



اشاره

به دلیل اهمیت نقش معلم، برنامه‌های آموزش معلمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مجله رشد آموزش ریاضی در نظر دارد که این مهم را به‌عنوان یکی از وظایف اصلی خویش بداند. به‌همین منظور، ستونی در مجله با عنوان روایت‌های معلمان ریاضی باز شده است تا از طریق آن، بتوانیم رابطه نزدیک‌تری با معلمان ریاضی برقرار کنیم. این روایت‌ها برای محققان و معلمان محقق فرصت ارزنده‌ای به‌وجود می‌آورد تا به تبیین نظریه‌های آموزشی و تدریس که از دل کلاس درس و عمل معلم می‌جوشد، بپردازند. آن‌گاه نظریه‌ها به عمل درمی‌آیند و مجدداً عمل به نظریه کشانده می‌شود و این فرآیند هم‌چنان ادامه پیدا می‌کند.

از همکاران گرامی انتظار می‌رود که روایت‌های خود را برای ما بفرستند. علم زمانی ارزشمند است که در اختیار عموم قرار گیرد، زیرا که زکات علم نشر آن است. معلمان عزیز باید به اهمیت تجربه‌های خود واقف شوند و با پویایی به غنی‌تر کردن آن‌ها بپردازند.

رشد آموزش ریاضی

فعالیتی برای شروع تدریس مختصات

نوشین فرامرزیپور

معلم ریاضی دوره راهنمایی در استان کرمان و دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش ریاضی دانشگاه شهید باهنر کرمان

کلیدواژه‌ها: تدریس مختصات، پایه دوم راهنمایی، آموزش مختصات با بازی.

چند وقت بعد در مدرسه، متوجه شدم که معلم ورزش دانش‌آموزان به مدرسه نیامده است؛ من هم وقت را غنیمت شمردم و با وجود اینکه دو هفته دیگر باید مبحث مختصات را تدریس می‌کردم؛ تصمیم گرفتم مختصات را - بدون ذکر نام مختصات - به صورت بازی به دانش‌آموزان یاد دهم و بعد، موقع تدریس مختصات، یادگیری آن‌ها و دانش‌آموزان کلاس دیگرم را که با آن‌ها این بازی را نکرده بودم، با هم مقایسه کنم و ببینم که آیا تفاوتی وجود دارد یا خیر؟

ابتدا از دانش‌آموزان خواستم صندلی‌های کلاس را

یک روز سر کلاس، با مسئله‌ای روبه‌رو شدم که سؤالاتی را برایم ایجاد کرد؛ زمانی که برای رفع مشکل به کتاب راهنمای معلم ریاضی پایه دوم راهنمایی مراجعه کردم، نگاهم به مطالب کتاب در خصوص آموزش درس مختصات افتاد. در این کتاب ذکر شده بود که اگر درس مختصات به صورت عملی به دانش‌آموزان آموزش داده شود، بهتر یاد گرفته می‌شود.

ساختن یک مثلث قائم‌الزاویه، به مکان دانش‌آموز دیگر برسد. وقتی دانش‌آموزان برای طناب‌هایی که در جاهای مختلف قرار گرفته بودند، مثلث قائم‌الزاویه تشکیل دادند، متوجه خصوصیات بردارهای مساوی شدند.

در حین انجام این کار، در چهره دانش‌آموزان، نشانی از ترس مربوط به درس ریاضی دیده نمی‌شد و هر کدام از آن‌ها، با ذوق و شوق فراوان داوطلب می‌شدند تا در این بازی شرکت کنند. برای من معلم هم بسیار نشاط‌آور بود که نشانی از اضطراب را در دانش‌آموزانم نمی‌دیدم. دو هفته بعد، هنگامی که درس مختصات را برای دانش‌آموزان هر دو کلاس - که برای یکی از آن‌ها، قبلاً هیچ مطلبی در مورد مختصات بیان نشده بود اما در کلاس دیگر با آن‌ها در زمینه مختصات بازی شده بود - تدریس کردم، متوجه شدم یادگیری دانش‌آموزان کلاسی که قبلاً یک بازی عملی مرتبط با مختصات با آن‌ها انجام شده بود، معنادارتر از دانش‌آموزان کلاس دیگر بود.



به حیاط مدرسه انتقال دهند. سپس با گچ‌های رنگی، دو خط عمود برهم را در محوطه کلاس رسم کردیم و از دانش‌آموزان خواستیم که نقطه تلاقی این دو خط را صفر بنامند.

در ابتدا با دانش‌آموزان قرار گذاشتیم که محل تلاقی دو خط جایی باشد که شمارش را از آنجا شروع کنیم. چون نمی‌خواستیم دانش‌آموزان متوجه شوند که در حال تدریس درس مختصات هستیم، سعی کردم درس را با مفهیمی که در زندگی برای آن‌ها آشنا است ارائه دهم. برای این که دانش‌آموزان بتوانند عددهای صحیح را به همراه علامتشان بنویسند، برایشان توضیح دادم همان طور که کارنامه انسان خوب همیشه به دست راستش داده می‌شود و کارنامه انسان گناهکار به دست چپش داده می‌شود، پس حرکت به سمت راست علامت مثبت و حرکت به سمت چپ علامت منفی می‌پذیرد. در ادامه، از حرکت کوهنوردان برایشان گفتم که همواره به صعود فکر می‌کنند نه سقوط و قرار گذاشتیم که اگر به جلو یعنی شمال حرکت کردیم و صعود کردیم؛ علامت مثبت را انتخاب کنیم و اگر به جنوب حرکت کردیم و دچار سقوط شدیم، علامت منفی را انتخاب کنیم.

سپس روی تخته یک میدان به نشانه محل تلاقی دو خط عمود کشیدیم و از کوچ‌ها برای توضیح دادن روش پیدا کردن مختصات یک مکان استفاده کردم. زمانی که مطمئن شدم دانش‌آموز در نوشتن عدد صحیح مربوط به مؤلفه‌های مکان، مهارت لازم را کسب کرده؛ چند نفر از دانش‌آموزان را روی نقاطی در کلاس درس قرار دادم و از هر کدام از آن‌ها خواستیم آدرس جایی را که ایستاده‌اند، برای دوستانشان بیان کنند یا آدرسی مانند «سه کوچه به چپ و دو کوچه به راست بروید» را به آن‌ها دادم و خواستیم که خودشان را به آن نقطه برسانند. هنگامی که دو دانش‌آموز در یک مکان قرار می‌گرفتند، خودشان متوجه می‌شدند که با هم مساوی هستند. به‌طور کلی، دانش‌آموزان به تدریج متوجه می‌شدند که چرا با هم مساوی هستند و از شرایط لازم برای مساوی بودن، آگاه می‌شدند.

برای پیدا کردن مختصات یک بردار هم، از طناب‌های ورزشی استفاده کردم؛ بدین ترتیب که دو دانش‌آموز را در نقاطی از کلاس قرار دادم و هر سر طناب را به یکی از آن‌ها دادم. سپس از دانش‌آموز دیگری خواستیم که از مکان یکی از دانش‌آموزان، طوری حرکت کند که با