

* دراسة تاريخ الأرض :-

معرفة كافة التغيرات التي طرأت على أرضنا منذ نشأتها وكذلك تطور أنواع الحياة على سطحها منذ البداية.

سؤال عرف الأحفورة :-

بقايا كائنات عاشت في عصور جيولوجية قديمة كما حفظت طبيعياً في الصخور.

سؤال أذكر عوامل حفظ الأحافير :-

١- احتواء الجسم على هيكل صلب. ٢- وجود بيئة مناسبة للدفن.

٣- الدفن السريع. (لعزل الكائن عن الهواء والعوامل التي تؤدي لتحلله).

سؤال ماهي البيئات المناسبة لدفن الأحافير ؟

١- البيئة المائية ٢- الكائنات البرية. ٣- دالات الانقار ٤- الانقارات الجليدية.

سؤال تذكر :- لا يوجد أحافير لكل من :-

١- قناري البحر والديان ٢- لعدم وجود هيكل صلب. ٣- معظم الكائنات الحية ٤- لعدم توفر بيئة مناسبة أو عدم الدفن السريع.

سؤال تذكر :-

المناطق الصحراوية غير مناسبة لحفظ الأحافير؟ لعدم توفر الدفن السريع.

* طرق حفظ الأحافير *

١- الطاب والمؤذج

٢- بقايا مستحلبة :-

٣- بقايا أصلية :-

٤- الطاب :-

٥- الترسب بالمعادن :-

٦- لا يحدث تغير من طبيعة الجسم.

هو التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن في الصخور بعد تحلله.

تتغلغل المعادن المحيطة بالماء داخل تجاويف الكائنات والعظام.

فقط فيه الماء والبروتينات.

قالب داخلي وخارجي ملغى X

روية أن كل محل المادة الأصلية.

٧- حفظ كامل الجسم :-

٨- المؤذج :-

٩- الاستبدال المعدني :-

فيل الماموث في الجليد.

الرواسب التي تملأ التجويف وتكسب شكل الكائن.

استبدال المادة الأصلية بمواد معدنية. (الامونيت)

١٠- الحراة عن الكهرمان.

المؤذج داخل وخارجي ملغى X

١١- التسخين :- عند تحلل الكائنات تفقد المكونات الطيارة ويتبقى أجزاء صلبة تحفظ بالكربون.

١٢- حفظ أجزاء صلبة :-

١٣- الطبيعة :-

١٤- البقايا الأصلية :-

فقرات عظام القرود.

أثر سطحي من الصخور يدل على وجود كائن حي سابق.

(أوراقد الأشجار - القشريات)

الأهداف كالعظام.

هل كل الأحافير مرشدة (تساعد في دراسة تاريخ الأرض)؟ لا
 من عدد مخبرات الأحفورة المرشدة؟ اذكر شروطها الأحفورة المرشدة.
 [1] مدى زمني قصير → (يعني عاشت فترة محددة يمكن دراستها)
 [2] انتشار جغرافي واسع → (يعني موجودة في أمريكا، أفريقيا، آسيا...)
 [3] لا تتقيد بيئته ترسيب معينة.

← أمثلة للأحافير المرشدة :-

[1] أكونيت [2] أحياء متوسطة
 [3] حبوب اللقاح [4] أتريلوبيت [5] حقب الحياة القديمة

← من هل تعتبر الحفريات أحفورة ← لا لأنها لم تحفظ طبيعياً في الصخور.
 ولم يتم الدفن السريع.

← لا تنسى مراجعة أشكال الكائنات

٣٥ سلم الزمن الجيولوجي

* تتم تقسيم تاريخ الأرض من الأقدم للأحدث على عدة أسس :-
 [1] الأحداث الجيولوجية [2] تغير أنواع الحياة . (مطبوع مرفوع)
 الكبريت له تطور الكائنات الحياة .

[3] المناخ وتطور الأرض .

* هي الأحداث التي تعرضت لها الفترة الأرضية .
 * مثل طفيان المحيطات وترسيب

* أهم فترات الجليدية حدثت في عصر البليستوسين
 وعددها 18 .

① انحسار البحار وانقطاع الترسبات * شهدت الأرض فترتين دافئتين خلال
 عصر الكربوني ← الحياة القديمة .

الجوراسي ← الحياة المتوسطة .
 حيث انتشرت الغابات والمتنقعات
 وتغيرت بروتينات الفخ.

سلم الزمن الجيولوجي

الحقبة	المميزات النباتية	الحياة اللاقارية	الحياة الفقارية	الحركات الأرضية
حقبة الحياة الحديثة	سادت مغطاة البذور ، والنبات الحولية الحشائش الحديثة	تطورت معظم اللاقاريات * ظهرت عائلة الفورامنيفرا والتي تسمى النوميولات	ظهرت الأسماك العظمية ذات القشور * الأسماك الغضروفية (كاسماك القرش) * تطورت الزواحف والبرمائيات والطيور ظهرت أقدم الفيلة وأقدم القروذ والثدييات ظهور الإنسان	استمرار الحركة الألبية
حقبة الحياة الوسطى	* بمننتصة ظهرت النباتات معراة البذور (الأرز ، الصنوبر) * بنهايته ظهرت مغطاة البذور	* تطور الإسفنج والقواقع * ظهرت الرأسقدميات الملتفة مثل الأمونيت والراسية مثل البلمانيت * ظهرت القشريات سرطان البحر * القنائف البحر ظهرت مفصليات الأرجل مثل الحشرات ، عقارب	* ظهرت الأسماك العظمية ظهرت الزواحف الضخمة منها الديناصورات ، * ظهرت الطيور ذوات الأسنان منها (الأركيوبتركس) ، * ظهرت الطيور الخفيفة * ظهرت الثدييات الكيسية	بداية الحركة الألبية
حقبة الحياة القديمة	* بمننتصة ظهرت النباتات اللازهرية العشبية ، * بنهايته ظهرت النباتات اللازهرية الشجرية مثل السجلاريا واللبيدوديندون	* ظهر المرجان الرباعي وتطور إلي السداسي . * ظهر حيوان الترايلوبايت * ظهرت النصف حبلية مثل الجرابتولايت * ظهرت العقارب المانية	الأسماك المدرعة ، البرمائيات الضخمة	الحركة الكاليدونية الحركة الهرسينية
حقبة الحياة المستترة الزمن الأولية	* كانت الحياة بدايتها بالبحر	ظهرت الإسفنج ، وقناديل البحر ، والديدان ،		الحركة الهورنية الجبالي الهورونية انحسار البحر
حقبة الحياة السحيقة الزمن اللاحياة	* بكتريا وطحالب بحرية متدنية * نباتات البدائية			لا يوجد
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد