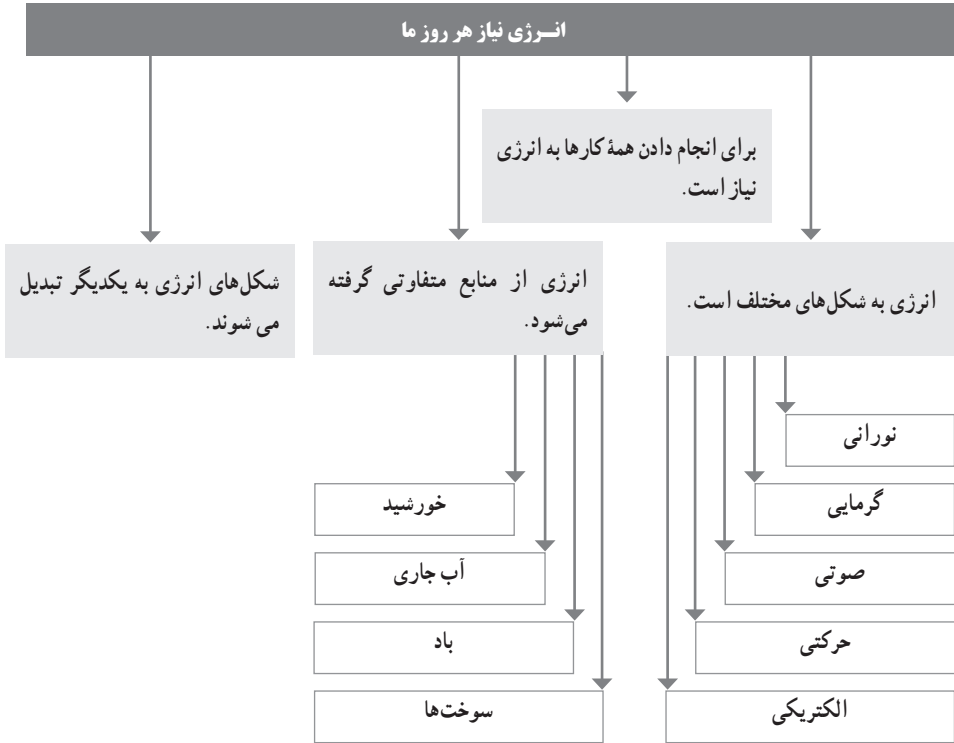


انرژی نیاز هر روز ما

درس سوم



نقشهٔ درس



مطالب مرتبط با انرژی در سال‌های قبل

سال اول

- در محیط اطرافمان بعضی از اجسام را در حال حرکت و بعضی را ساکن می‌بینیم.
- بعضی مکان‌ها گرم و بعضی مکان‌ها سرد هستند.
- بعضی از اجسام گرم و بعضی از اجسام سرد هستند.
- در بعضی شغل‌ها از گرما استفاده می‌شود.

سال دوم

—

سال سوم

- غذاها به ما انرژی می‌دهند.
- اجسام جامد بر اثر گرم شدن به مایع تبدیل می‌شوند.
- اجسام مایع بر اثر گرم شدن به گاز تبدیل می‌شوند.

اهداف یادگیری

از دانش‌آموزان انتظار می‌رود، در فرایند آموزش این درس بتوانند با انجام فعالیت‌های مختلف مانند گفت‌وگو، آزمایش و فکر کنید :

- پی‌بیرند که برای انجام دادن همه کارها، به انرژی نیاز است .
- با شکل‌های مختلف انرژی و تبدیل آنها به یکدیگر آشنا شوند و تبدیل آنها به یکدیگر را در وسایل مختلف توضیح دهند.
- منابع انرژی را شناسایی کرده و برای حفظ این منابع راه‌هایی را پیشنهاد دهند و آن را به کار ببرند.

پیامد

از دانش‌آموزان انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتوانند :

در زندگی روزمره، شکل‌های مختلف انرژی و تبدیل آنها به یکدیگر در برخی وسایل را شناسایی و در حفظ منابع انرژی احساس مسئولیت کنند.

جدول شناسنامه درس

صفحه	مفاهیم / حقایق	فعالیت	شناسنامه جدول ارزشیابی	فعالیت‌های پیشنهادهای	واژه‌های علمی
۱۵		– گفت‌وگو درباره تصویرعنوانی و شرکت دادن تمام دانش‌آموزان در یک بحث عمومی درباره اهمیت انرژی در زندگی روزمره	۵ (الف – ب)		انرژی
۱۶	– برای انجام دادن همه کارها به انرژی نیاز است.	– گفت‌وگو درباره نیاز به انرژی – پی‌بردن به نیاز ما به انرژی در انجام کارها	۵ (الف – ب)		انرژی
۱۷	– انرژی به شکل‌های گوناگون است : حرکتی – نورانی – صوتی – الکتریکی – همه اجسامی که حرکت می‌کنند انرژی حرکتی دارند.	– معرفی و آشنایی با شکل‌های انرژی	۵ (الف – ب)		شکل انرژی – انرژی حرکتی – انرژی نورانی – انرژی صوتی
۱۸	– با استفاده از انرژی حرکتی می‌توان جسمی را جابه‌جا کرد.	– ساخت قفزه و جابه‌جا کردن جسم به وسیله آن	۲ (الف – ب – پ – ت) و ۴ و ۱۰		

صفحه	مفاهیم/ حقایق	فعالیت	شناسه جدول ارزشیابی	فعالیت‌های پیشنهادهای	واژه‌های علمی
۱۹ و ۲۰	– باد دارای انرژی است. – انرژی باد استفاده‌های مختلف دارد. – آب جاری دارای انرژی است.	– فکر کنید درباره استفاده از انرژی باد – از طریق ساخت چرخ آبی و کار با آن بی‌می‌برد که آب جاری انرژی دارد – طراحی و اجرای آزمایش برای بی‌پردن به درستی پیش‌بینی – استفاده از چرخ آبی برای جابه‌جا کردن جرم بیشتر – گفت‌وگو درباره استفاده از باد و آب برای تولید برق	۵ (الف – ب) ۲ (الف – ب – پ – ت) ۸ (الف – ب) ۵ (الف – ب)		
۲۰ و ۲۱	– از انرژی آب جاری استفاده‌های گوناگونی می‌شود. (تولید برق) – انرژی از شکلی به شکل دیگر تبدیل می‌شود. – انرژی گرمایی یکی از شکل‌های انرژی است – انرژی از شکلی به شکل دیگر تبدیل می‌شود.	– ساخت ماریچ کاغذی	۲ (الف – ب – پ)		تبدیل انرژی – انرژی گرمایی به حرکتی
۲۲	سوخت‌ها می‌سوزند و انرژی گرمایی تولید می‌کنند.	– فکر کنید درباره تبدیل انرژی در خودرو – گفت‌وگو درباره استفاده از انرژی گرمایی در خانه – آشنایی با کاربرد انرژی گرمایی – مشاهده تبدیل انرژی حرکتی به انرژی گرمایی	۵ (الف – ب) ۵ (الف – ب) ۵ (الف – ب) ۲ (الف – ب)		
۲۳	– نور تابیده شده دارای انرژی است به آن انرژی نورانی می‌گویند. – باد – آب جاری – سوخت‌ها و خورشید منبع انرژی هستند. – خورشید بزرگ‌ترین منبع انرژی نورانی و گرمایی است. – روشنایی و گرمای کره زمین از خورشید است. – انرژی خورشیدی پاک، ارزان و بی‌پایان است. – از انرژی خورشید برای تولید برق استفاده می‌شود.	– گفت‌وگو درباره فعالیت «فکر کنید» درباره تبدیل انرژی حرکتی به انرژی گرمایی	۵ (الف – ب)		انرژی نورانی

صفحه	مفاهیم / حقایق	فعالیت	شناسه جدول ارزشیابی	فعالیت‌های پیشنهادهای	واژه‌های علمی
۲۴	– صدا انرژی دارد به آن انرژی صوتی می‌گویند.	– مشاهده انرژی صوتی با انجام فعالیت – فکر کنید درباره تبدیل انرژی صوتی به حرکتی	۲ (الف – ب) ۵ (الف – ب)		انرژی صوتی
۲۵	– باید در حفظ منابع انرژی تلاش کنیم.	– انجام بازی درباره شکل‌های مختلف انرژی در وسایل خانگی با هدف تشخیص شکل‌های مختلف انرژی در وسایل و لوازم خانگی	۲ (الف)		
۲۶	– از منابع انرژی باید درست استفاده کنیم.	– پیشنهاد برای حفظ منابع انرژی باهدف احساس مسئولیت در حفظ منابع انرژی	۵ (الف – ب)		

دانستنی‌های ویژه معلم

انرژی: کلمه انرژی را برای اولین بار در سال ۱۸۰۷ میلادی توماس یانگ دانشمند انگلیسی به کار برد. او کلمه انرژی را از عبارتی یونانی به مفهوم «چیزی که در آن توانایی انجام کار وجود دارد» گرفت. یعنی انرژی چیزی است که موجب انجام کارها می‌شود. برای انجام کار بیشتر به انرژی بیشتری نیاز داریم. همچنین برای تغییر مواد مانند سوختن چوب، شکستن چوب، ذوب فلزات و انجام هر نوع کاری به انرژی نیاز است.

شکل‌های انرژی: انرژی به شکل‌های مختلفی وجود دارد: مانند انرژی گرمایی، انرژی نورانی، انرژی الکتریکی، انرژی صوتی، انرژی شیمیایی، انرژی ذخیره‌ای (پتانسیل) و انرژی حرکتی (جنبشی).

انرژی شیمیایی، انرژی موجود در مواد غذایی، باتری‌ها و سوخت‌هاست. مواد غذایی بر اثر سوخت و ساز در بدن، انرژی آزاد می‌کنند. سوخت‌ها هم بر اثر سوختن و تغییر شیمیایی انرژی زیادی به صورت گرما آزاد می‌کنند. انرژی حرکتی یا جنبشی یک جسم مشخص به جرم جسم و سرعت آن بستگی دارد. انرژی پتانسیل یعنی انرژی ذخیره شده. وقتی چیزی در جایی قرار دارد یا کشیده شده است، انرژی در خودش نگه می‌دارد. مثلاً توپ وقتی بالای سرسره است، انرژی پتانسیل دارد چون می‌تواند بیفتد و حرکت کند.

نمونه‌های ملموس برای بچه‌ها:

■ **فنر کشیده شده** ← انرژی پتانسیل دارد چون می‌تواند رها شود و حرکت کند.

■ **توپ بالای سرسره** ← آماده است که پایین بیفتد.

■ **آب در پشت سد** ← می‌تواند پایین بیاید و توربین را بچرخاند.

منابع انرژی : منبع تمام انرژی‌ها خورشید است. به‌طور مثال انرژی حرکتی یک دوچرخه‌سوار بر اثر خوردن مواد غذایی حاصل می‌شود. این مواد غذایی از گیاهان به دست می‌آیند که با استفاده از نور خورشید این مواد را ساخته‌اند (مثل برنج، نان) و یا از بدن جانوران به دست می‌آید که گیاهان را می‌خورند.

منبع انرژی تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر : منابع انرژی تجدیدنپذیر، منابعی هستند که پس از مصرف انرژی حاصل از آنها، تمام می‌شوند مانند سوخت‌ها. این منابع در زمانی بسیار طولانی (طی میلیون‌ها سال) ممکن است دوباره تولید شوند. **منابع انرژی تجدیدپذیر،** منابعی هستند که پس از مصرف انرژی حاصل از آنها، دوباره تولید می‌شوند و تمام شدنی نیستند مثل انرژی خورشید، آب جاری، باد، امواج دریا و جذر و مد. امروزه از انرژی حاصل از این منابع برای تولید الکتریسیته استفاده می‌کنند. این انرژی‌ها پاک هستند و در محیط‌زیست آلودگی ایجاد نمی‌کنند.

نیرو و انرژی : ممکن است دانش‌آموزان نیرو و انرژی را اشتباه به کار ببرند. برای وارد کردن نیرو به اجسام، به انرژی نیاز است. به‌طور مثال دوچرخه‌سوار با پای خود به پدال دوچرخه نیرو وارد می‌کند. او برای وارد کردن نیرو به انرژی نیاز دارد. از طرفی دیگر نیرو جهت دارد ولی انرژی جهت ندارد. با ضربه‌زدن به توپ به آن نیرو وارد می‌کنیم، ضربه را در جهت‌های مختلف می‌توان وارد کرد ولی توپی که حرکت می‌کند در تمام جهت‌ها انرژی حرکتی دارد.

راهنمای آموزش

از گروه‌ها بخواهید وسایل مربوط به فعالیت‌ها و آزمایش‌ها را با مشارکت یکدیگر قبل از جلسه درس تهیه کنند. هر درس اغلب با یک پرسش شروع می‌شود. فرصت فکر کردن و پاسخ دادن را به دانش‌آموزان بدهید. دانش‌آموزان ممکن است با مشورت با یکدیگر به پرسش‌ها پاسخ دهند یا با انجام دادن فعالیت و آزمایش به پاسخ پرسش‌ها برسند.

صفحه ۱۵

هدف تصویر عنوانی، ایجاد انگیزه و آمادگی در دانش‌آموز برای درک موضوع نیاز به انرژی در زندگی روزمره است. بعد از مشاهده تصویر، پرسش‌هایی مانند پرسش‌های زیر را مطرح کنید و دانش‌آموزان را در یک گفت‌وگوی کلاسی شرکت دهید.

- چه وسیله‌هایی را در تصویر می‌بینید؟
- آیا این وسیله‌ها بدون انرژی کار می‌کنند؟
- برای استفاده از کدام یک از این وسایل، به برق نیاز داریم؟
- چرا غذا می‌خوریم؟ آیا بدون غذا خوردن می‌توان زندگی کرد؟

صفحه ۱۶

برای آموزش این صفحه می‌توانید دانش‌آموزان را به حیاط مدرسه ببرید و یک مسابقه دو یا طناب‌بازی برای آنها ترتیب دهید. خط پایان مسابقه یا زمان پایان آن را مشخص کنید. بازی را تا چند دقیقه بعد از اینکه بعضی از دانش‌آموزان به علت خسته شدن یا نفس نفس زدن از بازی کنار رفتند، ادامه دهید. با این روش که از دانش‌آموزان بخواهید تصویر کتاب را خوب مشاهده کنند سپس از دانش‌آموزان بپرسید چرا در تصویر مسابقه دو، برخی بچه‌ها به مرور عقب می‌مانند؟ چرا بعضی از شما زودتر از دیگران از بازی دست کشیدید؟ پاسخ‌های دانش‌آموزان را بشنوید. بدیهی است انتظار نداریم دانش‌آموزان به انرژی اشاره کنند. اما جملاتی مثل خسته شدیم؛ توان نداریم و...، احساس آنها را به خوبی بیان می‌کند. اشاره آنها به ضرورت غذا خوردن و استراحت کردن، برای کسب انرژی یا توان لازم برای ادامه مسابقه ما را به هدف می‌رساند. خوردن غذا و انرژی گرفتن از آن برای دانش‌آموزان قابل درک است.

در فعالیت «گفت‌وگو» اجازه بدهید دانش‌آموزان، پرسش‌ها را در گروه خود به بحث بگذارند و پاسخ‌های گروه خود را در کلاس مطرح کنند.

تصویرهای پایین صفحه انجام کارهای مختلف را نشان می‌دهد، هدف آنها، نشان دادن نیاز ما به انرژی برای انجام دادن همه کارهایی است که در زندگی روزانه انجام می‌دهیم.

صفحه ۱۷

تصویر بالای این صفحه وسیله‌های مختلفی را نشان می‌دهد که برای کار کردن به انرژی نیاز دارند. در پایین این صفحه، شکل‌های انرژی مانند انرژی حرکتی، انرژی گرمایی، انرژی نورانی و انرژی صوتی، که در این درس به آن پرداخته می‌شود، معرفی می‌شوند و بچه‌ها بی‌می‌برند که انرژی‌ها شکل‌های متفاوتی دارند.

صفحه ۱۸

انرژی حرکتی یعنی چیزی که در حال حرکت است. هر چیزی که حرکت می‌کند انرژی حرکتی دارد.

نمونه‌های ملموس :

- توپ در حال غلتیدن
- دوچرخه‌سواری در حال حرکت
- ماشین در حال رانندگی
- باد که شاخه‌های درخت را تکان می‌دهد.



روش معرفی در کلاس:

۱- آزمایش ساده: یک توپ را آرام قل بدهید و بعد تندتر. پرسید: «کدام توپ می‌تواند چیز بیشتری را هل بدهد؟»

۲- توضیح دهید: «هرچه سرعت بیشتر باشد، انرژی حرکتی بیشتر است».

در ساخت فرفره

دانش‌آموزان بعد از درست کردن فرفره باید آن را با یک پونز به نی چوبی وصل کنند و تکه نخ که به یک انتهای آن گیره متصل است را به این نی چوبی، ببندند.

نی چوبی را درون نی پلاستیکی قرار بدهند. طول نی پلاستیکی باید تقریباً یک سوم طول نی چوبی باشد دانش‌آموز باید با دست نی پلاستیکی را نگه دارد و به فرفره فوت کند.

در این فعالیت دانش‌آموزان پی‌می‌برند که فرفره چرخان انرژی حرکتی دارد و می‌تواند کار انجام دهد و گیره را بالا ببرد و منبع انرژی فرفره چرخان، باد است. انرژی حرکتی فرفره از انرژی باد به دست می‌آید. دانش‌آموزان می‌توانند با استفاده از بادبزن، سشوار و یا دودیدن فرفره را بچرخانند.

صفحه ۱۹ و ۲۰

فعالیت فکر کنید

از انرژی باد برای به حرکت درآوردن قایق با بادبان و به هوا فرستادن کایت و بادبادک استفاده می‌شود. دانش‌آموزان با انجام دادن فعالیت این صفحه پی‌می‌برند آب جاری انرژی دارد و می‌تواند کار انجام دهد. در انجام فعالیت این صفحه نکات زیر را مورد توجه قرار دهید:

■ دانش‌آموزان فعالیت را به طور گروهی انجام دهند.

■ چرخ سبک از جنس یونولیت را خودتان از قبل برای هر گروه تهیه کنید و در اختیار آنها قرار دهید، زیرا ساخت آن برای دانش‌آموزان مشکل است.

■ حداقل از ۸ قاشق یک بار مصرف برای پره‌های چرخ آبی استفاده کنید.

■ در این فعالیت از هدر رفتن آب جلوگیری کنید. بعد از استفاده از آب در فعالیت، از آن برای آبیاری گلدان یا باغچه استفاده کنید.

■ از دانش‌آموزان بخواهید پیش‌بینی کنند، چگونه چرخ آبی می‌تواند بار بیشتری را بالا ببرد.

پیش‌بینی آنها می‌تواند موارد زیر باشد:

■ زیاد کردن تعداد پره‌ها، ریختن آب از ارتفاع بالاتر، ساختن فرفره بزرگ‌تر

■ دانش‌آموزان باید با انجام آزمایش به درست یا نادرست بودن پیش‌بینی‌هایشان پی‌برند.

صفحه ۲۱

در این فعالیت دانش‌آموزان یک ماریپیچ کاغذی را طبق دستور کار می‌سازند. سپس ماریپیچ را بالای یک منبع گرما، مانند شومافز داغ یا شعله شمع روشن قرار می‌دهند. ماریپیچ شروع به چرخیدن و بالا رفتن می‌کند. این آزمایش نشان می‌دهد که انرژی گرمایی می‌تواند به انرژی حرکتی تبدیل شود. توجه: ماریپیچ کاغذی نباید با شعله تماس پیدا کند، زیرا ممکن است آتش بگیرد.

صفحه ۲۲

فکر کنید

در خودروها انرژی گرمایی که بر اثر سوختن بنزین تولید می‌شود به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود. در فعالیت «گفت‌وگو» دانش‌آموز باید منبع انرژی گرمایی خانه خود را در کلاس بیان کند. انرژی گرمایی در اغلب خانه‌ها از سوخت‌ها تأمین می‌شود. انرژی گرمایی به جز گرم کردن و پخت‌وپز کاربردهای دیگری هم دارد. از آن در صنعت‌هایی مانند ذوب فلزات، شیشه‌گری، جوشکاری و ریخته‌گری استفاده می‌شود. در فعالیت این صفحه انرژی حرکتی دست‌ها به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود و هرچه انرژی حرکتی را بیشتر کنیم، دست‌های ما بیشتر گرم می‌شود.

صفحه ۲۳

در فعالیت «فکر کنید» با تکان دادن ظرف، دانه‌های ماسه باهم برخورد می‌کنند که سبب تولید گرما می‌شود. در این عمل، انرژی حرکتی تبدیل به انرژی گرمایی می‌شود. در صورت امکان دانش‌آموزان این فعالیت را عملاً انجام دهند. تاکنون دانش‌آموزان بی‌برند باد و آب جاری و سوخت‌ها انرژی دارند و می‌توانند اجسام را به حرکت درآورند. باد، آب جاری، سوخت‌ها و خورشید منبع انرژی هستند.

صفحه ۲۴

دانش‌آموزان با انجام دادن فعالیت این صفحه بی‌برند، صدا انرژی دارد. زیرا سبب حرکت دانه‌های برنج می‌شود. آنها می‌توانند مقداری برنج را روی کاغذ بریزند و کاغذ را روی رادیو قرار دهند. با روشن کردن رادیو، دانه‌های برنج به حرکت در می‌آیند. در فعالیت «فکر کنید» انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود و شیشه را می‌لرزاند.

صفحه ۲۵

فعالیت این صفحه یک بازی است. انجام این بازی، خوب گوش کردن، تمرکز و همکاری گروهی را

در دانش‌آموزان تقویت می‌کند. بچه‌ها این بازی را باید به‌صورت گروهی انجام دهند هر دانش‌آموز نام وسیله‌هایی که در خانه از آن استفاده می‌کنند و شکل انرژی که به ما می‌دهد را روی یک کارت می‌نویسد. گروهی برنده بازی است که تعداد وسیله‌های بیشتری در فهرست اعضای آن باشد و وسیله‌هایی که نام می‌برند تکراری نباشد.

صفحه ۲۶

در پایان درس از دانش‌آموزان پرسیده شده که در حفاظت از منابع انرژی چه سهمی می‌توانند داشته باشند در این باره دانش‌آموزان را در یک بحث عمومی شرکت دهید.

طرح درس پیشنهادی توسط هوش مصنوعی

این درس شامل مباحث:

- صوتی انرژی
- تبدیل انرژی‌ها
- صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- فعالیت‌ها و گفت‌وگوهای مرتبط

طرح درس

پایه : چهارم دبستان

نام درس : انرژی؛ نیاز هر روز ما

صفحات : ۲۴ تا ۲۶

مدت زمان : یک جلسه ۵۰ تا ۶۰ دقیقه‌ای

اهداف

- اهمیت صرفه‌جویی در مصرف انرژی را توضیح دهد.
- در وسایل آشنا در زندگی روزمره، شکل‌های انرژی و تبدیل آن‌ها را تعیین می‌کند.
- با انجام فعالیت‌های گروهی نتیجه می‌گیرد که صدا (صوت) انرژی دارد.
- گزارش گروهی از نتایج گفت‌وگوهای کلاسی تهیه کند.
- نگرش مثبت نسبت به استفاده درست و بهینه از انرژی پیدا کند.
- مسئولیت‌پذیری در صرفه‌جویی و حفاظت از منابع انرژی در زندگی روزمره.

پیش‌نیاز

- آشنایی با مفهوم انرژی از درس‌های قبل

مراحل تدریس

فعالیت دانش‌آموز	فعالیت معلم	زمان	مرحله
دانش‌آموزان درگیر پاسخ آن می‌شوند.	پرسش سطر ۱ و ۲ صفحه ۲۴ مطرح می‌شود.	۵ دقیقه	ایجاد انگیزه
به صورت گروهی انجام می‌شود و به پرسش‌های فعالیت پاسخ می‌دهند.	از دانش‌آموزان می‌خواهد فعالیت صفحه ۲۴ را انجام دهند و معلم نقش راهنما و هدایت‌گری را انجام می‌دهد و کارهای دانش‌آموزان را ارزیابی می‌کند.	۱۵ دقیقه	ارائه درس
پاسخ فردی و گروهی	به پرسش فکر کنید صفحه ۲۴ پاسخ دهید.	۵ دقیقه	تفکر کنید
درگیر فعالیت و پرکردن جدول	از دانش‌آموزان می‌خواهد فعالیت صفحه ۲۵ که به صورت بازی طراحی شده را انجام دهند و هر گروه شکل از انرژی را در یک وسیله اعلام می‌کند.	۱۵ دقیقه	مرور جلسه قبل
پیشنهادهای خود را بیان می‌کنند گروهی فکر می‌کنند و فهرست تهیه می‌کنند.	پرسش: «چگونه می‌توانیم مصرف انرژی را کم کنیم؟» فهرستی از راه‌های صرفه‌جویی در مدرسه و خانه تهیه کنید.	۱۵ دقیقه	بحث و گفت‌وگو فعالیت‌های صرفه‌جویی

مواد و وسایل

■ کتاب درسی

■ بادکنک، لیوان، مقداری برنج یا گندم، ظرف فلزی، قاشق فلزی

ارزشیابی

■ مشاهده مشارکت دانش آموز در گفت وگوهای گروهی

■ ارزیابی انجام فعالیت ها توسط دانش آموزان و ارائه پاسخ ها

■ ارزیابی بر اساس جدول ارزشیابی و تعیین سطح عملکرد دانش آموزان

جدول اهداف، نشانه‌های تحقق و سطوح عملکرد درس سوم پایه چهارم دوره ابتدایی



سطوح عملکرد	
خیلی خوب	درباره اهمیت انرژی و نیاز به آن در انجام کارهای روزانه گفت‌وگو می‌کند و یافته‌های خود را گزارش می‌دهد. با انجام فعالیت‌های متنوع از شکل‌های مختلف انرژی و نحوه تبدیل آنها به یکدیگر فهرست متنوعی تهیه می‌کند. همچنین با بیان منابع انرژی در مورد راه‌های مصرف درست انرژی، پیشنهادهایی متنوعی ارائه می‌دهد.
خوب	درباره اهمیت انرژی و نیاز به آن در انجام کارهای روزانه گفت‌وگو می‌کند با انجام فعالیت‌هایی از شکل‌های مختلف انرژی و نحوه تبدیل آنها به یکدیگر فهرستی تهیه می‌کند. همچنین با بیان منابع انرژی در مورد راه‌های مصرف درست انرژی، پیشنهادهایی ارائه می‌دهد.
قابل قبول	درباره اهمیت انرژی و نیاز به آن در انجام کارهای روزانه گفت‌وگو می‌کند با انجام برخی فعالیت‌ها چند نمونه از شکل‌های مختلف انرژی و نحوه تبدیل آنها به یکدیگر را بیان می‌کند. همچنین با بیان منابع انرژی در مورد راه‌های مصرف درست انرژی، پیشنهادی ارائه می‌دهد.
نیازمند آموزش	اهمیت نیاز به انرژی در زندگی را بیان می‌کند ولی برای بیان شکل‌های مختلف انرژی و نحوه تبدیل برخی از آنها به یکدیگر به کمک معلم نیاز دارد.



نشانه‌های تحقق	تشخیص شکل‌های مختلف انرژی و نحوه تبدیل آنها به یکدیگر، ارائه راه‌هایی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی
شماره درس	۳
اهداف کلی	آشنایی با شکل‌های مختلف انرژی به عنوان نیاز ما برای انجام کارهای روزمره
عناوین کارنامه	انرژی، نیاز هر روز ما
	حرکت و انرژی