



# العلوم

الصف الثاني - دليل المعلم



الفصل الدراسي الأول

الناشر

المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج، ووزارة التربية والتعليم - إدارة المناهج والكتب المدرسية، استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:  
هاتف: 4617304/5-8، فاكس: 4637569، ص. ب: 1930، الرمز البريدي: 11118  
أو بوساطة البريد الإلكتروني: [scientific.division@moe.gov.jo](mailto:scientific.division@moe.gov.jo)

# 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.

## 5 التقييم Evaluation:

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

### 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 خصائص الكائنات الحية**

ما الذي يُعتبر الكائن الحي عن غيره؟  
النباتات والحيوانات كائنات حية، نشركن في خصائص عامة مثلها: النمو، والتكاثر، والاستجابة، والحركة، والتغذية.  
تتميز الكائنات الحية بأنها **تنمو** (Growth) أي تكبر وتتميز.  
النبات عندما ينمو يزداد طوله ويكبر حجمه.

**الفئة المستهدفة:**  
تتميز الكائنات الحية بخصائص عامة تختلف عن بعضها في بعض الصفات.

**المفاهيم والمصطلحات:**  
النمو Growth  
التكاثر Reproduction  
الاستجابة Response




### 4 التوسع :Elaboration

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



الإفراء والتوسع

**دور التكنولوجيا في استكشاف خصائص الحيوانات ورعايتها**

ساعدت التكنولوجيا العلماء على تعرف خصائص كثير من الحيوانات وصفاتها، فتمكنا من اكتشاف نظارات الرؤية الليلية العلماء من مراقبة الحيوانات من مسافات بعيدة، ورؤية أدق التفاصيل ليلاً، وخاصة في الحيوانات التي تنشط ليلاً كطائر البوم.




وقد استخدم الإنسان التكنولوجيا لرعاية الحيوانات وتربيتها وحمايتها بتوفير الأدوية والأجهزة الطبية الحديثة اللازمة لها.

**اتّواصل:** أبحاث عن دور التكنولوجيا في رعاية النباتات والحيوانات، وأنشئ زملائي بتأجيل بحثي.

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

## عناصر محتوى الدرس

### شرح محتوى الدرس

شرح محتوى الدرس بعبارات بسيطة تراعي الفئة العمرية وخصائص الطلبة النمائية. ونظم الشرح بحيث تشتمل على عناوين رئيسة 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 الكائنات الحيَّة تُورِّثُ صفاتها

### لماذا تُشبهُ صِغارَ الحَيواناتِ آباءَها؟

لِكُلِّ كائِنٍ حَيٍّ صِفاتٌ تُمَيِّزُهُ عَنِ الكائِناتِ الحَيَّةِ الأُخرى، وَتَنقُلُ إلى الكائِناتِ الحَيَّةِ صِفاتِها مِنْ آبائِها وَأجدادِها بِعَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى **الوِراثَةُ Heredity**.

تُورِّثُ شَجَرَةُ الصَّنَوْبِرِ الكَبيرَةُ شَجَرَةَ الصَّنَوْبِرِ الصَّغِيرَةَ صِفةً شَكْلِ الأوراقِ ولَوْنِها.



### الفكرة الرئيسية:

تَرِثُ صِغارُ الكائِناتِ الحَيَّةِ كَثيراً مِنْ صِفاتِ آبائِها، وَتَكْتَسِبُ صِفاتِ أُخرى مِنْ البِئَةِ.

### المفاهيم والمصطلحات:

الوِراثَةُ Heredity

### المفاهيم والمصطلحات

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

### أقرأ الصورة

هل تُورِّثُ صِفةً لَوْنِ الفِراءِ عِنْدَ الدَّببَةِ؟ أقدِّمُ الدَّلِيلَ.



### 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.

**نشاط** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغَارُ الطُّيُورِ؟

**المواد والأدوات:** صُورٌ لِمَرَا حِلٍ نُمُوِّ



طَائِرٍ.

**خُطُواتُ العَمَلِ:**

1 **أَلَا حِظُّ:** أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ المَعْرُوضَةِ وَاتَّامَلْ كَلًّا مِنْهَا جَيِّدًا.

2 **أَسَلِّسَلْ:** أَرْتَبْ الصُّورَ تَرْتِيبًا يَبِينُ مَرَا حِلَ نُمُوِّ الطَّائِرِ.

3 **أَسْتَنْبِجُ:** مَا التَّغْيِرَاتُ الَّتِي ظَهَرَتْ عَلَى الطَّائِرِ؟

4 **أَتَوَاصَلُ:** أَتَبَادَلُ نَتَائِجِي مَعَ زُمْلَائِي.

## توظيف التكنولوجيا

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



وَقَدْ اسْتَعَدَمَ الْإِنْسَانُ التَّكْنُولُوجِيَا لِرِعايَةِ الْحَيَوانَاتِ وَتَرْبِيَتِهَا وَحِمَايَتِهَا بِتَوْفِيرِ الأَدْوِيَةِ والأَجْهَزةِ الطَّبِيبِيَّةِ الحَدِيثَةِ الأَلَازِمَةِ لَهَا.

**أَتَوَاصَلُ:** أَبْحَثُ عَن دَوْرِ التَّكْنُولُوجِيَا فِي رِعايَةِ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوانَاتِ، وَأُنَاقِشُ زُمْلَائِي بِنَتَائِجِ بَحْثِي.

العلوم	المجتمع	العلوم	اللغة
أَعْمَلُ بِطَاقَةَ مَعْلُومَاتٍ لِطَرِيقَةٍ مِنْ طَرِيقِ الرِّعايَةِ الَّتِي يُقَدِّمُهَا الْإِنْسَانُ لِلْحَيَوانِ، وَأَصْمُنُّهَا صُورًا لَهَا، ثُمَّ أَتَبَادَلُ البِطَاقَاتِ مَعَ زُمْلَائِي.		تُسَمَّى صِغَارُ الْحَيَوانَاتِ بِأَسْمَاءٍ خَاصَّةٍ، فَمَثَلًا يُسَمَّى صَغيرُ الأَسَدِ شِيبَلًا. أَبْحَثُ عَن أَسْمَاءِ صِغارِ الْحَيَوانَاتِ الأَتِيَةِ: البَقْرَةَ، وَالْحِصانِ، وَالْماعِزِ، وَالأَرْنَابِ.	

## تقويم تكويني

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

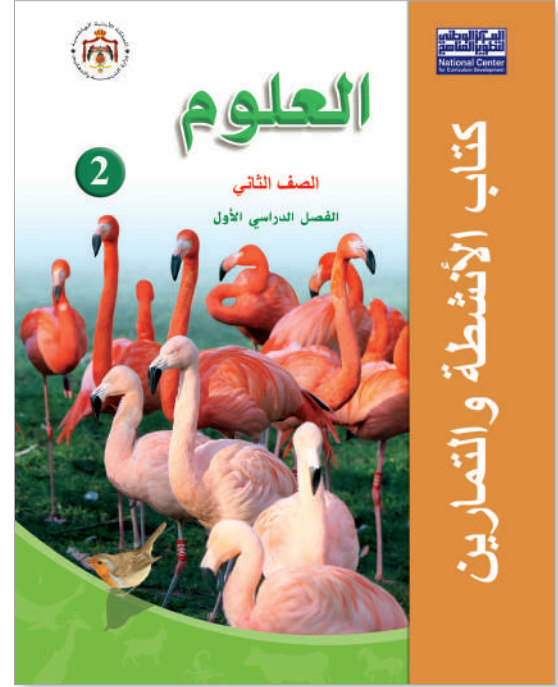
✓ **أَتَحَقَّقُ:** هَلِ العِبارةُ الأَتِيَةُ: «الكائناتُ الحَيَّةُ مُشابهةٌ» صَحيحةٌ؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

## 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.



### النباتات تنمو وتتغير

الهدف: استنتاج أن النباتات تنمو وتتغير.

#### المواد والأدوات:



#### إرشادات الأمن والسلامة:

أزتدي الفخار وأستخدم المقص بمساعدة معلمي، وأغسل يدي بعد الانتهاء من التجربة.

#### خطوات العمل:

1. أقص كرتونة البيض بالمقص؛ لكي أحصل على طين من أربع خانات.
2. أضع كمية مناسبة من التربة في كل خانة مع حبيبتين أو ثلاث حبات عدس، بحيث تغطي الحبات بطبقة رقيقة من التربة.

3. أزر التربة بالماء، ثم أضع الطين في مكان مشمس.

4. ألاحظ نمو حبات العدس في الطين مدة أسبوعين.

5. أستخدم المقص لقياس طول النبات بعد الإنبات كل ثلاثة أيام وأسجل

تاريخ	7	6	5	4	3	2	1
الأسبوع الأول							
الأسبوع الثاني							

6. أتوقع: ما التغيرات التي ستطرأ على النبات؟

### أنثر البينات المختلفة في نمو النباتات

الهدف: أشرح العوامل التي

#### المواد والأدوات:




#### خطوات العمل:

1. أضع ملصقاً على كل نبات يحول رقماً مختلفاً بحسب (1) ماء مترايز، (2) ماء قليل، (3) من دون ماء.
2. أضع النباتات الثلاثة جانب بعضها قرب النافذة.
3. أجزت: أضع يومياً كمية مناسبة من الماء على النبات رقم 2، أما النبات رقم 3، فأتركه من دون ماء.
4. ألاحظ: أراقب النباتات الثلاثة يوماً بعد يوم مدة ثلاثة أسابيع.
5. أقيس مقدار طول كل نبات أسبوعياً، وأسجل القياسات

### مهارة العلم: التواصل

من أجل تطوير المعرفة عند العلماء، فإنهم يتشاركون ويتبادلون أفكارهم ونتائج أبحاثهم؛ شفويًا، أو كتابيًا، أو بصريًا، أو إلكترونيًا. يتناقش محمد، وجمان، وكريم في موضوع مقارنة حيوانات النوع الواحد مع معلمتهم.



المعلمة  
محمد

حيوانات التي من النوع نفسه متشابهة تمامًا.  
حيوانات التي من النوع نفسه متشابهة، ولكن قد تختلف  
وانات التي من النوع نفسه لا تبدو متشابهة.

حرة عن الحيوانات؟  
حرة؟  
حرتي؟

### مهارة العلم: تفسير البيانات

البيانات معلومات تقدم إتي أو أجمعها خلال الأنشطة، وعندما أفسر هذه البيانات فأني بذلك أفكر ماذا تعني.

لدى كل من يزيد وشهد نبات مسماو في الطول، زراعاه في وعائين متماثلين، ووضعاه فيهما كمية التراب نفسها، وطلب إلى كل منهما الأعتناء بنباتيه في البيت، وقياس أطوال النبات كل أسبوع مدة شهر (أي أربعة أسابيع):

طول نبات شهد (cm)	طول نبات يزيد (cm)	الحوال النبات في البداية
10	10	الأسبوع الأول
14	15	الأسبوع الثاني
25	19	الأسبوع الثالث
35	24	الأسبوع الرابع
45	30	

فصراهما وقاسا طول كل منهما، وقارناهما ببعضهما، ولاخطا نوهما، كما يظهر في الرسم الآتي:



الوحدة 2: تفاعل الكائنات الحية في البيئة

## مهارة العلم

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

## تمارين/أسئلة اختبارات دولية أو على نمطها.

يتضمن كتاب الأنشطة والتمارين عددًا من التمارين من ضمنها أسئلة الاختبارات الدولية أو على نمطها، لأنها تركز 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 يسهم في جعل التفكير العلمي المنطقي نمط تفكير للطلبة في حياتهم اليومية.

2. أختار الكلمات المناسبة من صندوق المصطلحات، وأضعها داخل الشكل في المواقع المشار إليها بالنقاط: أ، ب، ج، د، هـ.

صندوق المصطلحات				
بعدة عن الأرض	لبو صغيرة	نجم	لبو كبيرة	قريبة من الأرض
أ	ب	ج	د	هـ

3. الجسمان اللذان يصدران ضوءهما بذاتهما، هما:

أ - الشمعة المضيئة والقمر.  
ب - القمر والبرق.  
ج - الشمعة المضيئة والشمس.  
د - الشمس والبرق.

### التمارين

1. أصل يخط الكائنات الحية في العمود الأول بما يناسب للعتيش في بيئتها في العمود الثاني:



## 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 التعلّم والتعليم في الوحدة وتنفيذها.

### مراحل نموذج التدريس

#### أولاً تقديم الدرس

#### تقديم الدرس يشمل ما يأتي:

##### تقويم المعرفة السابقة:

يُقدّم الدرس 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 التعلّم والتعليم في الوحدة وتنفيذها.

يُقصدُ به تنشيط التعلّم السابق للطالب، الذي يُعدُّ 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

تُسمّى الصور والأشكال الثقافية 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، وتعلّمهم 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 المُحتملة: - رأس. - رجلان. - يدان. - بطن. - عينان.
- البدء بتنفيذ ورقة العمل (1).

##### 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

**الإستجابة. 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 تعبر 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 أذنانها.



### 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 أيضاً: 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 تُسهّم في إعطائه تفصيلات محددة عن موضوع ما. وقد تُسهّم الإضاءة في تقديم إجابات لأسئلة الطلبة التي تكون غالباً 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 أيضاً ممارسة الرياضة بإشراف مُدرّب مُختصّ، 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، وكوباً ورقياً، وقلماً أسود، ولاصقاً، وورقة بيضاء، ثم اطلب إليهم تصميم أخطبوط، وكلف الطلبة بعرضه أمام زملائهم في الصف، ثم أسأل: 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 الإفادة منها في تقديم المفهوم بطرائق تنسجم مع خصائص الطلبة وذكائهم المختلفة.

### القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمواد الدراسية

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

### القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

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

### ثالثاً التقويم

التقويم يشمل ما يأتي:

- استخدام جدول التعلم.
- إجابات أسئلة مراجعة الدرس.
- إجابات أسئلة الوحدة.

### استخدام جدول التعلم

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

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

### مراجعة الوحدة

استخدام جدول راجع الطلبة في بداية الوحدة، الإنسان و... دون أيّ مضمّن

## 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:** هل العبارة الآتية: «الكائنات الحية مُتَشَابِهَةٌ» صحيحة؟ أبرر إجابتي.

### أتحقق

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

**مراجعة الدرس**

1 الفكرة الرئيسية: **أُفَارِنُ** بَيْنَ الْمَاعِزِ وَصَغِيرِهَا، فِيمَ تَشَابَهٌ؟ وَفِيمَ تَخْتَلَفُ؟

2 المفاهيم والمصطلحات: أصل يَخْطُّ بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصَّوْرَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ.

3 أنظر إلى الصورة، ثم أذكر ثلاث صفات ورثتها صغار القنفذ عن أمها، وأقدم الدليل.

الوراثة  
Heredity

### مراجعة الدرس

أسئلة متنوعة مرتبطة بالفكرة الرئيسة للدرس والمفاهيم والمصطلحات والمهارات المتنوعة.

**أقرأ الصورة**

• فِيمَ تَشَابَهُ الْأَبْقَارُ وَفِيمَ تَخْتَلَفُ؟

20

### أقرأ الصورة

أسئلة إجاباتها تكون من الصورة لتدريب الطلبة على التحليل.

## مراجعة الوحدة

### المفاهيم والمصطلحات

الوراثة  
تنمو  
التكاثر

1 أملاً الفراغ في كل من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

- تُسمى قدرة الكائنات الحية على إنتاج أفراد جديدة.....
- عندما..... صغار الحيوانات فإنها تتغير.
- تنتقل الصفات من الآباء إلى الأبناء يسمى.....

### المهارات والأفكار العلمية

2 الصورتان الآتيتان إحداهما لطائر وهو كائن حي، والأخرى للسحاب وهو ليس كائناً حياً:



أقدم سببين لتصنيف الطائر كائناً حياً والسحاب كائناً غير حي:

- .....
- .....



3 أفرار بين القطّة الأم وصغارها، ثم:

- أكتب صفتين تشابه بهما صغار القطّة مع الأم؟
- أكتب صفتين تختلف بهما صغار القطّة عن الأم؟

## 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

أستكشف خصائص الكائنات الحية في بيتي

المواد والأدوات: ورقة، وقلم.

### خطوات العمل:

- 1 أصمم جدولاً أكتب فيه الخصائص العامة للكائنات الحية.
- 2 ألاحظ الكائنات الحية الموجودة في بيتي.
- 3 أسجل أسماء الكائنات الحية، وأكتب خصائصها في الجدول.
- 4 أحلل: أي الكائنات الحية يتكاثر بالبيض وأيها يتكاثر بالولادة؟
- 5 أتواصل: أبادل قوائم أسماء الكائنات الحية وخصائصها مع زملائي في الصف.

# التقويم في كتاب الأنشطة والتمارين

يشمل التقويم في كتاب التمارين على ما يأتي:

## أسئلة الاختبارات الدولية

2. أكوّن سلسلة غذائية بين الكائنات الحية الآتية:



جرادة



ضفدع



نبات القمح



صقر



أفعى

## التمارين

### التمارين

أكتب تحت كل صورة الخصيصة المناسبة لها:

النمو

التغذية

الحركة

التكاثر



.....



.....



.....



.....

تقويم المعرفة السابقة  
 قبل عرض محتوى الوحدة، تعاون مع الطلبة لإعداد جدول التعلم بعنوان «خصائص الكائنات الحية وصفاتها» مستخدماً لوحًا كرتونيًا، 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 رئيسية تميزها عن غيرها من الكائنات، كالنمو والتكاثر.**

## 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 منها.

#### 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

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

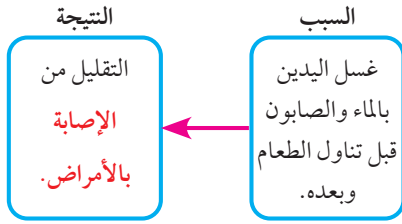
العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صدقها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف.

- 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، زوّد الطلبة بالمخطّط التنظيمي الخاص بمهارة القراءة، ثم ساعدهم 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 التعلّم

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



أسلوب يستخدم لعرض أفكار الطلبة، وفيه يطرح المعلّم 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 المعلّم أو أحد أفراد المجموعة سؤالاً في أعلى ورقة فارغة، ثم يمرّ أفراد المجموعة الورقة على

الطاولة، بحيث يضيف كل طالب فقرة جديدة تمثل إسهاماً في إجابة السؤال، ويستمر ذلك حتى يطلب المعلّم إنهاء ذلك. بعدئذٍ، ينظّم 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 ينفّذها الطلبة قبل خروج المعلّم من الصف، وفيها يجيبون عن أسئلة قصيرة محددة

مكتوبة في بطاقة صغيرة، ثم يجمع المعلّم البطاقات ليقرأ الإجابات، ثم يعلّق في الحصة التالية على إجابات الطلبة التي تمثل تغذية راجعة يستند إليها في الحصة اللاحقة.

### التعلّم التعاوني Collaborative Learning:



عمل الطلبة ضمن مجموعات لمساعدة بعضهم بعضاً في التعلّم؛ تحقيقاً لهدف مشترك أو واجب ما؛ على أن يبدي كل طالب مسؤولية في التعلّم، 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 للمعلّم 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 المعلّم 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.



## 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 المعلّم للطلبة



إشارة بالتوقّف، ثم يقرأ أحد افراد المجموعة ما كُتب في الورقة بصوت عال. وبهذا يتيح للمعلّم 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 (لفظًا، أو كتابةً) أفكارهم في بداية الدرس بما وصلت إليه عند نهايته، ومن الممكن استخدامه تقويماً ذاتياً يتيح للمعلّم الاطلاع على مدى تحسن التعلّم لدى الطلبة، وتصحيح



المفاهيم البديلة لديهم، وتخطيط الدرس التالي، وتصميم خبرات جديدة تناسب تعلمهم بصورة أفضل.

## جدول التعلّم (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، فالتعلّم يحدّد إمكاناته حتى يتمكن من استثمارها على أحسن وجه.

- ماذا أريد أن أتعلّم؟ وهي مرحلة تحديد المهمة المتوقّعة 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 :



## الطلاقة اللفظية:

يستخدم هذا الاسلوب لتعزيز عمليتي المناقشة والتأمّل، وفيه يتبادل أفراد المجموعة الأدوار بالتحديث عن الموضوع المطروح، والاستماع لبعضهم بعضاً مدّة محددة من الوقت.



## التعلم بالتعاقد:

تعتمد هذه الاستراتيجية على إشراك الطلبة إشراكاً فعلياً في تحمّل مسؤولية تعلمهم، تبدأ بتحديد ما سيتعلمونه في فترة زمنية محددة. ويتم من خلال هذه الاستراتيجية عقد اتفاق محدد بين المعلم وطلبتة 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 التعلّم المقصود.



## التعلّم المقلوب (Flipped Learning) :

استعمال التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت على نحو يسمح للمعلّم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع الفيديو، أو الملفات الصوتية، أو غير ذلك من الوسائط؛ ليطلّع 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 التعلّم النشط، والأنشطة الاستقصائية، والتجريبية، والعمل بروح الفريق، وتقييم التقدّم في سير العمل.

يهدف التمايز إلى الوفاء بحاجات الطلبة الفردية، ويكون في المحتوى، أو في بيئة التعلم، أو في العملية التعليمية التعلمية، ويسهم 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 لطلاب، أو مجموعة صغيرة من الطلبة.

## تمايز التدريس والتعلم

### Differentiation of Teaching and Learning

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 يتعين على الطالب تنفيذها؛ للتدرب على ما تعلمه في الوحدة، وتوظيفه في حياته، والتوسع 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 المُتقدمين **Advanced students**.

### أمثلة على التمايز في الأنشطة:

- الإفادة من الأنشطة المُتدرّجة التي يمارسها الطلبة كافةً، ولكنهم يُظهرون فيها تقدُّمًا حتى مستويات معينة. وهذا النوع من الأنشطة يُسهّم في تحسُّن أداء الطلبة، ويتيح لهم الاستمرار في التقدُّم، 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 تتضمن المهام المشتركة التي يتعين 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 المُتقدمين **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 تمكُّنهم 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

- اعرض على الطلبة صورًا لحيوان وصغيره، اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أسماءها، ثم كلف الطلبة بوصف أوجه الشبه والاختلاف بينها.

• تنويع التدريس.

تشاف  
منها

ورقة عمل / 1

خصائص الكائنات الحية

السؤال الأول:

ما الفرق بين السفينة والقطبان؟

السؤال الثاني:

أي من الحيوانات الآتية تتكاثر بالبيض وأنها يتكاثر بالولادة؟



السؤال الثالث:

أكمل الفراغ بنوع الحركة المناسب للكائنات الحية الآتية:

الجري	الزحف	القفز
-------	-------	-------

السلحفاة -----

الحصان -----

• أوراق العمل المتنوعة.

• نشاط منزلي.

د. الأفعى



### تصميم نموذج الضفدع

### نشاط منزلي

وجه رسالة محبة للأسرة

الأهل الأعزاء، إظهار حبّ مساعدة الأبناء في أثناء تنفيذ النشاط له أثر بارز في ترسيخ ما قد اكتسبه الطالب من مفاهيم وخبرات تعليمية خلال الدرس.

### (تصميم نموذج الضفدع)

اطلب إلى الطلبة تصميم نموذج الضفدع باستخدام الأدوات الآتية: طبق بلاستيكي، وورق أبيض، وملون ( أبيض / أخضر)، ومقص، وقلم رصاص، وأعواد المثلجات كبيرة الحجم. وشجّعهم على تصميمه ومشاركة زملاءهم في الصف.

## توظيف التكنولوجيا:

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

عند توظيف المعلم 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 الاستجابة عند النباتات. ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية إما 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  
خصائص الكائنات الحية وصفاتها

المجال	نتائج التعلم للصف الأول	نتائج التعلم للصفوف اللاحقة	نتائج التعلم للصف الثاني
طبيعة العلم والتكنولوجيا محور: الاستقصاء العلمي	● يستخدم عمليات العلم عند إجراء استكشاف.	● يُطبّق عمليات العلم لإجراء تجربة.	● يستخدم عمليات العلم ويوظفها لبناء المعرفة العلمية.
العلم والتكنولوجيا والنشاط البشري محور: تكنولوجيا الاتصال والحواسيب	● يُعبّر عن أفكاره والتواصل بالرسم والأشكال ولغة الجسد.	● يُطوّر حلولاً للتقليل من عيوب تكنولوجيا الاتصال.	● يستقصي مهارات تكنولوجيا الاتصال في الوصول إلى الموارد.
عادات العقل محور: التحكّم اليدوي والملاحظة	● يستخدم الأدوات والمواد في صنع أشياء بسيطة.	● يسجّل الملاحظات والمشاهدات.	● يلاحظ ويتعامل مع المعلومات.
علوم الحياة محور: خصائص الكائنات الحية	● يتعرف مكونات في حيوانات ونباتات مختلفة. ● يعدد أسماء نباتات يستفيد منها الإنسان بأوجه مختلفة. ● يستنتج حاجة الحيوانات والنباتات.	● يتعرف الخصائص التي تميز الكائنات الحية. ● يقارن بين أنماط الحركة وتراكيبها في حيوانات مختلفة. ● يظهر فهمًا أن بعض الحيوانات تنتج صغارًا تشبهها.	● يستنتج أن سلوك الكائن الحي يتأثر بعوامل داخلية وخارجية. ● يفهم أن تكاثر الكائنات الحية ضروري لبقاء نوعها. ● يستقصي دورات حياة الحيوانات.
محور: دورات حياة الكائنات الحية	● يصنف الحيوانات إلى أليفة وغير أليفة. ● يستنتج فروقًا بين الحيوانات الأليفة والحيوانات غير الأليفة. ● يذكر طرائق العناية بالحيوانات الأليفة.	● يستنتج تنوع صفات أفراد النوع الواحد من الحيوانات. ● يستنتج أن بعض خصائص الكائن الحي تورث من أبويه وبعضها تنتج من تفاعلات الكائن الحي مع بيئته.	

الدروس	مؤشرات الأداء لكل درس	المفاهيم والمصطلحات	عدد الحصص	عناوين الأنشطة المرافقة
الدرس 1: خصائص الكائنات الحية	<p>مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التكنولوجيا.</li> <li>• يفسر كيف تؤثر التكنولوجيا في البيئة.</li> <li>• يوضح فوائد استخدام تكنولوجيا جديدة.</li> <li>• يطبق مع زملائه قواعد الأمان والسلامة عند استخدام أدوات العلم.</li> <li>• يتواصل مع زملائه بنتائج تجاربه.</li> <li>• يذكر أدوات علم تستخدم في الملاحظة.</li> <li>• ينظم البيانات التي حصل عليها في جدول.</li> </ul> <p>مجال العلوم الحياتية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد الخصائص التي تتميز الكائنات الحية</li> <li>• يناقش أمثلة على خصائص في الكائنات الحية ترتبط بالتغذية والحركة والإحساس والنمو والتكاثر.</li> <li>• يتحدث عن خصائص في الكائنات الحية تثير اهتمامه.</li> </ul>	<p><b>Growth</b> النمو</p> <p><b>Reproduction</b> التكاثر</p> <p><b>Response</b> الاستجابة</p>	2	<p>نشاط: كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغَارُ الطُّيُورِ؟</p> <p>نشاط منزلي: الأجزاء الناقصة.</p>
الدرس 2: الكائنات الحية تورث صفاتها	<p>مجال العلوم الحياتية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج صفات تميز أنواعًا مختلفة من الحيوانات على اليابسة وفي الماء.</li> <li>• يذكر صفات يختلف فيها أفراد النوع الواحد من الحيوانات.</li> <li>• يصنف أفرادًا من نوع حيواني يختاره تبعًا لصفات مظهرية معينة.</li> <li>• يميز أن الحيوانات تنمو وتتغير.</li> <li>• يميز صغار حيوانات شائعة في بيئته.</li> <li>• يذكر بعض التغيرات في صغار الحيوانات عند نموها.</li> <li>• يقدم أدلة تثبت أن كثيرًا من خصائص الكائن الحي تورث من أبويه.</li> <li>• يقدم أدلة تثبت أن بعض خصائص الكائن الحي تنتج من تفاعلاته مع البيئة.</li> <li>• يسجل ملاحظات ليقدّم أدلة على أن صغار الحيوانات والنباتات تشبه آباءها لكن ليس شبيهًا تمامًا.</li> </ul> <p>مجال العلم والتكنولوجيا والأنشطة البشرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أدوات علم تستخدم في الملاحظة.</li> <li>• يذكر أدوات علم تستخدم في القياس.</li> <li>• ينظم البيانات التي حصل عليها في جدول</li> </ul> <p>مجال عادات العقل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط القيم العلمية والاجتماعية بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.</li> </ul>	<p><b>Heredity</b> الوراثة</p>	2	<p>نشاط: الأَرَانِبُ وَصِغَارُهَا</p> <p>نشاط منزلي: تصميم نموذج الضفدع</p>





## خصائص الكائنات الحية وصفاتها

### الفكرة العامة

تتشارك الكائنات الحية في خصائص رئيسة، ولكل كائن حي صفات محددة تميزه.

### نظرة عامة للوحدة

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة بداية الوحدة لاستشارة تفكير الطلبة، وتوقع ما ستعرضه من دروس.

### تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض محتوى الوحدة، تعاون مع الطلبة لإعداد جدول التعلم بعنوان «خصائص الكائنات الحية وصفاتها» مستخدماً لوحاً كرتوناً، 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 تتشارك في خصائص رئيسة تميزها عن غيرها من الكائنات، كالنمو والتكاثر.**

سجل إجابات في عمود (ماذا تعرف؟) في جدول التعلم (KWL) الموضح الطلبة أدناه، واكتبه على السبورة.

خصائص الكائنات الحية وصفاتها		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
الإنسان والحيوانات كائنات حية.	ما الخصائص العامة التي تميز الكائنات الحية؟	
حاجات الحيوانات والنباتات للعيش.	لماذا تشبه صغار الكائنات الحية آباءها؟	
مكونات الجسم في حيوانات ونباتات مختلفة ووظائفها.	هل يختلف أفراد النوع الواحد من الحيوانات؟	

تمثل الإجابات أعلاه بعض إجابات الطلبة المحتملة.

### ملاحظات.



## خصائص الكائنات الحية وصفاتها

### الفكرة العامة

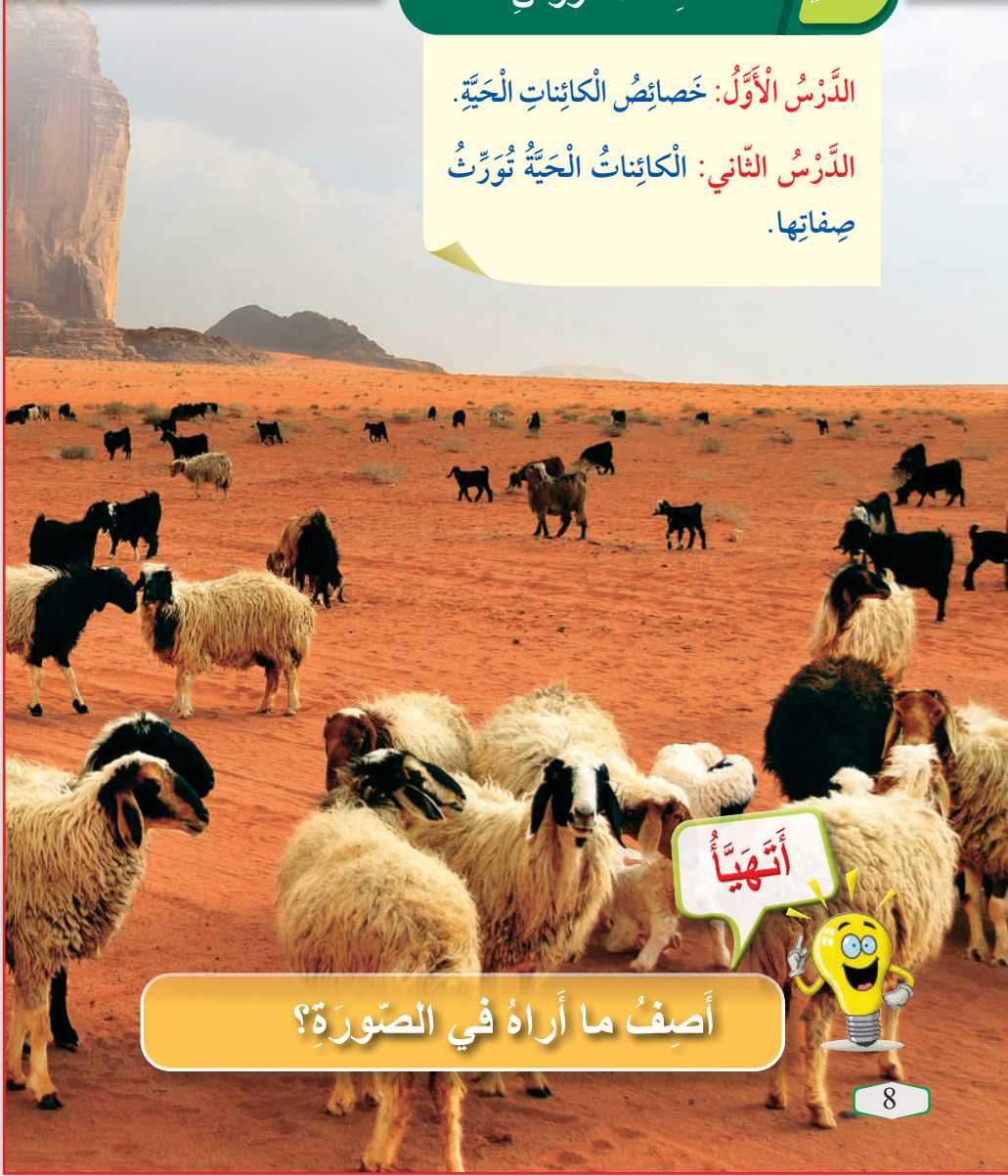
تتشارك الكائنات الحية في خصائص رئيسة، ومع ذلك لكل كائن حي صفات محددة تميزه.

## نظرة محامة إلى دروس الوحدة

- اقرأ على الطلبة أسماء دروس الوحدة أو اكتبها على السبورة، وناقشهم في ما يعرفونه عن محتويات الوحدة من مفاهيم وأفكار لتحديد أي مفاهيم غير الصحيحة، لمعالجتها في أثناء سير الوحدة.
- وضح للطلبة أنهم سيتعلمون المزيد من المفاهيم والمصطلحات ومعانيها في أثناء دراسة موضوعات علمية. وسيستخدمون هذه المفاهيم والمصطلحات في إجابة الأسئلة التي سترد في الوحدة.
- شجع الطلبة في أثناء دراسة الوحدة على استخدام مسرد المفاهيم والمصطلحات الوارد في نهاية كتاب الطالب لتعرف المعاني.

## قائمة الدروس

**الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: خِصَائِصُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.**  
**الدَّرْسُ الثَّانِي: الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تُورِثُ صِفَاتِهَا.**

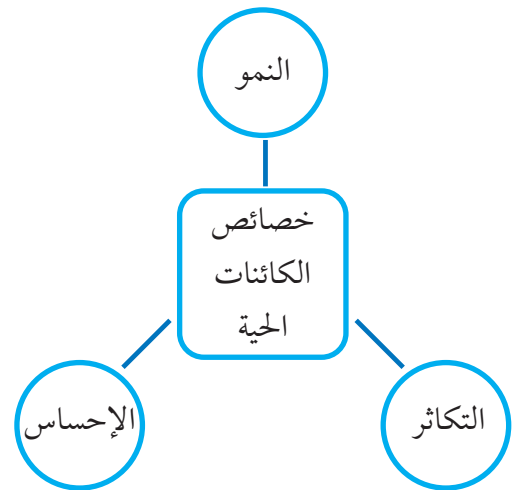


أَصِفْ مَا أَرَاهُ فِي الصُّورَةِ؟

8

## مهارات القراءة

الفكرة الرئيسة والتفاصيل  
بعد انتهاء الوحدة زوّد الطلبة بالمخطط التنظيمي الخاص بمهارة القراءة لكتابة أمثلة من محتوى الوحدة كما في المثال الآتي:  
تشكل الفكرة الرئيسة الفكرة الأساسية عن الموضوع عند القراءة، بينما التفاصيل فإنها تمثل المزيد من المعلومات حول الفكرة الرئيسة.



أَتَهَيَّأُ



اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة في كتاب الطالب، وناقشهم في الكائنات الحية الموجودة فيها، ثم أسأل:  
● ماذا تشاهد في الصورة؟

● **إجابة محتملة:** مجموعة من الخراف، نباتات، رمالاً، جبلاً بعيدة.

● **صنف** ما تراه في الصورة إلى مجموعتين رئيسيتين.

● **إجابة محتملة:** كائنات حية، أشياء غير حية.

● **لماذا** يدرس العلماء النباتات والحيوانات؟

● **إجابة محتملة:** لمعرفة خصائصها والعلاقة بينها، وطرق الاستفادة منها.

أخبر الطلبة أنهم يتصرفون مثل العلماء عندما يقدمون الملاحظات، وي طرحون الأسئلة وبيحثون لمعرفة المزيد عن الكائنات الحية. امنح الطلبة وقتاً كافياً للإجابة عن الأسئلة المطروحة على شكل مجموعات؛ ومن ثم استمع إلى إجاباتهم، وناقشهم فيها.

**الهدف:** يجري الطالب نشاطا استقصائياً ليلاحظ أن النباتات تنمو وتتغير.

**المواد والأدوات:** وفر المواد و الأدوات قبل بدء النشاط بوقت كافٍ (مقصص، كرتون بيض، مرش ماء، حبوب العدس، ملعقة، عينة تربة).

**إرشادات الأمان والسلامة:** حذر الطلبة من عدم استخدام الآلات الحادة إلا بمساعدة الكبار، ونبههم بضرورة غسل أيديهم بعد الانتهاء من تنفيذ النشاط.

### خطوات العمل:

- 1 قسم الطلبة إلى مجموعات، ثم عيّن طالباً في كل مجموعة لتنفيذ النشاط وساعدهم على قص كرتون بيض، ووجههم إلى استخدام كتاب التمارين لتسجيل ملاحظاتهم.
- 2 اطلب إلى الطلبة وضع كمية مناسبة من التربة في كل خانة مع حبتين أو ثلاثة من حبات العدس، بحيث تغطي بطبقة رقيقة من التربة.
- 3 اطلب أن يرش الطالب التربة بالماء ثم وضعها في مكان مشمس.

**4 الأخط:** اطلب إلى الطلبة ملاحظة التغيرات التي ستطرأ على حبات العدس. ونبّه الطلبة إلى أن هذا النشاط سيتطلب خمس دقائق كل ثلاث أيام ولمدة أسبوعين لملاحظة التغيرات التي ستطرأ على حبات العدس.

**5 أستخدم المتغيرات:** اطلب إلى أحد الطلبة قياس طول النبتة بعد إنباتها.

**6 أتوقع:** كلف الطلبة كتابة جملة يعبرون فيها عن توقعاتهم من خلال ملاحظتهم للتغيرات التي ستطرأ على حبات العدس وتدوينها في كتاب التمارين.

**إجابات محتملة:** ستكبر حبة العدس، وتنمو وتتغير وتصبح نبتة.

**7 أتواصل:** نظم عملية عرض نتائج المجموعات، واحرص على تعميم نتائج الطلبة الصحيحة على باقي المجموعات. اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم.

### مهارة العلم

وضّح للطلبة أن مهارة التواصل من مهارات العلم، يستخدمها العلماء ليشاركوا نتائج أبحاثهم بهدف تطوير المعرفة لديهم. وجه الطلبة إلى تنفيذ مهارة العلم (التواصل) في كتاب التمارين. التي يتبعها تمارين متنوعة تحمّد مواضيع الوحدة. وللحصول على الإجابات انظر نهاية هذا الدليل.

## النباتات تنمو وتتغير

## اكتشف

**إرشادات الأمان والسلامة:** أرزدي الففازات وأستخدم المقص بمساعدة معلمي وأغسل يدي بعد الانتهاء من التجربة.

- 1 أقص كرتونة البيض بالمقص؛ لكي أحصل على طبق من أربع خانات.
- 2 أضع كمية مناسبة من التربة في كل خانة مع حبتين أو ثلاث حبات عدس، بحيث تغطي الحبات بطبقة رقيقة من التربة.
- 3 أرش التربة بالماء، ثم أضع الطبق في مكان مشمس.
- 4 ألاحظ نمو حبات العدس في الطبق مدة أسبوعين.
- 5 أستخدم المتغيرات: أقيس طول النبات بعد الإنبات كل ثلاثة أيام وأسجل نتائجي.
- 6 أتوقع: ما التغيرات التي ستطرأ على النبات؟
- 7 أتواصل: أعرض نتائجي على زملائي في الصف.



**التواصل:** يتشارك العلماء نتائج أبحاثهم؛ لإيصال الأفكار التي تسهم في تطوير المعرفة عند العلماء.

## تقويم نشاط اكتشف

## اكتشف

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

الزمن 30 دقيقة

- 4: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.
  - (2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
  - (3) يتوقع ماسيحدث لحبات العدس.
  - (4) يستنتج أن النباتات تنمو وتتغير.
- 3: ينفذ ثلاث مهام بطريقة صحيحة.
- 2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
- 1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

اسم الطالب	المهام			
	1	2	3	4

ما الذي يميز الكائن الحي عن غيره؟

النباتات والحيوانات كائنات حية، تشترك في خصائص عامة منها: النمو، والتكاثر، والاستجابة، والحركة، والتغذية.  
تتميز الكائنات الحية بأنها تنمو Growth، أي تكبير وتغيير.

النبات عندما ينمو يزداد طولهُ ويكبر حجمهُ.

الفكرة الرئيسية:

تشترك الكائنات الحية بخصائص عامة تميزها، وتختلف عن بعضها في بعض الصفات.

المفاهيم والمصطلحات:

النمو Growth

التكاثر Reproduction

الاستجابة Response



10

### توضيح مفاهيم الدرس

**النمو Growth:** زود الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية، ثم اطلب إلى الطلبة رفع الصور التي تعبر عن خاصية النمو.

### أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

طبق الطريقة التي يستخدمها العلماء لدراسة خصائص الكائنات الحية ارسم مخطط ماذا تعرف؟، ماذا تريد أن تتعلم؟ ماذا تعلمت؟ في جدول التعلم الخاص بالصف، سجل ما يعرفه الطلبة بالفعل عن الكائنات الحية. ثم اسأل:

- ما الذي يميز الكائن الحي عن غيره؟
- إجابة محتملة: يتميز الكائن الحي بأنه ينمو ويتكاثر ويستجيب للمؤثرات.
- ماذا تحتاج النباتات والحيوانات لتعيش؟
- إجابة محتملة: الماء، الغذاء، والهواء.

### البدء بالمناقشة

- شجع الطلبة على مشاركة معلوماتهم عن نباتات وحيوانات يعرفونها، ثم ناقش كيفية اعتنائهم بالنباتات والحيوانات. ثم اسأل:
- كيف تعرف ما إذا كانت النباتات والحيوانات كائنات حية؟ إجابة محتملة: تنمو وتتكاثر وتستجيب للمؤثرات.
- كيف نعتني بالحيوانات؟ ستتنوع إجابات الطلبة، أقبل أية إجابة معقولة.
- ماذا يمكن أن يحدث إذا لم تحصل النباتات والحيوانات على حاجاتها؟ إجابة محتملة: لن تنمو، تموت.

### ثانيا التدريس

ما الذي يميز الكائن الحي عن غيره؟

### مناقشة الفكرة الرئيسية

- بعد قراءة الفكرة الرئيسية 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 بداية الدرس من كتاب الطالب، ثم اسأل:
- ماذا تشاهد في الصورة؟ إجابة محتملة: نباتات مختلفة في الطول.
- ماذا يحدث للنبات عندما ينمو؟ إجابة محتملة: عندما ينمو النبات فإنه يزداد طولهُ، ويكبر حجمهُ.

## ◀ استخدام الصور والاشكال

ناقش مع الطلبة الصور الميينة ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** أرنب، دجاجة، قمح.
- فسّر كيف تختلف الكائنات الحية في طريقة تكاثرها؟ **إجابة محتملة:** هناك كائنات حية تتكاثر بالبيض كالديجاجة، وكائنات حية أخرى تتكاثر بالولادة كالأرنب، وأخرى تتكاثر بالبذور كالقمح.

## توضيح مفاهيمي الدرس

**التكاثر Reproduction:** زوّد الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية. ثم اطلب إلى الطلبة رفع الصور التي تعبّر عن خاصية التكاثر.

## تنبيه التدريس

### أسئلة علاجية

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

### أنشطة إثرائية

- أعط الطلبة أوراق زينة ملونة، وكوبًا ورقياً، وقلماً أسود، ولاصقاً، وورقة بيضاء، ثم اطلب إليهم تصميم أخطبوط، وكلف الطلبة بعرضه أمام زملائهم في الصف، ثم اسأل:
- أين يعيش الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** في الماء.
- كيف يتحرك الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** يسبح في الماء.
- كيف يتكاثر الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** يتكاثر بالبيض.

وَمِنْ خَصَائِصِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ التَّكَاثُرُ Reproduction أَي إِنَّهَا تُنْتِجُ أَفْرَادًا جَدِيدَةً فَتَزِدُّ أَعْدَادُهَا.

تَخْتَلِفُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي طَرِيقِ تَكَاثُرِهَا، فَالْدَّجَاجَةُ تَتَكَاثَرُ بِالْبَيْضِ، وَالْأَرْنَبُ يَتَكَاثَرُ بِالْوِلَادَةِ، أَمَّا الْقَمْحُ فَيَتَكَاثَرُ بِالْبُذُورِ.



11

## 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 أيضاً: التنفس، وهو: عملية الحصول على الطاقة من المواد الغذائية، بالجمع بين الأكسجين والجلوكوز؛ مما يؤدي إلى إطلاق ثاني أكسيد الكربون، والماء، وجزيئات الطاقة.

## استخدام الصور والاشكال

النظر إلى الصور في أسفل الصفحة، ثم اسأل:

- فيم تشابه النباتات في الصورة والسلحفاة في الصورة الأخرى؟ **إجابة محتملة:** النباتات والسلحفاة كائنات حية.
- فيم تختلف النباتات في الصورة والسلحفاة في الصورة الأخرى؟ **إجابة محتملة:** الاستجابة للمؤثرات.
- كيف تستجيب السلحفاة عند تعرضها للخطر؟ **إجابات محتملة:** من خلال إخفاء رأسها وأطرافها داخل الدرع.

## أتأمل الصورة

**إجابات محتملة:** 7 صيغان، 3 خراف، 1 صغير البقرة، 1 صغير الحصان. عرفت ذلك؛ لأنها تشبه آباءها.

## توضيح مفاهيم الدرس

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

## نشاط

الزمن 15 دقيقة

**الهدف:** ألاحظ كيف تتغير صغار الطيور.

**المواد والأدوات:** وفر صور لمراحل نمو طائر اللازمة لتنفيذ النشاط مسبقاً، بحسب أعداد المجموعات.

### إرشادات الأمن والسلامة:

- نبه الطلبة إلى ضرورة غسل أيديهم بعد الانتهاء من تنفيذ النشاط.
- اطلب إلى الطلبة المحافظة على نظافة مكان تنفيذ النشاط.

**1 ألاحظ:** اطلب إلى الطلبة ملاحظة الصور المعروضة.

ثم اسأل: ماذا تشاهد؟ **إجابة محتملة:** بيضة، فرخ صغير، صوص، دجاجة.

**2 أتسلسل:** كلّف الطلبة ترتيب الصور، بحيث تبين مراحل نمو الطائر. اطلب إلى الطلبة تسجيل ملاحظاتهم على دفاترهم.

**3 أستنتج:** **إجابة محتملة:** بيضة، ثم فرخ، ثم صوص، ثم دجاجة.

**4 أتواصل:** اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم أمام زملائهم.

## نشاط

كيف تتغير صغار الطيور؟

**المواد والأدوات:** صور لمراحل نمو طائر.



خطوات العمل:

**1 ألاحظ:** أنظر إلى الصور المعروضة وأتأمل كلاً منها جيداً.

**2 أتسلسل:** أرتب الصور ترتيباً يبين مراحل نمو الطائر.

**3 أستنتج:** ما التغيرات التي ظهرت على الطائر؟

**4 أتواصل:** أتبادل نتائجي مع زملائي.

## أقرأ الصورة

ما عدد صغار الحيوانات في الصورة؟ كيف عرفت أنها صغار الحيوانات؟



وإذا تعرّض الكائن الحي إلى مؤثرات فإنه يتفاعل معها، ويسمى هذا التفاعل

الإستجابة Response.

السلحفاة تستجيب، فهي تخفي رأسها وأطرافها داخل الدرع عند تعرضها لأي خطر يهدد حياتها.

النباتات تستجيب للضوء فتتجه نحوه.

12

## تقويم النشاط

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

يستخدم سلم التقدير الآتي لتقويم أداء الطلبة.

4: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.

(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.

(3) ينظم ملاحظاته باستخدام المخططات والجداول والرسومات.

(4) يستنتج أهمية غسل الأيدي بالماء والصابون.

3: ينفذ ثلاث مهام بطريقة صحيحة.

2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

المهام				اسم الطالب
1	2	3	4	

تَتَغَدَّى الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ؛ وَيَخْتَلِفُ نَوْعُ الغِذَاءِ الَّذِي تَأْكُلُهُ؛ فَمِنْ الحَيَوَانَاتِ مَا يَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ، وَمِنْهَا مَا يَأْكُلُ اللَّحْمَ، وَمِنْهَا مَا يَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ وَاللُّحْمَ.

الأَسَدُ يَتَغَدَّى عَلَى اللَّحْمِ.

الأَرْنَبُ يَتَغَدَّى عَلَى الأَعْشَابِ

أَمَّا النَّبَاتَاتُ فَإِنَّهَا تَصْنَعُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.



13

## استخدام الصور و الاشكال

- اطلب إلى الطلبة النظر بإمعان إلى الصور، ثم اسأل:
- اذكر الخاصية التي يشترك بها كل من الأسد والأرنب، كما تراها في صورتين؟ **إجابة محتملة: التغذية.**
- ما دليلك على أن الحيوانات تختلف في غذائها؟ **إجابة محتملة: بعض الحيوانات تتغذى على الأعشاب كالأرنب والخراف، وبعضها يتغذى على اللحم كالأسد والصقر.**
- ما اسم هذه الزهرة؟ **إجابة محتملة: زهرة تباع الشمس.**
- كيف تستجيب زهرة تباع الشمس للضوء؟ **إجابة محتملة: تتحرك باتجاه مصدر الضوء.**

## القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

\* القضايا البيئية (المسؤولية البيئية): يبين للطلبة أن للكائنات الحية متطلبات وحاجات أساسية توفرها الطبيعة كالغذاء، ومن المسؤولية البيئية أن تحرص على عدم التعدي على هذه الحاجات والمحافظة على توفرها لتمكّن من العيش بأمان. فيجب عدم اقتلاع الأشجار أو حرقها، وعدم إلقاء النفايات في البحار أو الأنهار والبرك أو في الغابات وخاصة عند التنزه.

### ورقة عمل (1)

وزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة (1) الموجودة في الملحق، ووجههم إلى الحل فرادى وامنحهم وقتاً كافياً ثم مناقشة الحل معاً. ثم تعرض كل مجموعة إجاباتها وتناقشها مع المجموعات الأخرى.

ورقة عمل / 1

خصائص الكائنات الحية

السؤال الأول:

ما الفرق بين السفينة والقطان؟

السؤال الثاني:

أي من الحيوانات الآتية تتكاثر بالبيض وأبناؤها يتكاثر بالولادة؟



السؤال الثالث:

أكمل الفراغ بنوع الحركة المناسب للكائنات الحية الآتية:

الجرى	الزحف	القفز
-------	-------	-------

السلفاة -----

الخصان -----

الضفدع -----

السؤال الرابع:

أي من الحيوانات الآتية يتغذى على النباتات فقط:

أ. الخروف      ب. الضفدع      ج. الكلاب      د. الأنمي

## تنويع التدريس

### أنشطة علاجية

- اعرض على الطلبة صوراً لحيوانات مختلفة، مثل: البقرة، والقطعة، والأرنب، والأسد، والحمامة، وأفعى، وسمكة، ثم اطلب إلى الطلبة ذكر نوع الغذاء الذي تتناوله هذه الحيوانات.

### أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة وصف كيف تختلف هذه الحيوانات في خصائصها عن طريق الرسم.

## توظيف التكنولوجيا

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



▲ زَهْرَةُ تَبَاعِ الشَّمْسِ تَتَحَرَّكُ بِاتِّجَاهِ مَصْدَرِ الضُّوءِ.

تَتَحَرَّكُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ؛ فَمَثَلًا يَتَحَرَّكُ النَّبَاتُ إِلَّا أَنَّهُ لَا يَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانِهِ؛ لِذَا فَإِنَّ حَرَكَةَ النَّبَاتِ غَيْرُ انْتِقَالِيَّةٍ. أَمَّا الحَيَوَانَاتُ فَتَتَحَرَّكُ بَحْثًا عَنْ غِذَائِهَا أَوْ هَرَبًا مِنَ الخَطَرِ.



الحِصَانُ يَجْرِي



السَّلْحَفَاءُ تَرْحَفُ



الضَّفَدَعُ يَقْفِزُ

✓ **أَتَحَقَّقُ:** هل العبارة الآتية: «الكائنات الحية متشابهة» صحيحة؟ أبرر إجابتي.

14



### الأجزاء الناقصة

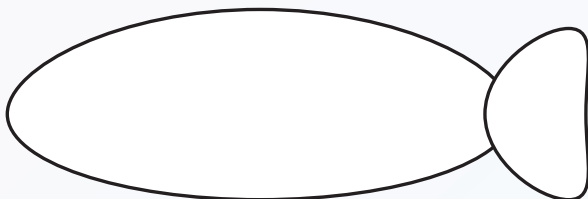
### نشاط منزلي

وجه رسالة محبة إلى أسرة الطالب

الأهل الأعزاء إظهار حب مساعدة الأبناء في تنفيذ النشاط لما له الأثر في ترسيخ ما قد يكتسبه الطالب من مفاهيم وخبرات تعليمية خلال الدرس.

### الأجزاء الناقصة

اطلب إلى الطلبة استخدام الرسم أدناه، ثم اطلب إليهم رسم الأجزاء الناقصة، وتحديد أهم الخصائص العامة للسَّمكة، ثم اطلب إليهم عرض رسوماتهم أمام زملائهم.



### استخدام الصور والاشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور، وقراءة التعليقات التوضيحية، ثم اسأل:

- هل تختلف الحيوانات في حركتها؟ **إجابة محتملة: نعم.**
  - ما نوع الحركة عند كل من: الحصان، والسَّلْحَفَاءُ، والضفدع؟ **إجابة محتملة: الجري، والزحف، والقفز.**
- اطلب إلى أحد الطلبة أن ينتقل قفزا بينهم، واطلب إليهم أن يستذكروا حيوانا يتحرك قفزا، وأن يرسموه ويكتبوا اسمه.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** **إجابة محتملة: لا،** على الرغم من أن الكائنات الحية تشترك في خصائص عامة، إلا أنها تختلف عن بعضها في كثير من الصفات، فالحيوانات تختلف في نوع حركتها؛ فبعض الحيوانات يقفز كالكنغر، وبعضها يسبح كالسمكة، كما أنها تختلف في عدد أرجلها، وفي حجمها، وتغذيتها.

### نوعية التدريس

### أنشطة علاجية

- اطلب إلى الطلبة رسم حيوان يحبه وكتابة اسمه وأهم الخصائص التي لاحظوها عليه، وعرضها أمام زملائهم في الصف.

### أسئلة إثرائية

- نبتة تباع الشمس من النباتات التي تعيش في الأردن: في أي اتجاه تتحرك النبتة؟ **إجابة محتملة: باتجاه أشعة الشمس.**
- لماذا سُمِّيَتْ نبتة تباع الشمس بهذا الاسم؟ **إجابة محتملة: لأنها تتبع اتجاه أشعة الشمس في أثناء ساعات النهار.**

### أخطاء شائعة:

يعتقد بعض الطلبة أن النباتات لا تتحرك على الإطلاق، ففي الانتحاء الضوئي تتحرك النباتات عند تعرضها للضوء بحيث تتحرك الأوراق والساق والأزهار باتجاه الضوء. والنبتة الخجولة تقوم بنوعين من الحركات، وهما: حركات النوم واليقظة، كما أنها تقوم بحركات سريعة كاستجابة عند تعرضها للمس أو الحرارة. والنباتات اللاحمة (صائدة الحشرات) مثل نبات الديونيا المعروف بمصيدة فينوس، ويمتاز بقدرته على الحركة بسرعة فائقة جدًا؛ لئلا يتمكن من الانطباع وحبس الفريسة في مدة لا تتجاوز الثانية الواحدة.



استخدام جدول التعلم




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.

التغذية، النمو، الحركة، التكاثر، الاستجابة.

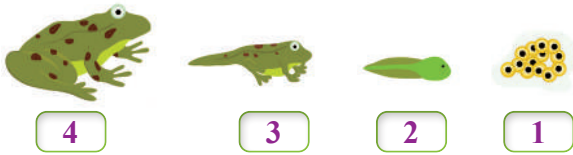
2 المفاهيم والمصطلحات.

التكاثر Reproduction	
الاستجابة Response	
النمو growth	

3 أصنف.

مجموعة (2)	مجموعة (1)
	
	
	

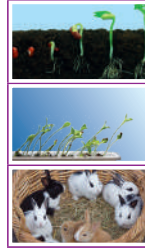
3 أتسلسل.



مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة: ما الخصائص التي تشترك بها الكائنات الحية جميعها؟

التكاثر Reproduction
الاستجابة Response
النمو growth



2 المفاهيم والمصطلحات: أصل بخط بين كل صورة والخصيصة المناسبة لها.

3 أصنف: أصغ الحيوانات في مجموعتين بحسب طريقة تكاثرها؟



4 أتسلسل: أرّتب الصور ترتيباً يظهر مراحل نمو الضفدع.



العلوم مع المجتمع اللغة مع العلوم مع المجتمع

تسمى صغار الحيوانات بأسماء خاصة، فمثلاً يسمى صغير الأسد شبلًا. أبحث عن أسماء صغار الحيوانات الآتية: البقرة، والحصان، والماعز، والأرنب.

أعمل بطاقة معلومات لطريقة من طرائق الرعاية التي يقدمها الإنسان للحيوان، وأصنّفها صوراً لها، ثم أبادل البطاقات مع زملائي.

العلوم مع المجتمع

تقبل أعمال الطلبة جميعها، على أن تتضمن صوراً لطرائق الرعاية التي يقدمها الإنسان للحيوان، ثم اطلب إليهم مشاركة بطاقتهم مع زملائهم في الصف.

العلوم مع اللغة

اطلب إلى الطلبة مشاركة نتائج بحثهم عن أسماء صغار الحيوانات، ثم اذكر لهم أمثلة لهذه الأسماء، مثل: صغير البقرة: عجل، وصغير الحصان: مَهر، وصغير الماعز: جدي، وصغير الأرنب: الخرنق.

لماذا تُشبه صغار الحيوانات آباءها؟

لكل كائن حي صفات تميّزه عن الكائنات الحية الأخرى، وتنتقل إلى الكائنات الحية صفاتها من آباءها وأجدادها بعملية تسمى

الوراثة **Heredity**.

تورث شجرة الصنوبر الكبيرة شجرة الصنوبر الصغيرة صفة شكل الأوراق ولونها.



الفكرة الرئيسية:

ترث صغار الكائنات الحية كثيراً من صفات آباءها، وتكتسب صفات أخرى من البيئة.

المفاهيم والمصطلحات:

الوراثة **Heredity**

أقرأ الصورة

هل تورث صفة لون الفراء عند الدببة؟ أقدم الدليل.



16

توضيح مفاهيم الدرس

الوراثة **Heredity**: اكتب كلمة الوراثة على السبورة، واطلب إلى أحد الطلبة قراءتها بصوت عالٍ، اطلب إلى الطلبة إيجاد المفهوم باستخدام مسرد المصطلحات في نهاية الكتاب. اطلب إلى الطلبة كتابتها على دفتر العلوم الخاص بهم، وناقشهم بأن الكائنات الحية ترث كثيراً من صفاتها من آباءها، وبعض الصفات تكتسبها. ودعمهم يكتبوا أمثلة على ذلك.

أولاً تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

ارسم جدول التعلم (ماذا تعرف؟ ماذا تريد أن تتعلم؟ ماذا تعلمت؟) الخاص بالصف، سجّل ما يعرفه الطلبة عن صغار الكائنات الحية وكبارها.

البدا عرض صور

اعرض على الطلبة صوراً عن صغار الكائنات الحية وكبارها، وشجع الطلبة على وصفها.

ثانياً التدريس

لماذا تشبه صغار الحيوانات آباءها؟

مناقشة الفكرة الرئيسية

بعد قراءة الفكرة الرئيسية مع الطلبة اسأل:

- اذكر اسم صغير حيوانٍ تحبه؟ إجابة محتملة: ستتنوع إجابات الطلبة، اقبل أية إجابة معقولة.
- ما أهم الصفات التي يشترك بها صغير هذا الحيوان عن أبويه؟ إجابة محتملة: شكلها، كالأنف، والأذن، والأقدام، ولون عيونها، وشعر أو فراء جسمها.

استخدام الصور والأشكال

وجّه الطلبة إلى النظر إلى الصور، واستعرض التعليقات الموضحة عليها، ثم اسأل:

- لماذا تشبه صغار الكائنات الحية آباءها؟ إجابة محتملة: لأنها ترث كثيراً من صفات آباءها.
- ما أهم الصفات التي تشترك فيها شجرة الصنوبر الصغيرة وشجرة الصنوبر الكبيرة؟ إجابة محتملة: شكل الأوراق، ولونها.

أتأمل الصورة

إجابة محتملة: نعم، لون الفراء بني وهي صفة مشتركة بين صغار الدببة، وآبائها.

**الهدف:** ألاحظ الشَّبهَ بَيْنَ الأَرَانِبِ وَصِغارِها  
**المواد والأدوات:** صور كبار الأرنب وصغارها.

**1 ألاحظ:** اطلب إلى الطلبة ملاحظة صور كبار الأرنب وصغارها وتأملها جيداً.

**2 أقارن:** كلّف الطلبة بعمل مقارنة بين صغار الأرنب وكبارها، ثم اطلب إليهم الرجوع إلى كتاب التمارين لتسجيل ملاحظاتهم:

الأرنب	حجم الأذن كبير	حجم الأذن صغير	لون الفراء بني	لون الفراء أبيض
أ	/	/	/	/
ب	/	/	/	/
ج	/	/	/	/
د	/	/	/	/
هـ	/	/	/	/
و	/	/	/	/

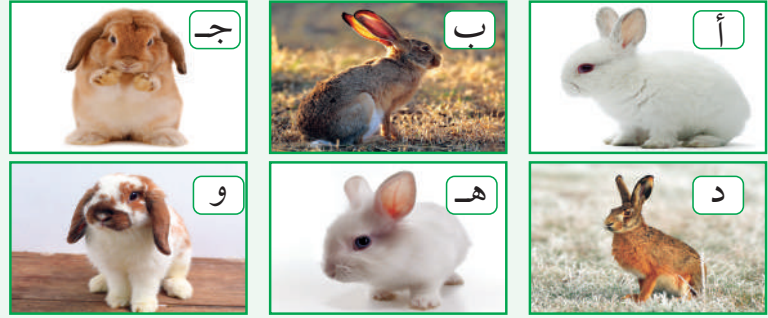
**3** اطلب إلى الطلبة تحديد صغار الأرنب لـ (أ، ب، ج) وتسجيل ملاحظاتهم في الجدول في كتاب التمارين.

الأرنب وصغيره
الأرنب (أ) وصغيره هـ
الأرنب (ب) وصغيره د
الأرنب (ج) وصغيره و

**4 أستنتج:** كلّف الطلبة بعمل مقارنة بين صفات كبار الأرنب وصغارها. ثم اسأل من أين أخذت صغار الأرنب صفاتها؟ **إجابة محتملة:** من آبائها.

**5 أتواصل:** شجّع الطلبة على التواصل مع زملائهم في الصف حول الشبه بين الأرنب وصغارها، وعرض نتائجهم أمامهم. **إجابة محتملة:** اقبل أية إجابة معقولة.

**المواد والأدوات:** صور كبار الأرنب وصغارها.



**ملاحظة:** تمثّل صور الأرنب (أ، ب، ج) كبار الأرنب، أمّا الصور (د، هـ، و) فتُمثّل صغارها.

**خطوات العمل:**

**1 ألاحظ:** أنظر إلى الأرنب الكبير الثلاثة في الصور (أ، ب، ج) وصغارها في الصور (د، هـ، و) وأحدّد ألوانها وأحجامها وأشكال آذانها، وأسجّل ملاحظاتي.

**2 أقارن** صفات الأرنب الكبير بصفات صغارها.

**3** استدلّ على صغار الأرنب الأكثر شَبَهًا لِلأَرْنَبِ (أ)، وَالأَكْثَرِ شَبَهًا لِلأَرْنَبِ (ب)، وَالأَكْثَرِ شَبَهًا لِلأَرْنَبِ (ج)؟ مُسْتخْدِمًا المُلَاحَظَاتِ الَّتِي فِي الجَدْوَلِ.

**4 أستنتج:** من أين أخذت صغار الأرنب صفاتها؟

**5 أتواصل:** أخبر زملائي بفكرتي حول الشَّبهِ بَيْنَ الأَرْنَبِ الكَبِيرَةِ وَصِغارِها.

## تقويم النشاط

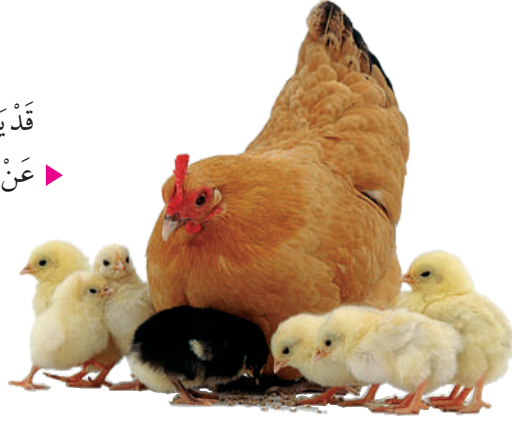
استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.  
يستخدم سلم التقدير الآتي لتقويم أداء الطلبة.

- 4: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.  
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.  
(3) ينظم ملاحظاته باستخدام الجداول والمخططات.  
(4) يستنتج أهمية غسل الأيدي بالماء والصابون.  
3: ينفذ ثلاث مهام بطريقة صحيحة.  
2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.  
1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

اسم الطالب	المهام			
	1	2	3	4

قَدْ تَخْتَلِفُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي صِفَاتِهَا عَنْ آبَائِهَا، فَمَثَلًا:

قَدْ يَخْتَلِفُ لَوْنُ الرَّيشِ عِنْدَ فَرخِ الطُّيُورِ  
عَنْ أَبَوَيْهِ أَوْ أَحَدِهِمَا. ▶



تَخْتَلِفُ النَّبَاتَاتُ الصَّغِيرَةُ عَنِ النَّبَاتِ  
الْكَبِيرَةِ فِي عَدَدِ الْأُورَاقِ وَحَجْمِهَا. ◀



✓ **أَتَحَقَّقُ:** أفسرُ مُشَابَهَةَ صِغَارِ  
الْحَيَوَانَاتِ وَالِدَيْهَا.

18

## ◀ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة العودة إلى كتاب الطالب وتأمل الصور الواردة، واطلب إليهم وصف ما يشاهدونه في الصور، ثم اسأل:

- كيف يختلف فرخ الطيور عن أبويه؟ **إجابات محتملة:**  
يختلف في حجمه، ولون الريش.
- أحاجج، ودليلي العلمي: حُجَّتِي أَنْ: النباتات الصغيرة تختلف عن النباتات الكبيرة. دليلك العلمي على ذلك؟ **إجابات محتملة:** تختلف في حجمها، وعدد الأوراق.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابات محتملة: تشبه بعض صغار الحيوانات آبائها، كالحمل والخروف، فهما يتشابهان في عدد الأقدام ولون الصوف.

## تنويع التدريس

### أنشطة علاجية

- اعرض على الطلبة صورًا لحيوان وصغيره، اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أسماءها، ثم كلف الطلبة بوصف أوجه الشبه والاختلاف بينها.

### أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة أن يستطلعوا الكتب المصورة لاكتشاف أي صغار الحيوانات يبدو مشابهًا لوالديه، وأي منها يختلف عنها، ويعرضها أمام زملائه.

## إضاءة للمعلم

يُعدُّ علم الوراثة أحد العلوم التي ينتمي إليها علم الأحياء، إذ يختص بكيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء، فيوضح التشابه بين الأفراد، وقد برز هذا العلم في بداية القرن العشرين، وتطور وازدهر في مدَّة وجيزة، وتفرَّعت منه عدة أفرع حتى أصبح لكل فرع منه علم قائم بذاته، ويعد عالم النبات (غريغور مندل) مؤسس علم الوراثة الحديث، وقد قام بإجراء تجارب مختلفة على نبات البازيلاء، إذ تعامل مع سبع صفات لنباتات البازيلاء منها: طول النبات، وشكل الثمرة ولونها، وموقع الزهرة ولونها، وأثبت من خلالها فعالية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

## هل يختلف أفراد النوع الواحد من الحيوانات؟

### ◀ مناقشة

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

### ◀ استخدام الصور والأشكال

- اطلب إلى الطلبة ملاحظة الصورة، ثم أسأل:
- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** مجموعة من الكلاب.
- ما الصفات المشتركة بين الكلاب؟ **إجابة محتملة:** لها أربعة أرجل، ويغطي جسمها الشعر، وتأكل جميعها اللحوم.
- هل تختلف الكلاب فيما بينها؟ برر إجابتك. **إجابة محتملة:** نعم، تختلف في ما بينها في الحجم، ولون الشعر، وطول الشعر، وشكل الأذن.
- ناقش إجابات الطلبة، مُبيّناً إلى أنه على الرغم من التشابه بين أفراد النوع الواحد من الحيوانات، إلا أنّها تختلف في بعض الصفات.

## هَلْ يَخْتَلِفُ أَفْرَادُ النَّوْعِ الْوَاحِدِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ؟

عَلَى الرَّغْمِ مِنَ التَّشَابُهِ بَيْنَ أَفْرَادِ النَّوْعِ الْوَاحِدِ، إِلَّا أَنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي بَعْضِ الصِّفَاتِ. فَمَثَلًا نُلَاحِظُ أَنَّ الْكِلَابَ يَخْتَلِفُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ، مَعَ أَنَّ الْكِلَابَ جَمِيعُهَا مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ. تَشَابَهَ الْكِلَابُ فِي أَنَّ لَهَا أَرْبَعَةَ أَرْجُلٍ، وَأَنَّ الشَّعْرَ يُغَطِّي جِلْدَهَا، وَأَنَّهَا تَأْكُلُ، لَكِنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي الْحَجْمِ، أَوْ لَوْنِ الشَّعْرِ وَطَوْلِهِ، أَوْ شَكْلِ الْأُذُنِ.



## تَوبَةُ التَّدْرِيسِ

قسّم طلبة الصف إلى مجموعتين.

### أنشطة علاجية

- اطلب إلى المجموعة الأولى رسم صورة لأفراد أحد الحيوانات. أسفل الصورة اطلب إليهم إكمال الجملة:  
..... أفراد النوع الواحد في بعض صفاتها، على الرغم من التشابه بينها. **إجابة محتملة:** تختلف.

### أنشطة إثرائية

- اطلب من المجموعة الثانية تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين أفراد النوع الواحد من هذه الحيوانات.

ونلاحظ أيضًا اختلافات بين الذكور والإناث في الحيوانات، من التّوَعِ نَفْسِهِ، فَمَثَلًا تَخْتَلِفُ أُنْثَى الْأَسَدِ (اللَّبْوَةُ) عَنِ الْأَسَدِ.



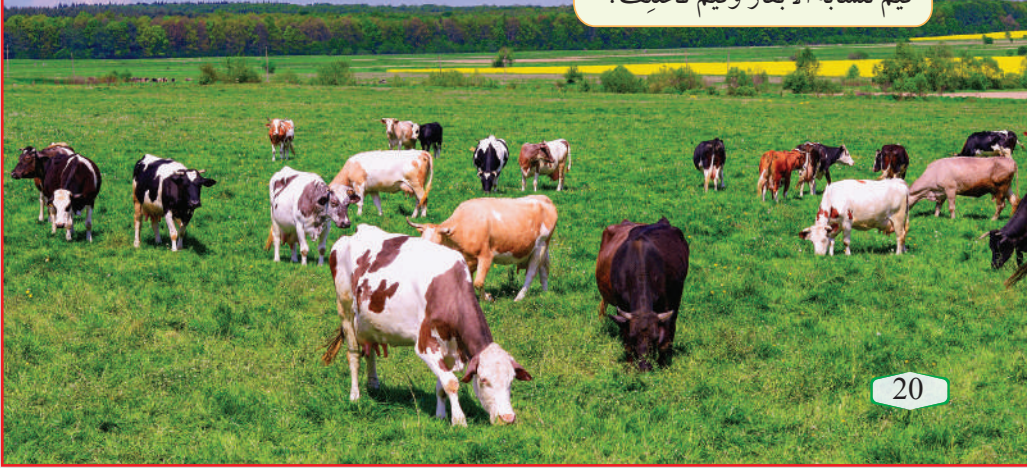
الأسد

اللَّبْوَةُ

✓ **أَتَحَقَّقُ:** فيم تَخْتَلِفُ الْكِلَابُ عَنِ بَعْضِهَا؟

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

فيم تَشَابَهُ الْأَنْبَارُ وَفِيم تَخْتَلِفُ؟



20

### توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع أثر البيئة في الكائنات الحية مثل طائر النحام، 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.



### استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** لبؤة، وأسد.
- فيم تشابه أنثى الأسد (اللَّبْوَةُ) عن الأسد، وفيم تختلف؟ **إجابة محتملة:** تشابه بملامح الوجه وعدد الأطراف وتختلف عن الأسد بأنها تنجب الصغار أما الأسد فله شعر كثيف حول رأسه.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابات محتملة: لون شعر جسمها.

### أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ

إجابة محتملة:

الصفات المختلفة	الصفات المتشابهة
لون الشعر، الوزن.	عدد أقدامها، شكل الأنف.

### ورقة عمل (2)

وزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة (2) الموجودة في الملحق، ووجههم إلى الحل فرادى وامنحهم وقتًا كافيًا ثم مناقشة الحل معًا. ثم تعرض كل مجموعة إجاباتها وتناقشها مع المجموعات الأخرى.

ورقة عمل / 2  
الكائنات الحية ثورث صفاتها

السؤال الأول:  
صل بخط بين صور الحيوانات وصغارها:

السؤال الثاني:  
تناقش هبة وزينة حول مقارنة حيوانات النوع الواحد، أي منهم لديه أفضل فكرة عن الحيوانات.  
- هبة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه متشابهة دائمًا.  
- زينة: أعتقد أن الحيوانات من النوع تبدو أحيانًا متشابهة.  
- هبة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه لا تبدو متشابهة دائمًا.  
لماذا اخترت هذه الفكرة؟

السؤال الثالث:  
يظهر الشكل أدناه التغيرات التي تطرأ على بيض الفراشة الذي وضعته فراشة على شجرة. اكتب في المربعات الآتية الترتيب الصحيح لنمو الفراشة من المرحلة الأصغر عمرًا إلى المرحلة الأكبر عمرًا.

السؤال الرابع:  
يمكن للكائن الحي أن يرث بعض صفاته من:  
أ. أبيه فقط ب. أبيه وأمه ج. أمه فقط د. كائنه حتى آخر.

## هل تؤثر البيئة في صفات الكائنات الحية؟

### استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور. ثم اسأل:

● ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** طائر النحام، جمبري، شجر الحور.

● كيف يؤثر تناول الجمبري على لون طائر النحام؟

● **إجابة محتملة:** عندما يتغذى طائر النحام على الجمبري فإن لونه يصبح وردياً.

● كيف يكون طول أشجار الحور في المناطق المنخفضة؟ **إجابة محتملة:** طويلة.

● كيف يبدو حجم ثمار الرمان عندما تنمو في بيئة

فقيرة بالماء؟ **إجابة محتملة:** حجم ثمار الرمان صغير.

ناقش إجابات الطلبة، أشر إلى أن هناك بعض من صفات الكائنات الحية مكتسبة من البيئة.



طائر النحام



جمبري

كما تكون أشجار الحور التي تنمو على الجبال أقصر من أشجار الحور التي تنمو في مناطق منخفضة.

أشجار الحور في المناطق الجبلية

أشجار الحور في المناطق المنخفضة



21

### ورقة عمل (3)

وزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة (3) الموجودة في الملحق، ووجههم إلى الحل فرادى وامنحهم وقتاً كافياً ثم مناقشة الحل معاً. ثم تعرض كل مجموعة إجاباتها وتناقشها مع المجموعات الأخرى.

ورقة عمل / 3

1. أتي من التغيرات الآتية يمكن ملاحظتها بصرياً:  
أ. ارتفاع النبات ب. صوت الآلة الموسيقية ج. مذاق الطعام.

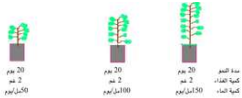
2. خصص لكل طفل من بين ثلاثة أطفال نباتاً، فمقاس كل منهم ارتفاع النبات المخصص له ثلاث مرات خلال حصة صفية، وذلك ممارسة منهم المهارة القياس، وكانت نتائج القياس كما في الجدول أدناه:

اسم الطالب	النبات الأول	النبات الثاني	النبات الثالث
هبة	2 سم	9 سم	10 سم
ريما	2 سم	5 سم	5 سم
لمى	4 سم	6 سم	4 سم

أي الأطفال كان الأكثر دقة وعناية في قياساته.

أ. هبة ب. ريما ج. لمى

3. يبين الرسم أدناه تجربة لنمو نبات الفاصوليا خلال عشرين يوماً.



بالنظر إلى الرسم أعلاه، أتي من النتائج الآتية تُعد نتيجة صحيحة لهذه التجربة:

أ. كمية الغذاء المضاف تزيد من سرعة نمو النبات.

ب. زيادة كمية الماء يزداد نمو النبات.

ج. زيادة كمية الماء والغذاء يزداد نمو النبات.

### تصميم نموذج الضفدع

### نشاط منزلي

وجه رسالة محبة للأسرة

الأهل الأعزاء، إظهار حبّ مساعدة الأبناء في أثناء تنفيذ النشاط له أثر بارز في ترسيخ ما قد اكتسبه الطالب من مفاهيم وخبرات تعليمية خلال الدرس.

### (تصميم نموذج الضفدع)

اطلب إلى الطلبة تصميم نموذج الضفدع باستخدام الأدوات الآتية: طبق بلاستيكي، وورق أبيض، وملون ( أبيض / أخضر)، ومقص، وقلم رصاص، وأعواد المثلجات كبيرة الحجم. وشجّعهم على تصميمه ومشاركته زملاءهم في الصف.

يَكْبُرُ حَجْمُ الثَّمَارِ وَيَزْدَادُ عَدَدُهُ عَلَى شَجَرَةِ الرُّمَانِ عِنْدَ تَوَافُرِ الْمَاءِ، فِي حِينِ يَكُونُ أَصْغَرَ حَجْمًا وَأَقَلَّ عَدَدًا عِنْدَمَا يَنْمُو فِي بَيْتَةٍ فَقِيرَةٍ بِالْمَاءِ.



✓ **أَتَحَقَّقُ:** كَيْفَ تَوَثَّرَ الْبَيْتَةُ فِي تَغْيِيرِ بَعْضِ صِفَاتِ الْحَيَوَانَ؟

### مراجعة الدرس



1 الفكرة الرئيسية: **أقارن** بين الماعز وصغيرها، فيم تشابه؟ وفيم تختلف؟

الوراثة  
Heredity



2 المفاهيم والمصطلحات: أصل بخط بين المفهوم والصورة التي تدل عليه.



3 أنظر إلى الصورة، ثم أذكر ثلاث صفات ورثتها صغار القنفذ عن أمها، وأقدم الدليل.



البيئة



العلوم



الفن



العلوم

أسمي نباتًا يعيش في بيتي، وأبين أهميته للإنسان.

أختار حيوانًا، وصغيره، وأرسم لوحة لهما، وأتحدث مع زملائي عن الصفات المشتركة بينهما.

22

### العلوم مع الفهم

تقبل أعمال الطلبة جميعها، شجعهم على التحدث أمام زملائهم في ما توصلوا إليه من نتائج، ومشاركة لوحاتهم مع زملائهم في الصف.

### العلوم مع البيئة

تقبل إجابات الطلبة جميعها، وشجعهم على التحدث أمام زملائهم في الصف.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابة محتملة: تؤثر البيئة في بعض صفات الحيوان؛ فطائر النحام، مثلًا: يصبح لونه ورديًا عندما يتغذى على حيوان الجمبري.

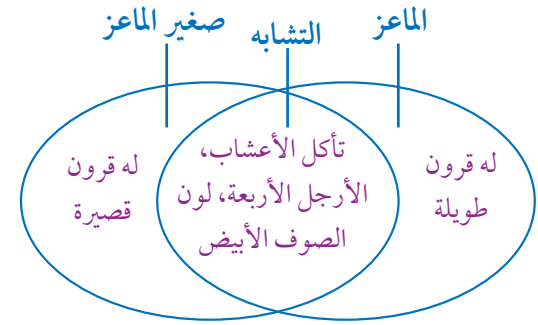
### ثالثًا التقويم

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه عن الكائنات الحية تورث صفاتها، وأسأل: ما هي الصفات التي تورثها الكائنات الحية لبعضها؟ ساعد الطلبة على استخدام مفاهيم ومصطلحات علمية للإجابة عن السؤال. وتسجيل إجاباتهم في جدول التعلم في عمود «ماذا تعلمت».

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسية.



2 المفاهيم والمصطلحات.

الوراثة  
Heredity



3 ورث صغير القنفذ الأرجل القصيرة، الأشواك الحادة التي تسمى (الحسك) التي تغطي جسمه، والأذنين الصغيرتين. الدليل: ترث صغار الكائنات الحية كثيرًا من صفات آبائها.



## دور التكنولوجيا في استكشاف خصائص الحيوانات ورعايتها

### الهدف

- يتعرف دور التكنولوجيا في استكشاف خصائص الحيوانات ورعايتها.

### إرشادات وإجراءات

دع الطلبة يذكروا أهمية التكنولوجيا في حياتهم، واكتب على السبورة أهميتها، مشيرًا إلى عنوان الإثراء والتوسع. وزع الطلبة في شكل مجموعات ثم أسأل قبل قراءة الإثراء والتوسع:

- ما أهمية التكنولوجيا في حياتنا؟ **إجابات محتملة:** التكنولوجيا يسرت أمور حياتنا، فوسائل الاتصال - مثلًا - جعلتنا نتواصل مع أهلنا، وأصدقائنا حيثما كانوا قريبين أو بعيدين. في أثناء قراءة الطلبة انص، اطلب إليهم النظر إلى الصور. ثم أسأل:

- كيف ساعدت نظارات الرؤية الليلية العلماء على معرفة خصائص البوم؟ **إجابة محتملة:** ساعدتهم في مراقبة طائر البوم من مسافات بعيدة ورؤية أدق التفاصيل ليلاً.

- كيف ساعدت التكنولوجيا الإنسان على رعاية الحيوانات وحمايتها؟ **إجابة محتملة:** من خلال توفير الأدوية والأجهزة الطبية اللازمة لها.

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن دور العلماء في دراسة خصائص الحيوانات والنباتات. وناقش الطلبة حول الدور الكبير الذي يقوم به العلماء.

**أتواصل** كلف الطلبة بالبحث عن دور التكنولوجيا في رعاية النباتات والحيوانات، اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم أمام زملائهم، وشجّع الطلبة على المشاركة في مناقشة نتائجهم مع بعضهم بعضًا.



## دور التكنولوجيا في استكشاف خصائص الحيوانات ورعايتها

ساعدت التكنولوجيا العلماء على تعرف خصائص كثير من الحيوانات وصفاتها، فمثلًا مكنت نظارات الرؤية الليلية العلماء من مراقبة الحيوانات من مسافات بعيدة، ورؤية أدق التفاصيل ليلاً، وخاصة في الحيوانات التي تنشط ليلاً كطائر البوم.



وقد استخدم الإنسان التكنولوجيا لرعاية الحيوانات وتربيتها وحمايتها بتوفير الأدوية والأجهزة الطبية الحديثة اللازمة لها.

**أتواصل:** أبحث عن دور التكنولوجيا في رعاية النباتات والحيوانات، وأناقش زملائي بنتائج بحثي.

جدول التعلم

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

خصائص الكائنات الحية وصفاتها

ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
النباتات والحيوانات كائنات حية.	ما الخصائص العامة التي تميز الكائنات الحية؟	خصائص الكائنات الحية: الحركة، والتغذية، والنمو، والتكاثر والاستجابة.
تحتاج النباتات والحيوانات إلى الماء والهواء والغذاء لكي تعيش.	هل تشابه الحيوانات في صفاتها؟	تختلف الكائنات الحية في نوع حركتها وتغذيتها وطرائق تكاثرها.
	لماذا تشبه صغار الكائنات الحية آباءها؟	تشابه بعض صغار الحيوانات عن آباءها ويختلف بعضها الآخر عنها.
	هل يختلف أفراد النوع الواحد من الحيوانات؟	ترث صغار الكائنات الحية كثيرًا من صفاتها من آباءها.
	هل جميع الصفات تورث؟	تكتسب صغار الكائنات الحية بعضًا من صفاتها من البيئة.

عمل مطوية

صمم مطوية من الورق المقوى مكونة من قسمين. عنون القسم الأول «الخصائص العامة للكائنات الحية»، والقسم الثاني «الكائنات الحية تورث صفاتها». قسّم الصف إلى مجموعتين، ثم اطلب إلى مجموعة القسم الأول أن يُدرجوا المعلومات: صورة لكائن حي، وكتابة اسمه والخاصية التي تمثله.

واطلب إلى مجموعة القسم الثاني أن يرسموا جدولاً يتضمن الصفات التي ترثها صغار الحيوانات من آباءها، والصفات التي تكتسبها الكائنات الحية من البيئة، ويلصقوا صوراً ويكتبوا توضيحات مرافقة لرسوماتهم في الجدول.

الخصائص العامة للكائنات الحية

صورة الكائن الحي  
اسم الكائن الحي  
اسم الخاصية

الكائنات الحية تورث صفاتها

الصفات المكتسبة من البيئة	الصفات التي ترثها صغار الكائنات الحية من آباءها
صورة كائن حي اسم الكائن الحي الصفة المكتسبة من البيئة	صورة الكائن الحي وصغيره اسم الكائن الحي وصغيره الصفة المشتركة بينهما.

المفاهيم والمصطلحات

1 أملاً القراع في كل من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

الوراثة  
تنمو  
التكاثر

- تُسمى قُدرة الكائنات الحية على إنتاج أفراد جديدة .....
- عندما ..... صغار الحيوانات فإنها تتغير.
- تنتقل الصفات من الآباء إلى الأبناء يُسمى .....

المهارات والأفكار العلمية

2 الصورتان الآتيتان إحداهما لطائر وهو كائن حي، والأخرى للسحاب وهو ليس كائناً حياً:



أقدم سببين لتصنيف الطائر كائناً حياً والسحاب كائناً غير حي:

- .....
- .....



3 أقارن بين القطّة الأم وصغارها، ثم:

- أكتب صفتين تشابه بهما صغار القطّة مع الأم؟
- أكتب صفتين تختلف بهما صغار القطّة عن الأم؟

إجابات أسئلة الوحدة

المفاهيم والمصطلحات

1

- التكاثر
- تنمو
- الوراثة

المهارات والأفكار العلمية

2 الطائر ينمو ويأكل ويتكاثر ويتحرك، بينما السحاب لا تتغذى ولا تنمو ولا تتحرك من تلقاء نفسها.

3 أقارن.

الصفات المختلفة	الصفات المتشابهة
حجمها، لون الفرو	أذنان صغيرتان، ما يغطي جسمها، عدد الأرجل

#### 4 أميز الحقيقة من الرأي

- صغير الأرنب ينمو ويتغير. (حقيقة).
- صغير الأرنب أجمل من صغير القط (رأي).

5 تفكير ناقد: (لا، فالسيارة لا تتحرك، ولا تنمو، ولا تتكاثر).

#### 6 أستخدم الأرقام

- حمامة: عدد الأرجل (2)، حمار: عدد الأرجل (4)  
صرصور: عدد الأرجل (6)، حمامة: عدد الأرجل (2)، عنكبوت: عدد الأرجل (8).  
الترتيب من الأصغر إلى الأكبر: (2، 4، 6، 8).

#### 7 أتوقع. (ب)

#### 4 أميز الحقيقة من الرأي في العبارتين الآتيتين:

- صغير الأرنب ينمو ويتغير.
- صغير الأرنب أجمل من صغير القط.

5 تفكير ناقد: هل السيارة كائن حي؟ لماذا؟

6 أستخدم الأرقام: أعد أرجل الحيوانات في الصور الآتية، ثم أرتبها بحسب عدد أرجلها من الأقل إلى الأكثر.



#### أختار الإجابة الصحيحة.

7 أتوقع: أي البط الآتية أم للفرخ التي في الصورة المجاورة؟



أ



ب



ج

\* 8 **أَتَسَلْسَلُ**: تَبَيَّنِ الصُّورَ الْآتِيَةَ نُمُو نَبَاتٍ، فَأَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُمَثِّلُ التَّرْتِيبَ الصَّحِيحَ لِلنُّمُو؟



4



3



2



1

3، 2، 1، 4 →

2، 4، 1، 3 ←

2، 1، 3، 4 ↓

### تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

#### أَسْتَكْشِفُ خَصَائِصَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي بَيْتِي

**الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ**: وَرَقَةٌ، وَقَلَمٌ.

#### خُطُوبَاتُ الْعَمَلِ:

- 1 أُصَمِّمُ جَدْوَلًا أَكْتُبُ فِيهِ الْخَصَائِصَ الْعَامَّةَ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.
- 2 **أَلَا حِظُّ** الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي بَيْتِي.
- 3 أُسَجِّلُ أَسْمَاءَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ، وَأَكْتُبُ خَصَائِصَهَا فِي الْجَدْوَلِ.
- 4 **أَحَلِّلُ**: أَيُّ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ يَتَكَاثَرُ بِالْبَيْضِ وَأَيُّهَا يَتَكَاثَرُ بِالْوِلْدَانِ؟
- 5 **أَتَوَاصَلُ**: أَتَبَادَلُ قَوَائِمَ أَسْمَاءِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَخَصَائِصَهَا مَعَ زَمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

26

### تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

#### أَسْتَكْشِفُ خَصَائِصَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي بَيْتِي .

الهدف: يُجْرِي الطَّالِبُ نَشَاطًا اسْتِقْصَائِيًّا؛ يَسْتَكْشِفُ خَصَائِصَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

المواد والأدوات: ورقة، وقلم

- 1 شارك الطلبة بتصميم جدول يوضح الخصائص العامة للكائنات الحية. وكلف أحد الطلبة برسمه على السبورة.

الخصائص	الكائن الحي

- 2 **ألاحظ**: اطلب إلى الطلبة ملاحظة الكائنات الحية الموجودة في بيئاتهم. وتسجيل أسمائها وأهم الخصائص التي لاحظوها عليها.
- 3 كلف الطلبة بتسجيل ملاحظاتهم في الجدول.
- 4 **أحلل**: اسأل الطلبة: أي الكائنات الحية تتكاثر بالبيض وأيها يتكاثر بالولادة؟ إجابة محتملة: الدجاجة تتكاثر بالبيض، والقطة تتكاثر بالولادة
- 5 **أتواصل**: اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم أمام زملائهم في الصف، وناقشهم فيها.

### تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

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

- 4: (1) يحدد خصائص الكائنات الحية.
  - (2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
  - (3) يحدد طريقة تكاثر الكائنات الحية.
  - (4) **يتواصل** ويتشارك نتائج 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	

## ملحق إجابات كتاب الأنشطة والتمارين

مهارة العلم: التواصل

1 إجابة محتملة: جان.

2 اقبل أيّ إجابة معقولة.

3 إجابة محتملة: أمثلة على حيوانات من النوع نفسه، بحيث تكون متشابهة تمامًا، كالحمار الوحشيّ، وأمثلة على حيوانات من النوع نفسه، ولكنها تختلف في بعض الصفات، كالقطط. اقبل أيّ إجابة معقولة.

التمارين

1 إجابة محتملة:



التغذية



النمو



الحركة



التكاثر

2 صفة تُكْتَسَبُ من البيئة: بقرة سمينه، وحصان بصحة جيدة.

صفة تورث من الآباء: القشور في الأسماك، والأذن عند الفيل.

## ورقة عمل / 1

### خصائص الكائنات الحيّة

السؤال الأول:

ما الفرق بين السفينة والقبطان؟

السؤال الثاني:

أيُّ من الحيوانات الآتية تتكاثر بالبيض وأيها يتكاثر بالولادة؟



-----

-----

-----

-----

-----

السؤال الثالث:

أكمل الفراغ بنوع الحركة المناسب للكائنات الحيّة الآتية:

الجري	الزحف	القفز
-------	-------	-------

----- السلحفاة

----- الحصان

----- الضفدع

السؤال الرابع:

أيُّ من الحيوانات الآتية يتغذى على النباتات فقط:

د. الأفعى

ج. الكلاب

ب. الضفدع

أ. الخروف

إجابة ورقة عمل / 1

السؤال الأول:

السفينة كائن غير حيّ فهي لا تنمو ولا تتكاثر.  
القبطان كائن حيّ فهو ينمو ويتكاثر.

السؤال الثاني:

تكاثر بالولادة

قطّة

بقرة

فيل

تكاثر بالبيض

سمكة

أفعى

دجاجة

السؤال الثالث:

الزحف

الجري

القفز

السلحفاة

الحصان

الضفدع

السؤال الرابع:

أ. الحروف

## ورقة عمل / 2

### الكائنات الحيّة تورث صفاتها

السؤال الأول:

صل بخط بين صور الحيوانات وصغارها:



السؤال الثاني:

تناقش هبة وربما وزينة حول مقارنة حيوانات النوع الواحد، أيّ منهم لديه أفضل فكرة عن الحيوانات.

- هبة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه متشابهة دائماً.
  - ربا: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه تبدو أحياناً متشابهة.
  - زينة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه لا تبدو متشابهة دائماً.
- لماذا اخترت هذه الفكرة؟

السؤال الثالث:

يُظهر الشكل أدناه التغيّرات التي ظهرت على بيض الفراشة الذي وضعته فراشة على شجرة. أكتب في المربعات الآتية الترتيب الصحيح لنموّ الفراشة من المرحلة الأصغر عمراً إلى المرحلة الأكبر عمراً.



المرحلة الأصغر عمراً ← المرحلة الأكبر عمراً

السؤال الرابع:

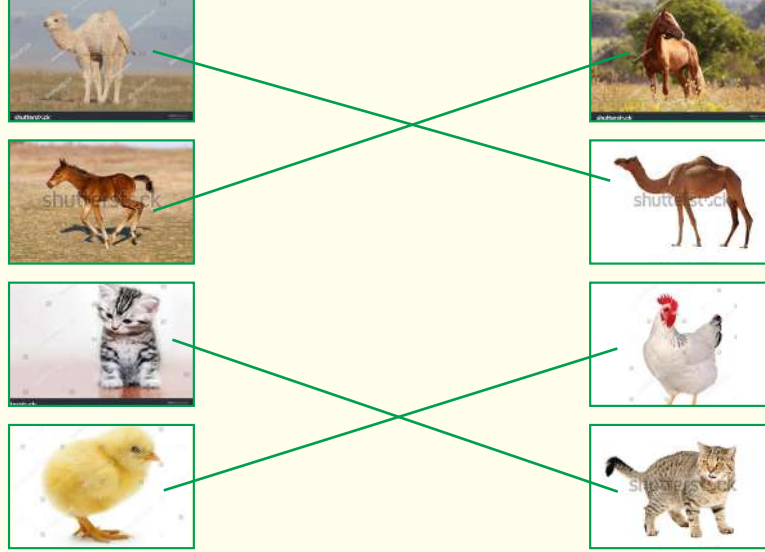
يمكن للكائن الحيّ أن يرث بعض صفاته من:

- أ. أبيه فقط
- ب. أبيه وأمه
- ج. أمه فقط
- د. كائن حيّ آخر.



## إجابة ورقة عمل / 2

### السؤال الأول:



### السؤال الثاني:

فكرة هبة هي الصحيحة، فعلى الرغم من التشابه بين أفراد النوع الواحد في بعض الصفات، مثل: عدد الأرجل ونوع تغذيتها، إلا أنها تختلف في صفاتٍ أخرى، مثل: شكل الأذن ولون الجسم.

### السؤال الثالث:



المرحلة الأصغر عمرًا ← المرحلة الأكبر عمرًا

### السؤال الرابع:

ب. أبيه وأمه.

### ورقة عمل / 3

1. أيّ من التغيرات الآتية يمكن ملاحظتها بصرياً:

أ. ارتفاع النبات ب. صوت الآلة الموسيقية ج. مذاق الطعام.

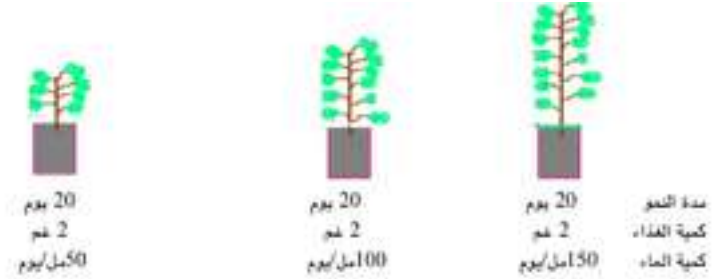
2. خصّص لكلّ طالبة من بين ثلاثة طالبات نباتاً، فقاَس كلُّ منهم ارتفاعَ النبات المخصَّص له ثلاث مرّات خلال حصة صفية، وذلك ممارسةً منهم لمهارة القياس، وكانت نتائج القياس كما في الجدول أدناه:

النبات	اسم الطالبة	النبات الأول	النبات الثاني	النبات الثالث
هبة	2 سم	9 سم	10 سم	
ربا	2 سم	5 سم	5 سم	
لمى	4 سم	6 سم	4 سم	

أي الطالبات كانت الأكثر دقة وعناية في قياساتها.

أ. هبة ب. ربا ج. لمى

3. بيّن الرسم أدناه تجربة لنموّ نبات الفاصوليا خلال عشرين يوماً.



بالنظر إلى الرسم أعلاه، أيّ من النتائج الآتية تُعدُّ نتيجةً صحيحةً لهذه التجربة:

أ. كمية الغذاء المضاف تزيد من سرعة نموّ النبات.

ب. بزيادة كمية الماء يزداد نمو النبات.

ج. بزيادة كمية الماء والغذاء يزداد نموّ النبات.

إجابة ورقة عمل / 3

1. (أ) ارتفاع النبات.

2. (ب) ربا.

3. (ب) بزيادة كمية الماء يزداد نمو النبات.