








دانش آموزان عزیز، به پرسش های زیر دقت کن.

اگر برق شهر ما قطع شود، چه اتفاقی می افتد؟

اگر در زمستان گاز قطع شود، چه مشکلاتی پیش می آید؟

اگر در پمپ بنزین ها بنزینی نباشد، چه اتفاقی در شهر رخ می دهد؟

انرژی به صورت های گوناگون وجود دارد و ما انسان ها به روش های مختلف از آن ها استفاده می کنیم.

وسایل	انرژی
	پخت و پز
	حمل و نقل
	گرم کردن ساختمان
	کشاورزی
	وسایل خانگی

با توجه به فعالیت انجام شده می توان نتیجه گرفت، بیشتر انرژی مورد نیاز ما شامل:

الف: نفت، گاز، گازوئیل و بنزین

ب: انرژی برق (الکترونیکی) است.

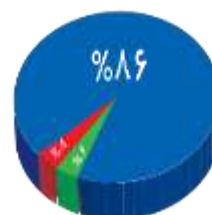
به مورد اول که شامل نفت و مشتقات آن می شود، سوخت های فسیلی گفته می شود.

انرژی به شکل های گوناگون در طبیعت وجود دارد. اما در دنیای امروز از بعضی از شکل ها و منابع انرژی بیشتر استفاده می شود.

این انرژی ها چگونه به وجود می آیند؟



همانطور که در نمودار زیر مشاهده می کنید، سه گروه عمده ی انرژی سوخت های فسیلی، انرژی های نو و انرژی های هسته ای هستند که البته ۸۶٪ انرژی مورد نیاز ما توسط سوخت های فسیلی تامین می شود.



- سوخت های فسیلی نفت، گاز، زغال سنگ و...
- انرژی های نو یا قابل تجدید (انرژی خورشیدی، باد، آب و)...
- انرژی هسته ای

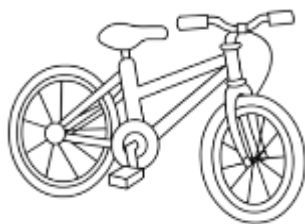
بیشتر برق (انرژی الکتریکی) مورد نیاز ما از طریق سوزاندن نفت کوره، گاز و گازوئیل در نیروگاه ها تولید می شود.

سوخت های فسیلی چگونه تشکیل می شوند؟



فسیل های مدفون شده در زیر دریا های قدیمی به مرور زمان لایه هایی را تشکیل دادند و این لایه ها نیز با ماسه، رس و سایر مواد معدنی پوشیده شد و سنگ های رسوبی را به وجود آوردند. با گذشت زمان سنگ های بیشتری بر روی هم انباشته شده و در نتیجه وزن بیشتری را روی لایه های زیرین وارد کردند. بدین طریق تحت فشار زیادی قرار گرفته و فشرده تر شدند تا اینکه آب موجود در آن خارج و سرانجام سوخت های فسیلی تشکیل شدند.

انرژی مورد نیاز کدام تصویر مستقیماً از طریق سوخت های فسیلی تامین می شود؟ آن ها را رنگ کنید.



در فعالیتی که در ابتدای درس انجام دادید، پس از سوخت های فسیلی به انرژی الکتریکی (برق) نیز اشاره کردیم. اما این انرژی از کجا می آید و چگونه تشکیل می شود؟



انرژی الکتریکی را می توان از طریق

نیروگاه های حرارتی یا آبی به دست آورد.



در نیروگاه های حرارتی  
چه اتفاقی می افتد؟





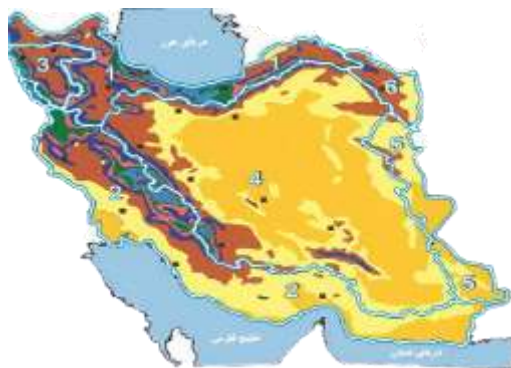
در این نیروگاه ها، برق حرارتی از طریق فرآیند زیر تولید می شود:

۱. سوخت های فسیلی را می سوزانند.
۲. از حرارت تولید شده، آب به بخار تبدیل می شود.
۳. فشار بخار آب، توربین ها را به حرکت در می آورد.
۴. در نتیجه ی مراحل قبل انرژی الکتریکی تولید می شود.

◀ نیروگاه رامین خوزستان، یکی از نیروگاه های حرارتی کشور است.



همان گونه که در سال گذشته خواندید، بر روی رودهای پر آب، سد بسته می شود و در نتیجه ی فشار آب ذخیره شده، توربین ها به حرکت در می آیند و در نهایت برق آبی تولید می شود.



اگر به نقشه ی کشور عزیزمان دقت کنی، خواهید دید که قسمت زیادی از ایران در ناحیه ی خشک قرار دارد و ما رودهای پر آب دائمی نداریم. با توجه به مطالب گفته شده، به نظر شما از کدام برق در کشور ما بیشتر استفاده می شود؟

بهتر است بدانیم برای حفظ محیط زیست، برق آبی مناسب تر است، زیرا برق حرارتی از سوزاندن سوخت های فسیلی به دست می آید که محیط زیست را آلوده می کند، اما برق آبی آلودگی ایجاد نمی کند.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

همانگونه که در نمودار زیر می بینیم مصرف برق حرارتی در کشور ما بسیار بیشتر از برق آبی است و مصرف بی رویه ی برق یعنی سوزاندن بیشتر نفت و گاز و آلوده تر شدن محیط زیست.

شما برای حل این مشکل چه پیشنهادهایی دارید؟



به نقشه ی زیر نگاه کنید و مشخص کنید بیشتر منابع نفت و گاز کشور، در کدام جهت جغرافیایی و در کدام استان ها قرار دارند؟



گاز	نفت



### در پالایشگاه ها چه اتفاقی می افتد؟

پس از استخراج، نفت خام از طریق لوله به پالایشگاه ها منتقل می شود. بیشتر نفت تصفیه شده و فرآورده های نفتی تولید شده در پالایشگاه از طریق خطوط لوله به مناطق مختلف کشور منتقل می شود و در زمینه های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. مانند: پلاستیک، عایق، حمل و نقل، تولید برق و...



بهتر است بدانیم صادرات و واردات نفت و گاز بزرگترین تجارت جهان است، زیرا هیچ کشوری نمی تواند ادعا کند مردمانش بی نیاز این طلای سیاه هستند. اهمیت صادرات و واردات نفت و گاز در این است که غالب کشورهای صادر کننده متکی بر پول نفت هستند و کشورهای وارد کننده نیازمند این انرژی برای ادامه ی تولیدات خود هستند.

دانش آموزان عزیزم، برای آشنایی بیشتر با تاثیر سوخت های فسیلی بر زندگی، پرسش های زیر را از یکی از افراد بزرگسال خانواده بپرسید و با او مصاحبه کنید.

پرسش	پاسخ
شما چند سال دارید؟	-----
کدام وسایل خانگی امروزه در زمان شما نبوده و یا از آن استفاده نمی کردید؟	----- -----
پخت و پز امروز با پخت و پز زمان شما چه تفاوتی دارد؟	----- -----
به نظر شما مصرف سوخت و برق تغییر کرده است؟ چرا؟	----- ----- -----



فرزند پرتلاشم، با توجه به آنچه آموختی به پرسش های زیر پاسخ بده.

ما انرژی مورد نیاز خود را از کجا به دست می آوریم ؟

سه گروه عمده ی انرژی را نام ببرید.

منظور از سوخت های فسیلی چیست ؟

بیش ترین انرژی مورد نیاز ما از کدام گروه سوخت ها به دست می آید ؟

چرا نفت و گاز را میراثی از گذشته می دانند ؟



	چه وسایلی می شناسید که با انرژی گاز کار می کنند.
	چه وسایلی می شناسید که با انرژی نفت کار می کنند.
	چه وسایلی می شناسید که با سوخت گازوئیل کار می کنند.
	چه وسایلی می شناسید که با انرژی گاز و برق کار می کنند.

جدول را کامل کن و برای هر پرسش توضیح بده.



انرژی های نو	سوخت های فسیلی	
		قابل تجدید پذیری هستند ؟
		آیا در دسترس همه می باشند ؟
		آیا قیمت کمی دارند ؟
		آلوده کننده هستند ؟