

بازدید

راه‌های ترغیب دانش‌آموزان به فعالیت‌های پژوهشی

احمد شریفان - امین شریفان

کلید واژه‌ها

بازدید علمی، مشاهده‌گری، کاربرد دانسته‌ها

اشاره

چشم‌ها را باید شست
چو دگری باید دید

پرویز شهریاری، در پیش‌گفتار کتابش تحت عنوان «تاریخ ریاضیات^۱»، نوشته است: «تجربه‌ی معلمان نشان می‌دهد، اگر پیش از هر درس، به ریشه‌های تاریخی-ریاضی آن درس توجه شود، علاقه به ریاضیات در دانش‌آموزان افزایش می‌یابد و خود درس را دلچسب‌تر می‌کند.» احمد شرف‌الدین نیز در کتاب تالیفی-پژوهشی اش، «هندسه‌ی دل‌پذیر^۲»، در صفحه‌ی ۱۲ می‌نویسد: «به معرفی آثار استادان نقش‌آفرین ایرانی در درس هندسه توجه خاصی دارم. در این درس، از دانشجویانم خواسته‌ام تا هر یک گزارشی درباره‌ی این آثار تهیه کنند و در این مورد نیز منابع متعددی در اختیار آنان قرار داده‌ام. دانشجویان همواره با شوق و علاقه‌ی بسیار، گزارش‌های مطلوبی تهیه کرده‌اند.» در این مقاله نیز به اهمیت به کار بستن دو رهنمود فوق در فرایند یادگیری-یاددهی در قالب بازدید علمی و نقش آن در ترغیب دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های پژوهشی، پرداخته شده است.

به او گفتم: «برای این کار استاد قلم‌زن پیش از شروع کار با قلم و چکش و انتقال طرح روی فلز، ابتدا کار را قیرویزی می‌کند و سپس طرح را انتقال می‌دهد و آن‌گاه با قلم و چکش روی آن نقش می‌زند. قلم‌زن برای انتقال طرح روی بوم (زمینه‌ی کار) می‌تواند از روش‌های متنوعی مانند گرده کردن، اجرای مستقیم طرح روی بوم، استفاده از کاغذ کپی و چسباندن اصل طرح روی بوم فلزی، استفاده کند. در روش اول، سوم و چهارم، از قانون انطباق بهره گرفته می‌شود. پس از انتقال طرح، هنرمند قلم‌زن کارش را با چکش و قلم آغاز می‌کند و با استفاده از فنون و سبک‌های قلم‌زنی، طرح مورد نظرش را خلق می‌کند.

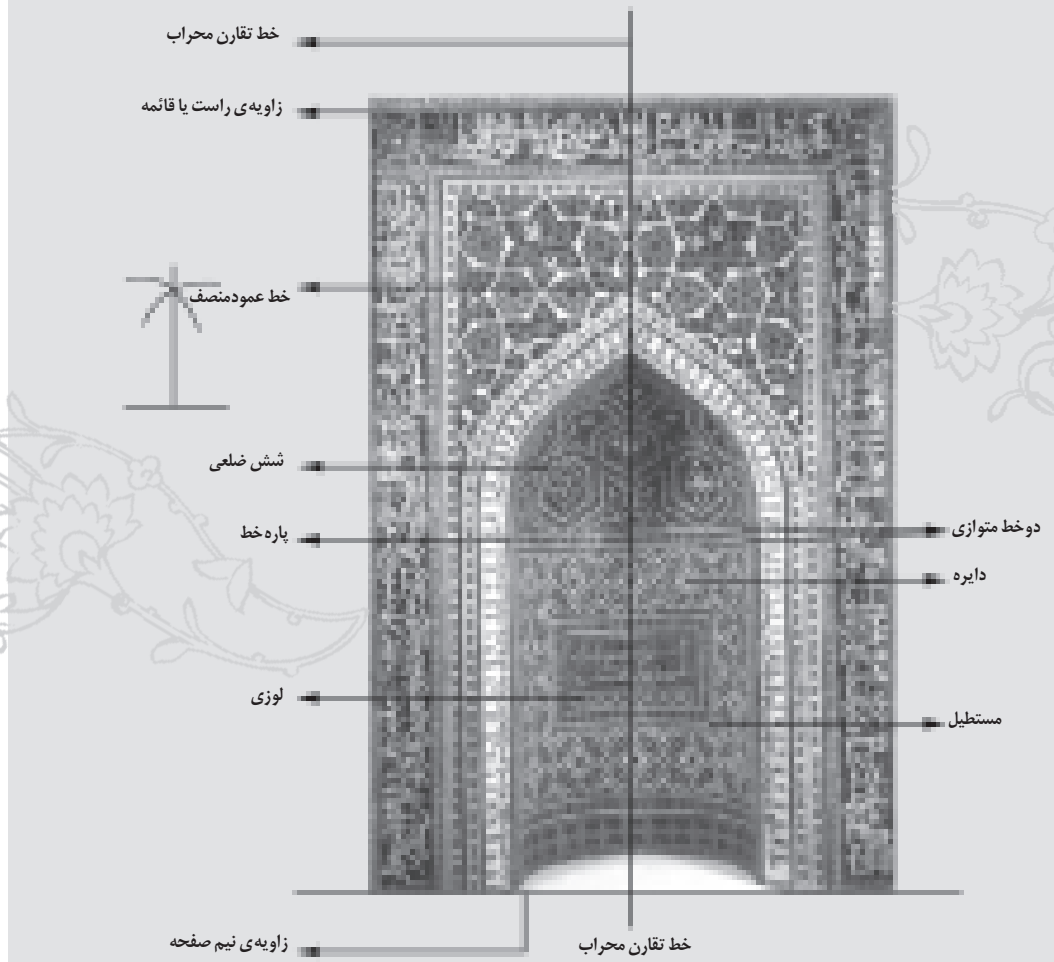
در کاشی‌کاری، آینه‌کاری و نظایر آن نیز همین‌طور عمل می‌شود. با این تفاوت که در هر کدام از این صنایع هنری، از ابزار کار خاص خودش استفاده می‌شود. دانش‌آموزان عزیز باید بگویم معماری ایرانی-اسلامی سرشار از شاهکارهای هنری است که سرچشمه‌ی همگی آن‌ها اندیشه‌های ریاضی به ویژه هندسه بوده است. به طوری که با دیدن آن‌ها انسان شگفت‌زده می‌شود. حتماً همه‌ی شما آینه‌کاری حرم مطهر حضرت امام رضا (ع)، کاشی‌کاری حرم مطهر حضرت معصومه (س) و

روزی در کلاس درس ریاضی مشغول تدریس انطباق و تساوی دو شکل بودم. ضمن تدریس، از دانش‌آموزان خواستم که فعالیت شماره‌ی ۲ صفحه‌ی ۷۸ کتاب درسی را انجام دهند. همان‌طور که دانش‌آموزان مشغول انجام فعالیت بودند، من نیز به نحوه‌ی عمل آنان توجه داشتم و رهنمودهای لازم را ارائه می‌کردم. بعد از پایان فعالیت، از دانش‌آموزان خواستم که جواب خود را به دو سؤال طرح شده در پایان فعالیت، بیان کنند. از توضیحاتی که آنان ارائه می‌دادند، متوجه شدم که محتوای درس را درک کرده‌اند. اما زمانی که غرق نشاط حاصل از اثربخشی تدریس بودم، دانش‌آموزی با کسب اجازه گفت: «بیخشید آقا معلم، دانستن این مطلب چه فایده‌ای برای ما دارد؟»

این سؤال مرا به فکر فرو برد؛ به طوری که یادم رفت چند لحظه قبل چه احساسی داشتم. سپس رو به دانش‌آموز کردم و از او پرسیدم: «آیا تا به حال با دقت به فرش‌ها، گلدان‌های سفالی، کاشی‌کاری‌ها، آینه‌کاری‌ها، قلم‌زنی‌ها، قلم‌کاری‌ها، و نظایر آن نگاه کرده‌ای؟»

جواب داد: «بعضی از این‌ها مانند سینی قلم‌زنی شده

را دیده‌ام.»



منابع

۱. شهریاری، پرویز (۱۳۸۲). تاریخ ریاضیات. انتشارات مدرسه. تهران.
۲. شرف‌الدین، احمد (۱۳۷۸). هندسه‌ی دلپذیر. انتشارات مدرسه. تهران.
۳. حمزه‌لو، منوچهر (۱۳۸۴). هنر قلمزنی در ایران. دفتر پژوهش‌های فرهنگی. تهران.
۴. ماهرالنقش، محمود (۱۳۸۱). کاشی و کاربرد آن. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت). تهران.
۵. تابش، یحیی و همکاران (۱۳۸۰). آموزش هنر حل مسئله (ریاضیات تکمیلی). شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران. تهران.
۶. میردانش، سید مهدی (۱۳۸۶). آشنایی با بناهای تاریخی. انتشارات مدرسه. تهران.
۷. آجورلو، صدیقه و همکاران (۱۳۸۶). آموزش حرفه‌وفن سال اول دوره‌ی راهنمایی تحصیلی. شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران. تهران.
۸. فرزانه، مسعود و همکاران (۱۳۸۶). ریاضی سال اول دوره‌ی راهنمایی تحصیلی. شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران. تهران.
۹. بابلیان، اسماعیل و دبیبی، محمد تقی (۱۳۸۵). ریاضی پنجم دبستان. اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی. تهران.

که فعالیت شماره‌ی دو کتاب حرفه‌وفن مربوط به ساخت قاشق چوبی را به طور گروهی انجام بدهند و قاشق ساخته شده را برای جلسه‌ی بعد به کلاس درس بیاورند. علاوه بر این، قرار گذاشتیم که برای بازدید و اقامه‌ی نماز ظهر و عصر به مسجد محل مدرسه برویم و محراب مسجد و کاشی‌کاری آن را مشاهده کنیم.

روز رفتن به مسجد محل مدرسه فرا رسید و به اتفاق دانش‌آموزان به مسجد رفتیم و بعد از اقامه‌ی نماز، محراب مسجد را مشاهده کردیم. در حین مشاهده از دانش‌آموزان خواستم، آن‌چه را که تا به حال درباره‌ی مفاهیم هندسی خوانده‌اند، روی کاشی‌کاری محراب مسجد نشان دهند. بازدید بسیار جالبی بود و بچه‌ها از این که توانسته بودند، درس را خارج از کلاس درس و در محیطی متفاوت از همیشه بیاموزند، خوش حال و راضی بودند. در ضمن، از دانش‌آموزان خواسته بودم که با همکاری یکدیگر، یک روزنامه‌ی دیواری تهیه کنند و در آن، مفاهیم هندسی مطالعه شده را روی تصویر محراب کاشی‌کاری شده‌ی مسجد نشان دهند. بخشی از روزنامه‌ی دیواری تهیه شده را در تصویر می‌بینید.

محراب‌های مساجد، طرح‌های قالبی ایرانی و... را دیده‌اید. این گونه آثار هنری نشانه‌ی تلفیق ایده‌های ریاضی-هندسی و هنر است که با دیدن آن‌ها انسان به وجد می‌آید و لذت می‌برد. زیرا، نقش‌های هندسی موجود در بناهای تاریخی، اسلامی و... هندسه‌ای است که با زبان هنر بیان شده است و هر فردی در یک نگاه مجذوب این آثار می‌شود. بنابراین، یادگیری این مطلب می‌تواند به شما دانش‌آموزان کمک کند تا بتوانید، ارزش آثار هنری را درک کنید، آثار هنری مطلوبی را بیافرینید، ابزارهای مورد نیاز خود را (مانند ساخت راکت پینگ‌پنگ و صفحه‌ی شطرنج) بسازید و...

وقتی صحبت من به پایان رسید، یکی از دانش‌آموزان گفت: «همین هفته‌ی قبل، معلم حرفه‌وفن از ما خواست که به طور گروهی با انجام فعالیت شماره‌ی یک درس، راکت پینگ‌پنگ بسازیم. در این فعالیت، ما شکل راکت را در ابعاد مورد نظرمان روی کاغذ کشیدیم. سپس آن را با قیچی جدا کردیم و روی تخته‌ی سه‌لایه‌ی چسبانیدیم و دور آن را با مداد، خط کشیدیم. بعد با استفاده از اره‌ی کمانی، اطراف تخته‌ی سه‌لایه‌ی را که خط کشیده بودیم، بریدیم. اطراف راکت را با سوهان شکل دادیم تا مانند طرح مورد نظرمان شد.» از دانش‌آموز تشکر کردم و از سایر دانش‌آموزان خواستم