

فصل اول - زنگ علوم

مهارت های یادگیری علوم : مهارت های علمی هستند که به شما در یادگیری علوم تجربی کمک می کنند . راه و روش یادگیری علوم را به شما نشان می دهد .

مهارت های یادگیری علوم عبارت است از :

مشاهده

جمع آوری اطلاعات

یادداشت برداری

فرضیه و پیش بینی

طراحی آزمایش

اندازه گیری

تفسیر کردن و نتیجه گیری

یادآوری مشاهده : یعنی جمع آوری اطلاعات درباره محیط اطراف با استفاده از حواس مختلف

فرضیه : پاسخ احتمالی برای سوال یا مسأله ما می باشد که قابل آزمایش است .

یک کاوشگری :

مشاهده : برخورد یک شهاب سنگ ، گودال بزرگی در زمین ایجاد کرده است

طرح سوال : اندازه شهاب سنگ چه اثری در اندازه گودال دارد

فرضیه سازی : هرچه اندازه شهاب سنگ بزرگ تر باشد گودال ایجاد شده بزرگ تر خواهد بود

طراحی یک آزمایش شبیه سازی شده :

چه چیزی تغییر می کند : اندازه تپله

چه چیزی را اندازه می گیریم : قطر دهانه گودال

چه چیزی را ثابت نگه می داریم : فاصله تپله از خاک - نوع خاک



موضوع:

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

هدف:

نتیجه گیری: قطر گودال ایجاد شده توسط تپله بزرگ تر بیشتر از قطر گودال ایجاد شده توسط تپله کوچک تر می باشد پس فرضیه ثابت شد و تبدیل به نظریه می شود اندازه شهاب سنگ در اندازه گودال تاثیر دارد و هر چه بزرگ تر باشد قطر گودال ایجاد شده بیشتر خواهد بود

روش علمی در حقیقت همان روندی است که در جریان یک تحقیق علمی روی می دهد. محققان و دانشمندان برای حل علمی مسائل و یافتن پاسخ برای پرسش های خود، روش علمی را به کار می برند.

که شامل مراحل زیر است؟

مشاهده: جمع آوری اطلاعات یا حواس پنجگانه بینایی - چشایی - لامسه - شنوایی - بویایی که بیشتر اطلاعات از طریق حس بینایی دریافت می شود

پرسش (طرح مساله): مشخص کردن مساله یا پرسش مرحله دوم تحقیق علمی می باشد

بیان فرضیه: بیان پاسخ یا راه حل احتمالی به پرسش را فرضیه می گویند. فرضیه باید منطقی و قابل آزمایش کردن باشد تا درستی یا نادرستی آن مشخص شود.

آزمایش و تکرار آزمایش: تحقیق و بررسی و انجام آزمایش برای بدست آوردن پاسخ پرسش در این مرحله انجام می شود. معمولاً اگر آزمایش انجام شود و با اندازه گیری انجام شود این کار را چندین بار تکرار می کنند تا نتایج درست تری بدست آورند

نتیجه گیری و بیان نظریه: پاسخ اثبات شده و یا فرضیه ای که صحت آن اثبات شده باشد را نظریه می گویند. نظریه در واقع پاسخ صحیح و بدست آمده برای پرسش است.