

تم تحميل الملف
من موقع حلول



hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية • مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية



الحيوانات الفقارية

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

الفيلة من أضخم الحيوانات التي تعيش على اليابسة، ويزن الذكور حوالي ٦٨٠٠ كجم. هناك شيء مشترك بين جميع الحيوانات الكبيرة الحجم

العمود الفقري والعظام

للدعم وزنها، ما هو؟

ما وظيفة العمود الفقري؟

أحتاج إلى:



الحيوان الفقري يستطيع أن يحمل وزناً أكبر

- صلصال.
- قلم رصاص

أتوقع

أيهما يستطيع أن يحمل وزناً أكبر: حيوان له عمود فقري أم حيوان ليس له عمود فقري؟ أكتب توقعاتي.

أختبر توقعاتي

1 **أعمل نموذجًا.** أعمل نموذجًا من الصلصال لحيوان له أربع أرجل، وليس له عمود فقري.

2 أعمل نموذجًا مماثلاً للنموذج الأول مع وجود عمود فقري وتأكد أن النموذج الثاني له حجم وشكل النموذج الأول. يمكن عمل النموذج بوضع الصلصال حول القلم.

العمود الفقري يمكن حيوانات اليابسة ليكون لها جسم قوي لتحمل وزناً أكبر كما أن الحيوانات الفقارية تنمو أكثر من الحيوانات اللافقارية



الخطوة 2

أستخلص النتائج

1 أي النموذجين يحمل وزناً أكبر؟

2 ما فائدة العمود الفقري للحيوانات التي تعيش على اليابسة؟

3 **أستنتج.** ما فوائد العمود الفقري لحيوان يعيش تحت الماء؟

العمود الفقري يمكن الحيوانات المائية لتنمو بشكل أكبر، لكن معظم وزنها مدعوم بالماء

الثدييات المائية التي تأتي إلى الأرض يكون لها عمود فقري كبير لدعم وزنها على الأرض

كيف يختلف النموذج الثالث عن النموذجين الآخرين؟ ماذا تمثل

الأقلام في الأرجل؟ النموذج الثالث يتحمل وزناً أكبر من كلا النموذجين

الأقلام في الأرجل تمثل عظام الساق

ما الفقاريات؟

تُرى، ما الشَّيءُ المشترك بينَ أجسامنا وبينَ أجسام الطيور والأسماك والضفادع والأفاعي؟ جميعُ هذه المخلوقات لها عمود فقريّ.

العمود الفقريّ هو ما يميّز الفقاريات من اللافقاريات. ويمثّل العمود الفقريّ جزءاً من الهيكل الداخليّ الذي يدعم الجسم، ويسمح بحريّة الحركة للحيوانات الثّقيلة. بعضُ الفقاريات، ومنها الطيور والثدييات، لا تتغيّر درجة حرارة أجسامها كثيراً. وهذه الحيوانات تُستخدم طاقة الغذاء لتحافظ على درجة حرارة أجسامها ثابتة، وتسمى الحيوانات الثابتة درجة الحرارة.

أمّا الأسماك والبرمائيات والزواحف فتعدّ من الحيوانات المتغيّرة درجة الحرارة، أي التي لا تستطيع تنظيم درجة حرارة أجسامها؛ حيث تتغيّر تبعاً لدرجة حرارة البيئة المحيطة بها، وتستمّد حرارتها منها.

تقسّم الفقاريات إلى سبع طوائف، هي: الأسماك العديمة الفكّ (اللافكّية)، والأسماك الغضروفية، والأسماك العظمية، والبرمائيات، والزواحف، والطيور، والثدييات.

أقرأ و اتعلم

السؤال الأساسي

أي الحيوانات لها عمود فقريّ؟

المفردات

الفقاريات

ثابتة درجة الحرارة

متغيرة درجة الحرارة

البرمائيات

الزواحف

الطيور

الثدييات

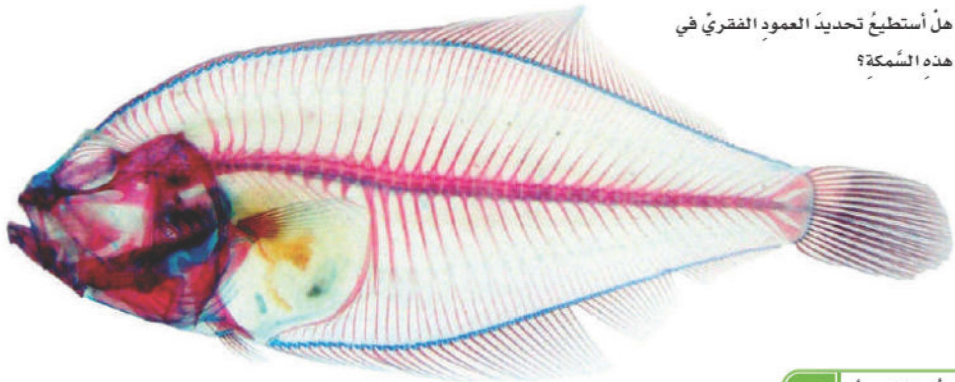
مهارة القراءة

المقارنة



هل أستطيع تحديد العمود الفقريّ في

هذه السمكة؟



طوائف الفقاريات

الأسماك

تنقسم الأسماك إلى ثلاث طوائف هي:
الأسماك العديمة الفك، والأسماك
الغضروفية، والأسماك العظمية.

تحتوي هياكل الأسماك العديمة الفك
والأسماك الغضروفية على مادة مرنة تسمى
الغضروف، وهو يشبه المادة الموجودة في
هيكل سمك القرش، وفي صيوان أذان

المتغيرة درجة الحرارة



سمكة غضروفية



سمكة عظمية



سمكة لافكية

التشابه: جميع طوائف الأسماك الثلاث لها أعمدة فقرية
وجميعها متغيرة درجة الحرارة.

الاختلاف: الأسماك الغضروفية وعديمة الفك لها هيكل
غضروفي والأسماك العظمية لها هيكل عظمي

أختبر نفسي

أقارن. فيم تشابه أسماك الطوائف

الثلاث، وفيم تختلف؟

التفكير الناقد. لماذا تأكل الحيوانات

الثابتة درجة الحرارة أكثر من

الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة؟

لأنها تحتاج إلى طاقة من الغذاء للحفاظ على أجسامها
بدرجة حرارة ثابتة

الثابتة درجة الحرارة

أقرأ الصورة

أي مجموعات الفقاريات ثابتة درجة الحرارة
وأينها متغيرة درجة الحرارة؟

إرشاد: أنظر إلى أسماء طوائف المخلوقات
تحت كل لون في القائمة.

الحيوانات ثابتة درجة الحرارة هي: الثدييات والطيور أما
متغيرة درجة الحرارة فهي: الأسماك الغضروفية واللافكية
والعظمية والبرمائيات والزواحف

الطيور

الثدييات

هل هناك فقاريات أخرى؟

البرمائيات



يفقس أبو ذئبية البيضة، ويسبح ويتنفس بالخياشيم.

البرمائيات، ومنها الضفادع والسلمندرات تعدُّ من الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة. تقضي البرمائيات جزءاً من دورة حياتها في الماء، وتقضي الجزء الآخر على اليابسة.

تبدأ دورة حياة الضفدع في الماء مثل جميع البرمائيات؛ حيث تضع الأنثى بيضاً يخرج منه أبو ذئبية، وله خياشيم تساعد على العيش في الماء، وعندما ينمو تتحوّل هذه الخياشيم إلى رئاتٍ ليتمكن من العيش على اليابسة.

ومع أنّ للبرمائيات رئاتٍ فهي تنفّس عن طريق الجلد أيضاً. لذا يجب أن يكون جلدها رطباً، وإذا جفّ جلدها فإنّها تموت. ولأجل ذلك تعيش البرمائيات قرب الماء باستمرارٍ.

اقرأ الصورة

كيف تختلف السحالي عن الضفادع؟

إرشاد: ألاحظ البيئة المحيطة بكلّ منها.

البرمائيات والزواحف

الضفدع حيوان برمائي يحتاج إلى أن يعيش بالقرب من الماء ليبقى جلده رطباً بينما السحلية من الزواحف التي تعيش على اليابسة ولها جلد قاس جاف



الزواحف

تنتمي السحالي والثعابين والسلاحف والحرابي إلى الزواحف. والزواحف من الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة التي تعيش على اليابسة، وجلدها مغطى بحراشف أو صفائح تحميها من فقدان الماء. وهذه المخلوقات لا تتنفس عن طريق جلدها كالبرمائيات، بل تعتمد على رئتيها في ذلك.

الحرابي من الزواحف

الزواحف لها جلد جاف وخشن.

حقيقة

نشاط

طيران الطيور

١ **أقيس.** أقص شريطًا ورقيًا عرضه ٥ سم، وطوله ٢٠ سم.

٢ **اصنع نموذجًا.** أثبت ٢ سم منه بين غلاف الكتاب والورقة الأولى، ثم ألق الكتاب.

٣ **أمسك** الكتاب بحيث تكون حافته الطويلة أفقية وطرف الشريط المثني قرب فمي،

وأنفخ على امتداد الشريط.

ترتفع الورقة لأعلى وأسفل

٤ **ماذا يحدث** عندما أنفخ على الشريط؟

٥ **استنتج.** شكل جناح الطائر والطائرة

متشابهان، فكلاهما يسمخ

بمرور الهواء على السطح

العلوي أكثر من السطح

السفلي. كيف يساعد

ذلك الطائر على

الطيران؟

الهواء المتولد على الجناح يولد قوة رفع تحافظ

على الطائر من السقوط

أختبر نفسي

أقارن. كيف يختلف جلد كل من البرمائيات

والزواحف والطيور بعضه عن بعض؟

التمييز الناقد. هل يمكن للسحالي العيش

في بيئة باردة جدًا؟ لماذا؟

لا، لأنها تحتاج إلى مصدر حرارة لتنظم درجة

حرارة جسمها



الطيور هي الحيوانات الوحيدة التي يغطي جسمها الريش.

حراشف قدم العصفور

الطيور

الطيور حيوانات فقارية ثابتة درجة الحرارة،

لها ريش خفيف يقيها دافئة وجافة، ولها مناقير

ورجلان تنتهيان بقدمين لهما مخالب، ويوجد على

أقدامها حراشف.

على الرغم من أن كل الطيور لها ريش إلا أن بعضها

لا يستطيع الطيران. وقد جعل الله تعالى للطيور القدرة

على الطيران عظامًا خفيفةً مجوفةً، وورثات قويةً كما

أن شكل أجنحتها وعضلاتها القوية يُساعدانها على

الارتفاع والطيران. قال تعالى: ﴿ **الَّذِينَ يَرَوُّا إِلَى الطَّيْرِ**

مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي

ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٧٨﴾ النحل.

تضع الطيور بيضًا قشره سميك، وترقد معظم الطيور

على البيض لتبقيه دافئًا إلى أن يفقس.

البرمائيات لها جلد رقيق رطب والزواحف لها

جلد جاف مغطى بالحراشف والطيور يغطي

جلدها الريش

ما الثدييات؟

الثدييات فقاريات ثابتة درجة الحرارة. لها شعرٌ أو فروٌ يكسو جسمها، وتعيش في معظم البيئات على اليابسة وفي الماء وبين الأشجار، كما أنها ترعى صغارها.

الخفاش من الثدييات لكنه يطير.



أختبر نفسي

أقارن. فم تشابه الثدييات؟ وفيم تختلف؟

التفكير الناقد. اكتشف عالم نوعاً من الحيوانات اعتقد أنه من الثدييات. فكيف يمكنه التحقق من ذلك؟

الاختلاف: بعض الثدييات لها صغار تتطور داخل كيس وبعضها يفقس من البيض ومعظمها ينمو داخل أجسام أمهاتها

التشابه: جميع الثدييات لها فرو أو شعر وتغذي صغارها بالحليب

يمكن أن تنظر إلى الشعر أو الفرو والتأكد فيما إذا كان الحيوان ثابت درجة الحرارة

مجموعات الثدييات

ثدييات تضع بيضاً

أكل النمل الشوكي و منقار البط الثدييات الوحيدة اللذان يضعان البيض.



ثدييات لها كيس

الكنغر والكوالا يحملان الصغار داخل كيس حتى يكتمل نموها.



ثدييات تنمو داخل الأجسام

الخراف والخفاش والقروذ وثدييات أخرى تنمو داخل أجسام أمهاتها.



ملخص مصور

بعضها ثابت درجة الحرارة

فقري.

تضم الفقاريات سبع طوائف،
منها: الثدييات، والطيور،
بعضها.

تملك عمود فقري

الأسماك والبرمائيات

بعضها متغيرة

بعضها متغير درجة الحرارة

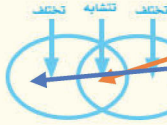
فقاريات ثابتة درجة الحرارة
ويغطي جسمها ريش.

أفكر وأتحدث وأكتب

١ **المفردات.** الحيوانات التي تستمد الحرارة من البيئة الخارجية لتبقى دافئة تسمى

متغير درجة الحرارة

٢ **أقارن.** فيم تشابه طوائف الفقاريات السبعة، وفيم تختلف؟



٣ **التفكير الناقد.** السلمندر مخلوق حي يشبه السحلية إلا أنه ينتمي إلى البرمائيات. ما الصفة التي لدى السلمندر وليست لدى

السحلية؟

٤ اختيار الإجابة الصحيحة.

جميع الطيور والثدييات:

- أ- لها عمود فقري وتنتج الحليب.
- ب- تبيض، ولها عمود فقري.
- ج- لها عمود فقري وترعى صغارها.
- د- تبيض، ودرجة حرارة أجسامها ثابتة.

٥ **السؤال الأساسي.** أي الحيوانات لها عمود فقري؟

السلمندر يتنفس عن طريق الجلد والرئتين بينما السحلية تتنفس عن طريق الرئتين فقط

المطويات أنظم أفكارني

أعمل مطوية كالمبينة

في الشكل الخص فيها

ما تعلمته عن الحيوانات

الفقارية.

حيوانات لها عمود فقري

الفقاريات

الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور

الثدييات

تنقسم الفقاريات إلى سبع طوائف هي: الأسماك اللافكية والأسماك الغضروفية والأسماك العظمية والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات

العلوم والرياضيات

كتلة الحوت الأزرق

إذا كانت كتلة الحوت الأزرق حوالي ١٠٠ طن، فما كتلته بالكيلوجرامات؟

طن = ١٠٠٠ كيلو غرام

كتلة الحوت = ١٠٠٠ * ١٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠٠ كيلو غرام

العلوم والكتابة

الكتابة الوصفية

أختار حيواناً فقارياً من الحيوانات التي تعيش في منطقتي. أكتب فقرة أوضح فيها نوع هذا الحيوان وأصف بعض خصائصه.

حماية الحيوانات

يحاول العلماء حماية بعض الحيوانات المهددة بالانقراض، وذلك من خلال المؤسسات والجمعيات المهمة بالحفاظ على الحياة الفطرية. وقد قامت إحدى جمعيات حماية الحياة الفطرية بحصر أعداد الحيوانات المهددة بالانقراض في منطقة ما من العالم، ولخصت نتائج الدراسة في الجدول التالي.

الحيوانات المهددة بالانقراض في منطقة الدراسة	
عدد الأنواع المهددة بالانقراض	مجموعة الحيوان
٦٨	الثدييات
٧٦	الطيور
١٤	الزواحف
١٣	البرمائيات
٧٥	الأسماك
٥٩	الحشرات والعناكب
١٠٥	لافقاريات أخرى
٤١٠	المجموع



الجبارة طائر مهدد بالانقراض.



أستعمل الجدول أعلاه للإجابة عن الأسئلة التالية:

- ١- ما عدد اللافقاريات المهددة بالانقراض في هذه المنطقة؟
- ٢- ما عدد الفقاريات المهددة بالانقراض في هذه المنطقة؟
- ٣- أرتب أنواع الفقاريات المهددة بالانقراض بحسب أعدادها من الأكثر إلى الأقل؟