

اشاره

هنگامی که قرار است مفهومی را به دانش‌آموزان آموزش دهیم، اگر دانش‌آموزان بتوانند برای آنچه آموزش داده می‌شود، دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند، یادگیری بسیار آسان‌تر صورت می‌گیرد. درس علوم تجربی شامل محتوا، موضوع‌ها و مفاهیمی است که می‌تواند به محیط زندگی یادگیرنده انتقال داده شود. این شیوه کار از ایده‌هایی که مفاهیم و موضوعات را در موقعیت‌های اصلی و واقعی آن‌ها به کار می‌گیرد، استفاده می‌کند و می‌تواند موجب بالندگی دانش‌آموزان شود. در فرایند آموزش زمینه‌محور یا تماتیک، معلم مفاهیم را با مثال و مصداق‌هایی از محیط زندگی یادگیرنده ارائه می‌کند و حاصل کار و تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و با معلم در شیوه آموزش زمینه‌محور، در نهایت به دانشی می‌رسد که دانش‌آموز خود در تعامل با محیط زندگی‌اش کسب کرده و متناسب با نیازهای اوست. اعتقاد بر این است که این شیوه باعث می‌شود یادگیرنده آموزش را به محیط عادی زندگی خود بکشانند. بدیهی است، زمانی که یادگیرنده بین آموخته‌ها و نیازهای روزمره ارتباط تنگاتنگی می‌بیند، انگیزه یادگیری او بیشتر می‌شود، میزان مشارکت وی در فرایند یادگیری افزایش می‌یابد و دامنه آموخته‌های وی گسترش می‌یابد. به همین منظور، در این نوشتار، تجربه نگارنده از اجرای تدریس با این شیوه آموزش در مدرسه روستایی و در کلاس علوم تجربی متوسطه اول ارائه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش زمینه‌محور، تدریس علوم تجربی، مبحث فشار مایعات

منبع آموزشی

آموزش زمینه‌محور در علوم تجربی

((مصطفی سهرابلو / دبیر علوم تجربی متوسطه اول))

تدریس مبحث فشار در مایع‌ها؛ علوم نهم؛ شیوه زمینه‌محور یا تماتیک؛ هنگام تدریس فصل فشار و آثار آن در درس علوم تجربی، در بخش فشار مایعات، اشاره به موقعیت منبع آب آشامیدنی در روستا، برای ایجاد ارتباط تدریس با زندگی روزمره دانش‌آموزان (رویکرد زمینه‌محور) و به دنبال آن ایجاد انگیزه در آن‌ها، تأثیر خوبی داشت. منبع آب روستا بالای تپه‌ای قرار داشت و از مدرسه قابل مشاهده بود (تصویر ۱).

به همین منظور، در کلاس برای ایجاد انگیزه و چالش درسی، به شوخی به دانش‌آموزان گفتم: جایی بهتر از بالای تپه نبود تا منبع آب آشامیدنی روستا را آنجا درست کنید؟ این سؤال باعث شد دانش‌آموزان شروع به صحبت کنند و دلایلشان را بگویند:



تصویر ۱. منبع آب روستا

❶ درست می‌گویید آقا، پایین‌تر می‌گذاشتند، بهتر بود.

❷ خب، این‌طوری آب از بالا می‌آید و به خانه‌ها می‌رود.

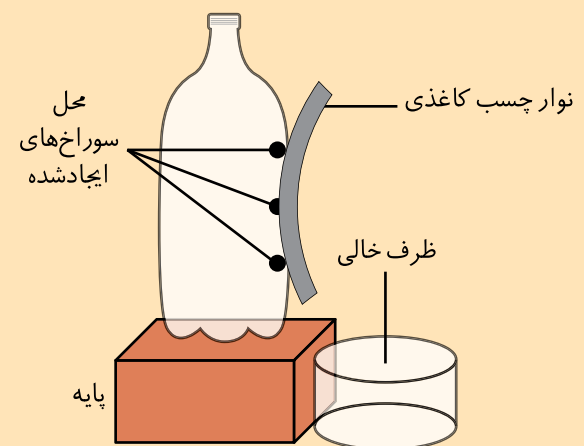
❸ تنها اینجا این‌طوری نیست. در روستاهای دیگر هم منبع آب را روی بلندی ساخته‌اند.

و ...

پرسیدم، بالاخره به نظرتان دلیل خاصی دارد که منبع را بالای بلندی درست کرده‌اند یا اینکه از بقیه جاها تقلید کرده‌اند؟ تانک‌های پلاستیکی آب را هم روی پشت‌بام‌ها قرار می‌دهند! به این موضوع دقت کرده‌اید؟ و اشاره کردم به یکی از پشت‌بام‌ها که تانکر آب بالای آن دیده می‌شد. این بار یکی از بچه‌ها گفت: خب، این‌طوری آب با فشار زیادی به بخش‌های مختلف خانه حرکت می‌کند و نیازی به استفاده زیاد از پمپ آب و مصرف برق زیاد نیست.

صحبت‌ها به اینجا که رسید، گفتم می‌توانید این دلایلتان را با وسایلی که روی میز گذاشته‌ایم، به‌صورت عملی ثابت کنید؟

پس به‌صورت گروهی مشغول بررسی طرحی با بطری آب معدنی و میخ و آب و نوار چسب شدند. اشاره کردم که می‌توانند از آزمایش همان فصل کتاب هم برای اجرای آزمایش کمک بگیرند. سه سوراخ با قطر یکسان در بالا و وسط و پایین بطری آب معدنی ایجاد کردند. روی سوراخ‌ها نوار چسب گذاشتند، بطری را از آب پر کردند و بعد، هم‌زمان، نوار چسب را از روی سوراخ‌ها برداشتند. آب از آن‌ها با فشار متفاوتی خارج شد (مشابه تصویر ۲)



تصویر ۲

بعد از انجام آزمایش، گروهی به این نتیجه رسیدند که آب داخل بطری از پایین‌ترین سوراخ ایجاد شده در بطری، با فشار بیشتری خارج می‌شود و متوجه شدند که فشار آب با ارتفاع آب رابطه مستقیم دارد. بنابراین، چون در بالای تپه، آب در ارتفاع بیشتری از سطح منازل قرار دارد، با فشار زیادی و البته به آسانی، در لوله‌ها جریان می‌یابد.

دوباره پرسیدم، آیا این فشار زیاد آب می‌تواند مشکلاتی هم ایجاد کند؟ که البته پاسخ‌هایی ارائه شد، از جمله: شکستگی لوله‌ها و اسراف آب. اشاره به اسراف آب در هنگام مصرف به موقع بود. بنابراین پرسیدم، با کمبود

آبی که در روستا داریم (و همچنین در کشور) و از طرفی قرار گرفتن منبع آب در بلندی و فشار آب در لوله‌ها، چه راهکاری می‌توانیم ارائه دهیم تا در مصرف آب صرفه‌جویی شود؟ روش‌هایی گفته شدند که البته یکی از آن‌ها جالب‌تر بود و آن اینکه: می‌توان از شیرهای آبی استفاده کرد که تعداد سوراخ‌های آن زیاد و کوچک باشد و آب، هنگام خروج، با هوای بیشتری مخلوط شود.

یکی دیگر از دانش‌آموزان درباره زمان مصرف نکته مهمی گفت: شیرهای آب چرخشی، نسبت به اهرمی‌ها، زمان بیشتری برای باز و بسته کردنشان صرف می‌شود. پس استفاده از شیرآلات اهرمی در صرفه‌جویی آب در قسمت‌های گوناگون خانه، مانند آشپزخانه و حمام، بهتر است. در پایان کلاس، برای درگیر شدن بهتر دانش‌آموزان با موضوع فشار مایعات، مصرف آب و ایجاد ارتباط بیشتر موضوع آب با زندگی روزمره دانش‌آموزان و به‌عنوان فعالیت تکمیلی، از آن‌ها خواستم کاربردهای دیگر بحث فشار آب و مایعات را در خانه به‌صورت گروه‌های دو یا سه نفره بررسی کنند و جلسه بعد در کلاس ارائه دهند؛ از جمله نحوه کار و کاربردهای شیلنگ تراز در ساختمان‌سازی (تصویر ۳) و ...



تصویر ۳



تجربه تدریس به شیوه زمینه‌محور (تماتیک) نشان می‌دهد، وقتی برای آموزش مفاهیم درسی، از مثال‌ها و نمونه‌های روزمره زندگی دانش‌آموزان استفاده شود، دانش‌آموز بین مفاهیم و تجربه‌های عادی و ملموس خود ارتباط بهتر و سریع‌تری ایجاد می‌کند و به دنبال آن، یادگیری باکیفیت و لذت و همچنین پیگیری فعال خود دانش‌آموز رخ می‌دهد. در این نوشتار، استفاده از موقعیت منبع آب روستایی برای تدریس مبحث فشار مایعات در کلاس علوم تجربی، برای آموزش زمینه‌محور و یادگیری از طریق ارتباط محتوا و مفاهیم درسی با مسائل عینی و روزمره دانش‌آموزان و توجه به شرایط یادگیری، مؤثر و مفید واقع شد.

پی‌نوشت‌ها

۱. راهنمای ارزشیابی و تدریس درس علوم تجربی پایه هشتم، سال ۹۶، ص ۶ و ۷.

2. Thematic