

100

معلومة

يجب أن تعرفها عن

الديناصورات

- متى ظهرت الديناصورات، وأين عاشت، وما سبب انقراضها؟
- اكتشاف ديناصور كان وزنه يعادل وزن 15 فيلاً!
- ما المقصود بالحفريات؟ وما معنى كلمة ديناصور؟
- الديناصور الطائر.. حقيقة أم خيال؟! ماذا كان يأكل الديناصور؟
- صدق أو لا تصدق: العثور على بيضة ديناصور بحجم صخرة كبيرة، وأثار لأقدام ديناصور بولاية أمريكية!

د/أيمن أبو الروس



النشر والتوزيع والتصدير

نافذتك على الفكر العربي
والعالمي من خلال ما تقدمه
لك من روائع الفكر العالمي
والكتب العلمية والأدبية
والطبية ونوادر التراث
واللغات الحية. شعارنا:
قدم الجديد..

ببصر ركنين

يشرف عليها وينيرها

مهندس

مصطفى عاشور

٧٦ شارع محمد فريد - الزهراء - مصر الجديدة - القاهرة

تليفون: ٢٦٢٢٩٨٢٢ - ٢٦٢٢٢٢٨٢ فاكس: ٢٦٢٨٠٤٨٢

Web site: www.libnsina-eg.com

E-mail: info@libnsina-eg.com

جميع الحقوق محفوظة للناس

لا يجوز طبع أو نسخ أو تصوير أو
تسجيل أو اقتباس أي جزء من
الكتاب أو تخزينه بأية وسيلة
ميكانيكية أو إلكترونية بدون إذن
كتابي سابق من الناشر.

أبو الروس ، أيمن.

عالم الديناصورات / أيمن أبو الروس

القاهرة: مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع، 2017

48 ص، سم.

100 معلومة يجب أن تعرفها عن

تدمك 3 119 447 977 978

الديناصورات

العنوان

567,91

رقم الإيداع: 2090/2017

التفقيم الدولي: 3 119 447 977 978

تصميم الغلاف والإخراج الداخلي

محمد جبه

تطلب جميع مطبوعاتنا من وكيلنا الوحيد بالملكة العربية السعودية

مكتبة الساعي للنشر والتوزيع

ص ب ٥٠٦٤٩ الرياض ١١٥٣٣ - هاتف: ٤٣٥٣٧٦٨ - ٤٣٥١٩٦٦ - ٤٣٥٩٠٦٦

فاكس: ٤٣٥٥٩٤٥ جوال: ٥٥٠٦٧١٩٦٧

E-mail: alsaa99@hotmail.com

مطابع العبور الحديثة - القاهرة

تليفون: ٤٤٨٩٠٠١٣ فاكس: ٤٤٨٩٠٥٩٩

مقدمة

الديناصور إحدى عجائب خلق الله تعالى التي تجلّت على الأرض في الأزمنة السحيقة.

وليس العجيب في أمره جسمه العملاق وشكله المميز المتخيف فحسب - كما صورته لنا الأفلام السينمائية - وإنما العجيب كذلك كيفية انقراض ذلك الوحش الذي ساد الحياة على الأرض لملايين السنين.. وهو أمر لم يستطع العلماء وضع تفسير مؤكد له حتى الآن!

إن هناك معلومات كثيرة مثيرة وغريبة عن ذلك الكائن الفريد كشف لنا عنها المتخصصون في علم الحفريات، واستطاعوا تجميع نماذج تطابق الواقع لجسم الديناصور، والذي لم يره أحد من البشر!

وهذه النماذج موضوعة في متاحف عالمية، كمتحف التاريخ الطبيعي بلندن. فتعالوا يا أصدقاء نتعرف على تلك المعلومات والطرائف عن عالم الديناصورات وكيف كانت حياتها على الأرض. وارجوا أن تستمتعوا بهذه الجولة الثقافية في أعماق الماضي.

المؤلف





متى ظهرت الديناصورات؟

منذ زمن بعيد جداً يرجع إلى حوالي 230 مليون سنة مضت، وقبل ظهور البشر على الأرض، ظهرت حيوانات أغلبها عملاقة طويلة اكتسبت اسم الديناصورات Dinosaurs.

ويطلق على هذه الفترة الزمنية التي كانت فيها الديناصورات تسود الأرض أو تمثل الكائنات القوية التي تفرض سيطرتها على باقى الحيوانات اسم ميزوزويك أو الزمن الوسيط Mesozoic era

ما الحيوانات التي كانت تتواجد مع الديناصورات؟

كانت أغلب الحيوانات، وكذلك النباتات، مختلفة الشكل إلى حد كبير عن الأنواع الموجودة اليوم. فإلى جانب الديناصورات عاشت الحشرات، والعناكب، والأسماك، والقواقع البحرية، والسلاحف، والسحالي، والتماسيح، والثدييات ذات الفراء، وغير ذلك.

حيوانات عاشت مع الديناصورات



متى ظهر الإنسان على الأرض بالنسبة لزمن الديناصورات؟

هناك حقبة زمنية تبلغ حوالي 60 مليون سنة تفصل بين آخر الديناصورات وأوائل البشر.

إن بعض الأفلام السينمائية جمعت بين البشر والديناصورات لكن ذلك على سبيل الإثارة فحسب.

ما كعنى كلمة (ديناصور)؟!

قد تندهش حين تعرف أن كلمة ديناصور dinosaur تعني: السحلية المخفية terrible lizard. لكن الديناصورات ليست سحالي.. كما أنها ليست بالضرورة حيوانات مفترسة مخفية.

ما المدة التي عاشتها الديناصورات على الأرض؟

إن زمن الديناصورات يبلغ أكثر من 160 مليون سنة. وهي فترة بقاء طويلة جداً.. ورغم ذلك انقرضت عن الوجود!

أين ظهرت أوائل الديناصورات؟

كان أول ظهور للديناصورات منذ نحو 230 مليون سنة في مكان دولة الأرجنتين الحالية بأمريكا الجنوبية. وظهر منها نوعان مميزان.

وهما: ابورابتور Eoraptor وهيريراسورس Herrerasaurus.. وهما نوعان رفيعان نسبياً وسريعا الحركة. وبإمكان كل منهما الوقوف والمشي على رجليه الخلفيتين وهما أطول وأسمك من الرجلين الأماميتين.

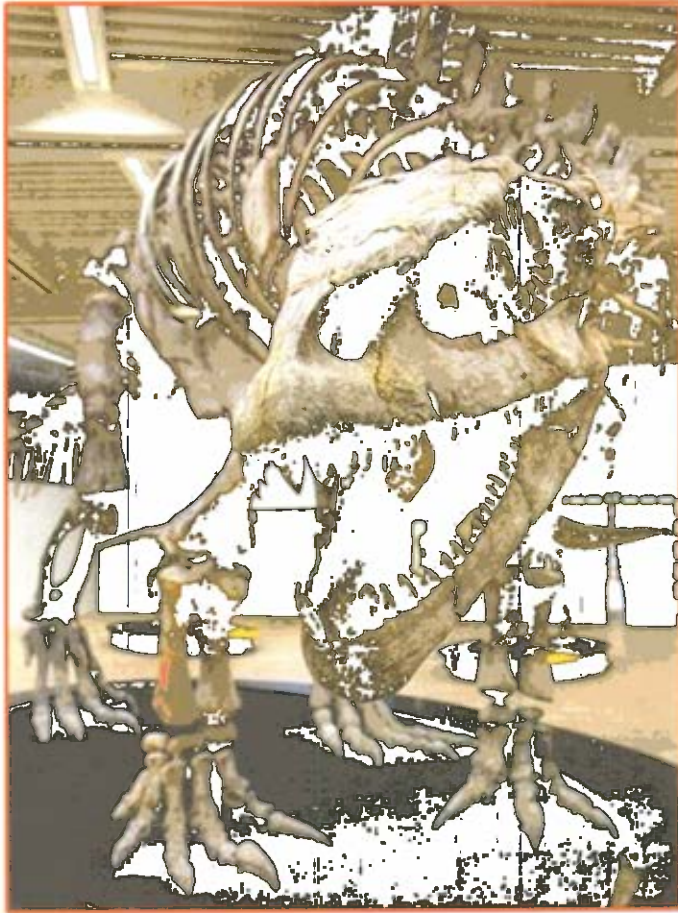


الديناصور هيريراسورس واحد من أوائل الديناصورات التي ظهرت على الأرض

هل تغيرت أشكال الديناصورات مع مرور الزمن؟

إنسان اليوم يختلف عن الإنسان الذي عاش على الأرض منذ آلاف السنين فيذكر العلماء أن عملية الارتقاء **evolution** تحدث لكل الكائنات الحية منذ بدء الحياة، حيث يتطور شكلها، وتعيش لفترة ما، ثم تموت ويعقبها أنواع جديدة.

وهذا حدث كذلك للديناصورات، فقد كانت محدودة الحجم نسبيًا في بداية ظهورها، ثم ارتقت وظهرت أنواع كبيرة جدًا يصل طول بعضها إلى 9 أمتار مثل ديناصور ليسيماسورس **Lessemasaurus**



الهيكل العظمي لواحد من أوائل الديناصورات العملاقة ليسيماسورس

أشكال وأحجام وغذاء الديناصورات

8

ما المجموعة الحيوانية التي ننتمي لها الديناصورات؟

إنها مجموعة الزواحف Reptiles.. والديناصورات تضع بيضًا. ولأن أغلبها حجمه كبير فإنه من المتوقع أن تكون بيضة الديناصور كبيرة أيضًا.



ديناصور صغير يخرج من البيضة

هل كل الديناصورات عملاقة كجيرة الجيرة؟

لقد اعتدنا عند ذكر كلمة «ديناصور» تصوّر حيوان عملاق كبير الحجم. إن أشكال وأحجام الديناصورات تختلف اختلافاً كبيراً.. إن أغلبها بالفعل ضخمة كبير الحجم، فقد يصل ارتفاع بعضها لارتفاع منزل.. ولكن في نفس الوقت قد يقل حجمها إلى درجة إمكانية حمل ديناصور صغير على كف اليد!

ماذا تأكل الديناصورات؟

كما تختلف الديناصورات في أشكالها وأحجامها فإننا تختلف كذلك في طبيعة غذائها، فبعضها يتغذى على النباتات، كأفروع الأشجار. وبعضها الآخر يتغذى على اللحوم كالحوم الحيوانات الأخرى بما في ذلك الديناصورات الأضعف منه!

ما الذي يميز الديناصور باروسورس؟

هذا النوع من أكبر الديناصورات حجماً وطولاً.. واسمه يعني، السحلية الثقيلة. وعاش على الأرض منذ نحو 150 مليون سنة مضت. ويتغذى على النباتات.. ويساعده عنقه الطويل في الوصول إلى أفرع الأشجار والتغذية عليها.

باروسورس Barosaurus

ما الذي تميز به الديناصورات آكلة اللحوم؟



هذا تميز بأنتان
قوية خاصة
تتكون من
فرسنا ومنتالب
قوية
بالإسك بالترية

الأسنان القوية للديناصورات آكلة اللحوم.

ما المقصود بالديناصور الجوفى؟

يسمى هذا الديناصور كارو وهو من جنس *Carcharodontosaurus*

ويعني هذا الاسم: الديناصور الجوفى الذي له أسنان وحيز بأنتان قوية خاصة كالأسنان الجوفى.



هل تأكل الديناصورات بعضها البعض؟!

هذا ممكن.. فالديناصورات القوية آكلة اللحوم يمكن أن تهاجم الديناصورات آكلة النباتات وتمزقها بأنيابها القوية الحادة.

الديناصورات تعيش أحياناً في صورة قطعان .. كقطعان الطاشيت.

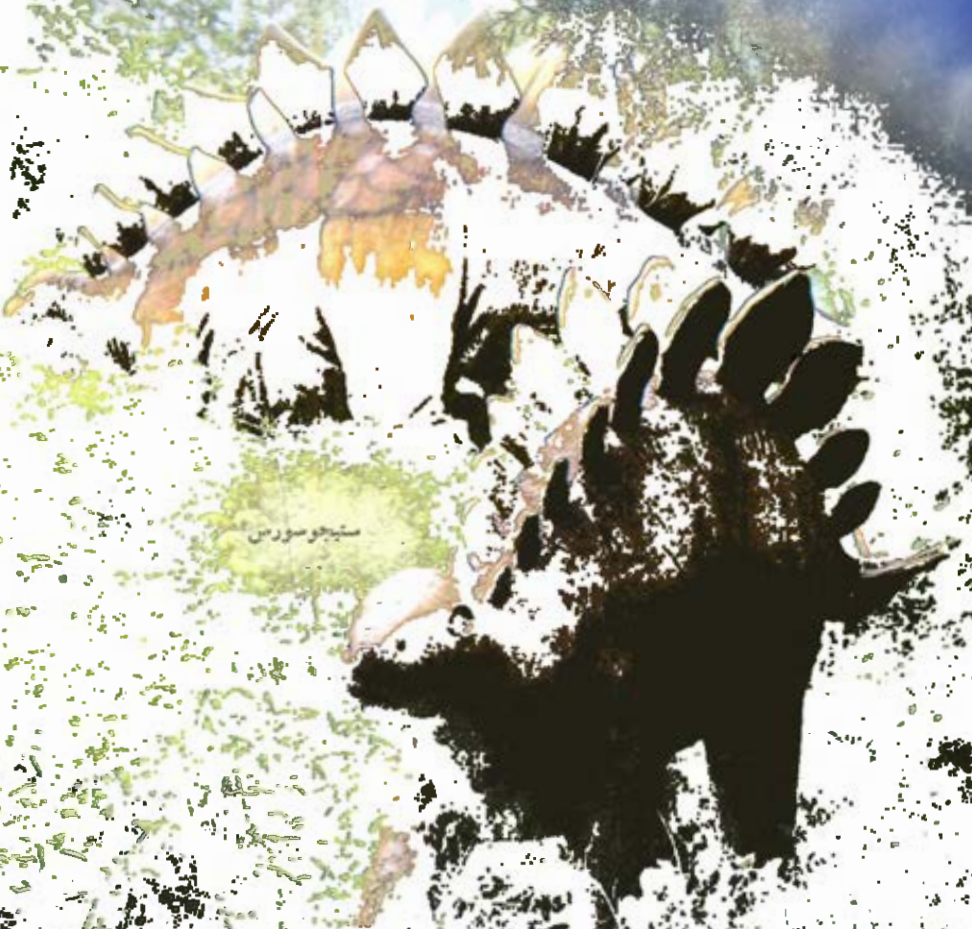
هذا صحيح.. وينطبق على الديناصورات آكلة النباتات.. لأن تجميعها مع بعضها البعض يوفر لها الحماية ضد مهاجمة ديناصور قوى من آكلة اللحوم.

ديناصورات من آكلة النباتات
تعيش في صورة قطعان بالحقول
والمناطق الحضرية

الديناصور المميز جداً ستيجوسورس..

معنى اسم هذا الديناصور Stegosaurus هو: السحلية التي لها سطح أو سقف. وهذا السقف المقصود هو عبارة عن صفائح عظيمة صلبة كبيرة تمتد بظهر هذا الديناصور.

كما يتميز بوجود أشواك عظيمة بذيله. وهو بذلك مميز الشكل جداً. ومن الطريف أنه رغم قسوة منظره إلا أنه من أكلة النباتات فقط ولا يقدم على مهاجمة واقتراس حيوانات أخرى.



ستيجوسورس

ديناصور يبلغ طوله 30 متراً !!

هذا هو الديناصور سوبر سورس Super Saurus وهو أطول ديناصور حيث يصل طوله إلى نحو 30 متراً.. وهو ما يمكنه من التقاط غذائه من الأشجار الطويلة بسهولة.. فهو من أكلة النباتات.

ومن الطريف أنه رغم تميزه بعنق طويل جداً إلا أنه عدد الفقرات به يبلغ 13 فقرة فقط!

سوبر سورس

ابن عاص الديناصور سوبر سورس؟

إن مكان الأرجنتين الحالية يعد من أبرز الأماكن التي عاش بها كثير من الديناصورات.. ومنها هذا الديناصور المميز بطوله الشاهق سوبر سورس Super Saurus.. ومعنى هذا الاسم: السحلية فوق العادة أو السوبر.

بعض الديناصورات تجمع بين أكل اللحوم والنباتات.

ومن أمثلة هذه الأنواع نوع اسمه: موتا بورراسورس *Muttaburra saurus* وكان يعيش في مكان استراليا الحالية. كما يتميز بأنه يتحرك على أطرافه الأربعة بخلاف كثير من الديناصورات التي كانت تتحرك على الرجلين الخلفيتين فقط.

الديناصور السريع الذي يهتز الأرض من تحته!

هـذا هو الديناصور السابق موتا بورراسورس.. حيث يعد من أسرع الديناصورات حيث كان يسير بسرعة بلغت 4-5 كيلو مترات في الساعة. وساعده على ذلك تميزه بوجود ثلاثة أصابع كبيرة قوية بقدميه الخلفيتين وبأخرى بقدميه الأماميتين.

وكان وزنه يبلغ نحو ثلاثة أطنان.. ولذا فإن الأرض كانت تبدو وكأنها تهتز تحت قدميه. وكان يحدث صوتاً مرتفعاً أثناء المشي.



ما هو الديناصور المصَفَّح؟

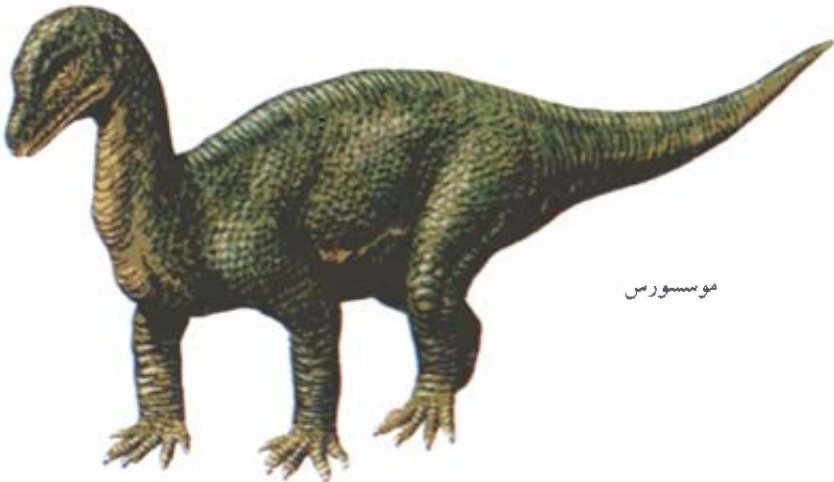
من الديناصورات الأخرى آكلة العشب والنباتات نوع صغير الحجم نسبيًا اسمه مينمي *minmi* .. وكان يتميز بجسم مغلف بعظام قوية وكأنها دروع لحمايته مما يجعله أشبه بالسيارة المصَفَّحة، وهو ما يوفر له الحماية ضد مهاجمة الديناصورات الأخرى.



الديناصور مينمي

ما هو الديناصور الأشبه بالفأر؟

إنه الديناصور موسسورس *Mussaurus* ومعنى هذا الاسم: السلحفاة الفأر. يخرج هذا النوع من الديناصورات من بيضة صغيرة نسبيًا ويجري كالفأر .. ويعتبر من أصغر الديناصورات.



موسسورس

هل يتمتع الديناصور بحواس مختلفة؟

23

الديناصور يرى ويسمع وبشم!

على غرار الزواحف الموجودة اليوم فإن الديناصور كان حيواناً يتمتع بحواس الرؤية والسمع والشم مما يجعله مدركاً للعالم من حوله. والعلماء عرفوا ذلك من دراسة الحفريات fossils حيث وجدوا بها فراغات للعينين والأذنين والأنف.

24

ما اسم الديناصور صاحب أكبر عينين؟

من الديناصورات المميزة بعيونها الكبيرة الواسعة نوع يسمى ليليلينا سورا *Leaellynnaaura* وآخر ترودون *Troodon* .. والأخير يبلغ طوله (من الرأس لطرف الذيل) حوالي 2 متر. وكان يعيش في شمال أفريقيا منذ نحو 70 مليون سنة مضت.

الديناصور ترودون

25

الديناصور يستمع جيدا للأصوات الخافتة من حوله!

كما لاحظ العلماء من حفريات الديناصور وجود مكان للأذنين على جانبي الرأس.

لكن أذني الديناصور مفلطحة مستديرة وليست بارزة للخارج، مثل الزواحف الحالية. ولذا فإن الديناصورات كانت تستمع لما حولها. ومن أبرزها في التمتع بحاسة سمع قوية ديناصور ترودون السابق.

26

كيف كانت تستفيد الديناصورات من حاسة السمع؟

إنها تستفيد بها في تحديد حيوان يمضي بجوارها فيكون فريسة لها... أو في اتخاذ الحذر من قدوم حيوان ضخم قد يهاجمها أو يفترسها.

27

أين يوجد أنف الديناصور؟

الديناصور له أنفان يتمثلان في فتحتين صغيرتين على جانبي مقدمة بؤز الديناصور.. ومن خلالهما يتنفس الهواء، ويشم الروائح، وذلك مثل الديناصور ترودون [السابق] والذي كان يمكنه شم روائح كرائحة الديدان، والحشرات، والزواحف الصغيرة مثل السحالي.

الديناصور العجيب الأشبه بالبط!

هذا هو الديناصور باراسورولوفاس *Paras aurolophus* والذي يتميز بوجود أنبوب طويل مُجَوَّف فوق رأسه أشبه بـعُرف البط. ويقوم بنفخ الهواء بداخله فيحدث صوتًا كصوت آلات النفخ الموسيقية.

باراسورولوفاس

هل نتحدث الديناصورات إلى بعضها البعض؟

إن الديناصور من نوع باراسورولوفاس السابق كان يعتمد على الصوت الذي يصدره من خلال الأنبوب الموجود فوق رأسه [والذي هو مشابه لزلومة الفيل] في جذب انتباه رفاقه من الديناصورات في القطيع سواء لتنبيههم لوجود طعام بمكان ما أو لتحذيرهم من قدوم عدو. فيبدو الأمر وكأن هناك حديثًا كان يُدار بينهم!

مخالب الديناصور القوية

30

كل الديناصورات تقريباً لها مخالب.

هذا صحيح.. وهذه المخالب claws تختلف في أشكالها بين الديناصورات. وهي مكونة من مادة كيراتين وهي مادة صلبة تتركب منها الأظافر وتوجد مخالب الديناصور في نهاية أصابع اليدين والقدمين.

31

وظيفة مخالب الديناصور تحدد شكل المخالب.

هذا صحيح.. فنجد أن الديناصور من نوع هيسيلولوفورون Rypsioprodon يتميز بمخالب قوية ومثنية كالفأس.. لأنه كان يستخدمها في حفر التربة للوصول إلى جذور النباتات والبذور. فهذا النوع من الديناصورات كان من أكلة النباتات.. وهو محدود الحجم فيبلغ طوله حوالي 2 متر فقط.

32 — صدق أو لا تصدق

مخالب الديناصور قد يصل طوله لنحو متر!

هذا صحيح.. وينطبق على الديناصور من نوع ثيريزينوسورس TRevizion saurus

حيث يعد صاحب أطول مخالب بين الديناصورات ويستخدمه هذا الديناصور في قطع أفرع الأشجار السمكية ليتناولها.

الدبناصور الضخم قاطع الأشجار بزن نحو 5 أطنان!

الدبناصور السابق يتميز كذلك بوزن ثقيل يبلغ حوالي 5 أطنان، ويبلغ طوله من رأسه إلى قمة ذيله حوالي 10 أمتار.

ثيريزينوسورس

أين عاش الديناصور ثيريزينوسورس؟

وجدت حفريات هذا الديناصور في شرق آسيا، وشمال وغرب أمريكا. وظهر في أواخر عصر الديناصورات.

بعض الديناصورات تحمل مخالباً كالسلاكين!

هذا ينطبق على الديناصور من نوع دينونيكس *deinonychus* والذي يتميز بوجود مخالب قوية بطرفيه العلويين كان يستخدمهم في الإمساك بالفريسة وتمزيق جلدها ولحمها، ويتميز بوجود مخالب طويل حاد ملتو كسكين بالأصبع الثاني من قدمه يستخدمه في قطع وتمزيق جسم الفريسة.



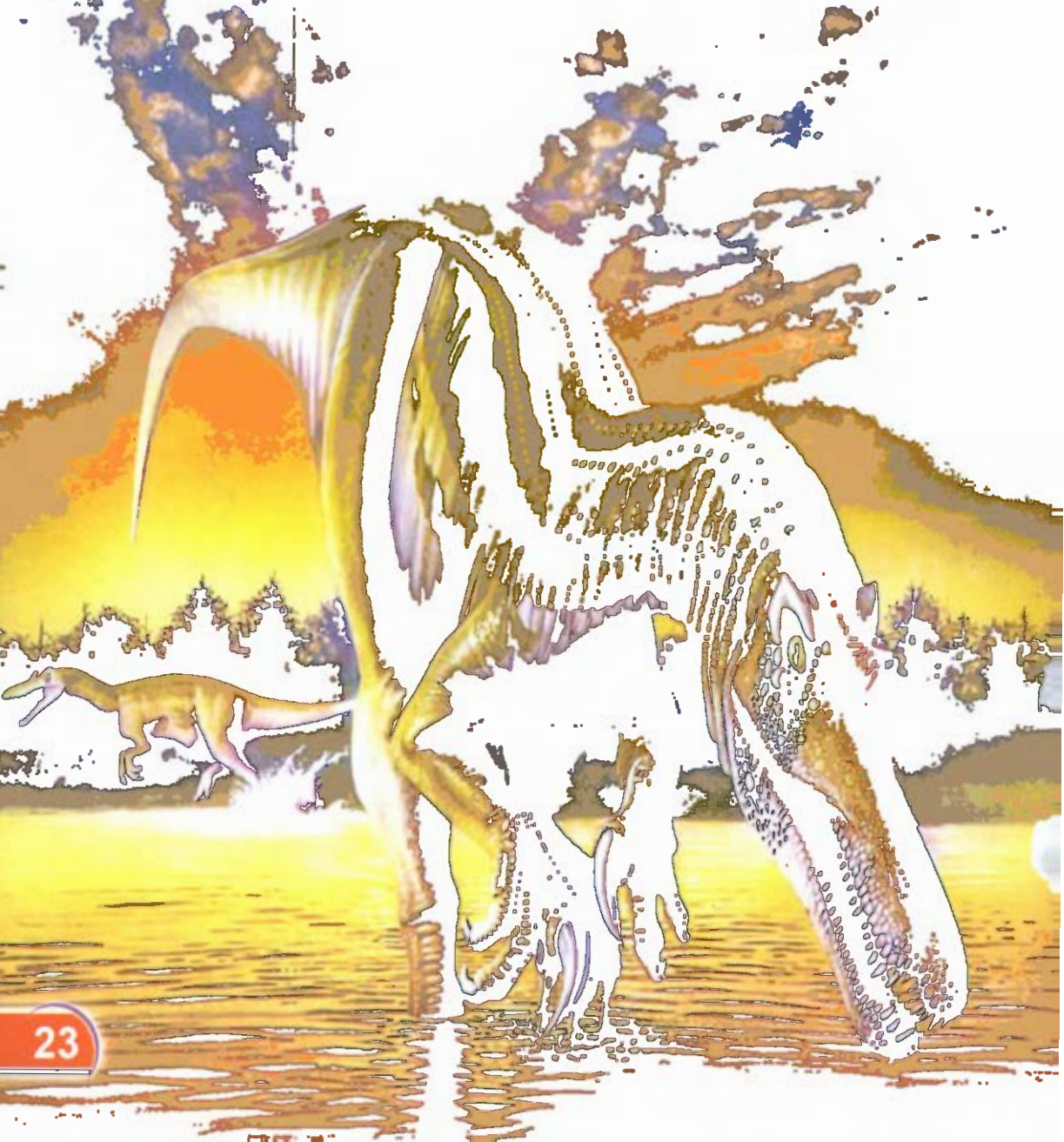
دينونيكس

مخالب طويلة للأصابع الثلاثة

مخالب مميز بالأصبع الثاني

الديناصور صائد السمك!

من الطريف أن الديناصور من نوع بارونيوكس *baryonyx* له مخالب واحد طويل بأحد أصابع يديه ويعتقد العلماء أنه كان يستخدمه بمثابة الخطاف لصيد الأسماك من البحيرات.



أسنان الديناصور العجيبة!

37

كيف عرف العلماء خصائص أسنان الديناصور؟

إن أسنان الديناصور [أو الأسنان عمومًا] من المواد شديدة الصلابة والتي يمكن أن تبقى بحالة مناسبة تحتفظ فيها بشكلها الأصلي لسنوات طويلة جدًا. واستطاع العلماء من الأسنان المتخلفة عن الديناصورات والتي حفظت لسنوات طويلة معرفة الكثير عن خصائصها.

38

كم يبلغ طول أسنان الديناصور؟

إن ذلك يختلف من نوع لآخر.. لكن أطول أسنان لديناصور عثر عليها الباحثون بلغت 20 سنتيمتر لنوع من الديناصورات اسمه تيرانوسورس *Tyrannosaurus*.

ويقدر الباحثون عدد أسنانه بحوالي 50 - 60 سن.. وتتميز بأنها قوية ولها طرف مدبب ولكن ليس حادًا تمامًا مما يُمكنه من تمزيق الفريسة وليس تقطيعها.

الأسنان المميزة للديناصور تيرانوسورس

شكل أسنان الديناصور بوضع طبيعته غذائه.

هذا صحيح.. فالديناصور السابق تيرانوسورس لا بد أن يكون من أكله اللحوم.
أما أسنان الديناصور ادمونتوسورس edmonto saurus فإنها تتميز بأنها
عريضة مفلطحة لها حواف حادة مما يجعلها مناسبة للمضغ أكثر من التقطيع ولذا فإنه
كان من أكلة النباتات.. وكان يقضى وقتاً طويلاً فى المضغ كالحصان.

عدد أسنان الديناصور قد يزيد عن 500 سن!!

هذا صحيح.. وينطبق على الديناصور السابق ادمونتوسورس حيث كان يتميز
بفك طويل ممتد به أسنان أمامية وأخرى خلفية قد يزيد عددها عن 500 سن. ومن
الطريف أن الجزء الأمامى من فمه كان يبدو كالمنقار ويخلو من الأسنان.



فك طويل وأسنان يزيد عددها عن 500

هل كان هناك ديناصورات بدون أسنان؟!

نعم.. لقد عثر الباحثون على فك لديناصورات طويل بدون أسنان أشبه بمتقار الطيور.

ومن أمثلة الفك الطويل كان مثل البذور، والجوز، والديدان.. مثلما يتغذى كثير من الطيور في وقتنا الحالي. ويوصف هذا النوع من الديناصورات بالديناصور البجعة ostrich dinosaur

[أو الديناصور البجعة]

الديناصور التمساح صاحب أطول رأس!

يسمى هذا الديناصور باريونكس baryonyx وله رأس طويل قد يصل طوله لأكثر من متر.. وهو أشبه بالتمساح. أما أسنانه فإنها ليست كبيرة وأشباه بالأقماع.. وكانت مناسبة لطبيعة طعامه حيث كان يلتقط الأسماك من البحيرات ويمزقها ويأكلها.

الديناصور التمساح

الديناصور الذي لا يشبع من الأكل!!

الديناصور اباتوسورس Apatosaurus

اشتهر بجسم ضخم طويل يبلغ حوالي 25 متراً، ويميّز عن باقي الديناصورات برقبة طويلة أشبه برقبة الزرافة ورغم ذلك كانت أسنانه ليست كبيرة.. وهذا جعل الباحثون يتوقعون أنه كان يعتمد على تناول أفرع الأشجار ويمضغها بأسنانه. ويذكر أنه كان يقضي أغلب وقته في الأكل والمضغ.

اباتوسورس

كيف كان يمشى الديناصور

44

هل يستخدم الديناصور أطرافه الأربعة في المشى؟

الديناصورات لها أربعة أطراف تشتمل على طرفين أماميين صغيرين [أو ذراعين] وطرفين خلفيين كبيرين [أو رجلين].. وأغلب الديناصورات كانت تمشى بواسطة الطرفين الخلفيين.

45

سرعة الديناصور فى المشى تتوقف على حجمه وشكله.

إن حجم الفيل الكبير وأرجله الضخمة تجعله يمشى ببطء.. بينما نجد أن النعامة الأقل وزنًا منه والتي تتميز بأرجل طويلة تمشى بسرعة بل أنها تجيد العدو السريع. وهذا ينطبق على الديناصورات، فالأنواع الضخمة العملاقة منها كانت تمشى ببطء مقارنة بالأنواع الأقل حجمًا ووزنًا.

46

أسرع ديناصور فى التنقل على الأرض.

هذا هو الديناصور المعروف باسم كويلوفيزس coelophysis والذي يتميز بالنعافة والجسم الخفيف نسبيًا. وكان بإمكانه السير فى وضع رأس أى على قدميه الخلفيتين فقط، أو السير على أطرافه الأربعة، والعدو أيضًا بشكل أشبه بالكلب وبسرعة تزيد عن 30 كيلو متر فى الساعة.



حجم الديناصور السريع كويلوفيزس بالنسبة لحجم انسان

أسرار بيض الديناصور..

47

كيف نلأثر الديناصورات؟

الديناصورات تنتمي للزواحف، ولذا فإنها تضع بيضاً، وهذا البيض يفقس وتخرج منه ديناصورات صغيرة تكبر تدريجياً.

48

ما شكل بيضة الديناصور؟

الديناصورات المختلفة تضع بيضاً بأحجام وأشكال مختلفة. فالديناصور مثل براكايوسورس يضع بيضة مستديرة في حجم كرة السلة. أما الديناصور تيرانوسورس، والذي يعيش أكل اللحوم، فيضع بيضة أشبه بإصبع السجق طولها حوالي 40 سنتيمتر، وعرضها حوالي 15 سنتيمتر.

49

أين يحفظ الديناصور بيضه؟

بعض الديناصورات تقيم أعشاشاً لحفظ بيضها.. فعلى سبيل المثال: الديناصور افيرابتور *oviraptor* والذي عاش منذ أكثر من 75 مليون سنة في مكان صحراء جوبي الحالية بآسيا، كان يحفر في رمال الصحراء حفرة كبيرة يحفظ بها بيضة بعد يتراوح ما بين 15 - 20 بيضة. ومن الطريف أنه كان يضعه بشكل هندسي منظم.

افيرابتور يحفظ بيضه داخل حفرة

بيض الديناصور يفقس أسرع فى المناخ الدافئ.

بيض الديناصور يستغرق مددًا مختلفة حتى يفقس وتخرج منه الديناصورات الصغيرة وذلك على حسب درجة دفء المناخ فقد يفقس بعد عدة أسابيع أو بعد عدة شهور.

كيف يختلف بيض الديناصور عن بيض الطيور؟

بيض الديناصور يتميز بطبيعة جلدية تجعله قابلاً للانثناء بعض الشيء لكنه لا يتشقق وليس صلباً كبيض الطيور.

ماذا يوجد داخل بيضة الديناصور؟

بفحص البيض الذى لم يفقس بعد والذى عثر عليه الباحثون وجدوا بداخل البيضة ديناصور ضئيل الحجم ملتف حول نفسه.



بيضه حقيقية وبداخلها ديناصور صغير



رسم تصورى لشكل الجنين داخل بويضة الديناصور

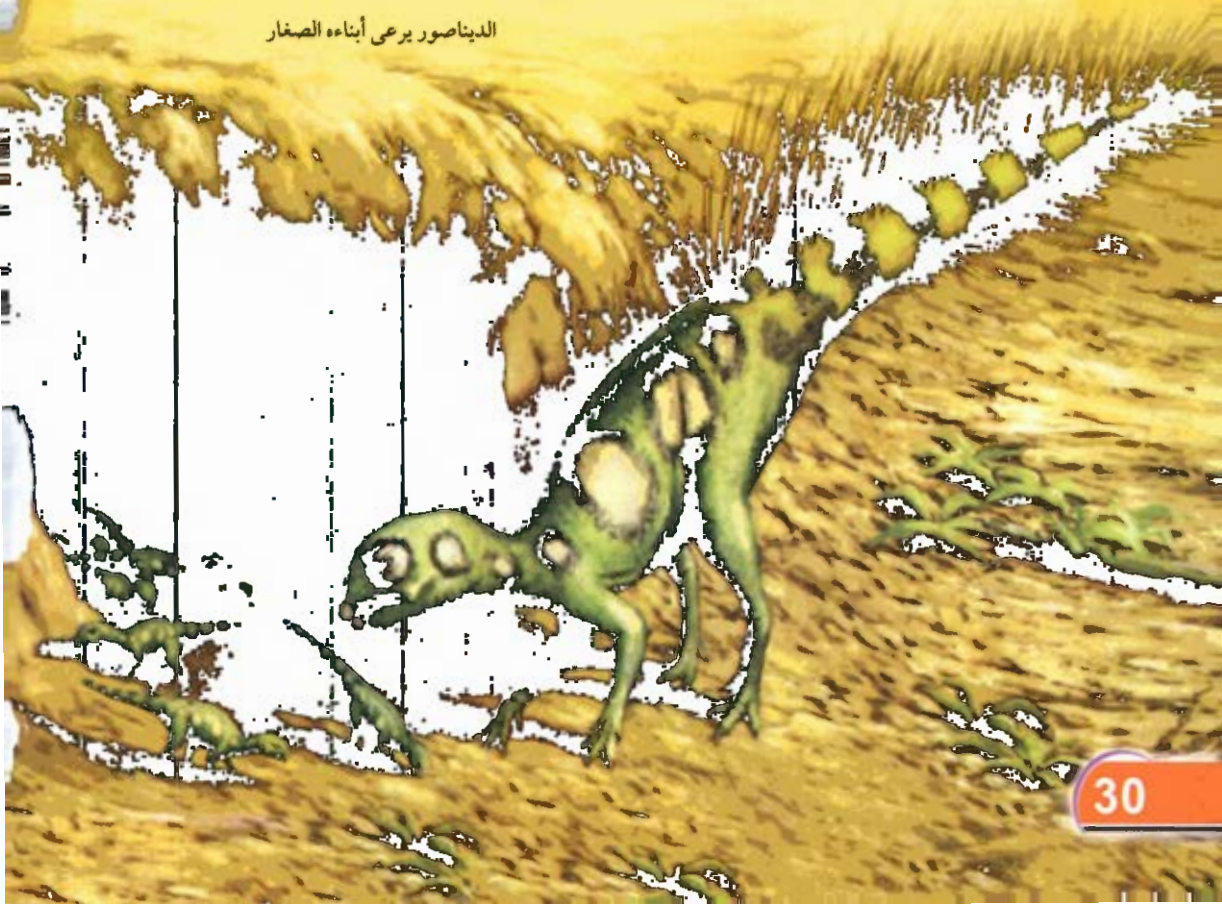
الدبناصور كان يرعى أبنائه ويجرسلكهم.

من الحفريات التي عثر عليها حفرة لدينا صور محفوظة مع عدة دبناصورات صغيرة بطول 10 - 15 سنتيمتر وبعمق أقل من عام.
ويذكر الباحثون أن الدبناصورات كانت لا تتأخر عن رعاية أبنائها الصغار وحمايتهم من المخاطر مثلما تفعل الزواحف الحالية مثل التماسيح.

أين كان يخفي الدبناصور أبنائه الصغار؟

من الحفريات الغريبة للدبناصورات حفرة عُثر عليها في سنة 2004م في الصين لعدد 34 دبناصور صغير تحت ممر في التربة [أو نفق].. بالإضافة لدبناصور كبير بطول مترين تقريبًا. ويرجح الباحثون أن ذلك الدبناصور كان يخفي أبنائه بذلك النفق ثم انهار النفق وماتوا جميعًا.

الدبناصور يرعى أبنائه الصغار



كيف كان يدافع الديناصور عن نفسه؟!

55

من هم أعداء الديناصور؟

قد يبدو هذا السؤال غريبًا، لأنه إذا كان كثير من الديناصورات كبير الحجم مخيف المنظر فمن ذا الذي يجرؤ على مهاجمته؟

في الحقيقة أن بعض الديناصورات كانت تتعرض لهجوم من ديناصورات مثلها ولكن تلك الديناصورات المهاجمة كان أغلبها عملاقًا ومن أكلة اللحوم والتي كانت تميل لمهاجمة الديناصورات الأضعف نسبيًا من أكلة النباتات.

56

ما أشرس الديناصورات الملاحمة؟

إنه الديناصور من نوع تيرانوسورس وكان عملاقًا ومن أكلة اللحوم. وكان طول رأسه من مقدمة فمه إلى عنقه يبلغ حوالي 1 1/2 متر. ويحتوي فمه على 50-60 سن. ويبلغ وزنه حوالي 225 كيلو جرام. واشتهر بقدرته الكبيرة على القنص والافتراس.

تيرانوسورس ريكس Tyrannosaurus rex

كيف كان بدافع الديناصور عن نفسه؟

بعض الديناصورات توفرت لها وسائل حماية طبيعية لصد الهجوم عليها مثل وجود قرون طويلة صلبة، أو أشواك حادة، أو صفائح عظمية كالدرع التي يستخدمها المحاربون.

ففي الديناصور ترايسيراتوس **Triceratops** نجد أن رأسه مزود بثلاث قرون صلبة اثنان منهم طويلان بارزان لصد الهجمات وآخر صغير فوق الفم. كما يلاحظ وجود أشواك حول عنقه.

ومعنى اسم هذا الديناصور: الديناصور ذو الثلاثة قرون.

ترايسيراتوس

الديناصور الذي بدافع عن نفسه باستخدام ذيله!

هذا نوع من الديناصورات الغربية يسمى أوپلوسيفالوس **euoplocephalus**.. ويلاحظ أن جسمه بالكامل مزود بصفائح عظمية وبعضها كالشوك.. وفضلاً عن ذلك فإن له ذيل طويل يبلغ حوالى واحد متر ينتهى بمجموعة من العظام الملتحمة مع بعضها البعض.. ويقوم بتحريك ذيله فى وجه الأعداء لإبعادهم عنه بشكل أشبه باستخدام الشاكوش.



أوپلوسيفالوس

الطيور العملاقة الشبيهة بالديناصورات

59

ما أسم الطائر الذي اعتقد العلماء أنه ديناصور صغير؟

في فترة ما قبل التاريخ عاشت أشكال غريبة من الحيوانات.. كان من ضمنها طائر اسمه «أركيوبتيريكس» Archaeopteryx. وعندما عثر العلماء على حفريات هذا الطائر اعتقدوا أنه عبارة عن ديناصور صغير لكنهم عدلوا عن ذلك بعدما لاحظوا وجود ريش له، فعرفوا أنه طائر. ولكن البعض لا يزال يعتقد أنه كان ديناصور ولكن له جناحين وريش.



الطائر العجيب
شبيه الديناصور

60

كيف كان يتغذى الطائر شبيه الديناصور؟

ومن الطريف أن ذلك الطائر العجيب ورغم كبر حجمه كان يكتفى عادة بالتغذية على الحشرات.

في فترة ما قبل التاريخ عن الطيور الحالية؟

لاحظ العلماء أن بعض الطيور التي كانت متواجدة منذ زمن بعيد، كالطير السابق، كان لها ذيل مكون من عظام متضامة بينما لا توجد عظام بذيل الطيور المعروفة لنا في وقتنا الحالي.

الزواحف كانت تظهر في اماضي!

ومن الطريف أيضًا أن بعض الزواحف التي كانت متواجدة في فترة ما قبل التاريخ كانت تمتلك القدرة على الطيران.. مثل الطائر بتيروسورس pterosaurs الشبيه بالديناصور.. ومعنى اسمه: السحلية المُجنَّحة [أي التي لها أجنحة].
ويتمى ذلك الطائر لفصيلة الزواحف.. وكان يتغذى على اصطياد الأسماك بمتقاره الطويل.

الطائر العجيب شبيه الديناصور

مئى انتهى زمن الديناصورات؟

منذ حوالى 65 مليون سنة مضت اختفت عن الوجود تلك الكائنات العملاقة التى سادت الحياة على الأرض اختفاء مثيرًا للدهشة!.. ولا يزال السبب المؤكد وراء ذلك غير محدد تمامًا.

سقوط أحجار من الفضاء قد يكون سبب اختفاء الديناصورات.

يعتقد بعض العلماء أن سبب ذلك الاختفاء يرجع إلى سقوط أحجار سماوية [أو رجم] قد يتمثل فى قطع من كواكب أو نجوم مما أدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وتكون سحب كثيفة من الماء حجبت الشمس وبالتالي لم تتمكن النباتات من النمو، فماتت الديناصورات آكلة النباتات وتبعتها تدريجيًا الديناصورات آكلة اللحوم بعدما قل غذاؤها.

هل أصيبت الديناصورات بمرض ما؟!

هذا الأمر أيضًا محل افتراض.. حيث يعتقد البعض أنه ربما قد انتشر مرض معين بين فصيلة الديناصورات أدى إلى هلاكها.

البراكين أطاحت بالديناصورات..

هذا اعتقاد آخر لتفسير اختفاء الديناصورات.. حيث يعتقد البعض أنه ربما قد انفجرت عدة براكين حول الأرض فى وقت واحد وربما ارتبط ذلك أيضًا بسقوط أحجار من الفضاء الخارجى.. وهو ما أدى إلى تكون سحب كثيفة من الغبار والدخان والغازات السامة وصاحب ذلك تغيير حاد بالمناخ مما أصاب الكائنات بالصدمة والهلاك.

دليل علمي حديث لنفسر اختفاء الديناصورات.

والحقيقة أن العلماء في الوقت الحالي لديهم اعتقاد قوى أو بعض الأدلة على حدوث رجم فضائي للأرض حيث يذكر بعضهم أنه منذ نحو 65 مليون سنة سقط جسم فضائي كبير الحجم في منطقة تسمى «يوكاتان» بالمكسيك ولا تزال آثاره موجودة حتى الآن.

اختفاء بيض الديناصورات قد يكون سبب إنقراضها.

كما يعتقد بعض العلماء أن نوعًا معينًا صغيرًا من الثدييات كان يعيش في زمن الديناصورات وربما هاجم بيض الديناصورات وتغذى عليه.. وبالتالي توقف تكاثر الديناصورات.

المناخ قارص البرودة .. هو سبب اختفاء الديناصورات.

ويتفق كثير من العلماء على أن سبب اختفاء الديناصورات حدث بسبب حدوث تغير حاد بالمناخ حيث تحول إلى مناخ شديد البرودة لم تحتمله الديناصورات فهلكت تدريجيًا وماتت.. ولا يعرف أحد بالتحديد سبب حدوث ذلك التغير المفاجيء الحاد.

ماذا حدث بعد اختفاء الديناصورات؟

70

هل هلك وانقرضت الديناصورات فقط؟

إن هناك حيوانات أخرى هلكت واختفت مثلما حدث للديناصورات مثل الزواحف الطائرة [أو البتيروسورس]، والزواحف السباحة في الماء [مثل موساسورس و بليسيوسورس]



موساسورس Mosasaurus
نوع من الزواحف المائية عاش في
زمن الديناصور. واختفى معه.

71

ما المقصود بالانقراض الجماعي؟

عندما تختفي عدة مجموعات من الكائنات الحية في فترة ما يطلق على تلك الظاهرة مسمى: الانقراض الجماعي mass extinction وهو ما حدث للديناصورات ومجموعة أخرى من الحيوانات.. كما امتد الانقراض لأنواع كثيرة من النباتات، فتغير بالتالي وجه الأرض.

ما الزواحف التي لم تُعرض للانقراض؟

من الطريف أن هناك مجموعات من الزواحف سلمت من حدوث الانقراض وظلت حية مثل التماسيح، والسلاحف، والسحالي، والثعابين. ولا يزال العلماء غير قادرين على تفسير ذلك.. فلماذا انقرضت مجموعة من الزواحف [كالديناصورات] بينما تمكنت أخرى من الحياة؟!

هناك حيوانات عاشت في زمن

الديناصورات ولا تزال أجيالها متواجدة حتى وقتنا الحالي!!

هذا صحيح، فعملية الانقراض الجماعي التي حدثت منذ 65 مليون سنة لم تشمل على بعض الحيوانات بعينها مثل الكابوريا، والقواقع البحرية، والحشرات والديدان، والأسماك، والضفادع، الثدييات.

ما التطور الأخرى الذي حدث بعد الانقراض الجماعي؟

بعد حدوث انقراض جماعي للديناصورات وغيره من الحيوانات أصبحت الأرض مهيأة لتحتل حيوانات أخرى مكاناً بارزاً لها على الأرض، وبخاصة الثدييات. فبعدما كان أغلبها صغير الجسم محدود المهارات أصبحت أكبر حجماً وأكثر مقدرة.. أو حدث ما نسميه بالارتقاء evolution.

وعلى مر ملايين السنين تنوعت وتزايدت وصار منها ما هو مسالم يكتفى بالتغذية على النباتات بينما صار بعضها شرساً مهاجماً أكلاً للحوم الفرائس. وهذه مثل الأشكال البدائية للقرود، والخيول والذئاب، السنجاب، والنمور..

كيف عرفنا كل هذه المعلومات عن الديناصورات؟!

79

الحفريات نلشف أسرار الديناصورات..

من خلال الاكتشافات المتتالية لأجزاء من أجسام الديناصورات استطاع العلماء وضع تصورات أقرب إلى الحقيقة عن أشكال الديناصورات وحياتها. هذه الأجزاء التي خُفظت تسمى بالحفريات fossils.

80

كيف نلون الحفريات؟

إن الأجزاء التي تبقت من أجسام الديناصورات على الأرض [اليابسة] تعرض أغلبها للتعفن والفساد والتحلل.. أو ربما التهمها حيوان آخر. ولذا فإن أغلب الحفريات يعثر عليها الباحثون تحت البحيرات أو الأنهار أو البحار.. أو بالمناطق التي كانت يابسة ثم تغطت بالماء. ففي هذه المناطق تغطي الجزء المتبقى من الحيوان [أو ربما الحيوان الصغير بأكمله] بالرمل والطين فيحفظه.. وحتى في حالة حدوث تحلل لهذا الجزء تبقى صورته مطبوعة داخل الحجر الذي كونه الرمل والطين. ومع مرور الوقت يتحلل جزء من الحجر فتظهر صورة الحفريات.



بعد انقضاء سنوات طويلة تصل لعدة ملايين تتحلل طبقة
الحجر الخارجية فتظهر حفريات الديناصور.



هيكل عظمي لديناصور صغير محفوظ داخل حجر

أخطاء وخرافات عن عالم الديناصورات

75

هل الديناصورات كانت حيوانات بطيئة غيبية؟

إن البعض منا يعتقد أن الديناصور كان عبارة عن حيوان عملاق بطيء الحركة لا يعرف سوى الافتراس والالتهام. ولكن في الحقيقة أن بعض الديناصورات كانت سريعة الحركة وتتمتع بقدر من الذكاء كما أن بعضها مثل الديناصور ترودون Troodon كان لديه مخ كبير الحجم بالنسبة لحجم جسمه.

76

هل كان الإنسان البدائي في صراع مع الديناصورات لأجل البقاء؟

هذا غير صحيح، لأن الإنسان لم يكن قد ظهر على الأرض بعد خلال مرحلة تواجد الديناصورات، وتفصلهما حقبة طويلة من الزمن تصل لأكثر من 60 مليون سنة.

77

هل يوجد ديناصورات في وقتنا الحالي؟

اعتقد البعض أنه من المحتمل وجود ديناصورات بمناطق نائية من العالم، الجزر البعيدة، والغابات الكثيفة. لكن ذلك الاعتقاد غير صحيح حيث أمكن استكشاف كل بقاع الأرض الحالية.

78

هل كان هناك ديناصورات ملونة؟!

هذا غير صحيح.. إن بعض الأفلام السينمائية أظهرت ديناصورات بألوان كالأحمر والأصفر والأخضر لكن فحص الحفريات لم يظهر لنا أنها كانت تتلون بهذه الألوان الزاهية فكان جلدها أشبه بجلد التماسيح.

ما الأعضاء التي عثر الباحثون عليها من جسم الديناصور؟

إن أغلب الأجزاء عموماً من أجسام الحيوانات التي تشكل الحفريات هي الأشد صلابة والتي تتحلل ببطء شديد بعد مماتها.

والباحثون عثروا من أجسام الديناصورات على عظام [أو هياكل عظمية]، وأسنان، وقرون.

لبست كل الحفريات عبارة عن أجزاء من جسم الديناصور (أو الحيوان).

هذا صحيح، فالباحثون عثروا كذلك على آثار لأقدام الديناصور لا تزال مطبوعة على الصخر، وعلى بقايا لبيض الديناصور، وعلى آثار لمخالب وأسنان الديناصور.

من هم المتخصصون بالبحث عن الحفريات؟

دراسة الحفريات وتجميعها وتحديد أشكال أصحابها علم خاص يقوم به مجموعة من المتخصصين في هذا المجال ويعرف هذا التخصص باسم palaeontology ويعرف القائمون به باسم palaeontologists

كيف يتم العثور على الحفريات؟

المتخصصون في هذا المجال يقضون أسابيعاً في التنقيب عن الحفريات بمنطقة محددة. يدرسون خلالها الصخور ويحفرون التربة، ويهتمون بملاحظة كل جسم صغير يعثرون عليه.

ولكن في الحقيقة أن بعض الحفريات تكتشف بمجرد الصدفة ودون تنقيب.

هل عثر أهال بعض المناطق على حفريات؟

نعم.. فإلى جانب الدور الذي يقوم به المتخصصون في التنقيب عن الحفريات، وقد يعثر بعض الأهالي ربما في الريف أو في الصحراء أو غير ذلك على عظام أو أسنان لحيوان ما.

هل هناك حفريات ثم العثور عليها لديناصور كامل؟



في هذه الصورة يقوم المختصون بالحفريات بالتنقيب عن آثار لعظام ديناصور

هذا أمر نادر جدًا.. فعادة ما يتم العثور على أجزاء من الديناصور بمكان ما.. يتم العثور على أجزاء أخرى لديناصور آخر بمكان ما.

بناء جسم الديناصور جناح لمجهود كبير.



بعد تجميع حفريات الديناصور من عظام وأسنان وغير ذلك.. يقضى المتخصصون وقتًا طويلًا في تجميعها ووصل كل جزء بأخر بشكل مناسب لتكوين هيكل عظمي لجسم الديناصور.

هيكل عظمي للديناصور بعد تجميع عظامه

كيف يتم عمل الأجزاء الطرية لأجسام

الديناصورات التي نراها بالمتاحف المخصصة؟

إن جلد الديناصور يبلى ويفنى، وكذلك أجزاؤه الطرية الداخلية أو الأحشاء. ولكن يمكن للمتخصصين عمل جلد شبيه بجلد الديناصور الحقيقي بناء على صلة الديناصور بحيوانات قريبة الشبه به لا تزال موجودة حتى الآن مثل التماسيح.

أين تم العثور على حفريات الديناصورات؟

من الطريف أن حفريات الديناصور عُثر عليها في مختلف مناطق العالم تقريباً بما في ذلك المنطقة القطبية الجنوبية. وفي العشرينيات من القرن الماضي عُثر على كم كبير من الحفريات في وسط آسيا. وفي السنوات القليلة الماضية ظهرت اكتشافات كثيرة متتالية لحفريات الديناصورات في الأرجنتين والصين بصفة خاصة.

أين يوجد جبل بيض الديناصور؟!

من أغرب الاكتشافات الحفرية اكتشاف أكثر من 200 حفرة لعشش، وبيض، ومواليد لديناصورات، وديناصورات كبيرة [أمهات] في مكان بولاية مونتانا الأمريكية في سنة 1978م.. ويرجع تاريخ هذه الحفريات إلى 75 مليون سنة مضت. وعُرف هذا المكان باسم جبل البيضة Egg Mountain



حفريات لبيض وديناصورات وليدة

معلومات طريفة

91

الطيور يرجع أصلها للديناصورات!!

أصل الطيور لا يزال موضع خلاف. ولكن كثيرًا من علماء الحفريات يعتقد أن أصلها يرجع للديناصورات ثنائية الأرجل من أكلة اللحوم.. حيث يوجد تشابه كبير بين المجموعتين في العظام، والبيض، والريش، وبعض السلوك.

92

الديناصور الأرجنتيني يزيد مقدار وزن 15 فيلاً!!



أثقل ديناصور في الوزن هو الديناصور الأرجنتيني *Argentinosaurus* وبلغ وزنه نحو 80 ألف كيلو جرامًا.. أي ما يعادل وزن 15 فيلاً تقريبًا.

وزن الديناصور الأرجنتيني

93

من الذي أطلق اسم (ديناصور)؟

أطلق هذا الاسم العالم الانجليزي «ريتشارد اوين» في سنة 1842. لقد لاحظ أن حفريات الديناصورات شبيهة بالزواحف لكنها لا تنتمي لمجموعة بعينها من الزواحف ولذا خصص لها مجموعة عرفت باسم: ديناصوريا *Dinosauria*.

آثار لأقدام الديناصور فى ولاية كولورادو الأمريكية!



آثار لأقدام ديناصورات

من الطريف أن آثاراً لأقدام الديناصورات لا تزال محفورة على تربة صخرية بالقرب من نهر «بورجاتيور» فى ولاية كولورادو الأمريكية.

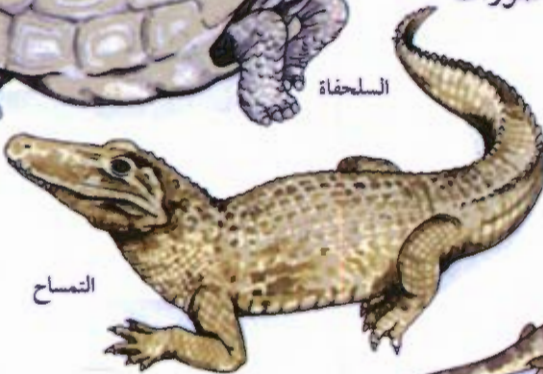
هل بملئنا التعرف على الذكر والأنثى من حفريات الديناصورات؟

يعتقد العلماء بالنسبة للديناصور من نوع تيرانوسورس ريكس TR أن الأنثى كانت أكبر حجمًا من الذكر كما كان عظمها أقوى وأسمك بالنسبة للذكر.

أقارب الديناصور الحالية..



السلفاة



التمساح



السحلية

هذه الحيوانات التى نعرفها جيدًا وتعيش فى وقتنا الحالى تعتبر من أقارب الديناصورات وأكثرها صلة به.. كما يتضح من الصورة.

الديناصورات تأكل بعضها البعض!!

بعض الديناصورات من أكلة اللحوم لم تكن تأكل فريستها فحسب من الحيوانات الأخرى وإنما كانت تتصارع مع بعضها البعض. فهناك حفريات تشير إلى أن الديناصورات من نوع تيرانوسورس كانت تهاجم وتفترس بعضها البعض ربما ليكون هناك واحد فقط بمثابة الرئيس.. وذلك أشبه بما تفعله الذئاب في وقتنا الحالي.

الفقرات العظيمة العجيبة لديناصور!

عثر الباحثون على حفريات للفقرات العظيمة للديناصور ارجيتتينوسورس.. ومن الطريف أن طول الفقرة الواحدة بلغ 16 مترًا وبلغ عرضها 13 مترًا وهو ما يشير إلى الحجم الهائل لهذا النوع من الديناصورات.

الديناصور كان ينمو بدرجة أسرع من الإنسان!

يرى العلماء أن نمو الديناصورات الوليدة كان أسرع بحوالى 5 مرات بالنسبة للإنسان.

كما أن بعض الديناصورات عندما تخرج من البيضة تكون كبيرة الحجم أصلاً فقد يصل طولها لنحو متر واحد ويصل وزنها إلى 8 كيلو جرامات!

الصخرة العجيبة!



العثور على بيضة ديناصور

فى سنة 1998 عثرت مواطنة أمريكية على جسم بدا كالصخرة وبلون فاتح، واتضح فيما بعد أنه مجرد بيضة للديناصور

العماق تيرانوسورس ريكس.. ويرجع تاريخ هذه البيضة إلى نهاية عصر الديناصورات.



المراجع

- . Dinosaurs, Macmillan Beginners
- . Dinosaurs, M,K.
- . 100 feet Dinosaurs, P
- . Dinosaurs, P
- . Dinosaurs, Brown Watson

- مواقع مختلفة على الانترنت

الفهرس

- 3 - مقدمة
- 5 - زمن الديناصورات
- 9 - أشكال وأحجام وغذاء الديناصورات
- 17 - هل يتمتع الديناصور بحواس مختلفة؟
- 20 - مخالب الديناصور القوية
- 24 - أسنان الديناصور العجيبة!
- 27 - كيف كان يمشى الديناصور؟
- 28 - أسرار بيض الديناصور..
- 31 - كيف كان يدافع الديناصور عن نفسه؟
- 33 - الطيور العملاقة الشبيهة بالديناصورات
- 35 - نهاية عصر الديناصورات
- 37 - ماذا حدث بعد اختفاء الديناصورات؟
- 39 - أخطاء وخرافات عن عالم الديناصورات
- 40 - كيف عرفنا كل هذه المعلومات عن الديناصورات؟!
- 44 - معلومات طريفة.
- 47 - المراجع