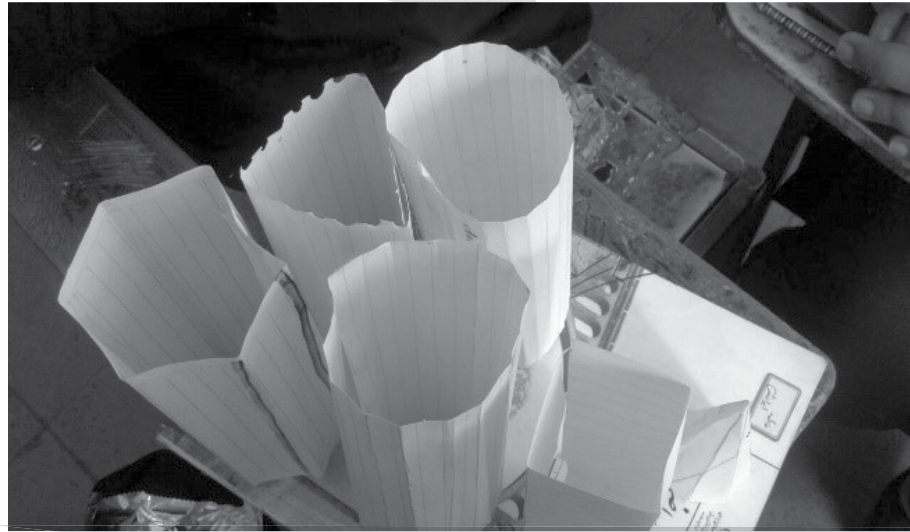


استفاده از

دست‌ساز هادرا آموزش حجم

سمیه بحرینی
دبیر ریاضی کرمان



قاعده و وجه‌های جانبی را درک نکردند و قاعده را نیز جزو وجه‌های جانبی حساب کردند. پس سعی کردم که سطوح جانبی و یال‌ها را با استفاده از دیوارهای کلاس معرفی کنم تا برایشان قابل لمس باشد.

یک لحظه به ذهنم رسید که واقعاً تجسم فضای سه بعدی، برای بیشتر دانش‌آموزان کار ساده‌ای نیست، زیرا با وجود این همه توضیح، تعدادی هنوز در تشخیص ویژگی‌های یک منشور، مشکل داشتند. خوب این زنگ گذشت و ساعت بعد قرار بود همین مطلب را در یک کلاس هفتم دیگر تدریس می‌کردم.

با خودم گفتم که برای این کلاس، از فیلم استفاده نمی‌کنم و از فعالیت دیگری برای آموزش ویژگی‌های منشور استفاده کردم. در این کلاس، تصمیم گرفتم از دانش‌آموزان بخواهم که خودشان، شکل‌ها را بسازند تا بهتر بتوانند به ویژگی‌های آن‌ها، پی ببرند. با این فکر، یک ورق کاغذ مستطیل‌شکل به دست گرفتم و از دانش‌آموزان پرسیدم «آیا می‌توانید با این برگ کاغذ، یک منشور بسازید؟»

یکی از دانش‌آموزان، سریع کاغذ را گرفت و با استفاده از تا زدن، در کمترین زمان ممکن یک مکعب مستطیل ساخت. با دیدن این کار، ایده خوبی به دست آوردم و دوباره از آنان پرسیدم که «آیا شما هم می‌توانید منشور بسازید؟» بعد از چند لحظه، دانش‌آموزان با استفاده از یک ورق کاغذ و تا زدن و یک تکه چسب، منشورهای زیادی درست کردند و تمام ویژگی‌های منشوری را که خودشان ساخته بودند، نام بردند. در انجام کار در کلاس یعنی تعیین تعداد یال‌ها، رأس‌ها و

این روایت، مربوط به تدریس حجم‌های هندسی پایه هفتم در یکی از مدارس دولتی در حاشیه شهر کرمان است.

من این درس را در سه کلاس پایه هفتم تدریس کردم. برای شروع درس و معرفی حجم ابتدا به سراغ فعالیت کتاب رفتم که سؤال کرده بود.

«به اطراف خود نگاه کنید. آیا چیزی پیدا می‌کنید که حجم نداشته باشد؟»

دانش‌آموزان، معمولاً با توجه به چیزهایی که اطرافشان است، مثال‌هایی را می‌زنند و فعالیت را پاسخ می‌دهند. بعد از آن، نوبت معرفی انواع حجم‌های هندسی و شناخت آن‌ها توسط دانش‌آموزان است.

در پایه هفتم، بر روی حجم‌های منشوری تأکید داریم. بنابراین لازم است به معرفی آن‌ها بپردازیم.

با استفاده از یک فیلم آموزشی که حجم‌ها را به صورت سه بعدی نشان می‌داد، سعی کردم که مطالب فعالیت صفحه ۷۱ را که مربوط به «قاعده، یال، وجه‌های جانبی و رأس» بود، به دانش‌آموزان آموزش دهم. اما با وجود نمایش آن فیلم، تعداد زیادی از آنان،



وجه‌های جانبی هم، مشکلی پیدا نکردند و قاعده منشور را به شکل یک چند ضلعی، در نظر گرفتند.

در سؤال ۳ کار در کلاس، پرسیده شده که «آیا استوانه هم یک حجم منشوری است؟»

برای جواب دادن به این سؤال، از دانش‌آموزان خواستم که تعداد تا زدن‌ها را تا جایی که می‌توانند، زیاد کنند و جواب دهند که در آن صورت، قاعده به چه شکلی نزدیک و نزدیک‌تر می‌شود؟

تعدادی از دانش‌آموزان پاسخ دادند که «اگر تعداد تا زدن‌ها بیشتر شود، قاعده منشور به شکل دایره شبیه‌تر است! پس استوانه نیز یک نوع حجم منشوری است.»

چون دانش‌آموزان در جریان تدریس، مشارکت فعال داشتند، به خوبی درس را یاد گرفتند و نیازی به تکرار مطالب نداشتند. از طرفی دانش‌آموزان، مرتب شکل‌های زیادی را درست کرده و از یادگیری لذت می‌بردند و همچنین برای یادگیری درس‌های بعدی یعنی محاسبه حجم و مساحت جانبی، به راحتی از دست‌سازهای خود استفاده کردند.

نتیجه‌گیری

همیشه استفاده از تکنولوژی، به تنهایی در جریان یادگیری مؤثر نبوده و آنچه توسط دانش‌آموزان ساخته می‌شود، به تولید دانش توسط خودشان کمک می‌کند. به خصوص آن‌که برای ساختن منشورها، فقط از چند برگه کاغذ و مقداری چسب استفاده شد که این وسایل، معمولاً همه‌جا در دسترس‌اند.

دیدگاه ساخت‌وسازگرایی نسبت به یادگیری این است که تا یادگیرنده خود را در تولید یا کشف دانش سهیم نداند، انگیزه کافی برای یادگیری و تداوم آن نخواهد داشت (رشد آموزش ریاضی، دوره ۳۴، پیامدهای کتاب درسی)