

**هل تعلم؟**  
اعتقد بعض الناس قديماً أن السمندرات  
تعيش في النار؛ فكلمة "salamander"  
بالإنجليزية جاءت من كلمات قديمة

**ضوء للبحر**

ما هي الصفة  
الخاصة  
بالبرمائيات؟

# ساكنات البر والماء



من ملايين السنين ، بدأت مجموعة من السمك تتنفس فى الماء وخارجه، وفى آخر الأمر شقت تلك الأسماك طريقها إلى البر، وبدأت فى تكوين أقدامها، وأصبحت البرمائيات الأجداد القديمة للضفادع وضفادع الطين والسمندرات .

تأتى كلمة "amphibian" الإنجليزية من كلمتين إغريقيتين : "amphi" وتعنى كلا، و"bios" وتعنى حياة . وكما يظهر من كل من الأسماء : الإغريقى والإنجليزى والعربى، فإنها مخلوقات تعيش فى كل من البر والماء العذب .

البرمائيات حيوانات ذات دم بارد، ويعنى هذا أن درجة حرارة أجسادها تتماثل (أى تتكيف) - بصفة عامة - مع درجة الحرارة المحيطة بها .

تستلقى البرمائيات تحت الشمس لتحصل على الدفء، وتحتوى بالظل لتبرد . يتحتم على البرمائيات أن تعيش بقرب الماء ؛ لأنها تموت إذا جف جلدُها .

هناك ثلاث مجموعات رئيسية من البرمائيات، تشمل المجموعة الأوسع : الضفادع ضفادع الأشجار - ضفادع الطين . الضفادع لها أرجل خلفية طويلة (رجلان لكل ضفدع) وتستطيع أن تسبح وتقفز بامتياز . ضفادع الأشجار لها لبادات (مثل طابع البريد ولكن أصغر) ماصة فى أصابع أيديها وأصابع أقدامها، تستطيع بها الثبات على الأسطح الناعمة . ضفادع الطين لها أرجل أصغر من الضفادع الأخرى، وبشرتها تبدو كما لو كان بها جرب (ثآليل) .

المجموعة الثانية من البرمائيات هى (السمندرات أو السمندلات - salamanders)، التى لها ذبول . أكبر البرمائيات على الإطلاق هى السمندرات العملاقة فى اليابان والصين، فقد يصل طولها إلى متر ونصف . وثالث مجموعات البرمائيات هى (الكاسيليات - caecilians) .

نادراً ما نرى هذه المجموعة الغريبة، وهى ذات جسم نحيل بدون أياد أو أرجل، وهى أيضاً عمياء، ولكن لها مجسات طويلة مرنة تبرز بجوار كل عين من عينيها اللتين لا ترى بهما، وبهذه المجسات تتحسس وتتشمم طريقها .

تعلم أكثر، اقرأ هذه الموضوعات ...

السمك • الضفادع • السلاحف





# البرمائيات المتغيرة الماهشة

## هل تعلم؟

ضفدعة جوليات التي تعيش في غرب إفريقيا طولها ٣٠ سم تقريباً .

الضفادع برمائية؛ يعنى هذا أنها تستطيع العيش فى الماء وعلى البر، ولها دورة حياة تكتمل فى كل من البيئتين . تضع الضفدعة الأم بيضها فى الماء ، وبعد أيام يخرج فرخها من البيضة، واسمه العلمى أبو ذنبية؛ ولا يشبه الفرخ أمه الضفدعة على الإطلاق . فالفرخ ذيل طويل للسباحة، وخياشيم للتنفس .

يتغير الفرخ أثناء نموه من نواحٍ عديدة؛ فيتناقص طول ذيله حتى يختفى تماماً، وفى الوقت نفسه تنمو له رجلان أماميتان ورجلان خلفيتان . وأصابع أقدامه طويلة، ويمتد الجلد بينها لتصبح مثل كفة المجداف، لتساعده على السباحة والقفز .



فرخان صغيران .

© Michael & Patricia Fogden/Corbis

كذلك تختفى - أثناء النمو - الخياشيم وتنمو رئات بدلاً منها، وبمجرد تمام هذه التغيرات، يصبح المخلوق قادراً على العيش على البر وفى الماء ، فهو الآن ضفدع .

وتستغرق فترة النمو هذه نحو شهرين عند بعض الأنواع، بينما تأخذ ثلاث سنوات كاملة عند البعض الآخر . للضفدع جلد ناعم رطب، وله عينان كبيرتان جاحظتان (بارزتان) تتيحان له أن يبحث عن طعامه . ورجلاه الخلفيتان أطول مرتين من يديه الأماميتين ، وتمكناه بقوتها من أن يتحرك فى قفزات كبيرة . تتشابه الضفادع مع ضفادع الطين . ولكن ما هو الفرق بين الضفدع وضفدع الطين ؟

جلد ضفدع الطين جاف، وبه نتوءات وتجاويف، ورجلاه أقصر، فلا يستطيع القفز مثل الضفدع وإنما يثب فقط، ويقضى ضفدع الطين وقتاً على البر أطول مما يقضيه الضفدع .

تعلم أكثر، اقرأ هذه الموضوعات ...  
البرمائيات • السمك • السلاحف

لضفدع الأشجار رجلان طويلتان ، وفى نهاية كل منهما ما يشبه القرص اللزج الماص، يتمكن به من تسلق الأشجار .

© Darren Maybury – Eye Ubiquitous/Corbis

جموع للبحر

اضبط ترتيب  
أحرف الكلمات  
الآتية  
عن الضفادع :  
أبو ذنبية  
شياخيم  
أم



ضوء للبحر



صواب أم خطأ ؟  
القـاطـور  
اسم آخر للتمساح.



تتعرض اليوم القواطير والتماسيح لخطر الانقراض . أحد أسباب قتل  
العديد منها سنوياً هو رياضة الصيد، وثانيها لاستخدام جلودها في صناعة المحافظ والحقائب  
والأحذية والأحزمة .  
وفي الصورة، تماسيح راقدة على الأعشاب في مورمانجا، مدغشقر .

# الديناصورات الحديثة

إذا كنت تبحث عن زواحف عاش نوعها منذ أيام الديناصورات، فليك القواطير، والتماسيح. تنتمي هذه الحيوانات - شبيهة للسحلية ولكن على حجم كبير - إلى زواحف الماضي العملاقة.

تشابه كثيراً القواطير والتماسيح، ولكن للقواطير رءوساً عريضة مسطحة، مع منخار (خطم) مستدير.

لمعظم التماسيح مناخير ضيقة مستدقة. عندما يغلق التماسيح فمه، تبرز خارجه السننتان الرابعة على جانبي فكه السفلى. والتماسيح أكبر من القواطير، فيبلغ طول الأولى من مترين إلى ستة أمتار، بينما يبلغ طول الأخيرة من ١,٨ إلى ٢,٤ متر.

تعيش القواطير وأغلب التماسيح على حافة المساحات الكبيرة من المياه العذبة، مثل: البحيرات، والمستنقعات، والأنهار، وتقضى الكثير من وقتها في الماء، ويمكن أيضاً أن تجدها على البر بالقرب



قاطوران في مستنقع أوكفينوكي، بولاية جورجيا، الولايات المتحدة.  
© David Muench/Corbis

من الماء وتستطيع الكبيرة منها البقاء تحت الماء أكثر من ساعة بدون تنفس. ولكل من القواطير والتماسيح ذيول قوية، وجلد سميك مع طبقات عظمية تحته، وتقع عيونها وأذناها وفتحات مناخيرها على قمة رءوسها المستطيلة.

وعادة ما تطفو على الماء بحيث تظهر فقط عيونها ومناخيرها. تعيش التماسيح في المستنقعات والأنهار في المناطق الاستوائية في آسيا، وأستراليا، وإفريقيا، وأمريكا الجنوبية، والقواطير الأمريكية أقل انتشاراً من ذلك، حيث تعيش في المناطق الجنوبية الشرقية للولايات المتحدة.

وتعيش في أمريكا الجنوبية أنواع مختلفة من القواطير تسمى كايمانز. كذلك تعيش القواطير الصينية في نهر يانجتزي في الصين، وهي أصغر في الحجم. تأكل القواطير والتماسيح السمك، والحيوانات الثديية، والطيور. وفي بعض الأحيان تأكل الغزلان أو الماشية. وتهاجم التماسيح الإنسان أكثر من القواطير، وبالطبع فإن الأخيرة لن تتوانى في الهجوم عليه وقت اللزوم.

تعلم أكثر، اقرأ هذه الموضوعات ...

البرمائيات • خروف البحر • السلاحف

## هل تعلم؟

هناك تماسيح تعيش في الماء المالح في شمالي أستراليا وجنوب شرقي آسيا، يسميها الأستراليون المملحة.





## ضوء للبحر

اكتشف الخطأ  
وصححه في  
الجملة الآتية :  
يقتل شعبان  
الأناكوندا فريسته  
بعضة سامة.

# العصر المحكم

ثعبان الأناكوندا العملاق واحد من أطول وأثقل الثعابين في العالم . وهذا الثعبان الذي يعيش في أمريكا الجنوبية ليس ساماً ؛ حيث يقتل فريسته بالضغط، أى الالتفاف حولها، وعصرها بشدة، بحيث لا تتمكن من التنفس .

يقضى الأناكوندا معظم وقته في الماء ، وحينما يحضر حيوان للشرب من النهر يمسك به ، وإذا كان الحيوان كبيراً يلتف حوله الثعبان لخنقه، بعد ذلك يسحبه إلى الماء بعيداً عن النمرور والنمل العاض وما إلى ذلك مما تجذبها الجثة . وعندما يبتلع الأناكوندا حيواناً كبيراً ، تصيبه حالة من التخمة تجعله يرقد ساكناً لأسابيع حتى يهضم وجبته .



أناكوندا عملاق .

© Z. Leszczynski/Animals Animals

هناك نوعان من ثعابين الأناكوندا: الأصفر، وهو أصفر مخضر أو غامق، مع بقع سوداء كبيرة على ظهره ، وأخرى على جانبيه، ويعيش في منطقة جنوب نهر الأمازون. والآخر الأناكوندا العملاق ولونه أخضر زيتى مع بقع سوداء، ويتجاوز طوله عشرة أمتار، أى ضعف طول الأناكوندا الأصفر، ويعيش في المنطقة الاستوائية لأمريكا الجنوبية، شرق جبال الأنديز، وفي جزيرة ترينداد في الكاريبي .

والعجيب أن الأناكوندا العملاق ليس عنيفاً، رغم حجمه ، فقد يستطيع العلماء التقاطه وحمله ببساطة، ولكن ذلك يحتاج إلى عدد منهم، وخاصة بعد تناول الثعبان وجبته .

تعلم أكثر، اقرأ هذه الموضوعات ...

القواطير والتماسيح • البرمائيات • سمك القرش

**هل تعلم؟**  
يستطيع ثعبان الأناكوندا . مثل معظم الثعابين . أن يبتلع فريسته كاملة (مرة واحدة) . وهو يستطيع أن يفتح فمه ليحشر فيه عنزة .

ثعبان أناكوندا أصفر مخضر به بقع سوداء يرقد على لوح خشبي على حافة الماء . مع أن الأناكوندا يقضى معظم وقته في الماء، فهو يستطيع أيضاً أن يزحف على الأرض، بل ويتسلق الأشجار لاصطياد الطيور .

© Joe McDonald/Corbis



# فى التانى السلامة

تتحرك السلاحف ببطء شديد . وهى موجودة على الأرض منذ أكثر من مائة مليون سنة ، أى منذ عصر الديناصورات . انقرضت الديناصورات، وما زالت السلاحف تمشى على مهلها؛ فالأبطأ والأصغر يفوز فى سباق الوجود . السلاحف نوع من الزواحف مثل الديناصورات ، وهناك ما يقرب من ٢٥٠ نوعاً من السلاحف فى العالم اليوم .

تتنفس السلاحف الهواء على الأقل بعض الوقت، حتى سلاحف البحر التى تقضى كل عمرها تقريباً فى البحر . وبالإضافة إلى البحر، يمكن للسلاحف أن تعيش فى البرك، والبحيرات، والأنهار .

وهناك سلاحف أخرى تعيش فى الغابات ، وحتى فى الرمال الساخنة للصحارى بعيداً عن الماء . ويشير بعض الناس إلى سلاحف البر باسم "tortoises" . للسلاحف أحجام كثيرة ، فبعضها لا يزيد طولها عن ١٠ سم، بينما يبلغ وزن أكبرها ٦٨٠ كيلوجراماً ، وتسمى سلحفاة الأطلنطى ذات الظهر الجلدى .



ثلاث سلاحف على صخرة .  
© William Manning/Corbis

ضوء للبحر

املا الفراغ :

فى بعض الأحيان،  
تسمى  
سلاحف البر.....

وتضع كل السلاحف بيضها على البر ، حتى سلاحف البحر . وتعتمد السلحفاة

بمجرد خروجها من البيضة على نفسها، فتزحف على زعانفها إلى الماء .

كما تستطيع سلاحف البحر والبر الاعتناء بأنفسها، فأينما ذهبت تحمل بيوتها معها ؛ وبيوتها هى ظهورها التى تشبه ظهر القوقع أو ظهر الترس .

وتستطيع بعض السلاحف التحصن تماماً داخل ظهرها بحيث لا يظهر منها أى جزء ، بينما لا تستطيع السلحفاة العضاضة ذلك ، فهى تعتمد على عضتها القوية لحماية نفسها .

لا تكثر السلاحف كثيراً بالسعى الدائم وراء طعامها وشرابها، فبعضها يستطيع تخزين الطعام فى شكل دهون ، وحفظ الماء فى خزان خاص داخلها،

بحيث تستطيع السلاحف أن تعيش عدة أيام أو حتى أسابيع بدون أن تأكل أو تشرب .

تعلم أكثر، اقرأ هذه الموضوعات ...

البرمائيات • الضفادع • الرخويات

هل تعلم؟  
تعمّر السلحفاة أكثر مما يعمر البشر. عاشت  
سلحفاة لمدة ١٥٠ سنة، وهناك تقارير  
عن سلحفاة عاشت أطول من ذلك .



صبى يجلس على قدميه ثانياً رجليه ليضحص سلحفاة .  
تعيش السلحفاة في البحيرات، والبرك، والمستنقعات المالحة، والأنهار، والغابات، وحتى الصحارى .

© Ariel Skelley/Corbis



# مواطنو المياه

السلمكة هي حيوان ذو دم بارد له عمود فقري، يعيش في الماء، ويتنفس بواسطة خياشيم. وفي العادة، يكون للسلمكة زوجان من الزعانف بدلاً من اليدين والرجلين، مع زعانف أخرى. ولمعظم أنواع السمك قشور تغطي أجسامها.

للسمك أشكال متنوعة مدهشة. فمثلاً سمكة (فرس البحر - sea horse) تبدو كالفرس الصغير الذي يقف على ذيله، بينما تبدو سمكة (الفلاوندر - flounder) مفطحة مثل طبق الطعام، كذلك لسمكة الأرنب. وهي قريبة صغيرة لسمكة القرش. رأس وأسنان تشبه مثيلاتها في الأرنب.

تحمل (سمكة أنجلر - anglerfish) قضيب (سنارة) الصيد الذي تصطاد به السمك، فلزعنفة الظهر امتداد ذو قطع من اللحم على طرفه، يشبه الدود، وهو يضيء في حالة سمكة أنجلر التي تعيش في أعماق البحر، ليجذب الضحايا من السمك.

ويختلف حجم السمك كما يختلف شكله. فيقارب طول بعض سمك (القوبيون - gobie) الكبير السن في الفيليبين ١,٢٥م، بينما يبلغ طول (قرش الحوت - whale shark). أكبر الأسماك على الإطلاق - ١٥ متراً، ووزنه حوالي ١٥ طناً.

تسبح السلمكة بتحريك جسمها وذيلها يميناً ويسرة. أما الزعانف فهي لحفظ التوازن، والانحراف يميناً ويساراً، ولإبطاء السرعة أو التوقف. يدفع بعض السمك تياراً من الماء من خلال خياشيمه، لينطلق سابحاً بسرعة من وضع السكون.

تصل سرعة سمك التونا - وهو أسرع أنواع السمك - إلى ٤٨ كيلومتراً في الساعة. وينمو معظم السمك في الحجم والوزن طوال حياته، وقد يعيش (الشبوط - carp) لمدة مائة عام!

تعلم أكثر، اقرأ هذه الموضوعات ...  
الشبوط • السالمون • سمك القرش

هل تعلم؟  
يستطيع (سمك الصوري - mudskippers) أن يزحف خلال الطين أو الحقول المبتلة بحثاً عن الطعام. يستطيع (السمك الرئوي - lungfish) أن يختبئ في الطين عندما يجف مأواه، ويستطيع أن يعيش فيه لمدة شهور إذا لزم الأمر، حتى تسقط الأمطار وتملاً البرك.