الحياة في الماضي

الأحافير

بقايا كائنات عاشت في عصور جيولوجية قديمة و حفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله .

هل يمكن اعتبار المومياء أحفورة ؟

لا لأنها لم تحفظ حفظا طبيعيا (الانسان تدخل في طريقة حفظها)

طرق حفظ الأحافير

1 الحفظ الكامل للجسم

عدم تغير بقايا الكائن (البقايا الأصلية)	
الدفن بالتثلج	الماموث
الدفن داخل افرازات الأشجار	الحشرة في الكهرمان

2 الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة

الاصداف	سن سمك القرش	هيكل الديناصورات

2 تغير طبيعة أنسجة الكائن (البقايا المستبدلة)

التشرب بالمعادن	الاستبدال المعدني	التفحم
تغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الاخشاب و تجاويف العظام و مساماتها **دون أن تحل مكان المادة الاصلية** لبقايا الكائن الحي	**استبدال مادة الاحفورة بمواد معدنية** مثل السيليكا و الكالسيت و البيريت بحيث يحدث استبدال جزيء مادة الاحفورة بجزيء المادة المعدنية	عندما يفقد هيكل الكائن بعد دفنه المكونات الطيارة الداخلة (الاكسجين و الهيدروجين و النيتروجين) و **تتبقى منه أجزاء صلبة غنية بالكربون**
مثل : الاخشاب و تجاويف العظام	**مثل : الخشب و القواقع و عظام الحيوانات الفقارية**	**مثل: النباتات ذات الهيكل السيليلوزي كأوراق الأشجار و الحيوانات القشرية**

3 القالب و النموذج و الطبعة

التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله تاركا فراغا يأخذ شكل الهيكل الصلب من الداخل أو الخارج مثل : صدفة الامونيت	يعكس شكل صدفة الكائن الحي ويتشكل عند **امتلاء** التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي بين الصخور بالرواسب أو المواد المعدنية مثل : نموذج الامونيت	شكل **الأثر** أو طبعة سطحية في الصخور تدل على وجود كائن حي سابق مثل : حشرات - نباتات

عوامل حفظ الأحافير في الصخور

1 وجود هيكل صلب

مثل : اصداف - قواقع - عظام

فسري ندرة احافير الديدان و قناديل البحر ؟

لأنها لا تحتوي على هيكل صلب

2 البيئة المناسبة للدفن

- بيئات قارية
  - دالات الانهار و ضفافها
  - برك القار
  - الانهيارات الجليدية
- بيئة بحرية
  - الرف القاري

المناطق الصحراوية غير مناسبة للدفن (علل)

لأنها مناطق معرضة لعوامل التجوية و التعرية

3 الدفن السريع

معدل الترسيب السريع يعمل على دفن الكائن فوراً بعد موته لعزله عن الاكسجين و عوامل التحلل .

الاحفورة المرشدة

خصائص الاحفورة المرشدة :

- تتميز بمدى زمني قصير
- انتشار جغرافي واسع
- لا تتقيد ببيئة ترسيبية محددة

مثل

- التريلوبيت
- الجرابتوليت
- الامونيت
- حبوب اللقاح