

درس

۱

زنگ علوم



دانش آموزان کلاس چهارم در حیاط مدرسه حباب بازی می کنند.



آنها با ریختن مایع دست شویی در آب، مایع حباب سازی درست کردند.

حباب ها چه شکلی دارند؟

شما هم در گروه خود:

- ۱ دو قطعه سیم نازک را به شکل های روبه رو در آورید.
- ۲ در گروه خود، با هر کدام از سیم هایی که ساخته اید، حباب درست کنید.







۳ قالب هایی در شکل های مختلف همانند تصویر زیر تهیه کنید و با آنها حباب بسازید.

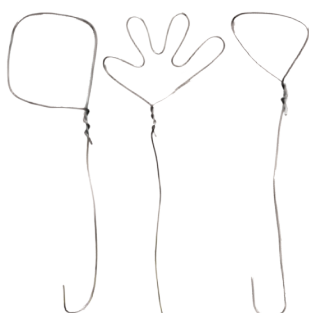




● آنچه را مشاهده می کنید، در جدول زیر بنویسید یا رسم کنید.

				شکل سیم
				شکل حباب

پیش بینی کنید



الف) اگر سیم‌ها را به شکل مثلث، مستطیل یا شکل‌های دیگر بسازیم، پیش‌بینی کنید که حباب‌ها چه شکلی خواهند شد.
ب) درستی پیش‌بینی خود را بررسی کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.

دانشمندان به کمک مشاهده و اطلاعاتی که به دست می‌آورند، درباره‌ی پاسخ پرسش‌های گوناگون، پیش‌بینی‌هایی می‌کنند.
شما هم در گروه خود، ابتدا فعالیت‌ی را انجام دادید و آنچه را مشاهده کردید، در جدول نوشتید.
سپس مانند دانشمندان به کمک مشاهده‌های خود و اطلاعاتی که جمع‌آوری کرده بودید، پاسخ پرسش بالا را پیش‌بینی کردید.

اکنون آزمایش زیر و نتایج آن را بررسی کنید و پاسخ پرسش‌ها را بنویسید.

پیش‌بینی کنید



گروهی از دانش آموزان آزمایشی را به ترتیب زیر انجام دادند.

۱ دو لیوان یکسان برداشتند و دور اولی یک لایه پارچه‌ی سیاه‌رنگ و دور دومی یک لایه پارچه‌ی سفید پیچیدند (جنس پارچه‌ها باید یکسان باشد).


۲ لیوان‌ها را شماره‌گذاری کردند.

۳ در هر لیوان تا نیمه، آب ریختند و دمای آب هر لیوان را اندازه گرفتند.

۴ لیوان‌ها را یک ساعت در برابر آفتاب قرار دادند.

۵ دوباره دمای آب آنها را اندازه‌گیری کردند.

نتیجه‌ی این آزمایش در جدول زیر آمده است.

		شماره‌ی لیوان
		دمای آب
۲۵	۲۵	دمای آب درون لیوان در ابتدا (درجه‌ی سلسیوس)
۴۰ (آب گرم)	۳۱ (آب نیم گرم)	دمای آب درون لیوان پس از یک ساعت (درجه‌ی سلسیوس)

با توجه به آزمایشی که انجام دادید

- در تابستان پوشیدن لباس‌های چه رنگی را پیشنهاد می‌کنید؟ چرا؟
- وقتی لباس‌های خیس را که جنس آنها یکسان است در آفتاب پهن می‌کنیم، پیش‌بینی کنید: لباس‌های سیاه زودتر خشک می‌شوند یا لباس‌های سفید؟ چرا؟



درس

۲

مخلوط‌ها در زندگی

پدر احمد قناد است. احمد هر وقت فرصت داشته باشد، در کارگاه قنادی به پدرش کمک می‌کند. یک روز در کارگاه، کیسه‌ی شکر پاره شد و شکر روی نخودچی‌ها ریخت. احمد مشاهده کرد که دانه‌های شکر بین نخودچی‌ها پراکنده شدند. او با خود فکر کرد:

● چگونه می‌تواند دانه‌های شکر را از نخودچی‌ها جدا کند؟

● اگر دانه‌های شکر را از نخودچی‌ها جدا کند، آیا می‌تواند آنها را دوباره مصرف کند؟

برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها فعالیت

زیر را انجام دهید.



فعالیت

وسایل و مواد لازم:



ظرف شیشه‌ای دردار



مداد



ماسه



بشقاب



مهره و تيله



لیوان یونولیتی یا کاغذی



۱ مقدار ماسه و چند عدد مهره و تيله را در یک ظرف دردار بریزید و تکان دهید.

۲ لیوانی را بردارید و با نوک مداد، چند سوراخ ریز در ته آن ایجاد کنید.

● پیش‌بینی کنید اگر مواد درون ظرف را در لیوان بریزید، چه اتفاقی می‌افتد.

۳ اکنون لیوان را در یک بشقاب بگذارید و مواد درون ظرف را در لیوان بریزید.

۴ لیوان را به آرامی تکان دهید؛ چه مشاهده می‌کنید؟
● آیا احمد به همین روش می‌تواند شکرها را از نخودچی‌ها جدا کند؟

● آیا پس از جدا شدن دانه‌های شکر از نخودچی‌ها، شکل آنها تغییر می‌کند؟

مخلوط چیست؟



هنگامی که شما مقداری ماسه و تعدادی مهره و تیله را روی هم ریختید، یک مخلوط تهیه کردید. همه‌ی شما در زندگی بارها مخلوط تهیه کرده‌اید؛ مثلاً وقتی سبزی‌های گوناگون را روی هم می‌ریزید، مخلوطی از آنها درست می‌کنید. آیا می‌توان سبزی‌ها را در این مخلوط از هم تشخیص داد؟ آیا مواد این مخلوط را به آسانی می‌توانید از هم جدا کنید؟ از مخلوط سبزی، تریچه‌ای را جدا کنید. آیا رنگ و شکل آن تفاوت می‌کند؟

گفت‌وگو



- در هر یک از مخلوط‌های روبه‌رو چه چیزهایی وجود دارد؟
- در هر یک از این مخلوط‌ها، مواد چه حالتی دارند؟

مخلوط‌های بالا نمونه‌هایی از مخلوط چند ماده‌ی جامد را نشان می‌دهند که یک‌نواخت نیستند. چند نمونه‌ی دیگر از این نوع مخلوط‌ها را که می‌شناسید، نام ببرید.

مخلوط‌ها گوناگون‌اند

مخلوط‌ها همیشه از چند ماده‌ی جامد تشکیل نمی‌شوند. در شکل‌های زیر چند نوع از مخلوط‌ها را مشاهده می‌کنید.



شربت خاکشیر



میوه‌های خشک



آب و روغن



- در هر یک از شکل‌های صفحه‌ی قبل، چه موادی با هم مخلوط شده‌اند؟
- جدول زیر را پر کنید.

انواع مخلوط		
جامد در جامد	جامد در مایع	مایع در مایع

مخلوط یک نواخت یا محلول



وسایل و مواد لازم:



لیوان



قاشق



روغن



قند



گچ



آب

- ۱ درون سه لیوان که قبلاً آنها را شماره گذاری کرده‌اید، تا نیمه آب بریزید.
- ۲ در لیوان شماره‌ی (۱) سه حبه قند و در لیوان شماره‌ی (۲) سه قاشق روغن مایع بریزید و آنها را هم بزنید.
- ۳ در لیوان شماره‌ی (۳) سه قاشق گچ (یا آرد) بریزید و آن را هم بزنید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟
- ۴ مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

شماره‌ی لیوان	نام مواد موجود در لیوان	شفاف است یا شفاف نیست	مواد درون لیوان ته نشین می‌شوند یا نمی‌شوند

- از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

وقتی قند را در آب می‌اندازید و آن را هم می‌زنید، ذره‌های قند به آرامی از هم جدا می‌شوند و بعد از مدّتی به‌طور یک‌نواخت در آب پراکنده می‌شوند. در این حالت، می‌گوییم مخلوط یک‌نواخت است. به این نوع مخلوط، محلول می‌گویند. همان‌طور که مشاهده کردید در محلول‌ها، هیچ ماده‌ای ته‌نشین نمی‌شود.

فکر کنید



در نمونه‌های زیر، مخلوط‌های یک‌نواخت را مشخص کنید. دلیل خود را بیان کنید.



آب و نمک



زعفران دم‌کرده و صاف‌شده



شربت



دوغ



آب و قند

وقتی دو یا چند ماده را روی هم می‌ریزیم، گاهی مخلوط‌های شفاف به‌دست می‌آوریم؛ مانند آب و نمک یا آب و قند. اما گاهی مخلوط‌های شفاف به‌وجود نمی‌آیند. برای مثال، اگر ماست را با آب مخلوط کنیم، دوغ به‌دست می‌آید که شفاف نیست و پس از مدّتی ته‌نشین می‌شود. این نوع مخلوط‌ها، محلول نیستند.

چگونه می‌توانید سریع‌تر چای شیرین تهیه کنید؟

برای تهیه‌ی چای شیرین، می‌توانیم نبات، شکر یا پودر قند را در چای حل کنیم. پیش‌بینی کنید که کدام‌یک بهتر و سریع‌تر در آب حل می‌شود. برای پاسخ به این پرسش، فعالیت صفحه‌ی بعد را انجام دهید.



وسایل و مواد لازم:



هاون



قاشق



شاخه نبات



نبات خردشده



پودر نبات



زمان سنج



(۱)



(۲)



(۳)



(۳)

۱ درون سه لیوان که قبلاً آنها را شماره گذاری کرده اید، تانیمه آب معمولی بریزید.

۲ سه شاخه نبات تقریباً برابر بردارید. یکی از آنها را خرد کنید و دیگری را در هاون بکوبید تا پودر شود.

۳ شاخه نبات سوم را در لیوان شماره ی (۱) بیندازید و آن را با قاشق هم بزنید تا نبات کاملاً حل شود. هم زمان، زمان سنج را روشن کنید. زمان لازم برای حل شدن شاخه نبات را در جدول زیر بنویسید.

۴ مرحله ی ۳ را با خرده نبات و پودر نبات تکرار کنید.

نوع ماده	شاخه نبات	خرده نبات	پودر نبات
زمان لازم برای حل شدن (ثانیه)			

● در کدام حالت، نبات سریع تر در آب حل می شود؟

● از این آزمایش چه نتیجه ای می گیرید؟

گرما بر حل شدن مواد در آب اثر دارد.

پیش‌بینی کنید که شکر در آب سرد سریع‌تر حل می‌شود یا آب داغ. برای درستی پیش‌بینی خود، فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت



وسایل و مواد لازم:



زمان سنج

۱ در یک لیوان، تا نیمه آب سرد بریزید.

۲ دو قاشق چای‌خوری شکر به آب لیوان اضافه کنید و زمان سنج را روشن کنید.



۳ مخلوط آب و شکر را با قاشق هم بزنید تا شکر به طور کامل حل شود. زمانی را که برای حل شدن شکر لازم است، یادداشت کنید.

۴ همین آزمایش را با آب نیم گرم و داغ تکرار کنید و مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

نوع آب	داغ	نیم گرم	سرد
مدت زمان لازم برای حل شدن (ثانیه)			

۵ نتایج را روی نمودار ستونی زیر رسم کنید.

- شکر در کدام آب سریع‌تر حل می‌شود؟
- از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟





برای تهیه‌ی سریع یک لیوان شیرعسل خنک چه راه‌هایی پیشنهاد می‌کنید؟

جداسازی مخلوط

بیشتر مواد در دنیای اطراف ما به صورت مخلوط هستند.



همان‌طور که در ابتدای درس مشاهده کردید، احمد دانه‌های شکر را از نخودچی‌ها جدا کرد. بنابراین گاهی لازم است اجزای مخلوط‌ها را جدا کنیم. با انجام دادن فعالیت زیر، با برخی روش‌های جداسازی مخلوط‌ها آشنا می‌شوید.

فعالیت



وسایل و مواد لازم:



ورق آلومینیومی



آب



کاغذ صافی



نمک



ماسه‌ی دانه‌ریز



کش



لیوان کاغذی



قاشق



ماژیک

۱ با ماژیک روی دو لیوان حروف (آ) و (ب) را بنویسید.
۲ در لیوان (آ) یک قاشق نمک، یک قاشق ماسه و تا نیمه‌ی آن آب بریزید. مخلوط را کاملاً هم بزنید.

• کدام ماده در این مخلوط دیده نمی‌شود؟

۳ اکنون، مانند شکل، روی لیوان (ب) پارچه‌ای توری و نازک (یا کاغذ صافی) بگذارید و کش را دور آن ببندازید.

۴ مخلوط درون لیوان (آ)

را روی صافی بریزید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟

• کدام ماده را با روش صاف کردن جدا کردید؟





۵ دو قطره از مخلوط آب و نمک لیوان (ب) را روی یک ورقه‌ی نازک آلومینیمی بچکانید و صبر کنید تا آب آن بخار شود.

۶ پیش‌بینی کنید که چه اتفاقی می‌افتد؟
● نتایج را در جدول زیر بنویسید.

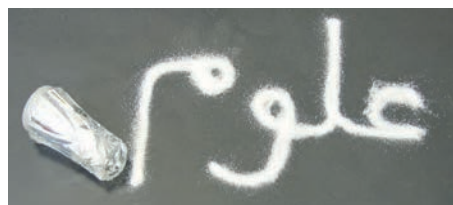
نتیجه		روش‌های جدا کردن
ماده یا مواد جدا شده	ماده یا مواد باقی مانده	
		صاف کردن
		تبخیر (بخار کردن)

گفت‌وگو

ما هر روز مواد مختلفی را از هم جدا می‌کنیم. درباره‌ی تصویرهای زیر گفت‌وگو کنید.



جمع‌آوری اطلاعات



نمک خوراکی را چگونه تهیه می‌کنند؟
در این باره اطلاعات جمع‌آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.



• برای جداسازی اجزای هر یک از مخلوط‌ها، از کدام یک از صافی‌های زیر می‌توان استفاده کرد؟

الف) مخلوط سنگ‌ریزه، بادام‌زمینی شکسته و بادام‌زمینی سالم

ب) مخلوط شن و ماسه در ساختمان‌سازی

ج) مخلوط سبوس و آرد



سهم شما در استفاده‌ی درست از مخلوط‌ها چیست؟

مخلوط‌ها در زندگی ما اهمیت زیادی دارند؛ مثلاً، از مخلوط آب با سیمان و ماسه و گچ در ساختمان‌سازی و از مخلوط آب و موادّ خوراکی در آشپزی استفاده می‌کنیم. ادویه‌ها، شوینده‌ها و داروها مخلوط‌های مهمی هستند که برای سلامتی و پاکیزگی ما لازم‌اند.



برخی از این مخلوط‌ها، مانند شوینده‌ها و رنگ‌ها، برای جانداران و طبیعت مضرّند؛ بنابراین، باید از آنها درست استفاده کنیم.

من برای استفاده‌ی درست از مخلوط‌ها:

- هنگام شستن دست‌ها، در استفاده از مایع دست‌شویی زیاده‌روی نمی‌کنم.
 - هیچ‌گاه شوینده‌های مختلف را با هم مخلوط نمی‌کنم؛ زیرا ممکن است به من آسیب برساند.
 - هیچ‌گاه محلول‌ها و مخلوط‌هایی را که نمی‌شناسم، نمی‌چشم.
 - هنگام استفاده از مواد و مخلوط‌ها حتماً برچسب روی ظرف آنها را با دقّت می‌خوانم.
- شما برای استفاده‌ی درست از مخلوط‌ها و محلول‌ها چه پیشنهادهایی دارید؟

درس
۳

انرژی، نیاز هر روز ما





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؟



گفت‌وگو

درباره‌ی هر یک از پرسش‌های زیر در کلاس گفت‌وگو کنید.

- بچه‌ها در مسابقه‌ی دو، به انرژی نیاز دارند؛ آنها این انرژی را از چه چیزی به دست می‌آورند؟
- آیا وقتی خیلی خسته یا گرسنه‌اید می‌توانید در مسابقه‌ی دو برنده شوید؟ چرا؟
- درباره‌ی انرژی چه مطالبی شنیده‌اید؟

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.



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



انرژی شکل های گوناگونی دارد

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



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

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

● چه راه‌های دیگری برای چرخاندن فرفره پیشنهاد می‌کنید؟





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



آب جاری مانند باد انرژی حرکتی دارد. آب جاری می‌تواند سنگ‌ها را جابه‌جا کند. چگونه می‌توانیم به کمک انرژی آب جاری، اجسام را جابه‌جا کنیم؟

فعالیت



وسایل و مواد لازم:

سیخ چوبی



یونولیت یا اسفنج فشرده



لیوان کاغذی



ظرف



گیره‌ی کاغذ



قاشق بستنی



نخ



چسب نواری



۱ چرخ سبکی به قطر ۱۰ سانتی‌متر از جنس اسفنج فشرده تهیه کنید و قاشق‌های بستنی را مانند شکل درون چرخ قرار دهید.

۲ دو گیره‌ی 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 گیره‌ها 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؟
- 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 وسیله ای که ساخته اید، جرم بیشتری را جابه جا کنید؟
- برای پی بردن به درستی پیش بینی خود، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید.



مردم کشور ما، از گذشته های دور از انرژی آب و باد استفاده می کرده اند. امروزه هم در جاهایی که باد زیاد می وزد یا آب فراوانی در پشت سد ذخیره شده است، از انرژی باد و آب برای تولید برق استفاده می کنند.



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.

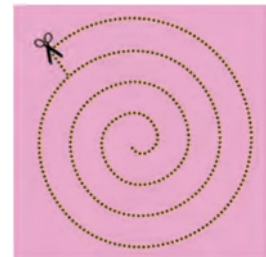
فعالیت



۱ تصویر یک مارپیچ را روی کاغذ بکشید.

۲ مارپیچ را مانند شکل زیر ببرید.

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



● چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

● چه چیزی باعث حرکت این مارپیچ کاغذی می‌شود؟

● در مارپیچ کاغذی، انرژی از کدام شکل به شکل دیگر تبدیل می‌شود؟

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



فکر کنید

در خودروها، بنزین مصرف می‌شود و انرژی گرمایی تولید می‌کند. این انرژی گرمایی به کدام شکل از انرژی تبدیل می‌شود؟

گفت‌وگو



درباره‌ی پرسش‌های زیر در گروه خود گفت‌وگو 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 کدام کارهای دیگر، از انرژی گرمایی استفاده می‌شود؟

فعالیت



۱ کف دو دست خود را به هم بچسبانید و آنها را روی هم حرکت دهید، چه چیزی مشاهده می‌کنید؟



۲ اکنون دست‌هایتان را تندتر حرکت دهید. این حالت با حالت قبل چه تفاوتی دارد؟

- در این فعالیت، انرژی حرکتی به کدام شکل از انرژی تبدیل می‌شود؟



اگر مقداری ماسه را در ظرفی دربسته بریزیم و مدّتی آن را تکان دهیم، دانه‌های ماسه گرم‌تر می‌شوند؛ چرا؟

انرژی نورانی

نوری که از چشمه‌های نور می‌تابد، انرژی دارد. بنابراین نور خورشید هم انرژی دارد. گیاهان برای رشد به انرژی نور خورشید نیاز دارند. ● از انرژی نورانی چه استفاده‌های دیگری می‌شود؟



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 نورانی خورشید برای روشن کردن لامپ‌ها

انرژی صوت

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.

فعالیت



۱ تگه‌ای 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.

۵ بار دیگر ضربه‌های محکم‌تری به ظرف بزنید. مشاهده‌ی خود را بنویسید.
● از این فعالیت چه نتیجه‌ای می گیرید؟

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؟



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 پنکه	گرمایی حرکتی



- 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.



پس باید از مصرف بیجای سوخت 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، به جای خودروی شخصی از وسایل نقلیه ی عمومی استفاده می کنند.

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