

(درس اول) : رنگ علوم

- ✓ دانشمندان به کمک مشاهداتی که انجام می دهند و اطلاعاتی که به دست می آورند ، درباره ی پاسخ پرسش های گوناگون پیش بینی هایی می کنند .

(درس دوم) : مخلوط ها در زندگی

- ✓ اگر دو یا چند ماده را روی هم بریزیم به شکلی که خاصیت هیچ کدام از آنها تغییر نکند ، به آن یک مخلوط می گویند مانند : سالاد ، آجیل
- ✓ مخلوط ها همیشه از چند ماده ی جامد تشکیل نمی شوند بلکه انواع گوناگونی دارند مثلا مخلوط آب و روغن ، یک نوع مخلوط مایع در مایع است ، مخلوط انواع میوه ها یا انواع سبزی ها از نوع مخلوط جامد در جامد هستند و مخلوط خاکشیر و آب یک نوع مخلوط جامد در مایع است .
- ✓ وقتی قند را در آب می اندازید و آن را هم می زنید ، ذره های قند به آرامی از هم جدا می شوند و بعد از مدتی به طور یک نواخت در آب پراکنده می شوند . در این حالت می گوییم مخلوط یک نواخت است . به این نوع مخلوط ، محلول می گویند .
- ✓ گاهی مخلوط های شفاف به وجود نمی آیند . برای مثال اگر ماست را با آب مخلوط کنیم ، دوغ به دست می آید که شفاف نیست . این نوع مخلوط ها ، محلول نیستند .
- ✓ هر چه مواد ریزتر باشند ، به مدت زمان کمتری برای حل شدن در آب نیاز دارند .
- ✓ گرما بر حل شدن مواد در آب اثر دارد و هر چه آب گرم تر باشد ، مدت زمان کمتری برای حل شدن مواد در آن لازم است .
- ✓ بیشتر مواد در دنیای اطراف ما مخلوط هستند .
- ✓ برای جدا کردن مخلوط ها می توان از روش هایی مانند صاف کردن و بخار کردن استفاده کرد .
- ✓ از مخلوط آب با سیمان و ماسه و گچ در ساختمان سازی و از مخلوط آب و مواد خوراکی در آشپزی استفاده می شود .
- ✓ ادویه ها ، شوینده ها و داروها مخلوط های مهمی هستند که برای سلامتی و پاکیزگی ما لازم هستند .
- ✓ برخی مخلوط ها مانند شوینده ها و رنگ ها برای جانداران و طبیعت مضرند . بنابراین باید از آن ها درست استفاده کنیم .
- ✓ من برای استفاده ی درست از مخلوط ها :
 - هنگام شستن دست ها ، در استفاده از مایع دست شویی زیاده روی نمی کنم .
 - هیچ گاه شوینده های مختلف را با هم مخلوط نمی کنم ، زیرا ممکن است مرا بیمار کند .
 - هیچ گاه محلول ها و مخلوط هایی را که نمی شناسم ، نمی چشم .
 - هنگام استفاده از مواد و مخلوط ها حتما برچسب روی آنها را با دقت می خوانم .

- ✓ بدن ما برای انجام کارهای مختلف به انرژی نیاز دارد .
- ✓ وسایل گوناگون مانند : اتو ، بخاری ، جارو برقی ، و آسانسور نیز برای انجام دادن کار ، انرژی مصرف می کنند .
- ✓ انرژی شکل های گوناگونی دارد از جمله : انرژی حرکتی ، انرژی نورانی ، انرژی صوتی و انرژی گرمایی .
- ✓ همه ی اجسامی که حرکت می کنند ، انرژی دارند . به این انرژی ، انرژی حرکتی می گویند .
- ✓ در جاهایی که باد زیادی می وزد ، از انرژی آن برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می کنند . مانند نیروگاه بادی منجیل و آسیاب بادی واقع در شهر یزد .
- ✓ آب جاری مانند باد انرژی دارد و می تواند سنگ ها را جا به جا کند .
- ✓ از انرژی آب جاری استفاده های گوناگونی می شود مثلا با استفاده از انرژی آب جاری ، برق تولید می کنند و در زمان های گذشته ، برای آرد کردن غلات از آسیاب آبی استفاده می کردند .
- ✓ انرژی می تواند از شکلی به شکل دیگر تبدیل شود .
- ✓ هوای گرم انرژی دارد . این انرژی گرمایی نام دارد .
- ✓ نفت ، بنزین ، گازوئیل از انواع سوخت ها هستند . این مواد می سوزند و انرژی گرمایی تولید می کنند .
- ✓ در خودروها ، با سوختن بنزین ، انرژی گرمایی به انرژی حرکتی تبدیل و باعث می شود خودرو به حرکت در بیاید .
- ✓ نوری که از چشمه های نور می تابد ، انرژی دارد . خورشید با تابش نور ، سبب رشد گیاهان می شود .
- ✓ باد ، آب جاری ، سوخت ها و خورشید ، منبع انرژی هستند .
- ✓ خورشید بزرگ ترین منبع انرژی است . روشنایی و گرمای کره ی زمین از خورشید است . این انرژی ، پاک ، ارزان و بی پایان است .
- ✓ صدا انرژی دارد . به انرژی صدا ، انرژی صوتی می گویند . مثلا صدای هواپیما ، با انرژی صوتی که دارد ، شیشه ی پنجره ها را می لرزاند .
- ✓ (سهم ما در حفاظت از منابع انرژی) : مقدار سوخت ها که با استفاده از آن ها می توان انرژی گرمایی تولید کرد ، کم است و روزی به پایان می رسند . پس باید از مصرف بیجای آن ها خودداری کنیم و با انجام دادن کارهای درست ، منابع انرژی را حفظ کنیم .
- ✓ برای حفاظت از منابع انرژی :
 - من در زمستان به جای زیاد کردن شعله ی بخاری ، لباس گرم می پوشم .
 - خانواده ی من برای رفت و آمد در شهر ، به جای خودروی شخصی از وسایل نقلیه ی عمومی استفاده می کنند .

- ✓ یکی از شکل های انرژی ، انرژی الکتریکی است .
- ✓ بیشتر وسایل و دستگاه هایی که ما در خانه ها ، کارخانه ها ، فروشگاه ها و بیمارستان ها از آن ها استفاده می کنیم ، با انرژی الکتریکی کار می کنند (مانند : تلویزیون ، آسانسور ، لامپ ، اتو و ...) در این وسایل ، انرژی الکتریکی به شکل های دیگر انرژی تبدیل می شود .
- ✓ انرژی الکتریکی در نیروگاه های برق تولید می شود و از راه کابل ها و سیم ها به خانه ی شما ، مدرسه ها ، کارخانه ها ، بیمارستان ها و ... منتقل می شود .
- ✓ باتری ها می توانند انرژی الکتریکی را ذخیره کنند .
- ✓ الکتریسیته به وسیله ی سیم از باتری جاری می شود و لامپ را روشن می کند . پس از روشن کردن لامپ ، الکتریسیته از سیم دیگر به باتری بر می گردد .
- ✓ با استفاده از کلید می توانیم لامپ را روشن و خاموش کنیم .
- ✓ بعضی از جسم ها مانند میخ آهنی ، گیره ی کاغذ فلزی ، سکه و سیم مسی ، الکتریسیته را عبور می دهند . به این جسم ها ، رسانای الکتریکی می گویند .
- ✓ بعضی از جسم ها مانند چوب ، پلاستیک و شیشه ، الکتریسیته را از خود عبور نمی دهند ، به این جسم ها نارسانای الکتریکی می گویند .
- ✓ انرژی الکتریکی یکی از پر مصرف ترین انرژی ها در سراسر جهان است . مهمترین منبع تولید این انرژی ، سوخت ها هستند .
- ✓ مقدار سوخت ها محدود است یعنی آن ها پس از مدتی مصرف کردن تمام می شوند پس باید از مصرف بی رویه ی سوخت ها خودداری کنیم .
- ✓ من برای محافظت از منابع انرژی :
 - موقع ترک اتاق لامپ ها را خاموش می کنم .
 - پس از خاموش کردن تلویزیون با کنترل ، کلید برق آن را قطع می کنم .
 - و ...

- ✓ از دماسنج برای اندازه گیری دما ، استفاده می شود .
- ✓ برخی از دماسنج ها عبارتند از : دماسنج دیجیتالی - دماسنج پزشکی - دماسنج دیواری - دماسنج نواری
- ✓ برای اندازه گیری دما از درجه ی سلسیوس استفاده می شود .
- ✓ گرما باعث افزایش دما و سرما باعث کاهش دما می شود . بنابراین در تابستان ، گرمای هوا باعث افزایش دما و در زمستان ، سرمای هوا باعث کاهش دما می شود .
- ✓ به موادی مانند فلز ها که گرما را عبور می دهند ، رسانای گرما و به موادی مانند چوب و پلاستیک که گرما از آن ها به خوبی عبور نمی کند ، نارسنای گرما می گویند .
- ✓ فلاسک ظرفی است که مایع ها را برای مدّت طولانی تری گرم و یا سرد نگه می دارد .
- ✓ در زمستان با سوزاندن هیزم ، گاز و نفت ، گرمای مورد نیاز خانه های خود را تامین می کنیم .
- ✓ با استفاده از مواد نارسنا ، می توانیم از هدر رفتن گرما در زمستان و از ورود گرما در تابستان جلوگیری کنیم . با این کار ما در ذخیره کردن انرژی سهیم هستیم .
- ✓ برای جلوگیری از هدر رفتن گرما :
 - من در روزهای خیلی سرد و خیلی گرم که کولر و بخاری روشن است پنجره ها را باز نمی گذارم .
 - من و خانواده ام از درزگیر برای پوشاندن فاصله ی بین در و پنجره ها استفاده می کنیم .
 - من و خانواده ام در روزهای سرد ، از پرده های ضخیم برای پوشاندن پنجره ها استفاده می کنیم .
 - و ...

- ✓ سنگ ها از نظر ویژگی های ظاهری مانند : رنگ ، زبری ، صافی ، سختی و اندازه ی ذره هایشان متفاوت اند .
 - ✓ انواع سنگ ها : ۱- سنگ های رسوبی ۲- سنگ های آذرین ۳- سنگ های دگرگونی
 - ✓ رود هنگام سرازیر شدن از کوه ، سنگ ها و ذره های ریز و درشت را با خود به حرکت در می آورد . سنگ های ریزتر و گل و لای ، همراه رود حرکت می کنند تا وارد دریا و دریاچه شوند . این ذره ها پس از وارد شده به دریا و دریاچه ، ته نشین می شوند و لایه لایه روی هم قرار می گیرند . این لایه ها پس از گذشت سال های طولانی سخت می شوند و سنگ های رسوبی را تشکیل می دهند .
 - ✓ درون زمین بسیار گرم است . سنگ در درون زمین به دلیل گرمای زیاد به حالت مذاب اند . این مواد مذاب پس از سرد شدن ، سنگ های آذرین را تشکیل می دهند .
 - ✓ برخی از سنگ ها بر اثر گرما و فشار زیاد تغییر می کنند ، به همین سبب به آن ها سنگ های دگرگونی می گویند مانند سنگ مرمر .
 - ✓ استفاده هایی که از سنگ ها می شود : ما در زندگی خود از وسایل و مواد گوناگونی استفاده می کنیم که بعضی از آن ها را از سنگ می سازند . مغز مداد شما ، گچی که با آن روی تخته می نویسد و گچی که دیوار ها را با آن سفید می کنند ، پنجره های فلزی ، دست گیره های در ، بیشتر وسایل آشپزخانه و حتی نمکی که در غذا می ریزیم ، از سنگ های گوناگون تهیه می شوند .
 - ✓ سنگ آهن ، نوعی سنگ است که از آن ، آهن تهیه می کنند و در همه جا یافت نمی شود .
 - ✓ در کارخانه ی ذوب آهن ، فلز آهن را از سنگ آهن به دست می آورند .
 - ✓ استفاده زیاد از سنگ ها باعث می شود که این منبع ارزشمند با سرعت بیشتری به پایان برسد .
- www.my-dars.ir
- ✓ برای حفاظت از منابع خدادادی و جلوگیری از آسیب رسیدن به انسان و جانوران :
 - من زباله های فلزی را در طبیعت رها نمی کنم .
 - من در طبیعت ، سنگ ها را جا به جا نمی کنم ، چون برخی جانوران کوچک زیر سنگ ها زندگی می کنند .
 - من مدادم را بیهوده نمی تراشم .