

سنگ ها



در تصویر صفحه‌ی قبل، بنای تخت جمشید را که در حدود ۲۵۰۰ سال پیش، از سنگ ساخته شده است، دیدید. هنوز قسمت‌هایی از این بنای سنگی سالم است. امروزه هم بناها، پل‌ها و جاده‌های زیادی را در شهر و روستا با سنگ می‌سازیم.

○ مشاهده کنید



- ۱ تعدادی سنگ از اطراف محلّ زندگی خود جمع آوری کنید. با دقّت به هر یک نگاه کنید؛ آیا رنگ، زبری و صافی و نوع ذرات همه‌ی سنگ‌ها به هم شبیه است؟
- ۲ بار دیگر با ذره‌بین به سنگ‌ها نگاه کنید؛ بین این دو مشاهده، چه فرقی وجود دارد؟



تفسیر کنید

کیمیا مقداری خاک نرم و ماسه را در یک ظرف آب ریخت و به هم زد. بعد، ظرف را در محلی گذاشت که تکان نخورد. پس از یک ساعت، به آن نگاه کرد. شما هم این آزمایش را انجام دهید؛ آنچه را مشاهده می کنید، تفسیر کنید.



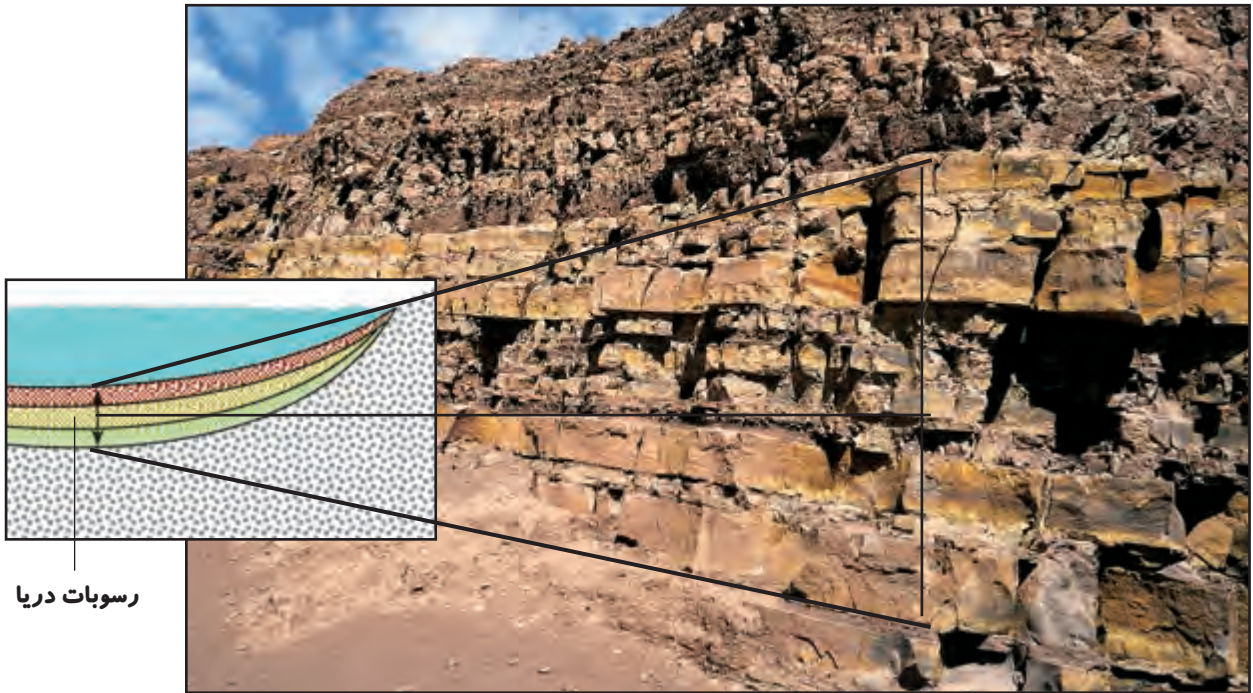
مشاهده کنید



آب سماور یا کتری منزل خود را خالی کنید. در دیواره ی سماور یا کتری چه می بینید؟ این مواد را با یک کارد، به آرامی جدا کنید. این مواد چگونه تشکیل شده اند؟

سنگ‌های رسوبی

بعضی سنگ‌ها، بر اثر ته‌نشین شدن مواد داخل آب به وجود می‌آیند. رودها مقدار زیادی مواد را با خود به دریا و دریاچه‌ها می‌برند. این مواد سنگین، به ته دریا می‌روند و روی هم قرار می‌گیرند و پس از سخت شدن، سنگ‌هایی را به وجود می‌آورند. دانشمندان به این نوع سنگ‌ها، **رسوبی** می‌گویند.



رسوبات دریا

سنگ‌های رسوبی لایه لایه‌اند. ممکن است رنگ یا جنس هر لایه با لایه‌های دیگر متفاوت باشد.

در کشور ما، سنگ‌های رسوبی در کوه‌های البرز و زاگرس به فراوانی یافت می‌شوند.



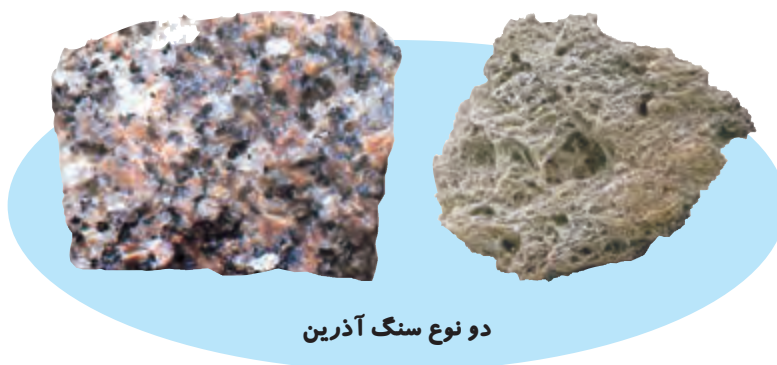
دو نوع سنگ رسوبی

سنگ‌های آذرین

گروهی دیگر از سنگ‌ها بر اثر سرد شدن مواد بسیار داغی که قبلاً در داخل زمین بوده‌اند، به وجود می‌آیند. گرمای اعماق زمین، زیاد است و بعضی از سنگ‌ها را ذوب می‌کند. این مواد ذوب شده در زیر یا سطح زمین دوباره سرد می‌شوند و سنگ‌هایی را به وجود می‌آورند که به آن‌ها **آذرین** می‌گویند. سنگ‌های آذرین از بلورهای ریز یا درشت ساخته شده‌اند. سنگ‌های کوه‌هایی مانند دماوند و الوند از نوع آذرین هستند.



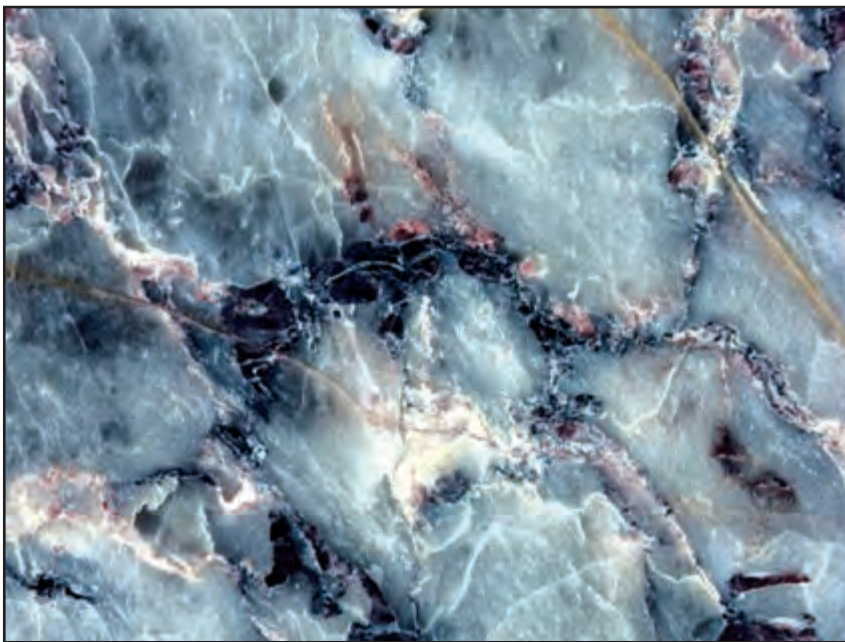
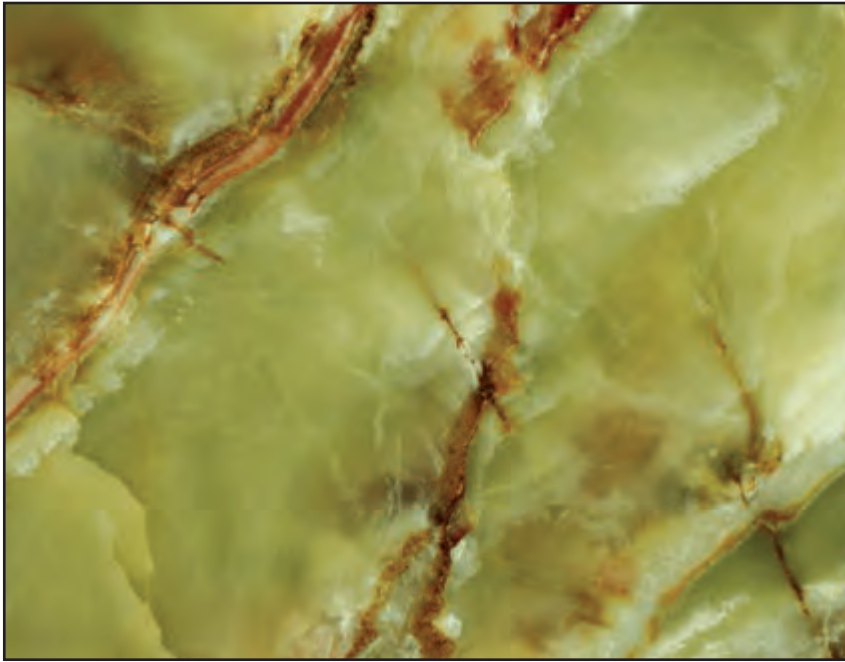
مواد ذوب شده در حال سرد شدن



دو نوع سنگ آذرین

سنگ‌های دگرگون شده

بعضی از سنگ‌های رسوبی یا آذرین، اگر در اعماق زیاد زمین بمانند، باید فشار و گرمای زیادی را تحمل کنند. این سنگ‌ها، پس از مدّتی مانند آجر پخته می‌شوند و شکل قبلی خود را از دست می‌دهند؛ به همین سبب، به این سنگ‌ها **دگرگون شده** می‌گویند.



سنگ مرمر، یک نوع سنگ دگرگون شده است.

تحقیق کنید

- ۱ چگونه از خاک نرم و آب، خشت می سازند؟
- ۲ چگونه از خشت، آجر می سازند؟
- ۳ چه تفاوت هایی بین آجر و خشت وجود دارد؟

مشاهده کنید



سنگ رسوبی



سنگ آذرین



سنگ دگرگون شده

این سه سنگ چه تفاوت هایی با هم دارند؟

سنگ‌ها از چه ساخته شده‌اند؟

همه‌ی سنگ‌ها از یک یا چند کانی به وجود آمده‌اند.

شاید اولین بار باشد که اسم **کانی** را می‌شنوید. جالب است بدانید که شما هر روز تعدادی از کانی‌ها را می‌بینید و از بعضی از آن‌ها استفاده می‌کنید. مغز مداد شما، گچی که با آن می‌نویسید و گچی که دیوار کلاس با آن سفید شده است، پنجره‌های فلزی، دستگیره‌های درِ کلاس، بیشتر وسایل آشپزخانه و حتی نمکی که با غذا می‌خورید، یا خود کانی هستند و یا از کانی‌ها به دست می‌آیند.

بعضی کانی‌ها - مانند نمک خوراکی - به همان شکلی که استخراج می‌شوند، قابل استفاده‌اند اما بیشتر کانی‌ها را ابتدا باید از ناخالصی جدا کنند و سپس، از راه‌های گوناگون، موادّ با ارزشی چون فلزهای آهن، طلا، مس، آلومینیم و ... را از آن‌ها به دست آورند.



بعضی از کانی‌ها - مانند نمک خوراکی - به همان شکلی که استخراج می‌شوند، قابل استفاده‌اند.



برای به دست آوردن فلزات، ابتدا سنگ معدن فلز را ذوب می‌کنند و سپس، فلز ذوب شده را در قالب می‌ریزند.

استفاده از سنگ ها و کانی ها

از سنگ ها و کانی ها استفاده های زیادی می شود. همه ی مردم متناسب با کار، علاقه یا نیاز خود، آن ها را در خانه، کارخانه، اداره یا جاهای دیگر به کار می برند. به تصویرها توجه کنید تا با بعضی استفاده های سنگ ها و کانی ها آشنا شوید.

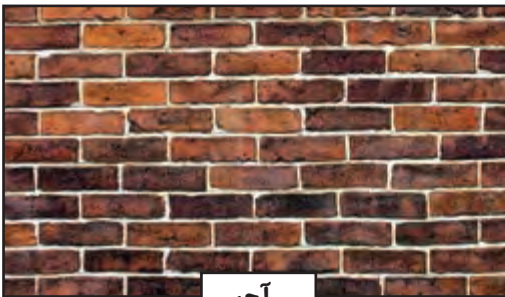
۱ ساختمان سازی: برای ساختن یک ساختمان، از سنگ و کانی، استفاده های زیادی می شود.



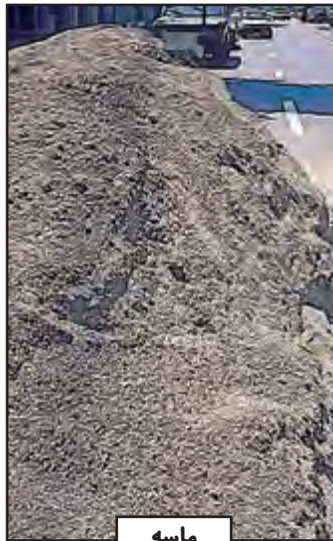
سیمان



کچ



آجر



ماسه



خاک رس



سنگ و شیشه



فلز

۲ صنعت: بعضی صنایع، با استفاده از سنگ‌ها و کانی‌ها به کار خود ادامه می‌دهند.



۳ پزشکی: بعضی داروها را از سنگ‌ها یا کانی‌ها تهیه می‌کنند.

جمع‌آوری اطلاعات.....

در نزدیکی محل زندگی شما، چه نوع سنگ‌ها یا کانی‌هایی پیدا می‌شود؟ از این سنگ‌ها و کانی‌ها چه استفاده‌ای می‌کنند؟

۴ هنر: انسان از زمان‌های گذشته، از سنگ‌ها و کانی‌ها برای ساختن مجسمه، ظروف، زیورآلات و ... استفاده می‌کرده است.



○ فکر کنید



به نظر شما چرا هنرمندان، سنگ را برای کار خود انتخاب می‌کنند؟



درباره‌ی هر یک از این تصویرها، داستان کوتاهی بنویسید.

بحث کنید

امروزه در همه‌ی کشورها نیاز به موادی که از زمین به دست می‌آیند - مانند سنگ‌ها، کانی‌ها، نفت و زغال سنگ - بیشتر شده است. هم‌اکنون ذخیره‌ی بعضی مواد - مانند برخی از فلزها و زغال سنگ - در حال تمام شدن است. بعضی چاه‌های نفت هم خالی شده‌اند. یکی از موادی را که از زمین به دست می‌آید، به دلخواه انتخاب کنید و درباره‌ی تمام شدن آن و جایگزینی آن با مواد دیگر با یکدیگر بحث کنید.

جمع‌آوری اطلاعات



گفته می‌شود که شیشه‌های خالی مواد غذایی و نوشابه یا قوطی‌های فلزی را نباید دور انداخت. تحقیق کنید که آیا در محل زندگی شما می‌توانند دوباره از این مواد استفاده کنند یا نه. نتیجه‌ی تحقیق خود را به هم‌کلاسی‌هایتان گزارش دهید. فایده‌های استفاده‌ی دوباره از این مواد چیست؟

فعالیت



در مسافرت‌های خارج از شهر یا روستا، نمونه‌هایی از سنگ‌ها و کانی‌هایی را که می‌بینید، جمع‌آوری کنید. هر نمونه را با یک شماره مشخص کنید. در دفترچه‌ی یادداشت، زیر شماره‌ی هر نمونه، محل پیدا کردن آن را بنویسید. با کمک معلم خود، نام سنگ یا کانی را پیدا کنید. سنگ‌ها و کانی‌های جمع‌آوری شده را در یک جعبه قرار دهید. آن‌ها را به کلاس بیاورید و به دانش‌آموزان دیگر نشان دهید.