

**المطويات** وضح استعمال الرسم والصور لتوضيح مثال على كل نوع من أنواع السلوك المكتسب الذي وصفته في المطوية التي أعدتها في بداية الفصل.

المفاهيم الرئيسة	المفردات
<p><b>الخبرة &gt; الرئيسة</b> سلوك الحيوان غريزي وراثي، ومكتسب ينتج عن البيئة المحيطة به.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• قد يتأثر السلوك بالجينات والخبرة.</li> <li>• السلوك الناجحة هي تلك التي تعطي الفرد ميزة إيجابية للبقاء والتكاثر.</li> <li>• قد يكون السلوك غريزيا أو مكتسباً.</li> <li>• تضم السلوكات المكتسبة سلوك التعود، والتعلم الشرطي، والسلوك المطبوع.</li> <li>• يتضمن السلوك الإدراكي التفكير، والاستنتاج، وحل المشكلات.</li> </ul>	<p><b>1-5 السلوكات الأساسية</b></p> <p>السلوك السلوك الفطري (الغريزة) نمط الأداء الثابت السلوك المكتسب (التعلم) التعود التعلم الكلاسيكي الشرطي التعلم الإجرائي الشرطي السلوك المطبوع السلوك الإدراكي</p>
<p><b>الخبرة &gt; الرئيسة</b> الحيوانات ذات السلوكات المعقدة تصاد تمييز وتتكاشر لأنها ورثت سلوكات أفضل.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يسمح سلوك التنافس للحيوان أن يكون سيادة دون إيذاء الأفراد الآخرين أو موتهم.</li> <li>• سلوك الاتصال مهم جداً لبقاء الحيوان ونجاح تكاثره.</li> <li>• بعض السلوكات - ومنها المغازلة والحضانة- ترتبط مباشرة مع نجاح التكاثر للمخلوق الحي.</li> </ul>	<p><b>2-5 السلوكات البيئية</b></p> <p>سلوك سلوك سيادة التسلسل الهرمي سلوك تحديد منطقة النفوذ سلوك جمع الطعام سلوك الهجرة النمط اليومي اللغة سلوك المغازلة سلوك الحضانة سلوك الإيثار</p>



5-1

مراجعة المفردات

استعمل المفردات في صفحة دليل مراجعة الفصل للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما نوع السلوك الذي يحدث بتتابع أحداث محدّدة استجابةً لمثير ما؟

**السلوك الغريزي**

2. ما نوع السلوك الذي يحدث عند الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات؟

**السلوكات المكتسبة بالتعلم**

3. أي أنواع التعلّم يحدث ضمن فترة محدّدة خلال حياة الحيوان؟

**السلوك المطبوع**

4. ما نوع السلوك الذي يؤدي إلى تناقص في استجابة الحيوان بعد أن يتعرّض للمثير الذي ليس له تأثيرات إيجابية أو سلبية على نحو متكرّر؟

**التعود**

5. ما نوع السلوك الذي يتضمّن ربط استجابة الحيوان بالنتيجة الإيجابية أو السلبية؟

**التعلم الإجرائي الشرطي**

**تثبيت المفاهيم الرئيسية**

6. ما السلوك الذي يعتمد على الوراثة ولا يرتبط بتجربة سابقة؟

- a. التعلّم.  
b. التعلّم الكلاسيكي الشرطي.  
c. نمط الأداء الثابت.  
d. التعلّم الإجرائي الشرطي.

7. أي مما يأتي مثال على السلوك المطبوع؟

- a. عودة سمك السلمون إلى المياه التي فقس فيها ليتكاثر.  
b. جرد يتعلّم الضغط على مقبض للحصول على الغذاء.  
c. صغير أسد يتعلّم كيف يصطاد.  
d. صغير عصفور تعودّ على رؤية الأجسام فوقه.

8. في أي نوع من السلوك ينهك الحيوان الذي يحل المشكلات؟

- a. نمط الأداء الثابت.  
b. السلوك الإدراكي.  
c. السلوك المطبوع.  
d. التعلّم الشرطي.

9. استعمل الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 9.



9. أي أنواع السلوك يمثله الشكل أعلاه؟

- a. السلوك المطبوع.  
b. نمط الأداء الثابت.  
c. التعلّم.  
d. التعلّم الإجرائي الشرطي.  
10. في أي الفترات يتكون السلوك المطبوع للحيوان؟  
a. فترة الحضانة.  
b. فترة الإدراك.  
c. الفترة الحساسة.  
d. فترة التعلّم.

**أسئلة بنائية**

11. اجابة قصيرة. قارن بين التعلّم الكلاسيكي الشرطي والتعلّم الإجرائي الشرطي.

**الكلاسيكي: يتعلم ربط استجابة بين نوعين**  
**الإجرائي: يتعلم ربط استجابة لمثير ما مع النتيجة**

18. ما المادة الكيميائية الخاصة التي تفرزها الحيوانات لكي تتواصل؟  
**الفرمون**

19. ما نوع السلوك الذي يختار فيه الحيوان منطقة ما ويسيطر عليها ويدافع عنها باستمرار ضد أفراد آخرين من النوع نفسه؟  
**سلوك تحديد منطقة نفوذ**

20. ما نوع السلوك الذي يؤدي إلى علاقات قتال بين فردين من النوع نفسه؟  
**سلوك الصراع**

### تثبيت المفاهيم الرئيسية

21. أي أنواع السلوك يمثل الحركة الفصلية؟

- a. سلوك الهجرة. c. السلوك الإدراكي.  
b. التعلم الكلاسيكي الشرطي. d. السلوك المطبوع.

22. ما السلوك الذي يهتم عادةً بإيجاد الغذاء وجمعه؟

- a. الحضانة. c. جمع الغذاء.  
b. المغازلة. d. الهجرة.

23. ما السلوك الذي يرتبط مباشرةً مع نجاح التكاثر داخل أفراد النوع؟

- a. الإيثار. c. جمع الغذاء.  
b. المغازلة. d. الهجرة.

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤال 24.



24. ما الذي يبينه الشكل أعلاه؟

- a. سلوك الصراع. c. سلوك السيادة.  
b. سلوك الهجرة. d. سلوك الحضانة.

12. نهاية مفتوحة. ما الصعوبات التي ربما واجهها العلماء عند محاولتهم تحديد ما إذا كان الحيوان يقوم بسلوك إدراكية؟

13. نهاية مفتوحة. صف مثالا على التعود، غير الأمثلة التي ذكرت في هذا الفصل.

### التفكير الناقد

14. كون فرضية. لماذا يجعل السلوك الحيوان لا يستهلك الطاقة والوقت اللازمين للعناية بصغاره؟

15. **مهن مرتبطة مع علم البيئة** لاحظ علماء سلوك الحيوان أنّ نوعاً من الطيور يحمل المواد اللازمة لبناء العش بمنقارها، في حين يحمل أفراد من نوع آخر من هذه الطيور المواد تحت ريشه، وتنتج أفراد هجينة عادة بين هذين النوعين؛ إذ تحمل الأفراد الهجينة المواد بمنقارها تارةً وتحت أجنحتها تارةً أخرى في أثناء نقلها. ما الاستنتاجات التي تحصل عليها من نتائج هذه التجربة عن أثر الوراثة في السلوك؟

**متروك للطالب**

## 5-2

### مراجعة المفردات

استعمل المفردات الموجودة في صفحة دليل مراجعة الفصل للإجابة عن الأسئلة الآتية:

16. ما نوع الاتصال السمعي الذي يستعمل فيه الحيوان أعضاء صوتية لإنتاج مجموعة من الأصوات ذات معنى مفهوم عندما تجتمع معاً؟ **التواصل السمعي**

17. في أي حالة يحصل فرد على سيادة سلم الموارد الطبيعية بحيث لا يصطدم مع أفراد الجماعة الآخرين؟

**الأفراد الأعلى ترتيب في الجماعات**

32. قارن بين الاستراتيجيتين الآتيتين من حيث استهلاك الطاقة اللازمة للتكاثر في الحالات الآتية: إنتاج عدد كبير من البيوض مع رعاية قليلة أو معدومة بالصغار، وإنتاج كمية قليلة من البيوض والانخراط في سلوك الحضنة، ثم أعط مثالاً على حيوانات لكلتا الاستراتيجيتين. استعمل الرسم البياني للإجابة عن السؤالين 33، 34.



33. استخلص النتائج حول العلاقة بين الترتيب في سلوك السيادة وعدد مرات التزاوج.  
34. كون فرضية. حول سبب هذا السلوك.  
35. استنتج. كيف يمكن لحيوان أن يجوع إن لم يعلمه أبواه سلوك التنافس؟  
36. استنتج. إن توقع حيوان عن التعلم فكيف يمكن لهذه الحالة أن تؤثر في اشتراكه في سلوكات تنافسية في المستقبل القريب؟  
37. استنتج. بناءً على ما تعلمته في فصول سابقة عن هذه الحيوانات، أي الحيوانات الثلاثة (بطاريق الإمبراطور، أم ديدان الأرض، أم الممتاملات الأرجل) لها أكثر السلوكات البيئية تعقيداً؟ فسّر إجابتك.

25. ما السلوك المرتبط مع الفرمونات؟

- a. الصراع.  
b. الهجرة.  
c. الحضنة.  
d. التواصل.

26. أي مما يأتي مثال على النمط اليومي؟

- a. الهجرة.  
b. دورة النوم والاستيقاظ.  
c. البيات الشتوي.  
d. دورة التكاثر.

27. ضمان حصول الأبناء على فرصة كبيرة للعيش مثال على سلوك:

- a. الصراع.  
b. الهجرة.  
c. الحضنة.  
d. تحديد منطقة النفوذ.

#### أسئلة بنائية

28. إجابة قصيرة. قارن بين سلوكي الصراع وتحديد منطقة النفوذ.

29. إجابة قصيرة. قارن بين سلوك السيادة وسلوك تحديد منطقة النفوذ.

30. نهاية مفتوحة. كون فرضية عما يمكن حدوثه لو اختفت الدورة اليومية لدى المخلوقات الحية.

#### التفكير الناقد

31. كون فرضية توضح إيجابيات الحيوانات التي تضحي بأنفسها من أجل أبنائها في صراع تنافسي مع مفترس.

#### حماية الأبناء من الافتراس للمحافظة على النوع

ج35- لعدم قدرته على التنافس على الموارد الغذائية فيصبح ضعيفا لا يتغذى

ج36- لا يمكنه اكتساب خبرات التنافس على الموارد الغذائية أو شركاء التزاوج فلا يستطيع فرض سيادته على منطقة ما

ج37- بطاريق الامبراطور لان لكل نوع من الطيور له سلوك معين يختلف

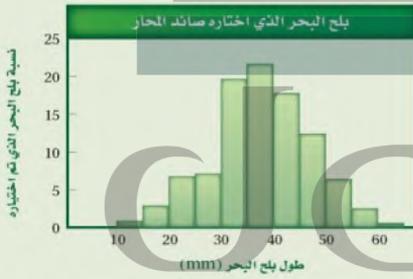
تقويم إضافي

40. **الكتابة في علم البيئة** ناقش القضية. لماذا قد يؤدي سلوك إيثار حيوان ما إلى ظهور جيناته في أجيال لاحقة؟ **لأنه سلوك يعتمد على الوراثة**

أسئلة المستندات

صائدات المحار طيور شاطئية صغيرة تأكل بلح البحر بوصفه طعاماً رئيسياً، يبذل الطائر الوقت والجهد من أجل فتح بلح البحر لأكله.

استخدم الرسم البياني للإجابة عن الأسئلة الآتية.



41. ما طول بلح البحر الذي تفضله صائدات المحار؟ **40 mm**

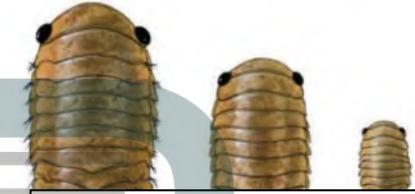
42. بلح البحر الذي طوله 10 mm هو الأكثر توافراً. كون فرضية تفسر بها لماذا لا تجمع الطيور هذا المحار في العادة؟

43. يوقر بلح البحر الكبير سُعرات أكبر من بلح البحر الصغير، وكلما كان بلح البحر أكبر زاد عدد الحيوانات القشرية (البرنقيل) الملتصقة به، مما يجعل فتحه أصعب. كون فرضية تفسر فيها لماذا لا تجمع هذه الطيور بلح البحر الكبير الغني بالطاقة.

مراجعة تراكمية

44. احسب كمية الطاقة التي يمكن أن تتوافر في المستوى الخامس لهرم الطاقة إذا كانت كمية الطاقة 41,900 جول تُمثل 100% من طاقة مستوى المُنتجات. (الفصل 1)

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 38، 39. نوع من الممتاثلات الأرجل البحرية يعيش داخل الإسفنج في مناطق بين المد والجزر. توجد ذكور هذا النوع في ثلاثة أحجام مختلفة: ألفا، وبيتا، وجاما، وإناث هذا النوع أشبه بحجم الذكور بيتا، ولكل حجم من الذكور استراتيجية تكاثر مختلفة.



ج38- ذكور جاما لأنها أقل رتبة من ذكور ألفا فتحتمى بالإسفننج و ترسل المواد الكيميائية لجذب الإناث

38. حدد. أي الذكور السابقة يمكن أن يعتمد استراتيجية التزاوج التي تتطلب تجنب ذكور ألفا والاختباء في الإسفنج للتزاوج مع الإناث؟ فسر إجابتك.

39. تعرّف. أي الذكور السابقة يمكن أن يعتمد استراتيجية تزاوج تتضمن القتال مع الذكر بحجم ألفا حتى يربح أحدهما؟ وماذا يسمّى مثل هذا السلوك؟ **ذكور بيتا ، سلوك الصراع**

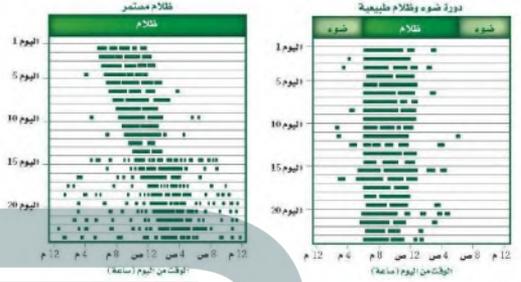
ج42- لأنه صغير لا يحتوي على سعرات حرارية تكفي لإطعام صغير الطيور

ج43- لزيادة عدد الحيوانات القشرية الملتصقة به فيصعب فتحه

ج44- كمية الطاقة بالمستوى الخامس = 4.91 جول

### أسئلة الاختيار من متعدد

استعن بالشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 1 و2.



### الخطوط السوداء تمثل فترة النشاط

1. ما نمط السلوك الذي تتبعه السناجب ضمن دورات اليوم (24 ساعة) عندما تعرضت كل يوم لـ 12 ساعة من الضوء؟

- معظم نشاطها خلال ساعات الظلام.
- معظم نشاطها خلال ساعات الإضاءة.
- نوم مستمر.
- نشاط مستمر.

2. أي نمط يومي اتبعته السناجب التي تعرضت لظلام مدته 24 ساعة؟

- دورات يومية مدتها 12 ساعة بالضبط.
- دورات يومية أقل من 12 ساعة.
- دورات يومية مدتها 24 ساعة بالضبط.
- دورات يومية مدتها أكثر من 24 ساعة.

3. أي السلوكات المكتسبة الآتية لا تحدث إلا في حالات

- حرجة من حياة الحيوان؟
- التعلم الكلاسيكي الشرطي.
- نمط الأداء الثابت.
- التعود.
- السلوك المطبوع.

4. أي مما يأتي يعد مثالاً على التعلم الإجرائي الشرطي؟

- إفراز الكلب اللعاب عند سماع صوت جرس.
- حصان أصبح معتاداً على الضجة والإزعاج في الشارع.
- صغير حديث الولادة يكوّن ارتباطاً مع أول حيوان يراه بعد الولادة.
- جرذ تعلم أنه يستطيع الحصول على الغذاء بسحب مقبض.

5. أي مما يأتي يعد مثالاً على سلوك الحضانة؟

- حيوان في مجموعة شاهد مفترساً فحذّر باقي أفراد المجموعة.
- أنثى الشمبانزي التي تعتني بصغيرها مدة ثلاث سنوات.
- ذكر الطاووس الذي يعرض ريشه أمام الأنثى.
- سنجاب أصدر أصواتاً ليطرد سنجاباً آخر بعيداً.

ج6- تستخدم القروود سلوك التواصل السمعي لتحديد منطقة نفوذ لفرض سيادتها على منطقة النفوذ

ج7- تهاجر الطيور فصليا عدة مرات لتزيد من بقائها و نمو مصادر غذائها في منطقة أخرى

ج8- في حالة الحيوانات الأعلى في الرتبة لا تحتاج إلى اصطدام بالأفراد الآخرين لفرض سيادتها على منطقة ما

ج9- يستخدم الشمبانزي نصل الورقة للحصول على النمل أي يعتمد السلوك الإدراكي للحصول على الغذاء بأسهل الطرق يفكر و يستخدم الأدوات لحل المشكلات

سؤال مقالي

(الليمور) الهبّار الحلقي الذيل أكل للأعشاب؛ فهو يأكل نباتات متنوعة؛ حيث يأكل أكثر من ثلاثين نوعاً من النباتات، لكن واحداً منها مفضّل، وهو شجرة الكليي.

مجموعات من الليمور الحلقي الذيل Ring-tailed lemur (وهو نوع من السعادين) تقودها أنثى مهيمنة، تكون المجموعة عادةً بين 15 - 30 ليمورًا، يستطيع التنقل عبر مساحة كبيرة تصل في بعض الأيام إلى أكثر من 4 km. وعندما لا يأكل الليمور فإنه يستحم عادةً تحت الشمس، وتنظف مجموعات الليمور بعضها بعضًا، أو تلعب. وينام الليمور الحلقي الذيل تحت الأشجار الكبيرة. ويسبق الاستعداد للنوم عادةً صباح أو نداء لحيوانات الليمور كلها.

اعتماداً على المعلومات الواردة في الفقرة السابقة أجب عن السؤال الآتي مقالياً.

11. يصف النص أعلاه غذاء الليمور الحلقي الذيل وسلوكه. افترض أنك تريد دراسة سلوك الليمور. فسّر في مقال منظم كيف تكون أسئلة البحث؟ وكيف تدرس سلوك الليمور الحلقي الذيل؟

صنف حيوان الليمور على أساس التغذية مع ذكر الأنواع التي يتغذى عليها؟ هل يعيش في مجموعات و لا مفرد؟ كم عدد الأفراد في الجماعة إذا وجدت؟ ما أنواع السلوكيات التي يفعلها كائن الليمور استجابة للمثيرات المختلفة؟ هل له نمط يومي وضح إجابتك؟

أسئلة الإجابات القصيرة

6. تعد قروود العوّاء أكثر الحيوانات إزعاجاً على وجه الأرض؛ حيث تنطلق نداءاتها مسافة أميال عبر الغابة. وتستخدم هذه النداءات لتحديد منطقة نفوذها. قوّم هذا النوع من السلوك.

7. كوّن فرضية، لماذا تهاجر بعض الطيور آلاف الكيلومترات كل سنة؟

8. كوّن فرضية، كيف يمكن للحيوان أن يستفيد من سلوك السيادة إذا لم يدافع عن حدود منطقتة؟

أسئلة الإجابات المفتوحة

9. يلتقط الشمبانزي قطعة من العشب (نصل الورقة)، ثم يلصقها على ثقب بيت النمل، وعندما يسحب النصل تكون قد تجمعت عليه مجموعة من النمل؛ ويأكل الشمبانزي النمل، ثم يعاود العملية مرة أخرى لأنها أسهل طريقة للحصول على النمل. قوّم هذا النشاط الذي يرتبط مع سلوك الحيوان.

10. تم العثور على فرخين من فراخ الديك الصيّاح مهجورة بعد عدة أيام من فقسها. واستخدم عالم أحياء دمية على هيئة ديك صيّاح بالغ لرفعها إلى عشاها، ثم قدم لها وجبة من الديدان كغذاء لها، إلا أنها لم تتناولها. كون فرضية تقدم تفسيراً محتملاً لسلوك هذين الفرخين.

عدت الفترة الحساسة التي يستطيع فيها الفرخين التعلم عن طرق السلوك المطبوع فلا يمكنها التغذية لأنها لم تتعلم المهارات الأساسية للبقاء أي سلوك الحضنة

يساعد هذا الجدول على تحديد الدرس والقسم الذي يمكن أن تبحث فيه عن إجابة السؤال.

الصف	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
الفصل / القسم	5-2	5-1	5-1	5-2	5-2	5-2	5-2	5-1	5-1	5-2
السؤال	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2