

تفکر پژوهشی در کلاس درس

بابهره‌گیری از راهبرد «کاوشگری علمی»

اشاره

یکی از زیباترین و تکنیکی‌ترین اتفاقات در کلاس درس، هنگامی است که معلم با استفاده از روش‌های گوناگون تدریس و بنا بر ضروریات و مقتضیات، دانش‌آموزان را با ظرافتی غیرقابل وصف، در یادگیری مطلب جدید دخالت می‌دهد. از جمله روش‌هایی که برای آفریدن چنین لحظاتی به یاری معلم می‌آید، روش تدریس کاوشگری است. این روش با راهبردهایی که در پی یافتن پاسخ مسئله هستند، تفاوت دارد و این نکته موجب شده است که آن را از جمله مؤثرترین روش‌ها در زمینه تقویت و کاربرد مهارت‌های پژوهشی دانش‌آموزان بدانیم. نوشته‌ی حاضر که به معرفی این روش اختصاص دارد، در ادامه‌ی سلسله مطالب مرتبط با تفکر پژوهشی در کلاس درس که نخستین بخش آن را در شماره‌ی ۳ (آذر ۸۷) خواندید، ارائه می‌شود.

دکتر لیلا سلیقه‌دار

نتیجه‌گیری براساس آن‌چه مشاهده شده است. قیاس نیز عبارت از فرضیه‌سازی براساس اصول باور شده است. از آن‌جا که مشاهده همیشه انتخابی است و در اندیشه و دانش گذشته‌ی افراد ریشه دارد، به همین دلیل در فرضیه‌سازی هر دو شکل استقرا و قیاس وجود دارد. اما آن‌چه در این‌جا اهمیت دارد، آن است که معلمان باید فرضیه‌سازی را به دانش‌آموزان آموزش دهند. برای این کار لازم است معلم با ارائه‌ی تمرین‌هایی، دانش‌آموز را وادارد که پس از مشاهده و جست‌وجوی دقیق پدیده‌ها، الگویی را در ذهن خود ایجاد کند. این الگو با دانش گذشته‌ی دانش‌آموزان ارتباط مستقیم دارد و معمولاً در درس‌هایی مانند علوم تجربی، عینی است. عینی بودن در این علوم موجب می‌شود، بچه‌ها بتوانند چیزهای صریح، محسوس و حقیقی را بررسی کنند و لذا یکی از بهترین تمرین‌ها برای آموزش فرضیه‌سازی، علوم تجربی است. در مثالی که ذکر شد، دانش‌آموزان بر اساس دانش قبلی خود و شناختی که از حیوانات دارند، اقدام به الگوسازی می‌کنند. ممکن است الگوی ذهنی آن‌ها به شکلی باشد که جانوران مورد نظر را از حیث نوع خوراک، مکان و یا نوع زندگی، پوشش بدن و یا موارد دیگری از این قبیل، مطالعه کند. بدیهی است، هر فرد براساس الگوی ذهنی خود فرضیه‌هایی را می‌سازد. برای مثال، فردی ممکن است گروه‌های خود را بر اساس شرایط زندگی آنان تشکیل دهد و سپس هر جانور را در یک گروه قرار دهد. بر این اساس، قرار دادن میمون در گروهی که خرس در آن قرار دارد، این فرضیه را ساخته است که این دو جانور در خشکی زندگی می‌کنند. اما پیش از آن فرضیه‌ی دیگری در ذهن دانش‌آموز نقش بسته است که بر پایه‌ی این سؤال است: «آیا باید دسته‌بندی حیوانات را بر اساس شرایط زندگی‌شان انجام دهد؟»

در نمونه‌ی ذکر شده، پس از آن که دانش‌آموز حیواناتی را در گروه خشکی‌زی و تعداد دیگری را در دسته‌ی آبیان قرار داد، متوجه می‌شود که تعدادی از دسته‌ها خالی می‌مانند. بنابراین در فرضیه‌ی اول خود دچار مشکل شده و باید یک‌بار دیگر از ابتدا آغاز کند و الگوی دیگری را ترسیم

کاوشگری علمی، راهبردی است که هدف آن توصیف و پیش‌بینی وقایع و پدیده‌هاست. این راهبرد مرکب از حل مسئله و تصمیم‌گیری است و در درک و فهم چگونگی، علل و پیش‌بینی پدیده‌ها، به دانش‌آموزان کمک می‌کند. سه ویژگی مهم که نماینده‌ی این الگو هستند، شامل توصیف پدیده‌ها، تشکیل فرضیه و آزمایش فرضیه می‌شوند.

توصیف پدیده در بردارنده‌ی مهارت‌های مشاهده، تشخیص اجزا و ویژگی‌ها، طبقه‌بندی و مقایسه است. این ویژگی مبین آن است که دانش‌آموز در این روش ترغیب می‌شود آن‌چه را مشاهده می‌کند، تشخیص دهد. سپس با مقایسه‌ی آن با پدیده‌ی شناخته‌شده‌ی دیگر، تعیین کند که پدیده‌ی تحت مطالعه در کدام یک از مقوله‌های دانش‌آموز جای می‌گیرد. این مهارت اساس و پایه‌ی فرضیه‌سازی است. برای مثال، برای آموزش «جانوران مهره‌دار» از درس‌های علوم تجربی کلاس سوم ابتدایی، معلم تعدادی تصویر و ماکت از جانوران گوناگون را با خود به کلاس می‌آورد و آن‌ها را در معرض دید دانش‌آموزان قرار می‌دهد. پس از آن که دانش‌آموزان زمان لازم برای تماشای حیوانات را داشتند، او روی تابلو، پنج ستون می‌کشد و برای بچه‌ها توضیح می‌دهد، تمام حیواناتی که در دست دارند، در یکی از این پنج گروه قرار می‌گیرند. حالا از بچه‌ها می‌خواهد، این دسته‌بندی را خودشان انجام دهند. بدیهی است، این کار به مشاهده‌ی دقیق دانش‌آموزان و مقایسه‌ی حیوانات با یکدیگر نیاز دارد. فراگیران براساس نتایج به‌دست آمده از مشاهده‌ی خود، فرضیه‌هایی را ایجاد می‌کنند. برای مثال، ممکن است عده‌ای قورباغه را در گروهی قرار دهند که آبیان در آن قرار دارند و عده‌ای دیگر آن را در گروه خزندگان بگذارند. هر یک از تصمیم‌های دانش‌آموزان، در واقع نوعی فرضیه‌سازی است. در صورتی که فرصت کافی به دانش‌آموزان داده می‌شود، برخی از این فرضیه‌ها تا قبل از اتمام کار توسط افراد اصلاح می‌شود و یا تغییر می‌کند.

فرضیه‌سازی به‌طور کلی به دو صورت استقرایی و قیاسی انجام می‌شود. استقرا در این‌جا عبارت است از مشاهده‌ی پدیده‌ها و سپس

سازد. این مرحله، همان آزمایش فرضیه است که معرف جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات است. در فرایند تجزیه و تحلیل و آزمایش فرضیه، می‌توان از رویکردهای متفاوتی استفاده کرد. در نمونه‌ی ذکر شده، معلم با بیان تعداد دسته‌ها، راهنمای اولیه‌ای را در ساختن فرضیه‌های اولیه در اختیار دانش‌آموزان قرار داده است. در ادامه‌ی کار، لازم است دانش‌آموزان با بحث و تبادل نظر در گروه، مطالعه‌ی منابع و مواردی که معلم در اختیار آنان قرار می‌دهد و مشاهده‌ی دقیق‌تر، فرضیه‌های خود را بیازمایند. این کار در سایر موارد ممکن است به انجام آزمایش و یا تجزیه و تحلیل‌های دیگری نیازمند باشد. در هر صورت، این نکته مهم است که دانش‌آموزان بیاموزند، در فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری، تأیید شدن و تأیید نشدن، برای آن‌ها ارزش یکسان داشته باشد. آنان نباید تلاش کنند در این فرایند حتماً به تأیید فرضیه‌ها دست یابند.

در این روش، مهم‌ترین نقش و وظیفه‌ی معلم، ایجاد موقعیتی نامعین و یا طرح یک مسئله است که لازم است در طراحی مسئله به انگیزش و کنجکاوی دانش‌آموزان نیز توجه داشته باشد؛ در حالی که وقتی معلم تنها منبع شناسایی مسئله و طراح نقشه‌ها باشد، در این صورت دیگر کاوشگری اتفاق نمی‌افتد.

شناسایی و تدوین مسئله و تلاش برای یافتن راه حل نیز از دانش‌آموز انتظار می‌رود. به همین دلیل است که این روش موجب افزایش ظرفیت اندیشه‌ی دانش‌آموز می‌شود و هنگامی که کاوشگری گروهی مورد استفاده قرار می‌گیرد، آثار و نتایج مثبت حاصل از این روش، به چندین برابر می‌رسد. چنین حالتی به ویژه در مباحث مربوط به علوم اجتماعی و علوم انسانی بسیار قابل استفاده است. برای نمونه، در آموزش «زندگی شهری و زندگی روستایی» که از درس‌های بخش مدنی از کتاب تعلیمات اجتماعی پایه‌ی چهارم دبستان است، معلم ابتدا فیلم مستندی را برای دانش‌آموزان به نمایش می‌گذارد و در آن گوشه‌ای از زندگی شهری و زندگی روستایی را نشان می‌دهد. سپس این سؤال‌ها را رو تابلو می‌نویسد: «زندگی شهری یا روستایی؟ هر کدام چه برتری‌هایی دارند؟» و قبل از آن که دانش‌آموزان را برای گفت‌وگو به گروه‌هایشان هدایت کند، از آن‌ها می‌خواهد که بگویند، کدام یک از بخش‌های فیلم، زندگی شهری و کدام بخش‌ها، زندگی روستایی را نشان می‌دهد. هم‌چنین، برای آن که از صحت برداشت دانش‌آموزان از زندگی شهری و روستایی مطلع شود، از آن‌ها دعوت می‌کند خاطرات و یا مثال‌هایی را در این رابطه مطرح کنند.

پس از این گفت‌وگو و آغازین، دانش‌آموزان در گروه‌های خود قرار می‌گیرند و به بیان ویژگی‌های زندگی شهری و روستایی می‌پردازند. آن‌ها ممکن است در برخی از اطلاعات وحدت نظر نداشته باشند. در این صورت لازم است، معلم منابعی خاص از جمله مطالب خواندنی، تصاویر، روزنامه و یا مجلاتی را در اختیار آنان قرار دهد تا با استفاده از آن، فراگیران بتوانند اطلاعات خود را که اکنون قسمتی از فرضیه‌های آنان را تشکیل می‌دهد، تأیید و یا رد کنند. در اغلب مباحث، فرصت کلاس به شکلی است که کار دانش‌آموزان تا به این مرحله متوقف شده و به جلسه‌ی دیگری موکول می‌شود. صوری معلم در این شکل و تعجیل نداشتن او برای رسیدن به نتیجه، موجب می‌شود فرصت مطالعه‌ی بیشتری داده

شود و آن‌ها بتوانند با افراد دیگری خارج از مدرسه نیز در خصوص موضوع درس گفت‌وگو کنند.

در جلسه‌ی بعد، دانش‌آموزان نظرات خود را ابتدا در گروه خود مطرح می‌کنند و با ذکر دلایل به نتایج قابل قبول اعضا می‌رسند. سپس در فرصتی مناسب، نظرات گروه‌ها در کلاس مطرح می‌شود و به بحث بیشتر با مشارکت همه‌ی دانش‌آموزان گذارده شود. در این مرحله، نتایج مستند و مستدل پس از بحث، انتقاد و اتخاذ مواضع مناسب بر تابلو باقی می‌ماند و به این ترتیب دانش‌آموزان با زندگی شهری و روستایی و برتری‌های هر یک از آن‌ها، با استفاده از معلومات خود و اعضای گروه و نیز بهره‌گیری از افراد دارای اطلاعات و منابعی که معلم در اختیار آنان قرار داده است، آشنا می‌شوند. در نهایت، یادگیری حاصل شده که از طریق مشارکت دانش‌آموزان و در واقع توسط آن‌ها صورت گرفته است، از جمله یادگیری‌های ماندگاری است که علاوه بر آن که کم‌تر امکان فراموشی آن برای فراگیرنده وجود دارد، به حساسیت آنان در توجه به اطراف و برآورد شرایط زندگی در هر موقعیت منجر می‌شود. بدیهی است، یکی از راه‌های اصلاح و مرمت شرایط زندگی، هنگامی است که افراد، نسبت به شناسایی و رفع مشکلات مربوطه متوجه و حساس شوند. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که استفاده از الگوی کاوشگری می‌تواند در رسیدن به هدف‌های آموزشی به معلم کمک کند و نیز موجب شود، دانش‌آموزان نیز از دانسته‌های خود در زندگی حال و آینده بهره‌مند شوند. این نکته نشانگر آن است که الگوی کاوشگری با هدف اصلی پژوهش در دوره‌ی ابتدایی که همان شناسایی و تقویت مهارت‌های پژوهشی در دانش‌آموزان و استفاده از آن در زندگی است، انطباق کامل دارد.

منابع

۱. ابتکار، تقی (۱۳۶۸). کیفیت و پرورش محقق و مبتکر. مجموعه مقالات سمینار تحقیق و توسعه. پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت. تهران
۲. حمیدی، منصورعلی (۱۳۷۵). پژوهش چیست؟ پژوهشگر کسیت؟ فصل‌نامه‌ی تعلیم و تربیت. شماره‌ی ۴.
۳. خنیفر، حسین (۱۳۸۲). «پژوهش روش‌مند». مجله‌ی پژوهش. شماره‌ی ۳.
۴. رضایی، منیره (۱۳۸۳). «آسیب‌شناسی پژوهش‌های آموزشی. یک ضرورت، یک نیاز». پژوهش‌نامه‌ی آموزشی. شماره‌ی ۷۷.
۵. کاران، علی‌محمد (۱۳۷۷). «ضرورت بسط و توسعه‌ی تحقیقات در آموزش و پرورش. پژوهش در آموزش». تک نگاشت ۱۷. پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.
۶. مهرمحمدی، محمود (۱۳۷۹). «جستارهایی در پژوهش در قلمرو آموزش و پرورش». پژوهش‌نامه‌ی تعلیم و تربیت.
۷. بهرنگی، محمدرضا (۱۳۸۴). الگوهای تدریس ۲۰۰۴. کمال تربیت.
۸. کار، دیوید و دیگران (۱۳۸۵). روش‌های تدریس پیشرفته. ترجمه‌ی هاشم فردانش. کویر.
۹. میلر، دلبیوار و میلر، ماری (۱۳۸۰). راهنمای تدریس در دانشگاه‌ها. ترجمه‌ی ویدا میری. سمت.
۱۰. براون، سالی و دیگران (۱۳۸۳). راهنمای تدریس مؤثر. ترجمه‌ی کوروش فتحی واجارگاه. آبیژ.
۱۱. براندر، دونا (۱۳۸۴). هنر تدریس با روش فراگیر محوری. ترجمه‌ی سعید کتابی و محمد کاوش‌نیا. فرهنگ مردم. اصفهان.
۱۲. مهرداد، حسین (۱۳۸۲). هنر تدریس. روان.
۱۳. خورشیدی، عباس (۱۳۸۱). روش‌ها و فنون تدریس. یسطرون.
۱۴. مهرمحمدی، محمود (۱۳۷۹). بازاندیشی فرایند یاددهی-یادگیری. مدرسه.
۱۵. شعبانی، حسن (۱۳۸۴). روش‌های پیشرفته‌ی تدریس. سمت.
۱۶. شعبانی، حسن (۱۳۸۵). مهارت‌های آموزشی و پرورشی. سمت.
۱۷. گروه نویسندگان (۱۳۸۳). راهبردی برای بهبود آموزش در تدریس. پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.