

چرا بعضی از آزمایش ها جواب

نمی دهند؟

این کاملا طبیعی است، مخصوصا وقتی می خواهیم یاد بگیریم چون ممکن است:

- یکی از مراحل را اشتباه انجام دهیم.
- ابزار و وسایلی که استفاده می کنیم خراب باشد.
- شرایط محیط ممکن است نتیجه را تغییر دهد
- عجله کردن نتیجه آزمایش را تغییر می دهد



نکته جالب این که : دانشمندان هم خیلی وقت ها بارها آزمایش می کنند تا بالاخره موفق شوند نتیجه : وقتی آزمایش به درستی جواب نداد ، به جای ناراحت شدن ، دوباره مراحل را بخوان ، از اول بررسی کن ، اگر لازم بود ، دوباره با دقت بیشتری انجام بده.

آزمایش

در یک کار علمی برای اطمینان از درستی فرضیه آزمایش انجام می دهیم.



اما در انجام آزمایش

با مشاهده و تجربه مستقیم و با بکار بستن آنچه آموخته ای و با کمک و همکاری دوستانت مفاهیم علمی را بهتر و عمیق تر درک میکنی و به جواب سوالات می رسی.



پس دوستان عزیز، اشتباه کردن

در پژوهش بد نیست!

چون اشتباه کردن یعنی کشف چیزهای جدید و یادگیری بیشتر!



در مسیر جابر...



ایستگاه سوم : انجام آزمایش



با همکاری معاونت آموزش ابتدایی

ناحیه ۲

دانشمند کوچک حتما می دانی که در هنگام انجام آزمایش باید چه نکات ایمنی را رعایت کنی!

- حتما از دستکش و عینک و ماسک استفاده کنید.
- هیچ گاه مواد شیمیایی را بو مزه نکنید.
- باقیمانده مواد شیمیایی را داخل سینک نریزید.
- قبل از خواندن مراحل کامل آزمایش و خطرات احتمالی، کارتان را شروع نکنید.
- بعد از اتمام آزمایش دستهای خود را تمیز بشوید.



دوستان عزیز بازم ماجراجویی ادامه داره!

منتظر ایستگاه چهارم باشید

با سفر پژوهی بعد با ما همراه باشید



دوست دارید یک آزمایش ساده با وسایل موجود در خانه انجام دهید.

پس بزن بریم

سه گلدان هم اندازه با خاک های یکسان آماده کن و در هر سه گلدان، دانه لوبیا بکار. یکی از گلدان ها را جلوی نور مستقیم، یکی را جلوی نور غیر مستقیم، یکی را در جای تاریک قرار دهید. هر سه را به یک میزان آبیاری کنید. مشاهدات خود را یادداشت کنید و بعد از دو هفته به چیزهای جالبی دست خواهید یافت و به تاثیر نور خورشید بر رشد گیاهان پی خواهید برد.

هشدار: حتما از دستکش یکبار مصرف استفاده کنید تا مانع آلودگی دست شما در اثر تماس با خاک شود.



دوست خوبم

به نظرت چرا ثبت نتایج آزمایش مهم است؟



- اگر نتایج ثبت نشود فراموش می شود.
- می توانیم دوباره همان آزمایش را انجام دهیم.
- به راحتی می توانیم نتایج آزمایش ها را با هم مقایسه کنیم.
- مثل یک دانشمند واقعی کار می کنیم.

نتیجه: نوشتن نتایج آزمایش باعث می شود، بیشتریاد بگیریم و اشتباهات را پیدا کنیم و بهتر فکر کنیم.

دانشمندان هم مثل شما همه چیز را دقیق می نویسند تا علم پیشرفت کند.