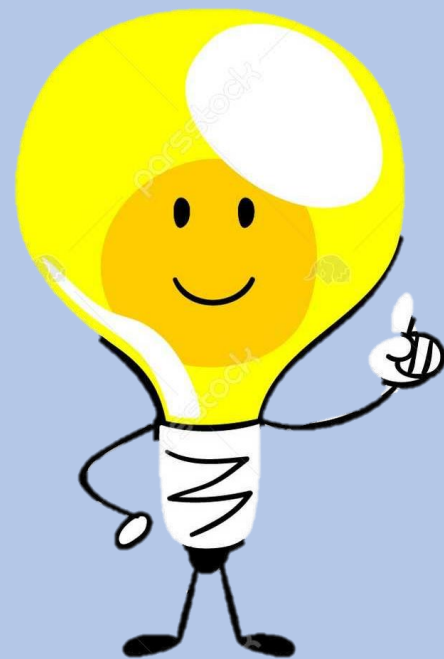


به نام خدا

فصل هفتم علوم

اگر تمام شود . . .



آموزگار: اکرم خاکسار

اگر تمام شود . . .



بچه های باهوشم منظور کتاب از اگر تمام شود چیست؟

چه چیزی تمام شود؟



به نظر شما این ماشین ها چطور حرکت می کنند؟

شما بیشتر از چه وسیله ای برای رفت و آمد استفاده می کنید.

## وسایل نقلیه

وسایل نقلیه  
عمومی



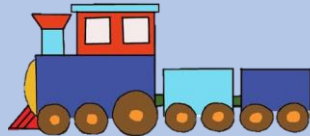
مترو



اتوبوس



قطار



هواپیما



وسایل نقلیه  
شخصی



ماشین



موتور



دوچرخه



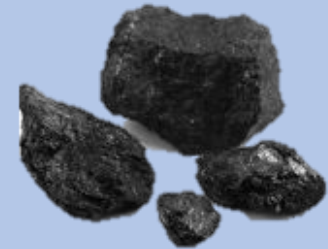
در دوران قدیم از چه چیزی به عنوان سوخت استفاده می کردند؟



چوب



نفت



زغال سنگ

استفاده از چوب به عنوان سوخت چه ضررهایی دارد؟

به نظر شما وسایل نقلیه خود به خود حرکت می کنند؟  
مثلا ماشین با استفاده از چه نیرویی حرکت می کند؟



یا موتور به خودی خود می تواند حرکت کند؟  
یا هر وسیله نقلیه دیگری....

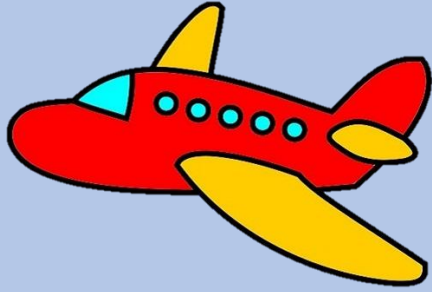


تمام وسایل شهربازی از برق برای حرکت کردن استفاده می کنند .



مثلا در شهربازی برای حرکت ماشین های آن از برق استفاده می کنند.

پس هر وسیله نقلیه برای حرکت از یک منبع انرژی استفاده می کند.



مثلا ماشین ها یا موتور سیکلت ها از بنزین برای حرکت کردن استفاده می کنند.

از بنزین به عنوان سوخت استفاده می کنند.

با سوزاندن بنزین این وسایل به حرکت در می آیند.



اما همه ماشین ها از بنزین به عنوان سوخت استفاده نمی کنند.

بعضی ماشین ها دو گانه سوز هستند.

از گاز و گازوییل هم برای حرکت کردن استفاده می کنند.

**سوخت یعنی چه؟**



# سوخت چیست؟

موادی مثل نفت- بنزین- گاز - گازوئیل و ... را سوخت می نامند. سوخت ها می سوزند و انرژی تولید می کنند.

سوخت یعنی ماده سوختنی از سوزاندن آن انرژی تولید می شود.

از این انرژی برای حرکت کردن ماشین استفاده می شود.



# سوخت ها می سوزند



از این سوختن گرما و نور تولید می کنند.

برای گرم کردن مدرسه ها ، خانه ها ، محل کار و ...

پختن غذا

به حرکت درآوردن اتومبیل

و تولید برق از این انرژی استفاده می شود.

پس نتیجه می گیریم



سوخت ها چقدر برای ما مفید هستند.

اما ضررهایی هم دارند.

بیماری انسان ها و  
موجودات زنده

آلودگی هوا

آلودگی محیط زیست

از بین رفتن موجودات زنده

# سوخت هایی مثل بنزین و گاز و گازوئیل



به وجود آمدن سوخت ها میلیون ها سال طول می کشد.

سوخت ها تمام شدنی هستند و روزی تمام می شوند.

پس باید در مصرف آن صرفه جویی کنیم.



# سوخت هایی مثل گازوئیل و بنزین و گاز ....

به همین خاطر به این سوخت ها (بنزین-گازوئیل-گاز-نفت-زغال سنگ و ....) سوخت های فسیلی می گویند.

از بقایای گیاهانی و موجودات زنده ای که میلیون ها سال قبل در خاک مدفون شده اند تشکیل شده اند.

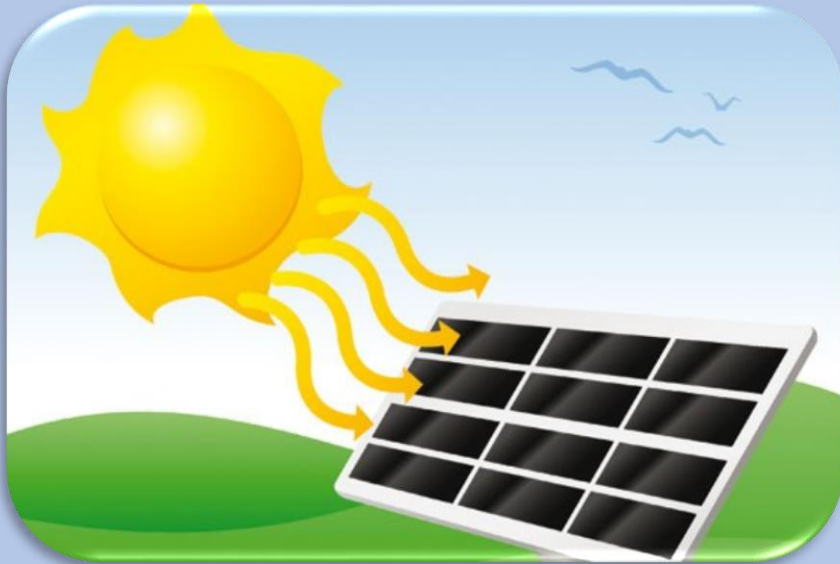


بنابراین میلیون ها سال طول می کشد تا این سوخت ها به وجود بیایند. و هزینه زیادی صرف تهیه آن ها می شود.

# انرژی پاک

امروزه دانشمندان تلاش می کنند از گرما و نور خورشید و انرژی باد جهت تولید گرما و برق استفاده می شود.

این انرژی ها آلودگی ندارند.





چون تعداد جمعیت افرادی که در شهر زندگی می کنند بیشتر است و آنها ناچارند هر روز به محل کار خود، به مدرسه و... رفت و آمد داشته باشند.

## گفت و گو کنید

مسیر حرکت وسایل نقلیه در جاده، شلوغ تر است یا در شهر یا در روستا؟ **شهر**

آیا تا به حال در خیابان شلوغ در انتظار باز شدن راه بوده اید؟ **بله**،

فکر می کنید خودروهای یک خیابان چه مقدار بنزین مصرف می کنند؟ **بسیار زیاد**

به نظر شما دود خودروها چه زیان هایی دارد؟

هوا را آلوده می کند و به ریه آسیب می رساند و باعث مشکلات تنفسی می شود.



## جمع آوری اطلاعات

موادّی مثل نفت- بنزین- گاز - گازوئیل را سوخت می نامند. سوخت‌ها می سوزند و گرما تولید می کنند. از گرمای آنها برای گرم کردن خانه‌ها، مدرسه‌ها و محلّ کار و همچنین به حرکت درآوردن خودروها استفاده می کنند. در جایگاه سوخت چه سوخت‌هایی وجود دارد؟ و هریک از خودروها چه سوختی را مصرف می کنند؟

ماشین : بنزین- گاز

کامیون ، اتوبوس : گازوئیل

بنزین- گاز- گازوئیل

گفت و گو کنید

تابلوی زیر چه پیامی به ما می دهد؟



استفاده ی بنزین یک اتوبوس برابر با این تعداد ماشین است. همچنین آلودگی که این تعداد ماشین به وجود می آورد به اندازه ی میزان آلودگی یک اتوبوس است.

## گفت‌و‌گو کنید

سوخت مورد نیاز هریک از وسیله‌های پخت غذا را مشخص کنید.



نفت



گاز مایع



گاز شهری



زغال

آیا تا به حال برای پختن غذا از چوب استفاده کرده‌اید؟ آیا موافقید دیگران هم این کار را انجام دهند؟ چرا؟

**بله - خیر، زیرا هم باعث آلودگی هوا می‌شود، هم از بین رفتن جنگل‌ها**

درباره‌ی نابودی جنگل‌ها بر اثر سوختن چوب‌ها در کلاس بحث کنید. در جریان گفت‌و‌گو توجه بچه‌ها را به مدّت زمانی که یک نهال برای تبدیل شدن به یک درخت نیاز دارد، جلب کنید.

## ایستگاه فکر

به نظر شما اگر روزی سوخت‌ها تمام شوند، چه مشکلاتی برای ما پیش می‌آید؟ آیا ما حق داریم هر چه می‌خواهیم از سوخت‌ها استفاده کنیم؟ **خیر**



زندگی ما دچار اختلال می‌شود.  
ماشین‌ها حرکت نمی‌کنند.  
سیستم گرمایشی مختل می‌شود.  
ما دیگر نمی‌توانیم آشپزی کنیم

## نکته‌ی تاریخی

از بزرگ‌ترهای خانواده‌ی خود پرسید که در زمان‌های گذشته برای پختن غذا و گرم کردن خانه از چه وسیله‌ای استفاده می‌کردند؟ سوخت این وسیله چه بوده است؟ ← برای گرم کردن از نفت

برای پختن از هیزم

طبقه‌بندی کنید برای گرم کردن از نفت

وسایل زیر را مثل جدول به دو دسته طبقه‌بندی کنید:

هواپیما - قطار - کشتی - قایق پارویی - کالسکه - دوچرخه - فرغون - اتوبوس - سبد چرخ‌دار خرید

نیاز به سوخت ندارند

نیاز به سوخت دارند

دوچرخه - فرغون

هواپیما - قطار

قایق پارویی - کالسکه

کشتی - اتوبوس

## ایستگاه فکر

تصور کنید اگر همه‌ی خودروها مثل ماشین شما به‌جای بنزین با باد، کار می‌کردند، چه فایده‌هایی داشت و چه مشکلاتی پیش می‌آمد. در کلاس بحث کنید.

به نظر شما آیا ممکن است روزی مجبور شویم از ماشین بادی استفاده کنیم؟

۶۱

زمانی که سوخت‌ها تمام شده باشند.

## ماشین بادکنکی بسازید

بچه‌های این کلاس پیشنهاد می‌کنند اگر ماشین‌هایی درست کنیم که با سوخت‌ها کار نکنند، هم هوا آلوده نمی‌شود و هم جلوی تمام شدن سوخت‌ها گرفته می‌شود.

یک گروه با پاکت شیر- بادکنک - ۴ قرقره‌ی کوچک - خمیر بازی و چهار سیخ چوبی، ماشین درست می‌کنند.

## مراحل ساخت ماشین

۱ در انتهای پاکت شیر یک سوراخ به اندازه‌ی دهانه‌ی بادکنک درست کنید.

۲ دهانه‌ی بادکنک را از سوراخ عبور دهید.

۳ در هر طرف پاکت شیر دو سوراخ برای عبور دادن سیخ‌های چوبی درست کنید.

۴ قرقره‌ها را داخل سیخ‌های چوبی کرده و در دو طرف هر قرقره خمیر بازی قرار دهید تا قرقره‌ها خارج نشوند.

۵ بادکنک را باد کنید و دهانه‌ی آن را محکم نگه دارید و آماده‌ی مسابقه شوید.





بچه‌ها با ماشین‌هایی که ساخته‌اند، مسابقه‌ی اتومبیل‌رانی برگزار می‌کنند.  
شما هم در مسابقه‌ی بچه‌ها شرکت کنید.

زمانی که هوای بادکنک ماشین تمام می‌شود، چه اتفاقی می‌افتد؟ ماشین حرکت نمی‌کند.

## گفت و گو کنید

شما در ساختن ماشین گروه خود و حرکت دادن آن چه مشکلاتی داشتید؟ چه راه‌حلهایی برای برطرف کردن آنها پیشنهاد می‌کنید؟ در جدولی مثل جدول زیر گزارش کنید.

راه‌حل‌ها

مشکلات گروه ما

از بادکنک بزرگتر استفاده شود.

باد بادکنک تمام می‌شود.

ماشین مسافت زیادی طی نمی‌کند.



در مسابقه‌ای که برگزار کردید، ماشینی که زودتر به خط پایان رسید را با ماشینی که دیرتر رسید، مقایسه کنید. چه تفاوت‌هایی دارند؟

ماشین که بادکنک بزرگتر دارد.