

به نام دانی توانا

نکات مهم درس

علوم تجربی پایه ششم



برای حل مسئله به روش علمی باید مراحل زیر را طی کنیم:

- ۱- مشاهده: بررسی دقیق با استفاده از تمام حواس
- ۲- جمع آوری اطلاعات و یادداشت برداری
- ۳- پیشنهاد راه حل یا فرضیه سازی: پاسخ یا پاسخ‌های احتمالی به مسئله‌ی موجود
- ۴- آزمایش فرضیه‌ها: برای فهمیدن این که فرضیه‌ای درست است یا نادرست، انجام می‌شود.
- ۵- تکرار آزمایش: بعضی از آزمایش‌ها در شرایطی درست از آب در نمی‌آیند. مثلاً اگر موهایتان عرق کرده یا نمناک باشد هرچه بادکنک را به موهایتان بکشید به دیوار نمی‌چسبد.
- ۶- نظریه: در واقع همان فرضیه‌ای است که با آزمایش و راه‌های مختلف درست درآمده است. به نظریه، نتیجه‌گیری نیز می‌گویند.

### مثالی از مراحل روش علمی

پزشک در صورتی که بیماری شخص، پیچیده باشد، معمولاً از مراحل علمی استفاده می‌کند. ابتدا مشکل بیمار را بررسی می‌کند و راه‌حل‌های احتمالی درمان شخص را ارائه داده و آزمایش‌های مختلفی را در نظر می‌گیرد؛ سپس با تجویز دارو و نتیجه‌گیری، درمان را ادامه می‌دهد.

۱- انسان‌های اولیه با کنده‌کاری و نقاشی روی سنگ و دیوار غارها آثار مختلفی از خود برجای گذاشته‌اند.  
 ۲- قبل از اختراع کاغذ انسان‌های گذشته آثار علمی، فرهنگی، هنری و اجتماعی خود را بر روی تنه‌ی درختان، سنگ، پوست و چرم جانوران یا روی فلزات حک می‌کردند.

۳- از معایب ذخیره‌ی اطلاعات روی چوب درختان و دیوار غارها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف) غیرقابل انتقال بودن به مکان‌های دیگر

ب) کم بودن فضا برای حک کردن اطلاعات زیاد

۴- از مزایای ذخیره‌ی اطلاعات به شیوه‌ی انسان‌های اولیه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف) قطع نشدن درختان برای تولید کاغذ

ب) حفظ محیط زیست جانوران و حفظ گیاهان برای فتوسنتز بیشتر و ...

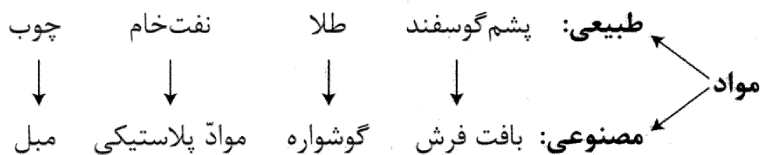
۵- امروزه با پیشرفت علم می‌توان اطلاعات بسیاری را در فضای کوچکی مثل هارد کامپیوتر، سی‌دی، فلش و ... ذخیره کرد.

۶- موادی که در طبیعت یافت می‌شوند، مواد طبیعی نام دارند.

۷- موادی مانند نفت خام، چوب، پنبه، سنگ، منابع معدنی مثل طلا، شن، ماسه و ... جزو مواد طبیعی هستند.

۸- موادی که از تغییر مواد طبیعی به دست می‌آیند یا از مواد طبیعی ساخته می‌شوند را مواد مصنوعی می‌گویند.

۹- موادی مثل لاستیک، شیشه، کیف، کفش، انواع داروها، مداد، کاغذ و ... مواد مصنوعی هستند.



۱۰- کاغذ یکی از مواد مصنوعی است که ماده‌ی اصلی و خام مورد نیاز برای ساخت آن چوب است.

۱۱- مسلمانان حدود ۷۰۰ سال پس از میلاد حضرت مسیح در شهری به نام سمرقند به دانش ساخت کاغذ پی بردند.

۱۲- از کاربردهای کاغذ می‌توان به چاپ کتاب، دفتر، روزنامه، تمپر، تولید نقشه، چاپ عکس، چاپ اسکناس، ساخت مقوا برای بسته‌بندی

مواد مثل جعبه‌ی تلویزیون و جعبه‌ی شیرینی و ... ، کاغذ دور شیشه و ظروف مواد غذایی مثل شیشه‌ی سس، کاغذ الگوی خیاطی، فیش

بانک، انواع قبض‌ها و ... اشاره نمود.

۱۳- مراحل تبدیل درخت به کاغذ عبارت‌اند از:

۱- قطع درخت و پوست کندن آن ۲- خرد یا چپس کردن چوب ۳- خمیر کردن

۴- سفید کردن ۵- پرس و آبگیری ۶- برآق کردن و بریدن کاغذ به ابعاد مختلف

۱۴- آب اکسیژنه ماده‌ای است که از آن برای بی‌رنگ کردن پارچه و کاغذ استفاده می‌شود ولی باید از تماس آن با پوست بپرهیزید زیرا به پوست آسیب زده و باعث سوزش آن می‌شود.

۱۵- از آب اکسیژنه برای سفید کردن چوب، خمیر کاغذ، الیاف، پارچه، نخ ابریشم، مو و الیاف مصنوعی مثل نایلون و ... استفاده می‌شود.

۱۶- کلر و آب ژاول یا وایتکس که در منازل به عنوان سفیدکننده به کار می‌روند نیز مانند آب اکسیژنه رنگبری می‌کنند ولی هیچ‌گاه

از آن در فضای بسته استفاده نکنید، زیرا گازهای حاصل از آن باعث مسمومیت و یا آسیب به دستگاه تنفس می‌شود.

۱۷- پرمنگنات پتاسیم ماده‌ای بنفش‌رنگ است که در اثر واکنش با آب اکسیژنه به رنگ صورتی در می‌آید.

۱۸- آب اکسیژنه را باید در جای تاریک و خنک نگهداری کرد زیرا گرما و نور از عواملی هستند که باعث تغییر شیمیایی یا تجزیه‌ی آب اکسیژنه می‌شوند.

۱۹- آب اکسیژنه در اثر گرما و نور به آب و اکسیژن تجزیه می‌شود.

۲۰- اگر چند دانه پتاسیم پرمنگنات در آب بریزیم رنگ آب بنفش می‌شود که با ریختن مقدار کمی سرکه و مقداری آب اکسیژنه می‌توان رنگ آن را از بین برد.

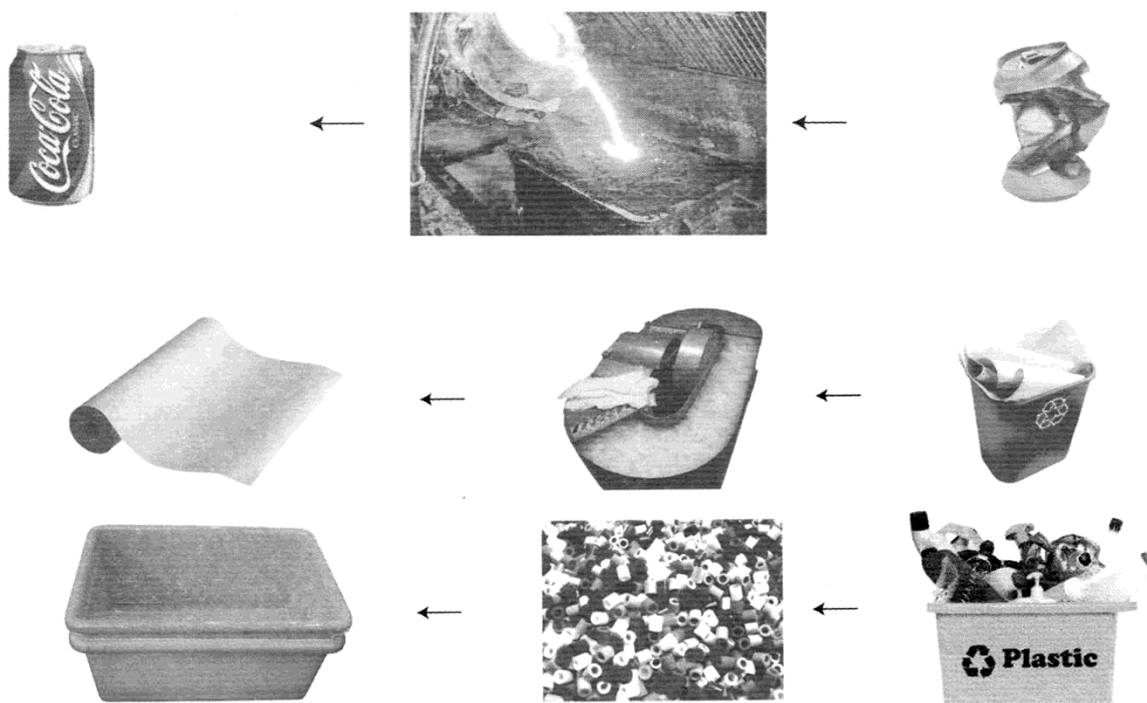
۲۱- با استفاده از موادّ خام و تولید موادّ مصنوعی علاوه بر تولید و ساخت بسیاری از وسایل که در اطراف خود می‌بینیم و در زندگی روزمره از آن استفاده می‌کنیم به چرخه‌ی طبیعت آسیب می‌زنیم. مثلاً تولید پلاستیک از نفت که پس از مصرف و رها شدن در طبیعت توسط تجزیه‌کننده‌ها (باکتری‌ها و قارچ‌ها) تجزیه نشده و برای مدّت‌های طولانی در طبیعت می‌ماند و آن را آلوده می‌کند.

۲۲- موجودات زنده مثل جانوران و انسان‌ها برای تنفس به اکسیژن نیاز دارند و کربن دی‌اکسید تولید می‌کنند که گیاهان با گرفتن کربن دی‌اکسید و تولید اکسیژن (فتوسنتز) باعث زنده ماندن آن‌ها می‌شوند که با قطع درختان باعث از بین رفتن این چرخه و کمبود اکسیژن می‌شویم.

۲۳- بازیافت یعنی تغییر شکل و عمل آوردن موادی که قبلاً استفاده شده‌اند به‌صورتی که دوباره قابل استفاده باشند.

۲۴- با بازیافت بسیاری از موادی که مصرف شده‌اند می‌توانیم هم در مصرف موادّ خام صرفه‌جویی کنیم و هم در کم شدن هزینه‌ها و هم باعث حفظ محیط زیست شویم.

نمونه‌هایی از بازیافت را در تصاویر زیر مشاهده می‌کنید.



۲۵- بازیافت، استفاده‌ی درست از کاغذ (صرفه‌جویی)، استفاده از کامپیوتر و کتاب الکترونیکی، سی‌دی، فلش و کاشت درخت در مناطقی وسیع به منظور تهیه‌ی کاغذ و ... راه‌هایی برای حفظ محیط زیست و طبیعت هستند.