

أ) ٥ أرسّم دائرة حول الشّتلة الأقل نضارة.

(أ) (ب) (ج)

ب) أدون أحد العوامل الذي لم تحصل عليه هذه الشّتلة.

أرسّم شيئاً يحتاج إليه النبات كي يبقى حيّاً.

10

235

أعد التّعلم



في حال واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، ناقش معه كلّ اختيار على حدة.

عزّز التّعلم



على الطّالب أن يذكر سبب عدم صحة الاختيارات الأخرى.

Evaluate يقيّم



النشاط 9

1 في هذا النّشاط، يحلّل الطّالب نتائج الاستقصاء.

2 تحدّث مع الطّالب عن الأمور الظّاهرة في الجدول.

3 ما المؤشرات التي تدلّ على أنّ واحدة من هذه الشّتلات ليست سليمة كالشتّلات الأخرى؟

Evaluate يقيّم



النّشاط 11

- ينبغي للطالب إدراك ما تبيّنه الصورة: التلقيح.
 - تحدّث عن الاختيارات وساعد الطالب ليجد الاختيار الصحيح.
- الإجابات:** التلقيح

أعد التّعلم



في حال واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، توسيّع في الحديث معه عن الاختيارات.

عزّز التّعلم



تحدّد الطالب ليشرح الاختيارات الأخرى.

Evaluate يقيّم



النّشاط 12

- ينبغي للطالب إدراك ما تبيّنه الصورة: إنبات البذرة.
 - تحدّث عن الاختيارات وساعد الطالب ليجد الاختيار الصحيح.
- الإجابات:** إنبات البذرة

إنبات البذرة

أعد التّعلم



في حال واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، توسيّع في الحديث معه عن الاختيارات.

عزّز التّعلم



تحدّد الطالب ليشرح الاختيارات الأخرى.

Evaluate يقيّم



النّشاط 13

- يحدّد الطالب الجزء الذي يجذب الحشرات في الزّهرة.
 - تحدّث عن الاختيارات وساعد الطالب ليجد الاختيار الصحيح.
- الإجابات:**

بتلة

أعد التّعلم



في حال واجه الطالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، توسيّع في الحديث معه عن الاختيارات.

عزّز التّعلم



تحدّد الطالب ليشرح الاختيارات الأخرى.

Evaluate يقيّم



النّشاط 15

- 1 يرسم الطّالب دائرة حول البذور.
- 2 اطلب إلى الطّالب أن يشير إلى البذور قبل رسم دائرة حولها.

الإجابات:



الوحدة 5: زراعة النبات

14

أ) أرسم دائرة حول المفردات التي تحتاج إليها لِكُمل الجملة الآتية.

قبل أن أبدأ بِهمة ما، من الجيد أنْ

أُتحدّث مع زميلي أُعدّ خطّة أبي قلمي

ب) أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

يُجَبُ أن تكون الخطّة سهلة المتابعة / صعبة المتابعة.

ج) أرسم دائرة حول البذور في الصورة الآتية.



237

أعد التّعلم



في حال واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، اطلب إليه أن يشير إلى البذور أولاً.

عزّز التّعلم



تحدّي الطّالب ليشير إلى أجزاء النبات الأخرى (الساق، الأوراق).

Evaluate يقيّم



النّشاط 14

A
B

1 ينبغي للطّالب التّفكير في المشروع.

2 تحدّث مع الطّالب عن الاختيارات.

الإجابات:

أعد خطّة

سهلة المتابعة

أعد التّعلم



في حال واجه الطّالب صعوبة في إنجاز هذا النّشاط، توسيع في الحديث معه عن الاختيارات.

عزّز التّعلم



تحدّي الطّالب ليشرح إجابته.

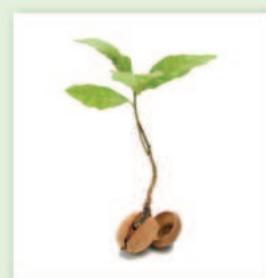
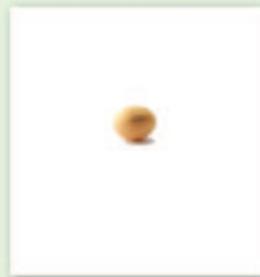
Evaluate يقيّم

النّشاط 16



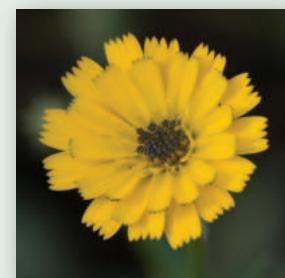
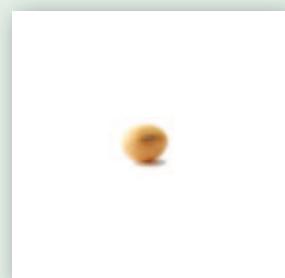
أُدْوِنَ الأَرْقَامَ تَحْتَ الصُّورِ الْأَيْتِيَةِ لِيُبَيَّنَ مَرَاحِلُ نُمُوِّ النَّبَاتِ.

16



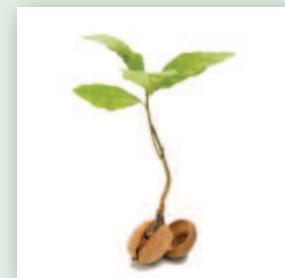
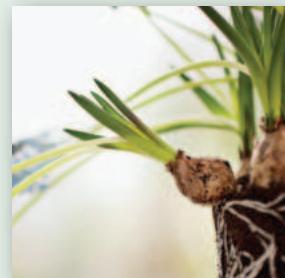
- 1 يضع الطّالب مراحل نمو النّبات بالترتيب الصّحيح.
- 2 تحدّث مع الطّالب عما تمثّله كلّ صورة.
- 3 اسأّل الطّالب عن مراحل نمو النّبات التي تعلّمها في هذه الوحدة.

الإجابت:



1

4



2

3

أعد التّعلم



ذّكّر الطّالب بمراحل نمو النّبات: الجنّور، السّاق، الأوراق، الزّهرة.

عزّز التّعلم



تحدّد الطّالب ليرسم المراحل.

Evaluate يقيّم



النشاط 17

- 1 يحلّل الطّالب جدول تقويم نماذج النبات.
 2 تحدّث مع الطّالب عما تظاهره هذه المعلومات وتأكّد من فهمه المعطيات. قد تحتاج إلى تذكير الطّالب بكيفيّة إنجاز جدول التّمثيل بالمصوّرات.

الإجابات:

- أ) 8 (يمكنك أن تناقش أنّ طالبين لم يذكرا إن كانوا سعيدين بنماذجهما أم لا).
 ب) 7 (يمكنك أن تناقش أنّ 3 طلاب لم يذكروا إن كانت خطّتهم سهلة المتابعة أم لا).
 ج) 2

أعد التّعلم

ساعد الطّالب الذي يواجه صعوبة في فهم المعلومات المفصّلة أعلاه.

عزّز التّعلم

تحدّد الطّالب ليعدّ جدول التّمثيل بالمصوّرات الخاصّ به باستعمال المعلومات المكتسبة في الصّفّ.

الوحدة 5: زراعة النبات

- ١٧ جمع معلم جداول تقويم الطّلاب للنماذج التي أعدّوها في الجُزء الثالث من مشروع الورقة. وكانت النتائج على الشّكل الآتي:

	هل كانت خطّتي سهلة المتابعة؟
	هل أعددت نموذجاً لجميع أجزاء النبات؟
	ما رأي في نموذجي بشكل عام؟

- أ) ما عدد الطّلاب الذين كانوا سعداء بنماذجهم بشكل عام؟
 ب) ما عدد الطّلاب الذين قالوا إنّ خطّتهم سهلة المتابعة؟
 ج) ما عدد الطّلاب غير الرّاضين عن خطّتهم؟



239

ماذا أستطيع أن أفعل؟

أستعين بـمفتاح الجدول لاختار الوصيحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مقاهم 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		
5.1	أخذ ما يحتاج إليه الثبات ليعيش.		
5.2	أشقّصين تأثير عدم حصول الثبات على مشكلات الحياة المختلفة.		
5.3	أشتري أجزاء الثبات الرفري: الجذور، الشاقع، الأوراق، الأزهار، الجذور.		
5.4	أصنف وظائف كل جزء من أجزاء الثبات.		
5.5	أذكر أن الغدّيد من الثباتات، بما فيها الأنسجاء والمحاصيل، تنمو من الجذور.		
	أخذ العوامل التي تحتاج الجذور إليها كي تنمو.		

240

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.

أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

الدّرس	أشطّطُعُ أَنْ			
5.6	أصْفِ كَيْفَ تَمُوِّلُ الْمَدْرَسَةَ إِلَى بَيْانٍ.			
5.7	أصْفِ سَبَبَ حاجَةِ النَّبَاتِ إِلَى التَّلْقِيمِ. أُخْذَدُ بَعْضُ أَجْزَاءِ الرَّهْزَةِ. أَصْفِ دَوْرَ الرَّهْزَةِ فِي التَّلْقِيمِ.			
5.8	أصْفِ كَيْفَ تُشَتَّدُمُ التَّمَادِيجُ لِتَمْثِيلِ الْأَشْيَايِّ الْحَقِيقِيَّةِ. أَذْكُرْ أَهْمَيَّةَ وَضْعِ خُطْبَةِ لِإِنْجَازِ مُهْمَّةٍ وَتَفْسِيمِ نَاتِجَاهَا كَمْ أُخْذَدَ مَجَالَاتٌ مُؤْسِسِيهَا.			

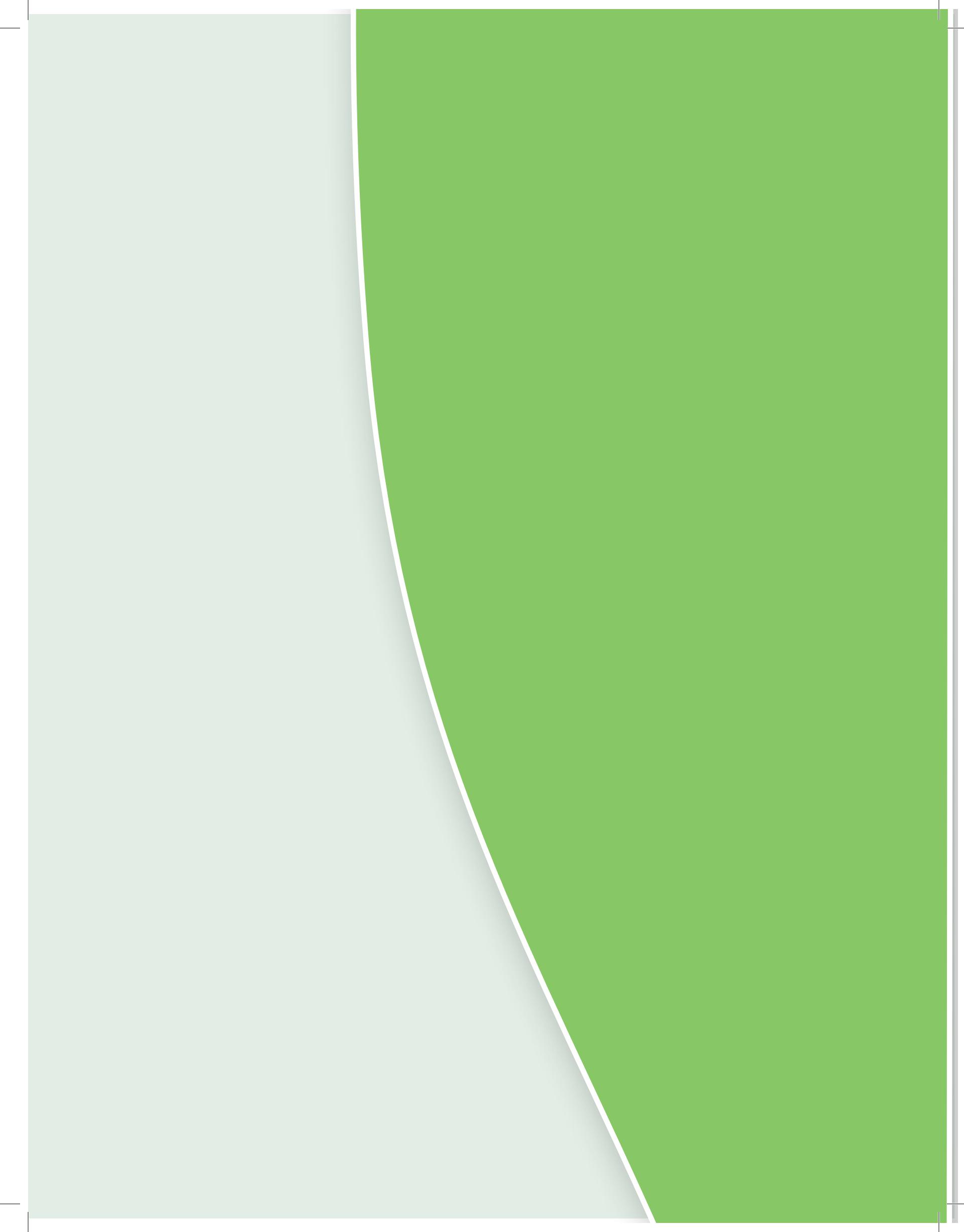
أضْعِ عَلَامَةً صَحَّ (✓) فِي الجَدْوَلِ لِأَظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتَ أَنْ أَفْعَلَ.

اسْتَطَعْتُ أَنْ	مَهَارَاتُ الْإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ			
أَنْظُرْ بِدُوْفَةٍ إِلَى أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الْمُعْتَلَةِ.	الْمُلْاحَظَةُ			
أَسْجُلْ كَيْفَ تَسْعَيِ السَّنَلَاتُ يَمْرُورُ الْوَقْتَ.	إِغْدَادُ تَقْرِيرٍ			

Evaluate يقيّم

النّشاط الختامي

اطلب إلى الطّالب في نهاية الدّرس وضع علامة صَحَّ في جدول «ماذا أَسْتَطِعُ أَنْ أَفْعَلَ؟» وذلك في المربعات الخاصة بعبارات كل درس، وأعد الشرح عند الحاجة



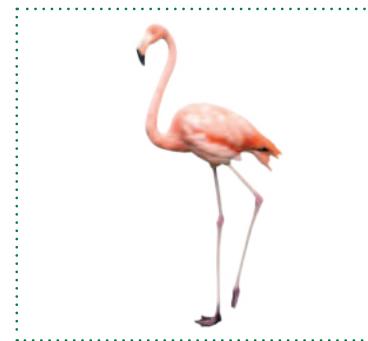
الموارد التعليمية للوحدة الخامسة

بطاقة تمرين الطالب 1:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.1 - أشياء تعلّمتها

اسمي
.....



بطاقة تمرين الطالب 2:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.3 - النشاط 2 - أين توجد ساق النبات وأوراقه؟

الدرس 5.7 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

الدرس 5.8 - مشروع الوحدة

.....
اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 3:

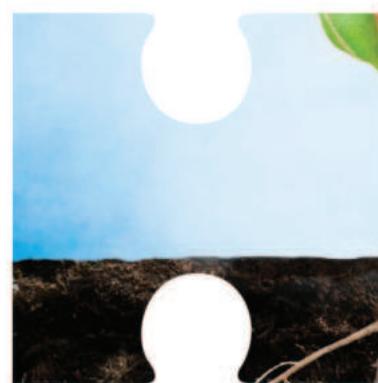
الوحدة الخامسة

الدرس 5.3 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

الدرس 5.4 - أشياء تعلّمتها

الدرس 5.7 - أشياء تعلّمتها

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 4:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.4 - الحصة الأولى - نشاط افتتاحي

الدرس 5.7 - أشياء تعلّمتها

الدرس 5.8 - مشروع الوحدة

.....
اسمي.....

ساق

جذور

زهرة

أوراق النبات

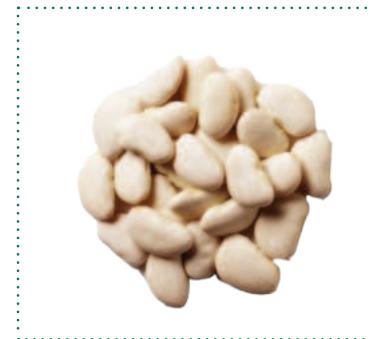
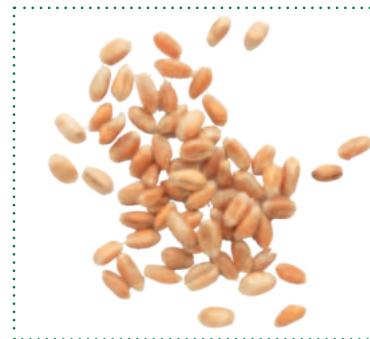
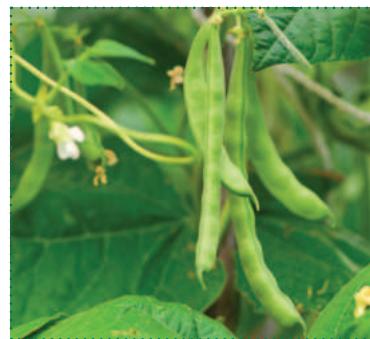


بطاقة تمرين الطّالب 5:

الوحدة الخامسة

الدّرس 5.5 - النّشاط 3 - ما أنواع الطّعام التي تنمو من البذور؟

اسمي.....



بطاقة تمرين الطالب 6:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.5 - الحصة الثالثة - نشاط افتتاحي

الدرس 5.6 - أشياء تعلّمتها

اسمي اسمي اسمي



بطاقة تمرين الطالب 7:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.7 - الحصة الثانية - نشاط افتتاحي

اسمي.....

سؤال:

لماذا للنباتات بتلات؟

إجابة: لا

سؤال:

هل تتشابه كلّ البتلات؟

إجابة: التّلقيح

سؤال:

ماذا تسمّى عملية نقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى؟

إجابة: حبوب اللقاح

سؤال:

ما الشّيء الذي تنتجه النباتات وتحمله الحشرات؟

إجابة: لتجذب الحشرات

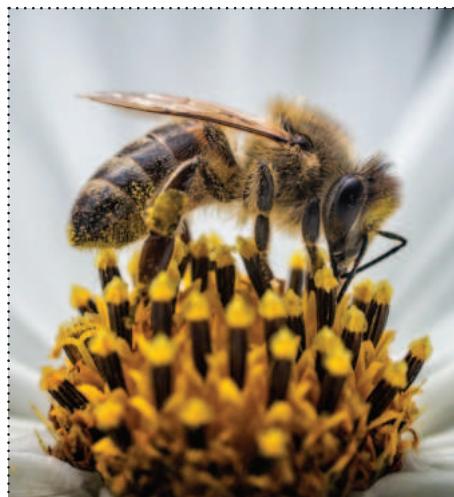


بطاقة تمرين الطالب 8:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.7 - النشاط 3 - كيف تساعد الحشرات الأزهار لتنتج البذور؟

اسمي.....



تحط حشرة على الزّهرة وتجمع
حبوب اللّقاح



تطير الحشرة إلى زهرة أخرى وتلقي
حبوب اللّقاح عليها لتلقيحها



ت تكون البذور في الزّهرة الأخرى



بطاقة تمرين الطالب 9:

الوحدة الخامسة

الدرس 5.2 - النشاط 1



خطي الاستقصائية

اسمي.....

السؤال: (ماذا أريد أن أستكشف؟)

ماذا يحدث للنبات عندما لا يحصل على حاجاته من الماء والضوء والهواء؟



التوقع: (ماذا تتوقع أن أجده؟)



الخطوات:

- أستخدم الشتلات الأربع التي أعدّها لي معلمي:
الشلة 1: موضوعة داخل كيس مغلق (إلا عندما أضيف لها الماء).
الشلة 2: لا يتم زيتها بالماء.
الشلة 3: موضوعة في الظلام.
الشلة 4: متوافر لها الهواء والماء والضوء.
- أترك الشتلات تنمو لمدة خمسة أيام.
- أحرص على إبقاء الشتلات في الحالات نفسها.
- أقيس طول الشتلات كل يوم.
- أسجل القياسات في الجدول أدناه.

الأدوات:

- أربعة أوعية، يحتوي كل منها على شللة مزروعة في سمار وتوضع في ظروف مختلفة

2. ماء

3. شريط قياس

الشلة 4	الشلة 3	الشلة 2	الشلة 1
هواء وماء وضوء	بدون ضوء	بدون ماء	بدون هواء
تكبر وتنمو / تذبل ولا تنمو			

النَّتَائِجُ:



الشَّتْلَةُ 4	الشَّتْلَةُ 3	الشَّتْلَةُ 2	الشَّتْلَةُ 1	
..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	الطُّولُ فِي الْيَوْمِ 1
..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	الطُّولُ فِي الْيَوْمِ 2
..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	الطُّولُ فِي الْيَوْمِ 3
..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	الطُّولُ فِي الْيَوْمِ 4
..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	..... سنتيمتر	الطُّولُ فِي الْيَوْمِ 5

6. أُقَارِنْ بَيْنَ الْقِيَاسَاتِ الَّتِي سَجَلْتُهَا وَتَوَقُّعَاتِي.

الإِسْتِنْتَاجُ:



تَحْتَاجُ الشَّتْلَاتُ إِلَى لِكَيْ تَثْمُو.



هَلْ جَرِي اسْتِقْصَائِي كَمَا خَطَطْتُ لَهُ؟



الاسم:

التاريخ:



خُطّي الاستقصائية

السؤال:



التوقع:



الخطوات:



الأدوات:



.1

.2

.3

.4



النتائج:



الاستنتاج:



هل جرى استقصائي كما خَطّطت له؟



مهارات الاستقصاء العلمي

المقدمة

لقد كُرِّس هذا الدرس لتطوير مهارات الاستقصاء العلمي في المستوى الثاني. يرتبط هذا الموضوع (استعمال حركة الشمس الظاهرة في السماء لقياس الوقت) بمنهج (الفيزياء) للمستوى الثاني ويقدم الأفكار الآتية:

- الملاحظة
- التصنيف
- التحليل
- البحث
- إعداد التقرير
- التعلم والتخطيط

في هذا الدرس، سوف يتم العمل على تطوير الطريقة العلمية واكتساب مفردات وتقنيات يستعملها العلماء. لذلك فإن هذا المنهج يمكن أن يتطور عبر استخدام أي من مجالات المعرفة العلمية من المستوى الثاني، ولكننا اختارنا طريقة استقصاء واضحة حول استعمال حركة الشمس الظاهرة لقياس الوقت.

يمكن تقديم هذا الدرس للطالب في أية فترة من العام الدراسي للمستوى الثاني، مع العلم أن الفائدة ستكون أكبر فيما لو تم إنجاز وحدة تعليمية كاملة، على الأقل، قبل البدء بتعليم هذا الدرس الذي يرتبط بمعيار المنهج P0209 "يستقصي كيفية تغيير الظلال في أوقات مختلفة من اليوم"، مع الإشارة إلى أنه من غير الضروري دراسة الوحدة التي تحتوي على هذا المعيار قبل تعلم الدرس.

خلفية معرفية عن الموضوع

انطلاقاً من المستوى الأول، ترتبط معرفة الطالب للطريقة العلمية بإدراكه مراحل الاستقصاء وتطوير مهارات الملاحظة، التحليل (في مرحلته الأساسية)، التصنيف (عبر التصنيف البسيط)، البحث، إعداد تقرير (على الأغلب عبر تسجيل البيانات والرسومات) والتعلم والتحليل (عبر استخدام عبارات تعكس تقسيم الذات لكيفية إجراء الاستقصاء). يهدف هذا الدرس إلى تطوير مهارات الاستقصاء العلمي، متضمناً طرح الأسئلة على الطالب ليقوم بالخطيط، بالقياس وتسجيله، وببعض التقييم لعمله.

المفاهيم الخاطئة الشائعة

من ناحية المعرفة العلمية/ المحتوى، نلاحظ أنّ من أكثر الأخطاء العلمية الشائعة تلك التي تفيد بأنّ الشمس تحرّك في السماء عندما يقف المراقب بثبات، بينما الأصحّ هو تحرّك المراقب على الأرض التي تدور. لتحقيق هدف الاستقصاء، ليس ضروريًا أن يفهم الطالب هذه الفكرة، مع العلم أنّه قد ترغب في التوسيع في هذا الموضوع عندما يقوم الطالب بطرح الأسئلة أو عندما تشعر بأهمية الموضوع. سيتعلم الطالب عن هذا الموضوع بشكل موسّع في الفصل الدراسي الثاني للمستوى الثاني وفي المستويات اللاحقة.

نظرة عامةٌ إلى الدّرس

الاتّجاهات/ القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	عدد الحصص	الدّرس
<p>- تطوير الاتّجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل التّراهنة والموضوعيّة والدّقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار</p> <p>- تطوير التّقدير والاحترام بالبحث العلميّ.</p>	<p>الاستقصاء؛ طرح الأسئلة</p>	<p>الملاحظة؛ التّصنيف؛ التّحليل؛ البحث؛ إعداد تقرير؛ التّعلم والتّخطيط</p>	<p>الالتّواصل؛ التعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء</p>	2	0.1

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	المطلوب الوقت	الأدوات
		نشاط افتتاحي		وضع مخطط لاستقصاء	10 دقائق	كتاب الطّالب
0.1	مهارات الاستقصاء العلمي	1	الملاحظة: كيف أنظر بدقة وأقيس	يلاحظ الظلّال التي تتكون عندما تحجب المسطّرة ضوء الشّمس ويقوم بقياسات متكرّرة لطول الظلّال	15 دقيقة	كتاب الطّالب مسطرتان: كل مسطّرة بطول 30 سم ورقة بيضاء كبيرة (حجم A3) شريط لاصق أو أشياء صغيرة وثقيلة لتنبيّت الورقة ساعة يد أو ساعة صغيرة تدل على الوقت. بطاقة تمرين قلم حبر أو قلم رصاص

الدّرّس	عنوان الدّرّس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	المطلوب	الأدوات
2			التّصنيف: كيف أسجل المعلومات وأصنّفها	يرسم رسمًا بيانيًّا لقياسات الظّلال خلال النّهار يحدّد نمطًا للنتائج	20 دقيقة	كتاب الطّالب بطاقة تمرين مسطّرة بطول 30 سم قلم رصاص
3			التّحليل: كيف استخدم المعلومات وأكون أفكارًا	يحلّل نمطًا للنتائج يقترح أفكارًا عن سبب وجود التّمط	10 دقائق	كتاب الطّالب

الدّرس	عنوان الدّرس	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
4			البحث: كيف أبحث عن المعلومات وأتحقق منها	يبحث عن المعلومات ليتحقق من الأفكار	15 دقيقة	كتاب الطّالب البحث عبر شبكة الإنترنّت أو الكتب عن السّاعات الشّمسيّة
5			إعداد تقرير: كيف أكتب عن الاستقصاء أو أرسمه	يستخرج ما تعلّمه ويشرّحه	10 دقائق	كتاب الطّالب بطاقة تمرين
6			التّعلم والتّخطيط: كيف أستخدم ما تعلّمته	يستخدم النّتائج ويجرّي بحثاً ليشرح كيف تعمل السّاعة الشّمسيّة	10 دقائق	كتاب الطّالب بطاقة تمرين

مهارات الاستقصاء العلمي

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

في نهاية هذا الدّرس، سوف يستطع الطّالب أن:



- يطّور المهارات لإجراء الاستقصاء العلمي

الأدوات والموارد: * = أساسى، # = اختيارى



- * كتاب الطّالب
- * مسطرتان: طول كلّ منهما 30 سم أو مسطرة طولها 30 سم، وعصا مستقيمة طولها نحو 30 سم
- * ورقة بيضاء كبيرة (بحجم A3)
- * شريط لاصق أو أشياء صغيرة وثقيلة لتشبيت الورقة
- * قلم حبر أو قلم رصاص
- * ساعة يد أو ساعة صغيرة لتحديد الوقت
- * بطاقة تمرين
- * شبكة الإنترنّت أو كتاب عن السّاعات الشّمسية

أشياء تعلّمتها:

- 1 اطلب إلى الطّالب وصف الأشياء التي تتجهها الشّمس (عليه ذكر "الضّوء").
- 2 اسأل الطّالب لما لا يجب النّظر بشكل مباشر إلى الشّمس.
- 3 ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

أستطيع أن أصف الشّمس بأنّها مصدر للضّوء.

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

مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: ابدأ الدّرس ولكن قم بدعم الطّالب في النّشاط الأول الذي يتضمّن الملاحظة. أشر إلى كيفية صنع الظلّ وملاحظته.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطّالب استخدام المصباح اليدويّ ليصف مصدر الضّوء، وكيف يُستخدم الضّوء لإنارة الأشياء وصنع الظلّ.

مفردات أتعلّمها:



- الظل - المساحة المظلمة خلف الشيء حيث يحجب الشيء الضوء.
- الساعة الشمسية - جهاز يستعمل لمعرفة الوقت باستخدام الظل الذي تتكون عندما يحجب شيء ما ضوء الشمس.

خلفية معرفية عن الموضوع

لقد تعلّم الطالب مسبقاً أنّ الشمس هي مصدر الضوء ويجب عدم النّظر إليها مباشرة.



١ قبل البدء بالدرس، احرص على توافر الوقت ليتمكن الطالب من تكرار القياسات في فترات منتظمة (مثلاً الأوقات بين الحصص التعليمية). على الطالب التتحقق من الظل في حوالي دقيقتين في أوقات منتظمة خلال النهار وتحديده على الورقة. على سبيل المثال، يتحقق الطالب من الظل مرتين كل ٩٠ دقيقة (ما يعني أنه سيكرر عملية القياس بين الحصص التدريسية).

- ٢ اشرح للطالب أنه سيقوم بتنفيذ الاستقصاء الموضح في كتاب الطالب.
- ٣ ارجع إلى صفحات كتاب الطالب عن الاستقصاء العلمي وحضر عرضاً قصيراً يسلط الضوء على كل نشاط ويظهر سبب كونه مثيراً لاهتمام الطالب ومفيداً له. على سبيل المثال، يمكنك أن تبين كل مهارة من مهارات الاستقصاء العلمي على حدة (الملاحظة، التحليل، التصنيف، البحث، كتابة تقرير، والتعلم والتخطيط) وذلك لتشجيع الطالب على ذكر أمثلة على كيفية استخدامه هذه المهارات. قد تجد في صفحات كتاب الطالب وصفاً للطريقة التيسينفذ بها الاستقصاء العلمي والتي تربط جميع المهارات معًا.
- ٤ شجع الطالب ليطرح الأسئلة عن موضوع الاستقصاء.

يستكشف Explore



الملاحظة: كيف أنظر بدقة وأقيس

- ١ يجب أن يعمل الطالب ضمن ثنائيات أو ضمن مجموعات صغيرة من ٣ طلاب.
- ٢ لتنفيذ النشاط في الخارج، تأكّد من اتّباع تعليمات الأمان والسلامة الخاصة بمدرستك.
- ٣ تقوم كل مجموعة بوضع ورقة كبيرة من الورق الأبيض أرضًا، وتتأكّد من أن المكان الذي اختارته مفتوح ولا تظلله الأشجار أو المباني، وتتأكّد من وضعها في مكان يمكن أن تبقى فيه طوال اليوم من دون أن تتعرض طريق الآخرين. تضع المجموعات أوزانًا أو شريطًا لاصقاً على كل زاوية من زوايا الورقة لتشييدها.
- ٤ تضع المجموعات إشارة "X" في وسط الورقة. يمسك الطالب المسطرة عمودياً بشكل مستقيم عند موقع علامة "X".
- ٥ تقوم المجموعة بوصف ما تلاحظه. يسجل الطالب إجاباته على بطاقة التّمرین (ظل المسطرة، طوله، اتجاهه الذي ينبغي أن يكون بعيداً من الشمس).
- ٦ تضع المجموعات المسطرة عمودياً عند وسط العلامة مجدداً وترسم نقطة واسعة على الورقة حيث يقع نهاية الظل.
- ٧ يقوم الطالب بالتحقق من الوقت في ساعة اليد أو الساعة الصغيرة ثم يكتب الوقت بالساعات والدقائق قرب النقطة.
- ٨ تكرّر المجموعات عملية القياس في أوقات منتظمة خلال النهار. تجري المجموعات هذه القياسات بعد مرور كل ساعة.
- ٩ تحتاج المجموعات إلى ٤ قياسات مختلفة على الأقل.

أستطيع أن أقيس بدقة.



أعط الطّالب نموذجاً من الصّالصال (معجون الأطفال) ليثبت المسطّرة في مكان في حال لم يتمكّن من رؤية ظلّ المسطّرة بسبب ظلّ الخاصّ الذي يسير في طريقه. اطلب إلى المجموعات التي تواجه صعوبة في القياسات مراقبة مجموعة أخرى والتعلّم منها.



شجّع الطّالب ليشرح سبب أهميّة التخطيط المسبق والحرص على عدم ظهور ظلال المبني والأشجار على الورقة في أيّ وقت من النّهار.

Explore يُستكشف



النشاط 2

التصنيف: كيف أسجل المعلومات وأصنّفها

- 1 تحضر المجموعات أوراقها الكبيرة التي تحتوي على القياسات إلى الصّفّ.
- 2 تستعمل المجموعات المسطّرة لرسم خطٍّ مستقيم من وسط العلامة وصولاً إلى أول نقطة من القياس.
- 3 تناقش المجموعة فيما بينها لتجيب عن السّؤال 1 في بطاقة التّمرين: (ماذا يُظهر الخط الموجود في الرسم البياني؟ الإجابة: يظهر الخط اتجاه الظلّ وطوله).
- 4 تضيف المجموعة المزيد من الخطوط التي تصل الوسط "X" بكلّ نقطة من نقاط القياس.
- 5 تناقش المجموعة فيما بينها لتجيب عن السّؤال 2 في بطاقة التّمرين: (هل أستطيع أن أرى نمطاً معيناً؟ الإجابة: تغيير الظلّل مكانها وطولها واتجاهها بشكل منتظم مع مرور الوقت).

أستطيع أن أرسم رسماً بيانيّاً لمعدّات معينة. أستطيع أن أجد أنماطاً في القياسات.



قد يحتاج طالب ما إلى إرشادات عندما يرسم للمرة الأولى. احرص على أن يرسم كلّ خطٍّ من X إلى نقطة القياس المحدّدة، فليس الهدفربط النقاط بعضها البعض لتتشكل قوساً. شجّع المجموعات ليدعم بعضها بعضًا عندما تعانى إحداها مشكلة ما.



اطلب إلى الطّالب أن يقدم اقتراحًا حول كيفية القيام بقياسات أفضل. (إجابات عديدة محتملة، فمثلاً يمكنه استعمال عصا أطول، أو يمكنه إعادة القياسات للتأكد منها).

التحليل: كيف أستخدم المعلومات وأكون الأفكار

- 1 تناقش المجموعات فيما بينها ما لاحظته وتجيب عن الأسئلة 3، 4، و 5. (3: هل يتحرّك الظل دائمًا في الاتّجاه نفسه؟ الإجابة: نعم. 4: هل للظل طول نفسه دائمًا؟ الإجابة: كلاً. 5: لماذا أعتقد أن الظل يتحرّك؟ الإجابة: يتحرّك الظل لأن اتّجاه ضوء الشمس يختلف عند كل قياس؛ والسبب هو أنّ الشمس تبدو وكأنّها تتحرّك في السماء).
- 2 تسجّل المجموعات ملاحظاتها الأخرى.

أستطيع أن أصف الأنماط في القياسات. أستطيع أن أقترح أفكاراً تبرّر ظهور هذه الأنماط.

أعد التّعلم

شجّع الطّالب الذي يحتاج إلى المساعدة على قياس طول كلّ ظلّ ورسم جدول من عمودين يتضمن عنوان "وقت الملاحظة" في العمود الأول، و"طول الظل" في العمود الثاني. اطلب إليه أن يسجّل القياسات ويلاحظ كيف تتغيّر الأرقام ضمن نمط معين.

عزّز التّعلم

اسأل الطّالب أن يحدّد الوقت من النّهار الذي كان فيه الظلّ أقصر (ستكون النّتيجة متتصف النّهار)، ثمّ شجّعه ليحدّد سبب حدوث ذلك (تكون الشمس مباشرة فوق رأسنا، لا في أيّ من الاتّجاهات الأخرى).



البحث: كيف أبحث عن المعلومات وأتحقق منها

- 1 افسح المجال للمجموعات بالبحث عبر شبكة الإنترن特 أو اعرض مصدرًا مناسباً للمعلومات عبر الإنترن特 أو من كتب عن كيفية عمل السّاعة الشّمسية.
- 2 على المجموعات إيجاد معلومات عن كيفية عمل السّاعة الشّمسية وإيجاد صورة لـ **لتغيير الظل** خلال النّهار.
- 3 تجذب المجموعات عن السؤال 6 في بطاقة التّمرين: (هل تعمل "مسطّرة الظل" التي أعددتها كالسّاعة الشّمسية؟ الإجابة: نعم).

أستطيع أن أبحث عن المعلومات لتأكد من أفكري.

أعد التّعلم



بالنسبة إلى الطّالب الذي يحتاج إلى المساعدة، زوّد بصور للسّاعات الشّمسية المستخدمة واطلب إليه، إذا استطاع، تحديد الوقت في كلّ ساعة.

عزّز التّعلم



بالنسبة إلى الطّالب الذي اكتسب المهارة جيّداً، اطلب إليه التعليق على سبب اختلاف نتائجه عن السّاعة الشّمسية (لم يُسجل أرقام السّاعات على الورقة).



إعداد تقرير: كيف أكتب عن الاستقصاء أو أرسمه

- 1 ترسم المجموعات رسمًا بيانياً يظهر كيف وضعت العصا أو المسطرة على الورقة أو كيف تغير ظلّها خلال الأوقات المختلفة.
- 2 تدوّن المجموعات ما تعلّمته عن حركة الظلّ خلال النهار.

أستطيع أن أشرح ما تعلّمته.

أعد التّعلم



بالنسبة إلى الطالب الذي يحتاج إلى المساعدة، اطلب إليه أن يرسم الرسم البياني للظلّال التي شاهدها في مختلف أوقات النهار، ولكن على نسخة أصغر ليتمكن من وضعها في التقرير.

عزّز التّعلم



شجّع الطالب ليبحث عن كيفية تطوير الأجهزة التي تحدّد الوقت وكتابة تقرير عنها بما فيها استخدام الساعات الميكانيكية وساعات اليد وساعات الجيب والساعات الحديثة.



التعلّم والتحطّيط: كيف أستخدم ما تعلّمته

- 1 تناقش المجموعات المعدّات (أو الطرق) التي تحتاج إلى أن تغيّرها لجعل مسطّرة الظلّ تعمل كالسّاعة الشّمسيّة.
- 2 تجيب المجموعات عن السؤالين رقم 7 و 8 في بطاقة التّمريرن (7: كيف أستطيع أن أدوّن السّاعات على ساعتي الشّمسيّة لأحدّ الوقت؟ الإجابة: أكرّر الاستقصاء ولكن أستخدم ساعة اليّد أو ساعة صغيرة لأحدّ الظلّ على السّاعة في كلّ مرّة. السّؤال 8: ما هي المشكلات التي يمكن أن نواجهها عند استخدام السّاعة الشّمسيّة لتحديد الوقت؟ الإجابة: لا تعمل هذه السّاعة ليلاً ولا تعمل في النّهار الغائم، كما ينبغي أن تبقى ثابتة في المكان نفسه طوال الوقت.

أستطيع أن أقترح طرقاً لأستفيد مما تعلّمت. أستطيع أن أشرح كيف تعمل السّاعة الشّمسيّة.

أعد التّعلم



بالنّسبة إلى الطّالب الذي يحتاج إلى المساعدة، ناقش معه الاستقصاء الذي أجراه واطلب إليه وصف جزء من الاستقصاء الذي استمتع به كثيراً وشرح السبب.

عزّز التّعلم



بالنّسبة إلى الطّالب الذي اكتسب المهارة جيداً، اطلب إليه إعداد دليل لصنع السّاعة الشّمسيّة.

بطاقة تمرين الطالب:

الاسم
.....

عنوان الدرس: مهارات الاستقصاء العلمي

ملاحظاتي:

النشاط 2: التّصنيف

السؤال 1: ماذا يُظهر الخط الموجود في الرسم البياني؟

.....
.....

السؤال 2: هل أستطيع أن أرى نمطاً معيناً؟

.....

النشاط 3: التّحليل

السؤال 3: هل يتحرك الظل دائمًا في الاتجاه نفسه؟

.....

السؤال 4: هل للظل طول نفسه دائمًا؟

.....

السؤال 5: لماذا أعتقد أن الظل يتحرك؟

.....

.....

النشاط 4: البحث

السؤال 6: هل تعلم "مسطرة الظل" التي أعدتها كالساعة الشمسية؟

.....

النشاط 5: إعداد تقرير

أرسم رسمًا بيانيًا يظهر كيفية وضع العصا أو المسطرة على الصحن لتلقي بظلها.

.....

.....

.....

النشاط 6: التعلم والخطيط

السؤال 7: كيف أستطيع أن أدوّن الساعات على ساعتي الشمسية لأحدد الوقت؟

.....

.....

السؤال 8: ما هي المشكلات التي يمكن أن أواجهها عند استخدام الساعة الشمسية لتحديد الوقت؟

.....

.....

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 3: Mustafagull/GI; Anastasiia Reshavska/Shutterstock; Beth Galton Inc/GI; Javier Zayas Photography/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; Joff Lee/GI; Natthakan Jommanee/EyeEm/GI; Maria Kallin/GI; Yevgen Romanenko/GI; Vesna Jovanovic/EyeEm/GI; JazzIrt/GI; Tim Hawley/GI; Tatiana/GI; Maximilian Stock Ltd/GI; Eric Lafforgue/Art in All of Us/GI; Anna Kurzaeva/GI; Maximilian Stock Ltd/GI; Akepong Srichaichana/EyeEm/GI; Burcu Atalay Tankut/GI; Xamtiw/GI; Tara Moore/GI; Karandaev/GI; Irwan Bujang/GI; LauriPatterson/GI; Miguel Sakuda/EyeEm/GI; Akepong Srichaichana/EyeEm/GI; Sinisa Grahovac/GI; Susan Orr Photography/GI; Nattawut Lak jit/EyeEm/GI; Natthakan Jommanee/EyeEm/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; Science Photo Library/GI; Subjug/GI; Floortje/GI; Jaromila/GI; R.Tsubin/GI; Dem10/GI; Lehner Heinz/GI; Cmannphoto/GI; Xinzhenh/GI; Claudia Totir/GI; Sergey Ivanychev/GI; Acharaporn Kamornboonyarush/EyeEm/GI; Image Source/GI; OatmealStories/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; Extreme-Photographere+/GI; Dan Dalton/GI; Mima Foto/GI; MShev/Shutterstock; Avalon_Studio/GI; Lew Robertson/GI; Pixologicstudio/GI; ratmaner/Shutterstock; eFesenko/Shutterstock; Neil Walton/Shutterstock; Chin Heng Teoh/GI; Nattawut Lak jit/GI; Science Photo Library/GI; Sean Gladwell/GI; Ben Monk/GI; YinYang/GI; TS Photography/GI; Milanfoto/GI; Julichka/GI; itor/Shutterstock; Hisham Ibrahim/GI; Aleaimage/Getty Images; Kateryna Kon/Science Photo Library.

Unit 4: Fangzhou Ruan/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Úliâ Tocilova/EyeEm/GI; Gary John Norman/GI; Andy Rouse/GI; Fmajor/GI; Bhaskar Dutta/GI; Daniel Allan/GI; Ian McKinnell/GI; Alicia Llop/GI; Ray Wise/GI; Sean Gladwell/GI; Classen Rafael/EyeEm/GI; Massimo Borchi/Atlantide Phototravel/GI; Neil Emmerson/GI; Fitria Ramli/GI; Tsvi Braverman/EyeEm/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Dorling Kindersley: Rob Streeter/GI; Morne de Klerk/GI; Tsuji/GI; Paul Taylor/GI; Rsmseymour/GI; TitoOnz/Shutterstock; sdecorer/Shutterstock; The Cuevax/Shutterstock; Zocha_K/GI; Patstock/GI; Yvonne Leven/GI; ThomasVogel/GI; Artpartner images/GI; Westend61/GI; Todd Ryburn/GI; Nopparat Jaikla/GI; Peter Cade/GI; fStop Images - Larry Washburn/GI; C Squared/GI; DenisProduction.com/Shutterstock; Anton Starikov/Shutterstock; dezign56/Shutterstock; Phototropic/GI; Fancy.yan/GI; nexus 7/Shutterstock; Heritage Images/GI; Nattawut Lak jit/GI; R.Tsubin/GI; Miro Vrlik/GI; Fajrul Islam/GI; Morsa Images/GI; Martin Konopka/GI; Hongzhou Cao/GI; Anass Bachar/GI; Westend61/GI; SDI Productions/GI; Fanny Martin/GI; Level1studio/GI; Apisit Sakornkajorndej/GI; Anup Nagarkoti/GI; Tom Merton/GI; Chris Rogers/GI; Aywan88/GI; Drp8/Shutterstock; Rastko Belic/GI; Sam Armstrong/GI; Karl Tapales/GI; David Parker/Science Photo Library/GI; Andy Ryan/GI; t_kimura/GI; Wragg/GI; Spauln/GI; Barcin/GI; Haja Javed Ahmed/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; RuslanDashinsky/GI; Paolo Farinella/GI; Sally Anscombe/GI; Grant Faint/GI; Martin Barraud/GI; Katiekk/Shutterstock; Timothy Hatton/GI; Cinoby/GI; Dan Tiego/Shutterstock; Alan Copson/robertharding/GI; Arina_B/Shutterstock; Mgkaya/GI; Peter Dazeley/GI; Classen Rafael/GI; Ronald Jaeger/GI; Elva Etienne/GI; Ulet Ifansasti/GI; Steinphoto/GI; Paolo Temporin/GI; NickS/GI; Thanatham Piriyakarnjanakul/GI; ModernewWorld/GI; Luba/GI; Chameleonseye/GI; Nattawut Lak jit/GI; MirageC/GI; Creative Crop/GI; Donikz/Shutterstock; Eve Livesey/GI; Burwellphotography/GI; Luis Diaz Devesa/GI; Pakorn Kumruen/EyeEm/GI; Nehru Sulejmanovski/GI; Ugurhan/GI; Daniel Gauthier/GI; DeGe Photos/GI; Yuliya Drazdovich/GI; Michael Gerard Santos Ceralde/GI; Anup Nagarkoti/GI; Image Source/Getty Images; AnnaSumska/Getty Images; Pornsak Na Nakorn/Getty Images; Jamroen Jaiman/Getty Images; Et-Artworks/Getty Images; Sorokajpg/Shutterstock; Chizhevskaya Ekaterina/Shutterstock.

Unit 5: Marianne Purdie/GI; Ian Taylor/GI; Victoria Bee Photography/GI; triga/GI; Mikroman6/GI; Image Source/GI; Yagi Studio/GI; Westend61/GI; Siede Preis/GI; Pixel-Shot/Shutterstock; Nenov/GI; Chris Parsons/GI; R T subin/GI; Caiaimage/Andy Roberts/GI; Lisbeth Hjort/GI; Emily Deltetto/GI; Mikroman6/GI; Ailisa/Shutterstock (x3); Dea/C.Dani/I.Jeske/GI; Raimund Linke/GI; Dea/G. Cigolini/GI; Mikroman6/GI; Tom Viggars/Shutterstock; Flavio Coelho/GI; David Muir/GI; The_burtons/GI; George Doyle/GI; Kei Uesugi/GI; Jeja/GI; Rafael Ben-Ari/GI; Gustavo Castillo/GI; DonNichols/GI; Dea/G. Cigolini/GI; De Agostini Picture Library/GI; Dea/L. Galperti/GI; Helen Shorey/GI; Dcdr/GI; Kitjanat Burinram/EyeEm/GI; Sunphol Sorakul/GI; Masakazu Ejiri/GI; Paul Grasset/GI; Kristin Lee/GI; Newedel, Karl/GI; Rachen Buosa/GI; Thomas Sbampato/GI; Nattawut Lak jit/GI; Marine Dimeck/GI; Ithinksky/GI; Hiromi Okada/GI; Yaorusheng/GI; yThiamphuean/Shutterstock; Foodcollection/GI; Brian Hagiwara/GI; Nakhorn Yuangkratoke/GI; Akepong Srichaichana/GI; Akepong Srichaichana/GI; Bogdan Wankowicz/Shutterstock; Redmal/GI; Kyoshino/GI; Trigga/GI; Skaman306/GI; Indeed/GI; YinYang/GI; Redmal/GI; Witthaya Prasongsin/GI; Mandy Gehrisch/GI; Janina Pires/GI; BlueRingMedia/Shutterstock; Takashi Iwai/GI; BlueRingMedia/Shutterstock; Jacky Parker Photography Moment/GI; ISEN STOCKER/Shutterstock; Aukid Phumsirichat/GI; South China Morning Post/GI; John Greim/GI; Qai Publishing/GI; Matt Cardy/GI; Jeremy Daymond/GI; Akepong Srichaichana/GI; De Agostini Picture Library/GI; NASA/GI; Philippe Lejeanvre/GI; AntiMartina/GI; Xpixel/GI; Avalon_Studio /GI; Dorit Bar-Zakay/GI; Stuart Minzey/GI; Don Farrall/GI; Tom Merton/GI; Dougal Waters/GI; Mint Images/Paul Edmondson/GI; Sean Gladwell/GI; owngarden/GI; Raimund Linke/GI; DeAgostini/GI; Mikroman6/GI; Tom Viggars/Shutterstock; Jacky Parker Photography/GI; Julie Merrill/GI; Aukid Phumsirichat/GI; Xpixel/Shutterstock; Stuart Minzey/GI; Dorit Bar-Zakay/GI; Tom Merton/GI; Don Farrall/GI; Feellife/GI; John Giustina/GI; Pannonia/GI; Narvikk/GI; Vidok/GI; Amriphoto/GI; Magdasmith/GI; Kevinjeon00/GI; Nenov/GI; Jitalia17/GI; Burazin/GI; Antagain/GI; Kama71/GI; Watcha/GI; Imo/GI; Pranee Tiangkate/GI; Dewin'Indew/GI; Igradesign/GI; Brainmaster/GI; Vidok/GI; Simon Murrell/GI; Heinz Tschanz-Hofmann/GI; Brytta/GI; Rafael Ben-Ari/GI; Prevor Drake/GI; Anat Chantrakool/GI; Nancybelle Gonzaga Villarroya/GI; Eskay Lim/GI; Lightguard/GI; Simon Murrell/GI; Prani Teiying Ketu/GI; Ricardo Cappellaro/GI; Feellife/GI; Tetra Images/GI; Antagain/GI; Sumiko Scott/GI; Martin Kyburz/GI; Getty Images.

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](#) [منهاج 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 لِامْرَأَجَعَ الْقَطَرِيِّ مِنَ 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
على أننا مجانية بدون تسجيل عضوية

لنستمر في البقاء أن شاء الله

يمكن أن تساهم في استقرارنا والتحفيظ
عنا مصاريف السيرفر والاستضافة

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

[من خلال الضغط هنا PayPal](#)