

## ملخص وتدريبات درس الأحافير من الوحدة العاشرة أدلة على ماضي كوكب الأرض



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-05-08 10:52:07

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: آمنة محمد الخاطري

### التواصل الاجتماعي حسب الصف الثامن



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الثالث

ملخص دروس Module: The Sun – Earth – Moon system منهج انسابير

1

ملخص دروس Module: Human and Earth activity منهج انسابير

2

ملخص دروس Module: Technology Information منهج انسابير

3

مراجعة الدرس الأول الأحافير من الوحدة العاشرة أدلة على ماضي كوكب الأرض

4

أسئلة مراجعة شاملة منهج انسابير بدون الحل

5

# الدرس 10.1 الأحافير

استقصاء

**الأحافير؟** هذه الحشرات تعتبر أحافير. منذ ملايين السنوات، التصقت في سائل شجرة لزوج. ثم سقط السائل على سطح الأرض واندفن تحت الطين أو الرمل. ومع الوقت، أصبح السائل زجاجيًا وتم حفظ الحشرات على شكل أحافير.

دوّن إجابتك في دليل الأنشطة المختبرية



المعلمة أم







الشكل 1 أدرك هوتون أن التعرية تحدث لى نطاقات صغيرة أو كبيرة.

### مفردات أكاديمية

#### الوتيرة الواحدة uniform

(صفة) له دائمًا نفس الشكل أو الأسلوب أو الدرجة؛ غير متنوع أو متغير

### التأكد من فهم النص

1. ما المقصود بالوتيرة

## الدرس 10.1 الأحافير 339

### الوتيرة الواحدة

كان معظم من يدعمون نظرية الكارثية يعتقدون أن عمر كوكب الأرض يبلغ آلافًا قليلة من السنين فقط. في القرن الثامن عشر، رفض جيمس هوتون هذه الفكرة. هوتون كان عالم طبيعة ومزارعًا في اسكتلندا. لقد لاحظ كيف تغير المشهد في حقله تدريجيًا على مدار سنوات. اعتقد هوتون أن العمليات المسؤولة عن تغيير المشهد في حقله يمكن أيضًا أن تشكل سطح كوكب الأرض. اعتقد مثلاً أن التعرية الناتجة عن تدفق الأنهار، مثل الذي يظهر في الشكل 1، يمكنه أيضًا أن يؤدي إلى إضعاف الجبال. ولأن هوتون أدرك أن هذا سيسغرق وقتًا طويلًا، فقد اقترح أن كوكب الأرض أقدم بكثير من بضعة آلاف من السنين.

تم إدراج أفكار هوتون في النهاية في نظرية تُسمى الوتيرة الواحدة. تنص نظرية **الوتيرة الواحدة** على أن العمليات الجيولوجية التي تحدث اليوم مماثلة لتلك التي وقعت في الماضي. وفقًا لهذا الرأي، يتعرض سطح كوكب الأرض باستمرار لإعادة تشكيل بأسلوب ثابت.

في الوقت الحالي نظرية الوتيرة الواحدة هي أساس فهم ماضي كوكب الأرض. لكن العلماء يعلمون أيضًا أن الأحداث الكارثية تقع أحيانًا. فيمكن أن تؤدي الانفجارات البركانية الضخمة وضربات النيازك العملاقة إلى تغيير سطح كوكب الأرض بسرعة بالغة. يمكن تفسير هذه الأحداث الكارثية بالعمليات الطبيعية.

### دليل على الماضي البعيد

هل اطلعت من قبل على ألبوم صور قديم لأسرتك؟ تعرض كل صورة جزءًا صغيرًا من تاريخ أسرتك. قد تستنتج عمر الصور بناءً على الملابس التي يرتديها الناس أو المركبات التي يقودونها أو حتى الورق المطبوع عليه الصور.

ومثلما أن الصور القديمة يمكن أن تقدم أدلة على ماضي أسرتك، فإن الصخور يمكن أن تقدم أدلة على ماضي كوكب الأرض. من بين أكثر الأدلة التي توجد في الصخور وضوحًا بقايا الأجسام الحية القديمة أو آثارها. **الأحافير** هي بقايا الأجسام الحية القديمة أو أدلتها المحفوظة.

### الكارثية

تمثل الكثير من الأحافير نباتات وحيوانات لم تعد تعيش على كوكب الأرض. تغيرت مع الوقت الأفكار المتعلقة بكيفية تكوّن هذه الأحافير. اعتقد بعض العلماء الأوائل أن كوارث مأساوية ضخمة مفاجئة قتلت الكائنات الحية التي أصبحت الأحافير. وقد وضع هؤلاء العلماء تاريخ كوكب الأرض بأنه سلسلة من الأحداث الكارثية التي تقع على فترات زمنية قصيرة.

**الكارثية** هي فكرة أن الظروف والكائنات الحية على كوكب الأرض تتغير بأحداث سريعة عنيفة. تشمل الأحداث الموصوفة في نظرية الكارثية الانفجارات البركانية والفيضانات واسعة الانتشار. وقد اختلف العلماء في النهاية مع نظرية الكارثية لأن تاريخ كوكب الأرض مليء بالأحداث العنيفة.



## القالب

كل ما يتبقى من كائن حي أحياناً هو أثره أو صورته المحفورة. **القالب هو** أثر في صخرة تركه كائن حي قديم. يمكن أن يتشكل القالب عندما تتصلب الترسبات حول كائن مدفون. ومع تحلل الكائن بمرور الوقت، يظل أثر شكله في الترسبات. ثم تتحول الترسبات في النهاية إلى صخر.

## النموذج

أحياناً يمثل القالب بعد أن يتكون بالمزيد من الترسبات. **النموذج نسخة** أحفورية لكائن حي تتكون عندما يمثل مجسم لكائن حي معين بالرواسب أو الترسبات البعدية. ونشبه هذه العملية صناعة حلوى هلامية باستخدام وعاء بشكل معين.

## الأثار الأحفورية

تترك بعض الحيوانات أثراً أحفورياً لحركتها أو نشاطها. **الأثر الأحفوري** دليل محفوظ على نشاط كائن حي. وتشمل الأثار الأحفورية المسارات وأثار الأقدام والأعشاش. حيث تساعد هذه الأحافير العلماء على فهم سمات الحيوانات وسلوكياتها. فتكتشف مسارات الديناصور في الشكل 4 عن أدلة على حجم الديناصور وسرعته وما إذا كان ينشط بمفرده أو في مجموعة.



**القالب** تكون هذا القالب لكائن مفصلي قديم ثلاثي الفصوص بعد دفنه تحت الرواسب ثم غلله. ثم تحجرت الرواسب لتترك أثراً لشكله في الصخر.



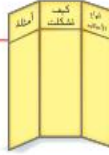
**النموذج** تشكلت هذه الصبة عندما امتلأ القالب لاحقاً بترسبات تحجرت بعد ذلك. لا توضح القوالب والنماذج إلا السمات الخارجية أو السطحية للكائنات الحية.



**الأثر الأحفوري** تشكلت الأثار الأحفورية هذه عندما امتلأت مسارات الديناصور بالترسبات الناعمة لاحقاً بترسبات أخرى ثم تحجرت. تكشف الأثار الأحفورية معلومات عن سلوك الكائنات الحية.

## الخطوات

اصنع كراسة بثلاث طيات من صحيفة من الورق. وضع عليها مسميات كما هو موضح أدناه. ثم استخدمها لتنظيم ملاحظاتك عن أنواع الأحافير المختلفة.



## التأكد من فهم النص

3. ما هي بعض الأمثلة على الأثار الأحفورية؟

## أنواع الحفظ

تُحفظ الأحافير بطرق مختلفة. وكما يظهر في الشكل 4، هناك الكثير من الطرق التي يمكن أن تتشكل الأحافير.

## البقايا الأصلية

تُحفظ البقايا الفعلية للكائنات الحية أحياناً على شكل أحافير. لكي يحدث هذا، يجب أن يكون الكائن الحي مغطى بالكامل داخل مادة ما على مدار فترة زمنية طويلة. حيث سيمنع هذا من أن يتعرض للهواء أو البكتيريا. ويبلغ عمر البقايا المحفوظة بشكل عام 10,000 عام أو أكثر. إلا أن الحشرات المحفوظة في الكهرمان - وتظهر في الصورة التي في بداية هذا الدرس - يمكن أن يعود عمرها إلى ملايين السنين.

## طبقات الكربون أو التكرين

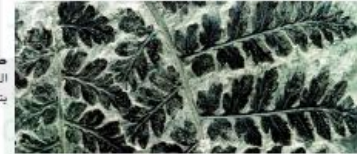
عندما يُدفن كائن حي أحياناً، يؤدي التعرض للحرارة والضغط إلى إجبار الغازات والسوائل على الخروج من أنسجة الكائن الحي. ويؤدي ذلك إلى بقاء الكربون فحسب. **طبقة الكربون** هي مخطط الكربون المتحجر لكائن حي أو جزء من كائن حي.

## الاستبدال المعدني

يمكن أن يتكون استبدال أو نسخ من الكائنات الحية من البعدين الموجودة في المياه الجوفية. ثلأ البعدين الفراغات المسامية أو ثل محل أنسجة الكائنات الحية الميتة. الخشب **المتحجر** يعتبر مثالاً على ذلك.



**البقايا الأصلية** الكائنات الحية الملمعة في الكهرمان أو حجر قطران أو التلج يمكن أن تظل محفوظة آلاف السنين. تم حفظ صغير حيوان الماموت هذا في التلج لأكثر من 10,000 سنة قبل اكتشافه.



**طبقة الكربون أو التكرين** لم تبق إلا طبقة كربون من نبات السرخس القديم هذا. تلعب طبقات الكربون في العادة باللون الأسود أو البني غالباً ما يتم حفظ السبك والحشرات وأوراق النبات على شكل طبقات كربون.



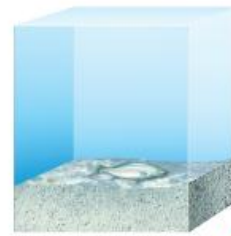
**الاستبدال المعدني** تستطيع المعادن التي تشكل الصخور والذاتية في المياه الجوفية أن تملأ الفراغات المسامية أو تملأ محل الأنسجة في الكائنات الميتة. تشكل هذا الخشب الصخري عندما ملأت مادة السيليكا (SiO<sub>2</sub>) الفراغات بين جدران الخلايا في شجرة ميتة. وتجدر الحطب عندما تبلورت مادة SiO<sub>2</sub>.



3. تتعرض الترسبات المتصلة إلى صخور للارتفاع والتآكل فتتكشف أحفورة السبكة على السطح.



2. مع مرور الوقت، يتحلل الجسم. بيد أن العظام الصلبة تصبح أحفورة.



1. سبكة نافذة تهوي إلى قاع النهر خلال فيضان. جسماً بفخر بسرعة بالطين والرمال أو الترسبات الأخرى.

**الشكل 2** يمكن أن تتكون الأحفورة إذا كان الكائن الحي يحتوي على أجزاء صلبة. مثل سبكة، تتعرضت للدفن بسرعة بعد أن ماتت.

## تكوين الأحافير

تذكر أن الأحافير هي بقايا أو آثار للكائنات الحية التي عاشت قديماً. ولا تتحول كل الكائنات الحية التي تموت إلى الأحافير. كما لا تتكون الأحافير إلا في ظل ظروف معينة.

## ظروف تكوين الأحفورة

بعض الظروف تؤدي إلى زيادة احتمالات تكوين الأحافير. يزيد احتمال تحول الكائن الحي إلى أحفورة إذا كان يحتوي على أجزاء صلبة، مثل الهياكل أو الأسنان أو العظام. مثل السبك في الشكل 2، لا تتحلل الأجزاء الصلبة بسهولة على العكس من الناحية الناعمة. كما أن الكائن الحي يميل أكثر إلى تكوين أحفورة إذا تعرض للدفن بسرعة بعد أن يموت. إذا اندفن كائن حي بسرعة تحت طبقات من الرمل أو الطين، يتباطأ التحلل أو يتوقف.

## أحجام الأحافير

ربما تكون قد رأيت صوراً لأحافير ديناصورات. الكثير من الديناصورات كانت حيوانات ضخمة وخلصت عظامها ضخمة عندما ماتت. ليست كل الأحافير كبيرة بما يكفي لكي تراها. من الضروري أحياناً أن تستخدم مجهرًا لترى الأحافير. تسمى الأحافير الصغيرة "أحافير دقيقة". يبلغ حجم كل أحفورة دقيقة في الشكل 3 حجم ذرة تراب تقريباً.



**الشكل 3** لا يمكن رؤية تفاصيل الأحافير المصغرة إلا تحت مجهر.



اكمل المخطط:



حددي اسفل كل صورة من الصورة التالية طريقة حفظ الاحفورة وكيف تشكلت:

الصورة



طريقة التآحر

البقايا الاصلية

طبقات الكربون او التكرين

الاستبدال المعدني

الالب

النموذج

الاثر الاحفوري

كيف تشكلت الاحفورة

يحفظ الكائن كاملا او جزء منه داخل مادة مثل الكهرمان او الجليد

يدفن الكائن الحي ..يتعرض للحرارة والضغط...تخرج السوائل والغازات ويبقى الكربون  
الفصل الدراسي الثالث 2023-2024

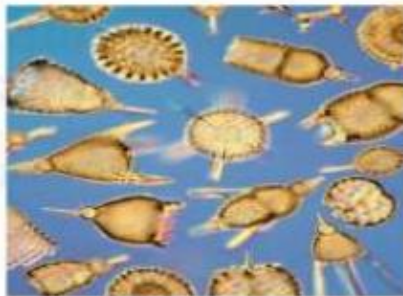
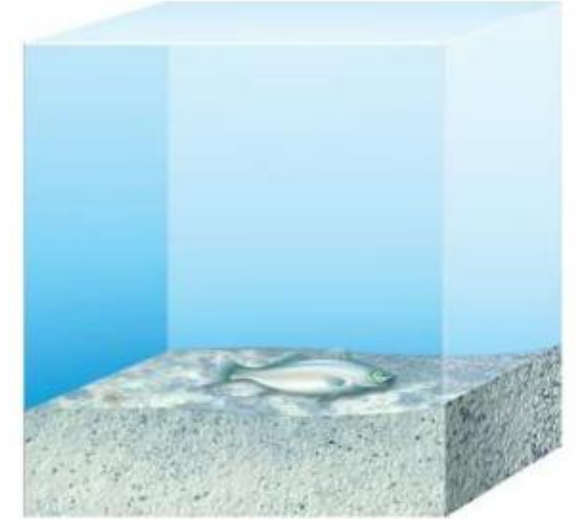
تحل المادة المعدنية بالمياه الجوفية محل انسجة الكائن الميت

اثر في صخرة تركه كائن حي قديم

عندما يمتلأ البالب بالرواسب

هي اثر تدل على حركة او نشاط كائن حي مثل الاقدام والاعشاش

اكتبي خطوات تكون الاحافير في الصور التالية:



ما هي شروط تكون الاحافير؟

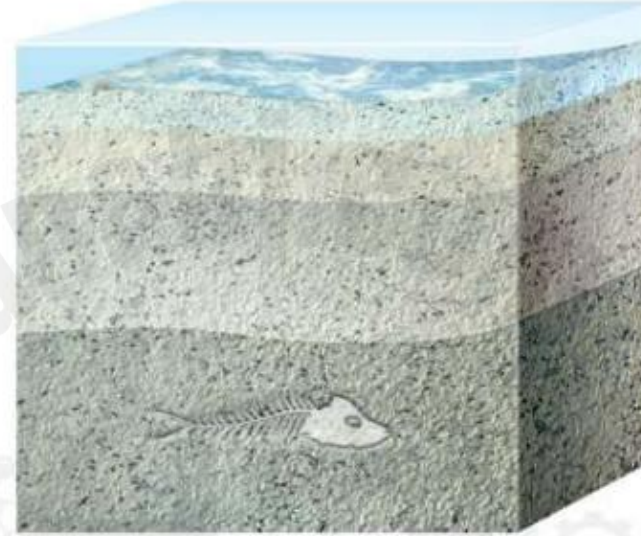
ليست كل الاحافير كبيرة ... الاحافير الدقيقة :



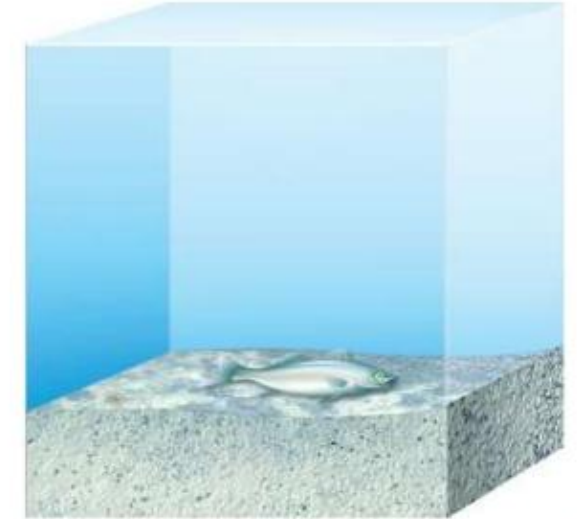
اكتبي خطوات تكون الاحافير في الصور التالية:



تتآكل الرواسب تنكشف  
الاحفورة على سطح الارض



يتحلل الاجزاء الطرية ويبقى  
الهيكال الصلب لتصبح احفورة



موت الكائن الحي والدفن  
السريع له



ما هي شروط تكون الاحافير؟ الدفن السريع والهيكال الصلب

ليست كل الاحافير كبيرة ... الاحافير الدقيقة: هي احافير صغيرة لا ترى الا بالمجهر

4. ما هي الظروف التي تساعد على تكوين الأحافير؟

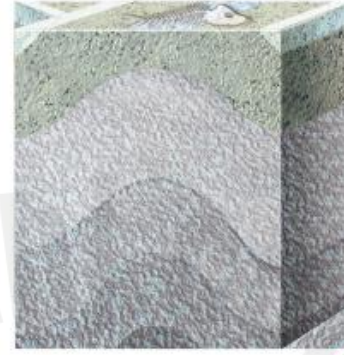
- A. الأجزاء الصلبة والدفن البطيء
- B. الأجزاء الصلبة والدفن السريع
- C. الأجزاء اللينة والدفن السريع
- D. الأجزاء اللينة والدفن البطيء

أي جزء من الديناصور هو الأقل ترجيحاً في أن يتحول إلى أحفورة؟

- A. العظم
- B. المخ
- C. القرن
- D. أحد الأسنان

4 ما الذي يرفع احتمال تحول كائن ميت إلى أحفورة؟

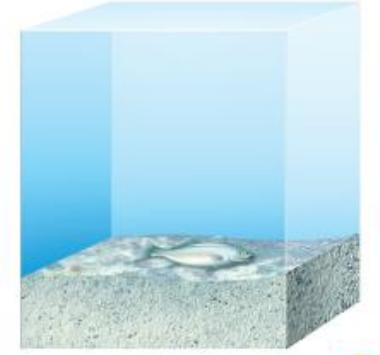
- A التحلل السريع للعظام
- B وجود القليل من الأجزاء الصلبة في الجسم
- C الدفن السريع بعد الموت
- D الكميات الكبيرة من الجلد



3 تتعرض الترسبات المتصلبة إلى صخور للارتفاع والتآكل فتتكشف أحفورة السمكة على السطح.



2 مع مرور الوقت، يتحلل الجسم، بيد أن العظام الصلبة تصبح أحفورة.



1 سمكة نافقة تهوي إلى قاع النهر خلال فيضان. جسمها ينغمر بسرعة بالطين والرمل أو الترسبات الأخرى.

الشكل 2 يمكن أن تتكون الأحفورة إذا كان الكائن الحي يحتوي على أجزاء صلبة، مثل سمكة، تعرضت للدفن بسرعة بعد أن ماتت.

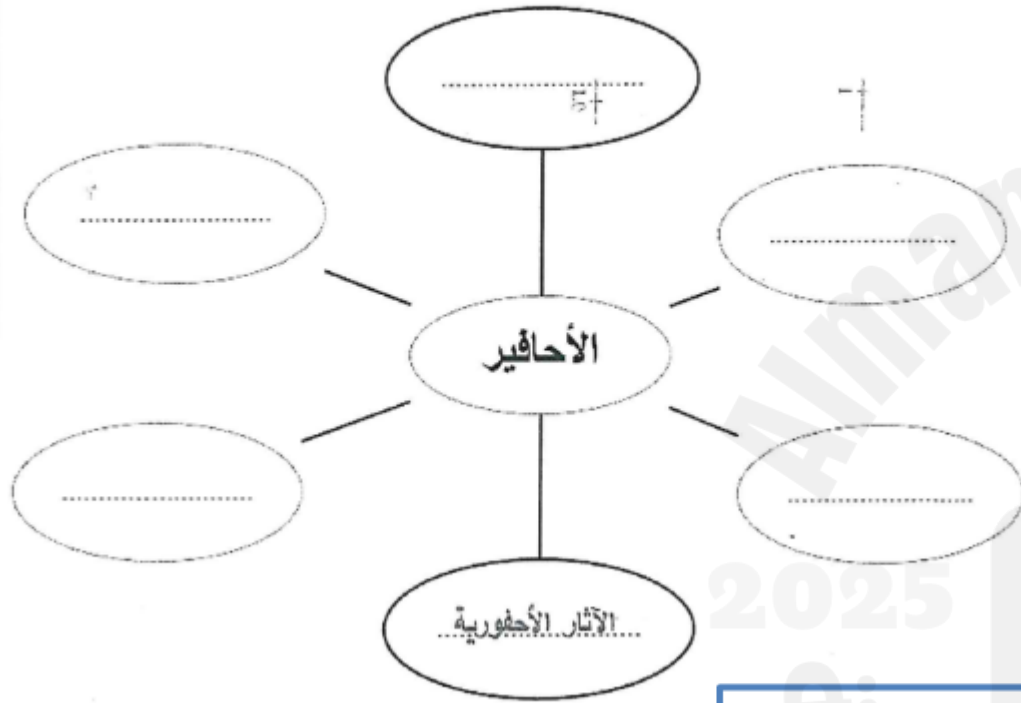
9. ما الظروف التي تساعد على تكوين الأحافير؟

- a. الأجزاء الصلبة والدفن البطيء .
- b. الأجزاء اللينة والدفن البطيء .
- c. الأجزاء الصلبة والدفن السريع .
- d. الأجزاء اللينة والدفن السريع.





أكمل الشكل التخطيطي أدناه بإدراج طرق حفظ الأحافير.



1 ما الذي يمثل نسخة من كائن متأحضر تشكل عندما امتلاً أثره بالتكوينات أو الترسيبات المعدنية؟

- A طبقة كربون
- B نموذج
- C قالب
- D أثر أحفوري

أي مما يلي يعد من أمثلة أحافير الاستبدال المعدني ؟

- (a) المسارات
- (b) الجحور
- (c) الخشب المتحجر
- (d) الاعشاش

غالباً ما تكون أوراق النبات محفوظة في شكل ؟

- A. الكهرمان
- B. الخشب المتحجر
- C. طبقات الكربون
- D. القالب

المعلمة أمّنة محمد الخطاري



1. ما الفكرة التي توضح تاريخ كوكب الأرض عن طريق فحص الأوضاع الحالية للأرض؟

- A. التأريخ بالعمر المطلق
- B. الكارثية
- C. التأريخ بالعمر النسبي
- D. مبدأ الوتيرة الواحدة

6 ما الذي يفسر معظم التراكيب الجيولوجية للأرض بأنها ناتجة عن فترات قصيرة من الزلازل والبراكين وصدّات النيازك؟

- A الكارثية
- B التطور
- C الكارثة
- D الوتيرة الواحدة

اختر الإجابة الصحيحة.

أي نظرية تُفسّر بشكل أفضل بأنّ سمات الأرض تغيّرت بسرعة بفعل أحداثٍ عنيفة مفاجئة؟

☒ الكارثية

☐ تكون الأحافير

☐ فيلم الكربون

☐ الوتيرة الواحدة

ما الأحداث التي ذُكرت في الكارثية؟

☒ الثورانات البركانية

☐ الترسيب

☐ جريان النهر

☐ التعرية

☒ الزلازل

☐ الأمطار الخفيفة



المعلمة أمّنة محمد الخطاري



- ما هي الظروف التي تساعد على تكوين الأحافير؟ ما الذي يرفع احتمال تحول كائن ميت إلى أحفورة؟ أي جزء من الديناصور هو الأقل ترجيحاً في أن يتحول إلى أحفورة؟
- |                                 |   |                                 |                                 |
|---------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| A. التحلل السريع للعظام         | B. وجود القليل من الأجزاء الصلبة في الجسم | C. الدفن السريع بعد الموت       | D. الكميات الكبيرة من الجلد     |
| A. الأجزاء الصلبة والدفن البطيء | B. الأجزاء الصلبة والدفن السريع           | C. الأجزاء اللينة والدفن السريع | D. الأجزاء اللينة والدفن البطيء |
- A. العظم  
B. المخ  
C. القرن  
D. أحد الأسنان



الشكل 2 يمكن أن تتكون الأحفورة إذا كان الكائن الحي يحتوي على أجزاء صلبة، مثل سمكة، تعرضت للدفن بسرعة بعد أن ماتت.



### تكوين الأحافير

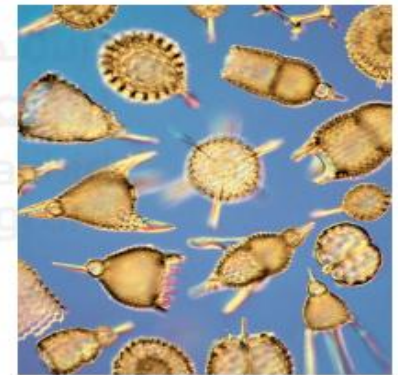
تذكر أن الأحافير هي بقايا أو آثار للكائنات الحية التي عاشت قديماً، ولا تتحول كل الكائنات الحية التي نموت إلى الأحافير. كما لا تتكون الأحافير إلا في ظل ظروف معينة.

### ظروف تكوين الأحفورة

بعض الظروف تؤدي إلى زيادة احتمالات تكوين الأحافير. يزيد احتمال تحول الكائن الحي إلى أحفورة إذا كان يحتوي على أجزاء صلبة، مثل الهياكل أو الأسنان أو العظام، مثل السمك في الشكل 2. لا تتحلل الأجزاء الصلبة بسهولة على العكس من الناعمة. كما أن الكائن الحي يميل أكثر إلى تكوين أحفورة إذا تعرض للدفن بسرعة بعد أن يموت. إذا اندفن كائن حي بسرعة تحت طبقات من الرمل أو الطين، يتباطأ التحلل أو يتوقف.

### أحجام الأحافير

ربما تكون قد رأيت صوراً لأحافير ديناصورات. الكثير من الديناصورات كانت حيوانات ضخمة وخلفت عظاماً ضخمة عندما ماتت. ليست كل الأحافير كبيرة بما يكفي لكي تراها. من الضروري أحياناً أن تستخدم مجهرًا لتري الأحافير. تسمى الأحافير الصغيرة "أحافير دقيقة". يبلغ حجم كل أحفورة دقيقة في الشكل 3 حجم ذرة تراب تقريباً.



الشكل 3 لا يمكن رؤية تفاصيل الأحافير المصغرة إلا تحت مجهر.

4. ما هي الظروف التي تساعد على تكوين الأحافير؟

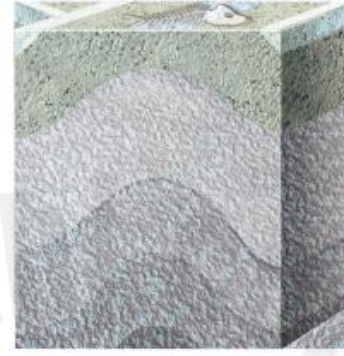
- A. الأجزاء الصلبة والدفن البطيء
- B. الأجزاء الصلبة والدفن السريع
- C. الأجزاء اللينة والدفن السريع
- D. الأجزاء اللينة والدفن البطيء

أي جزء من الديناصور هو الأقل ترجيحًا في أن يتحول إلى أحفورة؟

- A. العظم
- B. المخ
- C. القرن
- D. أحد الأسنان

4 ما الذي يرفع احتمال تحول كائن ميت إلى أحفورة؟

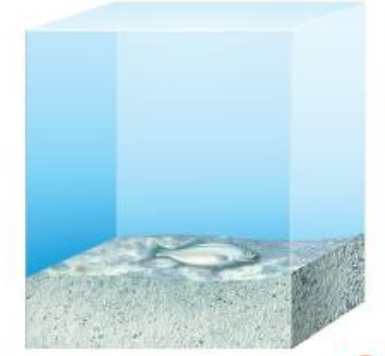
- A التحلل السريع للعظام
- B وجود القليل من الأجزاء الصلبة في الجسم
- C الدفن السريع بعد الموت
- D الكميات الكبيرة من الجلد



3 تتعرض الترسبات المتصلبة إلى صخور للارتفاع والتآكل فتتكشف أحفورة السمكة على السطح.



2 مع مرور الوقت، يتحلل الجسم، بيد أن العظام الصلبة تصبح أحفورة.



1 سمكة نافقة تهوي إلى قاع النهر خلال فيضان. جسمها ينغمر بسرعة بالطين والرمل أو الترسبات الأخرى.

الشكل 2 يمكن أن تتكون الأحفورة إذا كان الكائن الحي يحتوي على أجزاء صلبة، مثل سمكة، تعرضت للدفن بسرعة بعد أن ماتت.

9. ما الظروف التي تساعد على تكوين الأحافير؟

- a. الأجزاء الصلبة والدفن البطيء .
- b. الأجزاء اللينة والدفن البطيء .
- c. الأجزاء الصلبة والدفن السريع .
- d. الأجزاء اللينة والدفن السريع.



المعلمة أمينة محمد الخاطري