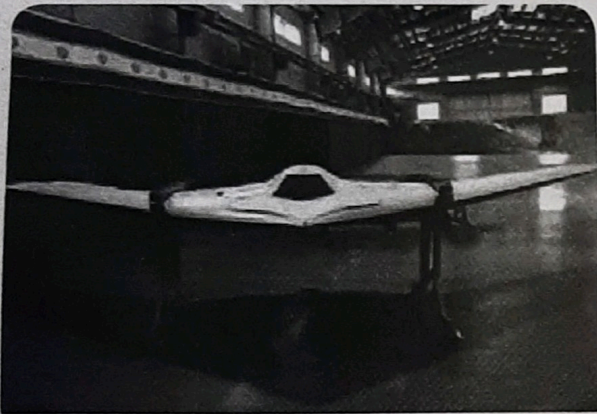




فصل ۱

۱- هنرمند و موفقیتهای متخصصان ایرانی پیام ببرد
 ۲- متخصصان علوم تجربی با چه روشهایی علم را مسترس کرده اند؟

تصویرهای زیر تنها گوشه‌ای از موفقیت‌ها و نوآوری‌های متخصصان ایرانی است.
 آیا تاکنون از خود پرسیده‌اید این پیشرفت‌ها چگونه به دست آمده‌اند؟



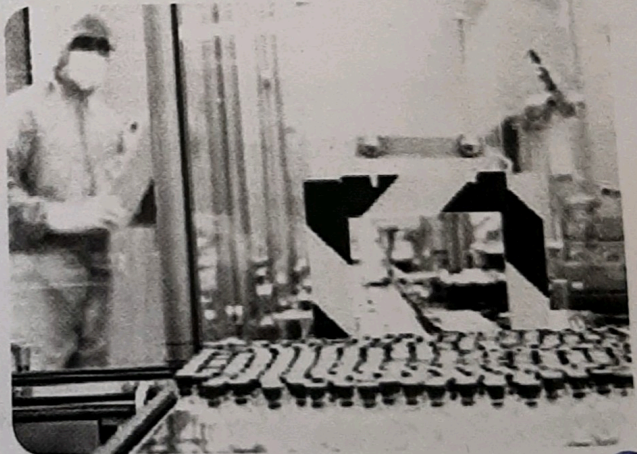
بهباد (برنده هدایت‌پذیر از راه دور) ساخت ایران



سد کرخ، بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه



بشانا اولین گوساله نسبیته‌سازی شده در خاورمیانه



داروهای جدید زیست‌فناوری ایرانی

۲- متخصصان علوم تجربی با بهره‌گیری از تفکر، تجربه و به کار بستن مهارت‌های گوناگون در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشیده‌اند. شما نیز می‌توانید با یادگیری دانش و پرورش مهارت‌های خود به حل مسئله‌هایی بپردازید که در زندگی با آن‌ها روبه‌رو می‌شوید.

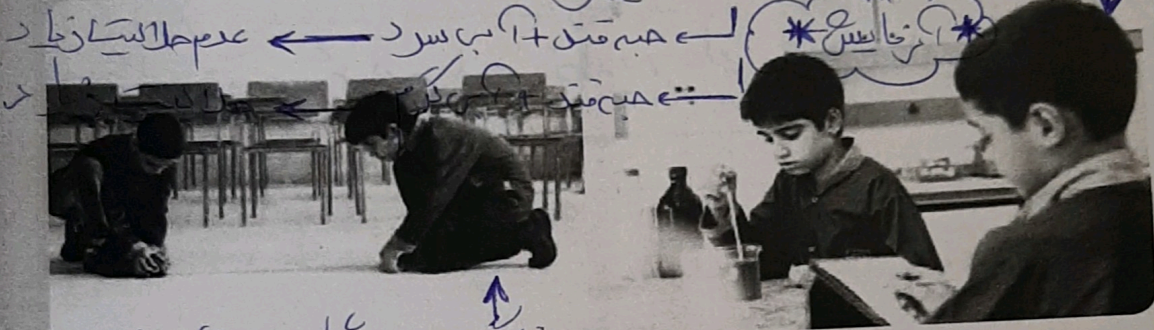
۳- هنرمندانه و حرفه‌ای علوم تجربی را بیان کنید؟ (۴ مورد)

علم تجربی

دانش آموزان یک کلاس درباره این پرسش که: علم تجربی چیست، پاسخ‌های زیر را داده‌اند:

۱. علم تجربی به کارگیری حواس پنج‌گانه برای آشنایی با چیزهای اطراف ماست.
 ۲. علم تجربی روشی برای حل بسیاری از مسئله‌های زندگی ماست.
 ۳. علم تجربی کارهایی است که در آزمایشگاه انجام می‌شوند.
 ۴. علم تجربی فرصتی برای یادآوری و تفکر درباره نعمت‌های خداوند است.
- درباره درستی این پاسخ‌ها در گروه خود گفت‌وگو کنید. چه پاسخ‌های دیگری را پیشنهاد می‌کنید؟ شما با برخی از مهارت‌های یادگیری علوم در دوره ابتدایی آشنا شدید. در این دوره در فصل‌های متفاوت کتاب حاضر، این مهارت‌ها را به کار خواهیم بست. نمونه‌های زیر به شما کمک می‌کنند تا دوباره آن‌ها را به یاد آورید.

آزمایش کردن - مشاهده - نتیجه‌گیری - ثبت مشاهدات



اندازه‌گیری - مشاهده - ثبت مشاهدات

در هر تصویر، دانش آموزان کدام مهارت یادگیری را در علوم به کار گرفته‌اند؟ علم و گنج‌کاوی

متن زیر را در گروه خود بخوانید:

معلم: دانش آموزان عزیز، امروز درس علوم در آزمایشگاه برگزار می‌شود؛ بنابراین به آزمایشگاه می‌رویم. هنگام ورود به آزمایشگاه، مواد زیر توجه یکی از دانش آموزان را به خود جلب می‌کند:

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

او در ذهن خود با این سؤال روبه‌رو می‌شود:

«آیا این مواد در آب حل می‌شوند؟»

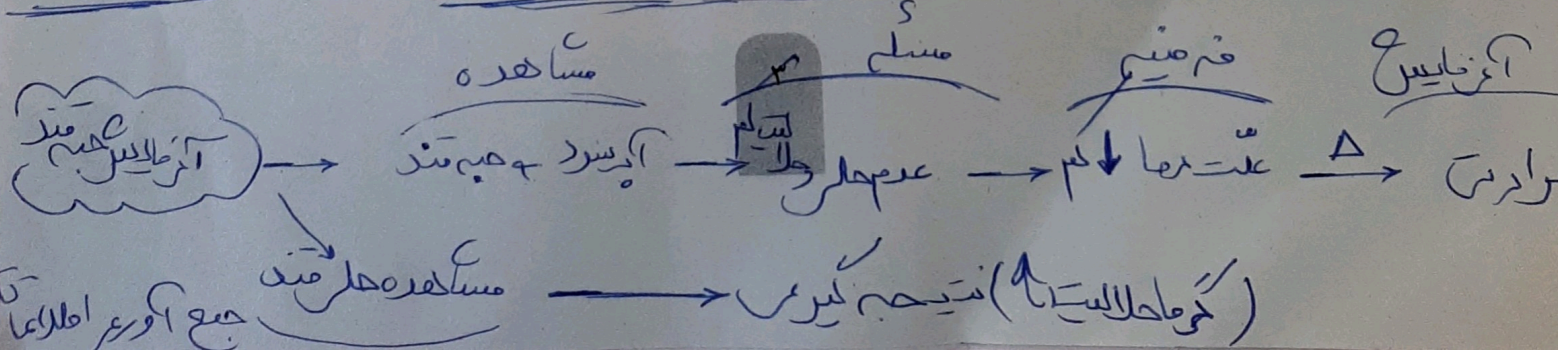
او پس از مشورت با اعضای گروه تصمیم می‌گیرد پرسش خود را مطرح کند.

دانش آموز: آیا همه این مواد در آب حل می‌شوند؟

معلم: پیش‌بینی گروه شما چیست؟

* بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام آزمایش و بررسی نتایج آن است.

- ۱- مشاهده
- ۲- مسئله
- ۳- فرضیه
- ۴- امتحان فرضیه
- ۵- جمع‌آوری اطلاعات
- ۶- نتیجه‌گیری



استفاده ← دیدن و استفاده از خام خوانش برای فهم انتقادات

۲- مستر ← جمع آوری اطلاعات و دیدن هر چه خطی مسئله

۳- فرضیه ساز ← حدس هوشمندانه و پاسخ احتمالی برای مسئله

۴- اگر جایس ← قرائح و انجام اگر جایس همه آنرا قویتر از صحنه

۵- تکرار اگر جایس ← اگر جایس در صحنه در هر اهدا است جواب بدهد سایر تکرار از

۶- جمع آوری اطلاعات و نتیجه گیری ← نظریه علمی ← در هر صحنه با اگر جایس

وقتی ابیات می شود بیشتر در نظریه علمی می شود.