



العلوم

الصف الثالث

الفصل الدراسي الأول - القسم الأول



العلوم

الصف الثالث

الفصل الدراسي الأول - القسم الأول

تأليف

أ. دلال سعد المسعود (رئيساً)
أ. عطف محمد العنزي

أ. فاطمة يوسف أبل
أ. ريهام شاكر فرس
أ. حوراء علي عبد الرضا

أ. مصطفى عبد العزيز المويل
أ. حنان نايف الشمري
أ. العنود جابر حسين

الطبعة الأولى

١٤٤٧ هـ

٢٠٢٥ - ٢٠٢٦ م

الطبعة الأولى: ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المراجعة العلمية

أ. جميلة شافي المطيري

أ. مريم يعقوب الفودري

المراجعة اللغوية

أ. سلمى محمد العجمي



أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٤٢) بتاريخ ٢٦ / ٨ / ٢٠٢٥ م





خزرة صالحة السمو الشيخ مشعل أحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت

H.H. Sheikh Meshal AL-Ahmad AL-Jaber AL-Sabah
Amir Of The State Of Kuwait



سَمُو الشَّيْخِ صَبَّاحٍ خَالِدٍ الْحَمَادِ الصَّبَّاحِ
وَلِيِّ عَهْدٍ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ

**H. H. Sheikh Sabah Khaled Al-Hamad Al-Sabah
Crown Prince Of The State Of Kuwait**

المحتوى

الصفحة	الموضوع
١١	المقدمة
١٣	الوحدة التعليمية الأولى: علوم الحياة
١٥	الفصل الأول: النباتات
١٧	الدرس الأول: ما حاجات الكائنات الحية؟
٢١	الدرس الثاني: ما وظيفة الجذر؟
٢٥	الدرس الثالث: ما وظيفة الساق؟
٣١	الدرس الرابع: ما وظيفة الورقة؟
٣٥	الدرس الخامس: ما وظيفة الزهرة؟
٣٩	الدرس السادس: ما أجزاء الزهرة؟
٤٣	الدرس السابع: كيف تتكاثر النباتات؟
٥١	الفصل الثاني: الحيوانات
٥٣	الدرس الأول: ما مراحل دورة حياة الحيوانات الفقارية؟
٦١	الدرس الثاني: ما مراحل دورة حياة الحشرات؟

المقدمة

تعد مادة العلوم من المواد الأساسية التي تسهم في بناء عقلية علمية ناقدة ومبدعة لدى المتعلمين، فتمكنهم من استكشاف الظواهر الطبيعية لفهمها وتفسيرها علمياً، وصولاً للإبداع والابتكار.

وفي ظل التطور السريع في مجالات العلوم و التكنولوجيا، أصبح من الضروري أن تكون المناهج مواكبة لمتطلبات القرن الحادي والعشرين.

ونحن نفخر بتقديم سلسلة مناهج العلوم الجديدة، التي تأتي ثمرة لجهود وطنية مخلصـة واستشراف واع لمتطلبات المستقبل، واضعين نصب أعيننا بناء جيل كويتي قادر على التميز علمياً والمنافسة بثقة في الساحات الإقليمية والعالمية.

حيث تم بناء هذه السلسلة لتواكب معايير العلوم للجيل القادم NGSS وبما يتماشى مع رؤى الكويت الطموحة نحو نهضة تعليمية تُعزز من مكانتها في الاختبارات الدولية مثل TIMSS. تجسّد هذه المناهج توجهاً حديثاً يربط المعرفة العلمية بواقع المتعلم وبيئته، وينمّي لديه مهارات التفكير النقدي والاستقصاء والابتكار وحل المشكلات، في إطار من التعلم التفاعلي والممارسة العملية. حيث أنها لا تقتصر على نقل المعرفة فحسب، بل تسعى لبناء عقل علمي ناقد ومبدع، قادر على التمييز بين الحقيقة والرأي، واتخاذ قرارات مبنية على الأدلة العلمية.

إن هذا المشروع التعليمي الطموح ليس مجرد تطوير منهجي، بل هو استثمار في مستقبل وطننا يسهم في رفع مستوى التحصيل العلمي للمتـعلمين، و يعزز روح الانتماء، و يُلهمهم ليكونوا مواطنين فاعلين في خدمة وطنهم، متسلحين بالعلم والمعرفة للنهوض بالكويت إلى أعلى المراتب في المحافل الدولية بكل فخر واعتزاز.

والله ولي التوفيق

المؤلفون

الوحدة التعليمية الأولى

علوم الحياة





حديقة الشهيد

تُعد حديقة الشهيد في قلب مدينة الكويت أكبر متنزه حضري في البلاد، وهي واحة خضراء تحتضن أكثر من ٣٠٠ نوع من النباتات المحلية والمتأقلمة مع مناخنا الجاف. صُممت الحديقة بأسلوب يُبرز التنوع النباتي في البيئات الكويتية - من النباتات الساحلية إلى شجيرات الصحراء - وتضم «متحف الموطن» الذي يعرّف الزائر بكيفية تكيف النباتات مع شح المياه وحرارة الصيف. كما تحتوي الحديقة على ممرات تعليمية وحدائق نباتية تُستخدم لعرض أنواع النباتات وفوائدها البيئية، مما يعزز الوعي البيئي لدى الزوار.



هل جرّبت التجوّل في المسار النباتي بحديقة الشهيد واكتشاف نبات العرفج أو السدر الكويتي عن قرب؟ شاركنا أكثر



الفصل الأول

النباتات

قال تعالى ﴿أَنْظِرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ
وَيَنْعِهِ إِنِّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ (١١)

(سورة الأنعام)



الدرس الأول : ما حاجات الكائنات الحية ؟

الدرس الثاني : ما وظيفة الجذر ؟

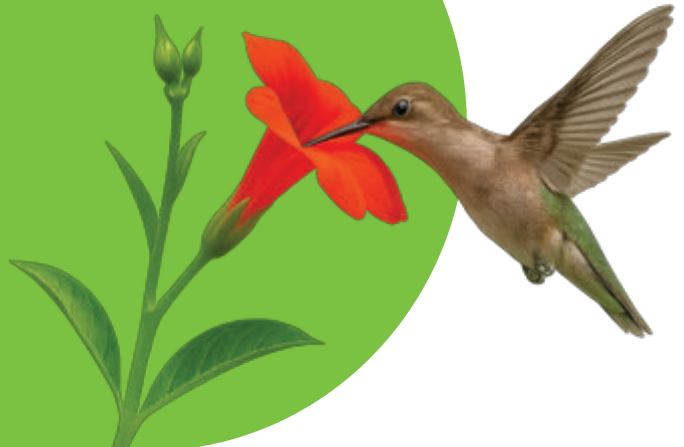
الدرس الثالث : ما وظيفة الساق ؟

الدرس الرابع : ما وظيفة الورقة ؟

الدرس الخامس : ما وظيفة الزهرة ؟

الدرس السادس : ما أجزاء الزهرة ؟

الدرس السابع : كيف تتكاثر النباتات ؟



الدرس الأول

ما حاجات الكائنات الحية ؟

What do living things need ?

سأتعلم :

- الحاجات الأساسية للكائنات الحية.
- أهمية الحاجات الأساسية في بقاء الكائنات الحية ونموها.



تذكر أنّ الكائنات الحيّة تختلف عن الأشياء غير الحيّة؛ فهي تنمو، وتحرك، وتنفس، وتتكاثر، على عكس الأشياء غير الحية. وهذه الخصائص لا تحدث صدفة، بل لأنّ الكائنات الحيّة لها حاجات أساسية تساعدها على البقاء والاستمرار.



الحاجات الأساسية للكائنات الحية

نشاط
لاحظ واستطلع

الخطوات

- هل لكل الكائنات الحية الاحتياجات الأساسية نفسها لكي تعيش وتنمو؟
- 1- علّق صور الكائنات الحية المختلفة على اللوحة.
- 2- اختر من البطاقات الموجودة الاحتياجات الأساسية لكائن حي.
- 3- ضع البطاقات على صورة الكائن الحي.
- 4- ناقش زملائك في الإجابات.
- 5- كرّر نفس النشاط لكائن حي آخر.
- 6- سجّل إجاباتك في الجدول كمرجع.

الإنسان	قط	سمكة	نبات

ماذا تستنتج؟

تحتاج الكائنات الحية إلى
لكي تعيش وتبقى.

و و و

مهارات العلوم



التحليل - المقارنة - الاستنتاج

الهدف



التمييز بين حاجات الكائنات الحية الأساسية (ماء - الهواء - غذاء - مأوى) والحاجات الأخرى.

تحتاج إلى



صور لكائنات حية مختلفة



بطاقات مكتوب عليها حاجات مختلفة للكائنات الحية



لوحة مغناطيسية



كرر نفس النشاط على كائن حي وشيء غير حي. هل تتكرر نفس النتائج؟

Discover اكتشف أكثر

ماذا تحتاج الكائنات الحيّة؟

للكائنات الحية حاجات متعددة، منها: الغذاء، والماء، والمأوى الذي تعيش فيه. وجميع الكائنات الحية تحتاج إلى الغازات الموجودة في الهواء أو الماء، وإذا لم تتوافر هذه الحاجات للكائنات الحية فإنها تموت.

الغذاء

يحصل كلّ كائن حيّ على الطاقة اللازمة للنموّ والحركة من الغذاء. الحيوانات تعتمد على كائنات حيّة أخرى لتلبية احتياجاتها، في حين تعتمد النباتات على قدرتها على إنتاج غذائها بنفسها.



الماء

يشكّل الماء جزءاً رئيساً من تركيب أجسام الكائنات الحيّة، ويسهم في تحليل الغذاء، ونقله في الجسم، والتخلّص من الفضلات. تحصل الحيوانات على الماء بوسائل متعدّدة؛ أمّا النباتات فتمتصّه عبر جذورها من التربة.



الغازات

تحتاج الكائنات الحيّة إلى الأكسجين للتنفس؛ وهو غاز موجود في الهواء والماء، حيث تأخذه الحيوانات من الهواء، بينما تستخلصه الأسماك من الماء. وتحتاجه النباتات أيضاً للتنفس، كما تستخدم ثاني أكسيد الكربون والماء وضوء الشمس لصنع غذائها.



المأوى

تحتاج الكائنات الحيّة إلى مكان يؤمّن لها الموارد الأساسية والأمان؛ فالحوت يعيش في مساحة واسعة، والأسماك الصغيرة في مناطق محدودة، وتلجأ حيوانات كالآرانب والثعالب إلى جحور للحماية من الأخطار والظروف القاسية.



اختبر نفسك



اختر كائنين حيّين من البيئة الكويتية واذكر كيف يستفيد كل كائن من الآخر

.....

ارسم خريطة مفاهيم للحاجات الأساسية للكائنات الحية

نشاط
طبق

مهارات العلوم



تصميم النماذج

الهدف



تصميم خريطة مفاهيمية
توضح الحاجات الأساسية
للكائنات الحية بناءً على فهمه

تحتاج إلى



أقلام
تلوين



قلم

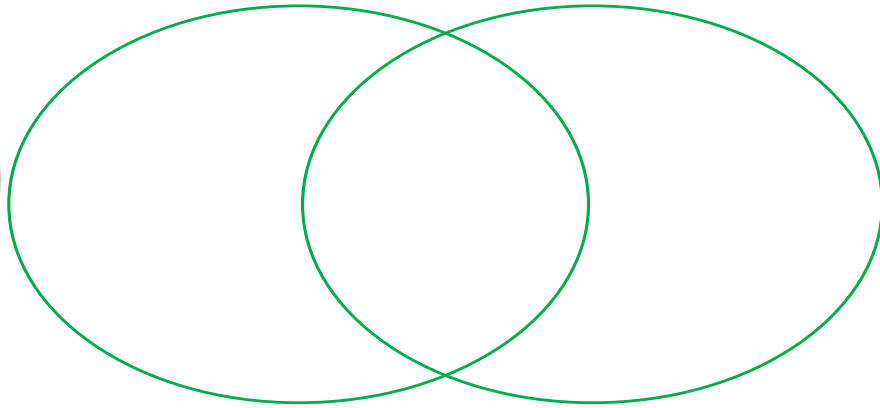
الربط بالهندسة



اختبر نفسك



اكتب أوجه الشبه والاختلاف بين الكائنات الحية من خلال مخطط فن



الإثراء



الضب يشرب من طعامه!

لا يحتاج الضب الصحراوي إلى شرب الماء غالباً؛ فهو يحصل على معظم حاجته من السوائل داخل النباتات والأعشاب التي يأكلها، فيتجنب فقدان المياه الثمينة في الصحراء الحارة.



مأوى

أكسجين

ماء

غذاء

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) أمامها:

(١) العبارة التي تصف حاجات الحيوانات:

- ☐ المأوى، الماء، الغذاء، الأكسجين.
- ☐ المأوى، التربة، الماء، الرياح.
- ☐ الغذاء، الأكسجين، التربة، الأمطار.
- ☐ الغذاء، الماء، ثاني أكسيد الكربون، المأوى.



(٢) من خلال الصورة الموضحة:

ما الذي يدل على أن الطائر كائن حي؟

- ☐ يشرب الماء.
- ☐ يغطي جسم الطائر ريشاً.
- ☐ يعيش مع طيور أخرى
- ☐ يتغذى على كائن حي آخر

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية:

(١) تحتاج كل الحيوانات إلى الماء لكي تبقى على قيد الحياة.

اذكر شيئين آخرين تحتاج إليهما الحيوانات للبقاء على قيد الحياة.

(أ) (ب)



(٢) تشير الصورة إلى بحيرة.

في الفراغات المخصصة أدناه، اكتب كائنين حيين وشيئين غير حيين تظهر في الصورة.

كائنات حية	أشياء غير حية
.....	
.....	

الدرس الثاني

ما وظيفة الجذر؟

What is the root do ?

سأتعلم:

- وظيفة جذور النباتات.
- أنواع الجذور وتكيفاتها في بيئاتها.



إن انتزاع بعض النباتات من التربة يكون صعباً! لماذا برأيك؟ انظر لجذر النبات الذي تحت الأرض. ولكن لماذا تحتاج النباتات إلى جذور؟



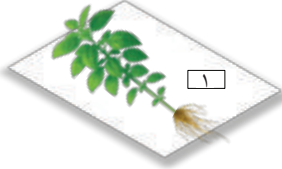
شكل ووظيفة جذر النبات

نشاط استكشف وحل

الخطوات

أولاً:

- 1- انزع النبات رقم (١) من الوعاء ونظفه من الأتربة.
- 2- ضع النبات الذي أخرجه على ورقة بيضاء.
- 3- افحص شكل الجذر عن قرب وقم برسمه.



ثانياً:

- 1- اقطع جذر النبات (١)، وأرجعه في وعائه.
- 2- ضع النباتين في المكان نفسه مع توفير حاجاتهم لمدة ٧ أيام.
- 3- توقع ما سيحدث لكل من النباتين.

	النباتات (١)
	النباتات (٢)

٤- تابع نمو النباتين وسجل ملاحظتك في الجدول.

اليوم	١	٣	٥	٧
النباتات (١)				
النباتات (٢)				

ماذا تستنتج؟

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - التوقع - الاستنتاج

الهدف



استنتاج أهمية جذر النبات ووظيفته

تحتاج إلى



ورقة بيضاء
نباتين متماثلين في وعاءين



الأمن والسلامة



- أغسل يدي بعد عمل النشاط.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.

الربط مع الفنون



ماذا يحدث لو تأخرت في ريّ النبات يومين؟ جرّب التغيير في عدد مرّات الريّ وسجّل الفرق.

Discover اكتشف أكثر

كيف يحصل النبات على الماء؟



جذر ينمو
في التربة.

شجرة تقاوم الرياح.



الجذر

هو الجزء الذي يمتد تحت سطح التربة. يقوم
بوظيفتين مهمتين:

يقوم بامتصاص الماء والأملاح
المعدنية من التربة.

يقوم بتثبيت النبات في التربة.

وبذلك يمكننا تعريف **الجذر** على أنه تركيب في النبات يقوم
بامتصاص الماء والأملاح المعدنية، وتثبيت النبات في التربة.

أنواع الجذور وبيئاتها

نشاط لاحظ واستطلع

الخطوات

- ١- تفحص جذور النباتات التي أمامك.
- ٢- ارسم جذور النباتات المختلفة في المربعات الفارغة.
- ٣- صف أشكال الجذور التي تفحصتها.
- ٤- تناقش مع زملائك في الإجابات.
- ٥- سجل ملاحظاتك في الجدول أدناه.

الوصف:	الوصف:
الوصف:	الوصف:

- ماذا تلاحظ؟
- فسر:
- ماذا تستنتج؟

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - التفسير
- الاستنتاج

الهدف



التمييز بين أشكال جذور
النباتات وبيئاتها.

تحتاج إلى



أنواع مختلفة من جذور النباتات



عدسة مكبرة

الأمّن والسلامة



- أغسل يدي بعد عمل النشاط.
- أستخدم القفازات والنظارات
الواقية أثناء أداء التجربة.

الربط مع الفنون

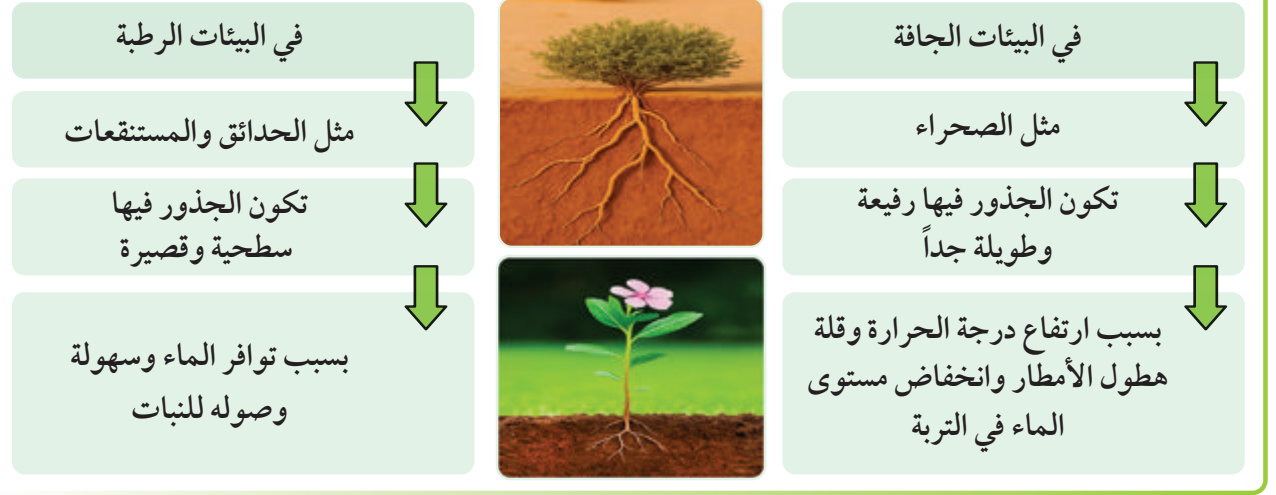


ابحث عن صورة جذور نبات في بيئتك، وقارنها بما شاهدته. ما وجه الشبه؟

Discover اكتشف أكثر

أنواع الجذور وتكيفاتها

تختلف أشكال الجذور وأنواعها بناءً على تكيفها مع البيئة التي تعيش فيها.



ويمكن تصنيف جذور النباتات بناءً على شكلها إلى جذور ليفية وجذور وتدية.

جذور وتدية
وهو جذر كبير ينمو عمودياً نزولاً في التربة، وتتفرع منه جذور رفيعة كما في الجزر والفجل.



ساق وتدي



ساق ليفي

جذور ليفية
وهي جذور رفيعة تنمو في اتجاهات متعددة قريباً من السطح. كما في القمح والشعير.



اختبر نفسك

- كل النباتات الصحراوية لها جذور طويلة للبحث عن الماء.
- الشدا نبات صحراوي
- النتيجة: نبات الشدا

الجذر: Root

تركيب في النبات يقوم بامتصاص الماء والأملاح المعدنية، وتثبيت النبات في التربة.

المصطلحات العلمية



النبات والتصحر

تسهم جذور النباتات في تثبيت التربة ومنعها من الانجراف بفعل الرياح أو المياه. وعندما تُزال النباتات أو تقتلع من جذورها، تصبح التربة هشة وسهلة التفتت، مما يسرع من حدوث التصحر وامتداد المناطق الجافة. لذا، فإن الحفاظ على الغطاء النباتي يُعدّ أحد أهم وسائل مكافحة التصحر.



الإثراء

الأملاح المعدنية

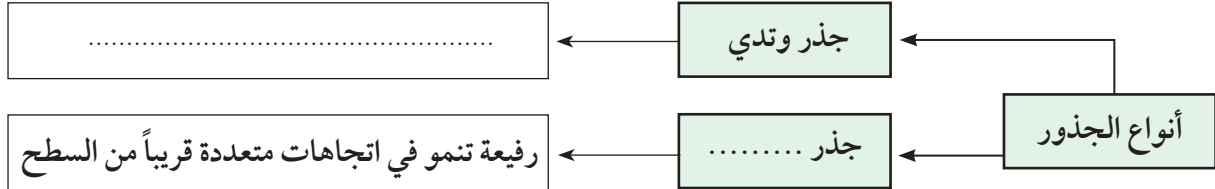
الجذر

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أكمل المخطط السهمي الذي أمامك:



السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية :

(١) من خلال الجدول البياني الموضح أمامك.

أ) النبات الذي يستطيع العيش في الصحراء هو

ب) السبب: ☐ الجذر الأقصر لأنه لا يحتاج إلى ماء

☐ الجذر الأوسط لأنه متوسط العمق

☐ الجذر الأطول لأنه يبحث عن الماء العميق

(٢) لدى مريم نباتين، وتريد أن تختبر أهمية الجذور لنمو النبات وبقائه.

أي نوع من الاختبارات يجب أن تقوم به؟

☐ تضع نباتاً في مكان مضيء، والآخر في مكان مظلم.

☐ تسقي أحد النباتين بالماء فقط.

☐ تقطع جذر أحد النباتين، وتسقي الاثنين.

فسر إجابتك:

(٣) تهب الرياح الشديدة على دولة الكويت في بعض أيام السنة.

بين أهمية جذور النباتات بالنسبة لمثل حالات الطقس هذه.

.....

الدرس الثالث

ما وظيفة الساق؟

What is the stem do ?

سأتعلم :

- وظيفة سيقان النباتات.
- أنواع السيقان وتكيفاتها في بيئاتها.



بعد أن تعرّفنا دور الجذر في امتصاص الماء وتثبيت النبات في التربة، حان الوقت لاكتشاف جزء آخر لا يقلّ عنه أهمية. هل تساءلت يوماً... كيف يصل الماء من الجذر إلى الأوراق؟ ومن أين تتفرّع الأوراق والزهور؟

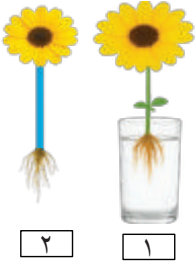


شكل ووظيفة ساق النبات

نشاط استكشف وحل

الخطوات

- 1- ضع قليلاً من الماء في الكأس.
- 2- ضع النبات (١) في الكأس.
- 3- اقطع ساق النبات (٢) واستبدله بالعود البلاستيكي، كما في الشكل الموضح أمامك. ثم ضعه بنفس الكأس.
- 4- اترك النباتين بالكأس ليوم كامل.
- 5- تفقد النباتين باليوم التالي. وسجل بياناتك



النبات رقم (٢)	النبات رقم (١)
الملاحظة :	الملاحظة :
ارسم النبات :	ارسم النبات :



- ما السبب برأيك؟

- ماذا تستنتج؟

- ارسم اتجاه انتقال الماء عبر الساق في الشكل المقابل.

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - الاستنتاج

الهدف



استنتاج أهمية ساق النبات ووظيفته

تحتاج إلى



الأمن والسلامة



- أغسل يدي بعد أداء التجربة.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.
- احذر عند استخدام المقص.

الربط مع الفنون



جرّب استخدام شيء آخر غير العود البلاستيكي. هل تتكرر نفس النتيجة؟

اكتشف أكثر Discover



الساق

هو الجزء الذي يمتد فوق سطح التربة، ويُشكل الدعامة الأساسية لبنية النبات. يقوم بوظيفتين مهمتين:

يقوم بحمل الأوراق والزهور والثمار إلى الأعلى

يقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور للأوراق، كما ينقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات.

لذا يعتبر **الساق** جزء مهم للنبات، ويعرف على أنه تركيب في النبات يحمل الأوراق والزهور والثمار، وينقل الماء والغذاء.

أنواع السيقان وبيئاتها

نشاط لاحظ واستطلع

الخطوات

- ١- تفحص سيقان النباتات التي أمامك.
- ٢- ارسم سيقان النباتات المختلفة في المربعات الفارغة.
- ٣- صف أشكال السيقان التي تفحصتها.
- ٤- تناقش مع زملائك في الإجابات.
- ٥- سجل ملاحظاتك في الجدول أدناه.

الوصف:	الوصف:
الوصف:	الوصف:

- ماذا تلاحظ؟
- فسر:
- ماذا تستنتج؟

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - الاستنتاج

الهدف



التمييز بين أشكال سيقان النباتات وبيئاتها.

تحتاج إلى



أنواع مختلفة من سيقان النباتات



عدسة مكبرة

الآمن والسلامة



- أغسل يدي بعد عمل النشاط.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.

الربط مع الفنون

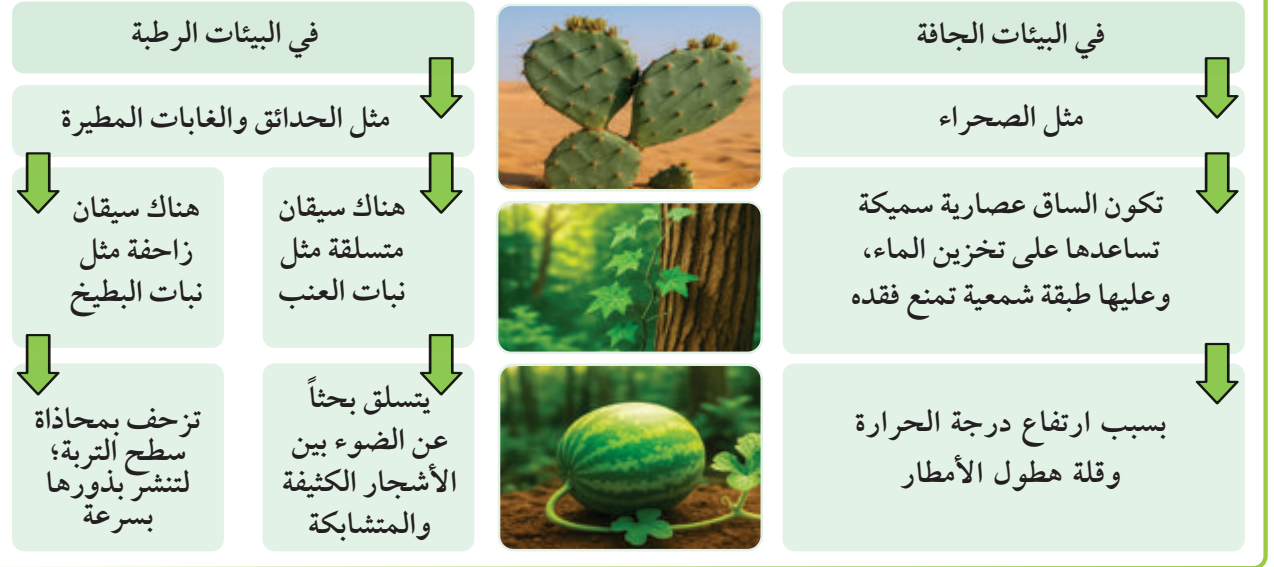


اختر ساق نبات من بيئتك وصمم بطاقة تعريفية له (الاسم - الشكل - الفائدة - التكيف).

Discover اكتشف أكثر

أنواع السيقان وتكيفاتها

تختلف السيقان في شكلها وسمكها وطريقة نموها، وذلك بحسب البيئة التي يعيش فيها النبات.



ويمكن تصنيف سيقان النباتات بناءً على سمكها إلى ساق طرية وساق خشبية.

ساق خشبية
وهي ساق صلبة وسميكة كما في الأشجار. توفر الدعم لرفع الأوراق للوصول للضوء.



ساق خشبية



ساق طرية

ساق طرية
وهي قصير لين كما في النباتات العشبية. لأنها لا تحتاج إلى رفع أوراقها عاليًا.



اختبر نفسك

حدد المشكلة الناتجة عن نقل نبات ذو ساق قصير وضعيف وزراعته في بيئة الصحراء، مع ذكر السبب.

المشكلة:

السبب:

الساق: Stem
تركيب في النبات يحمل الأوراق والزهور والثمار، وينقل الماء والغذاء.

المصطلحات العلمية



النبات والماء المالح
لبعض النباتات وخصوصاً النباتات التي تعيش في المياه المالحة، طبقة خاصة تمنع دخول الملح. ومنها تستطيع أن تقوم بتنقية الماء من الملح وتقوم بطرده



الآثار

الساق

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) أمامها:

(١) بعض سيقان النباتات في الصحراء تكون منتفخة مثل ساق الصبار وذلك لـ :

- ☐ رفع النبات نحو الضوء
- ☐ توفير الدعم للنبات
- ☐ تخزين الماء بسبب ندرة الأمطار
- ☐ تصنيع الغذاء مباشرة من الساق

السؤال الثاني : أكمل بيانات الجدول:

النتيجة	السبب
.....	تساقط سيقان العنب
نشر بذورها بسرعة للتربة	
.....	ارتفاع ساق الشجرة



السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) سكبت عبير بعض قطرات من ملون الطعام الأحمر في كأس به ماء. ووضعت زهرة بيضاء في الكأس كما هو مبين أدناه.



في اليوم التالي، لاحظت عبير تغير لون الزهرة إلى اللون الزهري. ماذا تستنتج عبير بخصوص وظيفة ساق النبات؟

☐ صنع الغذاء للنبات.

☐ نقل الماء في النبات.

☐ إنتاج بذور النبات.

☐ إنتاج ثمار النبات.

(٢) يبين الرسم ثلاث نباتات من الحديقة في مدينة سارة. ضع إشارة (X) في المربع تحت النبات الأكثر احتمالاً أن يبقى على قيد الحياة عند نقله إلى بيئة صحراوية


☐

☐

☐

ما التركيب النباتي الذي يساعد النبات الذي اخترته على البقاء على قيد الحياة في الصحراء الحارة الجافة؟

تركيب النبات:

اشرح كيف يساعد هذا التركيب النبات على البقاء على قيد الحياة؟

.....

.....

الدرس الرابع

ما وظيفة الورقة؟

What is the leaf do ?

سأتعلم:

- وظيفة أوراق النباتات.
- أنواع الأوراق وتكيفاتها في بيئاتها.



بعد أن تعرّفنا دور الساق في حمل الأوراق والأزهار والثمار، ونقل الماء والغذاء من الجذور إلى أجزاء النبات الأخرى، حان الوقت لاكتشاف جزء آخر لا يقل عنه أهمية. هل تساءلت يوماً!.. كيف يحصل النبات على غذائه رغم عدم قدرته على الانتقال من مكانه؟



شكل ووظيفة ورقة النبات

نشاط استكشف وحل

الخطوات:

- ١- تفحص ورقة النبات ووصف شكلها.
- ٢- غط أوراق أحد النباتين بالرقائق المعدنية بالكامل.
- ٣- اترك أوراق النبات الآخر بدون تغطية.
- ٤- ضع النباتين في مكان معرض لضوء الشمس.
- ٥- اترك النباتين لمدة ٤ - ٥ أيام.
- ٦- لا تنس أن تسقي النباتين يومياً، بنفس المقدار من الماء.
- ٧- انزع الرقائق المعدنية بعد انقضاء المدة.
- ٨- قارن بين النباتين، وقم برسمهم.

النبات ذو الأوراق المكشوفة	النبات ذو الأوراق المغطاة

- ماذا تلاحظ؟

.....

- فسر:

.....

- ماذا تستنتج؟

.....

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - التفسير - الاستنتاج

الهدف



استنتاج أهمية ورقة النبات ووظيفتها

تحتاج إلى



نباتين متماثلين في وعاءين



ماء



رقائق
معدنية

الأمن والسلامة



- أغسل يدي بعد أداء التجربة.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.

الربط مع الفنون



جرّب نفس التجربة على نباتات مائية

Discover اكتشف أكثر



الورقة

هي الجزء الأخضر المسطح الذي ينمو على الساق.

بعد حصولها على الماء والأملاح المعدنية التي امتصها الجذر من التربة عبر الساق، تستخدم الورقة ضوء الشمس وغاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء بالإضافة للماء لصنع مادة سكرية، يستخدمها النبات كغذاء وطاقة لينمو ويستمر في الحياة. وتسمى هذه العملية بالبناء الضوئي. وتعرف الورقة على أنها تركيب في النبات يقوم بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء.

هل تساءلت يوماً، لماذا لا ينفذ الأكسجين من الهواء؟ رغم استهلاك الكائنات الحية له في عملية التنفس. عندما تصنع الورقة غذاءها، تطلق غاز الأكسجين في الهواء، فتعوض ما استهلك، فيبقى الهواء نقيًا وصحيًا للكائنات الحية.

أنواع الأوراق وبيئاتها

نشاط لاحظ واستطع

الخطوات

- ١- افحص أوراق النباتات التي أمامك.
- ٢- ارسم الأوراق المختلفة في المربعات الفارغة.
- ٣- توقع البيئة التي يعيش فيها كل نوع.
- ٤- تناقش مع زملائك في الإجابات.
- ٥- سجل ملاحظاتك.

بيئتها:

بيئتها:

بيئتها:

ماذا تلاحظ؟

فسر السبب:

ماذا تستنتج؟

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - التوقع -
التصنيف - الاستنتاج

الهدف



التمييز بين أشكال أوراق
النباتات وبيئتها.

تحتاج إلى



٣ أنواع مختلفة
من أوراق النباتات



عدسة مكبرة

الأمن والسلامة



- أغسل يدي بعد عمل النشاط.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.
- أتنبه عند لمس النبات الشوكي.

الربط مع الفنون



ابحث عن صورة ورقة نبات في بيتك، وقارنها بما شاهدته. ما وجه الشبه؟

اكتشف أكثر Discover

أنواع الأوراق وتكيفاتها

تختلف أوراق النباتات في شكلها وحجمها وسمكها، وذلك بحسب البيئة التي تعيش فيها.



أوراق شوكية

في البيئة الصحراوية

تكون الأوراق صغيرة أو تتحوّل إلى أشواك كما في نبات الصبّار، حتى تُقلّل من فقدان الماء وتحمّل الحرارة العالية.

في البيئة القطبية

تكون الأوراق إبرية الشكل كما في نبات الصنوبر، وملفوفة بطبقة شمعية لحمايتها من التجمد وتقليل التبخر.



أوراق إبرية



أوراق عريضة

في الغابة المطيرة

نجد الأوراق كبيرة وعريضة، كما في نباتات الموز، حتى تلتقط أكبر قدر ممكن من ضوء الشمس بين الأشجار الطويلة.



انظر إلى الصورة التي أمامك،
ثم عبر عن رأيك.

اختبر نفسك



الورقة: leaf

تركيب في النبات يقوم بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء.

المصطلحات العلمية



نبات من الوطن

يُعد نبات العرفج من النباتات المشهورة في صحراء الكويت. تكون أوراقه صغيرة ومغطاة بزغب ناعم، مما يساعده على تقليل فقدان الماء. يساعده هذا التكيف على تحمّل حرارة الشمس الشديدة والعيش في بيئة جافة. كما يستخدمه الإنسان في الرعي والوقود، لأنه نبات قوي ومفيد.



الإثراء

الورقة

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ميز ما بين الحقيقة والرأي بين الجمل التالية:

رأي	حقيقة

- ☐ الورقة أجمل جزء في النبات.
- ☐ الورقة تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء.
- ☐ أوراق النباتات الكبيرة غير مفيدة.
- ☐ الورقة تطلق غاز الأكسجين أثناء عملية البناء الضوئي.

(٢) العكس!

☐ تخيل أن الورقة تمتص الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي أيضاً.

ما الذي سيتغير؟

(٣) قيم الحجة مع ذكر السبب:

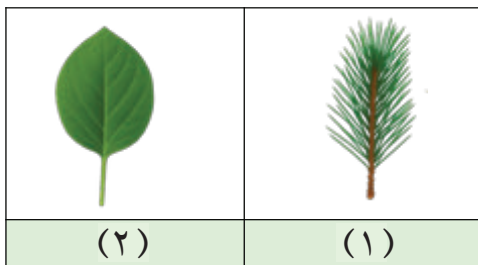
☐ الضوء ضروري لمعظم النبات لذا يجب علينا دائماً وضع النبات في مكان مضيء.

حجة قوية

حجة ضعيفة

السبب:

(٤) تبين الصورة أوراق نوعين مختلفين من أوراق النبات. الورقة رقم (١) إبرية، والورقة رقم (٢) عريضة ومنبسطة.



الجملة التي تعبر عن أحد مزايا الورقة رقم (١):

- ☐ تخزن كمية أكبر من الغذاء.
- ☐ تنمو أسرع في الطقس الدافئ.
- ☐ تلتقط كمية أكبر من ضوء الشمس.
- ☐ تتحمل الطقس شديد البرودة.

الدرس الخامس

ما وظيفة الزهرة؟

What is the flower do ?

سأتعلم:

- وظيفة أزهار النباتات.
- أنواع الأزهار وتكيفاتها في بيئاتها.



بعد أن تعرّفنا على دور الورقة في صنع الغذاء، حان الوقت لاكتشاف جزء آخر لا يقلّ عنه أهمية. هل سبق لك أن رأيت زهرة جميلة وتساءلت عن فائدتها؟ فهي ليست لعمل باقية من الورود الجميلة فقط! إنها جزء مهم جداً في حياة النبات، ولحياة الكائنات الحية الأخرى.



شكل ووظيفة الزهرة

نشاط لاحظ واستطع

الخطوات

- 1- تعرف على آلية تطبيق استراتيجية الزوايا الأربعة.
- 2- اقرأ المعلومات الموجودة في الزوايا.
- 3- اختر أحد أجزاء النبات. وصفه في أحد الزوايا حسب وظيفته.
- 4- ناقش زملائك في تصنيفك واطلع على تصنيفاتهم.
- 5- أكمل بنود الجدول وفق ما توصلت إليه.

وظائفه	جزء النبات
يمتص الماء ويثبت النبات	
ينقل الماء إلى الأوراق ويحملها	
تصنع الغذاء للنبات	
تنتج البذور	

من خلال البيانات التي جمعتها.

- ما العلاقة بين الزهرة والبذرة؟

.....

مهارات العلوم



المقارنة - التحليل - الاستنتاج

الهدف



استنتاج أهمية الزهرة النبات ووظيفتها

تحتاج إلى



صور لأجزاء النبات



بطاقات بوظائف كل جزء من أجزاء النبات

يمتص الماء ويثبت النبات

تصنع الغذاء للنبات

تنتج البذور

ينقل الماء ويحمل الأوراق والأزهار والثمار

ابحث عبر الإنترنت عن زهرة غريبة الشكل، ثم قدّم عرضاً قصيراً عنها في الحصة القادمة.

اكتشف أكثر Discover



الزهرة

هي الجزء الملون الجميل الذي ينمو أعلى الساق في معظم النباتات.

تعدّ جزءاً مهماً للنبات، ولها دور كبير في استمرار بقائه وانتشاره، فالزهرة تركيب في النبات مسؤول عن التكاثر ويقوم بعملية إنتاج البذور.

ولكن!، هل جميع النباتات لها أزهار؟ فكر!

لا، فبعض النباتات تحتوي على أزهار، وتُسمّى نباتات زهرية، في حين أن النباتات التي لا تحتوي على أزهار تُسمّى نباتات لا زهرية، وهي تتكاثر بطرق أخرى.

الأزهار في البيئات المختلفة

نشاط لاحظ واستطلع

الخطوات

1. حدد مع زملائك في المجموعة بيئة واحدة.
2. ابحث في موسوعة علمية عن خصائص أزهارها.
3. دون نتائج البحث في الجدول.

نوع البيئة	خصائص أزهارها

هل تختلف أزهار النباتات وخصائصها باختلاف البيئة التي تعيش فيها؟

سجل إجابتك:

5. تبادل نتائج البحث مع المجموعات الأخرى.

6. أكمل بيانات الجدول.

ماذا تستنتج؟

مهارات العلوم



التحليل - التمييز - المقارنة -
التصنيف - الاستنتاج

الهدف



التمييز بين أشكال أزهار
النباتات وبيئتها.

تحتاج إلى



موسوعات علمية مختلفة
عن النباتات



أو يمكنك الاستعانة بمجلات
علمية أو مطويات أو مصادر
علمية أخرى

ابحث عن أزهار مختلفة في بيئتك، وابحث عن خصائصها.

اكتشف أكثر Discover

أنواع الأزهار وتكيفاتها

تختلف أزهار النباتات في شكلها ولونها وحجمها، وذلك بحسب البيئة التي تعيش فيها.



أزهار الرمث

في البيئة الصحراوية

تكون الأزهار صغيرة وقليلة العدد، كما في نبات الرمث والعرفج، وذلك لتقليل فقدان الماء.

في البيئة القطبية

تكون الأزهار قريبة من سطح الأرض، حتى تتجنب الرياح الباردة وتحصل على الدفء من التربة.



زهرة الربيع القطبي

في الغابة

تكون الأزهار كبيرة وملونة وذات رائحة قوية، لتجذب الحشرات والطيور الملقحة في بيئة مزدحمة بالنباتات.



زهرة الأركيدة

في البيئة المائية

تطفو الأزهار فوق سطح الماء، لتسهل عملية التكاثر بعيداً عن الغمر.



زهرة اللوتس

النتيجة	السبب
جذب الحشرات والطيور الملقحة	

اختبر نفسك



أكمل الجدول التالي:

الزهرة: flower

تركيب في النبات مسؤول عن التكاثر ويقوم بعملية إنتاج البذور.

المصطلحات العلمية



أزهار بلادي

على الرغم من أن مناخ الكويت حار وصحراوي، فإن هناك أزهاراً موسمية مذهشة وجميلة تظهر في الحدائق، وحتى في المناطق البرية. من هذه الأزهار زهرة النّوير، ذات اللون الأصفر الزاهي، والتي تُزهر في فصل الربيع، فتغطي الأرض كأنها بساط ذهبي. كما تنمو أيضاً زهرة الخزامى البري، بلونها البنفسجي الرقيق، وتملأ الأجواء برائحة عطرية خفيفة.

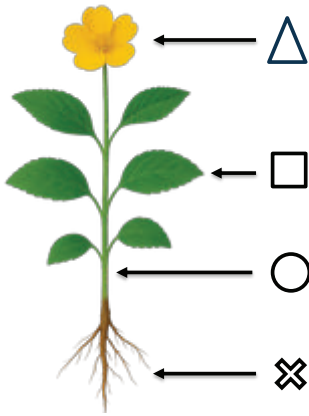


الإثراء

الزهرة

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) يشير الرسم إلى نبتة مزهرة.

وظيفة الجزء المشار إليه بعلامة Δ :

☐ إنتاج الغذاء.

☐ نقل الغذاء.

☐ إنتاج البذور.

☐ امتصاص الماء.

(٢) قدم دليلاً على أن الزهرة تساعد النبات في استمرار نوعه.

(٣) استدل على البيئة التي تعيش فيها الأزهار من خلال المعلومات المبينة بالجدول أدناه.

البيئة	دليل
.....	زهرة كبيرة وملونة ذات رائحة قوية
.....	زهرة صغيرة جداً لتقليل فقدان الماء

(٤) أكمل الجدول التالي:

السبب	النتيجة
إنتاج الأزهار للبذور	

سأتعلم:
أجزاء الزهرة.
وظائف أجزاء الزهرة.

الدرس السادس ما أجزاء الزهرة؟ What are the parts of the flower ?



تعرفت سابقاً الزهرة ودورها في إنتاج البذور، وهي المرحلة الأساسية في عملية تكاثر النباتات. لكن! كيف تنتج الأزهار البذور؟ لكي نفهم هذه العملية، يجب أولاً أن نتعرف أجزاء الزهرة ووظيفة كل جزء منها. هل تأملت زهرة عن قرب؟



أجزاء الزهرة

نشاط
لاحظ واستطلع

الخطوات

- 1) انظر إلى الزهرة التي أمامك. ما أكثر شيء لفت انتباهك؟
- 2) ابدأ بتفحص الأجزاء الخارجية الواضحة أولاً.
- 3) ماذا تلاحظ؟
- 4) باستخدام العدسة المكبرة، افحص الجزء الأوسط من الزهرة.
- 5) ماذا تلاحظ؟
- 6) ما عدد أجزاء الزهرة؟
- 7) ارسم أجزاء الزهرة في الجدول.

ماذا تستنتج؟

.....

مهارات العلوم



الملاحظة - التفسير - المقارنة
- الاستنتاج

الهدف



استكشاف أجزاء الزهرة.

تحتاج إلى



زهرة واضحة الأجزاء



عدسة مكبرة



ملقط



مقص

الأمّن والسلامة



- أغسل يدي بعد أداء التجربة.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.
- أستخدم المقص والملقط بحذر.

الربط بالفنون والرياضيات

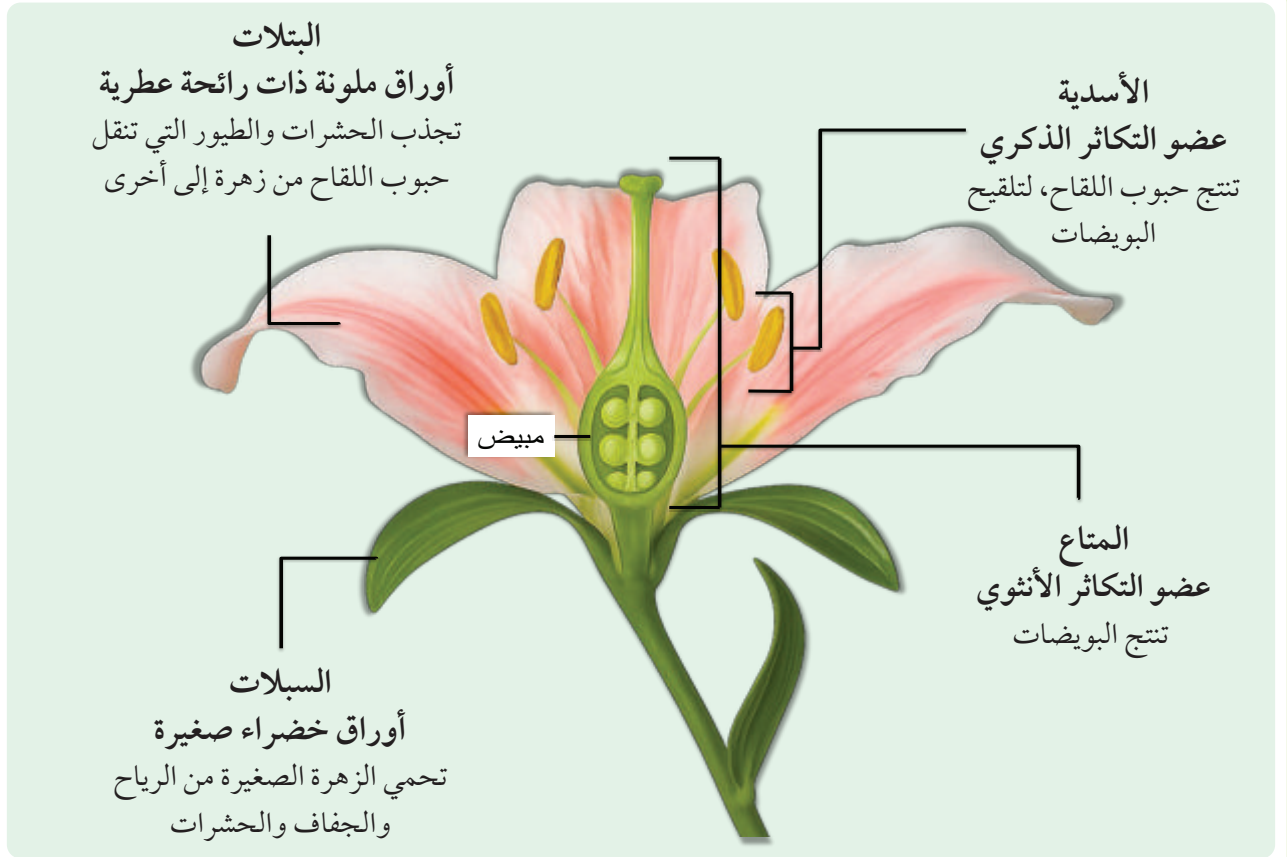


قارن بين زهرتين مختلفتين. ما أوجه الشبه والاختلاف بين أجزاء كل زهرة؟

اكتشف أكثر Discover

قد تتساءل الآن: ما علاقة أجزاء الزهرة بعملية إنتاج البذور؟

إن الزهرة تحتاج إلى وظائف أجزائها الأربعة لتقوم بهذه العملية المهمة. فكل جزء في الزهرة له دور خاص يساعد في تكاثر النبات وتكوين البذور.



تتجلى قدرة الخالق عز وجل في دقة خلق الزهرة وتناسق أجزائها، فكل جزء يؤدي وظيفة محددة تساعد في استمرار الحياة.

اختبر نفسك



إذا كانت وظيفة المتاع هي إنتاج البويضات، فماذا تتوقع أن يحدث إذا تلف المبيض داخل الزهرة؟

.....



هل ينام النبات؟!

بعض الأزهار تقوم بإغلاق بتلاتها في الليل لحماية أجزائها الداخلية، مثل المتاع والأسدية، من البرودة والرياح. هذا السلوك يُعرف بـ "النوم النباتي"، وهو يساعد الزهرة على الحفاظ على أجزائها سليمة حتى تفتح من جديد في ضوء النهار.



الإثراء

السبلات البتلات الأسدية المتاع

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) يشير الجدول أدناه إلى صفات ووظيفة جزأين من الزهرة.

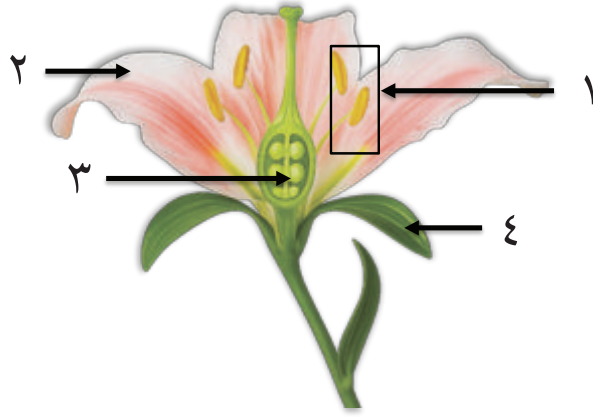
البنود	الجزء (١)	الجزء (٢)
الوصف	أوراق خضراء صغيرة توجد عند قاعدة الزهرة	أوراق ذات ألوان زاهية ورائحة عطرية
الوظيفة	تحمي الزهرة الصغيرة من الرياح والجفاف والحشرات	تجذب الحشرات والطيور الملقحة

☐ الجزء (١) السبلات، الجزء (٢) البتلات.

☐ الجزء (١) السبلات، الجزء (٢) الأسدية.

☐ الجزء (١) المتاع، الجزء (٢) البتلات.

☐ الجزء (١) الأسدية، الجزء (٢) البتلات.



٢) يشير الرسم إلى زهرة، وقد تم ترقيم أجزائها.
أكمل بيانات الجدول حسب ترتيب الأرقام:

الوظيفة	اسم الجزء	رقم الجزء
		١
		٢
		٣
		٤

٣) عند ذهاب أحمد للحديقة، لاحظ أن النحل يتجه دائماً إلى الأزهار ذات البتلات الملونة والعطرة.
استنتج أحمد من ذلك أن:

☐ البتلات تحمي الزهرة

☐ البتلات تجذب الحشرات

☐ البتلات تنتج حبوب اللقاح.

☐ البتلات تنتج البويضات.

٤) قدم دليلاً على أن السبلات تساعد النبات في استمرار نوعه.

.....

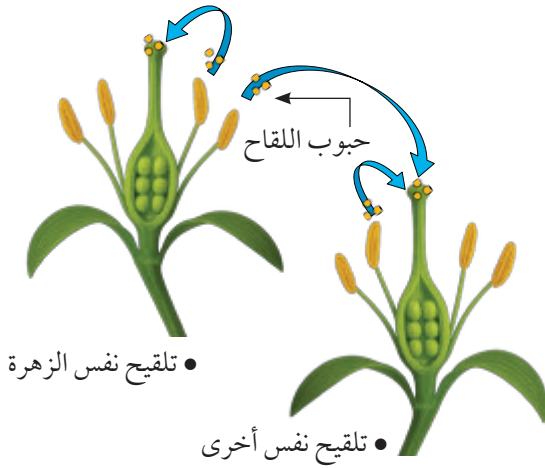
.....

سأتعلم:
عملية التلقيح والإخصاب.
مراحل تكون البذرة.

الدرس السابع كيف تتكاثر النباتات ؟ How do plants reproduce ?



اعتدت أن ترى بذرة تنبت وتنمو لتصبح فيما بعد زهرة جميلة.
لكن! هل تساءلت يوماً، كيف تنمو البذرة من الزهرة؟
أو تساءلت وأنت تأكل تفاحة، كيف انتهى الحال بالبذور
داخلها؟
في هذا الدرس، سنكشف معاً سرّاً رائعاً من أسرار الزهرة...

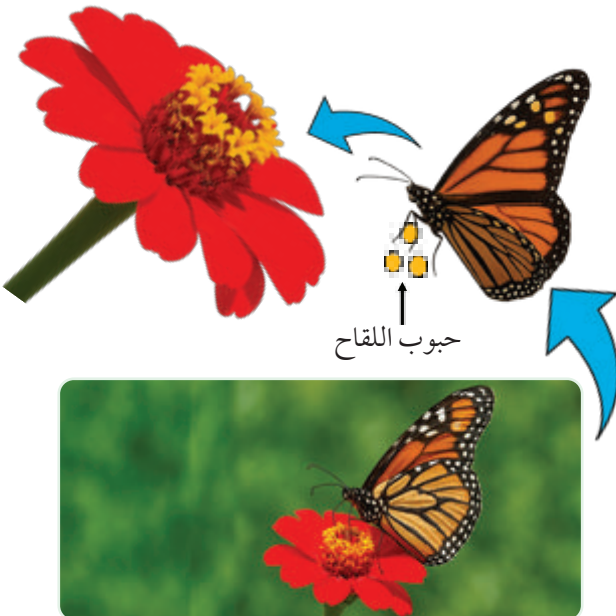


عملية التلقيح:

عرفت من الدرس السابق أن السداة مسؤولة عن إنتاج
حبوب اللقاح، وأن متاع الزهرة يقوم بإنتاج البويضات.
وتتمثل عملية **التلقيح** بانتقال حبوب اللقاح من السداة
إلى متاع الزهرة نفسها أو متاع زهرة أخرى.
لكن! كيف تنتقل حبوب اللقاح وأنت تعلم أن النبات لا
يستطيع أن ينتقل من مكان إلى آخر.
فكر!

الرياح: حبوب اللقاح خفيفة جداً، بحيث
تحملها الرياح من نبات لآخر.

العوامل التي تساعد في انتقال حبوب اللقاح



الكائنات الحية:

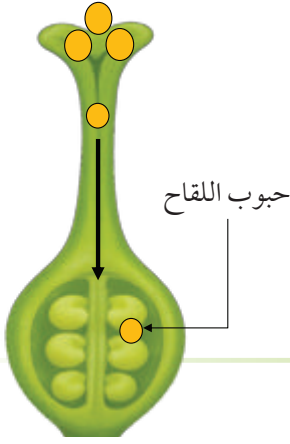
تقوم الحشرات مثل النحل والفراشات بنقل
حبوب اللقاح الملتصق بها أثناء جمعها
لرحيق الأزهار وانتقالها من زهرة لأخرى.
كما تساعد كائنات أخرى كالطيور في عملية
التلقيح.



إذاً ما هو الإخصاب؟

عملية الإخصاب:

عندما تنتقل حبوب اللقاح إلى المتاع، فإنها تتحرك باتجاه المبيض فيحدث **الإخصاب**، وهو اتحاد حبة اللقاح مع البويضة لتشكل بذرة.



ما التغيرات التي تطرأ على الزهرة بعد عملية الإخصاب؟

مراحل تكون الثمرة



٤ تتكوّن ثمرة تحمي البذور بداخلها



٣ ينتج مبيضاً يحوي البذور



٢ • يبدأ المبيض بالانتفاخ تدريجياً.
• تذبل باقي أجزاء الزهرة وتتساقط



١ زهرة مخصّبة

من زهرة إلى ثمرة

نشاط طبق

بعد أن تعرفت مراحل تكون البذرة والثمرة.

(١) رتب هذه المراحل من خلال الصور.

(٢) ارسم هذه المراحل مع البيانات في المربع الفارغ.

مهارات العلوم



تصميم النماذج

الهدف



ترتيب مراحل تكون الثمرة بناءً على فهمه

تحتاج إلى



صور لمراحل تكون البذرة



اقلام
تلوين



الربط مع الفنون



ما المشكلة التي قد تواجه النباتات لو اختفت الحشرات الملقحة من البيئة؟

اختبر نفسك



التلقيح: Pollination: انتقال حبوب اللقاح من السداة إلى المتاع.

الإخصاب: Fertilization: اتحاد حبة اللقاح مع البويضة لتشكيل بذرة.

المصطلحات العلمية



اكتب المصطلحات العلمية

الإخصاب

التلقيح

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

رأي	حقيقة

١) ميز ما بين الحقيقة والرأي بين الجمل التالية:

- ☐ التلقيح هو انتقال حبوب اللقاح إلى متاع الزهرة.
- ☐ النحل أفضل كائن حي يقوم بعملية التلقيح.

٢) تحتاج النباتات المزهرة إلى حبوب اللقاح لكي تتكاثر. صف طريقتين مختلفتين تنتشر بهما حبوب اللقاح من زهرة لأخرى.
أ)
ب)

٣) تنتج بعض النباتات الثمار كالتفاح.

من الوظائف الأساسية للثمرة:

- ☐ حماية البذور.
- ☐ إنتاج البذور.
- ☐ حماية حبوب اللقاح.
- ☐ إنتاج حبوب اللقاح.

٤) شاهدت زهرة ذابلة ومبيضها منتفخ، ما الذي يمكن استنتاجه عن هذه الزهرة؟



- تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والماء والغازات والمأوى لتعيش.
- يحصل الكائن الحي على الطاقة اللازمة للنمو والحركة من الغذاء.
- تحتاج الكائنات الحية إلى غاز الأكسجين للتنفس.
- تحتاج بعض الكائنات الحية إلى المأوى وذلك لحمايتها من الأخطار والظروف القاسية.
- يحتاج النبات إلى الماء و الهواء وضوء الشمس والأملاح المعدنية ليعيش.
- نقص أحد الحاجات يؤثر على نمو النبات ويؤدي إلى موت النبات .
- يمتص الجذر الماء والأملاح المعدنية من التربة، ويثبت النبات في التربة.
- تختلف أشكال جذور النباتات باختلاف البيئة التي تعيش فيها.
- يحمل الساق الأوراق والأزهار والثمار.
- ينقل الساق الماء والأملاح المعدنية من الجذر إلى باقي أجزاء النبات، وينقل المادة السكرية من الورقة إلى باقي أجزاء النبات الأخرى.
- تختلف أشكال سيقان النباتات باختلاف البيئة التي تعيش فيها.
- يصنع النبات غذاءه بنفسه داخل الورقة .
- تصنع الورقة الغذاء (مادة سكرية) بعملية البناء الضوئي.
- تحتاج الورقة إلى الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون وضوء الشمس للقيام بعملية البناء الضوئي.
- المادة السكرية وغاز الأكسجين هي نواتج عملية البناء الضوئي في النبات.



- تختلف أشكال أوراق النباتات باختلاف البيئة التي تعيش فيها.
- الزهرة هي عضو التكاثر وإنتاج البذور في النبات .
- تتكون الزهرة من أربعة أجزاء (السبلات - البتلات - الأسدية - المتاع).
- تحمي السبلات باقي مكونات الزهرة من الرياح والجفاف والحشرات.
- البتلات هي الأوراق الملونة التي نراها في الزهرة.
- تجذب البتلات الحشرات والطيور بألوانها الزاهية ورائحتها العطرة.
- الأسدية هي عضو التكاثر الذكري ويقوم بإنتاج حبوب اللقاح.
- المتاع هو عضو التكاثر الأنثوي ويقوم بإنتاج البويضات.
- تتكون البذرة في الزهرة بعد حدوث عمليتي التلقيح والإخصاب.
- التلقيح هو انتقال حبوب اللقاح من السداة إلى المتاع.
- الإخصاب هو اتحاد حبة اللقاح مع البويضة لتشكيل بذرة.
- حبوب اللقاح يمكنها الانتقال من زهرة لأخرى بواسطة الرياح أو الحشرات أو الطيور.
- تمر الزهرة بعدة تغيرات بعد عملية الإخصاب حتى تكوّن الثمرة وهي:
- أ. انتفاخ المبيض تدريجياً ب. ذبول أجزاء الزهرة الباقية وتساقطها ج. حماية الثمرة للبذور داخلها
- تحمي الثمرة البذور داخلها.
- تختلف أشكال سيقان النباتات باختلاف البيئة التي تعيش فيها.

أسئلة نهاية الفصل



السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً، وضع علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١ - تحتاج الكائنات الحية إلى غاز ثاني أكسيد الكربون لعملية التنفس. ()
- ٢ - تنمو جذور نباتات البيئة الصحراوية طويلاً بحثاً عن الماء. ()
- ٣ - وظيفة الساق هي حمل الأوراق والأزهار والثمار. ()
- ٤ - تحتاج ورقة النبات إلى غاز الأكسجين لتقوم بعملية البناء الضوئي. ()
- ٥ - تنمو أزهار نباتات البيئة القطبية المتجمدة قريباً من التربة تجنباً للرياح الباردة وتوفير الدفء ()

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) أمامها:

١ () أوراق النباتات في البيئة القطبية تكون:

- ☐ إبرية.
- ☐ شوكية.
- ☐ كبيرة وعريضة.
- ☐ عصارية.

٢ () تكون الأزهار صغيرة جداً وقليلة العدد لتقليل فقد الماء في:

- ☐ بيئة الغابة.
- ☐ بيئة الصحراء.
- ☐ البيئة المائية.
- ☐ البيئة القطبية المتجمدة.

٣ () ما الذي تبينه الصورة ؟

- ☐ التنفس .
- ☐ التكاثر .
- ☐ النمو .
- ☐ البناء الضوئي .



أسئلة نهاية الفصل



السؤال الثالث : أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

- (١) انتقال حبوب اللقاح من السداة إلى المتاع. (.....)
- (٢) اتحاد حبة اللقاح مع البويضة لتشكل بذرة. (.....)

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً:

- (١) جذور النباتات التي على ضفاف الأنهار والمستنقعات قصيرة جداً.

.....
.....

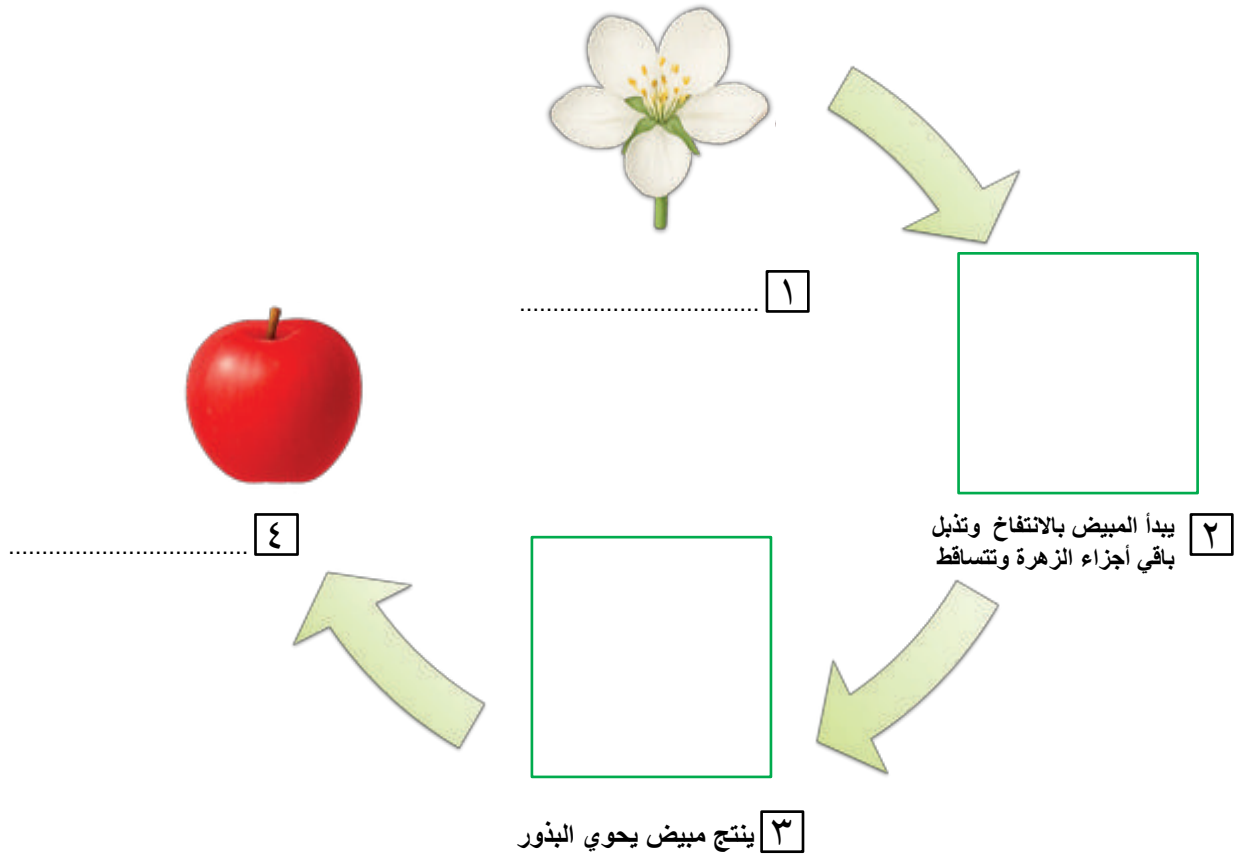
- (٢) ينتفخ متاع الزهرة بعد عملية الإخصاب.

.....
.....

السؤال الخامس: عدد طرق انتقال حبوب اللقاح:

- (١)
- (٢)
- (٣)

السؤال السادس: أكمل البيانات المطلوبة في الشكل لتوضيح مراحل تكون ونمو ثمرة النبات:



الفصل الثاني

الحيوانات

قال تعالى ﴿ وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَنُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَذَكَّرُونَ ﴾ (سورة النحل)



الدرس الأول : ما مراحل دورة حياة الحيوانات الفقارية؟

الدرس الثاني : ما مراحل دورة حياة الحشرات؟

الدرس الأول

ما مراحل دورة حياة الحيوانات الفقارية؟

What are the stages of vertebrate cycle ?

سأتعلم :

- مراحل دورة حياة الحيوانات الفقارية.
- التشابه والاختلاف بين دورات حياة الحيوانات الفقارية.



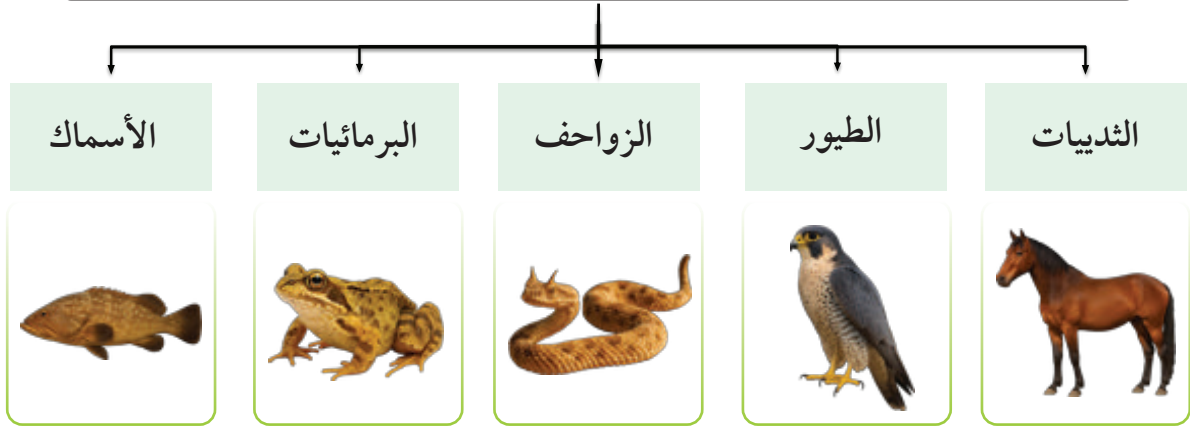
أنت تعلم أن جميع الحيوانات لها دورة حياة، حيث تمر بتغيرات أثناء فترة نموها، ولكن هل تتغير الحيوانات كلها بالطريقة نفسها.

تتكاثر الحيوانات بطرق مختلفة؛ فبعض الحيوانات تلد وبعضها تبيض. وبعضها تشبه آباءها في بداية حياتها، وأخرى تكون مختلفة... وهكذا



ماذا تعرف عن الفقاريات؟ نشط ذاكرتك؟

الفقاريات: الحيوانات التي لها عمود فقري. وهي تشمل خمس مجموعات:



تعيش هذه الحيوانات في أماكن مختلفة، مثل الماء أو اليابسة.

كل حيوان فقاري يمر **بدورة حياة**، وهي سلسلة من التغيرات التي يمر بها الكائن الحي منذ ولادته حتى نهاية حياته.

تبدأ دورة الحياة عندما يولد الكائن الحي أو يخرج من البيضة، ثم ينمو (زيادة الحجم والتطور)، حتى يصل إلى مرحلة اكتمال النمو التي يتمكن فيها من التكاثر وإنتاج أفراد جديدة. هكذا تستمر الحياة من جيل إلى جيل. ورغم أن بعض التفاصيل قد تختلف بين الكائنات، إلا أن معظمها يمر بنفس المراحل الأساسية.

رحلة الكائن عبر مراحل الحياة

نشاط
لاحظ واستطلع

الخطوات

- ١- اختر كائنًا حيًا فقاريًا ثدييًا مثل: (خروف، قطة).
- ٢- ارسم خطأً زمنيًا حسب تسلسل دورة حياة الحيوان الفقاري الذي اخترته بالأسفل.
- ٣- اكتب جملاً بسيطة أسفل كل صورة توضح ما يحدث في كل مرحلة.
- ٤- ناقش زملائك في مراحل دورة الحياة التي صممتها.

مهارات العلوم



التحليل - المقارنة - الاستنتاج

الهدف



تحديد مراحل دورة حياة حيوان فقاري

تحتاج إلى



قلم



اقلام تلوين



الربط مع الفنون



دورة حياة الثدييات



تلد الثدييات صغارها. والصغار تشبه آباءها منذ ولادتها. وتعتني الثدييات بصغارها وتطعمها. ومع مرور الوقت تتعلم لتعيش معتمدة على نفسها، وتتكاثر لتنجب صغاراً.

دورة حياة الجمل



وجدير بالذكر أن بعض الثدييات تعيش في الماء، مثل الحوت والدلفين، وأخرى تطير في الهواء مثل الخفاش، رغم اختلاف بيئاتها عن باقي الثدييات البرية. إلا أنها جميعاً تمر بنفس مراحل دورة الحياة، فتلد صغارها وترضعها وتعتني بها حتى تنمو وتصبح قادرة على الاعتماد على نفسها. وتشارك في خصائصها العامة مثل امتلاك الشعر، والتنفس بواسطة الرئتين، ورعاية الصغار.



دورة حياة الطيور

تتكاثر الطيور مكتملة النمو بوضع البيض، حيث ترقد الطيور على البيض حتى يفقس، وتنمو الفراخ داخل البيضة وتتغذى حتى تصبح قادرة على الخروج. تعتني الطيور بفراخها، وأثناء نمو الفراخ تتعلم البحث عن الطعام، والطيران، وربما السباحة. ومع مرور الوقت، تصبح قادرة على الاعتناء بنفسها والاعتماد على ذاتها حين تبلغ.

دورة حياة الدجاجة



دورة حياة الزواحف

للزواحف مثل الثعابين والسلاحف دورة حياة متشابهة، إذ تتكاثر هذه الحيوانات بوضع البيض. وتُسمى الزواحف التي فقست حديثاً فراخاً، وهي تشبه أبويها وتنمو لتصبح زواحف صغيرة ثم مكتملة النمو. ولا تعتني الزواحف بصغارها، بل تضع البيض في مكان آمن وتتركه حتى يفقس.



دورة حياة البرمائيات



بعض الحيوانات يتغير شكلها خلال دورة حياتها. ومنها البرمائيات، وهي حيوانات تتكاثر بوضع البيض، حيث تبدأ دورة حياتها بالبيضة. وعندما تفقس البيضة، يخرج منها حيوان لا يشبه أبويه، ثم ينمو ويكبر تدريجياً حتى يصبح شبيهاً بهما. ولا تعتني البرمائيات بصغارها بعد أن تفقس.

دورة حياة الضفدع



السمندل البرمائي هو حيوان صغير يشبه السحلية وله جلد رطب وأرجل قصيرة. يتنفس من خلال الجلد والرئتين، ويتميز بقدرته على تجديد أجزاء من جسمه إذا تعرضت للتلف. يعيش في الأماكن الرطبة ويخرج غالباً بعد سقوط الأمطار.

الإثراء

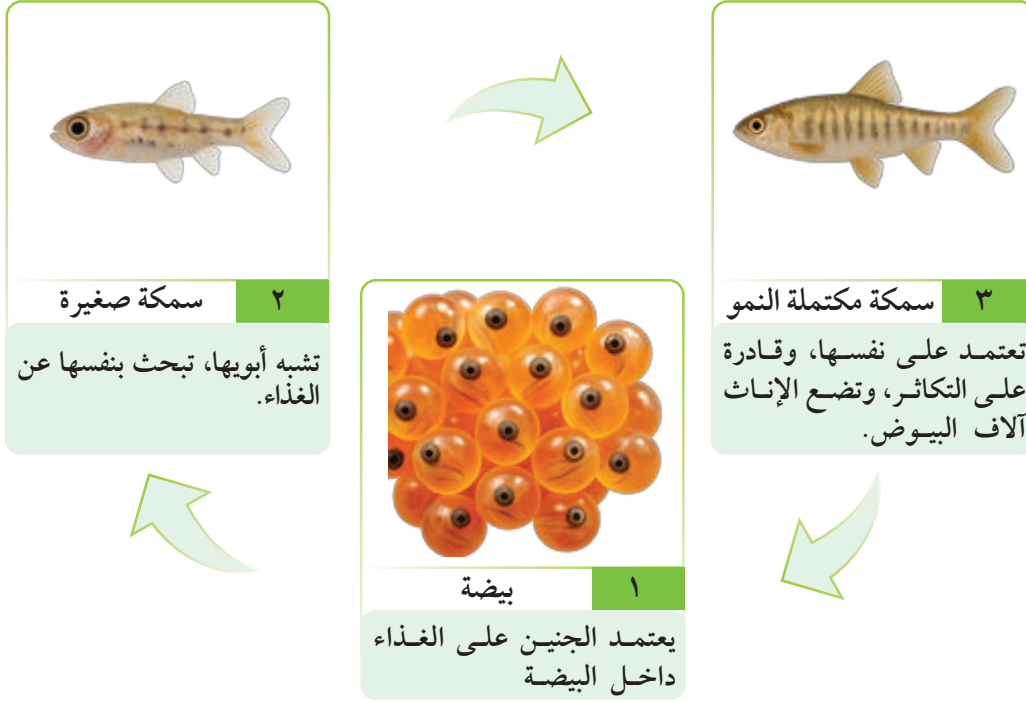


دورة حياة الأسماك



تضع الأسماك مكتملة النمو البيض، وتنمو السمكة داخل البيضة وتتغذى حتى تصبح قادرة على الخروج. بعد ذلك، تنمو لتصبح سمكة صغيرة، ثم سمكة مكتملة النمو. ولا تعتني الأسماك بصغارها، لأنها تكون قادرة على البحث عن غذائها بنفسها.

دورة حياة السمكة



تُعد سمكة الزبيدي من أشهر الأسماك في البيئة البحرية الكويتية، وهي تعيش في المناطق القريبة من السواحل. تمتاز بلونها الفضي وشكلها المسطح. وتُصَاد غالبًا باستخدام الشباك خلال مواسم معينة.



تضع الزواحف والبرمائيات والأسماك بيوضاً كثيرة، وذلك لضمان بقائها.



تُعد أفعى البايثون من الزواحف التي تُظهر سلوكاً فريداً مقارنة بباقي الزواحف، فهي لا تترك بيضها بعد وضعه. بل تلتف الأم حول البيض وتحميه، وتبقى بجانبه حتى يفقس، مما يساعد على توفير الدفء والأمان للصغار خلال مرحلة النمو داخل البيضة.



كما رأيت من خلال دورة حياة الحيوانات الفقارية المختلفة، أن هناك مراحل مشتركة عند بعض الفقاريات كالتكاثر بالبيض عند الطيور والأسماك والزواحف، إلا أن الطيور تختلف عنهم في رعاية صغارها.

اختلاف دورة حياة الحيوانات

نشاط
طبق

اقرأ الفقرات السابقة قراءة متأنية، وتفحص دورة حياة الحيوانات الفقارية.
- حلل المعلومات وأكمل الجدول أدناه.
قارن:

دورة حياة الحيوانات الفقارية					
وجه المقارنة	الثدييات	الطيور	الزواحف	البرمائيات	الأسماك
مكان المعيشة					
طريقة التكاثر					
التشابه مع الأبوين					
رعاية صغارها					
طريقة التنفس					

مهارات العلوم



الملاحظة - التحليل
- المقارنة

الهدف



التمييز والمقارنة بين دورة حياة الحيوانات الفقارية

تحتاج إلى



جدول للمقارنة



قلم



إذا أزلنا مرحلة "رعاية الصغار" من دورة حياة الثدييات،
ما الذي يمكن أن يحدث للصغار؟

اختبر نفسك



الفقاريات: **vertebrate**

الحيوانات التي لها عمود فقري.

دورة الحياة: **life cycle**

سلسلة من التغيرات التي يمر بها الكائن الحي منذ ولادته حتى نهاية حياته.

المصطلحات العلمية



دورة الحياة

الفقاريات

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) المجموعة التي جميع حيواناتها لها دورة حياة تتكون من ٣ مراحل هي:

- ☐ (الثدييات - الطيور - الأسماك) ☐ (الثدييات - البرمائيات - الأسماك)
- ☐ (الزواحف - الطيور - البرمائيات) ☐ (البرمائيات - الثدييات - الطيور)

(٢) يشير الجدول أدناه إلى خصائص دورة حياة نوعين من الحيوانات الفقارية.

النوع (٢)	النوع (١)
تكاثر بالبيض عدد مراحل الدورة ٣ تعني بصغارها	تكاثر بالبيض عدد مراحل الدورة ٣ لا تعني بصغارها

- ☐ النوع (١) الثدييات، النوع (٢) الزواحف. ☐ النوع (١) الطيور، النوع (٢) البرمائيات.
- ☐ النوع (١) الأسماك، النوع (٢) الزواحف. ☐ النوع (١) الزواحف، النوع (٢) الطيور.

(٣) لماذا تعني الثدييات بصغارها بينما لا تفعل ذلك الأسماك والزواحف؟

.....

.....

(٤) إذا رأيت بيضاً في التربة لا يعتني به أحد، فإلى أي نوع من الفقاريات قد ينتمي هذا البيض؟ ولماذا؟

.....

الدرس الثاني

ما مراحل دورة حياة الحشرات ؟
What are the stages of insect cycle ?

سأتعلم :

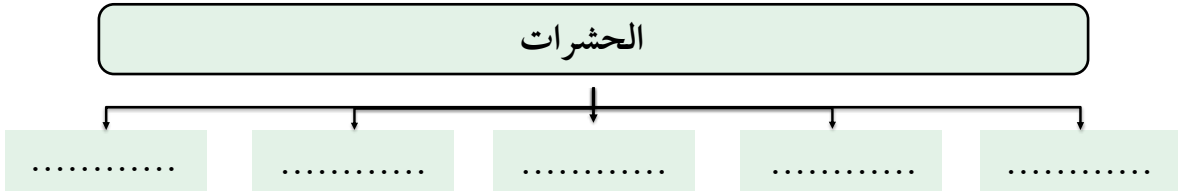
- مراحل دورة حياة الحشرات.
- التشابه والاختلاف بين دورات حياة الحشرات.



هل شاهدت يوماً يرقة تتحول إلى فراشة؟ هل تعرف كيف تبدأ الحشرة حياتها؟
الحشرات حيوانات لا فقارية تمر بتغيرات عجيبة في شكلها. في هذا الدرس، سنتعرف مراحل دورة حياة الحشرات، ونكتشف كيف تنمو وتكبر خطوة بخطوة.



اذكر بعض الحشرات التي تعرفها.



تمر الحشرات خلال حياتها بعدة مراحل تُسمى "دورة الحياة". تبدأ هذه الدورة عندما تضع الحشرة البيض، ثم يخرج منها صغار ينمون ويتغير شكلهم حتى يصبحوا حشرات مكتملة النمو.

العلاقة بين اليرقة والفراشة

نشاط لاحظ واستطلع



الخطوات

- ١- شكل بالأدوات التي أمامك نموذجاً ليرقة.
- ٢- شكل بالأدوات التي أمامك نموذجاً لفراشة.
- ٣- ارسم النماذج التي صنعتها.

مهارات العلوم



تصميم النماذج - ربط العلاقات

الهدف



تحديد مراحل دورة حياة حشرة

تحتاج إلى



أوراق، ألوان، أعواد خشبية، صلصال، خيوط صوفية.

الآمن والسلامة



- أغسل يدي بعد استخدام الصلصال.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.

الربط بالفنون والهندسة



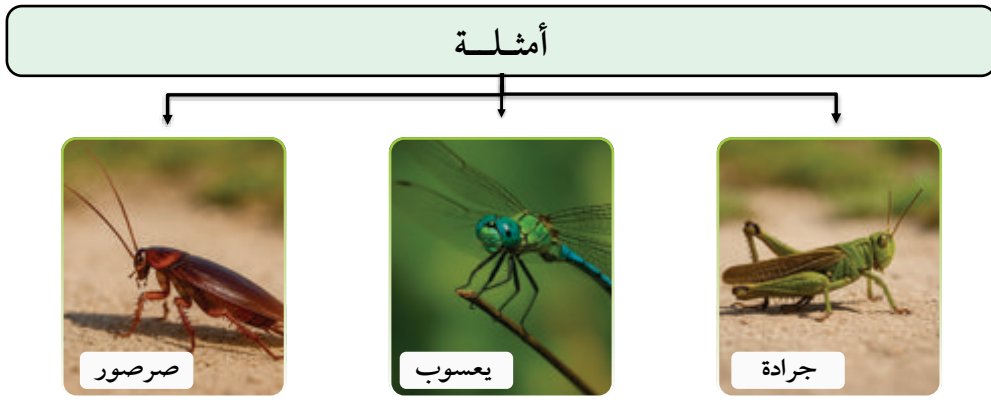
- ما العلاقة بين اليرقة والفراشة؟ فكر.



هل كنت تتخيل أن الفراشة الجميلة التي تراها فوق الأزهار بألوانها الزاهية كانت في يوم من الأيام يرقة صغيرة! فيما يلي سنتعرف مراحل دورة حياة الحشرات.

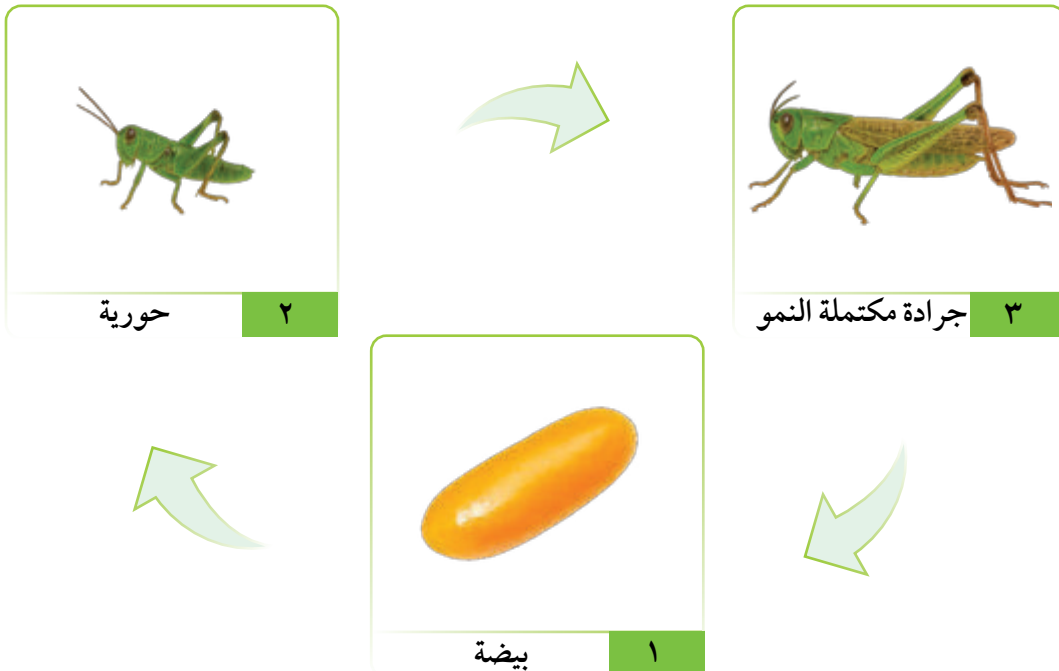
حشرات دورة حياتها مكونة من ٣ مراحل

بعض الحشرات تمر في دورة حياتها بثلاث مراحل فقط: البيضة، ثم الحورية، ثم حشرة مكتملة النمو. تخرج الحورية من البيضة، وتكون شبيهة بالحشرة مكتملة النمو لكنها أصغر حجمًا. ومع مرور الوقت، تنمو الحورية وتتحول إلى حشرة مكتملة النمو. هذا النوع من التغير يُسمى تحولاً ناقصًا.



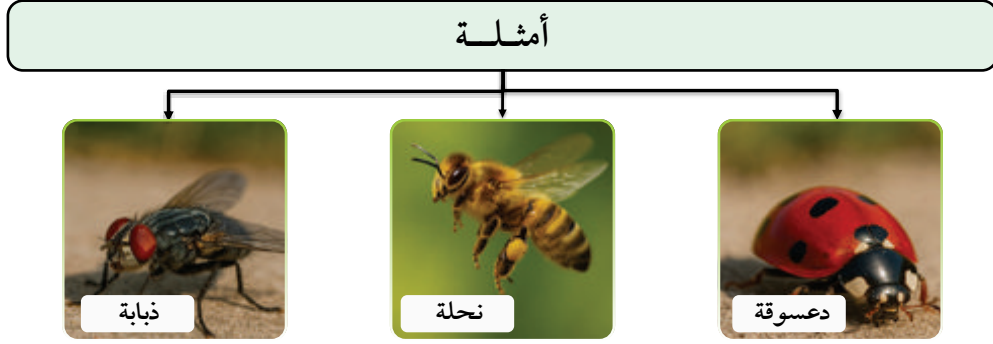
الآن سنتعرف معاً على دورة حياة حشرة مكونة من ٣ مراحل.

دورة حياة الجرادة



حشرات دورة حياتها مكونة من ٤ مراحل

تمر بعض الحشرات بأربع مراحل في دورة حياتها: البيضة، ثم اليرقة، ثم العذراء داخل شرنقة، وأخيراً حشرة مكتملة النمو. تخرج اليرقة من البيضة وتكون مختلفة تماماً عن الحشرة مكتملة النمو، ثم تدخل مرحلة العذراء التي تحدث فيها تغييرات كبيرة داخل الجسم. وبعدها تخرج حشرة مكتملة النمو. هذا النوع من التغير يُسمى تحولاً كاملاً.



الآن سنتعرف معاً على دورة حياة حشرة مكونة من ٤ مراحل.

دورة حياة الفراشة:

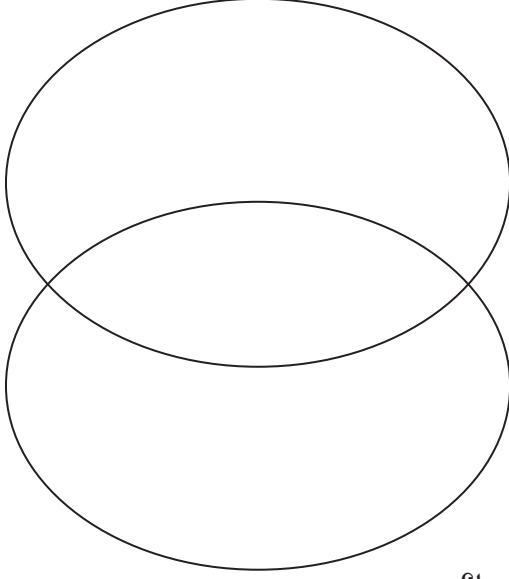


معظم الحشرات لا تعتني بصغارها بعد الفقس، بل تعتمد اليرقات أو الحوريات على نفسها في البحث عن الغذاء والنمو.

دورات الحياة واختلافاتها

نشاط
طبق

اقرأ الفقرات السابقة قراءة متأنية، وتفحص أنواع دورة حياة الحشرات.
- من خلال مخطط فن، قارن وقابل بين دورة حياة اليعسوب والدعسوقة.



ما الاختلاف في دورة الحياة بينهما؟

.....

- اذكر مثلاً آخر لكل مجموعة من الحشرات.

دورة مكونة من ٤ مراحل	دورة مكونة من ٣ مراحل

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة

الهدف



التمييز والمقارنة بين دورات
حياة الحشرات

تحتاج إلى



فيلم تعليمي
لدورة حياة اليعسوب
فيلم تعليمي
لدورة حياة الدعسوقة



قلم

رابط الرياضيات



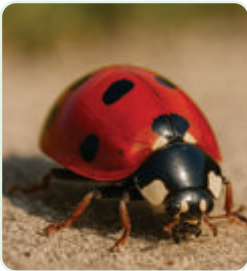
ما النتيجة المترتبة على عدم وجود مرحلة العذراء
للحشرات التي لها دورة حياة تتكون من ٤ مراحل؟

اختبر نفسك



.....
.....

الحارس المنقط



الدعسوقة حشرة صغيرة ذات لون أحمر وعليها نقاط سوداء.
تعيش في الحدائق والمزارع، وتحب أكل الحشرات التي تضر
النباتات. لذلك، فهي مفيدة للمزارعين. وتُعد الدعسوقة من
الخنافس التي يمكن أن نراها في بيئة الكويت، خاصة في
فصل الربيع.



حشرات

عذراء

يرقة

حورية

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) المجموعة التي جميع حشرات لها دورة حياة تتكون من ٣ مراحل:

☐ (الذبابة - اليعسوب - الفراشة) ☐ (الصرصور - الجراد - الدعسوقة)

☐ (الفراشة - الجراد - النحلة) ☐ (اليعسوب - الصرصور - الجراد)

(٢) الترتيب الصحيح لمراحل دورة حياة النحلة:

☐ بيضة - يرقة - عذراء - نحلة ☐ (بيضة - عذراء - يرقة - نحلة)

☐ (بيضة - نحلة - يرقة - عذراء) ☐ (عذراء - بيضة - يرقة - نحلة)

رأي	حقيقة

(٣) ميز ما بين الحقيقة والرأي بين الجمل التالية:

☐ تمر بعض الحشرات بأربع مراحل في دورة حياتها

☐ تمر الجراد بثلاث مراحل في دورة حياتها

☐ الفراشة أجمل من الخنفساء.

☐ النحلة تبدأ حياتها كبيضة

(٤) في الشكل الموضح دورة حياة الصرصور.

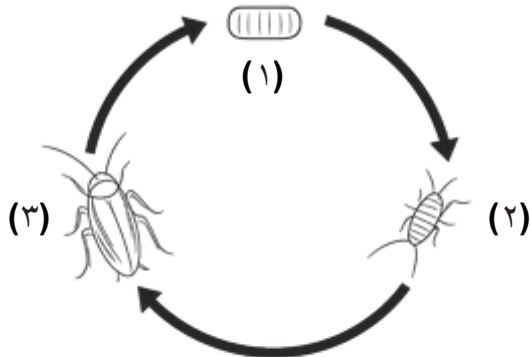
المرحلة رقم (٢) تعبر عن:

☐ بيضة

☐ يرقة

☐ حورية

☐ عذراء





- الفقاريات هي الحيوانات التي لها عمود فقري.
- تشمل مجموعة الحيوانات الفقارية الثدييات، الطيور، الزواحف، البرمائيات، الأسماك.
- دورة حياة الكائن الحي هي سلسلة من التغيرات التي يمر بها الكائن الحي منذ ولادته إلى نهاية حياته.
- تتكاثر الثدييات عن طريق الولادة.
- تشبه صغار الثدييات آباءها منذ ولادتها.
- تعتني الثدييات بصغارها حديثي الولادة وتطعمها، حتى تصبح قادرة على الاعتناء بنفسها.
- تشبه الثدييات التي تعيش في الماء مثل الحوت والدلفين الحيوانات الثديية التي تعيش على اليابسة في مراحل دورة حياتها.
- تشبه الثدييات التي تطير في الهواء مثل الخفاش الحيوانات الثديية التي تعيش على اليابسة في مراحل دورة حياتها.
- تتكاثر الطيور عن طريق البيض.
- تترقد الطيور على بيضها حتى يفقس.
- تتغذى فراخ الطيور وتنمو داخل البيضة حتى تصبح قادرة على الخروج.
- تشبه صغار الطيور آباءها منذ ولادتها.
- تعتني الطيور بصغارها وتعلمها البحث على الغذاء والطيران.
- تترقد الدجاجة على البيضة ٢١ يوماً حتى تفقس.
- تختلف مدة رقاد الطيور على البيض من طائر لآخر.
- تتكاثر الأسماك عن طريق البيض.
- تتغذى الأسماك وتنمو داخل البيضة حتى تصبح قادرة على الخروج.
- تشبه صغار الأسماك آباءها منذ ولادتها.
- لا تعتني الأسماك بصغارها؛ فهي قادرة منذ بداية حياتها على البحث عن الطعام.
- تتكاثر الزواحف عن طريق البيض.



- تتغذى الزواحف وتنمو داخل البيضة حتى تصبح قادرة على الخروج.
- تشبه صغار الزواحف آباءها منذ ولادتها.
- لا تعتني الزواحف بصغارها؛ بل تضع بيضها في مكان آمن وتتركه حتى يفقس.
- تتكاثر الزواحف عن طريق البيض.
- تتغذى البرمائيات وتنمو داخل البيضة حتى تصبح قادرة على الخروج.
- لا تشبه البرمائيات آباءها في بداية حياتها، وتتغير أثناء نموها حتى تصبح شبيهة بهما.
- يشبه الضفدع في بداية حياته السمكة، يعيش بالماء وله خياشيم ويتنفس الهواء المذاب بالماء وله ذنب ويسمى بالشرغوف (أبو ذئبه).
- تنمو للشرغوف أرجل خلفية ثم أذرع تدريجياً أثناء دورة حياته، ويضمّر الذنب وتنمو له رثتان حتى يتمكن من تنفس الهواء الجوي.
- لا تعتني البرمائيات بصغارها.
- تتشابه بعض أنواع الفقاريات في إحدى مراحل دورة حياتها، وتختلف في مراحل أخرى.
- تبدأ دورة حياة الحشرات بالبيض.
- تنقسم الحشرات إلى مجموعتين حسب عدد مراحل دورة حياتها: مجموعة تمر بثلاث مراحل، وأخرى تمر بأربع مراحل.
- تمر الحشرات التي لها دورة حياة مكونة من ثلاث مراحل بالبيضة، ثم الحورية، ثم حشرة مكتملة النمو.
- في الحشرات التي تمر بثلاث مراحل في دورة حياتها، تشبه الحورية الحشرة مكتملة النمو.
- تمر الحشرات التي لها دورة حياة مكونة من أربع مراحل بالبيضة، ثم اليرقة، ثم العذراء داخل شرنقة، ثم حشرة مكتملة النمو.
- في الحشرات التي تمر بأربع مراحل في دورة حياتها، لا تشبه اليرقة الحشرة مكتملة النمو.
- بعد مرور اليرقة بمرحلة العذراء، يكتمل نموها حتى تشبه بالشكل الحشرة مكتملة النمو.

أسئلة نهاية الفصل



السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً، وضع علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١- تضع الطيور بيضها في مكان آمن وتتركها. ()
- ٢- تستطيع الثدييات الاعتناء بنفسها منذ ولادتها. ()
- ٣- تحتاج البيضة في الدجاج إلى ٢١ يوم لتفقس. ()
- ٤- جميع الثدييات تشبه آبائها في بداية دورة حياتها. ()
- ٥- الفقاريات هي الحيوانات التي لها عمود فقاري. ()

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) أمامها:

(١) المجموعة التي جميع حيواناتها من الفقاريات:

- ☐ (الجمال، الجراد، الدولفين، الدجاج)
- ☐ (الحوث، الصقر، السلحفاة، النمر)
- ☐ (التمساح، القرش، البطة، النمل)
- ☐ (الثعبان، الفراش، الفيل، الضفدع)

(٢) ما الحيوان الفقاري الذي يعتني بصغاره من بين الحيوانات التالية؟

- ☐ الثعبان.
- ☐ الضفدع.
- ☐ الحصان.
- ☐ السلحفاة.

(٣) الصورة التي أمامك تبين حيواناً:

- ☐ يتكاثر بالولادة.
- ☐ يعتني بصغاره.
- ☐ يشبه أبويه في بداية حياته.
- ☐ يعيش في الماء



أسئلة نهاية الفصل



السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

- (١) الحيوانات التي لها عمود فقاري. (.....)
- (٢) سلسلة من التغيرات التي يمر بها الكائن الحي منذ ولادته حتى نهاية حياته. (.....)

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً:

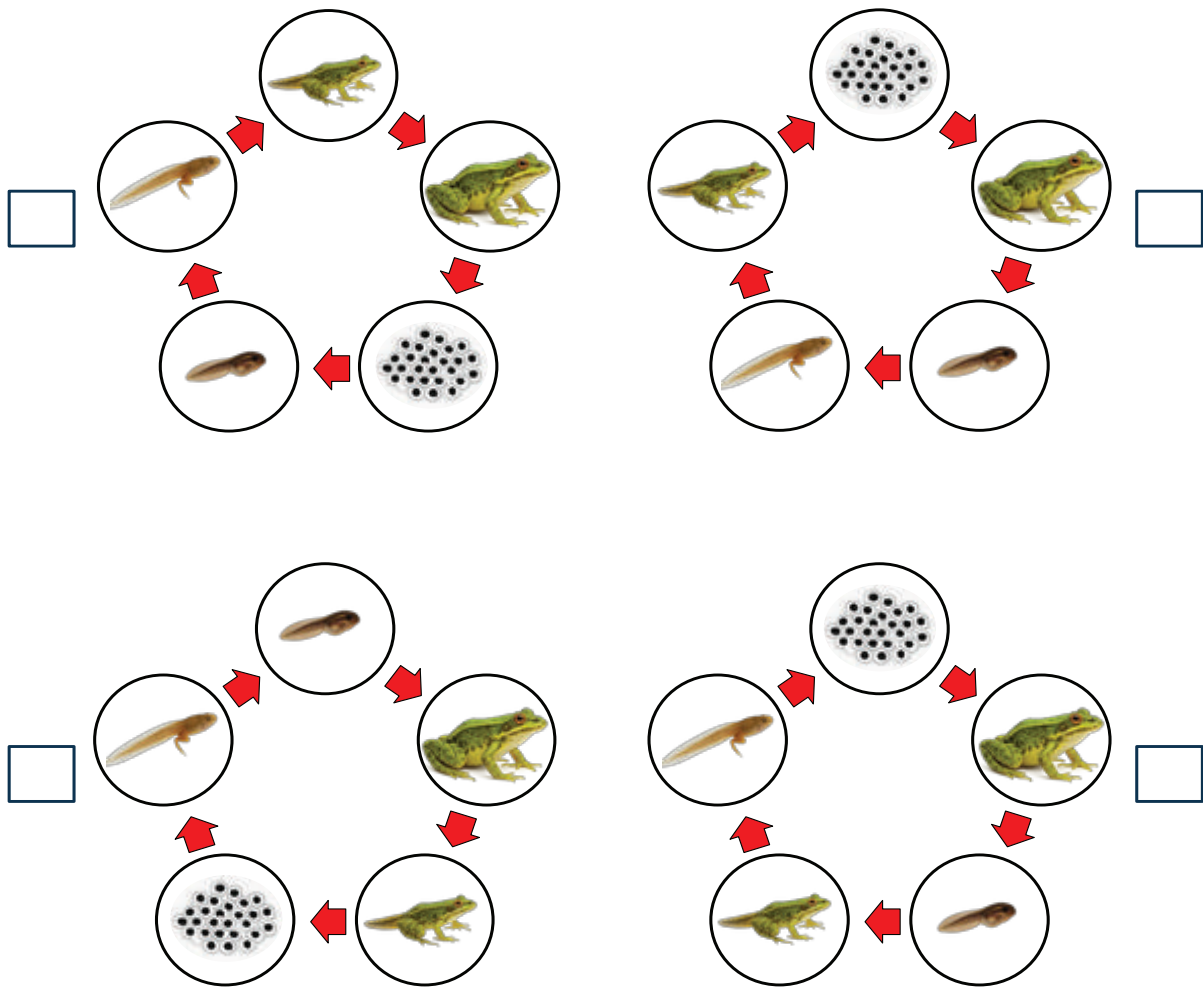
- (١) عدم عناية الأسماك بصغارها.
.....
- (٢) تسمية تحول الجراد بالتحول الناقص.
.....

السؤال الخامس: عدد مراحل دورة حياة الذبابة:

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

السؤال السادس: ما هو الترتيب الصحيح لدورة حياة الضفدع؟

ضع علامة (✓) في المربع المناسب:



المراجع

- باينز، ف. (٢٠٠٧). تحت المجهر: الحواس (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.
- باركر، س. (٢٠١٣). جسم الإنسان: أجهزته، أمراضه، وطرق حمايته (ترجمة مركز التعريب والبرمجة). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون. (نُشر أصلاً في ٢٠٠٩).
- باركر، س. (٢٠١٥). الخلايا والكائنات الحية: استكشاف البنى والوظائف (ترجمة مركز التعريب والبرمجة). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون. (نُشر أصلاً في ٢٠١١).
- بوتر، ف. (٢٠١٠). تصنيف الكائنات الحية: عالم الحيوان (ترجمة محمد أحمد). عمان: مكتبة العبيكان. (نُشر أصلاً في ٢٠٠٥).
- الخطيب، أ. ش.، و خير الله، ي. س. (٢٠٠١). جسم الإنسان: كيف يعمل (الطبعة الأولى). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.
- العلوم. (١٩٩٨). دليل الخطوة خطوة إلى مئة تجربة وتجربة (الطبعة الأولى). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.
- الطبيعة. (٢٠٠١). مشروعات مذهشة وتجارب تكشف أسرار الطبيعة (الطبعة الأولى). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.
- المعرفة: النبات (الجزء الثاني). (دون تاريخ). بيروت: الشركة الشرقية للمطبوعات.
- شربل، م. (دون تاريخ). الموسوعة العلمية للفتيان. طرابلس: دار الشمال.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الأول الابتدائي. (٢٠٠٩). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الأول الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الثاني الابتدائي. (٢٠٠٩). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الثاني الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الثالث الابتدائي. (٢٠٠٩). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الثالث الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي. (٢٠١٠). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الرابع الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي. (٢٠١٠). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الخامس الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- كالوين، س. (٢٠١٢). استكشاف الأنظمة البيئية (ترجمة هبة يوسف). الرياض: مكتبة العبيكان. (نُشر أصلاً في ٢٠٠٨).

جدول الملاحظات:

اليوم والتاريخ	الملاحظات	توقيع ولي الأمر

درجة الكتاب والتقييمات التحريرية:

	درجة الكتاب	درجة التقييمات
الدرجة		
الملاحظات		
توقيع ولي الأمر		

مواعيد هامة:

اليوم والتاريخ	الملاحظات	توقيع ولي الأمر



قيّم مناهجنا



الكتاب كاملاً



العلوم

الصف الثالث

الفصل الدراسي الأول - القسم الثاني





العلوم

الصف الثالث

الفصل الدراسي الأول - القسم الثاني

تأليف

أ. دلال سعد المسعود (رئيساً)
أ. عطف محمد العنزي

أ. فاطمة يوسف أبل
أ. ريهام شاكر فرس
أ. حوراء علي عبد الرضا

أ. مصطفى عبد العزيز المويل
أ. حنان نايف الشمري
أ. العنود جابر حسين

الطبعة الأولى

١٤٤٧ هـ

٢٠٢٥ - ٢٠٢٦ م

الطبعة الأولى: ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المراجعة العلمية

أ. جميلة شافي المطيري

أ. مريم يعقوب الفودري

المراجعة اللغوية

أ. سلمى محمد العجمي



أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٤٢) بتاريخ ٢٦ / ٨ / ٢٠٢٥ م





حضرة صاحب السمو الشيخ مشعل آل أحمد آل جابر الصباح
أمير دولة الكويت

H.H. Sheikh Meshal AL-Ahmad AL-Jaber AL-Sabah
Amir Of The State Of Kuwait



سَمُو الشَّيْخِ صَبَّاحٍ خَالِدٍ الْحَمَادِ الصَّبَّاحِ
وَلِيِّ عَهْدٍ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ

**H. H. Sheikh Sabah Khaled Al-Hamad Al-Sabah
Crown Prince Of The State Of Kuwait**

المحتوى

الصفحة	الموضوع
	تابع الوحدة التعليمية الأولى : علوم الحياة
١١	الفصل الثالث: الأنظمة البيئية
١٣	الدرس الأول : ما التكيف ؟
١٩	الدرس الثاني : كيف تتكيف الحيوانات في الأنظمة البيئية ؟
٢٥	الدرس الثالث : ما السلاسل والشبكات الغذائية ؟
٣٣	الوحدة التعليمية الثانية : جسم الإنسان
٣٥	الفصل الأول: أجهزة جسم الإنسان
٣٧	الدرس الأول : ما وحدة بناء جسم الكائنات الحية ؟
٤٣	الدرس الثاني : ما وظائف الأعضاء الأساسية في جسم الإنسان ؟
٤٩	الدرس الثالث: كيف نشبه آباءنا ؟
٥٧	الفصل الثاني: مشروع الاستقصاء العلمي
٥٩	زراعة النبات بدون تربة: حقيقة أم لا؟

الفصل الثالث

الأنظمة البيئية

قال تعالى ﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ﴾ (سورة هود)



الدرس الأول : ما التكيف؟

الدرس الثاني: كيف تتكيف الحيوانات في الأنظمة البيئية؟

الدرس الثالث: ما السلاسل والشبكات الغذائية؟



سأتعلم :

- مفهوم التكيف.
- تكيفات الحيوانات المفترسة وغير المفترسة.

الدرس الأول

ما التكيف ؟

What is adaptation ?



أنشاء نزهة في الصحراء، لاحظ عيسى أن الجمال تستطيع المشي بسهولة على الرمال، بينما تغوص أقدام الراعي فيها. فسأل نفسه: لماذا يستطيع الجمال المشي بسهولة بينما لا يستطيع الراعي ذلك؟



أقدام على الرمال

نشاط لاحظ واستطع



سؤال: - لماذا لا تغوص قدم الجمال في الرمال؟
- هل للشكل علاقة في ذلك؟
دعنا نقوم بعمل محاكاة لقدم الجمال على الرمل.

الخطوات

١- ألصق العمود البلاستيكي (٢) بالطبق الورقي من الأسفل كما بالشكل الموضح.

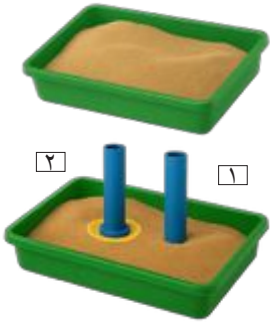
٢- ضع كمية من الرمل في الحوض.

٣- ضع العمودين (١) و (٢) على الرمل.

٤- توقع أيًا من العمودين يغوص أقل.

٥- اضغط على العمودين بقوة.

- ماذا تلاحظ؟ أي من العمودين غاص بشكل أقل؟



رقم (٢)

رقم (١)

- ما السبب؟

٦- ناقش زملائك في إجابات الأسئلة.

- كيف يشبه هذا ما يحدث مع أقدام الجمال في الصحراء؟

مهارات العلوم



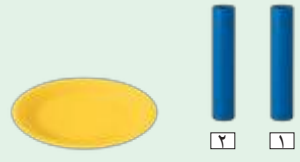
الملاحظة - التحليل - الاستنتاج

الهدف



التعرف على فائدة شكل خف الجمال.

تحتاج إلى



طبق ورقي

عمودين



حوض



رمل

الآمن والسلامة



- أغسل يدي بعد أداء التجربة.

- أستخدم القفازات والنظارات

الواقية أثناء أداء التجربة.

اختر حيواناً يعيش في البيئة الصحراوية، واذكر صفة تساعد على البقاء.

Discover اكتشف أكثر



خف الجمل عريض، يساعده على المشي فوق رمال الصحراء دون أن يغوص فيها، فهو ليس مجرد شكل غريب، بل هو تكيف يمكنه من العيش في الصحراء.

التكيف:

للكائنات الحية العديد من الحاجات، فهي تحتاج إلى الهواء والماء، والغذاء، وحماية نفسها من الأخطار أو من الظروف المناخية مثل اختلاف درجات الحرارة أو الجفاف. ولكي تتمكن من البقاء والعيش في بيئات مختلفة، فإنها تمتلك صفات أو سلوكيات خاصة تساعد على تلبية هذه الحاجات.

تُعرف هذه القدرة **بالتكيف** وهي قدرة الكائن الحي على العيش في الظروف البيئية المحيطة به، من خلال امتلاك صفات أو سلوكيات تساعد على البقاء.



تساعد هذه الصفات الكائن الحي على التكيف، كالحصول على طعامه، مثل منقار الطائر المعقوف الذي يساعده على تمزيق اللحم.



أو تحمّل الظروف المحيطة به، مثل الفرو الكثيف الذي يحمي الدب القطبي من البرد الشديد.



أو الدفاع عن نفسه، مثل الأشواك الحادة في حيوان النيص التي تمنع الحيوانات من أكلها.

ولكل كائن حي تكيفات خاصة به، تختلف حسب البيئة التي يعيش فيها.



هل تساءلت كيف تستطيع بعض الحيوانات الإمساك بفريستها بسهولة؟ وفي المقابل... كيف تتمكن حيوانات أخرى صغيرة وضعيفة من الهرب والبقاء على قيد الحياة؟ لكل من الحيوانات المفترسة وغير المفترسة تكيّفات خاصة تساعد على الصيد أو على النجاة.

خصائص الصيد والحماية

نشاط استكشف وحل

الخطوات

أولاً: سؤال الاستقصاء: لماذا تستطيع الحيوانات المفترسة الإمساك بالفريسة بسهولة أكثر من غيرها؟

١- شاهد فيلماً تعليمياً، ثم أجب عن الأسئلة في الجدول أدناه:

التكيف	الحيوانات المفترسة
.....	ماذا لاحظت على شكل أسنانه؟
.....	ماذا لاحظت على شكل منقاره؟
.....	كيف يتحرك لحظة اصطياذ الفريسة؟
.....	ما الذي يساعده على الإمساك بالفريسة؟

٢- ناقش زملائك في إجاباتك.

• الاستنتاج:

- تمتلك الحيوانات المفترسة تساعد على الصيد والإمساك بفريستها بسهولة.

ثانياً: سؤال الاستقصاء: إذا لم تستطع بعض الحيوانات الدفاع عن نفسها مثل الأرنب، فكيف تبقى آمنة؟

١- شاهد فيلماً تعليمياً، ثم أجب عن الأسئلة في الجدول أدناه:

التكيف	الحيوانات غير المفترسة
.....	كيف يحمي الأرنب نفسه؟
.....	كيف يهرب الغزال من الحيوانات المفترسة؟
.....	كيف تختبئ الحرباء؟
.....	كيف تحمي السلحفاة نفسها؟

٢- ناقش زملائك في إجاباتك.

• الاستنتاج:

- تمتلك الحيوانات الغير مفترسة تساعد على حماية نفسها من الحيوانات المفترسة.

مهارات العلوم



الاستقصاء - الملاحظة - التحليل
- التصنيف - الاستنتاج

الهدف



ملاحظة وتمييز تكيّفات
الحيوانات المفترسة وغير
المفترسة.

تحتاج إلى



فيلم تعليمي عن تكيّفات
الحيوانات مفترسة
بطاقات الخصائص



فيلم تعليمي عن تكيّفات
الحيوانات الغير مفترسة

بطاقات الخصائص



Discover اكتشف أكثر

كرر نفس النشاط على
حيوانات أخرى وسجل
نتائجك.

تكيفات الحيوانات المفترسة:

تتميز الحيوانات المفترسة بتكيفات تساعد على الصيد والدفاع عن نفسها. ومن هذه التكيفات:



السرعة:

تعد السرعة من أهم التكيفات لدى الحيوانات المفترسة مثل الفهد، إذ تساعد على اللحاق بالفريسة. وكلما كانت أسرع، زادت فرصتها في الحصول على الغذاء.



حدة البصر:

يملك كثير من الحيوانات المفترسة نظراً حاداً يساعد على رؤية الفريسة من مسافات بعيدة. مثل البومة التي ترى فريستها من علو شاهق قبل الانقضاض عليها.



المخالب:

تستخدم الحيوانات المفترسة مخالبها للقبض على الفريسة بإحكام. كما تساعد في الدفاع عن نفسها وتسلق الأشجار في بعض أنواع الحيوانات المفترسة.



الأنياب:

تساعد الأنياب الحادة الحيوانات المفترسة مثل الأسد والنمر على تمزيق لحم الفريسة بسرعة. وهي ضرورية لتناول الطعام والنجاة في بيئتها.



المنقار المعقوف:

تتميز بعض الطيور المفترسة كالصقر والنسر بمنقار حاد ومعقوف يمكنها من تمزيق الفريسة. وهذا التكيف يجعلها قادرة على أكل اللحوم بسهولة.

النتيجة	السبب
الإمساك بالفريسة بإحكام	

اختبر نفسك



أكمل الجدول التالي:

التكيف: adaptation

قدرة الكائن الحي على العيش في الظروف البيئية المحيطة به.

المصطلحات العلمية



تكيفات الحيوانات غير المفترسة:

تتميّز الحيوانات غير المفترسة بتكيفات تساعد على حماية نفسها من الأخطار. ومن هذه التكيفات:



السرعة:

تعتمد بعض الحيوانات مثل الغزال على سرعتها العالية للهروب من الحيوانات المفترسة. فهي تستخدم هذه المهارة للنجاة بدلاً من المواجهة.



التمويه:

تتخذ بعض الحيوانات ألواناً تشبه البيئة المحيطة بها، مثل الأرنب القطبي أو الحرباء، فتندمج مع الخلفية وتصبح صعبة الرؤية على الحيوان المفترس.



السمع الحاد:

تملك بعض الحيوانات مثل الأرنب آذاناً طويلة تساعد على التقاط أصوات الخطر من مسافات بعيدة، فتمنحها فرصة للهروب قبل أن تُهاجم.



القرون:

تمتلك بعض الحيوانات مثل الظباء والماعز البرّي قروناً قوية تدافع بها عن نفسها عند الضرورة.



الدروع الواقية:

تتمتع بعض الحيوانات مثل السلحفاة بدرع صلب يغطي جسمها ويحميها من الحيوانات المفترسة. وعند الشعور بالخطر، تختبئ داخل درعها لتفادي الهجوم.



الأشواك الحامية:

يمتلك القنفذ أشواكاً حادة تغطي جسمه، وعند الإحساس بالخطر يكوّر نفسه لتبرز هذه الأشواك، مما يمنع الحيوانات المفترسة من الاقتراب منه أو مهاجمته.



كلنا معاً:

تعيش الحيوانات مثل الزرافات أو الفيلة في مجموعات، مما يمنحها حماية أكبر، إذ يُمكنها ذلك من اكتشاف الخطر مبكراً والهروب كقطيع متماسك.



التكيف

.....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

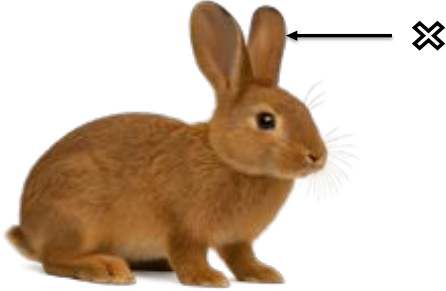
.....

تقويم الدرس

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) تشير الصورة إلى حيوان غير مفترس.

يساعد تكيف الجزء المشار إليه بعلامة X على:



☐ الهروب بسرعة.

☐ التخفي بالطبيعة.

☐ الدفاع والهجوم.

☐ التقاط صوت الخطر.

(٢) المجموعة التي جميع تكيفاتها للحيوانات المفترسة:

☐ (المخالب - الدرع - المنقار الحاد)

☐ (الأشواك - المخالب - الدرع)

☐ (المنقار الحاد - الأنياب - المخالب)

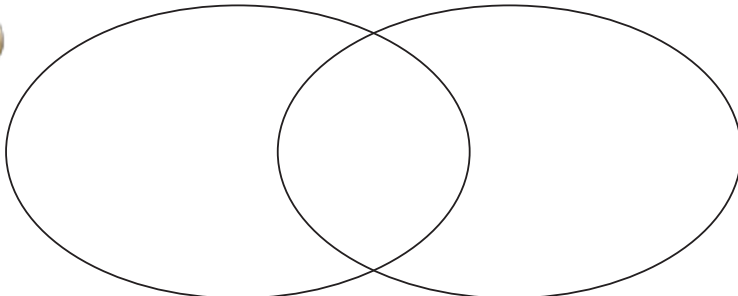
☐ (المخالب - الأنياب - الأشواك)

(٣) تحتاج الحيوانات غير المفترسة أن تحمي نفسها من الأخطار.

اذكر تكيفين مختلفين يساعدان هذه الحيوانات على البقاء.

أ. ب.

(٤) من خلال مخطط فن قارن وقابل بين تكيفات الفهد والغزال.



الدرس الثاني

كيف تتكيف الحيوانات في الأنظمة البيئية؟ How do animals adapt in ecosystems ?

سأتعلم :

- طرق تكيف بعض الحيوانات
(السبات - التمويه - الهجرة - النشاط الليلي).



لعلك لاحظت أن بعض الحيوانات لا تراها في النهار. أو أن بعضها يختفي بين الأشجار. أو رأيت طيوراً تسافر مسافات بعيدة. لكن لماذا تفعل الحيوانات ذلك؟! هل تفعل ذلك لتبقى على قيد الحياة؟



اخف الحيوان

نشاط لاحظ واستطلع

سؤال: - هل تستطيع أن تجعل الحيوان يختفي أو تصعب رؤيته؟ جَرِّب!

الخطوات

١- اختر حيواناً من الصور التي أمامك ثم ضعه على ورقة بيضاء.

٢- استخدم من بين الأدوات ما يناسب لتخفي الحيوان.

٣- سجل بالجدول اسم الحيوان، وما الذي استخدمته لتخفيه.



اسم الحيوان	السحلية	الثعبان	الأرنب
الأداة المستخدمة			

٤ - علل سبب اختيارك.

لأن لون الحيوان لون البيئة التي يعيش فيها

- ناقش زملائك باختياراتهم، وأكمل الجدول.

• الاستنتاج:

- الحيوانات تستخدم لتندمج مع نفس لون البيئة المحيطة بها، مما يساعدها على حماية نفسها.

مهارات العلوم



الملاحظة - التحليل - التصنيف
- التجريب - الاستنتاج

الهدف



التعرف على فائدة لون الحيوان في التخفي.

تحتاج إلى



صورة
(أرنب أبيض - ثعبان
صحراوي - سحلية خضراء)



أوراق نبات كرات قطن



رمل

الآمن والسلامة



- أغسل يدي بعد أداء التجربة.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.

حاول أن تخفي حيواناً آخر مختلف عن حيوانات النشاط السابق.

Discover اكتشف أكثر

التمويه:

طريقة تساعد الحيوان على حماية نفسه من الأعداء. بعض الحيوانات لها ألوان أو أشكال تجعلها تشبه المكان الذي تعيش فيه، لذلك لا يستطيع العدو رؤيتها بسهولة.



تخيل أنك تعيش في منطقة قطبية، ولا يوجد فيها طعامًا كافيًا... ماذا ستفعل؟ هل تستطيع أن تبقى مستيقظًا كل هذا الوقت بدون طعام؟

الدب النائم

نشاط استكشف وحل

سؤال: لماذا لا نرى الدب في الشتاء؟ وأين يختبئ؟ وماذا يفعل؟
الخطوات

- ١ - شاهد الفيلم التعليمي، وركز
- ٢ - أكمل الجدول التالي من خلال ما شاهدته.

سلوك الدب	
فصل الشتاء	فصل الربيع

- ما سبب تغير سلوك الدب في فصل الشتاء.

.....

- اذكر حيواناً آخر له نفس السلوك.
● الاستنتاج:

- بعض الحيوانات تتغير في الشتاء لتتكيف مع نقص الغذاء والبرد.

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - التحليل - الاستنتاج

الهدف



الملاحظة والتمييز بين سلوك الحيوانات التي تعتمد على السبات.

تحتاج إلى



فيلم تعليمي يوضح نشاط الدب أثناء فترة الربيع والشتاء



اكتشف أكثر Discover أكتب قائمة بأكثر قدر ممكن من أسماء الحيوانات التي تتكيف بالسبات، واعرضها لمعلمك.



السبات:

طريقة تساعد الحيوان على التغلب على الطقس البارد وقلة الطعام في فصل الشتاء؛ إذ ينام نومًا طويلًا داخل جحر أو كهف، ويقل نشاطه للحفاظ على طاقته والتمكّن من البقاء حتى يحلّ الربيع.

الناس أحيانًا يغيّرون أماكنهم حسب الطقس، ففي عطلة الصيف الحارّ يلجأ البعض إلى أماكن باردة، وفي الشتاء يسافر آخرون إلى مناطق دافئة. لكن هل تعلم أن بعض الطيور تفعل الشيء نفسه؟ بعض الطيور تهاجر لمسافات طويلة لتعيش في بيئة مناسبة خلال فصول السنة.

هجرة الطيور

نشاط لاحظ واستطلع

سؤال: لماذا تسافر الطيور لمسافات بعيدة؟ وأين تذهب؟

الخطوات

أمامك خريطة توضح اختلاف درجات الحرارة في العالم بفصل الشتاء.

١- اقرأ مفتاح الخريطة جيداً حتى تستطيع مطابقة لون كل منطقة ودرجة حرارتها.

٢- اختر منطقة شديدة البرودة وضع صورة الطائر عليها.

- في هذا الطقس البارد، ماذا تتوقع أن يفعل الطائر؟

- أين سيذهب؟

٣- حدد المنطقة التي سيذهب الطائر إليها.

٤- انقل صورة الطائر إلى المنطقة الجديدة مع تحديد مكانه السابق بوضع علامة (x).

٥- ارسم المسار بين مكان الطائر السابق والحالي

- ما سبب انتقال الطائر من منطقة إلى أخرى؟

• الاستنتاج:

- تنتقل الطيور من منطقة..... إلى منطقة.....،

مما يساعدها على البقاء.

مهارات العلوم



الملاحظة - التحليل - الاستنتاج

الهدف



استنتاج أن تكيف الهجرة تساعد الحيوانات على البقاء

تحتاج إلى



خريطة توضيحية لدرجات حرارة الكرة الأرضية خلال فصل الشتاء



صور لطيور
مهاجرة

الربط بالتكنولوجيا



ابحث باستخدام أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن الطيور الزائرة الموسمية لدولة الكويت.

اكتشف أكثر Discover

الهجرة:

تنتقل بعض الحيوانات من مكان إلى آخر عندما تنخفض درجة الحرارة ويقل الطعام، حيث تهاجر بعض الطيور والأسماك والثدييات أيضاً لمسافات طويلة بحثاً عن الدفء والغذاء، ثم تعود عندما يتحسن الطقس.



تخيل أنك تمشي بالغابة ليلاً..... ما الحيوانات التي يمكن أن تراك أو تسمعك؟
هناك حيوانات تختبئ نهاراً وتنشط ليلاً. لماذا؟

النشاط الليلي:

أسلوب تتبعه بعض الحيوانات؛ فتخرج وتتحرك ليلاً وتنام نهاراً، لتجنب حرارة الشمس، أو تبحث عن الغذاء، أو تهرب من الأعداء. مثل البومة والخفاش والذئب، فهي تستخدم حواسها القوية لتساعدها على العيش في الظلام.



يسمع الأصوات الدقيقة
ليعرف مكان طعامه.



ترى بوضوح في الظلام
بعينها الكبيرتين.



يشم ويسمع جيداً
ليتعقب فريسته بهدوء.

اختبر نفسك



ما النتيجة المترتبة على عدم قدرة أحد الطيور المهاجرة على الطيران؟

.....

.....

التمويه السبات الهجرة النشاط الليلي

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

الإثراء



أسرار صحراء الكويت
في الكويت، يوجد نوع مشابه للسبات الشتوي يُسمى "البيات الصيفي"، وتتبعه الحيوانات لتجنب الحرارة الشديدة وقلة الماء.

يدخل في حالة بيات موسمي لتقليل استهلاك الطاقة في ظروف الجفاف أو شح الغذاء.



يدخل في بيات خلال فترات الحر الشديد، حيث يختبئ في جحره ولا يخرج إلا نادراً



تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

١) تهاجر بعض الطيور من مكان لآخر في فترات معينة في السنة. كيف يساعدها ذلك على البقاء على قيد الحياة؟

- ☐ تختبئ من الخطر.
- ☐ تحتمي من الطقس البارد.
- ☐ تهرب من الحيوانات المفترسة.
- ☐ تتعقب فرائسها.



(٢) في الصورة الموضحة، عندما يلبس الصياد هذه الملابس فإنه يحاكي تكيف:



☐ السبات

☐ الهجرة

☐ التمويه

☐ النشاط الليلي

(٣) تعيش العديد من الثدييات في مناطق تنخفض فيها درجة الحرارة في فصل الشتاء كثيرًا مقارنةً بفصل الصيف.

صف سلوكاً يفعله الحيوان الثدي حين تنخفض درجة حرارة الطقس.

(٤) تشير الرسوم أدناه إلى أربعة حيوانات.



سحلية



خفاش



إوزة



دب

في الجدول أدناه، اكتب اسم الحيوان بمحاذاة التكيف المناسب له.

التكيف	الحيوان
النشاط الليلي	
الهجرة	
التمويه	
السبات	

الدرس الثالث

ما السلاسل والشبكات الغذائية؟ What are food chains and food webs?

سأتعلم:

- كيفية انتقال الطاقة بين الكائنات الحية.
- العلاقة بين الكائنات الحية في السلسلة والشبكة الغذائية.



تعلم أن الغذاء حاجة أساسية للكائنات الحية لتعيش وتنمو وتتحرك.
وتعرّفت سابقاً على السلسلة الغذائية على أنها انتقال الطاقة بين الكائنات الحية، وأن هذه السلسلة تبدأ دائماً بالنبات. ولكن هل يمكن أن تتداخل هذه السلاسل الغذائية معاً؟ وما دور كل كائن حي فيها؟



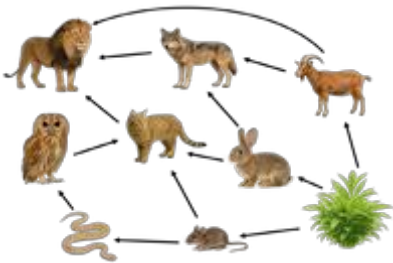
من يأكل من؟

نشاط استكشف وحل

الخطوات

١- شاهد فيلماً تعليمياً ثم كوّن سلسلة غذائية ودونها في الجدول، ثم حدّد المصطلح العلمي الصحيح لعلاقة الكائنات الحية بالسلسلة بوضع علامة (✓).

السلسلة الغذائية			
منتج			
مستهلك			
فريسة			
مفترس			



٢- تعبر الصورة التي أمامك عن:

.....

٣- أذكر اسم حيوان يمكن أن يكون فريسة ومفترس في نفس الوقت من خلال

الشكل الموضح أمامك.

• الاستنتاج:

- الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه يُسمى
- الكائن الحي الذي يعتمد في غذائه على كائن حي آخر يُسمى
- تنقسم الحيوانات المستهلكة إلى نوعان أو

مهارات العلوم



التحليل - المقارنة - الاستنتاج

الهدف



التعرف على مفهوم كل من
(منتج - مستهلك - فريسة -
مفترس)

التعرف على مفهوم الشبكة
الغذائية

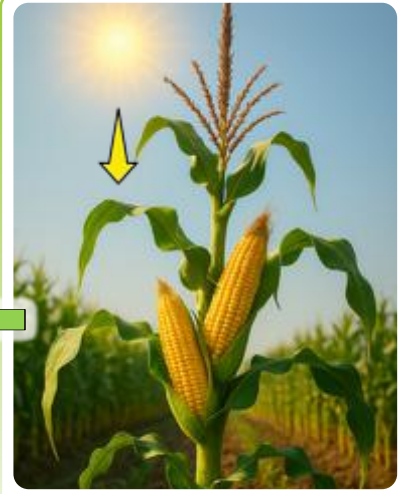
تحتاج إلى



شاهد فيلماً تعليمياً عن علاقة
الكائنات الحية في السلاسل
والشبكات الغذائية

تبدأ السلسلة الغذائية دائماً بالنبات؛ لأنه كائن حي يصنع غذاءه بنفسه، ويُسمى كائناً حياً **منتجاً**. فهو يستمد طاقة ضوء الشمس لصنع غذائه في أوراقه.

وعلى عكس النباتات توجد كائنات حية تعتمد على كائن حي آخر في الحصول على الغذاء وتسمى كائناً **مستهلكاً**. وهكذا نرى انتقالاً للطاقة من الشمس إلى النبات ثم الحيوان.



يحصل النبات على الطاقة من الضوء



تنتقل الطاقة من النبات إلى الفأر



تنتقل الطاقة من الفأر إلى البومة

وتنقسم الحيوانات المستهلكة في السلسلة الغذائية إلى نوعين:



مفترس:

كائن حي يتغذى على حيوانات أخرى

فريسة:

حيوان تتغذى عليه حيوانات أخرى.

تفحص السلسلة الغذائية أدناه. ولاحظ دور كل كائن حي فيها:



كائن حي مستهلك (مفترس)



كائن حي مستهلك (فريسة) و (مفترس)

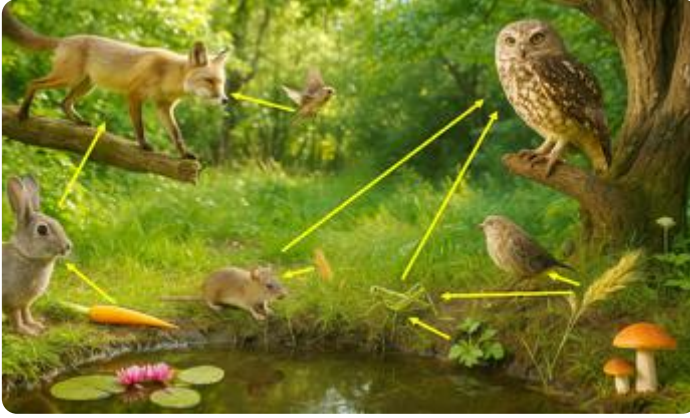


كائن حي مستهلك (فريسة)



كائن حي منتج

الشبكة الغذائية



في الطبيعة، لا تأكل الكائنات نوعاً واحداً فقط من الطعام، بل تأكل أنواعاً مختلفة حسب ما يتوفر لها. وعندها تتداخل عدة سلاسل غذائية مع بعضها، فإنها تُكوّن شبكة غذائية. تُظهر الشبكة الغذائية كيف ترتبط الكائنات الحية في البيئة، وكيف تشارك في الحصول على الغذاء والطاقة.

وقد يكون الحيوان مفترساً لأنه يأكل كائنات أخرى، وفي الوقت نفسه فريسة لحيوان آخر أكبر منه.

الشبكة والعلاقات الغذائية

نشاط
طبق

الخطوات

- ١- تفحص الشبكة الغذائية الموضحة أمامك.
- ٢- حدد علاقة الكائنات الحية بالشبكة الغذائية بوضع علامة (✓) أمامه.

العلاقة الغذائية / اسم الكائن الحي	منتج	مستهلك (فريسة)	مستهلك (مفترس)
النبات			
الدودة			
العصفور			
الضفدع			
الثعلب			
الصقر			

مهارات العلوم



الملاحظة - التحليل - التصنيف

الهدف



الملاحظة والتمييز بين العلاقات الغذائية للكائنات الحية

تحتاج إلى



صورة شبكة غذائية



جدول للمقارنة



قلم

اختبر نفسك



(طحلب ← سمكة ← دب)، احذف أحد الكائنات الحية في السلسلة السابقة واكتب النتيجة المتوقعة.

النتيجة:



منتج: Producer

كائن حي يصنع غذاءه بنفسه.

فريسة: Prey

حيوان تتغذى عليه حيوانات أخرى.

مستهلك: Consumer

كائن حي يعتمد على كائن حي آخر في الحصول على الغذاء. كائن حي يتغذى على حيوانات أخرى.

مفترس: Predator

السلاسل الغذائية في بيئة الكويت



الإثراء

في صحراء الكويت، تعيش كائنات حية تكوّن سلاسل غذائية مهمة.

فمثلاً، نبات الرمث ينمو في البيئة الصحراوية، وتأكله الغزلان أو الأرانب البرية.

ثم يأتي الذئب العربي ليفترس هذه الحيوانات.

وهكذا تنتقل الطاقة من النبات المنتج إلى الفريسة ثم إلى المفترس في سلسلة

غذائية صحراوية تحدث حولنا في البر الكويتي!

اكتب المصطلحات العلمية

مفترس

فريسة

مستهلك

منتج

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) الصورة الموضحة تبين كائن حي:



☐ منتج.

☐ مستهلك.

☐ فريسة.

☐ مفترس.

٢) في السلسلة الغذائية، يكون المفترس هو الحيوان الذي يأكل حيواناً آخر. ويسمى الحيوان المأكول الفريسة.

أية عبارة عن المفترس أو الفريسة تكون صحيحة أو خاطئة؟ ظلل مربع واحد بجانب كل عبارة.

العبارة	صح	خطأ
من الأرجح أن يكون الحيوان الذي له أسنان حادة مفترساً.		
تكون الحيوانات المفترسة دائماً أكبر من فرائسها.		
لا يمكن أن يكون الحيوان الكبير فريسة.		
يمكن أن تكون بعض الحيوانات مفترسة وفريسة في وقت واحد.		

٣) من هو المستهلك في هذه السلسلة: نبات ← أرنب ← ثعلب ؟

☐ النبات فقط.

☐ الثعلب فقط.

☐ الأرنب والثعلب.

☐ النبات والأرنب.

٤) الكائنات الحية المبينة في الصورة تعيش كلها في الصحراء.



عشب



جرادة



ثعبان



سحلية



صقر

يبدأ خالد برسم سلسلة غذائية مستخدماً الكائنات الحية المبينة أعلاه.

هو يضع العشب والحشرة في السلسلة الغذائية لأنه يعلم أن الحشرات تأكل بذور العشب.

أكمل السلسلة الغذائية بكتابة أسماء الكائنات الحية الثلاثة الناقصة.

عشب	←	جرادة	←		←		←	
-----	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------



- التكيف: قدرة الكائن الحي على العيش في الظروف البيئية المحيطة به.
- يساعد التكيف الكائنات الحية في تأمين غذائها وحماية نفسها من الأخطار والظروف المناخية مثل الحرارة أو البرودة وبالتالي البقاء والاستمرار بالحياة.
- للحيوانات المفترسة تكيفات تساعد على الصيد والدفاع عن نفسها مثل: (السرعة - حدة البصر - المخالب - الأنياب - المنقار الحاد).
- تساعد الأنياب والمنقار الحاد المعقوف لدى بعض الطيور على تمزيق اللحم بسهولة.
- تساعد حدة البصر والسرعة والمخالب على رؤية الفريسة واللاحق بها والقبض عليها بإحكام.
- تساعد المخالب الحيوانات المفترسة أيضاً في الدفاع عن نفسها وتسلق الأشجار أحياناً.
- للحيوانات غير المفترسة تكيفات تساعد على حماية نفسها من الأخطار مثل: (السرعة - السمع الحاد - التمويه - القرون - الدرع الواقي - الأشواك).
- التمويه هو قدرة الكائن الحي على التشبه بلون أو شكل البيئة المحيطة به، ليصعب على الأعداء رؤيته أو اكتشافه.
- السبات هو طريقة تساعد الحيوان على التغلب على الطقس البارد وقلة الطعام في فصل الشتاء.
- في فترة السبات تنام الحيوانات طويلاً في جحر أو كهف، وتقلل نشاطها للحفاظ على طاقتها.
- الهجرة هي انتقال بعض الحيوانات من مكان إلى آخر في أوقات معينة من السنة بحثاً عن الغذاء أو الدفء أو التكاثر، ثم تعود إلى موطنها بعد ذلك.
- النشاط الليلي هو سلوك تتبعه بعض الحيوانات فتكون نشطة في الليل لتتجنب حرارة النهار أو لحماية نفسها من الأعداء.
- السلسلة الغذائية هي سلسلة تظهر انتقال الغذاء والطاقة من كائن حي إلى آخر في البيئة.
- تبدأ جميع السلاسل الغذائية بالنبات.
- المنتج هو الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه مثل النبات.
- النباتات تحصل على الطاقة من ضوء الشمس.
- المستهلك هو الكائن الحي الذي يعتمد على كائن حي آخر في الحصول على الغذاء.
- الفريسة هو الكائن الحي الذي يتغذى عليه حيوانات أخرى.
- المفترس هو الكائن الحي الذي يتغذى على حيوانات أخرى.
- يمكن أن يكون الحيوان فريسة ومفترساً في السلسلة الغذائية.
- الشبكة الغذائية هي تداخل عدة سلاسل غذائية في نظام بيئي واحد.

أسئلة نهاية الفصل



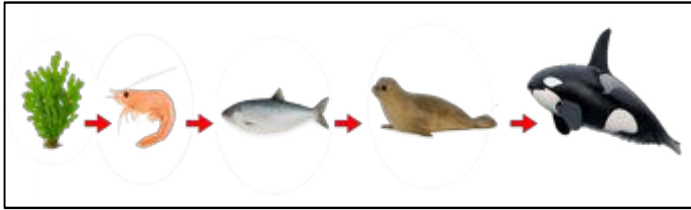
السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً، وضع علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١- أثناء السبات، تنشط الحيوانات أكثر لكي تبحث عن الطعام. ()
- ٢- التمويه يساعد الكائن الحي على الاختباء من الأعداء والتخفي في البيئة. ()
- ٣- الكائنات المنتجة في السلاسل الغذائية تحصل على طاقتها من ضوء الشمس. ()
- ٤- لا يمكن أن يكون الحيوان مفترساً وفريسة في الوقت نفسه. ()
- ٥- المستهلك هو الكائن الحي الذي يعتمد على كائن حي آخر في الغذاء. ()

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) أمامها:

(١) الرسم التالي يشير إلى سلسلة غذائية:

اختر العبارة التي توضح العلاقة الصحيحة بين الحيوانات المختارة:



- ☐ السمكة (مفترس) - الحوت (فريسة)
- ☐ الطحلب (مفترس) - الربيان (مفترس)
- ☐ الفقمة (مفترس) - السمكة (فريسة)
- ☐ السمكة (فريسة) - الحوت (فريسة)

(٢) ما التكيف الذي يسمح لحيوانات مثل البومة بالصيد ليلاً؟

☐ السبات. ☐ التمويه.

☐ الهجرة. ☐ النشاط الليلي.

(٣) يشير السهم في الصورة إلى تكيف:

☐ السرعة. ☐ حدة البصر.

☐ المخالب الحادة. ☐ المنقار المعقوف.



السؤال الثالث : أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

- (١) الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه . (.....)
- (٢) قدرة الكائن الحي على العيش في الظروف البيئية المحيطة به. (.....)

أسئلة نهاية الفصل



السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً:

(١) تستطيع الحرباء البقاء في بيتها رغم وجود حيوانات مفترسة.

(٢) تبدأ السلاسل الغذائية بالنبات.

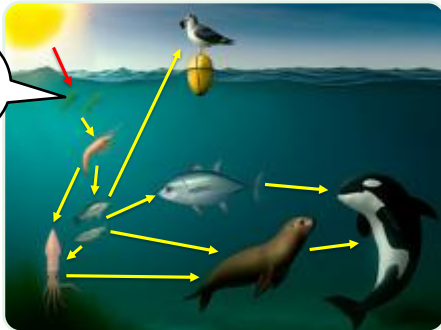
السؤال الخامس: عدد تكيفات للحيوانات غير المفترسة لتبقى على قيد الحياة:

(١)

(٢)

السؤال السادس: في الشكل الموضح شبكة غذائية بحرية:

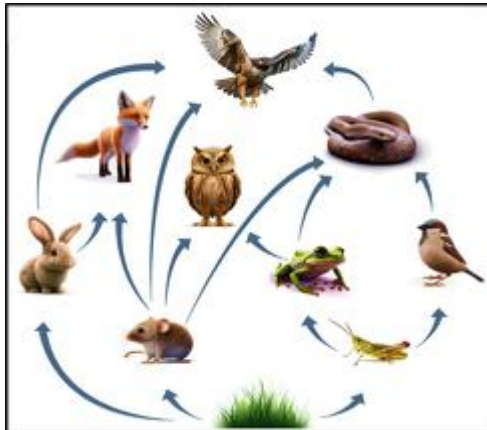
استخرج من الشبكة حيوانين يكونان فريسة ومفترساً في الوقت نفسه.



١

٢

السؤال السابع: استخرج من الشبكة الغذائية الموضحة في الصورة سلسلتين غذائيتين مكتملتين:



١

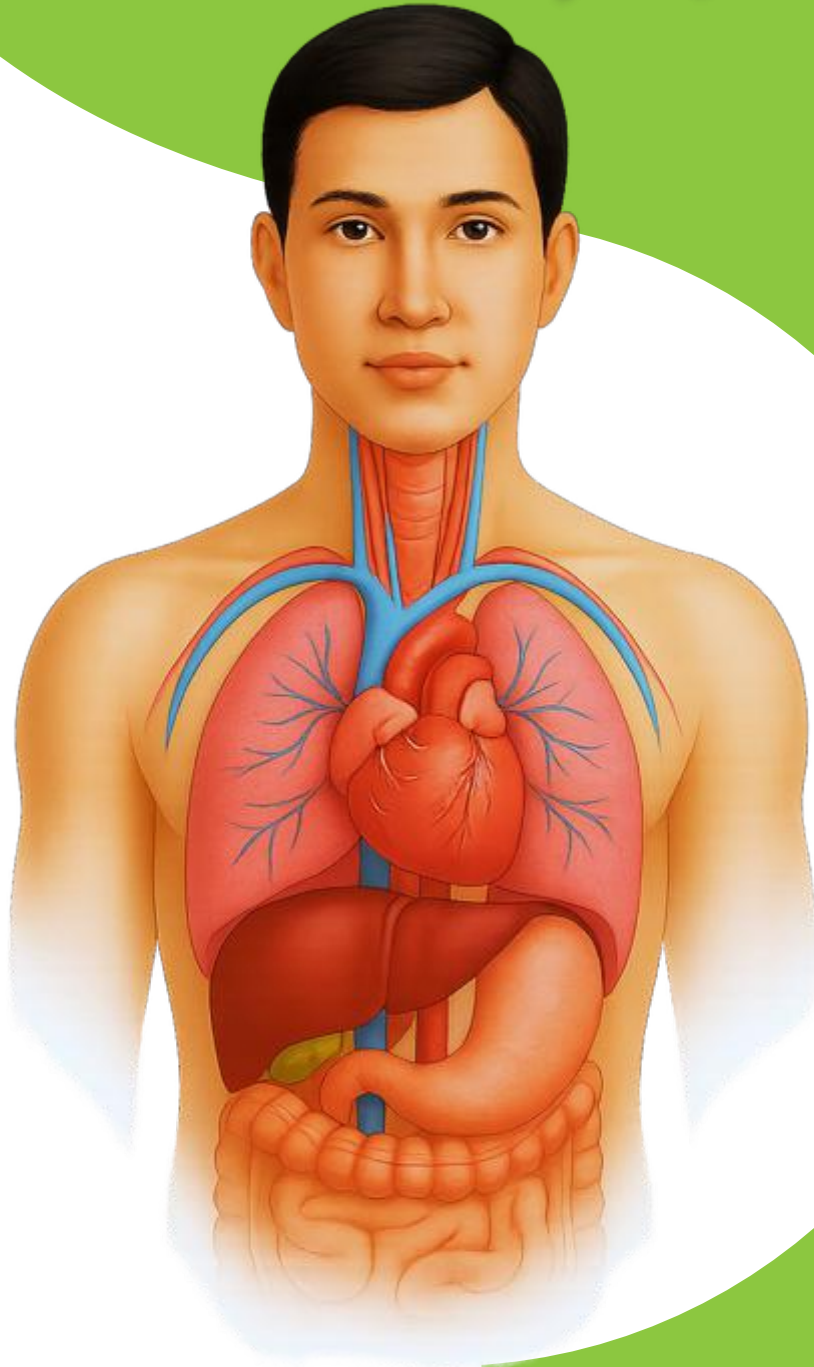
 ← ←

٢

 ← ←

الوحدة التعليمية الثانية

جسم الإنسان





مركز الكويت للأبحاث العلمية

يُعد مركز الكويت للأبحاث العلمية من أبرز المؤسسات المتخصصة في دعم البحث العلمي، وقد أسس بهدف دعم التنمية المستدامة والابتكار في مختلف المجالات الحيوية، مع اهتمام خاص بصحة الإنسان ودراسة الخلايا. يجري المركز أبحاثاً في الوراثة والخلايا الجذعية، ويدرس أمراضاً شائعة مثل السكري والسرطان، كما يطور تقنيات للكشف المبكر عن الأمراض. يضم مختبرات متقدمة ويتعاون مع مؤسسات دولية، ويسهم في نشر الوعي الصحي وتشجيع المتعلمين على الاهتمام بالعلوم الحيوية. ويعمل كذلك على تطوير حلول بيئية تعزز صحة الإنسان، ويشارك في مشاريع وطنية تعنى بالأمن الصحي والغذائي.



ابحث في شبكة الإنترنت أو باستخدام أحد برامج الذكاء الاصطناعي عن مركز الكويت للأبحاث العلمية، وتعرّف على أهم أبحاثه في مجال صحة الإنسان ودراسة الخلايا.



الفصل الأول

أجهزة جسم الإنسان

قال تعالى ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ﴾ ﴿١٣﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ﴿١٤﴾
(سورة المؤمنون)



الدرس الأول : ما وحدة بناء جسم الكائنات الحية ؟
الدرس الثاني : ما وظائف الأعضاء الأساسية في جسم الإنسان ؟
الدرس الثالث : كيف نشبه آباءنا ؟



الدرس الأول

ما وحدة بناء جسم الكائنات الحية؟
What is the basic unit of structure
in living organisms?

سأتعلم:

- مفهوم الخلية.
- التشابه والاختلاف بين أنواع الخلايا.
- مفهوم التعضي.



أثناء تجوّلك في المدينة، هل لفت انتباهك مبنى شاهق
أو بيت جميل؟
هل تساءلت يوماً: كيف بُني هذا المبنى؟
دعنا نقوم بذلك.



نظرة داخل الخلية

نشاط استكشف وحل

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - الاستنتاج

الهدف



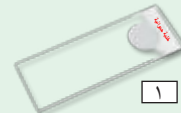
التعرف على مفهوم الخلية

التمييز بين الخلية الحيوانية
والنباتية من حيث الشكل
ووجود النواة

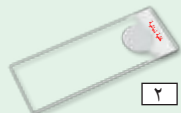
تحتاج إلى



مجهر ضوئي



شريحة
لخلية حيوانية



شريحة
لخلية نباتية

الربط بالفنون



الخطوات

شاهد فيلماً تعليمياً عن الخلية، ثم أجب.

- الوحدة الأساسية لبناء أجسام الكائنات الحية هي

أولاً: الخلية الحيوانية.

١- ضع الشريحة رقم (١) تحت عدسة المجهر.

٢- لاحظ شكل الخلية.

٣- ارسم ما تراه في المربع المقابل.

الخلية رقم (١)

--

الخلية رقم (٢)

--

ثانياً: الخلية النباتية.

١- كرر الخطوات السابقة على الشريحة رقم (٢).

٢- قارن بين الخليتين وسجل ملاحظاتك في
الجدول أدناه.

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	وجه المقارنة
		شكل الخلية
		وجود النواة

• الاستنتاج:

- تحتوي كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية على

- الخلية الحيوانية لها شكل

بينما الخلية النباتية لها شكل

هل يوجد نوع آخر من الخلايا؟ ابحث باستخدام أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن ذلك.

اكتشف أكثر Discover



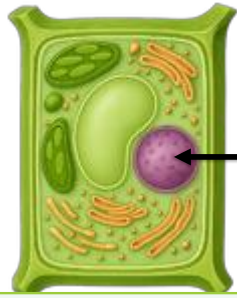
الخلية تحت المجهر

الخلية

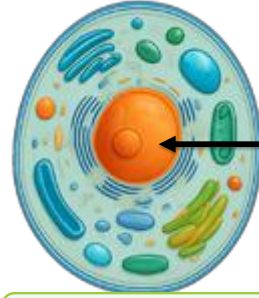
هي الوحدة الأساسية لبناء أجسام الكائنات الحية، وهي أصغر جزء في الكائن الحي، لكنها دقيقة جداً؛ لذا لا يمكننا رؤيتها إلا باستخدام المجهر.

أنواع الخلايا

كما رأيت في النشاط السابق، أن هناك نوعان من الخلايا التي تتكون منها الكائنات الحية.



الخلية النباتية



الخلية الحيوانية

الشكل

تكون مستطيلة الشكل.

الشكل

تكون دائرية الشكل.

النواة

تحتوي في داخلها على نواة

النواة

تحتوي في داخلها على نواة

أمثلة

توجد هذه الخلايا في أجسام النباتات

أمثلة

توجد هذه الخلايا في أجسام الحيوانات والإنسان

تخيّل أنك صغرت نفسك حتى أصبحت بحجم خلية. ماذا ستري من الداخل؟ صف رحلتك داخل خلية.

اختبر نفسك



.....

.....

هل تعلم!

الإثراء



أن بعض الكائنات الحية تتكوّن من خلية واحدة فقط؟ تُسمّى هذه الكائنات بالكائنات وحيدة الخلية. تقوم الخلية الواحدة بجميع الوظائف الحيوية مثل الحركة والتغذية والتكاثر. ورغم صغر حجمها، فهي كائنات حية كاملة تعيش في الماء أو التربة.

بالطبع. يحتاج إلى فريق كامل لإنجاز العمل.
هل تعرفون أن أجسامنا تعمل بنفس الطريقة؟

تخيل أن شخصاً واحداً قرر أن يبني مدرسة بنفسه!
هل يمكنه ذلك؟ ماذا يحتاج؟

تبدأ أجسامنا من أصغر جزء وهو الخلية



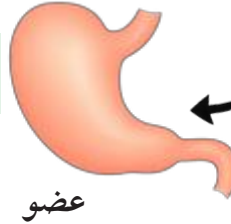
خلية

تتجمع الخلايا لتعمل معاً مكونة نسيجاً



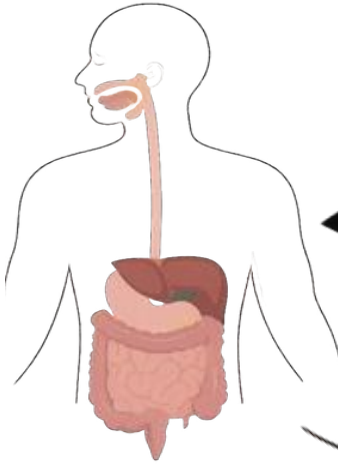
نسيج

تتجمع الأنسجة بدورها لتكون عضواً



عضو

وتتجمع هذه
الأعضاء وتعمل
معاً مكونة جهازاً



جهاز

وأخيراً تعمل كل الأجهزة معاً
مكونة جسم الإنسان



وهذا التنظيم لأجزاء جسم الكائن الحي في مستويات متسلسلة تبدأ بالخلية، ثم النسيج، ثم العضو، ثم الجهاز، وتنتهي بجسم الكائن الحي الكامل تسمى **التعضي**.

ولا يقتصر التعضي على الإنسان فقط، بل يوجد أيضاً في أجسام الحيوانات والنباتات، فهي مكونة من أعضاء وأجزاء تؤدي وظائف محددة تساعدها على البقاء.

من الخلية إلى الجسم

نشاط
طبق

مهارات العلوم



تصميم النماذج

الهدف



ترتيب مراحل التعضي بناءً على فهمه

تحتاج إلى



أوراق فارغة ملونة



قلم

مقص



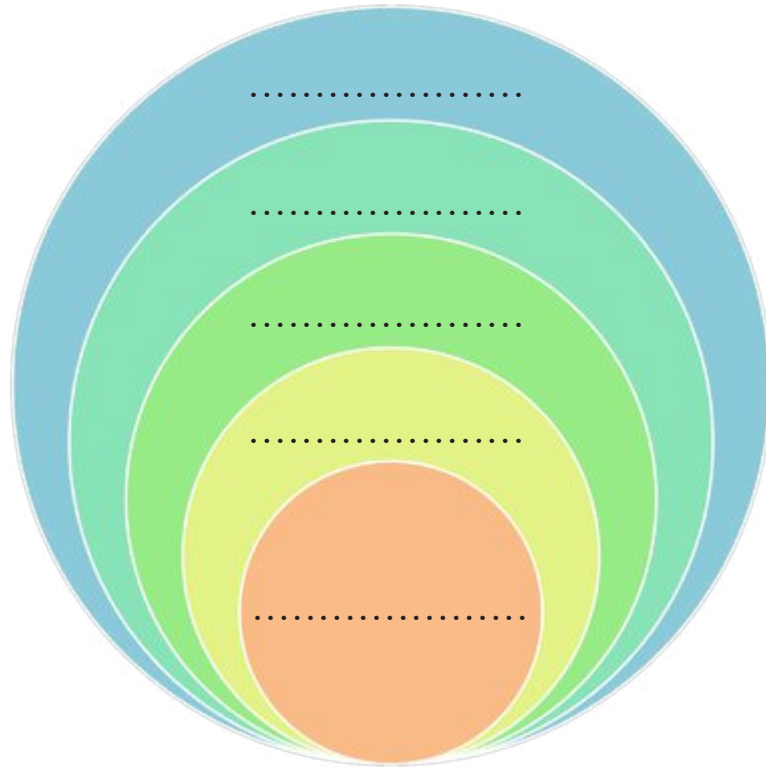
اقلام تلوين

الآمن والسلامة



انتبه عند استخدام المقص

الربط بالفنون والهندسة



اختبر نفسك



العكس!

لو بدأت من جسم الإنسان الكامل وقمت بتفكيكه تدريجياً، إلى ماذا سوف تصل؟





الخلية: Cell

الوحدة الأساسية لبناء أجسام الكائنات الحية.

التعضي: Biological organization

تنظيم أجزاء جسم الكائن الحي في مستويات متسلسلة تبدأ بالخلية، ثم النسيج، ثم العضو، ثم الجهاز، وتنتهي بجسم الكائن الحي الكامل.



الإثراء



الكويت تهتم

في معهد الكويت للأبحاث العلمية (KISR) يعمل الباحثون على دراسة خلايا النباتات والحيوانات، ويطوّرون تقنيات لزراعة الأنسجة النباتية والخلايا، مما يساعد في الزراعة الحديثة والطب.

اكتب المصطلحات العلمية

الخلية التعضي

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) مجموعة الخلايا التي تعمل معاً تكون:

- ☐ نسيجاً. ☐ عضواً. ☐ جهازاً. ☐ جسم الكائن الحي.



٢) إحدى هذه العبارات تدل على الخلية الحيوانية فقط:

- ☐ لها شكل مستطيل.
- ☐ لها شكل دائري.
- ☐ يحيط بها جدار.
- ☐ لا تحتوي على نواة.

٣) توصلت جنى بعد مشاهدة الخلايا النباتية و الخلايا الحيوانية بواسطة المجهر إلى أن الخلية النباتية تختلف عن الخلية الحيوانية، اذكر هذا الاختلاف.

.....

.....

٤) الشكل الذي أمامك يوضح مراحل التعضي في الكائنات الحية. الجزء الناقص في الجدول يشير إلى:

جسم		عضو		خلية
-----	--	-----	--	------



٥) أكمل ما يلي بجمللة علمية مناسبة.

- الخلية وحدة بناء أجسام الكائنات الحية.
- النخلة كائن حي.

• الاستنتاج:

الدرس الثاني

ما وظائف الأعضاء الأساسية في جسم الإنسان؟

What are the main functions of the human body organs?

سأتعلم:

- مكان ووظيفة المعدة.
- مكان ووظيفة الرئتان.
- مكان ووظيفة القلب.
- مكان ووظيفة الدماغ.



هل تساءلت وأنت تأكل طبقك المفضل، أين يذهب الطعام بعد أن تبتلعه؟
ومن المسؤول عن هضمه؟
وما وظيفة المعدة؟



كيف يتحول الطعام داخل جسمي؟

نشاط
لاحظ واستطلع

الخطوات

- 1- لاحظ قطعة البسكويت التي أمامك.
هل يستطيع الجسم استخدام هذه القطعة كما هي؟
ما الذي يحدث للطعام ليستفيد منه الجسم؟
- 2- ضع قطعة البسكويت داخل الكيس البلاستيكي كما في الشكل الموضح.



3- أضف عليه القليل من الماء.

4- تخيل أن هذا الكيس يمثل المعدة في جسم الإنسان.

5- انتظر دقيقة ثم حرك الكيس بلطف فترة من الزمن، ثم تفقد محتوياته

- ماذا تلاحظ؟

.....

● الاستنتاج:

- عضو في الجسم يمزج الطعام ويحوّله إلى شبه سائل هو

مهارات العلوم



الملاحظة - الاستنتاج

الهدف

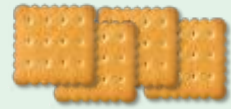


استنتاج وظيفة المعدة في جسم الإنسان

تحتاج إلى



قطع بسكويت



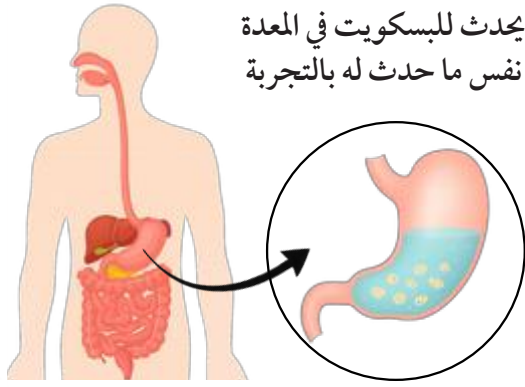
أكياس بلاستيكية قابلة للإغلاق



ماء

كرر نفس النشاط على أنواع أخرى من الطعام مثل (الخبز) وسجل نتائجك.

Discover اكتشف أكثر



يحدث للبسكويت في المعدة
نفس ما حدث له بالتجربة

المعدة
عضو في الجسم يمزج الطعام ويحوّله إلى شبه سائل.

عندما نأكل، يُمضغ الطعام أولاً في الفم، ثم ينتقل إلى المعدة، التي يُمزج الطعام فيها ويصبح شبه سائل. حتى يتمكن الجسم من امتصاص المواد المفيدة (المغذيات)، ويُخرج الجسم ما لا يحتاجه.

خذ نفساً عميقاً... ثم أخرجه ببطء.

هل تعلم أين يذهب هذا الهواء الذي دخل إلى جسمك؟ ومن أين خرج الهواء الذي كان هناك؟ ومن الذي يساعد جسمك على التنفس؟

أنفخ... فتمتلئ الرئتان!

نشاط
استكشف وحل

مهارات العلوم



الملاحظة - الاستنتاج

الهدف



استنتاج وظيفة الرئتين في
جسم الإنسان

تحتاج إلى



صورة رئتين بالونان ورديان



أعواد شرب بلاستيكية



شريط لاصق



الربط بالفنون والهندسة



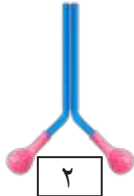
الخطوات

اصنع نموذجاً للرئتين من خلال الأدوات التي أمامك.

١- ألصق أحد البالونين في أحد أعواد الشرب كما في الشكل رقم (١).



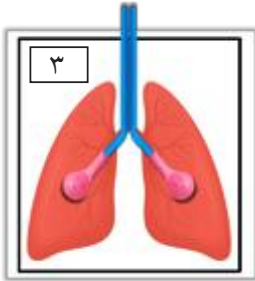
٢- كرر نفس العملية مع البالون الآخر.



٣- اربط الاثنين معاً مكوناً الشكل رقم (٢).

٤- الصق ما صنعت على صورة الرئتين بحيث

يكون كل بالون مقابل رئة كما في الشكل رقم (٣).



٥- انفخ في أعواد الشرب وأغلق الفتحات بإصبعك.

- ماذا تلاحظ؟

- أين يذهب الهواء في جسمك؟

٦- أبعد إصبعك عن أعواد الشرب.

- ماذا تلاحظ؟

- من أين خرج الهواء الذي في جسمك؟

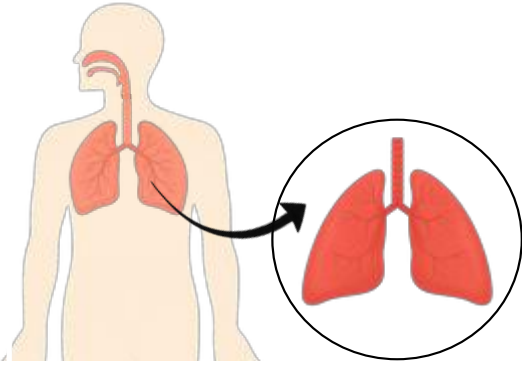
- ماذا نسمي عملية دخول وخروج الهواء من الرئتين؟

• الاستنتاج:

- الرئتان عضو في الجسم يساعدنا على

الرئتان

عضو في الجسم يساعدان على التنفس.



عندما نأخذ نفساً، يدخل الهواء إلى الرئتين ونحصل على الأكسجين. ثم يخرج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من الجسم. الرئتان تعملان طوال الوقت لتزويد الجسم بالأكسجين اللازم للحياة.

ضع يدك على صدرك... هل تشعر بالنبض؟!

هل تساءلت يوماً ما الذي ينبض بداخلك؟ ولماذا؟

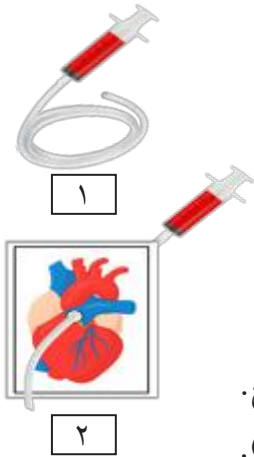
إنه القلب! عضو صغير بحجم قبضة يدك لكنه لا يتوقف عن العمل أبداً!

دقات قلبي

نشاط استكشف وحل

الخطوات أولاً:

- 1- ضع يدك على صدرك. هل تشعر بشيء ينبض؟
- 2- اقفز في مكانك لمدة ٣٠ ثانية. ثم ضع يدك على صدرك مرة أخرى. هل تشعر بفرق؟
- 3- سجل ملاحظتك في الجدول.



وجه المقارنة	قبل التمرين	بعد التمرين
سرعة نبضات القلب		

ثانياً:

- 1- صل الأنبوب البلاستيكي بالحقنة كما بالشكل الموضح.
- 2- ضع القليل من الماء الملون في الحقنة كما بالشكل (١).
- 3- قم بعمل فتحة بصورة القلب وتمرر الأنبوب من خلالها كما في الشكل (٢).
- 4- قم بالضغط على الحقنة البلاستيكية التي تمثل القلب.
- ماذا تلاحظ؟
- لو مثلت السائل الأحمر بالدم، فما الذي دفعه للخروج؟
- الاستنتاج: القلب عضو في الجسم الدم في أجسامنا.

مهارات العلوم



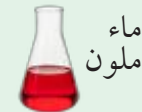
الملاحظة - المقارنة - التفسير - الاستنتاج

الهدف



استنتاج وظيفة القلب في جسم الإنسان

تحتاج إلى



أنبوب بلاستيكي حقنة بلاستيكية



الأمن والسلامة



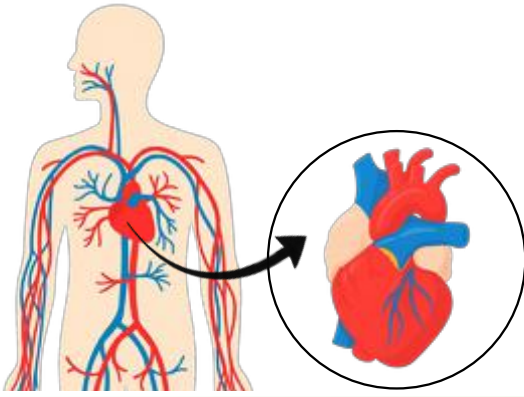
- أغسل يدي بعد أداء التجربة.
- أستخدم القفازات والنظارات الواقية أثناء أداء التجربة.

الربط بالفنون والهندسة



استخدم ساعة لإحصاء عدد نبضات قلبك خلال ١٥ ثانية، واضرب العدد $\times 4$ لتحصل على عدد نبضات القلب في الدقيقة.

اكتشف أكثر Discover



القلب
عضو في الجسم يضخ الدم في أجسامنا.

عندما ينبض القلب فإنه يضخ الدم محملاً بالأكسجين والمغذيات إلى جميع أجزاء الجسم. وعندما نتحرك أو نلعب، يحتاج الجسم إلى طاقة أكبر، فيعمل القلب بسرعة أكبر.

تخيل أنك تلعب كرة السلة مع أصحابك... وفجأة رُميت الكرة نحوك! هل التقطتها؟ هل تحركت بسرعة؟ من الذي أمر يديك بالتحرك؟

من يتحكم بالحواس؟

نشاط
لاحظ واستطلع

الخطوات

١- سنختبر الآن قدرة جسمك على التعرف إلى الأشياء دون أن تراها!

١- ضع يدك داخل أحد الصناديق وتحسس ما بداخله.

٢- توقع الشيء الموجود داخل الصندوق، ثم اكتب اسمه في الجدول.

٣- كرر نفس العملية مع الصناديق الأخرى حتى تكمل الجدول.

رقم الصندوق	رقم (١)	رقم (٢)	رقم (٣)
أسماء الأشياء			

٤- تناقش مع زملائك في الإجابات.

٣- كيف عرفت ما بداخل الصندوق دون أن تراها؟

٢- ما الذي ساعد يدك على معرفة ما لمست؟

.....

فسر:

• الاستنتاج:

١- الدماغ عضو في الجسم وهو في الجسم.

مهارات العلوم



الملاحظة - التمييز الحسي -
الاستنتاج

الهدف



استنتاج وظيفة الدماغ في
جسم الإنسان

تحتاج إلى



صناديق كرتونية مرقمة
من ١ حتى ٣



٣ الأشياء مختلفة

أمثلة:



كرر نفس النشاط على أشياء أخرى في المنزل واختبر نفسك.

اكتشف أكثر Discover

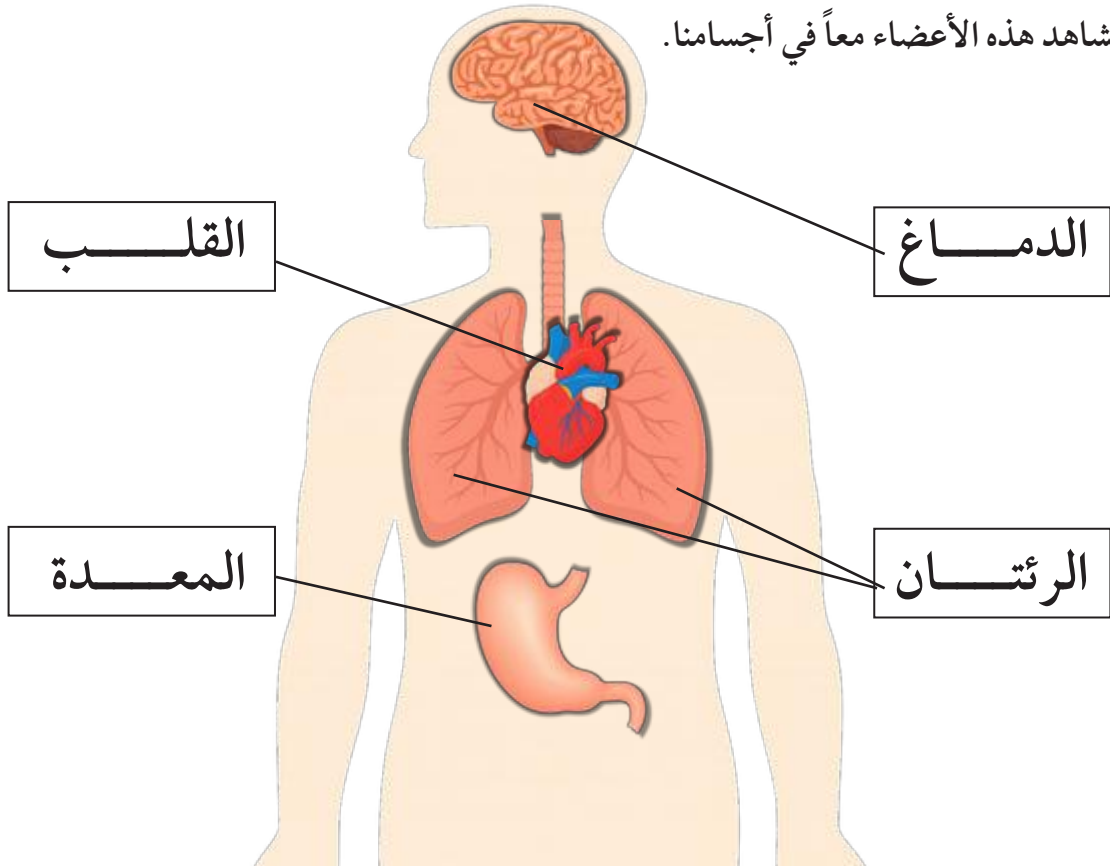


يساعدنا الدماغ على

الدماغ
عضو في الجسم وهو مركز التحكم في الجسم.

نستخدم الدماغ لنفكر، ونتذكر، ونشعر، وهو الذي يضبط الحركة. ويصدر الأوامر لجميع أعضاء الجسم لتعمل بشكل صحيح. بفضل الدماغ، نستطيع اتخاذ القرارات واللعب والتعلم.

والآن لنشاهد هذه الأعضاء معاً في أجسامنا.



الإثراء



الرعاية الصحية



تهتم دولة الكويت بصحة الإنسان وتوفّر له الرعاية الطبية. ومن الأمثلة على ذلك إنشاء مستشفى أمراض القلب، وهو مستشفى متخصص يساعد المرضى الذين يعانون من مشكلات في القلب، ويقدم لهم علاجاً مناسباً وأجهزة طبية حديثة تساعدهم على الشفاء.

الدماغ المعدة القلب الرئتان

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

١) الشكل المقابل يوضح تجربة مزج قطعة البسكويت مع الماء.

إن هذه التجربة تحاكي وظيفة أحد الأعضاء التالية:

- ☐ المعدة. ☐ الدماغ.
☐ الرئتان. ☐ القلب.

٢) ميز ما بين الحقيقة والرأي بين الجمل التالية:

- ☐ الدماغ أفضل من الرئتين.
☐ القلب يضخ الدم إلى أجزاء الجسم.
☐ الرئتان تعمل أقل من باقي أعضاء الجسم الأخرى.
☐ الدماغ هو الجزء المسؤول عن التحكم بالجسم.

٣) إحدى هذه العبارات تدل على المعدة:

- ☐ يقوم بعملية إدخال الأكسجين وإخراج ثاني أكسيد الكربون.
☐ يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.
☐ تقوم بعملية مزج الطعام ليستفيد منه الجسم.
☐ يقوم بإصدار الأوامر والتحكم بالجسم.

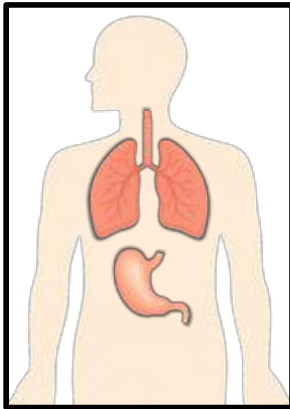
٤) الشكل الذي أمامك يوضح جسم الإنسان.

أكمل الشكل برسم القلب والدماغ في أماكنهم الصحيحة.



كيس بلاستيكي يحتوي
على قطعة بسكويت وماء

رأي	حقيقة



- انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.
- الصفات الوراثية والصفات المكتسبة.



هل نظرت يوماً في المرآة ولاحظت أنك تشبه أحد والديك؟ ربما تملك نفس لون عيون والديك، أو نفس شعر والديك!



من الأب؟

نشاط
لاحظ واستطلع

مهارات العلوم



الملاحظة - المقارنة - التحليل
- الاستنتاج

الهدف



استنتاج انتقال الصفات
الوراثية من الآباء إلى الأبناء

تحتاج إلى



صورة الأب



٤ صور لأطفال مختلفين



- الخطوات
- ١- لاحظ صورة الأب، وركز على صفاته مثل لون الشعر، لون العيون، وشكل الوجه.
 - ٢- تأمل صور الأطفال المعروضة أمامك.
 - ٣- قارن صفات كل طفل بصفات الأب.
 - ما الصفات التي تشبه صفات الأب؟
 - ٤- اختر الطفل الذي تعتقد أنه ابن الرجل الذي بالصورة.
 - ٥- ضع علامة (✓) أمام الصفات المشتركة بين الأب والطفل الذي اخترته أدناه

الصفات	الأب	الأبن
لون البشرة		
لون الشعر		
شكل الشعر		
لون العين		

٦- تناقش مع زملائك في الإجابات.

- لماذا تعتقد أن هذا الطفل هو الابن؟

- فسر:
• الاستنتاج: تنتقل الصفات الوراثية من إلى

رسم صورة لك ولأفراد عائلتك، وحدد الصفات المشتركة بينكم

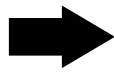
Discover اكتشف أكثر

صفات الإنسان الوراثية

يحمل كل من الوالدين صفات مميزة، وهذه الصفات موجودة في نواة الخلايا، وتنتقل من الآباء إلى الأبناء وتُسمّى الصفات الوراثية.



+



لاحظ الصفات الوراثية بين الابنة ووالديها.

للبنات شعر جميل بني كالأم، وعينان سوداوان صغيرتان كالأب.

وهناك الكثير من الصفات الوراثية في الإنسان مثل: لون العين، لون البشرة أو لون الشعر وشكله.

صفات الإنسان المكتسبة
هي صفات غير وراثية، أي لا تورّث من الآباء مثل:



اكتساب السمرة من الشمس



تقصير الشعر

وهناك الكثير من الصفات المكتسبة في الإنسان مثل: الإصابة بالعمى، اللغة، الرسم واللياقة البدنية

صفات الحيوانات الوراثية

لا يقتصر انتقال الصفات الوراثية على الإنسان فقط، بل يحدث أيضًا في الحيوانات حيث تنتقل الصفات من الآباء إلى الأبناء لتساعد على النمو والتكيف والبقاء.

لنشاهد مثالاً على الوراثة في الحيوانات.



لاحظ صغار البيغاء في الصورة، إنها تشبه والديها في الكثير من الصفات. مثل لون الريش وشكل المنقار. ولكن تقليد البيغاء لصوت الإنسان وكلماته هو صفة مكتسبة.

صفات النباتات الوراثية

تنتقل الصفات الوراثية في النباتات من النبات الأصلي إلى النبات الجديد، كما هو الحال في الإنسان والحيوانات.

الصفات الوراثية:

تتبع دورة حياة تباع الشمس في الصورة المقابلة، ولاحظ صفات النبات الجديد.

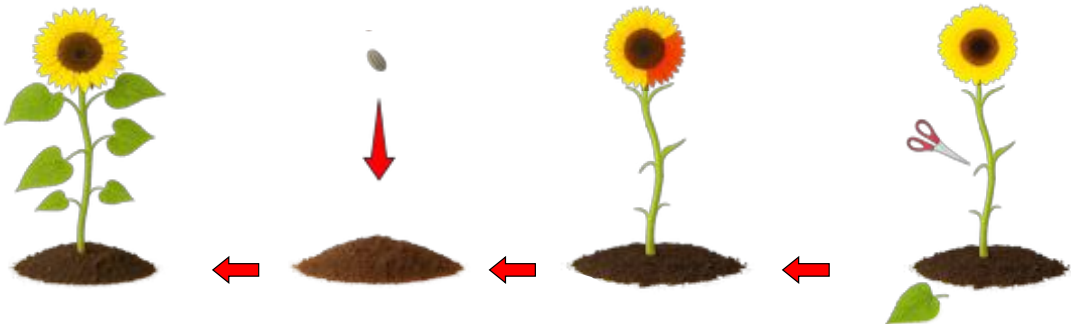
له نفس شكل الأوراق

له نفس لون البتلات

الصفات المكتسبة:

مثل قص الأوراق وتلوين بتلات الزهرة.

فعندما نقطع أوراق نبتة تباع الشمس ونلوّن بتلاتها، ثم نزرع بذورها في التربة، تنمو النبتة الجديدة ولها نفس الصفات في النبات الأصلي دون تغيير.



وراثي أم مكتسب

نشاط طبق

بعد أن تعرفت على الصفات الوراثية والصفات المكتسبة.

١ - صنف البطاقات التي أمامك إلى صفات وراثية وصفات مكتسبة.

٢ - سجل إجاباتك في الجدول أدناه.

صفات وراثية	صفات مكتسبة
.....	
.....	
.....	

مهارات العلوم



الملاحظة - التصنيف

الهدف



تصنيف الصفات إلى وراثية ومكتسبة

تحتاج إلى



سلتان

بطاقات مختلفة لصفات وراثية وصفات مكتسبة

قطع أوراق النبات

اكتساب السمرة

لون العين

لون البقلا

شكل الشعر

الإصابة بالعمى

تقصير الشعر

اختبر نفسك



قدم أدلة على أن النبات الجديد الناتج من البذرة يشبه النبتة الأم في صفاتها.

.....

.....

الصفات الوراثية والتكيف

الإثراء



كما درست في درس التكيف عن السبات والهجرة، فإن بعض الحيوانات تنام شتاءً أو تهجر لمسافات طويلة لتبقى على قيد الحياة.

هل تعلم أن هذه القدرات لم تتعلمها الحيوانات، بل وُلدت بها؟

فهي صفات وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء، وتساعد على البقاء في بيئتها. فمثلاً، ترث الحرباء لون جسمها الذي يساعدها على التمويه والاختباء من الأعداء، وترث الطيور المهاجرة قدرتها على معرفة وقت الهجرة بدقة، وتكرارها كل عام دون تدريب.

صفات مكتسبة

.....

صفات وراثية

.....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

.....

تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(١) في الشكل المقابل صورة لطائر الببغاء.

الصفة التي تعتبر صفة مكتسبة:

- ☐ لون العين. ☐ لون الريش.
☐ تقليد الأصوات. ☐ شكل المنقار.

(٢) قام عزيز بقص شعر قطه الطويل، فأصبح شعرها قصير:

حدد نوع صفة شعر القطة القصير وفسر السبب.

صفة مكتسبة	
------------	--

صفة وراثية	
------------	--

..... التفسير:

(٣) بعض الأشخاص لديهم شعر أملس وبعضهم لديهم شعر مجعد.

ما الذي يؤدي إلى ولادة بعضهم بشعر مجعد والبعض الآخر بشعر أملس؟

- ☐ نوع شعر الوالدين. ☐ نوع شعر الإخوة.
☐ لون شعر الوالدين. ☐ لون شعر الإخوة.

(٤) اكتب نوع الصفة (مكتسبة - وراثية) تحت كل من الصفات التالية في جسم الإنسان:

الصفة	لون العين	تقصير الشعر	لون البشرة
نوع الصفة			



- الخلية هي الوحدة الأساسية لبناء أجسام الكائنات الحية.
- تتكون أجسام الحيوانات والنباتات والإنسان من خلايا.
- الخلية أصغر جزء في الكائن الحي.
- لا يمكن رؤية الخلية إلا باستخدام المجهر.
- تنقسم الخلية إلى نوعين، خلية حيوانية وخلية نباتية.
- الخلية الحيوانية لها شكل دائري.
- الخلية النباتية لها شكل مستطيل.
- تحتوي الخلية الحيوانية والخلية النباتية على نواة.
- توجد الخلايا الحيوانية في الحيوانات والإنسان.
- توجد الخلايا النباتية في النباتات.
- التعضي هو تنظيم أجزاء جسم الكائن الحي في مستويات متسلسلة تبدأ بالخلية، ثم النسيج، ثم العضو، ثم الجهاز، وتنتهي بجسم الكائن الحي الكامل.
- المعدة تقوم بمزج الطعام وتحويله إلى شبه سائل حتى يتمكن الجسم من الاستفادة منه.
- الرئتان تساعدان الإنسان على التنفس.
- عند دخول هواء نحصل على غاز الأكسجين، ونخرج غاز ثاني أكسيد الكربون.
- القلب يضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.
- الدماغ هو مركز التحكم بالجسم.
- يصدر الدماغ أوامر لجميع أعضاء الجسم لتعمل بشكل صحيح.
- الصفات الوراثية هي الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء مثل لون العين، لون البشرة أو لون الشعر.
- توجد الصفات الوراثية في نواة الخلايا.
- الصفات المكتسبة هي صفات غير وراثية لا تنتقل من الآباء إلى الأبناء مثل اكتساب السمرة من أشعة الشمس، وتقصير الشعر أو الإصابة بالعمى.
- لا يقتصر انتقال الصفات الوراثية على الإنسان فقط، بل يحدث أيضًا في الحيوانات والنباتات.

أسئلة نهاية الفصل

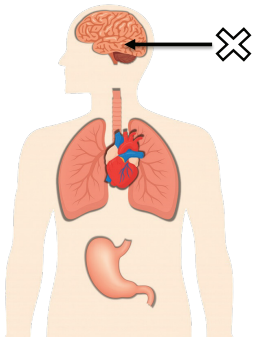


السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً، وضع علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١ - الخلية النباتية لها شكل دائري. ()
- ٢ - العضو هو أصغر جزء في الكائن الحي. ()
- ٣ - المعدة تقوم بمزج الطعام وتحويله إلى شبه سائل حتى يتمكن الجسم من الاستفادة منه. ()
- ٤ - عند دخول الهواء نحصل على غاز ثاني أكسيد الكربون، ونخرج غاز الأكسجين. ()
- ٥ - توجد الصفات الوراثية في نواة الخلايا. ()

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- ١ (الترتيب الصحيح للتعضي في جسم الإنسان:
☐ (خلية - عضو - نسيج - جهاز - جسم الإنسان)
☐ (خلية - نسيج - عضو - جهاز - جسم الإنسان)
☐ (خلية - نسيج - جهاز - عضو - جسم الإنسان)
☐ (خلية - نسيج - جهاز - عضو - جسم الإنسان)
- ٢ (العضو الذي يتحول الطعام فيه إلى شبه سائل:
☐ القلب.
☐ الدماغ.
☐ الرئتان.
☐ المعدة.
- ٣ (تشير الصورة إلى بعض أعضاء جسم الإنسان.
وظيفة العضو المشار إليه بعلامة X :
☐ ضخ الدم في الجسم.
☐ تحويل الطعام إلى شبه سائل.
☐ التحكم في الجسم.
☐ يساعد على التنفس.



السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

- ١ (الوحدة الأساسية لبناء أجسام الكائنات الحية.)
- ٢ (تنظيم أجزاء جسم الكائن الحي في مستويات متسلسلة تبدأ بالخلية، ثم النسيج، ثم العضو، ثم الجهاز، وتنتهي بجسم الكائن الحي الكامل.)

أسئلة نهاية الفصل



السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً:

(١) نستخدم المجهر لرؤية الخلية.

.....

(٢) تزداد نبضات القلب بعد القيام بالتمارين الرياضية.

.....

السؤال الخامس: عدد الأعضاء الأساسية في جسم الإنسان:

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

السؤال السادس: بيّن الجدول ثلاث وظائف تقوم بها أعضاء جسم الإنسان.

اكتب اسم عضو الجسم بجانب وظيفته:

الوظيفة	عضو الجسم
يضخ الدم عبر الجسم	
يتحكم بالجسم	
يساعد على التنفس	

السؤال السابع: حدد الصفات الوراثية والصفات غير الوراثية في جسم الإنسان:

الصفات المكتسبة	الصفات الوراثية	
الإصابة بالعمى		العين
.....	لون البشرة	البشرة

الفصل الثاني

مشروع الاستقصاء العلمي



مشروع الاستقصاء العلمي

Science Project



عزيزي ولي الأمر

انطلاقاً من إيماننا بأهمية تنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء لدى أبنائنا، ولأننا نؤمن بأن أفضل طريقة للتعليم هي أن يستكشف المتعلم بنفسه، سيبدأ متعلمنا العزيز بتنفيذ مشروع استقصاء علمي خلال الفترة القادمة يقوم فيه بدور -الباحث الصغير- الذي يلاحظ، يسأل، يجمع بيانات، يجرب، يحلل ويوجد علاقات للتفسير والاستنتاج.

ونظراً لأهمية هذا المشروع في تنمية مهارات المتعلم العلمية والبحثية ، فإننا نأمل منكم:

- تشجيع المتعلم على الفضول العلمي وطرح الأسئلة.
 - تعزيز ثقته في نفسه، والإعجاب بما ينجز.
 - متابعة تطور مشروعه ومساعدته في تنظيم خطواته وملاحظاته.
 - تقدير انشغاله هذه الفترة أمر مهم، فقد تلاحظون أنه يتحدث كثيراً عن مشروعه، أو يرغب في تجربة بعض الأنشطة داخل المنزل، قدموا له الدعم الكافي لإنجاز ذلك.
 - منحه مساحة للتفكير المستقل، والثقة في قدرته على البحث والتحليل، حتى وإن كانت النتيجة غير متوقعة.
- وختاماً، فإننا نؤمن بأن الشراكة بين المنزل والمدرسة هي حجر الأساس في نجاح مثل هذه التجارب العلمية، إن مشاركتكم الداعمة في هذه التجربة سيكون لها أثر بالغ في تعزيز شخصية طفلكم كباحث صغير، وتنمية حبه للتعلم، واستمتاعه بالاستكشاف ، وذلك لتحقيق أحد أهداف التنمية المستدامة.

عنوان المشروع: زراعة النبات بدون تربة: حقيقة أم لا؟

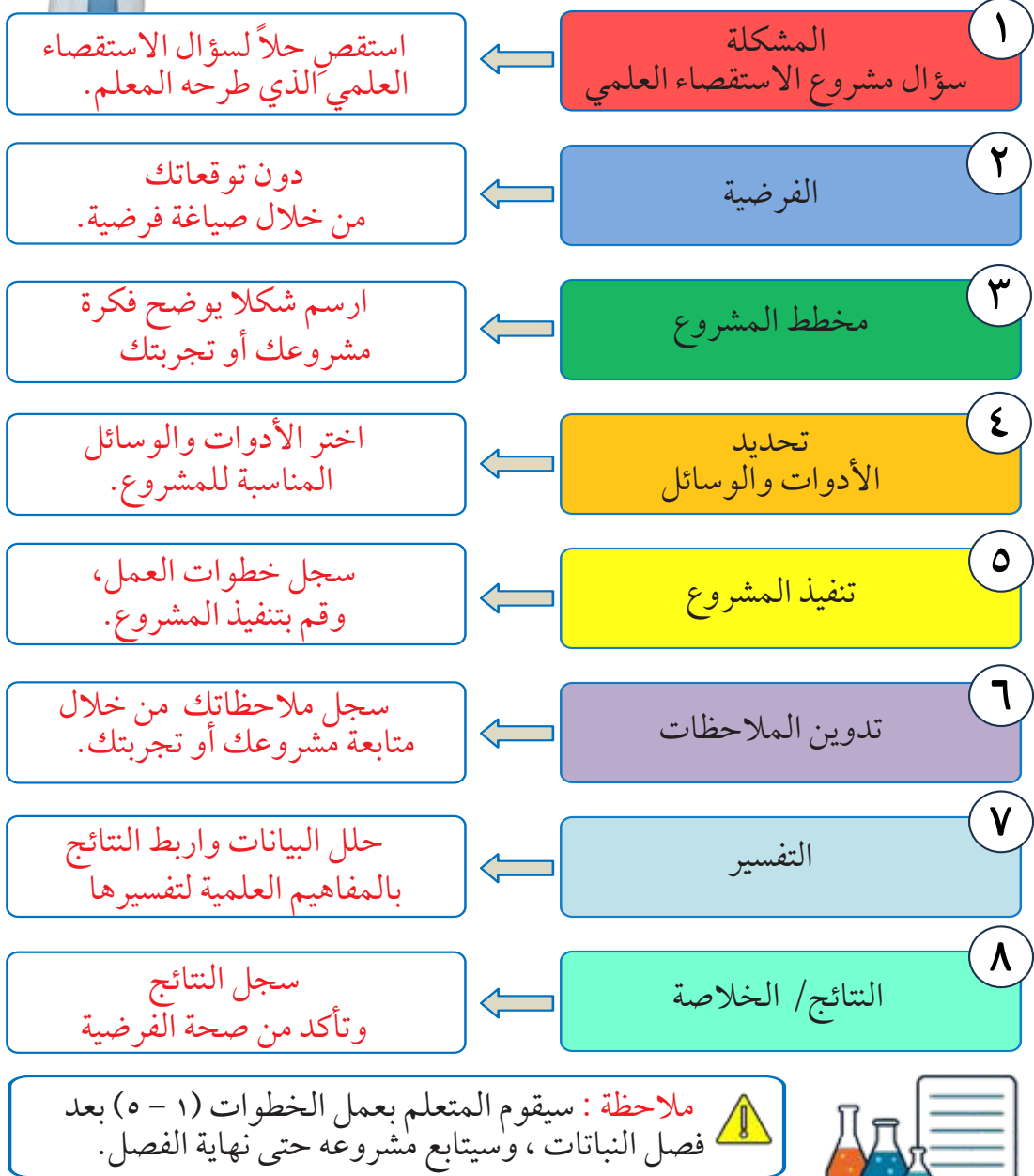
في هذا المشروع سيقوم المتعلم باستكشاف إمكانية زراعة النبات دون استخدام التربة، وسيلاحظ ما إذا كانت النباتات تستطيع النمو في أوساط بديلة، ويقارن بين نتائج النمو. وتنمية مهارات الملاحظة والتحليل العلمي لدى المتعلم؛ وذلك لتحقيق أحد أهداف التنمية المستدامة.

فكرة المشروع:

مشروع الاستقصاء العلمي Science Project



ستمر بهذه المراحل (٨) عند تطبيق مشروع الاستقصاء العلمي



مشروع الاستقصاء العلمي Science Project



عنوان المشروع :

زراعة النبات دون تربة: حقيقة أم لا؟

سؤال الاستقصاء العلمي:
(تحديد المشكلة)

١

هل يمكن زراعة النبات دون تربة؟



تذكر

أن الفرضية تصاغ على النحو التالي:
مثال:
* إذا أضفت السماد للتربة،
فإن نمو النبات يصبح أفضل.

أكتب فرضيتك (توقعاتك):

٢

إذا توفرت حاجات النبات مثل الماء
والمغذيات والضوء، فإن النبات يمكن
أن ينمو حتى دون استخدام التربة.

كيف تحدد
المتغيرات؟

٢

العوامل التي تظل ثابتة، ولا تتغير
في جميع عينات التجربة.

المتغير الثابت

العوامل التي تقوم بتغييرها بأحد
العينات لدراسة تأثيرها.

المتغير المستقل

العوامل التي تقيسها بعد تأثير
المتغير المستقل.

المتغير التابع

؟



المتغيرات

المتغير التابع

المتغير المستقل

المتغير الثابت

مشروع الاستقصاء العلمي Science Project



ارسم وصمم مشروعك:

٣



اكتب الأدوات والوسائل التي ستحتاج إليها عند تنفيذ مشروعك:

٤

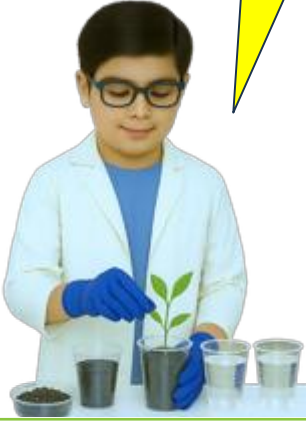


مشروع الاستقصاء العلمي Science Project



٥ نفذ تجربتك مشروعك :

أنفذ
مشروعي



نفذ مشروعك بناءً على المخطط الذي قمت
برسمه، وباستخدام الأدوات التي اخترتها.

أمّني وسلامتي:

- ألبس معطف المختبر.
- ألبس القفازات الواقية.
- أرتدي النظارات الواقية.
- أحذر عند استخدام الأدوات المخبرية.
- أحافظ على نظافة المختبر.

٥ دون خطوات عمل مشروعك :

- ١
- ٢
- ٣
- ٤
- ٥
- ٦
- ٧

مشروع الاستقصاء العلمي Science Project



٦ دون ملاحظتك خلال متابعة مشروعك :

اليوم والتاريخ	الملاحظة



٧ فسر النتائج :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مشروع الاستقصاء العلمي Science Project



٨ النتائج / الخلاصة (تأكد من صحة فرضيك) :

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

اكتب فقرة تعبر عن أهمية مشروعك :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أحسنّت أيها العالم الصغير

في هذا الكتاب، تعلمت كيف تطرح الأسئلة، تلاحظ،
تجرّب، وتكتشف أشياء جديدة عن العالم من حولك.
رأيت كيف تنمو النباتات، وكيف نصنف الحيوانات،
ونستخدم الماء والهواء والطاقة، وكيف نحافظ على البيئة.
تذكّر دائمًا

العلم لا يتوقف عند نهاية الكتاب

بل يبدأ من كل شيء تراه أو تسمعه أو تتساءل عنه.
راقب، فكر، اسأل، واستمتع باكتشاف أسرار الكون
فقد تكون أنت العالم الذي يكتشف
شيئًا جديدًا يومًا ما

المراجع

- باينز، ف. (٢٠٠٧). تحت المجهر: الحواس (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.
- باركر، س. (٢٠١٣). جسم الإنسان: أجهزته، أمراضه، وطرق حمايته (ترجمة مركز التعريب والبرمجة). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون. (نُشر أصلاً في ٢٠٠٩).
- باركر، س. (٢٠١٥). الخلايا والكائنات الحية: استكشاف البنى والوظائف (ترجمة مركز التعريب والبرمجة). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون. (نُشر أصلاً في ٢٠١١).
- بوتر، ف. (٢٠١٠). تصنيف الكائنات الحية: عالم الحيوان (ترجمة محمد أحمد). عمان: مكتبة العبيكان. (نُشر أصلاً في ٢٠٠٥).
- الخطيب، أ. ش.، و خير الله، ي. س. (٢٠٠١). جسم الإنسان: كيف يعمل (الطبعة الأولى). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.
- العلوم. (١٩٩٨). دليل الخطوة خطوة إلى مئة تجربة وتجربة (الطبعة الأولى). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.
- الطبيعة. (٢٠٠١). مشروعات مذهشة وتجارب تكشف أسرار الطبيعة (الطبعة الأولى). بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.
- المعرفة: النبات (الجزء الثاني). (دون تاريخ). بيروت: الشركة الشرقية للمطبوعات.
- شربل، م. (دون تاريخ). الموسوعة العلمية للفتيان. طرابلس: دار الشمال.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الأول الابتدائي. (٢٠٠٩). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الأول الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الثاني الابتدائي. (٢٠٠٩). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الثاني الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الثالث الابتدائي. (٢٠٠٩). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الثالث الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي. (٢٠١٠). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الرابع الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- فريق مواءمة كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي. (٢٠١٠). كتاب التلميذ: العلوم، الصف الخامس الابتدائي، الجزء الأول. دار التربويون، هاوس أوف إديوكيشن.
- كالوين، س. (٢٠١٢). استكشاف الأنظمة البيئية (ترجمة هبة يوسف). الرياض: مكتبة العبيكان. (نُشر أصلاً في ٢٠٠٨).

جدول الملاحظات:

اليوم والتاريخ	الملاحظات	توقيع ولي الأمر

درجة الكتاب والتقييمات التحريرية:

	درجة الكتاب	درجة التقييمات
الدرجة		
الملاحظات		
توقيع ولي الأمر		

مواعيد هامة:

اليوم والتاريخ	الملاحظات	توقيع ولي الأمر



قيّم مناهجنا



الكتاب كاملاً