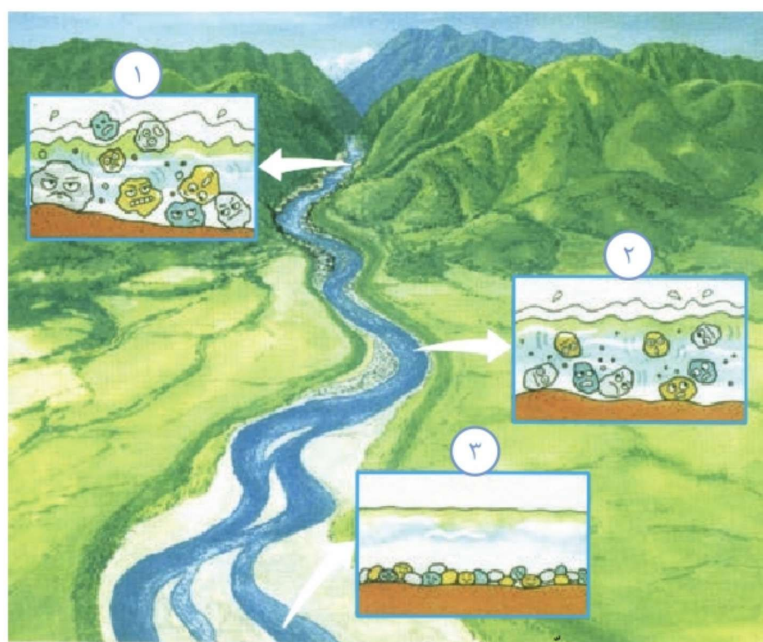


## پرسش متن ؟

به نظر شما، آیا همه‌ی سنگ‌ها از نظر رنگ، زبری، صافی، نوع و اندازه‌ی اجزای تشکیل دهنده شبیه هم هستند؟  
**پاسخ** خیر؛ با هم متفاوت هستند.

## گفت‌وگو

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



- اندازه‌ی سنگ‌ها در محلّ شماره‌ی (۱) با محلّ شماره‌ی (۲) چه تفاوتی دارد؟ **پاسخ** سنگ‌ها در محلّ شماره‌ی (۱) بزرگ‌تر از محلّ شماره‌ی (۲) هستند.
- شکل سنگ‌ها از محلّ شماره‌ی (۱) تا محلّ شماره‌ی (۲) چه تغییری کرده است؟ **پاسخ** لبه‌های تیز آن‌ها در محلّ شماره‌ی (۲) تقریباً صاف شده است.
- اندازه و شکل سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۲) با سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۳) چه تفاوت‌هایی دارد؟ **پاسخ** سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۳) ریزتر از سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۲) هستند؛ همچنین سنگ‌های محلّ شماره‌ی (۳)، صاف‌تر، گردتر و یک‌شکل‌تر شده‌اند.

● از این گفت‌وگو چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ **پاسخ** نتیجه می‌گیریم هنگامی که رود از کوه جاری می‌شود، در مسیر خود سنگ‌ها را به حرکت در می‌آورد؛ در نتیجه سنگ‌ها با هم برخورد می‌کنند و به قطعات کوچک‌تر تبدیل می‌شوند، همچنین لبه‌های تیز آن‌ها بر اثر برخورد با یکدیگر صاف می‌شود. سنگ‌های درشت‌تر در مسیر رود ته‌نشین شده و سنگ‌های ریزتر همراه آب به قسمت‌های پایین‌تر رود می‌رسند.

## فکر کنید ؟

با توجه به شکل بالا (صفحه‌ی ۵۰ کتاب درسی)، هر یک از سنگ‌های زیر را در کدام قسمت رودخانه می‌بینید؟



پ



ب



الف

**پاسخ** سنگ «الف»: در بالای (ابتدای) رودخانه / سنگ «ب»: در قسمت‌های وسط رودخانه / سنگ «پ»: در پایین رودخانه

## فعالیت

### وسایل و مواد لازم:



آب



ظرف شبیه آکواریوم



تخته‌ی صاف



لیوان



سنگ‌ریزه



ماسه



شن



۱ در یک ظرف شفاف، مانند تصویر، تا نیمه آب بریزید.

۲ تخته‌ی نازک و صافی را مانند شکل درون ظرف قرار دهید.

۳ یک لیوان سنگ‌ریزه را روی تخته بریزید.

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

۵ مشاهده‌های خود را یادداشت کنید. **پاسخ** مشاهده می‌کنیم که سنگ‌ریزه، شن و ماسه به صورت لایه‌های مجزای ته‌نشین می‌شوند که رنگ هر لایه با لایه‌ی بعدی و قبلی متفاوت است.

● از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ **پاسخ** نتیجه می‌گیریم که رسوبات می‌توانند در آب‌ها به صورت لایه‌های ته‌نشین شوند و بعدها طی مراحل سنگ‌های رسوبی را به وجود بیاورند. رنگ هر لایه به دلیل ترکیبات متفاوت آن با لایه‌های دیگر متفاوت است. ذرات رسوبی بر اساس اندازه‌ی خود ته‌نشین می‌شوند؛ یعنی ابتدا رسوبات دانه‌درشت‌تر و سپس رسوبات ریزدانه

## فعالیت

### وسایل و مواد لازم:



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؟

**پاسخ** می‌بینیم که مخلوط آب و گچ مانند یک سیمان عمل کرده و سنگ‌ریزه و ذرات شن را به یک‌دیگر متصل نموده است و یک سنگ رسوبی تشکیل شده است.



## فعالیت

### 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 پیش‌بینی کنید که اگر ظرف را از روی شعله بردارید، چه اتفاقی می‌افتد. **پاسخ** شکلات و کره‌ی آب شده که باهم مخلوط شده‌اند دوباره سرد شده و به حالت جامد درمی‌آیند، اما رنگ و شکل آن‌ها مانند حالت قبل نیست.

۶ کمی صبر کنید تا مخلوط سرد شود؛ چه مشاهده می‌کنید؟ آنچه را مشاهده کردید با

پیش‌بینی خود مقایسه کنید. **پاسخ** کره و شکلات دوباره به حالت جامد درمی‌آیند؛ ولی رنگ و شکل این مخلوط با رنگ و شکل کره و شکلات قبل از آب شدن متفاوت است.



● از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ **پاسخ** نتیجه می‌گیریم بعضی از مواد جامد بعد از حرارت دادن می‌توانند ذوب شده و با هم مخلوط شوند که این مخلوط بعد از سرد شدن دوباره به حالت جامد درمی‌آیند؛ اما خصوصیات آن‌ها با مواد جامد قبل از مخلوط شدن متفاوت است.

## 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.



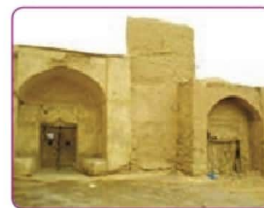
- ۳ به کمک یک بزرگ‌تر، تعدادی از گلوله‌های خشک شده را گرما دهید.

● پیش‌بینی کنید کدام گلوله‌ها درون آب، شکل خود را حفظ می‌کنند. **پاسخ** گلوله‌هایی که گرما دیده‌اند.

● برای بررسی پیش‌بینی خود، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید. **پاسخ** در دو ظرف جداگانه آب می‌ریزیم و روی حرارت قرار می‌دهیم و داخل یکی، چند گلوله که حرارت دیده‌اند می‌اندازیم و داخل ظرف دیگر چند گلوله که حرارت ندیده‌اند می‌اندازیم. بعد از گذشت حدوداً یک ساعت می‌بینیم گلوله‌هایی که حرارت ندیده‌اند به مرور در آب حل می‌شوند.

## 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.



**پاسخ** برای تهیه‌ی آجر، خاک رس را به صورت گل در می‌آورند؛ سپس آن را در قالب‌های مخصوص می‌ریزند و آن‌ها را در کوره می‌گذارند تا پخته شود و به آجر تبدیل شده که استحکام زیادی دارد؛ اما خشت، گل حرارت ندیده است و استحکام زیادی ندارد؛ به همین دلیل خانه‌هایی که با آجر ساخته می‌شوند، نسبت به خانه‌های خشتی استحکام بیشتری دارند.

## جمع‌آوری اطلاعات

در کارخانه‌ی ذوب آهن، فلز آهن را از سنگ آهن به دست می‌آورند. در کشور ما سنگ‌های دیگری نیز وجود دارند که از آن‌ها مواد گوناگونی تهیه می‌شود. درباره‌ی موادی که از سنگ‌ها تهیه می‌شود و کاربرد آن‌ها اطلاعات جمع‌آوری کنید و به کلاس گزارش دهید. **پاسخ** سنگ‌ها و کانی‌ها کاربردهای گوناگونی دارند که عبارت‌اند از: صنایع ساختمانی مانند سنگ مرمر و گرانیت، صنعت جواهرسازی مانند الماس و زمرد، صنایع شیمیایی مانند سنگ سیلیس، صنایع غذایی مانند سنگ آهک.

## پرسش متن ?

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

**پاسخ** (۱) زباله و مایعات شوینده را در آب رودخانه و دریا نمی‌ریزم تا موجودات زنده و گیاهان آبی آسیب نبینند. (۲) زباله‌های تجزیه‌ناپذیر را در طبیعت نمی‌ریزم. (۳) هنگام رفتن به پارک‌ها و طبیعت به درختان آسیب نمی‌زنم.