

دليل المعلم

العلوم

الفصل الدراسي الأول

الصف الرابع

بنية كتاب الطالب: دورة التعلم الخماسية

صممت وحدات كتاب الطالب وفق دورة التعلم الخماسية التي تمنح الطلبة الدور الأكبر في العملية التعليمية، وتوفّر لهم فرصاً عديدة للاستقصاء، وحل المشكلات، والبحث، واستخدام التكنولوجيا. وتتضمن ما يأتي:

2 الاستكشاف Exploration:

مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. ويجمع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسونه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، منها ما يعتمد المنحى التكاملي (STEAM) الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم.

1 التهيئة Engagement:

إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع.

تصنيف الأرز

المواد والأدوات:

- مجموعة كبيرة ومختلفة من الأرز.

خطوات العمل:

1. **الاجتماع:** الأرز المتشابهة باللون أو الحجم أو النوع، وأضع الأرز المتشابهة باللون في مجموعات.
2. **أفكر:** بين الأرز المتشابهة باللون من حيث الحجم، ثم أضعها في مجموعات أصغر حسب حجمها.
3. **أفكر:** بين الأرز المتشابهة بالحجم من حيث اللون، ثم أضعها في مجموعات أصغر حسب ألوانها.
4. **أنتج:**

1. ما أهميّة وضع الأرز في مجموعات؟
2. ماذا نسمي عملية وضع الأرز في مجموعات؟

مهمة تعلم:

التصنيف: وضع الأشياء المتشابهة في خصائصها وصفاتها في مجموعات.

قائمة الدروس

الدرس (1): التصنيف.

الدرس (2): تصنيف النباتات.

الدرس (3): تصنيف الحيوانات.

نشاط:

أعدّ الكائنات الحيّة في الصورة. بم تشابه هذه الكائنات؟ وبم تختلف؟

أنهياً

أعدّ الكائنات الحيّة في الصورة. بم تشابه هذه الكائنات؟ وبم تختلف؟

5 التقويم Evaluation:

التحقّق من تعلّم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلم فرصة لتعرّف نقاط القوة والضعف لدى طلبته.

مراجعة الوحدة (1)

التفاهيم والمفاهيم: أضع المفاهيم المناسبة في الفراغ:

- 1. حيوانات تتميز ببنية ورشي يغطي أجسامها.
- 2. نباتات لا تنقسم بدورها إلى فئتين.
- 3. وضع الكائنات الحيّة في مجموعات بناءً على أوجه التشابه بينها.
- 4. من الحيوانات التي تقضي حياتها في الماء.

أجب عن الأسئلة الآتية:

1. أذكر صفات تصنيف الحيوانات الآتية: الدب، النمل، الحمار، الدب القطبي، ديد الباندا، لغبة على صورة ديد.
2. عرّ هاشم وزينة على مجموعة من الحيوانات في أثناء تنظيفها حديقة المنزل. وعلو الحيوانات هي: الزرافة، والفراشة، ودودة الأرض، والحلزون، وقمل الخشب، والقمل. استخدم مفتاح التصنيف لمساعدة هاشم وزينة على تصنيف الحيوانات التي عرّا عليها.

الصفات المشتركة في الحيوانات التي استخدتها في عدليّة الفرز:

1. الأرجل. ب- العيون. ج- الجهاز الهضمي. د- الجلد.
2. قشر الجلد. ب- الجهاز الهضمي. ج- الجهاز التنفسي. د- الجهاز العصبي.
3. قشر الجلد. ب- الجهاز الهضمي. ج- الجهاز التنفسي. د- الجهاز العصبي.
4. قشر الجلد. ب- الجهاز الهضمي. ج- الجهاز التنفسي. د- الجهاز العصبي.

الصفات المشتركة في الحيوانات التي استخدتها في عدليّة الفرز:

1. الأرجل. ب- العيون. ج- الجهاز الهضمي. د- الجلد.
2. قشر الجلد. ب- الجهاز الهضمي. ج- الجهاز التنفسي. د- الجهاز العصبي.
3. قشر الجلد. ب- الجهاز الهضمي. ج- الجهاز التنفسي. د- الجهاز العصبي.
4. قشر الجلد. ب- الجهاز الهضمي. ج- الجهاز التنفسي. د- الجهاز العصبي.

3 الشرح والتفسير Explanation:

تقديم محتوى يتسم بالتنوع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصة لبناء المفهوم.

الدرس 1 التصنيف

تصنيف الكائنات الحية

تُصنّف الكائنات الحية في مجموعة من الخصائص وتختلف عن بعضها في خصائص كثيرة، فالشجر وشمكة الغزال والجدل حيوانات تُصنّف في خصائص رئيسية، مثل: القدرة على التكاثُر والتغذية. وتختلف عن بعضها في طريقة الحركة وغطاء الجسم وغيرها.

تُصنّف العلماء الكائنات الحية في مجموعات؛ لتسهيل دراستها.

المفاهيم والمصطلحات:

التصنيف

(Classification)

مفتاح التصنيف

(Classification key)

وتختلف النباتات في ما بينها، فمثلاً: تختلف شجرة الزيتون وليث الدرة من حيث حجم الشجر، وشكل الأوراق وغيرها...

أولاً النباتات والحيوانات في العالم كثيرة، الأمر الذي دفع العلماء إلى وضعها في مجموعات؛ بناءً على أوجه التشابه والاختلاف في ما بينها، لتسهيل دراستها وتعرفها، وهذا يُسمى **تصنيفاً** (Classification).



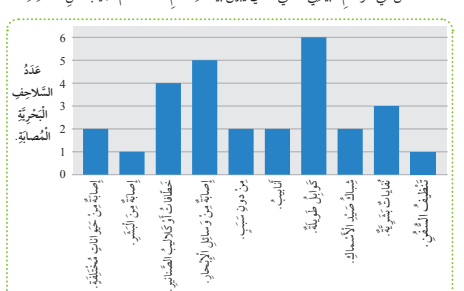
4 التوسع Elaboration:

تزويد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة تكون أشبه بتحدٍّ يُقضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه.

الانقراض والتوسع

خطر الانقراض... سلاحف بحريّة تحت الخطر

السلاحف البحرية هي زواحف موجودة تحت خطر الانقراض في أماكن مختلفة من العالم؛ فقد طرأ انخفاض على عدد أفراد السلاحف البحرية في السنة الأخيرة. في الماضي كانت توجد آلاف السلاحف البحرية، ولكن لا يزيد عددها اليوم على بضعة عشرات فقط. أتمتع في الرسم البياني الآتي الذي يبيّن بيانات عام 2015، ثم أجب عن الأسئلة.



عوامل إصابة السلاحف البحرية	عدد السلاحف البحرية المصابة
إصابة من قِبل صيادين غير شرعيين	2
إصابة من قِبل صيادين شرعيين	1
عشوائية أو قتلها بالصدفة	4
إصابة من قِبل صيادين الإبحار	5
من دون سبب	2
كبد	2
عزل عن البيئة	6
ربط صيد الأسماك	2
تلفات بحرية	3
تلفات أخرى	1

عوامل إصابة السلاحف البحرية

- ما أكبر مسبب لإصابة السلاحف البحرية؟
- ما الذي يُمكنني استنتاجه من البيانات في الرسم البياني، حول عوامل إصابة السلاحف البحرية؟
- اقترح طرقاً لحماية السلاحف البحرية من خطر الانقراض.

عناصر محتوى الدرس

يشمل الدرس عناصر متنوعة، عرضت بتسلسل بنائي واضح؛ ما يسهل تعلم الطلبة المفاهيم والمعارف والأفكار الواردة في الدرس.

شرح محتوى الدرس

شرح محتوى الدرس بعبارات بسيطة تراعي الفئة العمرية وخصائص الطلبة النمائية. ونظم الشرح بحيث تشتمل على عناوين رئيسية يتفرع منها عناوين ثانوية وأحياناً تدرج عناوين فرعية من العناوين الثانوية وتظهر بألوان مختلفة.

الفكرة الرئيسية

تتضمن تلخيص المفاهيم والمصطلحات والأفكار والمعارف التي سيتعلمها.

الدَّرْسُ 2 تَصْنِيفُ النَّبَاتَاتِ

مجموعات النباتات

قَالَ تَعَالَى: ﴿وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجَ مِنْهُ خَضِرًا تُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنْ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾﴾ (سورة الأنعام، الآية 99).

تختلف النباتات في أشكالها وحجومها وتركيبها وطرائق تكاثرها. تتكاثر معظم النباتات بالبذور (Seeds) وتسمى النباتات البذرية، وصنّف العلماء النباتات البذرية إلى مجموعتين: نباتات لا زهرية (Non-Flowering plants) ونباتات زهرية (Flowering plants).

النباتات اللازهرية

نباتات تُنتج البذور داخل مخاريط وليس لهذه النباتات أزهار، ويُعد نبات الصنوبر مثلاً عليها.

▼ نبات الصنوبر.

الفكرة الرئيسة:

صنّف العلماء النباتات في مجموعات حسب صفاتها.

المفاهيم والمصطلحات:

بذور (Seeds).

النباتات الزهرية

(Flowering plants).

النباتات اللازهرية

(Non-flowering plants).

النباتات ذات الفلقة

(Monocot plants).

النباتات ذات الفلقتين

(Dicot plants).

المفاهيم والمصطلحات

تظهر مظللة وبخط غامق؛ للتركيز عليها وجذب انتباه الطالب لها.

الصور والأشكال

صور واضحة ومتنوعة تحقق الغرض العلمي.

نشاط

خبرات عملية تكسب الطالب مهارات ومعارف متنوعة ومنها ما هو على المنحى التكاملي (STEAM).

المهارات

تحدي قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا فهي تنمي قدراتهم على التأمل، والتفكير، والاستقصاء، لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة

العلوم مع

تقدم معلومات بغرض التكامل مع المباحث الأخرى أو ربط تعلم الطالب مع مجالات الحياة؛ ليصبح تعلمه ذا معنى.

توظيف التكنولوجيا

تسهم التكنولوجيا اسهاماً فاعلاً في تعلم العلوم، وتساعد على استكشاف المفاهيم الجديدة. ويحفظ توافر أدوات التكنولوجيا التأمل والتحليل والتفكير لدى الطالب.

العلوم مع	العلوم مع
كتاب توضيحي أختار حيواناً أو نباتاً مفضلاً لديّ، وأصِفُه في فقرة قصيرة، ثم أرسُمُه أو ألقِطُه له صورة، وألصقُها على اللوح، وأعرضُ الفقرة أمام زملائي في الصف.	جهود العلماء أكتب تقريراً عن العلماء الذين أسهموا في تصنيف الكائنات الحيّة.

تقويم تكويني

أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة أثناء سير التعلم (تقويم تكويني).

✓ **أتحقّق:** ما المجموعات التي تُصنّف فيها النباتات الزهرية؟

تصنيف النباتات

نشاط

المواد والأدوات:

- أوراق، مقص، أفلام تلوين.

خطوات العمل:

1. أختار 10 نباتات من بيتي، ثم أعمل بطاقة لكل منها.

ألاحظ:

- يَم تَشابهُ النباتات التي اختَرْتُها، وِمْ تَخْتَلِفُ؟
- هل للنبات الذي اختَرْتُهُ أزهار؟
- إذا كان للنبات أزهار فهل يُمكنني تقسيم بُذوره إلى قِسْمَيْن؟
- أعمل جدولاً، وأسجل خصائص كل نبات اختَرْتُهُ.

أصنّف:

- أصنع بطاقات النباتات المُتشابهة في خصائصها في مجموعة، ثم أصنّف نباتات المجموعة الواحدة إلى مجموعات أصغر.

أقارن:

- أقارن بين خصائص نباتات كل مجموعة، وأسجل ملاحظاتي على البطاقات.

أوقع:

- هل يُمكنني اعتماد التصنيف السابق لنباتات أخرى؟ أفكر في نباتات أخرى يُمكنني وضعها في كل مجموعة.

أقارن:

- أقارن بين الخصائص التي اعتمدتها، والخصائص التي اعتمدها زملائي.

العلوم مع التكنولوجيا

أبحث في أهمية تطوّر صناعة الدواء وأثرها في صحّة الإنسان، والمشكلات الناتجة عن سوء استخدام الدواء.

بنية كتاب الأنشطة والتمارين

يخصص كتاب الأنشطة والتمارين لتسجيل الملاحظات ونتائج الأنشطة والتمارين التي ينفذها الطلبة، وما يتعلمونه بشكل رئيس في الدروس. ويتضمن كتاب الأنشطة والتمارين توجيهات للطلبة بشأن ما يجب القيام به. ويسهم في تقديم تغذية راجعة مكتوبة حول تعلم الطلبة وأدائهم.

أوراق عمل خاصة بالأنشطة الموجودة في كتاب الطالب.

تتضمن أوراق العمل المواد والأدوات اللازمة لإجراء النشاط، وإرشادات الأمن والسلامة الواجب اتباعها في أثناء إجراءات التنفيذ. وتوضح فيها إجراءات العمل مع وجود أماكن مخصصة لتدوين الملاحظات والنتائج التي توصل إليها الطلبة. وتتضمن بعض أوراق العمل صوراً توضيحية لبعض الإجراءات التي توجب ذلك.



تصنيف الأضرار

الهدف: أنمذج خطوات تصنيف الكائنات الحية.

المواد والأدوات:

مجموعة متنوعة ومختلفة من الأضرار.



1. ألاحظ الأضرار المُشابهة باللون أو الحجم أو النوع، وأضع الأضرار المُشابهة باللون في مجموعات.
2. أقارن بين الأضرار المُشابهة باللون من حيث الحجم، ثم أضعها في مجموعات أصغر حسب حجمها.
3. أقارن بين الأضرار المُشابهة بالحجم من حيث اللون، ثم أضعها في مجموعات أصغر حسب أنواعها.



ما أهمية وضع الأضرار في مجموعات؟

ماذا تسمى عملية وضع الأضرار في مجموعات؟

الحيوان اللغز

نشاط

الهدف: أنعرف خطوات تصنيف الكائنات

المواد والأدوات:



صور لبعض الحيوانات

كروتون مقوى

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

أفلام

1. أكتب الصفات المميزة لكل حيوان على الكروتون المقوى.
2. أفسر البيانات: أكتب سؤالاً عن صفة يمتاز بها أحد الحيوانات الخمسة بحيث تكون الإجابة بـ (نعم) أو بـ (لا).

3. أشتتج: ما الحيوان الذي اشتتج؟ وما الحيوانات المتبقية؟
4. أكرر الخطوة 2 بتوجيه أسئلة جديدة، واشتتج حيوان في كل مرة.
5. أشتتج اسم الحيوان المطلوب.

6. أصمم نموذجاً: أضع الأسئلة والإجابات مخططاً، وأعرف اسم الحيوان اللغز، وأصمم النموذج على زملائي.

مَهَارَةُ الْعِلْمِ

يَّةُ حَسَبَ بُذُورِهَا؟

تيف.



مَهَارَةُ الْعِلْمِ

سُ أبعاد الكائن في كُلِّ مَرَحَلَةٍ؟

الْهَدَفُ: أَنْشِئْ نَمُودَجًا لِدَوْرَةِ حَيَاةِ كَائِنٍ حَيٍّ.

بَلِّغْ أَرْغَبَ فِي التَّحَدُّثِ عَنْ دَوْرَةِ حَيَاتِهِ.
جاء لدَوْرَةِ حَيَاةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ بِاسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ الَّتِي أَرَاهَا تَنَائِبُ
بَيْنَ مُتَبَيِّنٍ فِيهِ مَرَاوِلُ ثَمُو الْكَائِنِ الْحَيِّ.
بَيْنَ بِنَمَاوِجِ زُمْلَانِي فِي الْمَجْمُوعَاتِ الْآخَرَى.
تَدَثَّرَ عَنْ نَمُوذَجِيْ أَمَامَ زُمْلَانِي فِي الصَّفِّ.
الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

يشتمل كتاب الأنشطة والتارين على ورقة عمل تعمّق فهم الطلبة لمهارات العلم، ومنها ما يتيح للطلبة فرصة توظيفها بوصفهم علماء صغار.

يَتَضَمَّنُ كتاب الأنشطة والتهارين عددًا من أسئلة الاختبارات الدولية أو على نمطها، لأنها تُركِّز على إتقان العمليات واستيعاب المفاهيم، والقدرة على توظيفها في مواقف حياتية واقعية، ولتشجيع المعلم على بناء نماذج اختبارات تحاكي هذه الأسئلة؛ لما لها من أثر في إثارة تفكير الطلبة، ما قد يُسهم في جعل التفكير العلمي المنطقي نمط تفكير للطلبة في حياتهم اليومية.

الأسئلة الشائعة

(1) أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

- 

المُحَلَّلَاتُ هِيَ:

- (أ) كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ تَحُلُّ الْكَائِنَاتِ الْمَيِّتَةِ. (ب) كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ تَصْعُغُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا. (ج) حَيَوَانَاتٌ تَتَغَذَّى عَلَى النَّبَاتَاتِ. (د) حَيَوَانَاتٌ تَصْطَادُ حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى.

(١) أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

1. أَحَدُ هَذِهِ الْحَيَوَاتِ لَا يَضَعُ الْبَيْتَ
(أ) الدَّجَاجُ. (ب) الْكَلْبُ.
2. تَبَاتُ يَزُونُ لِلْغَدَاةِ.
(أ) الْأَرُزُّ. (ب) التَّبَعُ.
3. تَتَكَوَّنُ أَجْسَامُ الْحَيَوَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ
لهَذَا الْمَوَادِّ عِنْدَمَا تَمُوتُ الْحَيَوَاتُ
(أ) تَمُوتُ مَعَ الْحَيَوَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ
(ب) تَتَبَعُ إِلَى الْغُلَافِ الْجَوِّيِّ.
جاءَ تَعَوُّدُ نَائِيَةٍ إِلَى الْبَيْتَةِ.
(د) تَتَغَيَّرُ إِلَى مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ.
- 2 (استِخْدَامُ الْمَوَادِّ الْآتِيَةِ: بَذُرٌ، مَاءٌ، ثُمَّ
(أ) أَصِفْ تَجْرِبَةً تُوضِّحُ أَهْمِيَّةَ الْمَاءِ
(ب) أَصِفْ تَجْرِبَةً تُوضِّحُ تَأْثِيرَ الصُّو

دليل المعلم

يُقدّم الدليل نظرة عامة عن كل وحدة في كتاب الطالب والدروس المكوّنة لها. ويعرض الدرس وفق

نموذج تدريس مكون من ثلاث مراحل، ينفذ كل منها من خلال عناصر محددة. وتبدأ كل وحدة بمصفوفة نتائج تتضمن نتائج الوحدة والنتائج السابقة واللاحقة المرتبطة بها؛ لتعين المعلم على الترابط الرأسي للمفاهيم والأفكار، ولتساعده في تصميم أنشطة التعلم والتعليم في الوحدة وتنفيذها.

مراحل نموذج التدريس

أولاً تقديم الدرس

تقديم الدرس يشمل ما يأتي:

تقويم المعرفة السابقة:

يُقصّد به تنشيط التعلم السابق للطالب، الذي يُعدّ أساساً ليتعرّف تنظيم المعلومات، وطرائق ترابطها. ويُقدّم الدليل مقترحات عدّة لهذا الربط، وينتهج أساليب متنوعة تختلف باختلاف موضوع الدرس.

البدء بعملية تهدف إلى جذب انتباه الطالب إلى الدرس، مثل البدء بمناقشة، أو البدء بتنفيذ نشاط سريع، أو عرض صور جاذبة.

ثانياً التدريس

التدريس يشمل ما يأتي:

مناقشة الفكرة الرئيسة

التوضيح للمعلم كيفية عرض الفكرة الرئيسة للدرس.

استخدام الصور والأشكال

تُمنّي الصور والأشكال الثقافة البصرية، وتوضّح المفاهيم الواردة في الدرس. يُبيّن الدليل للمعلم كيفية توظيفه الصور والأشكال في عملية التدريس، ويُرشده إلى كيفية الاستفادة منها في تحفيزهم على التفكير.

توضيح مفاهيم الدرس

تنوعت طرائق توضيح المفهوم بالدليل، وذلك بحسب طبيعة المفهوم. ويُقدّم الدليل أفكاراً مقترحة لتوضيح المفاهيم الواردة في كتاب الطالب

المناقشة

يُقدّم الدليل للمعلم مقترحات لمناقشة الطلبة في موضوع الدرس، مثل الأسئلة التي تمهّد للحوار بين المعلم وطلّبه، وتُقدّم إجابات مقترحة لها، تمنح المناقشة الطلبة فرصة للتعبير عن آرائهم، وتُعلّمهم تنظيم أفكارهم، وحسن الإصغاء، واحترام الرأي الآخر، وتزيد من ثقتهم بأنفسهم.

أولاً تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

شجّع الطلبة على تسمية الأشياء التي يتشابهون فيها، ثم اكتب إجاباتهم على اللوح، ثم اسألهم:

- ممّ تتكوّن أجسامنا؟
- من الإجابات المحتملة: - رأس. - رجلان. - يدان.
- - بطن. - عينان.
- البدء بتنفيذ ورقة العمل (١).

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد قراءة الفكرة الرئيسة مع الطلبة اسأل:

ما أهم الخصائص التي تميز الكائنات الحية؟ **إجابة محتملة:** الحركة، التغذية، النمو، التكاثر، الاستجابة.

- هل تشابه الكائنات الحية في صفاتها؟ **إجابة محتملة:** لا.
- استخدام الصور والأشكال
- اطلب إلى الطلبة إنعام النظر في الصور الواردة بدايةً الدرس من كتاب الطالب، ثم اسأل:
- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** نباتات مختلفة

توضيح مفاهيم الدرس

الاستجابة. Response راجع المفاهيم مع الطلبة واكتبها على السبورة، واسأل الطلبة عن معناها، زوّد الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية. اطلب إليهم رفع الصورة التي تعبّر عن مفهوم الاستجابة.

مناقشة

تختلف أفراد النوع الواحد في بعض صفاتها، اسأل:

- حدّد بعضاً من الصفات التي تختلف فيها أفراد النوع الواحد من الحيوانات عن بعضها. **إجابة محتملة:** حجمها، ولون أجسامها، وشكل آذانها.

إضاءة للمعلم

تشارك الكائنات الحية بخصائص عامة تميزها، منها الأيض وهي تفاعلات كيميائية تحدث في أجسام الكائنات الحية، ويتم من خلالها إصلاح الأنسجة التالفة وتحويل الطاقة إلى شكل يمكن الاستفادة منه، ويتضمن الأيض عمليات بناء وهدم، ويؤدي وقف هذه العمليات إلى موت الكائن الحي. ومن الخصائص العامة أيضًا: التنفس، وهو عملية الحصول على الطاقة من المواد الغذائية، بالجمع بين الأكسجين والجلوكوز؛ مما يؤدي إلى إطلاق ثاني أكسيد الكربون، والماء، وجزيئات الطاقة.

إضاءة للمعلم

معلومة للمعلم تُسهم في إعطائه تفصيلات محددة عن موضوع ما. وقد تُسهم الإضاءة في تقديم إجابات لأسئلة الطلبة التي تكون غالبًا خارج نطاق المعلومة الواردة في الكتاب.

أخطاء شائعة

أخبر الطلبة أنه توجد أنواع خطيرة من الرياضة يجب تجنبها، أو يُمكن ممارستها وفق أسس سليمة؛ فلا يجوز - مثلاً - حمل أثقال كبيرة، أو تحريك الجسم بقوة فجأة. يُمكن أيضًا ممارسة الرياضة بإشراف مُدرّب مُختص، أو بإشراف مُعلّم التربية الرياضية.

أخطاء شائعة

قد يكون لدى بعض الطلبة بناء معرفي غير صحيح، يذكر الدليل هذه الأخطاء.

تنويع التدريس

أسئلة علاجية

- ما الخصائص التي تميز بها الكائنات الحية؟ **إجابة محتملة:** النمو، الحركة، التكاثر، الإحساس.
- كيف تستجيب السلحفاة عند تعرضها للخطر؟ **إجابة محتملة:** تخفي السلحفاة رأسها وأطرافها داخل درعها.

أنشطة إبداعية

- أعط الطلبة أوراق زينة ملونة، وكوبًا ورقيًا، وقلماً أسود، ولاصقًا، وورقة بيضاء، ثم اطلب إليهم تصميم أخطبوط، وكلف الطلبة بعرضه أمام زملائهم في الصف، ثم اسأل: أين يعيش الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** في الماء.

تنويع التدريس

يقدم الدليل أنشطة أو أسئلة تقدم المفاهيم بأكثر من طريقة. ويمكن للمعلم الاستفادة من تنوع الطرائق المقدمة لتدريس مفهوم ما في خطته العلاجية؛ لمعالجة ضعف بعض الطلبة، إضافة إلى الاستفادة منها في تقديم المفهوم بطرائق تنسجم مع خصائص الطلبة وذكائهم المختلفة.

القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمواد الدراسية

يُبين الدليل للمعلم القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمواد الدراسية والموضوع المرتبط بها، ويبين له أهمية كل مفهوم في حياة الطلبة، وفي بناء شخصية متكاملة متوازنة لكل منهم.

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

* القضايا البيئية (المسؤولية البيئية): يبيّن الطلبة أن للكائنات الحية متطلبات وحاجات أساسية توفرها الطبيعة كالغذاء، ومن ثمة أن تحرص على عدم التعدي على هذه الحاجات توفرها لتتمكن من العيش بأمان. فيجب عدم حرقها، وعدم إلقاء النفايات في البحار أو الغابات وخاصة عند التنزه.

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في جدول التعلم الذي أعدّته معهم بداية الوحدة، وساعدهم على مقارنة ما تعلموه عن الكائنات الحية مع ما كانوا يعرفون عنها في البداية، وسجّل أي معلومات إضافية في عمود «ماذا تعلمت؟» في جدول التعلم.

خصائص الكائنات الحية وصفاتها		
ماذا تعلمت؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعرف؟
خصائص الكائنات الحية: الحركة، والتغذية، والنمو، والتكاثر والاستجابة.	ما الخصائص العامة التي تميز الكائنات الحية؟	النباتات والحيوانات كائنات حية.
تختلف الكائنات الحية في نوع حركتها وتغذيتها وطرائق تكاثرها.	هل تتشابه الحيوانات في صفاتها؟	تحتاج النباتات والحيوانات إلى الماء والهواء والغذاء لكي تعيش.

التقويم

ثالثًا

التقويم يشمل ما يأتي:

● استخدام جدول التعلم.

● إجابات أسئلة مراجعة الدرس.

● إجابات أسئلة الوحدة.

مراجعة الوحدة

استخدام جدول

راجع الطلبة في بداية الوحدة، وساعدهم على مقارنة ما تعلموه عن الكائنات الحية مع ما كانوا يعرفون عنها في البداية، وسجّل أي معلومات إضافية في عمود «ماذا تعلمت؟» في جدول التعلم.

التقويم في كتاب الطالب

روعي التقويم في كتاب الطالب والأنشطة والتمارين ودليل المعلم؛ للتحقق من فهم الطلبة، ويدعم التقويم الإنجازات الفردية، ويتيح للطلبة فرصة التأمل في تعلمهم، ووضع أهداف لأنفسهم. ويوفر التغذية الراجعة والتحفيز والتشجيع لهم. ويوظف في التقويم استراتيجيات تلبى حاجات الطلبة المتنوعة. وفق ما يأتي:

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ما المجموعات التي تُصنّف فيها النباتات الزهرية؟

أتحقق

أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة أثناء سير التعلم (تقويم تكويني).

مراجعة الدرس

- الفكرة الرئيسة:** أقارب بين الثدييات والطيور من حيث غطاء الجسم، ووجود المنقار، وطريقة التكاثر.
- المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:
 (.....): حيوانات يكسوها الريش، وترعى صغارها.
 (.....): حيوانات تبدأ حياتها في الماء، ثم تعيش على اليابسة.
- أصنّف** الكائنات الحية الآتية في المجموعات المناسبة التي تنتمي إليها: الجمل، الذئب، السلمندر، الدعسوقة، البقرة، الصقر، سمك القرش، النمل، التمساح، الأفعى، النسر، البط.
- التفكير الناقد:** هل يمكنني تصنيف الحيوانات في مجموعات أصغر؛ بناءً على صفاتها المشتركة، أوضح إجابتي.

مراجعة الدرس

أسئلة متنوعة مرتبطة بالفكرة الرئيسة للدرس والمفاهيم والمصطلحات والمهارات المتنوعة.



نَسْر.

جَمَل.

سَمَكَةُ قَرَشٍ.

التصنيف (Classification)

مفتاح التصنيف (Classification key)

أتأمل الصورة

ما أوجه التشابه والاختلاف بين كل من الجمل وسمكة القرش والنسر؟

أتأمل الصورة

أسئلة إجاباتها تكون من الصورة لتدريب الطلبة على التحليل.

مراجعة الوحدة (1)

1 المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (.....): حيوانات تتميز بمنقار وريش يغطي أجسامها.
- (.....): نباتات لا تنقسم بدورها إلى قسمين.
- (.....): وضع الكائنات الحية في مجموعات؛ بناءً على أوجه التشابه بينها.
- (.....): من الحيوانات التي تقضي حياتها في الماء.

أجب عن الأسئلة الآتية:

2 أنشئ مفتاح تصنيف للحيوانات الآتية: الدب البني، الدب القطبي، دب الباندا، لُعبة على صورة دب.

3 عثر هاشم وزينة على مجموعة من الحيوانات في أثناء تنظيفهما حديقة المنزل. وهذه الحيوانات هي: البزاق، والفراسة، ودودة الأرض، والحلزون، وقمل الخشب، والعث. استخدم مفتاح التصنيف لمساعدة هاشم وزينة على تصنيف الحيوانات التي عثرا عليها.



▲ الفراسة.



▲ الحلزون.



▲ البزاق.



مراجعة الوحدة

أسئلة متنوعة مرتبطة بالمفاهيم والمصطلحات والمهارات والأفكار العلمية الواردة في الوحدة.

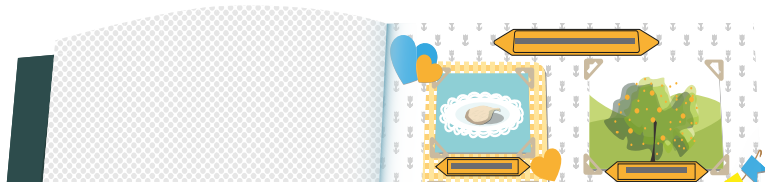
تقويم الأداء

تقييم أداء الطلبة في أثناء تأدية مهام عملية أو تصميم منتجات مختلفة.

تقويم الأداء

ألومني المصور

- 1 أجمع صوراً لبعض مجموعات النباتات من البيئة.
- 2 أكتب قائمة بأسماء هذه النباتات.
- 3 أصنف النباتات حسب خصائصها التي تميزها، وأضعها في مجموعات.
- 4 استخدم البطاقات الملونة، وألصق صورة النبات المكتوب في القائمة، وأسجل المعلومات التي تعلمتها عن كل نبات أسفل الصورة الخاصة به.
- 5 أحلل النتائج: أختار نباتين من الألبوم، ثم أذكر أوجه الشبه والاختلاف بينهما.
- 6 أعرض النتائج على زملائي في الصف.



التقويم في كتاب الأنشطة والتمارين

يشمل التقويم في كتاب التمارين على ما يأتي:

أسئلة الاختبارات الدولية

أسئلة الاختبارات الدولية

(1) أختار الإجابة الصحيحة:

1. أحد هذه الحيوانات لا يضع البيض: (أ) الدجاج. (ب) الكلاب. (ج) الضفادع. (د) السلاحف.
2. نبات يُزرع للغذاء: (أ) الأرز. (ب) التبغ. (ج) النرجس. (د) القطن.
3. تتكون أجسام الحيوانات والنباتات من عدد من المواد المختلفة. ماذا يحصل لهذه المواد عندما تموت الحيوانات والنباتات؟ (أ) تموت مع الحيوانات والنباتات. (ب) تتبخر إلى الغلاف الجوي. (ج) تعود ثانية إلى البيئة. (د) تتغير إلى مواد مختلفة.

(2) باستخدام المواد الآتية: بذور، ماء، تربة، أضص صغيرة: (أ) أصف تجربة توضح أهمية الماء في نمو النبات.

(ب) أصف تجربة توضح تأثير الضوء في نمو النبات.

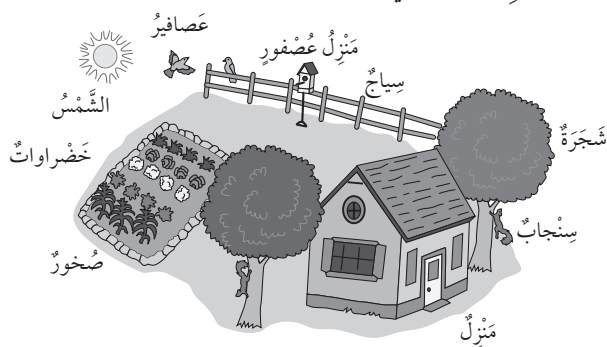
يُصنّف كائن حي يتغذى على كائن حي آخر بأنه: (أ) مُحلّل. (ب) مُفترس. (ج) مُنتج. (د) فريسة.

إحدى الآتية تُعدّ مثالاً على كائن حي يدافع عن نفسه: (أ) ذئب يشم رائحة فريسة. (ب) بومة ترقب فأراً.

عندما تقلّ مصادر الغذاء في منطقة ما، فإن العديد من الغزلان التي تعيش في هذه المنطقة: (أ) تنتقل إلى منطقة أخرى. (ب) تدخل في

بات. (ج) تغير لونها. (د) تتكاثر.

يمثل الشكل أدناه مجموعة من الكائنات الحية وأشياء غير حية. اعتماداً على شكل أجيب عن الأسئلة التي تليه:



(أ) أحدد كائناً واحداً على الأقل من الشكل أعلاه، يستخدم طاقة الشمس لصنع الغذاء.

(ب) أحدد شيئاً غير حي على الأقل من الشكل أعلاه، صنع من قبل الإنسان.

التقويم في دليل المعلم

تقويم المعرفة السابقة



استراتيجيات التقويم:

التقويم المعتمد على الأداء

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- التقديم: عرض منظم مخطط يقوم به الطالب.
- العرض التوضيحي: عرض شفوي أو عملي يقوم به الطالب.
- الأداء العملي: أداء الطالب مهام محددة بصورة عملية.
- الحديث: تحدث الطالب عن موضوع معين خلال مدة محددة.
- المعرض: عرض الطالب إنتاجه الفكري والعملي.
- المحاكاة/ لعب الأدوار: تنفيذ الطالب حوارًا بكل ما يرافقه من حركات.
- المناقشة/ المناظرة: لقاء بين فريقين من الطلبة يناقشون فيه قضية ما، بحيث يتبنى كل فريق وجهة نظر مختلفة.

الورقة والقلم

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- الاختبار: طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب معلومات ومهارات في مادة دراسية تعلمها قبلاً.

التواصل.

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- المؤتمر: لقاء مخطط يعقد بين المعلم والطالب.
- المقابلة: لقاء بين المعلم والطالب.
- الأسئلة والأجوبة: أسئلة مباشرة من المعلم إلى الطالب.

الملاحظة

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- الملاحظة المنظمة: ملاحظة يخطط لها من قبل، ويحدّد فيها ظروف مضبوطة، مثل: الزمان، المكان، والمعايير الخاصة بكل منهما.

مراجعة الذات

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- يوميات الطالب: كتابة الطالب ما قرأه، أو شاهده، أو سمعه.
- ملف الطالب: ملف يضم أفضل أعمال الطالب.
- تقويم الذات: قدرة الطالب على تقييم أدائه، والحكم عليه.

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير العددي
- سلم التقدير اللفظي
- سجل وصف سير التعلم
- السجل القصصي

تقويم المعرفة السابقة
قبل عرض محتوى الوحدة، تعاون مع الطلبة لإعداد جدول التعلم بعنوان «خصائص الكائنات الحية وصفاتها» مستخدماً لوحاً كرتوياً، ثم ثبته على الحائط. ثم اسأل:
● ما الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في صفك، وساحة مدرستك. إجابات محتملة: درج، حجر، عشب، سبورة.
● لماذا تعد الحيوانات والنباتات كائنات حية؟ الإجابة المحتملة: لأنها تشترك في خصائص رئيسة تميزها عن غيرها من الكائنات، كالنمو والتكاثر.

يشتمل كتاب الطالب على مهارات متنوعة:

المهارات

مهارات القرن الحادي والعشرين

يشهد العالم تحولات وتغيرات هائلة ما يتطلب مستويات متقدمة من الأداء والمهارة، والتحول من ثقافة المستوى الأدنى إلى ثقافة الجودة والإتقان، ومن ثقافة الاستهلاك إلى ثقافة الإنتاج. يعد إكساب الطالب مهارات القرن الحادي والعشرين ركيزة أساسية لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة.

- التعلم الذاتي.
- التفكير الابتكاري.
- التفكير والعمل التعاوني.
- التفكير الناقد.
- التواصل.
- المعرفة المعلوماتية والتكنولوجية.
- المرونة.
- القيادة.
- المبادرة.
- الإنتاجية.

مهارات العلم

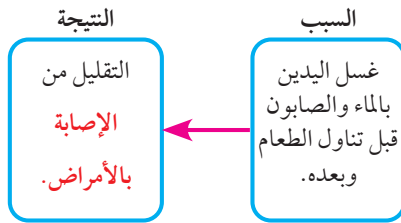
العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صدقها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف.

- الأرقام والحسابات.
- استعمال المتغيرات.
- الاستنتاج.
- التجريب.
- تفسير البيانات.
- التواصل.
- التوقع.
- طرح الاسئلة.
- القياس.
- الملاحظة.



مهارة القراءة

السبب والنتيجة Cause and effect بعد الانتهاء من دراسة موضوعات الوحدة، زود الطلبة بالمخطط التنظيمي الخاص بمهارة القراءة، ثم ساعدتهم على التحدث بأمثلة من محتوى الوحدة كما في المثال الآتي:



مهارات القراءة

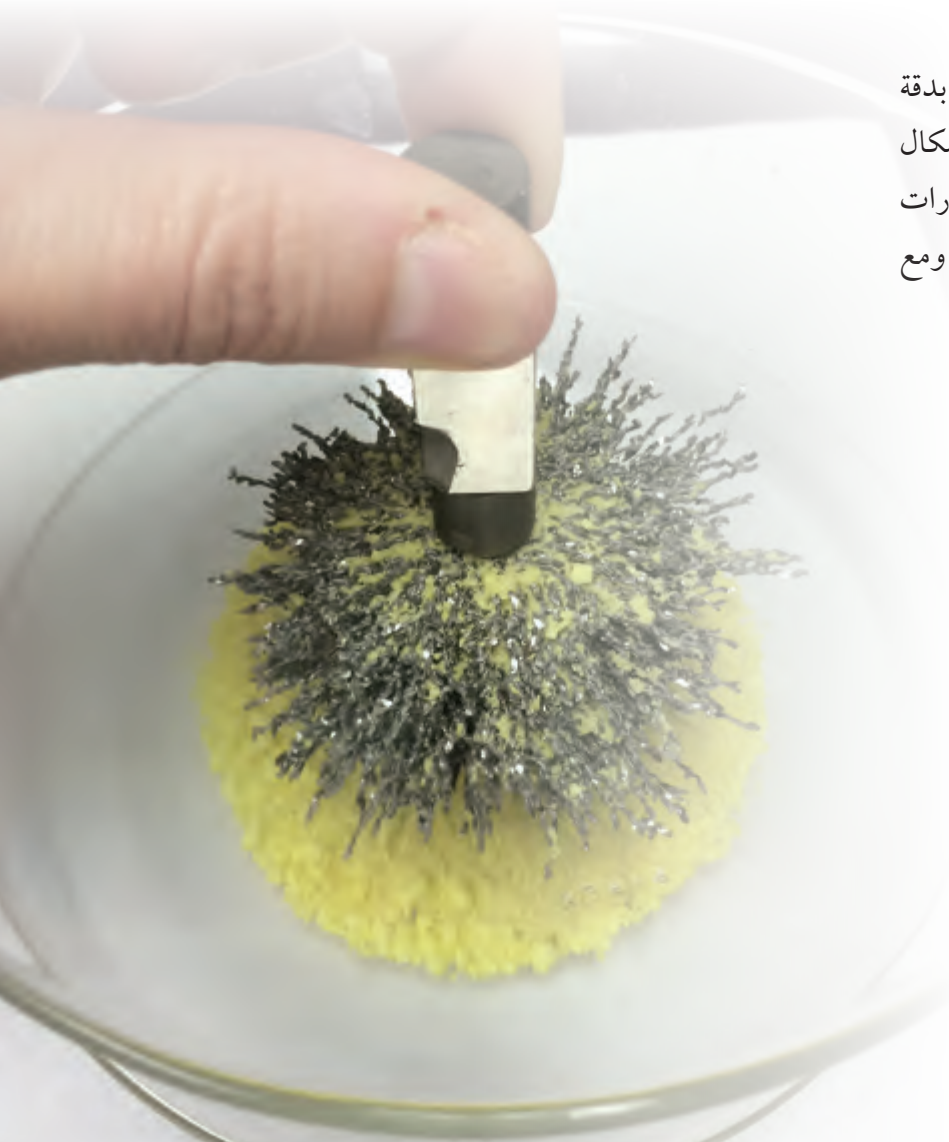
تعد القراءة عملية عقلية يمارس فيها الفرد عدّة مهارات. وتهدف مهارات القراءة بوجه عام إلى تنمية البنى المعرفية وحصيلة المفردات العلمية والذكاءات المتعددة، وتعزيز الجوانب الوجدانية والثقة بالنفس والقدرة على التواصل الفاعل، وتنمية التفكير العلمي والإبداعي.

- الاستنتاج.
- التسلسل والتتابع.
- التصنيف.
- التلخيص.
- التوقع.
- الحقيقة والرأي.
- السبب والنتيجة.
- الفكرة الرئيسة والتفاصيل.
- المشكلة والحل.
- المقارنة.

المهارات العلمية والهندسية

تنمّي هذه المهارات قدرات الطالب على عرض أعماله وأفكاره بدقة وموضوعية، وتبريرها والبرهنة على صدقها، وعرضها بطرائق وأشكال مختلفة، وتبادلها مع الآخرين، واحترام الرأي الآخر. وتؤكد هذه المهارات أهمية إحداث الترابط المرغوب فيه بين المواد الدراسية المختلفة، ومع متطلبات التفكير الناقد والإبداعي.

- استخدام الرياضيات.
- الاعتماد على الحجة والدليل العلمي.
- بناء التفسيرات العلمية وتصميم الحلول الهندسية.
- تحليل وتفسير البيانات.
- التخطيط وإجراء الاستقصاءات.
- تطوير واستخدام النماذج.
- الحصول على المعلومات وتقييمها وإيصالها.
- طرح الأسئلة وتحديد المشكلات.



يعتمد اختيار استراتيجية التدريس أو الأسلوب الداعم على عوامل عدة، منها: التتجات، وخصائص الطلبة النهائية والمعرفية، والإمكانات المتاحة، والزمن المتاح.

استراتيجيات التدريس وأساليب داعمة في التعلم

فكر، انتق زميلاً، شارك Think- Pair- Share:



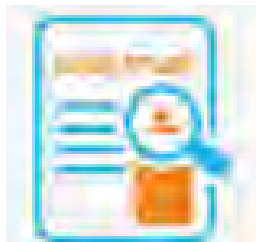
أسلوب يستخدم لعرض أفكار الطلبة، وفيه يطرح المعلم سؤالاً على الطلبة، ثم يمنحهم الوقت الكافي للتفكير في الإجابة وكتابة أفكارهم في ورقة، ثم يطلب إلى كل طالبين مشاركة بعضهما بعضاً في الأفكار، ثم عرضها على أفراد المجموعات.

الطاولة المستديرة Round Table:



يمتاز هذا الأسلوب بسرعة تجميع أفكار الطلبة؛ إذ يكتب المعلم أو أحد أفراد المجموعة سؤالاً في أعلى ورقة فارغة، ثم يمرر أفراد المجموعة الورقة على الطاولة، بحيث يضيف كل طالب فقرة جديدة تمثل إسهاماً في إجابة السؤال، ويستمر ذلك حتى يطلب المعلم إنهاء ذلك. بعدئذٍ، ينظم أفراد المجموعة مناقشة للإجابات، ثم تعرض كل مجموعة نتائجها على بقية المجموعات.

دراسة الحالة:



تعتمد هذه الاستراتيجية على إثارة موضوع أو مفهوم ما للنقاش، ثم يعمل الطلبة في مجموعات على جمع البيانات وتنظيمها، وتحليلها للوصول إلى إيضاح كافٍ للموضوع أو تحديد أبعاد المشكلة واقتراح حلول مناسبة لها.

بطاقة الخروج Exit Ticket:



يمثل هذا الأسلوب مهمة قصيرة ينفذها الطلبة قبل خروج المعلم من الصف، وفيها يجيبون عن أسئلة قصيرة محددة مكتوبة في بطاقة صغيرة، ثم يجمع المعلم البطاقات ليقرأ الإجابات، ثم يعلق في الحصة التالية على إجابات الطلبة التي تمثل تغذية راجعة يستند إليها في الحصة اللاحقة.

التعلم التعاوني Collaborative Learning:



عمل الطلبة ضمن مجموعات لمساعدة بعضهم بعضاً في التعلم؛ تحقيقاً لهدف مشترك أو واجب ما؛ على أن يبدي كل طالب مسؤولية في التعلم، ويتولى العديد من الأدوار داخل المجموعة.

التفكير الناقد critical thinking:



نشاط ذهني عملي للحكم على صحة رأي أو اعتقاد عن طريق تحليل المعلومات وفرزها واختبارها بهدف التمييز بين الأفكار الإيجابية والأفكار السلبية.

حل المشكلات Problem Solving:



استراتيجية تقوم على تقديم قضايا ومسائل حقيقية واقعية للطلبة، ثم الطلب إليهم تحييدها ومعالجتها بأسلوب منظم.

أكواب إشارة المرور Traffic Light |Cups:



يستخدم هذا الأسلوب للتدريس والمتابعة باستعمال أكواب متعددة الألوان (أحمر، أصفر، أخضر)، بوصف ذلك إشارة للمعلم في حال احتياج الطلبة إلى المساعدة. يشير اللون الأخضر إلى عدم حاجة الطلبة إلى المساعدة، ويشير اللون الأصفر إلى حاجتهم إليها، أو إلى وجود سؤال يريدون طرحه على المعلم من دون أن يمنعهم ذلك من الاستمرار في أداء المهام المنوطة بهم. أما اللون الأحمر فيشير إلى حاجة الطلبة الشديدة إلى المساعدة، وعدم قدرتهم على إتمام مهامهم.

استراتيجيات التدريس وأساليب داعمة في التعلم

الطلاقة اللفظية:



يستخدم هذا الأسلوب لتعزيز عمليتي المناقشة والتأمل، وفيه يتبادل أفراد المجموعة الأدوار بالتحدث عن الموضوع المطروح، والاستماع لبعضهم بعضاً مدة محددة من الوقت.

التعلم بالتعاقد:



تعتمد هذه الاستراتيجية على إشراك الطلبة إشراكاً فعلياً في تحمل مسؤولية تعلمهم، تبدأ بتحديد ما سيتعلمونه في فترة زمنية محددة. ويتم من خلال هذه الاستراتيجية عقد اتفاق محدد بين المعلم وطلبة يتضح فيه المصادر التعليمية التي سيلجأ إليها الطلبة خلال عملية بحثهم، وطبيعة الأنشطة التي سيجرونها، وأساليب التقويم وتوقيته.

السقالات التعليمية (Instructional Scaffolding):



تجزئة الدرس إلى أجزاء صغيرة؛ ما يساعد الطلبة على الوصول إلى استيعاب الدرس، أو استخدام الوسائط السمعية والبصرية، أو الخرائط الذهنية، أو الخطوط العريضة، أو إيحاءات الجسد أو الروابط الإلكترونية وغيرها من الوسائل التي تعد بمثابة "السقالات التعليمية" التي تهدف إلى إعانة الطالب على تحقيق التعلم المقصود.

التعلم المقلوب (Flipped Learning):

استعمال التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت على نحو يسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع الفيديو، أو الملفات الصوتية، أو غير ذلك من الوسائط؛ ليطلع عليها الطلبة في منازلهم (تظل متاحة لهم على مدار الوقت)، باستعمال حواسيبهم، أو هواتفهم الذكية، أو أجهزةهم اللوحية قبل الحضور إلى غرفة الصف. في حين يُخصّص وقت اللقاء الصفّي في اليوم التالي لتطبيق المفاهيم والمحتوى العام الذي شاهده، وذلك في صورة سلسلة من أنشطة التعلم النشط، والأنشطة الاستقصائية، والتجريبية، والعمل بروح الفريق، وتقييم التقدم في سير العمل.

اثن ومّرر Fold and Pass:



أسلوب يجيب فيه الطلبة أو أفراد المجموعات عن سؤال في ورقة، ثم تُمرّر الورقة على طلبة الصف بعد ثنيها، وتستمر العملية حتى يصدر المعلم للطلبة إشارة بالتوقف، ثم يقرأ أحد أفراد المجموعة ما كُتب في الورقة بصوت عال. وبهذا يتيح للمعلم جمع معلومات عن إجابات الطلبة، ويتاح للطلبة المشاركة بحرية أكبر، وتقديم التغذية الراجعة، وتقويم الآخرين عندما يقرأون إجابات غيرهم.

كنت أعتقد، والآن أعرف (I Used to Think, But Now I know):



أسلوب يقارن فيه الطلبة (لفظاً، أو كتابةً) أفكارهم في بداية الدرس بما وصلت إليه عند نهايته، ومن الممكن استخدامه تقوياً ذاتياً يتيح للمعلم الاطلاع على مدى تحسن التعلم لدى الطلبة، وتصحيح المفاهيم البديلة لديهم، وتخطيط الدرس التالي، وتصميم خبرات جديدة تناسب تعلمهم بصورة أفضل.

جدول التعلم (What I already Know/ What I Want to Learn / What I Learned):



- يعتمد على محاور أساسية ثلاثة وهي:
- ماذا أعرف؟ وهي خطوة مهمة لفهم الموضوع الجديد وإنجاز المهمات، فالتعلم يحدّد إمكاناته حتى يتمكن من استثمارها على أحسن وجه.
- ماذا أريد أن أتعلّم؟ وهي مرحلة تحديد المهمة المتوقعة إنجازها أو المشكلة التي ينبغي حلها.
- ماذا تعلمت؟ وهي مرحلة تقويم ما تعلّمه الطالب من معارف ومهام وأنشطة.

طريقة فراير Frayer Method:



يتطلب هذا الأسلوب إكمال الطلبة (فرادى، أو ضمن مجموعات) المنظم التصوري الآتي:

تمايز التدريس والتعلم Differentiation of Teaching and Learning

يهدف التمايز إلى الوفاء بحاجات الطلبة الفردية، ويكون في المحتوى، أو في بيئة التعلم، أو في العملية التعليمية التعلمية، ويُسهّل التقييم المستمر والتجميع المرن في نجاح هذا النهج من التعليم. يكون التمايز في أبسط مستوياته عندما يلجأ المعلم إلى تغيير طريقة تدريسه؛ بُغية إيجاد فرص تعلم لطالب، أو مجموعة صغيرة من الطلبة.

يُمكن للمعلم تحقيق التمايز عن طريق أربعة عناصر رئيسية، هي:

1. المحتوى Content: ما يحتاج الطالب إلى تعلمه، وكيفية حصوله على المعلومة.
2. الأنشطة Activities: الفعاليات التي يشارك فيها الطالب؛ لفهم المحتوى، أو إتقان المهارة.

3. المُنتجات Products: المشاريع التي يتعيّن على الطالب تنفيذها؛ للتدرّب على ما تعلمه في الوحدة، وتوظيفه في حياته، والتوسّع فيه.
4. بيئة التعلم Learning environment: عناصر البيئة الصفية جميعها.

أمثلة على التمايز في المحتوى:

- تقديم الأفكار باستعمال الوسائل السمعية والبصرية.
- الاجتماع مع مجموعات صغيرة من الطلبة الذين يعانون صعوبات؛ لإعادة تدريسهم فكرةً، أو تدريبهم على مهارة؛ أو توسيع دائرة التفكير ومستوياته لدى أقرانهم المُتقدّمين Advanced students.

أمثلة على التمايز في الأنشطة:

- الاستفادة من الأنشطة المُتدرّجة التي يمارسها الطلبة كافةً، ولكنهم يُظهرون فيها تقدّمًا حتى مستويات معينة. وهذا النوع من الأنشطة يُسهّل أداء الطلبة، ويتيح لهم الاستمرار في التقدّم، مراعيًا الفروق الفردية بينهم؛ إذ تتباين درجة التعقيد في المستويات التي يصلها الطلبة في هذه الأنشطة.
- تطوير جداول الأعمال الشخصية (قوائم مهام يكتبها المعلم، وهي تتضمّن المهام المشتركة التي يتعيّن على الطلبة كافةً إنجازها، وتلك التي تفي بحاجات الطلبة الفردية).
- تقديم أشكال من الدعم العملي للطلبة الذين يحتاجون إلى المساعدة.
- منح الطلبة وقتًا إضافيًا لإنجاز المهام؛ بُغية دعم الطلبة الذين يحتاجون إلى المساعدة، وإفساح المجال أمام الطلبة المُتقدّمين Advanced students للخوض في الموضوع على نحوٍ أعمق.

أمثلة على التمايز في الأعمال التي يؤديها الطلبة:

- السماح للطلبة بالعمل فرادى أو ضمن مجموعات صغيرة؛ لتنفيذ المهام المنوطة بهم، وتحفيزهم على ذلك.

أمثلة على التمايز في بيئة التعلم:

- تطوير إجراءات تسمح للطلبة بالحصول على المساعدة عند انشغال المعلمين بطلبة آخرين، وعدم تمكّنهم من تقديم المساعدة المباشرة لهم.
- التحقق من وجود أماكن في غرفة الصف، يُمكن للطلبة العمل فيها بهدوء، ومن دون إلهاء، وكذلك أماكن أخرى تُسهّل العمل التعاوني بين الطلبة.
- ملحوظة: يعتمد التمايز في التعليم على مدى استعداد الطلبة، ومناحي اهتماماتهم، وسجلات تعلمهم.

تنويع التدريس

أنشطة علاجية

- قسّم الطلبة في مجموعات وكلّفهم بتنفيذ ورق عمل (2). تعرض المجموعات أعمالها وتناقشها.

أنشطة إرائية

- اطلب إلى الطلبة عمل مطوية حول النباتات البذرية، واستخدام الصور التوضيحية للنباتات في بيئتهم، وكتابة توضيح حول كل مجموعة.

ورقة عمل (2)

ورقة عمل (2)

مجموعات النباتات

1- في مائتي قائمة تحوي مجموعة من النباتات. أتاؤها، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

التفاح الجصّ القمح الصنوبر الزهرة لا بذرة زهرة

1. من الأنواع على النباتات اللازهرية

2. من الأنواع على النباتات الزهرية

3. تصنف النباتات الزهرية إلى نباتات و

2- اختر نباتاً أحبه، ثم ارسمه، ثم أضفه.

يُصنّف النبات الذي اخترته إلى

• تنويع التدريس.

• أوراق العمل المتنوعة.

• نشاط منزلي.

نشاط منزلي

صنّف النباتات في حديقة بيتك، واكتب المجموعات التي تنتمي إليها.

توظيف التكنولوجيا:

في ظل التسارع الملحوظ الذي يشهده العالم في مجال التكنولوجيا، والتوجهات العالمية لمواجهة مختلف القطاعات والمجالات، بما في ذلك قطاع التعليم، فقد تَصَمَّنَ كتاب الطالب وكتاب الأنشطة والتمارين دروسًا تعتمد على التعلُّم المتمازج (Blended Learning) الذي يربط بين التكنولوجيا وطرائق التعلُّم المختلفة، وأنشطة وفق المنحى التكاملي (STEAM) تُعَدُّ التكنولوجيا المحور الرئيس فيها .

عند توظيف المعلِّم للتكنولوجيا، يتعيَّن عليه مراعاة ما يأتي:

- التحقُّق من موثوقية المواقع الإلكترونية التي يقترحها على الطلبة؛ يوجد العديد من المواقع التي تحتوي على معلومات علمية غير دقيقة.
- زيارة الموقع الإلكتروني قبل وضعه ضمن قائمة المواقع الإلكترونية المقترحة؛ إذ تتعرَّض بعض المواقع الإلكترونية أحيانًا إلى القرصنة الإلكترونية واستبدال الموضوعات المعروضة.
- إرشاد الطلبة إلى المواقع الإلكترونية الموثوقة التي تنتهي عادة بأحد الاختصارات الآتية: (.org .edu .gov).

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع طرائق تصنيف النباتات، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلَّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو بإنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.



الوحدة الأولى

مصفوفة النتائج
تصنيف النباتات والحيوانات

اسم الوحدة	نتائج الوحدة	النتائج السابقة	النتائج اللاحقة
تصنيف النباتات والحيوانات	يُحدّد أسس تصنيف الكائنات الحية: النباتات والحيوانات.		- يُعدّد الخصائص العامة المميّزة للمجموعات الرئيسة، في المملكة الحيوانية والمملكة النباتية. - يُصنّف المملكة النباتية والمملكة الحيوانية.
تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها	- يستقصي نمو الحيوانات وتغيّرها. - يستكشف التغيّرات خلال دورة حياة النباتات. - يتتبّع التغيّرات في أثناء نمو النباتات.	- يُظهر فهمًا أن بعض الحيوانات تنتج صغارًا تشبهها. - يفهم أن تكاثر الكائنات الحية ضروري لبقاء نوعها. - يستقصي دورة حياة الحيوانات	
العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي	يستقصي دور الكائنات الحية في النظام البيئي.	- يُفسّر العلاقات بين مكوّنات السلسلة الغذائية. - يستقصي مكوّنات الأنظمة البيئية.	- يُقارن بين الجماعات الحيوية والمجتمعات الحيوية. - يُحلّل مكوّنات النظام البيئي. - يُحلّل تغيّر حجم الجماعات الأحيائية؛ بفعل عوامل في النظام البيئي وتفاعلات الكائنات الحية فيه. - يتوقّع تأثير التفاعلات المختلفة بين أفراد المجتمعات الأحيائية.
جسم الإنسان وصحته	- يستكشف أهمية دور الحواس في التعلم. - يوضح أهمية الصحة الجسمية، وأثرها في الصحة النفسية والعاطفية - يستكشف أهمية صناعة الدواء واستخداماته وآفاقه.	- يتعرّف بعض العادات الصحية: تناول الغذاء الصحي، وممارسة التمرينات الرياضية، والنوم الكافي تساعد على المحافظة على الصحة. - يتعرّف أعضاء جسم الإنسان التي تساعد على معيشتة، ومن ذلك: الذراعان والقدمان والحواس والقلب والرئتان والدماغ. - يُفسّر أهمية الحواس في تجنّب الأخطار.	يوضّح أهمية النظافة الشخصية والعامة لصحة الجسم.

اسم الوحدة	نتائج الوحدة	النتائج السابقة	النتائج اللاحقة
المادة	- يستنتج الخصائص الفيزيائية للمواد. - يُميّز بين التغير الكيميائي والتغير الفيزيائي.	- يتعرّف الخصائص الفيزيائية للمواد. - يتعرّف حالات المادة: صلبة وسائلة وغازية. - يتعرّف تحولات المادة من حالة إلى أخرى. - يستنتج بأنه يمكن عكس التغيرات الناتجة عن التسخين والتبريد. - يستكشف خصائص المواد الصلبة والسائلة والغازية.	- يستكشف تحولات المادة. - يستكشف الخواص الفيزيائية للمواد.

الدروس	مؤشرات الأداء لكل درس	المفاهيم والمصطلحات	عدد الحصص	عناوين الأنشطة المرفقة
الدرس 1: التصنيف	مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا - يُتقن بعض مهارات العلم التي تُستخدم يومياً. - يُبيّن كيف يستخدم العلماء البيانات. - يشرح مفهوم النموذج في دراسة العلوم. - يتعرّف مهارات متقدمة يستخدمها العلماء، مثل ضبط المتغيرات. - يتعاون مع زملائه في بناء نموذج علمي. - يتواصل بنتائج عمل نموذج. - يُحدّد كمية المواد اللازمة لعمل نموذج ونوعها. مجال العلوم الحياتية - يشرح مفهوم التصنيف للكائنات الحية. - يُبيّن أهمية تصنيف الكائنات الحية. - يُعيد ذكر طرائق في تصنيف الكائنات الحية. مجال العلم والتكنولوجيا والأنشطة البشرية - يُتقن بعض مهارات العلم التي تُستخدم يومياً. - يُبيّن كيف يستخدم العلماء البيانات. مجال عادات العقل - يُشارك في أنشطة تُعزّز روح التعاون لخدمة المجتمع. - يتمكّن من استخدام بعض أدوات القياس لتحديد قيم المواد المقاسة رقمياً. - يتمكّن من تدوين الملاحظات والملاحظات بطريقة وصفية دقيقة. - يُنظّم المعلومات والبيانات في جداول مصمّمة مسبقاً.	التصنيف Classification مفتاح التصنيف Classification key	2	نشاط الحيوان اللغز
الدرس 2: تصنيف النباتات	مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا - يُتقن بعض مهارات العلم التي تستخدم يومياً. - يُبيّن كيف يستخدم العلماء البيانات. - يشرح مفهوم النموذج في دراسة العلوم. - يتعرّف مهارات متقدمة يستخدمها العلماء، مثل ضبط المتغيرات. - يتعاون مع زملائه في بناء نموذج علمي. - يتواصل بنتائج عمل نموذج. - يُحدّد كمية المواد اللازمة لعمل نموذج ونوعها.	بُذُورُ (Seeds). النَّبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةُ (Flowering plants). النَّبَاتَاتُ اللَّازْهْرِيَّةُ (Non-flowering plants). النَّبَاتَاتُ ذَاتُ الْفُلْقَةِ (Monocot plants). النَّبَاتَاتُ ذَاتُ الْفُلْقَتَيْنِ (Dicot plants).	3	نشاط تصنيف النباتات

الدروس	مؤشرات الأداء لكل درس	المفاهيم والمصطلحات	عدد الحصص	عناوين الأنشطة المرفقة
الدرس 2: تصنيف النباتات	مجال العلوم الحياتية • يبني أسساً اعتمدها العلماء في تصنيف النباتات. • يُصمّم أسساً في تصنيف النباتات. • يتمكّن من تصنيف نباتات يعرفها تبعاً لأسس يختارها. مجال العلم والتكنولوجيا والأنشطة البشرية • يُتقن بعض مهارات العلم التي تُستخدم يومياً. • يُبيّن كيف يستخدم العلماء البيانات. مجال عادات العقل • يُشارك في أنشطة تُعزّز روح التعاون لخدمة المجتمع. • يتمكّن من استخدام بعض أدوات القياس لتحديد قيم المواد المقاسة رقمياً. • يتمكّن من تدوين الملاحظات والمشاهدات بطريقة وصفية دقيقة. • يُنظّم المعلومات والبيانات في جداول مصممة مسبقاً.		3	نشاط تصنيف النباتات
الدرس 3: تصنيف الحيوانات	مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا • يُتقن بعض مهارات العلم التي تُستخدم يومياً. • يُبيّن كيف يستخدم العلماء البيانات. • يشرح مفهوم النموذج في دراسة العلوم. • يتعرّف مهارات متقدمة يستخدمها العلماء، مثل ضبط المتغيرات. • يتعاون مع زملائه في بناء نموذج علمي. • يتواصل بنتائج عمل نموذج. • يُحدّد كمية المواد اللازمة لعمل نموذج ونوعها. مجال العلوم الحياتية • يُبيّن أسساً اعتمدها العلماء في تصنيف الحيوانات. • يُصمّم أسساً في تصنيف الحيوانات. • يتمكّن من تصنيف حيوانات يعرفها تبعاً لأسس يختارها. مجال العلم والتكنولوجيا والأنشطة البشرية • يُتقن بعض مهارات العلم التي تُستخدم يومياً. • يبين كيف يستخدم العلماء البيانات مجال عادات العقل • يُشارك في أنشطة تُعزّز روح التعاون لخدمة المجتمع. • يتمكّن من استخدام بعض أدوات القياس، لتحديد قيم المواد المقاسة رقمياً. • يتمكّن من تدوين الملاحظات والمشاهدات بطريقة وصفية دقيقة. • يُنظّم المعلومات والبيانات في جداول مصممة مسبقاً.	الثدييات (Mammals). الزواحف (Reptiles). الحشرات (Insects). الأسماك (Fish). الطيور (Birds). البرمائيات (Amphibians).	4	نشاط تصنيف الحيوانات

تصنيف النباتات والحيوانات

الفكرة العامة



تشابه الكائنات الحية في بعض صفاتها وخصائصها، وتختلف في خصائص أخرى.

نظرة عامة للوحدة

▶ اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة في بداية الوحدة لاستثارة تفكيرهم، وتوقع ما ستعرضه من دروس.

تقويم المعرفة السابقة:

اطلب إلى الطلبة أن يتبادلوا معلوماتهم عن الكائنات الحية في ما بينهم، ثم اسأل:

- ما المقصود بالتصنيف؟ إجابات محتملة: ترتيب الأشياء، وضعها في مجموعات.....
- ما الخصائص المشتركة بين النباتات؟ إجابات محتملة: وجود الأزهار، القدرة على التكاثر، عدم القدرة على التنقل.....
- بماذا تختلف الحيوانات عن بعضها؟ إجابات محتملة: لونها، حجمها،.....

قبل عرض محتوى الوحدة، اعمل بالتعاون مع الطلبة جدول التعلم بعنوان (خصائص نباتات وحيوانات ...) مستخدماً المعرفة السابقة للطالب، وعن طريق توجيه الأسئلة. اسأل الطلبة:

خصائص النباتات والحيوانات		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
لكل كائن حي خصائص تميزه.	ما خصائص الكائنات الحية؟	
يمكن وصف النباتات بالعديد من الخصائص المختلفة.	ما خصائص النباتات؟	
يمكن وصف الحيوانات بالعديد من الخصائص المختلفة.	ما خصائص الحيوانات؟	

تصنيف النباتات والحيوانات



الفكرة العامة



تتشابه الكائنات الحية في بعض صفاتها وخصائصها وتختلف في خصائص أخرى.

ملاحظات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

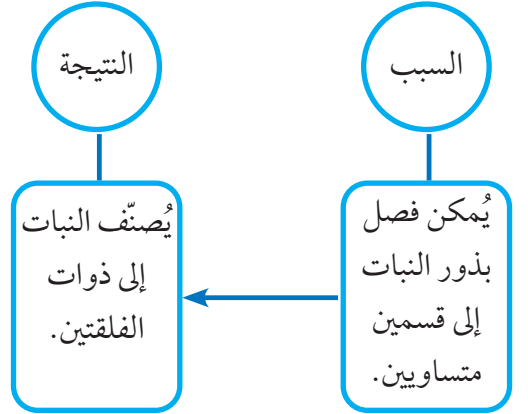
نظرة عامة إلى دروس الوحدة

- اقرأ على الطلبة أسماء دروس الوحدة أو اكتبها على السبورة، وناقشهم في ما يعرفونه عن محتويات الوحدة من دروس؛ لتحديد أي مفاهيم غير صحيحة، لمعالجتها في أثناء سير الوحدة.
- وضح للطلبة أنهم سيتعلمون المزيد من المفاهيم ومعانيها في أثناء دراسة موضوعات الوحدة، وأنهم سيستخدمون هذه المفاهيم في إجابة الأسئلة التي سترد في الوحدة.
- شجّع الطلبة في أثناء دراسة الوحدة على استخدام فهرس المصطلحات الوارد في نهاية كتاب الطالب لتعرّف معاني المصطلحات.

مهارّة القراءة

السبب والنتيجة Cause and effect

بعد انتهاء الوحدة، زوّد الطلبة بالمخطط التنظيمي الخاص بمهارة القراءة، وساعدهم على كتابة أمثلة من محتوى الوحدة كما في المثال الآتي:



قائمة الدروس

الدُّرسُ (1): التَّصْنِيفُ.

الدُّرسُ (2): تَصْنِيفُ النَّبَاتِ.

الدُّرسُ (3): تَصْنِيفُ الْحَيَوَانَاتِ.

أَتَهَيَّأُ

أُعَدُّ الكائناتِ الحيةَ في الصُّورةِ. بِمِ تَنْشَابُهُ هَذِهِ
الكائناتِ؟ وَبِمِ تَخْتَلِفُ؟

8

أَتَهَيَّأُ

اقرأ سؤال أتهياً، ثم اسأل:

- ما الكائنات الحية في غرفة الصف؟
- ما الكائنات الحية التي شاهدها في أثناء حضورك للمدرسة؟
- ما الكائنات الحية التي شاهدها في ساحة المدرسة؟
- ما الكائنات الحية التي تعرفها أو درست عنها؟



الهدف: ينمذج خطوات تصنيف الكائنات الحية.

المواد والأدوات: مجموعة كبيرة ومختلفة من الأزرار.
وفر المواد والأدوات قبل تنفيذ النشاط بوقت كاف.

إرشادات الأمن والسلامة: راقب الطلبة، واحذر أن يضعوا أي من الأزرار في أفواههم.

خطوات العمل:

أكد على الطلبة استخدام كتاب الأنشطة والتمارين لتسجيل نتائجهم.

1 **ألاحظ.** قسّم الطلبة إلى مجموعات صغيرة، واطلب إليهم وضع الأزرار المتشابهة باللون في مجموعة واحدة.
أسأل: ما المجموعات التي وضعت فيها الأزرار؟
إجابات محتملة: الألوان ثم الأحجام ثم النوع.

2 **أقارن.** اطلب إلى الطلبة تفحص حجم الأزرار المتشابهة باللون، وتقسيمها إلى مجموعات أصغر حسب الحجم.

3 **أقارن.** اطلب إلى الطلبة تقسيم مجموعات الأزرار المتشابهة في الحجم إلى مجموعات أصغر حسب النوع.

4 **أستنتج.** وجّه الطلبة إلى إجابة السؤالين:
● ما أهمية وضع الأزرار في مجموعات؟
إجابات محتملة: تسهيل استعمالها، تسهيل العثور على المناسب منها.
● ماذا تُسمّى عملية وضع الأزرار في مجموعات؟
إجابات محتملة: تصنيف.

مهارة العلم

وضح للطلبة أن مهارة التصنيف من مهارات العلم، يستخدمها العلماء في وضع الأشياء أو الكائنات الحية في مجموعات بناء على أوجه تشابهها لتسهيل دراستها. وجّه الطلبة إلى استخدام كتاب الأنشطة والتمارين، وتنفيذ مهارة العلم (التصنيف) التي يتبعها تمارين متنوعة تخدم مواضيع الوحدة. وللحصول على الإجابات، انظر إلى الملحق في هذا الدليل.

تصنيف الأزرار

أَسْتَكْشِفُ



المواد والأدوات:

- مجموعة كبيرة ومختلفة من الأزرار.

خطوات العمل:



1 **ألاحظ.** الأزرار المتشابهة باللون أو الحجم أو النوع، وأضع الأزرار المتشابهة باللون في مجموعات.

2 **أقارن.** بين الأزرار المتشابهة باللون من حيث الحجم، ثم أضعها في مجموعات أصغر حسب حجمها.

3 **أقارن.** بين الأزرار المتشابهة بالحجم من حيث النوع، ثم أضعها في مجموعات أصغر حسب أنواعها.

أستنتج:

1 ما أهمية وضع الأزرار في مجموعات؟

2 ماذا تُسمّى عملية وضع الأزرار في مجموعات؟

مهارة العلم

التصنيف: وضع الأشياء المتشابهة في خصائصها وصفاتها في مجموعات.



استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء يستخدم سلم التقدير التالي لتقويم أداء الطلبة.

- 3: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
(3) يتوقع يجيب عن الأسئلة الواردة في النشاط؛ باستخدام مفاهيم علمية صحيحة.
2: يُنفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
1: يُنفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة

اسم الطالب	المهام		
	1	2	3

الدَّرْسُ 1 التَّصْنِيفُ

تَصْنِيفُ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

تَشْتَرِكُ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْخَصَائِصِ وَتَخْتَلِفُ عَنْ بَعْضِهَا فِي خَصَائِصٍ كَثِيرَةٍ؛ فَالنَّسْرُ وَسَمَكَةُ الْقُرْشِ وَالْجَمَلُ حَيَوَانَاتٌ تَشْتَرِكُ فِي خَصَائِصٍ رَئِيسَةٍ، مِثْلُ: الْقُدْرَةِ عَلَى التَّكَاثُرِ وَالنُّمُوِّ وَالتَّغَذِّيَةِ. وَتَخْتَلِفُ عَنْ بَعْضِهَا فِي طَرِيقَةِ الْحَرَكَةِ وَغَطَاءِ الْجِسْمِ وَغَيْرِهَا.

الفكرة الرئيسية:

وَضَعَ الْعُلَمَاءُ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ فِي مَجْمُوعَاتٍ؛ لِتُسَهَّلَ دِرَاسَتُهَا.

المفاهيم والمصطلحات:

التَّصْنِيفُ

(Classification)

مِفْتَاحُ التَّصْنِيفِ

(Classification key)



أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ

مَا أَوْجُهُ الشَّابِهِ وَالْاِخْتِلَافَ بَيْنَ كُلِّ مِنَ الْجَمَلِ وَسَمَكَةِ الْقُرْشِ وَالنَّسْرِ؟

10

أولاً تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة:

تأكد من مفهوم التصنيف عند الطلبة، بتوجيه السؤال: ماذا يعني تصنيف الأشياء؟ إجابة محتملة: وضع الأشياء المتشابهة في صفة ما في مجموعة. تقبل إجابات الطلبة، واطلب إليهم تقديم أمثلة من حياتهم على التصنيف.

البدء بعرض صور

اعرض على الطلبة صوراً لكائنات حية، وشجع الطلبة على وصفها.

ثانياً التدريس

تصنيف الكائنات الحية

مناقشة الفكرة الرئيسية:

اسأل:

- كم تتوقع عدد الكائنات الحية في الطبيعة؟
- إجابة محتملة: عدد كبير جداً.
- ما أهمية وضع الكائنات الحية في مجموعات؟
- إجابة محتملة: تسهيل دراستها والتعامل معها.

أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ

- ما الحيوانات التي تشاهدها في الشكل؟
- إجابات محتملة: نسر، سمكة قرش، جمل.
- بم يتشابه الجمل والنسر وسمكة القرش؟
- إجابات محتملة: القدرة على القيام بالعمليات الحيوية مثل التنفس، والحركة، والتكاثر.
- بم يختلف كل من الجمل والنسر وسمكة القرش؟
- إجابات محتملة: يُغَطِّي جسم النسر الريش، ويتحرك بالطيران بوساطة الأجنحة. أما الجمل فيُغَطِّي جسمه الوبر ويتحرك بوساطة أطرافه بالمشي أو الركض، أما سمكة القرش فتتحرك بوساطة الزعانف بالسباحة، ويُغَطِّي جسمها جلد قاس.

استخدام الصور والأشكال

اسأل الطلبة:

- بم تتشابه الحيوانات؟ وبم تختلف؟
إجابات محتملة: جميعها كائنات حية، تتنفس وتحرك.
الاختلاف: نوع الحركة، اللون، الحجم، نوع الغذاء،
غطاء الجسم....
ثم اسأل الطلبة:

- بم تتشابه النباتات؟ وبم تختلف؟
إجابات محتملة: جميعها كائنات حية، تتنفس وتحرك،
وتصنع غذاءها بنفسها....
الاختلاف: حجم النبتة، وشكل الأوراق وغيرها....

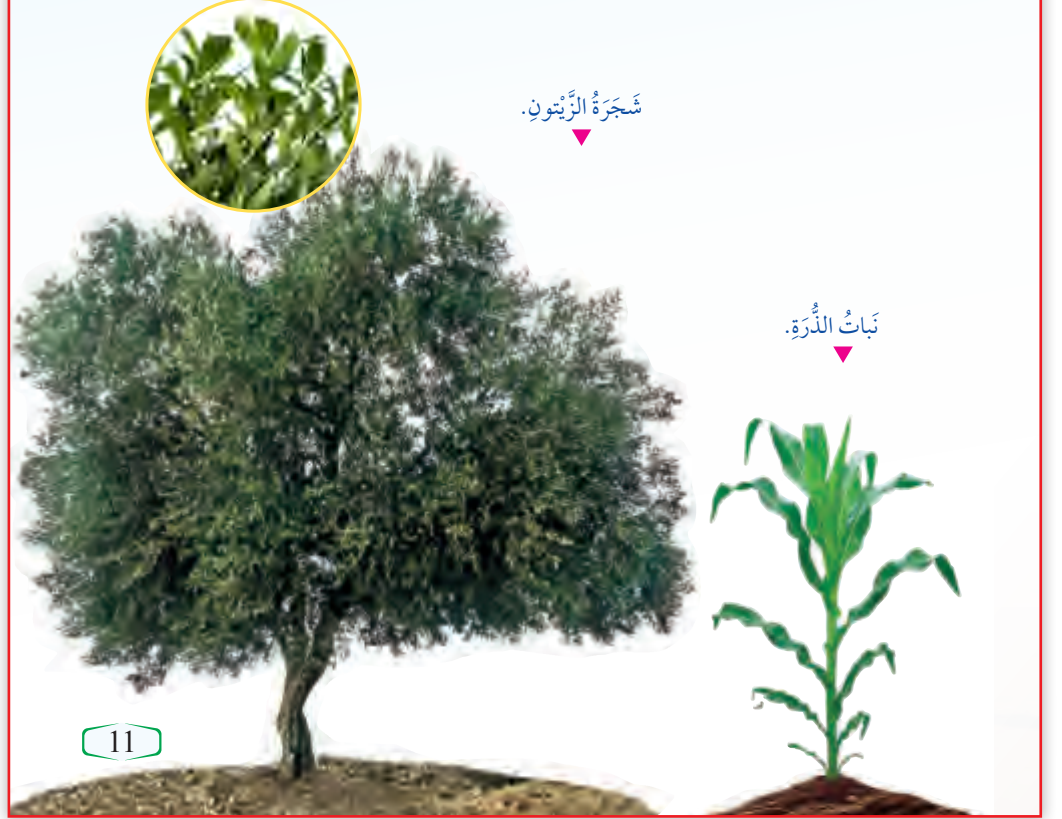
توضيح مفاهيمي للدرس

التصنيف Classification

ذكر الطلبة أن وضع أنواع من النباتات والحيوانات في مجموعات بناءً على أوجه التشابه والاختلاف يعني (تصنيف)، والهدف من ذلك تسهيل دراستها وتعرفها.

وَتَخْتَلِفُ النَّبَاتَاتُ فِي مَا بَيْنَهَا، فَمَثَلًا: تَخْتَلِفُ شَجَرَةُ الزَّيْتُونِ وَنَبَاتُ الدُّرَّةِ مِنْ حَيْثُ حَجْمُ النَّبْتَةِ، وَشَكْلُ الْأَوْراقِ وَغَيْرُهَا...

أَنْوَاعُ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ فِي الْعَالَمِ كَثِيرَةٌ، الْأَمْرُ الَّذِي دَفَعَ الْعُلَمَاءَ إِلَى وَضْعِهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ؛ بِنَاءً عَلَى أَوْجِهِ الشَّابْهِ وَالْاِخْتِلَافِ فِي مَا بَيْنَهَا؛ لِتُسَهِّلَ دِرَاسَتَهَا وَتَعْرِفُهَا، وَهَذَا يُسَمَّى تَصْنِيفًا (Classification).



شَجَرَةُ الزَّيْتُونِ.

نَبَاتُ الدُّرَّةِ.

11

✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابة محتملة: وضع الكائنات الحية في مجموعات؛ بناءً على أوجه التشابه والاختلاف في ما بينها في بعض الصفات؛ لتسهيل دراستها وتعرفها.

نموذج مفاهيم الدرس

اكتب مفتاح التصنيف على اللوح، واسأل الطلبة عن معناها، ثم اطلب إليهم رسم توقعاتهم لمفتاح التصنيف، واطلب إليهم كتابة تعليق على رسوماتهم. اسأل الطلبة عن أهمية مفتاح التصنيف ودواعي استخدامه.

استخدام الصور والأشكال

- شجّع الطلبة على النظر إلى صور الحيوانات والشكل، ثم أسأل: ما الحيوانات التي تشاهدها في الصور؟
- إجابات محتملة: غزال، فراشة، سمكة، دودة
- اطلب إليهم تتبع الشكل، ثم اسأل:
- ماذا يمثل الشكل؟ إجابات محتملة: خريطة مفاهيمية، مخطط.
- ما أهمية هذا المخطط؟ إجابات محتملة: يساعد على تصنيف الكائنات الحية.

ننويج التدريس

أنشطة علاجية

- اطلب إلى الطلبة إنشاء مفتاح تصنيف للحيوانات الآتية: النحلة، سمكة القرش، الكلب، الأفعى. شجّعهم على رسم المخطط.
- قسّم الطلبة في مجموعات وكلّفهم بتنفيذ ورق عمل (1). تعرض المجموعات أعمالها وتناقشها.

أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة كتابة تقرير بسيط عن خصائص الكائنات الحية، بحيث يشمل التقرير خصائص الحيوانات والنباتات، وشجّعهم على استخدام الصور التوضيحية.

نشاط الحيوان اللغز الزمن 15 دقيقة

الهدف: يتعرف الطالب خطوات تصنيف الكائنات الحية

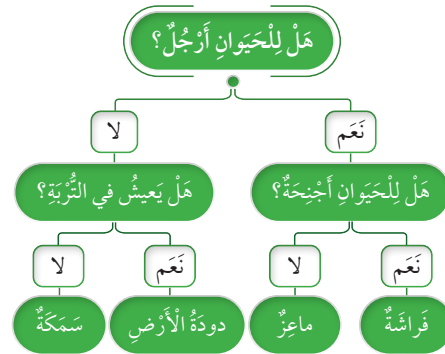
المواد والأدوات: صور 5 حيوانات مختلفة، كرتون مقوى، أقلام تخطيط.

وفر المواد والأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط مسبقاً، بحسب أعداد المجموعات.

إرشادات الأمن والسلامة: نبّه الطلبة إلى الحذر عند استخدام أقلام التلوين.

مفتاح التصنيف (Classification key)

أداة تُستخدم لتعرّف الكائنات الحية عن طريق خصائصها؛ وذلك بتوجيه أسئلة مباشرة، تكون الإجابة عنها بـ (نعم) أو بـ (لا). وقد استخدم مفتاح التصنيف في وضع الحيوانات في مجموعات لتسهيل دراستها، ومثال ذلك المخطط أدناه.



✓ **أَتَحَقَّقُ:** أوضّح المقصود بالتصنيف.

12

نشاط الحيوان اللغز

المواد والأدوات:

- صور لخمس حيوانات مختلفة، كرتون مقوى، أقلام تخطيط.

خطوات العمل:

- 1 أكتب الصفات المميزة لكل حيوان على الكرتون المقوى.
- 2 أفسّر البيانات: أكتب سؤالاً عن صفة يمتاز بها أحد الحيوانات الخمسة بحيث تكون الإجابة بـ (نعم) أو بـ (لا).
- 3 أسنتج: ما الحيوان الذي استبعد؟ وما الحيوانات المتبقية؟
- 4 أكرّر الخطوة (2) بتوجيه أسئلة جديدة، واستبعد حيوان في كل مرة.
- 5 أسنتج: اسم الحيوان المطلوب.
- 6 أصمّم نموذجاً: أضع الأسئلة والإجابات في مخطط، وأعرف اسم الحيوان اللغز، وأعرض النموذج على زملائي.

خطوات العمل:

- 1 وزّع الطلبة في مجموعات، ووجههم إلى تأمل الحيوانات الخمسة وكتابة الصفات المميزة لكل حيوان على الكرتون المقوى.
- 2 أفسّر البيانات: وجه طالب من المجموعة إلى كتابة سؤال عن صفة يمتاز بها أحد الحيوانات الخمسة، بحيث تكون الإجابة بنعم أو لا.
- 3 أسنتج: ما الحيوان الذي استبعد، وما الحيوانات المتبقية؟ وجه الطالب الذي كتب السؤال، إلى استبعاد الحيوان الذي تنطبق عليه الصفة إذا ذكره زملاءه.
- 4 ساعد الطلبة في صياغة أسئلة جديدة، وشجّعهم على تكرار الخطوة 2 بتوجيه أسئلة جديدة، واستبعاد حيوان في كل مرة.
- 5 أسنتج: اطلب إلى الطلبة استنتاج اسم الحيوان المطلوب.
- 6 أصمّم نموذجاً: وجه الطلبة إلى كتابة الأسئلة والإجابات في مخطط، وتحديد اسم الحيوان اللغز، ونظم عملية عرض النماذج التي نفذتها المجموعات.

12

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه عن التصنيف. ساعد الطلبة في تلخيص معلوماتهم باستخدام المفاهيم العلمية الواردة في الدرس، وتسجيلها في جدول التعلم في عمود «ماذا تعلمت».

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة:

تسهيل دراستها والتعرف إليها.

2 المفاهيم والمصطلحات:

● التصنيف

● مفتاح التصنيف

3 بناءً على أوجه التشابه والاختلاف في ما بينها في بعض الصفات.

4 التفكير الناقد:

مشاهدة أجزائها الدقيقة. ومن ثم تعرف المزيد من خصائصها لوضعها في مجموعات مناسبة

العلوم ٣٥ الدّابة

تقبل أعمال الطلبة جميعها، واعرض صورهم ورسوماتهم بعد إلصاقها على اللوح، ثم يقدم كل طالب، ويتحدث عن حيوانه أو نباته المفضل، ويبرّر سبب اختياره.

العلوم ٣٥ المُجتمَع

تقبل أعمال الطلبة جميعها، على أن تتضمن تقاريرهم أهم إنجازات العلماء في مجال التصنيف. تُقرأ التقارير في الحصة الصفية وتناقش، أو تُقدّم في الإذاعة المدرسية، أو تُعلّق على لوحة مدرسية في الصف.

مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسة:** ما أهميّة تصنيف الكائنات الحيّة؟

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

● (.....): وضع الكائنات الحيّة في مجموعات؛ بناءً على أوجه التشابه والاختلاف بينها في بعض الصفات.

● (.....): أداة تُستخدم لتعرف الكائنات الحيّة عن طريق خصائصها؛ وذلك بتوجيه أسئلة مباشرة، تكون الإجابة عنها بـ (نعم) أو بـ (لا).

3 ما الأسس التي اتّبعها العلماء في تصنيف الكائنات الحيّة؟

4 **التفكير الناقد:** كيف تُفيد مشاهدة الكائنات الحيّة تحت المجهر، أو بواسطة عدسة مكبرة في تصنيفها؟

العلوم ٣٥ الكتابة ٣٥ العلوم ٣٥

كتابة توضيحية

أختار حيواناً أو نباتاً مفضلاً لديّ، وأصِفُه في فقرة قصيرة، ثم أرسمه أو ألقط له صورة، وألصقها على اللوح، وأعرض الفقرة أمام زملائي في الصف.

جهود العلماء

أكتب تقريراً عن العلماء الذين أسهموا في تصنيف الكائنات الحيّة.

ورقة عمل (1)

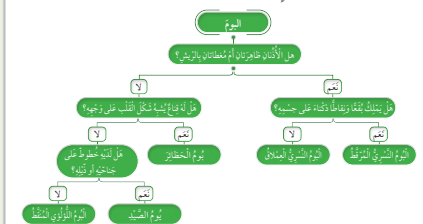
ورقة عمل (1)

بفتح التصنيف

أعرف أنواع طائر اليوم المختلفة.



يوضح الشكل الآتي أنواع مختلفة من طائر اليوم أستخدم بفتح التصنيف الآتي؛ لأعرف كل نوع منها:



الدَّرْسُ 2 تَصْنِيفُ النَّبَاتَاتِ

مَجْمُوعَاتُ النَّبَاتَاتِ

قَالَ تَعَالَى: ﴿وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ نِبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مَثْرَكًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُشْتَبِهٍ انظُرُوا إِلَى شَرِيعَةٍ إِذَا أَنْزَلْنَا أَمْزَرَ وَيَعْلَمُ أَنْ ذَلِكَ لَكُمْ لَآئِنِ لَقُومٌ يَوْمِنُونَ ﴿٩٩﴾﴾ (سورة الأنعام، الآية 99).

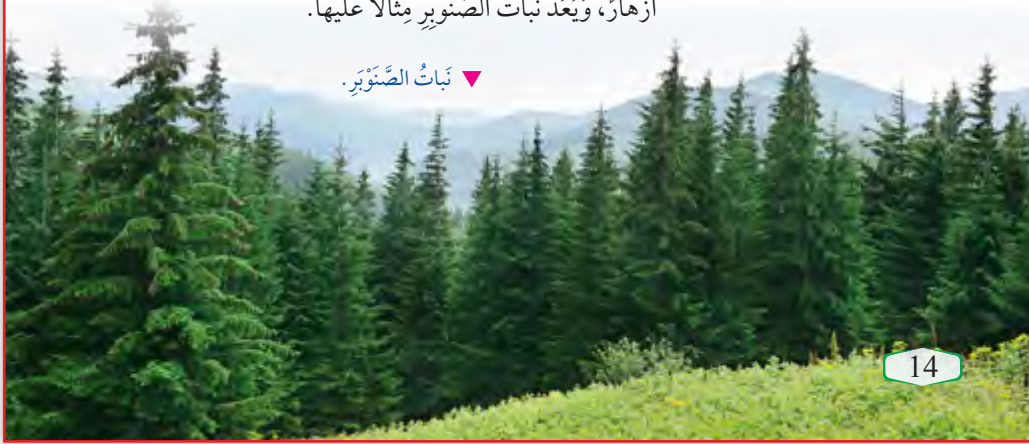
تَخْتَلِفُ النَّبَاتَاتُ فِي أَشْكَالِهَا وَحُجُومِهَا وَتَرَكِيبِهَا وَطَرِيقِ تَكَاثُرِهَا. تَتَكَاثَرُ مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ بِالْبُذُورِ (Seeds) وَتُسَمَّى النَّبَاتَاتُ الْبُذْرِيَّةُ، وَصَنَّفَ الْعُلَمَاءُ النَّبَاتَاتِ الْبُذْرِيَّةَ إِلَى مَجْمُوعَتَيْنِ: نَبَاتَاتٍ لَا زَهْرِيَّةٍ (Non-Flowering plants) وَنَبَاتَاتٍ زَهْرِيَّةٍ (Flowering plants).

النَّبَاتَاتُ اللَّازَهْرِيَّةُ

نَبَاتَاتٌ تُنْتِجُ الْبُذُورَ دَاخِلَ مَخَارِيطَ وَلَيْسَ لِهَذِهِ النَّبَاتَاتِ أَزْهَارٌ، وَيُعَدُّ نَبَاتُ الصَّنَوْبَرِ مِثَالًا عَلَيْهَا.

▼ نَبَاتُ الصَّنَوْبَرِ.

الفكرة الرئيسة:	صَنَّفَ الْعُلَمَاءُ النَّبَاتَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ حَسَبَ صِفَاتِهَا.
المفاهيم والمصطلحات:	بُذُورٌ (Seeds). النَّبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةُ (Flowering plants). النَّبَاتَاتُ اللَّازَهْرِيَّةُ (Non-flowering plants). النَّبَاتَاتُ ذَاتُ الْفَلَقَةِ (Monocot plants). النَّبَاتَاتُ ذَاتُ الْفَلَقَتَيْنِ (Dicot plants).



14

تَوْضِيحُ مَفَاهِيمِ الدَّرْسِ

بُذُورٌ (Seeds)

نباتات لا زهرية Non-flowering plants

نباتات زهرية flowering plants

راجع المفاهيم والمصطلحات مع الطلبة، واكتب مفهوم البذور على اللوح، واسأل الطلبة عن معناها، وعن أهمية البذور ثم اكتب المفاهيم: (النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية) على اللوح واسأل الطلبة عن معناها. اطلب إليهم رسم توضيحي لإجاباتهم، وكتابة تعليقات على رسوماتهم.

أولاً تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة:

وجه الطلبة الى أن يتبادلوا معلوماتهم حول مفهوم التصنيف؛ عن طريق تحديد خصائص التصنيف، وإعطاء أمثلة ولا أمثلة.

البداية بعرض تقديمي

اعرض على الطلبة صوراً لنباتات زهرية ولا زهرية، وشجع الطلبة على وصفها.

ثانياً التدريس

مجموعات النباتات

مناقشة الفكرة الرئيسة:

اسأل:

- كم تتوقع عدد النباتات في الطبيعة؟ إجابة محتملة: عدد كبير جداً.
- كيف درس العلماء النباتات؟ إجابة محتملة: درسوا خصائصها وصفاتها؛ مثل الحجم، والتركيب، وطريقة التكاثر.
- ما أهمية وضع النباتات في مجموعات؟ إجابة محتملة: تسهيل دراستها وتعرفها، والاهتمام بها والاستفادة منها.
- كيف تتكاثر النباتات؟ إجابة محتملة: بالبذور.
- ما المجموعات التي صنف العلماء النباتات البذرية فيها؟ إجابة محتملة: النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية.

◀ استخدام الصور والأشكال

اسأل الطلبة:

- ما النباتات التي تشاهدها في الشكل؟ إجابات محتملة: الصنوبر، التفاح.
- هل تكون بذورًا؟ إجابات محتملة: نعم، الصنوبر له بذور، وكذلك التفاح.
- ثم اسأل الطلبة:
- هل لهذه النباتات أزهار؟ إجابات محتملة: الصنوبر ليس له أزهار.
- سمّ نباتات أخرى ليس لها أزهار. إجابات محتملة: الخنشار، سايكاديات، العرعر.
- سمّ النباتات التي لها أزهار في الشكل. إجابات محتملة: التفاح، الكرز.
- سمّ نباتات أخرى من يبتك لها أزهار. إجابات محتملة: البرتقال، الليمون، الدراق...
- ما المجموعات التي قسّم العلماء النباتات الزهرية فيها؟ إجابات محتملة: نباتات ذات الفلقة ونباتات ذات الفلقتين.
- لماذا سُمّيت نباتات ذات الفلقة؟ إجابات محتملة: لأن بذورها تتكوّن من فلقة، أو لأننا لا نستطيع تقسيم بذورها إلى قسمين متساويين...
- اذكر أمثلة أخرى على نباتات ذات الفلقة. إجابات محتملة: الأرز، الذرة، القمح، الهليون، الأناناس...
- لماذا سُمّيت نباتات ذات الفلقتين؟ إجابات محتملة: لأن بذورها تتكوّن من فلقتين، أو لأننا لا نستطيع تقسيم بذورها إلى قسمين متساويين...
- اذكر أمثلة أخرى على نباتات ذات الفلقتين. إجابات محتملة: مثل نبات الحمص والعدس والفاول، المشمش، التفاح، البازلاء...

توضيح مفاهيمي الدرس

نباتات ذات الفلقة Monocot plants

نباتات ذات الفلقتين Dicot plants

اكتب المفاهيم نباتات ذات الفلقة ونباتات ذات الفلقتين واسأل الطلبة عن معناها، ثم اطلب إليهم رسم المعنى مع كتابة تعليق.

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

* وضح للطلبة أن التحليل والنقد من مهارات التفكير التي تنمّي ممارستها التفكير عند الشخص.

✓ **أتحقّق:** نباتات ذات الفلقة ونباتات ذات الفلقتين.

النباتات الزهرية

نباتات لها أزهار تتحوّل إلى ثمار في داخلها البذور. ومن الأمثلة عليها نباتات التفاح والكرز.



سجرة تفاح.

تُصنّف النباتات الزهرية إلى مجموعتين: النباتات ذات الفلقة (Monocot plants) وهي النباتات التي تتكوّن بذورها من فلقة واحدة مثل نبات القمح والذرة، والنباتات ذات الفلقتين (Dicot plants) وهي النباتات التي تتكوّن بذورها من فلقتين مثل نبات الحمص والعدس والفاول.



▲ بذور نبات الذرة.



▲ بذور نبات الفول.

✓ **أتحقّق:** ما المجموعات التي تُصنّف فيها النباتات الزهرية؟

إضاءة للمعلم

تضم المملكة النباتية (النباتات اللاوعائية) التي لا تحتوي على أوعية ناقلة (مثل الحزازيات - الفيوناريا). و(النباتات الوعائية) التي تحتوي على أوعية ناقلة (مثل الخشب واللحاء).

وتتضمن (النباتات اللابذرية) التي تتكاثر بالأبواغ (مثل السرخسيات - الخنشار) و(النباتات البذرية) التي تتضمن (معراة البذور) التي تكون بذورها غير مغطاة بنسيج يحميها داخل المخروط (مثل المخروطيات - الصنوبر وسايكاديات). والنباتات (مغطاة البذور) النباتات التي بذورها توجد داخل الثمار (مثل الحمضيات بأنواعها)، وتتضمن مجموعتين: النباتات ذات الفلقة، وهي النباتات التي تتكوّن بذورها من فلقة واحدة مثل نبات القمح والذرة، والنباتات ذات الفلقتين، وهي النباتات التي تتكوّن بذورها من فلقتين مثل نبات الحمص والعدس والفاول.

تصنيف النباتات

نشاط

المواد والأدوات:

- أوراق، مقص، أقلام تلوين.

خطوات العمل:

1 أختار 10 نباتات من بيئتي، ثم أعمل بطاقة لكل

منها.

2 ألاحظ:

- بـم تشابه النباتات التي اخترتها، وبـم تختلف؟

- هل للنبات الذي اخترته أزهار؟

- إذا كان للنبات أزهار فهل يمكنني تقسيم بذوره إلى قسمين؟

- أعمل جدولاً، وأسجل خصائص كل نبات اخترته.

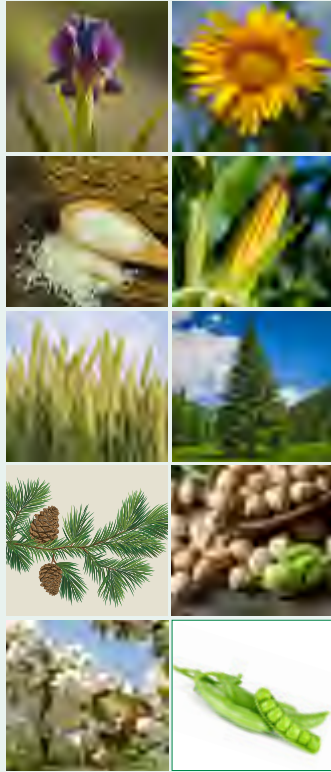
3 أصنف: أضع بطاقات النباتات المتشابهة في

خصائصها في مجموعة، ثم أصنف نباتات المجموعة الواحدة إلى مجموعات أصغر.

4 أقرن: بين خصائص نباتات كل مجموعة، وأسجل ملاحظاتي على البطاقات.

5 أتوقع: هل يمكنني اعتماد التصنيف السابق لنباتات أخرى؟ أفكر في نباتات أخرى يمكنني وضعها في كل مجموعة.

6 أقرن: بين الخصائص التي اعتمدتها، والخصائص التي اعتمدها زملائي.



تنويه المدرس

أنشطة علاجية

- قسم الطلبة في مجموعات وكلّفهم بتنفيذ ورق عمل (2). تعرض المجموعات أعمالها وتناقشها.

أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة عمل مطوية حول النباتات البذرية، واستخدام الصور التوضيحية للنباتات في بيئتهم، وكتابة توضيح حول كل مجموعة.



نشاط منزلي

صنّف النباتات في حديقة بيتك، واكتب المجموعات التي تنتمي إليها.

الهدف: تصنيف النباتات إلى مجموعاتها الرئيسية.

المواد والأدوات: أوراق، مقص، أقلام تلوين.

وفر المواد والأدوات بوقت كافٍ، بحسب أعداد مجموعات الطلبة.

إرشادات الأمن والسلامة: نبّه الطلبة إلى الحذر عند استخدام المقص وأقلام التلوين.

خطوات العمل

1 وزّع الطلبة في مجموعات، ووجه كل مجموعة إلى اختيار 10 نباتات من البيئة، ثم عمل بطاقة لكل منها.

2 ألاحظ:

- تقبل إجابات الطلبة وفق النباتات التي اختارتها المجموعة.

- تقبل إجابات الطلبة وفق النباتات التي اختارتها المجموعة.

- هل يمكنني تقسيم بذوره إلى قسمين؟ تقبل إجابات الطلبة وفق النباتات التي اختارتها المجموعة.

- وجه الطلبة إلى استخدام الجدول الوارد في كتاب الأنشطة والتمارين، وتابع الطلبة في أثناء تسجيل خصائص كل نبات، والاستفادة من الأسئلة السابقة في تسجيل الخصائص.

3 أصنف: اطلب إلى الطلبة وضع بطاقات النباتات المتشابهة في خصائصها في مجموعة، ثم تابعهم في أثناء توزيع النباتات في مجموعات أصغر.

4 أقرن: وجه الطلبة إلى عمل مناقشة ضمن المجموعة الواحدة؛ وذلك لعمل مقارنة بين خصائص نباتات كل مجموعة، واستكمال تسجيل خصائص كل نبات على البطاقات.

5 أتوقع: تقبل إجابات الطلبة وفق النباتات التي اختارتها المجموعة.

6 أقرن: بعد انتهاء الطلبة، اطلب إلى كل مجموعة كتابة الخصائص التي اعتمدتها المجموعة في التصنيف، ثم اطلب مقارنة نتائج المجموعات على اللوح، والتوصل إلى أنه يمكن اعتماد خصيصة وجود الأزهار، ونوع الفلقة، وغيرها من الخصائص.

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه عن مجموعات النباتات وأسس تصنيفها. واكتب إجاباتهم في جدول التعلم في عمود «ماذا تعلمت».

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة:

حسب طرائق تكاثرها إلى نباتات بذرية ولا بذرية. وحسب وجود الأزهار (زهريّة ولا زهرية).

2 المفاهيم والمصطلحات

- ذات الفلقتين.
- لا زهرية.
- زهرية.

3 أصنف:

- النباتات الزهرية: الورد الجوري، الكوسا، الدراق، التين، البرتقال، الصبار.
- النباتات اللازهرية: السرو.

4 التفكير الناقد:

خصائص أخرى في النبات، مثل وجود الأوعية الناقلة (الخشب واللحاء) في النبات، فأصنفها إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.

مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة: كيف تُصنّف النباتات؟

2 المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (.....): نباتات تُقسّم بذورها إلى قسمين.
- (.....): نباتات بذرية لا تنبت لها أزهار.
- (.....): نباتات بذرية تنتج أزهاراً، تتحول إلى ثمار.

3 أصنّف النباتات الآتية إلى نباتات زهرية ولا زهرية: الورد الجوري، السرو، الكوسا، الدراق، التين، الصبار، البرتقال.

4 التفكير الناقد: هل يمكنني تصنيف النباتات إلى مجموعات أصغر بناءً على صفاتها المشتركة؟ أوضح إجابتي.

الفن

العلوم

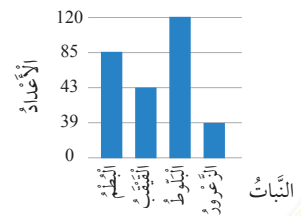
لوحة فنية

أجمع صوراً لبعض مجموعات النباتات التي تعرفتها وأكتب وصفاً لبعضها، ثم أعرضها على لوحة جدارية في الصف.

الرياضيات

العلوم

أحلّل الرسم البياني الذي يبين أعداد النباتات في منطقة ما، ثم أرّتب النباتات ترتيباً تصاعدياً حسب العدد.



العلوم مع الرياضيات

ناقش الطلبة في أنواع النباتات وخصائصها، ووضح لهم أنها جزء من نباتات محمية عجلون، وبين لهم أهمية المحافظة عليها ودورها في البيئة. النباتات مرتبة حسب أعدادها تصاعدياً: الزعرور، القيقب، البطم، البلوط.

العلوم مع الفقه

يعمل الطلبة ضمن مجموعات بعد توزيعهم من قبل المعلم وتحديد المهام، ثم تعرض كل مجموعة بعد إلصاقها على لوحة الحائط في الصف، ويُقدّم أحد الطلبة من كل مجموعة توضيحاً مختصراً للنباتات المختارة ويناقش بقية الطلبة.

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع طرائق تصنيف النباتات، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو بإنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

ورقة عمل (2)

ورقة عمل (2)

مجموعات النباتات

- 1- في ما يأتي قائمة تحتوي مجموعة من النباتات. أتاؤها، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:
النخاع الجفص الفصح الصنوبر لا زهرية لا بذرية زهرية
2. من الأمثلة على النباتات اللازهرية
3. من الأمثلة على النباتات الزهرية
4. من الأمثلة على النباتات البذرية

2- أختار نباتاً أحبه، ثم أرسمه، ثم أصنّفه.

يُصنّف النبات الذي اخترته إلى

الدَّرْس 3 تَصْنِيفُ الْحَيَوَانَاتِ

مَجْمُوعَاتُ الْحَيَوَانَاتِ

صَنَّفَ الْعُلَمَاءُ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ بِنَاءً عَلَى الصِّفَاتِ الَّتِي تَشَابَهَ بِهَا، وَمِنْهَا:

مَجْمُوعَةُ الثَّدْيِيَّاتِ

الثَّدْيِيَّاتُ (Mammals) حَيَوَانَاتٌ أَجْسَامُهَا مَغْطَاةٌ بِالشَّعْرِ أَوْ الْفَرْوِ، تَنْتَفِسُ بِالرِّئَتَيْنِ، وَتَتَكَاثَرُ بِالْوِلَادَةِ، وَتُرْضِعُ صِغَارَهَا. وَمِنْ الْأَمْثَلَةِ عَلَيْهَا: الْإِبِلُ، وَالْقُرُودُ، وَالْفِيلَةُ، وَالْدَّلَافِينُ، وَالْخَفَافِيشُ؛ مَعَ أَنَّهَا تُشَبِّهُ الطُّيُورَ بِوُجُودِ الْجَنَاحَيْنِ.

الفكرة الرئيسة:

صَنَّفَ الْعُلَمَاءُ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ حَسَبَ صِفَاتِهَا.

المفاهيم والمصطلحات:

الثَّدْيِيَّاتُ (Mammals).

الزَّوَاجِفُ (Reptiles).

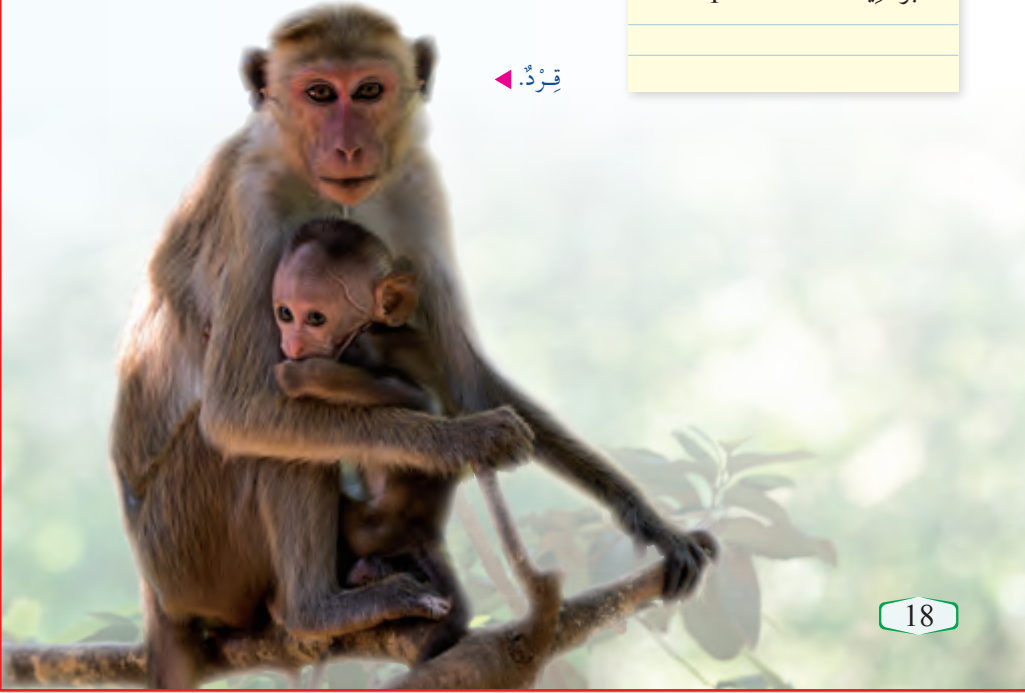
الحَشَرَاتُ (Insects).

الأسماكُ (Fish).

الطُّيُورُ (Birds).

الْبَرْمَائِيَّاتُ (Amphibians).

قُرْدٌ.



18

توضيح مفاهيم الدرس

راجع مفاهيم الدرس مع الطلبة، واكتب المفهوم (الثَّدْيِيَّاتِ) على اللوح، واسأل الطلبة عن معناها، ثم اسألهم عن أهم خصائصها، واطلب إلى الطلبة تسجيلها على السبورة.

إذاعة للمعلم

تضم المملكة الحيوانية ما يزيد على المليون وربع المليون من أنواع الكائنات الحية المتباينة في الشكل والحجم، منها ما لا ترى بالعين المجردة كـ بعض أنواع العُنكبيات، ومنها أنواع من الحيتان تُعدُّ أضخم الكائنات الحية على الأرض. وقد قسّم العلماء حيوانات هذه المملكة إلى 16 قبيلة؛ منها 15 قبيلة تضم حيوانات لافقارية، وقبيلة تضم الحبليات التي ينتمي إليها تحت - قبيلة الفقاريات، وتحت - قبيلة حبليات الرأس، وتحت - قبيلة حبليات الذيل. وتُشكّل اللافقاريات 95% من أنواع حيوانات هذه المملكة.

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

ذَكَرَ الطَّلَبَةُ بِمَجْمُوعَاتِ النَّبَاتَاتِ، وَوَجَّهَ السُّؤَالَ: مَا مَجْمُوعَاتُ الْحَيَوَانَاتِ؟ **إجابات محتملة:** الحشرات، الأسماك، الطيور.....

البدء بعرض فيديو

اعرض على الطلبة فيديو لحيوانات في بيئات مختلفة، وشجع الطلبة على وصفها.

ثانياً التدريس

مجموعات الحيوانات

مناقشة الفكرة الرئيسة.

اكتب الفكرة الرئيسة للدرس على السبورة، ثم اسأل الطلبة:

● ماذا تسمى الحيوانات التي تتكاثر بالولادة؟ **إجابات محتملة:** الثدييات

● ما الحيوانات التي لها قرون استشعار؟ **إجابات محتملة:** الحشرات.

● ما الحيوانات التي لها زعانف؟ وأين تعيش؟ **إجابات محتملة:** الأسماك، في الماء.

● استخدام الصور والأشكال 18 و 19 و 20

اسأل الطلبة:

● ما الحيوانات التي تشاهدها في الشكل؟ **إجابات محتملة:** قرد.

● ماذا يُغطّي جسم القرد؟ **إجابات محتملة:** الشعر،...

● أين يعيش القرد؟ **إجابات محتملة:** الغابة...

● كيف تنفس هذه الحيوانات؟ **إجابات محتملة:** بواسطة الرئتين،...

● كيف تتكاثر هذه الحيوانات؟ **إجابات محتملة:** بالولادة....

● هل ترضع هذه الحيوانات صغارها؟ **إجابات محتملة:** نعم.

● لماذا سُمّيت الثدييات؟ **إجابات محتملة:** لأنها ترضع صغارها.

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

* وضح للطلبة أن التنبؤ وتقديم الأدلة والبراهين من مهارات التفكير.

توضيح مفاهيم الدرس

راجع مفاهيم الدرس مع الطلبة، واكتب مفهومي الزواحف والحشرات على اللوح واسأل الطلبة عن معناها، ثم اسألهم عن أهم خصائص كل مجموعة مع ذكر أمثلة على كل مجموعة ورسم بعضها على اللوح.

استخدام الصور والأشكال

اسأل الطلبة:

● ما الحيوانات التي تشاهدها في الشكل؟ **إجابات**

محملة: سلحفاة، أفعى، تمساح.

● ماذا يُغطّي جسم السلاحف، والأفاعي، والتماسيح؟

إجابات محتملة: الحراشف،...

● أين يعيش كل من السلحفاة، الأفعى، التمساح؟

إجابات محتملة: السلحفاة والأفعى على اليابسة، أما التمساح ففي الماء.

● كيف تتنفس هذه الحيوانات؟ **إجابات محتملة: بوساطة الرئتين،...**

الرئتين،...

● كيف تتكاثر هذه الحيوانات؟ **إجابات محتملة:**

بالبويضات.....

● هل تُرضع هذه الحيوانات صغارها؟ **إجابات محتملة:**

لا.

● هل جلدها رطب؟ **إجابات محتملة: لا.**

اسأل الطلبة:

● ما الحيوان التي تشاهده في الشكل؟ **إجابات محتملة:**

فرس النبي (السرعوف)؟

● ماذا يُغطّي جسم الحشرة؟ **إجابات محتملة: هيكل خارجي صلب،...**

خارجي صلب،...

● أين تعيش هذه الحشرة؟ **إجابات محتملة: على اليابسة.**

● كيف تتكاثر هذه الحشرة؟ **إجابات محتملة:**

بالبويضات....

✓ **أتحقق: يُغطّي جسمها الفرو، تلد صغارها وترضعها.**

مجموعة الزواحف



▲ سلحفاة.

الزواحف (Reptiles)؛ حيوانات جلدها جافٌ مُغطّى بالحراشف، تتنفس بالرئتين، وتتكاثر بالبويضات. ومن الأمثلة عليها: التماسيح، والسلاحف، والأفاعي.



▲ تمساح.



▲ أفعى.

مجموعة الحشرات

الحشرات (Insects) حيوانات لها ست أرجل وقرنا استشعار، وأجسامها مغطاة بهيكل خارجي صلب، وتتكاثر بالبويضات. ومن الأمثلة عليها فرس النبي (السرعوف) والنمل.

✓ **أتحقق: الأرنب من مجموعة الثدييات. أعدّد خصائصه.**



▶ سرعوف.



▶ نملة.

أنامل الشكل

كم عدد أرجل الحشرة؟ وكم عدد قرون الاستشعار لديها؟

19

أنامل الشكل

عدد أرجلها 6 وقرون الاستشعار 2.

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع طرائق تصنيف الحيوانات، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو بإنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.



راجع مفاهيم الدرس مع الطلبة، واكتب المفاهيم (الأسماك، الطيور، البرمائيات)، على اللوح واسأل الطلبة عن معناها، ثم اسألهم عن أهم خصائص كل مجموعة، وذكر أمثلة على كل مجموعة، ورسم بعضها على اللوح.

استخدام الصور والأشكال

اسأل الطلبة:

- ماذا يُغطّي جسم الأسماك؟ إجابات محتملة: القشور،...
- ما أهمية الزعانف للأسماك؟ إجابات محتملة: تساعد على الحركة والسباحة،...
- كيف تتكاثر الأسماك؟ إجابات محتملة: بالبيض...
- كيف تتنفس؟ إجابات محتملة: بواسطة الخياشيم.
- ماذا يُغطّي جسم الطيور؟ إجابات محتملة: معظمها يُغطّي جسمها الريش،
- هل يطير البطريق؟ إجابات محتملة: لا.
- لماذا لا تطير الدجاجة والبطريق والنعامة؟ إجابات محتملة: وزنها ثقيل،...
- كيف تتكاثر الطيور؟ إجابات محتملة: بالبيض...
- كيف تتنفس؟ إجابات محتملة: بالرئتين.
- ماذا يُغطّي جسم السلمندر؟ إجابات محتملة: جلد رطب،...
- أين تعيش البرمائيات؟ إجابات محتملة: في الماء أو قرب الماء،...

- لماذا سُميت البرمائيات؟ إجابات محتملة: لأنها تعيش جزء من حياتها في الماء، والجزء الآخر على اليابسة (البر)...
- كيف تتكاثر البرمائيات؟ وأين تضع بيوضها؟ إجابات محتملة: بالبيض،... تضع بيوضها في الماء...
- كيف تتنفس؟ إجابات محتملة: عندما تعيش على اليابسة بواسطة الرئتين، وعندما تعيش في الماء بواسطة الخياشيم.

✓ **أتحقق:** يغطي جسمها الريش.

مجموعة الأسماك



▲ سمك الكَرَب.

الأسماك (Fish) حيوانات لديها زعانف تتحرك بواسطة، جسمها مغطى بالقشور، وتعيش في الماء، وتنفس عن طريق الخياشيم، وتتكاثر بالبيض. ومن الأمثلة عليها أسماك القرش وسمك الكَرَب.

مجموعة الطيور



▲ البطريق.

الطيور (Birds) حيوانات يُعطى الريش أجسامها في الغالب، ولدى معظمها أجنحة، ولكل منها طرفان ومنقار، تنفس بالرئتين، وتتكاثر بالبيض. ومن الأمثلة عليها البطريق والقلق.

مجموعة البرمائيات



▲ السلمندر.

البرمائيات (Amphibians) حيوانات جلدها رطب، تبدأ حياتها في الماء، وتنفس عن طريق الخياشيم في أثناء وجودها في الماء. أما عند اكتمال نموها؛ فتعيش على اليابسة قرب الماء، وتنفس بالرئتين، وتتكاثر بالبيض، وتضع بيوضها في الماء. ومن الأمثلة عليها السلمندر والضفدع.

✓ **أتحقق:** يتم تختلف مجموعة الطيور عن غيرها من مجموعات الحيوانات؟

20

نموذج التدريس

أنشطة علاجية

- قسّم الطلبة في مجموعات وكلّفهم بتنفيذ ورق عمل (3). تعرض المجموعات أعمالها وتناقشها.

أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة عمل مطوية حول أي من مجموعات الحيوانات، واستخدام الصور التوضيحية للحيوانات في بيئتهم، وكتابة توضيح حول كل مجموعة.

الهدف: تصنيف الحيوانات إلى مجموعاتها الرئيسة.
المواد والأدوات: أوراق، مقص، أقلام تلوين.
إرشادات الأمن والسلامة: وجه الطلبة إلى الحذر في أثناء التعامل مع المقص وأقلام التلوين.

خطوات العمل:

1 وزع الطلبة في مجموعات، ووجه كل مجموعة إلى اختيار 10 حيوانات من البيئة، ثم عمل بطاقة لكل منها.

2 ألاحظ:

● تقبل إجابات الطلبة وفق الحيوانات التي اختارتها المجموعة.

3 شجع الطلبة على صياغة الأسئلة، وساعدهم على ذلك مثل:

● هل للحيوان الذي اخترته ذيل أم قرون استشعار وأجنحة؟

● هل أجسامها مغطاة بالشعر أم الفرو، وتلد صغارها وترضعها؟

● هل أجسامها مغطاة بالحراشف، وتضع بيوضاً؟

● هل للحيوان الذي اخترته قشور أم ريش أم جلد رطب؟

● هل للحيوان الذي اخترته ذيل أم منقار أم أجنحة؟

4 تنظيم البيانات:

وجه الطلبة إلى استخدام الجدول الوارد في كتاب الأنشطة والتمارين، وتابع الطلبة في أثناء تسجيل خصائص كل حيوان، والاستفادة من الأسئلة السابقة في تسجيل الخصائص.

5 أصنف:

اطلب إلى الطلبة وضع بطاقات الحيوانات المتشابهة في خصائصها في مجموعة، ثم تابعهم في أثناء توزيع الحيوانات في مجموعات أصغر.

6 أقرن:

وجه الطلبة إلى عمل مناقشة ضمن المجموعة الواحدة؛ وذلك لعمل مقارنة بين خصائص الحيوانات، و تسجيل خصائص كل حيوان على البطاقة الخاصة به

7 أتوقع:

تقبل إجابات الطلبة وفق الحيوانات التي اختارتها المجموعة.

8 أقرن:

بعد انتهاء الطلبة، اطلب إلى كل مجموعة كتابة الخصائص التي اعتمدتها المجموعة في التصنيف، ثم اطلب مقارنة نتائج المجموعات على السبورة والتوصل إلى أنه يمكن اعتماد خصائص مختلفة.

المواد والأدوات:

● أوراق، مقص، أقلام تلوين.

خطوات العمل:

1 اختار 10 حيوانات؛ ثم عمل بطاقة لكل حيوان اخترته.

2 ألاحظ: بم تشابه الحيوانات التي اخترتها، وبم تختلف؟

3 أوجه أسئلة عن صفة من الصفات التي يمتاز بها أحد الحيوانات بحيث تكون الإجابة بـ (نعم) أو بـ (لا). مثل: هل للحيوان الذي اخترته ذيل؟ هل له قرون استشعار؟ هل له أجنحة؟

4 تنظيم البيانات: عمل جدولاً، وأسجل خصائص كل حيوان اخترته.

5 أصنف: أصنع بطاقات الحيوانات المتشابهة في خصائصها في مجموعة.

6 أقرن: بين خصائص حيوانات كل مجموعة، وأسجل ملاحظاتك على البطاقات.

7 أتوقع: هل يمكنني اعتماد التصنيف السابق لحيوانات أخرى؟ أفكر في حيوانات أخرى يمكن وضعها في كل مجموعة.

8 أقرن: بين الخصائص التي اعتمدتها، والخصائص التي اعتمدها زملائي.

ورقة عمل (3)

ورقة عمل (3)

مجموعات الحيوانات

أصنف الحيوانات:

أرسم في كل مربع من المربعات الآتية حيوانين تنطبق عليهما الصفات المذكورة في كل مربع.

حيوانات تتكاثر بالتبويض

حيوانات لها أربع أرجل

حيوانات أجسامها مغطاة بالفرو

حيوانات تعيش في الماء

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه عن مجموعات الحيوانات وأسس تصنيفها، وسجل إجاباتهم في جدول التعلم في عمود « ماذا تعلمت »

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة:

الطيور	الثدييات	
الريش.	الشعر أو الفرو.	غطاء الجسم:
جميعها لها منقار.	منقار البط فقط من الثدييات له منقار.	وجود المنقار:
بالبويض	بالولادة ما عدا منقار البط	طريقة التكاثر:

2 المفاهيم والمصطلحات:

- الطيور
- البرمائيات.

3 أصنف:

الثدييات	الزواحف	الطيور	البرمائيات	الحشرات	الأسماك
الجمل	الأفعى	النسر	السلمندر	الذباب	سمك
البقرة	التمساح	البط		الدعسوقة	القرش
				النمل	

4 التفكير الناقد: نعم، تُصنّف حسب وجود العمود

الفقاري إلى فقاريات ولا فقاريات.

5 أصنف: الزواحف.

6 التفكير الناقد: لأنه يُرَضَّع صغاره.

مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسة:** أقرن بين الثدييات والطيور من حيث غطاء الجسم، ووجود المنقار، وطريقة التكاثر.

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

• (.....): حيوانات يكسوها الريش، وتزعى صغارها.

• (.....): حيوانات تبدأ حياتها في الماء، ثم تعيش على اليابسة.

3 **أصنف:** الكائنات الحية الآتية في المجموعات المناسبة التي تنتمي إليها: الجمل، الذباب، السلمندر، الدعسوقة، البقرة، الصقر، سمك القرش، النمل، التمساح، الأفعى، النسر، البط.

4 **التفكير الناقد:** هل يمكنني تصنيف الحيوانات في مجموعات أصغر بناءً على صفاتها المشتركة، أوضح إجابتي.

5 **أصنف:** ما المجموعة التي أصنف فيها كائناً حياً يتكاثر بالبيض، وتغطي جسمه الحراشف؟

6 **التفكير الناقد:** كائن حيّ ندي يتكاثر بالبيض. لماذا لا يصنّف في مجموعة الطيور؟

الفن

العلوم

أعمل ملصقاً أوضح فيه مجموعات الحيوانات، وأكتب أسماءها باستخدام الصور والرسوم.

الكتابة

العلوم

كتابة توضيحية

أختار حيواناً من مجموعة الطيور، وأكتب قصة على لسانه أوضح فيها أبرز خصائصه وكيف يعيش، ثم أعرض القصة أمام زملائي.

الكتابة

العلوم

العلوم

تقبل أعمال الطلبة جميعها، على أن تتضمن قصصهم أبرز خصائص الطير المفضل لديهم.

تقرأ التقارير في الحصة الصفية وتناقش من بقية الطلبة، ويعرض الطلبة صوراً توضيحية لطيرهم المفضل.

الفن

العلوم

العلوم

تقبل أعمال الطلبة جميعها، وتعرض ملصقاتهم على لوحة جدارية.



الإثراء والتوسع

خطر الانقراض... سلاحف بحرية تحت الخطر

الهدف

- أن يتعرف الطالب أهم المخاطر التي تهدد الكائنات الحية البرية وتؤدي إلى انقراضها، وأن يتبع الوسائل لحمايتها والعناية بها.

إرشادات وتوجيهات

وزع الطلبة على شكل مجموعات ثم اطرح عليهم الأسئلة التالية قبل قراءة الإثراء والتوسع:

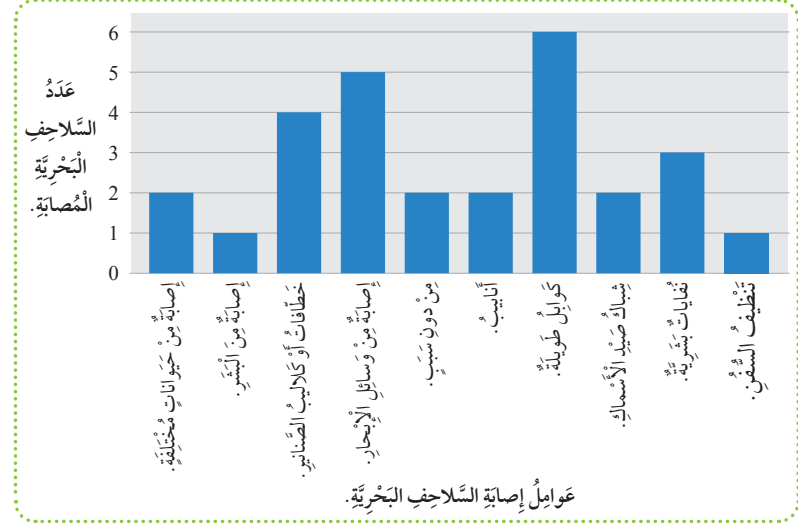
- ماذا تعرف عن السلاحف البحرية؟
- بماذا تختلف السلاحف البحرية عن البرية؟
- كيف تتنفس؟
- أين تضع بيوضها؟
- في أثناء القراءة، اسأل الأسئلة الآتية وناقش الطلبة فيها:
- ما المخاطر التي تهدد السلاحف البحرية؟
- هل السلاحف البحرية مهددة بالانقراض؟
- اقترح وسائل وطرائق لحمايتها.
- هل تعرف حيوانات أخرى مهددة بالانقراض؟ اذكر أمثلة.
- لو كنت من صنّاع القرار، ماذا تقترح من القوانين لحماية الحياة البرية من خطر تعرضها للانقراض.



الإثراء والتوسع

خطر الانقراض... سلاحف بحرية تحت الخطر

السلاحف البحرية هي زواحف موجودة تحت خطر الانقراض في أماكن مختلفة من العالم؛ فقد طرأ انخفاض على عدد أفراد السلاحف البحرية في المئة عام الأخيرة. في الماضي كانت توجد آلاف السلاحف البحرية، ولكن لا يزيد عددها اليوم على بضعة عشرات فقط. أتمعن في الرسم البياني الآتي الذي يبين بيانات عام 2015، ثم أجيب عن الأسئلة.



عوامل إصابة السلاحف البحرية.

- 1 ما أكبر مسبب لإصابة السلاحف البحرية؟
- 2 ما الذي يمكنني استنتاجه من البيانات في الرسم البياني، حول عوامل إصابة السلاحف البحرية؟
- 3 اقترح طرائق لحماية السلاحف البحرية من خطر الانقراض.



الإثراء والتوسع

كلف الطلبة قراءة الإثراء والتوسع حول انقراض السلاحف البحرية من كتاب الطالب وتمعن الرسم البياني، وإجابة الأسئلة:

إجابة أسئلة الإثراء والتوسع.

- 1 كوابل طويلة.
- 2 إجابات محتملة: للصناعة تأثير كبير في إصابة السلاحف البحرية وتعريضها للخطر.
- 3 إجابات محتملة: لا ألقى النفايات في البحر، أتحذّر في إذاعة المدرسة عن الأخطار التي تواجهها الحياة البرية، وأرشدهم إلى ضرورة الحفاظ على البيئة والكائنات الحية فيها.

جدول التعلم

راجع الطلبة في جدول التعلم الذي أعدته معهم في بداية الوحدة، وساعدهم على مقارنة ما تعلموه عن تصنيف الحيوانات والنباتات مع ما كانوا يعرفون عنها في البداية، وسجل أي معلومات إضافية في عمود (ماذا تعلمنا؟) في جدول التعلم.

خصائص النباتات والحيوانات

ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
لكل كائن حي خصائص تميزه.	ما خصائص الكائنات الحية؟	تصنيف الكائنات الحية وفق خصائصها.
يمكن وصف النباتات بالعديد من الخصائص المختلفة.	ما خصائص النباتات؟	للنباتات أوراق خضراء، بعض النباتات لها بذور.
يمكن وصف الحيوانات بالعديد من الخصائص المختلفة.	ما خصائص الحيوانات؟	تختلف الحيوانات في طرائق التكاثر وطريقة التنفس.

عمل مطوية بوصفها دليلاً للدراسة

صمم مطوية من الورق المقوى مكونة من ثلاثة أقسام. عنوان القسم الأول «التصنيف»، والقسم الثاني «مجموعات الحيوانات»، والقسم الثالث «مجموعات النباتات». ثم وزّع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، مُحدّداً مهامها على النحو الآتي:

المجموعة الأولى: كتابة معلومات عن التصنيف وأهميته.

المجموعة الثانية: كتابة أسماء مجموعات الحيوانات، وأبرز خصائصها، وصور لحيوانات من كل مجموعة.

المجموعة الثالثة: كتابة أسماء مجموعات النباتات، وأبرز خصائصها، وصور نباتات من كل مجموعة.

1 المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

-): حيوانات تتميز بمنقار وريش يُعطي أجسامها.
-): نباتات لا تُقسّم بدورها إلى قسمين.
-): وضع الكائنات الحية في مجموعات؛ بناءً على أوجه التشابه بينها.
-): من الحيوانات التي تُقضي حياتها في الماء.

أجب عن الأسئلة الآتية:

2 أنشئ مفتاح تصنيف للحيوانات الآتية: الدب البني، الدب القطبي، دب الباندا، لُعبة على صورة دب.

3 عثر هاشم وزينة على مجموعة من الحيوانات في أثناء تنظيفهما حديقة المنزل. وهذه الحيوانات هي: البزاق، والفراشة، ودودة الأرض، والحلزون، وقمل الخشب، والعُث. أستخدم مفتاح التصنيف لمساعدة هاشم وزينة على تصنيف الحيوانات التي عثرا عليها.



▲ الفراشة.



▲ الحلزون.



▲ البزاق.



▲ دودة الأرض.



▲ العُث.



▲ قمل الخشب.

حل أسئلة الوحدة

1 المفاهيم والمصطلحات

- الطيور
- نباتات ذات الفلقة
- التصنيف
- سمك القرش

4 أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

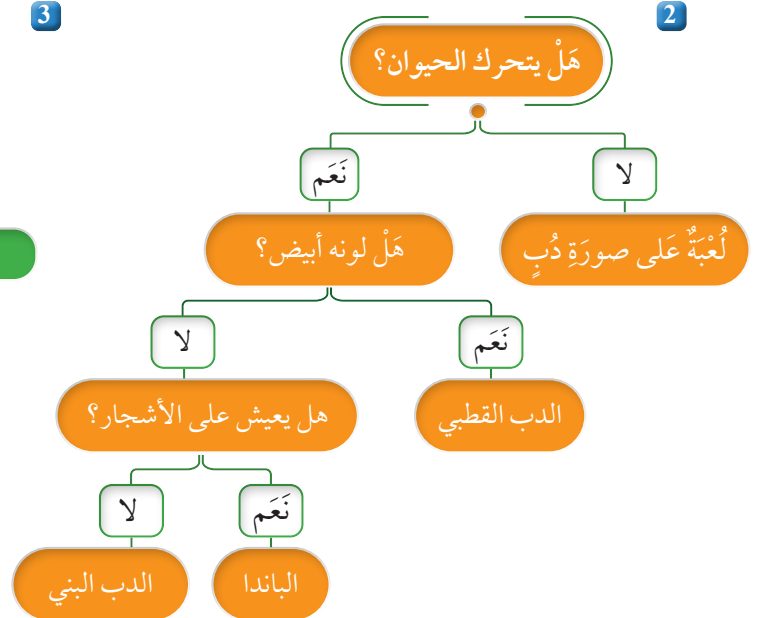
- المجموعة التي تنتمي إليها الخفافيش، هي:
 - أ - الثدييات. ب - الزواحف. ج - الطيور. د - الأسماك.
- النبات اللّازهرى ممّا يأتي، هو:
 - أ - البرّيقال. ب - العنب. ج - السّرو. د - التفّاح.
- نبات ذو فلقّة واحدة:
 - أ - الفول. ب - الحمص. ج - العدس. د - الدّرة.
- فرز شادي بعض الحيوانات إلى مجموعتين حسب الجدول الآتي:

المجموعة (1)	المجموعة (2)
الثعابين	الفئران
الديدان	الكلاب
الأسماك	الذباب

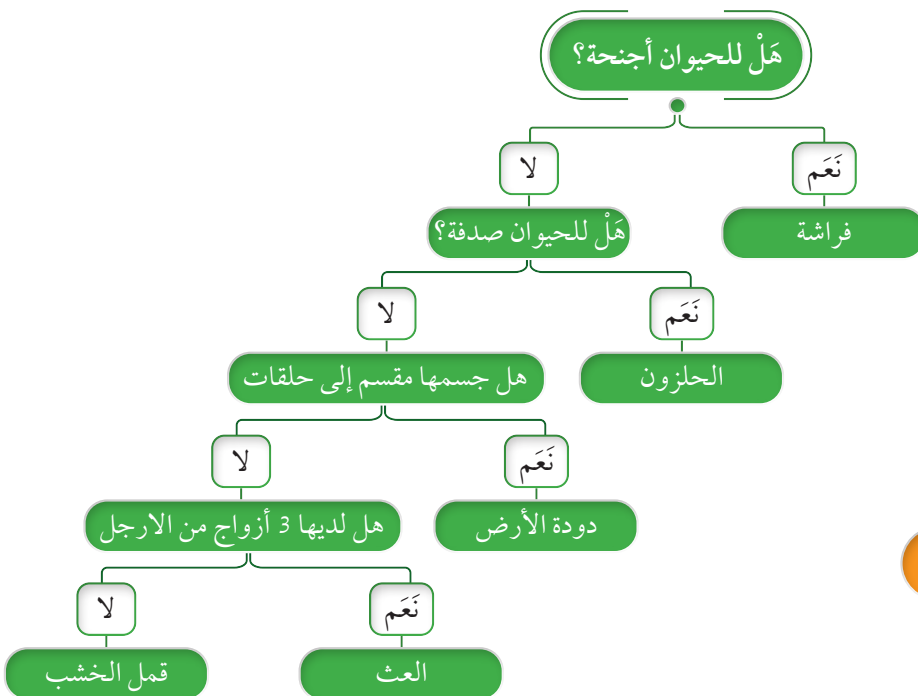
الصفات المميّزة في الحيوانات التي استخدمها في عمليّة الفرز:

- أ - الأرجل. ب - العيون. ج - الجهاز العصبي. د - الجلد.
- تشارك القطة في مجموعتها مع إحدى الحيوانات الآتية:
 - أ - التماسيح. ب - البطاريق. ج - الضفادع. د - الحيتان.
- عضو في الأسماك له وظيفة الرّئة في الإنسان:
 - أ - الكليّة. ب - القلب. ج - الخياشيم. د - الجلد.

2 هل يتحرك الحيوان؟



3 هل للحيوان أجنحة؟



تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

أَلْبُومِي الْمَصَوَّرُ

- 1 أَجْمَعُ صُورًا لِبَعْضِ مَجْمُوعَاتِ النَّبَاتِ مِنَ الْبَيْتَةِ.
- 2 أَكْتُبُ قَائِمَةً بِأَسْمَاءِ هَذِهِ النَّبَاتِ.
- 3 أَصْنِفُ النَّبَاتِ حَسَبَ خَصَائِصِهَا الَّتِي تُمَيِّزُهَا، وَأَضَعُهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ.
- 4 أَسْتَخْدِمُ الْبِطَاقَاتِ الْمُلَوَّنةَ، وَأُلصِقُ صُورَةَ النَّبَاتِ الْمَكْتُوبِ فِي الْقَائِمَةِ، وَأَسْجِلُ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي تَعَلَّمْتُهَا عَنْ كُلِّ نَبَاتٍ أَسْفَلَ الصُّورَةِ الْخَاصَّةِ بِهِ.
- 5 أُحَلِّلُ النَّتَائِجَ: أَخْتَارُ نَبَاتَيْنِ مِنَ الْأَلْبُومِ، ثُمَّ أَذْكَرُ أَوْجَهَ الشَّبهِ وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا.
- 6 أَعْرِضُ النَّتَائِجَ عَلَى زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.



26

تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

أَلْبُومِي الْمَصَوَّرُ:

- 1 وَجَّهَ الطَّلَبَةُ إِلَى جَمْعِ أَكْبَرِ قَدَرٍ مِنْ صُورِ النَّبَاتَاتِ مِنْ بَيْنَهُمُ الْمَحَلِيَّةِ.
- 2 أَطْلَبُ إِلَى الطَّلَبَةِ تَسْمِيَةَ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ.
- 3 أَطْلَبُ إِلَى الطَّلَبَةِ تَصْنِيفِ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ إِلَى زَهْرِيَّةٍ وَلَا زَهْرِيَّةٍ، سَجِّلُ الْمَعْلُومَاتِ عَنْ خَصَائِصِ كُلِّ نَبَاتٍ بَعْدَ تَسْمِيَتِهِ وَإِلصَاقِ صُورَتِهِ أَسْفَلَ الصُّورَةِ.
- 4 سَاعِدُ الطَّلَبَةَ وَوَجِّهَهُمْ فِي أَثْنَاءِ لَصْقِ صُورَةِ النَّبَاتِ الْمَكْتُوبِ فِي الْقَائِمَةِ، وَتَسْجِيلِ الْمَعْلُومَاتِ عَنْ كُلِّ نَبَاتٍ أَسْفَلَ الصُّورَةِ الْخَاصَّةِ بِهِ.
- 5 وَجَّهَ الطَّلَبَةَ إِلَى اخْتِيَارِ نَبَاتَيْنِ مِنَ الْأَلْبُومِ، ثُمَّ كِتَابَةِ مَا يَتَشَابَهُانِ وَمَا يَخْتَلِفَانِ فِيهِ. وَجَّهَ إِجَابَاتِ الطَّلَبَةِ عِنْدَ الْحَاجَةِ إِلَى ذَلِكَ.
- 6 أَطْلَبُ إِلَى الطَّلَبَةِ عَرْضِ مَا تَوَصَّلَ إِلَيْهِ كُلِّ مِنْهُمْ عَلَى زُمَلَائِهِمْ.

تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء
يستخدم سلم التقدير التالي لتقويم أداء الطلبة.

- 4: (1) يجمع صورًا واضحة لنباتات مختلفة.
- (2) يكتب قائمة بأسماء النباتات بطريقة صحيحة.
- (3) يسجل معلومات صحيحة عن النباتين اللذين اختارهما.
- (4) **يتواصل** ويتشارك نتائجه مع زملائه.
- 3: ينفذ ثلاث مهام بطريقة صحيحة.
- 2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
- 1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

المهام				اسم الطالب
1	2	3	4	

26

ملحق إجابات كتاب الأنشطة والتارين

إجابات أسئلة مهارة العلم:

1 نباتات ذات الفلقة: الشعير.

2 نباتات ذات الفلقتين: بذور البطيخ، الكتان

إجابات الأسئلة من الاختبارات الدولية

1 د بحيرة.

2 ج عنكبوت.

3 أ طائر.

4 ب تكوين البذور.

5 أ) تختلف في طريقة الحركة. ب) غطاء الجسم.

6

ثدييات	برمائيات	أسماك	حشرات	طيور	زواحف
أسد	ضفدع	سمكة قرش	نملة	غراب	أفعى

7

أ) الحيوانات ذات 6 أرجل، تنتمي إلى مجموعة: الحشرات

ب) الحيوانات التي يُغطّي جسمها الشعر أو الفرو، تنتمي إلى مجموعة: الثدييات

ج) الحيوانات التي تُغطّي جسمها القشور، تنتمي إلى مجموعة: الأسماك

د) الحيوانات التي يُغطّي جسمها الريش، تنتمي إلى مجموعة: الطيور

هـ) الحيوانات التي جلدها جافّ مغطّي بالحرشف، تنتمي إلى مجموعة: الزواحف

و) الحيوانات التي جلدها رطب، وتبدأ حياتها في الماء، وتنفس عن طريق الخياشيم في أثناء وجودها

في الماء، تنتمي إلى مجموعة: البرمائيات

8 (1) يُغطّي جسمها الريش. (2) لها منقار.

9 (1) وجود الأزهار. (2) وجود البذور. ذات الفلقة وذات الفلقتين

10 الحشرات

11 مُغطّاة البذور نباتات زهرية

12 الزهرية

13 الحرشف

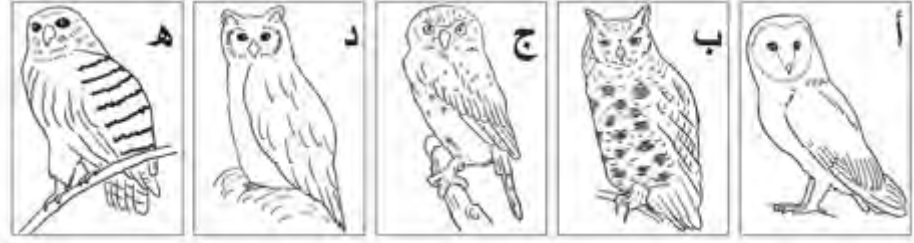
14 حماية الحيوان

ورقة عمل (1)

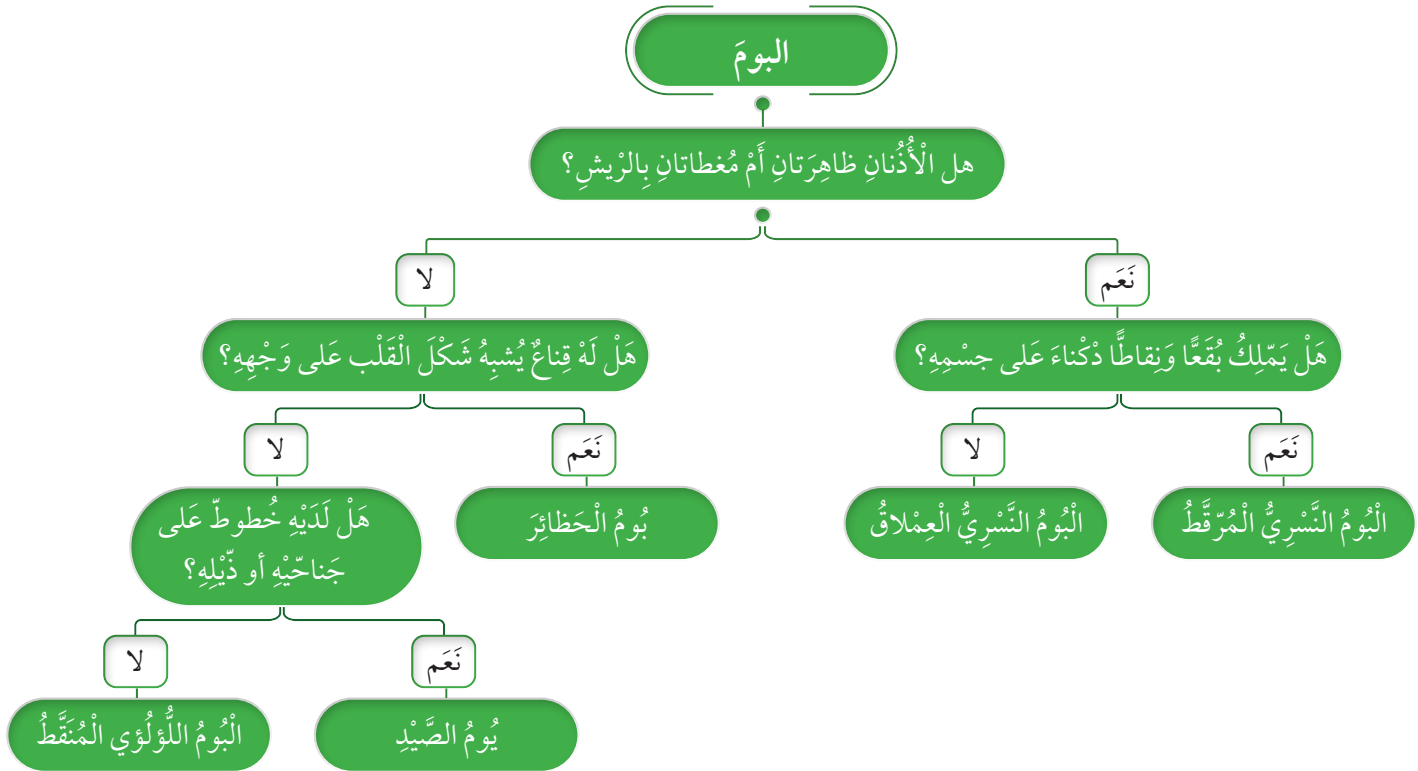
مِفْتَاحُ التَّصْنِيفِ

أَتَعَرَّفُ أَنْوَاعَ طَائِرِ الْبُومِ الْمُخْتَلِفَةِ.

يُوضِّحُ الشَّكْلُ الْآتِي 5 أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ طَائِرِ الْبُومِ



أَسْتَخْدِمُ مِفْتَاحَ التَّصْنِيفِ الْآتِي؛ لِأَتَعَرَّفَ كُلَّ نَوْعٍ مِنْهَا:



ورقة عمل (2)

مجموعات النباتات

1- في ما يأتي قائمةٌ تحوي مجموعةً من النباتات . أتاَمَلُها، ثُمَّ أَجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهَا:

التُّفَّاحُ الحِمَّصُ القَمْحُ الصَّنَوْبُرُ لَزَهْرِيَّةٌ لَابَذْرِيَّةٌ زَهْرِيَّةٌ

1. مِنَ الْأَمْثِلَةِ عَلَى النَّبَاتِ اللَّازَهْرِيَّةِ

2. مِنَ الْأَمْثِلَةِ عَلَى النَّبَاتِ الزَّهْرِيَّةِ

3. تُصَنَّفُ النَّبَاتُ الزَّهْرِيَّةُ إِلَى نَبَاتٍ وَ

2- أَخْتَارُ نَبَاتًا أَحِبُّهُ، ثُمَّ أَرَسُمُهُ، ثُمَّ أَصَنِّفُهُ.

يُصَنَّفُ النَّبَاتُ الَّذِي اخْتَرْتُهُ إِلَى

ورقة عمل (3)

مجموعات الحيوانات

أصنّف الحيوانات:

أرسم في كل مربع من المربعات الآتية حيوانين تنطبق عليهما الصفات المذكورة في كل مربع.

حيوانات تتكاثر بالبويض

حيوانات لها أربع أرجل

حيوانات أجسامها مغطاة بالفرو

حيوانات تعيش في الماء

إجابات أوراق العمل

ورقة عمل (1) تعرف أنواع طائر البوم المختلفة

(أ) بوم الحظائر، (ب) البوم النسري العملاق، (ج) البوم اللؤلؤي المنقط (د) البوم النسري العملاق،
(هـ) بوم الصيد

ورقة عمل (2)

1. الصنوبر، 2. التفاح، 3. بذرية و لا بذرية