

## فصل چهارم - برگی از تاریخ زمین

اهداف یادگیری :

- ۱- با انجام فعالیت های گوناگون (طرح پرسش /مدل سازی/جمع آوری اطلاعات /فکر کنید/گفت و گو) با فسیل ،چگونگی تشکیل و کاربرد آن آشنا شوند.
- ۲- با مشاهده تصاویر مراحل تشکیل فسیل در لایه های رسوبی ،بتواند درباره ترتیب تشکیل لایه ها اطلاعاتی ارائه دهند.

یادآوری:

سنگ ها به سه گروه رسوبی و آذرین و دگرگون شده تقسیم شده اند:

مراحل تشکیل سنگ رسوبی:

حمل رسوبات توسط آب های جاری

ته نشین شدن رسوبات در آب های آرام

فشرده شدن رسوبات در اثر سنگینی لایه های بالایی و نیز سنگینی آب

ویژگی سنگ رسوبی:

لایه لایه اند

نکته: لایه های زیرین قدیمی تر و لایه های بالایی جدیدترند.

نکته: معمولا رنگ لایه ها به علت تغییر جنس لایه های متفاوت است. با مشاهده این سنگ ها می توان دریافت که زمانی آنجا دریا وجود داشته است.

نکته: مهمترین ویژگی سنگ های رسوبی داشتن فسیل است دانشمندان زمین شناس با جستجو در لایه لای سنگ های رسوبی به دنبال آثار فسیلی اند.

فسیل چیست؟

به آثاری که از جانداران قدیمی (گیاه- جانور- تک سلولی) از گذشته در لایه لای سنگ های رسوبی یافت می شود فسیل می گویند.

نکته: چون اکثر فسیل ها بین سنگ های رسوبی بوجود می آیند به آنها سنگواره نیز می گویند.

نکته: برای تشکیل فسیل محیط های رسوبی مثل دریاها و دریاچه ها مناسب تر از سایر مناطق است. چون میزان رسوب گذاری در آن جا زیاد است و باقی مانده ی بدن جانور به وسیله رسوبات دفن شده و پوشیده می شود و کم کم به فسیل تبدیل می شود. (به همین دلیل بیشتر فسیل هایی که پیدا می شود مربوط به جانداران و گیاهان آبی هستند).

بخش هایی که از یک جاندار که می توانند در لایه رسوبات یافت شوند عبارتند از:

استخوان- دندان - صدف- پوشش آهکی- سخت بند پایان (حشرات- خرچنگ ها)- بافت چوبی گیاهان- قالب خارجی و داخلی جانداران آبی- آثار گیاهی (برگ در زغال سنگ) - رد پا و....

نکته: با گذشت زمان بخش های نرم جانداران توسط دما و رطوبت و هوا و جانوران ذره بینی از بین رفته و بخش های سخت در لایه رسوبات باقی می ماند.

برای اینکه فسیل یک جانور را پس از سالیان دراز بتوانیم پیدا کنیم باید:

از هوا و دما و رطوبت و جانداران ذره بینی دور باشد.

دارای پوشش سخت باشد.

زیر رسوبات قرار گیرد.

مکان های مناسب برای فسیل شدن:

محیط های آبی (دریاها و باتلاق ها) - غارها - یخچال های قطبی - نمکزارها - خاکسترهای آتش فشانی - شیره و صمغ درختان - نفت و قیر

نکته: معمولا از بی مهرگان در طبیعت فسیل یافت نمی شود چون دارای اسکلت و بخش سخت نیستند مگر آنکه روی آنها را شیره و صمغ درختان بپوشانند.

نکته: فسیل جانوران دارای اسکلت استخوانی و جانوران دریازی به علت داشتن پوشش صدفی و آهنی در طبیعت بیشتر یافت نمی شود.

دانشمندان از فسیل ها می توانند به اطلاعاتی دست پیدا کنند:

۱- نوع گیاهان و جانورانی که در قدیم زندگی می کرده اند.

۲- محل زندگی آنها از نظر آب و هوا و خشکی یا دریا بودن

۳- نوع غذای جانوران از نوع دندان آنها (گوشت خوار - گیاه خوار)

### نکات:

صدف: مناطق آبی با آب های گرم و کم عمق

سرخس: آب و هوای گرم و مرطوب

ماهی: مناطق آبی (دریاها و اقیانوس ها و...)

خرس سفید: مناطق سرد و برف گیر

فسیل برگ خرما: نشان دهنده منطقه گرمسیری

مراحل تشکیل فسیل در دریاها:

۱- جاندار بعد از مردن به کف دریا می رود.

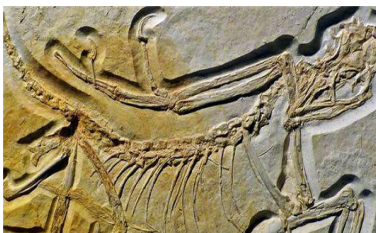
۲- قسمت نرم از بین می رود و تجزیه می شود ولی قسمت سخت مثل اسکلت و صدف و دندان، باقی می ماند.

۳- روی این قسمت ها گل و لای رسوب می آید.

۴- رسوب گذاری مداوم باعث می شود این اسکلت درون لایه رسوبی بماند.

۵- کم کم املاح اسکلت از بین می رود و قالب اسکلت توسط املاح معدنی آب دریا که مثل سیمان می ماند، پر می شود.

۶- فسیل گیاهان نیز مانند جانداران ایجاد می گردد.







## سوالات درس چهارم

۱- گزینه درست را انتخاب کنید.

مهم ترین ویژگی سنگ های رسوبی چیست؟

الف) لایه لایه کردن آن ها  ب) رنگ های متفاوت لایه ها

ج) داشتن فسیل  د) ذرات متفاوت لایه ها

مهم ترین کاربرد مطالعه ی فسیل ها چیست؟

الف) محل تشکیل رسوبات  ب) بررسی سن رسوبات

ج) یافتن عمق دریا  د) بررسی وضعیت جغرافیایی گذشته ی زمین

کدام محیط برای تشکیل فسیل از قسمت های نرم جانداران مناسب نیست؟

الف) رسوبات دریایی  ب) نفت  ج) یخ  د) شیره ی گیاهی

۲- جاهای خالی را با واژه های مناسب تکمیل کنید.

اگر در بالای کوهی فسیل ماهی دیده شود، نشانه ی آن است که در گذشته آن جا ..... بوده است.

به آثار و بقایای به جای مانده از گیاهان و جانوران ..... می گویند.

امکان تشکیل فسیل یک ملخ به یک صدف ..... (کم تر، بیش تر) است.

به آثار و بقایای بر جای مانده از گیاهان و جانوران ..... می گویند.

وقتی جاننداری می میرد، معمولاً از قسمت های ..... بدن جاندار، فسیل تشکیل می شود

بیشترین فسیلی که از جانداران پیدا شده است مربوط به جاندارانی است که در ..... می زیسته اند.

فسیل ها در لایه لای ..... یافت می شوند.

امکان تشکیل فسیل از حلزون نسبت به پشه ..... است.

۳- عبارات درست را با علامت  و عبارات نادرست را با علامت  مشخص نمایید.

همه ی سنگ های روی زمین، دارای فسیل هستند.

آخرین مرحله ی تشکیل سنگ های رسوبی، فشرده شدن رسوبات است.

همه ی قسمت های بدن مهره داران به فسیل تبدیل می شود

از بین موجودات زنده، فقط از جانوران فسیل تشکیل می شود.

۴- دو کاربرد مهم فسیل را بنویسد.

۵- چرا در بیابان نسبت به دریاها فسیل کمتری تشکیل می شود؟

۶- چرا فسیل های پیدا شده از حشرات، بسیار کم است؟

۷- شرایط لازم برای ایجاد فسیل را بیان کنید. (دو مورد)

۸- دور کلمه ی درست خط بکشید.

بعد از مرگ یک جاندار قسمت (نرم / سخت) از آن بین رفته و باقی مانده می توانند به فسیل تبدیل شود. دایناسورها، گروهی از (خزندگان / پستانداران) بوده اند که بر روی زمین زندگی می کردند. امکان تشکیل فسیل در منطقه ای به غیر از دریا وجود (دارد / ندارد) با توجه به شکل فک و نوع دندان جاندار می توان به (آب و هوا / نوع تغذیه) جاندار پی برد. از (عمق رد پای / اندازه ی رد پای) یک فسیل می توان به وزن آن پی برد.

۹- پاسخ کوتاه دهید:

الف) کدام لایه عمر بیشتری دارد؟

ب) کدام لایه دیرتر از سایر لایه ها تشکیل شده است؟

ج) ساختمان بدنی فسیل در کدام لایه پیشرفته تر است؟

د) با توجه به تصویر، آیا همیشه امکان تشکیل فسیل وجود دارد؟ چرا؟

۱۰- به نظر شما از چه قسمت هایی از بدن یک جاندار، ممکن است فسیل تشکیل شود؟

۱۱- مراحل تشکیل فسیل یک ماهی در کف دریا چگونه است؟

۱۲- حشرات فراوان ترین جانوران هستند، اما فسیل تشکیل شده از این موجودات بسیار کم است، دو علت برای این موضوع بنویسید.

۱۳- به نظر شما، فسیل به دست آمده از گیاهان بیشتر است یا جانوران؟ چرا؟

۱۴- هر یک از فسیل های به دست آمده از کدام نوع جانوران است؟ چگونه به این موضوع پی بردید؟