

## دانستنی‌های ویژه معلم

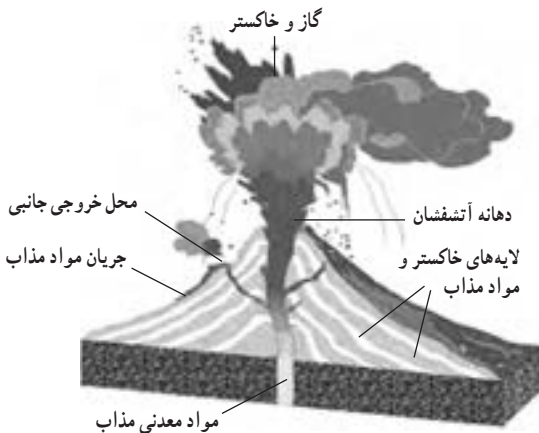
سنگ‌ها به شکل‌های گوناگون در زمین پیدا می‌شوند. سنگ‌ها، به ظاهر ساده، اما در واقع در بردارنده اطلاعات مختلفی هستند. حداقل یک جزء از اجزای تشکیل دهنده هر سنگ به زمانی متعلق است که سیاره زمین پدید آمده است؛ از این نظر، هر سنگی را می‌توان بخشی از تاریخ زمین دانست. هر سنگ به ما می‌گوید که در کجا و از چه چیز تشکیل شده و در کجا بوده است. زمین‌شناسان، سنگ‌ها را مطالعه می‌کنند تا خواص، رنگ، بافت، سختی و ساختمان آنها را بشناسند.

سنگ‌ها بسته به چگونگی تشکیل شدنشان به سه گروه تقسیم می‌شوند.

**سنگ‌های آذرین:** اعماق زمین بسیار گرم است، به طوری که در آنجا همه مواد ذوب می‌شوند. وقتی مواد مذاب (ماگما) به سطح زمین می‌رسد، از تَرک یا سوراخ کوچکی بیرون می‌زند. علاوه بر ماگما، خاکستر و بخار از این تَرک‌ها بیرون می‌آیند. وقتی این مواد سرد شدند، در اطراف تَرک جمع می‌شوند و کوهی را تشکیل می‌دهند. این نوع کوه را آتشفشان می‌نامند. سنگ‌های ذوب شده که گدازه نام دارند، از دهانه آتشفشان بیرون می‌آیند. وقتی گدازه سرد شود به سنگی سخت تبدیل می‌شود. این نوع سنگ را سنگ آذرین می‌نامند. کلمه آذرین از «آذر» به معنای «آتش» گرفته شده است.

گاهی ماگما در زیر زمین به آهستگی سرد می‌شود. در این حالت به نوع دیگری از سنگ آذرین تبدیل می‌شود که گرانیت نام دارد. رنگ گرانیت بیشتر خاکستری یا سیاه است. این سنگ بسیار محکم است و در ساختمان‌سازی و جاده‌سازی استفاده می‌شود.

سنگ پانوع دیگری از سنگ‌های آذرین است. این سنگ بسیار سبک است و حفره‌های فراوان دارد.



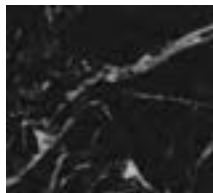
**سنگ‌های رسوبی :** رودخانه‌هایی که از کوه‌ها به سوی دریا می‌روند، خاک، ماسه، رس و قطعات سنگ را همراه خود می‌برند. در دریا، این مواد سنگین در آب فرو می‌روند و در آب ته‌نشین می‌شوند. نام این مواد ته‌نشین شده، رسوب است. سنگ‌های بزرگ، قلوه‌سنگ‌ها و شن‌هایی که سنگین‌ترند، لایه‌ی زیرین را تشکیل می‌دهند. سپس ماسه ته‌نشین می‌شود و گِل روی آن می‌نشیند. بدین ترتیب در کف دریا، لایه‌های مختلفی تشکیل می‌شود.

هر سال لایه‌های جدید رسوب روی لایه‌های قدیم تشکیل می‌شوند. این کار چند هزار سال تکرار می‌شود. وزن بسیار زیاد لایه‌ها و آب، لایه‌های زیرین را فشار می‌دهد. این لایه‌ها سخت می‌شوند و سنگ‌های رسوبی را به وجود می‌آورند. بیشتر سنگ‌های رسوبی، به این روش، در زیر آب دریاها و دریاچه‌ها تشکیل می‌شوند. وقتی به یک قطعه سنگ رسوبی نگاه می‌کنید، معمولاً لایه‌های مختلفی را در آن می‌بینید. کُنْگلوْمرا (جوش سنگ) نوعی سنگ رسوبی است که با به هم چسبیدن قلوه‌سنگ، شن و ماسه تشکیل می‌شود. این سنگ به هنگام سخت شدن پایین‌ترین لایه‌ها به وجود می‌آید. در این نوع سنگ به آسانی می‌توان قلوه‌سنگ‌های گِرد را دید.





شکل مرمر سفید



شکل مرمر سیاه

سنگ‌های دگرگونی: سنگ‌های دگرگونی، ابتدا به صورت سنگ رسوبی یا آذرین به وجود می‌آیند و سپس به نوع دیگری تبدیل می‌شوند. سنگ‌های جدید شبیه سنگ‌های قدیم نیستند. بیشتر وقت‌ها شکل و رنگ آنها فرق می‌کند. وقتی سنگ‌ها بسیار داغ شوند، یا تحت فشار وزن لایه‌های بالایی باشند، این تغییرات به وجود می‌آید.

در نتیجه این تغییرات، سنگ آهک به سنگ سختی به نام مرمر تبدیل می‌شود. سنگ مرمر را می‌توان برش داد و سطح آن را سایید تا بسیار صاف و درخشان شود. این سنگ در رنگ‌های مختلف پیدا می‌شود و بیشتر به رنگ سیاه و سفید است. از این سنگ در ساختمان‌سازی و مجسمه‌سازی استفاده می‌شود.

سنگ‌هایی که در سطح زمین هستند و می‌توان آنها را در برش دیواره بزرگ راه‌ها و کنار تپه‌ها و طبیعتاً در مناطق کوهستانی مشاهده کرد، عواملی مثل جاذبه زمین، آب و هوا و... آنها را تغییر داده‌اند. گاهی توده عظیمی از سنگ‌ها از صخره‌های مجاور جدا شده در اثر غلتیدن به تکه‌های کوچک تبدیل می‌شوند. گیاهان و جانوران نیز نقش مؤثری در خرد کردن سنگ‌ها دارند. در اثر این عوامل صخره‌های بزرگ به قطعات کوچک سنگ و احتمالاً در پایان به مواد اصلی تشکیل دهنده خاک تجزیه می‌شوند.

سنگ یکی از مهم‌ترین منابع طبیعی محسوب می‌شود. از سنگ برای بنا کردن دیوارها، سدها، پل‌ها و بی‌ریزی ساختمان‌ها و جاده‌ها و نیز در تهیه سیمان استفاده می‌شود. از این گذشته در تزیین و موارد متعدد دیگر نیز به کار می‌رود. تشکیل سنگ‌ها و صخره‌ها مانند آنچه در هزاران سال پیش اتفاق افتاده است، در حال حاضر نیز ادامه دارد.

کودکان نسبت به سنگ‌ها علاقه‌مندند و به علل گوناگون آنها را جمع‌آوری می‌کنند. هنوز به طور دقیق معلوم نیست که چه انگیزه‌ای سبب این کار می‌شود. احتمال می‌رود زیبایی و درخشندگی سنگ‌ها به سبب وجود بلور در آنها سبب این امر می‌گردد. احساس نرمی و زبری نیز ممکن است یکی دیگر از عوامل مؤثر باشد.

دانش‌آموزان پرسش‌های کنجکاوانه‌ای درباره سنگ‌ها دارند. مثلاً چرا سنگ‌ها دارای رنگ‌های مختلف‌اند؟ چه چیز سبب درخشندگی آنها است؟ چرا بعضی نرم و برخی دیگر سخت‌اند؟ چرا برخی لایه‌لایه هستند؟ چرا در همه جا نیستند؟ چه چیز سبب نرمی آنها است؟ این قبیل سؤالات نشان می‌دهد که آنها به فرصت کافی برای کسب اطلاعاتی درباره سنگ‌ها، نیاز دارند.

معلم باید دانش خود را جهت رفع نیازمندی‌های دانش‌آموزان در این باره افزایش دهد و اطلاعات وسیع‌تری درباره سنگ‌ها به دست آورد. این امر با مراجعه به کتاب‌های زمین‌شناسی امکان‌پذیر است.