



## نشطاء استكشاف في

### الأسئلة الرئيسية

- كيف تساعد سلوكيات الحيوانات في الحفاظ على الأثر الداخلي؟
- كيف يمكن تصنيف سلوكيات الحيوانات؟

### لمفردات

- سلوك
- سلوك لطري
- innate behavior
- instinct
- غريزة
- الهجرة
- migration
- السلوك الشتوي
- hibernation
- التعلم بالطبع
- imprinting
- التكيف
- conditioning

## ما الذي يحدث عندما تلمس قملة الخشب؟

إن قمل الخشب هو من الحيوانات القمعية ويعيش تحت أوراق الشجر المتساقطة والصخور ولد سلوكيات يساعده في الدفاع عن نفسه ضد الحيوانات الأخرى التي قد تلتقطه.

### الإجراءات

- اقرأ وأكمل نموذج السلامة في المختبر.
- احصل على قملة خشب مطروقة في طبق بطري لدراستها ثم سلاخطة سلوكيات قملة الخشب من دون أن تلمسها. وأرسلها في دليل أنشطة العلوم.
- استخدم بطاقة قلمية لتس قملة الخشب ومركزاً برقن لاصق سلوكيات قملة الخشب. أرسو ردة فعل قملة الخشب في رسو مقابل للرسم الأول.

### فكر في الآتي

- كيف تظن قملة الخشب عندما لمستظهرها؟

---



---



---

- ما البيوت التي عشت فيه وكان مختلفاً عن البيوت الطبيعية لقملة الخشب؟

---



---



---

المفهوم الرئيس في رأيك ما البيوت الأخرى التي قد تؤثر في قملة الخشب وقد تؤثر على سلوكياتها؟

---



---



---

285

## 8.1 أنواع السلوكيات

الدرس

### استقصاء

#### هل هو نائم؟

يبدو حيوان الزغبة نائمًا وكأنه نائم، إلا أنه في الواقع في حالة حيول نشط. السلوك الشتوي يلبس حيوان الزغبة إلى السبات الشتوي في الطقس البارد للحفاظ على الطاقة عندما يصبح الغذاء نادر الوجود. هل تعلم حيوان الزغبة الهام بالسلوك الشتوي خلال الطقس البارد أم إنه ولد وهو يعرف طريقة القيام بذلك؟ ما السلوكيات الأخرى التي قد يقوم بها حيوان الزغبة؟

#### مؤن اجابته في دليل أنشطة العلوم



الوحدة 8 284

## الأسئلة المهمة

بعد هذا الدرس، ينبغي أن يفهم الطلاب الأسئلة المهمة ويكونوا قادرين على الإجابة عنها. كلف الطلاب بكتابة كل سؤال في كراساتهم التفاعلية، ثم أعد طرحه عند تناول المحتوى المرتبط به.

### المفردات

#### تطبق مصطلح على البشر

- اكتب الكلمة "الهجرة" على اللوحة الورقية أو على اللوحة.
- سيشرح الدرس، أيقظ بعض الحيوانات برحلات هجرة سنوية أو حركات غريزية موسمية، عند اقتراب دخول الشتاء، ثم العودة إلى "موطنها" مع قدوم فصل الربيع.
- بشكل أكثر عمومية، يهاجر البشر، ليطن الكثيرين منهم لا يعودون إلى مواطنهم. منذ 100,000 عام مضى على الأقل، هاجر الإنسان الحديث في بداية فترة الحدائة من قارة إفريقيا. ومنذ ذلك الحين، استوطنت الهجرات البشرية الكرة الأرضية بأكملها.
- أدر مناقشة مع الطلاب عن الهجرة. اسألهم عن أنواع الهجرات البشرية والحيوانية التي ربما تكون قد حدثت نتيجة لتغير المناخ.

### استقصاء

الصورة النوم؟ سيكون من الصعب إيقاظ حيوان الزغبة المبين في الصورة. فقد انخفضت درجة حرارة جسمه ومعدل ضربات قلبه وتنفسه بدرجة. والبيات الشتوي عبارة عن سلوك تطوره الحيوانات لتبقى على قيد الحياة خلال فصل الشتاء. فعندما يدخل الحيوان في بيات شتوي، يحتاج جسمه القليل من الطاقة، بحيث توفر له الدهون المخزنة داخله دغلاً غذائياً حتى الربيع.

### أسئلة توجيهية

لماذا في رأيك يصعب "إيقاظ" الحيوان أثناء فترة بياته الشتوي؟  
 خلال الفصول الباردة، تنخفض درجات حرارة بعض أجسام الحيوانات بشكل كبير. ويستهلك كميات قليلة من الطاقة وتدخل في نوم أكثر عمقا.

معدّ الدببة الحيوانات الأشهر التي تدخل في بيات شتوي، لكن يعتقد بعض العلماء أنها لا تدخل في بيات شتوي حقيقي. لماذا يعتقدون ذلك في رأيك؟  
 أثناء فصل الشتاء، تستيقظ الدببة أحياناً وتدخل في بيات شتوي، فهي تدخل في حالة شتوي بالسلات أو الخمول الشتوي، وهي أقل شدة من البيات الشتوي الحقيقي.

## دارة التجارب

العثور على كل التجارب الخاصة بهذا الدرس في كتيب الأنشطة المختبرية



## ملاحظات المعلم

## نشاط استكشافي

### ما الذي يحدث عندما تلمس قمل الخشب؟

#### الفرض

حظة طريقة استجابة الكائنات الحية للمؤثرات الخارجية الموجودة في البيئة للحفاظ على اتزانها الداخلي.

#### المواد

الطالب: قمل الخشب الحي (يمكن العثور عليه في الغابات تحت الصخور أو في أوراق الشجر المتساقطة المبللة أو الرطبة أو تحت اللحاء الرطب في الأشجار المتعقنة)، مسحات قطنية، أطباق بتري

#### قبل البدء

مع واحدًا أو اثنين من قمل الخشب وورقة شجرة في أطباق بتري لكل مجموعة. أخبر الطلاب أنّ قمل الخشب لا ينتمي إلى حشرات البق الحقيقية. حشرات البق الحقيقية تُعدّ عائلة من رتبة الحشرات (إنسيكتا). ولا يعتبر قمل خشب من رتبة الحشرات (إنسيكتا). لكنه من رتبة متماثلات الأرجل. التي تضم قمل الخشب.

#### توجيه التحقيق

• اقرأ وتحقق من نواذج سلامة الطلاب في المختبر.  
• اقلب بأنّ متماثلات الأرجل عينات مختبرية ولا يجوز إساءة معاملتها. وعندما يستكملون ملاحظاتهم، يجب عليهم إعادة قمل الخشب إلى حاويته المخصصة له.

• تبه الطلاب الى عدم إمساك متماثلات الأرجل بأيديهم؛ بل يجب أن يستخدموا لفافات قطنية. كما يجب أن يدفعوها برفق لتجنّب إيذائها.

• استكشف المشكلات وإصلاحها عندما يتجول الطلاب في الغابات ويبحثون تحت الصخور وأوراق الشجر المتساقطة. فغالبًا ما سيجدون متماثلات الأرجل. عظمهم أنّ متماثلات الأرجل هذه ليست كلها من حشرات قمل الخشب؛ ولن تلتف جميعها حول نفسها على شكل كرة عند لمسها.

#### فكر في الآتي

1. يلتف البق حول نفسه داخل صدفته التي على شكل درع ويشبه كرة صغيرة.
2. كانت اللقافة القطنية تتلّ مؤثرًا استجابته له حشرة البق.
3. قد يتصلّد الإجابات الضوء ودرجة الحرارة ووجود المفترسات.

## 8.1 مراجعة

### ملخص بصري



إنَّ لفصم من الحيوانات  
الأنواع معقدة من  
السلوكيات المعقدة.



يمكن لسلوكيات أن تكون  
غريزية أو مكتسبة.



تتفاعل الحيوانات مع  
المؤثرات بواسطة  
سلوكيات.

### الخصائص المفاهيمية

1 كيف تساعد السلوكيات الحيوانات في الحفاظ على أزمائها الداخلي؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 كيف تساعد سلوكيات الحيوانات؟



التكيف

قد تكسب الحيوانات سلوكيات أخرى من خلال طريقة شيء التكيف. في **التكيف** السلوك بحيث تصبح الاستجابة لأحد المؤثرات مرتبطة بمؤثر مختلف كما هو موضح في الشكل **7** قد تعلمت هذه البطاريق الاقتراب من مدربيها عندما تكون جائعة. وقد تعلمت أن مدربيها غالباً ما تجلب الغذاء. تعلم بعض الطيور، من خلال التكيف، أن تتجنب المايكر الالاسعة والفرائس السامة ذات المذاق السيئ.

### السلوك المعرفي

إن التفكير والاستنتاج وحل المشكلات هي سلوكيات معرفية. يستخدم البشر السلوك المعرفي لحل المشكلات والتخطيط للمستقبل. لقد أجرى العلماء تجارب على حيوانات مثل الرئيسيات والدلافين والقطب والقربان. وقدروا أنها هي أيضاً تستخدم سلوكيات معرفية. على سبيل المثال، لقد أظهرت الدراسات التي أجريت على القربان أن هذه الطيور تستطيع معرفة طريقة الحصول على اللحم عن طريق سحب خيط مربوط بالغذاء لتظهر حيوانات أخرى سلوكيات معرفية باستخدام الأدوات للحصول على الغذاء. على سبيل المثال، تستخدم نقاب البحر الصخور لكسر أصداف الصغار وحفاة البحر، كما هو مبين في الشكل **8**.

الشكل 8 لقد لاحظ العلماء أن نقاب البحر تستخدم ما يبدو أنه سلوك معرفي لكسر أصداف الصغار وحفاة البحر.



292 الوحدة 8

### السلوك المعرفي

اطلب من جميع الطلاب الذين قاموا بحل مسألة رياضية اليوم أن يرفعوا أيديهم. اشرح أن البشر يستخدمون السلوك المعرفي، أو سلوك التفكير، لحل المشكلات والتخطيط للمستقبل. ووجه أن الحيوانات أيضاً تمتلك مهارات لحل المشكلات. اطلب من الطلاب قراءة الفقرة ووجههم إلى الشكل **8**، وقرأ التعليق المصاحب له وناقش السلوك المعرفي الذي أظهرته الثعالب البحرية وغيرها من الحيوانات.

#### أ مسألة توجيهية

3 ما المقصود بالارتباط الشرطي؟ هو ما يحدث عندما تصبح الاستجابة لأحد المؤثرات مرتبطة بمؤثر مختلف.

4 استنوع الإجابات. لكن ينبغي أن يقترح الطلاب تشافطين طلب التفكير أو الاستنتاج أو مهارة حل المشكلات.

5 اذكر مثالاً لسلوك معرفي.

6 تكون سلوكيات الحيوانات غريزية أو متعلمة.

7 كيف يمكن تصنيف سلوكيات الحيوانات؟

8 يجب أن يقترح الطلاب أمثلة لأنشطة تتطلب مهارة حل المشكلات مثل استخدام الأداة التي أظهرها الحيوان الرئيس في الصفحة الأولى من هذه الوحدة.

9 كيف يظهر السلوك المعرفي؟

### الارتباط الشرطي

تأكد من فهم الطلاب لمعنى كلمة مُعدِّلَهني المصطلح في هذا السياق "تغير". في الارتباط الشرطي، يُعدَّل السلوك أو يتغير. اطرح على الطلاب الأسئلة الداعمة التالية.

#### أ مسألة توجيهية

3 ما المقصود بالارتباط الشرطي؟ هو ما يحدث عندما تصبح الاستجابة لأحد المؤثرات مرتبطة بمؤثر مختلف.

4 كيف يستفيد الحيوان من الارتباط الشرطي؟ تتعرف الحيوانات على الاستجابات التي ينتج عنها شيء إيجابي ونظك التي ينتج عنها شيء سلبي، ثم تتجنب مستقبلًا ونظك لذلك.

### الثقافة المرئية: الصورة 7

اطلب من الطلاب قراءة الفقرة، ووجههم إلى الشكل **7**، وبعد قراءة التعليق مع الطلاب، اطرح عليهم السؤال التالي لتقويم استيعابهم.

اطرح السؤال: ما المؤثر الذي تستجيب له البطاريق كاستجابة للبطاريق لوجود مدربيها، وتربط وجوده بحصولها على الطعام.

### الخصائص المفاهيمية

يمكن العثور على المعلومات اللازمة لاستكمال منجّالبيانات هذا في الأقسام التالية:

• نوع السلوك



## أنواع السلوك

## استخدام المفردات

1. عرّف السلوك النظري بمشاركته العاشد.

2. استخدم المصطلح الهجرة في جملة.

3. مَيِّز بين كلٍّ من التكيف والسلوك المعرفي.



## استيعاب المفاهيم الرئيسية

4. أن سا يلي سلوك متعلّم؟

- A. التكيف  
B. الفريزة  
C. الهجرة  
D. ردود الأفعال الإنمائية

5. صَنَّف السلوكيات التالية على أنها فريزية أو متعلّمة. طوّر تعصّد أماكن أكثر دفئاً لفشاء فصل الشتاء بلحة بحر لفلق صدفتها. فرح بط بسير خلفاً له عنكبوت يسبح شكلاً.

6. قارن بين كلٍّ من التعلّم بالتجربة والخطأ وبين التكيف.

## تفسير المخططات

7. اشرح استخدام النشال أثناء لشرح طريقة عمل التكيف عند الحيوانات.

8. حدّد أملاً الفراغات في الجدول أدناه مستخدماً أمثلة على أنواع السلوك.

سلوك متعلّم	سلوك فطري

## التفكير الناقد

9. صمّم تجربة لتحديد ما إذا كان بإمكان سمنة ذمينة أن تتعلّم عن طريق التكيف.

## ملاحظات



## استخدام المفردات

وذج الإجابة: السلوك الفطري هو سلوك يُولد مع الحيوان. **عمق المعرفة 7.** اعتادت البطاريق الإقبال على مدربيها لأنها ربطت وجوده بحصولها على الطعام. **عمق المعرفة 2**

وذج الإجابة: قد نشاهد هجرة الطيور في فصلي الربيع أو الخريف. **عمق 8.** السلوكيات الفطرية: ردود الفعل المنعكسة، الفرائز، الهجرة، البيات الشتوي، السلوكيات المتعلّمة: المحاولة والخطأ، الارتباط الشرطي، السلوك المعرفي **المعرفة 2**

## التفكير الناقد

9. قد تتضمن نماذج الإجابات تجربة حول إطعام السمك الذهبي. اطرق على الحوض قبل إطعامها. وكرّر ذلك في عدة وجبات، ثم اطرق على الحوض بدون تقديم طعام. ولاحظ سلوكها. سيصعد السمك الذهبي إلى السطح منتظراً طعامه. **عمق المعرفة 3**

الارتباط الشرطي، يتغيّر السلوك بحيث تصبح الاستجابة لأحد المؤثرات مُبَظطة بمؤثر مختلف. يتمثل السلوك المعرفي في التفكير والاستنتاج وحل المشكلات. **عمق المعرفة 1**

## استيعاب المفاهيم الأساسية

A. الارتباط الشرطي **عمق المعرفة 1**

يزية، طيران الطيور إلى أجواء أكثر دفئاً خلال الشتاء، إغلاق بلح البحر صدفته، شح العنكبوت لشبائه، متعلّمة، تتبع البطة الصغيرة لأمها **عمق المعرفة 1**

وذج الإجابة: في التعلّم عن طريق التجربة والخطأ، يتعلّم الحيوان بتجربة أساليب مختلفة لفعل شيء ما ويؤدّل أسلوب الناجح منها. أما التعلّم عن طريق الارتباط الشرطي، ففيه يستجيب الحيوان لمؤثر ما ويربط استجابته بمؤثر جديد بالطريقة نفسها. **عمق المعرفة 1**