

- ✓ 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 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 ، یا 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 .

انرژی توانایی انجام کار را انرژی می گویند.

خورشید منبع همه ی انرژی های زمین است.

خورشید خورشید منبع اصلی نور و گرمای زمین است.

درس

۳

انرژی، نیاز هر روز ما



۲- خیر - بدن انرژی لازم را ندارد

۳-



بچه‌های مدرسه در مسابقه‌ی دو شرکت کرده‌اند. هر یک از آنها تلاش می‌کند زودتر به خط پایان برسد. بیشتر بچه‌ها به خط پایان می‌رسند، اما برخی از آنها عقب می‌مانند و نمی‌توانند به مسابقه ادامه دهند. چرا برخی به خط پایان نمی‌رسند؟

چون انرژی مورد نیاز ندارند

گفت‌وگو

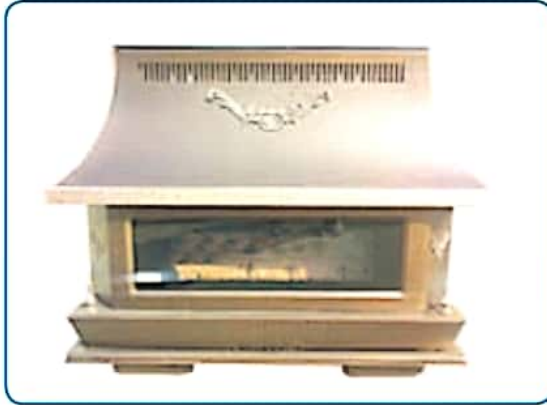


- درباره‌ی هر یک از پرسش‌های زیر در کلاس گفت‌وگو کنید.
- ۱. بچه‌ها در مسابقه‌ی دو، به انرژی نیاز دارند؛ آنها این انرژی را از چه چیزی به دست می‌آورند؟ **با خوردن غذا انرژی مورد نیاز را تأمین می‌کنند.**
 - ۲. آیا وقتی خیلی خسته یا گرسنه‌اید می‌توانید در مسابقه‌ی دو برنده شوید؟ چرا؟
 - ۳. درباره‌ی انرژی چه مطالبی شنیده‌اید؟

۳) همه‌ی ما روزانه کارهای گوناگونی انجام می‌دهیم؛ درس خواندن، ورزش کردن، ماهی‌گیری، کاشت و برداشت محصول از جمله‌ی آنهاست. برای انجام دادن این کارها و کارهای دیگر به انرژی نیاز داریم. ۳



۶} وسایل گوناگون مانند اتو، بخاری، جاروبرقی و آسانسور نیز برای انجام دادن کار، انرژی مصرف می کنند.



۴} انرژی شکل های گوناگونی دارد نام سیرید؟

ما برای انجام دادن کارهای خود از شکل های گوناگون انرژی استفاده می کنیم. در این درس با شکل های گوناگون انرژی مانند حرکتی، نورانی، صوتی و گرمایی و تبدیل آنها به یکدیگر آشنا می شویم. ۴

همه ی اجسامی که حرکت می کنند انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند. ۵



۵- انرژی حرکتی را تعریف کنید.

چگونه می‌توانیم با استفاده از انرژی حرکتی، جسمی را جابه‌جا کنیم؟ برای یافتن پاسخ خود فعالیت زیر را انجام دهید.

آزمایش تبدیل انرژی بادی به انرژی حرکتی

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



نی پلاستیکی کاغذ رنگی



سیخ چوبی



نخ

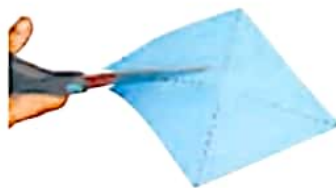


گیره‌ی کاغذ



پونز

۱ با کمک تصویرهای زیر، فرفره‌ای بسازید.



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۲ فرفره را با پونز به ته سیخ چوبی وصل کنید و آن را داخل نی پلاستیکی قرار دهید.

۳ یک سر نخ را مانند شکل به سر سیخ چوبی ببندید. یک گیره‌ی کاغذ هم به سر دیگر نخ ببندید.

۴ فرفره را فوت کنید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟ مشاهده‌ی خود را بنویسید. **فرفره حرکت می‌کند و می‌چرخد.**

• فرفره برای چرخیدن به انرژی نیاز دارد؛ این انرژی را از کجا به دست می‌آورد؟ **از بادی که فوت کردیم.**

• چه راه‌های دیگری برای چرخاندن فرفره پیشنهاد می‌کنید؟

آن را جلوی پنله یا کولر بگیریم.



رو به جلو بگیریم و بدویم.



فکر کنید

۷- در کدام یک از تصویرها، از انرژی باد برای حرکت دادن اجسام استفاده می شود؟



۸- (آب جاری مانند باد انرژی حرکتی دارد. آب جاری می تواند سنگ ها را جابه جا کند)

۹- چگونه می توانیم به کمک انرژی آب جاری، اجسام را جابه جا کنیم؟ آسیاب آبی

تبدیل انرژی آب جاری به انرژی حرکتی

فعالیت

وسایل و مواد لازم:

سیخ چوبی



یونولیت یا اسفنج فشرده



لیوان کاغذی



ظرف



گیره کاغذ



قاشق بستنی



نخ



چسب نواری



۱ چرخ سبکی به قطر ۱۰ سانتی متر از جنس اسفنج فشرده تهیه کنید و قاشق های بستنی را مانند شکل درون چرخ قرار دهید.

۲ دو گیره کاغذ را مانند شکل تغییر دهید و به دو طرف ظرف بچسبانید.

۳ سیخ چوبی را در مرکز چرخ فرو کنید و دو سر آن را درون گیره ها قرار دهید.

۴ یک سر نخ را به سیخ چوبی و سر دیگر آن را به لیوان کاغذی ببندید.

۵ به کمک چرخ و جریان آب، لیوان را به سمت بالا حرکت دهید.



- چرخ در حال حرکت کدام شکل از انرژی را دارد؟ **انرژی حرکتی**
- چرخ برای حرکت دادن لیوان به انرژی نیاز دارد؛ چرخ این انرژی را از کجا به دست می آورد؟ **از انرژی آب جاری**
- پیش‌بینی کنید: چگونه می‌توانید با وسیله‌ای که ساخته‌اید، جرم بیشتری را جابه‌جا کنید؟ **افزایش سرعت و مقدار آب و آسیاب بزرگتری بسازیم**
- برای پی بردن به درستی پیش‌بینی خود، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید.



مردم کشور ما، از گذشته‌های دور از انرژی آب و باد استفاده می‌کرده‌اند. امروزه هم در جاهایی که باد زیاد می‌وزد یا آب فراوانی در پشت سد ذخیره شده است، از انرژی باد و آب برای تولید برق استفاده می‌کنند.



نیروگاه بادی منجیل



بقایای آسیاب بادی (آسباد) واقع در شهر یزد (تصویر پشت جلد کتاب را ببینید.)



در زمان‌های گذشته، برای آرد کردن غلات از آسیاب به کمک سد، از انرژی آب جاری، برق تولید می‌کنند. آبی استفاده می‌کردند.

انرژی گرمایی

انرژی گرمایی یکی از شکل‌های انرژی است و می‌تواند به شکل‌های دیگر انرژی تبدیل شود.

انرژی گرمایی یکی از شکل‌های انرژی است و می‌تواند
اجسام را به حرکت درآورد.

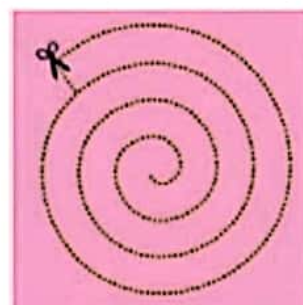
فعالیت



۱ تصویر یک مارپیچ را روی کاغذ بکشید.

۲ مارپیچ را مانند شکل زیر ببرید.

۳ یک تکه نخ را به سر مارپیچ ببندید و آن را در بالای شومیز یا بخاری روشن نگه دارید.



- چه چیزی مشاهده می‌کنید؟
- چه چیزی باعث حرکت این مارپیچ کاغذی می‌شود؟ گرما
- در مارپیچ کاغذی، انرژی از کدام شکل به شکل دیگر تبدیل می‌شود؟

انرژی گرمایی به انرژی حرکتی

۹- سوخت ها را نام ببرید ، کدام انرژی را تولید می کنند؟

۱۵

۱۰) هوای گرم، انرژی گرمایی دارد (نفت، بنزین، گازوئیل و گاز شهری از انواع سوخت ها هستند. این مواد می سوزند و انرژی گرمایی تولید می کنند.)



فکر کنید



در خودروها، بنزین مصرف می شود و انرژی گرمایی تولید می کند. این انرژی گرمایی به کدام شکل از انرژی تبدیل می شود؟ به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

گفت و گو



درباره ی پرسش های زیر در گروه خود گفت و گو کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.
• انرژی مورد نیاز شما برای پخت و پز و گرم کردن خانه از چه چیزی به دست می آید؟ سوخت گاز
• در کدام کارهای دیگر، از انرژی گرمایی استفاده می شود؟
انرژی به نام سوخت در بسیاری از کارخانه ها

فعالیت



۱ کف دو دست خود را به هم بچسبانید و آنها را روی هم حرکت دهید، چه چیزی مشاهده می کنید؟ احساس گرما می کنیم

۲ اکنون دست هایتان را تندتر حرکت دهید. این حالت با حالت قبل چه تفاوتی دارد؟ دستم خیلی گرم می شود
• در این فعالیت، انرژی حرکتی به کدام شکل از انرژی تبدیل می شود؟ انرژی گرمایی تبدیل می شود.



۱۳- منابع انرژی را نام ببرید؟

۱۴- بزرگترین منبع انرژی چه نام دارد؟

فکر کنید



اگر مقداری ماسه را در ظرفی در بسته بریزیم و مدتی آن را تکان دهیم، دانه های ماسه گرم تر می شوند؛ چرا؟ دانه های ماسه به هم برخورد می کنند و انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود.

انرژی نورانی

نوری که از چشمه های نور می تابد، انرژی دارد. بنابراین نور خورشید هم انرژی دارد.

۱۱ گیاهان برای رشد به انرژی نور خورشید نیاز دارند. ۱۱
۱۲ از انرژی نورانی چه استفاده های دیگری می شود؟ رشد گیاهان و جانوران - غذا سازی گیاهان، ماهی ها و ...



۱۳ (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.)

۱۵- ویژگی انرژی خورشید چیست؟



استفاده از انرژی نورانی خورشید برای روشن کردن لامپ ها

۱۶- انرژی صوتی را تعریف کنید.

انرژی صوتی

وقتی هواپیما در ارتفاع پایین حرکت می کند، صدای آن شیشه‌ی پنجره‌ها را می لرزاند. آیا می دانید چرا؟ برای یافتن پاسخ، فعالیت زیر را انجام دهید.

صوت انرژی دارد و انرژی آن باعث تکان خوردن شیشه‌ها می شود.

فعالیت



۱ تکه‌ای از یک بادکنک را مانند شکل، روی دهانه‌ی یک لیوان شیشه‌ای ببندید.
۲ چند دانه برنج یا گندم روی بادکنک بریزید.

۳ یک ظرف فلزی را نزدیک لیوان نگه دارید و با قاشق فلزی به بدنه‌ی آن ضربه بزنید.

۴ چه اتفاقی می افتد؟ مشاهده‌ی خود را یادداشت کنید. **برنج یا گندم حرکت می کند**

سرع تر حرکت می کند

۵ بار دیگر ضربه‌های محکم تری به ظرف بزنید. مشاهده‌ی خود را بنویسید.
• از این فعالیت چه نتیجه‌ای می گیرید؟
صوت انرژی دارد و باعث لرزش و حرکت اجسام می شود

۱۶) صدا انرژی دارد. به انرژی صدا، انرژی صوتی می گویند.

فکر کنید



صدای هواپیما، شیشه‌ی پنجره‌ها را می لرزاند. در این حالت، انرژی صوتی به کدام شکل از انرژی تبدیل می شود؟
انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می شود



با هم کلاسی‌های خود بازی گروهی زیر را انجام دهید.
۱ هر دانش‌آموز روی کارتی مانند شکل زیر، نام چند وسیله‌ی خانگی را بنویسد و جدول را کامل کند.

نام وسیله	شکلی از انرژی که به ما می‌دهد
اتو	گرما
پنکه	حرکت
.....	صوت
.....	حرکت
.....	گرما
.....	دوستان
.....	گرما
.....	
.....	
.....	
.....	



- ۲** یکی از افراد گروه با خواندن نام یک وسیله و شکل انرژی‌ای که به ما می‌دهد، بازی را شروع کند.
- ۳** فرد دیگر، نام وسیله‌ی دیگری را با شکل انرژی آن بخواند (وسیله‌ای که نام می‌برد نباید تکراری باشد).
- ۴** بازی را تا زمانی که هیچ فرد از گروه نتواند وسیله‌ی جدیدی را نام ببرد، ادامه دهید.

سهم شما در حفاظت از منابع انرژی چیست؟

ما هر روز برای گرم یا خنک کردن خانه، پختن غذا، رفت و آمد با اتوبوس یا خودروی شخصی و انجام دادن کارهای دیگر، مقدار زیادی انرژی را به شکل های گوناگون مصرف می کنیم. هر یک از این انرژی ها از منابع گوناگون انرژی به دست می آیند. سوخت ها یکی از این منابع انرژی هستند که با سوختن، انرژی گرمایی تولید می کنند. مقدار سوخت ها کم است و آنها روزی به پایان می رسند.



۱۸

پس باید از مصرف بیجای سوخت خودداری کنیم و با استفاده درست، منابع انرژی را حفظ کنیم.)

۱۷ برای حفاظت از منابع انرژی چه کارهایی انجام دهیم؟

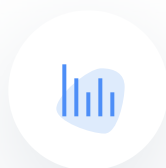
- من در زمستان به جای زیاد کردن شعله ی بخاری، لباس گرم می پوشم.
- خانواده ی من برای رفت و آمد در بیشتر موارد، به جای خودروی شخصی از وسایل نقلیه ی عمومی استفاده می کنند.)

۱۸ شما چه کمک های دیگری می توانید بکنید تا منابع انرژی برای نسل های آینده هم باقی بمانند؟



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد