

نگاهی به نخستین گردهمایی دبیران ریاضی پایه هفتم منطقه ۲ تهران

سبک‌های آموزش ریاضی

ساره گودرزی
عکاس: غلامرضا بهرامی

سالن اجتماعات اداره آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران، در روز یکشنبه پنجم آبان ماه امسال، میزبان جمعی از دبیران ریاضی بود؛ دبیرانی که به بهانه نقد و بررسی کتاب ریاضی پایه هفتم دور هم جمع شده بودند تا تجربیات و دانش چند ساله خود را با یکدیگر مبادله کنند. این نشست با حضور دکتر خسرو داودی، مؤلف کتاب، برگزار و با استقبال خوب دبیران ریاضی و سؤالات بی‌شمار آن‌ها همراه شد.

دکتر داودی پس از آن به تفاوت‌های شیوه نگارش کتاب امسال با دوره‌های قبل اشاره کرد و گفت: «اکنون شیوه آموزش ما به سمت این واقعیت سوق داده شده است که بدانیم افراد نسبت به یکدیگر سبک‌های یادگیری متفاوتی دارند و در این زمینه نظریه‌ها و تقسیم‌بندی‌های متنوعی وجود دارد. طبق یکی از این نظریه‌ها، یادگیرندگان به سه گروه دسته‌بندی می‌شوند: در گروه نخست، سطح یادگیری به گونه‌ای است که یادگیرنده باید خودش عمل و تجربه کند تا بهتر یاد بگیرد. گروه دوم به سبک کلامی و با توضیح مختصر، بازی با نمادها و با روش‌ها و فنون آموزش می‌پذیرند و گروه سوم نیز سبک تصویری دارند و عموماً از کل به جزء می‌رسند».

داودی عقیده داشت که در کتاب حاضر به این سه سبک توجه شده است: «اگر این نظریه را قبول داشته باشیم، باید هنگام تدریس کاری کنیم که هر دانش‌آموزی با یکی از این سبک‌ها درس را فراگیرد. اگر در یک درس فقط سطح تصویری کار شده باشد، معلم باید با تکیه بر مهارت و تجربه خود ضعف‌های احتمالی را بپوشاند و به جای اینکه قضاوت کند دانش‌آموز درس را خوب یاد نمی‌گیرد

گروهی برای ریاضی

فریده کمالی، سرگروه ریاضی اداره آموزش و پرورش منطقه ۲، نخستین سخنران این مراسم بود که برنامه عملیاتی گروه ریاضی در سال تحصیلی جاری را تشریح کرد. وی از تهیه و گردآوری فرم شناسنامه معلمان ریاضی منطقه تا نیمه آبان ماه و طراحی سؤال برای ترم اول در آذرماه خبر داد و از معلمان خواست تا قبل از زمان برگزاری امتحانات ترم اول سؤالات مفهومی خود را به گروه برسانند. فراخوان تولید محتوا از قسمت‌های گوناگون کتاب ریاضی در قالب نرم‌افزار، پرسش و پاسخ و تست، از دیگر مطالبی بود که کمالی به آن‌ها اشاره کرد.

کتابی برای همه

دیگر سخنران این مراسم دکتر داودی، مؤلف کتاب ریاضی پایه هفتم، بود. او با اشاره به رویکرد برنامه جدید درس ریاضی گفت: «در گذشته، برنامه درس ریاضی، شیوه تدریس و ارائه مطالب بر دو نظریه معروف **پیاژه** و **برونر** تدوین شده بود. پیاژه در نظریه خود، بر آموزش بر پایه روان‌شناسی رشد تأکید می‌کند. او در یک تقسیم‌بندی کلی، سن یادگیری کودکان را از نوزادی تا دو سالگی، از دو سالگی تا پنج سالگی و از هفت سالگی تا ۱۶ سالگی و از ۱۶ سالگی به بعد تقسیم کرده و در آزمایش‌های خود به این نتیجه رسیده است که برای مثال بچه‌ها موضوع حجم را در ۱۲ سالگی درک می‌کنند. برونر نیز معتقد بود که دانش‌آموزان برای اینکه از آموزش درک درست و مناسبی پیدا کنند ابتدا باید مفهوم مورد نظر را روی تخته، تصویر و... بیاموزند و بعد به مرحله بعدی آموزش برسند».

و تنبل یا ضعیف است، درست متوجه نشدن درس از طرف او را به علت متناسب نبودن نحوه ارائه با سبک یادگیری او بدانند. برای مثال، در فصل سوم که به موضوع اندازه‌گیری اختصاص دارد، کارهای دستی و اندازه‌گیری دستی برای فردی که سبک تصویری دارد کاربردی خواهد بود».

این مؤلف کتاب‌های درسی، تنوع سبک‌ها در این کتاب را یکی از ویژگی‌های آن دانست و افزود: «در کل می‌توان گفت اشکال در نوع ارائه درس موجب می‌شود دانش‌آموز آن را به‌درستی متوجه نشود. به‌همین دلیل در این کتاب کوشیده‌ایم یک موضوع را در سه سبک ارائه کنیم تا همه دانش‌آموزان درس را بیاموزند».

داودی با بیان اینکه در سبک‌های آموزشی، تجربه کردن باید بر مفاهیم درسی تقدم داشته باشد گفت: «برای آموزش هر مفهوم ریاضی نباید سریع به سراغ نمادین یا انتزاعی کردن موضوع برویم، این کار سطح یادگیری را کاهش می‌دهد، اگر فرصتی فراهم شود که دانش‌آموزان بتوانند مفهوم را به‌صورت تجربی آزمایش کنند، سطح یادگیری افزایش می‌یابد. یکی از نکات مهم در موضوع مفهوم‌سازی این است که هر مفهوم بازنمایی‌های متفاوتی دارد و شکل‌های گوناگونی برای ارائه آن وجود دارند. یکی از انتقادات روش آموزشی پیشین خطی بودن شیوه تدریس و پشت سرهم بودن مطالب است، اگر این شیوه‌ها را با یکدیگر ترکیب کنیم تا بچه‌ها بتوانند بین بازنمایی مفاهیم به‌راحتی حرکت کنند، یادگیری بهتر و عمیق‌تر می‌شود».

استفاده از شیوه‌های متنوع

به‌گفته داودی، در تدریس مباحث کتاب ریاضی جدید، دلیلی وجود ندارد که معلمان درس‌ها را به یک شیوه ارائه کنند، بلکه می‌توانند روش‌های متفاوتی را به کار گیرند. از جمله اشکالات برنامه درسی قبلی این بود که معلم هنگام تدریس دانش‌آموزان را مجبور می‌کرد درس‌ها را به روش ارائه شده در کتاب فرا بگیرند و این موضوع غالباً موجب اختلال در آموزش می‌شد. تجربه نشان می‌دهد که تنوع روش‌های ارائه اشکالی ندارد و زمینه‌ای فراهم می‌کند که دانش‌آموزان برای یادگیری حق انتخاب داشته باشند و روشی به آن‌ها تحمیل نشود.

داودی در اشاره به دو نکته دیگر از تغییرات کتاب ریاضی پایه هفتم گفت: «یکی از این تغییرات بحث حل مسئله است. حل مسئله از سال ۸۲ به پایه‌های دوم و سوم راهنمایی سابق وارد و در طول این سال‌ها بازسازی شد، اما در این میان راهبردها چندان جدی گرفته نشدند و بسیاری از مسائل در خانه حل می‌شدند. همچنین، در بخش‌هایی از

کتاب فعلی آورده شده است که دانش‌آموزان می‌توانند از ماشین حساب استفاده کنند. این موضوع برخلاف سایر روش‌های رایج در تدریس است. موضوع اینجاست که فرقی نمی‌کند این کار خوب است یا بد، چگونگی استفاده از ماشین حساب، مکان و زمان استفاده از آن اهمیت دارد. باید به بچه‌ها بیاموزیم چه زمانی می‌توانند از ماشین حساب استفاده کنند. جمع و تفریق یا ضرب‌های ساده نیازی به ماشین حساب ندارد».

وی عنوان کرد: «در زمان امتحان نیز می‌توان به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که امتحان در دو بخش برگزار شود؛ در بخش نخست استفاده از ماشین حساب مجاز نباشد و دانش‌آموز خودش معادلات را حل کند و در بخش دوم استفاده از ماشین حساب مجاز باشد. ما با این کار به‌جای تهدید به عواقب استفاده از ماشین حساب، به آن‌ها نشان می‌دهیم که می‌توانند در کدام مسائل و

داودی: شیوه آموزش ما به سمت این واقعیت سوق داده شده است که بدانیم افراد نسبت به یکدیگر سبک‌های یادگیری متفاوتی دارند



سؤالات از این وسیله استفاده کنند و در کدام سؤالات نه. از سوی دیگر، معتقدم برای آنکه رویکردهای کتاب جدید جا بیفتند، باید ارزشیابی درس را اصلاح کنیم. ما در طول سال تحصیلی راهبردهای متعددی را به دانش‌آموزان یاد می‌دهیم. هیچ ایرادی ندارد که فهرست این راهبردها را در امتحان‌ها بیاوریم و بگوییم که مثلاً بچه‌ها شما در یک نیم‌ترم تحصیلی این راهبردها را فرا گرفته‌اید و حالا می‌توانید با استفاده از آن‌ها مسائل را حل کنید. راهبردها قرار است به دانش‌آموزان کمک کنند تا درس‌ها را بهتر یاد بگیرند و به کمک آن‌ها مهارت حل کردن مسئله را بیاموزند».

وی با بیان اینکه کتاب‌های آموزشی پیشین بچه‌ها را برای حل مسئله آموزش می‌دادند، گفت: «رویکرد ما در کتاب جدید، رویکرد آموزش ریاضی از طریق حل مسئله است، زیرا اگر درسی را با مسئله شروع کنیم، ذهن دانش‌آموزان برای حل کردن آن درگیر می‌شود؛ چون دوست دارند آن را حل کنند و به دنبال حل، مفهوم را بهتر و مناسب‌تر درک می‌کنند».



**در سبک‌های آموزشی،
تجربه کردن باید بر مفاهیم درسی
تقدم داشته باشد**

در حاشیه...

برخی از بخش‌ها نکته دارد و ما به‌عنوان معلم با آن‌ها مشکل داریم. تا زمانی که خود ما به‌درستی متوجه منظور کتاب نشویم، نمی‌توانیم مفهوم را به‌خوبی به دانش‌آموزان منتقل کنیم».

مریم محمودنژاد از دیگر معلم‌هایی است که کمی مانده به شروع برنامه، خود را به سالن اجتماعات می‌رساند. خیلی سریع کتاب ریاضی‌اش را باز می‌کند و با نشان دادن برخی صفحات و کاغذهایی که روی آن گذاشته است، با آن‌ها به صحبت مشغول می‌شود. او که ۲۸ سال سابقه تدریس ریاضی در دوره راهنمایی را دارد، اکنون در مدرسه شاهد فاطمه زهرا(س) به تدریس مشغول است. محمودنژاد درباره کتاب ریاضی جدید امسال می‌گوید: «فکر می‌کنم این کتاب بیش از حد به حاشیه پرداخته است و مباحثی که در آن ارائه شده، برای پایه هفتم زیاد است. با توجه به زمان محدود تدریس هم برای ارائه همه درس‌ها وقت کم می‌آوریم».

وی البته در سخنانش به تنوع مطالب کتاب هم اشاره می‌کند و ادامه می‌دهد: «یکی از مشکلاتی که امسال با آن روبه‌رو شدیم، این بود که دانش‌آموزان پایه ششم وقتی به کلاس هفتم و دوره متوسطه آمدند، عموماً اطلاعات و دانش ریاضی یکسانی نداشتند و سطح اطلاعات آن‌ها با هم متفاوت بود. عده‌ای از آن‌ها برخی مباحث را خوب فرا گرفته‌اند و بعضی دیگر نه. این در حالی است که سال‌های قبل عموم بچه‌ها دانش یکسان و یکدستی داشتند. اکنون ما نمی‌دانیم وقتی هنوز مطالب کتاب قبلی برای آن‌ها جا نیفتاده است، مباحث جدید را چگونه به آن‌ها منتقل کنیم».

محمودنژاد هم در سخنانش برگزاری نشست‌های هم‌اندیشی برای دبیران ریاضی را ضروری می‌داند و عنوان می‌کند: «دبیران می‌توانند در این فرصت، نقطه نظرات، مشکلات و مسائل خود را بیان و در تشریح مساعی با سایر همکاران و با بهره‌گیری از تجربه یکدیگر، آن‌ها را برطرف کنند».

قبل از شروع مراسم، دبیران ریاضی که اغلب آن‌ها یکدیگر را از سالیان دور می‌شناختند، کتاب‌های جدیدشان را از کیف بیرون آورده و با هم به بحث و گفت‌وگو نشسته بودند. معلم‌های درس خشک و جدی ریاضی با کوله‌باری از تجربه و دانش آمده بودند تا کمی بیشتر درباره کتاب درسی جدیدشان بدانند و از این فرصت برای بهتر شدن شیوه تدریسشان کمک بگیرند. **سیمین داوطلب دلجویی** از نخستین کسانی بود که به نشست رسید. او ۲۲ سال سابقه تدریس ریاضی در دوره‌های ابتدایی و راهنمایی را در کارنامه فعالیت‌هایش ثبت کرده و اکنون دبیر مدرسه‌های شهید محمد منتظری و عطیه در منطقه ۲ است. دلجویی با بیان اینکه شیوه تدریس درس ریاضی در سال تحصیلی جدید تغییر کرده است، می‌گوید: «متأسفانه برخی از همکاران ما نتوانستند در دوره‌های آموزشی شرکت کنند و این موضوع تا حدودی در تدریس آن‌ها مؤثر بوده است. البته من خودم از طریق سایت آموزشی و کمک از همکاران، بخش زیادی از مشکلات را برطرف و سعی کرده‌ام قبل از شروع کلاس‌ها، کل کتاب را مطالعه و اگر مشکلی داشتیم در تعامل با همکاران آن‌ها را حل کنیم».

او برگزاری دوره‌های آموزشی برای دبیران را ضروری و کاربردی می‌داند و معتقد است: «مسئله اینجاست که چنین جلساتی باید به‌صورت مستمر برگزار شوند. نمی‌توان با برپایی تک‌جلسه‌های پراکنده انتظار داشت بازدهی خوب و مناسبی در این حوزه به‌دست بیاوریم».

دلجویی منتشر نشدن کتاب راهنمای معلم را دیگر آسیب پیش روی کتاب ریاضی جدید دبیران این دوره می‌داند: «این کتاب هر سال کمک خوبی برای معلمان بود تا با تکیه بر آن بتوانند ابهامات و مشکلات خود را برطرف کنند. اینکه چرا این کتاب تاکنون منتشر نشده است، برای ما جای سؤال دارد، چون اکنون دو ماه از شروع سال تحصیلی می‌گذرد و ما در کتاب با چالش‌های بسیاری روبه‌رویم؛ به‌گونه‌ای که گاهی خط به خط