

جزوه ی فصل 1 شیمی هفتم - تفکر و تجربه

مهارت یعنی چه؟

به کارگیری روش های علمی: مشاهده، طبقه بندی، اندازه گیری، جمع آوری اطلاعات، تفسیر کردن، فرضیه سازی، طراحی آزمایش، یادداشت برداری، مدل سازی

- 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 تجربی چیست؟

1. به کارگیری حواس پنجگانه برای آشنایی با چیزهای اطرافمان
2. روشی برای حل بسیاری از مسائل زندگی
3. کارهایی که بیشتر در آزمایشگاه و گاهی محیط پیرامون انجام می شود
4. فرصتی برای یادآوری و تفکر درباره ی نعمت های خداوند

علم و کنجکاوی

علم مطالعه ی طبیعت و جست و جویی برای پاسخ به سوالات بی شمار است.

کنجکاوی یکی از ویژگی های انسان از کودکی تا پایان عمر است؛ میل به دانستن و کشف

مهارت های یادگیری

- مهارت های یادگیری توانایی هایی هستند که در زمینه ی علم آموزی مفید واقع می شوند.
- مشاهده:

به کارگیری تمام حواس / اساسی ترین و بنیادی ترین مهارت یادگیری

هدف مشاهده، جمع آوری اطلاعات، مقایسه و طبقه بندی است.

- 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.

- اندازه گیری

مقایسه ی یک ویژگی یا کمیت

استفاده از جدول و نمودار برای ثبت اطلاعات حاصل از اندازه گیری و نشان دادن داده ها

- تفسیر یافته ها

ارائه ی توضیح کلی درباره ی اطلاعات جمع آوری شده

کشف روابط، الگوها، قاعده ها و مفاهیم کلی

- طراحی و انجام آزمایش

برای اطمینان از درستی یک فرضیه یک آزمایش طراحی شده و آن را انجام می دهند.

تکرار آزمایش برای اطمینان از نتایج آزمایش ضروری است.

- موادی که در آب حل شدند

- جوهرنمک – اتانول – نمک

- موادی که در آب حل نشدند

○ نفت – گوگرد- براده ی آهن

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

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

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:

1. افزایش تولید

2. افزایش سرعت انجام کار (مدیریت زمان)

3. کار آسان تر

4. سطح زندگی بالاتر

- فناوری باعث پیشرفت کشورها می شود
- دارای فواید (محاسن) و معایب (مضرات)

▪ ساخت خودرو

▪ رایانه

▪ تلفن

▪ نیروگاه هسته ای

▪ دارو

علوم تجربی و شاخه های آن

- علمی که از راه مشاهده و تجربه کسب می شوند.

1. فیزیک: بررسی نیرو، انرژی و اثرات آنها بر ماده

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

3. زیست شناسی: بررسی موجودات زنده

4. زمین شناسی: بررسی ساختمان کره ی زمین و موقعیت آن در فضا و پدیده هایی مثل آتشفشان و

زمین لرزه