

ای که باناست جهان آغاز شد
دقتر ما هم به ناست باز شد

جزوه فصل ۱ - تفکر و تجربه

علوم هفتم

دبیرستان دوره اول دخترانه علوی

دبیر: مریم شاهی

✓ یکی از ویژگیهای انسان **کنجکاوی** است.

✓ کنجکاوی از دوران کودکی تا پایان عمر، او را به دانستن و کشف دانش سوق میدهد.

✓ **متخصصان علوم تجربی** با بهره گیری از **تفکر** و **تجربه** در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشیده اند.
و به کار بستن مهارتهای گوناگون

✓ ما با **یادگیری دانش** و **پرورش مهارت های خود**، به حل مسائلی پردازیم که در زندگی با آن روبه رو هستیم.

- گوشه ای از موفقیت ها و نوآوری های متخصصان ایرانی
- (۱) ساخت سد **کرخه** که بزرگترین سد **خاکی - رسی خاورمیانه** است.
 - (۲) ساخت **بهپاد**های ایرانی (بهپاد = پرنده های هدایت پذیر از راه دور)
 - (۳) تولید **دارو**های **زیست فناوری** جدید
 - (۴) **بنیانا** که **اولین گوساله** ی **شبه سازی** شده در **خاورمیانه** است.

✓ **علم** = به کارگیری **حواس پنجگانه** برای آشنایی با چیزهای اطراف ماست.

✓ مهم ترین فعالیت در یادگیری علم (مهم ترین نکته در علم)
سوال کردن و تلاش برای یافتن جواب

✓ بهترین راهکار برای حل مسائل علمی، استفاده از **روش علمی** است.

روش علمی ✓

- (۱) مشاهده = استفاده از حواس پنجگانه (بینایی - شنوایی - بویایی - چشایی - لامسه)
- (۲) طرح سوال = مجموعه پرسش هایی که بعد از مشاهده داریم (چرا؟ آیا؟ کدام؟)
- (۳) جمع آوری اطلاعات = بدست آوردن اطلاعاتی درباره موضوع مورد نظر از طریق کتاب، منابع علمی، اینترنت
- (۴) فرضیه سازی = حدس، پاسخ احتمالی یا پیشنهاد راه حل مسئله که ممکن است درست یا نادرست باشد.
- (۵) آزمایش فرضیه = بررسی درستی یا نادرستی فرضیه (۱- طراحی، ۲- انجام ۳- بررسی آزمایش)
- (۶) نتیجه گیری و نظریه = فرضیه ای که با انجام آزمایشهای مختلف درستی آن ثابت شده است.

✓ بهترین راه مطالعه ی درستی یا نادرستی پیش بینی
طراحی } انجام دادن آزمایش آن است.
بررسی نتایج }

موادی که در آب حل شدند	موادی که در آب حل نشدند
جوهر نمک	نفت
اتانول	گوگرد
نمک	براده آهن

✓ **گوگرد (Sulfur):** جامد - بلور زرد رنگ - بدبو - بدمزه - نافلز - سبک - نرم - شکننده - صنایع کشاورزی - کود - دراجزای باروت - تهیه جوهرگوگرد (اسیدسولفوریک) - حشره کش ها

✓ **اتانول:** مایع - بیرنگ - ترکیب شیمیایی - باموی خاص - قابلیت اشتعال - درصنعت به عنوان حلال - با هرنسبتی درآب حل میشود - صنعت ضدیخ سازی - رنگسازی - داروی بی هوشی - عطر - ادکلن - نوشابه های الکلی - محلول ۷۰ تا ۸۰ درصد به عنوان ضد عفونی کننده

✓ **جوهر نمک (HCL):** هیدروکلریک اسید یا اسید سالیس - ترکیب شیمیایی با بوی تند - بسیارخوردنده - تنفس آن منجر به مشکلات تنفسی و مسمومیت میشود - به صورت مایع بی رنگ - اسیدی - به حالت پودری ماده ای شفاف - تصفیه آب و آب استخر - رسوب زدایی و جرم گیری صنایع مختلف از جمله تولید فولاد و آّبکاری و اسیدشویی فلزات - جوهر نمک لک های سیاه را بر روی سطوح فلزی و کاشی و سرامیک ایجاد می کند

✓ فناوری = تبدیل علم به عمل است. نمونه هایی از فناوری

- ساخت خودرو
- رایانه
- تلفن
- نیروگاه هسته ای
- دارو
- و ...

✓ دانشمندان تلاش میکنند با تبدیل علم به فرآورده های مناسب (=فناوری) به **نیازهای زندگی** پاسخ دهند.

✓ **اغلب** فناوری ها (نه همه ی آنها) در کنار **فواید** زیادی که دارند، دارای **معایب** نیز هستند.

✓ **ساخت خودرو و هواپیما**

مزایا:

- جابه جایی مسافران
- جابه جایی مسافران

با **سرعت بیشتر** و در مدت **زمان کوتاه تر** راحت تر و سریع تر

معایب:

استفاده از **سوخت فسیلی**، **آلودگی هوا** را به ویژه در شهرهای پرجمعیت افزایش داده است.

✓ **اختراع تلفن و تلفن همراه**

مزایا:

- برقرری ارتباط از فواصل دور
- اطلاع از یکدیگر در فواصل زمانی دلخواه و زود

معایب:

- وابستگی به آن و خستگی چشم
- مفقود شدن آن و از دست دادن یا لورفتن اطلاعات

✓ علوم تجربی به چهار شاخه ی زیر تقسیم میشود.:

- ۱- **شیمی** علم مطالعه ی **مواد، خواص، ساختار و کاربردهای** آن است.
- ۲- **فیزیک** علم مطالعه ی **حرکت، نیرو، انرژی و اثرات** آن ها بر محیط و اجسام و ماده است.
- ۳- **زیست شناسی** علم مطالعه ی **موجودات زنده، ساختمان بدن** و کارهای آن است.
- ۴- **زمین شناسی** علم مطالعه ی **سیاره زمین و خصوصیات و ساختمان** آن است.

✓ پژوهش ها نشان می دهند :

موفقیت و پیشرفت سریع علم، نتیجه **فعالیت مشترك همه** دانشمندان و **متخصصان** بایکدیگر است.

✓ **تولید سوخت هسته ای** و استفاده از آن نمونه ای از تبدیل علم به فناوری است که

دانشمندان **همه شاخه های علوم تجربی** و سایر رشته ها در آن سهیم اند.

مزایا:

مقدار کمی از سوخت مقدار انرژی زیادی تولید میکند
باعث ایجادباران های اسیدی نمیشود
نیروگاه هسته ای به شرایط آب و هوایی بستگی ندارد.

معایب:

تولید زباله های رادیواکتیو
هزینه بالا دفن پسماندهای هسته ای
آلوده کردن محیط زیست در اثر دفن پسماندهای هسته ای

✓ **سوخت هسته ای**