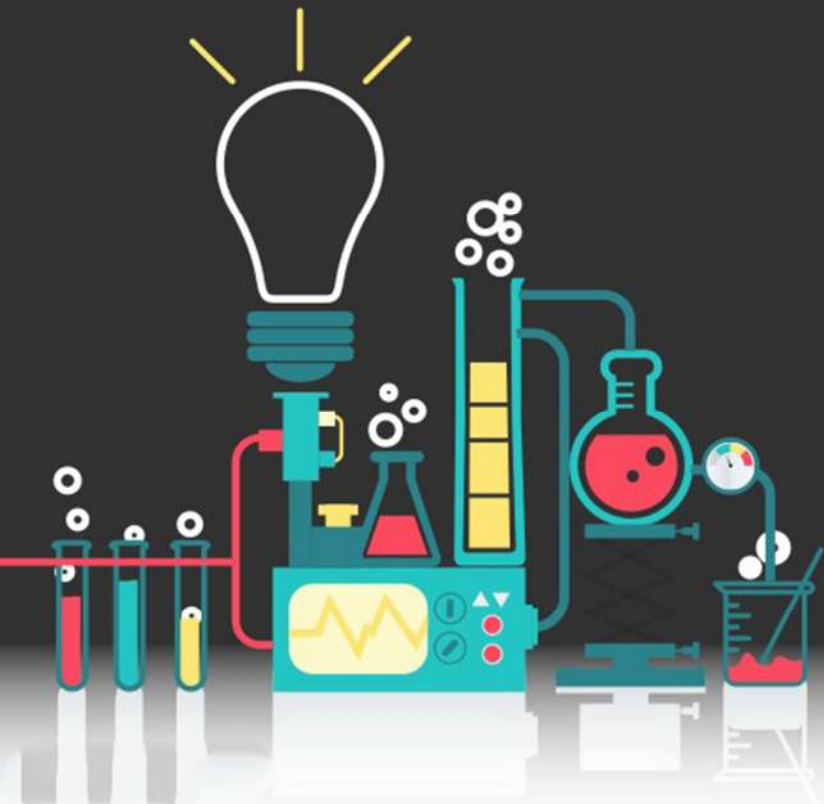




فصل ۱

تجربه و تفکر

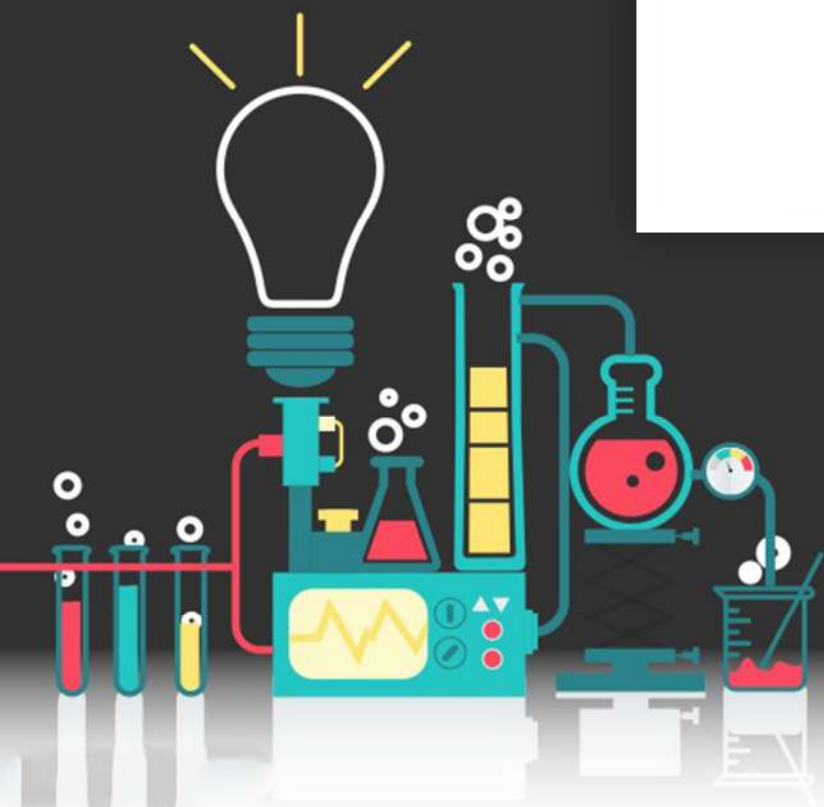


تجربه و تفکر

کنجکاوی دانش مهارت روش‌ها نگرش

تولید علم

تبدیل علم به فناوری





متخصصان علوم تجربی بآبهرگیری از تفکر، تجربه و به
کار بستن مهارت های گوناگون در برخورد با مسا
یل زندگی موجب توسعه علوم شده اند.

تصاویر زیر گوشه ای از موفقیت ها و نوآوری های
متخصصان ایرانی است



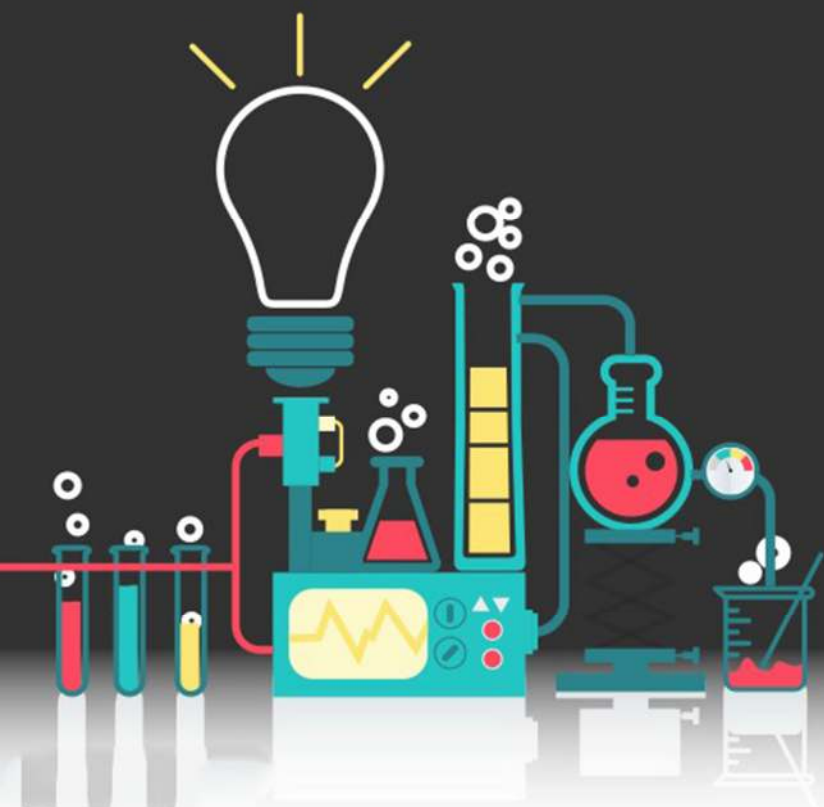
مراحل روش علمی



۱- مشاهده



به کار بستن حواس پنجگانه را مشاهده
کردن می گویند



۲- طرح پرسش



مطرح کردن پرسش های برنامه ریزی
شده برای رسیدن به پاسخ مطلوب



۳- فرضیه سازی



ارائه پاسخ احتمالی و قابل آزمایش را فرضیه سازی گویند.

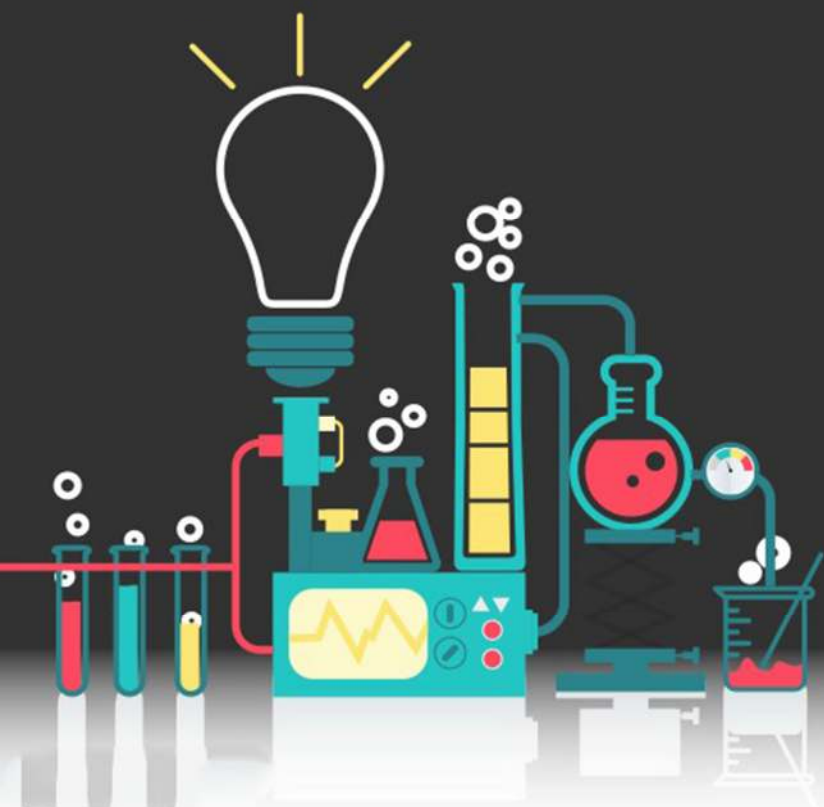
فرضیه باید بر اساس مشاهده و قابل آزمایش باشد.



۴- آزمایش فرضیه



جهت اطمینان از درستی یا نادرستی فرضیه ، آزمایش انجام می دهیم .



در این فرایند ، باید متغیرهای مختلف را ثابت نگه داشت و تنها یک عامل را به عنوان متغیر مستقل تغییر می دهیم تا تاثیر آن را بر روی متغیر های وابسته بررسی کنیم.

۵- نظریه (نتیجه گیری)



زمانی که درستی یک فرضیه با تکرار و آزمایش به یک پاسخ مطلوب برسد به نظریه دست پیدا می کنیم.

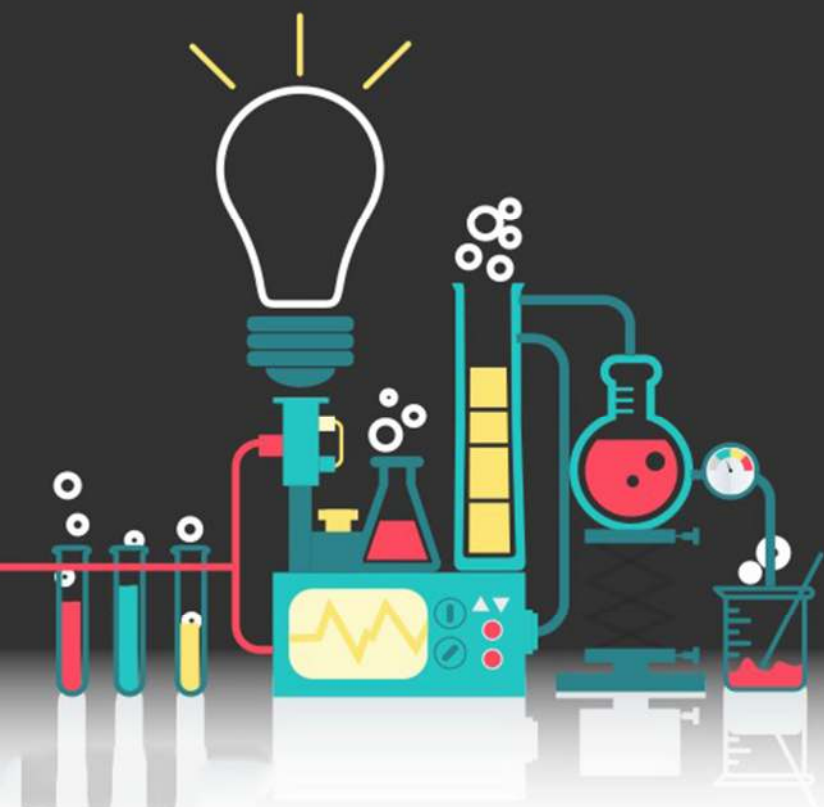
یک نظریه تا زمانی درست است که خلاف آن ثابت نشود و جوابگوی پرسش های ما باشد .

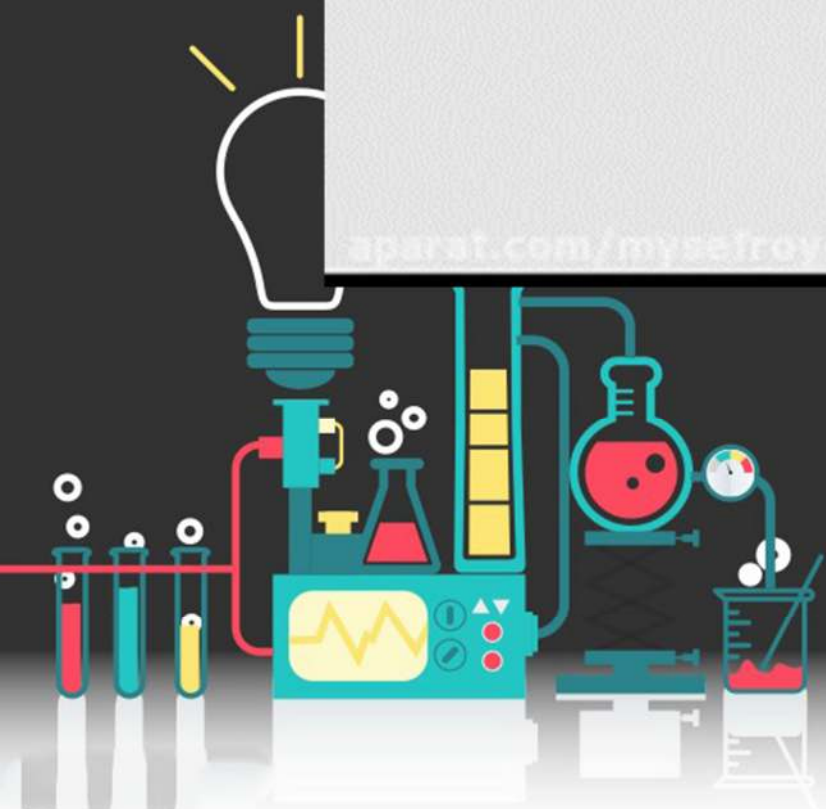
تفاوت قانون و نظریه



قانون علمی: فقط وقوع پدیده را بیان
می کند

نظریه علمی: علت و چگونگی وقوع
پدیده ها را بیان می کند





aparat.com/mysefroyek



بهترین راه مطالعه درست‌ی یا نادرستی پیش‌بینی طراحی، انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است

سوال کردن و یافتن جواب مهم‌ترین نکته در علم است .

جابر بن حیان دانشمند مسلمان ، همواره بر اجرای هدفمند و نظام‌دار فعالیت‌های تجربی تاکید داشت .

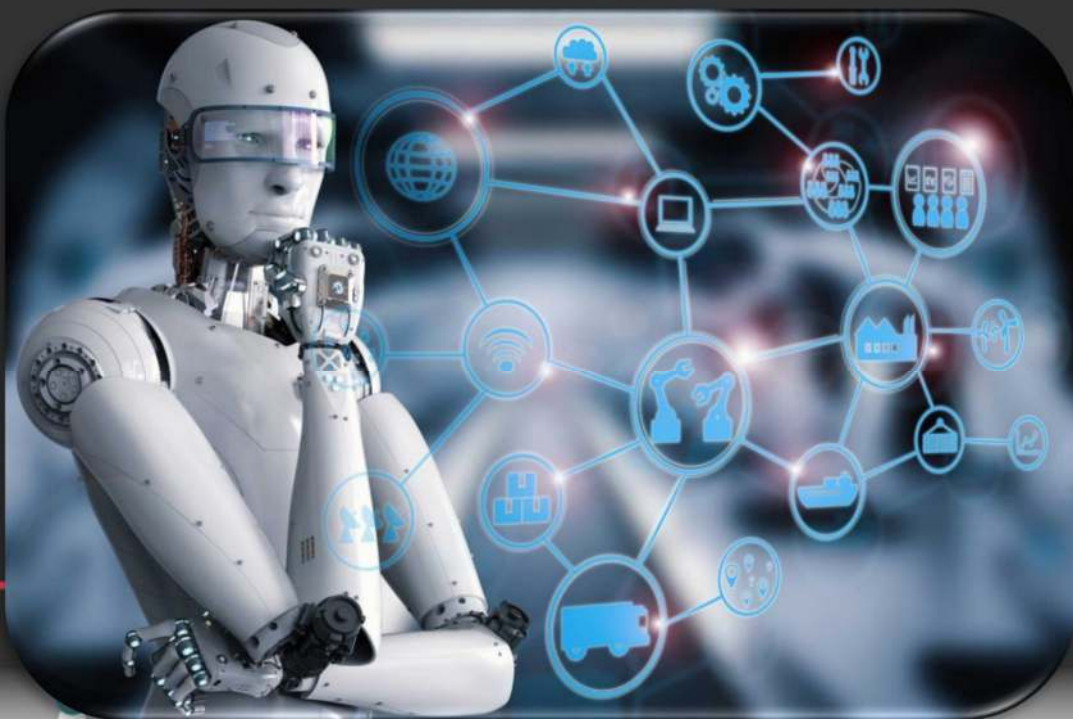


علم

نوعی فعالیت برای جمع آوری اطلاعات درباره جهان اطراف است

فناوری

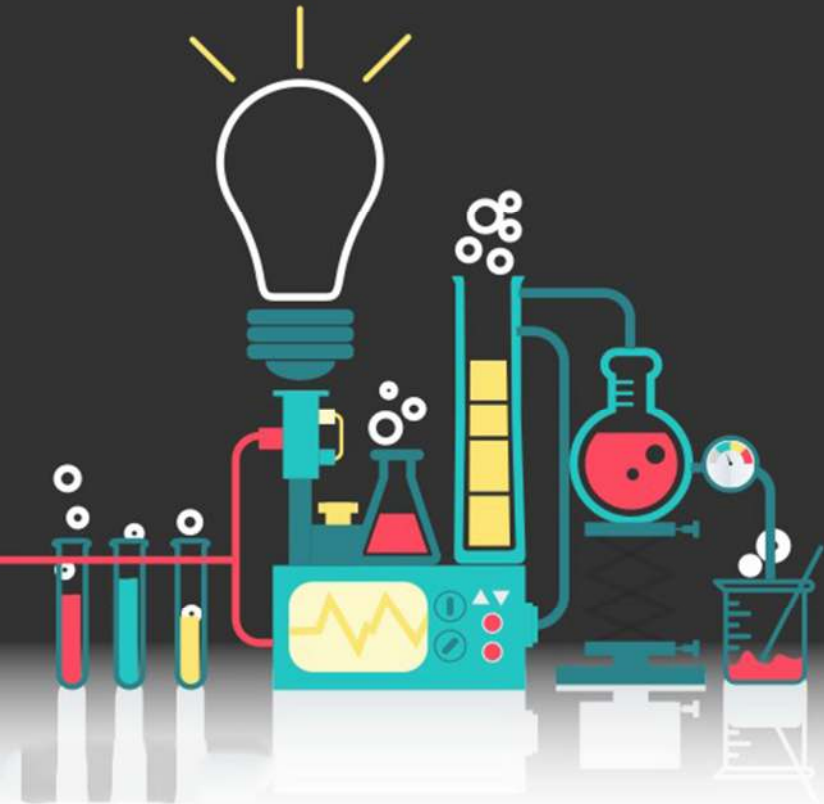
تبدیل علم به عمل را می گویند .



نیاز امروز

چهار شاخه علوم تجربی شامل: فیزیک ، شیمی ، زمین شناسی
وزیست شناسی میباشد .

موفقیت و پیشرفت سریع علم نتیجه فعالیت مشترک همه دانشمندان و
متخصصان با یکدیگر است .

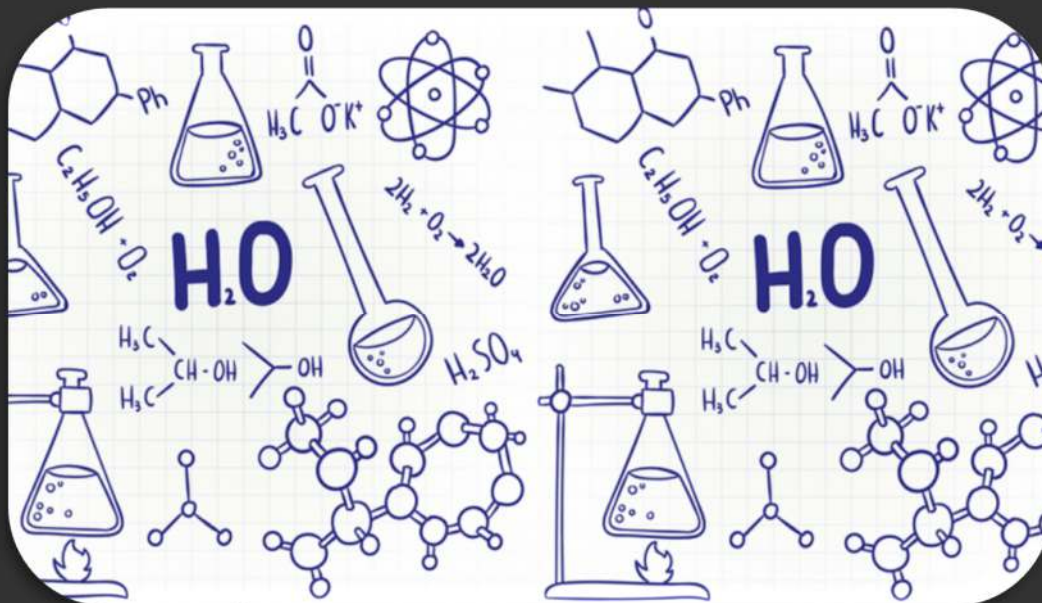


فیزیک

علمی است که در مورد نیرو ، انرژی ، کار و حرکت و..... بحث می کند.



شیمی



علمی که در مورد ساختمان ماده و خواص آنها و تغییرات آن بحث می کند .



زمین شناسی



علمی که ساختمان کره زمین ، انواع سنگ ها ، زلزله ، آتشفشان و سیارات را مورد بررسی قرار می دهد .



زیست شناسی

علمی است که در مورد موجودات زنده و ساختمان بدن آنها بحث می کند .

