العلوم

كتاب النشاط

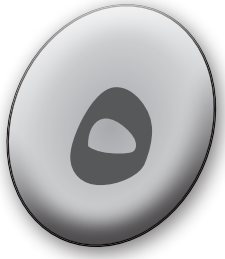
الفصل الدراسي الأول

الطبعة الأولى ١٤٤٣هـ - ٢٠٢١م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

العلوم

كتاب النشاط



الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الطبعة الأولى ١٤٤٣هـ – ٢٠٢١م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB28BS، المملكة المتحدة.

تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءًا من الجامعة.

وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعيًا
وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز
العالمية .

© مطبعة جامعة كامبريدج ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

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

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب من
مطبعة جامعة كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

الطبعة الأولى ٢٠٢١م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تمَّت مواءمتها من كتاب النشاط – العلوم للصف الخامس – من سلسلة
كامبريدج للعلوم في المرحلة الأساسية للمؤلفين فيونا باكستر وليز ديلي.

تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم ومطبعة
جامعة كامبريدج رقم ٤٥/ ٢٠١٧.

لا تتحمل مطبعة جامعة كامبريدج المسؤولية تجاه توفُّر أو دقة المواقع الإلكترونية
المستخدمة في هذا الكتاب، ولا تؤكد بأن المحتوى الوارد على تلك المواقع دقيق
وملائم، أو أنه سيبقى كذلك.

تم تطوير الكتاب بموجب القرار الوزاري رقم ٢٠٢٠/٢١٨م واللجان المنبثقة منه

تم إدخال التعديلات والتدقيق اللغوي والرسم

في مركز إنتاج الكتاب المدرسي

بالمديرية العامة لتطوير المناهج

جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم،
ولا يجوز الطبع أو التصوير أو إعادة نسخ الكتاب كاملاً أو مجزأً
أو ترجمته أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات بهدف تجاري بأي شكل من الأشكال
إلا بإذن كتابي مسبق من الوزارة، وفي حالة الاقتباس القصير يجب ذكر المصدر.

المغفور لـه

السلطان قابوس بن سعيد -طيّب اللّه ثراه-

حضرة صاحب الجلالة

السلطان هيثم بن طارق المعظم

سلطنـــــة عُمـــــان

النَّشيدُ الْوَطَنِيُّ

يا رَبَّنا احْفَظْ لَنا جَلالَةَ السُّلْطان
وَالشَّعْبَ في الأَوْطان بِالْعِزِّ والأَمان
وَلْيَدُمْ مُؤَيَّدًا عاهِلاً مُمَجَّدًا
بِالنُّفوسِ يُفْتَدى

يا عُمانُ نَحْنُ مِنْ عَهْدِ النَّبي أَوْفِياءُ مِنْ كِرامِ الْعَرَبِ
فارْتَقي هامَ السَّماء وَامْلَئي الْكَوْنَ الضِّياء
وَاسْعَدي وَانْعَمي بِالرَّخاء

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد ،،،

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكونًا أساسيًا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءًا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنلوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقا مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائمًا للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم، حفظه الله ورعاه.

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

المقدمة

تمت مواءمة كتاب النشاط في مادة العُلوم وفق إطار منهاج العلوم من كامبريدج للمرحلة الأساسية. وتقدم هذه السلسلة طريقةً ممتعةً، وسهلة، ومرنةً لتعلم المادة وتوفر الدعم الذي يحتاجه كل من الطالب والمعلّم. وتماشيًا مع أهداف المنهاج نفسه، فهي تشجع الطلاب على التفاعل مع المحتوى، وتطوير مهارات الاستقصاء العلمي، إلى جانب المعرفة العلمية.

لقد تم تصميم كتاب النشاط ليواكب كتاب الطالب لهذا الصف.

تجدون في هذا الكتاب صفحات مفردة تتضمن أنشطة تطبيقية للأفكار المطروحة في كتاب الطّالب، يستكملها الطّالب بواسطة الكتابة إما منفردًا أو ضمن مجموعات ثنائية أو أكثر. وتتنوع الأنشطة فتشمل أنماطًا عديدة تساعد على ضمان جذب انتباه الطلاب وتتلاءم والأهداف التعليمية المختلفة.

إن الأهداف الأساسية لهذا الكتاب هي:

- دعم المعرفة العلمية المطروحة في كتاب الطالب.
- تشجيع الطلاب على تطبيق معرفتهم في مواقف جديدة، الأمر الذي يساعد على تعميق الفهم لديهم.
- ممارسة استخدام اللغة العلمية.
- تطوير مهارات الاستقصاء العلمي كالقيام بالمقارنات والتنبؤ بالنتائج.

تجدون كذلك إجابات كافة الأسئلة الواردة في هذا الكتاب في دليل المعلّم لهذا الصف. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن دليل المعلّم توجيهات مكثفة حول المواضيع المختلفة، أفكارًا للتدريس، وملاحظات توجيهية حول كافة الأنشطة المقدمة في كتاب الطالب. تجدون أيضا تشكيلة واسعة من أوراق المصادر وأوراق العمل التي توفر أنشطة وتمارين إضافية.

نتمنى لكم الاستمتاع بهذه السلسلة.

المُحتَويات

مفردات مفيدة ١٣

١ استقصاء نمو النبات

١-١ البذور ١٦

١-٢ كيف تنمو البذور؟ ١٧

١-٣ استقصاء عملية الإنبات ١٨

١-٤ ماذا يحتاج النبات كي ينمو؟ ٢٠

١-٥ النبات والضوء ٢١

المراجعة اللغوية ٢٢

٢ دورة حياة النباتات الزهرية

٢-١ لماذا يحتوي النبات على أزهار؟ ٢٣

٢-٢ كيف تنتشر البذور؟ ٢٤

٢-٣ طرق أخرى لانتشار البذور ٢٥

٢-٤ أجزاء الزهرة ٢٦

٢-٥ التلقيح ٢٧

٢-٦ استقصاء التلقيح ٢٨

٢-٧ دورة حياة النبات ٢٩

المراجعة اللغوية ٣٠

٣ حالات المادة

٣-١ التبخر ٣١

٣-٢ لماذا يعد التبخر مفيدًا؟ ٣٢

٣-٣ استقصاء التبخر ٣٣

٣-٤ استقصاء التبخر من المحلول ٣٤

٣-٥ التكثيف ٣٥

٣-٦ دورة الماء في الطبيعة ٣٦

٣-٧ الغليان ٣٧

٣-٨ الانصهار ٣٨

٣-٩ من مخترع تدريج درجة الحرارة؟ ٣٩

المراجعة اللغوية ٤٠

أوراق المصادر

٢-٣ طرق انتشار البذور ٤٣

٢-٤ نماذج أجزاء الزهرة ٤٥

٢-٧ بطاقات دورة الحياة ٤٧

أوراق العمل

١-١أ ملاحظة ثمرة وبذورها ورسمها ٥٠

١-١ب إيجاد الأنماط ووضع التنبؤات ٥٢

١-١ج كم عدد البذور؟ ٥٣

١-٣ تخطيط استقصاء حول الإنبات ٥٥

١-٤ ارسم تمثيلًا بيانيًّا بالأعمدة وصورة عن نمو النبات ٥٧

١-٥ تحليل النتائج حول نمو النبات ٥٩

٢-١ ارسم تمثيلًا بيانيًّا بالأعمدة لألوان الأزهار ٦١

٢-٢ المشي بالجورب ٦٣

٢-٣ صمم بذرة تنشرها الرياح ٦٥

٢-٤أ اضغط زهرة وارسمها ٦٧

٢-٤ب ابحث عن الأنماط وضع تنبؤات عن الأزهار ٦٩

٢-٦ أي ألوان الأزهار تجذب عددًا أكبر من الملقحات؟ ٧١

٣-١ استقصاء التبخر في السوائل الأخرى ٧٣

٣-٣ ارسم تمثيلاً بيانيًّا يوضح عملية التبخر ٧٥

٣-٤ فصل الملح والرمل ٧٧

٣-٦ تصميم نظام لاستخلاص الماء العذب ٧٩

٣-٧ كيف يغلي الماء بسرعة؟ ٨١

٣-٨أ ارسم تمثيلًا بيانيًّا خطيًّا يوضح الانصهار ٨٣

٣-٨ب استقصاء درجة الانصهار ٨٥

مفردات مفيدة

استنتاج	شيء ما تقرره بعد الاطلاع على جميع المعلومات المتوفرة لديك.
	توصلت أسماء إلى **استنتاج** أن الماء يتبخر أسرع عندما تهب الرياح.
بيانات	معلومات مقدمة في صورة جدول أو رسم أو قوائم.
	يوضح هذا الجدول من **البيانات** أوقات شروق الشمس وغروبها على مدار شهر يونيو.
تحسين	جعل الأمور أفضل.
	استطاع أحمد أن **يحسِّن** زمن السباحة لمسافة 400 متر.
تزداد	زيادة الكمية أو العدد.
	تزداد درجة الحرارة بمجرد تسخين الماء.
تشابه	عندما تتشابه الأمور بطريقة ما.
	يتمثل وجه **التشابه** بين يوسف وحسام في أن كليهما يعتمدان على اليد اليسرى بصورة أساسية.
دليل	علامات أو إشارات تؤكد وجود الأشياء أو صحتها.
	جمعت سميّة **الأدلة** من الاستقصاء الذي أجرته لإظهار أن البذور تحتاج إلى الماء لكي تنبت.
رطب	مبتل قليلًا.
	تنمو البذور على نحو أفضل في التربة **الرطبة** لا المليئة بالماء.

منتج	شيء ما مصنوع من أجل استخدام معين.

المنتج الذي نستخدمه في المدرسة هو الورق.

نمط	شيء ما يتكرر من تلقاء نفسه بالطريقة نفسها التي يمكنك التنبؤ بها.

إن **النمط** الذي لاحظه سعيد في نتائجه كان أن البذور ذات الأجنحة المستقيمة الطويلة تظل في الهواء لمدة أطول.

وحدة	قياس معياري.

وحدة قياس الحجم هي الليتر.

يتناقص	تقل الكمية أو العدد.

يتناقص عدد الطلاب في المدرسة عندما يصاب الأفراد بالإنفلونزا ويمكثون في منازلهم.

يحدد	الاختيار بين أمرين وتحديد أحدهما بدلاً من الآخر.

لم **تحدد** زينب وفاطمة نوع القماش المطلوب شراؤه.

يحلل	يعلق على البيانات ويشرحها.

سالم يمكنه إخبار الجميع بالتنبؤ بمكان هطول الأمطار غدًا؛ لأنه كان قادرًا على **تحليل** خريطة الطقس.

يخترع	يقدم فكرة جديدة قابلة للتنفيذ أو للتطبيق الصناعي.

يتمكن الكثيرون من أن **يخترعوا** منتجات مفيدة.

يسمي	إطلاق اسم على أجزاء مخطط.

سمّ أجزاء النبات المختلفة في هذا المخطط.

يصف	يتحدث عما يبدو عليه الشيء.

تستخدم منى كلمات مثل بيضاء ورقيقة ولطيفة عندما **تصف** قطتها الصغيرة.

يطبِّق	استخدام المعرفة المتوفرة لديك لشرح أمر جديد.

أمل كانت قادرة على **تطبيق** ما تعرفه بشأن التبخر لحل المشكلة.

يعرف	التعرف إلى شيء ما أو شخص ما ومعرفة اسمه بشكل صحيح.

تمكن سامي من **أن يعرف** الزهرة عن طريق لونها وشكل بتلاتها.

يفسِّر	يشرح معنى شيء ما.

استطاع سعيد أن **يفسِّر** نتائج الاستقصاء التي أثبتت أن النبات بحاجة إلى الضوء لكي ينمو.

يقدِّر	إجراء حساب تقريبي.

علي لم يكن يرتدي ساعته، ولكنه تمكن من أن **يقدِّر** الوقت.

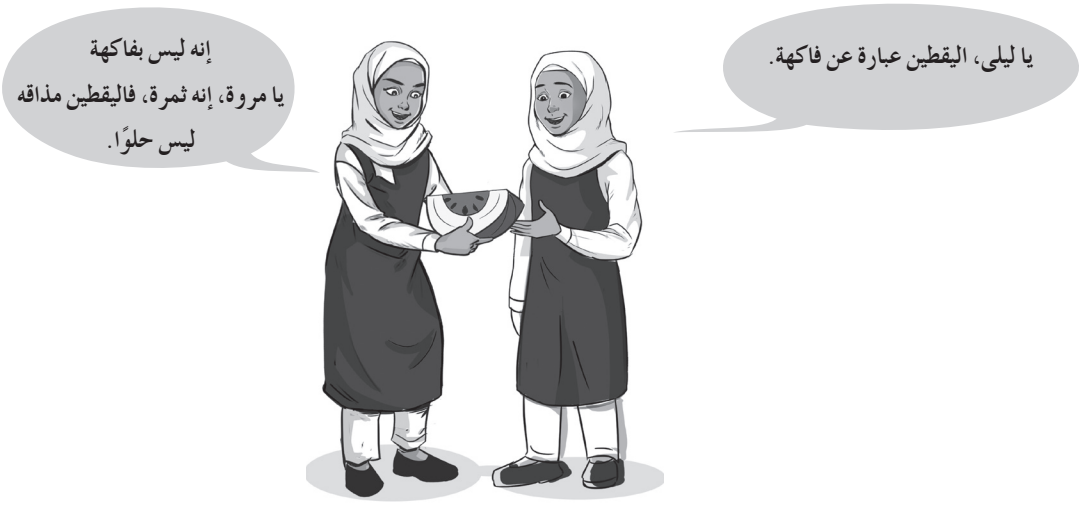
يوضِّح	يعرض.

استعان المعلّم بإناء من الماء من أجل أن **يوضِّح** كيفية غليان الماء.

١ استقصاء نموّ النبات

تمرين ١-١ البذور

ستراجع في هذا التمرين ما تعرفه عن البذور.

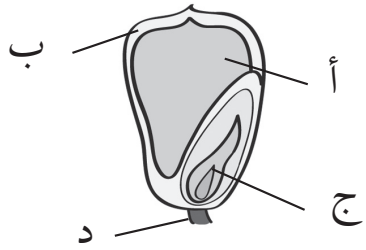


١ أي الطالبتين محقّة بشأن اليقطين؟ اذكُر السبب.

_____

_____

٢ اكتب الحرف الدال في الجدول على وظيفة كل جزء من أجزاء البذرة المشار إليها في الشكل الآتي:



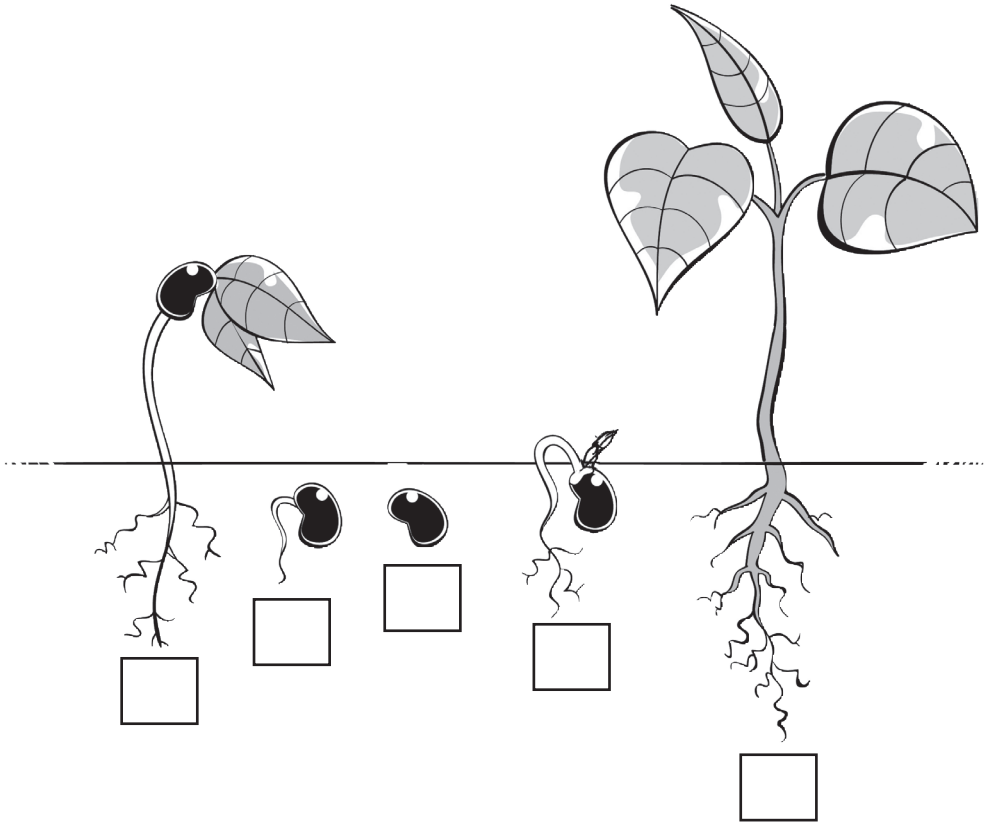
	يعمل على ربط البذرة بالثمرة.		يمنح البذرة الطاقة للنموّ.
	ينمو ليتحوّل إلى نباتٍ جديدٍ.		يحمي البذرة.

تمرين ١-٢

كيف تنمو البذور؟

في هذا التمرين، ستُفكِّر في مراحل إنبات البذرة.

١ الأشكال الآتية توضِّح مراحل إنبات البذرة.



أ. حدِّد الترتيب الصحيح لمراحل إنبات البذرة، ورقِّمها من ١ إلى ٥ في الفقرات الآتية:

☐ ينمو الجذر الأول ☐ تكبر الأوراق وتذبل البذور ☐ تنمو الأوراق الأولى

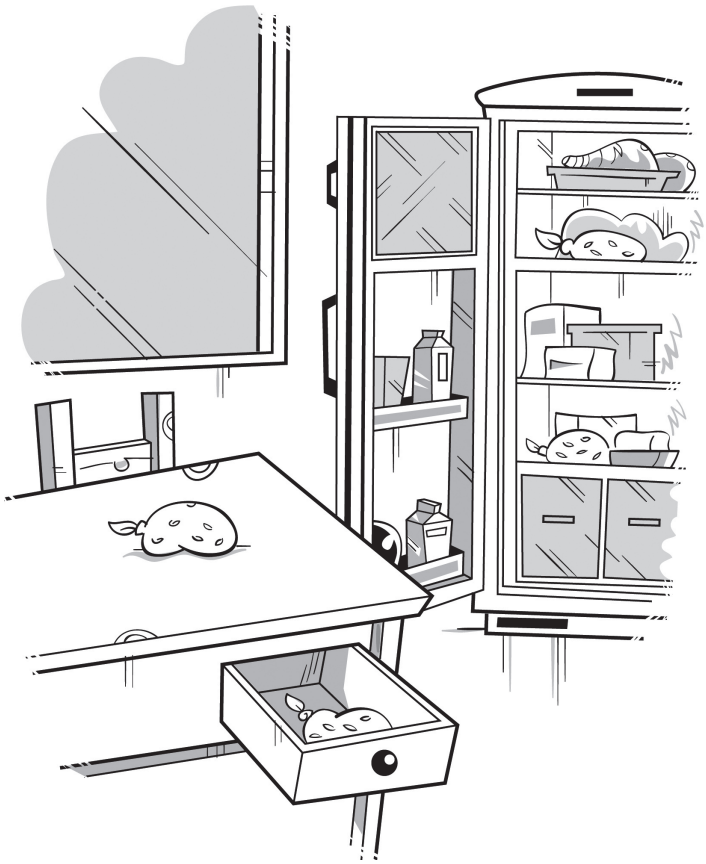
☐ ينفلق غلاف البذرة ☐ ينمو الساق الأول.

ب. ضع الأرقام أسفل كل مرحلة من مراحل إنبات البذرةحسب الترتيب السابق.

٢ هل هناك أيّ مرحلة مفقودة من مراحل الإنبات؟ إذا كان الأمر كذلك، فما هي المرحلة؟

تمرين ١-٣

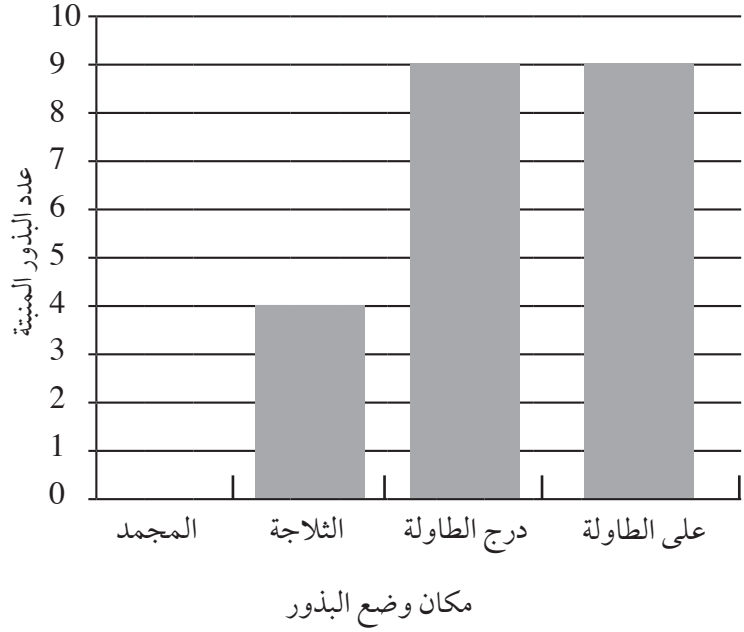
استقصاء عملية الإنبات



أجرى طلاب الصَّفِّ الخامسِ استقصاءً عن الإنبات. فقد وضعوا البذور على قطعة قطن مُبلَّلةٍ داخل أكياسٍ بلاستيكيّةٍ، ثم وضعوا الأكياس البلاستيكيّة في أماكن مُختلفةٍ.

استخدم التمثيل البياني بالأعمدة للإجابة عن الأسئلة حول إنبات البذور.

قام الطلاب بفحص البُذور بعد ثلاثة أيام. يوضِّح التمثيل البياني بالأعمدة النتائج التي توصلوا إليها.



١ أين نبت أكبر عدد من البذور؟ _____

٢ أين نبت أقل عددٍ من البذور؟ _____

٣ اقترح سببًا وراء إنبات العدد نفسه من البذور في درج الطاولة وعلى الطاولة.

_____

_____

_____

_____

٤ بمَ تخبرك النتائج حول الظروف التي تحتاجها البذور للإنبات؟

_____

_____

_____

_____

_____

٥ تنبَّأ بما سيحدث لعدد البذور التي نبتت في درج الطاولة إذا قمت بسحب الهواء من الكيس البلاستيكيّ الّذي وضعت البذور داخله.

_____

_____

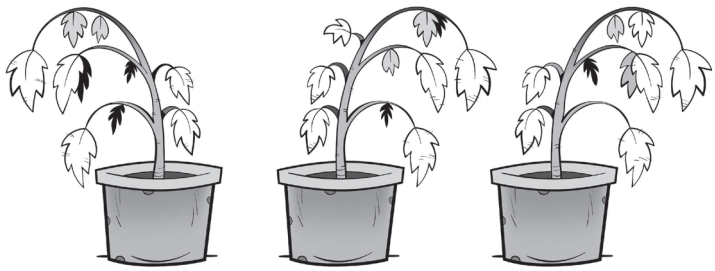
_____

_____

تمرين ١-٤ ماذا يحتاج النبات كي ينمو؟

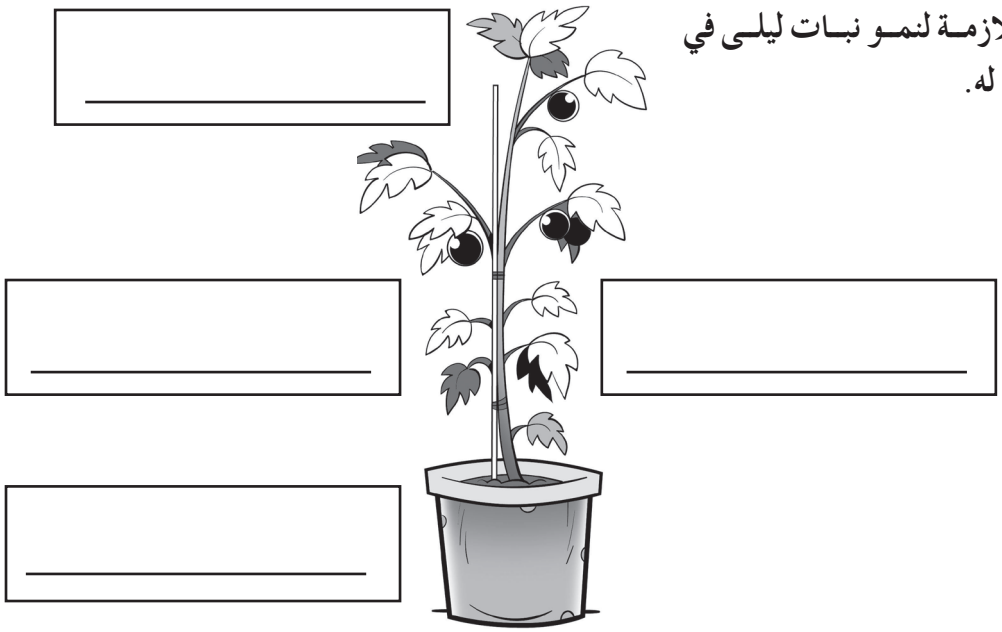
في هذا التمرين، ستُفكِّر فيما يحتاجه النبات لكي ينمو.

١ لم ينمُ نبات الطماطم الخاص بليلى بشكل جيد، وتبدو أوراقه صفراء اللون. اقترِح عليها إجراءين يمكنها فعلهما للمساعدة في نموِّ نبات الطماطم الخاصّ بها على نَحوٍ أفضل.



٢ لاحظت ليلى أنَّ العديد من النباتات الموجودة في حديقتها تنمو في الظروف الدافئة أكثر من الظروف الباردة. أعطِ سببًا لذلك.

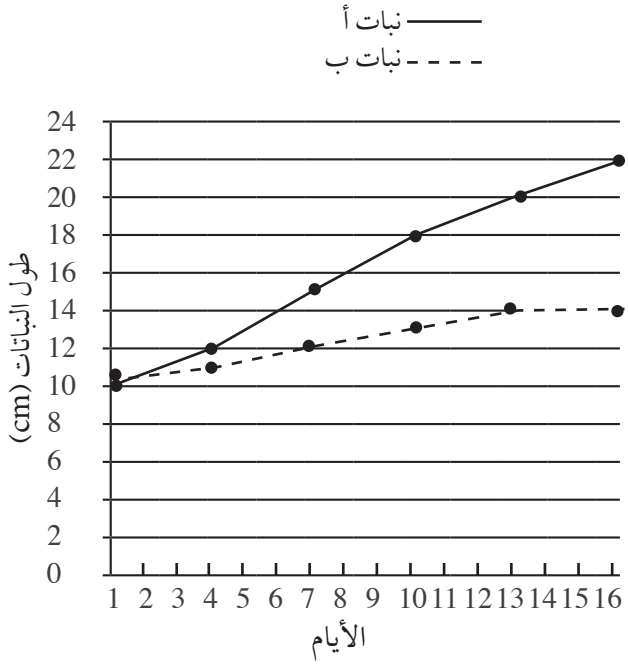
٣ اكتب العوامل اللازمة لنمو نبات ليلى في الصناديق المجاورة له.



تمرين ١-٥ النبات والضوء

في هذا التمرين، ستُفكِّر في استقصاء النبات والضوء.

أجرى مازن وقاسم استقصاءً لاكتشاف إمكانية نموِّ النبات في الظلام من عدمه. فقاما بريِّ النباتين وقياس طولهما. يوضِّح التمثيل الخطي النتائج التي توصلا إليها.



١ صِفْ باختصار كيفية قيامهما بإجراء الاستقصاء لجعله اختبارًا عادلاً.

٢ ما طول النباتين فى بداية الاستقصاء؟ _____

٣ كم مرة قاما بقياس طول النباتين؟ _____

٤ أ. ما النبات الأكثر نُمُوًّا؟ _____

ب. كم وصل طوله؟ _____

ج . هل كان هذا النبات موضوعًا في الظلام أم في الضوء؟ اشرح كيف عرفت ذلك.

٥ اكتُب نتيجةً للاستقصاء.

المراجعة اللغوية

يتحقَّق هذا التمرين من مدى استيعابك للمصطلحات العلمية المُستخدَمة في هذه الوحدة.

من الشبكة أدناه. أوجِد المصطلحات التي تحمل هذه المعاني: (أحد هذه المصطلحات مكتوب بشكلٍ عكسيٍّ):

أ. جزء من النبات يمكنه النمو إلى نباتٍ جديد.

ب. نبات صغير داخل بذرة ينمو إلى نباتٍ جديدٍ.

ج. الغطاء الخارجي الَّذي يحمي البذرة.

د. العوامل التي تؤثر في نمو النبات مثل: درجة الحرارة، والتربة، والضوء.

هـ. عندما تبدأ البذرة في النُّموِّ.

و. إدخال مادة كإدخال الماء للنبات عن طريق الجذر.

ز. تصبح صغيرةً وجافةً للغاية.

ح. شيءٌ ما يسبب التغيرات.

ط. شيءٌ لازِمٌ لنموِّ النبات وليس البذور.

ي. يُوفِّر الطاقة اللازمة للإنبات.

ت	ر	ز	ا	ل	إ	ن	ب	ا	ت	ط	ش
ج	د	خ	غ	ء	ز	ص	ش	ى	ر	ل	ي
ت	ؤ	غ	ل	ا	ف	ا	ل	ب	ذ	ر	ة
ذ	ا	ل	ب	ذ	ر	ة	ي	و	ظ	ز	ء
ب	ئ	ى	ر	غ	ء	ج	د	ا	ق	ف	ح
ل	ع	ض	ش	ل	ل	س	ا	ل	ض	و	ء
م	ا	ح	ق	ا	م	ص	ل	ج	ن	ا	ء
ى	م	ر	ع	ن	ت	ن	ج	ن	ا	ف	ر
ا	ل	ظ	ر	و	ف	ب	ي	ي	س	ط	ى
ة	ز	ء	ص	ز	ا	ك	ر	ن	ج	ك	ن
ر	ى	ة	ح	خ	ن	ي	م	ت	ص	ف	د
ل	ب	س	ن	م	ح	ه	ع	ف	م	غ	ز

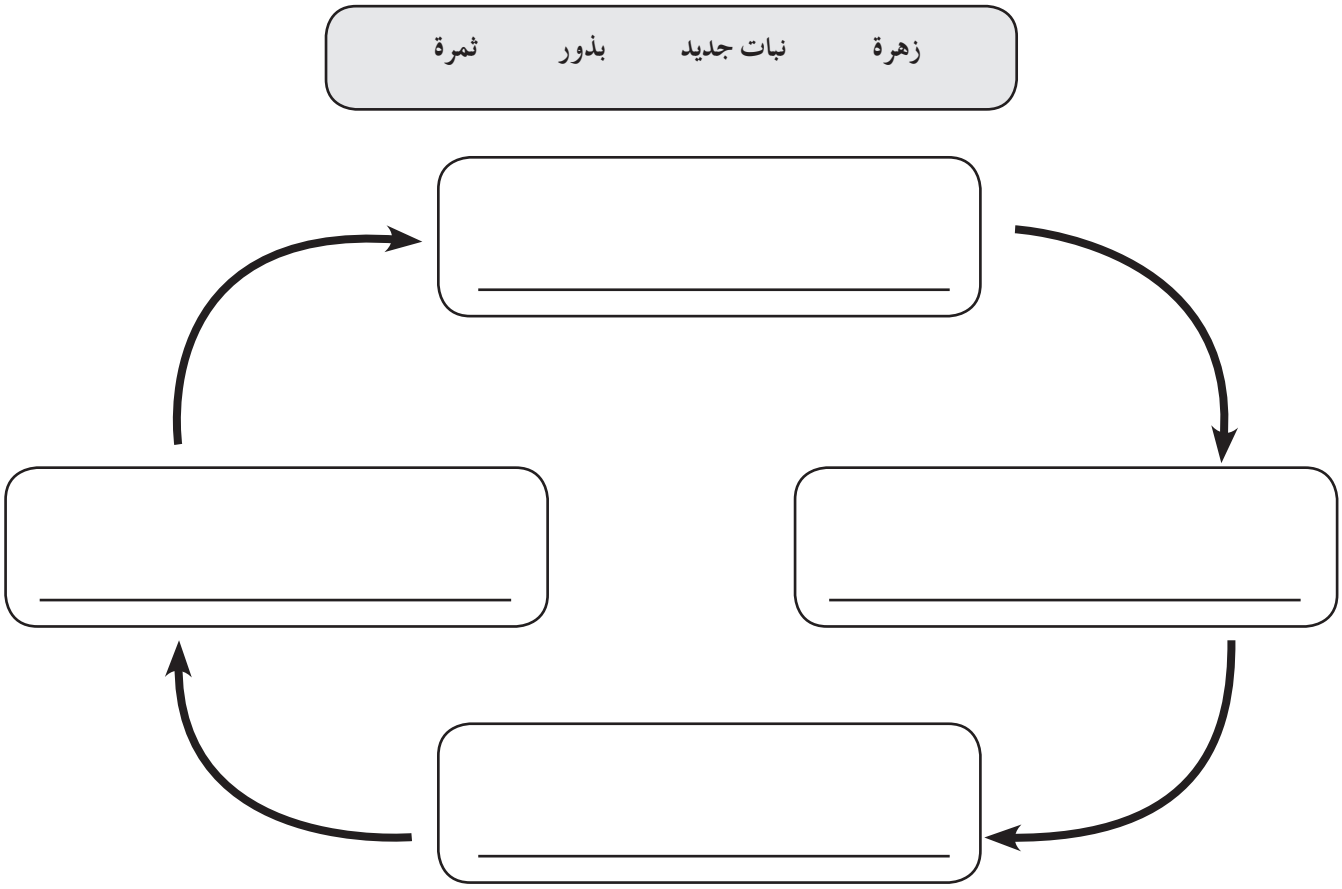
٢ دورة حياة النباتات الزهرية

تمرين ٢-١ لماذا يحتوي النبات على أزهار؟

في هذا التمرين، ستُفكِّر في كيفية مساعدة الأزهار على تكاثر النبات.

١ يوضِّح المخطط كيف تساعد الأزهار النبات على التكاثر وتكوين نبات جديد.

استخدِم الكلمات الموجودة في الصندوق لمساعدتك على إكمال المخطط.



٢ كيف تساعد الأزهار النبات على التكاثر؟

_____

_____

تمرين ٢-٢ كيف تنتشر البذور؟

في هذا التمرين، ستتمكن من المطابقة بين البذور المختلفة والحيوانات التي ستنشرها، إلى جانب شرح كيفية انتشار البذور.

١ صل البذور بالحيوان الَّذي سينشرها:

جوزة البلوط	
جوافة	
الأقحوان	

خروف	
سنجاب	
ببغاء	

٢ اشْرَح كيف ينشر طائر الببغاء البذور.

٣ يُشار إلى النباتات غير المرغوب فيها التي تأتي من بلدان أو مناطق أخرى على أنها «نباتات دخيلة».

كيف يمكن نشر بذور النباتات الدخيلة؟

تمرين ٢-٣ طرق أخرى لانتشار البذور

ستتمكَّن في هذا التمرين من التفكير في كيفية انتشار البذور وتصنيفها في مجموعاتٍ.

١ كيف تنتشر البذور الآتية؟ قُم بتصنيفها إلى مجموعات واكْتُب أسماءها في الجدول الذي يليها.

جوز الهند

زهرة البلسم

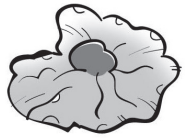
حَشَف

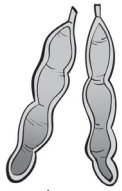
منغروف

الحسيكة

هندباء

برقوق


جاكرندا


سنط

جميز

يؤكل	يلتصق بـ	يطير بعيدًا	يطفو	ينفجر / ينفلق

٢ كيف يتناسب شكل بذرة الحسيكة مع طريقة انتشارها؟

_____

_____

٣ كيف يتناسب شكل بذرة الجميز مع طريقة انتشارها؟

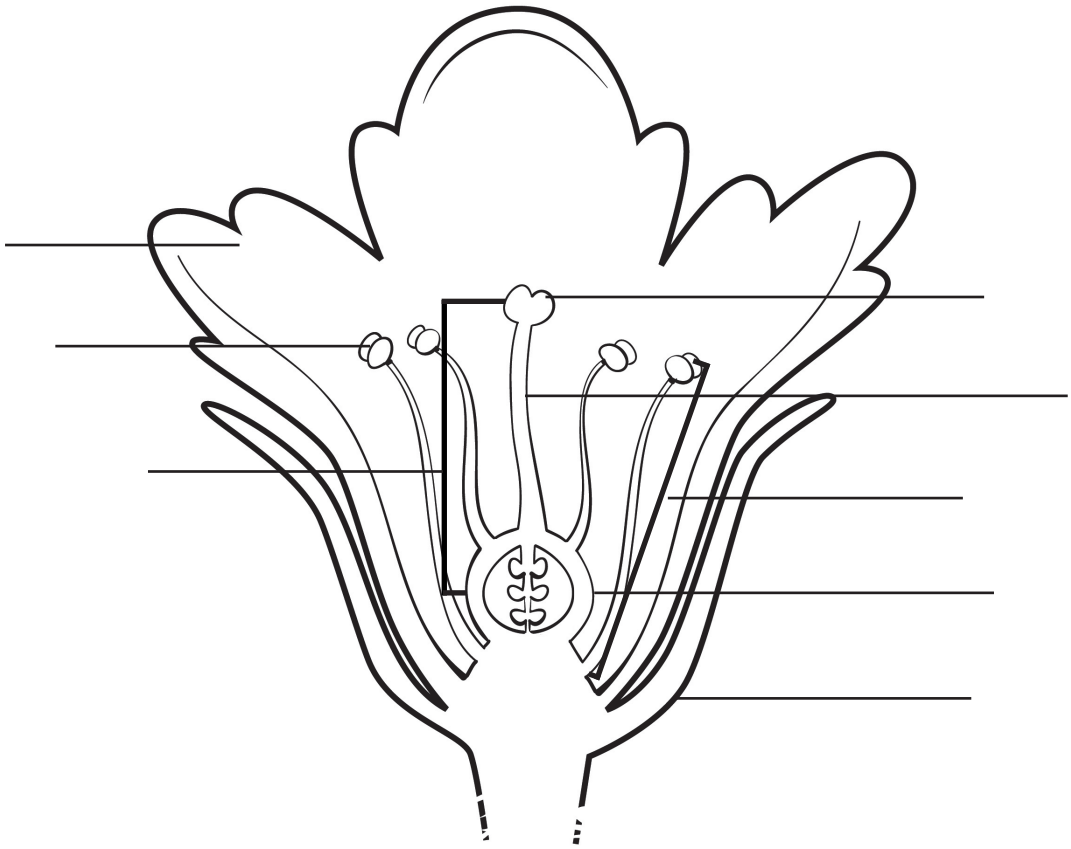
_____

تمرين ٢-٤ أجزاء الزهرة

في هذا التمرين ستقوم بتسمية أجزاء رسم الزهرة.

١ قُم بتسمية أجزاءٍ من الزهرة. مستعينًا بالكلمات الواردة في الصندوق.

بتلات	سبلات	مِيْسَم	مبيض	متك	سَداة	كَرْبَلة	القلم



٢ أ. سَمِّ الأجزاء الذكرية للزهرة.

_____

_____

ب. سَمِّ الأجزاء الأنثوية للزهرة.

_____

_____

تمرين ٢- ٥ التلقيح

ستتمكَّن في هذا التمرين من إكمال الجمل الخاصة بالتلقيح والإخصاب.

استخدِم الكلمات الموجودة في الصندوق لإكمال الجمل الآتية: (ستستخدم بعض الكلمات أكثر من مرة).

الرياح	البذور	حبوب اللقاح	مِيْسَم
المتك	الرحيق	المبيض	الإخصاب

١ **يُنْتِج _____ في الزهرة مسحوقًا أصفر اللون يُسمى _____ .**

٢ **يحدث التلقيح عندما تنتقل حبوب اللقاح من _____ إلى _____ زهرة من النوع نفسه.**

٣ **تستخدم بعض النباتات _____ لنشر حبوب اللقاح بعيدًا.**

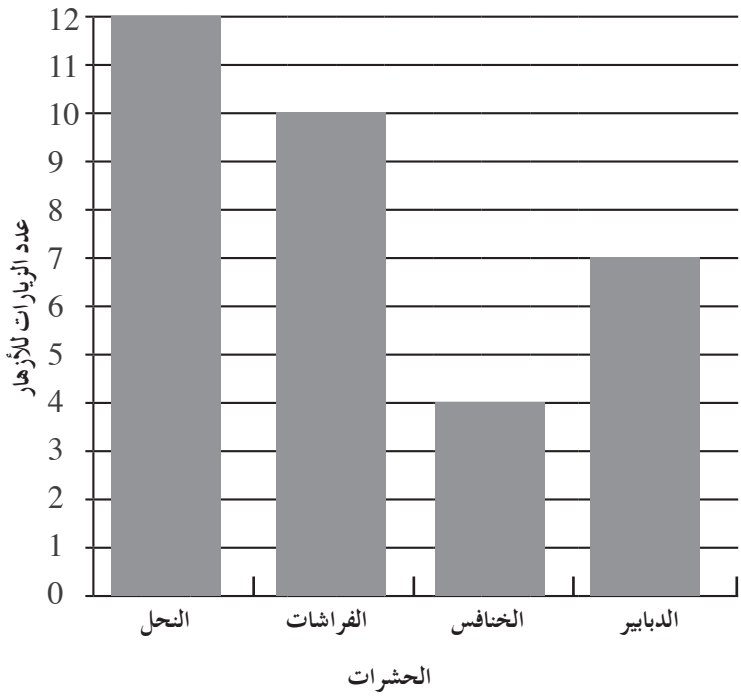
٤ **تحمل الحشرات _____ على أجسامها عندما تقف على الأزهار لتتغذى على _____.**

٥ **تتحد _____ مع البويضات داخل _____ أثناء _____، وهذا يمثل كيفية تكوين _____.**

٦ **يتحول _____ إلى ثمرة.**

تمرين ٢-٦ استقصاء التلقيح

أجرى طلاب الصفِّ الخامسِ استقصاءً عن التلقيح عن طريق الحشرات. وقد لاحظوا عدد المرات التي تقف فيها حشراتٌ مختلفةٌ على الأزهار في أفنية المدرسة، ثم قاموا بتمثيل النتائج التي توصلوا إليها في صورة تمثيل بياني بالأعمدة. ادرس التمثيل البياني بالأعمدة المقابل وأجب عن الأسئلة الآتية:



١ ما الحشرات الأكثر وقوفًا على الأزهار؟

٢ ما الحشرات الأقل وقوفًا على الأزهار؟

٣ كم مرة وقفت الفراشات على الأزهار؟

٤ سَمِّ ثلاثة أشياء تجذب الحشرات إلى الأزهار.

٥ ما أهمية التلقيح للنبات؟

تمرين ٢-٧ دورة حياة النبات

ستتمكن في هذا التمرين من وضع العمليات التي تتم في دورة حياة النبات حسب الترتيب الصحيح.

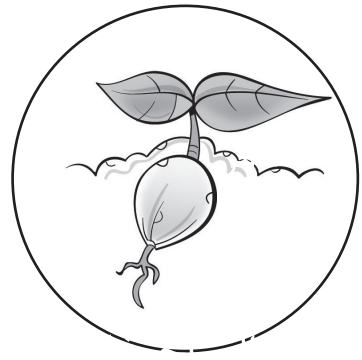
١ (رتّب العمليات التي تحدث في دورة حياة نبات اليقطين ترتيبًا صحيحًا مستخدما الكلمات في الصندوق الآتي):

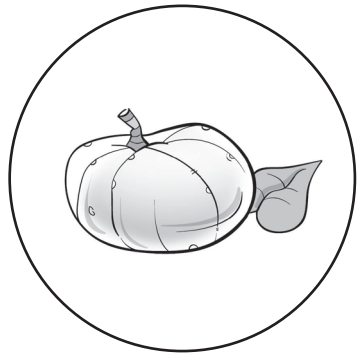
تكوين الثمرة والبذرة	الإخصاب	النمو	التلقيح	
الإنبات	الإزهار	انتشار البذور		

١- ٢- ٣- ٤-

٥- ٦- ٧-

٢ ضع الأرقام السابقة على الأشكال الآتية حسب الترتيب الصحيح لدورة حياة نبات اليقطين.

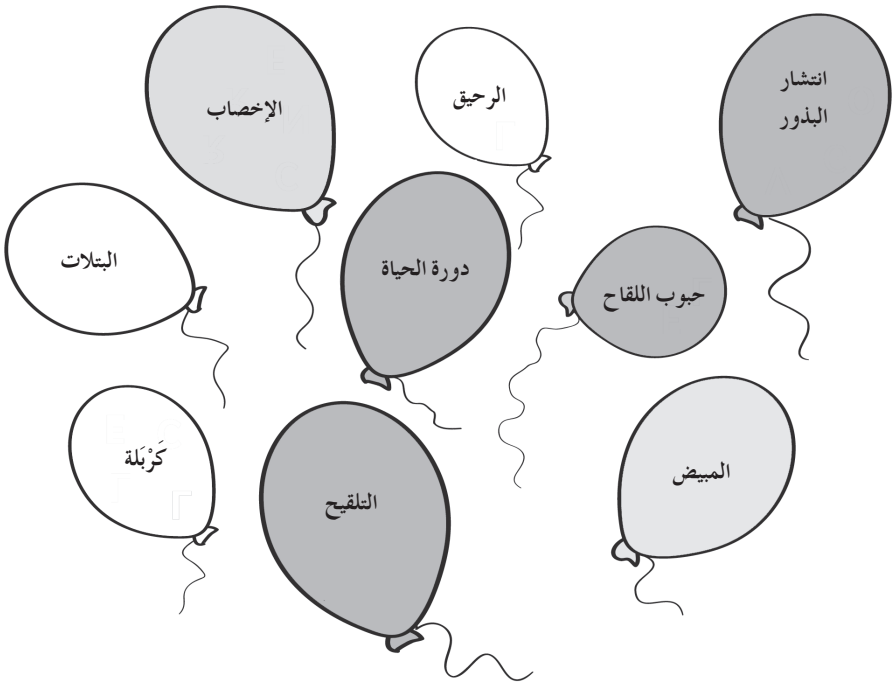




المراجعة اللغوية

يتحقق هذا التمرين من مدى استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.

انْظُر إلى البالونات. يحتوي كل بالون على مصطلحٍ علميٍّ من هذه الوحدة. استخدم المصطلحات للإجابة عن الأسئلة الآتية.



١ ما العملية التي يقوم بها كُلٌّ من الحيوانات والرياح والماء؟

٢ أ. ما اسم العملية التي تقوم بها الحشرات والرياح؟

ب. ما المادة التي تنقلها الحشرات والرياح في العملية المضمنة في السؤال ٢ (أ)؟

ج. أيُّ كلمتين تمثلان الأشياء التي تجذب الحشرات إلى الأزهار؟

٣ ما الكلمة التي تصف ما يحدث عندما تتحد الأجزاء الذكرية والأنثوية؟

٤ ما اسم جزء الزهرة الَّذي يكوِّن الثمرة؟

٥ ما الكلمة التي تصف المراحل المختلفة في حياة النبات بدءًا من نموه من البذرة وحتى تكوينه لبذوره الخاصة؟

٣ حالات المادة

تمرين ٣-١ التبخر

في هذا التمرين، ستتعرف على معنى التبخر وكيفية حدوثه.

١ أكمل الجمل الآتية. واختر الكلمة الصحيحة من بين الأقواس عندما تكون مناسبة:

يحدث التبخر عندما تتحول المادة من الحالة _____ إلى _____. الجزيئات الموجودة في _____ (تفقد/ تكتسب) _____ وتتحرك (أسرع / أبطأ) كي (تقترب/ تتفرق) إلى أن يفلت بعض منها من السطح لتصبح _____ .

٢ الإسمنت الموجود في خلّاط الإسمنت يُعدُّ مادة سائلة. أما الإسمنت الموجود بين قوالب الطوب في الجدار فهو مادة صلبة. ماذا حدث للسائل الموجود في الإسمنت؟

_____

_____

_____

٣ لماذا تجف البرك أسرع في الأيام الحارة؟

_____

_____

_____

تمرين ٣-٢ لماذا يُعدُّ التَّبخُّر مفيدًا؟

في هذا التمرين ستستعِين بمعرفتك حول التبخر لإعداد أحد الأطعمة.

جدة آية لديها عشر نخلات. إنها لا تستطيع أن تأكل جميع الرطب لكنها ترغب في الوقت نفسه أن تنتفع من الرطب كله حتى لا يفسد. و تريد آية وريم إعداد أحد الأطعمة باستخدام الرطب لكنهما لا تعلمان ماذا تفعلان. هل يمكنك مساعدتهما؟

١ **اقترح أحد الأطعمة التي يمكن أن تُعِدها آية وريم باستخدام الرطب عن طريق التبخر.**

٢ **اقترح عليهما أفكارًا لكيفية إعداد الطعام الذي تريدانه.**

أ. ما الأداة التي يمكنهما استخدامها؟

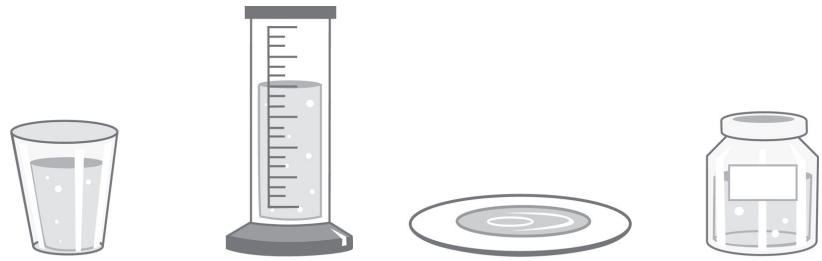
ب. كيف يمكنهما التأكد من أن التبخر يحدث بالقدر الكافي؟ اقترح طريقتين مختلفتين.

٣ **اذكر أحد الأمثلة حيث لا يكون التبخر مفيدًا.**

تمرين ٣-٣ استقصاء التبخر

يوضح هذا التمرين العوامل التي تؤثر على عملية التبخر، قم بإجراء العمليات الحسابية وفكّر في ما يجعل اختبارك عادلا.

قام طلاب الصف الخامس بإجراء استقصاء حول كمية تبخر الماء من الأوعية المختلفة ، بعد يومين حصلوا على النتائج الموضحة في الجدول الآتي.



الوعاء	حجم الماء في البداية (ml)	حجم الماء بعد يومين (ml)	حجم الماء المتبخر (ml)
أ	100	60	
ب	40	0	
ج	100	80	
د	100	50	

١ **أ. أكمل العمود الأخير من الجدول.**

ب. ما نوع المخطط الذي تستخدمه لعرض هذه النتائج؟

_____

٢ **أ . ما الوعاء الذي تبخرت منه أقل كمية من الماء؟** _____

ب. اقترح سببًا لحدوث ذلك.

_____

٣ **هل كان اختبارك عادلاً؟ ولماذا؟**

_____

_____

تمرين ٣-٤ استقصاء التبخر من المحلول

في هذا التمرين، ستراجع ما تعلمته حول التبخر من المحاليل.

يكتب أحمد تقريرًا حول استقصاء ما. ساعِدْهُ ليكمل تقريره مستعينا بالكلمات الموجودة في الصندوق. ستستخدم بعض الكلمات أكثر من مرة.

ملح	ماء	محلول	تبخّر
التبخر	دافئ	إذابة	

الهدف:

نريد أن نعرف إذا كنت تستطيع الحصول على الملح مرة ثانية من _____ عن طريق _____ .

الطريقة:

قمنا بـ _____ بعض الملح في _____ لصنع _____ ملحي وتركناه في مكان _____ لأيام قليلة.

النتائج:

بعد أيام قليلة كان هناك _____ في قاع الإناء. لم يكن هناك أي _____. لقد _____.

الاستنتاج:

نستنتج من ذلك أنه يمكننا الحصول على _____ مرة أخرى من _____ عن طريق _____ الماء.

تمرين ٣-٥ التكثيف

في هذا التمرين، ستراجع ما تعلمته حول التكثيف.

صنعت ليلى محلولًا من السكر والماء في إناء. غطت ليلى الإناء وتركته في مكان دافئ طوال الليل. في اليوم التالي فتحت الإناء واكتشفت أن الوجه الداخلي للغطاء كان مبتلًّا.

١ ما السائل الذي بلل الغطاء؟ _____

٢ من أين أتى هذا السائل؟ _____

٣ اذكر اسم العملية التي جعلت السائل يبلل الوجه الداخلي للغطاء. _____

٤ وضح كيف ساعدت هذه العملية في تكوّن السائل.

_____

_____

_____

٥ أ. ماهي العملية العكسية للعملية التي ذكرتها في ٣ ؟

_____

ب. هل من الممكن أن تتكون قطرات السائل بدون عكس العملية؟ علل.

_____

_____

_____

٦ هل مذاق السائل الذي بلل الغطاء كان حلوًا؟ علل.

_____

_____

_____

تمرين ٣-٦ دورة الماء في الطبيعة

في هذا التمرين، ستتعرف على دورة الماء.

١ أكمل الجمل الآتية مستعينا بالكلمات الموجودة في الصندوق، وبالمخطط الموجود في كتاب الطّالب. ستستخدم بعض الكلمات أكثر من مرة.

يبرد	بخار ماء	سائل	الماء	سُحُب	
يسخن	يتبخر	يتكثف	الساخن	مطر	يرتفع

الماء على سطح الأرض _____ و _____ إلى الهواء على شكل _____ .

الهـواء _____ حينمـا يرتفع. بعـض بخار المـاء في الجو _____ . وتتشـكل قطـرات _____ فـي الهواء على شكل _____ .

قطرات من _____ تسقط من السحب على شكل _____ . الماء _____ يعود إلى الأرض بهذه الطريقة.

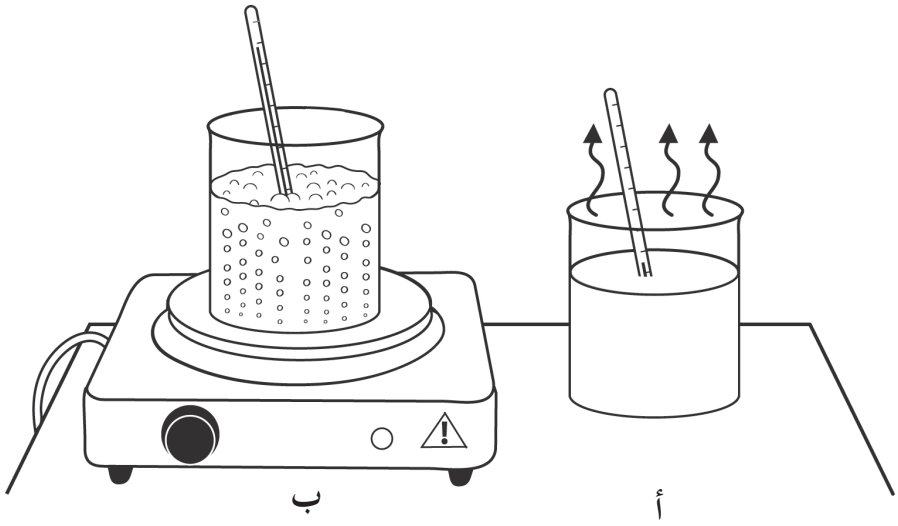
٢ اذكر طريقتين أخريين يمكن من خلالهما للماء أن يعود إلى الأرض.

_____

تمرين ٣-٧ الغليان

ستتعرف في هذا التمرين على ما يحدث عندما يغلي السائل.

انظر إلى صورتي الكأسين الموجودتين على الطاولة.



١ **أي الصورتين تعبر عن الغليان؟** _____

٢ **ما العملية التي تعبر عنها الصورة الأخرى؟** _____

٣ أ. **اكتب شيئًا واحدًا تشترك فيه العمليتان.**

_____

ب. **اكتب شيئًا واحدًا تختلف فيه العمليتان.**

_____

٤ **تنبَّأْ بدرجة حرارة الماء في كل من:**

أ. **الكأس أ** _____

ب. **الكأس ب** _____

تمرين ٣-٨ الانصهار

ستتعرف في هذا التمرين على ما يحدث عندما تنصهر الأشياء.

وضع مازن قطعة من الثلج في إناء.

١ ارسم ما يحدث للثلج في الصندوقين الآتيين.

بعد دقيقتين	**بعد 10 دقائق**

٢ أ. ماذا حدث للثلج؟

_____

ب. لماذا حدثت هذه العملية؟

_____

ج. ما درجة الحرارة التي تتم عندها هذه العملية؟ _____

د. ماذا نسمي درجة الحرارة هذه؟ _____

٣ تنبأ بدرجة حرارة السائل في الإناء بعد مضي 10 دقائق. _____

تمرين ٣-٩ مَنْ مخترع تدريج درجة الحرارة؟

في هذا التمرين، ستراجع ما تعلمته حول تدريجات درجة الحرارة.

١ صِل كل عالم بتدريج درجة الحرارة الذي اخترعه:

فهرنهايت	يقيس درجة غليان الماء عند 373° K
سيلزيوس	يقيس درجة غليان الماء عند 212° F
كلفن	يقيس درجة غليان الماء عند 100° C

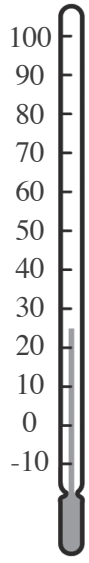
٢ ما درجة انصهار الثلج في كل تدريج من تدريجات درجة الحرارة؟

أ **فهرنهايت** _____

ب **سيلزيوس** _____

ج **كلفن** _____

٣ أ. **حدد درجات الحرارة التالية على ميزان درجة الحرارة المقابل.**



درجة حرارة جسم الإنسان: 37°C

درجة انصهار الشمع: 60°C

درجة غليان الماء: 100°C

ب. **ما التدريج المستخدم في هذا الميزان؟**

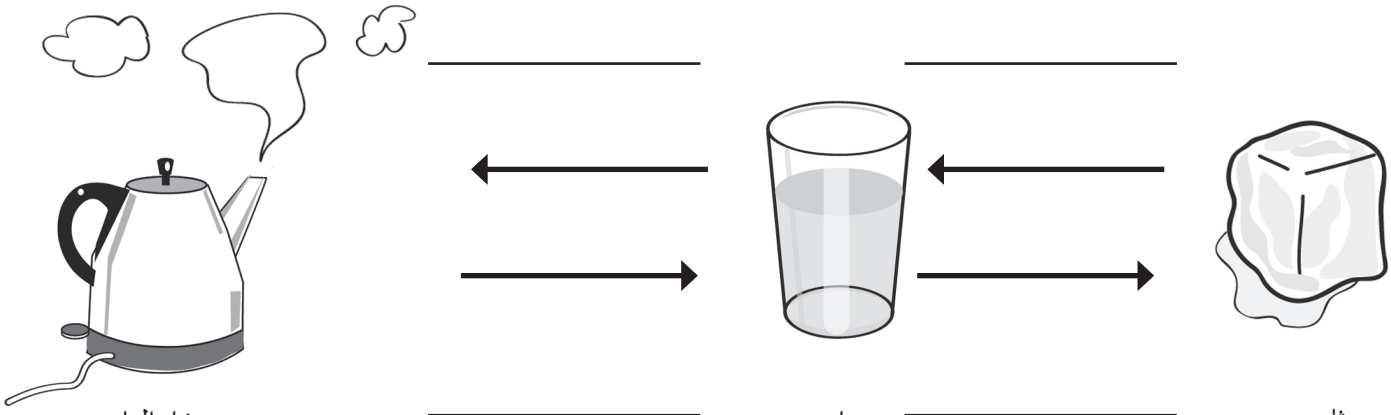
_____

المراجعة اللغوية

يتحقق هذا التمرين من مدى استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.

١ املأ الفراغات في الشكل الآتي، مستخدما الكلمات الموجودة في الصندوق:

يتجمد	ينصهر	يتبخر	يتكثف



٢ أكمل الجمل الآتية مستخدما الكلمات الموجودة في الصندوق. ستستخدم بعض الكلمات أكثر من مرة.

تسخين	تبريد	درجة الغليان	درجة الانصهار	بخار	درجة التجمد	ماء سائل

عند _____ الماء إلى درجة حرارة 100°C، فإنه يصل إلى _____ .

عند _____ الثلج إلى درجة حرارة 0°C، فإنه يصل إلى _____ .

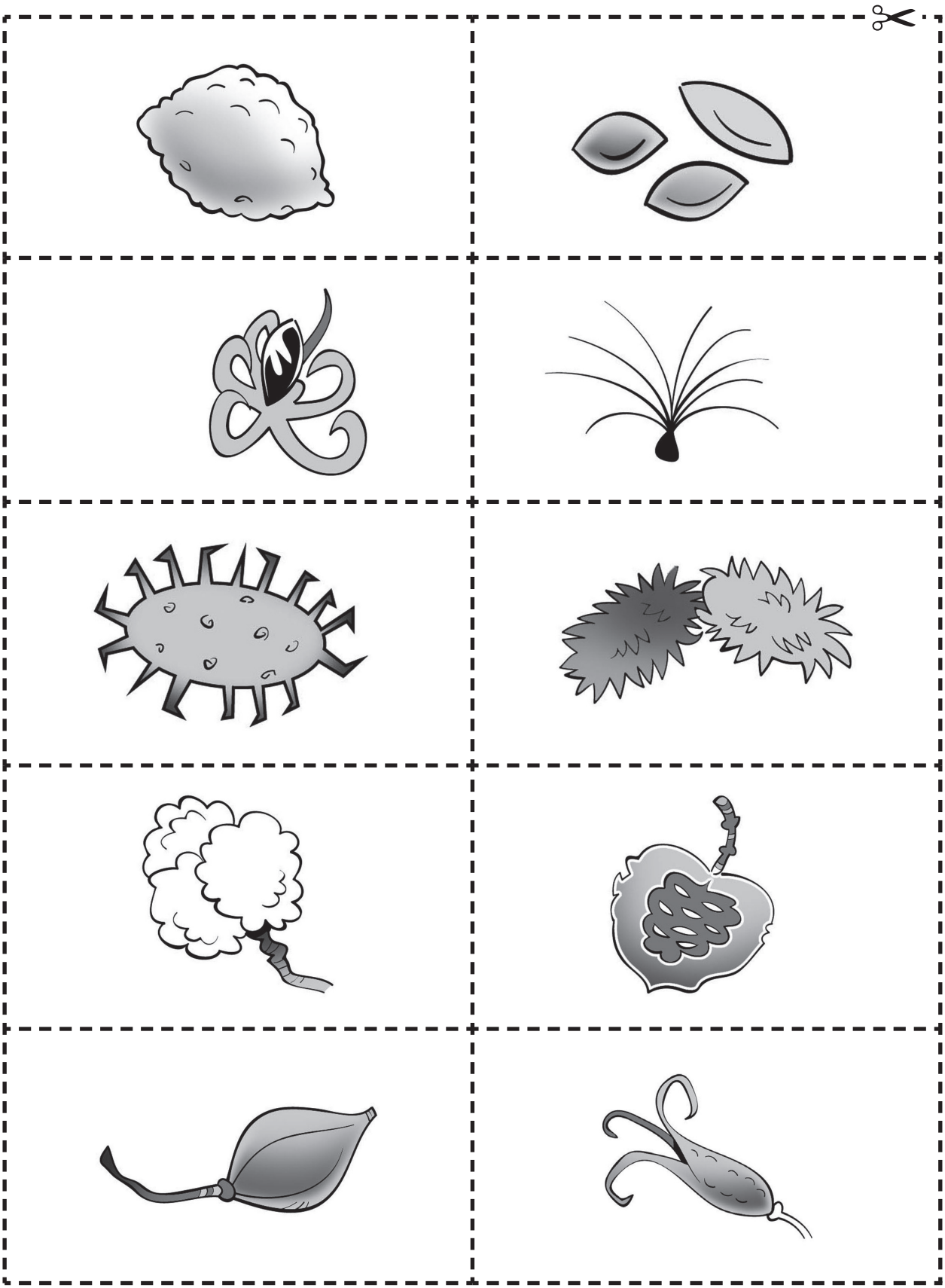
يكوّن الماء السائل _____ عندما يغلي.

يكوّن الثلج _____ عندما ينصهر.

أوراق المصادر

ورقة المصادر ٢-٣

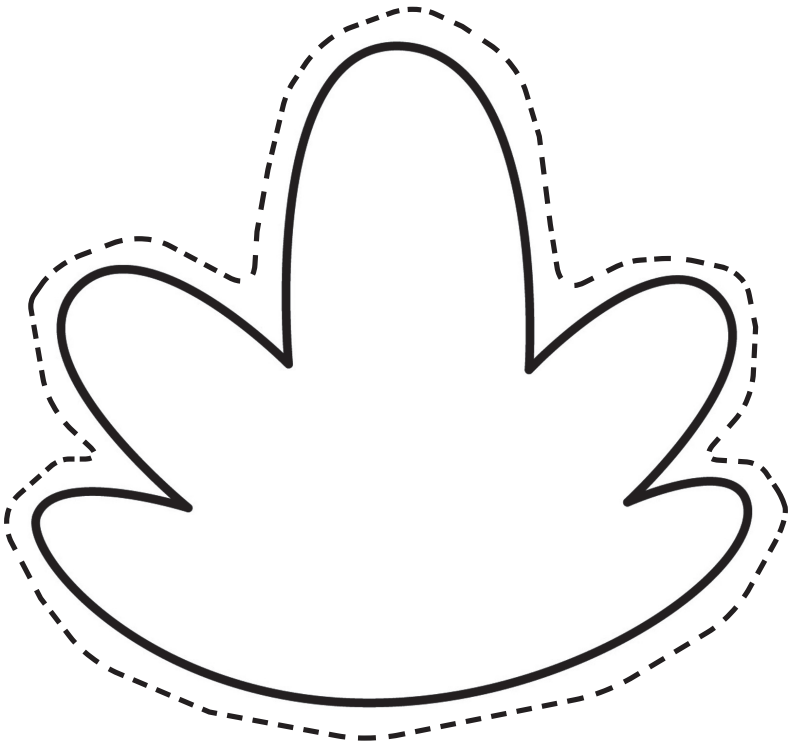
طرق انتشار البذور:

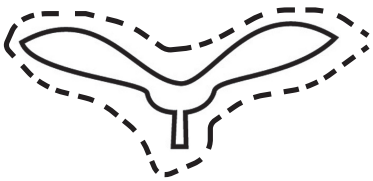


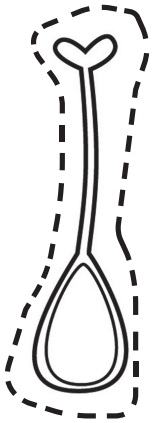
ورقة المصادر ٢-٤

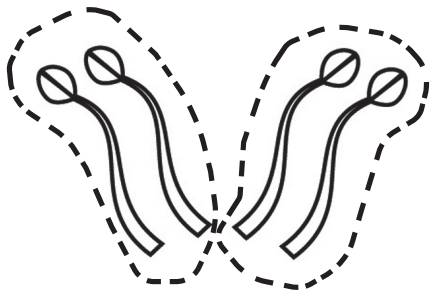
نماذج أجزاء الزهرة:

استخدم النماذج لعمل مجموعات ورقية من أجزاء الأزهار ليجمعها الطلاب لتكوين شكل زهرة.





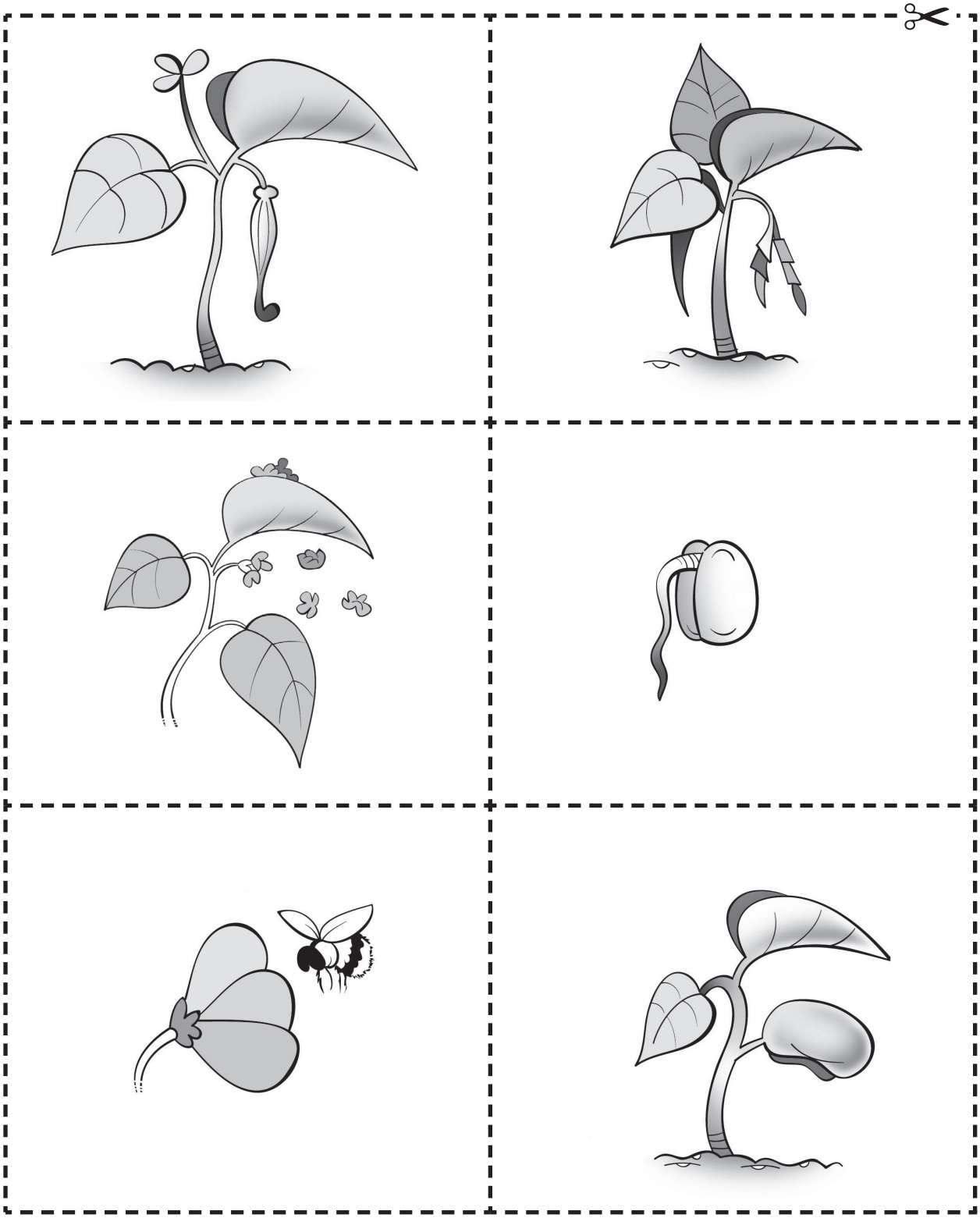




ورقة المصادر ٢-٧

بطاقات دورة الحياة:

يمكنك نسخ وقص هذه الصور إلى مجموعات من البطاقات التي توضح دورة حياة نبات زهري.



أوراق العمل

ورقة العمل ١-١أ

ملاحظة ثمرة وبذورها ورسمها

الاسم: _____ التاريخ: _____

ستحتاج إلى:
- ثمرة (مقسومة إلى نصفين).

في هذا النشاط العملي، ستقوم بممارسة مهارات الملاحظة والرسم.

(١) ارسم الثمرة لتوضيح بذورها.

سمّ أجزاء الثمرة: القشرة، اللب، البذور

(٢) ما لون لب الثمرة؟

_____

(٣) هل اللب لين أم متماسك؟

_____

(٤) هل اللب جاف أم مليء بالعصير؟

_____

(٥) ما لون البذور؟

_____

(٦) أ- كم عدد البذور التي يمكنك عدُّها؟ هل تحتوي على أكثر من عشر بذور؟

_____

ب- هل البذور صغيرة أم كبيرة؟

_____

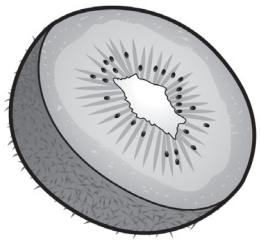
ورقة العمل ١-١ب

إيجاد الأنماط ووضع التنبؤات

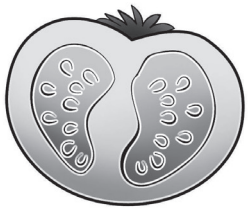
الاسم: _____ التاريخ: _____

في هذا النشاط، ستستعين بالمعرفة المتوفرة لديك عن الثمار والبذور للإجابة عن الأسئلة.
قام أحمد وخالد باستقصاء بعض الثمار وبذورها. وأعدا هذه الرسومات.

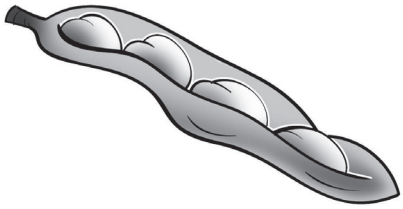
أ برقوق



ب كيوي



ج طماطم



د قرن فول

(١) ما الثمرة التي تحتوي على أكبر البذور؟ _____

(٢) ما الثمرة التي تحتوي على أصغر البذور؟ _____

(٣) ما الثمرة التي تحتوي على أكثر البذور؟ _____

(٤) ما الثمرة التي تحتوي على أقل البذور؟ _____

(٥) ما النمط الذي تراه في النتائج؟

_____

(٦) هل لديك دليل كافٍ لاستنتاج خلاصة من النتائج؟ علل إجابتك.

_____

(٧) تحتوي ثمرة معينة على ست بذور. تنبأ بحجم البذور.

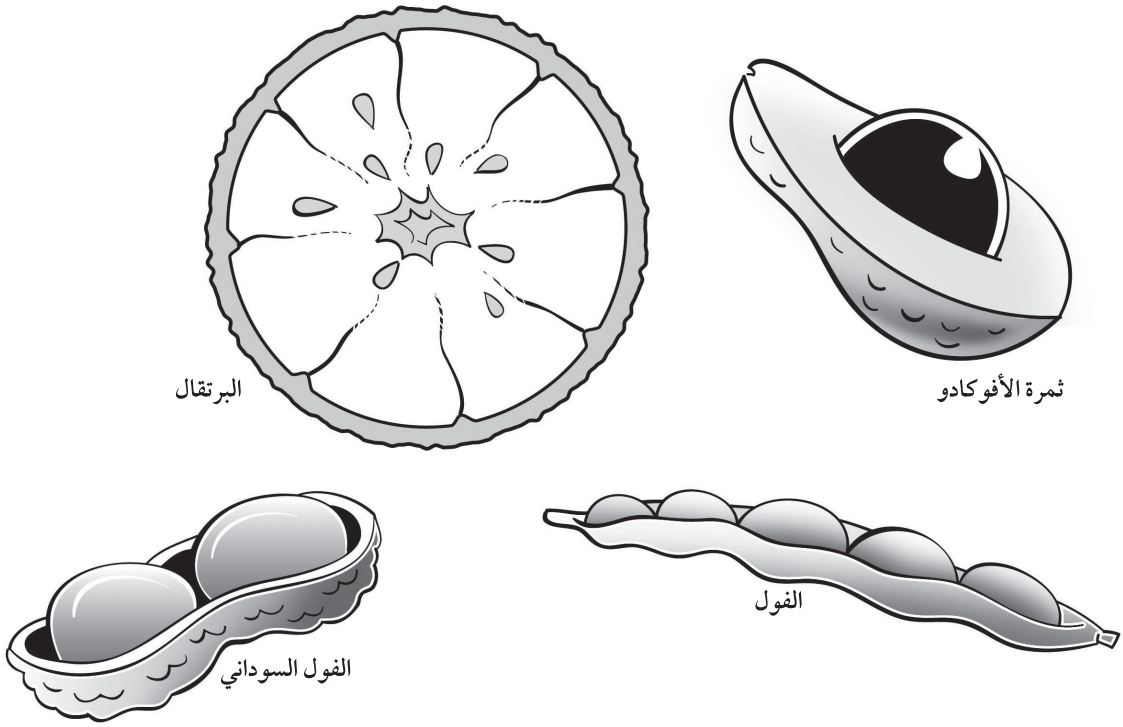
_____

ورقة العمل ١-١ج

كم عدد البذور؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

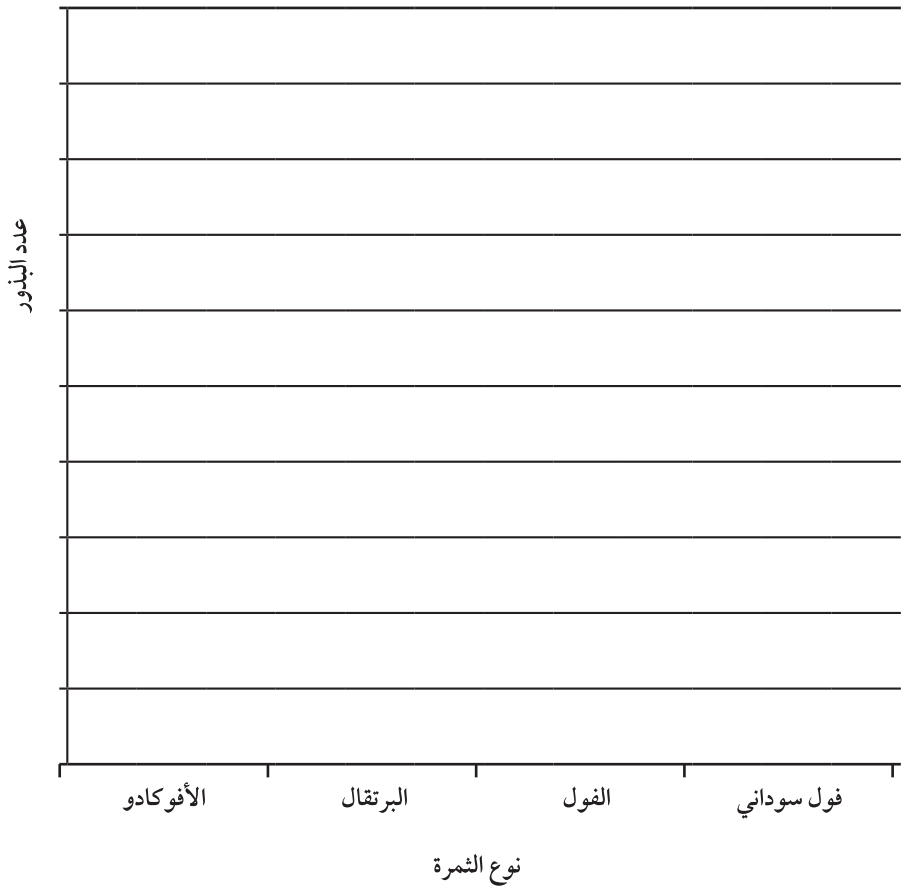
في هذا النشاط، ستقوم بعدّ البذور ورسم تمثيل بياني بالأعمدة.



(١) عُدّ البذور التي يمكنك رؤيتها في كلّ ثمرة. دوِّن إجاباتك في الجدول.

الثمرة	عدد البذور

(٢) ارسم تمثيلاً بيانيًا بالأعمدة يتضمن النتائج التي توصلت إليها.



(٣) أ- هل الثمار المعروضة تحتوي دائمًا على نفس عدد البذور؟ وضح

_____

ب- كيف يمكنك اكتشاف الأمر؟

_____

_____

_____

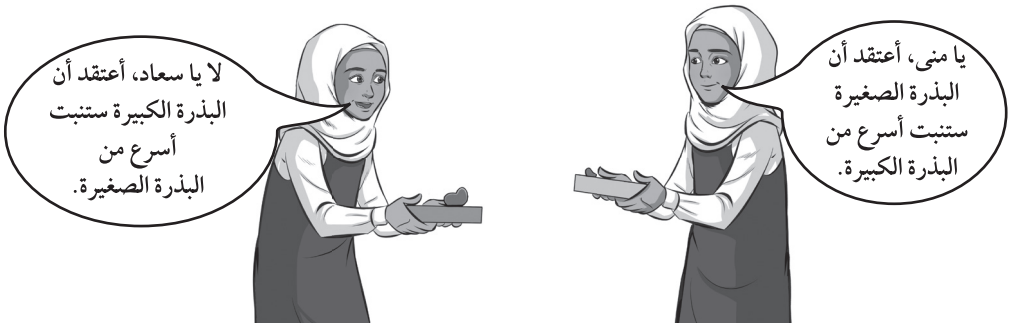
_____

ورقة العمل ١-٣

تخطيط استقصاء حول الإنبات

الاسم: _____ التاريخ: _____

يحتاج هذا النشاط إلى إعداد مسبق.



(١) أي الفتاتين على صواب؟ اكتب سؤالًا يمكنك وضعه لاختباره واكتشاف الإجابة.

_____

_____

(٢) ما الذي ستقوم بقياسه أو اختباره؟

_____

_____

(٣) ما المواد التي ستستخدمها؟

_____

_____

(٤) ما العوامل التى ستثبتها فى هذا النشاط؟ كيف يمكنك فعل ذلك؟

_____

_____

(٥) ما الذي ستقوم بتغييره؟

_____

_____

(٦) كيف تجعل اختبارك اختبارًا عادلًا؟

_____

_____

(٧) أ- تنبأ بالنتيجة التي ستحصل عليها.

_____

_____

ب- كيف سيمكنك جمع أدلة كافية لاختبار تنبؤك؟

_____

_____

ج- كيف سيمكنك تمثيل نتائجك؟

_____

_____

(٨) نفذّ الاستقصاء. هل كان تنبؤك صحيحًا؟

_____

_____

(٩) هل يمكنك استنتاج خلاصة من نتائجك بحيث تكون صحيحة لجميع البذور؟ ولماذا؟

_____

_____

ورقة العمل ١-٤

ارسم تمثيلاً بيانيًا بالأعمدة وصورة عن نمو النبات

الاسم: _____ التاريخ: _____

زرع عليّ بعض شتلات الخس في أصص بها تربة، ثم قاس طولها.

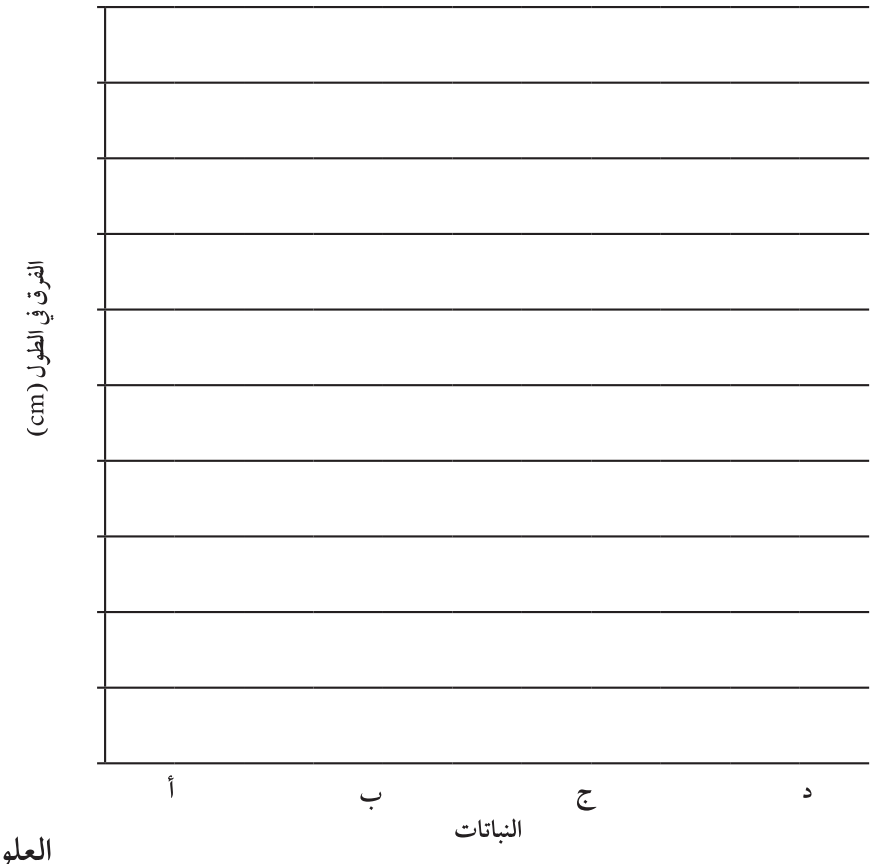
- **روى النبات (أ) ووضعه في مكان مشمس.**
- **روى النبات (ب) ووضعه في خزانة مظلمة.**
- **لم يرو النبات (ج) ووضعه في مكان مشمس.**
- **لم يرو النبات (د) ووضعه في خزانة مظلمة.**

بعد ثلاثة أسابيع، قاس علي طول النباتات مرة أخرى. فيما يلي النتائج التي توصل إليها.

النبات	الطول عند البدء (cm)	الطول بعد ثلاثة أسابيع (cm)	نمو النباتات (الفرق فى الطول) (cm)
أ	2.5	10	
ب	3	6	
ج	3	4	
د	3.5	4	

(١) ما معدل نمو كل نبات؟ أكمل العمود الأخير من الجدول.

(٢) ارسم تمثيلاً بيانيًا بالأعمدة يصف نمو نباتات عليّ.



(٣) أ- أي نبات منها نما بأفضل صورة؟

_____

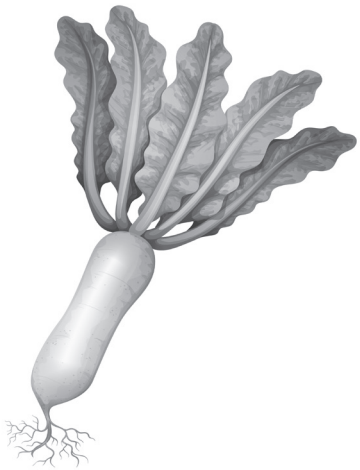
ب- اقترح سببا لذلك.

_____

(٤) اقترح سببًا يفسر مقدار النمو الملاحظ في النبات (د).

_____

(٥) يمثل الشكل المقابل نبات الفجل. ارسم صورة تعرض الشكل الذي سيبدو عليه النبات إذا غفل علي عن ريه بالماء لمدة أسبوعين.

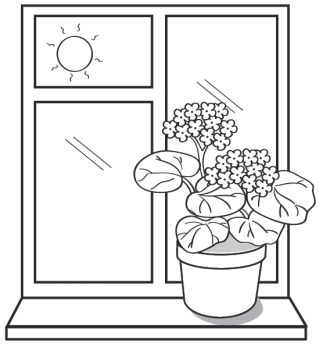


ورقة العمل ١-٥

تحليل النتائج حول نمو النبات

الاسم: _____ التاريخ: _____

قاس أحمد وسمير طول النباتين (أ) و(ب) ولاحظا نموهما مرة واحدة أسبوعيًا على مدار أربعة أسابيع، ثم دوّنا النتائج التي توصلا إليها في الجدول التالي:



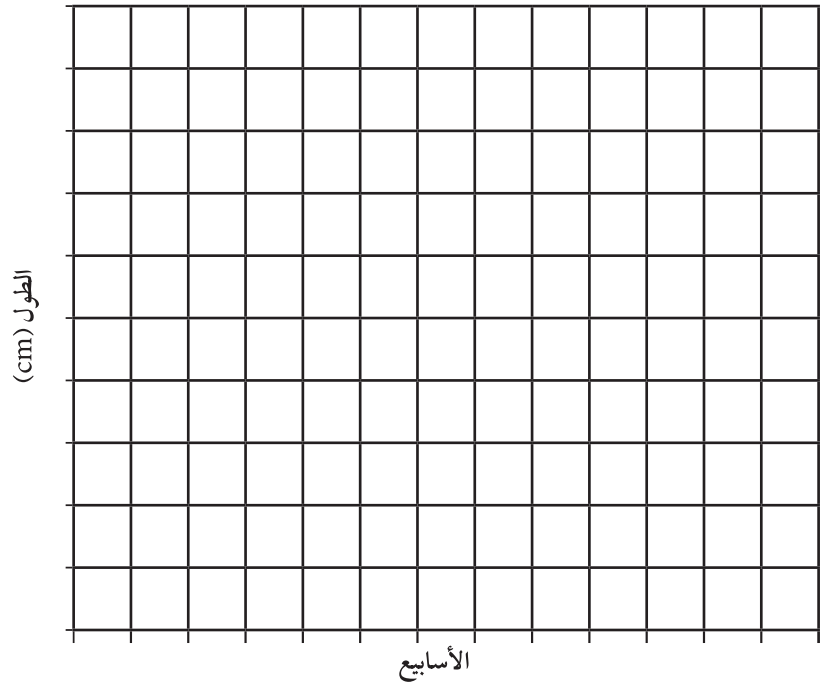
النبات أ

النبات ب

النبات (أ)				
مواصفات النبات	الأسابيع			
	1	2	3	4
طول النبات (cm)	15	17	20	22.5
عدد الأوراق	10	12	13	14
لون الساق والأوراق	أخضر	أخضر	أخضر	أخضر
المظهر العام	صحي، قوي	صحي	صحي، قوي	صحي، قوي

النبات (ب)				
مواصفات النبات	الأسابيع			
	1	2	3	٤
طول النبات (cm)	16	16	17	17
عدد الأوراق	12	13	11	10
لون الساق والأوراق	أخضر	أخضر باهت	أخضر مائل للصفرة	أصفر
المظهر العام	صحي	صحي إلى حد ما	غير صحي	غير صحي، وضعيف

(١) ارسم تمثيلًا بيانيًا خطيًا يصف الزيادة في طول النباتين.



(٢) ما النبات الذي نما بصورة أفضل؟ اذكر دليلين على ذلك من خلال البيانات.

_____

_____

(٣) لماذا تعتقد أن النبات (ب) يحتوي على عدد أوراق أقل بعد أربعة أسابيع؟

_____

_____

(٤) كيف تغير لون ساق النبات (ب) وأوراقه؟ اقترح سببًا لذلك.

_____

_____

(٥) استخدم النتائج واكتب استنتاجًا حول تأثير الضوء على نمو النبات.

_____

_____

(٦) كيف يمكنك التأكد من مدى صحة استنتاجك الذي توصلت له بشأن جميع النباتات؟

_____

_____

ورقة العمل ٢-١

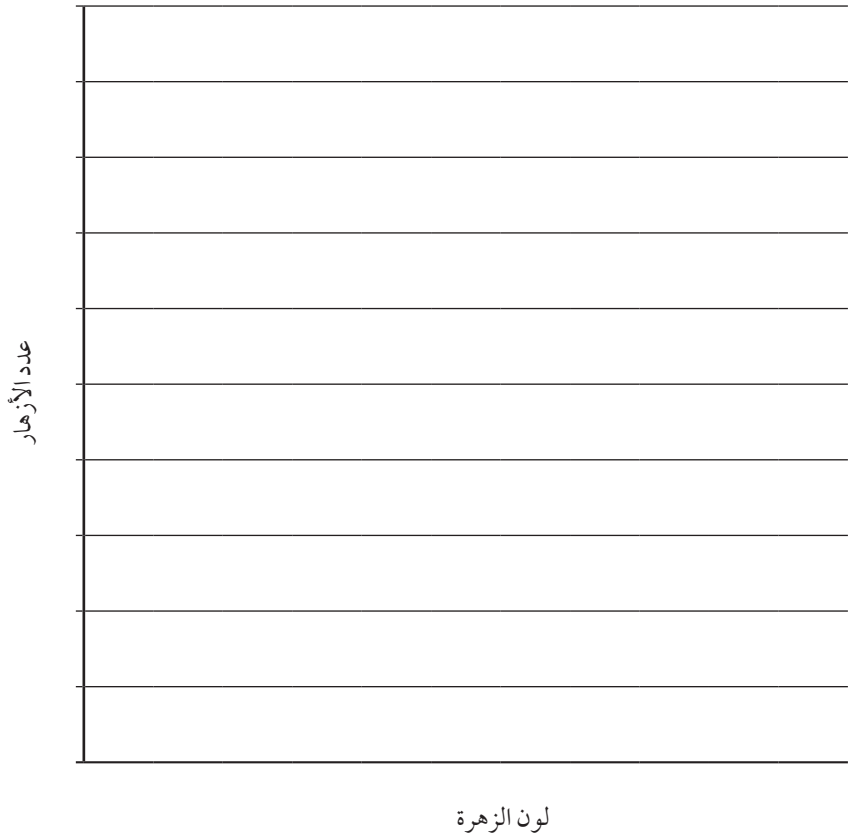
ارسم تمثيلاً بيانيًّا بالأعمدة لألوان الأزهار:

الاسم: ..... التاريخ: .....

قامت كُلٌّ من مزون وسُميّة بعدّ أزهار مختلفة الألوان. يوضح الجدول التالي النتائج التي حصلتا عليها.

لون الزهرة	عدد الأزهار
وردي	7
أبيض	10
أحمر	4
أزرق	2
بني	3

(١) ارسم تمثيلاً بيانيًّا بالأعمدة يوضح النتائج.



(٢) أي الألوان المذكورة هو الأكثر شيوعًا؟

_____

(٣) أي الألوان المذكورة هو الأقل شيوعًا؟

_____

(٤) كم عدد الأزهار الحمراء؟

_____

(٥) توجَّهْ إلى خارج الصف وابحث عن أكبر عدد ممكن من الأزهار الصفراء في غضون 10 دقائق.

عُدّ الأزهار التي وجدتها وارسم عمودًا آخر على التمثيل البياني الذي رسمته لتوضح العدد.

(٦) هل تعتقد أن لديك أدلة كافية لاستنتاج لون الأزهار الأكثر شيوعًا؟ علل إجابتك.

_____

_____

_____

ورقة العمل ٢-٢

المشي بالجورب:

الاسم: ..... التاريخ: .....

ستحتاج إلى:
- جورب.
- عدسة مكبرة.

في ورقة العمل هذه ستكتشف عدد البذورالتي يمكن أن تجمعها باستخدام جواربك.

(١) البس جوربًا قديمًا فوق حذائك. سِر قليلًا في الجوار.

(٢) انزع الجورب واجمع أية بذور عالقة به.

الأمن والسلامة:

كن حذرًا حيث تمشي. تأكد من عدم وجود زجاج مكسور أو أي أجسام حادة على الأرض.

(٣) أ- كم نوعًا من البذور وجدت؟
إذا لم تكن تعرف أسماءهم، فاذكر أسماءً من ابتكارك.

ب- كم عدد البذور التي وجدتها من كل نوع؟

ج- سجّل إجاباتك في جدول.

نوع البذور	عدد البذور

(٤) أ- ما السمات المشتركة بين البذور؟

_____

_____

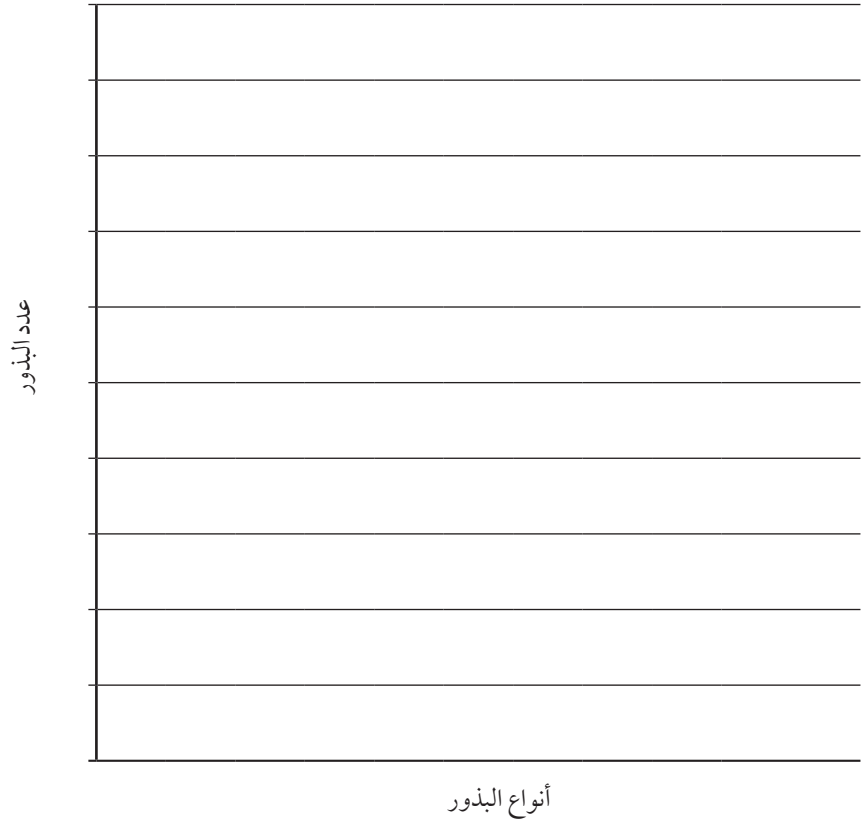
ب- ما السمات المختلفة بين البذور؟

_____

ج – لماذا التصقت هذه البذور بالجورب؟

(٥) ارسم صورة إحدى البذور التي وجدتها ملتصقة في جوربك. اكتب اسم الجزء المسؤول عن التصاق البذور بالجورب.

(٦) ارسم تمثيلاً بيانيًّا بالأعمدة يوضح عدد الأنواع المختلفة من البذور التي وجدتها ملتصقة في جوربك.



(٧) فسّر لماذا يمكن أن يوضح استخدام الجورب كيف تنشر الحيوانات البذور.

ورقة العمل ٢-٣

صمم بذرة تنشرها الرياح:

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط ستصنع تصميمًا لأجنحةٍ تحمل البذور لتساعدها على التحرك في الجو.

(١) البذور التي تحملها الرياح تطفو أو تدور في الهواء.
صمم أجنحةً تحمل البذور لتساعدها على الانتقال في الهواء. فكِّر فيما يلي:

- شكل الأجنحة.
- طول الأجنحة.
- كيف يمكنك ربط الأجنحة بالبذور؟

ستحتاج إلى:
- بذور.
- ورق.
- مقص.
- شريط لاصق.
- ساعة إيقاف.
- شريط متري.

(٢) ارسم أفضل فكرة للتصميم هنا.

(٣) نفِّذ تصميمك للأجنحة واربط بها البذور.

(٤) اختبر التصميم.

أ- كيف تجعل هذا الاختبار عادلاً؟

_____

_____

_____

ب- ما مدة بقاء البذور في الهواء؟

_____

ج- إلى أي مدى تنتقل البذور؟

_____

(٥) سجّل النتائج التي توصّل إليها الطلاب في الجدول التالي.

طول الأجنحة (cm)	شكل الأجنحة	زمن المكوث في الهواء (sec)	المسافة المقطوعة (m)

أ- ما النمط الذي توضحه النتائج؟

_____

_____

ب- لماذا يكون من الأفضل اختبار الأجنحة بضع مرات وليس مرة واحدة؟

_____

ج- اقترح عاملًا آخر يمكن أن يؤثر في مسافة انتقال البذور.

_____

ورقة العمل ٢-٤أ

اضغط زهرة وارسمها:

الاسم: ..... التاريخ: .....

ستحتاج إلى:
- زهرة.
- كتب ثقيلة.
- جريدة.
- شريط لاصق شفاف.
- عدسة مكبرة.
- مناديل ورقية.

في هذا النشاط العملي ستلاحظ إحدى الأزهار وتضغطها.

(١) أ- لاحظ الزهرة جيدًا. استخدم العدسة المكبرة إذا كانت الزهرة صغيرة الحجم.

ب- ارسم مخططًا للزهرة. سمِّ الأجزاء التالية من الزهرة: البتلات، السبلات، الأسدية، الكربلة.

(٢) ضع الزهرة على ورقة جريدة. أفرد البتلات عليها.

(٣) ضع ورقة أخرى من الجريدة فوق الزهرة.

(٤) ضع الزهرة داخل أحد الكتب وضع مجموعة من الكتب فوقه.

(٥) اترك الزهرة لمدة أسبوعين على الأقل حتى تجف. انزعها برفق عن الورقة.

(٦) استخدم شريطًا لاصقًا للصق الزهرة في هذه الصفحة.

ورقة العمل ٢-٤ب

ابحث عن الأنماط وضع تنبؤات عن الأزهار:

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط، سوف تبحث عن أنماط في عدد أجزاء الزهرة، وتضع تنبؤات بشأنها.

لاحظ ناصر وقاسم أجزاء الأزهار المختلفة، وقاما بعدها وتدوين النتائج التي توصلا إليها في الجدول التالي.

الزهرة	عدد السبلات	عدد البتلات	عدد الأسدية	عدد المياسم
1	5	5	5	5
2	6	6	6	1
3	4	8	8	1
4	3	6	6	3
5	5	10	10	5

(١) هل تحتوي جميع الأزهار على نفس عدد السبلات والبتلات والأَسْدية، والمياسم؟

_____

(٢) ما الأنماط التي تلاحظها في عدد السبلات والبتلات؟

_____

(٣) ما الأنماط التي تلاحظها في عدد البتلات والأسدية؟

_____

(٤) ماذا تلاحظ في عدد المياسم؟

_____

_____

(٥) تحتوي زهرة على 8 سبلات. تنبَّأْ بعدد البتلات والأسدية التي قد تتكون منها الزهرة.

_____

(٦) أ- ما **الاستنتاجان** اللذان بمقدورك التوصُّل إليهما من النتائج؟

_____

_____

ب- كيف تتأكد من صحة استنتاجاتك؟

_____

_____

ورقة العمل ٢-٦

أي ألوان الأزهار تجذب عددًا أكبر من المُلقِّحات؟

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط، سوف تنظر إلى جدول النتائج، وسوف تضع تنبؤًا وترسم رسمةً.

لاحظ طلاب الصف الخامس ألوان الأزهار التي تزورها المُلقِّحات.

والنتائج مذكورة أدناه.

المُلقِّحات	عدد الزيارات للأزهار الملونة		
	أبيض	أخضر	أصفر
النحل	15	2	10
الفراشات	8	5	9
الخنافس	4	12	8

(١) أ- أي لون أزهار جذب النحل أكثر؟

_____

ب- أي لون أزهار جذب الفراشات أكثر؟

_____

ج- أي لون أزهار جذب الخنافس أكثر ؟

_____

(٢) أ- أي الملقحات زارت أكبر عدد من الأزهار؟

_____

ب- أي الملقحات زارت أقل عدد من الأزهار؟

_____

(٣) أ- هل يُعدُّ اللون هو عامل الجذب الوحيد للملقِّحات؟

_____

ب- اذكر **طريقتين** أخريين تجذب بهما الأزهار الملقِّحات.

_____

_____

(٤) الخنافس حشرات ثقيلة بحاجة إلى أزهار تتمكن من تحمل أوزانها.

أ- تنبَّأْ بشكل الزهرة التي تُلقِّحها الخنافس.

_____

_____

ب- ارسم ولوّن الزهرة التي تنبأت بها، ثم سَمِّها.

ورقة العمل ٣-١

استقصاء التبخر في السوائل الأخرى :

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط ستحتاج إلى تخطط جيِّدٍ قبل أن تبدأ.

خطِّط لإجراء استقصاء علمي يمكِّنك من الإجابة عن الأسئلة التالية:

(١) ما الذي سوف تقيسه أو تختبره؟

_____

(٢) ما المواد أو الأدوات التي ستستخدمها؟

_____

_____

(٣) ما العوامل التي ستثبتها؟ كيف ستفعل ذلك؟

_____

_____

(٤) ما العامل الذي ستغيره؟

_____

_____

(٥) كيف تجعل اختبارك عادلاً؟

_____

_____

(٦) أ- تنبَّأْ بالنتائج التي ستحصل عليها.

_____

ب- هل ستعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة أو تمثيل خطي؟

_____

ج- كيف تجمع أدلة كافية لاختبار صحة تنبؤك؟

_____

_____

(٧) ارسم تمثيلاً بيانيًّا بالأعمدة يوضِّح النتائج

(٨) هل لديك أدلة كافية للحصول على استنتاج؟ ولماذا؟

_____

_____

_____

ورقة العمل ٣-٣

ارسم تمثيلًا بيانيًّا يوضِّح عملية التَّبخُّر:

الاسم: ..... التاريخ: .....

عليك في هذا النشاط أن ترسم تمثيلاً بيانيًّا يوضِّح الأنماط ويفسِّر النتائج.

قاست أمل وعبير التبخر من بركة تكوّنت من ماء الأمطار ذات صباح. وفيما يلي النتائج التي حصلتا عليها:

الوقت على مدار الساعة	**حجم الماء الذي تبخر** (mL)
7:00	0
8:00	30
9:00	100
10:00	200
11:00	400
12:00	800

(١) ارسم تمثيلًا بيانيًّا يوضِّح النتائج.

(٢) أ- ما الزمن اللازم لتبخر 100 mL من الماء؟

_____

ب- ما الزمن اللازم لتبخر 400 mL من الماء؟

_____

ج- ما الزمن اللازم لتبخر 800 mL من الماء؟

_____

(٣) أ- في أي ساعة كانت عملية التبخر أبطأ؟

_____

ب- في أي ساعة كانت عملية التبخر أسرع؟

_____

(٤) أ- ما النمط الذي يمكنك رؤيته في النتائج؟

_____

_____

_____

ب- اشرح النمط.

_____

_____

_____

(٥) هل تجف بِرَكُ الماء أسرع أم أبطأ في الأيام العاصفة؟ ولماذا؟

_____

_____

_____

_____

ورقة العمل ٣-٤

فصل الملح والرمل:

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط العملي ستستقصي كيفية فصل الملح عن الرمل.

ستحتاج إلى:
- رمل.
- ملح.
- ماء.
- ورقة ترشيح.
- قمع ترشيح.
- إناء أو كوب.
- وعاء مسطّح.
- مخبار مدرج.
- ميزان إلكتروني .

(١) اخلط 50 g من الملح مع 50 g من الرمل و100 mL من الماء في أحد الأواني. حرّك المخلوط جيدًا.

(٢) استخدم قمع ترشيح وورقة لترشيح المخلوط في الوعاء.

(٣) ضع الوعاء في مكان دافئ لمدة يوم.

(٤) تنبَّأْ بما يمكن أن تجد في الوعاء بعد انتهاء اليوم.

(٥) لاحظ الوعاء في اليوم التالي. ماذا ترى بداخل الوعاء؟

الأسئلة

(١) لماذا نحرِّك مخلوط الملح والرمل والماء؟

_____

_____

(٢) لماذا قمت بترشيح المخلوط؟

_____

_____

(٣) أ- ماذا تبقّى في ورقة الترشيح؟

_____

ب- ما المواد التي مرَّت عبر ورقة الترشيح إلى الوعاء؟

_____

_____

(٤) لماذا تركنا الوعاء في مكان دافئ لمدة يوم؟

_____

(٥) أ- هل كان تنبؤك صحيحًا؟ كيف كان ذلك؟

_____

_____

ب- كيف نفصل الملح عن الرمل؟

_____

(٦) اذكر اسم المادة المذابة والمادة المذيبة في هذا النشاط.

المادة المذابة: _____

المادة المذيبة: _____

(٧) اقترح طريقتين للحصول على نتائج أسرع.

_____

_____

ورقة العمل ٣-٦

تصميم نظام لاستخلاص الماء العذب:

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط العملي، سوف تصنع نظامًا لاستخلاص الماء العذب.
ستطبق ما تعلمتَهُ حول عمليتي التبخر والتكثيف في دورة الماء.

تخيّل أنك في عُرْض البحر وتحطَّمت سفينتك ووجدت نفسك على جزيرة لا يوجد بها ماء عذب، ولن تتمكن من الحصول على ماء إلا من البحر؛ وليس معك سوى:

- كيس بلاستيكي.
- عبوة مربّى.
- وعاء صغير.
- رباط مطاطي.
- حجر صغير.

(١) أ- صمم نظامًا يساعدك على الحصول على ماء عذب من البحر.

ب- ارسم مخططًا يوضح تصميمك. اكتب البيانات التي توضح أجزاء النظام لتوضيح الأشياء التي صُنع منها.

(٢) وضح طريقة عمل النظام كي تتمكن من الحصول على ماء عذب.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

ورقة العمل ٣-٧

كيف يغلي الماء بسرعة؟

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط ستقارن بين درجة حرارة الماء، وترسم تمثيلًا بيانيًّا خطيًّا، وتتعرّف على الأنماط.

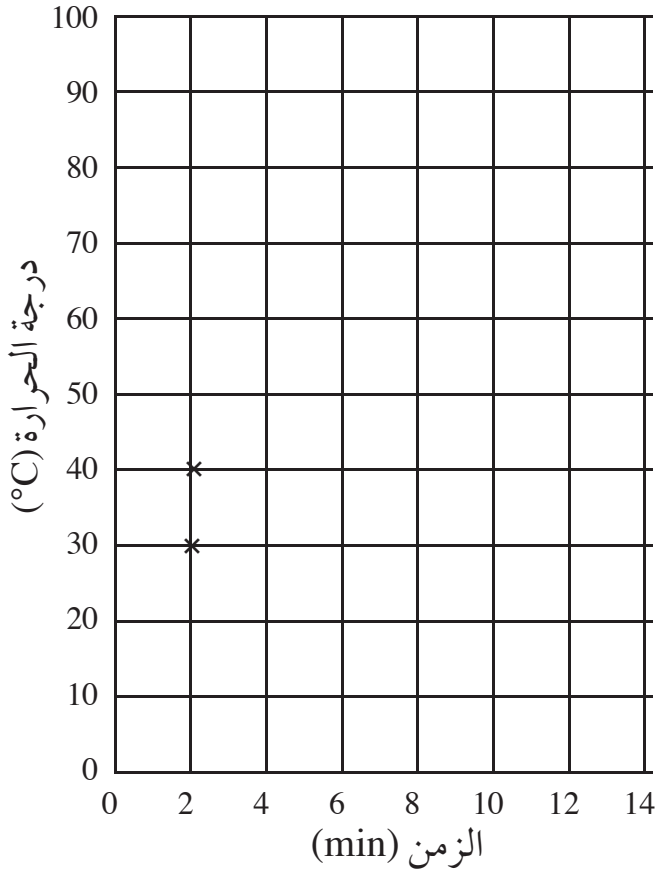
قامت الأستاذة ماجدة باستقصاء عملية الغليان مع طالباتها، حيث سخَّنَّ الماء، وقِسْنَ درجة حرارته، وسجّلن النتائج التالية:

الزمن (min)	2	4	6	8	10	12	14
درجة الحرارة (°C)	30	45	60	75	90	100	100

أجرى الأستاذ راشد الاستقصاء، نفسه وسجَّل الطلابُ النتائج التالية:

الزمن (min)	2	4	6	8	10	12	14
درجة الحرارة (°C)	40	60	80	100	100	100	100

رسم طلاب الصَّفَّين تمثيلًا بيانيًّا خطيًّا لتوضيح النتائج.



(١) أكمل التمثيل البياني الخطي.

(٢) أ- هل خطَّا التمثيل البياني متماثلان؟ _____

ب- ما الاختلاف الذي تلاحظه بين الأنماط في المخططين؟

_____

_____

_____

ج- اقترح سببًا لهذا الاختلاف.

_____

_____

(٣) أ- ما درجة غليان الماء؟ _____

ب- هل توضح خطوط التمثيل البياني الخطي هذه الاستنتاجات؟

_____

ج- كيف تكتشف أن الماء يغلي دائمًا عند هذه الدرجة؟

_____

_____

(٤) كيف تعرف أن الماء يغلي دون أن تقيس درجة الحرارة؟ اقترح طريقتين لمعرفة ذلك.

_____

_____

ورقة العمل ٣-٨أ

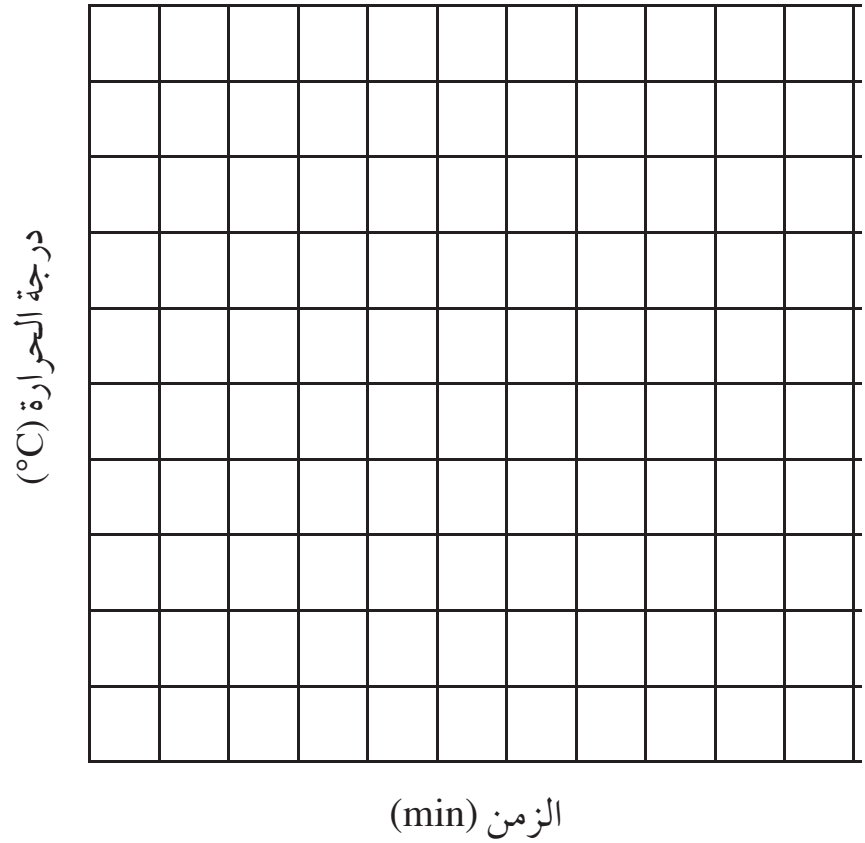
ارسم تمثيلًا بيانيًّا خطيًّا يوضِّح الانصهار:

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط عليك أن ترسم تمثيلًا بيانيًّا خطيًّا وتتنبأ.
قامت طالبات صف الأستاذة فاطمة بصهر الثلج وقياس درجة حرارته، ثم تدوين النتائج في الجدول التالي:

الزمن (min)	0	2	4	6	8	10	12	14
درجة الحرارة (°C)	-5	-4	-2	0	0	2	3	5

(١) ارسم تمثيلًا بيانيًّا خطيًّا لتوضيح النتائج.



(٢) أ- ما درجة انصهار الثلج؟ _____

ب- ماذا حدث للثلج عندما انصهر؟

_____

(٣) تنبَّأْ بدرجة حرارة الماء بعد مرور 20 دقيقة.

_____

ورقة العمل ٣-٨ب

استقصاء درجة الانصهار:

الاسم: ..... التاريخ: .....

في هذا النشاط العملي، ستستقصي كيف يؤثر الملح على انصهار الثلج.

ستحتاج إلى:
- كأسين زجاجيتين.
- مكعبات ثلج.
- ملح.
- ملعقة صغيرة.
- ميزان حرارة.
- ساعة إيقاف.

(١) أ- ضع خمسة مكعبات من الثلج في كل كأس. ميِّز الكؤوس مشيرًا إليها بالحرفين (أ) و(ب).

ب- قس درجة حرارة الثلج في كل كأس، ثم اكتب قياساتك في الجدول.

الكأس (أ)	الزمن (min)	0	10	15	20	25
	درجة الحرارة (°C)	-2	0	2	5	8
الكأس (ب)	الزمن (min)	0	10	15	20	25
	درجة الحرارة (°C)	-2	-6	-4	-1	0

(٢) ضع بعض الملح على مكعبات الثلج الموجودة في الكأس (ب) واترك الكأسين لمدة 10 دقائق.

أ- تنبأ بدرجة الحرارة في كل كأس بعد 10 دقائق.

الكأس (أ): _____

الكأس (ب): _____

ب- قس درجة حرارة الثلج في الكأسين. اكتب قياساتك في الجدول. هل كان تنبؤك صحيحًا؟

_____

(٣) ماذا تلاحظ في كل كأس بعد 10 دقائق؟

الكأس (أ): _____

الكأس (ب): _____

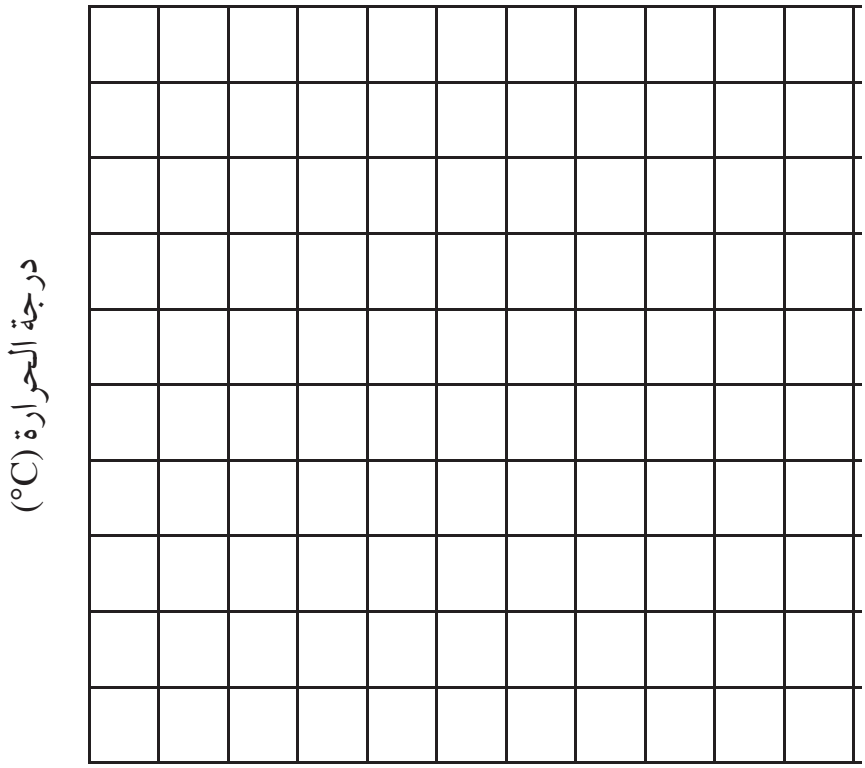
(٤) أ- قس درجة الحرارة في كل كأس بعد مرور 5 دقائق على مدار 15 دقيقة التالية. اكتب القياسات في الجدول.

ب- ما درجة انصهار الثلج في الكأسين؟

الكأس (أ): _____

الكأس (ب): _____

(٥) ارسم تمثيلاً بيانيًّا خطيًّا يوضح النتائج.



(٦) ما النمط الذي تلاحظه في المخططين؟ اقترح سببا لحدوث هذا النمط.

_____

_____

_____

_____

_____

تم بحمد الله

العلوم

كتاب النشاط ٥

إن سلسلة كامبريدج للمرحلة الأساسية هي
سلسلة ممتعة ومرنة؛ تم إعدادها وفق الإطار الخاص بمنهاج
العلوم. تقدم السلسلة زخمًا من الأفكار التعليمية المرنة، وتسمح للمعلمين
بحرية اختيار الأنشطة المناسبة لصفوفهم وطلابهم. كما تحفز السلسلة طريقة التعلم والتعليم
المتمحور حول الاستقصاء، وذلك عبر دمج أهداف الاستقصاء العلمي في العملية التعليمية
التعلمية، لدعم مهارات الاستقصاء ضمن سياق محتوى المادة العلمية.
يستخدم كتاب النشاط الرسوم والمخططات التوضيحية للمحتوى والتي تساعد على التعلم
في مواقفٍ جديدة، والفهم البصري، وتطوير مهارات الاستقصاء العلمي.

يتضمن كتاب النشاط:

- تمرينًا واحدًا يرافق كل موضوع في كتاب الطالب.
- تمارين يمكن إنجازها في الصف أو كواجب منزلي.
- تمارين صممت لدعم الفهم وتعميقه عبر تطبيق المعرفة في مواقف جديدة.
- تمارين للتدريب على مهارات الاستقصاء العلمي.
- تمرين في نهاية كل وحدة للتدرب على المفردات اللغوية الأساسية بعنوان "المراجعة اللغوية".
- أوراق العمل التي توفر أنشطة وتمارين إضافية، وهي نفسها الموجودة في دليل المعلم.