



خلاصه دروس علوم



سنگ ها از قدیم استفاده زیادی می شود. مثلا برای ساختن جاده ها و پل ها و بنا ها و...

در گذشته مردم از سنگ ها به دلیل مقاومت و سختی زیاد استفاده گوناگونی می کردند.

تفاوت سنگ ها از نظر رنگ و اندازه ی ذرات تشکیل دهند و زبری و صافی و نوع ذرات و جنس و نرمی و سختی است.

سنگ ها تغییر می کند

سنگ وقتی از کوه ها پایین می آیند از جای خود کنده و با خود حمل و با برخورد سنگ ها شکسته و کوچک می شوند. و لبه هایشان صاف و گرد است. سنگ های ریز چون سبک اند و به سمت بخش پایین تر می روند.

سنگ بزرگ در بخش ابتدایی رود بیشتر و سنگ کوچک تا انتهای مسیر رودخانه می آیند و در پایان در تهرود رسوب می کنند (ته نشین می شوند)

انواع سنگ ها

۱- سنگ رسوبی ۲- سنگ آذرین ۳- سنگ دگرگونی

سنگ رسوبی

رود ها هنگام سرازیر شدن از کوه سنگ ها و ذره ریز و درشت را با خود حمل و به دریا و دریاچه می برند. مواد با رسیدن به دریا ته نشین و پس از گذشت سال های زیاد سخت و سنگ رسوبی تشکیل می دهند.

این سنگ ها لایه لایه و امکان دارد رنگ و جنس لایه ها متفاوت باشد. سنگ های رسوبی گوناگون اند.

سنگ های آذرین

گرمای اعماق زمین موجب ذوب سنگ های درون و مواد ذوب شده در زیر یا سطح زمین دوباره سرد و سنگ آذرین بوجود می آید.

سنگ های دگرگون

بعضی از سنگ های رسوب یا آذرین بر اثر گرما و فشار زیاد تغییر و سنگ دگرگون را تشکیل می دهد
گرما و فشار زیاد باعث سخت تر شدن و محکم شدن سنگ دگرگونی می شود
سنگ مرمر نوعی سنگ دگرگون که از تغییر سنگ آهک به وجود می آید.
سنگ آهک در اثر فشار و گرمای زیاد به سنگ مرمر تبدیل می شود سنگ آهک نوعی سنگ رسوبی است.

خشت و آجر

از مخلوط کردن خاک نرم و آب گل به دست می آید. اگر گل در قالب ریخته و در مقابل آفتاب قرار تا خشک شود خشت ساخته و اگر خشت را در کوره بپزند آجر ساخته می شود.

۱- تولید گل ۲- قالب زدن گل ۳- تولید خشت ۴- در کوره گذاشتن خشت و تولید آجر
خشت در برابر زطوبت از بین می رود اما آجر سختی و مقاومت بیشتری دارد.

استفاده از سنگ ها

۱- ساختمان سازی مانند آهک-ماسه-کچ و سیمان و در و پنجره فلزی و کفپوش سنگ و نمای ساختمان
صنعت: مانند خودرو سازی و جواهر سازی و ساعت سازی و هواپیما سازی

پزشکی: عکس برداری و ساخت برخی از دارو ها هنر: مانند مجسمه سازی و ساخت ظروف و زیور آلات
از بعضی از سنگ ها در کارخانه ها مواد مختلفی به دست می آورند مانند سنگ آهن که در کارخانه ذوب آهن از آن فلز آهن به دست می آورند. سنگ آهن در همه جا پیدا نمی شود.
سنگ نمک نوعی سنگ است که نمکی که در غذا می ریزیم از آن است.

انسان از سنگ استفاده زیاد و استفاده بیش از اندازه از سنگ ها باعث تمام شدن منابع و موجب از بین رفتن گیاهان و جانوران می شود.

بازیافت زباله های مختلف فلزی و پلاستیکی و شیشه ای امکان حفظ این منابع فراهم می کند

همکار و والدین محترم

با ارسال مطالب خود به katskh@mihanmail.ir مطالب با نام شما در سایت www.kabotarharam.ir ثبت خواهد شد

درس
۶

سنگ‌ها



۱- سنگ‌ها بر اثر هز تشکیل شدن به چند نوع تقسیم می‌شوند؟ ^{۳ نوع}

۱- سنگ رسوبی ۲- سنگ آذرین ۳- سنگ دگرگون شده

دانش آموزان همراه آموزگار خود برای جمع آوری اطلاعات درباره‌ی سنگ‌ها به منطقه‌ای کوهستانی رفتند. هر گروه تعدادی سنگ جمع آوری کرد. آنها در مسیر حرکت متوجه تفاوت شکل و اندازه‌ی سنگ‌ها شدند.



به نظر شما، آیا همه‌ی سنگ‌ها از نظر رنگ، زبری، صافی، نوع و اندازه‌ی اجزای تشکیل دهنده شبیه هم هستند؟ **خیر - باهم تفاوت دارند.**



برای یافتن پاسخ این پرسش، فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



ماژیک ضد آب



مداد و دفترچه یادداشت



ذره بین



سنگه



تعدادی سنگ

۱ تعدادی سنگ گوناگون را از محل زندگی تان جمع آوری کنید و به کلاس بیاورید.

۲ سنگ ها را با ماژیک شماره گذاری کنید.

۳ سنگ ها را به دقت مشاهده کنید.

۴ سگه ای را روی هریک از سنگ ها بکشید. چه چیزی مشاهده می کنید؟

۵ سنگ ها را با ذره بین دوباره مشاهده کنید.

نتیجه ی مشاهده های خود را در جدول زیر بنویسید.

مشاهده ها		رنگ	صافی یا زبری	اندازه‌ی ذره‌های تشکیل‌دهنده‌ی سنگ		سنگه روی سنگ خراش	
شماره‌ی سنگ				ریز است	درشت است	ایجاد می‌کند	ایجاد نمی‌کند
۱							
۲							
۳							
۴							

بعد از انجام فعالیت جدول کامل شود.



۲) سنگ ها از نظر ویژگی های ظاهری مانند رنگ، زبری، صافی، سختی و اندازه ی ذره هایشان متفاوت اند.

۲) سنگ ها از چه نظر باهم تفاوت دارند؟

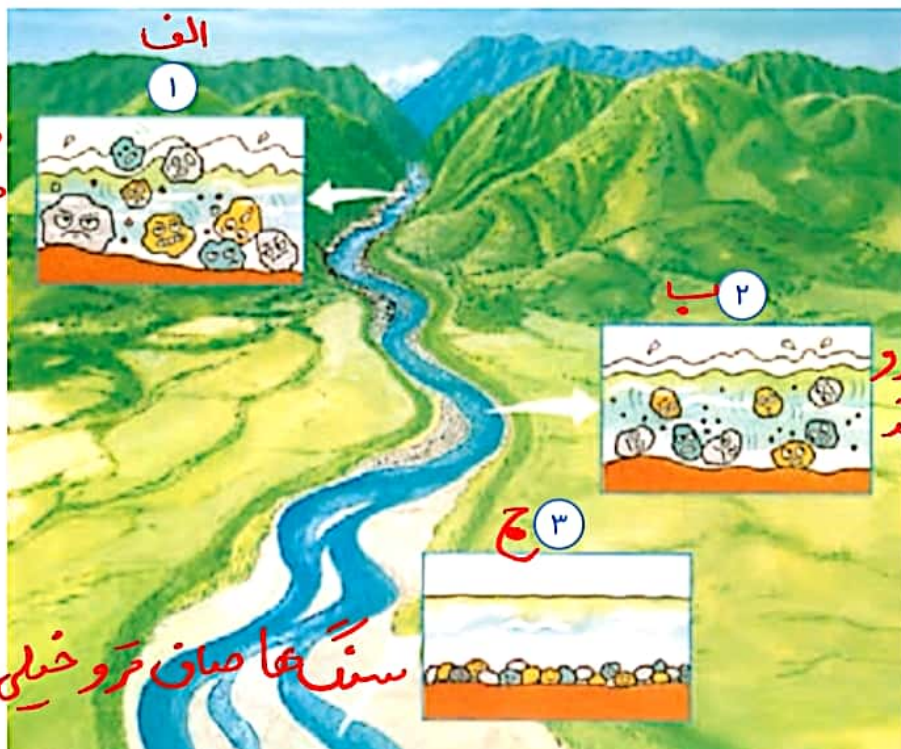
سنگ‌ها در مسیر رود تغییر می‌کنند

وقتی رود از کوه جاری می‌شود، در مسیر خود سنگ‌ها را به حرکت درمی‌آورد و جابه‌جا می‌کند. ^۳ به نظر شما سنگ‌ها در مسیر حرکت خود چه تغییری می‌کنند؟

گفت‌وگو

شکل زیر را مشاهده کنید. با توجه به آن، درباره‌ی پرسش‌های زیر در گروه خود گفت‌وگو کنید.

- الف • اندازه‌ی سنگ‌ها در محلّ شماره‌ی (۱) با محلّ شماره‌ی (۲) چه تفاوتی دارد؟
 ب • شکل سنگ‌ها از محلّ شماره‌ی (۱) تا محلّ شماره‌ی (۲) چه تغییری کرده است؟
 ج • اندازه و شکل سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۲) با سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۳) چه تفاوت‌هایی دارد؟



• از این گفت‌وگو چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ پاسخ سؤال ۳

سنگ‌ها هنگام حرکت به هم برخورد می‌کنند و می‌شکنند. در نتیجه، لبه‌های تیز آنها صاف و اندازه‌ی آنها کوچک‌تر می‌شود. ذره‌های ریز این سنگ‌ها همراه آب رود به

بخش‌های پایین‌تر می‌روند. ^۴ سنگ‌های بزرگ در مسیر رود ته‌نشین می‌شوند.

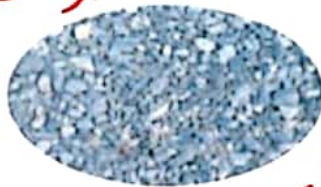


فکر کنید

در انتهای مسیر رودخانه

می بینید؟ کنار بالای رودخانه

با توجه به شکل صفحه ی قبل، هر یک از سنگ های زیر را در کدام قسمت رودخانه



پ



ب



الف

در میانه رود مسیر آن

سنگ رسوبی



یک گروه از دانش آموزان هنگام بررسی سنگ ها متوجه شدند که برخی از آنها لایه لایه اند. پس این پرسش برای آنها مطرح شد که چرا بعضی از سنگ ها لایه لایه هستند؟ برای رسیدن به پاسخ این پرسش، فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت



وسایل و مواد لازم:



ظرف شبیه آکواریوم آب



۱ در یک ظرف شفاف، مانند تصویر، تا نیمه آب بریزید.
۲ تخته ی نازک و صافی را مانند شکل درون ظرف قرار دهید.



تخته ی صاف

۳ یک لیوان سنگ ریزه را روی تخته بریزید.
۴ مرحله ی ۳ را به ترتیب با شن و ماسه تکرار کنید.



لیوان



سنگ ریزه



ماسه



شن

مواد رخته شده در ظرف لایه لایه روی هم قرار می گیرند
۵ مشاهده های خود را یادداشت کنید.

• از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟

مواد روی هم لایه لایه قرار می گیرند، سنگ، شن و ماسه روی هم می نشین می شود.
و بعداً در اثر فشار تبدیل به سنگ می شود.

۴- سنگ کوده‌های البرز و زاگرس بیشتر رسوبی است.

۵- سنگ‌های رسوبی چگونه تشکیل می‌شود؟



نوعی سنگ رسوبی

۵) رود هنگام سرازیر شدن از کوه، سنگ‌ها و ذره‌های ریز

و درشت را با خود به حرکت در می‌آورد. سنگ‌های

ریزتر و گل‌ولای، همراه رود حرکت می‌کنند تا وارد

دریا و دریاچه شوند. این ذره‌ها پس از وارد شدن به

دریا و دریاچه، ته‌نشین می‌شوند و لایه‌لایه روی هم

قرار می‌گیرند. این لایه‌ها پس از گذشت سال‌های طولانی سخت می‌شوند و سنگ‌های

رسوبی را تشکیل می‌دهند. سنگ‌های رسوبی انواع گوناگونی دارند.

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



قاشق چوبی

کیسه‌ی پلاستیکی
ضخیم



گچ

آب



دستکش



سنگ ریزه



شن

مدلی از یک سنگ رسوبی بسازید.

۱ دو لیوان آب درون کیسه‌ی پلاستیکی ضخیمی

بریزید. یک لیوان گچ به آن اضافه کنید.

۲ با یک قاشق چوبی، این مخلوط را هم بزنید.

۳ مخلوط سنگ‌ریزه‌ها را درون کیسه‌ی پلاستیکی

بریزید.

۴ یک لیوان شن به مخلوط اضافه کنید.

۵ مدّتی صبر کنید تا مخلوط درون کیسه خشک شود.

۶ سنگی را که ساخته‌اید، از کیسه خارج کنید؛ چه

مشاهده می‌کنید؟ سنگ رسوبی ساخته‌ام که در آن

سنگ‌هایی با تکه‌های ریز و درشت دیده می‌شود.



۶- سنگ‌های رسوبی چه ویژگی‌هایی دارند؟

لایه لایه هستند، جنس و رنگ هر لایه با لایه‌ی دیگری تفاوت دارد.

۷- سنگ کوه‌ای الوند و دماوند از نوع آذرین هستند.

هشدار

هنگام انجام دادن آزمایش بالا حتماً از دستکش استفاده کنید.

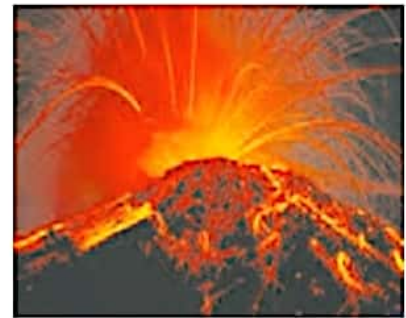
سنگ‌ها گوناگون‌اند و روش تشکیل آنها هم متفاوت است. در فعالیت صفحه‌ی قبل با یک نوع سنگ رسوبی و چگونگی تشکیل آن آشنا شدید. گروه دیگری از سنگ‌ها، سنگ‌های آذرین هستند. ۸- سنگ‌های آذرین چگونه تشکیل می‌شود؟

سنگ‌های آذرین

۸) درون زمین بسیار گرم است. سنگ‌های درون زمین به دلیل گرمای زیاد به حالت مذاب‌اند. این مواد مذاب پس از سرد شدن، سنگ‌های آذرین را تشکیل می‌دهند. سنگ آذرین تصویر زیر در اثر آتش‌فشان تشکیل شده است.



نوعی سنگ آذرین (سنگ پیا)



آتش‌فشان

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



کبره



شکلات

۱ ظرفی فلزی یا شیشه‌ای را روی چراغ الکلی قرار دهید.

۲ مقداری کره و شکلات جامد درون ظرف بریزید.





سه پایه



قاشق



توری



چراغ الکلی



ظرف

۳ کمی صبر کنید تا کره و شکلات ذوب شوند.

۴ با یک قاشق، کره و شکلات را هم بزنید.

۵ پیش‌بینی کنید که اگر ظرف را از روی شعله بردارید، چه اتفاقی می‌افتد. **کره و شکلات ذوب شده با سنگ می‌سوزد.**

۶ کمی صبر کنید تا مخلوط سرد شود؛ چه مشاهده می‌کنید؟ آنچه را مشاهده کردید با پیش‌بینی خود مقایسه کنید. **مخلوط کره و شکلات دوباره به حالت جامد در می‌آید.**

• از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ **بعضی مواد جامد بر اثر گرما ذوب شده و بر اثر سرما دوباره به حالت اول خود یعنی جامد در می‌آیند و این طرز تشکیل سنگ‌های آذرین است.**

سنگ‌ها نیز مانند شکلات و کره بر اثر گرما ذوب می‌شوند و پس از سرد شدن، دوباره به حالت جامد در می‌آیند.

۹۱ سنگ‌های دگرگونی چگونه به وجود می‌آیند؟

علاوه بر سنگ‌های رسوبی و آذرین، گروه دیگری از سنگ‌ها هستند که به آنها سنگ‌های دگرگونی می‌گویند.

۹- سنگ‌های رسوبی و آذرین وقتی تحت فشار و گرمای زیاد می‌شوند، تبدیل به سنگ‌های دگرگون شده می‌شوند.



وسایل و مواد لازم:



سوزن ته گرد



تابه‌ی کوچک دسته‌دار



بشقاب



لیوان



گل رُس



دستکش

۱ در گروه خود با گل رس گلوله‌هایی کوچک درست کنید.

۲ با سوزن ته گرد، وسط این گلوله‌ها را سوراخ کنید. صبر کنید تا گلوله‌ها خشک شوند.



۳ به کمک یک بزرگ‌تر، تعدادی از گلوله‌های خشک‌شده را گرما دهید.

• پیش‌بینی کنید کدام گلوله‌ها درون آب، شکل خود را حفظ می‌کنند. **گلوله‌هایی که حرارت داریم.**

• برای بررسی پیش‌بینی خود، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید.

• با گلوله‌های سالم، تسبیح، گردن‌بند، دست‌بند و... بسازید و آنها را رنگ‌آمیزی کنید.



خانه‌هایی که از خشت ساخته شده‌اند. استحکام کمتری دارند. خشت همان گل خشک شده است. در برابر سیل و زلزله زود فراب می‌شود. خانه‌هایی که با آجر ساخته می‌شوند محکم‌ترند چون آجر در کوره‌های داغ جمع‌آوری اطلاعات



در گروه خود درباره‌ی چگونگی تهیه‌ی خشت و آجر و استحکام خانه‌های خشتی و آجری اطلاعات جمع‌آوری کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید. **بالای صفحه**



در فعالیت صفحه‌ی پیش مشاهده کردید که گلوله‌های گلی در اثر گرما تغییر می‌کنند. برخی از سنگ‌ها نیز بر اثر **گرما** و **فشار زیاد** تغییر می‌کنند؛ به همین سبب به آنها **سنگ‌های دگرگونی** می‌گویند.

۱۵

۱۱



از سنگ‌ها چه استفاده‌هایی می‌شود؟

ما در زندگی خود از وسایل و مواد گوناگونی استفاده می‌کنیم که بعضی از آنها را از سنگ می‌سازند. **مغز مداد شما، گچی که با آن روی تخته می‌نویسید و گچی که دیوارها را با آن سفید می‌کنند، پنجره‌های فلزی، دستگیره‌های در، بیشتر وسایل آشپزخانه و حتی نمکی که در غذا می‌ریزیم، از سنگ‌های گوناگون تهیه می‌شوند.** (۱۳)

۱۳- چند نمونه از موارد استفاده از سنگ‌ها را بیان کنید.

۱۴- ساعت، چراغرات، نهنگ، مغزمدار، ... - هر چه در تصاویرهای زیر می بینید از سنگ ها به دست می آید.



۱۵- سنگ آهن، نوعی سنگ است که از آن، آهن تهیه می کنند. این سنگ در همه جا یافت نمی شود. ۱۶- فلز آهن را از چه چیزی می سازند؟ از سنگ آهن

جمع آوری اطلاعات

در کارخانه ی ذوب آهن، فلز آهن را از سنگ آهن به دست می آورند. در کشور ما سنگ های دیگری نیز وجود دارند که از آنها مواد گوناگونی تهیه می شود. درباره ی موادی که از سنگ ها تهیه می شود و کاربرد آنها اطلاعات جمع آوری کنید و به کلاس گزارش دهید. ۱- سنگ سنگ برای تهیه ی خراکی

۲- سنگ برای تکه تکه کردن

۳- سنگ فیروزه برای زیورات

۴- سنگ مرمر برای ساختمان سازی

سهم شما در حفاظت از منابع خدادادی زمین چیست؟

سنگ یکی از منابع ارزشمندی است که خداوند آفریده

است. ^{۱۶} استفاده‌ی زیاد از سنگ‌ها باعث می‌شود که این

منبع ارزشمند با سرعت بیشتری به پایان برسد. ^{۱۶} از طرف

دیگر، هنگام کندن سنگ از زمین و کوه به محل زندگی

گیاهان و جانوران آسیب وارد می‌شود. ^{۱۷}



من برای حفاظت از منابع خدادادی و جلوگیری از آسیب رسیدن به انسان، جانوران و گیاهان:



• زباله‌های فلزی را در طبیعت رها نمی‌کنم. ^{۱۸}

• در طبیعت، سنگ‌ها را بدون دلیل جابه‌جا

نمی‌کنم، چون برخی جانوران کوچک زیر

سنگ‌ها زندگی می‌کنند. ^{۱۸}

^{۱۸} شما برای حفاظت از منابع خدادادی چه

کارهایی می‌توانید انجام دهید؟

^{۱۷} - کندن سنگ‌ها از کوه و زمین چه

ضرری دارد؟

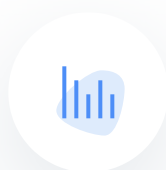
^{۱۶} - چه عواملی موجب پایان زود هنگام

منابع ارزشمندی مثل سنگ‌های شوره‌



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد