



# العلوم

كتاب الطالب - المستوى الرابع



الفصل الدراسي الأول - الجزء الأول

الطبعة الأولى 2021 - 2022

الدسم:

الشعبة:



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS



© وزارة التعليم والتعليم العالي في دولة قطر

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع  
للستثناء التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص  
ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على  
الإذن المكتوب من وزارة التعليم والتعليم العالي في دولة قطر  
تم تأليف هذا الكتاب وإعداده بالتعاون مع مطبعة جامعة  
كامبريدج وشركة تكنولاب.

الطبعة الأولى 2021-2022 م



حضره صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني  
أمير دولة قطر

## النشيد الوطني

فَسَمَا بِمَنْ نَشَرَ الضَّيَاءَ  
تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءَ  
وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ  
عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءَ  
حُمَاثَنَا يَوْمَ النَّدَاءَ  
جَوَارِحُ يَوْمَ الْفِداءَ  
فَسَمَا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ  
قَطَرٌ سَتَبَقَى حُرَّةَ  
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى  
قَطَرٌ بِقُلُبِي سِيرَةَ  
قَطَرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ  
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامَ





## **المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:**

كلية التربية - جامعة قطر

خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

## **الإشراف العلمي والتربوي:**

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

# المقدمة

## المقدمة - ما العلوم؟

العلوم مجموعة من المعارف التي تشمل الحقائق والأشكال والنظريات والأفكار. ولكن العالم الجيد يفهم أن "طريقة العمل" في العلوم أكثر أهمية من المعرفة التي تحتويها. سوف تساعد هذه المجموعة من كتب العلوم الطلاب على تقدير جميع هذه الأبعاد واعتمادها ليصبحوا علماء ناجحين. كما أن هذا المنهج الدراسي سيعد الطلاب لا "ليدرسوا" العلوم فقط، إنما ليواجهوا مجموعة واسعة من التحديات في حياتهم المهنية المستقبلية.

## كتاب الطالب والمواصفات المرغوبة

يعد كتاب الطالب مورداً مثيراً لاهتمام الطلاب من ضمن سلسلة كتب العلوم لدولة قطر، فهو يستهدف جميع المعارف والمهارات التي يحتاجون إليها للنجاح في منهج مادة العلوم المطور حديثاً في الدولة والتي تعد أساساً للمهارات الحياتية وبعض المهارات في المواد الأخرى.

وبما أننا نهدف إلى أن يكون طلابنا مميزين، نود منهم أن يتسموا بما يأتي:

- البراعة في العمل ضمن فريق.
- امتلاك الفضول العلمي عن العالم من حولهم، والقدرة على البحث عن المعلومات وتوثيق مصادرها.
- القدرة على التفكير بشكلٍ ناقدٍ وبناءً.
- الثقة بقدراتهم على اتباع طريقة الاستقصاء العلمي، عبر جمع البيانات وتحليلها، وكتابة التقارير، وإنتاج المخططات البيانية، واستخلاص الاستنتاجات، ومناقشة مراجعات الزملاء.
- الوضوح في تواصلهم مع الآخرين لعرض نتائجهم وأفكارهم.
- التمسّك في التفكير الإبداعي.
- التمسّك باحترام المبادئ الأخلاقية والقيم الإنسانية.

## كتاب الطالب والمنهج الجديد

يستند المنهج الجديد، وكتاب الطالب، إلى خبرات العلماء والمدرسين الدوليين، وذلك في سبيل تحفيز الطلاب وحثّهم على استكشاف العالم من حولهم.

يتجسد في المنهج الجديد العديد من التوجّهات مثل:

- تطوير المنهج لجميع المستويات الدراسية بطريقة متكاملة، وذلك لتشكيل مجموعة شاملة من المفاهيم العلمية التي تتوافق مع أعمار الطلاب، والتي تسهم في إظهار تقدّمهم بوضوح.
- مواءمة محتوى المصادر الدراسية لتتوافق مع الإطار العام للمنهج الوطني القطري بغية ضمان حصول الطلاب على المعارف والمهارات العلمية وتطوير المواقف (وهو يُعرف بالكفايات) مما يجعل أداء الطلاب يصل إلى الحد الأقصى.
- الانطلاق من نقطة محورية جديدة قوامها مهارات الاستقصاء العلمي، ما أسّس للتّنوّع الهائل والعدد الكبير للأنشطة بشكل عام، وللأنشطة العملية وللمشاريع في كتاب الطالب.
- توزّع المعرفة والأفكار العلمية المخصصة لكلّ عام دراسي ضمن وحدات من الأحياء والكيمياء والفيزياء، بطريقة متسلسلة مصمّمة لتحقيق التّنوّع والتّطور.
- تعدد الدّروس في كلّ وحدة، بحيث يعالج كلّ درس موضوعاً جديداً، منطلقاً مما تمّ اكتسابه في الدّروس السابقة.
- تميّز الكتب بمحتها الجديدة والمتطورة الذي يتضمّن مجموعة واسعةً من السّياقات والأمثلة المحليّة والعالميّة.
- إتاحة الفرصة للطلاب، في كلّ درسٍ، للتحقّق الذاتي من معارفهم ولممارسة قدرتهم على حلّ المشكلات.
- احتواء كلّ وحدة على قسم مراجعة للأسئلة والأنشطة التي تمكّن الطّلاب والأهل والمدرّسين من تتبع التّعلم والأداء.

وقد أدرجنا شخصيّة مميّزة في الكتاب وهي الوسيحي، لتكون شعراً محبّاً للطلاب تذكّرهم بعض أقسام الدّروس والوحدات. فتظهر في نهاية كلّ درس عندما يكون على الطّالب تطبيق ما تعلّمه، كما تظهر في نهاية كلّ وحدة لمساعدته على التّحقّق من اكتسابه أهداف الدّرس بشكل جيد أو إن كان بحاجة إلى التّدرّب أكثر أو إعادة تعلم ما درس.

## الكفايات الأساسية



الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تعتمد الطريقة العلمية بشكل كبير على قدرة الفرد على الإحساس بالفضول حول العالم المحيط به، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجية لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلمية، كذلك في الحياة بشكل عام، يحتاج الفرد إلى العمل التعاوني ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، واحترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القيادية.	التعاون والمشاركة	
يُعد التواصل الجيد في الميدان العلمي، كما في الحياة بشكل عام، أمراً بالغ الأهمية. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغوية وغير اللغوية.	التواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطالب مع القضايا والمشكلات من نواح جديدة ومبكرة. لا بد من التفكير الناقد لتقييم ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.	التفكير الإبداعي والناقد	
تتضمن المهارات الأكثر تقديرًا في أماكن العمل الحديثة وفي الدراسات الأكاديمية تطبيق المعرف ومهارات والمهارات والطرائق لحل مشاكل "الحياة الواقعية".	حل المشكلات	

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تشتمل على العد وتسجيل البيانات العددية وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانية.	الكفاية العددية	
تطوي على تعلم الكلمات الأساسية والتدريب على المهارات الكتابية والتعلم الاهداف للغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللغوية	

### الاستقصاء العلمي

يعزّز هذا الكتاب التّمرّس في نطاقٍ واسعٍ من مهارات الاستقصاء العلمي. وتتضمن الأنشطة أيقونات تعبر عن المهارة التي يكتسبها الطّلاب من خلال النّشاط.

المهارات التي تنميها	الفئة	الأيقونة
اللّاحظة		
الاختبار		
استخدام الأدوات والأجهزة		
تحديد المتغيرات	اللّاحظة والتجريب	
ضبط المتغيرات		
جمع وتسجيل البيانات الأولية		
الوصف		
المخططات		
الشرح	التّواصل وتقديم تقرير	
خطوات تنفيذ العمل		
جمع المعلومات		
تدوين الملاحظات واستخدامها		
تعرّف أنواع مختلفة من المعلومات	استخدام البيانات الثانوية	

المهارات التي تنموها	الفئة	اللّيغونة
استخدام المعلومات المناقشة تعرّف أنماط بناء النّماذج استخدام النّماذج رسم رسوم بيانيّة بسيطة تفسير البيانات البسيطة وتحليلها تفسير البيانات المعقدة وتحليلها الاستنتاج - بناءً على ما وجدته، ما مدى صحة أفكري والى ماذا تفتقر؟	<b>التّحليل والاستنتاج</b> 	
تحديد الخصائص الملحوظة وغير الملحوظة وضع الخصائص الملحوظة وغير الملحوظة ضمن مجموعات تصنیف الأجسام/الكائنات الحية بحسب خصائصها الملحوظة وغير الملحوظة استخدام المنظمات البيانيّة بناء التّصنیفات	<b>التّصنیف</b> 	
الأسئلة العلميّة طرح الأسئلة صياغة الأسئلة صياغة الفرضيّات التّوقع التّخطيط الأمان والسلامة التّفكّر التّخطيط وتقييم الاستقصاء	<b>التّخطيط والتّقييم</b> 	

X

## أيقونات التعليمات

وقد اعتمدنا في هذا الكتاب مجموعة أيقونات مختلفة للتعبير عن التعليمات التي يحتاج الطّلاب إلى اتّباعها.

المعنى	التعليمات	الأيقونة
ستتم مشاهدة شريط مصوّر أو محتوى رقميّ عبر هذا الرابط.	شاهد محتوى رقميًّا	
يجب وضع دائرة حول الكلمات أو الصّور أو تظليلها.	ضع دائرة حول	
يجب الإجابة كتابةً أو بالرسم.	اكتب أو ارسم	
يجب مناقشة بعض الأمور مع الزّملاء.	ناقش	
يجب إنجاز هذا النّشاط في المنزل.	نشاط منزليٌّ	
يجب اتّباع إجراءات الأمان والسلامة في الأنشطة التي تشمل التجارب العملية.	إجراءات الأمان والسلامة	
يجب الإجابة عن سؤال ضمن المستوى المعرفيّ الأوّل يتناول "المعرفة".		*
يجب الإجابة عن سؤال ضمن المستوى المعرفيّ الثاني يتناول "التطبيق".	سؤال التّيّمِز	**
يجب الإجابة عن سؤال ضمن المستوى المعرفيّ الثالث يتناول "الاستدلال والتعليل".		***

## أيقونات أقسام الدّرس

	<b>أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ</b> 	<b>تَلَمِيذٌ</b> 	<b>مُحرَجَاتُ التَّعَلُّمِ</b> 
	<b>نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ</b> 	<b>ما زَانَتْ تَعْلِيمَتُكَ؟</b> 	<b>نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ</b> 
			<b>مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ</b> 



# مُحتَوى الْكِتَاب

VI.....	المُقَدَّمة
XI.....	أَيُّوناتُ التَّعْلِيمات

## الْوَحْدَةُ 1 دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

الْدَّرْسُ 1.1 ما مَرَاجِلُ دَوْرَاتِ حَيَاةِ بَعْضِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟	4.....
الْدَّرْسُ 1.2 ما دَوْرَاتُ حَيَاةِ الزَّوَاحِفِ وَالْبَرْمَائِيَّاتِ؟	16.....
الْدَّرْسُ 1.3 كَيْفَ أُقَارِنُ دَوْرَاتِ الْحَيَاةِ؟	26.....
الْدَّرْسُ 1.4 مَاذَا أَعْرِفُ عَنْ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟	36.....
ماذَا أَسْتَطِيغُ أَنْ آفْعَلَ؟	48.....



الْكِفَايَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ	50.....
الْقَامُوسُ	52.....
مُلَصَّقَاتُ الْوَحْدَةِ الْأَدُولِيِّ	55.....

## الوَحْدَةُ 1

# دَوْرَاتُ حَيَاةِ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

**فِي نِهايَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ سَوْفَ:**



■ **B0403.1** أَرْسِمْ وَأُحَدِّدُ المَراحلَ الْمُخْتَلَفةَ لدَوْرَاتِ حَيَاةِ كُلِّ مِنَ الْحَشَراتِ، وَالْأَسْمَاكِ، وَالْبَرْمَائِيَّاتِ، وَالزَّواَحِفِ، وَالطُّيُورِ، وَالثَّدَيَّاتِ.

■ **B0403.2** أُقْارِنُ وَأُقَابِلُ دَوْرَاتِ حَيَاةِ كُلِّ مِنَ الْحَشَراتِ، وَالْأَسْمَاكِ، وَالْبَرْمَائِيَّاتِ، وَالزَّواَحِفِ، وَالطُّيُورِ، وَالثَّدَيَّاتِ.





# الدَّرْسُ 1.1 ما مَراحلُ دُوراتِ حَيَاةِ بَعْضِ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ؟

- أَشْيَاءٌ تَعَلَّمُهَا:**
- لِجَمِيعِ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ دُورَاتُ حَيَاةٍ، كُلُّ يَنْموُ لِيُصْبِحَ بِالْغَالِبِ.
  - تَتَكَاثِرُ الْأَسْمَاكُ وَالْطُّيُورُ وَالْفَرَاشَاتُ بِوَضْعِ الْبَيْضِ، بَيْنَمَا يَتَكَاثِرُ الْإِنْسَانُ وَبَعْضُ الْحَيَواناتِ بِالْوِلَادَةِ.
- أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا       أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ       أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ: 

- أَتَتَبَعُ دُورَةَ حَيَاةِ الْأَسْمَاكِ.
- أَتَتَبَعُ دُورَةَ حَيَاةِ الطُّيُورِ.
- أَتَتَبَعُ دُورَةَ حَيَاةِ الشَّدِيدَاتِ.
- أَتَتَبَعُ دُورَةَ حَيَاةِ الْحَشَراتِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ 

أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا وَأَتَحَدَثُ مَعَ زُمَلَائي عَنِ الْحَيَواناتِ الَّتِي تَضَعُ الْبَيْضَ. 

مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا 

Adult

بَالِغٌ

Chick

فَرْخٌ

Pupa

عَذْرَاءُ (خَادِرَةٌ)

Larva

يَرْقَةٌ

## النشاط 1

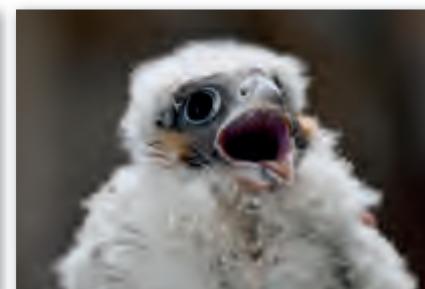
### ما دورة حياة الكائنات الحية؟

أعمل ضمن مجموعة صغيرة. أستعين بدورات الحياة الثلاث الموجودة في الصفحات الأخيرة من الكتاب لأتعرف إلى دورة حياة الكائنات الحية. يختار كل طالب في المجموعة دورة حياة حيوان مختلف.

1 أعمل مع زميل من مجموعة مختلفة اختارت الحيوان الذي اخترته. أتحدد إلى زميلى عن بداية حياة الكائن، وعن كيفية تغيره، حتى أصبح بالغا.

2 أعمل مع مجموعة. أصف لها دورة حياة الحيوان الذي اخترته.

3 نتحدد عن أوجه الشبه والاختلاف بين دورات الحياة.



4 أيٌ من هذه الحيوانات يتكرر بوضع البيض؟

5 أيٌ من هذه الحيوانات يتكرر بالولادة؟

دورة الحياة مصطلح يستخدم لوصف المراحل المختلفة لنمو الكائن الحي.

قد تتشابه دورات حياة الكائنات الحية، وقد تختلف. فالطيور والأسماك على سبيل المثال تتكرر بطريقة مختلفة عن الجمال.

## النَّشَاطُ 2

انْظُرْ إِلَى صُورِ دَوْرَاتِ الْحَيَاةِ الْمَعْروضَةِ فِي غُرْفَةِ الصَّفَّ.

عِنْدَ كُلِّ مَحَطَّةٍ تَعْلَمُ، أُنْجِزْ أَحَدَ أَجْزَاءِ النَّشَاطِ.

### المَحَطَّةُ أ ما دَوْرَةُ حَيَاةِ الطَّيْورِ؟

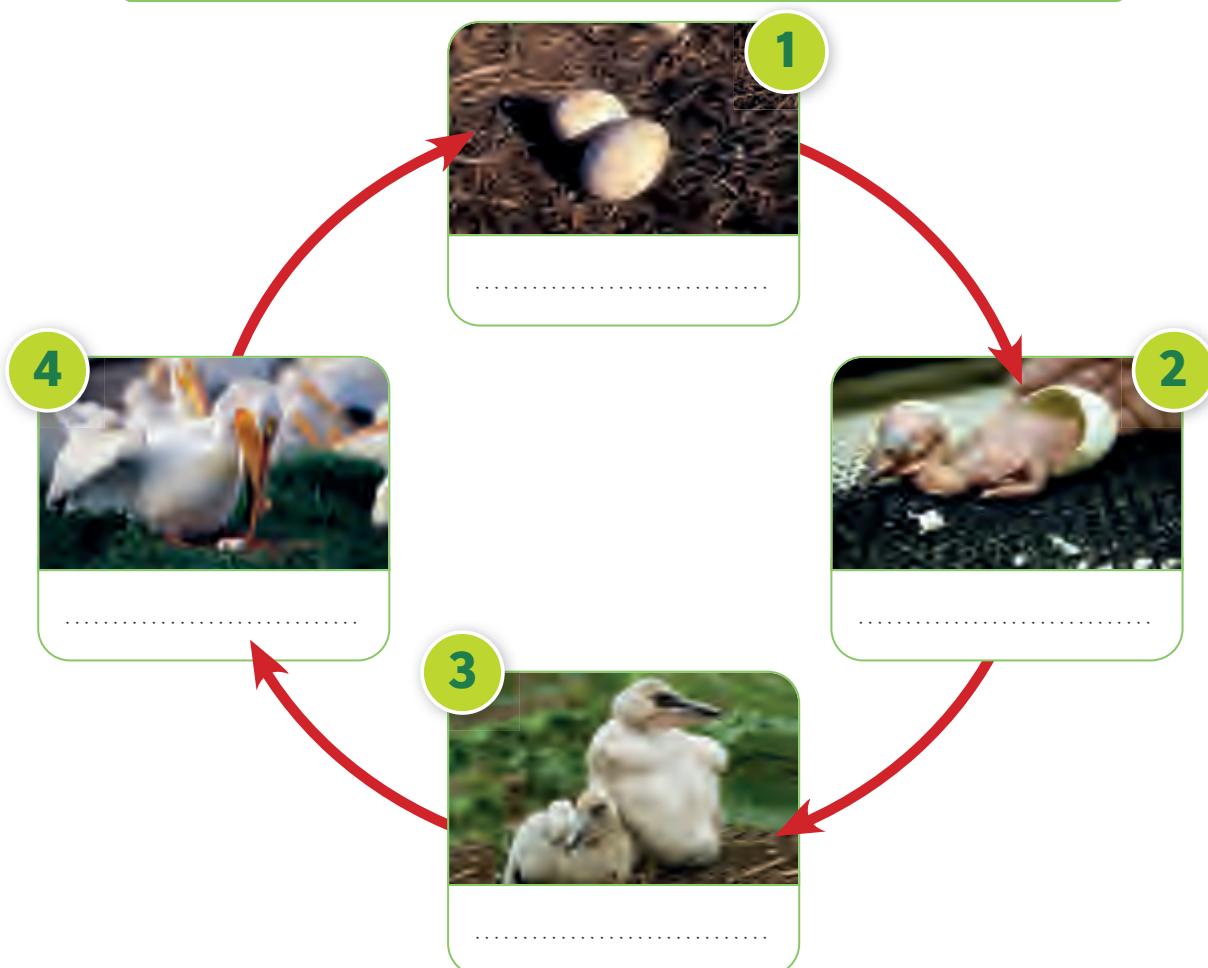
1 أَكْتُبِ الْمُفَرَّدَةَ الصَّحِيحَةَ لِأَكْمِلَ دَوْرَةَ حَيَاةِ الْبَجْعَةِ مُسْتَعِنًا بِصُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ.

بَيْضَةٌ

فَرْخٌ

طَائِرٌ بَالِغٌ

طَائِرٌ صَغِيرٌ



2 مَا اسْمُ الْمَرْحَلَةِ الَّتِي يَسْتَطِعُ الطَّائِرُ التَّكَاثُرُ فِيهَا؟

3 مَا اسْمُ الْمَرْحَلَةِ عِنْدَمَا يَفْقِسُ الطَّائِرُ مِنْ بَيْضَتِهِ؟

## الوحدة 1 : دورة حياة الكائنات الحية

ما إذا تعلم الطيور الصغيرة؟

تتكاثر الطيور البالغة بوضع البيض. يفقس فرخ من كل بيضة. تعتني الطيور البالغة بفراخها. تتعلم الفراخ في أشياء نموها أن تعيش على الطعام، كما تتعلم أن تطير وقد تعلم أن تسبح. تتعلم الطيور الصغيرة كيفية الاعتناء بنفسها كي تعتمد على نفسها حين تصبح بالغة.

## المخطّة ب ما دورة حياة الأسماك؟

انظر إلى دورة حياة السمكة.

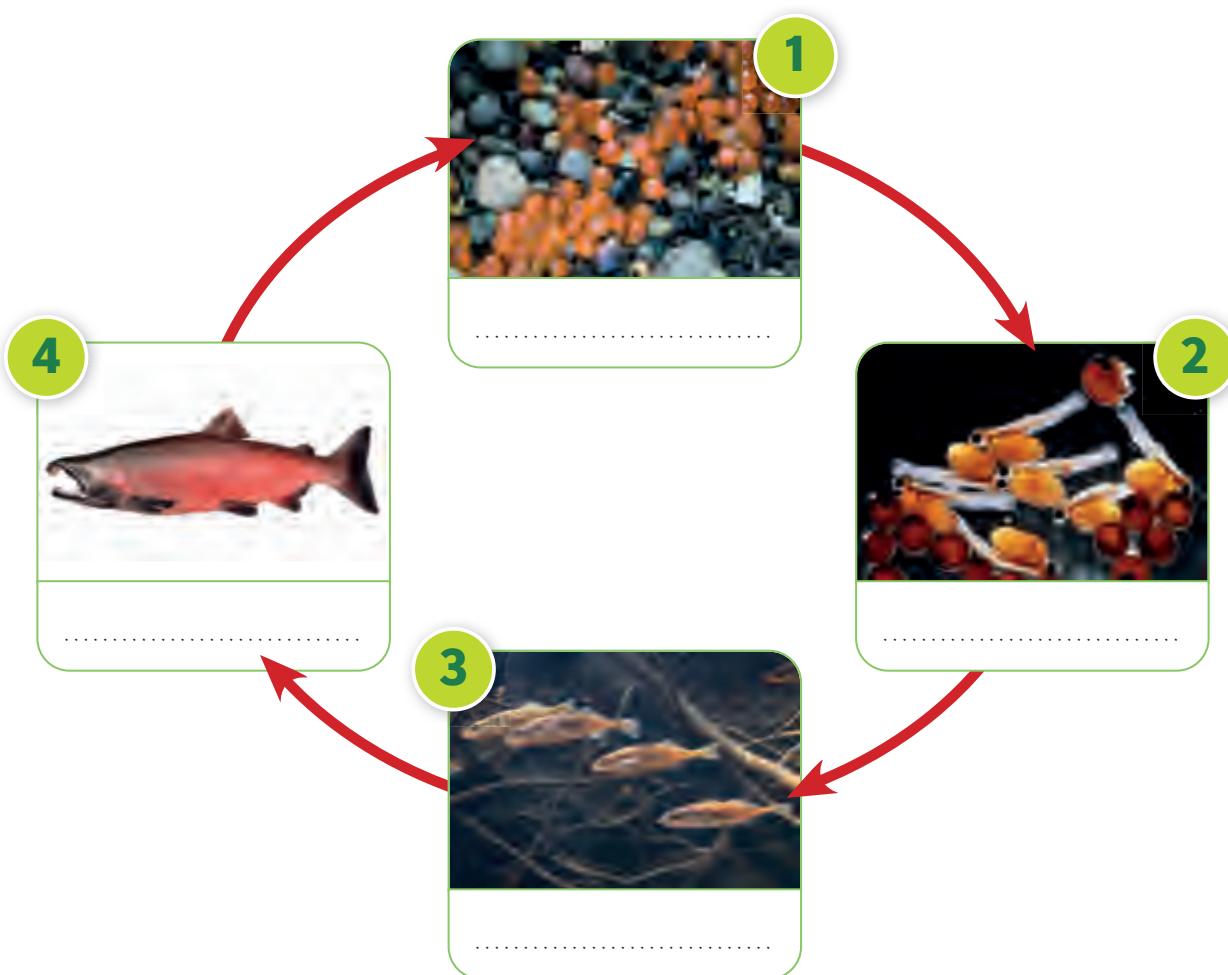
اكتُب المفردات الصحيحة لأكمل دورة حياة السمكة مستعيناً بصناديق المفردات.

بيضة

سمكة بالغة

يرقة

سمكة صغيرة



2



أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي عَنْ أَوْجُهِ الشَّبَهِ وَالْخِلَافِ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْأَسْمَالِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الطَّيْورِ.

3



أُلْاحِظُ الْمُخْطَطَ وَأَذْكُرُ مَرْحَلَتَيْنِ مِنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ السَّمَكَةِ.

تضَعُ الْأَسْمَالُ الْبَالِغَةُ الْبَيْضَ.

تَّمُوا السَّمَكَةُ دَاخِلَ الْبَيْضَةِ وَتَتَغَذَّى مِنْ كِيسِ الْمَحْيَى، وَهُوَ كِيسٌ رَّقِيقٌ يُوْفِرُ الْفِدَاءَ لِلْأَسْمَالِ فِي أَشْتَاءِ نُمُؤُهَا. تَخْرُجُ الْيَرَقَةُ مِنْ بَيْضَتِهَا ثُمَّ تُصْبِحُ سَمَكَةً صَغِيرَةً ثُمَّ تَتَمُوا لِتُصْبِحَ بِالْفَلَةَ.

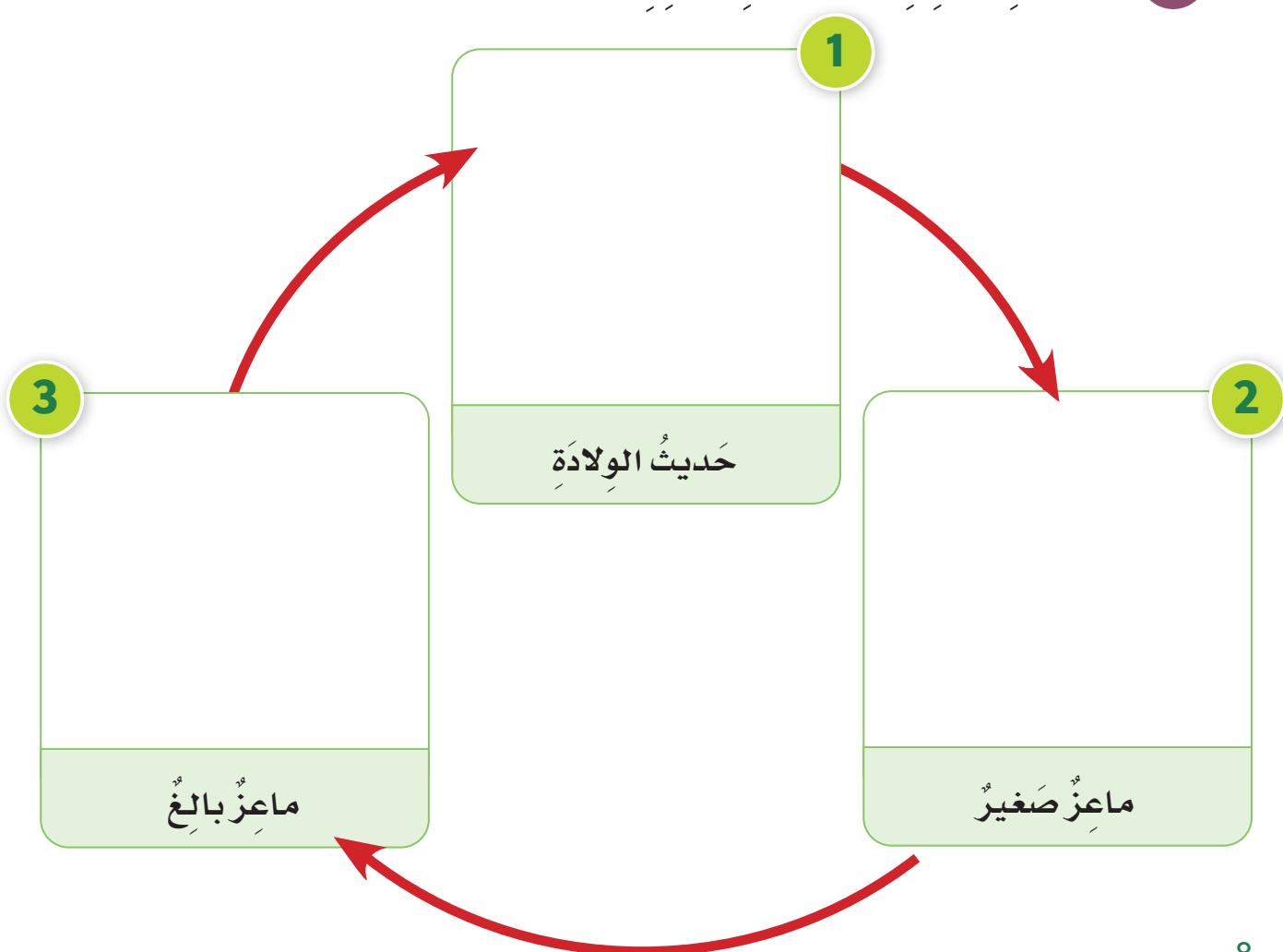
## المَحَاطَةُ ج

أَسْتَخْدِمُ الْمُلْصَقَاتِ الْمُوْجَودَةِ فِي الصَّفَحَاتِ الْأُخِيرَةِ مِنَ الْكِتَابِ.

1



أَلْصِقُهَا لِأَعِدَّ دَوْرَةَ حَيَاةِ الْمَاعِزِ.



8

## الوحدة 1: دورة حياة الكائنات الحية

2 أسمى ثلاثة حيوانات أخرى لا تضع البيض إنما تتکاثر بالولادة.

الماعز والجمل والقط من الثدييات، لذا فإن دورات حياتها متشابهة. لا تضع الماعز البيض لأن الثدييات تتکاثر بالولادة.

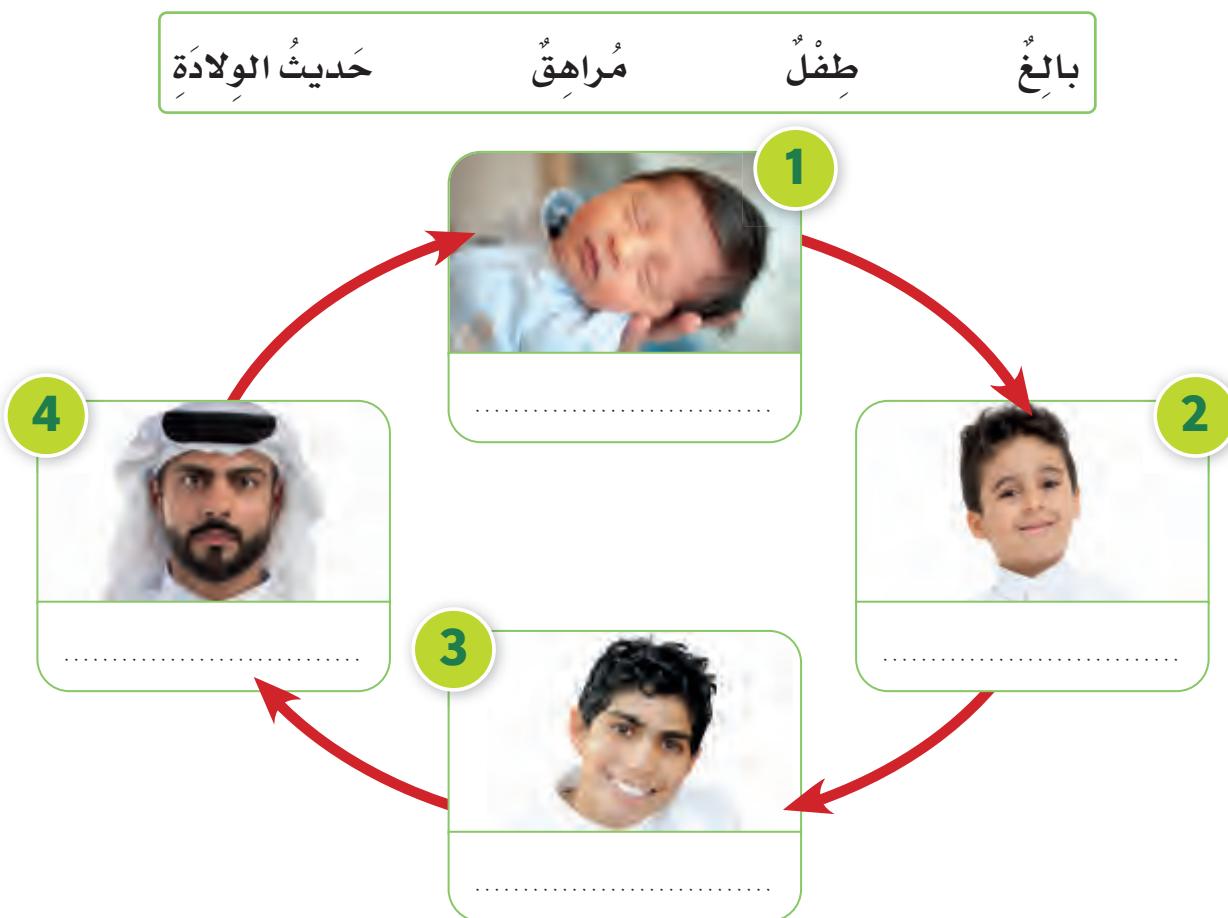
ينمو جنين الماعز داخل جسم أمّه قبل أن يولد. يوفر جسم الأم كل ما يحتاج إليه الصغير في أثناء نموه داخله.

بعد الولادة، يرضع الماعز حديث الولادة حليب أمّه. ينمو الماعز حديث الولادة حتى يصبح ماعزا صغيرا.

يتعلم صغير الماعز كيف يعتني بنفسه ويأكل النبات ويختبئ من الأعداء. ينمو صغير الماعز ليصبح بالغا.

## المخطّة ما دورة حياة الإنسان؟

1 أكتب المفردة الصحيحة لأكمل دورة حياة الإنسان، مستعيناً بصندوق المفردات.



## أَقْرَأُ الْآيَةَ الْكَرِيمَةَ وَأَتَمَّلُ قَوْلَهُ تَعَالَى:

﴿ هُوَ الَّذِي خَلَقَكُم مِّنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشْدَادَكُمْ ثُمَّ لِتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّ مِنْ قَبْلُ وَلَتَبْلُغُوا أَجَلًا مُسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴾ [غافر: 67].



أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي عَنْ أَوْجُهِ الشَّبَهِ وَالْخِتَالِ فِي بَيْنِ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْإِنْسَانِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الْمَاعِزِ الَّتِي تُعَدُّ أَيْضًا مِنَ الثَّدَيَّاتِ.

يُعَدُّ الْإِنْسَانُ مِنَ الثَّدَيَّاتِ. يَنْمُو جَنِينُ الْإِنْسَانِ دَاخِلَ جَسْمِ أُمِّهِ، وَيُولَدُ عِنْدَمَا يَكْتَمِلُ نُموُهُ.  
يَرْضَعُ الرَّضِيعُ الْحَلِيبَ وَيَنْمُو لِيُصْبِحَ طِفْلًا. يُصْبِحُ الطِّفْلُ مُرَاهِقًا ثُمَّ إِنْسَانًا بِالِّغاَ.

- تَتَكَوَّنُ دَوْرَةُ حَيَاةِ الطُّيُورِ مِنْ أَرْبَعِ مَرَاحِلٍ: بَيْضَةٌ، فَرْخٌ، طَائِرٌ صَغِيرٌ، طَائِرٌ بَالِغٌ.
- تَتَكَوَّنُ دَوْرَةُ حَيَاةِ الْأَسْمَاكِ مِنْ أَرْبَعِ مَرَاحِلٍ: بَيْضَةٌ، يَرْقَةٌ، سَمَكَةٌ صَغِيرَةٌ، سَمَكَةٌ بَالِغَةٌ.
- الثَّدَيَّاتُ لَا تَضَعُ الْبَيْضَ، إِنَّهَا تَتَكَاثِرُ بِالوِلَادَةِ. الْمَاعِزُ حَيَوانٌ ثَدِيَّ، وَلِدَوْرَةِ حَيَاةِهِ ثَلَاثُ مَرَاحِلٍ: حَدِيثُ الْوِلَادَةِ، مَاعِزٌ صَغِيرٌ، مَاعِزٌ بَالِغٌ.
- تَتَضَمَّنُ دَوْرَةُ حَيَاةِ الْإِنْسَانِ الْمَرَاحِلَ الْأَتِيَّةَ: حَدِيثُ الْوِلَادَةِ، طِفْلٌ، مُرَاهِقٌ، بَالِغٌ.

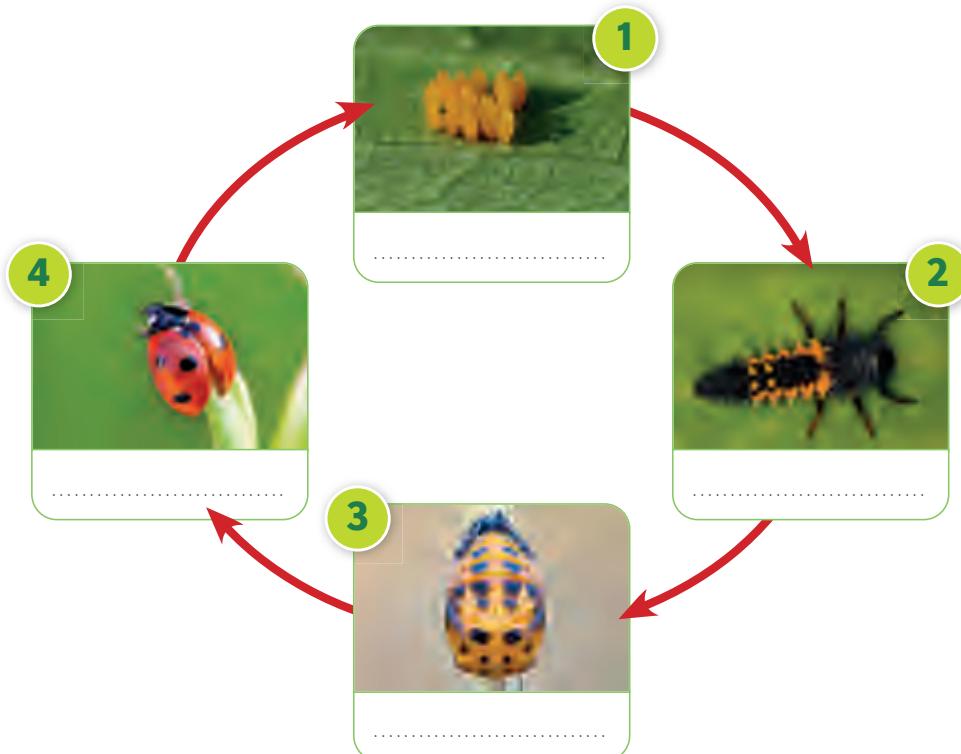
### النشاط 3

#### ما دورة حياة الحشرات؟

انظر إلى دورة حياة الدُّعْسُوَقَةِ وأُشَاهِدُ الأَشْرَطَةَ الْمُصَوَّرَةَ.



أكتب اسم كل مرحلة من مراحل دورة الحياة تحت كل صورة.



ما المرحلة التي تأتي مرحلة البيضة؟



ما المرحلة السابقة لمرحلة الدُّعْسُوَقَةِ البالغة؟

الدُّعْسُوَقَةِ والفراسة من الحشرات التي تضع بيضًا.

مراحل دورة حياة الفراشة مماثلة لمراحل دورة حياة الدُّعْسُوَقَةِ.

أي مرحلة من دورة حياة الفراشة تأتي بين مرحلة البيض والعناء؟



في أي مرحلة تكون الفراشة قادرة على إنتاج أفراد جديدين؟



لدورة حياة الحشرات كالفراشة والدُّعْسُوَقَةِ أربع مراحل: بيضة، يرقة، عناء، حشرة بالغة.

## ماذا تَعْلَمْتُ؟



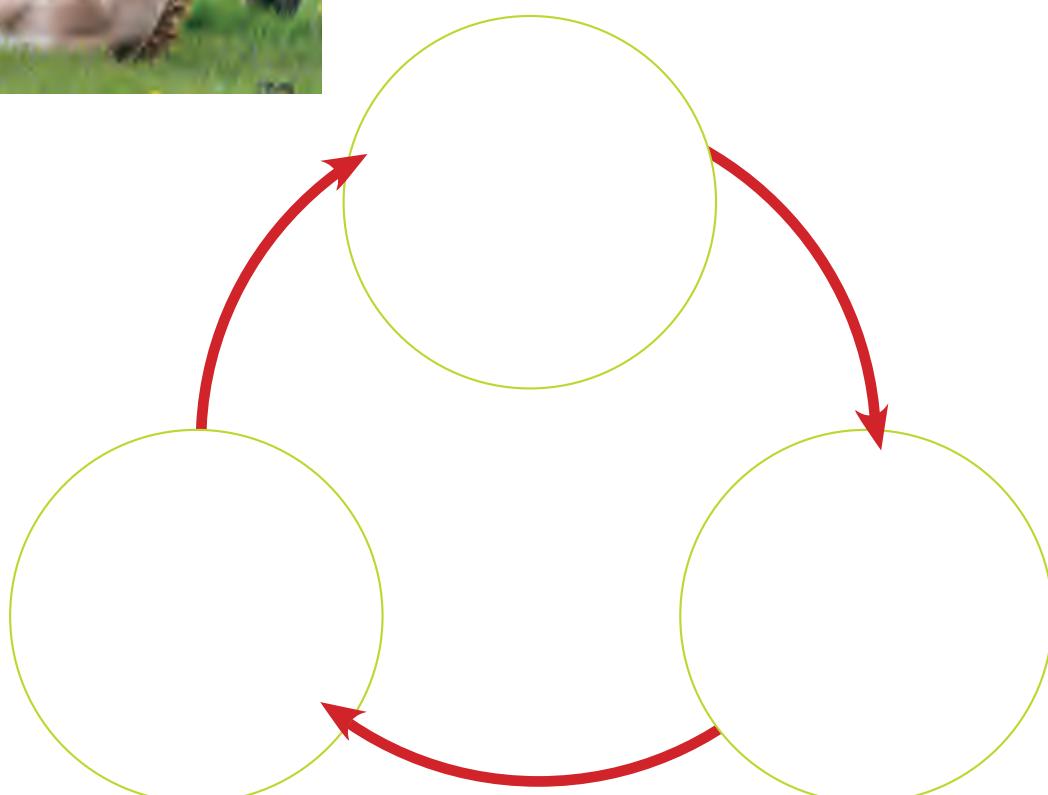
- تتَكاثُرُ الأَسْمَاكُ وَالطِّيُورُ وَالحَشَراتُ بِوَضْعِ الْبَيْضَ.
- تَفْقُسُ الْيَرَقَاتُ مِنْ بَيْضِ الأَسْمَاكِ وَبَيْضِ الْحَشَراتِ.
- تَفْقُسُ الْفِرَاجُ مِنْ بَيْضِ الطِّيُورِ.
- الثَّدِيَّاتُ، مِثْلُ الْمَاعِزِ وَالْجَمَلِ، لَا تَضَعُ الْبَيْضَ وَلَكِنَّهَا تَلْدُ صَغَارَهَا وَتَعْتَنِي بِهَا.
- لَدُورَةُ حَيَاةٍ كُلُّ مِنْ صُفُوفِ الْحَيَوانَاتِ المَذَكُورَةِ أَدْنَاهُ الْمَرَاحِلُ الْأَتِيَّةُ:
  - الطِّيُورُ: بَيْضَة، فَرْخٌ، طَائِرٌ صَغِيرٌ، طَائِرٌ بَالِغٌ.
  - الأَسْمَاكُ: بَيْضَة، يَرْقَة، سَمَكَةٌ صَغِيرَة، سَمَكَةٌ بَالِغَة.
  - الثَّدِيَّاتُ: حَدِيثُ الولادة، ثَدِيَّيْ صَغِيرٌ، ثَدِيَّيْ بَالِغٌ.
  - الْحَشَراتُ: بَيْضَة، يَرْقَة، عَذْرَاءٌ، حَشَرَةٌ بَالِغَة.



## أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعْلَمْتُ

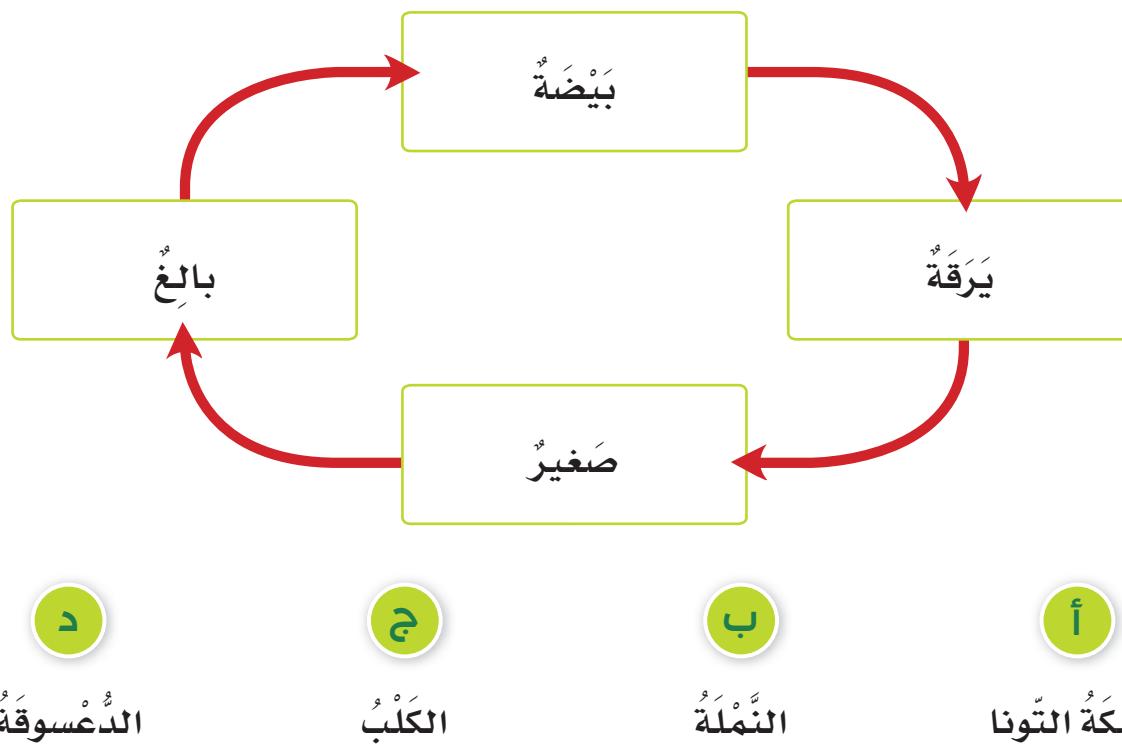


1 أُكْمِلُ الْمُخْطَطُ الَّذِي يُوضِّحُ دَوْرَةَ حَيَاةِ  
الْحِصَانِ. يُسَمِّى الْحِصَانُ الصَّغِيرُ الْمُهَرَّ.



## الوحدة 1 : دورة حياة الكائنات الحية

\*2 أي الحيوانات يمثل دورة الحياة الموضحة أدناه؟



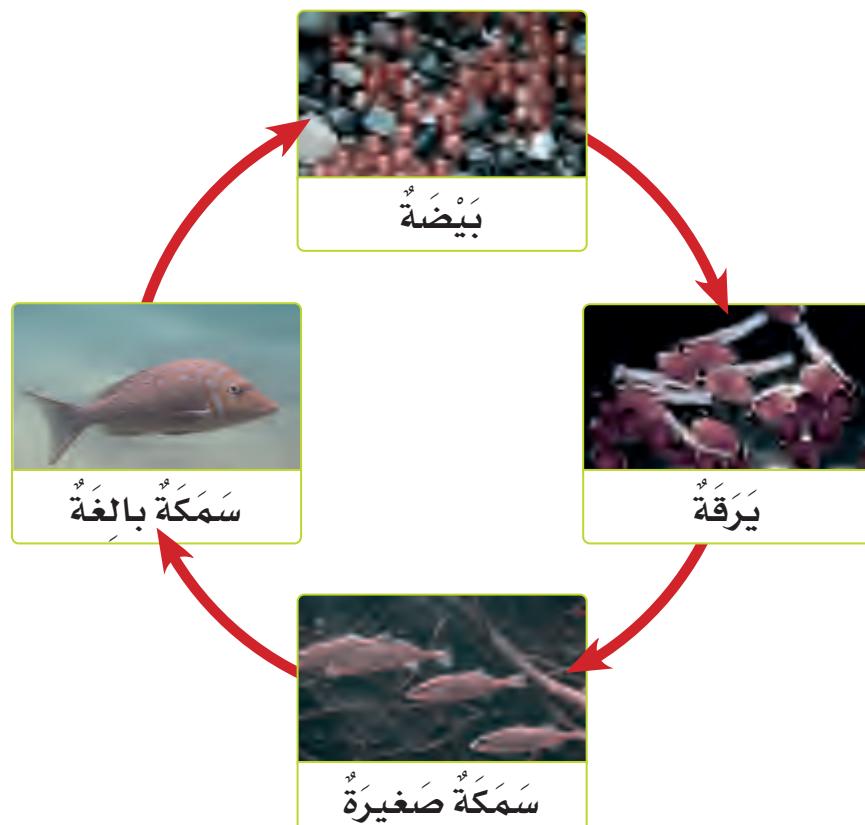
3 تَعَلَّمُ الطَّيُورُ الصَّغِيرَةُ كَيْفِيَّةَ الاعْتِنَاءِ بِنَفْسِهَا، كَيْ تَعْتَمِدَ عَلَى نَفْسِهَا حِينَ تُصْبِحُ بالغَةً.

أَصَفُّ شَيْئاً يَجِبُ أَنْ يَعْلَمَهُ الْإِنْسَانُ وَهُوَ فِي مَرْحَلَةِ الْمُرَاهَقَةِ، كَيْ يَعْتَمِدَ عَلَى نَفْسِهِ حِينَ يُصْبِحُ بالغاً.

\*4

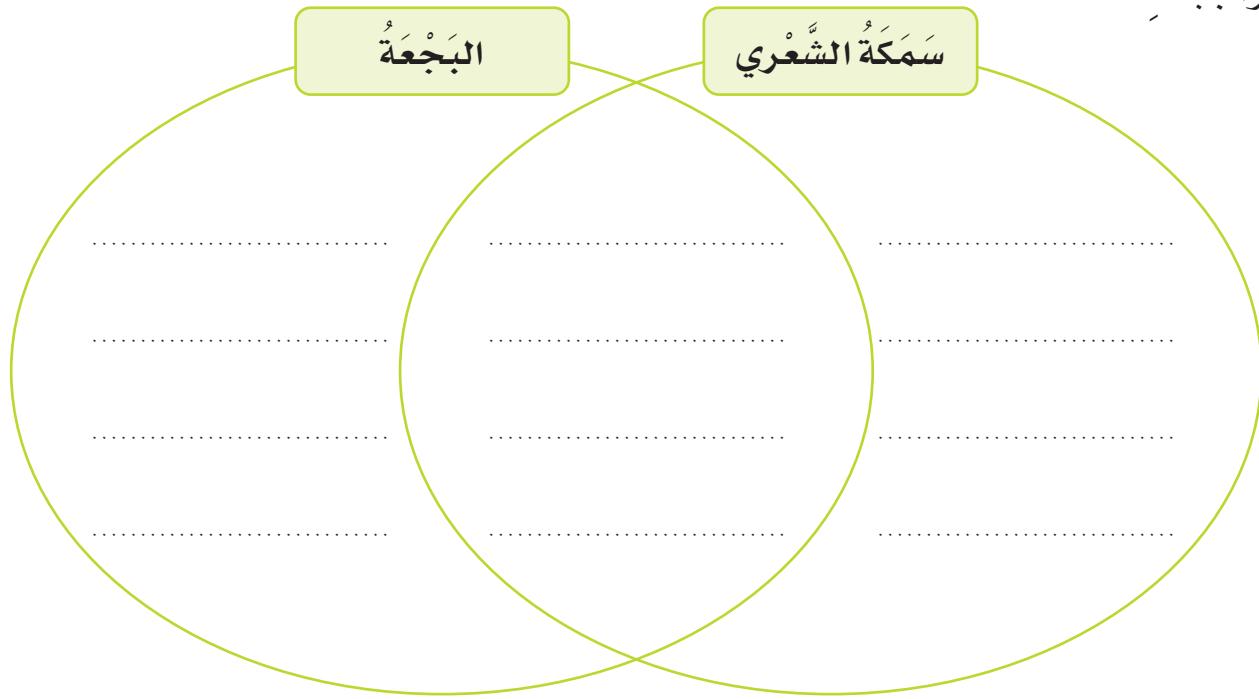


لَدِي كُلٌّ مِنْ سَمَكِ الشَّعْرِيِّ وَالْبَجَعِ دَوْرَةٌ حَيَاةٌ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الْمُخْطَطَاتِ.



## الوحدة 1: دورة حياة الكائنات الحية

أكمل المخطط لأظهر أوجه الشبه والاختلاف بين دورة حياة كل من سمكة الشعري والبجعة.



تضُع الدُّعْسُوَّةُ بِيَضَّها فِي مَجْمُوعَاتٍ تَحْتَوي مَا بَيْنَ 10 إِلَى 50 بَيَضَّةً. إِذَا وَضَعَتِ الدُّعْسُوَّةُ 5 مَجْمُوعَاتٍ مِنَ الْبَيْضِ تَحْتَوي كُلُّ مِنْهَا 20 بَيَضَّةً، كَمْ يَكُونُ مَجْمُوعُ عَدَدِ الْبَيْضِ الَّذِي وَضَعَتْهُ الدُّعْسُوَّةُ؟

## نشاط منزلي

اتَّحدَثْ مَعَ أَحَدِ أَفْرَادِ أُسْرَتِي عَنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ الصَّقْرِ. اَنْظُرْ إِلَى الْخَارِجِ بَحْثًا عَنْ ثَلَاثَةِ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى لَهَا دَوْرَاتٌ حَيَاةٌ مُمَاثِلَةٌ. أَجِدْ صُورًا لَهَا وَأُصْبِحُهَا فِي دَفْتَرِ الْعِلُومِ.

أَخْتَارُ كَائِنًا حَيًّا وَاحِدًا لَهُ دَوْرَةُ حَيَاةٍ مُمَاثِلَةٌ لِدَوْرَةِ حَيَاةِ الصَّقْرِ، وَأَرْسُمُ دَوْرَةَ حَيَاةِهِ فِي دَفْتَرِ الْعِلُومِ.

## ما دَوْرَاتُ حَيَاةِ الزَّواحِفِ وَالبَرْمَائِيَّاتِ؟

الدَّرْسُ 1.2

- أَشْيَاءٌ تَعْلَمُهَا:
  - لِجَمِيعِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ دَوْرَاتُ حَيَاةٍ، وَهِيَ تَنْمُو لِتُصْبِحَ بِالِغَةً.
  - الْزَّواحِفُ صَفٌّ مِنَ الْفَقَارِيَّاتِ تَشْمُلُ الضُّبَانَ وَالْأَفَاعِيَّ.
  - الْبَرْمَائِيَّاتُ صَفٌّ مِنَ الْفَقَارِيَّاتِ تَشْمُلُ الضَّفَادِعَ.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا       أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ       أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَتَتَّبَعُ دَوْرَةَ حَيَاةِ الزَّواحِفِ.
- أَتَتَّبَعُ دَوْرَةَ حَيَاةِ الْبَرْمَائِيَّاتِ.

### نَشَاطٌ افتتاحِيٌّ

أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا وَأَتَحَدَثُ مَعَ زُمَلَائيِّ عَنِ الْحَيَوانَاتِ وَعَنِ مَا تَفْعَلُهُ.



■

.....

### مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Tadpole

أَبُو ذُنْيَبَةَ

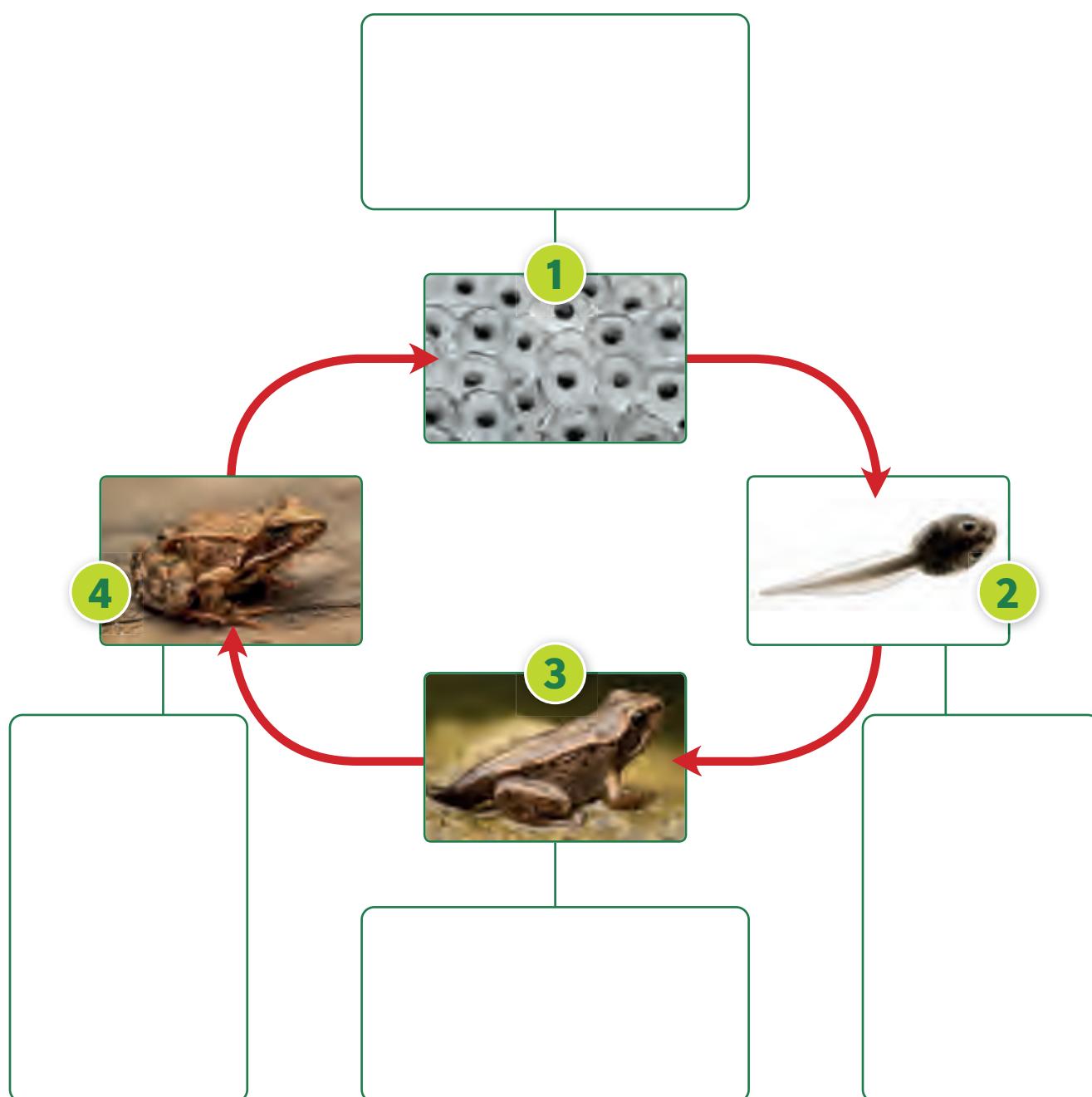
Froglet

صَغِيرُ الضُّفْدَعِ

## النشاط 1

### ما دورة حياة البرمائيات؟

-  أتنقلُ بينَ محطّاتِ التّعلُّم في غُرفةِ الصّفِ لمَعْرِفَةِ المَزِيدِ عَنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ الضُّفْدَعِ.
- 1 قُرْبٌ كُلٌّ صُورَةٍ فِي الْمُخْطَطِ أَدْنَاهُ، أَكْتُبُ، فِي كُلٌّ مَحَطَّةٍ تَعْلِيمِيَّةٍ، اسْمَ الْمَرْجَلَةِ الْمُنَاسِبَةِ لَهَا مِنْ مَراحلِ دَوْرَةِ حَيَاةِ الضُّفْدَعِ.
  - 2 فِي كُلٌّ مَحَطَّةٍ تَعْلِيمِيَّةٍ، أُضِيفُ مَعْلُومَةً إِلَى خَرِيطَةِ الْمَفَاهِيمِ عَنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ الضُّفْدَعِ.



3

ماذا تُسمّى مرحلة دورة حياة الضفدع بين البيض وصغير الضفدع؟

4

كيف يختلف صغير الضفدع عن الضفدع البالغ؟

ت تكون دورة حياة البرمائيات من أربع مراحل: بيضة، أبو ذئبة، صغير البرمائيات، بالغ.

تعيش البرمائيات بالقرب من الماء، أو البيئات الرطبة لأن بشرتها رقيقة جداً وقد تعرضا للجفاف، لذا تحتاج إلى البقاء رطبة. تحمي بعض البرمائيات نفسها بإنتاج السم، وأخطر البرمائيات تكون ملونة بألوان مشرقة جداً.

تنتمي الضفادع إلى البرمائيات. تضع الضفادع البيض في الماء. يفقس أبو ذئبة من البيض ويعيش في الماء. مع نمو أبو ذئبة إلى ضفدع صغير يصبح قادراً على مغادرة الماء والعيش على اليابسة. تعيش الضفادع الصغيرة والضفادع البالغة معظم حياتها على اليابسة.

## النشاط 2

### ما دورة حياة الزواحف؟

أنظر إلى دورة حياة الأفعى. الأفعى من الزواحف.

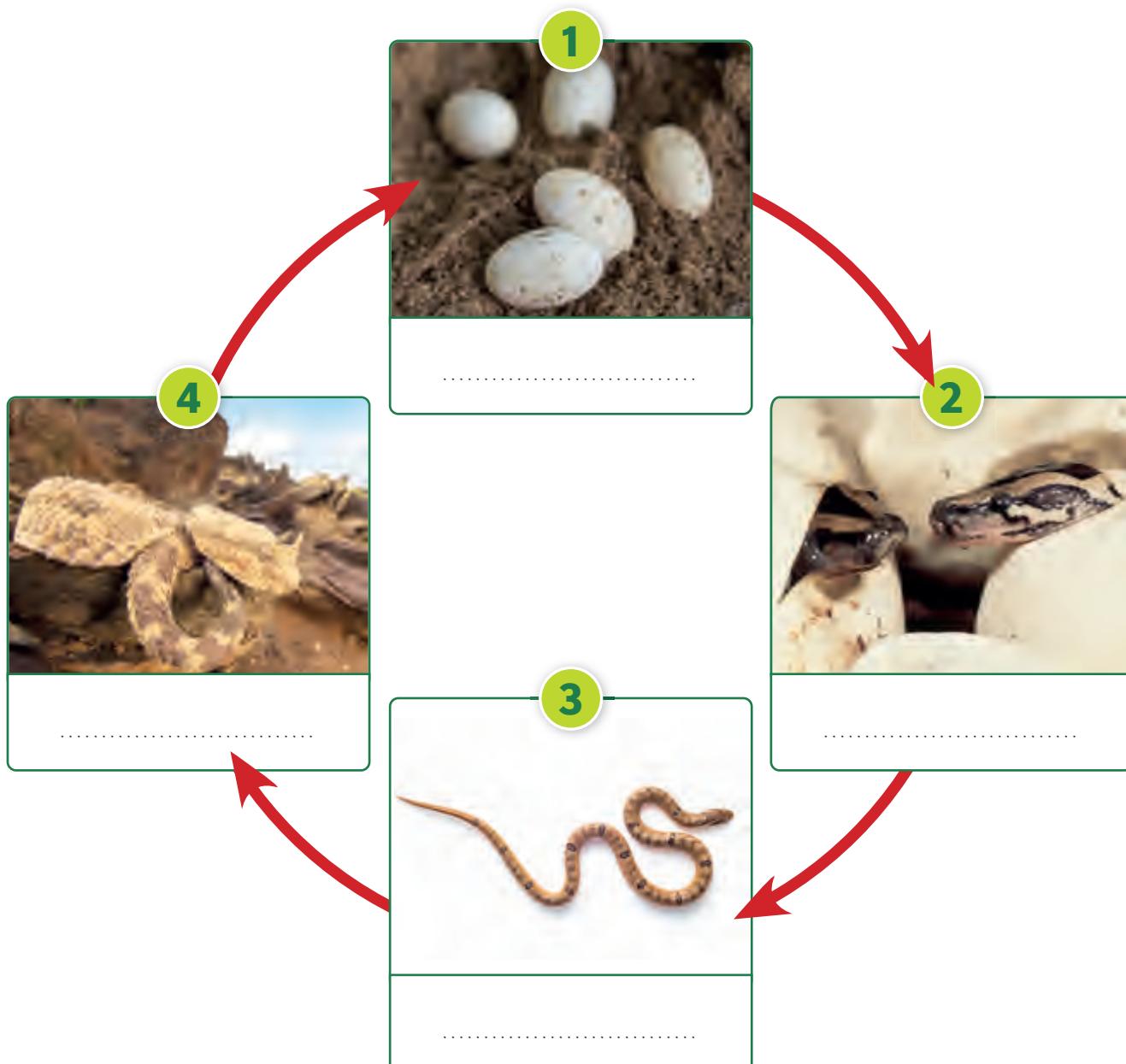
- 1** أعمل مللي ل تتبع دورة حياة الأفعى. أكتب اسم كل مرحلة من دورة حياة الأفعى في الصندوق.

أفعى صغيرة

فرخ

بيضة

أفعى بالغة



أَفْكُرُ فِي أَوْجُهِ الشَّبَهِ وَالْخِتْلَافِ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْأَفْعَى وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّبِّ، وَهُوَ حَيَوانٌ زَاحِفٌ آخَرُ.

2 أَتَحَدَّثُ عَنْ أَفْكَارِي مَعَ زَمِيلِي.

آنضِمُ وَزَمِيلِي إِلَى ثَائِي آخَرَ وَنُشَارِكُ أَفْكَارَنَا.

3 ماذا يُسَمِّي الحَيَوانُ الزَّاحِفُ قَبْلَ أَنْ يُصْبِحَ بِالْغَاء؟

4 ما المَرْحَلَةُ الَّتِي تَبَدَّأُ بِهَا دَوْرَةُ حَيَاةِ الزَّواحِفِ؟

5 أُسَمِّي أَحَدَ أَوْجُهِ الشَّبَهِ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْأَفَاعِي وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّبِّ.

6 هلْ مِنْ أَوْجُهِ اخْتِلَافٍ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْأَفَاعِي وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّبِّ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

لِلزَّواحِفِ مِثْلِ الْأَفَاعِي وَالضَّبِّانِ وَالسَّلاحِفِ، دَوْرَاتُ حَيَاةٍ مُمَاثِلَةً. تَضَعُ هَذِهِ الْحَيَوانَاتُ الْبَيْضَ ثُمَّ يَفْقَسُ الْبَيْضُ. تُسَمِّي الْزَّواحِفُ الَّتِي فَقَسَتْ حَدِيثًا فِرَاخًا وَهِيَ تَتَمَّوْ لِتُصْبِحَ زَواحِفَ صَغِيرَةً ثُمَّ تَتَمَّوْ لِتُصْبِحَ زَواحِفَ بِالْغَاءً.

تَضَعُ مُعْظَمُ الزَّواحِفِ بِيَضِّها فِي أَمَاكِنَ آمِنَةٍ، إِلَّا أَنَّهَا لَا تَعْتَنِي بِهَا. وَلَكِنْ هَذَا لَا يَنْطَبِقُ عَلَى الزَّواحِفِ كُلُّها، فَأَفْعَى بَايُشُونَ مَثَلًا مُخْتَلِفَةً، إِذْ تَلْتَفُ الْأُمُّ حَوْلَ بِيَضِّها وَتَبْقِي مَعَهَا حَتَّى تَفْقَسَ.

تَتَكَوَّنُ مُعْظَمُ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الزَّواحِفِ مِنْ أَرْبَعِ مَراحلٍ: بَيْضَةٌ، فَرْخٌ، زَاحِفٌ صَغِيرٌ، زَاحِفٌ بَالْغَاءٌ.

### النشاط 3

#### ما دورة حياة السلحفاة البحرية؟

أتوقع إلى أي الصنوف تتبع السلحفاة البحرية.

أشاهد شريطًا مصوراً يظهر مراحل مختلفة في دورة حياة السلحفاة البحرية وأنظر إلى دورتها.



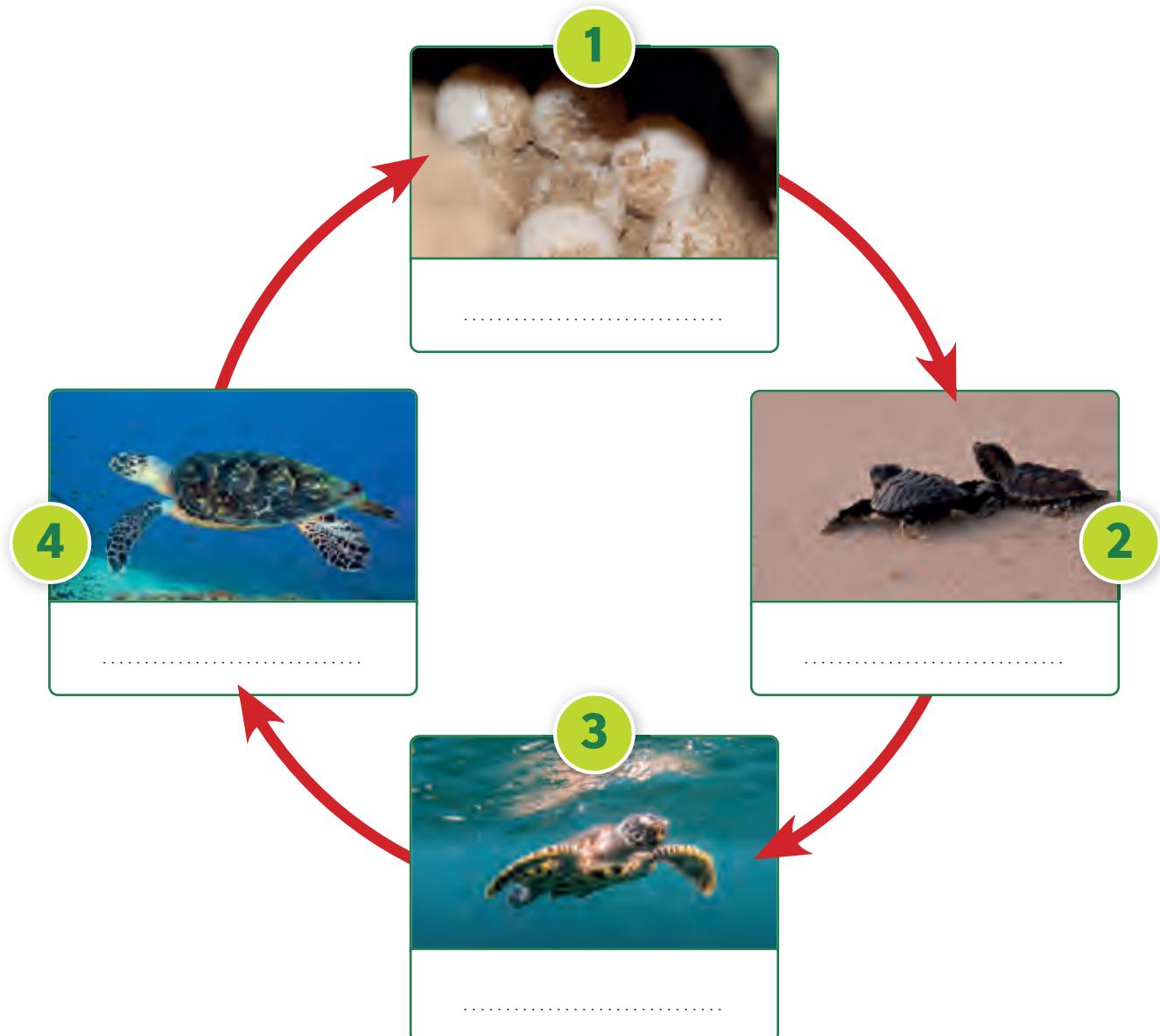
1 أكتب أسماء كل مرحلة من دورة حياة السلحفاة البحرية في الصندوق.

سلحفاة صغيرة

فرخ

بيضة

سلحفاة بالغة



١ أَكْتُبْ قِصَّةً عَنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ السُّلْحَفَةِ الْبَحْرِيَّةِ، بَدَءًا بِبَيِّنَةٍ وَاحِدَةٍ.

٢ أَقْرَأُ قِصَّتِي لِزَمِيلِيْ وَأَصْفِي إِلَى قِصَّتِهِ. أُقْدِمُ اقتِراحاتٍ لِأَسَاعِدَ زَمِيلِي عَلَى تَحْسِينِ قِصَّتِهِ.

٣  مَا تَفْعَلُ السُّلْحَفَةُ الْبَحْرِيَّةُ الْأُمُّ لِتُحَافِظَ عَلَى سَلَامَةِ بَيِّنَهَا؟

٤  مَا الْمَخَاطِرُ الَّتِي يُواجِهُها فَرْخُ السَّلَاحِفِ الْبَحْرِيَّةِ؟

السَّلَاحِفُ زَوَاحِفٌ. تَتَكَوَّنُ دَوْرَةُ حَيَاةِ السَّلَاحِفِ مِنْ أَرْبَعِ مَراحلٍ: بَيِّضٌ، فَرْخُ السَّلَاحِفِ، سُلْحَفَةٌ صَغِيرَةٌ، سُلْحَفَةٌ بِالْغَةٍ.

### ما ذا تَعْلَمْتُ؟



- الْأَفَاعِيُّ وَالضُّبَانُ وَالسَّلَاحِفُ كُلُّهَا زَوَاحِفٌ.
- تَتَكَوَّنُ دَوْرَاتُ حَيَاةِ الزَّوَاحِفِ مِنْ أَرْبَعِ مَراحلٍ: بَيِّضٌ، فَرْخُ الزَّوَاحِفِ، زَاحِفٌ صَغِيرٌ، زَاحِفٌ بِالْغَةٍ.
- الضَّفَادِعُ مِنِ الْبَرْمَائِيَّاتِ.
- تَتَكَوَّنُ دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْبَرْمَائِيَّاتِ مِنْ أَرْبَعِ مَراحلٍ: بَيِّضٌ، أَبُو ذُنْيَبَةٍ، صَغِيرُ الْبَرْمَائِيَّاتِ، بِالْغَةٍ.

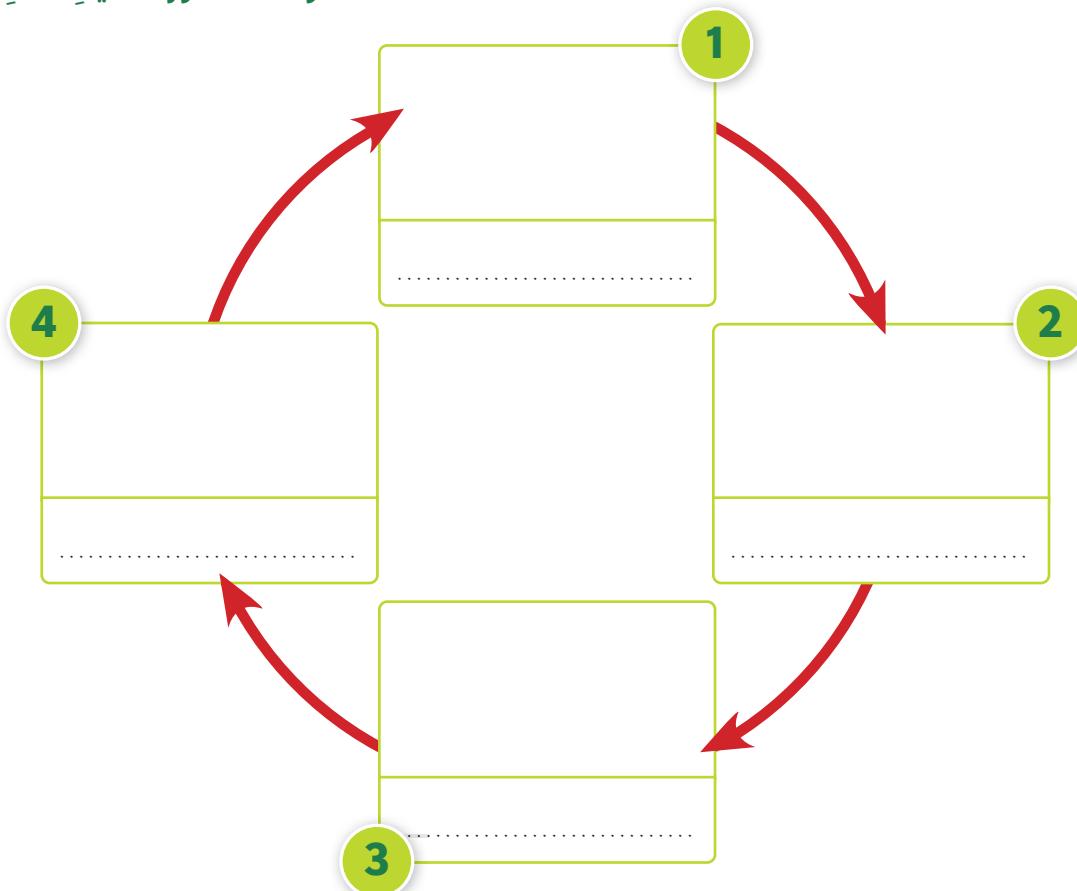


### آتَحَقُّ مِمَّا تَعْلَمْتُ



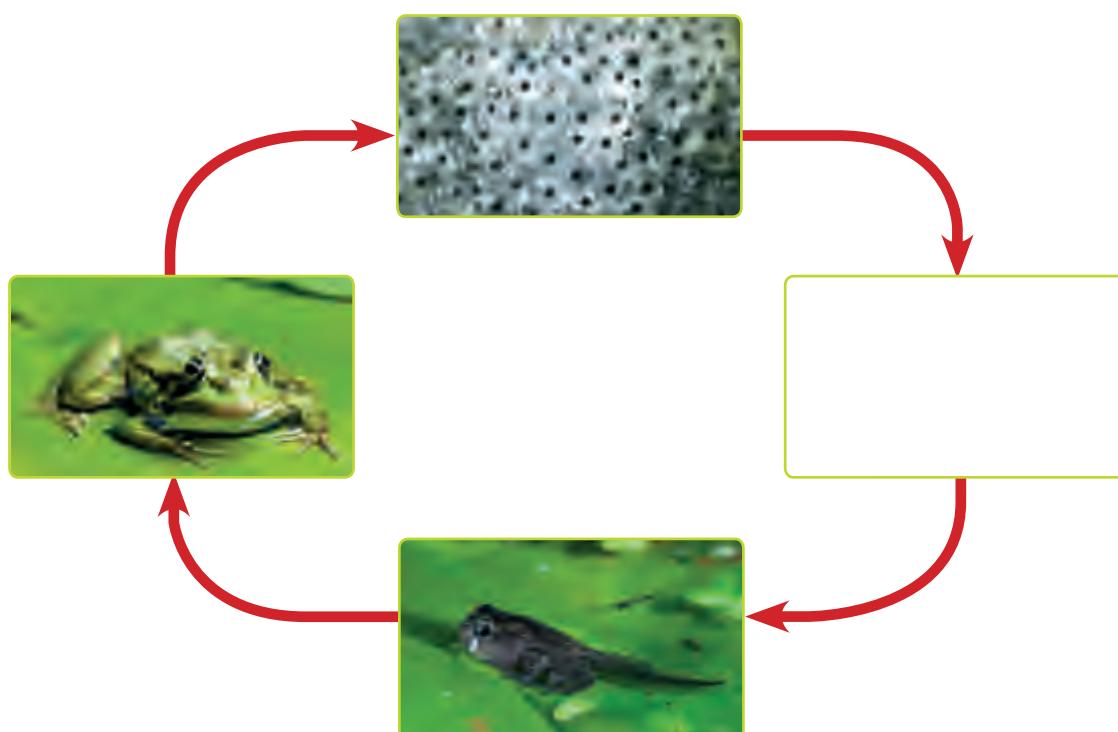
١  تُظَهِّرُ الصُّورَةُ سِحْلِيَّةً مُرَقَّطَةً. أَرْسِمُ مُخْطَطًا لِإِظْهَارِ دَوْرَةِ حَيَاتِهَا.

## الوحدة 1 : دورة حياة الكائنات الحية



٥ تُظهر الصورة دورة حياة حيوان الضفدع. اختار من صندوق المفردات المُفردة التي تشير إلى المرحلة الناقصة.

بالغ أبو ذنبية صغير الضفدع بيضة



### 3 تُظْهِرُ الصُّورَةُ السَّمَنْدَلَ. أَقْرَأُ عنْ دَوْرَةِ حَيَاةِهِ:



يَضْعُ السَّمَنْدَلُ الْبَالِغُ الْكَثِيرُ مِنَ الْبَيْضِ الصَّغِيرِ فِي بِرْكَةِ مَاءٍ هَادِئَةٍ. بَعْدَ مُرُورِ بَعْضِ الْوَقْتِ، يَخْرُجُ أَبُو ذُنْبِيَّةٍ مِنَ الْبَيْضِ وَيَسْبَحُ لِلْعُثُورِ عَلَى الطَّعَامِ. يَتَنَفَّسُ أَبُو ذُنْبِيَّةٍ مِنْ خَلَالِ الْخَيَاشِيمِ. تَبْدِأُ السَّاقَانِ بِالنُّمُوِّ تَدْرِيجِيًّا، وَيَفْقَدُ ذَيلَهُ وَخَيَاشِيمَهُ حَتَّى يُصْبِحَ بِالْغَالِبِ فِي النَّهَايَةِ.

السَّمَنْدَلُ حَيَوانٌ بَرْمَائِيٌّ. أَكْتُبْ تَقْسِيرًا عَنِ الفَرْقِ بَيْنَ الْبَرْمَائِيَّاتِ  
وَالْزَّواحفِ.

## الوحدة 1 : دُورات حياة الكائنات الحية

\*4 لِأَيِّ مِنْ هَذِهِ الْحَيَوانَاتِ دَوْرَةُ حَيَاةٍ تَتَضَمَّنُ مَرْحَلَةً أَبْوَ ذُنْبَيَّة؟

د

التمساح

ج

الضفدع

ب

الفراشة

أ

المعز

5

تَضَعُ السُّلَحَافَةُ الْبَحْرِيَّةُ بَيْضَهَا فِي 1 مَaiوٍ وَتَدْفَنُهُ فِي الرِّمَالِ. يَفْقِسُ  
البيض في 29 يونيو. كم يوماً يبقى البيض تحت الرمال؟

## نشاط منزلي



6

أَسْتَخْدُمُ شَبَكَةَ الإِنْتَرْنَتِ لِأَبْحَثَ عَنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ حَيَوانٍ زَاحِفٍ أَوْ بَرْمَائِيٍّ  
أَخْتَارُهُ. أَدُونُ مُلْاحَظَاتٍ حَوْلَ مَا اكْتَشَفْتُهُ وَأَرْسِمُ دَوْرَةَ حَيَاتِهِ فِي دَفْتَرِ الْعُلُومِ.  
أَعْرِضُ دَوْرَةَ الْحَيَاةِ لِفَرِدٍ مِنْ أُسْرَتِي وَأَحَدُّهُ عَنْهَا.

## الدَّرْسُ 1.3

## كَيْفَ أُقَارِنُ دَوْرَاتِ الْحَيَاةِ؟

- أَشْيَاءٌ تَعَلَّمُهَا:
- تَضَعُ كُلُّ مِنَ الطُّيُورِ وَالْأَسْمَاكِ وَالْبَرْمَائِيَّاتِ وَالْحَشَراتِ الْبَيْضَ.
  - تَفْقِسُ الْحَيَوانَاتُ الصَّغِيرَةُ مِنَ الْبَيْضِ وَتَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ لِتُصْبِحَ بَالِغَةً.
  - الْثَّدِيَّاتُ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْبَشَرُ، تَلُدُّ صِغَارًا تَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ لِتُصْبِحَ بَالِغَةً.

أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا       أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ       أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

فِي نِهايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ: 

- أُقَارِنُ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الْحَشَراتِ وَالْأَسْمَاكِ وَالْبَرْمَائِيَّاتِ وَالزَّواحفِ وَالْطُّيُورِ وَالثَّدِيَّاتِ.
- أُقَارِنُ الْمَدِى الْعُمْرِيَّ لِبَعْضِ الْحَيَوانَاتِ.

## مُفَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



Lifespan

مَدِى الْعُمْرِ

## نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



- أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ وَأَحَاوُلُ مَعَ زُمَلَائِيِّ أَنْ نَتَوَقَّعَ الْحَيَوانَ الَّذِي قَدْ يَفْقِسُ مِنَ الْبَيْضَةِ.

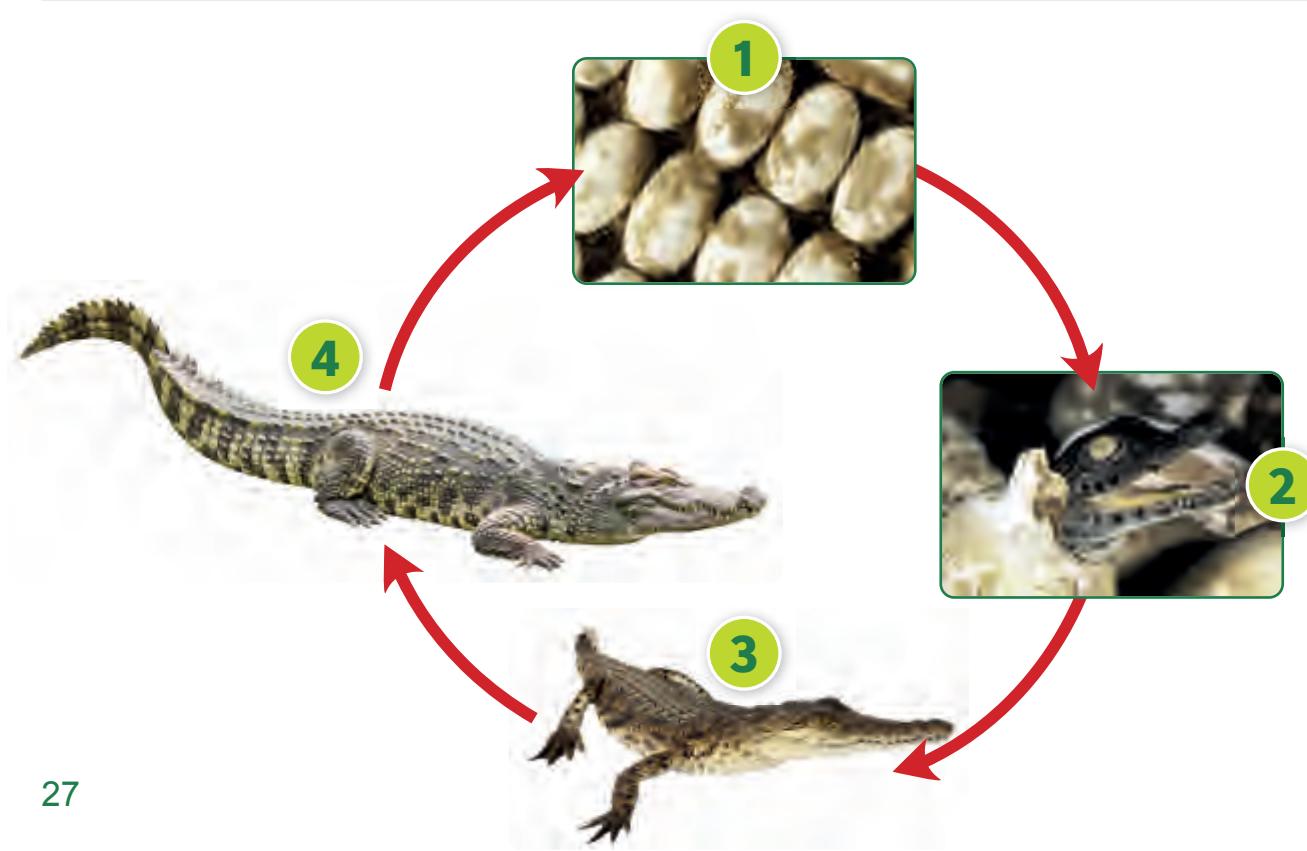
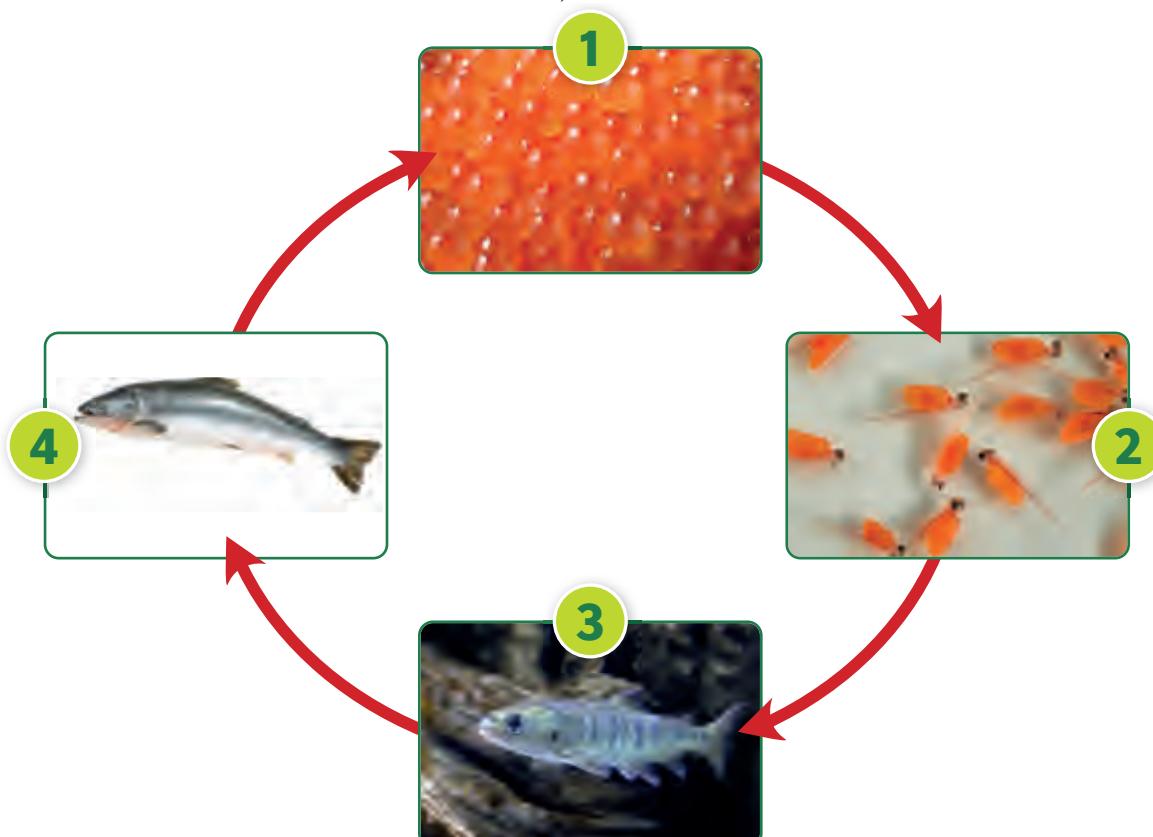


- أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا وَأَحَدُ أَسْمَاءِ مَرْحَلَتَيِّ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْحَيَوانِ الَّتِي أُشَاهِدُهَا.
- 

## النشاط 1

ما أوجه الشبه والاختلاف بين دورة حياة الزواحف والأسمك؟

أنظر إلى دورة حياة كل من السمكة والتمساح.



1 أُنْاقِشُ مَعَ زُمَلَائِي أَيِّ الْحَيَوانَاتِ فِي دَوْرَاتِ الْحَيَاةِ هِيَ الزَّوَاحِفُ وَأَيًّا مِنْهَا الْأَسْمَالُ.

2 أُنْاقِشُ مَعَ زُمَلَائِي أَوْجُهَ الشَّبَهِ بَيْنَ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الزَّوَاحِفِ وَالْأَسْمَالِ وَأَوْجُهَ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهَا.

3  أُسَمِّي أَحَدَ أَوْجُهِ الشَّبَهِ بَيْنَ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الزَّوَاحِفِ وَالْأَسْمَالِ.

4  أُسَمِّي أَحَدَ أَوْجُهِ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الزَّوَاحِفِ وَالْأَسْمَالِ.

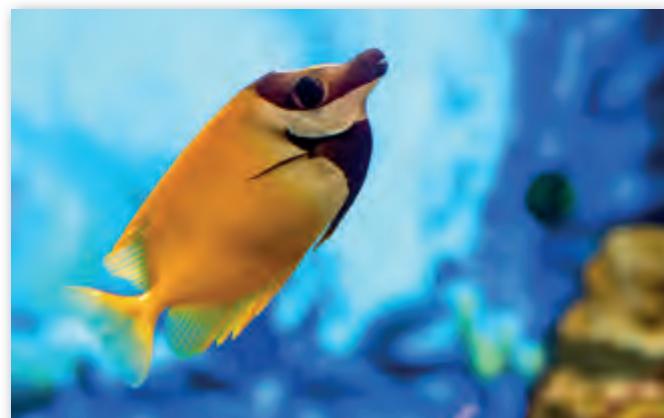
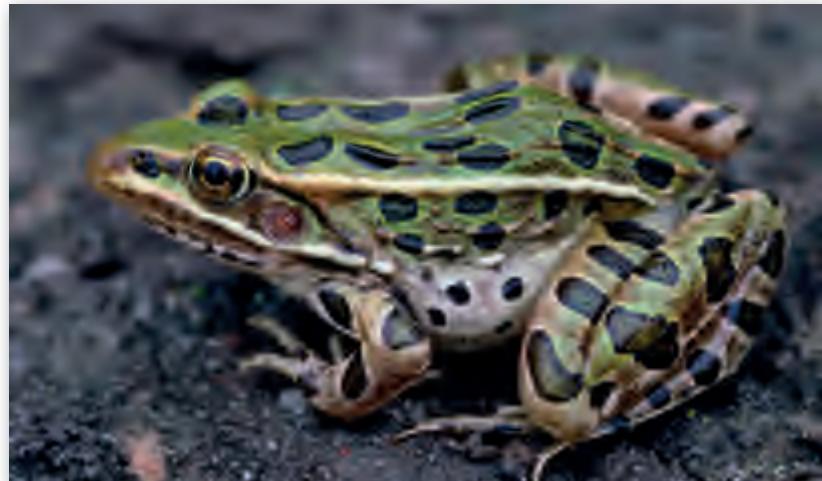
لِجَمِيعِ الْحَيَوانَاتِ دَوْرَاتُ حَيَاةٍ. تَتَشَابَهُ دَوْرَاتُ حَيَاةِ مُخْتَلِفِ صُنُوفِ الْحَيَوانَاتِ فِي بَعْضِ النَّوَاحِي، وَتَخْتَلِفُ فِي نَوَاحٍ أُخْرَى.

**الوحدة 1 : دُورات حياة الكائنات الحية**

**النشاط 2**

**ما أوجه الشبه والاختلاف بين دورات حياة البرمائيات والطيور والأسماك والثدييات والزواحف والحشرات؟**

أعمل مع مجموعة المكونة من ستة طلاب. نعطي كل طالب اسم أحد صنوف الحيوانات الآتية: البرمائيات والطيور والأسماك والثدييات والزواحف والحشرات.



أَتَوْجَهُ إِلَى مَحَاطَةِ التَّعْلُمِ الْخَاصَّةِ بِصَفَّ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي اخْتَرْتُهَا.



1

أَقْدَمْ تَقْرِيرًا لِمَجْمُوعَتِي. نُنَاقِشُ أَوْجُهَ الشَّبَهِ بَيْنَ دَوْرَاتِ حَيَاةِ صُفوفِ الْحَيَوانَاتِ الْمُحَدَّدَةِ، ثُمَّ نُنَاقِشُ أَوْجُهَ الاختِلافِ بَيْنَهَا.



2 ما الْمَرْحَلَةُ الْمُشَتَّرَكَةُ الَّتِي نَجِدُهَا فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ كُلِّ صَفٍّ مِنَ الْحَيَوانَاتِ؟



3 أَيُّ مَرْحَلَةٍ لَا نَجِدُهَا فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الثَّدِيَّاتِ؟



4 ما الْمَرْحَلَةُ الَّتِي نَجِدُهَا فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الْحَشَراتِ، لَكِنَّا لَا نَجِدُهَا فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الْأَسْمَالِ؟

تَتَأَلَّفُ دَوْرَاتُ حَيَاةِ مُخْتَلَفِ صُفوفِ الْحَيَوانَاتِ مِنْ مَرْحَلَةِ الْبُلوغِ. وَتَشْمُلُ دَوْرَاتُ حَيَاةِ الطُّيُورِ وَالْزَّوَافِ وَالْبَرْمَائِيَّاتِ وَالْأَسْمَالِ وَالْحَشَراتِ مَرْحَلَةَ الْبَيْضِ. أَمَّا دَوْرَةُ حَيَاةِ الثَّدِيَّاتِ فَلَا تَشْمُلُ هَذِهِ الْمَرْحَلَةَ.

### النشاط 3

#### ما المدى العمري لمختلف الحيوانات؟

يعتمد المدى العمري للحيوانات على عوامل كثيرة، بما في ذلك حجمها وقوتها دفاعها في وجه الحيوانات المفترسة.

**1** أوضح لماذا يكون لبعض الحيوانات عمر أطول من سواها.

المدى العمري للحيوان هو أكبر عمر قد يبلغه.

**2** أعمل مع زميلي. أصل بخط كل حيوان بأكبر عمر قد يبلغه.

أكبر عمر معروف للحيوان (عدد السنين)

الحيوان

3 سمكة الأرنب

4 سلحفاة غالاباغوس

12 الجرّبوع

12 العلجم

24 الحدأة السوداء (طائر جارح)

نحو 190 خففباء الروث

**3** لا يحيوان أقصر مدار عمر؟

**4** لا يحيوان أطول مدار عمر؟

**5** لماذا تعتقد أن سلحفاة غالاباغوس مدار عمرياً طويلاً؟

يَعْتَمِدُ الْمَدِيُّ الْعُمْرِيُّ لِلْحَيَوانَاتِ عَلَى عَوَامِلٍ كَثِيرَةٍ، بَمَا فِي ذَلِكَ حَجْمُهَا وَقُوَّةُ دَفَاعِهَا فِي وَجْهِ الْحَيَوانَاتِ الْمُفْتَرَسَةِ وَسُرْعَةُ تَقْدِيمِهَا فِي الْعُمُرِ. فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثالِ، يَبْلُغُ عُمُرُ الْفَهْدِ 17 - 20 عَامًا، وَيُمْكِنُ أَنْ يَعِيشَ الْحِمَارُ الْوَحْشِيُّ حَتَّى 25 عَامًا، وَيَبْلُغُ عُمُرُ النَّعَامَةِ 50 - 75 عَامًا.

#### النَّشَاطُ 4

كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أُقَارِنَ الْمَدِيُّ الْعُمْرِيُّ لِمُخْتَلِفِ صُفُوفِ الْحَيَوانَاتِ؟

أَسْتَخْدِمُ الْمَدِيُّ الْعُمْرِيُّ لِكُلِّ حَيَوانٍ مِنَ الْحَيَوانَاتِ الْوَارِدَةِ فِي النَّشَاطِ 3 لِإِنْشَاءِ رَسْمٍ بَيَانِيًّا.

1 أُعِدُّ رَسْمًا بَيَانِيًّا بِالْأَعْمِدَةِ لِمُقَارَنَةِ مَدِيِّ عُمُرِ كُلِّ مِنْ هَذِهِ الْحَيَوانَاتِ.

الْمَدِيُّ الْعُمْرِيُّ (بِالسَّنَوَاتِ)



## الوحدة 1 : دُورات حياة الكائنات الحية

2 أكتب تفسيراً عن تشابه المدى العمري وعنه اختلافه.

نقارن المدى العمري لحيوانات مختلفة باستخدام الرسم البياني بالأعتمدة.

### ماذا تعلمت؟

- تتشابه دورة حياة مختلف صنوف الحيوانات من ناحية، وتختلف من ناحية أخرى.
- تشمل دورات حياة الزواحف والبرمائيات والأسماك والحشرات والطيور مرحلة البيض. أما دورة حياة الثدييات فلا تشمل هذه المرحلة.
- تشمل دورات حياة جميع الفقاريات مرحلة الصغير.
- تشمل دورات حياة جميع الحيوانات مرحلة البلوغ.
- تنموا الفقاريات البالغة، الثدييات والطيور والأسماك والزواحف والبرمائيات، من الصغير، أما الحشرات فتتحول من عذراء إلى بالغة.
- يختلف المدى العمري للحيوانات بحسب عوامل عديدة.



### أتحقق مما تعلمت



\*لأي من صنوف الحيوانات الآتية دورة حياة تشمل اليرقات؟

هـ

دـ

جـ

بـ

أـ

الثدييات

الأسماك

البرمائيات

الحشرات

الطيور

\*2 ما المَرْحَلَةُ الَّتِي نَجِدُهَا فِي دَوْرَاتِ حَيَاةِ جَمِيعِ الْفَقَارِيَّاتِ، وَلَكِنَّا لَا نَجِدُهَا فِي دَوْرَاتِ حَيَاةِ الْحَشَرَاتِ؟

3 تَضَعُ أَفْعَى أُمٌّ، يَبْلُغُ طُولُهَا 400 cm، الْبَيْضُ لِتَكَاثَرٍ. عِنْدَمَا تَقْقِسُ صِغَارُهَا مِنَ الْبَيْضِ، يَكُونُ طُولُهَا 20 cm. كَمْ مَرَّةً يَزِيدُ طُولُ الْأُمِّ عَنْ طُولِ صِغَارِهَا حَدِيثَةِ الولادةِ؟

4 عاشَتْ بَعْضُ أَسْمَاكِ الْقَرْشِ فِي جَرِينَلَانَدَ حَتَّى عُمُرُ 500 سَنَةٍ. أَقْتَرُّ سَبَبَيْنِ يَشَرِّحانِ لِمَ مَدِيَ عُمُرِهَا أَكْبَرُ مِنْ مَدِيِّ عُمُرِ سَمَكَةِ الْأَرْنَبِ؟



\*5 تَتَشَابَهُ دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْبَرْمَائِيَّاتِ وَالْطَّيُورِ فِي بَعْضِ النَّوَاحِي وَلَكِنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي نَوَاحٍ أُخْرَى. أَصِفْ أَوْجُهَ الشَّبَهِ وَالْإِخْتِلَافِ بَيْنَ الْبَرْمَائِيَّاتِ وَالْطَّيُورِ.

## الوحدة 1 : دُورات حِيَاةِ الكائِنَاتِ الحَيَّةِ

أَخْتارُ حَيَوَانًا دَرَسْتُ عَنْهُ الْيَوْمَ وَأَكْتُبُ قِصَّةً لِوَصْفِ دَوْرَةِ حَيَاةِهِ وَأَرْسُمُ مُخَطَّطَ دَوْرَةِ حَيَاةِهِ.



6

## نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ



أَخْتارُ حَيَوَانًا ثُمَّ أَسْتَخْدُمُ شَبَكَةَ الإِنْتَرْنِت لِابْحَثَ عَنْ دَوْرَةِ حَيَاةِهِ وَعَنْ عُمْرِهِ.  
أَرْسُمُ دَوْرَةَ حَيَاةِهِ وَأَكْتُبُ أَرْبَعَةَ أَسْئِلَةً مُتَعَلِّقَةً بِهَا لِيُجِيبَ عَنْهَا أَحَدُ أَفْرَادِ أُسْرَتِي.



7

## الدَّرْسُ 1.4 مَا أَعْرِفُ عَنْ دَوْرَاتِ حَيَاةِ الكائنات الحية؟



**مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أُعِدَّ مُخَطَّطًا لِأُقَارِنَ بَيْنَ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ وَالْمَدِى الْعُمْرِيِّ؟**



**فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:**



- أَجْرَى بَحْثًا عَلَى شَبَكَةِ الإِنْتَرْنِتِ لِأَسْتَكْشِفَ عَنْ صَفٍّ وَاحِدٍ مِنَ الْحَيَوانَاتِ.
- أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِأَعِدَّ مُخَطَّطًا لِمُقَارَنَةِ دَوْرَاتِ الْحَيَاةِ وَالْمَدِى الْعُمْرِيِّ.
- أَعْرُضُ مُخَطَّطِي لِلْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى مِنَ الطُّلَابِ.
- أُقِيمُ مُخَطَّطَاتِ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى مِنَ الطُّلَابِ.



## الوحدة 1: دُورات حياة الكائنات الحية



### سأحتاج إلى:

- شبكة الانترنت وآلية طباعة اسم الحيوان الذي أعطاني إياه معلمي للبحث من الآتي: سلحفاة البحر، علجمون سورينام، سمكة التنين، الدب البني، القطرس المتجول، خنفساء قلف البلوط
  - أوراق
  - أقلام رصاص وأقلام حبر مختلفة الألوان
- ستحتاج مجموعتي إلى:
- لوحة كبيرة من ورق مقوى
  - قالب لدورة حياة صف من الحيوانات

- مقص
- غراء
- أوراق
- أقلام رصاص وأقلام حبر مختلفة الألوان
- مسطرة

أعمل مع مجموعة من زملائي لأعد مخططا يقارن بين دورات الحياة والمدى العمري.

1 لبدء هذا النشاط، أستخدم شبكة الانترنت لاستكشف عن الحيوان الذي أوكلني معلمي بالبحث عنه وأطبع صورا له أو أرسمه في مراحل الحياة المختلفة.

2 أجذ المدى العمري للحيوان.

3 [?] أرسم دورة حياة الحيوان باستخدام قالب لدورة الحياة يعطيني إياه معلمي.

4 أقص صور الحيوان وأصدقها بجانب مرحلة الحياة الصحيحة للحيوان الذي أجريت بحثا عنه. يمكنني أن اختار استخدام الصور المطبوعة أو رسوماتي الخاصة لمراحل الحياة المختلفة.

5 أنضم إلى مجموعة زملائي وأشاركهم نتائجي وعملي.

6 نعمل ضمن مجموعة لنقرر كيفية استخدام الألوان مختلفة لتلوين مراحل الحياة المختلفة للحيوانات التي قمنا بدراستها والتأكد من اختيار اللون نفسه لمراحلة الحياة نفسها.

7 أضع رمزا بالألوان لدورة الحياة التي أعددتها.



8

نَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ لِإِعْدَادِ رَسْمٍ بَيَانِيٍّ بِالْأَعْمِدَةِ يُظْهِرُ الْمَدِيَ الْعُمْرِيَّ لِجَمِيعِ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي بَحَثَتَا عَنْهَا. نُلْصِقُ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ بِالْأَعْمِدَةِ فِي مُنْتَصَفِ لَوْحَةِ الْوَرَقِ الْمُقَوِّيِّ.

الْمَدِيَ الْعُمْرِيُّ (بِالسَّنَوَاتِ)



9 أَكْتُبُ عَلَى لَوْحَةِ الْوَرَقِ الْمُقَوِّيِّ اسْمَ الْحَيَوانِ وَاسْمَ الصَّفِّ الَّذِي يَنْتَمِي إِلَيْهِ هَذَا الْحَيَوانُ ثُمَّ أَلْصِقُ دُورَةَ حَيَاتِ الْحَيَوانِ تَحْتَهَا: مَثَلًا، اسْمُ الْحَيَوانِ - ضِفَدَعٌ؛ الصَّفِّ - الْبَرَمَائِيَّاتُ.

10 نَعْمَلُ مَعًا لِنَتَحَدَّثَ عَنِ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى الَّتِي تَنْتَمِي إِلَى صَفِّ الْحَيَوانَاتِ نَفْسِيهِ وَنَكْتُبَ أَسْمَاءَهَا عَلَى الْمُخْطَطِ الْخَاصِّ بِنَا.

11 نَعْمَلُ مَعًا كَمَجْمُوعَةٍ وَنَعْرِضُ مُخَطَّطَنَا وَنَصْغِي إِلَى عُرُوضِ مُخَطَّطَاتِ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى.

## الوحدة 1 : دُورات حياة الكائنات الحية

12 بعد الانتهاء من عرض مخططاتنا، نتبادلها مع مجموعة أخرى ونجيب عن الأسئلة الآتية:

- هل يسهل المخطط ملاحظة كيفية تشابه دورات حياة مختلف صنوف الحيوانات؟ أبّرّ إجابتي.

- هل يسلط المخطط الضوء على الاختلافات بين دورات حياة مختلف صنوف الحيوانات؟ أبّرّ إجابتي.

- هل من الممكن معرفة المدى العمري للحيوان من خلال ملاحظة دورة حياته فحسب؟ أبّرّ إجابتي.

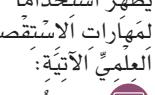
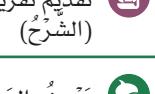
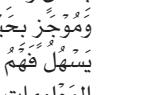
- أقترح طريقة واحدة لتحسين المخطط.

### هذا ما تعلمتُه



- لجميع الحيوانات دورة حياة.
- تتشابه مراحل دورة حياة كل صف من الحيوانات وتختلف في ما بينها.
- يختلف عمر الحيوانات بحسب نوعها.
- لبعض الحيوانات مدى عمري قصير جداً، ولبعضها الآخر مدى عمري طويل جداً.

# أقيِّم عَمَلي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوِيَّ تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مِعَيْرٍ مِنَ الْمَعَيْرِ الْمَطلُوبَةِ فِيهِ.

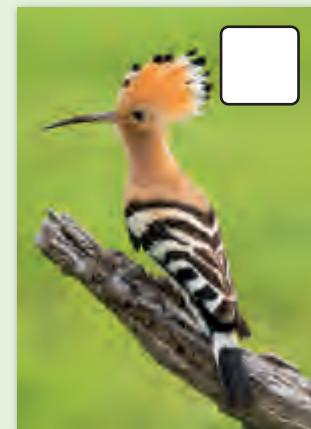
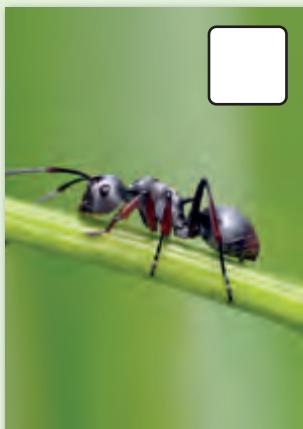
العلاماتُ	مُمتازٌ (4)	جيِّد جِداً (3)	جيِّد (2)	جيِّد نوعاً ما (1)	المعاييرُ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُضْمِنُ مُعَظَّمَ الْحَقَائِقَ الْمُفَيدَةَ عَنِ الْحَيَوانِ</li> <li>- يُضْمِنُ مُخَطَّطَ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ</li> <li>- يُضْمِنُ رَسَمًا بِالْأَعْمَدَةِ لِلْمَدِى الْعُمْرِيِّ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُضْمِنُ بَعْضَ الْحَقَائِقَ الْمُفَيدَةَ عَنِ الْحَيَوانِ</li> <li>- يُضْمِنُ مُخَطَّطَ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ</li> <li>- يُضْمِنُ رَسَمًا بِالْأَعْمَدَةِ لِلْمَدِى الْعُمْرِيِّ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُضْمِنُ بَعْضَ الْحَقَائِقَ الْمُفَيدَةَ عَنِ الْحَيَوانِ</li> <li>- لا يُضْمِنُ مُخَطَّطَ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ</li> <li>- لا يُضْمِنُ رَسَمًا بِالْأَعْمَدَةِ لِلْمَدِى الْعُمْرِيِّ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُضْمِنُ القَلِيلَ مِنَ الْحَقَائِقِ الْمُفَيدَةَ عَنِ الْحَيَوانِ</li> <li>- لا يُضْمِنُ مُخَطَّطَ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ</li> <li>- لا يُضْمِنُ رَسَمًا بِالْأَعْمَدَةِ لِلْمَدِى الْعُمْرِيِّ</li> </ul>	<p>يُحَقِّقُ هَدْفَ المَشْرُوعِ:</p> <p>إِجْرَاءُ بَحْثٍ عَنْ صَفَّ وَاحِدٍ مِنَ الْحَيَوانَاتِ يَضْمِنُ مُخَطَّطَ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ وَرَسَمًا بِيَانِيًّا بِالْأَعْمَدَةِ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُقارِنُ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ لِلْخَمْسَةِ أَوْ سَيْنَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> <li>- يُقارِنُ الْمَدِى الْعُمْرِيِّ لِلْخَمْسَةِ أَوْ سَيْنَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُقارِنُ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ لِلْأَرْبَعَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> <li>- يُقارِنُ الْمَدِى الْعُمْرِيِّ لِلْأَرْبَعَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُقارِنُ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ لِلْأَرْبَعَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> <li>- يُقارِنُ الْمَدِى الْعُمْرِيِّ لِلْأَرْبَعَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يُقارِنُ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ لِلْأَرْبَعَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> <li>- يُقارِنُ الْمَدِى الْعُمْرِيِّ لِلْأَرْبَعَةِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ</li> </ul>	<p>يُقارِنُ بَيْنَ دَوَرَاتِ الْحَيَاةِ وَالْمَدِى الْعُمْرِيِّ لِعَدِيدِ مِنَ الْحَيَوانَاتِ</p>
	يُظْهِرُ اسْتَخْدَامًا لِلْجَمِيعِ مَهَارَاتِ الْاسْتَقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ الْمُنَاسِبَةِ	يُظْهِرُ اسْتَخْدَامًا لِلْمُعَظَّمِ مَهَارَاتِ الْاسْتَقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	يُظْهِرُ اسْتَخْدَاماً لِمَهَارَاتِ الْاسْتَقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ أَوْ مَهَارَاتِيْنِ مِنْ مَهَارَاتِ الْاسْتَقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	يُظْهِرُ إِدْرَاكًا لِأَحَدِيْ مَهَارَاتِ الْاسْتَقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ مِنْ دُونِ اسْتَخْدَامِهَا بِطَرِيقَةٍ مُنَاسِبَةٍ	    
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- مُخَطَّطُ دُورَةِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> <li>- الرَّسَمُ الْبَيَانِيُّ بِالْأَعْمَدَةِ: لِمَدِىِ الْحَيَاةِ: مُكْتَمِلٌ جُزْئِيًّا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يَعْرُضُ الْمَشْرُوعَ بِشَكْلٍ وَاضِعٍ وَمُوجِّزٍ بِحَيثُ يَسْهُلُ فَهُمْ يَعْلَمُونَ</li> </ul>	
	دَلِيلٌ قَوِيٌّ عَلَى تَفْكِيرٍ مُبْتَكِرٍ أَوْ إِبْدَاعِيٌّ	دَلِيلٌ مُتَوَسِّطٌ عَلَى تَفْكِيرٍ مُبْتَكِرٍ أَوْ إِبْدَاعِيٌّ مَحَدُودٌ	دَلِيلٌ عَلَى بَعْضِ تَفْكِيرٍ مُبْتَكِرٍ أَوْ إِبْدَاعِيٌّ مَحَدُودٌ	دَلِيلٌ بَسيِطٌ عَلَى تَفْكِيرٍ مُبْتَكِرٍ أَوْ إِبْدَاعِيٌّ مَحَدُودٌ	
	(إِضَافَةُ عَلَامَةٍ)				
	(إِضَافَةُ عَلَامَةٍ)				
1/22	المَجْمُوعُ				
		المُلاحظاتُ			

## الوحدة 1 : دُورات حِيَاةِ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ



1

أَضْعُ عَلَامَةً صَحَّ (✓) لِأشِيرَ إِلَى اثْنَيْنِ مِنَ الْحَيَّانَاتِ الَّتِي تَضَعُ بَيْضًا.



2

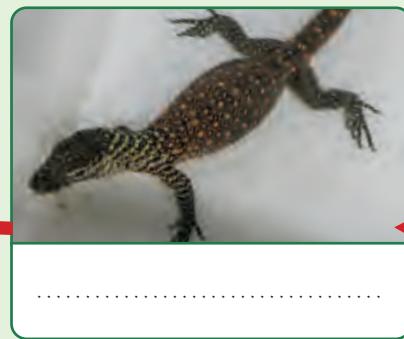
أَيْ حَرْفٌ فِي مَا يَلِي يُطَابِقُ كُلَّ مَرْحَلَةً فِي دُورَةِ حِيَاةِ تِنِينٍ كُومُودُو؟ أَكْتُبُ اسْمَ المَرْحَلَةِ أَسْفَلَ كُلَّ صُورَةٍ.

د) فَرْخُ التِّنِينِ

ج) تِنِينٌ صَغِيرٌ

ب) بَيْضَةٌ

أ) تِنِينٌ بَالِغٌ



 3 أَقْرِأْ أَسْمَاءَ مَرَاحِلِ دَوْرَةِ حَيَاةِ السَّمَكَةِ.

 أُرْقِمْ كُلَّ مُرَبِّعٍ بِحَسْبِ تَرْتِيبِ الْمَرَاحِلِ بَدْءًا بِالْبَيْضِ.



يَرْقَةٌ



1

بَيْضٌ



سَمَكَةٌ صَغِيرَةٌ

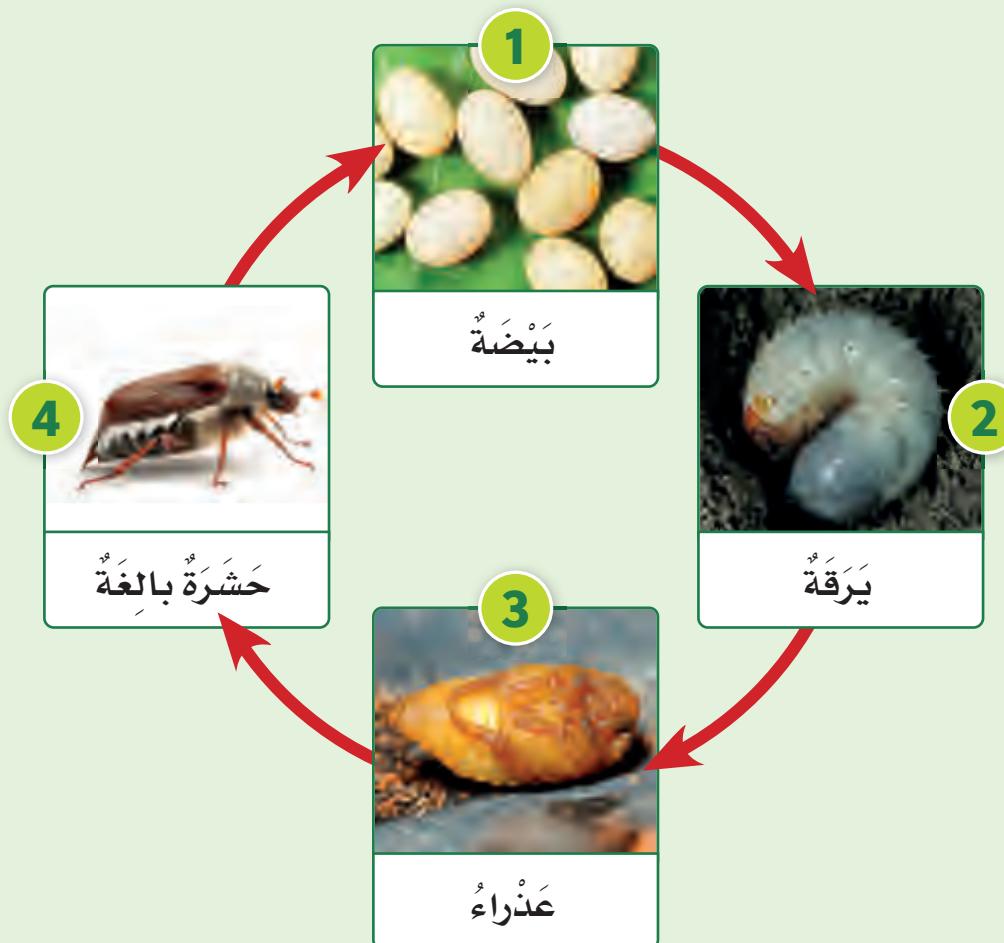


سَمَكَةٌ بِالْفَلَةِ



4

أَنْظُرْ إِلَى دَوْرَةِ حَيَاةِ الْخُنْفَسَاءِ.



(أ) أُعَدِّدُ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَتَجِهَا عَنْ هَذِهِ الْحَشَرَةِ مِنْ خِلَالِ دَوْرَةِ حَيَاةِ هَا.

## الوحدة 1: دورة حياة الكائنات الحية

ب) أَصْفُ كَيْفَ تَشَابَهُ دَوْرَةُ حَيَاةِ الْخَنْفَسَاءِ وَدَوْرَةُ حَيَّانَ بَرْمَائِيٍّ وَكَيْفَ تَخَلَّفَان.

## ٥ أنظر إلى دورة حياة الضفدع.

**أَكْتُب التَّسْمِيَّة النَّاقِصَة فِي الْمُرَبَّعِ.**



\*6 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي.

أَنْظُرُ إِلَى الجَدْوِلِ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى مَعْلُومَاتٍ مُتَعَلِّقَةً بِدُورَاتِ حَيَاةِ ثَلَاثَةِ حَيَوانَاتٍ:

أُ وَبْ وَجْ

الحيوان	هل يَضُعُ هَذَا الْحَيَوانُ البيضاء؟	هل إِحدى مَرَاحِلِ دَوْرَةِ حَيَاةِ هَذَا الْحَيَوانِ هِيَ الْعَذْرَاءُ؟	هل إِحدى مَرَاحِلِ دَوْرَةِ حَيَاةِ هَذَا الْحَيَوانِ هِيَ الْيَرْقَةُ؟	هل إِحدى مَرَاحِلِ دَوْرَةِ حَيَاةِ هَذَا الْحَيَوانِ
أ	نعم	لا	لا	لا
ب	نعم	لا	نعم	نعم
ج	نعم	نعم	نعم	نعم

أَكْتُبُ الْحَرْفَ الَّذِي يُشِيرُ إِلَى دَوْرَةِ حَيَاةِ السَّمَكَةِ.

أَكْتُبُ الْحَرْفَ الَّذِي يُشِيرُ إِلَى دَوْرَةِ حَيَاةِ الْعُصْفُورِ.

أَكْتُبُ الْحَرْفَ الَّذِي يُشِيرُ إِلَى دَوْرَةِ حَيَاةِ الْحَشَرَةِ.

## الوحدة 1 : دُورات حياة الكائنات الحية

7 أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ وَأَقْرَأْ مَا كُتِبَ.

الحَيَوانُ فِي الصُّورَةِ يَلِدُ حَدِيثِي  
الولادة وَتُسَمَّى عُجُولَ الْبَحْرِ  
(الْأَطْوَمَ).

تَمَوَّهُ هَذِهِ الْعُجُولُ لِتُصْبِحَ أَطْمًا  
صَفِيرَةً، ثُمَّ تَكْبُرُ لِتُصْبِحَ أَطْمًا بِالْغَةَ.



أَنْهِي الْجُمْلَةَ لِأَكْتُبَ اسْتِنْتَاجًا يُبَيِّنُ لَمْ يَنْتَمِي الْحَيَوانُ إِلَى الشَّدِيدَيَّاتِ لَا إِلَى الْأَسْمَالِ.

الْحَيَوانُ يَلِدُ صِفَارًا، مَا يُظْهِرُ أَنَّهُ يَجُبُ أَنْ يَكُونَ

الْحَيَوانُ لَا يَضُعُ الْبَيْضَ، وَهَذَا مَا يُظْهِرُ أَنَّهُ لَيْسَ

سَبَبٌ آخَرٌ يُبَيِّنُ لِي أَنَّهُ لَا يَنْتَمِي إِلَى الْأَسْمَالِ

8 أَنْظُرْ إِلَى الْفَرَاشَةِ.

أَنْظُرْ إِلَى الجَدْوَلِ الَّذِي يُظْهِرُ الْمُدَّةَ الزَّمِنِيَّةَ لِكُلِّ مَرْحَلَةٍ مِنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْفَرَاشَةِ.



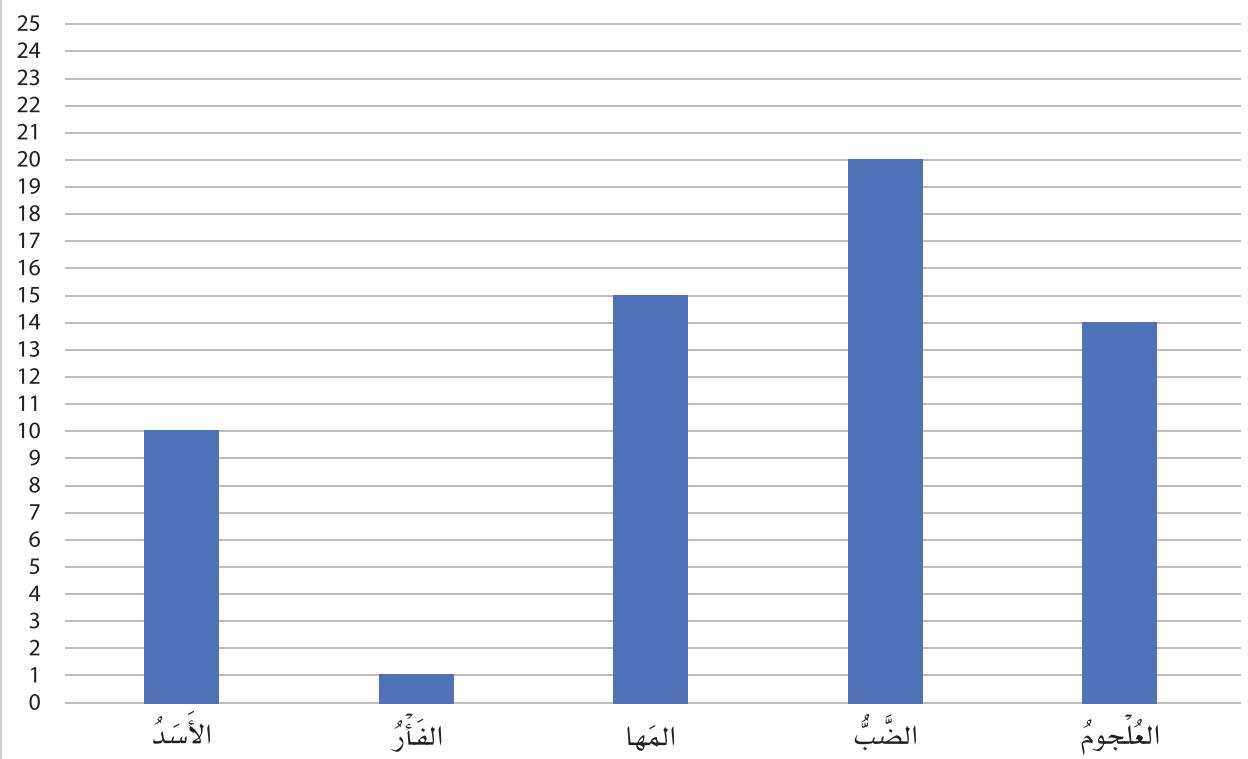
الْمُدَّةُ الزَّمِنِيَّةُ لِلْمَرْحَلَةِ (بِاللَّيَّامِ)	الْمَرْحَلَةُ فِي دَوْرَةِ الْحَيَاةِ
3	بَيْضَةٌ
20	بَرْقَةٌ
15	عَذْرَاءٌ
20	بِالْغَةٌ

كَمْ يَوْمًا تَعِيشُ الْفَرَاشَةُ ابْتِداً مِنْ مَرْحَلَةِ الْبَيْضَةِ حَتَّى مَوْتِهَا؟



أَنْظُرْ إِلَى الرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ بِالْأَعْمَدَةِ الَّذِي يُظْهِرُ الْمَدِيِّ الْعُمْرِيِّ لِبَعْضِ الْحَيَوانَاتِ.

الْمَدِيِّ الْعُمْرِيُّ (بِالسَّنَوَاتِ)



لِأَيِّ مِنْ هَذِهِ الْحَيَوانَاتِ الْمَدِيِّ الْعُمْرِيُّ الْأَقْصَرُ؟

لِأَيِّ مِنْ هَذِهِ الْحَيَوانَاتِ الْمَدِيِّ الْعُمْرِيُّ الْأَطْوَلُ؟

أُنْاقِشُ مَعَ زَمِيلِيِّ السَّبَبِ الَّذِي يَجْعَلُ الْمَدِيِّ الْعُمْرِيِّ لِلْأَسَدِ أَطْوَلَ مِنَ الْمَدِيِّ  
الْعُمْرِيِّ لِلْفَأَرِ. أَكْتُبُ مَا تَحَدَّثَتْ عَنْهُ.

## الوحدة 1 : دُورات حياة الكائنات الحية

\*10 أيٌ من الحيوانات الآتية تتوقع العثور عليه في بيئه رطبة؟

أ) الجمل

ب) الضفدع

ج) الأفعى

د) الدُّعْسُوَّةُ

\*11 تُصْطَادُ الْفُهُودُ الْحَيَوانَاتِ مُثْلَ النَّعَامَةِ. يَتَرَاوَحُ الْمَدِيُّ لِلْفَهْدِ مَا بَيْنَ 17 - 20 عَامًا، وَتَعِيشُ النَّعَامَةُ مَا بَيْنَ 50 - 70 عَامًا. أَقْتَرُّ سَبَبًا وَاحِدًا لِاخْتِلَافِ الْمَدِيِّ الْعُمُرِيِّ لِلْفَهْدِ وَالنَّعَامَةِ.

\*12 في أي مرحلة من مراحل الحياة يتعلم الطائر الاعتناء بنفسه كي يعتمد على نفسه حين يصبح بالغاً؟

أ) البيض

ب) الفرخ

ج) الطائر الصغير

د) الطائر البالغ



# ماذا أستطيع أن أفعل؟

أستعين بـمفتاح الجدول لاختار الوضيحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أريد أن أتعلمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما أستطيع أن أفعل.

الدرس	أستطيع أن			
1.1	أتتبع مختلف مراحل دورة حياة الثدييات وأسميتها.			
	أتتبع مختلف مراحل دورة حياة الطيور وأسميتها.			
	أتتبع مختلف مراحل دورة حياة الأسماك وأسميتها.			
1.2	أتتبع مختلف مراحل دورة حياة الحشرات وأسميتها.			
	أتتبع مختلف مراحل دورة حياة الزواحف وأسميتها.			
1.3	أتتابع مختلف مراحل دورة حياة البرمائيات وأسميتها.			
	أقارن دورات حياة الثدييات والطيور والأسماك والزواحف والبرمائيات والحشرات.			
	أقارن دورات حياة حيوانات مختلفة.			

## الوحدة 1 : دُورات حِيَاةِ الكائِنَاتِ الحَيَّةِ

أضْعُ عَلَامَةَ صَحٍ (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

			مَهَارَاتُ الْاِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ
			الْمُلْاحَظَةُ وَالْاخْتِبَارُ	أُلْاحِظَ دَوْرَاتِ حِيَاةِ مُخْتَلِفِ الْحَيَوانَاتِ.
			التَّحْلِيلُ وَالْاسْتِتِنَاجُ	أُقَارِنَ دَوْرَاتِ حِيَاةِ مُخْتَلِفِ الْحَيَوانَاتِ.
			التَّصْنِيفُ	أَسْتَخْدِمَ دَوْرَاتِ الحِيَاةِ لِأَصْنَافِ السَّمَنَدَلِ إِلَى بَرْمَائِيٍّ أَوْ زَاحِفٍ.
			الْتَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ	أُعِدَّ مُخَطَّطاً لِأَقَارِنَ المَدِيِّ الْعُمْرِيِّ لِلْحَيَوانَاتِ.

# الِكِفايَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ

يُقصَدُ بِالِكِفايَةِ "مَا تَقْدِرُ عَلَى الْقِيامِ بِهِ بِإِنْقَانٍ". تُسَاعِدُ الْأَنْشِطَةُ الْوَارِدَةُ فِي هَذَا الْكِتَابِ عَلَى تَطْوِيرِ هَذِهِ الِكِفايَاتِ الْأَسَاسِيَّةِ، كَمَا أَنَّ الْأَسْئِلَةَ الْمُدْرَجَةَ فِيهِ تُسَاعِدُكَ وَمُعَلِّمَكَ عَلَى التَّحْقِيقِ مِنْ تَقْدِيمِكَ.

## الْبَحْثُ وَالِاسْتِقْصَاءُ



فِي أَشْاءِ دِرَاسَتِكَ مَادَّةَ الْعُلُومِ، سَوْفَ تَتَعَلَّمُ صِياغَةَ الْأَسْئِلَةِ الْجَيِّدةِ، وَسَوْفَ تَتَعَلَّمُ أَيْضًا إِسْتَرَاطِيجِيَّاتِ الْبَحْثِ عَنِ الْمَعْلُومَاتِ وَالتَّحْقِيقِ مِنْهَا.

وَثَمَّةَ الْمَزِيدُ مِنْ مَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ فِي الْقَسْمِ التَّالِيِّ.

## الْتَّعَاوُنُ وَالْمُشارَكةُ



يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ مَعًا ضَمِّنَ مَجْمُوعَاتٍ. فِي أَشْاءِ دِرَاسَتِكَ مَادَّةَ الْعُلُومِ، سَتَتَوَافَرُ لَكَ فُرْصَةً لِتَطْوِيرِ مَهَارَاتِ التَّعَاوُنِ وَالْمُشارَكةِ مِنْ خِلَالِ الْعَمَلِ التَّشَ�ئِيِّ أَوْ ضَمِّنَ مَجْمُوعَاتٍ مِنْ ثَلَاثَةٍ إِلَى أَرْبَعَةِ تَلَامِيذٍ، أَوْ مَعَ الصَّفِّ بِأَكْمَلِهِ.

## الْتَّوَاصُلُ



مِنَ الْمُهِمِّ جِدًا، فِي مَادَّةِ الْعُلُومِ، أَنْ تَشْرَحَ لِلآخَرِينَ مَا تَفَعَّلُ وَتَبَيَّنَ لَهُمْ كَيْفِيَّةِ إِنْجَازِهِ. كَمَا أَنَّهُ مِنَ الْمُهِمِّ أَنْ تَشْرَحَ لَهُمْ أَفْكَارَكَ، وَالخطُواتِ الَّتِي قُمْتَ بِهَا لِاخْتِبارِهَا.

يَتَوَصَّلُ الْعُلَمَاءُ إِلَى الْمَعْلُومَاتِ الْعِلْمِيَّةِ الْجَدِيدَةِ مِنْ خِلَالِ التَّجَارِبِ، وَهُمْ يَنْشُرُونَ نَتَائِجَ أَبْحَاثِهِمْ لِيُكَرِّرُهَا عُلَمَاءُ آخَرُونَ، فَيُقَيِّمُونَ صِحَّةَ مَا تَوَصَّلُوا إِلَيْهِ وَمَدِيْدَتِهِ.

## التفكير الإبداعي والناقد



إن جميع النظريات في العلوم كانت في الأصل، عبارة عن أفكار جيدة. وعلى العلماء أن يكونوا مبعدين ليشرعوا لنا نظرية ما قد لا نفهمها. استخدم أفكارك لشرح العلوم بطريقة موسعة.

صحيح أننا نستطيع جمیعاً التفكیر، إلا أن على العلماء أن يتعلّموا كيفية التفكير بطريقةٍ ناقدةٍ ليختبروا أفكار العلماء الآخرين عبر إجراء التجارب واستخدام القياسات، فإذا توصلت كمال إلى نتائج مغایرة، ينبغي لك أن تكون قادرًا على إعادة التفكير بها وشرحها.

## حل المشكلات

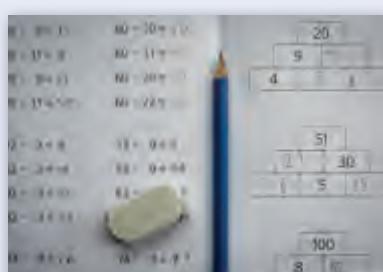


يمكننا أن نستخدم العلوم والمهارات التي نتعلّمها منها لحلّ المشكلات، مثال على ذلك:

ما المدة التي أحتاج إليها لاطهؤ هذا الطعام؟

ما مدى متانة هذا الجسر؟

## الكفاية العددية



تحتاج إلى عد الأشياء وإلى قياسها وحسابها في أثناء دراستك مادة العلوم.



دراستك مادة العلوم تساعدك على تعلم كلمات جديدةٍ والتدرب أكثر على القراءة والكتابة.

## الكفاية اللغوية



## القاموس

أ

Tadpole

أُبُو ذَنْبَةٍ

مَرْحَلَةٌ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الْبَرْمَائِيَّاتِ الَّتِي تَخْرُجُ مِنَ الْبَيْضَةِ وَتَسْبَحُ فِي الْمَاءِ.

ب

Adult

بِالْغُ

كَائِنٌ حَيٌّ مُكَتَّمِلُ النُّمُوِّ.

ص

Froglet

صَغِيرُ الضَّفْدَعِ

مَرْحَلَةٌ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّفْدَعِ قَبْلَ أَنْ يَفْقَدَ ذَيلَهُ وَيَتَطَوَّرَ إِلَى بِالْغِ.

ع

Pupa

عَذْرَاءُ (خَادِرَةٌ)

حَشَرَةٌ فِي مَرْحَلَةٍ مِنْ حَيَاتِهَا قَبْلَ أَنْ تُصْبِحَ بِالْغَةَ. الْحَشَرَةُ مَحْمِيَّةٌ بِغَطَاءٍ قَاسِيٍّ وَلَا تَتَحرَّكُ.

ف

Chick

فَرْخٌ

طَائِرٌ صَغِيرٌ فَقَسَ مُؤَخِّراً مِنْ بَيْضَةٍ.

م

## Lifespan

## مدى العمر

أطْوَلُ عُمُرٍ قَدْ يَلْفَغُهُ الْكَائِنُ الْحَيُّ.

ب

## Larva

## يرقة

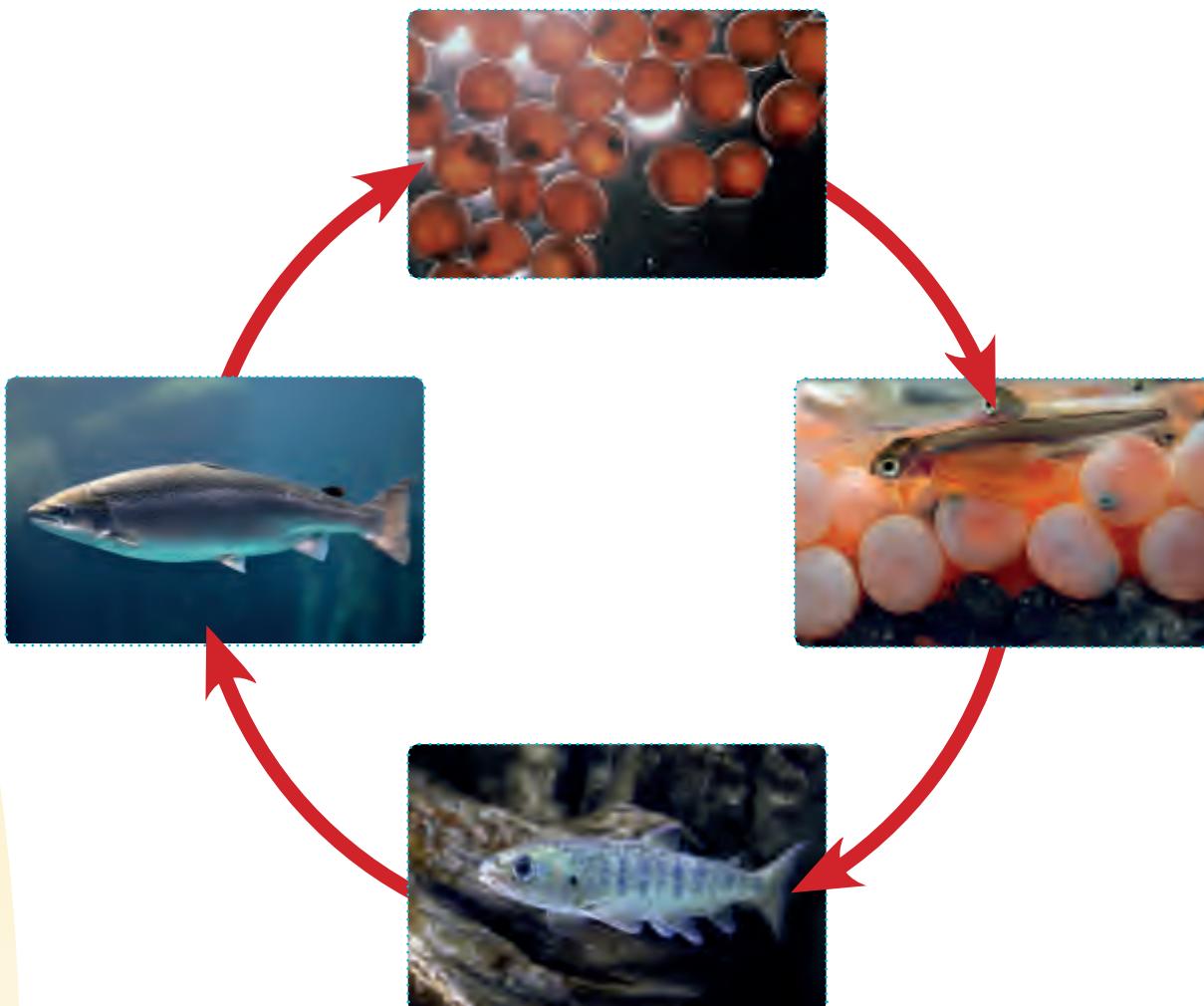
حَشَرَةٌ أَوْ سَمَكَةٌ فِي مَرْحَلَةٍ مِنْ حَيَاةِهَا بَعْدَ أَنْ تَطَوَّرَتْ مِنْ بَيْضَةٍ.





النشاط 1 ما دورة حياة الكائنات الحية؟

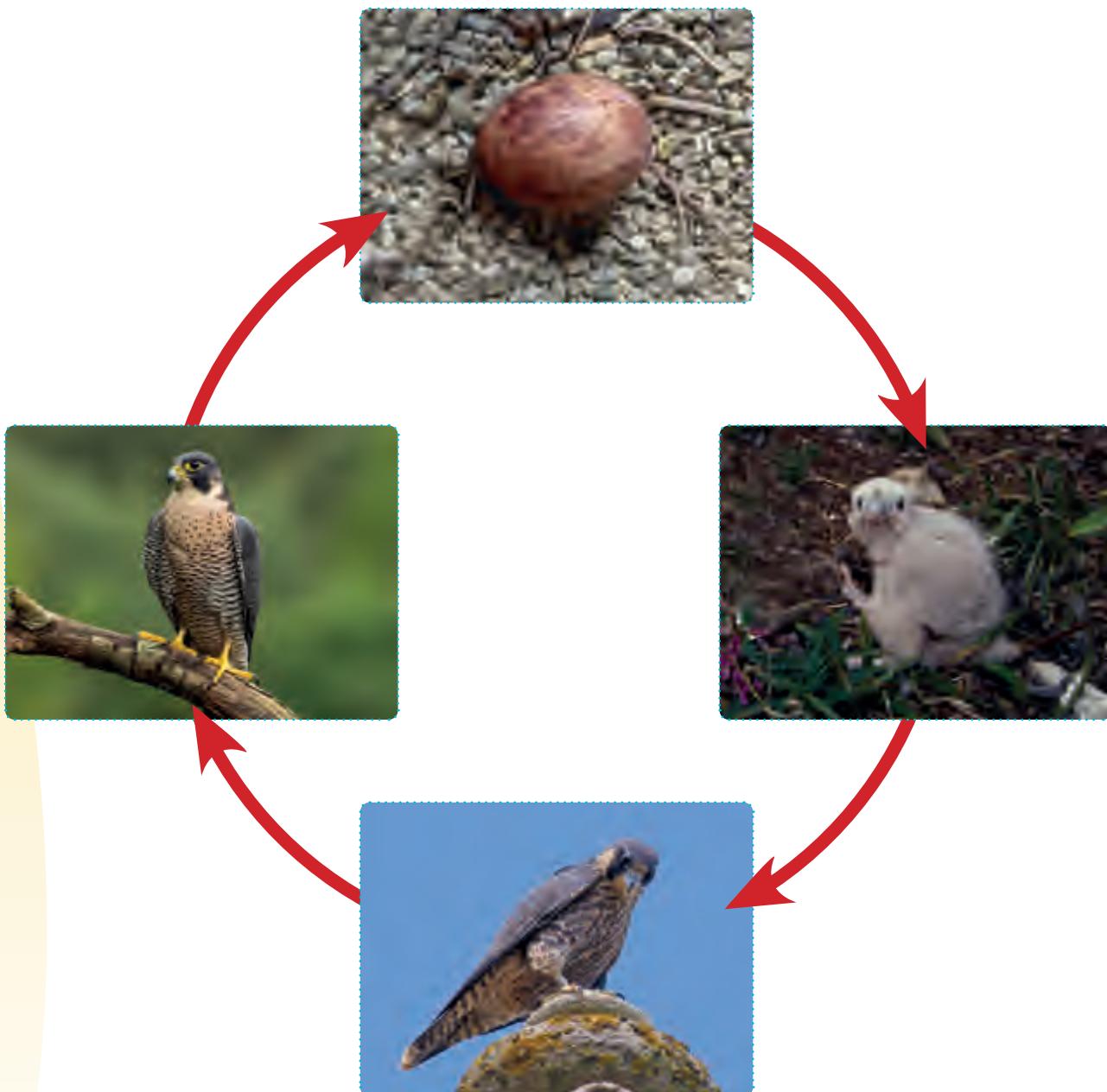
ملصقات الوحدة الأولى  
الدّرْسُ 1.1





النَّشاطُ 1 ما دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الحَيَّةِ؟

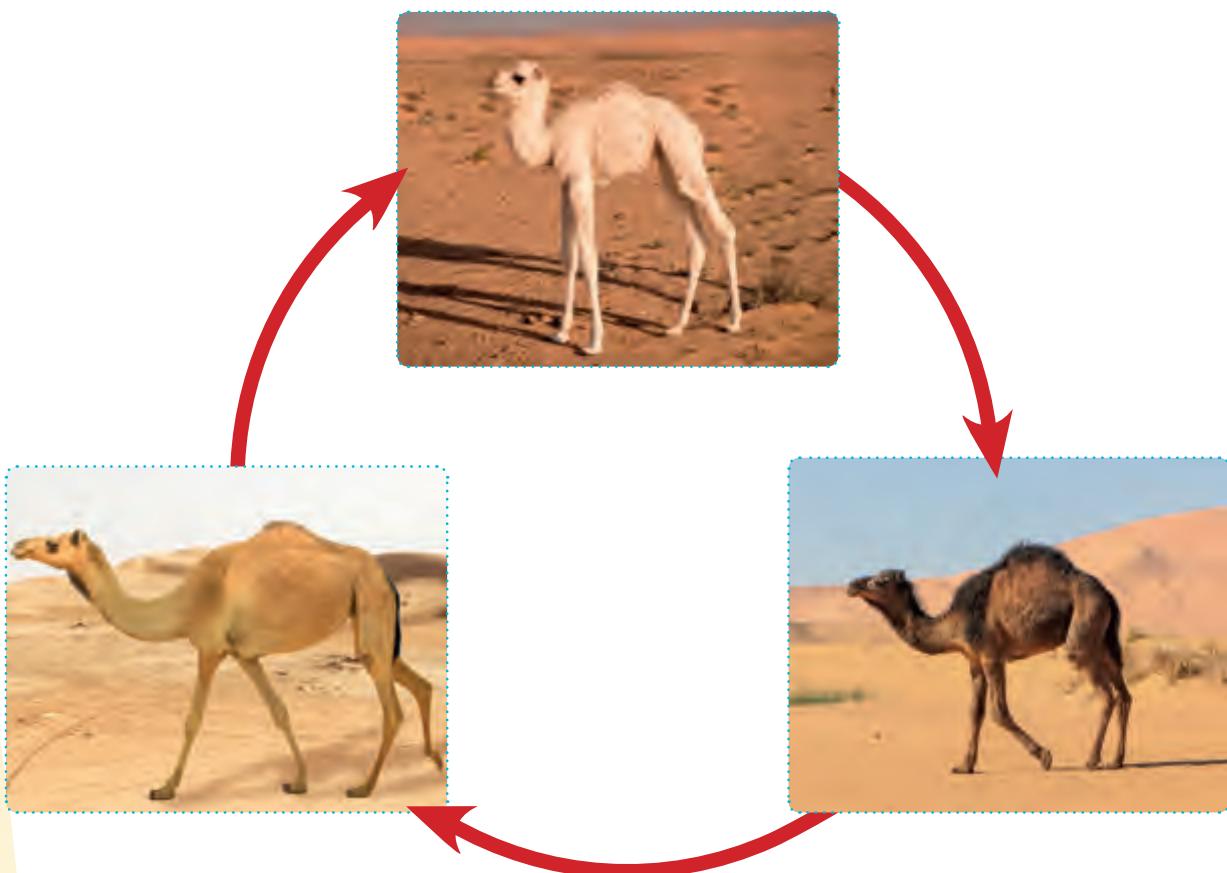
ملصقات الوحدة الأولى  
الدَّرْسُ 1.1





النشاط 1 ما دورة حياة الكائنات الحية؟

ملصقات الوحدة الأولى  
الدّرْسُ 1.1





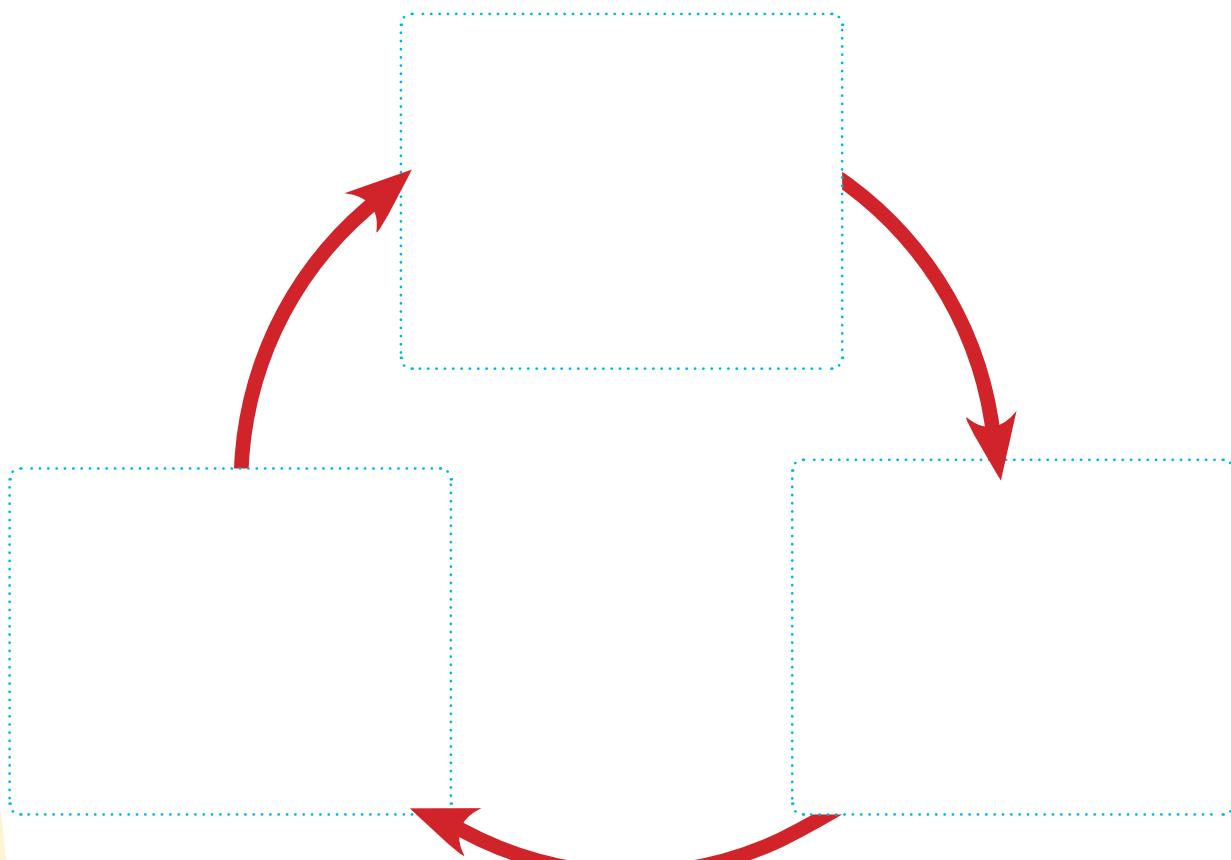
ملصقات الوحدة الأولى  
الدّرْسُ 1.1

النَّشاطُ 2 المَكَطَّةُ ج - ما دَوْرَةُ حَيَاةِ الثَّدِيَّاتِ؟



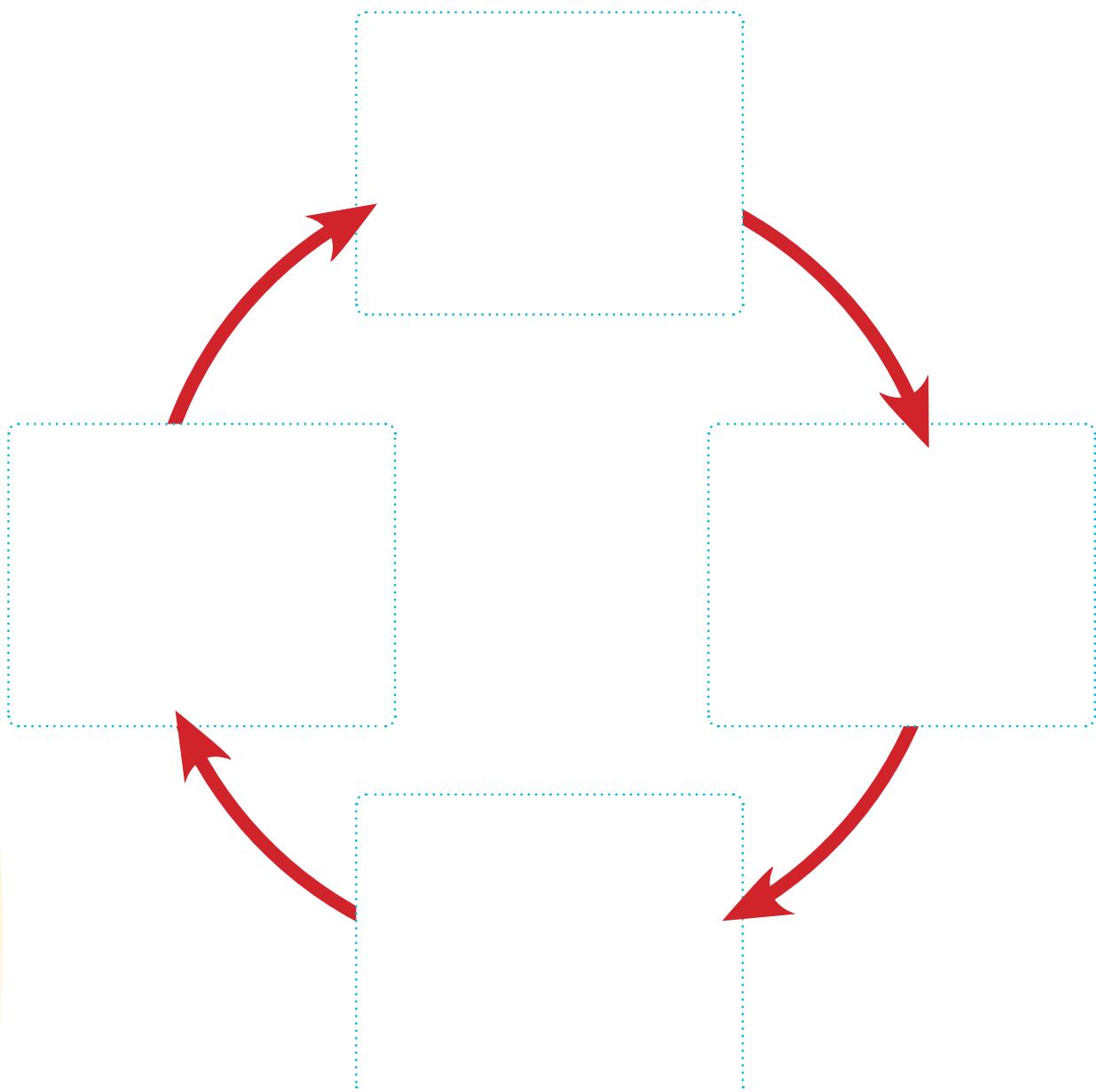


ملصقات الوحدة الأولى  
الدَّرْسُ 1.4





ملصقات الوحدة الأولى  
الدَّرْسُ 1.4





## الشكر والتقدير

يُشكر المؤلفون والناشرون المصادر الآتية على السماح لهم باستخدام ملكياتهم الفكرية كما أنهم ممتنون لهم لموافقتهم على نشر الصور

**Unit 1:** Grazyna Palaszewska/GI; Finnbar Webster/GI; Cheryl Bronson/GI; E. Bradley/GI; Martin Harvey/GI; ROBIN UTRECHT/GI; Klaus Nigge/GI; Darrell Gulin/GI; Mike R Turner/GI; Natalie Fobes/GI; Thomas Kline/Design Pics/GI; andyKRAKOVSKI/GI; Jose Luis Pelaez/GI; Ahmad Ihsan/Shutterstock; Oleg Znamenskiy/Shutterstock; gulf eye/Shutterstock; Grazyna Palaszewska/GI; OZGUR KEREM BULUR/SCIENCE PHOTO LIBRARY/GI; Elliotte Rusty Harold/Shutterstock; mikroman6/GI; Arctic-Images/GI; Mike R Turner/GI; Natalie Fobes/GI; Thomas Kline/Design Pics/GI; vkilikov/Shutterstock; Martin Harvey/GI; ROBIN UTRECHT/GI; Klaus Nigge/GI; Darrell Gulin/GI; Oxford Scientific/GI; GlobalP/GI; Paul\_Cooper/GI; Tatsiana Volskaya/GI; srisakorn wonglakorn/Shutterstock; Joe McDonald/GI; ValerieVS/GI; Javier Aznar/GI; NEOS1AM/Shutterstock; Rubai Rainu/GI; VW Pics/GI; Sirachai Arunrugstichai/GI; Wild Horizon/GI; enature.qa; Focus/GI; Arterra/GI; Julien Fourniol/Balolumix/GI; Martin Shields/GI; DEA/C. P. RICCI/GI; taa22/GI; Konstantin Baidin/Shutterstock; Dennis Jacobsen/Shutterstock; azure1/Shutterstock; Pool ROSSI/SIOC'HAN/GI; Martin Harvey/GI; vusta/GI; Songsak Wilairit/GI; Tom Boyden/GI; Graham Stokes/GI; Logan Campbell/GI; Arterra/GI; Antonio Salinas L/GI; Westend61/GI; Sardo Michael/GI; Dotted Yeti/GI; Watcharin Tadsana/Shutterstock; Imogen Warren/Shutterstock; Paul Starosta/GI; reptiles4all/Shutterstock; ArCaLu/Shutterstock; Laverne Nash/Shutterstock; Fernando Sanchez De Castro/GI; Jasius/GI; Gandee Vasan/GI; Rundstedt B. Rovillos/GI; Paul Starosta/GI; Mark Boster/GI; Afriadi Hikmal/GI; jokoleo/GI; pattara puttiwong/GI; Paul Starosta/GI; Jordan Lye/GI; AlasdairJames/GI; DEA/C. DANI I. JESKE/GI; Sirachai Arunrugstichai/GI; HannahNikkole84/GI; Thorsten Spoerlein/GI; Dmitry Miroshnikov/GI; David Curtis/GI; Natalie Fobes/GI; Zykov\_Vladimir/Shutterstock; Dennis Jacobsen/GI; Arctic-Images/GI; Mountain Light Photography/GI; Nick Norman/GI; Gary Chalker/GI; Javier Fernández Sánchez/GI; FADEL SENNA/GI; Bashar Shglila/GI; Sellwell/GI; Benedetta Barbanti/GI; Life On White/GI; fanjianhua/GI; ShotPrime/GI; fanjianhua/GI; Andreas Schlegel/GI.

**Key:** GI= Getty Images, **SPL**= Science Photo Library.