



نگرشی بر کمیت و کیفیت آموزش مستمر معلمان

مقاله ارائه شده در پنزدهمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران: ۳ تا ۶ بهمن ۱۳۹۶، بوشهر

علی روزدار

کارشناسی ارشد آموزش ریاضی،
دبیر و مدرس دانشگاه فرهنگیان چهار محال و بختیاری

چکیده

می‌خواستم بنویسم «ضرورت آموزش مستمر معلمان ریاضی بر کسی پوشیده نیست!»، ولی هنوز جمله شروع نشده بود که متوجه شدم امروزه در کشور ما، این یک گزاره الزاماً درست نیست! حالا که صحبت از «گزاره» شد، یک دلیل برای تأیید این ادعا می‌آورم. در کتاب‌های نونگاشت ریاضی دبیرستان، موضوع «منطق ریاضی»، در قالب یک فصل یا چند درس آورده شده است. بحث‌هایی در گروه‌های مجازی دبیران ریاضی شکل گرفته که عمق فاجعه «نبود آموزش تخصصی دبیران» را پیش از تدریس، نمایان می‌سازد. بعضی از معلمان، حتی در تشخیص گزاره‌ها دچار اشکال بودند. فارغ از اصل ضرورت گنجاندن این بخش در قالب «ریاضیات جدید»، به اعتقاد مؤلفان، این بخش از ریاضیات، پایه و پیش نیاز اساسی برای استدلال ریاضی و فهم بسیاری از مفاهیم آن است. بنابراین، ناتوانی و ناکارآمدی معلم ریاضی در فهم و آموزش ریاضی، گریزان شدن دانش‌آموز را از ریاضی، در پی دارد. در این مقاله که در پنزدهمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران ارائه شده است، به ضرورت، محتوا و کیفیت آموزش مستمر دبیران ریاضی، پرداخته‌ام.

کلید واژه‌ها: آموزش معلمان، منطق ریاضی، گروه‌های مجازی آموزشی

مقدمه

اساس برنامه‌ای مدون به اجرا درآید. اما بنا به دلایل ناشناخته، این موضوع مهم، با جدیت دنبال نشده است. در صورتی که لازم است ساز و کار آموزش معلمان و دانشجو-معلمان، به گونه‌ای باشد که آن‌ها با بیشترین آمادگی علمی، سال تحصیلی را آغاز کرده و راهنمای توانمندی برای دانش‌آموزان خود باشند.

ضرورت آموزش دبیران ریاضی

این سال‌ها، نسخه‌های «غیرقابل استناد»! کتاب‌های نونگاشت، تنها چند هفته مانده به آغاز سال تحصیلی، یا

در چند سال گذشته کتاب‌های درسی دچار تغییرات زیادی شده‌اند. گرچه گاهی ناگزیر از تغییر، نو و به روز کردن محتوا و منابع آموزشی هستیم، ولی به نظر می‌رسد طی سال‌های اخیر، در این کار زیاده‌روی و بی‌برنامه‌گی شده است که نمونه آن، تغییرات کتاب‌های ریاضی ۱۲ پایه طی کمتر از ۱۰ سال بوده است. از طرف دیگر، به موازات تغییرات اخیر برنامه و کتاب‌های درسی ریاضی، آموزش معلمان نیز باید به‌طور مستمر و بر

به موازات تغییرات اخیر
برنامه و کتاب‌های درسی
ریاضی، آموزش معلمان
نیز باید به‌طور مستمر و بر
اساس برنامه‌ای مدون به
اجرا درآید. اما بنا به دلایل
ناشناخته، این موضوع
مهم، با جدیت دنبال نشده
است

ببینند، مقاومتشان در برابر تغییر کمتر شده و حتی همراه خواهند شد. از آنجایی که «هدف متعالی آموزش، توسعه تمام قابلیت‌های درونی کودک است» [۱]، آموزش مستمر معلمان، برای شکوفا کردن توانمندی دانش‌آموزان، اجتناب‌ناپذیر است.

دبیران ریاضی چه چیزی را باید آموزش ببینند؟

محتوای آموزشی برای تربیت دبیران کارآمد را می‌توان در دو بخش پیش از خدمت و ضمن خدمت، دسته‌بندی نمود:

الف) آموزش دبیران پیش از خدمت

دوره کارشناسی دبیری ریاضی، ویژه دانشجویانی است که برای گرفتن مدرک «صلاحیت حرفه‌ای» معلمی وارد دانشگاه فرهنگیان و تربیت دبیر می‌شوند. این دانشجویان - معلمان، از بین داوطلبان علاقمند به دبیری ریاضی و از طریق کنکور سراسری، به روش نیمه متمرکز پذیرفته می‌شوند.

دانشجو-معلمان در طول دوره کارشناسی، درس‌ها و واحدهای گوناگونی را می‌گذرانند که در صورت آموزش درست و برنامه‌ریزی شده از سوی مدرسان، و جدیت از سوی دانشجویان، می‌تواند آن‌ها را به دبیرانی کارآمد تبدیل نماید.

الف-۱) درس‌ها و موضوع‌های پایه و تخصصی

برخی از این درس‌ها عبارتند از: مبانی ریاضیات، ریاضیات عمومی (حساب دیفرانسیل و انتگرال)، آنالیز ریاضی، جبر خطی، معادلات دیفرانسیل، آنالیز عددی، نظریه اعداد، جبر، آموزش ریاضی، آمار و احتمال، فیزیک و آزمایشگاه و مبانی کامپیوتر و برنامه‌ریزی.

تقویت دانش و مهارت تخصصی دانشجویان که از آن‌ها به «صلاحیت فنی» تعبیر می‌شود، شرط نخست برای پذیرش مقام دبیری ریاضی است. «آگاهی از موضوع مورد آموزش و مهارت‌هایی که با کاربرد آن سر و کار دارند، از اجزای اصلی و کلیدی یک تدریس اثربخش به حساب می‌آیند. زیرا همان‌طور که نمی‌توان از محل نبوده بازگشت، نمی‌توان نادانسته را آموخت!» [۵]

در دوره‌های ضمن خدمت فرهنگیان، و همچنین در دانشگاه فرهنگیان، از دبیران پایه ششم، بسیار می‌شنیدیم که ابراز می‌کردند خودشان از عهده درک ریاضیات پایه ششم بر نمی‌آیند و به این ترتیب، چطور می‌توانند آن را به دانش‌آموزان یاد بدهند؟ برخی از این همکاران، اعتقاد

چند روز پس از بازگشایی مدارس، آماده می‌شوند. در حالی که دبیران مربوطه، آموزش لازم را در زمینه این تغییرات ندیده‌اند. همچنین، ساز و کار جدید نوشتن کتاب‌های درسی، در ضعف‌های موجود در آموزش دبیران ریاضی تأثیر داشته و دارد. زیرا یک کتاب درسی نونگاشت، لازم است که نخست به صورت آزمایشی تدریس، و به نقد گذاشته شود و اشکالات احتمالی آن برطرف گردد. سپس معلمان برای تدریس هرچه بهتر آن، آموزش ببینند؛ تا سرانجام، کتاب‌های نونگاشت، با کمترین ضعف، وارد فضای آموزشی جامعه شوند. به این دلیل که حتی یک اشتباه چابی در این سطح از آموزش متمرکز و در تیراژ میلیونی، قابل پذیرش نیست.

در سال تحصیلی (۹۷ - ۹۶) هم، نسخه‌های «غیر قابل استناد» برخی از کتاب‌های نونگاشت ریاضی، در فضای مجازی منتشر شد و دبیران ریاضی به‌طور خودجوش! به تشکیل گروه‌های هم‌اندیشی، و نقد و بررسی این کتاب‌های غیرقابل استناد پرداختند. تلاش برای افزودن برخی مؤلفان به این گروه‌ها و دفاع از اثرشان، به نتیجه‌ای نرسید، ولی شواهد نشان می‌دهند که خوشبختانه، از نتیجه نقد و بررسی آن‌ها در ویرایش کتاب‌ها، کمک گرفته شده است.

آموزش مستمر معلمان، در جریان دگرگونی (اصلاح) آموزشی، مهم‌ترین مؤلفه در نتیجه‌بخش بودن این تغییرات است. معلمان به‌عنوان معماران دانش‌نوآموزان، بدون آموزش نوین، بر اساس روش‌های سنتی و خود-آموخته، به تدریس و «انتقال» و تزریق مفاهیم در ذهن دانش‌آموزان می‌پردازند. بسیاری از معلمان در برابر تغییر و اصلاح، مقاومت کرده و بر تدریس سنتی خود پای می‌فشارند. اگر آموزش معلمان مستمر باشد، و آن‌ها در دوره‌های گوناگون و به شیوه‌های نوین آموزش

در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶،
سنت‌شکنی شد و دوره‌های
ضمن خدمت درس‌های ریاضی،
به صورت الکترونیکی و مجازی
تدارک دیده شد. مؤلفان، چند
فیلم از آموزش درس‌های
مربوط را بارگذاری کردند. در
این فیلم‌ها، آن‌ها به تدریس
فشرده موضوع مورد بحث
پرداخته و چند تمرین را نیز
حل می‌کنند. صفحه‌ای را هم
برای پرسش و پاسخ در نظر
گرفته‌اند

کاستی‌های کنونی دوره‌های ضمن خدمت
در سال تحصیلی جاری (۹۷-۱۳۹۶)، و به دنبال
دگرگونی ایجاد شده در دوره‌های آموزش عمومی،
محتوای آموزشی پایه یازدهم، دستخوش تغییر شد.
جدای از نقد این شیوه تغییر کتاب‌های نونگاشت و
حتی نام‌گذاری‌ها، بر کمیت و کیفیت برگزاری دوره‌های
آموزشی، انتقاد وارد است.

نخست اینکه لازم بود «دوره بررسی، تحلیل و روش
تدریس و بازآموزی مبانی علمی آن»^۱ برای درس
مربوطه، پیش از آغاز سال تحصیلی و تدریس رسمی
آن صورت می‌گرفت. دبیر ریاضی باید با آگاهی کامل از
کم و کیف تغییرات صورت گرفته، و تسلط بر محتوای
مورد تدریس، به آموزش آن بپردازد. در حالی که در
اغلب موارد، اولین دوره ضمن خدمت درس ریاضی،
از ۱۰ مهرماه آغاز شد.

دوم اینکه بنا به ماهیت ریاضی و روش‌های آموزش
آن، نیاز است که دوره‌های ضمن خدمت درس‌های
ریاضی، به صورت حضوری و با شرکت مؤلفان کتاب‌ها،
یا دبیران توانمندی که به خوبی آموزش دیده‌اند،
اجرا شوند تا ابهامات و اشکالات کتاب‌ها و ضعف‌های
احتمالی همکاران، به خوبی پوشش داده شود. ولی در
سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ سنت‌شکنی شد و دوره‌های
ضمن خدمت درس‌های ریاضی، به صورت الکترونیکی
و مجازی تدارک دیده شد. مؤلفان، چند فیلم از آموزش
درس‌های مربوط را بارگذاری کردند. در این فیلم‌ها،
مؤلفان به تدریس فشرده موضوع مورد بحث پرداخته
و چند تمرین را نیز حل می‌کنند. صفحه‌ای را هم برای

داشتند که ریاضی، فقط تا پایه پنجم ارزش و نیاز به
آموزش دارد! ولی بالاتر از آن بی‌فایده است! حتی در بین
همکاران دوره متوسطه نیز کم و بیش، با چنین اظهار
نظرهایی روبه‌رو شده‌ام. به نظر می‌رسد این همکاران،
هنوز به صلاحیت فنی دست نیافته‌اند، بنابراین چگونه
می‌توانند «نادانسته را آموزش دهند؟!»

بهتر است در منابع ریاضی دوره دبیری (کارشناسی
و کارشناسی ارشد)، از شاخه‌های گوناگون ریاضی
و کاربردهای آن در رشته‌های علمی دانشگاهی،
مثال‌هایی گنجانده شوند تا از این طریق، معلم
توانمندی بیشتری به‌دست آورده و بتواند پاسخگوی
ذهن پرسشگر دانش‌آموز باشد. در رشته دبیری ریاضی،
معمولاً پرسش‌های کاربردی از سر فصل دروس حذف
می‌شود و گاه این کار، با پیشنهاد یا اصرار دانشجویان و
پذیرش از سوی استاد مربوطه صورت می‌گیرد. پرسش
کلیدی دانش‌آموزان در همه موضوع‌های ریاضی این
است که «به چه درد می‌خورد؟» یا اینکه «چه جایی
استفاده می‌شود؟». اگر دانش فنی معلم به روز باشد،
برخی پرسش‌ها را می‌تواند در قالب ظرفیت ذهنی
دانش‌آموزان، پاسخ دهد.

علاوه بر این‌ها، «نظریه‌های یادگیری» به معلم
کمک می‌کند برای دانش‌آموزان، با توجه به سن، پایه
تحصیلی، موضوع مورد آموزش و سطح دشواری و
شرایط دیگر حاکم بر آموزش، شیوه‌ای مناسب برای
تدریس انتخاب کند.

ب) ضمن خدمت

آموزش معلمان ریاضی در دوره‌های ضمن خدمت
آموزشی، با اهداف گوناگونی دنبال می‌شود. یکی از
مهم‌ترین اهداف این آموزش‌ها، به‌روز نمودن دانش
معلمان ریاضی، و آشنایی آنان با تحولات آموزشی در
ایران و جهان است.

هدف دیگر این دوره‌ها، آشنایی معلمان با اهداف
برنامه‌ریزان و متولیان آموزشی کشور است. در صورتی که
گاهی این دوره‌ها، بی‌ارتباط با دانش ریاضی و آموزش
آن است.

دوره‌های مرتبط با آموزش ریاضی، عموماً با هدف
دانش‌افزایی معلمان، افزایش کیفیت آموزش و اثربخشی
آن صورت می‌گیرد. این دوره‌ها، می‌توانند کمک کنند تا
در معلمان، نگرشی ایجاد شود که در همه مراحل کاری
و زندگی خود، بتوانند روحیه دانشجویی خود را حفظ
نموده و الگوی دانش‌آموزان خویش باشند.

یک کتاب درسی نونگاشت، لازم است که نخست به صورت آزمایشی تدریس، و به نقد گذاشته شود و اشکالات احتمالی آن برطرف گردد. سپس معلمان برای تدریس هر چه بهتر آن، آموزش ببینند؛ تا سرانجام کتاب‌های نونگاشت، با کمترین ضعف، وارد فضای آموزشی جامعه شوند. به این دلیل که حتی یک اشتباه چاپی در این سطح از آموزش متمرکز، و در تیراژ میلیونی قابل پذیرش نیست

نتیجه‌گیری

«دانش‌آموزان، آینده‌سازان این مرز و بوم هستند». همین جمله قشنگ، هم‌اکنون تنها به یک شعار بدل شده است. واقعیت موجود در جامعه، نشان دلگرم‌کننده‌ای از عزم راسخ برای جدی گرفتن این «شعار زیبا» نیست. واقعیت این است که در حال حاضر، تعداد زیادی از نخبگان علمی ما، آینده‌سازان کشورهای دیگر شده‌اند. فارغ از کمیت و کیفیت آموزشی، بالاخره بخشی از دانش‌آموزان، در آینده جامعه ما نقش‌آفرینی خواهند کرد. برنامه‌ریزان آموزشی، نویسندگان و معلمان، کارگردان‌های این نقش‌آفرینی هستند. انتخاب درست، آموزش هدفمند، کارشناسانه و مستمر معلمان، در سایه تضمین مقام معنوی و زندگی حرفه‌ای برابر برای آنان، سمت و سوی و توانمندی ایفای نقش دانش‌آموزان را در آینده این کشور، رقم خواهد زد.

پی‌نوشت:

۱. گروه ریاضی متوسطه یادآور شدند که «نسخه‌های کتاب‌ها از فروردین ماه روی سایت گروه و دفتر تألیف قرار گرفته است».
۲. گروه ریاضی توضیح داده است که «از هر استان ۲ نفر و حدود ۶۴ نفر سطر به سطر کتاب‌های درسی نونگاشت را از طریق سامانه اعتبارسنجی بررسی و نظرات خود را مکتوب ارسال می‌کنند و به دست مؤلفین می‌رسد».
۳. از نظر گروه ریاضی دفتر تألیف، این با نظر نویسنده در صفحه قبل که نسخه‌ها تنها چند هفته قبل از شروع آماده می‌شود تناقض دارد.
۴. عنوان انتخابی برای این دوره‌ها
۵. این گروه قبل از فیلتر شدن تلگرام، فعالیت می‌کرد.
۶. مستندات این اتفاق، در دفتر مجله موجود است و اگر کسی نسبت به صحت این فاجعه شک داشته باشد، می‌تواند به آن‌ها، دسترسی پیدا کند.

منابع

- ۱- پولیا، جرج؛ ترجمه زهرا گویا و علیرضا طالبزاده؛ **اهداف آموزش ریاضی**؛ مجله رشد آموزش ریاضی، سال بیستم شماره ۷۲؛ سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش، تهران ۱۳۸۲؛ صفحه ۳۵ تا ۴۱
- ۲- کریمی، یوسف؛ **روانشناسی تربیتی**، انتشارات ارسباران، چاپ اول تهران ۱۳۸۰، صفحه ۱ تا ۸ و ۱۲۳ تا ۱۳۴
- ۳- لفرانسو، گای آر؛ ترجمه هادی فرجامی؛ **روانشناسی برای معلمان**، شرکت به نشر؛ مشهد ۱۳۷۸، صفحه ۱۸ تا ۴۰
- ۴- میرلوحی، حسین؛ کلیات علم تدریس؛ دانشگاه شهید رجایی، چاپ دوم ۱۳۸۲؛ صفحه ۱ تا ۲۵
- ۵- میلر، دبلیو. آر. و میلر، ماری؛ ترجمه ویدا امیری؛ **راهنمای تدریس در دانشگاه‌ها**، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت)، چاپ اول تهران ۱۳۸۰، صفحه ۳ تا ۲۲

پرسش و پاسخ در نظر گرفته‌اند. در این صفحه، دبیران پرسش‌های خود را می‌نویسند که کمتر از ۵ درصد آن‌ها، در ارتباط با موضوع‌های تخصصی ریاضی مورد بحث است. این پرسش‌های بی‌پاسخ، فقط گاهی از سوی کاربران، پسند (لایک) می‌شود! بحث و گفت‌وگوهای مجازی و حضوری با همکاران، تا حدودی آشکار کرد که برخی از آنان حتی با سابقه تدریس بالا، در تدریس کتاب‌های نونگاشت، مشکل دارند. این ضعف‌ها، صرفاً با یک دوره مجازی قابل رفع نیست و عواقب آن در کلاس درس، گریبان معلم و دانش‌آموزان را می‌گیرد. واکنش همکاران در گروه‌های چند صد نفری تلگرامی^۵، گذشته از ضعف‌های اشاره شده، نشان از آن می‌داد که بسیاری از همکاران، حتی فیلم‌های آموزشی مؤلفان را نگاه نکرده‌اند. علاوه بر آن، بسیاری از معلمان از معدود افرادی که توانایی گذراندن آزمون مورد نظر را داشتند، درخواست می‌کردند که به جای آن‌ها امتحان دهند^۶؟! برخی دیگر هم پیام تبلیغی می‌فرستادند که در قبال گرفتن ده‌ها و بلکه صدها هزار تومان، به جای آن‌ها آزمون را می‌گذرانند. با این وجود، در همان ساعت‌های اولیه روز آزمون، جواب‌ها در گروه قرار می‌گرفت و پس از آن، همکاران دیگر با توانمندی تخصصی محدود و کمترین زمان صرف شده، با نمره ۲۰ آزمون را با موفقیت کامل به پایان می‌بردند!

* هر کدام از موارد ذکر شده، یک فاجعه است. ولی شوربختانه، در جامعه امروزی ما، در حال تبدیل شدن به یک عرف شده است.