



مهم‌ترین فراموش شده سیستم

آموزشی کشور در میزگرد «جوان»

با اعضای دبیرخانه ریاضی کشور



ریاضی حل مسئله زندگی است

■ مهسا گربندی

معلم پای تخته می‌رود و فرمول‌های ریاضی را یک به یک می‌نویسد، دانش‌آموزان نوشته‌های روی تخته را هاج و واج نگاه می‌کنند و اصلاً نمی‌دانند اینها از کجا آمده و به چه کاری می‌آیند! اما معلم می‌خواهد این فرمول‌ها را حفظ و هنگام حل مسئله ریاضی، اعداد را در آن جای‌گذاری کنند تا به پاسخ برسند. دانش‌آموزان اما نمی‌دانند این فرمول‌ها چه تأثیری در زندگی‌شان دارد، ماشین‌وار اعداد را داخل فرمول‌ها جایگزین می‌کنند و بعد از رسیدن به جواب، لبخند رضایت را بر لب معلم‌شان می‌نشانند! اما این رویه آموزش باعث می‌شود که ریاضی تبدیل به خشک‌ترین و حتی به درد نخورترین درس دانش‌آموزان شود. این در حالی است که متخصصان ریاضی ثابت کرده‌اند علم ریاضی می‌تواند زندگی روزمره را دلچسپ و جذاب کند و در بخش‌بخش زندگی افراد کاربرد داشته باشد، البته اگر به جای حفظ فرمول، به درستی درک شود و قدرت حل مسئله دانش‌آموزان را بالا ببرد! اما متأسفانه شاهد آن هستیم که در عمده مدارس کشور به دلیل معرفی نشدن درست درس ریاضی، دانش‌آموزان دچار بدفهمی می‌شوند و در نتیجه آن از این درس فراری هستند. دانش‌آموزان می‌خواهند بدانند در پس حفظ فرمول‌ها و نوشته‌های کتاب ریاضی‌شان چه چیزی وجود دارد که باید آن را یاد بگیرند و مسائل مختلف را به کمک آن حل کنند، اما عمدتاً کسی نیست که پاسخ سؤالات‌شان را به آنها بدهد. آنها می‌پرستند مگر نه اینکه یک حساب و کتاب ساده می‌تواند به آنها کمک کند تا از عهده محاسبات روزمره‌شان برآیند و مایه‌ی کارها هم که ماشین حساب برایشان انجام می‌دهد پس چه نیازی به یادگیری انتگرال و جذر؟ اینها سؤالاتی است که در میزگرد «جوان» با اعضای دبیرخانه ریاضی کشور بدان‌ها پاسخ داده شده است.



رسانه‌های جوان

۲۹ مدل مدرسه داریم؛ این

مسعود خسرو تاج، دبیر دب



باشند چندین کار لازم است انجام شود؛ اینکه آموزگار باید این مهارت باشد تا بتواند آن را به بچه‌ها انتقال دهد، اگر خودش لذت عقل معاش را نمی‌تواند لذت ببخشد، بنابراین اول باید معلمان را توسعه حرفه‌ای دهیم. دلیل چندین سال است در این زمینه فعالیت می‌کنیم و فیلم‌ها و مح می‌سازیم تا کاربردهای ریاضی را از ساده‌ترین تا پیچیده‌ترین سطح منتقل گاهی دیده می‌شود که به دلیل چشم و هم‌چشمی بچه‌ها را به معرض غیرضروری می‌فرستند و در جمع دوستان و آشنایان بچه‌ها را در معرض می‌گذارند. متأسفانه حافظه این بچه‌ها با انواع و اقسام موضوعات پر می‌جایی که ممکن است آسیب ببینند، بدتر اینکه به دلیل پر شدن پیمانه ذهن خلأ و خلأ و حل مسئله از آنها گرفته می‌شود، در مقابل اما صاحبان این ت مختلف به سود مالی هتکفت دست می‌یابند.

حل مسئله از مهم‌ترین مهارت‌هایی است که متأسفانه در سیستم آموزشی کشور فراموش شده است. می‌توانیم با قاطعیت بگوییم در خیلی از کشورها مثلاً کشورهای اسکاتلند یا به ویژه فنلاند با اینکه کمترین ساعت آموزشی را دارند اما چون به سمت «کاربرد»، رفته‌اند، موفق‌ترین افراد در زمینه کیفیت زندگی هستند. آنها ریاضیات را به صورت مفهومی وارد زندگی‌شان کردند. این در حالی است که ما از کیفیت آموزش و یادگیری مفاهیم دور و دورتر شدیم و آن را تئوری کردیم، به جای اینکه کاربردی درس را به بچه‌ها یاد دهیم، بیشتر آنها را به سمت حفظ فرمول و نوشته‌های کتاب بردیم و اصلاً لذت درس خواندن را از آنها گرفتیم، در صورتی که اگر کسی بتواند این لذت را به آنها نمایش دهد آنها با علاقه به سمت درس می‌آیند و بعداً در زندگی از آن استفاده می‌کنند. آنها می‌توانند مهارت‌هایی را در مدرسه کسب کنند که لازمه زندگی‌شان است.

بیشتر اوقات تعادل برقرار کردن بین دخل و خرج و داشتن پس‌انداز در خانوارها از مشکلاتی است که زندگی‌شان را به چالش می‌کشاند. سعدی در یک مصراع تفسیر درستی از حسابداری ریاضی دارد که می‌گوید «بر احوال آن مرد باید گریست، که دخلش بود نوزده، خرج بیست» که تمام داستان «عقل معاش» را در

دانش‌آموزان بتوانند این عقل معاش را داشته

برخی والدین

سرد راه معلمان می‌شوند

مجید حیدری، عضو دبیرخانه ریاضی کشور

عمده معلمان به خوبی آموزش ندیده‌اند، بنابراین نمی‌توانند به خوبی مفاهیم درسی را به دانش‌آموزان انتقال دهند. معلم ۲۰ سال قبل دارد به روش‌های قدیمی که پدر دانش‌آموز به همان سبک آموزش دیده است، درس می‌دهد و هیچ تنوع و خلاقیتی در کار نیست، البته گاهی نیز معلمان را می‌بینیم که کسر اریلی را در کلاس به وجود می‌آورند که حتی ضعیف‌ترین دانش‌آموز هم انگیزه و علاقه به ریاضی پیدا می‌کند. به همین دلیل مسئله اصلی این است که معلمان باید به روز شوند و توانایی انتقال درست مفاهیم درسی را برای دانش‌آموز در هر سطحی که هست داشته باشند. یکی از اهداف دبیرخانه کشوری همین ارتقای سطح معلمان است، چرا که اگر معلم به خوبی آموزش ببیند، می‌تواند تدریس مؤثری داشته باشد و شیرینی درس از جمله درس ریاضی را به کام دانش‌آموزان بیاورد. در این زمینه تلاش‌های زیادی کردیم و همه هم و غم‌ها دانش‌آموزان هستند اما از آنجایی که مستقیم نمی‌توانیم به همه دانش‌آموزان برسیم پس باید معلم را توانمند کنیم تا روی بچه تأثیر مثبت بگذارد. بدون شک با رقم خوردن چنین شرایطی معلمان توانمندتری خواهیم داشت که کلاس‌های شادتر و جذاب‌تر ریاضی را برپا می‌کنند و وضعیت را بهبود می‌بخشند.

برای رسیدن به این هدف، مشوق‌هایی نیز برای معلمان نیاز است تا آنها را به تکاپو بیندازد، چون اگر معلمان انگیزه برای ارتقای آموزش نداشته باشند نمی‌توانند در اهداف مدنظر دبیرخانه ما را باری کنند. یکی از نتایجی که از کارگاه‌های تدریس بیرون می‌آید این است که معلمان کنار هم جمع می‌شوند و روش‌های نوین تدریس را ارائه می‌دهند. اگر معلم خروجی‌ها، تنوع تدریسی را ببیند و بداند که آنها در پیشرفت کارش تأثیر دارد قطعاً انگیزه برای ارائه آن‌ها در کلاس درس پیدا می‌کند. معلمی که سواد و علم لازم را دارد با ایجاد انگیزه می‌تواند در مسیری قرار گیرد که پیشرفت داشته باشد. گاه انگیزه‌های مالی و گاهی هم انگیزه برای ارتقای سطح خود و دانش‌آموزان باید باشد. در این میان اما برخی والدین ممکن است سد راه معلمان شوند، چرا که آنها مفهوم آموزش همراه بازی را درک نمی‌کنند و به مدرسه تشر می‌زنند که چرا به جای خواندن کتاب در کلاس درس، بازی می‌کنند! خود من به شخصه یک بار خواستم از همین روش‌های نوین آموزش در کلاس استفاده کنم، برای همین با یک شروع متفاوت درس دادم و یک بازی برایشان طراحی کردم، اما همه بچه‌ها به تعجب نگاه می‌کردند که چرا نکته درسی جدید نگفتم! فردای آن روز بود که ۲۰ نفر از والدین در یک کلاس ۲۸ نفره با مدرسه تماس گرفتند و اعتراض کردند که درس ریاضی بسیار مهم است، چرا باید بچه‌ها بازی کنند؟ چرا کتاب را نخوانند؟ فقط باید نکته ریاضی گفته شود! اما بازی ما چه بود؟ بازی درباره یکی از مباحث پایه هفتم، م. م و ک. م. مدتی بعد در آزمون این فصل متوجه شدم عمده دانش‌آموزان ضعیف درک خوبی را از درس غریب پیدا کردند. به نظر من اگر محتوای کتاب و ارائه دروس به سبب بروی که به معلم اجازه طرح بازی بدهد، معلم هم اجازه پیدا می‌کند بدون اعتراض از سمت والدین بازی‌های نوشته شده در کتاب را با بچه‌ها انجام دهد. متأسفانه دوره متوسطه اول که من هم در همین دوره کار می‌کنم مثل یک پل چهنمی است، (می‌خندند) چهنمی از این جهت که معلم مجبور است خیلی چیزها را گردن دوره قبلی بیندازد که چرا دانش‌آموز از پایه قوی نشده است و به دلیل نداشتن وقت بسیاری از موارد درسی را گردن مقطع بعدی بیندازد و حواله به آینده بدهد. مثلاً وقتی آموزش کسر در ابتدایی مشکل داشته باشد و دانش‌آموز دچار بدفهمی شود، او در متوسطه اول با مشکل مواجه خواهد شد و معلم به ناچار است دانش‌آموز را به حال خود رها کند تا در دوره‌های بعدی این درس را به خوبی یاد بگیرد. امیدوارم آموزش خوبی به همه دبیران داده شود تا خروجی ۱۲ سال تحصیل دانش‌آموزان بهتر از این شود.

بستر مناسبی

در اختیار معلمان قرار نمی‌گیرد

سمیه سادات میرمعینی، ناظر کشوری

جشنواره نوجوان خوارزمی / عضو دبیرخانه ریاضی

بدون شک معلمان، سطح اول آموزش و پرورش هستند، بنابراین برای انتقال وارد مدرسه و محیط آموزش می‌شود، دیگر دوست ندارد از آنجا بیرون برود، حالا شاید استثنائاتی آنجا داشته باشد که کسی درس خواندن برایش خوشایند نباشد اما بیشتر دانش‌آموزان این کشورها نسبت به درس و مدرسه حس خوبی دارند، بنابراین ما نیز به اق‌های قشنگی می‌نگریم و می‌خواهیم به مدارس فنلاند، نزدیک و نزدیک‌تر شویم، می‌خواهیم از زاین‌الگوهر داری کنیم، می‌خواهیم از مدارس آنها، دستمزد معلمان، ساعات آموزشی و توانمندسازی معلمان را الگو برداری کنیم، در این راه گاهی توانستیم کارهای مؤثری را انجام دهیم اما در نهایت چون سیاست‌ها همسو نبوده و سایه سنگین خود را روی کارهایمان افکنده است، نتوانستیم موفق عمل کنیم. در بحث آموزش در شبکه‌های اجتماعی فیلم‌های متعددی را ساختم و در اختیار معلمان ابتدایی قرار دادم. جشنواره‌هایی را نیز در این رابطه برگزار کردیم تا معلم را با نحوه آموزش درست برای انتقال مفاهیم ریاضی آشنا کنیم، عمده معلمان هم می‌گویند چه خوب است که این چیزها را یاد می‌گیرند و می‌خواهند عملکردشان را بهبود بخشند، اما وقتی سسر کلاسی می‌روند و می‌خواهند این موارد را اجرا کنند، مثلاً مدیر مدرسه، چون آگاه نیست، بستر مناسب آموزش را به آنها نمی‌دهد! ما هم نمی‌توانیم سراغ مدیر برویم و او را مجاب کنیم تا همراه معلمان شود، برای همین است که می‌گوییم باید مجموعه عوامل دست به دست هم بدهند تا شرایط را اصلاح کنند.

نکته حائز اهمیت دیگر این است که وقتی در یک سیستم اداری قرار گرفته‌ایم و مستقل عمل نمی‌کنیم، تا حدی اجازه داریم فعالیت‌هایی داشته باشیم، اما امیدواریم که نگاه جامعه و اولیا به ریاضی در جامعه عوض شود. قطعاً حضور شما و اطلاع‌رسانی در این زمینه‌ها، مشوق مان در این زمینه می‌شود تا با ادامه کارها و اصلاح ایرادات آموزشی، اتفاقات بسیار خوبی در آموزش ریاضی کشور رخ دهد. ریاضی زیرساخت‌های کشور را می‌سازد حتی مهارت‌های اجتماعی نیز وابستگی شدیدی به ریاضی دارد، البته نه به عنوان آنچه در کتاب‌های درسی می‌بینید، بلکه به عنوان حل مسئله. زمانی که دانش‌آموز با ریاضی ارتباط بگیرد، آن وقت می‌تواند بسیاری از مشکلات زندگی‌اش را حل کند. او می‌تواند برای مسائل مختلف راهکار پیدا کند، می‌تواند فرض‌ها را کنار هم بچیند و به نتیجه‌گیری درستی برسد. گاهی حتی افزایش طلاق در کشور نیز مبنای ریاضی دارد، چرا که افراد نتوانسته‌اند حل مسئله را به خوبی یاد بگیرند برای همین نه تنها انتخاب درستی ندارند، بلکه هنگام بروز مشکلات نمی‌توانند آنها را حل و فصل کنند.



نقش درس در زندگی دانش آموز باید مشخص شود

گاهی حتی خودمان هم نمی دانیم که هر روز در حال حل کردن مسائل متعدد هستیم، چرا که ریاضی برای ما در اعداد و ارقام خلاصه شده است. پیش ترها امتحانات ریاضی معمولاً یکی دو مسئله هم داشت، یعنی سؤالات دیگر ضرب، تقسیم، جمع و منها بود، اما یکی، دو سؤال به عنوان مسئله که دانش آموزان باید متن را می خواندند و بر اساس داده های آن تصمیم به انتخاب راه حل می گرفتند. در واقع زندگی ما بر اساس همین آخری بنا شده است، بنابراین نمی توان نقش اعداد و ارقام را در زندگی کتمان کرد اما تا زمانی که هوش، مهارت، تجربه و فهم حل مسائل را نداشته باشیم، توانی برای به کارگیری اعداد و ارقام هم نداریم. این مورد مهمی است که هرگز در زنگ ریاضی به دانش آموزان یاد داده نمی شود، به همین دلیل است که ریاضی عمدتاً برای بیشتر دانش آموزان، درسی خشک و سخت است؛ درسی که کمتر کسی آن را دوست دارد و بدتر اینکه اگر در یک کلاس ۴۰ نفره، دو، سه نفر هم این درس را دوست داشته باشند همه متعجب می شوند! البته که احتمال دارد آنها به واسطه تفاوت هایی که با دیگران دارند عاشق این درس سخت و خشک شده باشند، چرا که برخی تفاوت های ذهنی و استعدادها در دست مثل رنگ چشم و نوع مو انتخابی نیست و شما وقتی پا به دنیا می گذارید آنها را با خود به همراه می آورید. البته نمی توان منکر این شد که در همان کلاس ۴۰ نفره هم شاید بیش از نیمی از آنها فردا روز در زندگی، قدرت بالایی برای حل مسائل پیدا کنند، اما حداقل در دوران تحصیل به دلیل اینکه هیچ گونه آموزشی در راستای حل مسائل ندیده اند، علاقه ای به ریاضی ندارند و از آن فراری هستند، آنها نمی دانند بیشترین کاربرد را در زندگی، همین درس ریاضی برایشان دارد، چرا که فردا روز باید بتوانند روزانه مسائل بسیاری را حل کنند، مسائلی که تماماً به ریاضی ارتباط دارد حتی بدون آنکه بدانند. از همین رو، مهم ترین مشکل آموزشی کشور شاید نداشتن توانایی توصیف نقش درس در زندگی باشد، یعنی دانش آموز نمی داند آنچه ساعت ها، روز ها، هفته ها، ماه ها و حتی سال ها آموزش می بیند قرار است به چه کارش بیاید؟ در صورتی که اگر بتوانیم نقش تک تک درس را در زندگی برایشان جا بیندازیم، آنها با یک همذات پنداری می توانند قدرت درک و فهم خود را از آن درس بالا ببرند و خودشان را تقویت کنند.



یعنی گسست آموزشی!

بیر خانه ریاضی کشور

یک مشکل جدی در نظام آموزشی کشور گسست بین مقاطع مختلف تحصیلی است، اینکه متوسطه اول با متوسطه دوم و حتی با دبستان گسسته هستند در حالی که خارج از ایران این گسست وجود ندارد و یک رویه هماهنگ را ایجاد کرده اند. برای مثال در فنلاند، مثلاً یک معلم هشت تا ۹ سال با دانش آموز همراه است و تمام زیر و بم اخلاقیات او را می داند، یا در ژاپن قبل از ورود بچه ها به مدرسه برایشان برنامه دارند. ژاپن سمبل عدالت آموزشی است. کیفیت آموزش در تمامی مدارس، یک نوع است، اما در ایران ۲۹ مدل مدرسه داریم! هیئت امنایی، نمونه دولتی، فزالتان، شاهد، دولتی و غیر دولتی! اینها همان گسست آموزشی است که به بالای جان دانش آموزان و آینده شان تبدیل شده است.

در علم روانشناسی گفته شده است اگر می خواهید آدمی تربیت کنید که از پس خودش برآید و طبیعت را نابود نکند باید حداکثر از سه سالگی اش شروع کنید و در ۱۱ سالگی گاهی هم در ۱۳ الی ۱۴ سالگی این آموزش ها را به اتمام برسانید. اما ما از سه تا هفت سالگی که دانش آموز هنوز به مدرسه نیامده است عملاً کاری برایش انجام نمی دهیم. در پیش دبستانی هم به قدری آموزش مستقیم و غیر مستقیم ریاضی و زبان به او می دهیم که اصلاً از مدرسه دلزده اش می کنیم و در مقاطع بالا وضعیت بدتر و بدتر می شود در حالی که مدرسه، پلی بین کودکی و نیمه بزرگسالی افراد است که باید آنجا هویت شان را پیدا کنند، اما مشکل این است که آنها سؤالاتی

را می پرسند که معلمان با هیچ جوابی ندارند یا بدترین جواب ممکن را به آنها می دهند؛ اینکه می گویند در آینده متوجه می شوی! یعنی همیشه دانش آموز را حواله به سال های بعد می دهند. آن وقت این دانش آموز بعد از اتمام دوره مدرسه وارد دانشگاه می شود و همان سؤالات را از استادش می پرسد؛ استادی که نه حوصله و نه وقت توضیح دارد؛ پس می گوید اینها را باید قبلاً و در مدرسه متوجه می شدی! حال سؤال اینجاست که اصلاً این بچه چه زمانی و کجا باید جواب سؤالاتش را می گرفت؟ اینها در دوران ما هم بود، منتها ما نسل سر به زیری بودیم، اما بچه امروز منتظر لقمه آماده مانده است. حتی در گذشته که مشکلات زیاد بود، پدر و مادر هر کدام از دانش آموزان که داروساز، معمار و... بود به نمازخانه می آمد و با بچه ها صحبت می کرد و ذهنیتی درباره شغل های آینده به آنها می داد، اما به مرور زمان هر چه در قالب درک مهارت و مهارت آموزی بود را از بچه ها گرفتیم و آن را در قالب تست و کنکور بردیم. تست که ضربه به کل آموزش و زندگی افراد می زند و سرنوشت ها را خراب می کند. بدتر اینکه آموزش ها سطحی است و وقتی فرد به دانشگاه می آید اوضاعش بدتر هم می شود، چرا که دروس را طوطی وار یاد گرفته است، بنابراین نمی تواند در دانشگاه تبدیل به یک متخصص شود، چرا که با پایه های سست به آنجا آمده است. هیچ وقت ساختمان بلند و مستحکم می باشد با پایه های سست ساخته نخواهد شد. نمونه کوچکی از این ماجرا بر خورد من با افرادی است که چهار سال

پیش در رشته آمار فارغ التحصیل شده اند اما درک و فهم شان از ریاضی به مراتب از یک فرد دیپلم تجربی قدیم کمتر است.

در این زمینه، نکته های فراوانی وجود دارد، اما نمی شود همه آنها را یکجا بیان کرد، چرا که اثر گذاری صحبت هایمان از بین می رود، اما همه غصه هایی را که داریم می توان در یک موضوع مهم و ساده خلاصه کرد؛ انگیزه، وقتی انگیزه باشد سخت ترین کار های دنیا قابل انجام است، اما وقتی نباشد آسان ترین کار دنیا هم سخت ترین کار می شود. متأسفانه رفتار ها به گونه ای است که دست و پای معلم را بسته و وزنه به او آویزان کرده اند، انتظار هم دارند که بتواند شنا کند! خوب این نشدنی است، مگر اینکه آن معلم عاشق باشد، بنابراین انگیزه مهم است. بیشتر کشورهایی که در مسیر پیشرفت آموزش قرار گرفته، سنگاپور در ۴۰ سال، چین در ۳۰ سال، مالزی در ۲۳ سال از حفضی ذلت به اوج عزت رسیدند، چرا که دست معلم را باز گذاشتند. همچنین ضرب نفوذ هم باید مدنظر قرار گیرد. شما وقتی کاری را شروع می کنید دو روزه درست نمی شود. ساختمان پنج طبقه را نمی شود در یک ماه ساخت، زمان می برد. بیشتر ما این انتظار را داریم که امروز اگر حرفی می زنیم و کاری انجام دادیم فردا نتیجه بگیریم. نمی شود؛ باید آموزش یک ریل ۱۲ ساله است، یعنی اگر امروز کاری انجام شود، ۱۲ سال بعد اثرش را می بینید، اما آیا ما چنین فکری را در میان مسئولان داریم؟

وقت آموزش کم است

سعید نظری نژاد
عضو دبیر خانه ریاضی کشور

مهم ترین چیزی که نفرت یا علاقه نسبت به ریاضی را در دانش آموز ایجاد می کند، نوع تدریس آن در دوران ابتدایی است. این در حالی است که یک چالش بسیار بزرگ در نظام آموزشی کشور وجود دارد؛ اینکه عمده معلمان ابتدایی، خودشان هیچ علاقه ای به درس ریاضی نداشته و ندارند! خیلی کم می بینید کسی علاقه به ریاضیات داشته باشد و الا معلم ابتدایی باشد. اغلب آنها رشته های مدیریت، روانشناسی و... خوانده اند و وقتی پای حرف شان بنشینید به شما خواهند گفت در دوران تحصیل خود از درس ریاضی فراری بوده اند.

در این رابطه شاید بهتر باشد که آموزش و پرورش هنگام جذب نیرو از دانشگاه فرهنگیان سهمیه رشته ریاضی را بالا ببرد و اصلاً یکی از اولویت هایش برای جذب معلمان همین باشد. این وزارت خانه باید معلمان را به خوبی آموزش دهد تا آنها توانایی کافی در ارائه درس به دانش آموزان داشته باشند. نمی توان توقع داشت معلم بیکه خودش مفاهیم ریاضی را انطور که باید و شاید، یاد نگرفته است، این درس را به خوبی آموزش دهد. آن وقت دانش آموزی که آموزش کافی نگرفته است به دوره اول و دوم متوسطه می رود و مشکلاتش یکی پس از



دانش آموز باید کاربرد ریاضی را در زندگی درک کند

معصومه باجلان، عضو دبیر خانه ریاضی کشور

برای کسانی مثل ما که علاقه به ریاضی داریم اصلاً قابل درک نیست که کسی ریاضی را دوست نداشته باشد. روز هایی که من حامل بد است، مسئله ریاضی حل می کنم تا بهتر شوم. همین عشق و علاقه ام به درس ریاضی باعث شده تا دانش آموزانم به این درس علاقه پیدا کنند، اما وقتی یک معلم نسبت به ریاضی بی علاقه باشد، قطعاً نمی تواند با شوق و ذوق آن را به بچه ها آموزش دهد.

در واقع ریاضی همه جا هست، در خیاطی، آشپزی و... هر جایی برپود ریاضی را می بینید. آن وقت است که درک می کنید وقتی ریاضی قوی باشد، منطق هم قوی تر می شود. به نظر من مهم ترین قدم این است که دانش آموز کاربرد ریاضی را در زندگی درک کند و بداند حل مسئله چه کمکی به او در آینده می کند، آن وقت حتماً انگیزه کافی برای یادگیری پیدا خواهد کرد. اگر دانش آموز به این درس علاقه مند شود سطح یادگیری و درک او به ریاضی هم بالاتر می رود. در این زمینه خانواده ها هم نقش مهمی دارند.

آخری اسپرم برای شرکت در یک آزمون پزشکی در ترکیه شرکت کرد که در آن سؤالات ریاضی، زبان و هوش طرح کرده بودند، برایم خیلی جالب بود که چرا به جای سؤالات مرتبط با پزشکی مثل زیست و... سؤالات ریاضی را مدنظر قرار دادند! کمی پرس و جو کردم و فهمیدم آنجا کسی نخواهد حقوق، پزشکی، مهندسی و... بخواند باید این آزمون را بدهد و سطح ریاضی اش سنجیده شود. آنها می گفتند از نظر شان آن پزشکی می تواند موفق باشد که ریاضیدان خوبی باشد، چرا که در اتاق عمل باید در کسری از ثانیه به تحلیل درستی برسد و تصمیم مناسبی بگیرد. آنها معتقدند کسی که از هوش ریاضی بالایی برخوردار باشد می تواند واکنش بهتر و سریع تری را از خود نشان دهد، اما با حفظ دروس زیست نمی شود هوش افراد را محک زد. در کشور ما اما متأسفانه اینگونه جا افتاده که ریاضی به درد نمی خورد، برای همین بچه ها سرراغ حفظ سطر به سطر کتاب های درسی رفته اند و نه درک آن. امیدوارم با رویکردی که دبیر خانه ریاضی کشور در پیش گرفته است این تفکر تغییر کند. یکی دیگر از مشکلات جدی این است که در مدارس توجه چندانی مناسبی به ریاضیات دوره ابتدایی نمی شود، چرا که معلمان کم تجربه را در این مقطع به کار می گیرند. در این رابطه یک تصمیم خیلی تلخ در شهرستان های استان تهران گرفته شد که من می گویم جنایت در حق دانش آموزان بود، چون شرط گذاشتند اگر معلمی بخواهد به تهران انتقالی بگیرد، (حالا معلم دینی، عربی یا هر رشته دیگری) باید در مقطع ابتدایی درس بدهد، آنها که اصلاً با ریاضی ابتدایی آشنایی نداشتند باید آن را درس می دادند! این یعنی آسیب به پایه های ریاضی و فرستادن دانش آموزان دلزده از این درس به مقاطع اول و دوم دبیرستان. در واقع با دست خودمان در مقطع ابتدایی بی انگیزگی و بی میلی نسبت به درس ریاضی را پایه ریزی می کنیم و توقع داریم دانش آموزان دوستش داشته باشند. در چنین شرایطی کار ما به شدت سخت تر می شود تا بخواهیم علاقه را در این بچه ها بیدار کنیم.

از نظر من مهم تر از معلم، نحوه تألیف کتاب است. اگر کتاب ریاضی به گونه ای طراحی شود که بازی تعریف کرده باشد و معلم با آن الگو به بچه ها درس بدهد، می تواند موفق تر عمل کند. به ویژه در کتب درسی ابتدایی که اگر شیرینی ریاضی را به دانش آموزان بچشانیم آنها به این درس علاقه مند می شوند.

همه جا هست، در خیاطی، آشپزی و ... هر جایی برپود ریاضی را می بینید. آن وقت است که درک می کنید وقتی ریاضی قوی باشد، منطق هم قوی تر می شود. مهم ترین قدم این است که دانش آموز کاربرد ریاضی را در زندگی درک کند و بداند حل مسئله چه کمکی به او در آینده می کند، آن وقت حتماً انگیزه کافی برای یادگیری پیدا خواهد کرد. اگر دانش آموز به این درس علاقه مند شود سطح یادگیری و درک او به ریاضی هم بالاتر می رود. در این زمینه خانواده ها هم نقش مهمی دارند



دیگری بروز می کند. بدتر اینکه در این مقاطع بحران کمبود معلم متخصص ادامه پیدا می کند، چرا که در بسیاری از مدارس متوسطه اول، معلمی که تخصصی غیر از ریاضی دارد مشغول تدریس ریاضی به دانش آموزان شده که این معضل بزرگی است و باید آموزش و پرورش فکر اساسی به حال آن کند. سال هاست که من بعد از ورود به کلاس درس و در اولین جلسه به دانش آموزان می گویم که اصلاً ریاضی به چه دردشان می خورد. این باعث می شود آنها علت خواندن کتابی را که زیر دست شان است به خوبی درک کنند.

به آنها می گویم که تفکر ریاضی چه کمکی به آنها در زندگی خواهد کرد. از آنها می خواهم دانش ریاضی را کلاً بی خیال شوند، چرا که وابسته به تکنولوژی است و در اصل مسراع همان تفکر ریاضی برود تا طوری بار ببیند که بتوانند با اطرافیان شان منطقی صحبت و مشکلات شان را به درستی حل کنند. همکاران من به همه مواردی که مانع از یادگیری درست ریاضی شده است اشاره کردند اما من می خواهم به یکی دیگر از این مشکلات اشاره کنم، اینکه وقت آموزش کم است. مثلاً در پایه هفتم، فصل اول ریاضی را باید در یک ماه درس داد، فصلی که باید پایه دانش آموز را قوی کند و حداقل یک ماه و نیم زمان نیاز دارد.

وقتی ساعات قرار داده شده برای درس ریاضیات هم در دوره اول و هم در دوره دوم متوسطه بسیار کم است، معلم توانمند و باتجربه هم از تفهیم درست دروس عاجز می ماند. شاید برای همین است که هر وقت از معلمان نظرسنجی کردند که چرا دانش آموزان در درس ضعیف هستند آنها گفتند وقت کم است. فرض کنید معلم ۷۵ دقیقه وقت دارد که درس بدهد و زمان زیادی از کلاس به حضور و غیاب و ساکت کردن کلاس می گذرد. وقت مفید تدریس او چقدر می شود؟ متأسفانه اینها دو تا چهار تای ساده است که باید بیشتر به آنها توجه شود.

