



بحران امروز ریاضیات، کم‌اهمیت‌تر از بحران آب نیست! / نیازمند تشکیل اتاق فکر غیرجناحی هستیم

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی درباره "بحران" فعلی آموزش ریاضی ایران با بیان این‌که نیازمند تشکیل یک اتاق فکر غیرمتعصبانه، واقع‌بینانه، غیرجناحی و بدون جهت‌گیری هستیم...

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی درباره "بحران" فعلی آموزش ریاضی ایران با بیان این‌که نیازمند تشکیل یک اتاق فکر غیرمتعصبانه، واقع‌بینانه، غیرجناحی و بدون جهت‌گیری هستیم، گفت: وضعیت فعلی ریاضی در ایران، کم‌اهمیت‌تر از بحران آب و بحران‌های زیست‌محیطی نیست، منتهی صدایش دیرتر شنیده می‌شود و مساله‌ای است که از ریشه می‌پوساند. ممکن است زمانی متوجه اهمیت آموزش ریاضی در توسعه کشور شویم که برای اصلاح‌کردن آن، خیلی دیر شده باشد.

دکتر زهرا گویا در گفت‌وگو با ایسنا تاثیر تعادل آموزش ریاضی در مدارس را بر رشته‌هایی که از گروه آموزشی ریاضی در کنکور سراسری وارد دانشگاه‌ها می‌شوند، مهم توصیف کرد و بر ضرورت همسویی دانشگاه و مدرسه، تأکید کرد و افزود: به هر دلیلی، به نظر من متأسفانه مدرسه راه خودش را رفته و دانشگاه راه خودش را و حالا در یک نقطه تلاقی که هر دو به بحران رسیده‌اند، به یاد هم افتاده‌اند.

تاثیر تعادل "آموزش ریاضی در مدارس" بر دانشگاه‌ها

این استاد دانشگاه، به بعضی از علل نامتعادل شدن آموزش ریاضی در مدارس از جمله تبلیغات مسموم و بی‌مبنا در مورد یادگیری، تغییرات پی در پی برنامه‌ها و کتابهای درسی، آموزش معلمان، چگونگی جذب، تربیت و نگهداری معلمان و کارآیی عملی نداشتن بسیاری از رشته‌های دانشگاهی، اشاره کرد و گفت: ما در مدارس، کاهش ورودی به رشته ریاضی-فیزیک را داشته‌ایم و این کاهش، به دانشگاه‌ها هم فشار آورده و باعث شده که تعداد داوطلبان گروه آموزشی ریاضی در کنکور سراسری، به شدت کاهش یابد. این کاهش از چند سال پیش، در دانشگاه‌های شهرستان‌ها و کوچک‌تر شروع شد و به تدریج، دانشگاه‌های تهران نیز شاهد وقوع این اتفاق خواهند بود. با ادامه این روند، بسیاری از رشته‌های دانشگاهی که از گروه آموزشی ریاضی وارد دانشگاه می‌شوند، به تدریج منحل شده یا کوچک‌تر خواهند شد.

دانش‌آموخته دانشگاه بریتیش کلمبیا، با بیان اینکه نباید مقصر این بحران را صرفاً کنکور دانست، گفت: وقتی صداوسیما، بعضی نغزات اول کنکور را از طریق موسسات مختلف به برنامه‌های تلویزیونی دعوت می‌کند و این رتبه‌های برتر در تلویزیون می‌گویند ما فلان کتاب را خواندیم که توانستیم رتبه‌های اول را کسب کنیم! باعث وهن آموزش و پرورش رسمی می‌شود، البته می‌دانیم که این ادعا، عمومیت ندارد! لازم است که نظام آموزش عمومی نسبت به این وضعیت، واکنش نشان دهد و به فکر چاره جدی در سطح کلان باشد. اگر قرار باشد که بدون کمک بیرونی، دانش‌آموز در کنکور موفق نشود، آنگاه وظیفه، مسئولیت و عملکرد آموزش و پرورش زیر سؤال می‌رود که به نظر من، این شبهه، در حق اکثریت معلمان، جفاست. زیرا آموزش و پرورش با وجود تمام مشکلاتی که دارد، به همت معلمان دلسوز و علاقه‌مند که اکثریت را تشکیل می‌دهند، به امر خطیر آموزش فرزندان ما مشغول است. اما تأثیر این نوع تبلیغات در افکار عمومی، مخرب است و اعتماد جامعه را نسبت به مدرسه و آموزش رسمی، به خطر می‌اندازد.

دکتر گویا، با اشاره به تبلیغات موسسات کنکوری و بیلبردهای این موسسات در سطح شهرها و جاده‌ها، این حجم تبلیغات را علامت هشداردهنده‌ای خواند که آموزش عمومی و رایگان را به سخره گرفته و باید به آن توجه شود.

وی ادامه داد: همه تقصیرها را به گردن دو موضوع کنکور و تعداد بالای متقاضیان رشته تجربی، تجربه‌انداخته‌ایم و مساله را ساده فرض کرده‌ایم. به نظر من، این که می‌گویند به دلیل وجود کنکور- یعنی آزمون ورودی به آموزش عالی- در پایان ۱۲ سال آموزش مدرسه‌ای، به اجبار کنکور به پایه اول ابتدایی هم کشیده شده، منطقی و منصفانه و قابل دفاع نیست. اینها حاشیه‌ای است که به بهانه کنکور ایجاد شده و صنعت عظیمی به وجود آورده است. وگرنه، در تمام کشورهای دنیا، برای ورود به دانشگاه باید از صافی‌های مختلفی عبور کرد، زیرا دوره سوم آموزش یا آموزش عالی، بر خلاف آموزش عمومی،

ماهیتی رقابتی دارد. حالا نام این صافی در کشور ما، کنکور؛ است و ممکن است در هر کشوری، نام دیگری داشته باشد. از نظر من، کنکور به معنای آزمونی برای انتخاب قوی‌ترین افراد جهت ورود به آموزش عالی است و اگر به درستی اجرا شود، مشکلی ندارد. اتفاقاً، کنکور می‌تواند؛ عدالت آموزشی؛ را برای همه دانش‌آموزان- اعم از برخوردار و غیربرخوردار- برقرار کند، زیرا می‌تواند به همه فرصت دهد تا تنها از یک صافی عبور کنند و اگر به معلم و مدرسه هم دسترسی نداشته باشند، با خواندن کتابهای درسی و یادگرفتن مطالب آنها، به خودآموزی بپردازند و وارد رشته‌های مورد علاقه خود در دانشگاه‌ها شوند. اما نکته مهم این است که در گذشته‌های دور و نزدیک، کتاب‌های درسی به گونه‌ای بودند که متن درسی؛ قوی داشتند و دانش‌آموزان می‌توانستند از طریق خودخوانی، درس‌ها را یاد بگیرند. اگر نگوییم؛ همه؛، حداقل می‌توانم مستند بگویم که اکثر سؤال‌های کنکور نیز از کتاب‌های درسی بوده و هست و دانش‌آموزان اطمینان داشتند که اگر مطالب کتاب‌ها را خوب یاد بگیرند و مساله‌ها و تمرین‌های کتاب‌ها را انجام دهند، ضریب موفقیتشان در کنکور، خیلی بالا می‌رود. ولی در حال حاضر، کتاب‌های درسی تأکید کمتری بر؛ متن درسی؛ دارند و این فقدان، فرصت خودآموزی دانش‌آموزان را کاهش داده و بدین سبب، به منابع کمکی روی آورده‌اند. تغییرات پی‌درپی هم بهانه مناسبی برای جنگ تبلیغاتی صنعت کنکور و کمک درسی‌ها شده که در حد اعلای خود، موجبات سرگشتگی و سرگردانی جامعه و خانواده‌ها را فراهم کرده‌اند!

دکتر گویا، درباره؛ بمباران تبلیغاتی؛ کتاب‌های کمک‌آموزشی کنکور و تاثیر آن بر تعادل آموزشی، گفت: از لحظه‌ای که چشم باز می‌کنیم، توسط تبلیغاتی که از رسانه‌های مختلف دیداری و شنیداری و مکتوب ما را بمباران می‌کنند، اضطراب؛ به جانمان می‌افند و در نتیجه، تولیدکننده از فروش محصولش، اطمینان می‌یابد! بدین ترتیب، به بهانه کنکور، تعادل آموزشی جامعه به هم خورده است. مدام کتاب‌ها و منابعی تولید می‌شوند که روی آنها نوشته شده؛ مطابق آخرین تغییرات کتاب‌های درسی؛! جل‌الخالق! مگر قرار است کتاب‌های درسی سال به سال تغییر کند؟! در کجای دنیا میزان و تناوب تغییرات کتاب‌های درسی، به اندازه‌ای بوده است که در سال‌های اخیر، کتاب‌های ما تغییر کرده است؟ هزینه اجتماعی چنین تغییراتی بسیار بالاست و لازم است برای آن، فکر اساسی شود.

وی با؛ تنوع‌آور؛ توصیف کردن برخی تبلیغاتی که در سطح آموزش عمومی برای ریاضی می‌شود، گفت: یک به اصطلاح همایش ریاضی در یکی از دانشگاه‌ها برگزار شده است و در آن، مدرس با حرکات ناموزون دست‌وپا و شعرهای سخیف، می‌خواسته به دانش‌آموزان، حدگیری و مشتق‌گیری را یاد بدهد! یا یک نفر به کمک رقص بندری، می‌خواسته تابع‌هایی را که مشتق ندارند، معرفی کند! و نظایر این حرکات که موجودیت ریاضی را یکسره، زیر سؤال می‌برد. واقعاً ریاضی در کجا و تا این اندازه، به چنین ابتدالی کشیده شده است؟! این اتفاقات قبلاً هم بوده، ولی از حدود ۱۰ سال اخیر، بیشتر اوج گرفته و نگران‌کننده شده است. اصلاً ریاضی چیست که با اصرار، تا این اندازه آن را نازل کرده‌ایم؟! تا کجا قرار است این روند، ادامه پیدا کند؟ البته این نوع تبلیغات، به شدت پول‌ساز است و خانواده‌ها نمی‌خواهند باور؛ کنند که؛ پیرایه‌هایی که بر ریاضی بسته شده، توانایی ریاضی فرزندان‌شان را افزایش نمی‌دهد. چرا از کارشناسان زبده دعوت نمی‌شود تا به دور از تعصب و وابستگی و اشتراک منافع، تأثیر این نوع رفتارها را بر افزایش دلدردگی دانش‌آموزان از ریاضی، مطالعه کنند؟

تغییرات غیرمنسجم و شتاب‌زده برنامه‌های درسی، منجر به برهم‌خوردن تعادل آموزشی شده است

دکتر گویا در ادامه این گفت‌وگو با ایسنا، درباره تغییرات؛ غیرمنسجم و شتاب‌زده؛ برنامه‌های درسی که از نظر وی، منجر به برهم‌خوردن تعادل آموزشی شده، گفت: تغییرات وسیع برنامه‌های درسی، از نیمه دوم دهه ۸۰ شمسی شروع شد و رویکردهای آموزشی، تغییرات جدی پیدا کرد. این اتفاق، همزمانی قابل توجهی با شروع کاهش منظم ورودی‌ها به رشته ریاضی- فیزیک در دبیرستان و به تبع آن، کاهش تعداد داوطلبان شرکت در گروه آموزشی ریاضی در کنکور دارد. به طور مشخص، بر اساس آمار منتشر شده از سوی سازمان سنجش آموزش کشور، طی چند سال اخیر، تعداد داوطلبان گروه آموزشی ریاضی در کنکور سراسری، از ۲۴ درصد که درصد بالایی بود، به حدود ۱۴ درصد در سال جاری- ۱۳۹۷- رسیده است.

این استاد ریاضی با بیان اینکه؛ سقوط آموزش ریاضی یک‌شبه؛ رخ نداده است، اظهار کرد: به نظر

من، مشکل اساسی دیگری که وجود دارد، این است که انگار در اذهان عمومی یا نگاه برخی تصمیم‌گیرندگان، رشته‌های ریاضی با گروه آموزشی ریاضی یکی گرفته شده است. یعنی بعضی‌ها تصورشان این است که افراد، در مدرسه رشته ریاضی را می‌خوانند تا در دانشگاه هم به رشته ریاضی بروند، در صورتی که این‌طور نیست؛ افراد باید در مدرسه، ریاضی دقیق، محکم، متناسب و متعادلی را یاد بگیرند که بعدها در دانشگاه، دستشان برای انتخاب انواع رشته‌های ریاضی که متکی بر ریاضی هستند، باز باشد و در رشته‌های مورد علاقه خود، موفق شوند که در رأس آنها، رشته‌های مهندسی و علوم کامپیوتر است. مثلاً ما جزو کشورهای خاصی هستیم که تعداد زیادی در یک دانشگاه، می‌خواهند ریاضی را به عنوان رشته تحصیلی بخوانند! سؤال این است که یک جامعه، چقدر نیازمند دانش‌آموزان ریاضی دانشگاهی است؟ ریاضی بخوانند که چه کار کنند؟ در صورتی که ورود به رشته ریاضی-فیزیک در مدرسه، کمک می‌کند تا آنان، بتوانند وارد رشته‌های مختلفی مانند انواع مهندسی‌ها، اقتصاد و نظایر آن شوند. زیرا این رشته‌ها، زیربنایشان ریاضی است. ما به نقش زیربنایی ریاضی کم‌توجهی کرده‌ایم و گاهی در بحث‌ها، ورود به رشته ریاضی مدرسه‌ای را با ریاضی دانشگاه، دان شدن در دانشگاه، معادل گرفته‌ایم.

نگاه حاکم به آموزش دانشگاهی سنتی است

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی با بیان این‌که در ادبیات نوین آموزشی، مدام از عبارت‌های یادگیری برای یادگیری، یادگیری برای یادگیری، یادگیری در طول عمر؛ و مهارت‌های زندگی؛ استفاده می‌شود، افزود: این عبارت‌ها در کجا باید بروز کنند؟! دانشجویی که از دانشگاه فارغ‌التحصیل می‌شود، نیاز دارد که حداقل، این مهارت را داشته باشد تا هنگامی که لازم است، خودآموزی کند، یا توانایی این را داشته باشد که خود را برای بازار کار جدید آماده کند. در حال حاضر این مسائل تقریباً فراموش شده است. در حقیقت، از یک طرف نگاه حاکم به آموزش دانشگاهی، برنامه‌های درسی آموزش عالی، انتخاب و چینش محتوا و ارزشیابی، سنتی و تا حد زیادی دست نخورده باقی مانده است و از طرف دیگر، علت تغییرات برنامه درسی ریاضی مدرسه‌ای به گونه‌ای که شاهد آن هستیم، مشخص نیست.

استاد دانشگاه شهید بهشتی با بیان اینکه در سال‌های اخیر، آموزش معلمان تقریباً محلی از اعراب ندارد، گفت: مدتی آموزش معلمان مدرسه، از طریق تلگرام انجام می‌شد. بعد که تلگرام فیلتر شد، آموزش معلمان ریاضی به صورت مجازی ادامه پیدا کرد و الان هم موسسات خصوصی در حال آموزش معلمان هستند! انگار مسئولیت ارتقای کیفیت تدریس معلمان، با هیچکس نیست! همچنین، آموزش در تمام دنیا مساله‌ای سیاسی، اقتصادی و فرهنگی است و الان آموزش در همه‌جای دنیا، کم و بیش، تبدیل به صنعتی پول‌ساز شده است.

جایگاه شغلی دانش‌آموزان ریاضی؛ آنچه باید باشد و آنچه هست

این استاد دانشگاه با اشاره به این‌که در حال حاضر دانش‌آموزان ریاضی دچار سرگشتگی شده‌اند، درباره جایگاه شغلی فارغ‌التحصیلان ریاضی، گفت: یک فارغ‌التحصیل دوره کارشناسی یا کارشناسی ارشد ریاضی، در حال حاضر سردرگم است که کجا دنبال شغل بگردد. عده‌ای از دانش‌آموزان ریاضی، یا در بانک‌ها استخدام می‌شوند یا وارد تدریس خصوصی ریاضی می‌شوند، یا در مدارس ویژه، در واقع به بیگاری گرفته می‌شوند! البته بیگاری را از لحاظ مالی نمی‌گوییم، اما وقتی شما اختیار کار خود را ندارید و هر چه که مدرسه می‌گوید را باید اجرا کنید، از نظر من بیگاری محسوب می‌شود.

دکتر گویا، دبیری ریاضی را یکی از بهترین مشاغل برای دانش‌آموزان ریاضی معرفی کرد و ادامه داد: یکی از پرکاربردترین مشاغل برای کسانی که لیسانس ریاضی داشتند، دبیری ریاضی بود که ما در این مورد، در اواخر دهه هفتاد شمسی به نقطه‌ای رسیدیم که در دنیا مثال‌زدنی بودیم و تقریباً رقیبی در جهان نداشتیم. من همیشه به این می‌بالیدم که در ایران، به تعداد مورد نیاز، معلم ریاضی زن در مدارسمان داریم و این امتیازی برای ما بود که افرادی که ریاضی را خوب خوانده‌اند، برای معلمی تربیت کنیم.

این استاد دانشگاه با اشاره به این‌که فرصت دبیری ریاضی از دانش‌آموزان این رشته گرفته شده، افزود: فرصت دبیری ریاضی از فارغ‌التحصیلان ریاضی گرفته شده و متقاضیان، فقط باید از مسیر دانشگاه فرهنگیان وارد حرفه دبیری شوند. دانشگاه فرهنگیان یک دانشگاه نوپا است که با طرح و برنامه‌اش،

نمی‌تواند جایگزین یک دانشگاه جافتاده در تربیت پایه‌ای یک دانشجوی ریاضی باشد. این دانشگاه می‌توانست به خوبی با کمک دانشگاه‌های دیگر، ریاضیات دانشگاهی افراد را قوی کند و با کمک دانشگاه‌ها، معلم تربیت کند و دوره‌های تربیت معلمی دو ساله و انواع کاوروزی‌ها را تدارک ببیند. هیچ دانشگاهی به تنهایی نمی‌تواند چند درس علوم تربیتی و روش تدریسی ارائه دهد و بگوید معلم تربیت کرده است. تربیت معلم ریاضی با تربیت معلم علوم یا زبان فرق دارد. تحقیقات بسیاری هم پشتیبان این ادعا هستند که این آموزش‌ها متفاوت است و نمی‌شود آموزش‌ها را از خود آن حوزه جدا کنید. یعنی نمی‌شود ریاضی، جدا از آموزش ریاضی باشد.

سردبیر مجله رشد آموزش ریاضی در ادامه این گفت‌وگو، از لزوم استقلال عمل داشتن؛ و تصمیم‌گیری‌ها؛ معلم سخن گفت و درباره وضعیت فعلی معلمان، خاطرنشان کرد: معلم نمی‌تواند بخش قابل توجهی از وقت و انرژی‌اش را صرف آزمون‌های بیرونی، تست زدن، نیازهای کاذب جامعه، توقعات خانواده‌ها و خنثی کردن تاثیر تبلیغات منفی رسانه‌ها کند. معلم باید قدرت تشخیص داشته باشد که چه وقت چه اقدامی انجام دهد تا دانش‌آموزانش ریاضی را بهتر بیاموزند. این مهارت‌ها، دستوری نبوده و با قاعده و قانون، عملی نیست. در حال حاضر، وقت معلمان برای حاشیه‌های آموزش ریاضی-نه خود یادگیری ریاضی- تلف می‌شود و هنوز، نسبت به این موضوع، عمل مناسبی صورت نگرفته است.

به گفته گویا، در حال حاضر به خاطر تعداد بالای فارغ‌التحصیلان دکتری ریاضی، تصور می‌شود هر که مدرک دکتری دارد، می‌تواند مدرس دانشگاه باشد و به همین دلیل، در جذب استادان به قابلیت تدریس فرد؛ کم‌توجهی می‌شود؛ زیرا وقتی دانش‌آموزانی که به کمک تکنولوژی دارای اطلاعات و توانایی‌های زیادی هستند، وارد دانشگاه می‌شوند و با روش‌های آموزشی قدیمی تعلیم می‌بینند، دچار سرگشتگی؛ می‌شوند.

وی ادامه داد: البته استادان برای تدریس، از ابزارهای کمک‌آموزشی بهره می‌گیرند، اما مهم فکر و دیدگاه معلم است که تا وقتی تغییر نکرده باشد، استفاده از ابزارهای کمک آموزشی، نمی‌تواند تحولی در تدریس وی ایجاد کنند.

راهکار چیست؟

دکتر گویا با بحران؛ نامیدن وضعیت فعلی آموزش ریاضی، بر ضرورت تشکیل یک اتاق فکر جدی، تأکید کرد و افزود: من فکر می‌کنم لازم است وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم-تحقیقات و فناوری، این مساله را به عنوان یک بحران، جدی بگیرند. برای مثال، لازم است به تاریخ آموزش ریاضی در دنیا مراجعه کنند و ببینند چه گام‌هایی در زمان‌های بحرانی برداشته شده است. البته منظورم به هیچ وجه این نیست که از آن‌ها تقلید کنیم، بلکه منظورم این است که تاریخ ریاضی جهان را مطالعه کنیم تا به اهمیت نقش ریاضی در توسعه جوامع، پی ببریم. ریاضی بحثی استراتژیک است و فقط مختص به مدرسه و دانشگاه نیست. ریاضی به دلیل داشتن ارتباط تنگاتنگ با مدل‌سازی، تکنولوژی و تحقیقات بین‌رشته‌ای، زیربنای پیشرفت جامعه‌هاست. ما به این وجه از اهمیت ریاضی، توجه لازم را نکرده‌ایم و تبلیغات مسموم‌کننده نیز آنقدر زیاد است که اصل و ذات ریاضی، گم شده است.

استاد دانشگاه شهید بهشتی با بیان این‌که؛ عمومی‌سازی ریاضی به این معنا نیست که از هر ابزار سخیفی استفاده شود تا ریاضی خوشایند جلوه کند؛ گفت: اگر دست از سر ریاضی برداریم، ریاضی خودبه خود خوشایند است! لذت درونی که یک دانش‌آموز یا دانشجو از کشف، حل و خلق ریاضی می‌برد، خیلی بیشتر از این حاشیه‌های امروزی شوق‌آفرین است.

به گفته این استاد دانشگاه، خلاصه کردن آموزش ریاضی در کنکور و افزایش متقاضیان برای ورود به رشته‌های پول‌ساز و در راس آن‌ها پزشکی، باعث می‌شود که به بیراهه کشیده شویم. لازم است این مساله، در مراکز پژوهش‌های استراتژیک بررسی شود.

این استاد ریاضی در پایان، راهکار خروج از بحران؛ را بررسی آن، از منظرهای مختلف عنوان کرد و افزود: لازم است که ما از بحران فاصله بگیریم، از بیرون به آن نگاه کنیم و بعد از منظرهای مختلف به ریاضی بنگریم و تاثیرات جامعه‌شناسی و روان‌شناسی و سایر متغیرهای اثرگذار را بر ایجاد این بحران، بررسی کنیم. برای

این کار، باید تعصبات و سهم‌خواهی را کنار بگذاریم و یارکشی نکنیم. همگی، این بحران را بحران سرزمین عزیز خودمان در نظر بگیریم و بدانیم اگر به این بحران توجه نشود و برای حل آن فکری جدی نشود، در آینده خسران از آن همه است. نمی‌توانیم بگوییم معلم را از خارج وارد می‌کنیم و مشکلمان را حل می‌کنیم؛ شهروند تصمیم‌گیر تصمیم‌ساز را نمی‌توانیم از خارج وارد کنیم. جامعه توسط افرادش ساخته می‌شود و این افراد، نیازمند یک آموزش متعادل هستند که بخش مهمی از آن، ریاضی است؛ چه در مدرسه و چه در دانشگاه. افراد ریاضی نمی‌خوانند که الزاماً، ریاضیدان شوند یا تنها مدرک ریاضی بگیرند. بلکه ریاضی می‌خوانند تا انتخاب‌های بهتری داشته باشند. نگرانی‌ام این است که آنقدر این بحران را نادیده بگیریم تا وقتی که از پا درمان بیاورد و این منصفانه نیست! نیازمند تشکیل یک اتاق فکر غیر متعصبانه، واقع‌بینانه، غیر جناحی و بدون جهت‌گیری هستیم. باید افرادی در این اتاق فکر حضور داشته باشند که توانایی دیدن وضعیت را از منظرهای مختلف دارند و مطالعه‌ای درباره تاریخ ریاضی در ایران و جهان داشته باشند تا بتوانند به دور از هیجان، تصمیم‌گیری‌های مناسب انجام دهند.