

سنجش و ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان در برخی درس‌ها نیازمند داشتن مهارت‌های خاص و استفاده از شیوه‌های مدرن است. بر همین اساس، مدت‌هاست معلمان به دنبال ابداع روشی بهتر و آسان‌تر و همین‌طور پربازده‌تر برای سنجش عملکردی دانش و مهارت فراگیرندگان هستند. یکی از این روش‌های نوین، استفاده از رویکرد «آی‌بی‌اس‌ای» (IBSE) است. فرد در این رویکرد، ضمن حرکت به سمت تربیت مولد محور، در مسیر حافظه‌محوری حرکت نمی‌کند، بلکه هم برای زندگی در دنیایی متغیر و هم برای مقابله با تغییرات و چالش‌های زندگی امروز و آینده آماده می‌شود. به‌طوری‌که فراگیرنده در حین آموزش خودش مفهوم علم را کشف و نسبت به آن تسلط پیدا می‌کند. فرد در گام‌های متعدد این رویکرد قدرتمند و کندوکاو محور، به شکل عملکردی، آموخته‌های خود را به منصفه ظهور می‌رساند و مورد سنجش اصیل و واقعی قرار می‌گیرد:

در اولین گام از فرایند پیاده‌سازی سنجش یادگیری به شکل عملکردی با رویکرد آی‌بی‌اس‌ای، دانش‌آموزان به‌طور تصادفی و نه بر اساس رتبه، معدل و وضعیت درسی، در گروه‌های متفاوت قرار می‌گیرند. بهتر است از دانش‌آموزان بخواهیم فهرستی از ویژگی‌های مثبت و منفی خود را تهیه کنند و با نصب این فهرست در کلاس و همچنین تماشای فهرست دوستانشان، برای خود گروهی را انتخاب کنند که از نظر ویژگی‌ها مکمل هم باشند، با میل و رغبت در کنار هم قرار گیرند و از خُلقیات و ویژگی‌های یکدیگر آشنایی داشته باشند.

در گام دوم، معلم پرسشی (چالش علمی فناورانه) با هدف ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان طرح می‌کند.

سنجش گروهی

عبدالرضا شیرکوند

دبیر علوم تجربی، دبیرستان شیخ فضل الله کریم
شهرستان قرچک



چالش علمی فناوریانه: برای شناسایی و تمایز درخت کاج و سرو از یکدیگر، با توجه به برگ و مخروط ماده این درختان، یک راه پیشنهاد کنید؟

در گام سوم، دانش آموز با تفکر و ایده پردازی فردی، پیشنهاد اولیه خود را در مورد حل چالش در کاربرد یادداشت یا به شکل نقاشی رسم می کند.

مثلاً پیشنهاد اولیه یک دانش آموز، متفاوت بودن شکل پولک های سازنده مخروط ماده این دو درخت بود که به صورت زیر ترسیم کردند.



در گام چهارم که مرحله تفکر گروهی است، دانش آموزان در گروه ها طرح های فردی خودشان را برای هم گروهی ها توضیح می دهند و در نهایت بر سر ایده ای به توافق می رسند و آن را یادداشت یا در قالب پوستر رسم می کنند.

در گام پنجم، هر گروه طرح برگزیده خود را با استفاده از وسایل موجود به انجام فعالیت (آزمایش) یا ساخت وسیله (سازه) عملیاتی می کند تا ببیند طرح هایشان تا چه میزان به واقعیت و ارائه پاسخ سؤال نزدیک هستند. در این مرحله به وضوح می توان ایجاد جذابیت و سرگرمی و خلق لحظات هیجانی و نشاط انگیز



و درگیری عمیق دانش آموزان و عمق یافتن آموخته های آنان را مشاهده کرد. مثلاً ایده نهایی یک گروه متفاوت بودن نحوه قرار گرفتن دانه های کاج و سرو در زیر پولک های مخروط ماده این دو درخت با برش مخروط های ماده سرو و کاج اجرا شد و آن ها با مشاهده نحوه قرار گرفتن دانه ها در زیر پولک ها، تصویر روبه رو را رسم کردند. بچه ها در این گام از مرحله اندیشه ورزی به دست ورزی^۳ که به معنی توجه به ارتباط دوطرفه دست و ذهن^۴ است می رسند و خودشان به کشف مفاهیم درسی دست می یابند.

در گام ششم که ارائه و توضیح (دفاعیه) نام دارد، از هر گروه یک نفر نماینده یا سخن گو انتخاب می شود و در مقابل سایر گروه ها طرح گروه خود را ارائه می دهد. گروه های دیگر راه حل نمایندگی گروه را به چالش می کشند و او از آن دفاع می کند. بدین ترتیب، هنر ارائه و توضیح به عنوان نافع ترین روش ارزشیابی خودنمایی می کند. خروجی این مرحله پرورش نسلی خواهد بود که دارای تفکر عمیق و تحمل اندیشه های مخالف هستند. برای مثال، در

مرحله دفاعیه یک راه حل جالب پیشنهادی برای شناسایی درخت کاج از سرو، خوردن دانه هر دو درخت بود که در پایان مشخص شد دانه درخت کاج مزه انبه و دانه درخت سرو مزه موز رسیده می دهد. راه حل خلاقانه دیگر که در عمل به دفاع از آن پرداختند، بویدن مخروط های ماده نارس و سبز رنگ درخت های سرو و کاج بود. مخروط ماده درخت کاج بویی تندتر و مخروط ماده درخت سرو بوی ملایم تری دارد.

در گام هفتم، دانش آموزان دانشی را که یاد گرفته اند و نتیجه ای را که از انجام عملکرد و آزمایش ها در مراحل قبل گرفته اند و دانش و مفهومی که کسب کرده اند (رسیدن به جواب سؤال) بیان و یادداشت و حتی در قالب تصویر رسم می کنند. دانشی که یکی از گروه ها در این گام و در پاسخ به سؤال بالا آموخته بودند، این بود که شکل مخروط ماده درخت سرو از نظر هندسی پنج ضلعی است، در حالی که میوه درخت کاج شبیه شکل هندسی مخروط یا مثلثی شکل است و شبیه خود درخت کاج است. بچه ها آن را به صورت این تصویر رسم کردند.



گام هشتم این شیوه، طرح سؤال جدید و چالش برانگیز یا سؤال های جدید من است. برای خود فراگیرندگان سؤال های جدیدی خلق می شوند که به چرایی انجام شدن آزمایش ها برمی گردند و ذهن فراگیرندگان را وارد فضایی جدید می کنند. آن ها برای یافتن پاسخ این سؤال ها دوباره آزمایش طراحی می کنند تا به علت پی ببرند. در نهایت، با ارائه سؤال نو، چرخه ای جدید و چرخه ای پژوهشی ایجاد می شود. باب پژوهش هم باز می ماند. این شرایط روحیه پژوهش را بین دانش آموزان تقویت می کند. سؤالات جدیدی که برای یک گروه از فراگیرندگان پیش آمدند، عبارت بودند از: الف) آیا می توان از تفاوت شکل پولک های مخروط ماده درخت سرو و کاج برای تمایز این دو درخت استفاده کرد؟

ب) آیا رنگ دانه های سرو و کاج می تواند معیاری برای تمایز این دو درخت باشد؟

جان کلام اینکه، پیاده سازی سنجش یادگیری عملکردی با رویکرد IBSE در درس علوم تجربی بر انگیزه و علاقه دانش آموزان می افزاید. توجه به ریزه کاری ها و جزئیات به خلق لحظات شاد و هیجان آور (توجه به بُعد عاطفی آموزش)، فاصله گرفتن از حافظه محوری، تأکید بر دست ورزی و آشکار سازی آموخته های دانش آموزان منجر می شود.

پی نوشت ها

1. Inquiry-Based Science Education آموزش علوم به شیوه کاوشگری
2. minds_on
3. hands_on
4. Hands-on & minds-on