

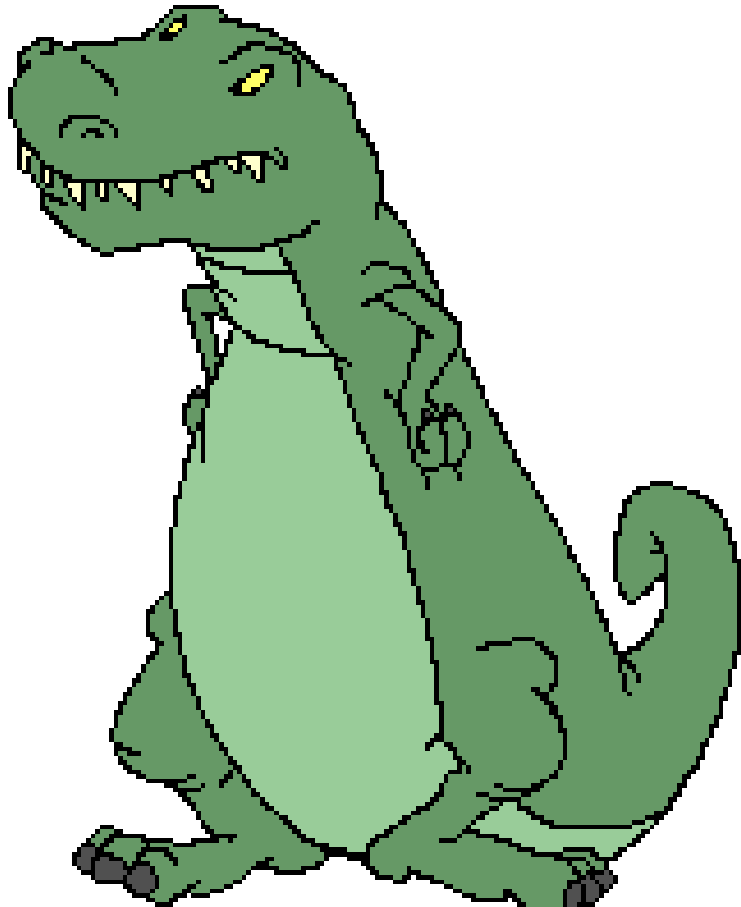
علوم سوم ابتدایی

فصل پنجم

آب ماده ی باارزش



مجری یک برنامه ی تلویزیونی می گفت:
آیا می دانید آبی که امروز استفاده می کنیم، همان آبی است که در زمان دایناسورها هم بوده
است؟



پس از یادگیری این درس، می توانید ارتباط بین آبی که امروز روی کره ی زمین است را با آبی
که در زمان دایناسورها بوده است، توضیح دهید.

به تصویر ابتدای درس نگاه کنید. جهت پیکان‌ها را روی تصویر دنبال کنید. به نظر شما این جهت‌ها چه چیزی را نشان می‌دهند؟



قطره آب: خورشید خانم هر روز نور طلایی خود را به روی دریا و رودخانه می تاباند .

آب رودخانه ها و دریاها کم کم گرم می شود .

بعضی از ما قطرات آب بخار می شویم و به هوا می رویم .

من هم که حالا به بخار تبدیل شده ام همراه با دیگر دوستانم بالا و بالاتر می روم .



وقتی که به آن بالا بالاها رسیدیم در آن جا هوا سرد می شود .

ما بخارها با هم جمع می شویم و باز به قطره های ریز آب تبدیل می شویم .

حالا ما قطره های ریز وقتی در کنار هم قرار می گیریم ابر را تشکیل می دهیم .

وقتی ابرها سنگین شدند، آن وقت باران می بارد .

همان قطره های ریز آب که قبلا با تابش خورشید بخار شده بودند باز هم به زمین بر می گردند .

و این طور من ، قطره کوچولوی رودخانه ، باز هم به خانه اولم بر می گردم .





آب دریا ها توسط نور خورشید بخار می شود و به آسمان می رود در آنجا سرد می شود و تشکیل ابر می دهد، پس از آنکه ابر به اندازه کافی سرد شد تبدیل به باران و برف می شود و از طریق رودخانه ها دوباره به دریا باز می گردد به این عمل چرخه ی آب می گویند

چرخه ی آب



آزمایش



آزمایش تبخیر و میعان را قبلاً انجام دادید (صفحه‌های ۴۲ و ۴۳). در این جا آزمایش را به صورت زیر انجام دهید.

■ در ظرف اولیه به جای آب، آب نمک بریزید.

■ به کمک هم گروهی خود قطره‌های آبی را که روی در سرد قابلمه تشکیل می‌شوند، با دقت در لیوان جمع آوری کنید.

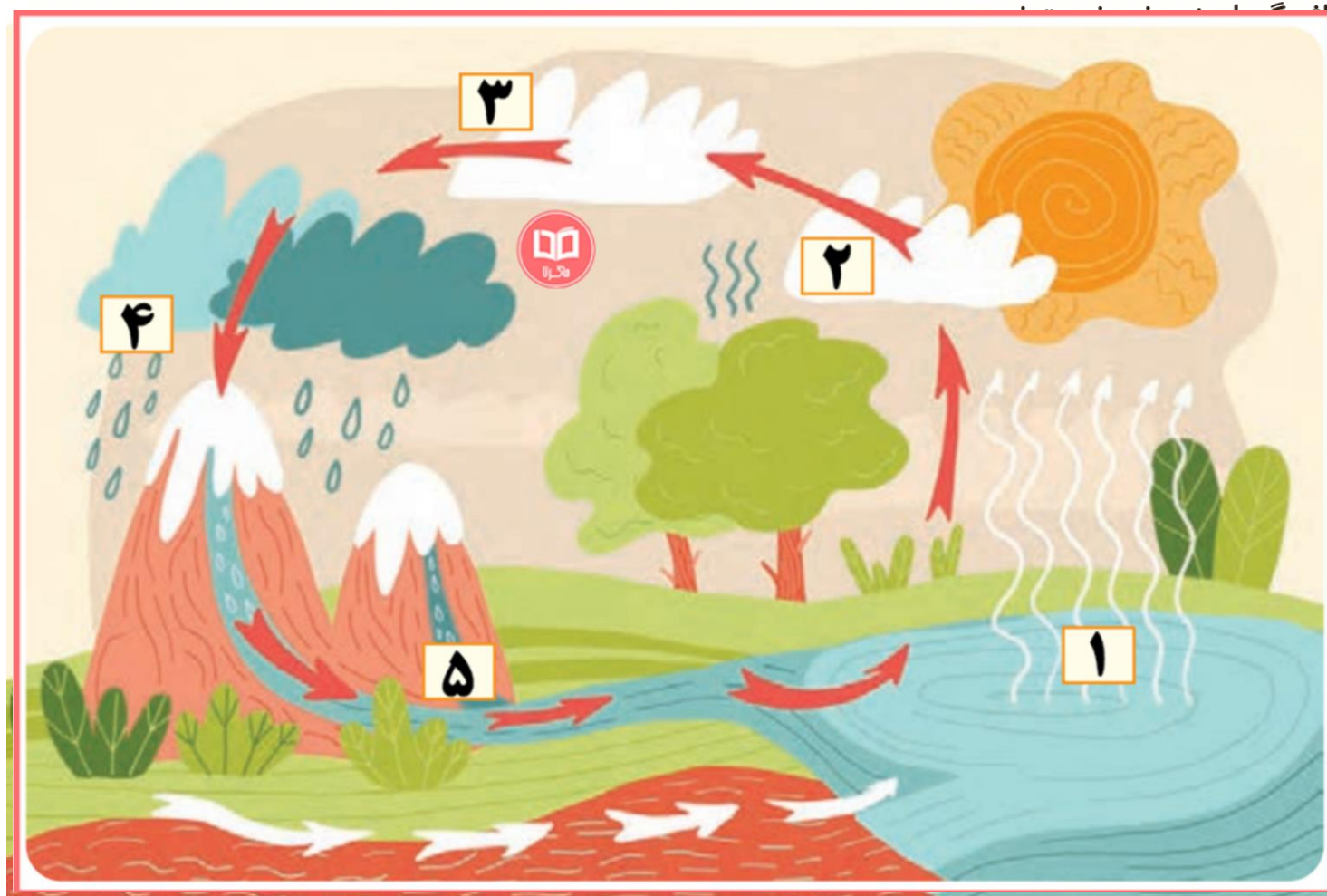
■ به نظر شما مزه‌ی آب جمع آوری شده شور است یا خیر؟ **خیر**

■ مقداری از این آب را بچشید و نتیجه را با پاسخ خود مقایسه کنید.

آب درون لیوان شور نیست و نمک در آن وجود ندارد.



تصویر صفحه‌ی بعد چرخه‌ی آب در طبیعت را نشان می‌دهد. جمله‌های زیر را بخوانید. هر جمله مربوط به کدام قسمت تصویر است؟ شماره‌ی آن را در محل مشخص شده بنویسید.



- ۱- آب سطح دریاها، اقیانوس‌ها، رطوبت خاک و گیاهان، بر هوا پخش می‌شود.
- ۲- بخار آب موجود در هوا سرد می‌شود و ابرها به وجود می‌آیند.
- ۳- باد ابرها را جابه‌جا می‌کند.
- ۴- بر اثر سرد شدن ابرها، ذرات ریز آب در ابر به هم می‌چسبند و به وجود می‌آورند که به صورت باران یا برف می‌بارند.
- ۵- آب دوباره به سطح زمین، دریاها و اقیانوس‌ها بر می‌گردد.

گفت و گو

آیا آب باران شور است؟ در مورد آن گفت و گو کنید. خیر، چون نمک موجود در آب‌ها می‌ماند و بخار نمی‌شود.



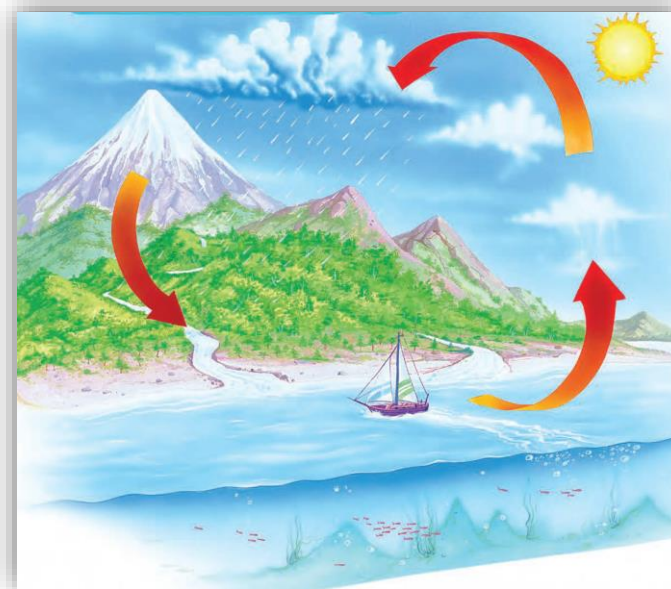


ایستگاه فکر



آزمایشی را که قبلاً در صفحه‌ی ۴۶ انجام دادید، با چرخه‌ی آب در طبیعت مقایسه کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.

چراغ زیر ظرف همان گرمای خورشید است که باعث بخار شدن آب می‌شود. بخار آب به در قابلمه چسبیده و بصورت قطرات تشکیل می‌شود.





مشاهده



کُره‌ی جغرافیایی مدرسه را به کلاس بیاورید.
همه جای آن را به دقت ببینید.
آب‌ها جای بیشتری را روی زمین گرفته‌اند، یا خشکی‌ها؟
آب‌ها

درباره‌ی آیه‌ی «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» با فرزندتان گفت‌وگو کنید. (آیه‌ی ۳۰، سوره‌ی انبیاء)



آب ها جای بیشتری را در روی زمین گرفته اند



۱- زمین به خاطر گرد و شویه توپ بودن آن کره نامیده می شود .

۲- روی کره زمین دریا های زیادی وجود دارد . دریاهای بسیار بزرگ را اقیانوس می نامند .

۳- مساحت آب های روی کره زمین بیش تر از مساحت خشکی ها است .

۴- دریاهای، گودال های بزرگ پر از آبی هستند که دارای آب شور می باشند به علت شوری آب دریاهای آب

آن ها برای آشامیدن ، شست و شو و کشاورزی مناسب نیست . مقدار آب های شیرین سطح زمین بسیار کم

تر از آب های شور است





همان طور که روی گره‌ی جغرافیایی دیدید، بخش زیادی از سطح زمین، آب است. آب دریاها و اقیانوس‌ها شور است. در ادامه با دو روش متفاوت، مقدار آب‌های شور را با آب‌های شیرین (آب‌هایی که شور نیستند) مانند آب رودخانه‌ها و چشمه‌ها، مقایسه می‌کنیم.

روش اول:

جدول زیر صد خانه دارد. فرض کنید این صد خانه همه‌ی آب‌های روی زمین را نشان می‌دهد.

با استفاده از اطلاعات زیر این جدول را رنگ آمیزی کنید:

■ از ۱۰۰ قسمت آب روی زمین ۹۷ قسمت آن آب‌های شور هستند.

■ از ۱۰۰ قسمت آب روی زمین ۳ قسمت آن آب‌های شیرین هستند.

روش دوم:

■ یک سطل بزرگ پر از آب را که گنجایش آن ۱۰ لیتر است در نظر بگیرید. فرض کنید این مقدار آب، همه‌ی آب شوری است که روی کره‌ی زمین وجود دارد.

■ در این روش یک لیوان آب نشان‌دهنده‌ی مقدار آب شیرین موجود روی زمین است.

■ همچنین نصف قاشق چای‌خوری از آب درون این لیوان، نشان‌دهنده‌ی همه‌ی آب شیرینی است که ما می‌توانیم مصرف کنیم.



آب شور موجود روی زمین



آب شیرین موجود روی زمین

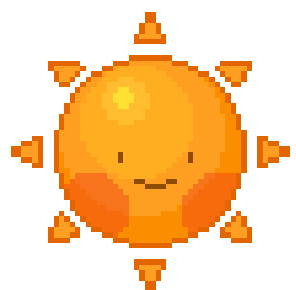


همه آب شیرین قابل مصرف

با توجه به مقایسه‌هایی که درباره‌ی آب شور و شیرین انجام دادید، بگویید چرا باید در مصرف آب آشامیدنی صرفه‌جویی کنیم؟

چون مقدار آب‌های شیرین بسیار کم است و باید در مصرف آب آشامیدنی صرفه‌جویی کنیم تا همه بتوانند از آن استفاده کنند

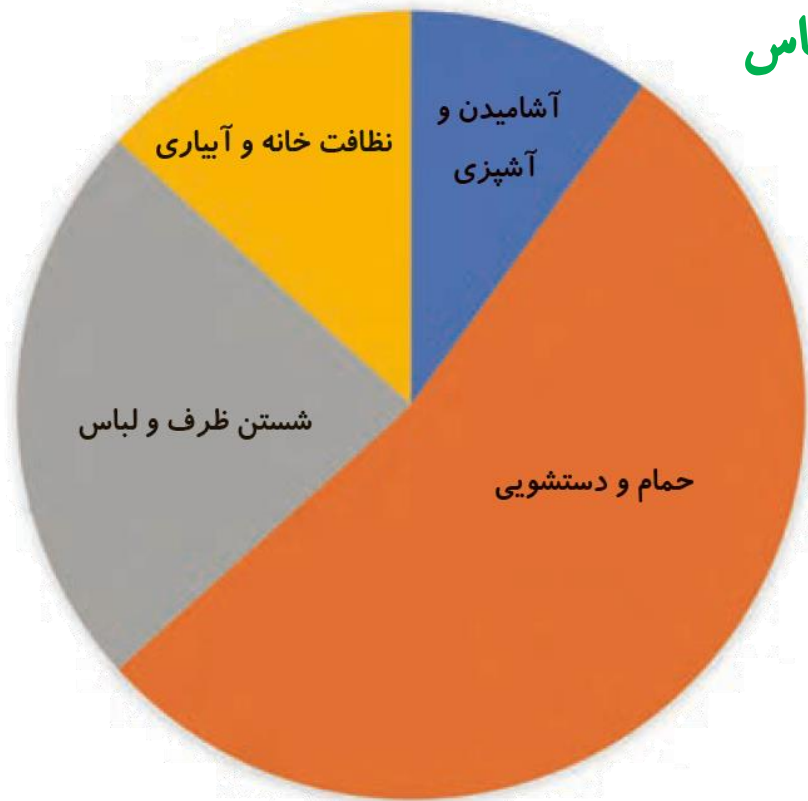
چرا آب دریاها برای آشامیدن، کشاورزی و شست‌وشو مناسب نیستند؟ چون آب دریاها شور هستند.





خانواده‌ی چهار نفره‌ی سعید از آب برای کارهای مختلفی استفاده می‌کنند. نمودار زیر مصرف آب این خانواده را در یک شبانه‌روز نشان می‌دهد.

- بیشترین مصرف این خانواده، مربوط به چه کاری است؟ **حمام و دستشویی**
- کارهای دیگری را نام ببرید که در خانه و مدرسه انجام می‌دهید و در آن‌ها هم آب مصرف می‌شود. **آشامیدن و آشپزی، نظافت خانه و آبیاری، شستن ظرف و لباس و...**





آیا می دانید؟

هر ایرانی در یک روز تقریباً ۲۲۰ لیتر آب مصرف می کند. این عدد از مقدار مصرف آب در جهان که حدود ۱۴۰ لیتر در روز است، بسیار بیشتر است.

باتوجه به کمبود آب شیرین در دسترس و مصرف بالای آب در کشور ما، کارهایی را بنویسید که می توانید برای مصرف بهینه ی آب انجام دهید.

- ۱- آبیاری کشاورزی را با روش های جدید که آب کمتری مصرف می شود انجام دهیم.
- ۲- زمان کمتری در حمام بمانیم و موقعی که در حمام به آب احتیاج نداریم آن را ببندیم.
- ۳- موقع مسواک زدن شیر آب را باز نگذاریم.
- ۴- لوله هایی که خراب هستند یا شیر آبی که چکه می کند را تعمیر کنیم.
- ۵- موقع شستن لباس آب کمتری مصرف کنیم.
- ۶- از آب لوله کشی برای تمیز کردن حیاط یا خودرو استفاده نکنیم.

مقدار آب قابل آشامیدن خیلی کم است. باید در مصرف آن صرفه جویی کنیم.



هنگام مسواک زدن، شیر آب را باز نگذاریم.



در هنگام شست و شوی اتومبیل از شلنگ استفاده نکنیم.





■ دو بطری پلاستیکی خالی و هم اندازه بردارید. درهای آن‌ها را باز کنید و در یکی از آن‌ها مقداری آب بریزید.

■ بطری پایینی را با پارچه یا کیسه‌ی سیاه رنگی بپوشانید.

■ دهانه‌ی دو بطری را روی یکدیگر قرار دهید و با چسب به طور کامل به هم وصل کنید.

■ مطابق تصویر دو بطری را طوری قرار

دهید که بطری خالی کمی بالاتر از بطری دیگر قرار گیرد.

■ یک لامپ رشته‌ای را روشن کنید و دقیقاً بالای آب درون بطری تیره قرار دهید و حدود یک ساعت صبر کنید.

■ مشاهده‌های خود را یادداشت کنید.

■ به نظر شما قطره‌های آب در بطری بالایی از کجا آمده‌اند؟ برای پاسخ دادن به این پرسش از واژه‌های گرما، تبخیر و میعان استفاده کنید.



لامپ رشته‌ای تولید گرما می‌کند و این گرما آب درون آن را گرم می‌کند و با تبخیر این آب و انجام میعان پس از آن، قطرات آب در بطری بالایی دیده می‌شود. آب در جای گرم‌تر تبخیر می‌شود و در جای سردتر بخار آن با میعان دوباره

به قطرات آب تبدیل می‌شود

چون آب همیشه در چرخه‌ی آب به گردش در می‌آید و این چرخه باعث می‌شود آب تازه باقی بماند.

■ در کلاس درباره‌ی شباهت این دو بطری به کُره‌ی زمین و هوای اطراف آن گفت‌وگو کنید.

■ با توجه به این فعّالیت، آیا اکنون می‌توانید بگویید چرا آبی که امروز روی زمین داریم، همان آب زمان دایناسورها است؟

ایستگاه فکر



به تصاویر زیر نگاه کنید. به نظر شما در کدام محل تبخیر سریع تر انجام می شود؟ چرا؟



در منطقه گرمسیری ، چون گرمای خورشید بیشتر است.

کاوشگری



پرسش: چگونه می‌توانید یک پارچه‌ی خیس را در مدت ۱۰ دقیقه تا جایی که امکان دارد، خشک کنید؟
قرار دادن پارچه‌ی خیس جلوی آفتاب و روی شوفاژ.

مواد و وسایل لازم:

■ پارچه‌هایی کاملاً مشابه که جنس، رنگ و اندازه‌ی آن‌ها یکسان است.

■ لیوان

■ ظرف پر از آب

۱- برای خشک کردن پارچه‌ی خیس چه راه‌هایی پیشنهاد می‌کنید؟ آن‌را در زیر یادداشت یا در یک برگه نقاشی کنید.



طرح پیشنهادی من:

۳- پارچه‌های خیس را از معلّم تحویل بگیرید.

۴- تلاش کنید تا پارچه‌ی خیس گروه خود را به روشی که انتخاب کرده‌اید، در مدّت زمان ۱۰ دقیقه تا جایی که امکان دارد، خشک کنید.

۵- مراحل انجام کار خود را با همکاری اعضای گروه، به صورت یک لوحه (پوستر) درآورید و به کلاس گزارش دهید. در لوحه‌ی خود تلاش کنید تا با کشیدن شکل و نوشتن کلمات لازم، مراحل کار را به خوبی به دیگران نشان دهید.

۶- از مقایسه‌ی روش و نتیجه‌ی کار خود با بقیه‌ی گروه‌ها چه چیزهایی آموختید؟ آن‌ها را بنویسید.

یاد گرفتم که: پارچه در جاهای گرم مثل زیر گرمای خورشید و روزی شفاف‌تر زودتر خشک می‌شود ولی در جاهای سرد و بدون آفتاب و گرما دیرتر خشک می‌شود.

وقتی بخار آب سرد شود یا به جسمی سرد برخورد کند، از حالت گاز به مایع تبدیل می شود
به این تغییر حالت، **میعان** می گویند.

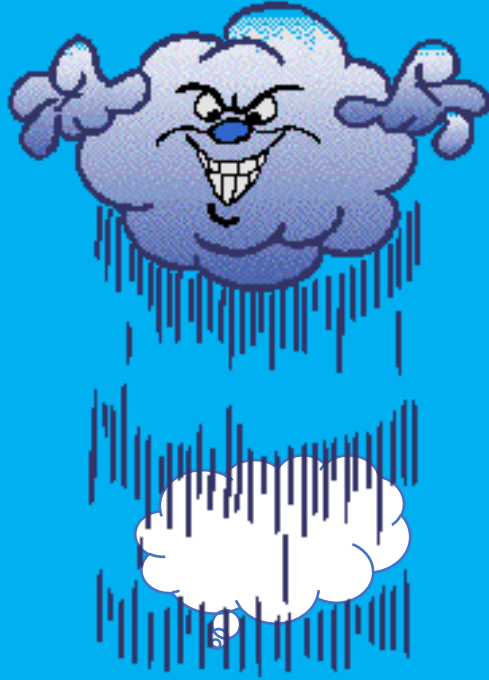


گاز ← **میعان** ← مایع



ابر در هوا همیشه مقداری بخار آب وجود دارد. وقتی بخار آب موجود در هوا سرد شود، ابر به وجود می آید. حتماً شکل های گوناگون ابرها را در آسمان دیده اید.

می شود؟



تشکیل

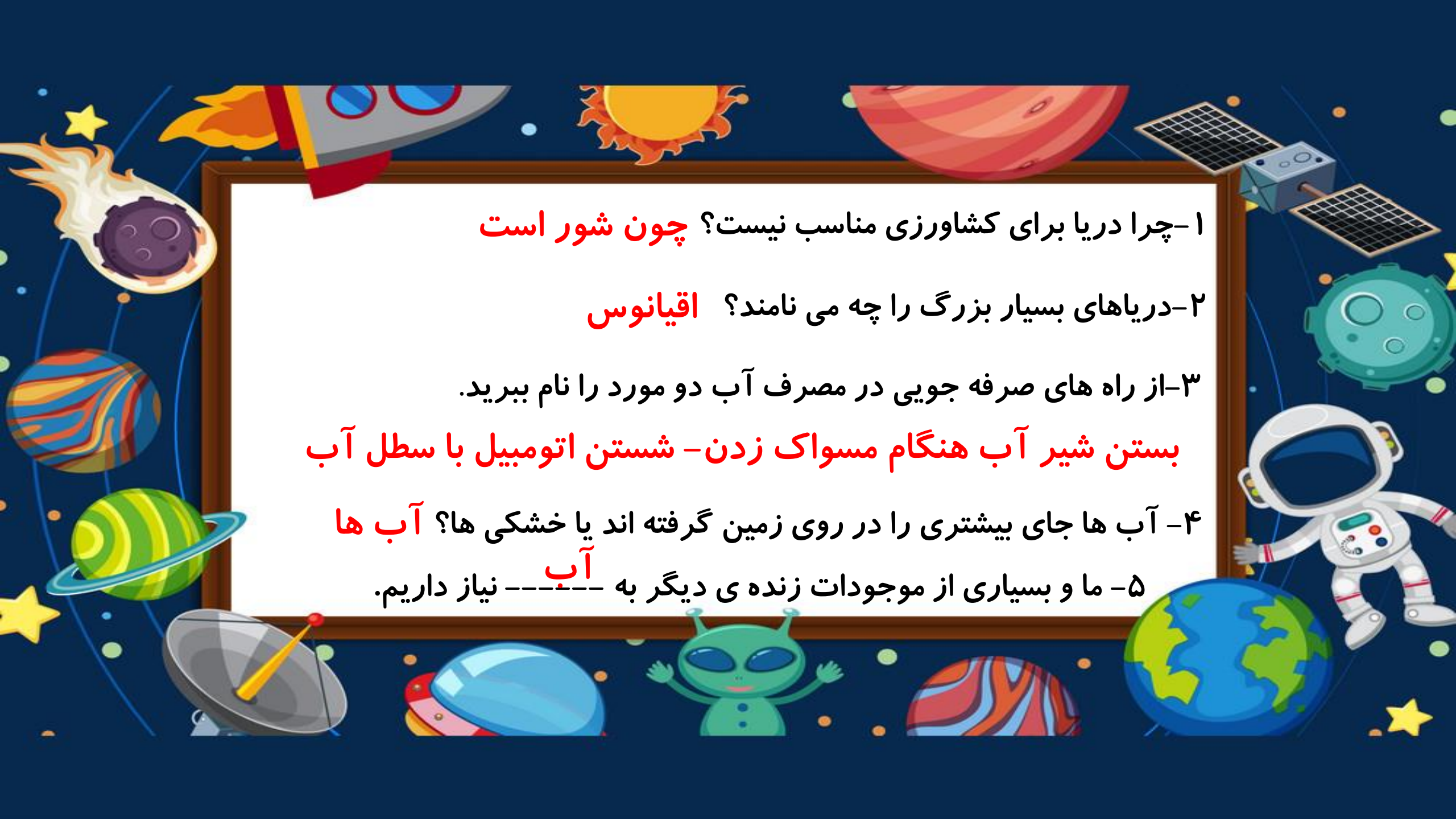
چگونه



ابرها در یک جا نمی مانند. باد آنها را جا به جا می کند. اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند از آنها باران یا برف می بارد.

وقت تمرین نمونه سواله





۱- چرا دریا برای کشاورزی مناسب نیست؟ **چون شور است**

۲- دریاهای بسیار بزرگ را چه می نامند؟ **اقیانوس**

۳- از راه های صرفه جویی در مصرف آب دو مورد را نام ببرید.

بستن شیر آب هنگام مسواک زدن - شستن اتومبیل با سطل آب

۴- آب ها جای بیشتری را در روی زمین گرفته اند یا خشکی ها؟ **آب ها**

۵- ما و بسیاری از موجودات زنده ی دیگر به **آب** --- نیاز داریم.

۶- چرخه ی آب چیست؟

گرمای خورشید ، باعث بخار شدن آب دریاها می شود. بخار آب هنگام بالا رفتن سرد می شود و به ابر تبدیل میشود. اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند و از آنها باران یا برف میبارد.. قسمتی از آب باران و برف درون زمین فرو می رود و قسمتی به دریا بر می گردد و دوباره تبخیر می شود. به این جریان آب در طبیعت چرخه ی آب می گویند.

۷- از آب چه استفاده هایی می کنیم؟

برای آشامیدن ، شست و شو ، کشاورزی و.....

۸- باران و برف چگونه به وجود می آیند؟

اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند از آن ها باران یا برف می بارد.

۹- آب شیرین به چه صورت هایی وجود دارند؟

به صورت برف، دریاچه، رود و آب زیر زمینی

۱۰- مقدار آب های شیرین و آب های شور روی کره ی زمین را با هم مقایسه کنید.

مقدار آب های شیرین خیلی کم تر از آب های شور است.

۱۱- آیا همیشه بخار آب در هوا وجود دارد؟ **بله**

۱۲- از --- **بخار آب** --- ابر درست می شود.

۱۳- ابرها چگونه حرکت می کنند؟ **توسط باد**

۱۴- ماده ای را نام ببرید که در طبیعت به سه صورت دیده می شود. **آب**



جامد



مایع



گاز

تا فصل بعد خدا نگهدار

