

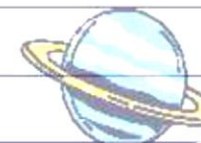
درس ششم

«زندگی ما و آب»

آموختنی‌ها



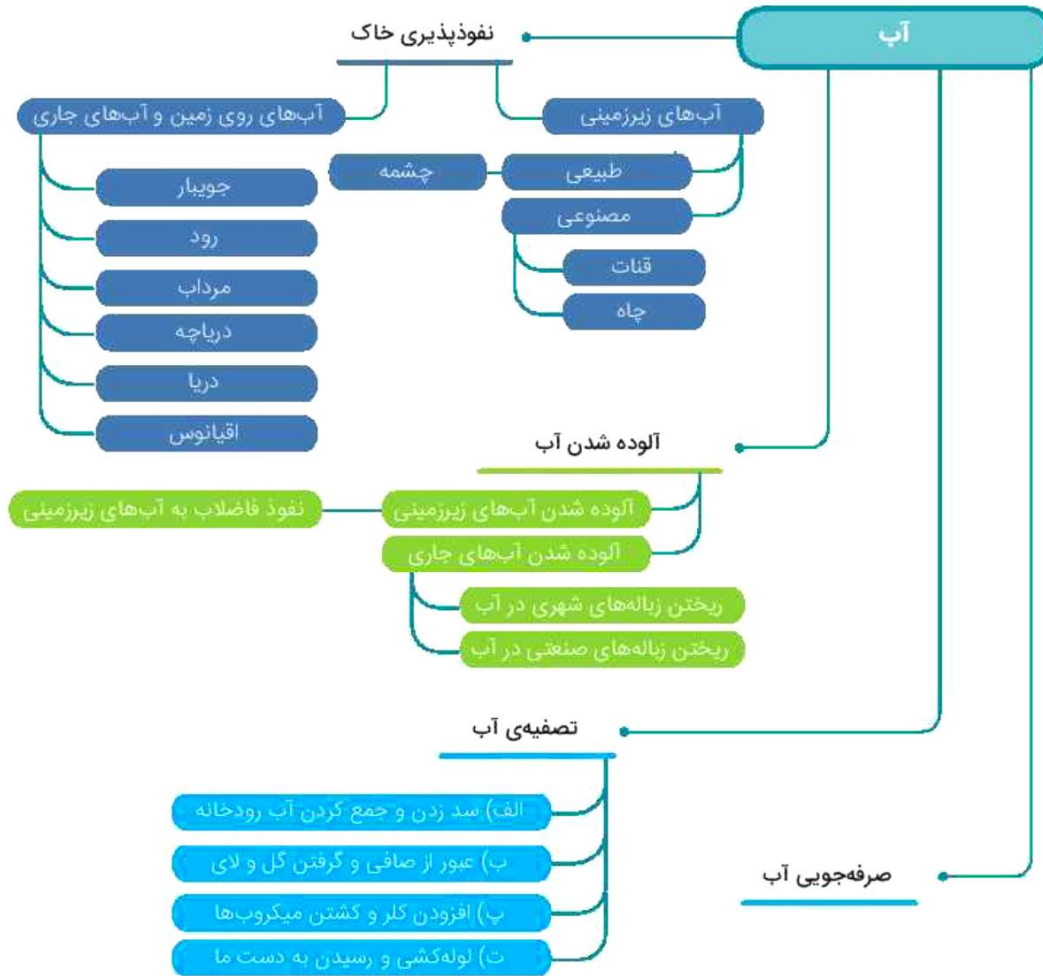
- ۱ نفوذپذیری خاک‌های مختلف
- ۲ نحوه‌ی تشکیل آب‌های زیرزمینی
- ۳ انواع آب‌ها و نحوه‌ی استفاده از آن‌ها
- ۴ بهداشت آب و نحوه‌ی آلوده شدن آب‌ها
- ۵ تصفیه آب و مراحل و اقدامات لازم برای آن



فصل ششم علوم (کتاب کار علوی)

فرهیختگان ۱

فاطمه پازکی



بخوان و بیاموز



زندگی ما و آب

درنا و برنا با مادر و پدرشان به همدان رفته‌اند و الان در حال ورود به غار علیصدر هستند.

درنا: وای این‌جا چقدر آب هست! این همه آب زیر زمین چکار می‌کند؟

برنا: این مقدار آب چگونه درون این غار در زیر زمین آمده است؟

آقای راهنما: این آب‌ها زیرزمینی هستند. بچه‌ها وقتی باران و برف می‌بارد قسمتی

از آب روی زمین جاری می‌شود و جویبارها را به وجود می‌آورد و جویبارها به هم

متصل می‌شوند و رودخانه‌ها را به وجود می‌آورند.

برنا: رودخانه‌ها هم به درون دریا و دریاچه و اقیانوس می‌ریزند.

آقای راهنما: آفرین پسر باهوش! اما بعضی جاها با توجه به جنس خاک، آب در

خاک نفوذ می‌کند و به زیر زمین می‌رود. اما تا یک جایی پیش می‌رود.

آب در زیر زمین وقتی به خاک رس یا آهک و گچ می‌رسد دیگر نمی‌تواند نفوذ کند

یا اگر به سنگ‌های خیلی بزرگ برسد از آن‌ها نیز نمی‌تواند رد شود و همان‌جا جمع

می‌شود؛ به این صورت سفره‌های آب زیرزمینی به وجود می‌آیند.



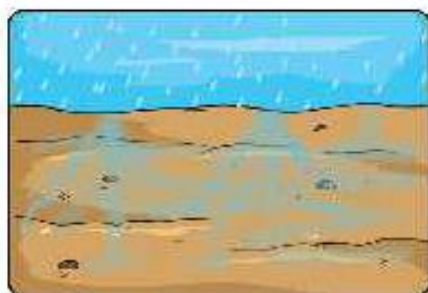
بچه‌ها ما در روستای نزدیک همدان چشمه‌ای داشتیم که آب از زیر خاک بیرون می‌آمد و ما از آن آب برای آشامیدن و کشاورزی استفاده می‌کردیم. یک روز که آن چشمه را دنبال کردیم این غار بزرگ پیدا شد.



درنا: چه جالب! پس چشمه‌ها آب‌های زیرزمینی هستند.

آقای راهنما: بله کاملاً درست است! چشمه‌ها آب‌های زیرزمینی هستند که به‌طور طبیعی به سطح خاک راه پیدا کرده‌اند. چاه و قنات را هم انسان‌ها برای دسترسی به آب‌های زیرزمینی درست کرده‌اند.

آقای راهنما: بچه‌ها! خاک‌ها و سنگ‌هایی که سست هستند و سوراخ‌های زیادی بین آن‌هاست بسیار نفوذپذیرند و آب از آن‌ها به راحتی عبور می‌کند.



سنگ‌هایی مثل سنگ خارا، نفوذناپذیر هستند و اجازه‌ی عبور آب را نمی‌دهند. گچ و خاک رس وقتی آب به آن‌ها می‌رسد به دلیل کم بودن حفره‌ی هوا بین ذره‌هایشان یک لایه‌ی بسیار محکم می‌سازند و اجازه‌ی عبور آب را نمی‌دهند.

جالب است بدانید: عبور از سنگ‌ها و لایه‌های مختلف خاک باعث شده آب‌های زیرزمینی شیرین و تا حد زیادی تصفیه شده و قابل خوردن باشند. (سنگ‌ها و شن‌ها مانند فیلتر عمل می‌کنند.)



چاه: ما زمین را می‌کنیم و آنقدر پایین می‌رویم تا به آب زیرزمینی می‌رسیم و از آن استفاده می‌کنیم.

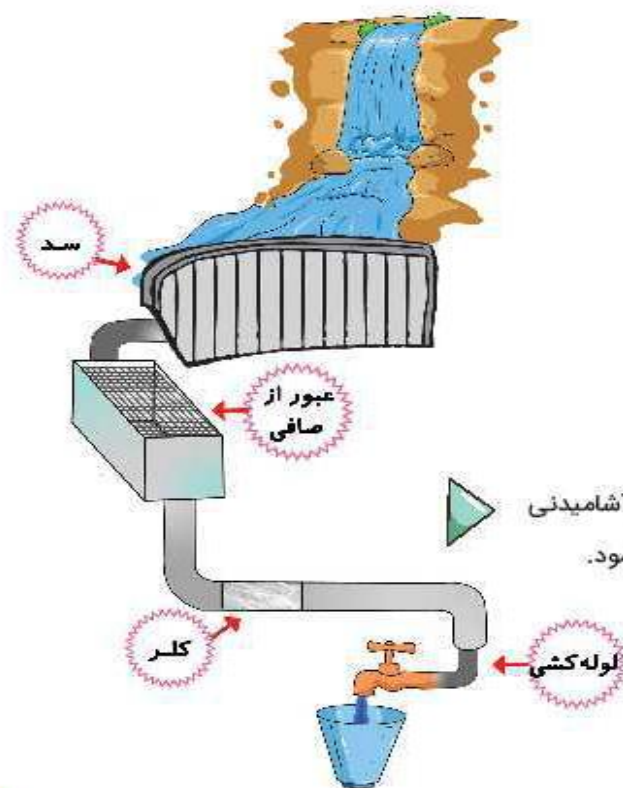
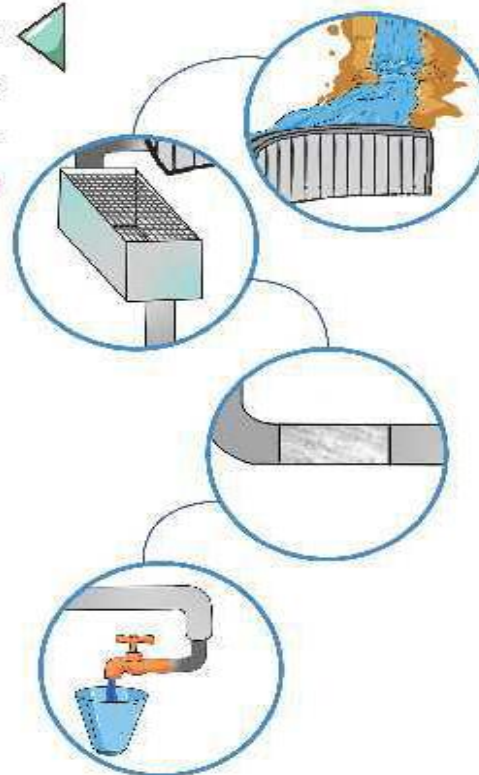


قنات: مجموعه‌ای از چند چاه است که چاه اصلی (چاه مادر) به آب زیرزمینی می‌رسد و بعد ما با تونل زدن زیر زمین، آب را به چاه‌های دیگر هدایت می‌کنیم تا بتوانیم برای کشاورزی و آشامیدن از آن استفاده کنیم.



بیشتر آب مصرفی ما در ایران، از آب‌های زیرزمینی تأمین می‌شود. گاهی آب‌های زیرزمینی آلوده می‌شوند، زیرا مواد آلوده و آب‌های آلوده (مثل فاضلاب) نیز می‌توانند در خاک نفوذ کنند. در این مواقع چاه‌هایی که از آن آب زیرزمینی استفاده می‌کنند آلوده می‌شوند و وزارت بهداشت آن‌ها را پلمپ می‌کند.

همین‌طور که فهمیدید آب‌های باران و برف‌های ذوب شده در سرایشی‌ها جاری می‌شوند و جوی به وجود می‌آید. جوی‌ها به هم می‌رسند و رود را به وجود می‌آورند و رودخانه‌ها به سمت دریاها و دریاچه‌ها سرازیر می‌شوند و به آب‌های شور می‌پیوندند. ما برای استفاده از آب رودخانه‌ها در مسیر عبورشان سد می‌زنیم و آب را پشت سد جمع می‌کنیم.



این سدها هم برای تامین برق و هم برای تامین آب مورد نیاز کشاورزی و آشامیدنی استفاده می‌شوند. آب پشت سد در تصفیه‌خانه برای آشامیدن آماده می‌شود. در تصفیه‌خانه در چند مرحله آب تصفیه و تمیز می‌شود:



مرحله‌ی اول: آب از صافی و فیلتر عبور می‌کند و گل و لای و لجن آن گرفته می‌شود.

مرحله‌ی دوم: آب میکروبی زدایی می‌شود، با اضافه کردن کلر به آن، میکروبهایش از بین می‌رود.

مرحله‌ی سوم: آب لوله‌کشی می‌شود و به وسیله‌ی لوله‌ها به منازل ما منتقل می‌شود.

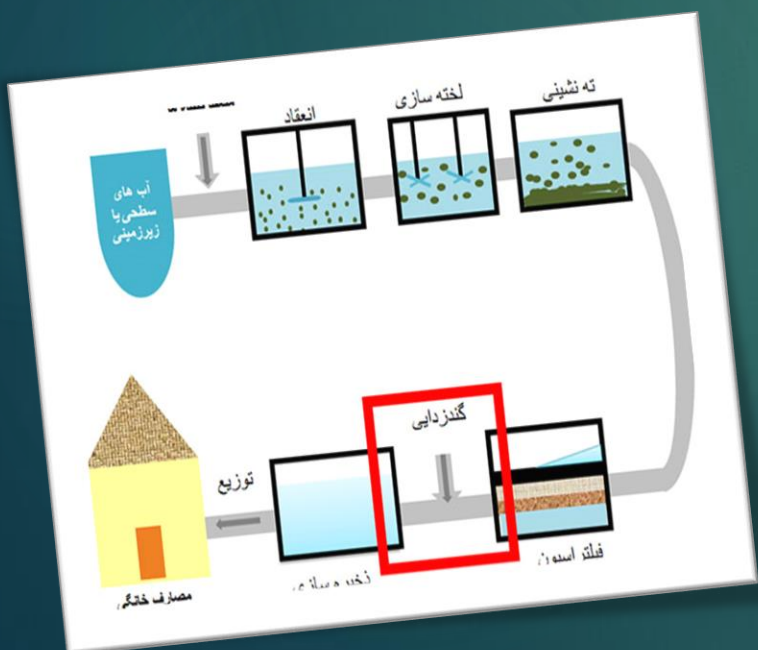
آقای راهنما: بچه‌ها! سفر آب روی زمین بسیار طولانی است و هرگز متوقف نمی‌شود. اما مراقب باشیم آب‌ها را آلوده نکنیم،

زیرا مشکل کم‌آبی واقعاً جدی است. ریختن زباله در رودخانه‌ها و عبور رودها از زمین‌های کشاورزی سم پاشی شده، همین‌طور

هدایت زباله‌های صنعتی به رودخانه‌ها و دریاها مشکلات زیادی برای آب به وجود آورده و باعث شده آب‌ها آلوده شوند.

می‌توانید درباره‌ی نحوه‌ی صرفه جویی آب تحقیق کنید و یک روش پیشنهاد کنید. روش پیشنهادی خود را به مدت یک

ماه در خانه اجرا نموده و نتیجه را در کلاس بیان کنید.



بیشتر بدانیم

★ یکی از پر آب‌ترین قنات‌های ایران که دارای عمیق‌ترین چاه مادر بوده در شهرستان گناباد است و نام آن «قنات قصبه» می‌باشد. این قنات ۳۵ کیلومتر است و عمق چاه مادر آن حدود ۳۰۰ متر می‌باشد. این قنات متعلق به ۲۷۰۰ سال پیش است.

★ آلودگی‌هایی که به دلیل کارخانه‌ها و ماشین‌ها وارد هوا شده به‌صورت اسیدی هوای شهرهای بزرگ و صنعتی را پوشانده است و در هنگام بارندگی با آب باران به‌صورت باران اسیدی می‌بارد و علاوه بر این که برای ما ضرر دارد، به محیط زیست نیز آسیب می‌رساند و درختان و حیوانات آسیب می‌بینند. پس بیایید در مصرف سوخت صرفه‌جویی کنیم و بیشتر از انرژی‌های بادی و خورشید استفاده کنیم.

★ گیاهان از جاری شدن آب جلوگیری می‌کنند و باعث می‌شوند آب زیرزمینی بیشتری جمع شود. پس کاشت گیاه، کمک‌های زیادی به محیط زیست می‌کند.

★ دریاها و دریاچه‌ها گودال‌های بزرگی هستند که با آب رودخانه‌ها پر شده‌اند.

★ مقدار آب‌های جاری به سه عامل مهم وابسته است:

۱. مدت زمان بارندگی: هرچه بیشتر باشد، آب جاری بیشتر است و مقدار آب‌های جاری بیشتر می‌شود.

۲. شدت بارندگی: هرچه بیشتر باشد، آب جاری بیشتر است و آب کمتری فرصت می‌کند نفوذ کند.

۳. پوشش گیاهی: هرچه گیاه بیشتر باشد، آب نمی‌تواند راحت جاری شود و بیشتر در زمین نفوذ می‌کند.

★ مصرف بی‌رویه‌ی آب باعث شده عمق آب چاه‌ها و دریاها و دریاچه‌ها کم شود و یا خشک شوند.

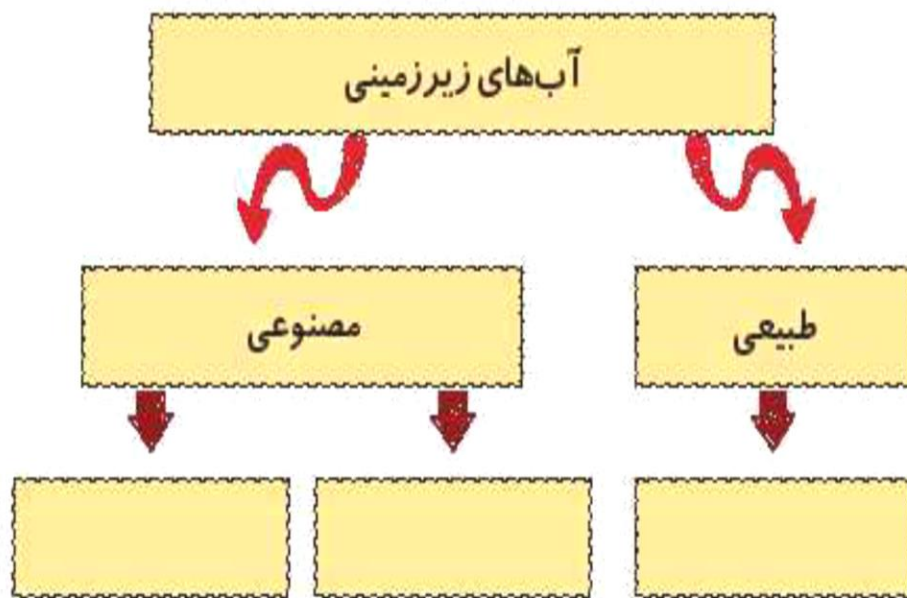
★ می‌دانید آب یکی از عواملی است که باعث فرسایش خاک می‌شود. گاهی این فرسایش سبب به‌وجود آمدن دره‌ها می‌شود و عبور بیشتر و طولانی مدت‌تر آب از این دره‌ها باعث پدید آمدن دره‌های عمیق‌تر می‌شود.



فعالیت کلاسی ۱



۱ نمودار زیر را کامل کن.

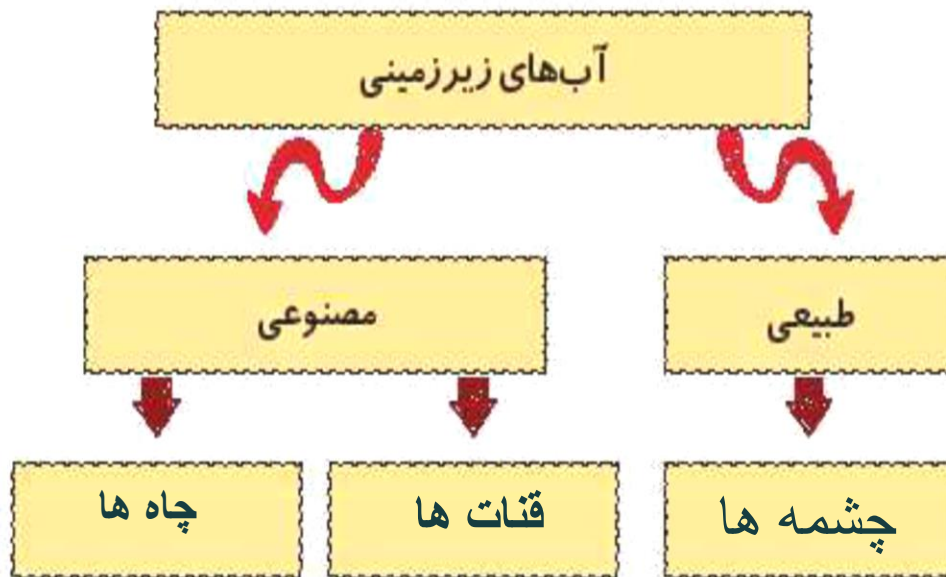


فعالیت کلاسی ۱

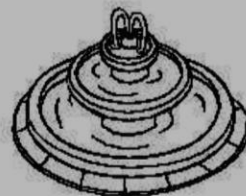


نمودار زیر را کامل کن.

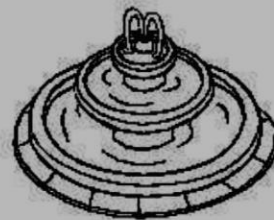
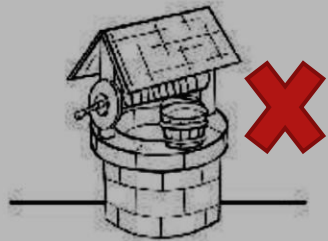
۱




۲ از میان شکل‌های زیر آب‌های زیرزمینی را رنگ کن.



۲ از میان شکل‌های زیر آب‌های زیرزمینی را رنگ کن.



رودخانه چگونه به وجود می آید؟ 

.....

.....

رودخانه چگونه به وجود می آید؟ 

وقتی باران و برف می بارد قسمتی از آب، روی زمین جاری میشود و جویبارها را

به وجود می آورد و جویبار به هم متصل میشوند و رودخانه ها را به وجود می آورند.

پایان

دوستتون دارم.

