



ماذا تعرف عن الحيوانات التي تعيش في مدغشقر؟

سوف تتعرف على عالمين ممن لديهم فضول حول العالم الطبيعي وما يعيش فيه. يدرس كريس راكسوورثي وبول رازافيمهاتراترا الحيوانات التي تعيش في مدغشقر. يعملان في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي في مدينة نيويورك وفي جامعة أنتاناناريفو بمدغشقر. استخدم النص الموجود في كتابك لمساعدتك على الإجابة عن الأسئلة أدناه.

1 كيف يمكنك البحث عن الحيوانات الموجودة في موطنها الطبيعية؟

نجمع معلومات عنها، نوثق أماكن وجودها
وزيارة الأماكن المحددة والبحث فيها.

2 ما أنواع الحيوانات التي سترها في الغابة؟

الحيوانات المفترسة.



3 ما الذي يحتاج إليه حيوان ما للعيش في الغابة؟

ماء، غذاء، وهواء ومأوى

4 كيف توصل العلماء إلى إجابات لهذه الأسئلة؟

الطريقة العلمية



ماذا تعرف عن الحيوانات التي تعيش في مدغشقر؟

سوف تتعرف على عاليتين ممن لديهم فضول حول العالم الطبيعي وما يعيش فيه. يدرس كريس راكسورثي وبول رازافيمهاثرا الحيوانات التي تعيش في مدغشقر. يعملان في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي في مدينة نيويورك وفي جامعة أنتاناناريفو بمدغشقر. استخدم النص الموجود في كتابك لمساعدتك على الإجابة عن الأسئلة أدناه.

1 كيف يمكنك البحث عن الحيوانات الموجودة في موطنها الطبيعية؟

بالتعرف على بعض الضواحي المميزة لها وأماكن تولدها
والخبرات التي تعيش فيها مثل درجة الحرارة

2 ما أنواع الحيوانات التي سترها في الغابة؟

حرباء متعشقر - أبو ريمس - الفوسا

3 ما الذي يحتاج إليه حيوان ما للعيش في الغابة؟

ماء - هواء - غذاء - مأوى

4 كيف توصل العلماء إلى إجابات لهذه الأسئلة؟

بالبحث وإتباع خطوات الطريقة العلمية

استنتاج الخلاصة

5 ما الذي يقوم به العلماء؟

دراسة الطبيعة واكتشافها.

6 كيف يقوم العلماء باختبار فرضية؟

عبر التجربة أو دراسة الطبيعة أو الحاسوب.

استكشف المزيد

كيف يستنتج العلماء الخلاصة؟

عبر تنظيم البيانات، والملاحظات، الجديدة.

استقصاء إضافي

صغ سؤالاً عن سبب عيش الحيوانات في أماكن مختلفة وغابات مختلفة. اصنع خطة تجريبية لإجابة عن سؤالك.

سؤالي: هل تستطيع الأسماك أن تعيش على اليابسة؟

كيف يمكنني اختباره: تصنيف التجربة

نجلي: لا تعيش الأسماك في الماء

استنتاج الخلاصة

⑤ عما الذي يقوم به العلماء؟

الإجابة عن الأسئلة من أجل استكشاف العالم

⑥ كيف يقوم العلماء باختيار فرضية؟

زيارة أماكن البحث بالحاسوب، عمل نموذج تجريبية

استكشاف المزيد

كيف يستنتج العلماء الخلاصة؟

يعيدون عمل التجارب التي تدعم الفرضية
ويعيدون التجارب

استقصاء إضافي

صع سؤالاً عن سبب عيش الحيوانات في أماكن مختلفة ولهايات مختلفة. اصنع خطة ونفذ تجربة الإجابة عن سؤالك.

سؤالنا لماذا تقيم الحشرات في أماكن مختلفة؟

كيف يمكنني اختياره؟

نتائجنا

المواد

• المواد المرجعية مثل:
إحدى الموشومات أو
الإنترنت

ماذا تعرف عن دراسة الحيوانات؟

الإجراء

① استكشف المزيد حول الحيوانات عن طريق تحديد الحيوانات

التي تعيش في منطقة مجاورة لك واستخدام المواد المرجعية لبحث الحقائق المتعلقة بها.
ثم أجب عن هذه الأسئلة.

② ما هي أنواع الحيوانات بجانب الحيوانات الأليفة التي تعيش في منطقة مجاورة لك؟

الحفص - القطط - سحلية - خنزير

③ أين تجد هذه الحيوانات الطعام والماء والمأوى؟

صن البيوت التي تعيش فيها

④ افترض أنك أردت تعلم المزيد حول أحد هذه الحيوانات. ما الذي تفعله؟

البحث في الإنترنت

⑤ تخيل أنك ذهبت مع كريس وبول إلى غابة في مدعشر لدراسة الحيوانات. فما الأشياء

التي ستجلبها؟

صن عاكس، نظارة لؤلؤ، عاكسة معبرة

المواد

• المواد المرجعية مثل
إحدى الموسوعات أو
الإنترنت

ماذا تعرف عن دراسة الحيوانات؟

الإجراء

① استكشف المزيد حول الحيوانات عن طريق تحديد الحيوانات

التي تعيش في منطقة مجاورة لك واستخدام المواد المرجعية لبحث الحقائق المتعلقة بها.
ثم أجب عن هذه الأسئلة.

② ما هي أنواع الحيوانات بجانب الحيوانات الأليفة التي تعيش في منطقة مجاورة لك؟

أفهم - القطر - سحلية

③ أين تجد هذه الحيوانات الطعام والباء والمأوى؟

للديكة التي تعيش فيها

④ افترض أنك أردت تعلم المزيد حول أحد هذه الحيوانات. ما الذي تفعله؟

البحث في الإنترنت

⑤ تخيل أنك ذهبت مع كريس وبول إلى غابة في مدغشقر لدراسة الحيوانات. فما الأشياء

التي ستجلبها؟

هي قفازات ولا حظاتي وضوء كاشف و
نظارة ليلية و

• أربع قطع من الخشب
• طول كل منها متر
• واحدة

ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية؟

الهدف

التعرف على خصائص الكائنات الحية والأشياء غير الحية

الإجراء

1 التوقع كيف تتشابه كل الكائنات الحية في ما بينها؟ كيف تختلف الأشياء غير الحية في ما بينها؟

تقسيم في الفئتين: الحية و غير الحية

أصناف الكائنات الحية: النباتات و الحيوانات

2 ارسم جدولاً على قطعة ورق متفصلة. أطلو على العمود الأول الكائنات الحية والعمود الثاني الأشياء غير الحية.

3 ضع 14 قطع من الخيط بالخارج على الأرض بحيث يتم تكوين مربع من خلالها.

4 الملاحظة أبحث عن الكائنات الحية في المربع الخاص بك. ثم ألقها في الجدول أعرضاً كيف عرفت أن تلك الكائنات حية. اعمل الشيء نفسه مع الأشياء غير الحية التي تراها.

الكائنات الحية	الكائنات غير الحية
النبات	الحجر
الفم	الحديد
الخشب	الزجاج

الكائنات الحية
تتغير
أما
الكائنات غير الحية
فهي ثابتة

• أربع قطع من الخيط
طول كل منها متر
واحد

ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية؟

الهدف

اكتشف بعض خصائص الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

الإجراء

1 **التوقع** كيف تتشابه كل الكائنات الحية في ما بينها؟ كيف تتشابه الأشياء غير الحية في ما بينها؟

تتشابه الكائنات الحية في القاء على الأقل من اثنين من الأجزاء
على الكائنات غير الحية الكائنات الغير الحية في ذلك

2 **الرسم** جدولاً على قطعة ورق منفصلة. أطلق على العمود الأول الكائنات الحية والعمود الثاني الأشياء غير الحية.

3 **ضع** 4 قطع من الخيط بالخارج على الأرض بحيث يتم تكوين مربع من خلالها.

4 **الملاحظة** ابحث عن الكائنات الحية في المربع الخاص بك. ثم دونها في الجدول. أخبرنا كيف عرفت أن تلك الكائنات حية. افعل الشيء نفسه مع الأشياء غير الحية التي تراها.

استنتاج الخلاصة

٥ تفسير البيانات ما الخصائص التي تشارك فيها الكائنات الحية؟ وما الخصائص التي تشارك فيها الأشياء غير الحية؟

العائلة في الحية تستهلك تنمو تتكاثر فتتغير
وتحتاج إلى الغذاء والبيئة المناسبة
والعائلة في الغير حية لا تحتاج إلى ماء ولا تملك
ولا تنمو ولا تتكاثر

استكشف المزيد

تجربة هل تؤثر كمية ضوء الشمس في عدد الكائنات الحية التي تعيش في منطقة ما؟ كيف يمكنك اختبار هذا؟

لا تحتاج النباتات إلى كميات مختلفة من الضوء بل تحتاج
كمية الضوء المناسبة من الضوء حيث أن كمية الضوء
تؤثر في نمو النبات من ناحية أخرى كما أن الظل

استقصاء إضافي

قسم أنشطة إضافية للتمييز بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية

سؤال هل تحتاج العائلة في البرية إلى شجرة وهل
تحتاج إلى ماء؟

كيف يمكنك اختبارها؟ العلاقة بين العائلة في الحية والبرية

تحتاج العائلة في الحية تحتاج إلى الماء لكي تنمو وتتكاثر
أما العائلة في البرية فهي لا تحتاج إلى ماء ولا تنمو ولا تتكاثر

ماذا تعرف عن الحيوانات التي تعيش في مدغشقر؟

سوف نتعرف على عالَمين ممن لديهم فضول حول العالم الطبيعي وما يعيش فيه. يدرس كريس راكسورثي وبول رازافيمهاثرا الحيوانات التي تعيش في مدغشقر. يعملان في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي في مدينة نيويورك وفي جامعة أنتاناناريفو بـمدغشقر. استخدم النص الموجود في كتابك لمساعدتك على الإجابة عن الأسئلة أدناه.

1 كيف يمكنك البحث عن الحيوانات الموجودة في موطنها الطبيعية؟

عبر مراقبة آثارهم قدر ما يمكن من خلالات وأخذ عينات لها.

2 ما أنواع الحيوانات التي سترها في الغابة؟

النسود-النمور-الأفعى-الظفائر

3 ما الذي يحتاج إليه حيوان ما للعيش في الغابة؟

للطعام-الماء-مسكن-الهواء

عبر استعارة الطبيعة

4 كيف توصل العلماء إلى إجابات لهذه الأسئلة؟

المواد

- صدف مشوي
- عدسة يدوية مكبرة
- أقلام تلوين

هل الصدف كائن حي؟

الهدف

في هذا النشاط، سننظر إلى الصدف لنكتشف إذا كان الصدف من الكائنات الحية.

الإجراء

- 1 الملاحظة استخدم العدسة اليدوية المكبرة للنظر إلى صدفتين مختلفتين على الأقل.
- 2 التواصل في المكان الفارغ بالأسفل، ارسم اثنين من الصدف الذي قمت بملاحظته.



- 3 التواصل دوّن خصائص الصدف الذي لاحظته.

المادة تتحرك وتنفس

استنتج الخلاصة

- 4 الاستدلال هل نعتقد أن الصدف من الكائنات الحية؟ لماذا أو لم لا؟

نعم لأنها تتحرك وتنفس

هل الصدف كائن حي؟

الهدف

في هذا النشاط، سننظر إلى الصدف لتكتشف إذا كان الصدف من الكائنات الحية.

الإجراء

- 1 **الملاحظة** استخدم العدسة اليدوية المكبرة للنظر إلى صدفتين مختلفتين على
- 2 **التواصل** في المكان الفارغ بالأسفل، ارسم اثنتين من الصدف الذي قمت بملاحظته

صدفه



- 3 **التواصل** دوّن خصائص الصدف الذي لاحظته.

ملاحظة من الرخويات - وتتم وتتكيف

استنتج الخلاصة

- 4 **الاستدلال** هل تعتقد أن الصدف من الكائنات الحية؟ لماذا أو لم لا؟

نعم لأنها تنمو

ملاحظة الخلايا

① **الملاحظة** انظر إلى قطعة من البصل، ثم قم بملاحظتها باستخدام عدسة يدوية مكبرة. ماذا ترى؟

أرى من الخيوط الظوية المتشعبة

② **التواصل** على قطعة ورق منفصلة، ارسم كيف تبدو قطعة البصل عندما نظرت إليها باستخدام العدسة اليدوية المكبرة.

③ **الملاحظة** انظر إلى شريحة من البصل تحت المجهر. ماذا ترى؟ هل توجد مسافة بين الخلايا؟

نعم

④ **التواصل** ارسم كيف تبدو البصل عند النظر إليه بالمجهر. عندئذ قارن كلا الرسمين.

⑤ **الاستدلال** ما مدى صغر الخلايا؟ ما الأداة التي نحتاج إليها لملاحظة الخلايا؟

نحتاج إلى إبرة رقيقة



الخلايا خلال المجهر



بمستخدم العدسة
المجهر

المواد

• عدسة بدوية مكبرة

• 3 نباتات

إلى أي مدى تتشابه النباتات؟

الهدف

اكتشف بعض خصائص النباتات

الإجراء

① **الملاحظة** انظر بعناية إلى كل نبات. أي النباتات لديها أوراق؟ كيف يمكن مقارنة أوراقها؟ صفها.

دعها أوراقها عريضة وبعضها رفيعة

وأعطيها حواف حادة

② **الاستدلال** أي جزء من النبات ينمو تحت الأرض؟ وكيف تتشابه النباتات في ما بينها في هذا الجزء؟ وكيف يكون مختلفاً؟

الجذور تختلف جذور من نبات إلى آخر

دعها رفيعة وبعضها عريضة

③ **الملاحظة** انظر بعناية إلى كل شتلة مرة أخرى. ما الأجزاء الأخرى التي يحتوي عليها النبات؟ سجل ملاحظاتك.

تجذروا في سيقانهم وتختلف من حيث الشكل

واللون وبعضها ينتج الزهور أو الثمار أو حبوب

• عدسة يدوية مكبرة

• 3 نباتات

إلى أي مدى تتشابه النباتات؟

الهدف

اكتشف بعض خصائص النباتات.

الإجراء

1 **الملاحظة** انظر بعناية إلى كل نبات. أي النباتات لديها أوراق؟ كيف يمكن مقارنة

أوراقها؟ صفها.

تختلف النباتات في الشكل وحجم الأوراق

2 **الاستدلال** أي جزء من النبات ينمو تحت الأرض؟ وكيف تتشابه النباتات في ما بينها في

هذا الجزء؟ وكيف يكون مختلفاً؟

الجذور - الجذع - الساق - الأوراق - الثمار - البذور - الفواكه - الحبوب - الخبز - الخ

3 **الملاحظة** انظر بعناية إلى كل نبتة مرة أخرى. ما الأجزاء الأخرى التي يحتوي عليها

النبات؟ سجل ملاحظاتك.

جذور - سيقان - أوراق - أزهار

استنتج الخلاصة

① الاستدلال ما هي الأجزاء التي تحتوي عليها أغلب النباتات؟

أوراقه جذعه ساقه

استكشف المزيد

تجربة هل تستطيع نباتات مختلفة الشكل البقاء في الظروف نفسها؟ كيف يمكنك من اكتشاف ذلك؟ ضع خطة واثم بتجربتها.

فهمهم تستطيع < بالمقارنة بين أشكال النباتات

استقصاء إضافي

قم بتصميم أنشطة إضافية لتكتشف النباتات التي تحتاج إلى النمو

سؤاله هل يكون نمو النباتات في المناطق الظليلة بنفسها
نوعها في منطقة مشمسة؟

كيف يمكنك اختبارها؟

أعادت بين الفواصل

نتائجي
نموها في المناطق المشمسة لعنود الشمس لا غير نموها
ونموها في المناطق الظليلة

ما أوجه الاختلاف بين الأوراق؟

الهدف

في هذا النشاط ستقوم بملاحظة أنواع مختلفة من الأوراق ومقارنة خصائصها

الإجراء

① **الملاحظة** استخدم العدسة البدئية المكبرة للنظر إلى أنواع مختلفة ومتعددة من الأوراق.

② **التواصل** سجل ملاحظتك بالجدول الموجود بالأسفل.

نوع الورقة	شكل الورقة	حجم الورقة	لون الورقة
ورقة صنوبر	مثل المبر القليلة	صغير	أخضر فاتح
العقيق	مربعة مسطحة	كبيرة	أخضر غامق
العنب	مربعة مسطحة	متوسطة	أخضر غامق

نخلة

شجرة

شجرة

③ **الاستدلال** برأيك كيف تساعد الأوراق المختلفة النباتات؟

تؤدي الأوراق وظائف مختلفة مثل امتصاص الماء والمواد الغذائية من التربة وتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية وتخزينها.

استنتج الخلاصة

④ **التواصل** ما الخصائص المشتركة بين كل الأوراق؟

جميع الأوراق

ملاحظة السيقان

- ① أحضر ساقاً من الكرّفس مقطعة بالأوراق. اقطع بعناية بوستن من القاع
- ② ابدأ بإناء بلاستيكيّ بالماء حتى منتصفه. ثم أضف خمس قطرات من الملونات الغذائية إلى الماء. قلب الماء بالمعلقة.
- ③ **الملاحظة** ضع الكرّفس في الإناء. لاحظ ساق الكرّفس عدة مرات على مدار اليوم. ماذا تلاحظ؟

يبدأ لونه يتغير

- ④ **التواصل** كيف تغيرت ساق الكرّفس الخاص بك؟ ارسـم صورة. اكتب وصفاً.

يغير لونه المحجج باون فامع



- ⑤ **الاستدلال** ما دور السيقان؟

ينقل الماء من الجذور الى باعنا

اجزاء النبات

الاستقصاء المنظم

ما الذي تحتاج إليه النباتات لتبقى على قيد الحياة؟

كُون فرضية

هل تحتاج النباتات إلى الضوء لتنمو؟ وهل تحتاج إلى الماء؟
النبات فرضية: إذا لم تحصل النباتات على الضوء والماء
فتموت.

لنصف قصور

اختبر فرضيتك

1. قم بتحديد النباتات المتشابهة كما هو موضح.
2. الملاحظة كيف تنمو النباتات؟ كم تبلغ أطوالها؟ قم بقياسها ودون ملاحظتك في جدول استخدم الكلمات والصور.

يسر حفراء وضويلة

3. ضع النباتات المزودة بملصق لا ضوء في مكان مظلم كالخزانة. ضع النباتات المزودة بملصق علامة الضوء في مكان مشمس كالنافذة.

4. التوقع برأيك. ما الذي سيحدث لكل نبتة؟ دون توقعاتك.

النبتة التي في مكان مظلم تنمو ببطء
والتي في مكان مشمس تنمو بسرعة
أما التي في مكان مظلم فتموت

5 الملاحظة انظر إلى النباتات كل يوم اذكر كل سنة نموها علامه الماء
200 مليلتر من الماء قم بقياس أمتوال النباتات بعد نموها دون ملاحظتك في
الجدول باستخدام الكلمات والصور

استنتج الخلاصة

6 تفسير البيانات أي النباتات نمت أكثر بعد مرور اسبوعين؟ أي النباتات نمت صحية أكثر
من غيرها؟ استخدم الجدول لمساعدتك

النباتات التي نمت هي التي أخذت حاجتها من الضوء
والماء

7 ما الذي تحتاج إليه النباتات للبقاء؟

تحتاج إلى الضوء والهواء والماء

ماذا تحتاج النباتات البرية للبقاء على قيد الحياة؟ كُون فرضية

هل تحتاج النباتات إلى الهواء؟ هل تحتاج إلى الهواء الغذائية؟ اكتب فرضية عن واحدة منهما
بما حال لم نعد النباتات بالاعراض الضالمة
بموض تقوت

اختبر فرضيتك

صمم تجربة لاختبار فرضيتك. قرر أي من تلك المواد الموجودة بالأسفل ستقوم باستخدامها
اكتب الخطوات التي ستبنيها على قطعة مفصلة من الورق.

« نباتان متماثلان

« الفازلين

« كأس قياس

« الماء

« ماء يحتوي على عناصر غذائية

استنتج الخلاصة

هل تدعم النتائج التي حصلت عليها الفرضية الخاصة بك؟ لماذا أو لم لا؟ شارك نتائجك مع زملائك في الصف. ما الأسئلة التي لديهم بشأن التحقيق الخاص بك؟

بما حال لم نعد النباتات بالاعراض الضالمة
بموض تقوت

استقصاء إضافي

هذا الاستقصاء الأخرى التي لديك عن السلوكيات واحتياجاتها أو التركيبات الخاصة بها؟ تعتمد مع زملائك في الصف عن الاستقصاء التي لديك أكثر سؤالاً واحداً المتعلق كيف يمكنك الإجابة عن هذا السؤال؟ تأكد من أن تجربتك لنفس متغير واحد في كل مرة.

سؤال: هل صحيح أن ذهبت البيانات بدون قرض؟

كيف يمكن اختياره؟ بالتجربة يوضح البيانات ذات الفالجات

ثانياً: البيانات تحتاج الرأبعية يعني نفس وتصل
مع الحاد والمضامر المضاعفة هذا

المواد

- حلزون
- قطعة قطن
- الماء
- وعاء بلاستيكي شفاف
- مشعة ورقية
- ورقة خس

كيف تساعد بنية الحيوان في تلبية احتياجاته؟

الهدف

لاحظ حلزوناً لتتعرف على بيئته.

الإجراء

- 1 **الملاحظة** انظر إلى الحلزون. ما الأجزاء التي لديه؟ هل ترى شيئاً أو عيوناً؟ تعامل مع الحيوانات بحذر.

ليس له سمعان أو أذنين
عيون ومجسدين



- 2 ارسم الحلزون. أشر إلى كل الأجزاء التي تستطيع تحديدها.

- 3 **التوقع** ما الأجزاء التي ستساعد الحلزون على الحركة؟ ما الأجزاء التي ستساعد الحلزون على الحصول على الغذاء أو البقاء آمناً؟

قدم الحلزون والهيكل العظمي
عشاء فاعلة في إيجاد طعامه والفرار من
الخطر

- 4 **تجربة** المس الحلزون بلطف بقطعة قطن. لاحظ أفعال الحلزون لعدة دقائق. دَوِّن ما تراه.

يدخل الحلزون إلى القوقعة

- 5 **تجربة** ضع مشعة مبللة في الوعاء. دَوِّن أفعال الحلزون. كرر ما قمت به باستخدام ورقة خس.

تحرك الحلزون بعيداً عن المشعة الورقية
إلى القوقعة

يستخدم مع الفروس 3
الحيوانات وتراكيبها

الوحدة 2 - أن يقرأ على القوائم المدة
كتاب الأنشطة المختبرية

6

التواصل على الرسم الخامس بك. ضع دائرة حول أجزاء الحلزونات التي يستخدمها للحركة وتناول الغذاء. صف كيف يستجيب الحلزونات لبيئته

تتحرك الحلزونات وتتغذى من غذاءها وتنتج البويضات
وبأكلها بواسطة فمها
خوفها

7

الاستدلال فكر في الحيوانات الأخرى التي رأيتها، مثل الفأر، والطيور، والسمك. هل لديها الأجزاء نفسها التي توجد في الحلزونات؟ ما الأجزاء التي يستخدمونها للتنمية احتياجا منهم؟

الحلزونات تتحرك بواسطة أرجلها الأمامية
تأكلها من الغذاء من بيئتها.

استكشف المزيد

تجربة هل يستجيب الحلزونات للضوء والظلام؟ ضع خطة واكتشف

نعم

استقصاء إضافي

صمم نشاطا لتحديد كيف يستجيب الحلزونات لنوع آخر من المؤثرات
سؤالي هل يستجيب الحلزونات للصوت؟

بالفجيرة مؤثر صوتي
كيف يمكنني اختياره.

تتأخر الحلزونات في تنفسها وبخبرها داخلها
تتأخر

استنتج الخلاصة

6 **التواصل** على الرسم الخاص بك. ضع دائرة حول أجزاء الحلزون التي يستخدمها للحركة وتناول الغذاء. صف كيف يستجيب الحلزون لبيئته.

قرون الاستشعار
الرأس
قدم بطنية
قوقعة
د الحماية

7 **الاستدلال** فكّر في الحيوانات الأخرى التي رأيتها، مثل الهامستر، والطيور، والسمك. هل لديها الأجزاء نفسها التي توجد في الحلزون؟ ما الأجزاء التي يستخدمونها لتلبية احتياجاتهم؟

للأسماك لديها ذيل والطيور لديها أجنحة

المواد

- حشرة البق
- عدسة يدوية مكبرة
- قطعة قطن

كيف ستستجيب حشرة البق لبئتها التي تعيش فيها؟ التوقع

انظر إلى حشرة البق والحارون كيف ستستجيب للتغير في بيئتها.

الإجراء

- 1 **الملاحظة** استخدم العدسة اليدوية المكبرة للنظر إلى حشرة البق. ما شكل الحشرة؟ ما الأجزاء التي لديها؟

لها 6 أرجل 2 ضرس استعمار
موقعها وبها عيوناً

- 2 **التوقع** برأيك، ماذا سيحدث إذا قمت بلمس حشرة البق بطرف قطعة قطن؟

- 3 **تجربة** لمس حشرة البق بلطف بطرف قطعة القطن

- 4 **التواصل** صف ماذا سيحدث لحشرة البق عند لمسها بقطعة القطن هل كان توقعك صحيحاً؟

لاحظ الأعضاء المختلفة للحيوانات

① عليك إيجاد صور الدلافين في مجلة أو موسوعة.

② الاستدلال انظر إلى أعضاء الدلافين كيف يستخدم الدوفين ذيله؟ كيف يستخدم

الدوفين ثقب التنفس الخاص به؟ ما الأعضاء التي تساعد على تناول الغذاء؟

يستخدم الدوفين الذيل لمساعدة على الحركة والسباحة

ويستخدم ثقب التنفس كقناة للتنفس الخارجي به

وتناول الغذاء في فمهم

③ التواصل ارسم جدولاً للبيانات، لثبني كل عضو يساعد الدوفين على تلبية احتياجاته.

أعضاء الجسم	الوظيفة
أسنان حادة	لمضغ الطعام
ذيل قوي	الحركة
زعانف	السباحة
ثقب التنفس	للحصول على الأكسجين

جواب

يقوم العلماء بتصنيف النباتات على سطح الأرض كما يصنفون الحيوانات أيضا. يمكنك ذلك؟
1 لكي تبدأ. لاحظ الحيوانات الموضحة في الصفحة 63 في كتاب الطالب تحت عن
 الكائنات التي لديها خصائص مشتركة.

2 ثم اكتب القاعدة. ما الخصائص التي يمكنك استخدامها لتصنيف الحيوانات في مجموع
 دما تجرب الأجنحة. ما الحيوانات التي لديها أجنحة؟ وما الحيوانات التي ليست لدى
 أجنحة؟ أعد جدولاً لتبين المجموعات الخاصة بك.

بأجنحة	بلا أجنحة
النمل	السمك
الفراشة	العنقود
فيسون	القطه
د	الحرياء
	الدب
	السمك المري
	الثقيلان
	السنجاب
	النمور

كيف يمكنك تصنيف الحيوانات؟

الهدف

تصنيف الحيوانات لتشكيل مجموعات تحمل الخصائص المتشابهة.

الإجراء

المواد

- 4 أوعية بلاستيكية
- عدسة يدوية مكبرة
- دودة
- الخنفساء
- الحشرات
- السمكة

1 **الملاحظة** انظر إلى كل حيوان ما التركيبات التي

لدى كل حيوان؟ هل لدى كل حيوان سيقان؟ وإذا كان

الأمور كذلك، فكم عددها؟ هل لدى كل حيوان رأس بارز وجسم؟

أعضاء الحيوان التي أعدها السيقان

أهم كل حيوان له رأس صحت

2 **التواصل** أعد جدولاً يشبه الجدول الموضح. استخدم الكلمات والصور لوصف

خصائص كل حيوان.

الخطوة 2

أعضاء الحيوان	الخنفساء	الدودة	القوقع	السمكة
سيقان	6	0	0	6
قرن استشعار	2	0	2	2
رأس	1	1	1	1
فم	1	1	1	1
عينان	2	2	2	2
صدفة	1	0	1	6

3 **التصنيف** ضع الحيوانات في مجموعات

متشابهة. استخدم المعلومات في الجدول

الخاص بك لمساعدتك. هل يوجد أكثر

من طريقة لتجميع الحيوانات؟

الرؤوس
الحشرات

الخنفساء
السمكة

استنتج الخلاصة

④ تفسير البيانات أي حيوانين يمكن اعتبارهما متشابهين؟

الخفصاء والنمل

⑤ التوصل ما القاعدة التي استخدمتها لتصنيف الحيوانات؟ لماذا قمت بتصنيف الحيوانات بتلك الطريقة؟

حسب الأضراس

استكشف المزيد

التصنيف ما الحيوانات الأخرى التي تناسب مجموعائك؟ أضف حيوانات جديدة من مجموعتك. أجر بحثاً عن أي حيوانات لست متأكداً منها.

الطير حوت
الزبابة

استقصاء إضافي

انظر إلى صور العديد من الحيوانات المختلفة. هل يمكن تصنيفها؟

سؤالي

المواد

- 4 أوعية بلاستيكية
- عدسة يدوية مكبرة
- دودة
- الخنفساء
- الحلزون
- النملة

كيف يمكنك تصنيف الحيوانات؟

الهدف

تصنيف الحيوانات لتشكيل مجموعات تحمل الخصائص المتشابهة.

الإجراء

1 **الملاحظة** انظر إلى كل حيوان. ما التركيبات التي

لدى كل حيوان؟ هل لدى كل حيوان سيقان؟ وإذا كان

الأمير كذلك، فكم عددها؟ هل لدى كل حيوان رأس بارز وجسم؟

~~تتملك كل من الخنفساء كسيقان ورأس وعيون بينما الحلزون والدودة ليس ليهما سيقان~~

2 **التواصل** أعد جدولاً يشبه الجدول الموضح. استخدم الكلمات والصور لوصف

خصائص كل حيوان.

الخطوة 2

أعضاء الحيوان	الخنفساء	الدودة	النملة
سيقان	6	0	6
قرن استشعار	2	0	2
رأس	1	1	1
فم	1	1	1
عينان	2	2	2
ضففة	0	1	0

التصنيف ضع الحيوانات في مجموعات

متشابهة. استخدم المعلومات في الجدول

الخاص بك لمساعدتك. هل يوجد أكثر

من طريقة لتجميع الحيوانات؟

~~على حسب عدد الأعضاء هيكل الجسم~~

الأدوات

• صور الحيوانات

كيف يمكنك تصنيف الحيوانات؟
الهدف

سنقوم في هذا النشاط بتصنيف الحيوانات في مجموعات وفقًا للخصائص المتشابهة.

الإجراء

① **الملاحظة** انظر إلى كل صور الحيوانات المختلفة. رتب الحيوانات التي تحمل خصائص متشابهة في مجموعات.

② **التواصل** ما مجموعات الحيوانات التي لديك؟

طيور أسماك ثدييات

③ **التواصل** املا الجدول الموجود بالأسفل طيفًا للطريقة التي استخدمتها لتصنيف الحيوانات.

الطيور	السمك	الثدييات
منقار	زعانف	شعر أو فراء
ريش	ذيل	تلد
جناحان	قشور	تنتفخ بالهواء
ساقان	قشور بالزوايا	
يسبح بالزنب		

استنتج الخلاصة

④ **التواصل** لماذا قمت بتصنيف الحيوانات بهذه الطريقة؟

جميع حيواناتها فراء عبيها واعضاؤها

صمّم نموذجًا لعمود فقري

① الملاحظة انظر إلى صورة حيوان الراكون في الصفحة 68 في كتاب الحفظ ما الذي يبدو عليه عموده الفقري؟

يبدو عنده كل الأجزاء
حرة

② تصميم نموذج استخدم الصلصال ومنظف أنابيب لإعداد نموذج للعمود الفقري قم بتصميم النموذج الخاص بك كي يمكنه الانثناء من جانب إلى آخر وإلى الأمام والخلف.

③ تجربة كيف يمكن للنموذج الخاص بك أن يتحرك؟ هل يمكنك تحريك عضو واحد بدون تحريك باقي العظام؟

يتحرك إلى الأمام وإلى
الخلف
ولم يكن له حركة عظمية

④ الاستدلال إذا كان عمودك الفقري صلبًا هل كنت ستتمكن من الحركة؟

لا

المواد

- 5 بذور
- منديلان ورقيان
- ملعقة
- عدسة يدوية مكبرة
- ماء
- كيسان من البلاستيك

ما الذي تحتاج إليه البذرة لكي تنمو؟

كوّن فرضية

هل تحتاج البذور إلى الماء لتنمو؟ كوّن فرضية. ابدأ بفكرة إذا لم تحصل البذور على الماء، فإن ...

لن تنمو وتُحصى

اختبر فرضيتك

① **الملاحظة** انظر إلى البذور باستخدام عدسة يدوية مكبرة. ارسم ما تراه على صفحة متصلة من الورق.

② **استخدام المتغيرات** اظم كل منديل ورقي إلى أرباع. ثم ضع ملء ملعقةتين من الماء على أحد المنديلين. ضع المنديل المبلل في كيس من البلاستيك. اكتب ماء على الكيس. ضع المنديل الجاف في كيس. ضع علامة لا يوجد ماء على هذا الكيس.

③ ضع ثلاثة بذور في كل كيس. أغلق الأكياس وضعها في منطقة دافئة.

④ **الملاحظة** انظر إلى البذور كل يوم لمدة أسبوع. سجل ما رأيته بالصور والكلمات. إذا جف المنديل الورقي الموجود في كيس الماء، فأضف ملء ملعقةتين من الماء.

البذور التي في المنديل بعد اسبوع الحيلل بدأت بالنمو

البذور التي في المنديل الجاف لم تنمو

البيوم الثالث اول يوم