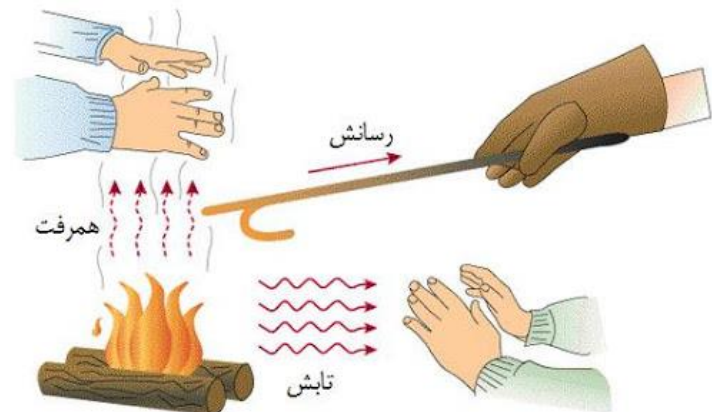
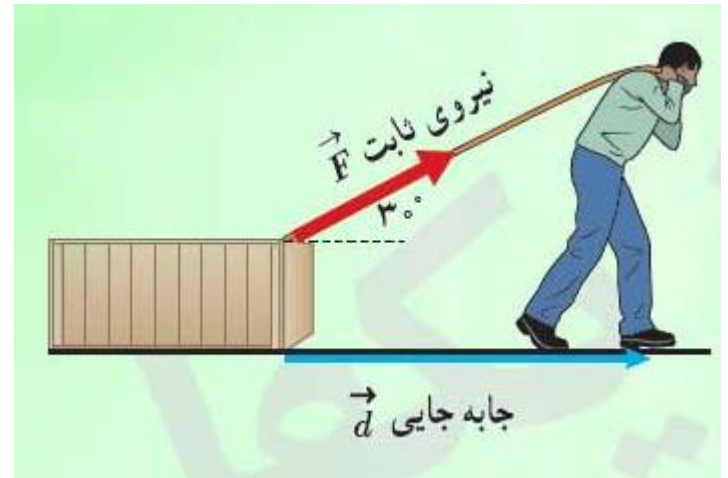
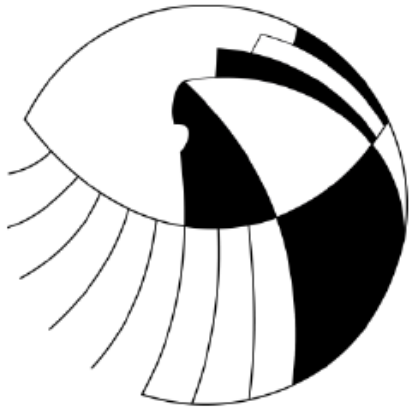




S. Akbarian

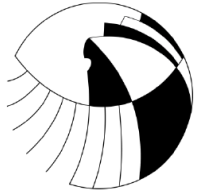
دبيرستان فروع دانش پويا

علوم تجربي پايه هفتم بخش فيزيک



تفکر و تجربه





علم تجربی، علم و کنجکاوی، علم و فناوری

جلسه اول

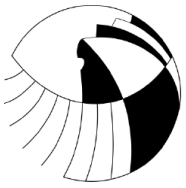


۱- علم تجربی چیست؟

۲- مراحل روش علمی کدامند؟

۳- فناوری چیست؟

۴- شاخه های علوم تجربی
کدامند؟



این پیشرفت ها چگونه به دست آمده اند؟

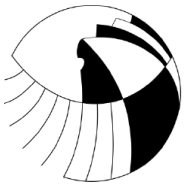
موفقیت ها و نوآوری
های متخصصان ایرانی



بهباد (پرنده هدایت پذیر از راه دور) ساخت ایران



سد کرخه، بزرگ ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه



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

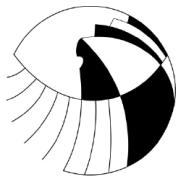
موفقیت ها و نوآوری
های متخصصان ایرانی



بنیانا اولین گوساله شبیه سازی شده در خاورمیانه



شش داروی جدید زیست فناوری ایرانی



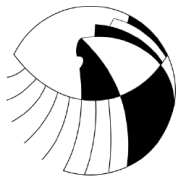
علم تجربی

۱- علم تجربی به کارگیری حواس پنجگانه برای آشنایی با چیزهای اطراف ماست.

۲- علم تجربی روشی برای حل بسیاری از مسائل زندگی ماست.

۳- علم تجربی کارهایی است که در آزمایشگاه انجام می شود.

۴- علم تجربی فرصتی برای یادآوری و تفکر درباره نعمت های خداوند است.



مراحل روش علمی

مشاهده

پرسش

بررسی اطلاعات

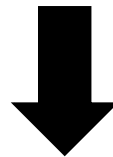
فرضیه سازی

آزمایش

تجزیه و تحلیل اطلاعات

نتیجه گیری

روش علمی



روشی برای حل مسائل علمی و دارای
نظم و منطق که از چند مرحله پشت
سر هم تشکیل شده است.



مثال

هنگام ورود به آزمایشگاه، مواد زیر، توجه یکی از دانش آموزان را به خود جلب می کند.



مشاهده

پرسش

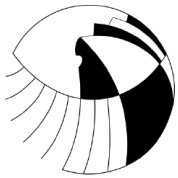
بررسی اطلاعات

فرضیه سازی

آزمایش

تجزیه و تحلیل اطلاعات

نتیجه گیری

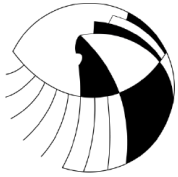


او در ذهن خود با این سؤال روبه رو می
شود:

آیا این مواد در آب حل می شوند؟



سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهم ترین فعالیت در یادگیری
علم است.

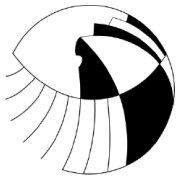


او در ذهن خود با این سؤال روبه رو می
شود:

آیا این مواد در آب حل می شوند؟



- مشاهده
- پرسش
- بررسی اطلاعات
- فرضیه سازی
- آزمایش
- تجزیه و تحلیل اطلاعات
- نتیجه گیری



همه مواد مایع در آب حل می شوند ولی
همه مواد جامد در آب حل نمی شوند.



- مشاهده
- پرسش
- بررسی اطلاعات
- فرضیه سازی
- آزمایش
- تجزیه و تحلیل اطلاعات
- نتیجه گیری



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

۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره بشر
نفت	اتانول	جوهرنمک	گوگرد	براده آهن	نمک	ماده افزوده شده

موادی که در آب حل نشدند	موادی که در آب حل شدند

مشاهده

پرسش

بررسی اطلاعات

فرضیه سازی

آزمایش

تجزیه و تحلیل اطلاعات

نتیجه گیری

متغیر عاملی است که در یک روش علمی مورد مطالعه قرار می گیرد و تغییر داده می شود تا تاثیر آن مورد بررسی قرار گیرد.

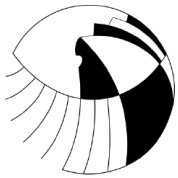


فناوری تبدیل علم به عمل است.

علم و فناوری



دانشمندان تلاش می کنند با
تبدیل علم به
فراورده ای مناسب به
نیازهای زندگی پاسخ دهند.



شاخه های علوم تجربی

علوم تجربی به چهار شاخه اصلی تقسیم می شود :



زمین شناسی:

در باره کره زمین، اجزای تشکیل دهنده آن، داخل، سطح و فضای اطراف آن و ... است.

زیست شناسی:

در باره جهان جانداران، سازمان بدن، روابط آنها، بیماریها و ... است.

شیمی:

در باره مواد، تبدیل مواد، ماهیت و اجزای تشکیل دهنده آنها و ... است

فیزیک:

در باره انرژی، کار، توان، حرکت و ... است

گرچه علوم تجربی را به این چهار شاخه تقسیم می کنند، اما پژوهش ها نشان می دهد موفقیت و پیشرفت سریع علم، نتیجه **فعالیت مشترک** همه دانشمندان و متخصصان با یکدیگر است.

A vibrant illustration of school supplies. In the center is a blackboard with a wooden frame. Surrounding it are various items: a watercolor palette with yellow, orange, red, and blue colors; several colored pencils (red, blue, green, yellow); a compass; a blue ruler; a red protractor; a soccer ball; and a red paperclip. The background is a bright green with faint mathematical symbols and the word 'parsstock' repeated diagonally.

با تشکر از توجه شما

موضوع جلسه بعدی: کمیت های جرم، حجم، طول و وزن