

جغرافیای لذت بخش

چه کنیم تا نتیجه بهتری از فرایند یاددهی عاید ما شود؟

مرضیه سعیدی
دبیر جغرافیای شهر تهران

مقدمه

همیشه وقتی به زمان گذشته، بیشتر به دوران مدرسه‌ام فکر می‌کنم، به یاد می‌آورم که یادگیری بعضی از درس‌ها لذت بیشتری داشت؛ آن درس‌هایی که علاوه بر ذهن و فکر می‌توانست دست‌های مرا هم به کار گیرد؛ نه تنها برای نوشتن، بلکه برای درست کردن، تغییر دادن، خراب کردن، بزرگ و کوچک کردن، جابه‌جا کردن، دوباره ساختن، تجربه کردن، یاد گرفتن، به دیگران آموختن، غنا بخشیدن به آن‌چه که آموختم، و... به همین دلیل حالا بعد از سال‌ها که نقش دانش‌آموزی‌ام با نقش معلمی جابه‌جا شده است، دوست دارم دانش‌آموزانم نیز گاهی روش‌های متفاوتی را در کلاس درس تجربه کنند و از آن لذت ببرند و آن را به خاطر بسپارند. حتماً شما هم می‌دانید بعضی از مفاهیم را می‌توان به شیوه‌های متفاوتی تدریس کرد. مثل درس نقشه‌های توپوگرافی در کتاب جغرافیای ۲ و جغرافیای سال چهارم (پیش‌دانشگاهی). در این درس‌ها، توانایی خواندن نقشه‌های توپوگرافی، پی‌بردن به شکل‌های خطوط منحنی میزان، یافتن تجسم فضایی از خطوط روی نقشه، و... را می‌توان با وسایل و ابزاری که تأمین آن‌ها در توان مدرسه و کلاس است، آموزش داد و فرصتی فراهم آورد تا دانش‌آموزان جور دیگری یاد بگیرند.

تجربه نشان می‌دهد که در کلاس درس، کافی است که معلم تصویر مربوط به دره‌ها و پشته‌ها را چند درجه بچرخاند و آن‌گاه به دانش‌آموزان ارائه دهد و از آن‌ها بخواهد که یال‌ها و آبراهه‌ها را مشخص کنند. معمولاً با این کار دانش‌آموزان دچار سردرگمی می‌شوند و نمی‌توانند شکل دره و پشته را از طریق نقشه درک و تجسم کنند و تشخیص ناهمواری به راحتی برای آن‌ها میسر نیست. این مقاله کمک می‌کند تا این ضعف در تدریس و یادگیری دانش‌آموزان از بین برود و نتیجه بهتری از فرایند یاددهی عاید معلمان شود.

وسایل مورد نیاز

برای این درس و روش تدریس آن، به یک سینی بزرگ، مقداری ماسه، نخ کاموا، قیچی، گونیا، خط‌کش، ماژیک، سیب‌زمینی‌های بزرگ، و کارد میوه‌خوری نیاز داریم.



ارائه درس

ابتدا متن درس را به‌طور شفاهی ارائه می‌دهیم و سپس شکل‌های لازم را روی تخته کلاس رسم می‌کنیم. در ادامه، شکل‌های متفاوتی از محیط ناهموار، مثل تپه، شیب کم، شیب زیاد، پشته، دره، پرتگاه و... را روی ماسه‌ها در حضور دانش‌آموزان درست می‌کنیم. دانش‌آموزان از این کار معلم که قدری شبیه گل‌بازی است، توجه نشان می‌دهند، سؤال می‌کنند، به کمک می‌آیند، تشویق می‌کنند و... لذت می‌برند

اکنون به کمک نخ‌های کاموا، خط‌کش، گونیا و... منحنی‌های میزان را روی شکل ناهمواری ایجاد می‌کنیم و از اعضای هر گروه از دانش‌آموزان می‌خواهیم که دور میز جمع شوند و از بالا به انبوه ماسه‌ها، شکل ناهمواری و خطوط کاموا نگاه کنند. بعد خطوط منحنی‌ها را روی تخته کلاس می‌کشیم و در کنار آن‌ها چند شکل نادرست هم ترسیم می‌کنیم. از دانش‌آموزان می‌خواهیم که بگویند کدام شکل از منحنی‌ها متعلق به ناهمواری روی میز است. کدام منحنی‌ها، ناهمواری را به‌طور کامل‌تری نشان می‌دهند؟ دلایل انتخابشان را هم توضیح دهند.

در ادامه، از دانش‌آموزان می‌خواهیم به جای خود برگردند و از پهلو به شکل ماسه‌ها نگاه کنند و یک نیم‌رخ از شکل ناهمواری را تصور کنند (البته نیم‌رخ ساده بصری نه نیم‌رخ محاسباتی). معلم خود شکل نیم‌رخ را به صورت‌های متفاوت روی تخته کلاس ترسیم می‌کند تا دانش‌آموزان، صحیح یا غلط بودن آن را مشخص سازند. حالا نوبت دست‌ورزی و نشان دادن مهارت‌ها، یافته‌ها و یاد گرفته‌ها توسط فراگیرندگان است. سیب‌زمینی‌های درشت، کارد، ماژیک و... را به گروه‌ها تحویل می‌دهیم. هر گروه شکلی از ناهمواری را روی سیب‌زمینی ایجاد می‌کند و خطوط منحنی‌های تراز را روی آن می‌کشد و سپس همان شکل را روی کاغذ پیاده می‌کند (هم منحنی‌های میزان و هم نیم‌رخ ساده را). مثلاً برای تپه، منحنی‌های شکل‌های ۱ و ۲ یا مشابه آن‌ها را و نیم‌رخ مناسب را ترسیم می‌کند.

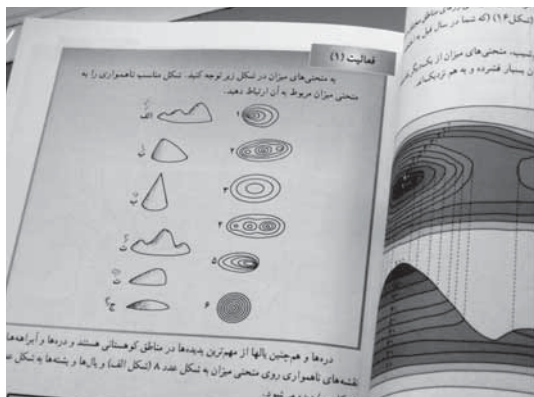


شکل ۲. نیم‌رخ ساده منحنی‌های شکل ۱

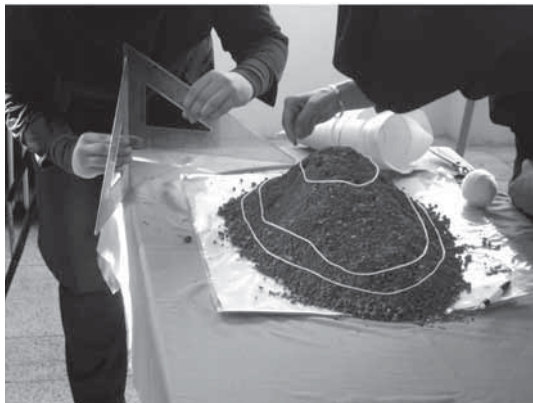
یکی از مطالبی که در تدریس موضوع ناهمواری‌ها و نقشه توپوگرافی، مهم و قابل توجه است، شناسایی شکل ناهمواری از طریق منحنی‌های میزان روی نقشه است. مثلاً شناسایی منحنی‌های میزان مربوط به «خط‌القمر»^۱ یا آبراهه‌ها (دره‌ها) و «پنترفلو»^۲ یا ال‌ها (پشته‌ها)، که در صفحه ۶۰ کتاب جغرافیای پیش‌دانشگاهی (سال چهارم) آمده است. در شکل ۳، دره و آبراهه‌ها و در شکل ۴، ال‌ها و پشته نمایش داده شده است.



شکل ۳. دره و آبراهه‌ها



شکل ۴. ال‌ها و پشته



شکل ۱. تپه با شیب کم در شرق و شیب زیاد در غرب



شکل ۶. آبراهه‌ها و دره‌ها



شکل ۵. آبراهه‌ها و دره‌ها



شکل ۸. پشته‌ها



شکل ۷. دره‌ها و آبراهه‌ها

عدد هشت باشند، یعنی رأس این خمیدگی‌ها به سوی مرکز منحنی‌های تراز بسته باشد، به آن آبراهه می‌گوییم. با در خطوط منحنی میزان که بسته نیستند، اگر خمیدگی منحنی‌های میزان به سوی منحنی‌های با عدد بزرگ‌تر یا ارتفاع بیشتر باشد، نشان‌دهنده دره یا آبراهه است (شکل ۷).

هرگاه روی نقشه، خطوط منحنی میزان، انحناها و خمیدگی‌هایی به شکل عدد هفت داشته باشند که رأس خمیدگی‌ها به سمت بیرون منحنی‌های بسته باشد، ناهمواری یال و پشته است. به این ترتیب، یال و پشته هم اگر در جلو یا پشت ناهمواری یا هر جهت دیگری باشد، باز برای دانش‌آموزان قابل تشخیص است؛ مثل پشته‌ها در شکل‌های ۸ و ۹. وقتی خطوط منحنی میزان بسته نباشند، اگر خمیدگی منحنی‌ها به سمت منحنی‌های میزان با عدد کوچک‌تر یا ارتفاع کم‌تر باشد، نشان‌دهنده دره است (شکل ۱۰).

همراه فعالیت‌های فوق، معلم می‌تواند گاهی نیز یک دست‌سازه به‌صورت مدل بسیار کامل ناهمواری را به همراه نقشه توپوگرافی آن که دارای رنگ‌آمیزی خاص برای هر ارتفاع است، به کلاس بیاورد تا یادگیری دانش‌آموزان بیشتر تثبیت شود؛ مثل عکس‌های ۱ و ۲.

هم‌چنین، گاهی که دانش‌آموزان مشغول تمرین و فعالیت هستند، می‌توان با کاغذ سفید در اندازه‌های متفاوت، کلاه درست کرد (مثل کلاه‌های مورد استفاده در جشن تولد)، کلاه بوقی و روی آن‌ها خطوط تراز را هم به‌طور فرضی رسم کرد و روی سر دانش‌آموزان گذاشت؛ کلاه‌هایی به شکل چاق و لاغر، یا کوتاه و بلند که سبب خنده و شادی آن‌ها می‌شود. در چنین کلاسی، وقتی زنگ تفریح به‌صدا درمی‌آید، دانش‌آموزان می‌گویند: «چه زود گذشت!» و برق نگاه آنان در چهره‌های

از آن جا که درک تصویرها و منظور از تشبیه آن‌ها به عدد ۸ و ۷ برای دره و پشته در متن کتاب، برای دانش‌آموزان، مبهم و تجسم آن دشوار است، کافی است که فقط این تصویرها را ۱۸۰ درجه بچرخانیم و جابه‌جا کنیم، یعنی شکل ۳ را به جای شکل ۴ قرار دهیم و به آن‌ها نشان دهیم. آن‌وقت سردرگمی و ابهام در نگاه و چهره بیشتر دانش‌آموزان دیده می‌شود. برای پیش‌گیری از این موضوع، شکل ماسه‌های داخل سینی روی میز را به هم می‌ریزیم و از دانش‌آموزان می‌خواهیم روی یک تپه، یال (پشته) و روی تپه دیگر با همان تپه، آبراهه یا دره را بازسازی کنند و سپس خطوط منحنی‌های میزان را روی شکل به‌وجود آورند.

در ادامه از دانش‌آموزان می‌خواهیم همه از بالا به شکل‌های ساخته‌شده نگاه کنند و وضعیت خطوط منحنی‌های میزان و خمیدگی‌های آن‌ها را به دقت به خاطر و ذهن خود بسپارند و آن‌ها را روی کاغذ رسم کنند. به این ترتیب آن‌ها به آسانی می‌آموزند که آبراهه‌ها و دره‌ها، روی نقشه توپوگرافی به شکل عدد ۸ و یال‌ها و پشته‌ها به شکل عدد ۷ دیده می‌شوند. برای یادگیری و تفهیم بیشتر می‌گوییم: شکل دره‌ها روی نقشه‌ها با توجه به اعداد روی منحنی‌ها، خمیدگی یا انحنا می‌تواند که رأس یا نوک آن (عدد هشت) باید به سمت خطوط منحنی با عدد بزرگ‌تر باشد و یا رأس عدد هشت به سمت داخل منحنی‌های بسته باشد؛ مانند شکل‌های ۵ و ۶.

به این ترتیب، هر عدد ۸ که منحنی‌های روی نقشه درست کنند، چه در سمت بالای کاغذ و چه در سمت پایین (روبروی تپه یا پشت تپه، یا هر جهت جغرافیایی) یا هر سمت دیگر ناهمواری که باشد، برای آن‌ها قابل شناسایی و درک خواهد بود و یاد می‌گیرند که شکل ۳ را به اشتباه، پشته یا یال معرفی نکنند. یعنی شکل‌های ۵ و ۶ هر دو آبراهه (دره) هستند و تأکید می‌کنیم هرگاه روی خطوط منحنی میزان، خمیدگی‌هایی به شکل

صدمین شماره مجله آموزش جغرافیا

استادان و معلمان محترم جغرافیا و...
با سلام و احترام، مستحضرد که مجله «رشد آموزش جغرافیا» بیش از ۲۵ سال است که به همت جناب عالی و سایر استادان منتشر می‌شود. این مجله، درصد برنامه‌ریزی برای انتشار صدمین شماره خود است و در کنار بسیاری از برنامه‌ها، قصد دارد به منظور قدردانی از زحمات پیشکسوتان، استادان و معلمان جغرافیا، به معرفی آنان بپردازد. سپاس‌گزار خواهیم بود مرحمت فرموده و فرم زیر را تکمیل و تحویل فرمایید. هم‌چنین قدردان نظرات سازنده شما در مورد این برنامه خواهیم بود.

با تشکر

هیئت تحریریه رشد آموزش جغرافیا

نام و نام خانوادگی (در صورت امکان یک قطعه عکس ضمیمه فرمایید):

مدرک تحصیلی:

سال فراغت از تحصیل:

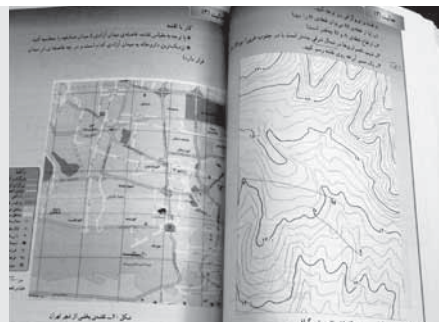
دانشگاه محل تحصیل:

نمونه‌ای از آثار و تألیفات:

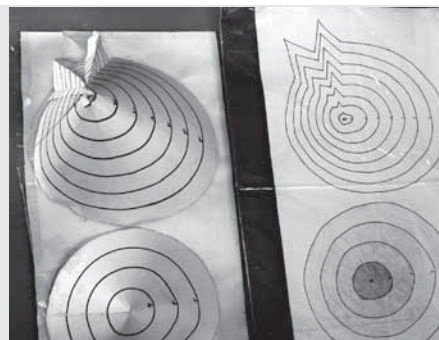
آیا مقاله‌ای از شما در این مجله وجود دارد؟

شماره تلفن تماس برای دعوت‌های آتی:

چنانچه پیشنهاد یا نظری در مورد جشن صدمین شماره مجله رشد آموزش جغرافیا دارید، مرقوم فرمایید.



شکل ۹. پشته‌ها



شکل ۱۰. پشته‌ها

پرز لبخندشان، به شما می‌گوید: «امروز خیلی خوب و متفاوت بود!» راستی خوب است یادآوری شود که نرم‌افزار «Autocad» هم برای آموزش موضوع‌های فوق توانایی لازم را دارد. تجربه کنید و از توانایی خودتان لذت ببرید.^۳

برخی مزایای به کارگیری این روش در کلاس عبارت‌اند از:

- تقویت روحیه تعاون و همکاری بین دانش‌آموزان؛
 - تقویت اعتماد به نفس دانش‌آموزان؛
 - افزایش شادی و نشاط در کلاس؛
 - تثبیت یادگیری دانش‌آموزان؛
 - فراهم آوردن امکان انجام آزمایش و خط برای دانش‌آموزان؛
 - به کارگیری انواع حواس دانش‌آموزان برای یادگیری بیشتر؛
 - ایجاد علاقه به یادگیری بیشتر؛
 - ایجاد صمیمیت بیشتر بین دانش‌آموزان و معلم؛
 - تقویت قدرت تصور و تجسم اشکال ناهمواری به صورت سه‌بعدی در دانش‌آموزان؛
 - تقویت توانایی نقشه‌خوانی دانش‌آموزان، به‌ویژه در نقشه‌های توپوگرافی.
- برای تهیه مدل مورد نیاز می‌توانید از نرم‌افزار سورفر (surfer) استفاده نمایید.

پی‌نوشت

1. thalweg
2. inter fluve

۳. در تهیه این نوشتار از هم‌اندیشی‌های همکار محترم خانم منیره حسینی، دبیر جغرافیای منطقه ۱۵ تهران بهره‌مند شده‌ام.