

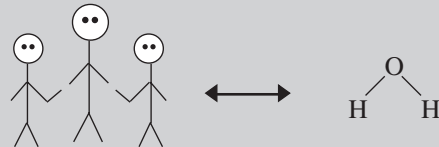
هم بیاموزیم و هم شاد باشیم

معصومه توکلی*

ب) روش تدریس عنصر و ترکیب (تعداد اتم‌ها و نوع و طرز قرار گرفتن آن‌ها):

برای نشان دادن مولکول آب و ... می‌توان هم از دانش آموزان و هم از روش تصویرسازی (نقاشی، کاریکاتوری) استفاده کرد.

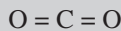
۱. دانش آموز بزرگ‌تر به جای اتم اکسیژن دو دانش آموز کوچک‌تر (اگر دو قلو در کلاس بود خیلی بهتر است) با رعایت زاویه به جای اتم‌های هیدروژن ایفای نقش می‌کنند.



(اتم و مولکول و ... را به زندگی انسان‌ها تشبیه کنید تا درک آن‌ها آسان‌تر شود.)

۲. روش نقاشی: به طرز قرار گرفتن و زاویه بین اتم‌ها دقت شود.

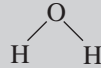
مولکول کربن دی‌اکسید



اکسیژن کربن اکسیژن

تشبیه به (سرمیمون)

مولکول آب



هیدروژن اکسیژن

تشبیه به (سرخرس)

۳. اگر مدل مولکولی در مدرسه موجود نبود علاوه بر دانش آموز می‌توان از خودکارهای رنگی آن‌ها هم استفاده کرد و می‌توانید از دانش آموز بخواهید که با هر چیز ساده‌ای مانند که در اطراف خود می‌بیند مدل مولکولی بسازد؛ یکی از دانش آموزان اول راهنمایی در کلاس من با استفاده از سیم و گوجه‌فرنگی‌های نارس و رسیده‌ی کوچک حیاط خانه خود یک مدل مولکولی (برای مولکول آب) ساخته بود. بعضی از دانش آموزان حتی با دستمال کاغذی مچاله و رنگ آمیزی شده مدل ساخته بودند.

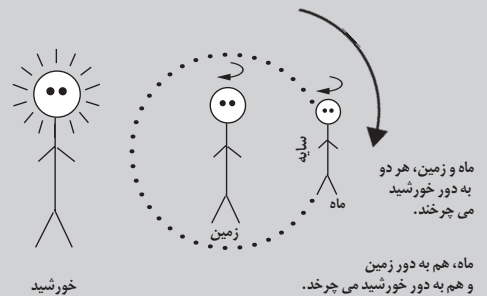
چند روش ساده و شیرین در آموزش علوم تجربی دوره‌ی راهنمایی تحصیلی

«همه‌ی توأم را به کار می‌گیرم تا شعله‌ی اشتیاق را در دل مردمم برافروزم. بزرگ‌ترین سرمایه‌ی من و بهترین راهی که برای زندگی‌ام برگزیده‌ام، این است که قدر زحمات دیگران را بدانم و آن‌ها را تشویق کنم. هیچ چیز بیش‌تر از انتقاد بالادستی‌ها و بزرگ‌ترها شوق حرکت را در آدمی نمی‌کشد. من هرگز از کسی انتقاد نمی‌کنم و ایمان دارم که باید به انسان‌ها شوق کار کردن داد. بنابراین، همه‌ی سعی من این است که به جای خرده‌گیری و سرزنش، در آدم‌ها دنبال نکته‌ای بگردم که قابل تشویق است. اگر از کار کسی خوشم بیاید، از صمیم دل تشویقش می‌کنم و در ستایش از او حتی مبالغه هم می‌کنم.»^۱

الف) روش ساده‌ی تدریس کسوف و خسوف در کلاس در صورت نبود دستگاه شبانه‌روز در مدرسه، از این روش می‌توان استفاده کرد.

از سه دانش آموز، با جثه‌های بزرگ، متوسط و کوچک به ترتیب در نقش‌های خورشید، زمین و ماه، برای بازی استفاده می‌کنم.

ماه و زمین در حین آن‌که به دور خود و ماه به دور زمین و هر دو به دور خورشید می‌چرخند وقتی هر سه در یک خط راست قرار گرفتند کسوف و خسوف (خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی) را برای دانش آموزان توضیح می‌دهم.



ماه و زمین، هر دو به دور خورشید می‌چرخند.

ماه، هم به دور زمین و هم به دور خورشید می‌چرخد.

پرونده

زیرنویس

* دبیر علوم تجربی شهرستان رودسر. ۱. دلیل کارنگی، آیین دوست‌یابی.