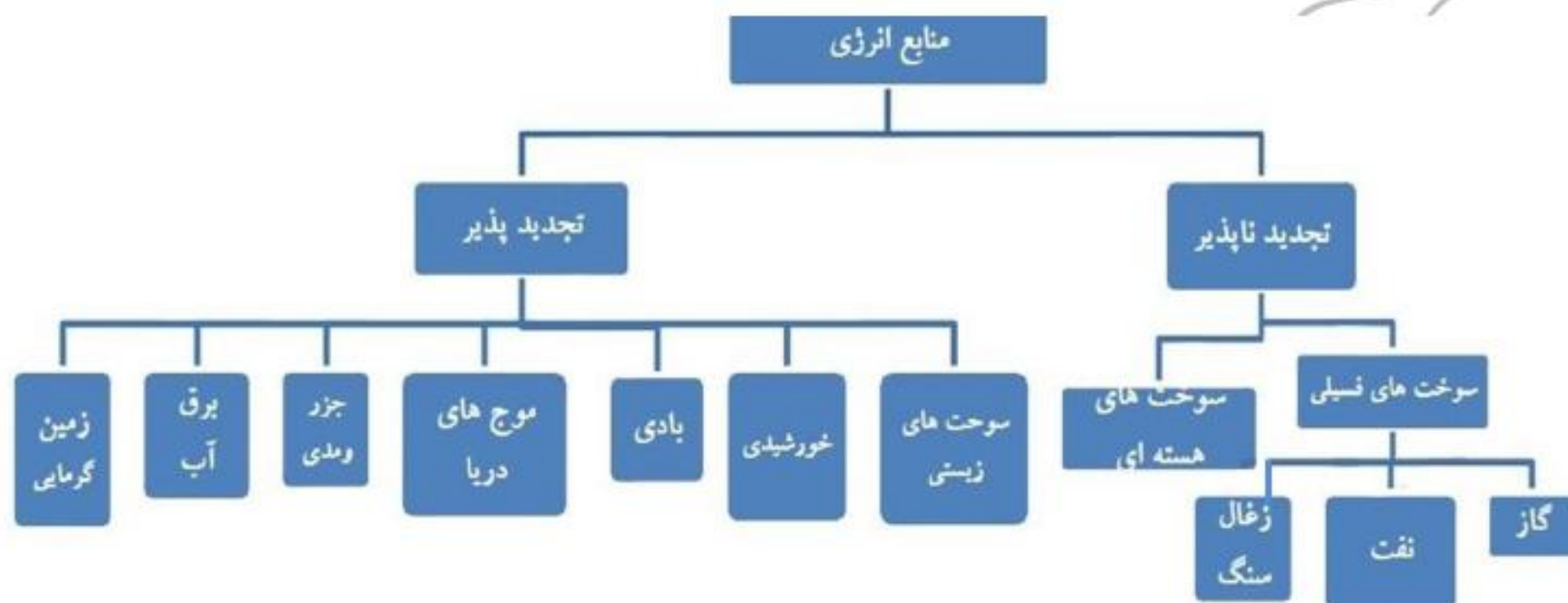


**منبع انرژی ها چیست ؟** منبع اصلی اکثر انرژی ها از خورشید است. گیاهان سبز با استفاده از انرژی نورانی خورشید عمل غذاسازی را انجام می دهند. در این عمل انرژی نورانی خورشید به انرژی شیمیایی تبدیل می شود. این انرژی در گیاهان ذخیره می شود. با خوردن این گیاهان و یا میوه‌هایی که از این گیاهان تغذیه کرده اند، این انرژی به بدن ما منتقل می شود. در هنگام فعالیت این انرژی آزاد شده و به گرما و حرکت تبدیل می شود.

## فصل ۹ : منابع انرژی



**نکته:** حدود ۸۵ درصد از انرژی های کل جهان توسط سوخت های فسیلی تامین می شود. با توجه به اینکه سوخت های فسیلی رو به اتمام هستند و همچنین نیاز به انرژی با توجه به افزایش جمعیت، باید استفاده از انرژی های مثل انرژی خورشیدی، باد و ... افزایش یابد.

**انواع منابع انرژی را نام ببرید. ۱. منابع تجدید ناپذیر ۲. منابع تجدید پذیر**

**منابع انرژی تجدید ناپذیر را تعریف کنید و مثال بزنید.**

به منابعی از انرژی گفته می شود که جایگزینی آن ها پس از مصرف به سادگی امکان پذیر نیست و برای تشکیل آن ها میلیون ها سال زمان نیاز است سوخت های فسیلی مانند نفت، گاز و زغال سنگ و همچنین سوخت هسته ای از جمله منابع انرژی تجدید ناپذیر هستند.

**سوخت های فسیلی چگونه ایجاد شده اند؟**

بقایای برقی گیاهان و جانداران (ذره بینی) که روی زمین و به ویژه دریاها زندگی می کردند، با لایه هایی از گل و لای پوشیده شدند. با گذشت زمان طولانی این لایه ها بیشتر و بیشتر متراکم شدند و در اثر فشارهای زیاد و دمای مناسب، این بقایا به سوخت های فسیلی تبدیل شدند.

**نکته:** ۸۵ درصد از انرژی مورد نیاز بشر از طریق سوخت های فسیلی تامین می شود. افزون بر اینکه سوخت های فسیلی با گذشت زمان به سادگی جایگزین نمی شوند، باعث آلودگی زمین، اقیانوس ها و هوا نیز می شوند.

### منابع انرژی تجدید پذیر را تعریف کنید؟

این دسته از منابع انرژی به طور مداوم جایگزین می شوند و هیچ وقت تمام نمی گردند.

**برخی از منابع انرژی تجدید پذیر را نام ببرید.** انرژی خورشیدی، انرژی باد، انرژی برق آبی (هیدرولیک)، انرژی

موج های دریا، انرژی جزر و مدی، انرژی زمین گرمایی و انرژی ناشی از سوخت های گیاهی

**نکته:** مهم دانشمندان سوخت های فسیلی را عامل افزایش دمای میانگین کره زمین یا همان گرمایش جهانی می دانند.

### انرژی هسته ای چگونه تولید می شود؟

وقتی اتم های تشکیل دهنده سوخت هسته ای، به اتم های سبک تر تبدیل شوند،

مقدار قابل توجهی انرژی گرمایی آزاد می شود.

**نکته:** در نیروگاه های هسته ای بسیاری از کشورهای توسعه یافته از این فرایند برای تولید برق (انرژی الکتریکی) استفاده می شود.

### مهم ترین مزایای استفاده از سوخت هسته ای را بنویسید.

مقدار کمی از آن ها انرژی بسیار زیادی تولید می کند به طوری که حدود یک کیلوگرم از این سوخت انرژی معادل

سوختن ۳۰۰۰ کیلوگرم سوختن ذغال سنگ آزاد می کند.

### دلایل رو آوردن بشر به منابع انرژی تجدید پذیر چیست؟

زمین را آلوده نمی کنند و همچنین باعث گرمایش جهانی نمی شوند.

### از انرژی حاصل از نور خورشید چگونه استفاده می کنند؟

در صفا های خورشیدی برای تولید انرژی الکتریکی به کار می روند.

صفا های خورشیدی را می توان در وسایل مختلفی مانند ماشین مساب، چراغ ها و تابلوهای راهنمایی رانندگی و

همچنین با هم و نمای ساختمان ها به کار برد.

### نکته: بیشتر صفا های خورشیدی که اکنون به کار می روند،

تنها یک پنجم یا ۲۰ درصد انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند

**نکته:** یکی دیگر از کاربردهای انرژی خورشیدی، در آب گرم کن های خورشیدی است

### طرز کار آبگرمکن های خورشیدی به چه صورت است؟

در آبگرمکن های خورشیدی، سطح لوله های تیره رنگ انرژی گرمایی خورشید را جذب می کنند.

گرما به آبی که در لوله ها در گردش است داده می شود و سبب افزایش دمای آب می شود. معمولاً دمای

آب در این آب گرم کن ها به حدود ۶۰ تا ۷۰ درجه سلسیوس نیز می رسد.

ایرانیان قدیم از باد برای چه مصارفی استفاده می کردند؟ ایرانیان دوران باستان آسیاب های بادی را اختراع کرده بودند که برای آرد کردن گندم و بالا کشیدن آب از چاه به کار می رفت.

**نکته:** امروزه آسیاب های بادی را توربین های بادی می نامند که برای تولید انرژی الکتریکی از انرژی باد به کار می روند.

**باد چگونه ایجاد می شود؟** باد همان هوای در حال حرکت است که در اثر گرم شدن نابرابر سطح زمین به وجود می آید. **انرژی در موج های دریا چگونه ایجاد می شود و آزاد می گردد؟** وزش باد در سطح آب دریا، سبب می شود تا انرژی جنبشی باد به شکل انرژی پتانسیل گرانشی در آب دریا ذخیره شود و پس از مدت کوتاهی به شکل انرژی جنبشی (موج) آن را پس می دهد.

**نکته:** هر چه انرژی جنبشی باد بیشتر باشد، موج های بزرگتری به وجود می آید.

**منظور از انرژی برق آبی (هیدرولیک) چیست؟** آب ذخیره شده در پشت سد های بلند انرژی پتانسیل گرانشی زیادی دارد. بهره برداری از این انرژی و تبدیل آن به انرژی الکتریکی، انرژی برق آبی نامیده می شود.

**نکته:** استفاده از انرژی برق آبی یکی از پاک ترین روش های تولید برق است.

**روش استفاده از انرژی برق آبی را توضیح دهید.**

انرژی پتانسیل گرانشی آب، به انرژی جنبشی توربین تبدیل می شود. سپس انرژی جنبشی توربین در ژنراتور به انرژی الکتریکی یا همان برق تبدیل می شود.

**منظور از انرژی زمین گرمایی چیست؟** انرژی گرمایی ذخیره شده در زیر سطح زمین را انرژی زمین گرمایی می گویند. **منبع انرژی زمین گرمایی چیست؟**

این انرژی حاصل از گرمای سنگ های داغ اعماق زمین است که در نوامی آتشفشانی وجود دارد.

**نکته:** انرژی زمین گرمایی از معدود انرژی های می باشد که منبع اصلی تشکیل دهنده ی آن ها فورشید نیست.

**مهم ترین نشانه ی وجود انرژی زمین گرمایی چیست؟**

وجود پشته های آب گرم و آب های داغ در حال فوران (آب فشان) در برخی از نقاط کره زمین

**برخی از کاربردهای انرژی زمین گرمایی را بنویسید.** انرژی زمین گرمایی افزون بر تولید انرژی الکتریکی،

کاربرد های دیگری از قبیل گرمایش ساختمان ها، فعالیت های صنعتی و ایجاد مراکز گردشگری برای بهره مندی از فواید درمانی آب گرم درون زمین دارد.

**آیا در کشور ما امکان استفاده از انرژی زمین گرمایی وجود دارد؟** بله، با توجه به قرار گرفتن بخش نسبتاً

بزرگی از ایران در یک کمربند آتشفشانی امکان بهره برداری از این انرژی در برخی از نوامی ایران وجود دارد.

**منبع اصلی سوخت های زیستی چیست؟** انرژی فورشید که از طریق فتوسنتز در گیاهان ذخیره می شود.

**زیست گاز چیست ؟** به گازی که از باقیمانده یا پسماند محصولات کشاورزی در شرایط بی هوازی ( نبود هوا ) متصاعد می شود ، زیست گاز می گویند .

**کامپوست چیست ؟** به پسماند محصولات کشاورزی ، کامپوست می گویند .

نکته : از زیست گاز می توان برای مصارف خانگی و صنعتی استفاده کرد .

## فصل : ۱۰ گرما و بهینه سازی مصرف انرژی

**آیا دما و گرما به یک معنا هستند ؟ توضیح دهید ؟**

فیر ؛ گرما انرژی منتقل شده از جسم گرم به جسم سرد است . ولی دمای یک جسم نشان دهنده میزان جنبش ذره های یک جسم است یعنی هر چه جسمی گرمتر باشد جنبش ذره های آن بیشتر در نتیجه دمای آن بیشتر است .

**ساده ترین روش برای تشخیص گرمای برخی اجسام چیست ؟ آیا این شیوه دقیق است ؟** با استفاده از لمس

لامسه خود می توانیم تشخیص دهیم چه جسمی داغ و چه جسمی سرد است ، اما نمی توانیم به طور دقیق مقدار گرمی و سردی آن را مشخص کنیم . به عنوان مثال وقتی می خواهیم ببینیم فردی تب دارد یا نه ، معمولاً دست خود را روی پیشانی او قرار می دهیم و با مقایسه دمای بدن او با دمای بدنمان تشخیص می دهیم که شرف تب دارد یا نه ولی نمی توانیم تشخیص دهیم او چند درجه تب دارد

**نکته :** استفاده از لمس لامسه برای تشخیص دما دقیق نیست و گاهی همراه با خطا نیز می باشد . به عنوان مثال اگر ما یک دستمان را در آب سرد و دست دیگرمان را در آب گرم قرار دهیم و پس از مدود ۳۰ ثانیه دو دستمان را وارد ظرف آب ولرم کنیم ، دستی که در آب سرد بود ، آب ولرم را گرم احساس می کند و دستی که در آب گرم بود ، آب ولرم را سرد احساس می کند .



### دماسنج چیست ؟

دماسنج وسیله ای است که با استفاده از آن دما را اندازه می گیریم .

**رایج ترین دماسنج ها از چه نوعی هستند و چگونه کار می کنند ؟**

دماسنج های جیوه ای و الکی رایج ترین دماسنج ها هستند اگر این دماسنج ها را در محیط گرم قرار دهیم ، جیوه یا الکل درون مفرز آن ها منبسط می شود و از لوله نازک بالا می رود . در این حالت ارتفاع الکل رنگی یا جیوه درون لوله ، دمای محیط را نشان می دهد .