

السلوك في الكائنات الحية

- يعتبر السلوك الاجتماعي للنمل هو الأعداء بين عالم الحشرات .
- للنمل لغة تخاطب خاصة يتفاهم من خلالها و يمكن أن يتواصل عن بعد من خلال الرائحة .
- بعض أنواع النمل تعيش في مستعمرات مؤلفة من آلاف أو ملايين الأفراد التي تذهب لمحاربة مستعمرات أخرى للحصول على الموارد كالأرض و الغذاء .



س : علل : بعض مستعمرات النمل تذهب لمحاربة مستعمرات أخرى
ج : للحصول على الموارد كالأرض و الغذاء .

س : يلاحظ اختفاء النمل بشكل كامل عن سطح الأرض في فصل الشتاء

ج : للهروب من البرد ، أو للهروب من درجات الحرارة المتدنية و قطرات المطر التي قد تؤدي إلى موته .

- يستغل النمل فصل الصيف لجمع أكبر كمية ممكنة من الطعام . حيث يتناول ما يحتاجه و يخزن الباقي في مخازن مخصصة تحت الأرض ثم يدخل في السبات الشتوي .

- في فترة السبات الشتوي يمتنع النمل عن الخروج لفترة قد تصل إلى أربعة أو خمسة أشهر ، و في هذه الفترة يكون مصدر الطعام هي كميات الطعام التي خزنها أثناء فصل الصيف .

- الحيوانات و الطيور في حديقة الحيوانات تختلف في تكيفاتها البنيوية و السلوكية و التي تمكنها من العيش و البقاء و التكاثر .

س : كيف يلاحظ العلماء استجابة الحيوان في بيئته و دراسة سلوكه ؟

ج : بمراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية .

ص ٤٩

ملاحظاتي:

اسم الطائر	نوع المنقار	غطاء الجسم	السلوك المتبع
الصقر	خطاف	ريش	تمزيق الفريسة
العصفور	مخروطي	ريش	التقاط البذور
البطة	عريض	ريش	تصفية المواد من الماء
مالك الحزين	طويل	ريش	مسك و طعن الفريسة

س: لماذا يوجد نوع محدد من السلوك والتكيف لكل نوع من أنواع الطيور؟ ص ٤٩

ج: ليساعده على البقاء حيا .

Ibrahim ali

س: ما المقصود بالسلوك؟ ص ٤٩

ج: هو الطريقة التي يتصرف بها كائن حي ما ، و ذلك لما يحدث له داخليا ، و لما يحدث في بيئته الخارجية .

– تقرير عن هجرة الطيور (تكيف سلوكي) ص ٤٩



WWW.KweduFiles.Com

– أمثلة على بعض السلوكيات :

(١) تقوم النملة بنقل مادة غذائية أكبر من حجمها عدة مرات ، و قد يسقط منها هذا الغذاء ثم تعاود حملة من جديد أكثر من مرة .

(٢) عند مراقبة أحد الطيور و هو يبني عشه نلاحظ مدى الدقة في هندسة هذا المسكن بدءا من اختيار الموقع و انتهاء بتمام العش .



س: علل : كل مخلوق حي يقوم في بيئته الطبيعية بحركات معينة .

ج: لوجود مؤثر معين داخلي من الكائن نفسه ، أو خارجي من البيئة المحيطة .

– هذه الحركات تسمى السلوك ، و هذا السلوك يسبق السبب أو يتبعه .

س: ما هي أنواع التكيفات؟

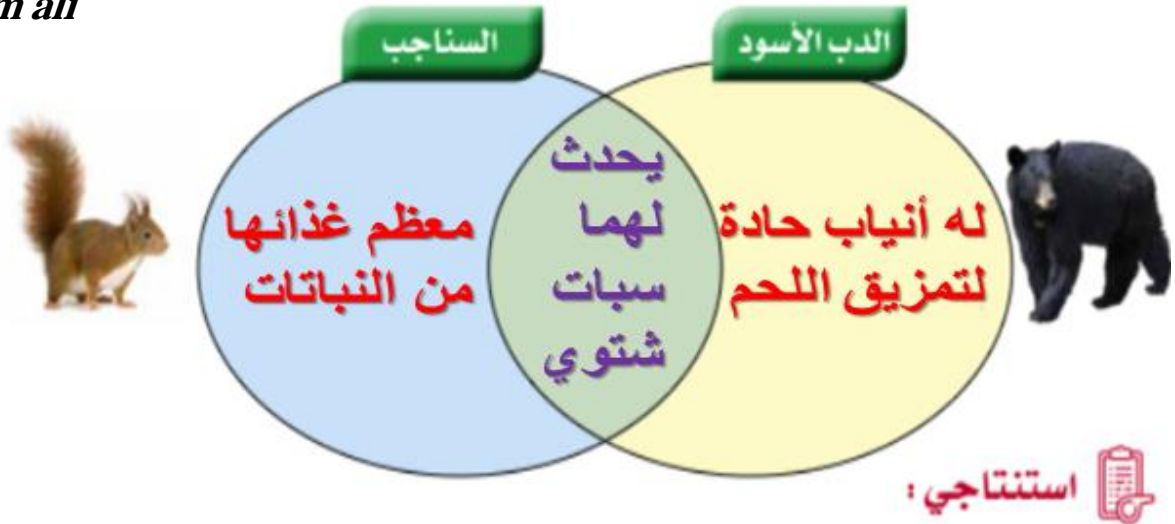
ج: (١) تكيفات سلوكية .

(٢) تكيفات بنيوية .



– لاحظ الشكل البنيوي ، والسلوك لكل من الدب الأسود و السناجب في بيئة التيجا الباردة .

Ibrahim ali



هناك نوعان من التكيفات تكيف بنيوي و تكيف سلوكي

– أمثلة للتكيفات السلوكية :



(١) تناول فقمة البحر للحيوانات القشرية ذات الغطاء مثل المحار و السرطان ، حيث تقوم بكسر القشرة بواسطة صخرة صغيرة تضعها على بطنها و تستخدمها في كسر الصدفة .

(٢) للقط وضعية إنذار :



يبدو القط مع ظهره المقوس و فروه النافر ، أكبر حجما مما يساعده على حماية نفسه من الأعداء .

(٣) حمل العقرب الأم صغارها على ظهرها ، لتحميها من الحيوانات المفترسة .

س : علل : تحمل العقرب الأم صغارها على ظهرها .

ج : لتحميها من الحيوانات المفترسة .

(٤) القدرة على التعلم . مثل تعليم الكلب أن يقف بأمر .

☆ **التكيفات السلوكية** :- هي التكيفات التي تحدث في سلوك الكائن الحي .

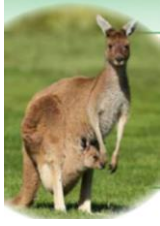
- هي سلوك موروث يساعد الكائن الحي على البقاء حيا ، و هي غريزية

موروثة و غير مكتسبة . ٣

– أمثلة للتكيفات البنوية :

Ibrahim ali

(١) لأنثى الكنغر جراب خاص في جسمها يساعدها على حماية صغيرها من الخطر .



س : علل : لأنثى الكنغر جراب خاص في جسمها.

ج : ليساعدها على حماية صغيرها من الخطر .

(٢) **المماثلة** :- هي التكيف الذي يشبه كائن حي ما كائنا آخر .

- تكيف بعض الحيوانات مع بيئتها من خلال تقليد كائنات أخرى متكيفة بشكل ناجح.



- تتشبه الأفعى الملك غير السامة بالأفعى المرجانية السامة .

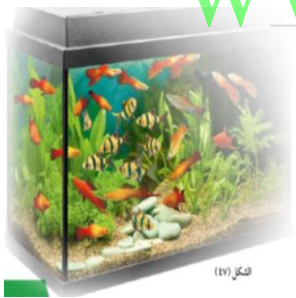
(٣) **التلون الوقائي** :- هو تكيف يأتلف فيه جسم متعض ما مع لون خلفيته أو نمطها .

- يحاول كل حيوان أن يتخفى في بيئته ، مثل الحرياء و المزلقانة .

☆ **التكيفات البنوية** :- هي التكيفات التي تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما ، أو في طريقة تلونه

السلوك الفطري والسلوك المكتسب ص ٥٥

WWW.KweduFiles.Com



- عند النقر على حوض السمك يفرغ السمك ويتحرك بعيدا عن الجدار

- نستنتج أن السمكة لها سلوك فطري .

س: ماذا تتوقع عند تكرار نقر الحوض من الخارج بإصبعك ؟

ج : عند التكرار نجد أن السمكة تتعود على النقر و لا تفرغ كالسابق .

- عند تكرار نقر الحوض ينتقل سلوك السمكة من سلوك فطري إلى سلوك مكتسب أي متعلم .



علم النطق هو سلوك مكتسب



بناء مأوى هو سلوك .. فطري ..



الصيد هو سلوك فطري ..



حركات السبرك هو سلوك مكتسب .

Ibrahim ali

☆ **السلوك الفطري** (الموروث) :- هو السلوك الذي ورثته أفراد النوع الواحد من أسلافها .

- و هي سلوكيات تعتمد على الوراثة ، و غير مرتبطة بالتجارب

السابقة ، و يسلكها عدد كبير من أفراد الجماعة .



- أمثلة على السلوك الفطري :-

(١) بعض أنواع الطيور التي فقسست حديثا :

- تصدر أصوات زقزقة غريزية .

- تفتح أفواهها إلى أعلى عندما يحط أحد الأبوين على العش .

- يقوم الأب أو الأم بإطعام هذه الصغار (باستجابة غريزية) .



(٢) عندما تلد الغزال صغيرها فإنه يستطيع المشي و الجري

بعد فترة قصيرة من الولادة لا تتجاوز الساعات .

(٣) عندما تنطلق البطة بصغارها تجاه بركة الماء فإنهم

يسبحون معها دون تردد .

WWW.KweduFiles.Com

☆ **السلوك المكتسب** :- هو سلوك يختص بفرد من أفراد النوع الواحد ، و ينشأ نتيجة الخبرة التي

يكتسبها الكائن الحي في بيئته .

- إن القدرة على التعلم هي تكيف سلوكي يساعد كائنات عديدة على البقاء حية ، و هذه القدرة على

التعلم موروثة ، و لكن أنماط السلوك التي يتعلمها الحيوان ليست موروثة .

- الكلب الذي تعلم أن يقف بأمر ، لن يورث هذا السلوك إلى نسله ، لأن الوقوف بأمر هو سلوك مكتسب .



- أمثلة على السلوك المكتسب :

(١) القدرة على التعلم .

(٢) عدم استجابة الطيور لمؤثر الفزاعة .

(٣) التعود .

☆ **التعود** :- هو تناقص في استجابة الحيوان لمثير ليس له تأثيرات إيجابية أو سلبية بعد تعرضه

لهذا المثير بشكل متكرر .

Ibrahim ali



الشكل (٥٢)

س : علل : قد تصبح الطيور معتادة على الفزاعة ، وتقف عليها .

ج : لأنها تعلمت أنه لا توجد آثار إيجابية أو سلبية ترتبط معها .

- نرى في الصورة المقابلة تعود الحصان على الشوارع و ضجيج الزحام .

تنظيم السلوك في جماعات

معيشة الحيوانات



النمل	الأسود	العنكبوت	المقارنة
اجتماعية	جماعية	انفرادية	نوع المعيشة
يعمل الفرد لصالح المجموع	الحماية فقط	غير مقسم	تقسيم العمل بين الأفراد

- تختلف الحيوانات في طرق معيشتها .

- تصنف الحيوانات من حيث معيشتها في بيئاتها الطبيعية و قدرتها على التفاعل مع أفراد النوع نفسه إلى حيوانات تعيش معيشة **انفرادية** و حيوانات تعيش معيشة **جماعية** و حيوانات تعيش معيشة **اجتماعية** .



أمثلة



الشكل (٥٣)

- **حيوانات تعيش معيشة انفرادية** :-

العقارب و العناكب و بعض الزواحف .

- **حيوانات تعيش معيشة جماعية** :-

قطعان الفيلة و قطعان الماشية و الأسود و التمور و الطيور و الأسماك .

تشكل جماعات و لكن لكل منها حريته في البحث عن الطعام . و الهدف الحماية و رعاية الصغار .

النمل و النحل و البطريق .

تعيش مجموعة كبيرة من الأفراد في مسكن واحد و تتقاسم المسؤوليات فيما بينها داخل بيئتها بحيث يصبح كل فرد أو مجموعة من الأفراد مسؤولين عن عمل محدد ، و يقوم كل فرد بالمحافظة على المصلحة العامة ، أي أن الفرد يعمل لصالح المجموع .

ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعة ؟ ص ٦٢

أي الحذاءين تفضل أن تلبس خلال رحلة لشاطئ البحر؟



(٢)

النعل (٥٧)



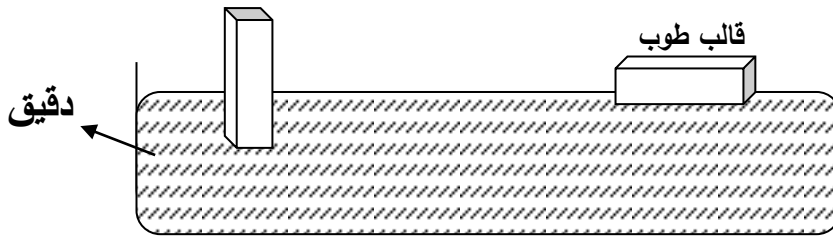
(١)

أختار حذاء رقم ٢ السبب لأنه لا يغوص في الرمال

س : لماذا يتحرك الجمل بسهولة على رمال الصحراء ؟

ج : لأن أرجل الجمل مزودة بخف عريض لا يغوص في الرمال الناعمة .

- تجربة تفسر سهولة سير الجمل على رمال الصحراء :



- نلاحظ أن قالب الطوب العريض غاص في الدقيق لمسافة أقل عكس القالب الرأسي و الذي يغوص لمسافة أكبر .



- يتم استنتاج أنه كلما زادت مساحة السطح يقل الضغط الواقع عليه .

س : ناقش مع زملائك كيف يمكن أن تصنع نموذجا لحذاء مريح مستوحي من علاقة حجم خف

□ الجمل مع الضغط على الرمال ؟ ص ٦٣

ج : يجب أن يكون الحذاء له مساحة سطح كبيرة لتخفيف الضغط فلا يغوص في الرمال .

ج : نعم .



□س : هل لدى الحيوانات ملكة في التعبير عن فقد عزيز عليها؟

ج : نعم .

□س : كيف يمكن الاستدلال على سلوك الحيوانات؟

ج : بمراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية .

– سلوكيات البطريق :- ص ٦٥



سلوك الدفاع



سلوك الحضنة



سلوك المغازلة

س : كيف يمكن متابعة سلوك بعض الحيوانات؟

ج : بواسطة أجهزة المراقبة و الأقمار الصناعية .

س : اقترح حلولا للمحافظة على التنوع البيولوجي؟

ج : بالمحافظة على التوازن البيئي / الحد من التلوث البيئي / الحد من الصيد الجائر .

س : هل يمكن للكلاب أن تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة؟

ج : بعض الكلاب تكون مدربة لمساعدة المكفوفين في الطرقات العامة و أيضا تفتح لهم الأبواب و

تحمل الشنطة عند التسوق ، كما أن بعض الكلاب تستطيع رعاية المسنين عن طريق جلب

الملابس لهم من الخزانة أو إنارة الغرفة أو إحضار الأدوية ..

س : ما هو دور كل فرد بالمجتمع في المحافظة على الحيوانات في البيئة ؟ ص ٦٦

ج : (١) عدم إيذاء أو قتل الحيوانات في البيئة .

(٢) عدم الصيد الجائر .

(٣) احترام قوانين الدولة و عدم صيد الحيوانات داخل المحميات الطبيعية .

 <p>الشكل (٦٣)</p>	<p>التكيف</p> <p>هو بنية أو سلوك لمساعدة الكائن الحي على العيش في بيئته بنجاح.</p>
 <p>الشكل (٦٤)</p>	<p>تكيف بنيوي</p> <p>التكيفات التي تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما أو طريقة تلونه</p>
 <p>الشكل (٦٥)</p>	<p>تكيف سلوكي</p> <p>سلوك موروث يساعد الكائن الحي على البقاء حياً.</p>
 <p>الشكل (٦٦)</p>	<p>السلوك</p> <p>هو الطريقة التي يتصرف بها كائن حي ما لما يحدث له داخلياً، ولما يحصل في بيئته الخارجية.</p>
 <p>الشكل (٦٧)</p>	<p>سلوك فطري</p> <p>هو السلوك الذي ورثته أفراد النوع الواحد عن أسلافها.</p>
 <p>الشكل (٦٨)</p>	<p>سلوك مكتسب</p> <p>هو سلوك يختص بفرد من أفراد النوع الواحد، وينشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الكائن الحي من بيئته.</p>



1 - ما هو الفرق بين التكيف التركيبي و التكيف السلوكي؟

- التكيف الهنيوي: امتلاك الكائن الحي لتراكيب (أعضاء)

تساعد الكائن الحي على التكيف مع بيئته ،

ويتضمن نوعين من الأعضاء :

أ - أعضاء خاصة بطريقة التغذية : مثل المناقير و المخالب عند الطيور،
و الأسنان في الحيوانات .

ب - أعضاء تساعد الكائن الحي على البقاء : مثل الفرو السميك

لحماية الدب القطبي من البرد ، والقوائم الصالحة للركض السريع

للغزال والأرنب ، والتمويه

- التكيف السلوكي: استجابة الكائن الحي للمؤثرات الخارجية في

البيئة لكي يساعده على البقاء مثل اختفاء بعض الحيوانات في

النهار خوفاً من الأعداء، والهجرة عند الطيور. و لباس الملابس

الشتوية في الشتاء عند الإنسان .

2 - ما هو الفرق بين السلوك الفطري و السلوك المكتسب؟

السلوك الفطري سلوك مشترك بين جميع أفراد النوع الواحد ، وهي سلوكيات تعتمد على الوراثة
وغير مرتبطة مع التجارب السابقة. ويسلكها عدد كبير من أفراد الجماعة، حتى وإن كانت
البيئات مختلفة.

السلوك المكتسب فهو سلوك يختص بفرد من أفراد النوع الواحد .

3- ما نوع التكيف في كل مما يأتي ، و ما أهميته :

- وجود طبقة رقيقة من الجلد بين أصابع أقدام الضفدع.

تركيبي: ليساعده على السباحة.

- يغطي جسم معظم الأسماك القشور.

تركيبي: ليققل الاحتكاك مع الماء وتسهيل السباحة.



- اختباء فأر الصحراء نهاراً وخروجه ليلاً بحثاً عن الطعام.

سلوكي: لتجنب حرارة الصحراء نهاراً.

- عناية الطيور بالبيض.

سلوكي: لحمايتها والحفاظ على بقاء نوعها.

4- المتعلم يختار أي مثال لكائن حي ذكر في الكتاب أو قام بالبحث عنه ولكن لا بد أن يشتمل على الصفات والتركييب الجسمية للكائن الحي لتتلاءم مع مكون أو أكثر من مكونات البيئة ومن أمثلة ذلك تحور أشكال مناقير الطيور لملائمة طبيعة الغذاء ونمو وسائل دفاعية في الأسماك البحرية ، وتلون الحيوانات بألوان بيئتها كما في الحشرات والأسماك المرجانية والضفادع تخفياً من الأعداء ، ووجود حوافر في الخيل لتتلاءم مع الجري السريع وتحور أوراق النباتات الصحراوية لاختزان الماء لملائمة الحرارة والجفاف.

5- المتعلم يختار أي مثال لكائن حي ذكر في الكتاب أو قام بالبحث عنه ولكن لا بد أن يكون محدد للتكيف السلوكي وهو قدرة الكائن الحي على الاستجابة للمؤثرات طارئة أو أي سلوك تطوري بهدف البقاء . والأمثلة على ذلك كثيرة منها قدرة الطيور آكلة النحل على الإمساك به والتعامل معه بمناقيرها وأرجلها وانحناء النبات تجاه الضوء وهجرة الطيور واقتفاء الأثر عند كلاب الصيد.

6- نبات الصبار : تكيف بنيوي (وجود الأشواك)

الفأر : تكيف سلوكي (يختبئ في الجحر)



7 - البطة : السباحة في الماء

حصان : حافر الحصان يساعد على حماية جسم

الحصان وهو يمشي ويعدو

النمر : يساعده على الاختباء والهروب من العدو

الطيور : المنقار يساعد على التقاط الطعام