

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.
علم و کنجکاوی:

علم یعنی پاسخ دادن به سوال ها از راه مشاهده و آزمایش
کنجکاوی یکی از ویژگی های انسان از کودکی تا پایان عمر است. میل به دانستن و کشف
مراحل روش علمی:

1. مشاهده
2. طرح پرسش
3. پیش بینی و فرض
4. طراحی و انجام آزمایش
5. جمع آوری داده و نتیجه گیری و ارائه ی نظریه

مشاهده:

به کارگیری تمام حواس

پیش بینی و فرضیه سازی:

پیش بینی بیان یک واقعیت یا رویداد، قبل از رخ دادن آن است
فرضیه سازی کوشش در جهت ارائه ی یک یا چند راه حل برای یک مسئله است.
هر پیش بینی یا فرضیه ی خوب باید منطقی و بر اساس اصول و قواعد علمی باشد و همواره با استدلال بیان شود.

فرضیه باید قابل آزمایش باشد.

طراحی و انجام آزمایش:

برای اطمینان از درستی یک فرضیه، آزمایش انجام می دهیم.
تکرار آزمایش برای اطمینان از نتایج آزمایش ضروری است

شناخت اجزای یک محلول:

حلال: ماده ای که حل شونده را در خود حل می کند. مانند: آب

حل شونده: ماده ای که در حلال حل می شود. مانند: قند

محلول: محلول آب و قند

موادی که در آب حل شدند

جوهرنمک، اتانول، نمک خوراکی

موادی که در آب حل نشدند

روغن مایع، گوگرد، نشاسته، براده ی آهن

علم و فناوری

علم: مجموعه ی دانسته ها درباره ی یک موضوع

فناوری: تولید محصولات با ارزش برای تأمین خواسته ها و نیازهای انسان ...

فناوری (تکنولوژی) تبدیل علم به عمل است.

اثرات مطلوب فناوری:

افزایش تولید، افزایش سرعت انجام کار (مدیریت زمان)، کار آسان تر، سطح زندگی بالاتر، فناوری باعث پیشرفت کشورها می شود

دارای فواید (محاسن) و معایب (مضرات)

شماره فناوری	فواید	⚠️ زیان‌ها یا پیامدهای منفی
1	خودرو	جابجایی آسان، صرفه‌جویی در زمان، حمل‌ونقل سریع
2	تلفن	ارتباط سریع و آسان از راه دور
3	رایانه	پردازش سریع، آموزش بهتر، دسترسی به اطلاعات
4	نیروگاه هسته‌ای	تولید برق پایدار، انرژی پاک‌تر
5	داروهای زیست‌فناوری	درمان بیماری‌ها، افزایش امید به زندگی
6	بهباد	امدادرسانی، فیلم‌برداری، کشاورزی دقیق
7	سد کرخه	ذخیره آب، کنترل سیلاب، تولید برق
8	شبیه‌سازی حیوانات	حفظ گونه‌های در معرض انقراض، تحقیقات زیستی
9	سوخت هسته‌ای	انرژی زیاد با مقدار کم، جایگزینی سوخت‌های فسیلی
10	ساخت موشک	تقویت فناوری ملی، کاربرد در فضا و دفاع
		آلودگی هوا، ترافیک، وابستگی به سوخت‌های فسیلی
		کاهش ارتباط حضوری، وابستگی بیش از حد
		کم‌ تحرکی، اعتیاد به اینترنت و بازی‌ها
		خطر نشت رادیواکتیو، زباله‌های هسته‌ای
		هزینه بالا، عوارض ناخواسته، حساسیت
		نقض حریم خصوصی، خطر استفاده نادرست
		آسیب به محیط‌زیست، جابجایی مردم
		مسائل اخلاقی، کاهش تنوع ژنتیکی
		خطر انفجار، سختی مدیریت پسماند
		هزینه بالا، رقابت تسلیحاتی، پیامدهای نظامی خطرناک

علوم تجربی و شاخه‌های آن

علوم می که از راه مشاهده و تجربه کسب می شوند.

فیزیک: بررسی نیرو، انرژی و اثرات آنها بر ماده

شیمی: بررسی ساختمان و خواص مواد، تغییر آنها و کاربرد آنها در زندگی

زیست‌شناسی: بررسی موجودات زنده

زمین‌شناسی: بررسی ساختمان کره ی زمین و موقعیت آن در فضا و پدیده‌هایی مثل آتشفشان و زمین لرزه