

این فایل از کانال معلم یار چهارم دانلود شده است.
برای حمایت از ما و دریافت نمونه سوالات یا پاسخنامه بیشتر
در تلگرام آی دی زیر را جست و جو کنید

معلم یار چهارم

◀ نمونه سوال با پاسخنامه

◀ درسنامه

◀ فیلم های آموزشی

◀ فیلم حل تعارین کتاب درسی

◀ گام به گام

◀ جزوه

برای دریافت مطالب کافی عضو کانال معلم یار چهارم

به آدرس: ▼▼

▶ @MoallemYariR4

بشید



علوم تجربی چہارم

دبستان

مبحث : انرژی نیاز ہر روز



درس

۳

انرژی، نیاز هر روز ما





بچه‌های مدرسه در مسابقه‌ی دو شرکت کرده‌اند. هر یک از آن‌ها در تلاش است که زودتر به خط پایان برسد. چرا برخی از بچه‌ها به مرور عقب می‌مانند و نمی‌توانند به مسابقه ادامه دهند؟ چرا برخی به خط پایان نمی‌رسند؟



گفت و گو



درباره‌ی هر یک از پرسش‌های زیر در کلاس گفت و گو کنید.

- بیچه‌ها در این مسابقه برای دویدن، به انرژی نیاز دارند. آن‌ها این انرژی را از چه چیزی به دست می‌آورند؟
- آیا وقتی گرسنه‌اید می‌توانید در مسابقه‌ی دو برنده شوید؟ چرا؟
- درباره‌ی انرژی چه مطالبی شنیده‌اید؟



شما هر روز کارهای مختلفی انجام می دهید؛ مثلاً از پله ها بالا و پایین می روید، لباس می پوشید، ورزش می کنید و درس می خوانید. برای انجام دادن این کارها و کارهای دیگر به انرژی نیاز دارید.



وسایل گوناگون مانند اتو، بخاری، جارو برقی و آسانسور نیز برای انجام دادن کار، انرژی مصرف می کنند.



انرژی شکل‌های گوناگونی دارد

ما برای انجام دادن کارهای خود از شکل‌های گوناگون انرژی استفاده می‌کنیم. در این درس با شکل‌های گوناگون انرژی مانند حرکتی، نورانی، صوتی و گرمایی آشنا می‌شویم. همه‌ی اجسامی که حرکت می‌کنند انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می‌گویند.

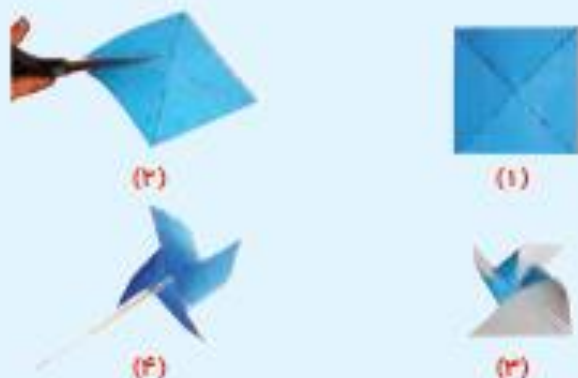


چگونه می‌توانیم با استفاده از انرژی حرکتی فرفره جسمی را جابه‌جا کنیم؟ پیشنهادهای گروه خودتان را بنویسید و به کلاس گزارش دهید.

فعالیت



۱- فرفره‌ای مانند مراحل زیر بسازید.



۲- چوب باریکی را داخل نی بزرگ قرار دهید و فرفره را به چوب وصل کنید.

۳- یک سر نخ را مانند شکل به انتهای چوب ببندید. یک گیره‌ی کاغذ هم به سر دیگر نخ ببندید.

۴- فرفره را فوت کنید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟ مشاهدات خود را بنویسید.

• فرفره‌ی در حال چرخیدن چه شکلی از انرژی دارد؟

• فرفره برای چرخیدن به انرژی نیاز دارد؛ این انرژی را از کجا به دست می‌آورد؟

• چه راه‌های دیگری برای چرخاندن فرفره پیشنهاد می‌کنید؟



فکر کنید

در کدام موارد، از انرژی باد برای حرکت دادن اجسام استفاده می‌شود؟





مردم کشور ما، از گذشته‌های دور تاکنون از انرژی باد استفاده می‌کرده‌اند. امروزه هم در جاهایی که باد زیادی می‌وزد از انرژی آن برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌کنند.



آسیاب بادی (آسیاب) واقع در شهر یزد



تیروگاه بادی متجیل

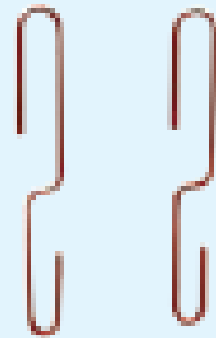
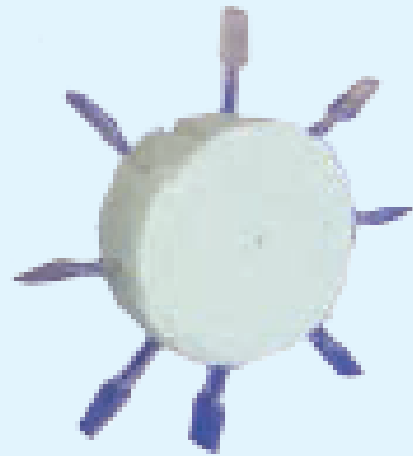
آب جاری مانند باد انرژی دارد. آب جاری می‌تواند سنگ‌ها را جابه‌جا کند.

چگونه می‌توان به کمک انرژی آب جاری، اجسام را جابه‌جا کرد؟





وسایل و مواد لازم:



۱- یک چرخ سبک از جنس اسفنج فشرده به قطر ۱ سانتی‌متر تهیه کنید و سیخ چوبی را در مرکز آن فرو کنید.

۲- قاشق‌های بستنی را مانند شکل درون چرخ قرار دهید. (به جای قاشق بستنی می‌توانید از چوب بستنی استفاده کنید.)

۳- دو گیره‌ی کاغذ را مانند شکل تغییر دهید و در دو طرف ظرف بچسبانید و دو سر چرخ را درون گیره‌ها قرار دهید.





۴- یک سر نخ را به سیخ چوبی و سر دیگر آن را به لیوان یکبار
مصرف ببندید.

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

- چرخ در حال حرکت چه شکلی از انرژی را دارد؟
- چرخ برای حرکت دادن لیوان به انرژی نیاز دارد: چرخ این انرژی را از کجا به دست می آورد؟

● پیش بینی کنید، چگونه می توانید با استفاده از وسیله ای که ساخته اید، مقدار بارهای بیشتری را جابه جا کنید.

● برای پی بردن به درستی پیش بینی خود، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید.



کاربردهای انرژی آب

• از انرژی آب جاری استفاده‌های گوناگونی می‌شود.



از انرژی آب جاری برق تولید می‌کنند.



در زمان‌های گذشته، برای آرد کردن غلات از آسیاب آبی استفاده می‌کردند.

انرژی گرمایی

انرژی می‌تواند از شکلی به شکل دیگر تبدیل شود. انرژی گرمایی یکی از شکل‌های انرژی است. انرژی گرمایی هم می‌تواند از شکلی به شکل دیگر تبدیل شود.

فعالیت

- ۱- تصویر یک ماریچ را روی کاغذ بکشید.
- ۲- ماریچ را مانند شکل ببرید.
- ۳- با یک تکه نخ، آن را در بالای شومیز یا بخاری روشن نگه دارید.





- چه چیزی مشاهده می کنید؟
- چه چیزی باعث حرکت این مارپیچ کاغذی می شود؟
- در مارپیچ کاغذی، انرژی از چه شکلی به شکل دیگر تبدیل می شود؟



هوای گرم انرژی دارد. این انرژی، انرژی گرمایی نام دارد. نفت، بنزین و گازوئیل از انواع سوخت‌ها هستند.
این مواد می‌سوزند و انرژی گرمایی، تولید می‌کنند.



فکر کنید



در خودروها، بنزین می‌سوزد و انرژی گرمایی تولید می‌کند. این انرژی گرمایی به چه شکلی از انرژی تبدیل می‌شود؟

گفت و گو



درباره‌ی پرسش‌های 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 می‌آید؟
- در چه کارهای دیگر، از انرژی گرمایی استفاده می‌شود؟





- ۱- کف دو دست خود را به هم بچسبانید و آن‌ها را با هم حرکت دهید. چه چیزی مشاهده می‌کنید؟
 - ۲- دست‌هایتان را تندتر حرکت دهید. این حالت با حالت قبل چه تفاوتی دارد؟
- در اینجا، انرژی حرکتی به چه شکلی از انرژی تبدیل می‌شود؟



فکر کنید

هرگاه مقداری ماسه را در ظرفی درسته می‌ریزیم و مدتی آن را تکان می‌دهیم، دانه‌های ماسه گرم‌تر می‌شوند؛ چرا؟



انرژی نورانی

نوری که از چشمه های نور می تابد، انرژی دارد. خورشید با تابش نور، سبب رشد گیاهان می شود.
● از انرژی نورانی چه استفاده های دیگری می شود؟



باد، آب جاری، سوخت‌ها و خورشید، منبع انرژی هستند. خورشید بزرگ‌ترین منبع انرژی است. روشنایی و گرمای کره‌ی زمین از خورشید است. این انرژی، پاک، ارزان و بی‌پایان است.



استفاده از انرژی نوری
خورشید برای روشن کردن
لامپ‌ها



صوت انرژی دارد.

وقتی هواپیما در ارتفاع پایین حرکت می‌کند، صدای آن شیشه‌ی پنجره‌ها را می‌لرزاند. آیا علت آن را می‌دانید؟ برای یافتن پاسخ، فعالیت زیر را انجام دهید.

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 کاسه‌ی فلزی را نزدیک لیوان نگه دارید و با قاشق فلزی به بدنه‌ی آن ضربه بزنید.
 - ۴- چه اتفاقی می‌افتد؟ مشاهده‌های خود را یادداشت کنید.
 - ۵- این بار ضربه‌های محکم‌تری به کاسه بزنید. مشاهده‌های خود را بنویسید.
- از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



از فعالیت بالا درمی یابیم، صدا انرژی دارد. به انرژی صدا، **انرژی صوتی** می گویند.

فکر کنید



صدای هواپیما، شیشه‌ی پنجره‌ها را می‌لرزاند. در این حالت، انرژی صوتی به چه شکلی از انرژی تبدیل می‌شود؟

فعالیت



با هم کلاسی‌های خود بازی گروهی زیر را انجام دهید.

۱- در هر گروه یک کارت مانند شکل درست کنید.

۲- وسایل و لوازم خانگی مختلف را انتخاب کنید. نام آن‌ها و شکل انرژی‌ای را که به ما می‌دهد روی کارت بنویسید.

نام وسیله	شکلی از انرژی که به ما می‌دهد
ایر	گرما
پنکه	حرکتی
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	





- ۳- یکی از افراد گروه با خواندن نام یک وسیله و شکل انرژی آن، بازی را شروع کند.
- ۴- یک فرد از گروه دیگر، نام وسیله‌ی دیگری را با شکل انرژی آن بخواند (وسیله‌ای که نام می‌برد نباید تکراری باشد).
- ۵- بازی را تا زمانی که هیچ یک از گروه‌ها نتواند وسیله‌ی جدیدی را نام ببرد؛ ادامه دهید.
- ۶- گروهی که وسیله‌های بیشتری را نام ببرد و وسیله‌هایش تکراری هم نباشد، امتیاز بیشتری به دست می‌آورد.



پایا

ن

