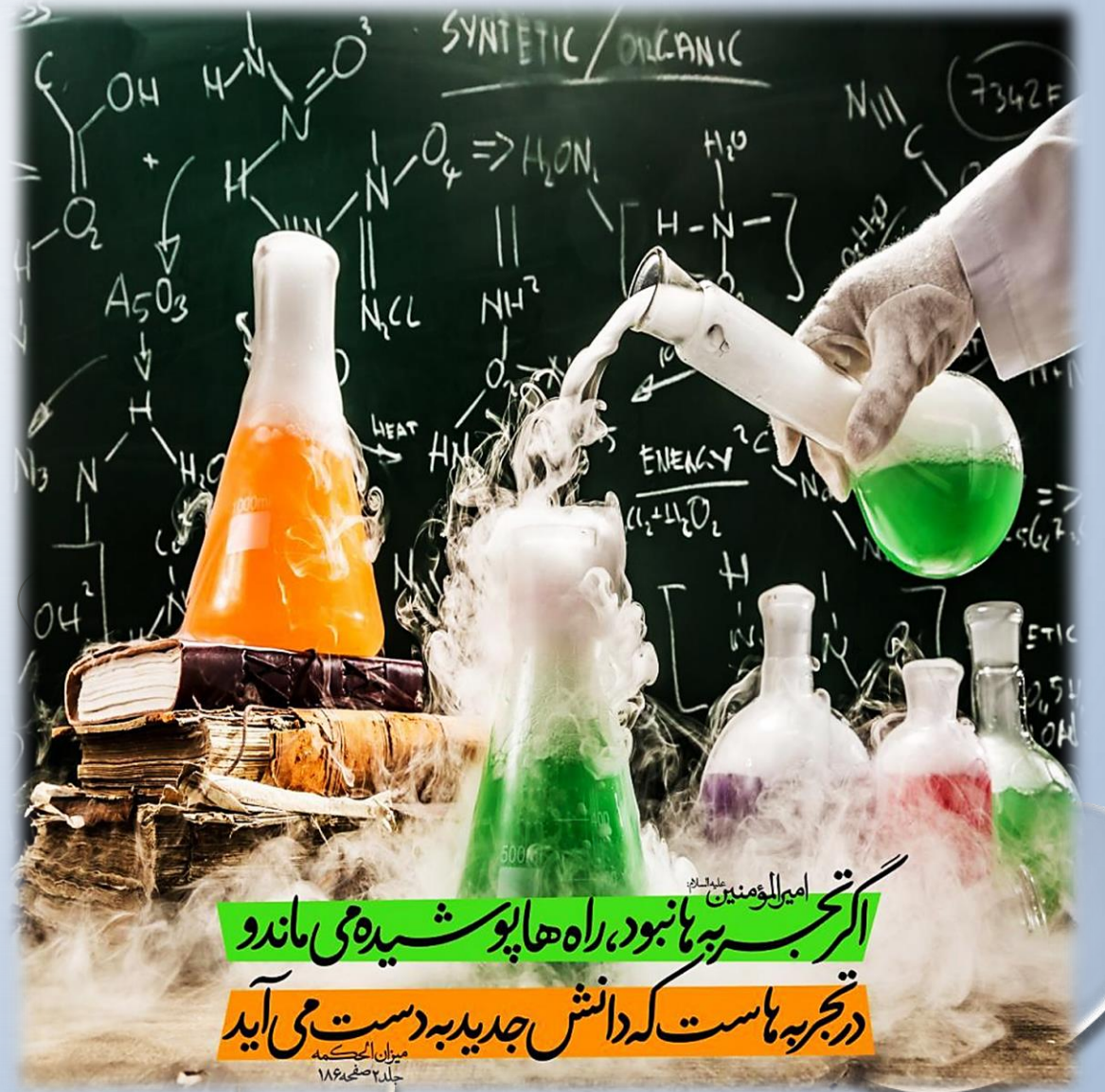


فصل اول



تجربه و تفکر



موفقیت ها و نوآوری های دانشمندان ایرانی



پهپاد (پرنده هدایت پذیر از راه دور) ساخت ایران



سد کرخه، بزرگ ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه



بشانا اولین گوساله شبیه سازی شده در خاورمیانه



نفس داروی جدید زیست فناوری ایرانی

- **پهپاد** (پرنده هدایت پذیر از دور)
- **سد کرخه** (بزرگ ترین سد **خاکی-رسی** خاورمیانه)
- **نفس داروهای جدید زیست فناوری**
- **بشانا** (اولین **گوساله** شبیه سازی شده **در خاورمیانه**)

حیوانات شبیه سازی شده در ایران

رویانا

اولین گوسفند شبیه
سازی شده



تامینا

دومین گوساله
شبیه سازی شده



بنیانا

اولین گوساله شبیه
سازی شده



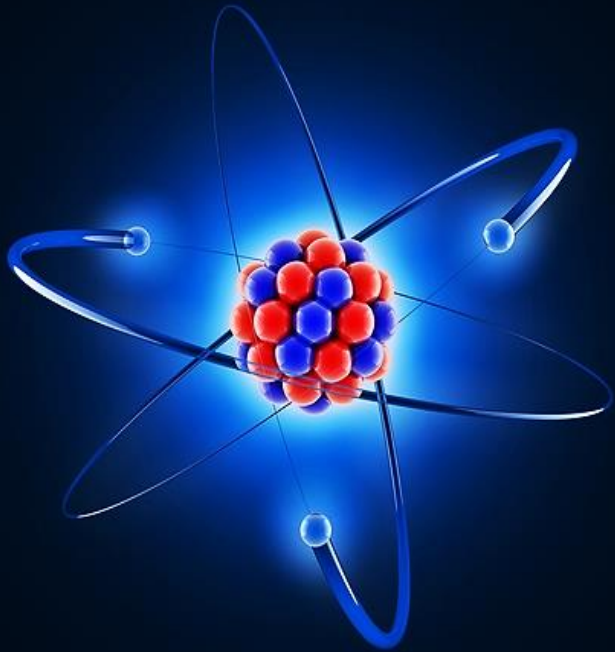
شبیه سازی چیست؟

تولید مثل و ایجاد موجودی مشابه نسخه اصلی به طریقه‌ای غیرجنسی است.

پیشرفت و موفقیت

در علم و فناوری امروز ما حاصل چیست؟

• این پیشرفت های علمی چگونه حاصل شده اند؟



مهم قدرت الهی

آنکه بدان دست یافت برتری خواهد یافت
و آنکه بدان دست نیابد مغلوب خواهد شد.

امام علی (ع)

شرح نهج البلاغه ابن ابی الحدید، ۳۱۹/۲

ahaadis

پیشرفت های علمی امروز، نتیجه تلاش دانشمندان زیادی از کشورهای مختلف جهان و کشورمان در زمان طولانی است که با به

کارگیری تفکر، تجربه و به کار بستن مهارت های گوناگون

در برخورد با مسایل مختلف، **علوم** را توسعه بخشیده اند.

شما می توانید با

یادگیری دانش و پرورش مهارت های خود

به حل مسائلی به پردازید که در روزمره با آن

مواجه می شوید.



علم چیست؟



- ✓ شناخت ما از محیط اطراف است.
- ✓ روشی برای پاسخ دادن به سوالات است.
- ✓ انجام دادن آزمایش است.
- ✓ پیش بینی آینده است.
- ✓ در آزمایشگاه دنبال می شود آنچه که از راه تجربه و حس قابل درک است.



این پاسخ ها به نوعی درست هستند اما دقیق نیستند!!

علم، مطالعه طبیعت و راهی برای دست یابی به پاسخ پرسش های اوست.

علم به کارگیری حواس پنجگانه برای آشنایی با محیط اطراف.



+ تجربه + تفکر



= پیشرفت

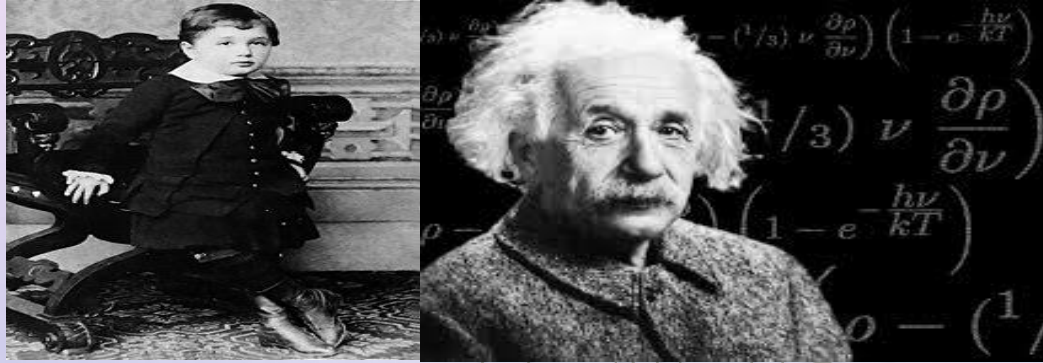
کنجکاوی

کنجکاوی

برای حل مسائل به ما ایده می دهد و کمک می کند تا خلاقانه فکر کنیم.

من هیچ استعداد خاصی ندارم، فقط عاشق کنجکاوی هستم.

«آلبرت اینشتین»



۱۸۷۹-۱۹۵۵

علم با کنجکاوی همراه است.

علم و کنجکاوی

متن زیر را در گروه خود بخوانید :

معلم : دانش‌آموزان عزیز، امروز درس علوم در آزمایشگاه برگزار می‌شود؛ بنابراین به آزمایشگاه می‌رویم.

1 هنگام ورود به آزمایشگاه، مواد زیر توجه یکی از دانش‌آموزان را به خود جلب می‌کند.

مواد : نفت، گوگرد، جوهر نمک، براده آهن، اتانول، نمک

2

او در ذهن خود با این سؤال روبه‌رو می‌شود :

آیا این مواد در آب حل می‌شوند؟

او پس از مشورت با اعضای گروه تصمیم می‌گیرد پرسش خود را مطرح کند.

دانش‌آموز : آیا همه این مواد در آب حل می‌شوند؟

3 معلم : پیش‌بینی گروه شما چیست؟

فعالیت: کدام یک در آب حل می شود؟

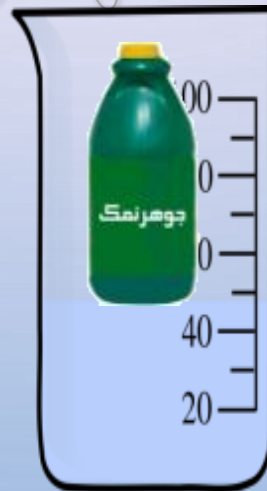
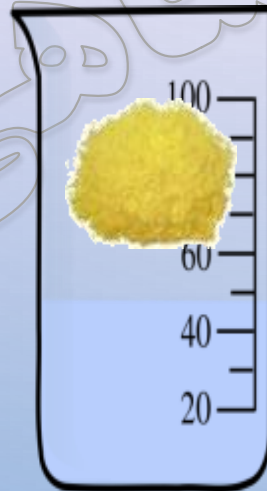
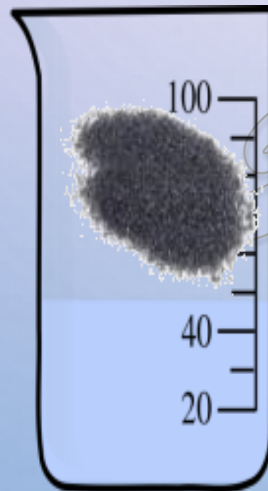
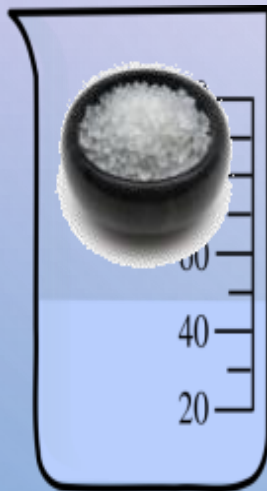


در هر بشر ۵۰ میلی لیتر آب بریزید.

از مواد زیر به اندازه یک یا چند قاشق به آب بشرها اضافه کنید.

نمک، براده آهن، گوگرد، جوهر نمک، اتانول، نفت

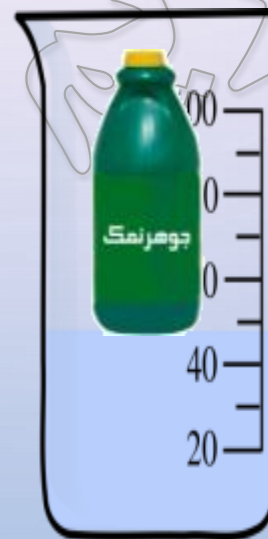
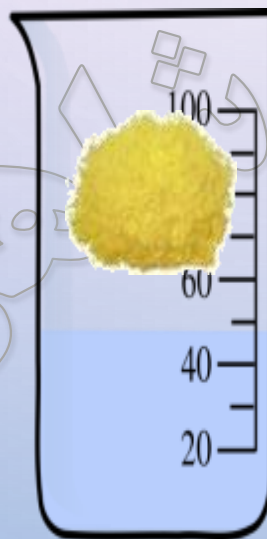
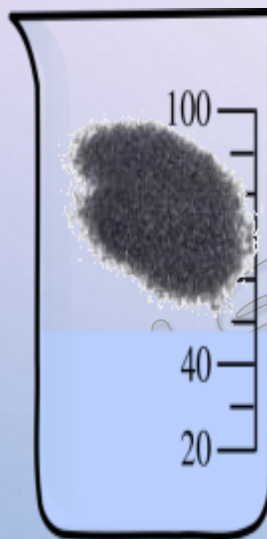
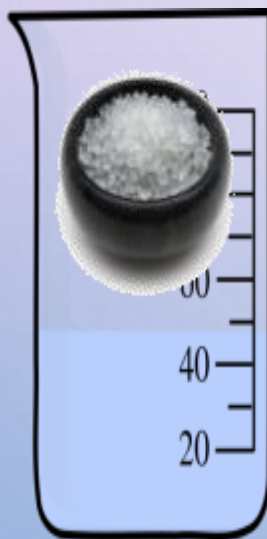
پیش بینی شما چیست؟ کدام مواد در آب حل می شوند؟



فعالیت: کدام یک در آب حل می شود؟



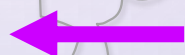
آیا پیش بینی شما درست بود؟ کدام مواد در آب حل می شوند؟



مراحل حل مساله به روش علمی

برای حل مسایل علمی به روش های دانشمندان باید از مهارت های یادگیری در علوم استفاده کرد.

مهارت های علمی



مشاهده

طرح سوال

جمع آوری اطلاعات

فرضیه سازی

نتیجه گیری و
ارائه نظریه

آزمایش

فرضیه :

حدس و گمانی ست

که به کمک اطلاعات جمع اوری شده
به سوالات مطرح شده **پاسخ احتمالی** می دهد تا
مورد بررسی و آزمایش قرار گیرد و سپس تایید یا رد شود.

نظریه علمی :

مجموعه ای از **فرضیه** ها و مفاهیم **بارها آزمایش شده** و **تأیید شده** می باشد

علم و کنجکاوی



کنجکاوی کردن و پرسیدن، همواره با علم همراه هستند.

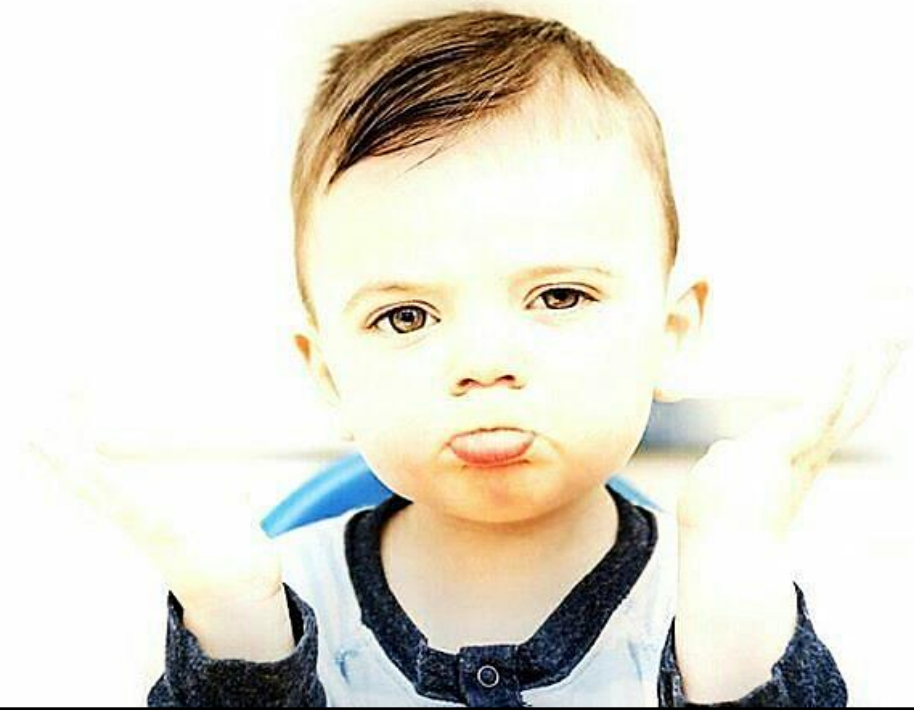
کنجکاوی کردن و پرسیدن می تواند پرسش های جدیدی را پیش بیاورد.

مهمترین نکته در علم، پرسش سوال و یافتن جواب است.

گفتن نمی دانم نیمی از دانش است

امیر المؤمنین علی علیه السلام
معجم الشافعی للحکم، ص ۱۱۰۵

ندانستن عیب نیست
گوگل نکردن عیب است!



بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش بینی:

طراحی و انجام آزمایش

و

بررسی نتایج آن است.



فناوری چیست؟

ابزارها، دستگاه‌ها، ماده‌هایی است که نیازهای زندگی انسان را برطرف می‌کنند.
مانند:

- تلفن
- رایانه
- خودرو
- نیروگاه
- داروها



فناوری تبدیل علم به عمل است.

فناوری تبدیل علم به عمل (محصولی که پاسخگوی نیازی باشد) است.

معمولاً فناوری در کنار **مزایایی** که دارد، **معایبی** هم به همراه دارد.

فواید

پاسخ به نیاز زندگی مانند:

- ۱- اختراع تلفن برای برقراری ارتباط از فواصل دور با یکدیگر
- ۲- ساخت خودرو و هواپیما برای جابه جایی مسافران در زمان کوتاه تر با سرعت بیشتر



فناوری

معایب

برای مثال: اختراع خودرو: استفاده از سوخت های فسیلی - افزایش آلودگی هوا



علوم

تقسیم بندی

وسعت جهان آفرینش و تنوع مسایل و پدیده های علمی، باعث شده است که دانشمندان، علوم طبیعی را به چهار گروه تقسیم بندی نمایند:

۱- فیزیک

۲- شیمی

۳- زیست شناسی

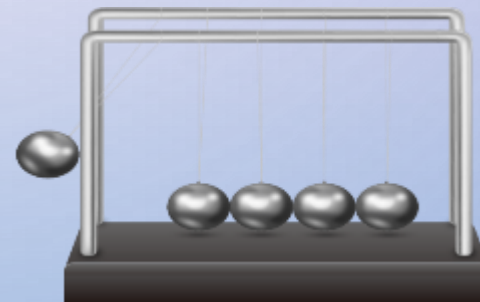
۴- زمین شناسی

فیزیک :

علم مطالعه ی حرکت، نیرو، انرژی و اثرات آن ها بر محیط و اجسام و ماده است.



$$E = mc^2$$



شیمی :

علم مطالعه ی مواد، خواص، ساختار و کاربردهای آن است.



H	He																	Hc																																
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne																	Ne																										
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar																	Ar																										
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																	Kr																
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																	Xe																
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																	Rn																
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uus	Uuo																	Uuo																
																		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																		
																		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																		

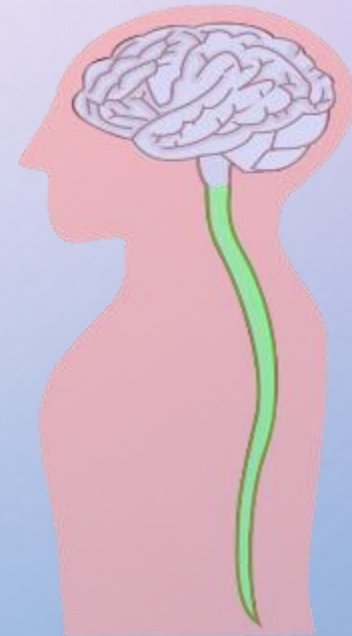


زیست شناسی :

علم مطالعه ی موجودات زنده، ساختمان بدن و کارهای آن است.



شاهوی



زمین شناسی :

علم مطالعه ی سیاره زمین و خصوصیات و ساختمان آن است.



مریم شاهوی

