

اكتشف

قبل قراءة هذا الدرس، دوّن ما تعرفه سابقًا في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد أن تتعلمه. بعد الانتهاء من هذا الدرس، دوّن ما تعلمته في العمود الثالث.

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته
تواصل	تكاثر جنسي	التكاثر البيولوجي

التواصل

سبق أن قرأت في الدرس السابق عن السلوكيات لدى حيوانات منفردة. إذ للحيوانات أيضًا سلوكيات مستقلة عندما تعيش في مجموعات. هل لاحظت مرةً سرّياً من النمل حول قطعة طعام سقطت على الرصيف، كما هو مبين في الشكل 9؟ في رأيك، كيف عرف النمل إلى أين يتوجّه؟ إحدى النملات الباحثات عن الطعام وجدت طعاماً وتركت على المسار الذي سلكته أثراً من مواد كيميائية ليتبعه باقي النمل. إنّ هذا النوع، بالإضافة إلى أنواع أخرى من التواصل، يُعدّ مهماً للسلوك الجماعي للحيوانات.

المطويات

أنشئ مطوية رأسية من بطاقتين وميّزها بالتسميات على النحو المبين. واستخدمها لتدوين ما تتعلمه عن تواصل الحيوانات ومجتمعاتها.

تواصل الحيوانات بعضها مع بعض
جماعات الحيوانات

تتواصل الحيوانات لأسباب عديدة، مثل حماية مجموعتها وتحديد موقع أفراد أخرى منها لتحذيرها من الخطر أو للعثور على شركاء للتزاوج. تتواصل الحيوانات باستخدام الصوت والضوء والمواد الكيميائية ولغة الجسد. ويمكن أن يتواصل الحيوان مع حيوانات أخرى من النوع نفسه أو يمكنه التواصل مع نوع مختلف من الحيوانات الموجودة في المنطقة نفسها.

التأكد من المفاهيم الرئيسة

1. ما هي أشكال التواصل بين الحيوانات؟
عبر الصوت والمواد الكيميائية وعبر لغة الجسد



الشكل 9 نمل يقتفي أثر نملة أخرى من مستعمرته للعثور على الغذاء.

وزّع أفكار هذا الدرس الرئيسة في هذا المقطع.

توا مل

محتما

صوت

قيمة وخصوع

صوت

التدوائية

صوت كيطائية

سلوكيات منطقة نفوز حيوانات

دلافين، حشرات - طيهوج

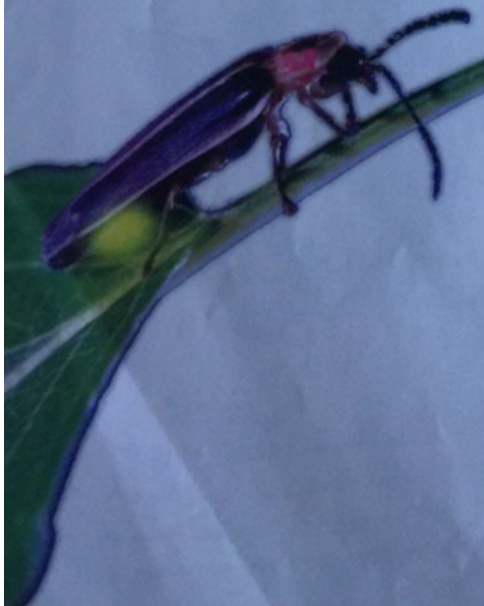
الصوت

يتواصل العديد من الحيوانات، مثل الطيور والبرمائيات والزواحف والثدييات من خلال الصوت. تُصدر الدلافين مجموعة كبيرة متنوعة من الأصوات، بما في ذلك الصفير والأصوات العميقة. إن لكل صوت معنى مختلفاً بالنسبة للدلافين الأخرى، فقد يعني الصوت الحماس أو اللعب أو التحذير من الخطر. يطلق العديد من الحيوانات نداءات، إلا أن بعضها يستخدم طرقاً أخرى لإصدار الصوت. على مثال ذكر الطيهوج المطوق الذي يصدر صوت الطبول بهدف جذب شريك التزاوج من خلال التخفيق بأجنحته في الهواء. كما تُصدر العديد من الحشرات، مثل الزيز والصراصير، أصواتاً لجذب الشركاء للتزاوج.

الضوء الخنفساء - سماء حشرات

تستخدم بعض الحيوانات التلألؤ البيولوجي للتواصل في الظلام. التلألؤ البيولوجي هو قدرة كائنات حية معينة على إصدار الضوء. تُنتج التفاعلات الكيميائية الموجودة في جسم الحيوان الضوء. لعلك رأيت خنفساء مضية، مثل الخنفساء المبيّنة في الشكل 10، تطلق وميضاً كإشارة لجذب الإناث في منطقتها. مع ذلك، تعيش معظم الحيوانات التي تستخدم التلألؤ البيولوجي في أعماق المحيط حيث الضوء خافت أو معدوم وفي المنطقة المضية بشكل خافت في المحيط. يُعتقد أن أكثر من 90% من الأسماك والقشريات تستخدم التلألؤ البيولوجي. بل إن بعض الأسماك منها «أبو الشص» تتعايش مع البكتيريا المتألئة بيولوجياً الموجودة في غطاء خياشيمها وتستخدم هذه الخاصية لاستدرج القريسة والتهامها. ثمة أسماك أخرى تستخدم هذه الخاصية في جذب الشركاء للتزاوج.

الشكل 10 تتحرك ذكور الخنفساء المضية بسرعة تاركة أثراً من الومضات.



التأكد من فهم النص

2. لخص طريقة استخدام الحيوانات للفرمونات.

للا سادة الك وجود ظهر
أومحلم أو الجذب الأقران
أملحيد منطقتة لفرمونات

التأكد من فهم الشكل

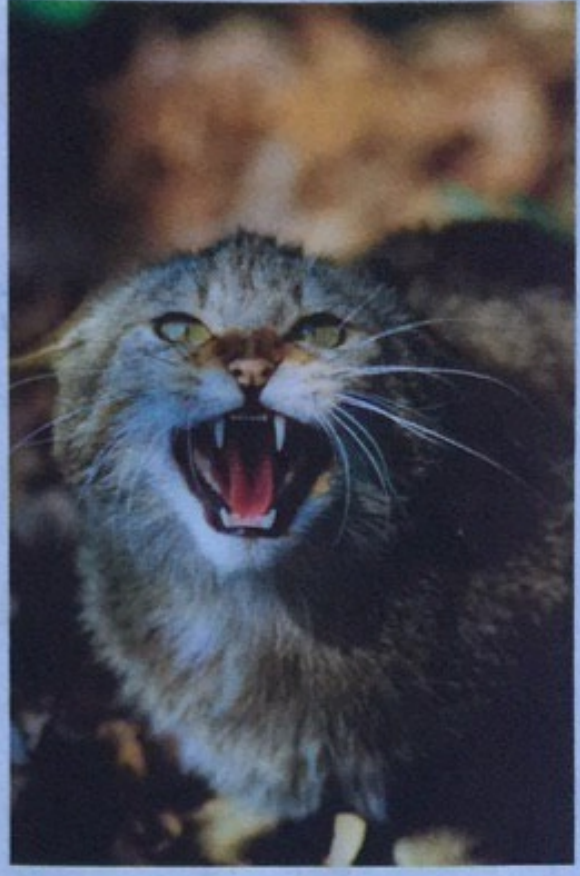
3. إذا كان الذئب مضيئًا عينيه
ومرجعًا أذنيه إلى الخلف،
فما الحالة المزاجية التي
يعبر عنها؟

الخوف

الشكل 11 تستخدم الذئاب تعابير
الوجه وحركات الجسد لتوصيل
حالاتها المزاجية.

سلوكيات منطقة نفوذ

تنشئ الحيوانات منطقة للتفدي
نفوذ الحيوان وتدافع عنها. ولبع
نفوذ خاصة بها. يمكن أن تحدد ال
إصدار أصوات، أو إجراء تغيير ماد
من الأشجار أو وضع علامات على
الفرمونات أو البول أو البراز.



تدافع الحيوانات عن حدود منه
النوع نفسه. ففي حال عبور الحد
الشكل 13، أولاً إخافة الحيوان الم
الحيوان، قد يلجأ الحيوان المدافع
عنيف يُستخدم لإرهاب الحيوان
الحيوانات حيواناً آخر من النوع نف
جسيم به. على سبيل المثال، للزر
للدفاع عن نفسها ضد المفترسات
مميتة. مع ذلك، فعندما يُظهر اثنا
نحو بعض، فإن كلا منهما يدفع الآ
مميتاً.

الشكل 13 عندما ينفش الهَرّ فروه، يبدو أكثر تهديداً للمتطفلين.

المغازلة

تفرز بعض الحيوانات مثل إناث ا
وتستخدم حيوانات أخرى، مثل الض
الشريك. بعض ذكور الطيور تجلب
البحر سمكة للأنثى. وتلوح ذكور الس
بسرعة عبر قاع المحيط أملاً ف

التأكد من المفاهيم الرئيسية

4. ما أشكال تفاعل الحيوانات في المجتمعات؟

الهمنة والخضوع واستار
منهته نفوذ الحيوان
أوعنة طريق المغازلة



تشمل سلوكيات هذه المجتمعات الهيمنة والخضوع وسلوكيات منطقة نفوذ الحيوان وسلوكيات المغازلة.



تعيش بعض الحيوانات في مجتمعات شديدة التنظيم.



تتواصل الحيوانات بعدة طرق، بما في ذلك الصوت والضوء والمواد الكيميائية ولغة الجسد.

تلخيص المفاهيم

1. كيف تتواصل الحيوانات؟

الهيمنة أو الضوء والمواد الكيميائية وعبر لغة الجسد

2. ما أشكال تفاعل الحيوانات في المجتمعات؟

عند هزيق الهيمنة والخضوع و اقتناء منطقتها نفوذ الحيوان
أو عن طريق المغازلة

التفاعل مع الحيوانات الأخرى

استخدام المفردات

1. بعض الحيوانات تستخدم التأثير السلوبي للتواصل في الظلام.

2. عرّف العشيرة بعبارة الخاصة.

عبارة عن مجموعة من الحيوانات من نفس النوع وعملها

3. استخدم المصطلح منطقة نفوذ الحيوان في جملة تامة.

منظمة نفوذ الحيوان هي منظمة تتألف من الحيوانات للتحريك
استيعاب المفاهيم الرئيسة والزواجر وكيفية الهفا

4. أي من أشكال التواصل التالية ينطوي على إفراز الهرمونات؟

A. المواد الكيميائية

B. الضوء

C. لغة الجسد

D. تعبيرات الوجه

5. قارن بين الهيمنة والخضوع.

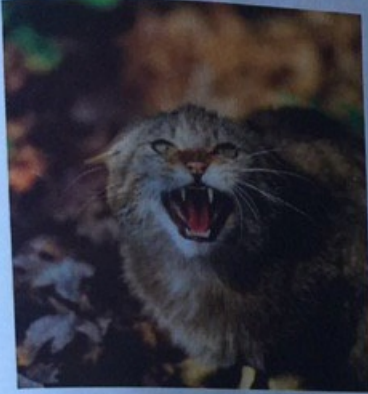
الحسنتي
أن الهيمنة هي السلطة التي يملكها
حيوان على آخر جازمته

6. استدلّ على السبب الذي يجعل التواصل بالضوء أمرًا شائعًا في البيئات البحرية.

لأن البيئة البحرية تسمح بروية
الحيوانات في السه الحية
المعتم

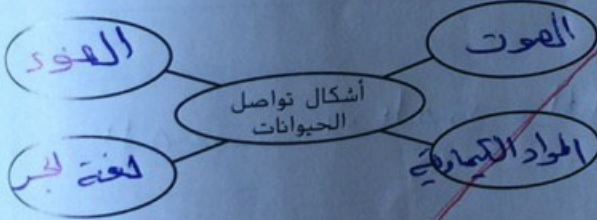
تفسير المخططات

7. حدّد شكل تواصل الحيوان في الشكل الوارد أدناه. اشرح ما يحدث.



تظهر الهرة سلوكاً عدوانياً للهيمنة
على حيوان آخر بارحاً وأذنيها إلى الخلف
والكسر عن أليانها

8. حدّد املاً الفراغات في منظم البيانات الوارد أدناه لتحديد أشكال تواصل الحيوانات.



5. صّغ فرضية حول شكل التواصل الذي قد تستخدمه حيوانات تعيش في بيئة صاخبة.

تستخدم هذه الحيوانات الطوار
الكيميائية ولوحة الجسد للتواصل
مع بعضها البعض