



علوم تجربی
سوم دبستان

۵ آب مادّهی با ارزش



سوالات درس ۵ آب ماده ی بارزش

۱. 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 می شود. اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند و از آنها باران و برف بیارد، به این جریان آب در طبیعت، چرخه ی آب می گویند.

۲. علت شوری آب دریاها چیست؟ اگر رودها هنگام رفتن به دریا از زمین های شور عبور کنند نمک را با خودشان به طرف دریا می برند و آب دریا را هم شور می کنند.

۳. آب ها جای بیشتری را در روی زمین گرفته اند یا خشکی ها؟ آب ها

۴. دریاها ی بسیار بزرگ را چه می نامند؟ اقیانوس

۵. از آب ها چه استفاده ای می کنند؟ برای آشامیدن، کشاورزی، شست و شو و ...

۶. چرا آب دریا برای آشامیدن، کشاورزی و شست و شو مناسب نیست؟ چون شور است

۷. ما و بسیاری از موجودات زنده ی دیگر بهآب..... نیاز داریم.

۸. آب دریا شور است پس چرا وقتی این آب ها بخار می شوند و دوباره به زمین برمی

گردند، شور نیستند؟ چون نمک حل شده درون آب ها، همراه با آب بخار نمی شوند.

۹. در روزهای آفتابی تبخیر آب دریا سریع تر است یا در روزهای ابری؟ چرا؟ در

روزهای آفتابی سریع تر و بیشتر است. چون گرمای خورشید مستقیماً به سطح آب می

خورد و باعث تبخیر مستقیم آب می شود.

۱۰. چند قسمت از آب های روی زمین شیرین هستند؟ سه قسمت از صد قسمت

۱۱. دو پارچه خیس را یکی در جلوی آفتاب و دیگری را در سایه می گذاریم. کدام یک

زودتر خشک می شود؟ چرا؟ پارچه ای که جلوی آفتاب است چون نور خورشید باعث

تبخیر آب درون پارچه می شود.

۱۲. ابرها چگونه جابه جا می شوند؟ باد آنها را جابه جا می کند.

۱۳. ابر چگونه تشکیل می شود؟ از بخار ^{سرد شدن} آب، ابر درست می شود

۱۴. ماده ای را نام ببرید که در طبیعت به سه حالت دیده می شود؟ آب که در حالت

عادی مایع است در حالت جامد به صورت یخ و در حالت گاز به صورت بخار است.

۱۵. انواع ابرها را نام ببرید. ابر پنبه ای که در هوای خوب در آسمان دیده می شود و

بارندگی آن به شکل رگبار است. ابر لایه ای که نشان دهنده هوای بارانی است.

سوالات درس ۵ آب ماده ی بارزش

۱۶. چند راه عملی برای صرفه جویی در مصرف آب پیشنهاد دهید.
- الف) موقع مسواک زدن شیر آب را باز نگذاریم.
- ب) هنگام استحمام شیر آب را به طور پیوسته باز نگذاریم.
- ج) حداقل امکان از آب آشامیدنی برای آبیاری فضای سبز استفاده نکنیم.
- د) تمام شلنگ ها، اتصالات و شیرها را مرتب کنترل کنیم تا از نشتی آب جلوگیری شود.
- ه) به جای شستن اتومبیل با شلنگ آب، از سطل آب استفاده کنید.

گرمای خورشید باعث بخار شدن آب دریاها می شود. بخار آب هنگام بالا رفتن سرد می شود و به ابر تبدیل می شود. اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند و از آنها باران و برف بیارد، به این جریان آب در طبیعت، چرخه ی آب می گویند.

جهت پیکان ها (→) را در روی شکل صفحه ی قبل دنبال کنید . این جهت ها چه چیزی را نشان می دهند؟



فعالیت

داخل یک ظرف، کمی آب داغ بریزید.
ظرف را روی شعله بگذارید تا آب داخل آن بجوشد.
در یک قابلمه را مانند شکل زیر، بالای آب در حال جوشیدن نگه دارید. قطره های آبی را که تشکیل می شود با دقت در یک ظرف تمیز جمع آوری کنید. آیا مزه ی این آب با آب داخل ظرف یکی است؟ خیر. آب درون لیوان املاح و مواد معدنی ندارد و مزه ی آن با آب داخل ظرف فرق دارد.



این آزمایش را زیر نظر معلم انجام دهید.



در این آزمایش بخار آب داغ به در قابلمه که سرد است برخورد می کند و به قطره های آب تبدیل می شود.
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.

یک سمت شیشه بسیار سرد و طرف دیگر گرم است. بخار آب موجود در هوا وقتی به شیشه ی سرد
ایستگاه فکر برخورد می کند تبدیل به مایع می شود.



- در روزهای سرد زمستان، روی شیشه ی پنجره ی اتاق، قطره های آب تشکیل می شود. در این پدیده چه تغییر حالتی رخ می دهد؟ توضیح دهید.
- تصویر صفحه ی اول درس، چرخه ی آب را در طبیعت نشان می دهد. آزمایشی را که انجام داده اید با چرخه ی آب در طبیعت مقایسه کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.

مقایسه

اگر در آزمایش صفحه ی قبل، مقداری نمک را در آب حل کنید، پیش بینی کنید که آیا مزه ی آب جمع آوری شده تغییری خواهد کرد؟ این آزمایش را انجام دهید و نتیجه را با پیش بینی خود مقایسه کنید. **خیر تغییر نمی کند.** زیرا نمک داخل ظرف تبخیر نمی شود.

مشاهده



کره ی جغرافیایی مدرسه را به کلاس بیاورید و آن را به دقت نگاه کنید. آب ها جای بیشتری را روی زمین گرفته اند یا خشکی ها؟ مشاهده های خود را در گروه به بحث بگذارید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

با مشاهده ی کره متوجه می شویم که آب ها قسمت زیادی از کره زمین را فرا گرفته اند.

آب دریاها شور است.

ایستگاه فکر

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

درباره ی آیه ی «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» با فرزندان گفت و گو کنید. (آیه ی ۳۰ سوره ی انبیاء)

مقایسه



۱- در شکل روبه‌رو، رنگ آبی تیره، مقدار آب‌های شور مانند آب دریاها را نشان می‌دهد و رنگ آبی روشن مقدار آب‌های شیرین (آب‌هایی که شور نیستند)؛ مانند آب رودخانه‌ها و چشمه‌ها را نشان می‌دهد. مقدار آب‌های شیرین کره‌ی زمین بسیار کم است و بیشتر آب‌های زمین آب شور می‌باشند. (آب شیرین قابل استفاده)

۲- یک سطل بزرگ پر از آب را در نظر بگیرید. فرض کنید این مقدار آب، همه‌ی آب شوری است که روی کره‌ی زمین وجود دارد. در این صورت، مقدار آب شیرینی که روی زمین وجود دارد، برابر با یک لیوان آب خواهد بود. یک قاشق چای‌خوری از آب درون لیوان، نشان‌دهنده‌ی همه‌ی آب شیرینی است که ما می‌توانیم مصرف کنیم.



مهم
مقدار آب قابل آشامیدن خیلی کم است. باید در مصرف آن صرفه‌جویی کنیم.

فعالیت



درباره‌ی راه‌های عملی برای صرفه‌جویی در مصرف آب گفت‌وگو کنید و راه‌حل پیشنهاد دهید. یکی از راه‌حل‌ها را به مدت یک هفته عمل کنید و نتیجه را گزارش کنید.
در سوالات ابتدای فصل به طور مفصل این فعالیت توضیح داده شده است.

آزمایش



پیش‌بینی کنید برای اینکه دانه‌های لوبیا به گیاه لوبیا تبدیل شوند، چه مقدار آب مصرف می‌شود؟
در گلدانی که ته آن را سوراخ کرده‌اید، یک سنگ کوچک روی سوراخ قرار دهید.
مقداری خاک در گلدان بریزید و سه عدد لوبیا را در وسط خاک قرار دهید و دوباره روی آنها خاک بریزید.
یک بطری آب را همیشه کنار گلدان نگهداری کنید.
برای آب دادن به دانه‌ی لوبیاها تا تولید گیاه لوبیای جدید، از آب بطری استفاده کنید.
نتیجه را به کلاس گزارش دهید.



فعالیت



دو تکه پارچه‌ی مانند هم و هم‌اندازه تهیه کنید. هر یک از آنها را با نصف استکان آب خیس کنید. یکی از پارچه‌ها را جلوی آفتاب و دیگری را در سایه بگذارید. بعد از حدود یک ساعت، آنها را با هم مقایسه کنید. چه تفاوتی دارند؟



پارچه‌ای که در آفتاب بوده تقریباً خشک شده است ولی پارچه‌ای که در سایه بوده هنوز مرطوب است

کدام یک تقریباً خشک شده است؟ دلیل آن چیست؟ پارچه‌ای که جلوی آفتاب بوده زیرا نور خورشید باعث تبخیر شدن آب پارچه شده است.

ایستگاه فکر



در کدام محل، تبخیر سریع‌تر انجام می‌شود؟ چرا؟



۴. در منطقه‌ی گرمسیری نور خورشید بیشتر به دریا می‌تابد و گرمای خورشید باعث تبخیر سریع‌تر آب دریا می‌شود.

ابر چگونه تشکیل می شود؟

یک ظرف شیشه ای را از آب داغ پر کنید، سپس بیشتر آب ظرف را خالی کنید به طوری که کمی آب در آن باقی بماند. بلافاصله یک کیسه ی نایلونی را با کش به دهانه ی ظرف ببندید و یک تکه یخ را روی آن بگذارید. ظرف را در مقابل نور خورشید یا نور یک چراغ بگیرید. آنچه را اتفاق می افتد، گزارش کنید.

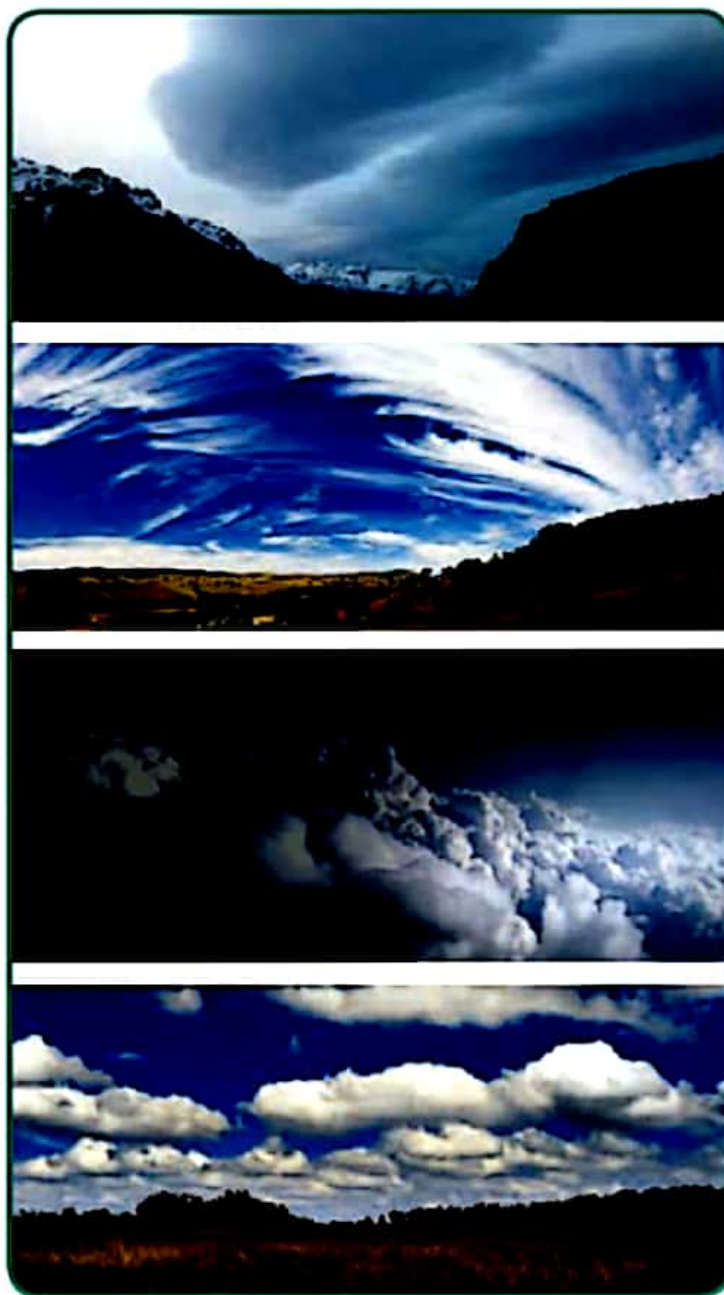
درون شیشه بخار آب تشکیل می شود. این بخار با برخورد به کیسه ی نایلونی روی ظرف، سرد می شود و به صورت قطره های آب در می آید. سپس قطره های آب مانند باران فرو می ریزد. سپس دوباره آب داغ بخار می شود و بالا می رود و این چرخه تا زمانی که آب داغ است تکرار می شود.



هشدار

این آزمایش را به کمک معلم انجام دهید. آب داغ را کم کم داخل ظرف بریزید و نکات ایمنی را رعایت کنید.

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.



مهم ابرها در یک جا نمی مانند. باد آنها را جابه جا می کند. اگر ذرات ریز آب در ابرها به هم بچسبند و قطرات درشت تری ایجاد شود، از آنها باران یا برف می بارد.