



میزگردی با عنوان آموزش ریاضیات دانشگاهی

چهل و سومین کنفرانس ریاضی ایران در روزهای ۶ الی ۹ شهریورماه ۱۳۹۱ در دانشکده ریاضی دانشگاه تبریز، با حضور استادان علاقه‌مند برگزار شد. تحولات در سال‌های اخیر، آموزش ریاضی در سطح دانشگاه را تحت تأثیر قرار داده است. تغییراتی که نفوذ قابل توجه داشته و دارند، عبارتند از (الف) افزایش دانشجویان، (ب) تحول در کتاب‌های درسی و برنامه درسی، (پ) افزایش تفاوت بین اهداف و روش‌های آموزشی در سطح آموزش و پرورش با دانشگاه، (ت) توسعه سریع فن آوری و (ث) مطالبات علنی از دانشگاه برای پاسخگو بودن در قبال افت تحصیلی و ... البته، این تغییرات عمومی بوده و در آموزش دیگر دروس دانشگاهی نیز نفوذ خود را داشته‌اند. با این حال، به دلیل موقعیت محوری ریاضیات در آموزش دانشگاهی، و ماهیت اجباری آن برای بسیاری از رشته‌ها، می‌توان استدلال کرد که این تغییرات تأثیر بیشتری در آموزش ریاضی دانشگاهی داشته و دارند.

بسیاری از مدرسان ریاضی دانشگاهی از تغییراتی که در اطراف آن‌ها اتفاق می‌افتد آگاه هستند و سعی می‌کنند رویکردها و روش‌های متفاوت آموزشی را تجربه کنند، اما به دلایل مختلف محدودیت در پذیرش تغییر دارند. یعنی با این‌که ریاضی‌دانان مشارکت عظیمی در آموزش ریاضیات به دانشجویان تمام رشته‌های دانشگاهی دارند اما فضایی برای گفتمان علمی در زمینه آموزش ریاضی دانشگاهی وجود ندارد. پس اگر به‌بود آموزش ریاضی برای دانشجویان همه رشته‌ها یک احساس نیاز است، اما این احساس نیاز، بدون متولی علمی است.

به همت کمیته علمی و اجرایی ۴۳امین کنفرانس ریاضی که در تبریز برگزار شد، میزگردی با حضور استادان و دانشجویان در خصوص توجه به آموزش ریاضیات در سطح دانشگاه تشکیل شد. آنچه در ادامه می‌خوانید، نظرات بیان شده در این میزگرد می‌باشد.

یونس کریمی فردین‌پور

با نام و یاد ایزد یکتا و تشکر از حضور شما در این میزگرد. همان‌طور که مطلع هستید آموزش ریاضی در دانشگاه از موضوعات مورد توجه مجامع علمی است. تحقیقات در آموزش ریاضیات دانشگاهی به‌خصوص برای دانشجویان غیر ریاضی در حال گسترش می‌باشد. وزارت آموزش و پرورش با حضور نمایندگان از انجمن ریاضی ایران، کنفرانس‌های آموزش ریاضیات مدرسه‌ای را برگزار می‌کند.

اما طبیعی است که ریاضیات دانشگاهی در این کنفرانس‌ها مورد توجه نیستند. همین‌طور در کنفرانس‌های ریاضی که انجمن ریاضی ایران برگزار می‌کند، آموزش ریاضیات دانشگاهی، مورد توجه نیست. این میزگرد برای توجه به اهمیت آموزش ریاضی در سطح دانشگاه تشکیل شده است تا راه‌کارهای پیشنهادی شما به صورت یک گزارش در اختیار انجمن ریاضی ایران قرار گیرد.

دکتر تومانیان

پیشنهاد من این است که چند دانشگاهی که رشته آموزش ریاضی دارند، استادانشان، با هم جلسه تشکیل بدهند و بررسی‌های اولیه انجام بدهند، که همان‌طور که شما فرمودید به انجمن ریاضی پیشنهاد شود تا در کنفرانس‌ها شاخه‌ای با عنوان آموزش ریاضی دانشگاهی قرار گیرد و ادامه داشته باشد. در حال حاضر برای برگزاری کنفرانس جداگانه برای آموزش ریاضی دانشگاهی زود است. خیلی زود است که مجله جداگانه داشته باشید. الان انجمن ریاضی بعد از ۴۳ سال می‌تواند این مجله را سرپا نگه دارد. بنابراین اگر بدون برنامه شروع کنید، مجله ۱ تا ۲ شماره چاپ می‌شود و ادامه نمی‌یابد. پس اول شروع کنید در جوار انجمن ریاضی کار کردن. در چند جلسه، چندین مرتبه در چندین کنفرانس، ایده‌هایی را که دارید پخته کنید، منسجم کنید. به انجمن ریاضی بنویسید، در خبرنامه چاپ کنید، در بولتن، کارهای تحقیقاتی چاپ کنید و در فرهنگ اندیشه نوشته شود، تا آموزش ریاضی دانشگاهی قدری مورد توجه قرار گیرد. هنوز تعداد متخصصان آموزش ریاضی کم است، یک مقداری که اضافه شد به فکر جدا کردن و مستقل شدن باشید. مثل آمار و ریاضی کاربردی که یک مدت در جوار انجمن بودند، بعد یواش یواش که زیاد شد، جدا شدند.

دکتر علی رجالی

وقتی به من اطلاع دادند که چنین میزگردی هست من مقداری بررسی کردم و یک سری نکاتی هست که می‌خواهم عرض کنم. اولاً جدا کردن آموزش ریاضی پیش دانشگاهی یا به اصطلاح K۱۲ از دانشگاه، هیچ جای دنیا رسم نیست. خیلی از چالش‌ها، مسائل و مشکلات آموزشی مشترک است. الان نگاه کنید در بخش عمده‌ای از کار ICME، در رابطه با آموزش دانشگاهی است. به عنوان نمونه بحث در مورد حساب دیفرانسیل و انتگرال، از نظر ما یک مقوله‌ی دانشگاهی است، در حالی که این بحث در مدرسه هم مطرح است و اگر کسی بخواهد مطالعه‌ای بکند یا روی آن کار کند اگر آن بخش را نبیند و فقط بیاید به مسایل دانشگاهی فکر بکند، به جایی نخواهد رسید. الان یکی از مشکلات عمده‌ای که در

۳۰ سال تدریس کرده است خودش را متخصص آموزش ریاضی می‌داند. از طرف دیگر کسانی که در آموزش ریاضی ایران تحقیق می‌کنند، از یک فلسفه خاصی تبعیت می‌کنند و پیروی یک مکتب خاصی شده‌اند. این مشکل بسیار بزرگی است. ما باید افرادی را از جاهای مختلف با دیدگاه‌های مختلف در زمینه آموزش ریاضی داشته باشیم. این تفاوتی است که آموزش ریاضی با بقیه شاخه‌های ریاضی دارد، این را باید بشناسیم. بخش آموزش ریاضی کنفرانس ریاضی را تقویت بکنیم، خود سمینار تخصصی آموزشی ریاضی را تقویت بکنیم. یکی از بحث‌هایی که شما مطرح کردید راجع به، آموزش ریاضی دانشگاهی بود که خیلی هم ارزشمند است. مقصود از این آموزش ریاضی، تدریس ریاضی به رشته‌های غیر ریاضی است که در جهت آگاه‌سازی جامعه و برای عمومی کردن ریاضی خیلی ارزشمند است. اما متأسفانه دانشگاهیان به این سمت رفته‌اند که درس‌های سرویسی را به افرادی که کم‌تجربه هستند و تازه از دانشگاه فارغ‌التحصیل شده‌اند یا هنوز دانشجو هستند، سپرده‌اند. در صورتی که من اعتقاد دارم که درس‌های سرویسی دانشکده‌ها خیلی ارزش دارند چون ما می‌توانیم در بقیه رشته‌ها نفوذ بکنیم، بعد هم تصمیم‌گیران مملکت اهمیت ریاضی را بهتر درک می‌کنند خودشان بهتر ریاضی یاد می‌گیرند. ولی الان وقتی با مسئولان صحبت می‌کنیم همه‌اش از ریاضی ۱ و ۲ گله دارند و معادلات دیفرانسیل که برای آن‌ها بد تدریس شده است و بعد در دروس تخصصی‌شان همیشه مشکل دارند، در نتیجه، به ریاضی با دید بد نگاه می‌کنند و می‌گویند در دانشگاه به درس‌های ریاضی ما که اهمیت نمی‌دادند، ما هم وقتی می‌خواستیم دروس تخصصی بگیریم، مجبور شدیم خودمان بخوانیم. یا بعضی وقت‌ها مثلاً توی دانشکده‌های برق، استادان دانشکده برق می‌آیند و آن پیش نیازها را تدریس می‌کنند و این خیلی برای دانشکده‌های ریاضی بد می‌شود. در صورتی که اگر دروس سرویسی توسط افرادی که تجربه دارند، کار تحقیقاتی کرده‌اند مخصوصاً آن افرادی که تحقیقات کاربردی در زمینه‌های مختلف دارند تدریس شوند خیلی قشنگ‌تر و خیلی راحت‌تر است. حتی مثلاً ریاضیاتی که برای علوم انسانی و اجتماعی است، خیلی مهم است. این به عنوان یک چالش مطرح است و به نظر من می‌طلبد که یک گروه کاری از همین الان تشکیل بشود تا در کنفرانس آینده ریاضی در مشهد این گروه کاری یک سری کار انجام بدهند، تحقیق بکنند به خصوص مطالعات تطبیقی با خارج و نیز مسائلی که در داخل کشور است را بررسی کنند، نظرسنجی بکنند، کارهایی انجام دهند که آموزش ریاضیات در سطح دانشگاه انشالله در کنفرانس مشهد به عنوان یک بخش اضافه شود و اصلاً این مسئله مطرح بشود که ما چگونه ریاضیات را به رشته‌های دیگر تدریس کنیم؟ چه کسانی باید این دروس را تدریس بکنند؟ چه

کل سیستم آموزشی ما وجود دارد، عدم شناخت از دوره‌های قبل و بعد است. یعنی من معلم دانشگاه نمی‌دانم در سطح مدارس چه خبر است، آن دبیر دبیرستان هم نمی‌داند در دانشگاه چه خبر است و در نتیجه این مسائلی که به وجود می‌آید همان‌طور منقطع و غیر قابل حل خواهند ماند. شما خودتان اطلاع دارید که در کنگره‌های بین‌المللی آموزش ریاضی، چندین گروه راجع به مسائل آموزش ریاضی دانشگاه کار می‌کنند و این جداسازی به نظر من اصلاً درست نیست. اما یک مشکلی که در انجمن ریاضی پیش آمده است، این است که از زمانی که کنفرانس آموزش ریاضی پا گرفت، بخش آموزش ریاضی انجمن ریاضی در کنفرانس‌های ریاضی قطع شد. این یک مشکل است. مثلاً الان شما نگاه کنید که در IMU، تمام کنگره‌های ریاضی IMC، یک بخش مهم در آموزش ریاضی دارند، همان‌طور که یک بخش در مورد هندسه دارند، جبر دارند، در مورد موضوعات دیگر دارند، یک بخش مهم هم در زمینه تحقیقات آموزش ریاضی دارند. علی‌رغم این که یک سازمان بزرگ مثل ICMI هم در دنیا وجود دارد. نگفته‌اند چون آن کنفرانس دارد، پس کار ما را انجام می‌دهد. انجمن ریاضی ایران وقتی که دید کنفرانس‌های آموزش ریاضی برگزار می‌شود دیگر این شاخه را از شاخه‌های کاری خود حذف کرد. در نتیجه محققین آموزش ریاضی و محققین سایر علوم ریاضی از هم جدا شدند. این مشکل باید رفع شود. به نظر من حداقل کاری که می‌توانیم بکنیم این است که این بخش را در کنفرانس‌ها و انجمن ریاضی تقویت بکنیم. همان‌طور که سمینارهای تخصصی برای رشته‌های مختلف داریم، سمینار تخصصی آموزش ریاضی باید داشته باشیم. ما یک کنفرانس آموزش ریاضی داریم که اهداف دیگری دارد ولی، سمینار تخصصی آموزش ریاضی هم لازم است تا نتیجه تحقیقات متخصصان آموزش ریاضی و آموزشگران ریاضی در آن مطرح شود. ما الان مشکل عمده‌ای که داریم، و وقتی من با دکتر تومانیان هم صحبت می‌کردم، گفتم ببینید ما در زمینه جبر، هندسه یا ریاضیات کاربردی، انواع و اقسام متخصصانی از جاهای مختلف داریم با دیدگاه‌های مختلف، علی‌رغم این که دروس تخصصی و تحقیقاتی آن رشته‌ها هیچ فرقی نمی‌کند. فلسفه خاصی دنبالش نیست که مثلاً یکی هندسه را به این صورت بخواند، یکی جور دیگر، هندسه واحد است و یک چیز مشخص است، اما آموزش ریاضی بستگی به فلسفه‌اش دارد و متخصصان آموزش ریاضی ما بسیار محدودند. یک کاری که ستاد سال جهانی ریاضی انجام داد این بود که افرادی را بورسیه کرد تا خارج از کشور رفته و درس بخوانند و در شاخه‌های مختلف آموزش ریاضی کار کنند و برگردند. یک تعدادی موفق شدند اما من آن تحرک را در سیستم آموزش ریاضی کشورمان نمی‌بینم. از یک طرف هر استادی به دلیل این که

که آن‌ها را ثبت و ضبط کند. یا مثلاً گزارشات و فعالیت‌های دفتر تحقیقات را به عنوان دفتر تألیف داشته باشیم یا مقالات متنوعی داشته باشیم. این تجربه خوبی بود. من تشکر می‌کنم از بنیان‌گذاران آن مخصوصاً از آقای دکتر علیرضا جمالی که آن موقع که اولین سردبیرش بود، این مجله را دستی به کتاب‌فروشی‌های مثلاً دانشگاه تهران می‌برد. شما فرض کنید یک عضو هیأت علمی بلند شود، مجله دانش آموزی را ببرد مثلاً جلوی دانشگاه تهران. ما چون مجله تخصصی آموزش ریاضی نداشتیم این مجله تقریباً از آن مسیر خارج شد. یا مثلاً در مورد کنفرانس‌ها، دکتر علی رجالی اشاره کردند که کنفرانس آموزش ریاضی جدا شد. حالا هم انجمن در آنجا نماینده دارد. ولی جهتش همین‌جور که اشاره کردیم در جهت آموزش ریاضی دبیرستان است. در انجمن گاهی یک میزگرد برپا می‌شود با همکاری فرهنگستان. مثلاً سمینارهایی در مورد کنکور. کنکور دکتر، برنامه‌ریزی ریاضیات و کاربردهای آن. اخیراً در دانشگاه امیرکبیر سمینار یک‌روزه گذاشتند و بحث‌هایی از این قبیل. منتها همه این‌ها مقطعی هستند. و در نتیجه یک بخشی از کار برمی‌گردد به تعداد کم اعضای که آموزش ریاضی را به طور تخصصی کار می‌کنند و دکتر دارند. ولی این‌ها باید تحرک داشته باشند. یعنی تحرک داشته باشند که این جریان شکل بگیرد. سمینارهای تخصصی ما چه جوری شکل می‌گیرد. درست است که انجمن حمایت می‌کند اما افرادی جمع می‌شوند و خودشان تلاش می‌کنند. حالا شما ببینید این سمینارهای تخصصی یواش یواش دارد به سمینارهای تخصصی بین‌المللی تبدیل می‌شوند. سمینارهای تخصصی میهمان خارجی هم دعوت می‌کنند، یک‌روزه، حتی دو روزه برگزار می‌کنند. آموزشگران ریاضی هم باید این کار را بکنند. آن‌هایی که تخصص آموزش ریاضی دارند به نظرم باید هسته خوبی تشکیل بدهند. خیلی خوب است که این هسته از درون انجمن ریاضی حمایت بشود و شکل بگیرد. در نتیجه این کنفرانس‌ها می‌توانند کنفرانس‌های کاملاً تخصصی باشند. تخصصی به این معنی که واقعاً آن نکاتی را که دکتر علی رجالی اشاره کرد، در یک سمینار ۲ روزه، ۴ تا ۵ سخنرانی اساسی با یکی و دوتا میزگرد خوب تشکیل بدهند و بررسی و مطالعه بکنند، نه این‌که مثلاً چون کسی تجربه تدریس ریاضی عمومی دارد بیایید و وارد بحث شود. آن‌ها را می‌شود در یک کارگاهی در جنب این کارها انجام داد تا این مسئله به صورت تخصصی جا بیفتد. به نظرم دیر هم است ولی به هر حال باید کار را از جایی شروع کنید، خوب است مثلاً از کنفرانس بعدی، تا یک هسته محکمی با همان دیدگاهی که دکتر رجالی اشاره کردند تشکیل شود. بنیان مکاتب مختلف آموزش ریاضی گذاشته شود. انجمن هم حمایت بکند تا این رشته جا بیفتد.

نقاط ضعفی این دروس دارند. اگر این موارد بحث شوند خیلی ارزشمند است چرا که تمام این مشکلاتی که ما در زمینه آموزش ریاضی داریم مطرح می‌کنیم زیرا دوستان ما در تخصص‌های دیگر خیلی نگران این مسایل نیستند.

پدیده‌ی زشت و ناگوار دیگر که تاکنون تا مقطع دکتری ادامه پیدا کرده است، کنکور است. به نظر من واقعاً خوب است اگر این دو تا مسئله کنکور و آموزش ریاضی در دانشگاه برای رشته‌های غیر ریاضی به عنوان دو بخش در کنفرانس‌های ریاضی مطرح بشود. گروه‌های علاقه‌مند دور هم جمع شوند. کارهایی انجام بدهند. تجربه ICMI، خیلی ارزشمند است که یک گروه ۴ سال می‌نشینند با هم کاری می‌کنند بعد نتیجه کارشان را می‌گویند، نه این‌که یک نفر بیاید تو یک کنفرانس سخنرانی بکند و منقطع شود و دیگر کار ادامه پیدا نکند. به نظر من اگر این دو مورد به عنوان دستور کار قرار بگیرد و روی آن کار شود برای کنفرانس بعدی خیلی بهتر است.

دکتر مدقالچی

من فکر می‌کنم تمام نکاتی که واقعاً در مورد ریاضیات، کنکور، اعم از مسایل کارشناسی ارشد، دکتر، آموزش ریاضی، نحوه آموزش، مخصوصاً نحوه آموزش به ورودی‌های جدید رشته‌های دیگر، همه را در سخنرانی‌های افتتاحیه به نحوی گنجاندم و استناد هم به آن سند راهبردی بود. من نظرات خودم را آنجا آوردم که ریاضیات ما چه چالش‌هایی دارد و راه‌حل‌های این چالش‌ها آسان نیست. ولی به هر حال باید اقداماتی بکنیم. آنجا اشاره کردم که انجمن ریاضی در مقابل تک‌تک اعضای جامعه مسئولیت دارد. ما اگر یک تجربه را نگاه کنیم در سال‌های اول دهه ۶۰، به شدت رشته ریاضی تضعیف شد. یعنی به این معنی تضعیف شد که تعداد اندکی آن موقع علاقه‌مند بودند که در رشته ریاضی در دانشگاه تحصیل بکنند. کتاب‌های آموزش و پرورش هم در دهه ۵۰ عوض شده بود. مفاهیم ریاضیات جدید به شدت وارد آموزش مدرسه‌ای شده بود تا جایی که یاد می‌آید از هر ۳ نفری که رشته ریاضی را انتخاب می‌کردند ۱ نفر وارد این رشته می‌شد. در نتیجه آن زمان، مسئولان آموزش و پرورش به فکر افتادند. مثلاً گفتند، مجله رشد را منتشر می‌کنیم. ال‌مپیاد را راه‌اندازی بکنیم. تبلیغ بکنیم در جاهای مختلف، محافل مختلف. با هر کدام از این‌ها هم یک هدف مشخص شروع شد. کنفرانسی اختصاص پیدا کرد به آموزش ریاضی. منتها حواسمان باشد که نظارت کنیم که به انحراف نروند. مثلاً مجله رشد راه افتاد که محلی بشود برای همه این کارها. مجله رشد را نگاه می‌کردم حتی اخبار مسابقات دانش‌آموزان و دانشجویی نیز در آن بود که به عنوان سندی در تاریخ بماند، چون جایی نبود

دکتر سیفلو

نمی‌کنیم. وقتی ما تاریخ را می‌خوانیم و می‌بینیم که مثلاً اوایلر به خاطر مطالعه زیاد در جوانی یک چشمش را از دست داد، در حدود ۶۴ سالگی چشم دیگرش را از دست داد، و به کلی کور شد در ۱۰ سال آخر عمرش با دو چشم کور ۳۳۵ کتاب و مقاله می‌نویسد، در هر سال تقریباً ۳۵ کتاب و مقاله. وقتی این موارد را می‌شنویم ما که به اصطلاح دکترای ریاضی هستیم، کمی خجالت می‌کشیم چرا که ما هم بتوانیم حداقل در ۱۰ سال، ۱۰۰ مقاله بنویسیم با دو چشم بینا. بالاخره یک انگیزه ایجاد می‌شود. یا مثلاً لایب‌نیس که آنقدر مطلب در مسافرت می‌نوشت در واقع وکیل بوده است که از این شهر به آن شهر می‌رفته است. در زمان قرن ۱۷ با درشکه می‌رفت دنبال کارهای وکالتی، بیشتر کارهای ریاضی‌اش را در راه انجام می‌داده است و در کاغذ و تکه چوب‌های مختلف، مطلبش را نوشته است، این همه زحمت کشیدند. یا همین ابن‌سینای خودمان که خودش در شرح حالش نوشته است من کتاب مابعدالطبیعه را ۴۰ بار خواندم و نفهمیدم ولی آنقدر خوانده بودم که تمام مطالبش حفظم بود، تا یک روزی در بازار به اصرار کتابی را یک نفر به من فروخت که صاحبش به پولش احتیاج داشت. کتاب را گرفتم و دیدم که این کتاب فارابی است در شرح مابعدالطبیعه و وقتی خواندم کتاب ما بعد طبعیه ارسطو را فهمیدم و آنقدر خوشحال شدم رفتم مسجد و تا صبح نماز خواندم و روز بعد احسان دادم. این تأثیر معلمی چون فارابی است. وقتی ما شرح حال این‌ها را می‌خوانیم بالاخره انگیزه در ما ایجاد می‌شود مخصوصاً در جوانان، در دانشجویان. این مسئله است که ما توجهی نمی‌کنیم به تاریخ ریاضی، فلسفه ریاضی، ریاضی چه است؟ یک مطلب دوم این‌که به نظر من آن‌چه در دانشجویان ایجاد انگیزه می‌کند کاربردهای ریاضیات است. بارها در کلاس دانشجویان از ما می‌پرسند که آقا این به چه درد می‌خورد؟ مخصوصاً ریاضی محض. اگر کمی در این رابطه سخن بگوییم و یا درسی را ارائه کنیم دانشجویان با کاربردهای ریاضی آشنا می‌شوند و متوجه می‌شوند که ریاضیات اساس علوم است و این کار ایجاد انگیزه خواهد کرد. تا کسی انگیزه نداشته باشد به هر روشی که به او آموزش داده بشود فرا نخواهد گرفت.

دکتر میرنیا

به نام یک، خدای یکتا که از صفر یعنی هیچ، جهان را خلق کرد. من خودم معتقدم که همه چیز در خلقت، ریاضی است. هیچ چیز در طبیعت و خلقت وجود ندارد که خارج از ریاضی باشد. اما در آموزش ریاضی، واقعیت این‌که من اشکال زیاد می‌بینم، ولی اگر از من بپرسید که این اشکالات چیست و چگونه می‌شود برطرف کرد من نمی‌توانم در حالت کلی بیان کنم. ولی چند تا خاطره می‌خواهم

هر آموزشی به نظر می‌رسد، سه بخش دارد. یکی معلم هست. باید وظایفی انجام بدهد. یکی متعلم که برای یادگیری باید کارهایی انجام دهد و موادی هست که می‌خواهیم آموزش بدهیم. هر کدام از این‌ها نقص داشته باشند، عمل تعلیم و تعلم درست انجام نمی‌گیرد. مثلاً فرض کنید مطالب پیش پا افتاده یا از رده خارج را بخواهیم به بهترین دانشجو تدریس کنیم، به دردی نمی‌خورد. یا اگر مثلاً متعلمی، دانشجویی نخواهد به هر دلیلی مطلبی را یاد بگیرد، بهترین معلم با بهترین روش هم این درس را یاد بدهد، او مطلب را نخواهد گرفت. و همین‌طور نقش معلم اساسی است، معلم خوبی نداشته باشیم این آموزش نقص خواهد داشت. اگر چه که تخصص‌مان در آموزش ریاضی نیست چون دوستان فرمودند، ما هم در خدمت شما هستیم. به نظر بنده می‌رسد که بعضی کارها را می‌شود انجام داد بعضی کارها را نمی‌شود. بالاخره کارهای اجتماعی و فرهنگی جامعه هم هست. ولی برخی کارها را از طریق انجمن ریاضی و دانشگاه‌ها می‌شود انجام داد. من روی آن تجربیات تعلیمی نمی‌خواهم تأکید کنم برای این که چیزی ندارم که ارائه بکنم، همه‌اش به اصطلاح دیمی بوده است و از جایی تقریباً چیزی یاد نگرفتیم. مثلاً دانشجویی دوره دکترا را تمام می‌کند و در تمام دوره‌های تحصیلی کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا یک واحد هم راجع به آموزش و پرورش نمی‌خواند که چگونه این‌ها را تعلیم بدهیم. و راجع به این مسائل با آن‌ها اصلاً صحبت نمی‌شود. وقتی هم در دانشگاهی استخدام می‌شوند باز هیچ. حتی نمره را چگونه باید بدهد و آیا صلاح هست که ۲ را ۷ یا ۷ را ۹ بدهد یا نه؟ هر کس به سلیقه خودش عمل می‌کند. ، همه استحضار دارند که برخی از استادان ۵ را ۹ می‌کند تا از معدل نیفتند و یکی ۸ را ۹ نمی‌کند. سلیقه‌ای است. هیچ روالی ندارد. هیچ آموزشی هم در این رابطه نداریم. حتی در دانشگاه‌هایمان متأسفانه لازم است مسائل ابتدایی را به خود کسانی را که تازه امر آموزش را شروع می‌کنند آموزش بدهیم. اما من می‌خواهم فقط به دو مسئله در این رابطه اشاره بکنم. راجع به به انگیزه‌ای که دانشجویان ریاضی باید داشته باشند تا بتوانند با انگیزه دنبال آموزش بروند. ما مشکل اصلی‌مان برای رشته‌های ریاضی انگیزه است که دانشجویان ما، انگیزه کافی ندارند. دانش‌آموزان خودشان را به آب و آتش می‌زنند که به فلان رشته بروند تدریشان که تمام شد مسائل مادی زندگی‌شان تأمین شود. ولی این انگیزه در رشته ریاضی نیست. دیگر این‌که ما با تدریس تاریخ و فلسفه ریاضیات یک مقدار ذهن دانشجویان را بازتر بکنیم. همه ما در همه مسائل زندگیمان دنبال الگوهایمان می‌رویم. ما در رشته ریاضی الگوسازی

بگویم. حدوداً ۱۰ سال پیش، یکی از دانشجویان ریاضی به من مراجعه کرد، حالا طبق تبلیغاتی که دانشجویان دیگر می‌کردند. آقا فلان استاد، من خوشم نمی‌آید، اصلاً نمی‌تواند درس بگوید. گفتم یعنی چه، من او را می‌شناسم خیلی خوب است، قوی است. گفت نه من نمی‌توانم. اصلاً درسش خیلی سخت است. گفتم حتماً ریاضی دوست نداری. گفت نه من از بچگی علاقه‌مند به ریاضی بودم. خلاصه گفتم آن چیزی را که درس داد و شما نفهمیدید، کتاب و همه آن‌چه خواندید باز نفهمیدید را برای من بیاورید، من آن موقع با شما صحبت می‌کنم. مطلب را آورد و گفت که من این اثبات را نمی‌فهم. اثبات را با هم خواندیم. گفتم خوب این قضیه چه می‌گوید. دیدم داره بیان می‌کند. گفتم خوب صورت قضیه چی بوده است. دیدم صورت قضیه را نفهمیده است. یعنی بدون این‌که صورت قضیه را بداند دنبال چه چیزی رفته است. دنبال اثباتش است و این ضرب‌المثل چینی را برایشان آوردم. گفتم این‌طور نیست که آن‌ها، حل مسئله را نمی‌فهمند، آن‌ها صورت مسئله را نمی‌دانند. بعد ۲ و ۳ هفته این‌گونه با او کار کردم، اواسط ترم بود، بعد دیگر نیامد. ترم بعد من را در سالن دید و از من تشکر کرد که من این درس را با نمره بالای ۱۷ پاس کردم. یک نمونه هم نبود. حداقل ۷ - ۸ تا از این نمونه داشتم. من در کلاس هم می‌بینم دانشجوی می‌نویسد ولی نمی‌داند که چه می‌نویسد. من صحبت می‌کنم می‌بینم حرف من را نمی‌فهمد. مثلاً مطلبی را از ریاضی بیان می‌کنم یک مثال می‌دهم، یک سوال می‌کنم که این چه می‌شود یکی دست بلند می‌کند جواب غلط می‌دهد. می‌گویم خوب من چه گفتم، بعد حرف من را تکرار می‌کند و غلط هم تکرار می‌کند. می‌گویم چه نوشته‌ای؟ می‌بینم این را هم غلط نوشته است. بعد به دانشجو می‌گویم فاصله بین من و شما ۲ متر نمی‌شود. فاصله زمانی که من صحبت کردم تا از شما دارم می‌پرسم چند دقیقه نمی‌شود. پس شما نمی‌توانید درست بشنوید. یعنی یکی به نظر من از شگردهای کار این است که به محصل شنونده یاد بدهیم چگونه بشنود؟ و این را ما نداریم. بر طبق آن‌چه که ما در سیستم خودمان داریم از همان دبستان که الان متأسفانه به کودکان هم کشیده شده همه چیز را تستی کردند و از پایه خراب شده است. ما این‌جا نمی‌توانیم آموزش ریاضی را در سطح دانشگاه اصلاح کنیم. یعنی وقتی که الان می‌بینیم تبلیغات را در روزنامه و بیرون هم می‌بینیم که کلاس کنکور برای دکترای ریاضی. خوب این یعنی چه، کلاس کنکور برای فوق لیسانس؟ کلاس کنکور برای لیسانس. هم این جور کلاس کنکور برای تیزهوشان. آیا تیزهوش بودن تزیقی است. این‌طور که نمی‌شود. پس اصل مسئله خراب است. یعنی ما باید اصل را بسنجیم به نظر من، ما هر چه در بالا تلاش می‌کنیم به نتیجه نخواهیم رسید. اصلاً معنایش این نیست که تلاش نکنیم.

دکتر بهرامی

البته من نظری در مورد آموزش ریاضی ندارم چون اطلاع زیادی هم ندارم. من معلمی هستم که زیر دست این معلمان و بزرگان تربیت شده‌ام و نهایت تلاشم را می‌کنم که تقریباً خوب تدریس کنم. انشاءالله این‌گونه باشد. در مورد نکته‌ای که آقای دکتر سیف‌لو، استاد ارجمند، فرمودند، در مورد ایجاد انگیزه باید گفت که در واقع یکی از زمینه‌های ایجاد انگیزه، آن است که طرف بدانند آینده‌اش از لحاظ شغلی تأمین شده است و یک واقعیت است و این یک همت همگانی را از طرف ما و انجمن ریاضی می‌طلبد که فضا را باز کنیم و نیروهای کارا و خلاق و فارغ‌التحصیل را که با کیفیت هستند جذب دانشگاه‌ها بکنیم. فکر می‌کنم که در دانشگاه‌ها ما این‌قدر درس‌های سرویسی داریم، کلاً ۱۰ واحد موظفی داریم و ۱۰ واحد

سرویس، چالش‌هایش، معایبش، مشکلاتش، چه راهکارهایی باید برای آینده‌اش باشد. دوم بحث کنکور و نحوه پذیرش و تأثیر آن در آموزش ریاضی. سوم جذب فارغ‌التحصیلان و تأثیری که در حذف انگیزه در دانشجویان ریاضی به وجود آورده است. پیشنهاد من این است که این سه مقوله را افرادی، گروه‌های کاری دنبال کنند. شبیه کاری که در دنیا انجام می‌شود، برای دوستان عرض می‌کنم که ما در ICMI معمولاً ۴ سال روی یک مقوله کار می‌کنیم. گروه‌های مختلفی از تمام دنیا، نتیجه‌اش را در ۳ جلسه ۳ ساعته مطرح می‌کنند و این موارد هست که پایه‌ساز می‌شود، نه این که ما فی‌البداهه بباییم و در یک جلسه یک مقدار درد دل‌هایمان را مطرح بکنیم. من فکر می‌کنم که باید کار کارشناسی بشود. این‌ها مسایلی است که خوب است روی آن کار شود و برای کنفرانس مشهد آماده شود و به‌عنوان گزارش کار، آنجا ارائه گردد.

یونس کریمی فردین‌پور

دانشجوی دکترای آموزش ریاضی از دانشگاه شهید بهشتی



برای ما کافی است و این نیروهای که به‌عنوان ریاضی‌دان می‌توانند در دانشگاه‌ها، استخدام بشوند، خیلی زیادتر از این می‌تواند باشد. در واقع جا دارد که دانشکده‌های ریاضی ما، تعداد اعضای هیأت علمی خیلی بیشتری داشته باشند و فارغ‌التحصیلان خوب را جذب کنند. این یک همتی می‌خواهد که همه دست به دست هم بدهیم تا این نیروها جذب بشوند و این دانشجویان که می‌آیند و می‌گویند که خُب من بخوانم که چی بشه؟ جذب هم که نخواهم شد، در فکر تغییر رشته هستم. مطمئناً کسانی که علاقه‌مند و عاشق ریاضی‌اند می‌مانند و به طرف ریاضی می‌آیند و فکر می‌کنم این یکی از راه‌های ایجاد انگیزه است.

دکتر درآبادی

آیا کسی که مدرک دکترا می‌گیرد، کافی است که برود ریاضی درس بدهد یا چیز دیگری لازم دارد؟ همیشه من سرِ کلاس به بچه‌ها می‌گویم که چون من یک سابقه آموزش و پرورش دارم شاید کمی بهتر بتوانم در کلاس و دانشگاه تدریس بکنم، پس به نظر من آن‌هایی می‌خواهند برای اولین بار در دانشگاه تدریس بکنند، بهتر است که ۱ تا ۲ سال بروند و در دبیرستان تدریس بکنند و نحوه تدریس را خوب متوجه بشوند، منظور آن است که اگر یک کسی بتواند مطلبی را به دانش‌آموزان خوب یاد بدهد، قطعاً برای یاد دادن به دانشجویان راحت‌تر خواهد بود.

یونس کریمی فردین‌پور

از آقای دکتر علی رجالی خواهشمندم یک جمع‌بندی از این میزگرد داشته باشند.

دکتر رجالی

ما واقعاً ضرورت دارد که همانند IMU در کنار کنفرانس‌های ریاضی‌مان و در کنار برنامه‌های انجمن، حتماً فعالیتی یا شاخه‌ای از آموزش ریاضی را داشته باشیم. جدا کردن آموزش ریاضی به دو دسته مدرسه‌ای و دانشگاهی فایده‌ای ندارد چرا که برهم بسیار اثر می‌گذارند و بسیاری از مسائلشان مشترک است. در نتیجه به یک بخش آموزش ریاضی از دبستان تا دانشگاه نیاز داریم، ولی متأسفانه هر وقت که می‌زگردی در زمینه آموزش ریاضی بوده بیشتر به درد دل‌هایمان گذشته و هیچ‌وقت تلاش نکردیم که یک کار تحقیقاتی را شروع کنیم و به نتیجه برساییم. من فکر می‌کنم که از همین امسال چند تا مسئله را مشخص کنیم برای کنفرانس مشهد که مورد توجه قرار بگیرد. یکی بحث آموزش ریاضی برای رشته‌های دیگر دانشگاهی که خیلی اهمیت دارد. تدریس دروس

اطلاعیه

شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران تصویب کرده است که محل ثابتی برای دبیرخانه انجمن خریداری نماید. از کلیه اعضای انجمن ریاضی (داخلی - خارجی) درخواست می‌شود که کمک‌های مالی خود را (به‌صورت هدیه) به حساب پس‌انداز سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت ۸۱۶۱/۲۴۰۹۹ بانک مسکن شعبه میدان ولی‌عصر تهران کد ۲۱۷۱ واریز نمایند و رسید آن را به دبیرخانه انجمن ریاضی ایران ارسال نمایند و لازم به ذکر است با توجه به آمادگی تعدادی از خیرین جهت خرید مسکن برای انجمن، افزایش مبلغ فوق در حساب پس‌انداز اعلام شده، باعث تسریع این امر خواهد شد. در ضمن در هر شماره خبرنامه، از حامیان مالی انجمن، قدردانی خواهد شد.