

آثاری از گذشته زمین

*چگونگی اطلاع از تغییرات گذشته زمین : مطالعه سنگ های رسوبی

*علت استفاده از سنگ های رسوبی برای پی بردن به تاریخ گذشته زمین :

(۱) لایه لایه بودن این سنگ ها (۲) امکان وجود فسیل در این سنگ ها

نحوه تشکیل سنگ های رسوبی :

ذرات حاصل از فرسایش سنگ ها و خشکی ها توسط رودها به دریاها انتقال داده می شود و در آنجا به صورت لایه های موازی افقی روی هم ته نشین می شوند همزمان با رسوب گذاری لایه ها ممکن است اجساد موجودات زنده در بین این لایه ها قرار گیرد با گذشت زمان این لایه ها سفت و سخت شده و به سنگ رسوبی فسیل دار تبدیل می شود

فسیل

الف) تعریف فسیل: آثار و بقایای جانداران قدیمی که در بین مواد، رسوبات و سنگ های رسوبی پوخته زمین وجود دارند

ب) شرایط لازم برای تشکیل فسیل :

- (۱) داشتن قسمت های سخت مانند استخوان ، دندان ، صدف های آهکی یا سیلیسی و یا آوند چوبی در گیاهان
- (۲) دور ماندن جسد جانوران از عواملی که باعث فساد اجساد می شود مانند آب ، گرما ، اکسیژن ، باکتری ها و جانداران دیگر
- (۳) قرار گرفتن در محیط مناسب که شامل محیط های رسوبی مانند دریاها و اقیانوس ها و محیط های غیر رسوبی مانند دریاچه ، باتلاق ، مواد نفتی ، معادن نمک ، مرداب ، یخچال ها و خاکسترهای آتشفشانی

*محیط های دریایی برای تشکیل فسیل مناسب ترند زیرا:

اولا رسوب گذاری در این محیط ها بیشتر است و جسد جاندار سریع تر توسط رسوبات پوشیده و دفن می شود
دوما تنوع و تعداد جانداران در محیط های آبی بیشتر است

ج) راههای تشکیل فسیل : (۱) پوشیده

شدن قسمت های سخت بدن جاندار
توسط رسوبات و تبدیل آنها به فسیل



ب) فسیل صدف

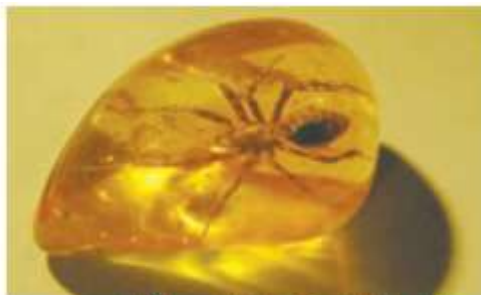


سنگل ۲- الف) فسیل ماهی

۲) تشکیل فسیل از بدن کامل جاندار مانند گرفتار شدن حشرات در صمغ گیاهان و ماموت ها در یخچال های طبیعی



بند فسیل ماموت داخل یخچال های طبیعی



شکل ۵ - الف) فسیل عنکبوت به دام افتاده در صمغ گیاهان

۳) جایگزینی مواد معدنی به جای مواد آلی بدن

جاندار ضمن عبور ابهای زیر زمینی از روی جسد مانند

جایگزینی مواد آهکی و سیلیسی به جای تر کیبات

سلولزی در گیاهان بدون تغییر در شکل ظاهری آن



بند آهک بند



شکل ۶ - الف) سیلیسی بند

۴) فسیل شدن آثار باقی مانده از فعالیت های زیستی جاندار

مانند اثر راه رفتن ، خزیدن ، استراحت کردن و ...



شکل ۷ - ب) ردیابی جانور که فسیل شده است

د) کاربرد فسیل ها :

❖ فسیل راهنما : فسیل هایی که برای بررسی حوادث

گذشته زمین مورد استفاده قرار می گیرند و دارای ویژگی های زیر هستند : در همه جا پیدا می شوند - تشخیص آنها آسان

است - نمونه های موجود آن فراوان است - دارای محدوده سنی مشخصی هستند

۱) شناسایی و اکتشاف منابع سوخت های فسیلی که طی مراحل زیر صورت می گیرد :

مرحله اول : تعیین محل های مستعد با استفاده از تصاویر ماهواره ای ، شواهد زمین شناسی و عکس های هوای

مرحله دوم : بررسی احتمال وجود ذخایر با استفاده از امواج لرزه ای و دیگر روش های دور سنجی

مرحله سوم : حفر چاههای اکتشافی و نمونه برداری از لایه های سنگی اعماق زمین و مطالعه فسیل های ذره بینی موجود در

نمونه ها برای بررسی کمیت و کیفیت ذخایر

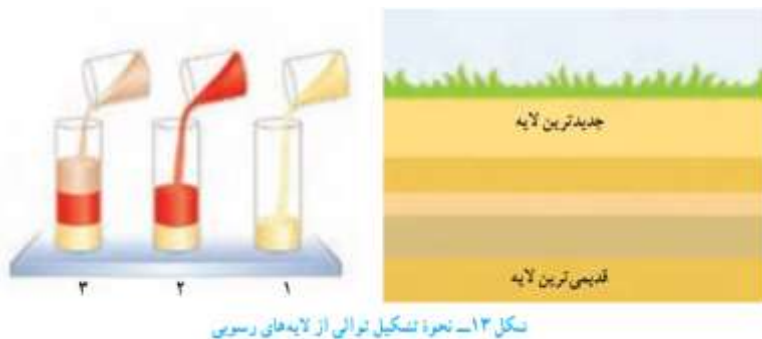
۲) اثبات جابجایی قاره ها با استفاده از تشابه فسیل های موجود در قاره ها



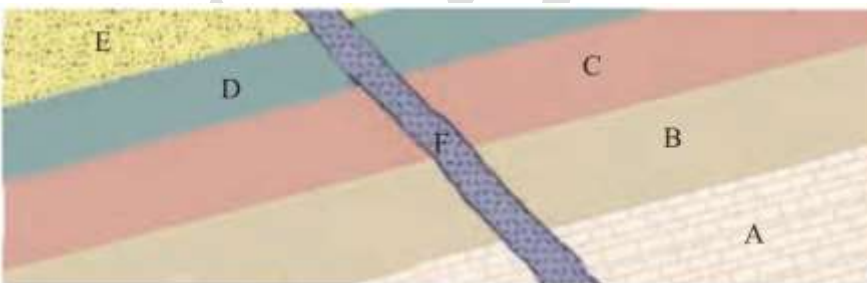
۳) تعیین سن لایه های تشکیل دهنده پوسته زمین: چون محدوده سنی فسیل های راهنما مشخص است سنگ در بر گیرنده فسیل نیز سنی در همان حدود دارد

نکاتی که برای تعیین سن لایه ها باید به آن توجه کرد :

۱: اگر لایه های رسوبی وارونه نشده باشند هر لایه از لایه بالایی خود قدیمی تر و از لایه زیری خود جدیدتر است



۲: لایه های رسوبی در هنگام تشکیل به صورت افقی ته نشین می شوند بنابر این اگر از حالت افقی خارج شده باشند نشان



دهنده تغییرات در مراحل بعدی است (رگه آذرین F بعد از تشکیل لایه ها رسوبی در بین لایه ها نفوذ کرده است زیرا آنها را قطع کرده)

۴) بازسازی و تفسیر شرایط گذشته زمین :

فرایندهای طبیعی که امروزه موجب تغییراتی در سطح یا درون زمین می شوند در گذشته نیز به همین صورت عمل می کردند با مطالعه و تفسیر این فرایندها در حال حاضر می توان آنها را به گذشته نیز تعمیم داد به عبارت دیگر

((حال کلیدی برای گذشته))

۵) تعیین آب و هوای گذشته یک منطقه :

*وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه بیانگر وجود جنگل و آب و هوای گرم و مرطوب در گذشته آن منطقه است

*وجود معادن سنگ نمک و سنگ گچ بیانگر آب و هوای گرم و خشک در گذشته آن منطقه است

۶) تعیین عمق حوضه های دریایی :

*وجود فسیل های مرجانی در یک منطقه بیانگر وجود دریا های گرم و کم عمق در گذشته ان منطقه است

۷) کشف نظم حاکم بر خلقت : هرچه به زمان حال نزدیکتر می شویم تعداد و تنوع جانداران بیشتر و دارای ساختمان بدنی پیچیده تری هستند

نحوه تشکیل قالب خارجی و داخلی

*اگر فقط اثار و برجستگی ها و اجزای سطح خارجی بدن جاندار در رسوبات بر جای بماند و به فسیل تبدیل شود

قالب خارجی تشکیل می شود

*اگر رسوبات به داخل صدف یا استخوان بندی جانداران نفوذ کنند و اثار سطح داخلی بدن جاندار در رسوبات بر جای بماند و به فسیل تبدیل شود **قالب داخلی** تشکیل می شود



ب- قالب داخلی



الف- قالب خارجی

موفق باشید - جوکار



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد