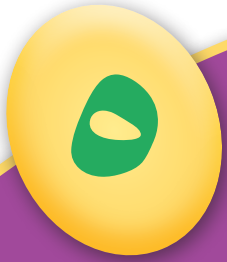




سَلْطَنَةُ عِثْمَانَ
وَرَأْسُ الثَّرْوِيِّتِ وَالْبَحْلِيِّتِ

كتاب النشاط

العلوم



الفصل الدراسي الأول

الطبعة التجريبية ١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨ م

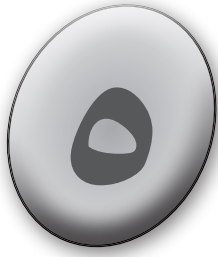
CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



سُلْطَنَةُ عُومَانِ
وَدَارُ الْبُرْجِيَّةِ وَالْبَحْلِيِّينَ

العلوم

كتاب النشاط



الصف الخامس
الفصل الدراسي الأول

الطبعة التجريبية ١٤٣٩هـ - ٢٠١٨م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



الرمز البريدي CB28BS، المملكة المتحدة.

تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءاً من الجامعة.

وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعياً

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 قانوناً 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 التجريبية ٢٠١٨ م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تمّت 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 ٢٠١٧ / ٤٥ .

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

تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٣٧٠ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة

لوزارة التربية والتعليم



حضرة صاحب الجلالة السلطان فابوس بن سعيد المعظم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقديم

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

انطلاقاً من التوجيهات السامية لحضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم - حفظه الله ورعاه - بضرورة إجراء تقييم شامل للمسيرة التعليمية في السلطنة من أجل تحقيق التطلعات المستقبلية، ومراجعة سياسات التعليم وخططه وبرامجه، حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواءم 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 مكوناً أساسياً من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءاً من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتماماً كبيراً يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقاً 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 محققاً لأهداف التعليم في السلطنة، وموائماً للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

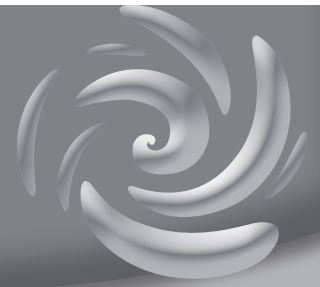
متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصه لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

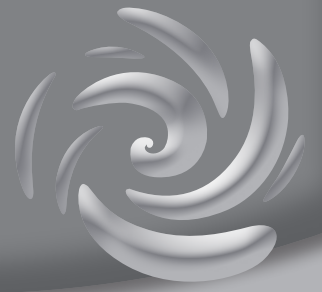
وزيرة التربية والتعليم

المقدمة



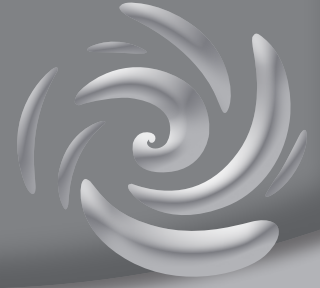
- تم تطوير كتاب النشاط في مادة العلوم وفق إطار منهاج العلوم من كامبريدج للمرحلة الأساسية. وتقدم هذه السلسلة طريقة ممتعة، وسهلة، ومرنة لتعلم المادة وتوفير الدعم الذي يحتاجه كل من الطالب والمعلم. وتماشياً مع أهداف المنهاج نفسه، فهي تشجع الطلاب على التفاعل مع المحتوى، وتطوير مهارات الاستقصاء العلمي، إلى 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 الطالب، يستكملها الطالب بواسطة الكتابة إما منفرداً أو ضمن مجموعات ثنائية أو أكبر. وتنوع الأنشطة فتشمل أنماطاً عديدة تساعد على ضمان جذب انتباه الطلاب وتلاءم 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 المعلم لهذا الصف. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن دليل المعلم توجيهات مكثفة حول المواضيع المختلفة، أفكاراً للتدريس، وملاحظات توجيهية حول كافة الأنشطة المقدمة في كتاب الطالب. تجدون أيضاً تشكيلة واسعة من أوراق المصادر وأوراق العمل التي توفر أنشطة وتمارين إضافية، وهي نفسها الموجودة في دليل المعلم.
- نتمنى لكم الاستمتاع بهذه السلسلة.

المحتويات



أوراق المصادر	مفردات مفيدة ٩
٣-٢ طرق انتشار البذور ٣٩	١ استقصاء نمو النبات
٤-٢ نماذج أجزاء الزهرة ٤١	١-١ البذور ١٢
٧-٢ بطاقات دورة الحياة ٤٣	٢-١ كيف تنمو البذور؟ ١٣
أوراق العمل	٣-١ استقصاء عملية الإنبات ١٤
١-١ أ ملاحظة ثمرة وبذورها ورسمها ٤٦	٤-١ ماذا يحتاج النبات كي ينمو؟ ١٦
١-١ ب إيجاد الأنماط ووضع التنبؤات ٤٨	٥-١ النبات والضوء ١٧
١-١ ج كم عدد البذور؟ ٤٩	١٨ المراجعة اللغوية
٣-١ تخطيط استقصاء حول الإنبات ٥١	٢ دورة حياة النباتات الزهرية
٤-١ ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة وصورة عن نمو النبات ٥٣	١-٢ لماذا يحتوي النبات على أزهار؟ ١٩
٥-١ تحليل النتائج حول نمو النبات ٥٥	٢-٢ كيف تنتشر البذور؟ ٢٠
١-٢ ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة لألوان الأزهار ٥٧	٣-٢ طرق أخرى لانتشار البذور ٢١
٢-٢ المشي بالجورب ٥٩	٤-٢ أجزاء الزهرة ٢٢
٣-٢ صمم بذرة تنشرها الرياح ٦١	٥-٢ التلقيح ٢٣
٤-٢ أ اضغط زهرة وارسمها ٦٣	٦-٢ استقصاء التلقيح ٢٤
٤-٢ ب ابحث عن الأنماط وضع تنبؤات عن الأزهار ٦٥	٧-٢ دورة حياة النبات ٢٥
٦-٢ أي ألوان الأزهار تجذب عددًا أكبر من	٢٦ المراجعة اللغوية
الملقحات؟ ٦٧	٣ حالات المادة
١-٣ استقصاء التبخر في السوائل الأخرى ٦٩	١-٣ التبخر ٢٧
٣-٣ ارسم تمثيلاً بيانياً يوضح عملية التبخر ٧١	٢-٣ لماذا يعد التبخر مفيداً؟ ٢٨
٤-٣ فصل الملح والرمل ٧٣	٣-٣ استقصاء التبخر ٢٩
٦-٣ تصميم نظام لاستخلاص الماء العذب ٧٥	٤-٣ استقصاء التبخر من المحلول ٣٠
٧-٣ كيف يغلي الماء بسرعة؟ ٧٧	٥-٣ التكثيف ٣١
٨-٣ أ ارسم تمثيلاً بيانياً خطياً يوضح الانصهار ٧٩	٦-٣ دورة الماء ٣٢
٨-٣ ب استقصاء درجة الانصهار ٨١	٧-٣ الغليان ٣٣
	٨-٣ الانصهار ٣٤
	٩-٣ من مخترع تدريج درجة الحرارة؟ ٣٥
	٣٦ المراجعة اللغوية

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 يحسن 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 قليلاً. 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 بنفس الطريقة التي يمكنك التنبؤ بها.
إن النمط الذي لاحظته سعيد في نتائجه كان أن البذور ذات الأجنحة المستقيمة الطويلة تظل في الهواء لمدة أطول.	
وحدة	قياس معياري.
وحدة قياس الحجم هي اللتر.	
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.
يمكن 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.
يطبق	استخدام المعرفة المتوفرة لديك لشرح أمر جديد.
	أمل كانت قادرة على تطبيق ما تعرفه بشأن التبخر لحل المشكلة.
يعرف	التعرف على شيء ما أو شخص ما ومعرفة اسمه بشكل صحيح.
	تمكن سامي من أن يعرف الزهرة عن طريق لونها وشكل بتلاتها.
يفسر	يشرح معنى شيء ما.
	استطاع سعيد أن يفسر نتائج الاستقصاء التي أثبتت أن النبات بحاجة إلى الضوء لكي ينمو.
يقدر	إجراء حساب تقريبي.
	علي لم يكن يرتدي ساعته، ولكنه تمكن من أن يقدر الوقت.
يوضح	يعرض.
	استعان المعلم بإناء من الماء من أجل أن يوضح كيفية غليان الماء.



استقصاء نموّ النبات

تمرين ١-١

البذور

ستراجع في هذا التمرين ما تعرفه عن البذور.

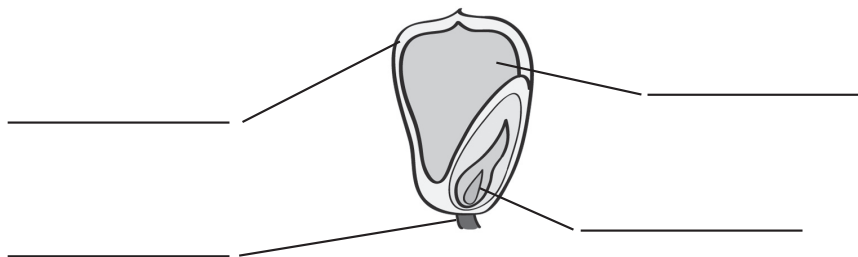
١ أي الفتاتين محقّة بشأن اليقطين؟ اذكر السبب.

إنه ليس بفاكهة
يا مروة، إنه ثمرة، فاليقطين
مذاقه ليس حلواً.



ياليلي، اليقطين عبارة عن
فاكهة.

٢ سمّ أجزاء بذرة الذرة.



٣ استعن بالقائمة الآتية لكتابة وظيفة كل جزء من البذرة أسفل الاسم الخاص به

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

١ استقصاء نموّ النبات

كيف تنمو البذور؟

تمرين ٢-١

في هذا التمرين، ستفكر في مراحل إنبات البذرة.

١ الصور الخاصة بمراحل إنبات البذرة موضوعة بترتيبٍ خاطئٍ.

أ. حدد الترتيب الصحيح للصور، ورقمها من 1 إلى 5.

ب. استخدم الأوصاف المدرجة أدناه لتسمية كل مرحلة:

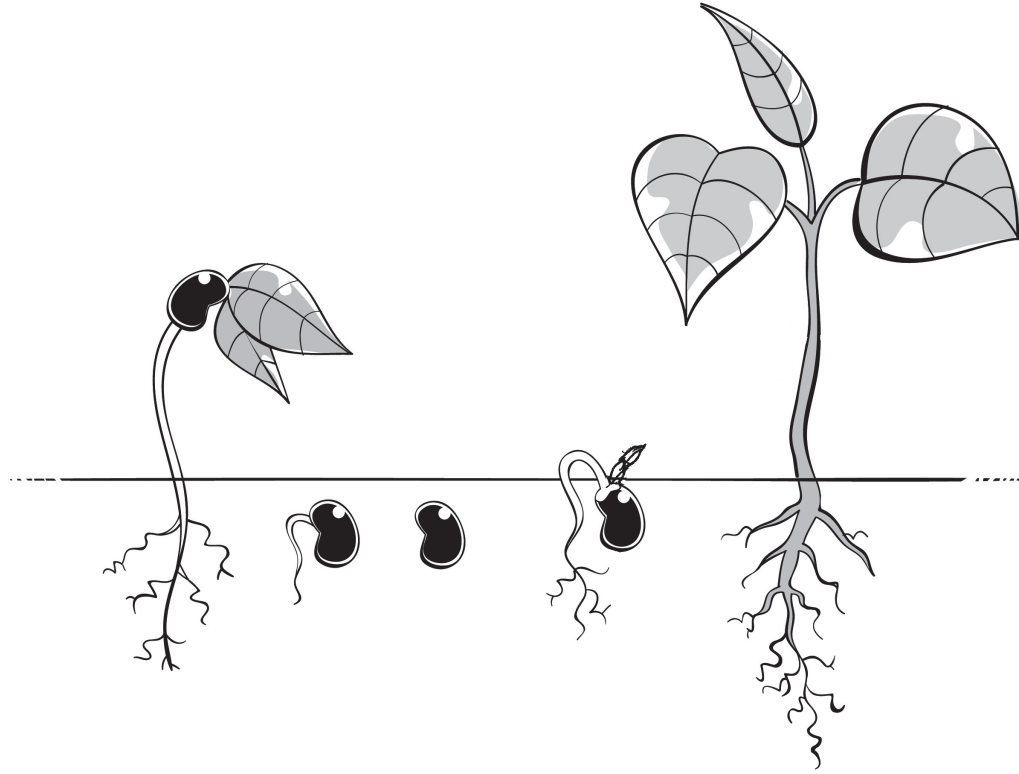
ينمو الجذر الأول.

تكبر الأوراق وتذبل البذور.

تنمو الأوراق الأولى.

ينفلق غلاف البذرة.

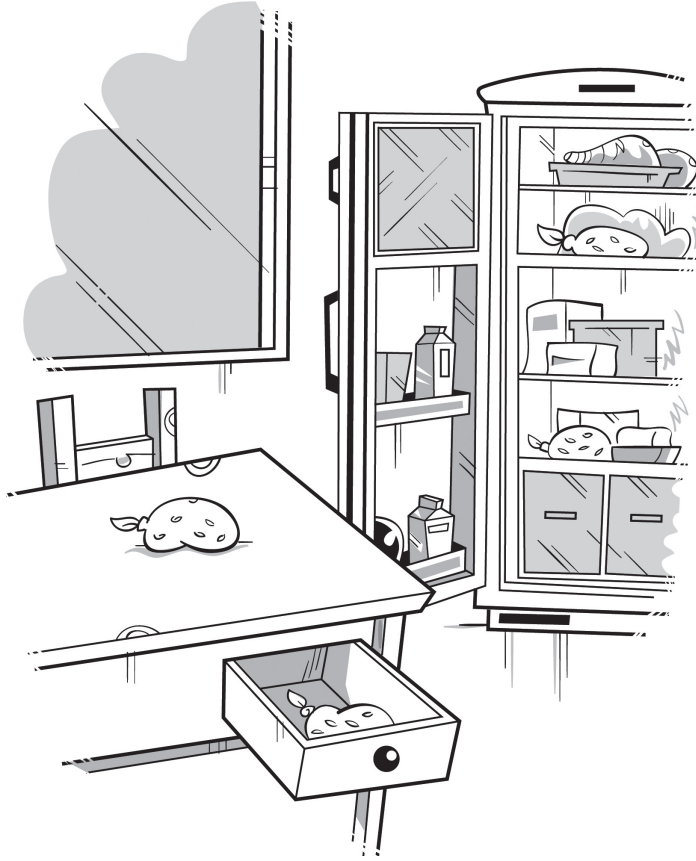
ينمو الساق الأول.



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

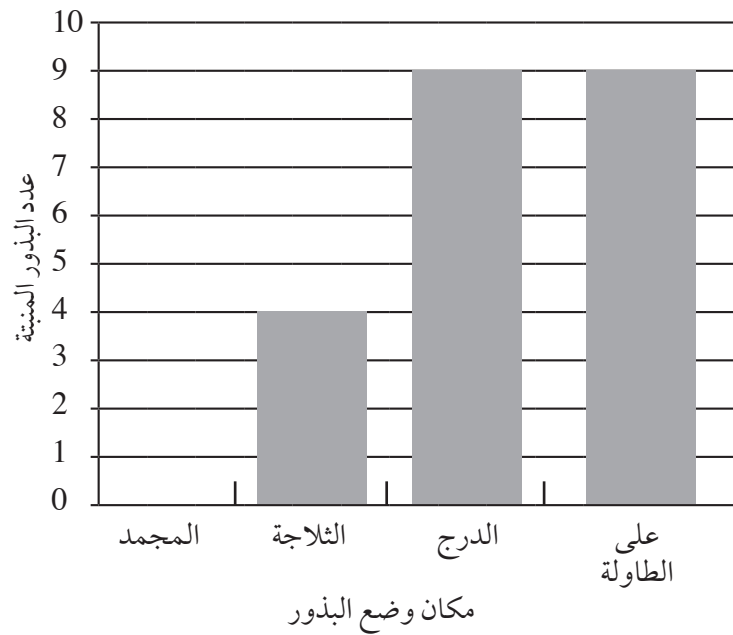
استقصاء عملية الإنبات

تمرين ٣-١



أجرى طلاب الصف الخامس استقصاءً عن الإنبات. فقد وضعوا البذور على قطعة قطن مُبلّلة داخل أكياس بلاستيكية. ثم وضعوا الأكياس البلاستيكية في أماكن مختلفة. استخدم التمثيل البياني بالأعمدة للإجابة عن الأسئلة حول إنبات البذور.

قام الطلاب بفحص البذور بعد ثلاثة أيام. يوضح التمثيل البياني بالأعمدة النتائج التي توصلوا إليها.



١ أين نبت أكبر عدد من البذور؟ _____

٢ أين نبت أقل عدد من البذور؟ _____

٣ اقترح سبباً وراء إنبات نفس العدد من البذور في الدرج وعلى الطاولة.

٤ بم تخبرك النتائج حول الظروف التي تحتاجها البذور للإنبات؟

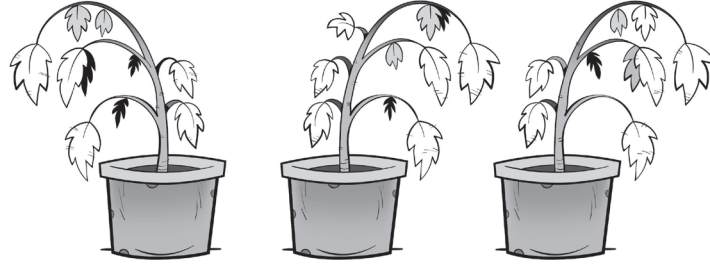
٥ تنبأ بما سيحدث لعدد البذور التي نبتت في الدرج إذا قمت بسحب الهواء من الكيس البلاستيكي الذي وضعت البذور داخله.

ماذا يحتاج النبات كي ينمو؟

تمرين ١-٤

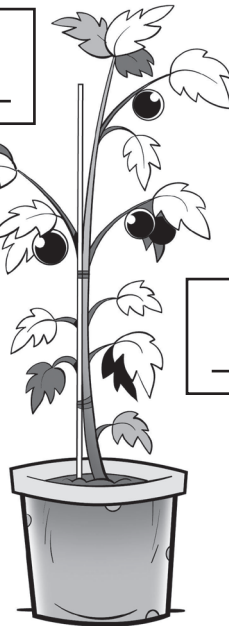
في هذا التمرين، ستفكر بما يحتاجه النبات لكي ينمو.

١ لم ينم نبات الطماطم الخاص بليلى بشكل جيد، وتبدو أوراقه صفراء اللون. اقترح عليها إجراءين يمكنها فعلهما للمساعدة في نمو نبات الطماطم الخاص بها على نحو أفضل.



٢ لاحظت ليلي أن العديد من النباتات الموجودة في حديقتها تنمو في الظروف الدافئة أكثر من الظروف الباردة. أعط سبباً لذلك.

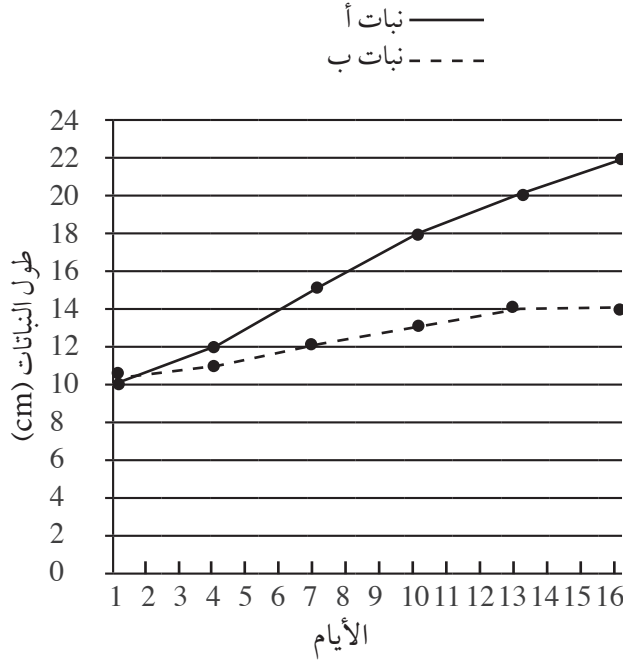
٣ اكتب العوامل اللازمة لنمو نبات ليلي في الصناديق المجاورة له.



١ استقصاء نمو النبات

النبات والضوء

تمرين ١-٥



في هذا التمرين، ستفكر في استقصاء النبات والضوء.

أجرى مازن وقاسم استقصاءً لاكتشاف إمكانية نمو النبات في الظلام من عدمه. فقاما بري النباتين وقياس طولهما. يوضح التمثيل الخطي النتائج التي توصلوا إليها.

١ صنف باختصار كيفية قيامهما بإجراء الاستقصاء لجعله اختبارًا عادلاً.

٢ ما طول النباتين في بداية الاستقصاء؟

٣ كم مرة قاما بقياس طول النباتين؟

٤ أ. ما النبات الأكثر نمواً؟

ب. كم وصل طوله؟

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

٥ اكتب نتيجةً للاستقصاء.

المراجعة اللغوية

- يتحقق هذا التمرين من مدى استيعابك للمصطلحات العلمية المُستخدمة في هذه الوحدة. أوجد المصطلحات من خلال البحث عن المصطلحات التي تحمل هذه المعاني:
- جزء من النبات يمكنه النمو إلى نباتٍ جديدٍ.
 - نبات صغير داخل بذرةٍ ينمو إلى نباتٍ جديدٍ.
 - الغطاء الخارجي الذي يحمي البذرة.
 - العوامل التي تؤثر في نمو النبات مثل درجة الحرارة والتربة والضوء.
 - عندما تبدأ البذرة في النُمو.
 - إدخال مادة كإدخال الماء للنبات عن طريق الجذر.
 - تصبح صغيرةً وجافةً للغاية.
 - شيءٌ ما يسبب التغيرات.
 - شيءٌ لا زِمَ لنموّ النبات وليس البذور.
 - يُوفّر الطاقة اللازمة للإنبات.
- أحد هذه المصطلحات مكتوب بشكلٍ عكسيّ.

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

دورة حياة النباتات الزهرية

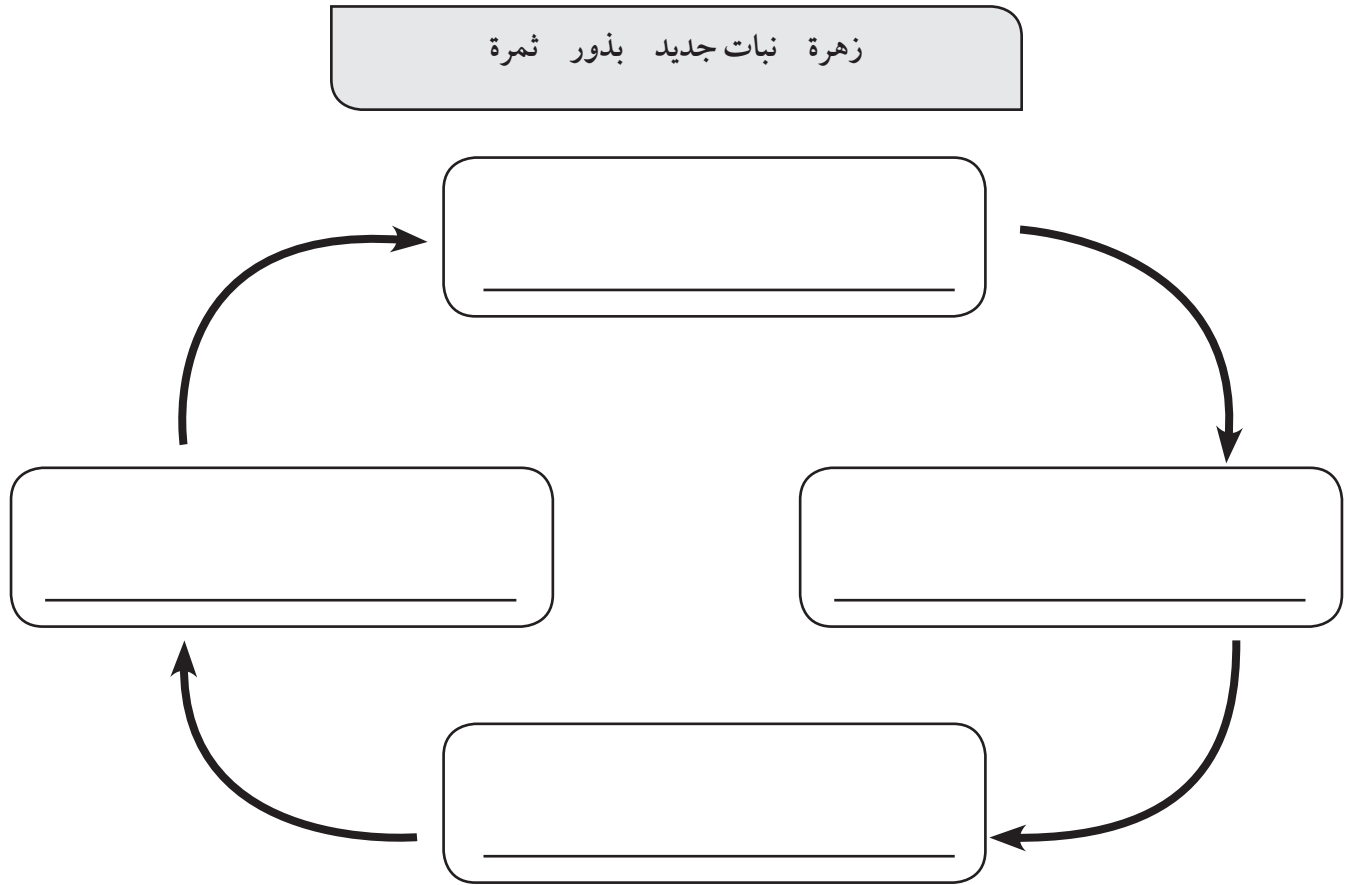


لماذا يحتوي النبات على أزهار؟

تمرين ١-٢

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

- ١ يوضح المخطط كيف تساعد الأزهار النبات على التكاثر وتكوين نبات جديد. استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لمساعدتك على إكمال المخطط.



٢ كيف تساعد الأزهار النبات على التكاثر؟

كيف تنتشر البذور؟

تمرين ٢-٢

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

١ صل البذور بالحيوان الذي سينشرها:

	خروف
	سنجاب
	بيغاء

	جوزة البلوط
	جوافة
	الأقحوان

٢ اشرح كيف ينشر طائر البيغاء البذور.

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

كيف يمكن نشر بذور النباتات الدخيلة دون معرفة وظيفتها؟

طرق أخرى لانتشار البذور

تمرين ٢-٣

ستتمكّن في هذا التمرين من التفكير في كيفية انتشار البذور وتصنيفها في مجموعات.

١ كيف تنتشر البذور الآتية؟ قُم بتصنيفها إلى مجموعات واكتب أسماءها في الجدول.



الحسيكة



منغروف



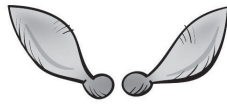
حشَف



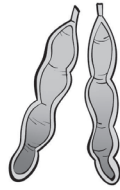
زهرة البلسم



جوز الهند



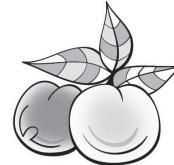
جميز



سنط



جاكرندا



برقوق



هندباء

يؤكل	يلتصق بـ	يطير بعيداً	يطفو	ينفجر / ينفلق

٢ كيف يتناسب شكل بذرة الحسيكة مع طريقة انتشارها؟

٣ كيف يتناسب شكل بذرة الجميز مع طريقة انتشارها؟

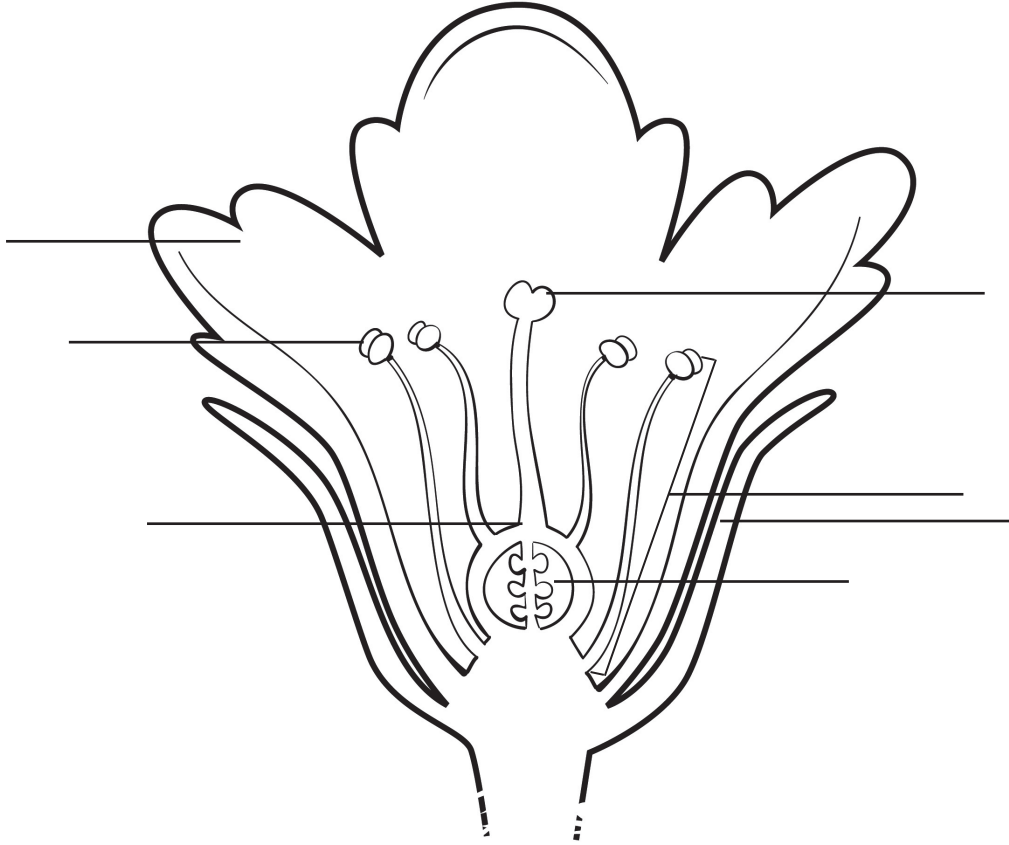
أجزاء الزهرة

تمرين ٢-٤

في هذا التمرين ستقوم بتسمية أجزاء رسم الزهرة.

١ قُم بتسمية أجزاء من الزهرة. مستعينا بالكلمات الواردة في الصندوق.

بتلات سبلات ميسم مبيض متك سداة كربة



٢ أ. سمِّ الأجزاء الذكورية للزهرة.

ب. سمِّ الأجزاء الأنثوية للزهرة.

التلقيح

تمرين ٢-٥

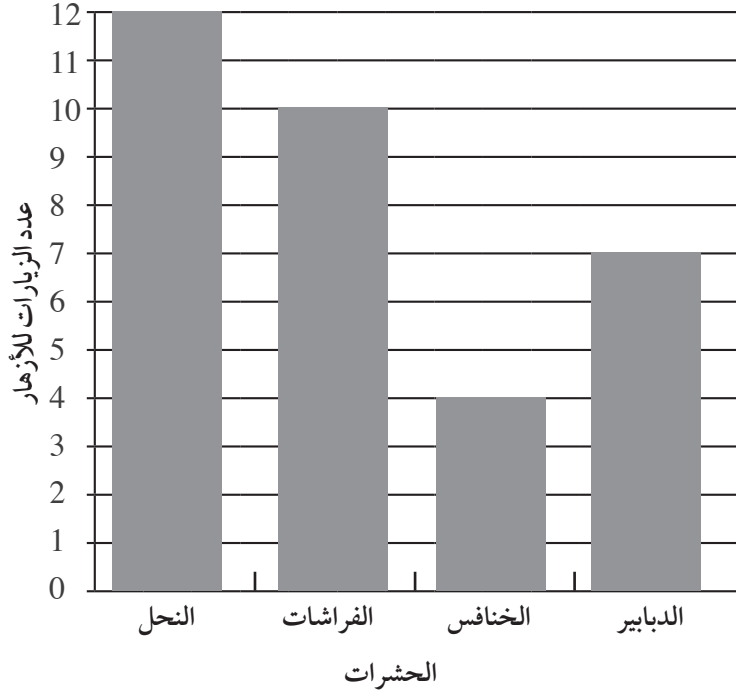
ستتمكّن في هذا التمرين من إكمال الجمل الخاصة بالتلقيح والإخصاب.
استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لإكمال الجمل الآتية.
ستستخدم بعض الكلمات أكثر من مرة.

الرياح البذور حبوب اللقاح ميسم المتك
الرحيق المبيض الإخصاب

- ١ يُنتج _____ في الزهرة مسحوقاً أصفر اللون يُسمى _____ .
- ٢ يحدث التلقيح عندما تنتقل حبوب اللقاح من _____ إلى _____ زهرة من نفس النوع.
- ٣ تستخدم بعض النباتات _____ لنشر حبوب اللقاح بعيداً.
- 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.

استقصاء التلقيح

تمرين ٢-٦



أجرى طلاب الصف الخامس استقصاءً عن التلقيح عن طريق الحشرات. وقد لاحظوا عدد المرات التي تقف فيها حشرات مختلفة 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 وقوفاً على الأزهار؟

٢ ما الحشرات الأقل وقوفاً على الأزهار؟

٣ كم مرة وقفت الفراشات على الأزهار؟

٤ سمّ ثلاثة أشياء تجذب الحشرات إلى الأزهار.

٥ ما أهمية التلقيح للنبات؟

دورة حياة النبات

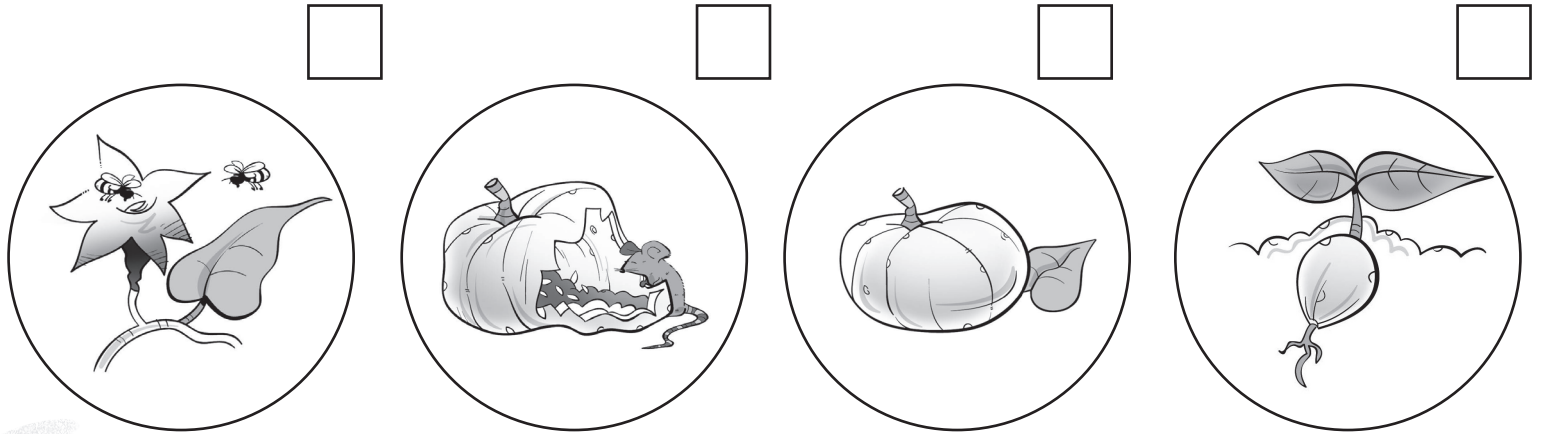
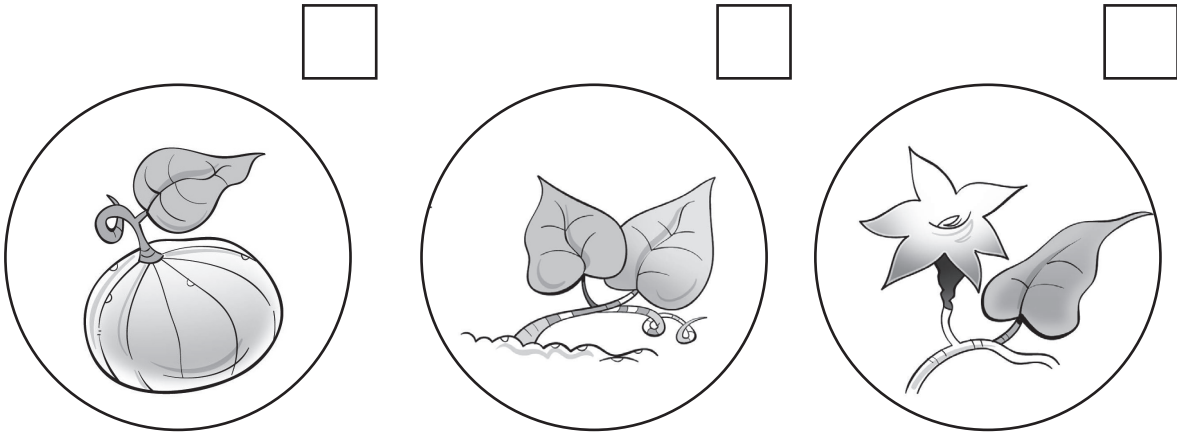
تمرين ٧-٢

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

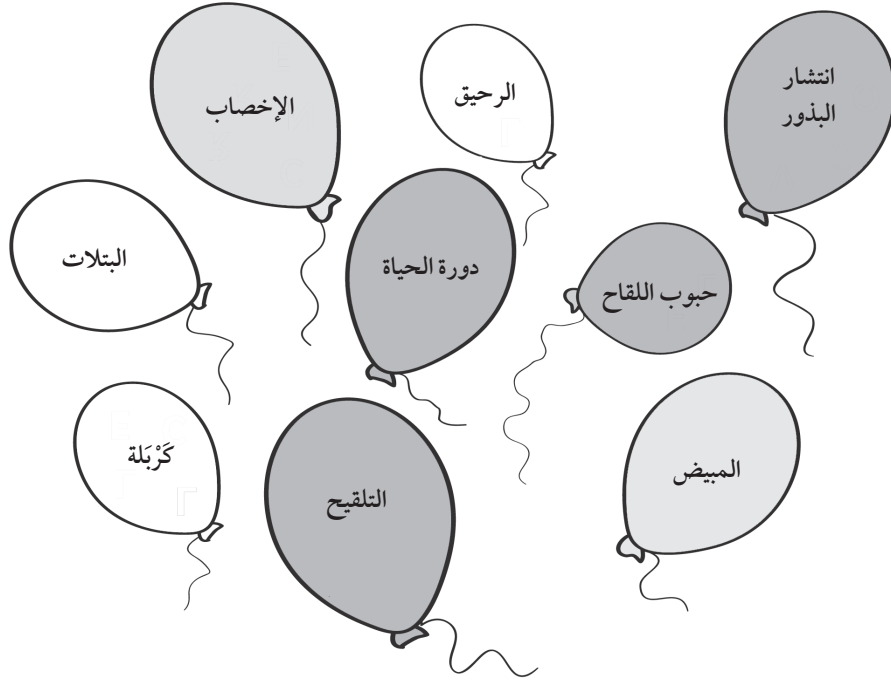
١ رتب العمليات التي تحدث في دورة حياة نبات اليقطين ترتيباً صحيحاً وذلك باستخدام الأرقام (1-7).

٢ استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لتسمية كل عملية في دورة حياة نبات اليقطين.

التلقيح	النمو	الإخصاب	تكوين الثمرة والبذرة
	انتشار البذور	الإزهار	الإنبات



المراجعة اللغوية



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

انظر إلى البالونات. يحتوي كل بالون على مصطلح علمي من هذه الوحدة. استخدم المصطلحات للإجابة عن الأسئلة التالية.

١ ما العملية التي يقوم بها كُُلُّ من الحيوانات والرياح والماء والانشقاقات؟

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. أي 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 الذي يكون الثمرة؟

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

حالات المادة

٣

التبخّر

تمرين ١-٣

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 _____. الجزئيات
الموجودة في _____ (تفقد/تكتسب) _____
وتتحرك (أسرع / أبطأ) كي (تقترب / تتفرق) إلى أن يفلت بعض منها من السطح لتصبح
_____.

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

٣ لماذا تجف البرك أسرع في الأيام الحارة؟

لماذا يعد التبخر مفيداً؟

تمرين ٢-٣

في هذا التمرين ستستعين 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 تعدها آية وريم باستخدام الرطب عن طريق التبخر.

٢ اقترح عليهما أفكاراً لكيفية إعداد الطعام الذي تريده. أ. ما الأداة التي يمكنهما استخدامها؟

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

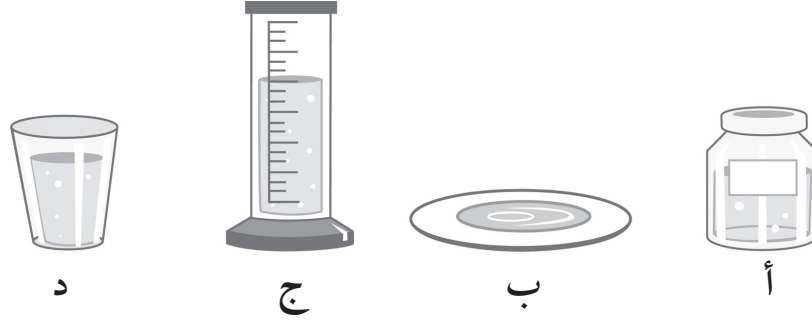
٣ اذكر أحد الأمثلة حيث لا يكون التبخر مفيداً.

استقصاء التبخر

تمرين ٣-٣

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

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 سبباً لحدوث ذلك.

٣ هل كان اختبارك عادلاً؟ ولماذا؟

استقصاء التبخر من المحلول

في هذا التمرين، ستراجع ما تعلمته حول التبخر من المحاليل.
يكتب أحمد تقريرًا حول استقصاء ما. ساعده ليكمل تقريره مستعينا بالكلمات الموجودة في الصندوق. ستستخدم بعض الكلمات أكثر من مرة.

ملح	ماء	محلول	تبخر
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.

التكثيف

تمرين ٣-٥

في هذا التمرين، ستراجع ما تعلمته حول التكثيف.

صنعت ليلي محلولاً من السكر والماء في إناء. غطت ليلي الإناء وتركته في مكان دافئ طوال الليل. في اليوم التالي فتحت الإناء واكتشفت أن الوجه الداخلي للغطاء كان مبتلاً.

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. أي العمليات تعتبر 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 حلواً؟ علل.

دورة الماء

تمرين ٣-٦

في هذا التمرين، ستتعرف على دورة الماء.

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

يبرد	بخار ماء	سائل	الماء	سُحِبَ
يسخن	يتبخّر	يتكثف	الساخن	مطر يرتفع

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

الهواء _____ حينما يرتفع. بعض بخار الماء في الجو _____ . وتشكل قطرات _____ في الهواء على شكل _____ .

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

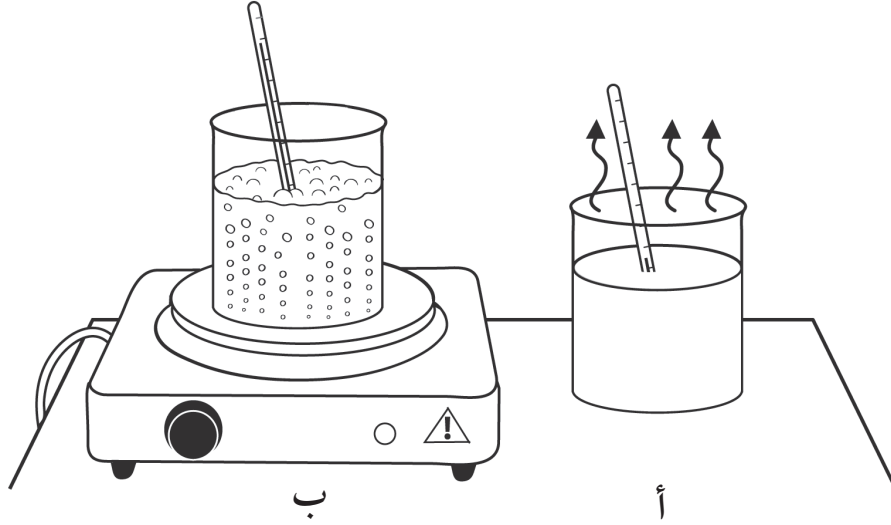
٢ اذكر طريقتين أخريين يمكن من خلالهما للماء أن يعود إلى الأرض.

الغليان

تمرين ٣-٧

ستتعرف في هذا التمرين على ما يحدث عندما يغلي السائل.

انظر إلى صورتَي الكأسين الموجودتين على الطاولة.



١ أي الصور تعبر عن الغليان؟ _____

٢ ما العملية التي تعبر عنها الصورة الأخرى؟ _____

٣ أ. اكتب شيئاً واحداً تشترك فيه العمليتان.

ب. اكتب شيئاً واحداً تختلف فيه العمليتان.

٤ تنبأ بدرجة حرارة الماء في كل من:

أ. الكأس أ _____

ب. الكأس ب _____



الانصهار

تمرين ٣-٨

ستتعرف في هذا التمرين على ما يحدث عندما تنصهر الأشياء.
وضع مازن قطعة من الثلج في إناء.

١ ارسـم ما يحدث للثلج في الصندوقين الآتيين.

بعد 10 دقائق	بعد دقيقتين

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.

من مخترع تدرّيج درجة الحرارة؟

تمرين ٣-٩

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

١ صل كل عالم بتدرّيج درجة الحرارة الذي اخترعه:

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

٢ ما درجة انصهار الثلج في كل تدرّيج من تدرّجات درجة الحرارة؟

- أ فهرنهايت _____
- ب سيلزيوس _____
- ج كلفن _____

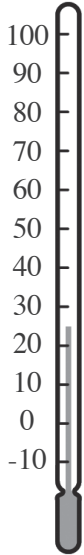
٣ أ. حدد درجات الحرارة التالية على ميزان درجة الحرارة المقابل.

درجة حرارة جسم الإنسان: 37°C

درجة انصهار الشمع: 60°C

درجة غليان الماء: 100°C

ب. ما التدرّيج المستخدم في هذا الميزان؟

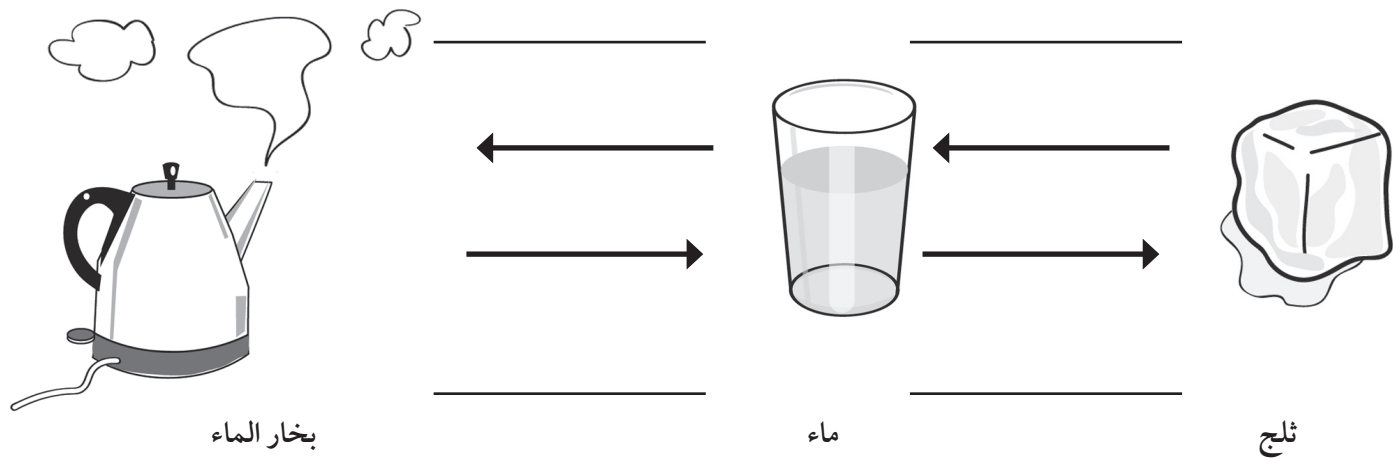


المراجعة اللغوية

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

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

يتجمد ينصهر يتبخر يتكثف



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

تسخين درجة الغليان درجة الانصهار بخار ماء

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

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

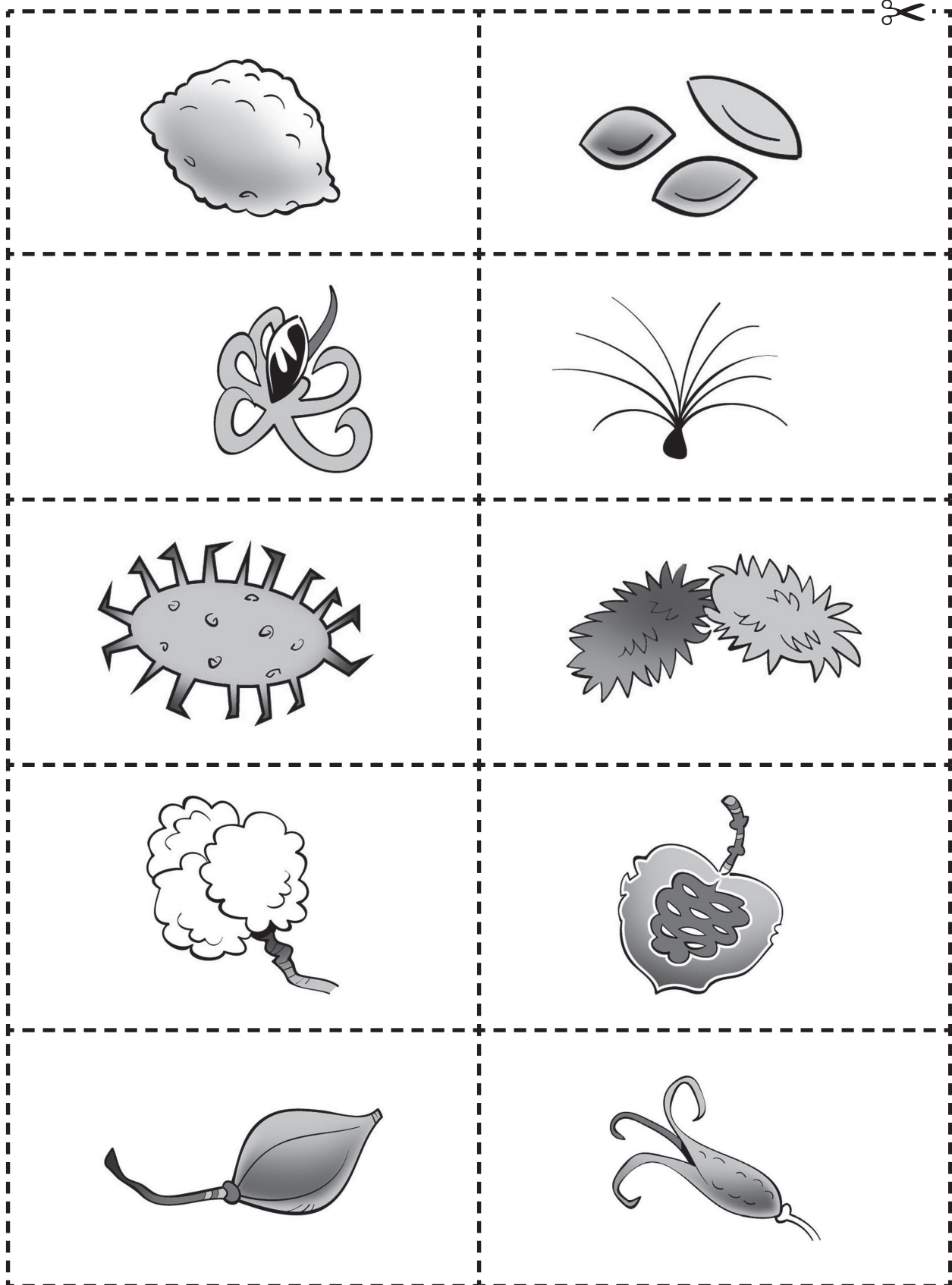
يكون الماء السائل _____ عندما يغلي.

يكون الثلج _____ عندما ينصهر.

أوراق المصادر

ورقة المصادر ٢-٣

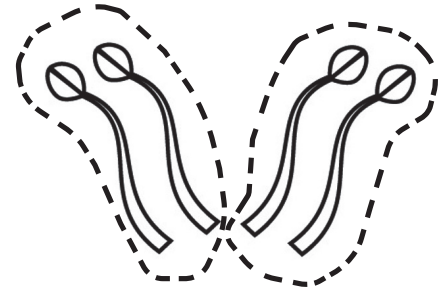
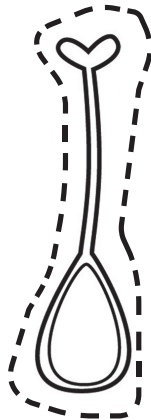
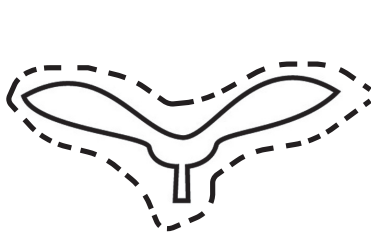
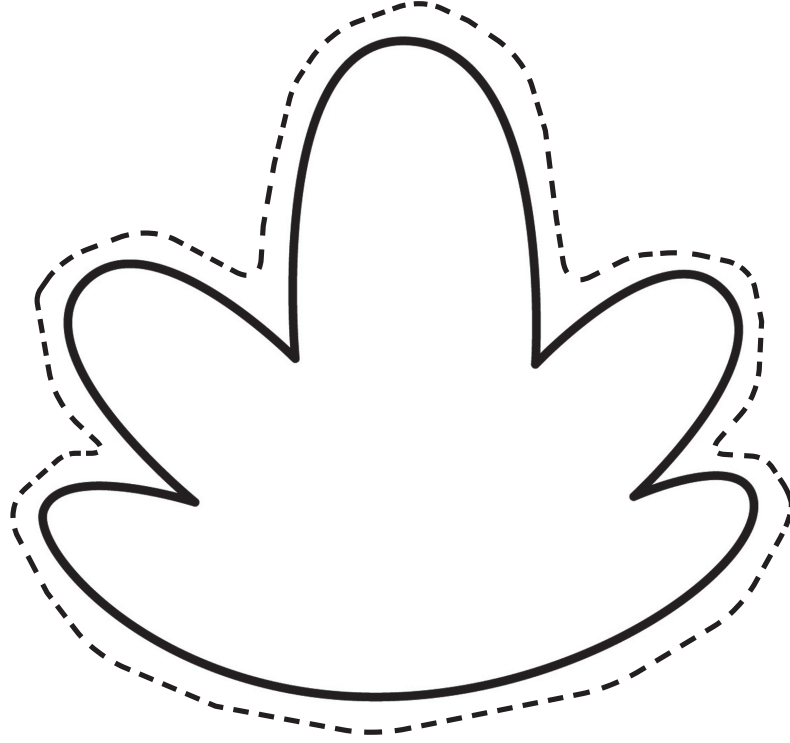
طرق انتشار البذور



ورقة المصادر ٢-٤

نماذج أجزاء الزهرة

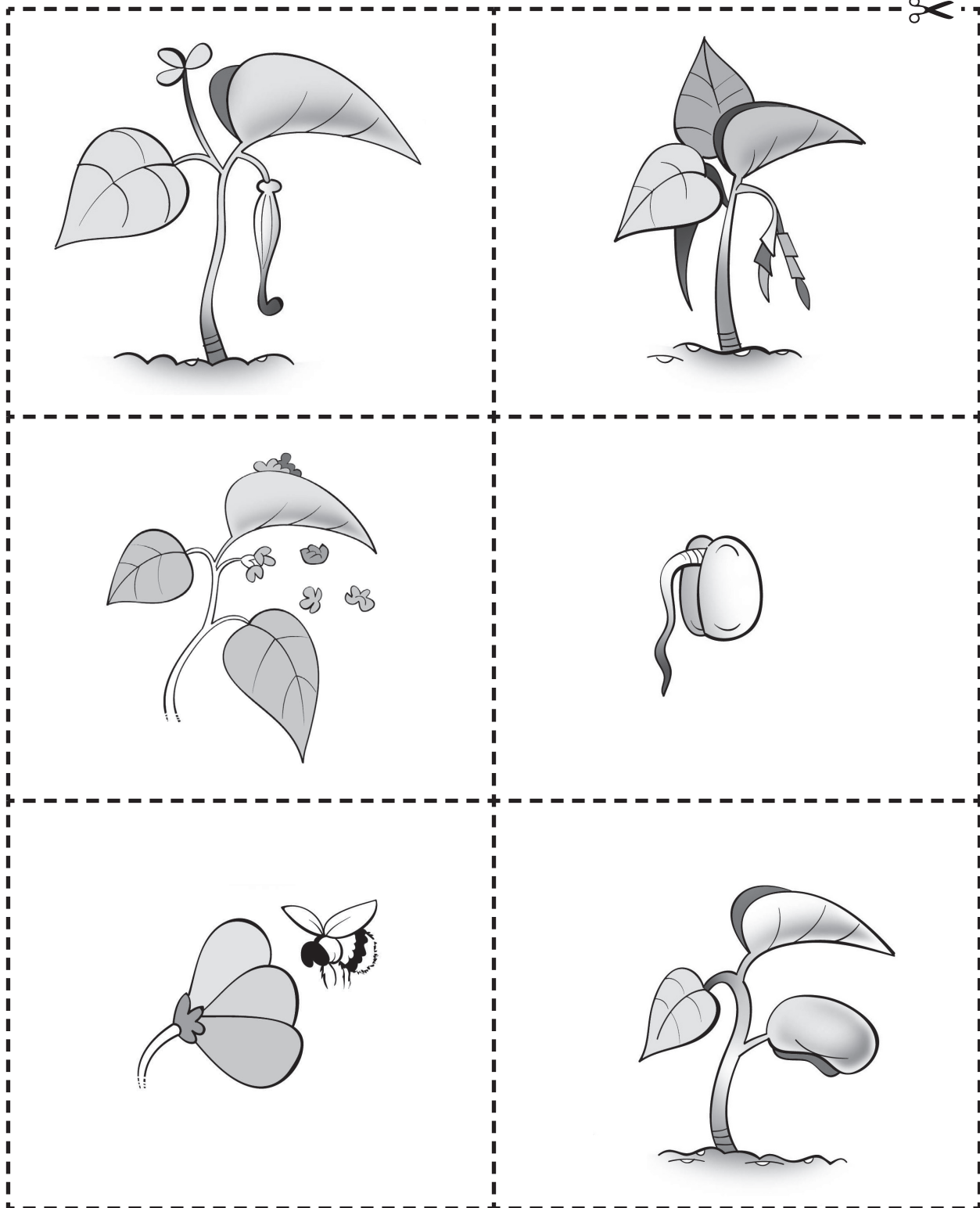
استخدم النماذج لعمل مجموعات ورقية من أجزاء الأزهار ليجمعها الطلاب لتكوين شكل زهرة.



ورقة المصادر ٧-٢

بطاقات دورة الحياة

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



أوراق العمل

ورقة العمل ١-١ أ

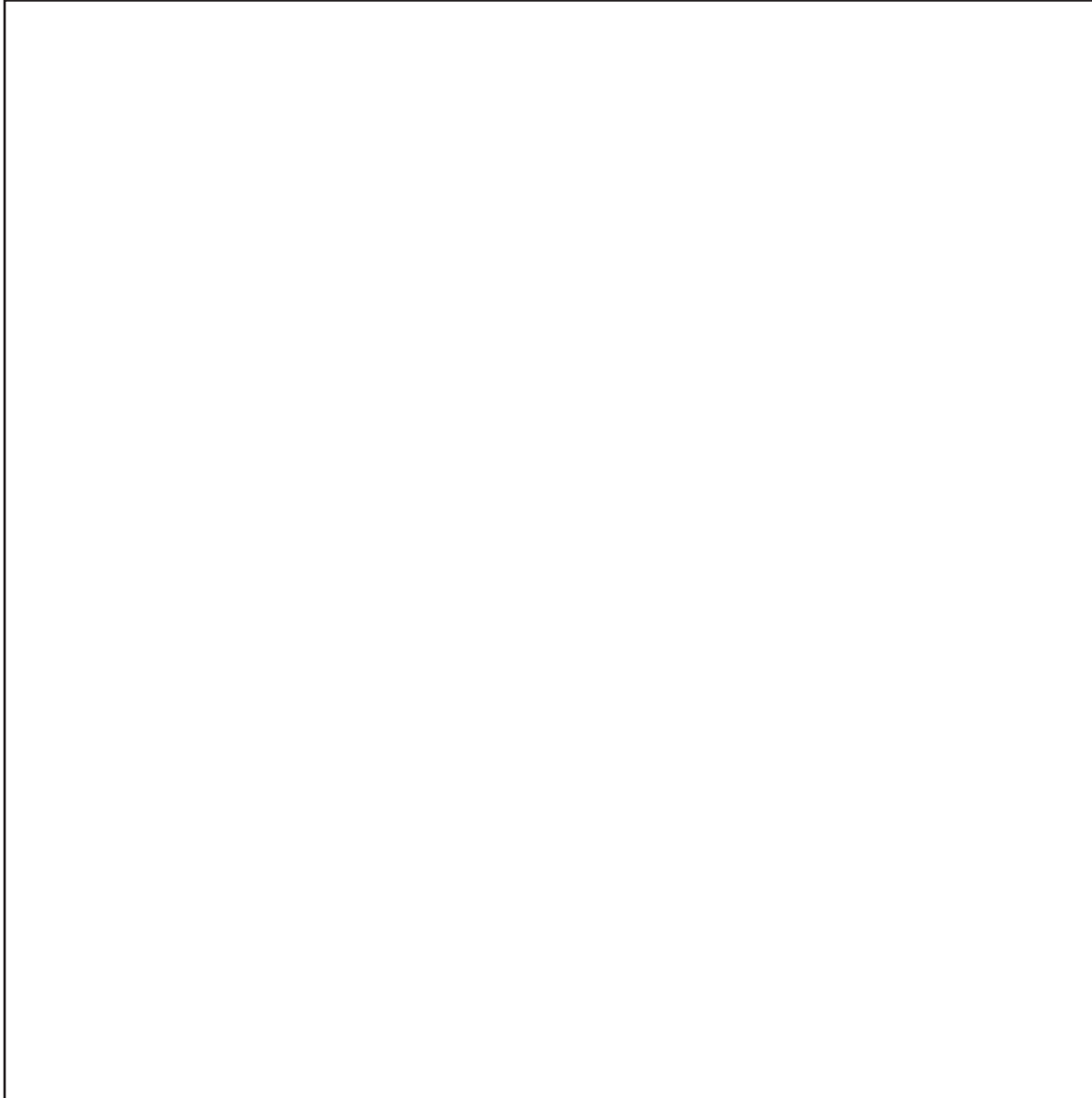
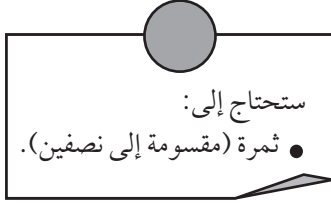
ملاحظة ثمرة وبنورها ورسمها

الاسم: _____ التاريخ: _____

في هذا النشاط العملي، ستقوم بممارسة مهارات
الملاحظة والرسم.

(١) ارسم الثمرة لتوضيح بذورها.

سم أجزاء الثمرة: القشرة، اللب، البذور



ورقة العمل ١-١ أ

(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 عدّها؟ هل تحتوي على أكثر من عشر بذور؟

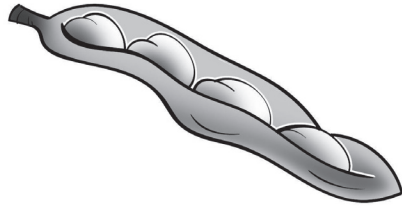
ب- هل البذور صغيرة أم كبيرة؟

ورقة العمل ١-١

إيجاد الأنماط ووضع التنبؤات

الاسم: _____ التاريخ: _____

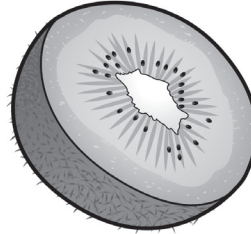
في هذا النشاط، ستستعين بالمعرفة المتوفرة لديك عن الثمار والبذور للإجابة عن الأسئلة. قام أحمد وخالد باستقصاء بعض الثمار وبذورها. وأعدا هذه الرسومات.



د قرن فول



ج طماطم



ب كيوي



أ برقوق

- (١) ما الثمرة التي تحتوي على أكبر البذور؟ _____
- (٢) ما الثمرة التي تحتوي على أصغر البذور؟ _____
- (٣) ما الثمرة التي تحتوي على أكبر عدد من البذور؟ _____
- (٤) ما الثمرة التي تحتوي على أقل عدد من البذور؟ _____
- (٥) ما النمط الذي تراه في النتائج؟

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

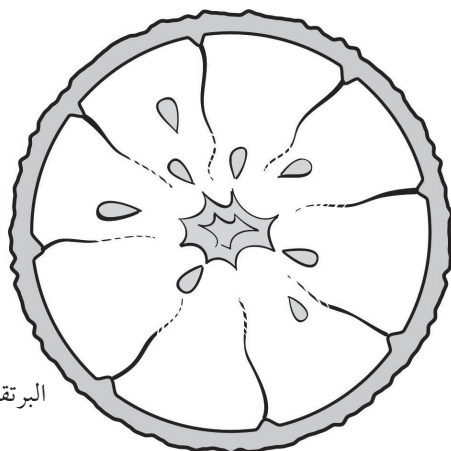
(٧) تحتوي ثمرة معينة على ست بذور. تنبأ بحجم البذور.

ورقة العمل ١-١ ج

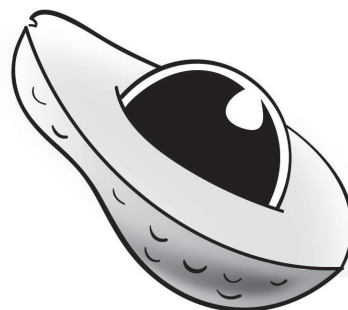
كم عدد البذور؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

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



البرتقال



ثمرة الأفوكادو



الفاول السوداني

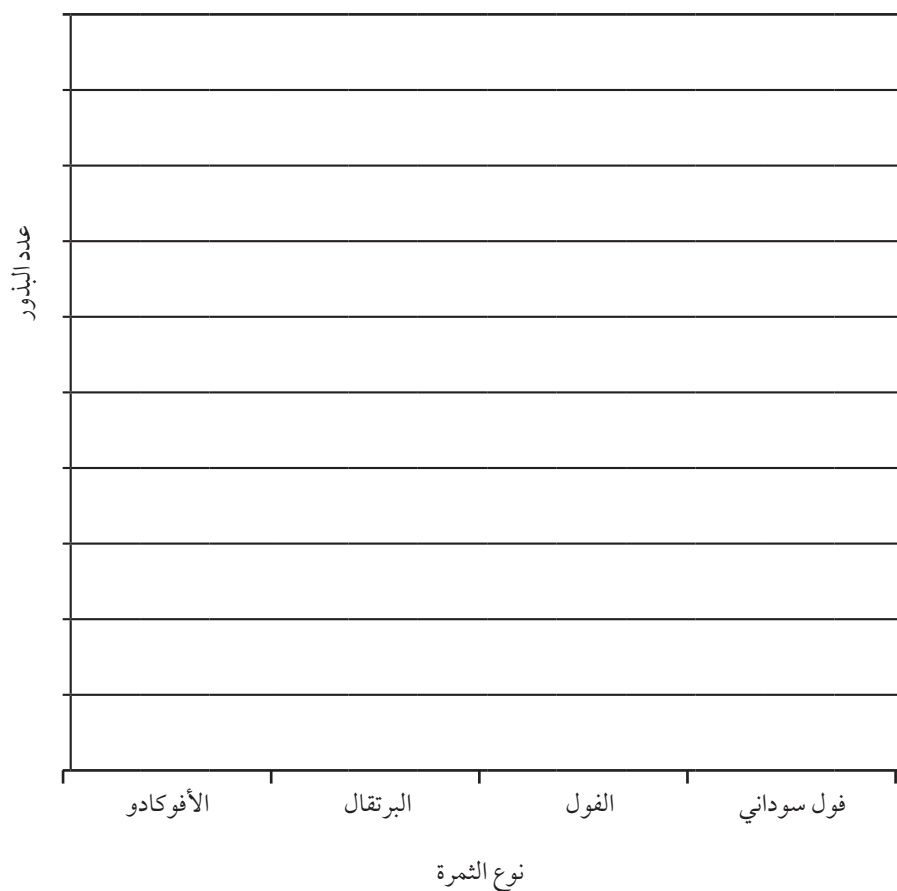


الفاول

(١) عدّ البذور التي يمكنك رؤيتها في كلّ ثمرة. دوّن إجاباتك في الجدول.

عدد البذور	الثمرة

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



(٣) أ- هل الثمار المعروضة تحتوي دائماً على نفس عدد البذور؟ وضح إجابتك.

ب- كيف يمكنك اكتشاف الأمر؟

ورقة العمل ٣-١

تخطيط استقصاء حول الإنبات

الاسم: _____ التاريخ: _____



(١) أي الفتاتين على صواب؟ اكتب سؤالاً يمكنك وضعه باختبار لاكتشاف الإجابة.

(٢) ما الذي ستقوم بقياسه أو اختباره؟

(٣) ما المواد التي ستستخدمها؟

(٤) ما العوامل التي ستثبتها في هذا النشاط؟ كيف يمكنك فعل ذلك؟

(٥) ما الذي ستقوم بتغييره؟

(٦) كيف تجعل اختبارك اختبارًا عادلاً؟

(٧) أ- تنبأ بالنتيجة التي ستحصل عليها.

ب- كيف سيمكنك جمع أدلة كافية لاختبار تنبؤك؟

ج- كيف سيمكنك تمثيل نتائجك؟

(٨) نفذ الاستقصاء. هل كان تنبؤك صحيحًا؟

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

ورقة العمل ١-٤

ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة وصورة عن نمو النبات

الاسم: _____ التاريخ: _____

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

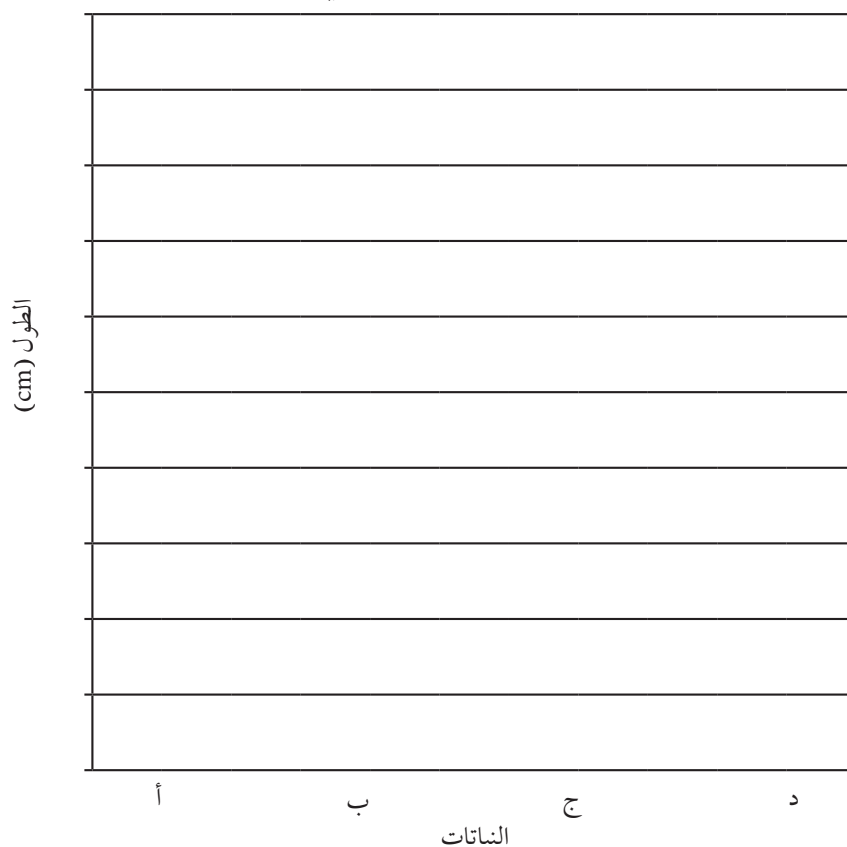
- روى النبات (أ) ووضعه في مكان مشمس.
- روى النبات (ب) ووضعه في خزانة مظلمة.
- لم يروى النبات (ج) ووضعه في مكان مشمس.
- لم يروى النبات (د) ووضعه في خزانة مظلمة.

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

النبات	الطول عند البدء (cm)	الطول بعد ثلاثة أسابيع (cm)	نمو النباتات (الفرق في 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 بيانياً بالأعمدة يصف نمو نباتات عليّ.



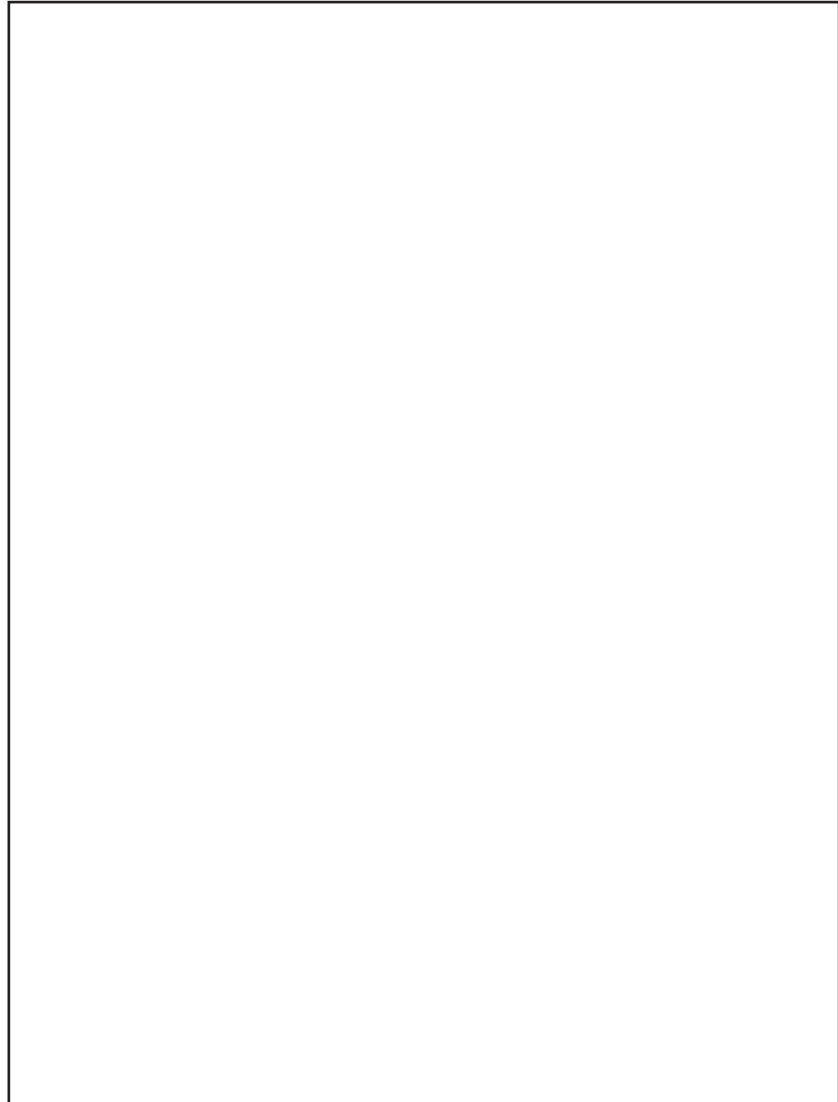
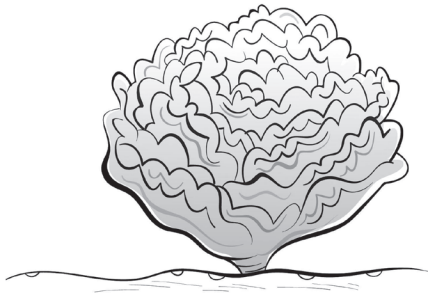
ورقة العمل ١-٤

(٣) أ- أي نبات منها نما بأفضل صورة؟

ب- اقترح سبباً لذلك.

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

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



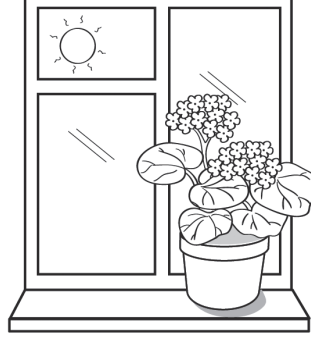
ورقة العمل ٥-١

تحليل النتائج حول نمو النبات

الاسم: _____ التاريخ: _____



النبات ب

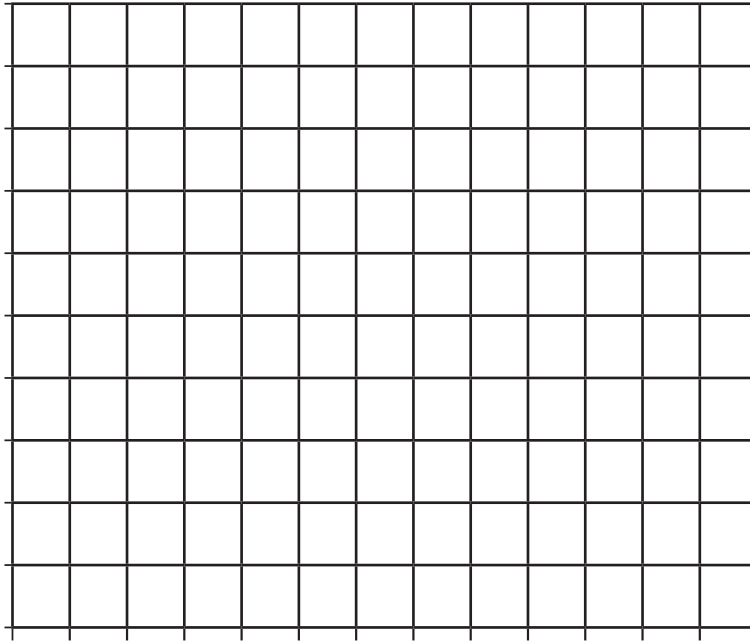


النبات أ

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

الأسبوع ٤		الأسبوع ٣		الأسبوع ٢		الأسبوع ١		
النبات ب	النبات أ	النبات ب	النبات أ	النبات ب	النبات أ	النبات ب	النبات أ	
17	22.5	17	20	16	17	16	15	الطول (cm)
10	14	11	13	13	12	12	10	عدد الأوراق
أصفر	أخضر	أخضر مائل إلى الصفرة	أخضر	أخضر باهت	أخضر	أخضر	أخضر	لون الساق والأوراق
غير صحي وضعيف	صحي، قوي	غير صحي	صحي، قوي	صحي إلى حد ما	صحي	صحي	صحي، قوي	المظهر العام

الطول (cm)



الأسابيع

(١) ارسم تمثيلاً بيانياً خطياً يصف الزيادة في طول النباتين.

ورقة العمل ٥-١

(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 سبباً لذلك.

(٥) استخدم النتائج وكتب استنتاجاً حول تأثير الضوء على نمو النبات.

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

ورقة العمل ١-٢

ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة لألوان الأزهار

الاسم: _____ التاريخ: _____

قامت كل من مزون وسُميَّة بعدّ أزهار مختلفة الألوان. يوضح الجدول التالي النتائج التي حصلت عليها.

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

(١) ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة يوضح النتائج.



ورقة العمل ١-٢

(٢) أي الألوان المذكورة هو الأكثر شيوعاً؟

(٣) أي الألوان المذكورة هو الأقل شيوعاً؟

(٤) كم عدد الأزهار الحمراء؟

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

عدّ الأزهار التي وجدتها وارسم عموداً آخر على التمثيل البياني الذي رسمته لتوضح العدد.

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

ورقة العمل ٢-٢

المشي بالجورب

الاسم: _____ التاريخ: _____



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

(١) البس جوربًا قديمًا فوق حذائك. سر قليلًا في الجوارب.

(٢) انزع الجورب واجمع أية بذور عالقة به.

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

ب- كم عدد البذور التي وجدتتها من كل نوع؟

ج- سجّل إجاباتك في جدول.

نوع البذور	عدد البذور

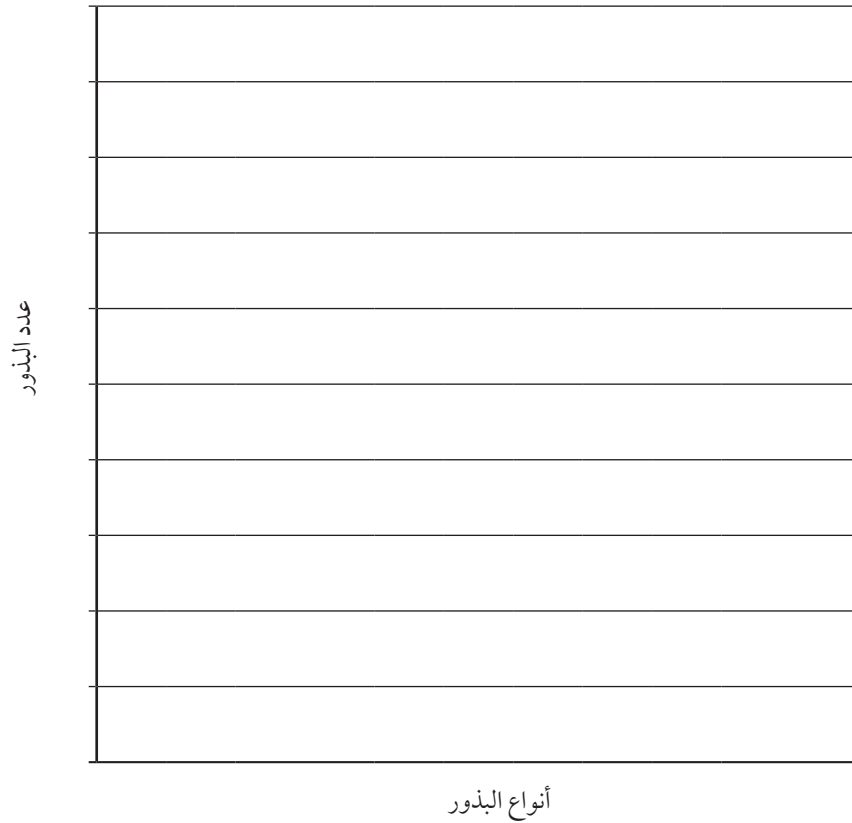
(٤) أ- ما السمات المشتركة بين البذور؟

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 بيانياً 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 لأجنحةً تحمل البذور لتساعدتها على التحرك في الجو.
(١) البذور التي تحملها الرياح تطفو أو تدور في الهواء.

صمم أجنحةً تحمل البذور لتساعدتها على

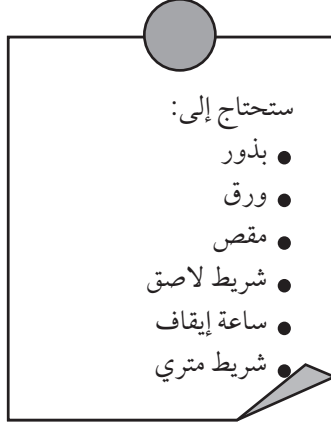
الانتقال في الهواء. فكر فيما يلي:

• شكل الأجنحة

• طول الأجنحة

• كيف يمكنك ربط الأجنحة بالبذور؟

(٢) ارسم أفضل فكرة للتصميم هنا.



(٣) نفذ تصميمك للأجنحة واربط بها البذور.

(٤) اختبر التصميم.

أ- كيف تجعل هذا الاختبار عادلاً؟

ورقة العمل ٢-٣

ب- ما مدة بقاء البذور في الهواء؟

ج- إلى أي مدى تنتقل البذور؟

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

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

أ- ما النمط الذي توضحه النتائج؟

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

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

ورقة العمل ٢-٤ أ

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 جيداً. استخدم العدسة المكبرة إذا كانت الزهرة صغيرة الحجم.

ب- ارسم مخططاً للزهرة. سمِّ الأجزاء التالية من الزهرة: البتلات، السبلات، الأسدية، الكريلة.

ورقة العمل ٢-٤أ

- (٢) ضع الزهرة على ورقة جريدة. افرد البتلات عليها.
- (٣) ضع ورقة أخرى من الجريدة فوق الزهرة.
- (٤) ضع الزهرة داخل أحد الكتب وضع كومة من الكتب فوقه.
- (٥) اترك الزهرة لمدة أسبوعين على الأقل حتى تجف. انزعها برفق عن الورقة.
- (٦) استخدم شريطاً لاصقاً للصق الزهرة في هذه الصفحة.

ورقة العمل ٢-٤ ب

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 وبتدوين 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 والأسدية، 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؟

ورقة العمل ٢-٤ ب

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

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

ب- كيف تتأكد من صحة استنتاجاتك؟

ورقة العمل ٢-٦

أي ألوان الأزهار تجذب عددًا أكبر من الملقحات؟

الاسم: _____ التاريخ: _____
 في هذا النشاط، سوف تنظر إلى جدول النتائج، وسوف تضع تنبؤًا وترسم رسمًا.
 لاحظ طلاب الصف الخامس ألوان الأزهار التي تزورها الملقحات.
 والنتائج المذكورة أدناه.

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

(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؟

ورقة العمل ٦-٢

(٣) أ- هل يُعد اللون هو عامل الجذب الوحيد للملقحات؟

ب- اذكر طريقتين أخريين تجذب بهما الأزهار الملقحات.

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

أ- تنبأ بشكل الزهرة التي تُلقحها الخنافس.

ب- ارسم ولون الزهرة التي تنبأت بها، ثم سمّها.

ورقة العمل ١-٣

استقصاء التبخر في السوائل الأخرى

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا النشاط تحتاج أن تخطط له جيداً قبل أن تبدأ.



خطط لإجراء استقصاء علمي يمكنك 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؟

ورقة العمل ١-٣

(٦) أ- تنبأ 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 بيانياً بالأعمدة يوضح النتائج

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

ورقة العمل ٣-٣

ارسم تمثيلاً بيانياً يوضح عملية التبخر

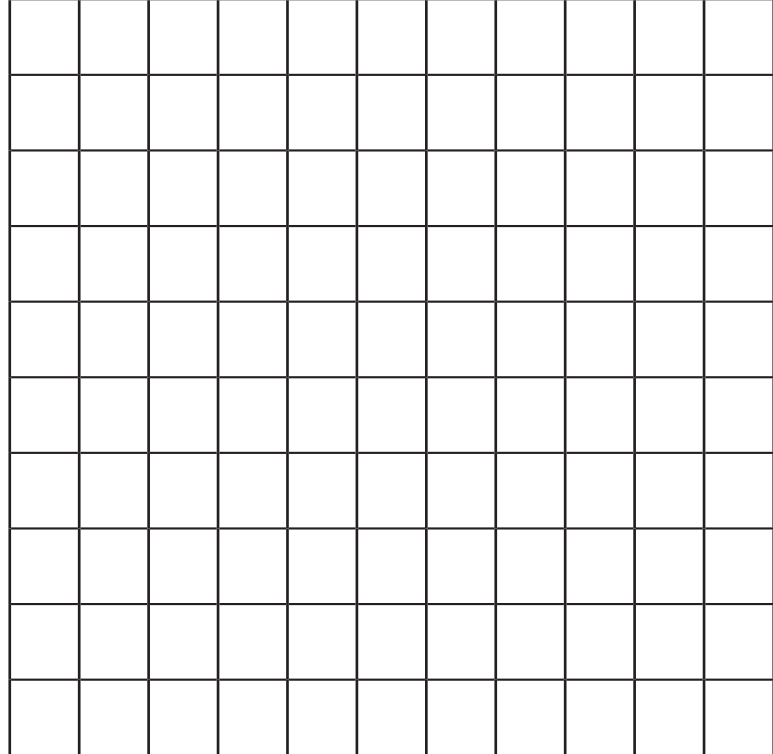
الاسم: _____ التاريخ: _____

عليك في هذا النشاط أن ترسم تمثيلاً بيانياً يوضح الأنماط ويفسر النتائج.

قاست أمل وعبير التبخر من بركة تكوّنت من ماء الأمطار ذات صباح. وفيما يلي النتائج التي حصلت 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 تمثيلاً بيانياً يوضح النتائج.



ورقة العمل ٣-٣

(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؟

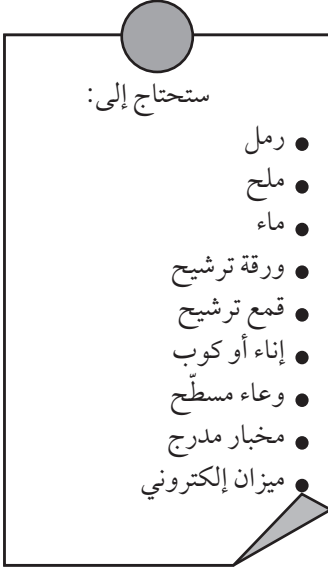
ب- اشرح النمط.

(٥) هل تجف برك 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.

- (١) اخلط 50 g من الملح مع 50 g من الرمل و 100 mL من الماء في أحد الأواني. حرّك المخلوط جيّدًا.
- (٢) استخدم قمع ترشيح وورقة لترشيح المخلوط في الوعاء.
- (٣) ضع الوعاء في مكان دافئ لمدة يوم.
- (٤) تنبأ بما يمكن أن تجد في الوعاء بعد انتهاء اليوم.
- (٥) لاحظ الوعاء في اليوم التالي. ماذا ترى بداخل الوعاء؟

الأسئلة

(١) لماذا نحرك مخلوط الملح والرمل والماء؟

(٢) لماذا قمت بترشيح المخلوط؟

ورقة العمل ٣-٤

(٣) أ- ماذا تبقى في ورقة الترشيح؟

ب- ما المواد التي مرت 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 ٢-٦

تصميم نظام لاستخلاص الماء العذب

الاسم: _____ التاريخ: _____

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



تخيّل أنك في عرض البحر وتحطمت 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 مربى
- وعاء صغير
- رباط مطاطي
- حجر صغير

ورقة العمل ٦-٣

- (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 صُنعت منها.

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

ورقة العمل ٣-٧

كيف يغلي الماء بسرعة؟

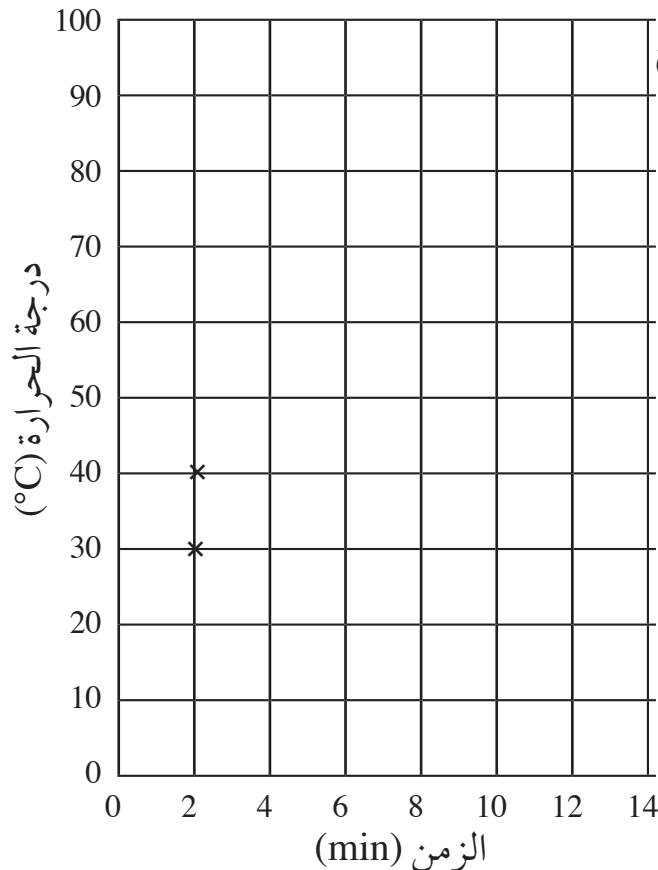
الاسم: _____ التاريخ: _____

في هذا النشاط ستقارن بين درجة حرارة الماء، وترسم تمثيلاً بيانياً خطياً، وتتعرف على الأنماط. قامت الأستاذة ماجدة باستقصاء عملية الغليان مع طالباتها، حيث سخن الماء، وقسن درجة حرارته، وسجلن النتائج التالية:

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

أجرى الأستاذ راشد نفس الاستقصاء وسجل الطلاب النتائج التالية:

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



رسم طلاب الصفين تمثيلاً بيانياً خطياً لتوضيح النتائج.

ورقة العمل ٣-٧

(١) أكمل التمثيل البياني الخطي.

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

ب- ما الاختلاف الذي تلاحظه بين الأنماط في المخططين؟

ج- اقترح سبباً لهذا الاختلاف.

(٣) أ- ما درجة غليان الماء؟ _____

ب- هل توضح خطوط التمثيل البياني الخطي هذه الاستنتاجات؟

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

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

ورقة العمل ٣-١٨

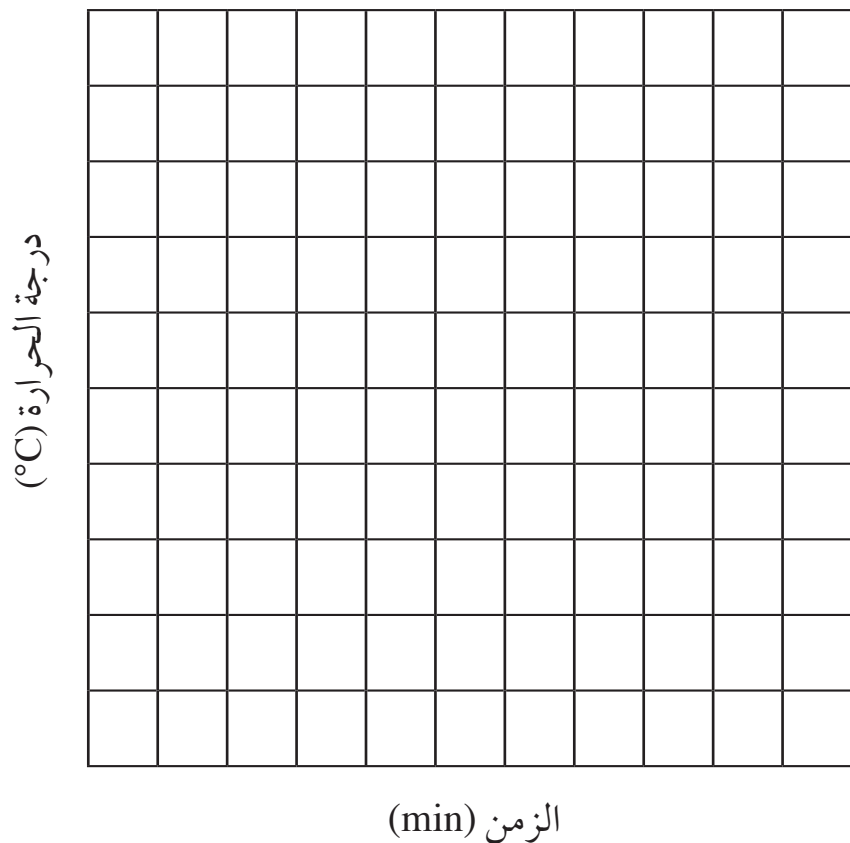
ارسم تمثيلاً بيانياً خطياً يوضح الانصهار

الاسم: _____ التاريخ: _____

في هذا النشاط عليك أن ترسم تمثيلاً بيانياً خطياً وتتنبأ.
قامت طالبات صف الأستاذة فاطمة بصهر الثلج وقياس درجة حرارته. ثم تدوين النتائج في
الجدول التالي:

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

(١) ارسم تمثيلاً بيانياً خطياً لتوضيح النتائج.



ورقة العمل ٣-١٨

(٢) أ- ما درجة انصهار الثلج؟ _____

ب- ماذا حدث للثلج عندما انصهر؟ _____

(٣) تنبأ بدرجة حرارة الماء بعد مرور 20 دقيقة. _____



ورقة العمل ٣-٨ ب

استقصاء درجة الانصهار

الاسم: _____ التاريخ: _____

ستحتاج إلى:

- كأسين زجاجيين
- مكعبات ثلج
- ملح
- ملعقة صغيرة
- ميزان حرارة
- ساعة إيقاف

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

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

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

الكأس (أ)	الكأس (ب)	الكأس (أ)	الكأس (ب)	الكأس (أ)	الكأس (ب)	الكأس (أ)	الكأس (ب)	الكأس (أ)	الكأس (ب)	الزمن (min)	درجة الحرارة (°C)
0	0	10	10	15	15	20	20	25	25	25	

(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): _____

ورقة العمل ٣-٨ب

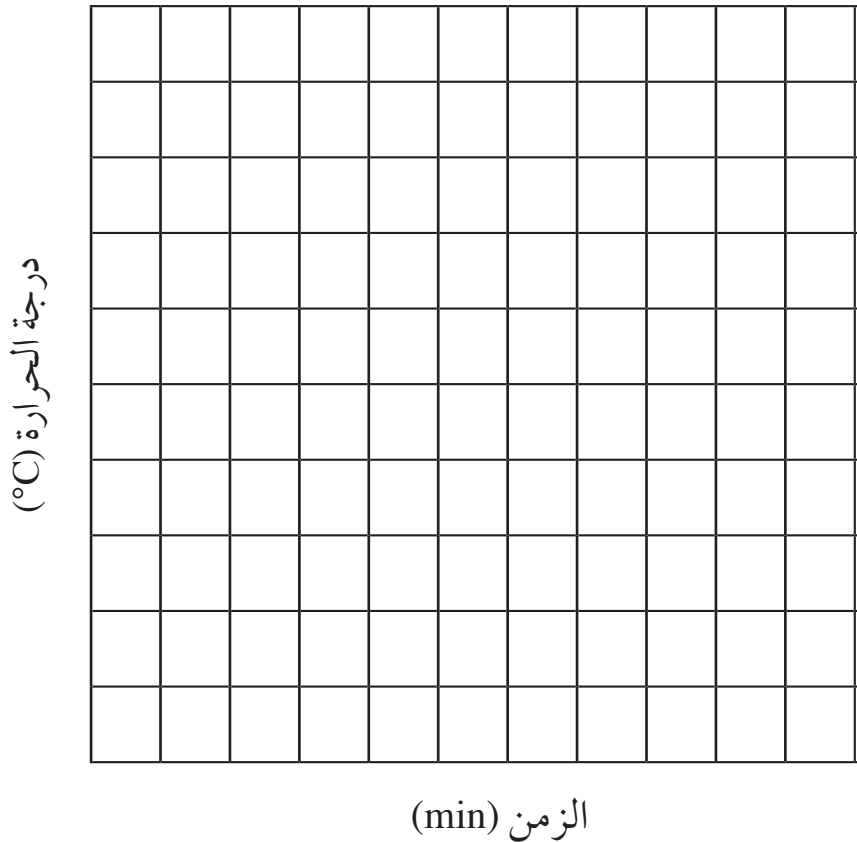
(٤) أ- قس درجة الحرارة في كل كأس بعد مرور 5 دقائق على مدار 15 دقيقة التالية. اكتب القياسات في الجدول.

ب- ما درجة انصهار الثلج في الكأسين؟

الكأس (أ): _____

الكأس (ب): _____

(٥) ارسم تمثيلاً بيانياً خطياً يوضح النتائج.



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







كتاب النشاط

إن سلسلة كامبريدج للمرحلة الأساسية هي سلسلة ممتعة ومرنة؛ تم إعدادها وفق الإطار الخاص بمنهاج العلوم. تقدم السلسلة زخماً 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، لدعم مهارات الاستقصاء ضمن سياق محتوى المادة العلمية. يستخدم كتاب النشاط الرسوم والمخططات التوضيحية للمحتوى والتي تساعد على التعلم في مواقف جديدة، والفهم البصري، وتطوير مهارات الاستقصاء العلمي.

يتضمن كتاب النشاط:

- تمريناً واحداً 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 للتدريب على المفردات اللغوية الأساسية بعنوان "المراجعة اللغوية".
- أوراق العمل التي توفر أنشطة وتمارين إضافية، وهي نفسها الموجودة في دليل المعلم.