



امضا: معلم ریاضی

پای صحبت
دکتر علی رجالی
استاد دانشگاه
صنعتی اصفهان



زهر اصنعگران

عکاس: عدید فیروزی

برای معلم شدن، به جز توان آموزش و علاقه‌مندی، به چه چیزهایی نیاز داریم؟ معلمان خوب ما در چه بستری به معلمانی تبدیل شدند که کوچک‌ترین شباهتی به ما ندارند؟ چطور از پس خستگی‌های پیمان برآییم؟ چرا سراغ شغل دیگری نرویم؟ آیا اصلاً تقصیر ماست که حال این روزهای آموزش و پرورش خوب نیست؟ چه باید بکنیم؟

در بخش دیگری از همین مجله، مصاحبه دکتر علی رجالی را آورده‌ایم؛ یک استاد ریاضی که در مجمع معلمان شیراز به او لقب معلم ریاضی داده‌اند. شما می‌توانید برای بررسی تحلیل چند متغیره موفقیت این معلم ریاضی به صفحه ۵۴ مراجعه کنید. با این حال، سوای از معلم ریاضی بودن، بد نیست بدانیم چرا یک نفر با اینکه می‌تواند استاد دانشگاه باشد، در همه امضاهاش با افتخار خود را «معلم ریاضی» معرفی می‌کند؟

اگر معلمی تازه‌کار یا کارکننده باشید و حتی اگر معلم نباشید! مرور تاریخی که بر «معلم» گذشته است، برای شما جالب خواهد بود. دکتر رجالی این تاریخ را زندگی کرده است. با هم به سراغ کشف مفهومی می‌رویم که به شغل ما تبدیل شده است؛ شاید ریشه همه تغییرات در «فهم» همین یک کلمه باشد!

مدرسه‌های دیروز... مدرسه‌های امروز!

محیط کلاس یاد می‌گرفتیم. این روزها دانش‌آموز خوب را از دیگران جدا می‌کنند و در مدرسه خاص می‌گذارند. متأسفانه ما از دبستان تا دانشگاه ریل چیده‌ایم و یادگیری را فدای رقابت و سرعت و کمیت کرده‌ایم. تحصیل برای ثروتمندان شده و همه می‌خواهند «فقط خودشان» از همه بهتر باشند. اگر دانش‌آموز ۱۹/۵ بگیرد گریه می‌کند، در حالی که معدل شاگرد اول‌های زمان ما ۱۶-۱۷ بود. اهمیت دادن به تست و نمره آفت سیستم آموزشی ماست.

این روزها ما درس می‌دهیم برای آزمون، نه برای آموزش. این بدترین شیوه آموزشی است. نه فقط برای کنکور، بلکه برای

کارگروهی از دبستان شروع می‌شود. بزرگ‌ترین حسن مدرسه‌های زمان ما این بود که دانش‌آموزان قوی و ضعیف جدا از هم نمی‌نشستند. اگر همکاری مشترک را به بچه‌ها یاد داده باشیم، خودشان راه و محل کار کردن را پیدا می‌کنند. یادم می‌آید، وقتی دانش‌آموز بودم، با چند نفر دیگر کمک معلم بودیم. معلم از ما درس پرسید و جواب دادیم، از بقیه پرسید و بلد نبودند. معلم ما را چوب زد، چون نتوانسته بودیم هم‌کلاسی‌هایمان را بالا بکشیم! موضوع فقط درس خواندن نیست، ما در کنار درس، مسائل دیگری را نیز از معلمان و

به جای جلسات ضمن خدمت، بهتر است جلساتی برای دورهم کتاب خواندن برگزار کنیم تا معلمان قوی‌تری داشته باشیم

وجود آورده که پیامد فاسد آن جبران‌ناپذیر است. برخی از فارغ‌التحصیلان مدرسه‌های تیزهوشان نمی‌توانند با دیگران کار کنند، چون در طول تحصیل کار کردن با افراد دیگر را یاد نگرفته‌اند.

چرا باید معلم بدانیم؟

ارتباط بین مدرسه و دانشگاه قطع شده است. آیا مدرسان و محققان، به‌خصوص مدرسان فعلی دانشگاه فرهنگیان، خود معلم هستند و به مسائل و مشکلات آموزشی به‌طور ریشه‌ای فکر می‌کنند؟ یا فقط مقاله می‌نویسند، اما مدرسه را نمی‌شناسند؟ هیچ‌کس نمی‌تواند در اتاق را ببندد و تحقیق کند. متأسفانه محیط دانشگاه فرهنگیان محیطی بین رشته‌ای و پویا برای تربیت معلمان آینده نیست. کشور پر است از افراد مدرک گرفته و دکترهایی که نیاز به یادگیری و فعالیت بین رشته‌ای را در خود احساس نمی‌کنند. برنامه‌ریزان به حرف معلم گوش نمی‌دهند، چون دکترا دارند!

یکی از راه‌های معلم خوب بودن، به کار بردن روش‌های تدریس متفاوت در کلاس‌های متفاوت است. من هنوز هم پس از ۴۰ سال، شب قبل از هر کلاسی مطالعه می‌کنم. مثلاً برای یک ساعت تدریس باید هفت-هشت ساعت مطالعه کرد. اما این مطالعه سرمایه‌گذاری است. دانش‌آموز اگر وظیفه‌شناسی را از معلمش یاد بگیرد، ۴۰ سال بعد هم که مسئول بشود، هنوز وظیفه‌شناس است. توسعه‌ی پایدار با قدم‌های کوچک شکل می‌گیرد. فکر نکنید چنین قدم‌های به‌ظاهر کوچکی کار کمی هستند. در دنیایی که این همه نابسامانی دارد، اگر معلم بتواند بر دانش‌آموزان کلاس خودش تأثیر بگذارد، از پس کاری برآمده که این همه رسانه و نهادهای رسمی و غیررسمی از پیش برنمی‌آیند. به جای جلسات ضمن خدمت، بهتر است جلساتی برای دورهم کتاب خواندن برگزار کنیم تا معلمان قوی‌تری داشته باشیم.

زمانی که در آمریکا بودم، با دو نفر از استادانم یک کتاب را می‌خواندیم و درباره‌اش بحث می‌کردیم. هر سه یک کتاب را می‌خواندیم؛ هم‌تراز نبودیم، ولی با هم می‌خواندیم. همین در کنار بزرگان قرار گرفتن مرا بزرگ کرد. معلم‌ها باید برای خودشان و برای هم وقت بگذارند. مریم میرزاخانی می‌خواست ادبیات بخواند، سر کلاس یک معلم ریاضی تصمیم گرفت ریاضی بخواند. اگر به این نکته توجه کنیم که دانش‌آموزان سر کلاس ما مسیر آینده‌شان را انتخاب می‌کنند، شیوه‌ی آموزشمان را تغییر می‌دهیم.

خاطرات یک سرمایه‌گذار

چند سال پیش یک مدرسه در منطقه محروم شهر را تجهیز کرده بودیم. مدتی بعد مطلع شدم در اتاق کامپیوترشان قفل است. مطلب را پیگیری کردم و متوجه شدم چند نفر از بچه‌ها

رسیدن به هر هدفی، فرموله کردن راه‌حل اشتباه است. بهتر این است نمونه سؤالات را به دانش‌آموز بدهید و آن‌ها را فقط یک قدم راهنمایی کنید. اگر ذهن با مسائل درگیر باشد، خودشان قدم به قدم به مرحله بعد خواهند رسید. باید با ارائه سؤالات مشابه با مسائل واقعی، ذهن آن‌ها را درگیر کنید و زمینه‌سازی کنید تا شبکه‌های ارتباط بین مسائل را پیدا کنند. امروزه دانش‌آموزان فقط راه‌حل‌ها را حفظ می‌کنند. اگر آن‌ها در آینده مسئول و دارای سمتی اداری بشوند، حتی با بالاترین درجه علمی، توانایی کار مشترک، عینی کردن علم و الگوریتم چیدن برای تحلیل مسائل روز جامعه را نخواهند داشت. این یعنی تمام هزینه‌های آموزش و پرورش برای رسیدن آن‌ها به این درجه علمی بی‌فایده بوده است.

مشکل از کجا شروع شد؟

در گذشته، اگر کسی دانشکده فنی هم قبول می‌شد، می‌دانست احترام و جایگاه معلمی بالاتر است و سراغ مهندسی نمی‌رفت، اما بالا رفتن قیمت نفت در زمان محمدرضا پهلوی باعث ورود پول بادآورده به کشور شد. در پی آن، توسعه عمرانی مهندس پروری در کشور رواج یافت و شأن معلم کم شد. دانش‌آموزی که ببیند معلمش صبح سر کلاس است و ظهر راننده تاکسی، نسبت به آن پایگاه رغبت نشان نخواهد داد. دانش‌آموز نخبه جذب این نمی‌شود که سراغ معلمی برود و در نتیجه به مرور جایگاه معلمان تضعیف می‌شود. وقتی معلم به خانه دانش‌آموز برود تا به او درس بدهد، حرمتش کم می‌شود. دانش‌آموز پول پدرش را ارزشمندتر از دانش معلم می‌بیند و در نتیجه ارزش دانش و دانش‌اندوزی در جامعه کم می‌شود. کار به جایی رسیده است که اسم دانشگاه تربیت معلم را هم تغییر داده‌اند، چون با توجه به بافت جامعه، برای دانشجویان کسر شأن بود اسم دانشگاهشان تربیت معلم باشد. همه این‌ها بار روانی دارند. ما به‌صورت سیستمی شأن معلم را پایین آورده‌ایم. در جامعه ما، ملاک موفقیت افراد به رتبه کنکورشان محدود شد و این باعث شد مافیای کنکور قدرت بگیرد. افیون کنکور مثل مواد مخدر به بدنه آموزش و پرورش تزریق شده است. برخی ادعا می‌کنند کنکور راه حل برقراری عدالت آموزشی است و ایجاد اشتغال نیز کرده است. اینکه به بهانه اشتغال‌زا بودن، مخدر تست‌زنی را رواج دهیم، اگر چند ساعت هم حال اشتغال یک کشور را خوب کند، در درازمدت ریشه دانش و توسعه را می‌خشکاند. برقراری عدالت در توزیع مخدر معنایی ندارد. متأسفانه به این بهانه هدف آموزش و رابطه بین معلم و دانش‌آموز از بین رفته است.

نتیجه این سبک برنامه‌ریزی همین روزها هم مشخص است. آماده‌سازی دانش‌آموزان برای آزمون‌های مدرسه‌های خاص و جداسازی دانش‌آموزان، بلیه‌ای به اسم مدرسه‌های خاص را به

اگر به این نکته
توجه کنیم که
دانش‌آموزان
سرکلاس ما مسیر
آینده‌شان را انتخاب
می‌کنند، شیوه
آموزش‌شان را تغییر
می‌دهیم

به ایده‌های بهتری برسند. این جلسات برکت داشت و یکی از معلم‌ها پیشنهاد داد طرح مرکز تحقیقات معلمی را برای کل معلمان در اصفهان اجرا کنیم. پروپوزال طرح را به تهران فرستادم. می‌خواستند طرح را به‌عنوان یک طرح سراسری در مجلس مطرح کنند. متأسفانه یکی از مشکلات نظام آموزشی ما این است که همه چیز سراسری است. زمانی که ایده تصویب شد، به تهران آمدم و جلوی اجرایی شدنش در کل کشور را گرفتم! درخواست کردم ابتدا برنامه را به‌صورت آزمایشی در یکی دو شهر امتحان کنیم و پس از رفع نواقص و ابهاماتش، برای کل کشور بخش‌نامه بدهیم. تصمیمات بخش‌نامه‌ای آفت از بین بردن ایده‌های خوب هستند. هم‌زمان با طرح ما، بخش‌نامه طرح کاد به کل کشور صادر شد و شاهد شکست خوردن آن بودیم. در خانه ریاضیات، ما با هدف ارائه الگو برای حل مسائل آموزشی کشور، از پیش‌دستان تا تحصیلات تکمیلی، با چندین کشور همچون هلند، فرانسه، استرالیا و کانادا همکاری مشترک داریم. چهل خانه ریاضیات در ایران و دو خانه ریاضیات در اروپا از خانه ریاضیات اصفهان ایده گرفته‌اند. نباید برنامه‌های خوب را بدون صاحب و ناظر به امان خدا رها کرد. قد کشیدن هر طرحی به برنامه‌ریزی، مراقبت و از خودگذشتگی نیاز دارد. من هیچ‌گاه کاری را که به آن اعتقاد نداشتم انجام ندادم. مثلاً ایده برگزاری المپیادهای ریاضی از اصفهان برآمد، اما پس از بازاری شدن المپیادها، از تیم اجرایی برگزاری مسابقات ریاضی بیرون آمدم. مسابقات از بدنه آموزش و پرورش جدا شدند. به جای آنکه معلمان ریاضی دانش‌آموزان المپیادی را از دل کلاس‌هایشان کشف کنند، کلاس‌های المپیاد را از کلاس‌های عادی درس ریاضی جدا کردند و به معلم گفتند کاری به این کارها نداشته باش! به جای آنکه سودشان به هم‌افزایی معلمان و مدرسه‌ها بینجامد، دودشان در چشم دانش‌آموزانی رفت که امکانات کمتری برای شرکت در المپیاد داشتند.

داشتن خرد جمعی نیز یک ضرورت است. من از یک جایی به بعد در جلساتی که در خانه ریاضیات تشکیل می‌شد حضور پیدا نکردم، چون احساس کردم به خاطر احترام و مناسبات اداری، امکان گفت‌وگو از بین رفته و فضا به‌گونه‌ای است که حرف آخر را خودم می‌زنم. به‌طور مشابهی، در زمینه تدریس هم تلاش می‌کنم اولویتم انجام کار گروهی باشد. سر کلاس‌های دانشگاه به دانشجویی که غلط‌هایم را متذکر شود، نمره می‌دهم. اما برخی معلمان می‌ترسند از اینکه دانش‌آموز متوجه نقصشان بشود. اگر پاسخ مسئله‌ای را نمی‌دانید و نمی‌خواهید دانش‌آموزان متوجه شوند، کار را بر عهده خودشان بگذارید. بگویید سؤال قشنگی بود تا به ارزش دقت کردنش پی ببرد. بعد درخواست کنید برای جلسه بعد همه به پاسخ آن سؤال فکر کنند. این طوری برای خودتان زمان بخرید، اما هیچ‌گاه جواب اشتباه ندهید. یاد گرفتن را یاد بگیرید.

کابل تلفن را پیدا کرده‌اند و تلفنی را که برای استفاده در اتاق کامپیوتر به مدرسه داده بودیم، برده بودند. مدیر به خاطر این «دزدی» در اتاق کامپیوتر را پلمپ کرده بود. با خودم فکر کردم، دانش‌آموزانی که از پس این کار برآمده‌اند، دانش‌آموزان کم‌هوشی نیستند. صدایشان کردم و خواستم عضو خانه ریاضیات اصفهان بشوند. عین جمله یکی از آن‌ها این بود: «برو بابا، من پول ندارم تا خونه خودم برم!» کرایه رفت و آمدشان را دادیم و پایشان به خانه ریاضیات باز شد. واقعاً دانش‌آموزان باهوشی بودند و کارشان در خانه ریاضیات باعث شد سه مقاله تولید شود و در یک مجمع ملی سخنرانی کنند. یکی از بچه‌ها در حال حاضر دانشجوی دکتری برق در کاناداست. کافی است به کارهایمان اعتقاد داشته باشیم. با عشق ورزیدن به کارمان و توجه به مخاطبمان موفق می‌شویم.

وظیفه ما این است افرادی را که نمی‌توانند جای دیگری آموزش ببینند جذب کنیم، وگرنه خانواده‌های ثروتمند که راه پیشرفت را برای فرزندشان باز می‌کنند.

یک بار دیگر هم به یک کلاس دوم دبستان رفتم. معلم مرا مؤلف کتاب درسی ریاضی معرفی کرد. یکی از بچه‌ها زود کتابش را درآورد، صفحه اول را خواند و به هم‌کلاسی‌اش گفت: «دروغ می‌گه، اسمش که اینجا نیست!» آن بچه تا آخر کلاس دست از سر معلم برنداشت. به هر بهانه‌ای اذیتش کرد. زنگ که خورد، بلافاصله رفتم و کتاب حسابان را که خودم یکی از مؤلفانش بودم، آوردم و به معلم دادم. خواستم به آن دانش‌آموز نشان بدهم تا اعتقادش به معلمش از بین نرود. بچه دبستانی که می‌داند اسم مؤلف را کجا می‌نویسند و تحلیل می‌کند تا مطمئن بشود معلمش راست گفته یا نه، بچه باهوشی است. تنها با گفتن اینکه این کار درست است و آن کار غلط، آموزش شکل نخواهد گرفت. باید به دانش‌آموزانمان توضیح بدهیم که چرا اشتباه می‌کنند؟

برای برنده شدن، به جای عجله، ایمان داشته باشید!

متأسفانه در بیشتر موارد کتاب‌های درسی ما هدف‌دار نیستند، اما اگر هم باشند، بیشتر معلمان کتاب را نمی‌خوانند و کلاس‌ها متکی بر جزوه‌های خلاصه شده پیش می‌روند. ما برای رسیدن به طرح درس یا نوشتن کتاب، سال‌ها به‌عنوان همراه معلم و نه در نقش استاد و مؤلف، سر کلاس رفتیم و با معلمان و دانش‌آموزان نشان نشست و برخاست کردیم تا کارآمدترین شیوه تألیف را انتخاب کنیم. دانش‌آموز باید خواندن از روی کتاب را از معلمش یاد بگیرد. معلمان نسبت به کتاب‌ها بی‌اعتنا هستند. نباید از کنار عمری که دیگران گذاشته‌اند و نتایجی که با زحمت به دست آمده‌اند، بی‌تفاوت عبور کرد.

ما هر دوشنبه جلسه‌ای برگزار می‌کردیم تا تعدادی از معلمان و استادان دانشگاه با هم به شور بنشینند و در آموزش ریاضیات