

فصل ۱: تجربه و تفکر

۱. منظور از علوم تجربی چیست؟ علوم تجربی علم استفاده از ابزارها، مشاهدات و آزمایش‌ها و به کارگیری نتایج آن برای حل مسائل زندگی است.

۲. روش علمی را تعریف کنید. معمولاً محققان برای حل مسائل و یافتن پاسخ برای پرسش‌های خود از روش علمی استفاده می‌کنند. روش علمی روش منطقی است که از چند مرحله پشت سر هم تشکیل شده است.

۳. مراحل روش علمی را نام ببرید. ۱. احساس مشکل یا مسئله و تعریف آن: محققان نخست سوالی را که برای آنان پیش آمده با دقت مشخص و تعریف می‌کنند. ۲. جمع آوری اطلاعات: در این مرحله محققان با مشاهده، انجام آزمایش و استفاده از کتب و سایر منابع در مورد مسئله ایجاد شده اطلاعات جمع‌آوری می‌کنند. ۳. پیشنهاد راه حل برای مسئله (فرضیه): فرضیه یعنی حدس و گمانی که بر پایه اطلاعات به دست آمده درباره علت به وجود آمدن مسئله و راه حل آن زده می‌شود. ۴. آزمون فرضیه: دانشمندان آزمایش‌های گوناگونی را برای پی بردن به درستی یا نادرستی فرضیه انجام می‌دهند. ۵. نتیجه‌گیری و ارائه نظریه: محققان پس از تکرار آزمایش‌ها به منظور مطمئن شدن از نتایج آن‌ها، نتیجه‌گیری کرده و آن را به اطلاع دیگران می‌رسانند.

نکته: سوال کردن و یافتن جواب مهمترین نکته در علم است.

۴. فناوری را تعریف کنید. با مثال. تبدیل علم به عمل فناوری نامیده می‌شود. ساخت خودرو، کامپیوتر، تلفن، نیروگاه هسته‌ای نمونه از فناوری هستند.

نکته: هر چند فناوری باعث پیشرفت می‌گردد اما اغلب فناوری‌ها در کنار فوایدشان، معایبی را نیز به دنبال دارند.

۵. شاخه‌های علوم تجربی را نام ببرید. فیزیک - شیمی - زیست‌شناسی و زمین‌شناسی

۶. آیا شاخه‌های علوم تجربی به هم وابسته‌اند؟ با ارائه مثالی پاسخ خود را توضیح دهید. بله، پژوهش‌ها نشان می‌دهد موفقیت و پیشرفت سریع علم نتیجه‌ی فعالیت مشترک همه‌ی دانشمندان و متخصصان با یکدیگر است. تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن نمونه‌ای است که دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم هستند.