

رده بندی فسیلها

موجودات زنده را بر اساس برخی ویژگی های ظاهری طبقه بندی می نمایند. در طبقه بندی های

استاندارد بر اساس میزان شباهتهای موجودات آنها را در گروههایی به نام تاکسون قرار

می دهند و هفت تاکسون مهم و اصلی به شرح زیر معرفی می نمایند.



هر چه میزان شباهت موجودات بیشتر باشد در تاکسونهای مراتب بالاتری قرار می گیرند. هفت

تاکسون مهم و اصلی عبارتند از:

سلسله	Kingdom
شاخه	Phylum
رده	Class
راسته	Order

تیره	Family
جنس	Genus
گونه	Specis

شرایط تشکیل سنگوارها

برای فسیل شدن لازم است که بقایا و آثار موجودات زنده به سرعت و پیش از آنکه عوامل محیطی چون حمله موجودات جسدخوار، سائیدگی، بهم خوردگی توسط امواج، هوازدگی و باعث تخریب آنها شود در زیر رسوبات دفن گردند.



محیط دریایی به دلیل آنکه اعضاء سخت جانوران وقتی در بستر دریا قرار می گیرند آب دریا آنها را از عوامل تخریبی جوی حفظ می کند و رسوبات دریایی به سرعت آنها را می پوشانند

شرایط بسیار مناسبی را جهت فسیل شدن مهیا می نماید. از طریق قرار گرفتن در یخچالهای طبیعی، مدفون شدن داخل صمغ یا کهربا، مدفون شدن در آسفالت طبیعی و یا خشکیدن جسد جانور در محیط گرم و خشک حفظ می گردند.



جثه کوچک، فراوانی در محیط زیست، رسوبگذاری شدید، داشتن اندامهای سخت و مقاوم و اختصاصات تشریحی (بافتی) و شیمیایی از مؤثرترین عوامل در حفظ موجود و تشکیل سنگواره اند.

اگر چه در بیشتر مواقع اندامهای سخت موجود تبدیل به سنگواره می شوند، اما گاهی اندامهای نرم جاندار نیز حفظ می گردند که اهمیت بسیار زیادی در بررسی موجودات دارند مانند تخم موجودات مختلف از قبیل حشرات، ماهیان غضروفی دایناسورها و.....



نمونه ای از تخم فسیل شده

حفظ شدن از طریق مدفون شدن در آسفالت

در صورتی که نفت خام به سطح زمین راه پیدا کند و در گودالی جمع شود و در معرض نور خورشید قرار گیرد قسمتهای سنگین نفت به صورت آسفالت طبیعی در گودال باقی می ماند. در اثر جریان باد بر روی گودالها از گرد و خاک انباشته می شود و یا گاهی آب این چاله ها را فرا می گیرد در این حال برخی از جانوران در موقع عبور از روی این چاله ها و یا آشامیدن آب در آسفالت طبیعی فرورفته و دفن می شوند و بدین طریق تمامی بدن جانور با گوشت و پوست تبدیل به فسیل می شود.



نمایی از فسیل در آسفالت طبیعی

حفظ شدن از طریق دفن در صمغ یا کهربا

جزئی ترین اندامهای حشرات و جانورانی که در درون صمغ درختان حبس می شوند، محفوظ

باقی می ماند و در اثر گذشت زمان هیچ گونه تغییری در آنها ایجاد نمی گردد. مانند فسیل

حشرات داخل کهربا که در الیگوسن اروپای شرقی به فراوانی دیده می شود.



نمایی از فسیل یک حشره در داخل کهربا

حفظ شدن از طریق خشکیدن جسد جانور در مناطق گرمسیر خشک

گاهی به صورت اتفاقی جانور در زیر شنهای روان و مواد رسی مدفون می شود و در اثر خشکی هوا، گوشت و پوست جانور خشک شده و به صورت فسیل حفظ می شود که اصطلاحاً مومیایی شدن نامیده می شود. مانند پوست خزندگان که در درون رسوبات حفظ شده است. پ



فسیل شدن بر اثر گرما

حفظ شدن از طریق قرار گرفتن در یخچالهای طبیعی



نمایی از فسیلی در یخچالهای طبیعی

در دوره‌های یخچالی و حتی تحت تأثیر تغییر شرایط آب و هوایی و سرد شدن محیط، موجوداتی که توانایی تطابق با شرایط جدید را نداشته‌اند نابود و گاهی در درون یخها مدفون شده‌اند. مانند اجساد کامل ماموت‌های دوره پلیستوسن که در نتیجه یخبندان به صورت کامل با گوشت و پوست و محتویات درون معده‌هایشان باقی مانده‌اند و برای اولین بار در سال ۱۷۹۹ در یخهای سیبری پیدا شدند

مقدمه‌ای بر مطالعه سنگواره‌ها

موجودات زنده در طول حیات خود آثار فیزیکی و شیمیایی از خود بجای می‌گذارند. بقایای موجودات و یا آثاری که دلالت بر وجود زندگی در گذشته می‌نمایند را فسیل یا سنگواره می‌گویند. برای سنگواره شدن یک گیاه و یا جانور وجود قسمتهای سخت مانند استخوان، صدف، چوب و لازم است. قسمتهای ذکر شده باید خیلی زود در جایگاه

مناسب سنگواره شدن مدفون گردند.

بدن کامل جانور و بقایای نرم جانوران و گیاهان به ندرت به حالت سنگواره دیده می شوند.



فسیلها بر اساس اهمیت در کاربردهای زمین شناسی و دیرین شناسی به دو دسته شاخص و

غیر شاخص تقسیم می شوند البته فسیل های غیر شاخص نیز می توانند در شناسایی محیط زیست

و کمک فراوانی نمایند.

فسیل های شاخص از بین موجوداتی انتخاب می شوند که دارای اندامهای سخت بوده و در طول

مدت زمان کوتاه گسترش جغرافیایی وسیعی داشته باشند. مهره داران به علت کم بودن

افراد جنسهایشان نسبت به بی مهرگان و زیست در محیط هایی که شرایط مناسب برای فسیل

شدن ندارند معمولاً به عنوان فسیل شاخص به حساب نمی آیند.



نمونه ای بارز از یک فسیل شاخص

دیرین شناسی یا علم مطالعه فسیلها از واژه **paleontology** که ترکیبی است از واژه‌های

یونانی پالائوس **palaios** به معنی قدیمی انتوس **ontos** به معنی موجود زنده و لوژی

Logy به معنی بررسی و تحقیق گرفته شده است.

و به طور کلی علم دیرین شناسی شامل بخشهای زیر می باشد:

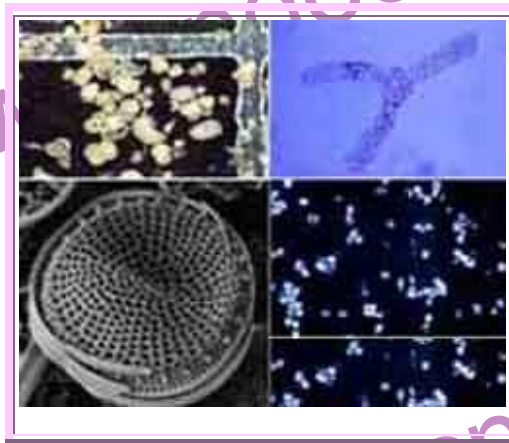
۱- دیرین شناسی بی مهرگان **Paleontology Inverteberate**



۲-vertebert PaleonTology - دیرین شناسی مهره داران



۳-Micro Paleontology - دیرین شناسی فسیلهای میکروسکوپی



۴-Paleobotany - دیرین شناسی گیاهی



۵-Ichnology- دیرین شناسی رود و اثر فسیلها



۶-دیرین شناسی دانه‌هایی که در مقابل اسیدها مقاومند و دارای پوسته آلی هستند.



موجودات زنده می توانند ماکروسکوپی یا میکروسکوپی باشند که میکروپالئونولوژی مطالعه فسیلها و یا اجزاء فسیلی که با استفاده از میکروسکوپ است. اکثر میکروفسیلها تک سلولی و گاهی چند سلولی هستند. دیواره اکثر میکروفسیلها از جس کانیهای آراگونیت، کلسیت، سیلیس و یا از مواد آلی است. در مطالعه میکروفسیلها روش خاصی جهت نمونه برداری و جمع آوری، نمونه ها وجود دارد. میزان فراوانی یک نوع فسیل و تعداد انواع موجودات در یک نوع سنگ می توانند در شناسایی محیط زیست و نحوه زندگی موجود زنده کمک بسیاری نماید.



راسته فرامینفرها و رادیولرها از جمله فراوانترین راسته‌های میکروسکوپی اند که فسیل‌های آنها به وفور در مناطق مختلف ایران قابل مشاهده است. فرامینفرها در تعیین لایه‌های قدیمی دارای ارزش بسیار زیادی هستند.