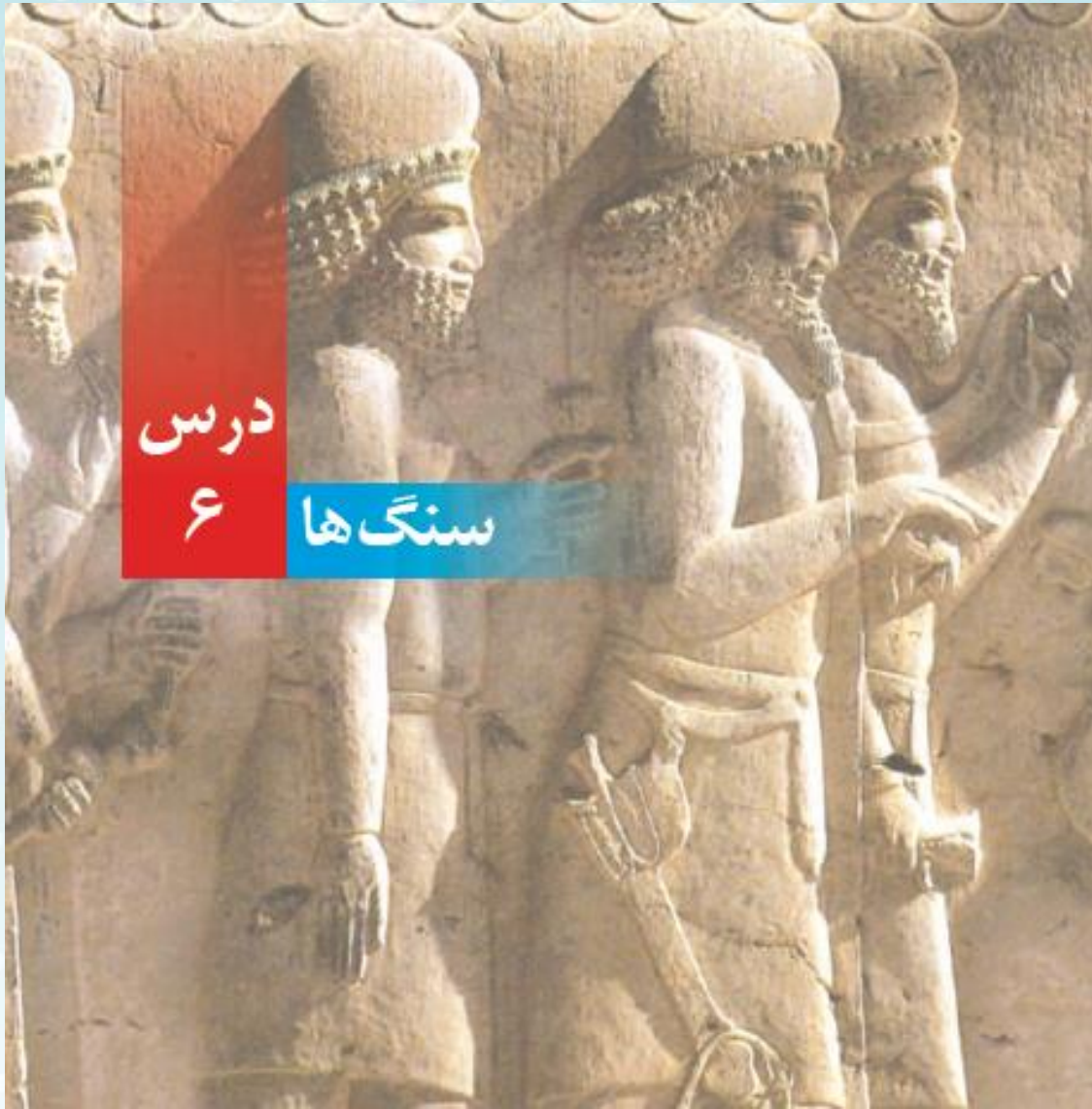




# علوم چہارم دیستان

## مبحث : سنگ ها





درس

۶

سنگ‌ها



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





به نظر شما، آیا همه ی سنگ ها از نظر رنگ، زبری، صافی، نوع و اندازه ی اجزای تشکیل دهنده شبیه هم هستند؟



۴۲



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

### فعالیت

وسایل و مواد لازم:



ماژیک ضد آب



مداد و دفترچه‌ی یادداشت



ذره‌بین



سنگ



تعدادی سنگ

- ۱- تعدادی سنگ گوناگون را از محل زندگی تان جمع آوری کنید و به کلاس بیاورید.
  - ۲- سنگ‌ها را با ماژیک شماره‌گذاری کنید.
  - ۳- سنگ‌ها را مشاهده کنید.
  - ۴- سنگ را روی هریک از سنگ‌ها بکشید، چه چیزی مشاهده می‌کنید؟
  - ۵- سنگ‌ها را با ذره‌بین دوباره مشاهده کنید.
- نتیجه‌ی مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

سنگ روی سنگ خراش		اندازه‌ی ذره‌های تشکیل دهنده		صافی یا زبری	رنگ	مشاهده‌ها شماره‌ی سنگ
						۱
						۲
						۳
						۴





سنگ‌ها از نظر ویژگی‌های ظاهری مانند رنگ، زبری، صافی، سختی و اندازه‌ی ذره‌هایشان متفاوت‌اند.

۴۳





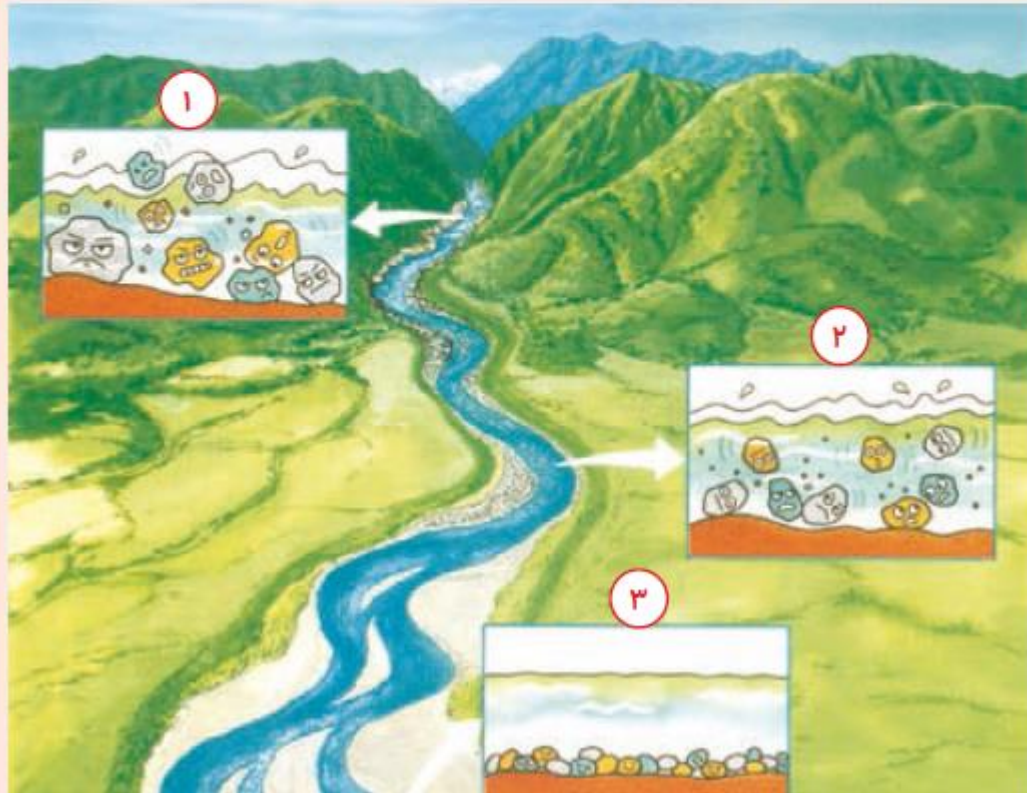
## سنگ‌ها در مسیر رود تغییر می‌کنند

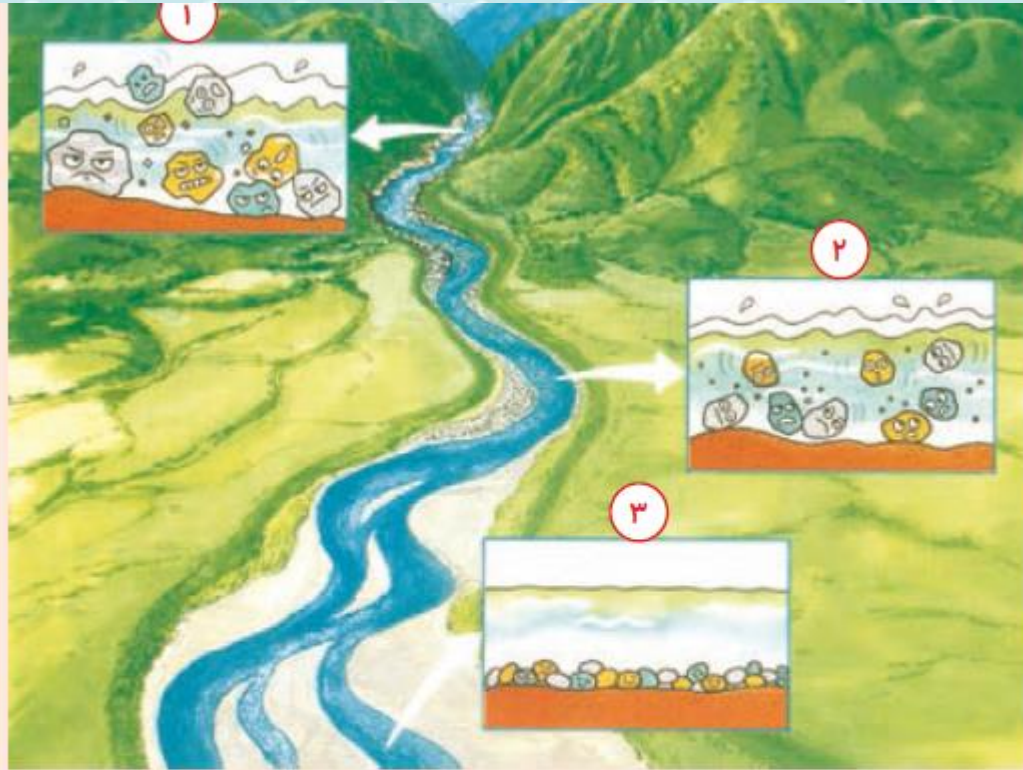
وقتی رود از کوه جاری می‌شود، در مسیر خود سنگ‌ها را به حرکت در می‌آورد و جابه‌جا می‌کند. به نظر شما سنگ‌ها در مسیر حرکت خود چه تغییری می‌کنند؟

### گفت و گو

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

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





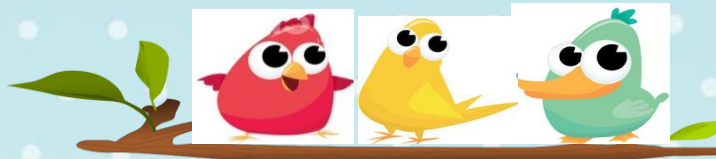
● از این گفت و گو چه نتیجه ای می گیرید؟

سنگ ها هنگام حرکت به هم برخورد می کنند و می شکنند. در نتیجه، لبه های تیز آنها صاف و اندازه ی آنها کوچک تر می شود. ذره های ریز این سنگ ها همراه آب رود به بخش های پایین تر می روند.

۴۴



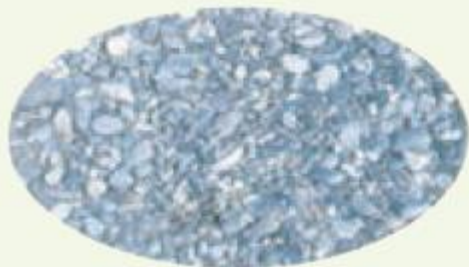




فکر کنید



با توجه به شکل صفحه‌ی قبل، هر یک از سنگ‌های زیر را در کدام قسمت رودخانه می‌بینید؟



پ



ب



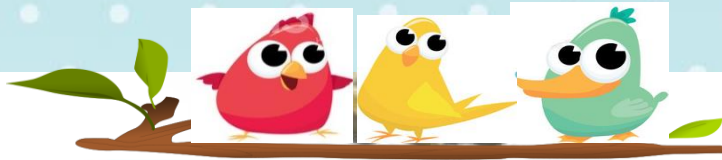
الف



### سنگ رسوبی

یک گروه از دانش‌آموزان هنگام بررسی سنگ‌ها متوجه شدند که برخی از آنها لایه‌لایه‌اند. پس این پرسش برای آنها مطرح شد که «چرا بعضی از سنگ‌ها لایه‌لایه هستند؟» برای رسیدن به پاسخ این پرسش، فعالیت زیر را انجام دهید.





## فعالیت ✓

وسایل و مواد لازم:



آب



ظرف شبیه آکواریوم



تخته‌ی صاف



لیوان



سنگ ریزه



ماسه



شن



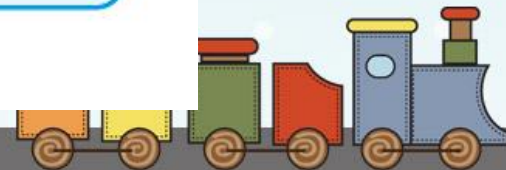
- ۱- در یک ظرف پلاستیکی شفاف، تا نیمه آب بریزید.
- ۲- تخته‌ی نازک و صافی را مانند شکل درون ظرف قرار دهید.

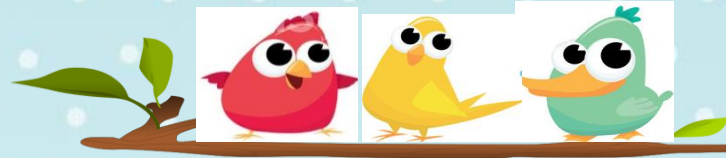
۳- یک لیوان سنگ ریزه را روی تخته بریزید.

۴- مرحله‌ی ۳ را به ترتیب با شن و ماسه تکرار کنید.



- ۵- مشاهده‌های خود را یادداشت کنید.
- از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟





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.



نوعی سنگ رسوبی





وسایل و مواد لازم:



قاشق چوبی



کیسه‌ی پلاستیکی ضخیم



آب



گچ



دستکش



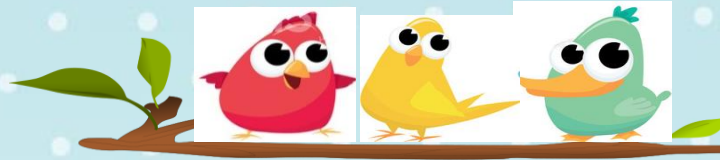
شن



سنگ ریزه

- ۱- 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- مدتی صبر کنید تا مخلوط درون کیسه خشک شود.
- ۶- سنگی را که ساخته‌اید، از کیسه خارج کنید؛ چه مشاهده می‌کنید؟





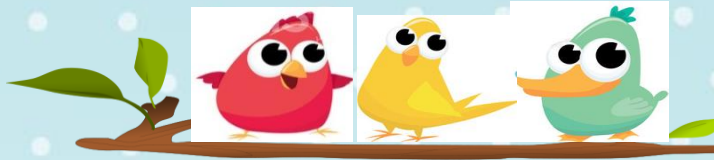
هشدار

هنگام انجام دادن آزمایش بالا حتماً از دستکش استفاده کنید.

سنگ‌ها گوناگون‌اند و روش تشکیل آنها هم متفاوت است. در فعالیت بالا با نوعی سنگ رسوبی و چگونگی تشکیل آن آشنا شدید. نمونه‌ی دیگری از سنگ‌ها، سنگ‌های آذرین هستند.

۴۶



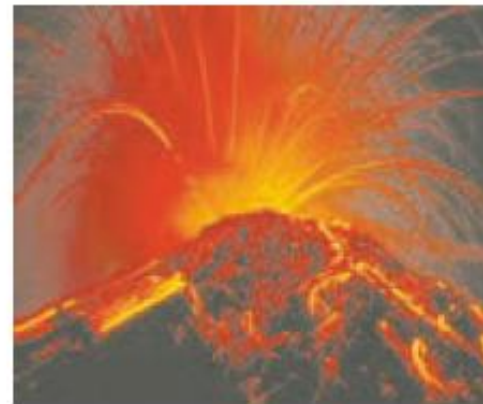


## سنگ‌های آذرین

درون زمین بسیار گرم است. سنگ‌ها در درون زمین به دلیل گرمای زیاد به حالت مذاب‌اند. این مواد مذاب پس از سرد شدن، سنگ‌های آذرین را تشکیل می‌دهند.



نوعی سنگ آذرین



آتش‌فشان





وسایل و مواد لازم:



- ۱- ظرفی فلزی یا شیشه‌ای را روی چراغ الکلی قرار دهید.
- ۲- مقداری کره و شکلات جامد درون ظرف بریزید.



- ۳- کمی صبر کنید تا کره و شکلات ذوب شوند.
  - ۴- با یک قاشق، کره و شکلات را هم بزنید.
  - ۵- پیش بینی کنید که اگر ظرف را از روی شعله بردارید، چه اتفاقی می‌افتد.
  - ۶- کمی صبر کنید تا مخلوط سرد شود؛ چه مشاهده می‌کنید؟ آنچه را مشاهده کردید با پیش بینی خود مقایسه کنید.
- از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

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



## سنگ‌های دگرگونی

به جز سنگ‌های رسوبی و آذرین، گروه دیگری هم به نام سنگ‌های دگرگونی وجود دارد.

### فعالیت

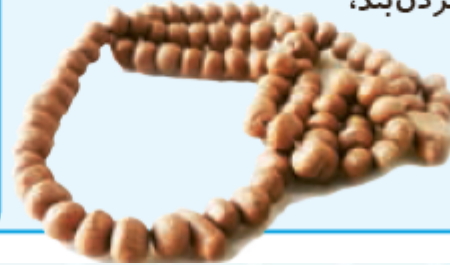
#### وسایل و مواد لازم:



- ۱- در گروه خود با گل رس گلوله‌هایی کوچک درست کنید.
- ۲- با سوزن ته‌گرد، وسط این گلوله‌ها را سوراخ کنید. صبر کنید تا گلوله‌ها خشک شوند.



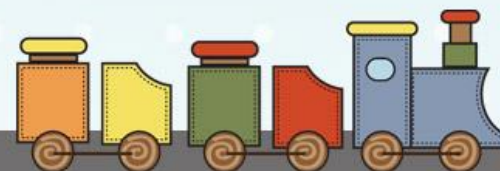
- ۳- به کمک یک بزرگ‌تر، تعدادی از گلوله‌های خشک شده را گرما دهید.
- پیش‌بینی کنید کدام گلوله‌ها درون آب، شکل خود را حفظ می‌کنند.
  - برای بررسی پیش‌بینی خود، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید.
  - با گلوله‌های سالم، تسمیه، گردن‌بند، دست‌بند و ... بسازید و آنها را رنگ‌آمیزی کنید.





## جمع آوری اطلاعات

در گروه خود درباره‌ی چگونگی تهیه‌ی خشت و آجر و استحکام خانه‌های خشتی و آجری اطلاعات جمع آوری کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.







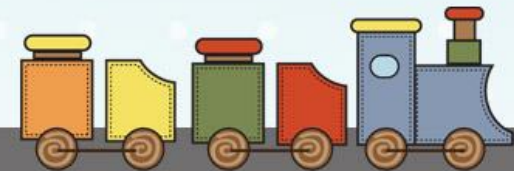
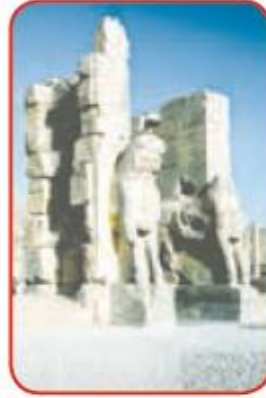
مشاهده کردید که گلوله‌های گلی در اثر گرما تغییر می‌کنند. برخی از سنگ‌ها  
آنها سنگ‌های دگرگونی می‌گویند.

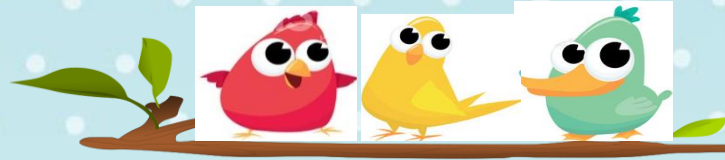


سنگ مرمر



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.





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.



سنگ مرمر



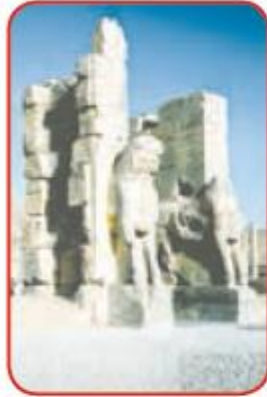
سنگ آهک

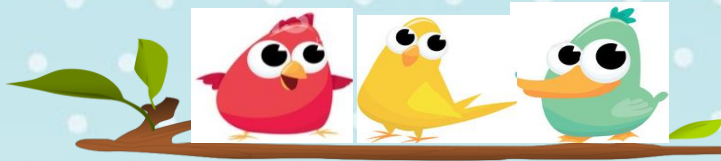




## از سنگ‌ها چه استفاده‌هایی می‌شود؟

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 غذای ریزیم، از سنگ‌های گوناگون تهیه می‌شوند.





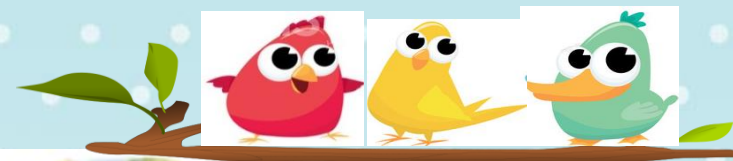
سنگ آهن، نوعی سنگ است که از آن، آهن تهیه می کنند این سنگ در همه جا یافت نمی شود.

### جمع آوری اطلاعات

در کارخانه‌ی 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. درباره‌ی موادی که از سنگ ها تهیه می شود و کاربرد آنها اطلاعات جمع آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.







## سهم شما در حفاظت از منابع خدادادی زمین چیست؟

سنگ یکی از منابع ارزشمندی است که خداوند آفریده است. استفاده‌ی زیاد از سنگ‌ها باعث می‌شود که این منبع ارزشمند با سرعت بیشتری به پایان برسد. از طرف دیگر، هنگام کندن سنگ از زمین و کوه به محل زندگی گیاهان و جانوران آسیب وارد می‌شود.

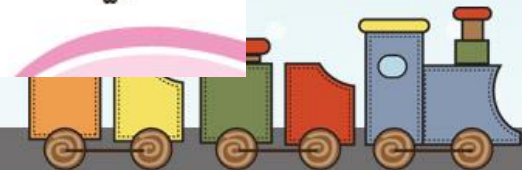
من برای حفاظت از منابع

خدادادی و جلوگیری از آسیب

رسیدن به انسان، جانوران و گیاهان:

- زباله‌های فلزی را در طبیعت رها نمی‌کنم.
- در طبیعت، سنگ‌ها را پاره‌پاره نمی‌کنم، چون برخی جانوران کوچک زیر سنگ‌ها زندگی می‌کنند.

شما برای حفاظت از منابع خدادادی چه کارهایی می‌توانید انجام دهید؟







پایا

