

ارمغان ۲۱

علوم

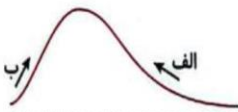
جاهای خالی را کامل کنید.

الف) سطح شیب‌دار باعث می‌شود که نیروی کمتر مورد نیاز باشد.

ب) هرچه ارتفاع سطح شیب‌دار بیش‌تر باشد، کار ما **سخت‌تر** می‌شود.

۲ بالا رفتن از کدام طرف کوه آسان‌تر است؟ چرا؟

الف زیرا ارتفاع سطح شیب‌دار کمتر است



۳ چرا کف آشپزخانه، حمام، پارکینگ و سطح خیابان‌ها را کمی شیب‌دار درست می‌کنند؟

برای جلوگیری از جمع شدن آب

۴ جملات درست را با و نادرست را با مشخص کنید

الف) هرچه طول سطح شیب‌دار بیش‌تر باشد، نیروی کم‌تری لازم است.

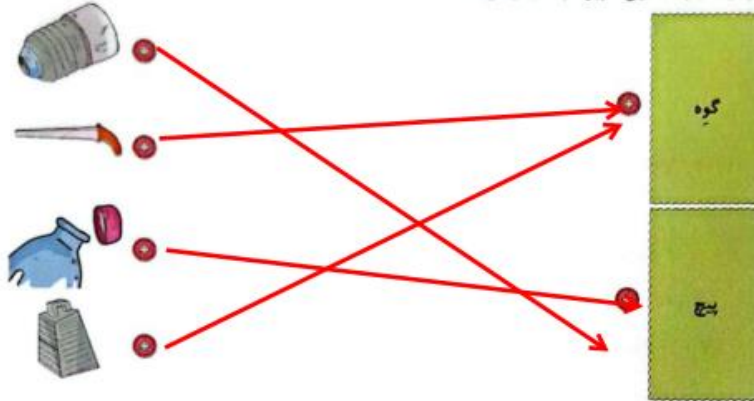
ب) هرچه طول سطح شیب‌دار بیش‌تر باشد، نیروی بیش‌تری لازم است.

علوم

در کدام گروه از وسایل زیر از گوه استفاده شده است؟

- (۱) مفار - فرغون - چاقو
 (۲) پیچ - کنگ - مفار
 (۳) پیچ - فرغون - چاقو
 (۴) مفار - کنگ - چاقو

هر وسیله را به ماشین مربوط به آن وصل کنید.



تفاوت گوه و سطح شیب‌دار چیست؟

گوه در حین کار حرکت می‌کند. اما سطح شیب‌دار ثابت است.

کدام پیچ در سطح سخت‌تر بهتر فرو می‌رود؟

شکل بالا، زیرا فاصله بین دنده‌ها کمتر است و تعداد پیچ‌ها بیشتر است.

کدام عضو بدن انسان مانند گوه عمل می‌کند؟ برجسب تصویر این عضو را در جای مخصوص بچسبانید.

دندان‌ها، ناخن‌ها



وسایل و مواد لازم:



۱ مقداری خاک رس، خاک باغچه و ماسه را به صورت جداگانه روی کاغذ بریزید. آنها را مشاهده و جدول زیر را کامل کنید.

نمونه‌ی خاک	رنگ	اندازه‌ی ذره‌ها (ریز، بسیار ریز)
خاک رس	قهوه ای روشن	بسیار ریز
خاک باغچه	قهوه ای تیره	ریز
ماسه	طوسی	ریز

۲ مقداری از هر سه نمونه خاک را در لیوان‌هایی که (مانند شکل زیر) تا نیمه آب دارند، بریزید. سعی کنید خاک از سطح آب بالاتر نیاید. مخلوط خاک و آب را خوب به هم بزنید و در جایی بگذارید که تکان نخورد.



• کدام لیوان گل و لای بیشتری دارد؟ وقتی خاک رس را در آب می‌ریزیم رنگ آب عوض می‌شود و گل و لای آن تا مدت زیادی ته نشین نمی‌شود. با ریختن خاک باغچه در آب و به هم زدن آن ابتدا آب گل‌لود می‌شود و تغییر رنگ می‌دهد، اما به سرعت دانه‌های درشت ته نشین می‌شوند و کم‌کم آب صاف می‌شود. با ریختن ماسه در آب، ماسه‌ها خیلی زود ته نشین می‌شوند.

• مواد موجود در کدام لیوان زودتر ته نشین می‌شوند؟ با ریختن ماسه داخل آب، تغییر رنگ بسیار کم است و بعد از اینکه هم‌زدن را متوقف می‌کنیم ذرات ته نشین می‌شوند.

۳ اگر روی آب هر لیوان چیزی جمع شده است، آنها را با قاشق جدا کنید و هر کدام را روی کاغذ جداگانه‌ای بریزید. سپس با ذره‌بین خوب نگاه کنید؛ چه چیزهایی

در آنها می‌بینید؟ باقی ماندن گیاهان و جانوران ریز - ذرات سبک خاک - باقی ماندن برگ درختان

۴ آیا اجزای همه‌ی خاک‌ها مشابه‌اند؟ خیر

۵ چیزهایی را که در نمونه‌ی خاک دیده‌اید، به کلاس

گزارش دهید. باقی مانده گیاهان و جانوران ریز - ذرات سبک خاک - باقی مانده برگ درختان

هرچه خاک دانه‌ریزتر باشد، آب را بیشتر گل‌آلود می‌کند و دیرتر ته نشین می‌شود. هرچه ذره‌های خاک درشت‌تر باشند، زودتر ته نشین می‌شوند. خاک باغچه اجزای گوناگونی دارد و برای رشد گیاه مناسب است.

گیاخاک

در پاییز، باغبان‌ها برگ درختان را در یک جا جمع می‌کنند و روی آنها را با خاک می‌پوشانند. این کار سبب تقویت خاک می‌شود. چگونه؟
شکل زیر، تغییرهای برگ را در روی زمین نشان می‌دهد. با بررسی شکل درباره‌ی این تغییرها گفت‌وگو کنید.



فعالیت



گلدانی را بردارید و کمی خاک در آن بریزید. روی آن مقداری برگ یا باقی‌مانده‌ی سبزیجات (بهتر است ریز شود) بریزید و آن را با خاک بپوشانید. خاک را مرطوب نگه دارید. پس از ۲ تا ۳ هفته خاک روی برگ‌ها را کنار بزنید.

برگ‌ها چه تغییری کرده‌اند؟ برگ‌ها تغییر رنگ داده و شکل اولیه خود را از دست داده‌اند

● از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ با قرار گرفتن بقایای گیاهان در خاک، پس از مدتی می‌پوسد گیاخاک تشکیل می‌شود

وقتی باقی مانده‌ی گیاهان درون خاک قرار می‌گیرد، با گذشت زمان تغییر می‌کند و می‌پوسد. در نتیجه، مخلوط تیره‌رنگی به دست می‌آید که به آن گیاخاک می‌گویند. گیاخاک مواد مناسب و لازم برای رشد گیاهان را دارد.

نکته‌ی بهداشتی

هنگام کار کردن با خاک، حتماً از دستکش یک‌بار مصرف و بیلچه استفاده کنید. بعد از انجام دادن آزمایش‌ها، دست‌های خود را با آب و صابون بشویید.

نفوذ آب در خاک

اعضای گروه محمد می‌خواستند بدانند که آیا آب از همه‌ی خاک‌ها به یک اندازه و با یک سرعت عبور می‌کند. آنها به این منظور فعالیت زیر را انجام دادند.

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



- ۱ لیوان یک بار مصرف شفاف بردارید.
- ۲ ته لیوان‌ها را با میخ سوراخ کنید.
- ۳ برچسب‌ها را به لیوان‌ها بچسبانید و نام خاک‌ها را روی آنها بنویسید.
- ۴ در هر سه لیوان به مقدار مساوی خاک رس، ماسه و خاک باغچه بریزید.
- ۵ در زیر هر لیوان ظرفی را که قبلاً با خط‌کش نشانه‌گذاری کرده‌اید، قرار دهید.
- ۶ روی خاک لیوان‌ها به‌طور هم‌زمان و به مقدار مساوی آب بریزید. ۱۵، ۲۰ و ۳۰ دقیقه صبر کنید و سپس مشاهده‌های خود را در جدول صفحه‌ی بعد بنویسید.
- ۷ مقدار آب خارج شده را اندازه‌گیری کنید و در جدول صفحه‌ی بعد بنویسید. **ما ۵۰ میلی لیتر آب می‌ریزیم**

نوع خاک	میزان آبی که از خاک خارج می شود		
	در ۱۵ دقیقه	در ۲۰ دقیقه	در ۳۰ دقیقه
رس	۵ میلی لیتر	۷ میلی لیتر	۱۰ میلی لیتر
خاک باغچه	۱۱ میلی لیتر	۲۲ میلی لیتر	۳۱ میلی لیتر
ماسه	۳۷ میلی لیتر	۴۲ میلی لیتر	۴۶ میلی لیتر

● سپس نتیجه را روی یک نمودار ستونی نمایش دهید.

خاک رس ماسه خاک باغچه



گفت و گو

آب در کدام خاک بیشتر نفوذ می کند؟ نفوذ آب در ماسه بیشتر است
 کدام خاک آب بیشتری در خود نگه می دارد؟ خاک رس آب بیشتری را در خود نگه می دارد
 کدام خاک برای کشاورزی مناسب تر است؟ خاک باغچه، چون به خاطر داشتن خاک رس آب را در خود نگه می دارد به دلیل وجود ماسه خاصیت نفوذ پذیری دارد و به خاطر داشتن گیاهکام مواد مغذی زیادی دارد

فرسایش خاک

در کدام زمین آب زودتر خاک را می شوید و با خود می برد؟ در شکل ۱ به دلیل نوع شخم زدن، آب زودتر خاک را می شوید. چون جهت شخم زدن در جهت شیب زمین است و آب به راحتی روی آن جاری می شود و در این حالت خاک با آب به راحتی حرکت می کند



با گذشت زمان، آب و باد مقداری از خاک را با خود جا به جا می کنند که به آن فرسایش خاک می گویند.



در مورد تصویرهای زیر و نقش آنها در فرسایش خاک، اطلاعات جمع آوری کنید و به

کلاس گزارش دهید. **قطع درختان**: گیاهان با ریشه خود به خاک، استحکام می بخشد و باعث چسبندگی خاک می شوند و به این صورت از فرسایش خاک جلوگیری می کنند. بنابراین **قطع درختان موجب فرسایش خاک می شود**



قطع درختان



شخم زدن



چرای دام

شخم زدن نامناسب: شخم زدن نامناسب شست و شوی خاک را سریع تر می کند

چرای بی رویه دامها: چرای بی رویه باعث ز بین رفتن پوشش گیاهی منطقه و در نتیجه فرسایش خاک می شود

فکر کنید



با چه روش هایی می توانیم از فرسایش خاک جلوگیری کنیم؟

شخم زدن خاک به روش مناسب - رها کردن گیاهانی که بعد از برداشت باقی مانده اند - کنترل پوشش گیاهی - کنترل چرای دامها در یک منطقه - کاشت درختان