

نقدی بر برنامه جدید

کارشناسی مجموعه علوم ریاضی

تقدیم به دکتر جعفر ملکی زنجان^۱

مسعود آرین نژاد*

چکیده: شورای عالی برنامه ریزی آموزش عالی در هفتصد و نوزدهمین جلسه خود، در تاریخ ۸۸/۲/۲۶، برنامه جدید آموزشی دوره کارشناسی رشته های «ریاضیات و کاربردها»، «آمار و کاربردها» و «علوم کامپیوتر» را تصویب کرد. این برنامه با قریب ۱۶ ماه تاخیر در اواخر شهریور ماه سال ۱۳۸۹ به همه دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی ابلاغ گشت تا حسب آنچه در صفحه اول آن آمده است برای تمام دانشجویانی که از تاریخ تصویب، یعنی از ۱۶ ماه قبل از ابلاغ، در این رشته ها وارد دانشگاه شده اند اجرا گردد. این نوشته، نقد و نظری بر این برنامه است که در بررسی های موردی، فقط به بخش ریاضی آن می پردازد.

خلاصه بحث

در خلال آنچه در پی می آید قصد دارم به این مفاهیم پردازم:

- مبنای انتقادی و ایرادهای برنامه های آموزشی سابق و هدف گذاری های اصلاح یا تحول مورد نظر در برنامه جدید، از جانب برنامه نویسان، نه روشن شده است و نه به تفاهم و اجماعی از آراء دانشگاهیان ارجاع گشته است درحالی که هر رویکرد اصلاحی، تحولی و یا انقلابی (بسته به نیت برنامه نویسان)، باید بر چنین تفسیرها و ارزیابی هایی متکی باشد.
- تغییر ساختار برنامه از دروس عمده تا چهار واحدی (در برنامه سابق) به دروس عمده تا سه واحدی (در برنامه جدید)، کاملاً دگرگون کننده و غافلگیرانه است و موجب فشردگی و تعدد بی تناسبی در وظایف آموزشی مدرسین و تکالیف آموزشی دانشجویان می شود در حالی که دلیل، هدف و ظرفیت انجام آن در هیچ مرجعی ارزیابی و سنجیده نشده است. به علاوه این تغییر ساختار، در عین حال تعداد عناوین درسی مورد نیاز برای دانش آموختگی را نیز قریب به ۳۵ درصد افزایش می دهد.
- دلیل افزودن برخی از دروس کارشناسی ارشد به دوره کارشناسی در این برنامه روشن نیست. آیا ضعف ما در

^۱ به پاس سی سال خدمات بی دریغ دانشگاهی

دوره های کارشناسی ناشی از کمبود عرضه دروس پیشرفته در این دوره هاست؟

- گشایش فضای آزاد انتخاب ۲۸ تا ۳۲ واحد درسی از هر عنوان دروس دانشگاهی با تفسیر «ایجاد انعطاف پذیری لازم در برنامه و تضمین برخی جنبه های کاربردی و آمادگی برای حضور در جامعه و بازار کار» معنی و مراد روشنی را از لحاظ تخصیص گرایی های رایج و پذیرفته شده در جوامع پیشرفته یا رو به توسعه در بر ندارد. ظاهراً این دیدگاه تنوع تخصصی رشته های علمی و دانشگاهی را که بنا به مقتضیات مسئولیت پذیری های متمرکز در دنیای امروز فراهم آمده اند چندان موجه نمی داند. حال اگر در شرایط امروز جامعه ما احیاناً برخی از همه کاره های هیچ کاره موفق ترند آیا درست است که ما هم در همه یا برخی از رشته های دانشگاهی مان نوعی از همه چیز خوانی را برای نوعی از همه چیزدانی ترویج کنیم؟

- اشاره خواهد شد که مشکلات ماهیتی و عمیق رشته ریاضی در تجربه ملی کشور ما برای فراهم سازی شرایط پذیرش دانشجویان و متقاضیان شایسته و مناسب خود، از غفلت های نظریه پردازانه این برنامه است. هرچند که این موضوعی بسیار پیچیده در شرایط امروز جامعه ماست، با وجود این آیا توجه به آن در هرگونه برنامه ریزی برای آینده ریاضیات کشور فرض مفروضی برای همه ما نیست؟

- در نهایت به ارزیابی نقاط قوت برنامه مصوب می پردازم تا مفاهیم به بارنشسته آن در سایه انتقادات گسترده موجود، مغفول نمانند. در این دامنه مثبت، چارچوب یک طرح جایگزین هم ارائه می شود تا مبنایی برای تداوم گفتگوهای در این زمینه باشد. این سمت نگاه، می تواند در عین حال پایه تفاهمی هم، با همه کسانی باشد که در زحمت تهیه و تدارک این برنامه سهیم بوده اند تا گلایه های عرضه شده را البته قدر ناشناسی نینگارند.

یک به یک

۱. تغییر و تحول، یک نیاز مسلم و متداول در هر بخش پویای زندگی است چه برای حرکت و پیشروی بهتر در مسیر اهداف و چه برای ایجاد هماهنگی و همراهی بیشتر با شرایط در حال تحول روز. در این صورت طبیعی است که حوزه روابط و ساختارهای علمی هم به دلیل نیاز مبرمشان به پویایی، به روز بودن و خلاقیت، با این واقعیت و نیاز، مواجهه مستمرتری داشته باشند. نتیجه بدیهی این سخن در دایره مفهومی و

انتظار داریم فاصله‌ها دارد.

با وجود این وقتی که کار مهمی که حساسیت بسیار دارد و مسئله‌ای مورد توجه و نظر و علاقه همه است به کمیته‌ای تخصصی واگذار می‌شود که چند عزیز دانشمند قابل دسترس و گرامی بر کرسی انشا و تنظیم و تصویب آن، و شاید هم نه چندان از سر رغبت یا افتخار، نشسته‌اند، انتظاراتها افزون می‌گردند و اما و اگرها تشدید می‌شوند که خوب است لااقل ملاحظاتی در مراحل شبیه به آرزوهای محال فوق، در حد مقدمات، در طی مراتب انجام کار صورت بگیرند و سعه صدری در فضای یک گفتگوی ملی هدفدار ترتیب یابد تا تصمیم‌هایی متکی به یک اجماع نظر قابل دفاع اتخاذ گردند. و البته که حق هم همین است چرا که چند و چون این برنامه ربط مستقیم و روشنی با حقوق و تجربه و نظر جمع فرهیخته‌ای از دانشگاهیان ما دارد.

با این توصیفات، اکنون باید دید که در این عالم مصور موجود، یعنی این جا و این زمان، مگر چه رخ داده است که برخی را آزاده است و برخی را برآشفته است و زبان بسیار دیگری را هم در کام صبر و تحمل غیظی فرو بسته است؟

این عزیزان آشنا شاید که اعتقادی به اجابت این چنین انتظاراتی نداشته‌اند یا شاید هم حوصله و فرصت و فراغ این کار و تشریفات احیاناً زائد را نداشته‌اند لذا کاری را انجام داده‌اند که تنها در قامت استنباط چند نفری بیش آراسته نیست. ابلاغ و محتوای برنامه جدید مجموعه آموزشی علوم ریاضی جز این تصویر روشن، تفسیر و توضیح معقول دیگری ندارد. و این به‌رغم آن است که بی‌تردید این همت و زحمت، البته عزیز و شایسته تقدیر است.

در آستانه

قبل از ورود به هر گونه بحث و ارزیابی محتوایی برنامه جدید توجه به این نکته مفید است که ظاهراً ناهماهنگی‌های متعددی در ابلاغ و شیوه اجرای این برنامه رخ داده است چرا که هم مصوبه برنامه با قریب ۱۶ ماه تأخیر معنی‌دار ابلاغ گشته است، هم متن برنامه پس از تصویب، درگیر ویرایش‌های متعددی شده است و نسخه ابلاغی، ویرایشی به تاریخ ۸۹/۴/۳۰ است (۱۴ ماه پس از تصویب) و پیداست که ویرایش جدی متن یک قانون پس از تصویب بی معنی است چون به چه دلیلی می‌توان تعجیل تصویب قانون بی فوریتی را قبل از ویرایش موجه و اتمام یافته‌ای پذیرفت. اگر هم نکته و ابهام و قصوری در متن تصویبی قانونی پیدا شود که ضرورت ویرایش دیگری را ایجاب کند ارجاع مجدد آن به صحن بررسی و تصویب جدیدی ضروری است. اما شاید که مهم‌ترین ناهماهنگی انجام شده، در نحوه تصویب این قانون رخ

انشایی این نوشته، این است: اصل تغییر، تحول، اصلاح و دگرگونی در برنامه‌های آموزشی دانشگاهی به‌ویژه اگر سال‌های زیادی از آخرین تغییرات کلی آن‌ها گذشته باشند امری کاملاً پذیرفتنی و مقبول است. سوال‌ها و اما و اگرها معمولاً به سمت و سوهای دیگری نشانه می‌روند: به مبداء و انگیزه‌های فکری و نظری این تغییر و تحولات به علاوه محتوا، چگونگی و چند و چون اجرای آن‌ها.

۲. مبنای پذیرش اصل تغییر و تحول، پذیرش ضعف‌ها و عیوبی در ماهیت یک نهاد مفروض و روابط مستقر و موجود در آن است. پس قبل از تجویز یا انجام هر گونه تغییر و تحولی در چیزی، باید برای خیلی‌ها روشن و معلوم باشد که ضعف‌ها و مشکلات کدامند. از این رو کسانی که در هر جایی از زندگی و اجتماع، انگیزه‌ای برای تغییر و تحولی دارند قبل از هر کاری موظفند، ضمن پیشقدمی، ذینفعان یا فرهیختگان آن بخش را نیز به مشارکت در تکوین فضای نقد و نظری دعوت کنند که قرار است به تشریح و تفسیر جمعی موضوع معین و مورد توجهی بپردازند تا با همفکری و معاضدت خود داده‌ها، دریافت‌ها، ارزیابی‌ها و انتظارات مرتبطی را قوام و کمال بخشند.

۳. تعیین مقصد و طراحی مقصود و پیشنهاد برنامه‌ها، روش‌ها و مدل‌های جایگزین، مرحله‌های توأمان بعدی هستند. مواردی که باید در همان فضای نقد و نظر و در حین تضارب گرم آراء شکل بگیرند و به تدریج کامل و پخته شوند تا مسیر یک تفاهم بالغ جمعی برای اتخاذ یک تصمیم هموار جمعی و هم یک اجرای مؤثر و مسئولانه جمعی فراهم آید. بر این گونه حرف‌ها باید اعتقاد به اصل اصلاح تدریجی امور را هم افزود چرا که تغییرات دفعی و ناگهانی معمولاً پرخطا و پرهزینه هستند و در این مسیر گاهی خیلی دیر معلوم می‌شود که هم راه و هم هدف‌ها می‌بایست در حین تجربه و آزمون، دقیق‌تر و بهینه‌تر و یا کامل‌تر و متفاوت‌تر می‌شدند.

و پوشا

حال اما، این‌ها که حرف است و نظر، و فاصله معمول آن‌ها با دنیای عمل و واقعیت، گاه بسیار. به علاوه پیدا هم هست که این مدل آرمانی برای طی مسیر تصویب یک مصوبه دولتی برای یک ابلاغ و تکلیف سازمانی و اداری و به طور ویژه در موضوع مورد نظر ما، تغییر و تحول بنیادی یک برنامه آموزشی مثلاً درباره مجموعه آموزشی علوم ریاضی، با فضای اجتماعی و اجرایی کشور عزیزی که ما در آن زندگی می‌کنیم و احیاناً به همین تناسبات هم از آن

ریاضی» معمول بود. تصویب کنندگان برنامه جدید، این نکته اخیر را در متن تصویب نامه خود لحاظ نکرده‌اند در نتیجه هیچ ذکری از ابقاء یا ملغی شدن رشته «آموزش ریاضی» به میان نیامده‌اند. در تصویب‌نامه برنامه جدید، رشته دبیری ریاضی ملغی شده است درحالی‌که عملاً سال‌هاست که چنین رشته‌ای در هیچ دانشگاهی وجود ندارد.

دوم این‌که چون در این نقد بنا بر اجمال است فقط به تحلیل و مقایسه دوره آموزشی رشته «ریاضی (محض و کاربردی)» با برنامه جدید رشته «ریاضیات و کاربردها» می‌پردازم در نتیجه برای تدارک یک مبنای مقایسه، فقط به ارائه گزارشی اجمالی از محتوای دوره کارشناسی ریاضی محض و کاربردی اکتفا می‌کنم.

نگاهی به ساختار برنامه جاری

در محور این برنامه که از سال ۷۲ تا به حال کمابیش در حال اجرا بوده است قالب‌بندی ۴ واحدی دروس قرار دارد و مشتمل است بر ۲۳ واحد دروس عمومی (طبق مصوبه اول که بعداً ۲۱ واحد شد) و ۶۱ واحد دروس پایه، اصلی، تخصصی و الزامی (که با حذف چهار درس فیزیک ۲ و ۱ و آزمایشگاه ۱ و ۲) جمعاً در قالب ۱۳ عنوان درسی ارائه می‌شوند. ۳۶ واحد دروس تخصصی هم در قالب ۹ عنوان درسی برای ریاضی محض، ۳۹ واحد دروس تخصصی هم در قالب ۱۰ عنوان درسی برای ریاضی کاربردی مقرر است به علاوه ۱۲ واحد دروس انتخابی برای هر دو گرایش. بدین ترتیب در این برنامه، دانشجوی موظف است سرجمع برای گرایش محض ۲۵ و برای گرایش کاربردی ۲۶ عنوان درس ریاضی تا دانش آموختگی بگذراند.

گفتنی است که در طی این سال‌ها از زمان تصویب برنامه‌های فوق‌الذکر تا به حال، اغلب دانشگاه‌های دارای هیات ممیزه و بسیاری دیگر از دانشگاه‌ها نیز به تبع آن‌ها، تغییرات گاه کوچک و بزرگی را در متن برنامه ایجاد کرده‌اند. برخی از دروس حذف و برخی از عناوین تغییر یافته‌اند. به طور مثال در بعضی از دانشگاه‌ها سه درس الزامی «ریاضیات عمومی» به دو عنوان ریاضی عمومی ۱ و ۲ و یا سه درس الزامی جبر به دو عنوان جبر ۱ و ۲ تقلیل یافته‌اند و دروس دیگری جایگزین شده‌اند. دروس جدیدی مثل آزمایشگاه ریاضیات ۱ و ۲ و هریک به صورت یک درس ۱ واحدی نیز معمولاً ارائه می‌شوند. به علاوه در اغلب دانشگاه‌ها دایره دروس انتخابی به کلیه رشته‌های علوم ریاضی و حتی علوم پایه و بیشتر از آن هم گسترش یافته‌اند و این‌ها همه بر تجربه و غنای برنامه افزوده

داده است چرا که در صورتجلسه تصویب برنامه، اجرای آن برای کلیه دانشگاه‌ها از تاریخ (۸۸/۲/۲۶) الزامی و برنامه‌های قبلی ملغی گشته است. درحالی‌که کمیته تخصصی علوم ریاضی، به عنوان متصدی و مسئول همین برنامه‌ریزی، پیشنهاد نموده است که ابلاغ و الزام عمومی برنامه جدید به بعد از سه چهار سال اجرای تجربی و اختیاری آن محول گردد. این نکته در صفحه ۱۷۴ متن برنامه، در ابتدای فصل ۵، تحت عنوان «شرایط لازم جهت اجرای برنامه حاضر» بدین ترتیب آمده است: «ضمن آنکه آرزو مندیم که این برنامه در طولانی مدت به عنوان مدل اصلی برنامه دوره کارشناسی به کار گرفته شود، پیشنهاد می‌شود که پیاده‌سازی آن در سطح ملی به صورت مرحله به مرحله و در مرحله اول به صورت اختیاری از دانشگاه‌های بزرگ با سابقه لازم و اعضای هیات علمی کافی و مجرب و دارای هیات ممیزه شروع و پس از اجرای برنامه برای یک دوره ۳ یا ۴ ساله، با بررسی تجربیات حاصل به مرحله گسترش اجرای برنامه گذر شود».

یک گزارش کوتاه

هم‌اکنون پنج دوره کارشناسی در بخش‌های ریاضی کشور در حال اجراست.

۱. دوره‌های کارشناسی ریاضی محض، ریاضی کاربردی و دبیری ریاضی، مصوب دویست و پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۷۲/۱/۲۲. از این سه ردیف تنها دوره‌های محض و کاربردی در این چند سال اخیر حی و حاضر بوده‌اند.

۲. دوره کارشناسی آمار مصوب سیصد و نود و هفتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۹/۴/۱۹.

۳. دوره کارشناسی ناپیوسته آموزش ریاضی مصوب چهارصد و چهاردهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۸۰/۷/۱ (جایگزین دبیری ریاضی).

۴. دوره کارشناسی علوم کامپیوتر مصوب هفتصد و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۸۷/۱۰/۷.

یکی دو نکته لازم

اول این‌که در حال حاضر مدت‌هاست که دوره کارشناسی دبیری ریاضی به دلیل امتناع وزارت آموزش و پرورش برای حمایت از آن متوقف شده است. رشته آموزش ریاضی در واقع تداوم همین رشته است بدون لحاظ یا انتظار تعهد شغلی که در رشته «دبیری

• ۶۰ تا ۶۲ واحد (۲ واحد در اختیار دانشجوی) دروس هسته. ۱۵ واحد تحت عنوان الزامی مشترک (هسته) که برای هر سه رشته مجموعه علوم ریاضی یکسان هستند شامل ۵ درس ۳ واحدی از جدول شماره ۳ با عناوین: مبانی علوم ریاضی، مبانی ماتریس‌ها و جبرخطی، مبانی آنالیز ریاضی، مبانی آنالیز عددی و مبانی احتمال. ۲۱ تا ۳۰ واحد الزامی رشته از جدول‌های ۴، ۵ و ۶ به ترتیب برای رشته‌های ریاضیات و کاربردها، آمار و علوم کامپیوتر. این جدول‌ها حاوی ۳۹ واحد (۱۳ عنوان)، ۳۰ واحد (۱۰ عنوان) و ۳۰ واحد (۹ عنوان) برای به ترتیب سه رشته ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر هستند و دانشجوی می‌تواند ۲۱ تا ۳۰ واحد از این سه جدول انتخاب نماید. در ذیل جدول شماره ۴ (ریاضیات و کاربردها) به طور خاص (برای این رشته) خواسته شده است که ۳۰ واحد (نه ۲۱ تا ۳۰ که قبلاً آمده است) از این جدول انتخاب شود. بنا بر آنچه از این جدول پیداست دانشجو می‌تواند مثلاً هیچ‌کدام از دروس «آنالیز ریاضی»، «مبانی جبر» و «مبانی هندسه» را در هیچ‌یک از انتخاب‌های خود نگنجداند و در نتیجه دروس دیگر جبر و آنالیز و هندسه را هم پس از آن انتخاب نکند و به خوبی و خوشی بدون این‌که هیچ کلامی از آنالیز و جبر و هندسه به گوشش بخورد کارشناس دانشمندی در ریاضیات بشود. ۱۵ تا ۱۷ واحد باقیمانده (برای رشته ریاضیات و کاربردها) از جدول شماره ۷ انتخاب می‌شوند که حاوی ۲۴ واحد درس (۸ عنوان) است.

• ۳۰ واحد باقیمانده کل دروس (با اضافه یا کسر ۲ واحد که در اختیار دانشجو است) دروس اختیاری یا کهاد هستند، به این ترتیب: حداقل ۱۸ واحد از دروس هسته یک یا حداکثر دو رشته متفاوت موجود در دانشگاه به علاوه حداقل ۶ واحد خارج از رشته تحصیلی دانشجوی و حداکثر ۶ واحد اختیاری. در ذیل این بخش و با اشاره به پیوست آیین‌نامه کهاد در بخش ۲-۶ برنامه، پیشنهاد شده است تا دانشگاه نسبت به تهیه و معرفی کهاد رشته‌های مختلف اقدام نماید. حال اگر دانشجو از یکی از این بسته‌های آموزشی کهاد در انتخاب دروس این بخش تبعیت نماید با درج نام کهاد اقتصاد (۳۰ تا ۴۰ واحدی) یا کهاد ریاضیات کاربردی (۳۰ تا ۴۰ واحدی) یا کهاد آمار و غیره در دانشنامه خود فارغ‌التحصیل می‌گردد.

ارزیابی اجمالی برنامه

۱. مهم‌ترین ضعف برنامه جدید یکی در فقدان عرضه هر گونه نقد و تحلیلی از برنامه قدیم است تا با انکا به فهم و تفسیری

است. در بعضی از دانشگاه‌ها حتی دوره‌های کارشناسی جدیدی تأسیس شده‌اند مثل رشته «ریاضیات صنعتی» در دانشگاه صنعتی شریف. در عین حال تقاضاهایی هم برای ایجاد دوره‌های جدید کارشناسی ریاضی مثل «ریاضیات زیستی» و «ریاضیات مالی» به سازمان گسترش ارسال گردیده است. این‌ها همه نشان می‌دهد که تغییر و تحول برنامه‌ریزی و تجربه در جامعه ریاضی کشور در طی این سال‌ها کاملاً جریان داشته است و به فراخور شرایط، نوآوری و تکاپوی تصحیح و تکمیل برنامه‌های آموزشی زنده و پویا بوده است. این روند مثبت را «آیین‌نامه واگذاری اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌ها» مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی به تاریخ ۷۹/۲/۱۰ نیز تسریع نمود. ماحصل دستاوردهای موفق ریاضیات کشور در طی دو دهه اخیر را هم نباید بی ربط با چارچوب و قوام کلاسیک برنامه‌های جاری دانست و در نتیجه در خوب و بد و چند و چون تغییرات مورد نظر تامل بیشتری هم رواست. همه این‌ها یعنی گمان پنهان موجود در متن برنامه جدید که دنیای ریاضیات کشور را متوقف در شرایط و حال و هوای زمان تصویب برنامه‌های قدیم می‌بیند البته صحیح نیست. با این مقدمه در یک تغییر و تحول باز و پیرانعطاف آنچه مطلوب می‌نمود این بود که این گونه تحولات خودجوش، با فراهم سازی محمل‌ها و موجهات نظری و عملی بیشتری تقویت گردند و اصولاً هم فضای نقاد، اندیشنده و بالنسبه بالغ جامعه ریاضیات امروز کشور بیشتر از هر چیزی نیازمند طراحی چنین فرایندی از مناسبات و اختیارات بیشتر در برنامه‌ریزهای علمی و آموزشی است نه مستحق تکلیف کردن برنامه‌های یکسان درسی به سبک و سیاق آموزش دوره متوسطه. اما متأسفانه این درست بر خلاف آن چیزی است که رخ داده است.

نگاهی به چارچوب برنامه جدید

• دروس عمومی ۲۰ واحد، طبق برنامه عمومی وزارت.

• دروس مشترک پایه ۲۴ واحد. ۱۱ تا ۱۹ واحد از این دروس با عنوان الزامی - مشترک (پایه) از جدول شماره ۲ بدین قرار انتخاب می‌شوند: ۸ تا ۱۲ واحد ریاضیات عمومی (در اختیار دانشگاه)، ۳ تا ۴ واحد معادلات دیفرانسیل (در اختیار دانشگاه) و صفر یا ۳ واحد مبانی کامپیوتر و برنامه سازی (در اختیار دانشگاه). مابقی واحدهای این بخش یعنی از ۵ تا ۱۳ واحد در اختیار گروه است و گروه هم می‌تواند آن را در اختیار دانشجو قرار دهد تا آن‌ها را به اختیار خود از میان دروسی مانند فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، اقتصاد و غیره اخذ نماید.

از ایرادها و یا ضعف‌های آن به برشماری چشم‌اندازها و اهداف راهبردی خود نیز بپردازد. برنامه ابلاغی بدون هر گونه اعتنائی به این گونه مقدمات، توجیهات و موجبات ضروری، برای برنامه‌ریزی، خود را در جایگاه بی‌چک و چانه برنامه‌ریزی قرار داده است، گویی اصلاً این برنامه اولین و آخرین برنامه آموزشی ریاضیات کشور است و این قدم متکی به هیچ سابقه و سنت و تجربه‌ای در نزد این جمعیت وسیع اهل ریاضی کشور در این همه سال‌های گذشته نیست. این اولین غیظی است که به هر کسی که برای خود مدخلیتی در حوزه فکر و نظر و تجربه در این زمینه قائل است دست می‌دهد. غیظ بعدی به کار بردن انشایی نارسا و ضعیف در تنظیم محتوای مورد نظر برنامه‌ریزان است. حتماً باید چندین و چند بار متن برنامه را با سردرگمی خواند تا حرف حساب و مقصود برنامه به دست آید. حتماً همین ضعف علت آن بوده است که ویراش‌های متعدد و طولانی مدتی بر برنامه اعمال شود و باز هم متأسفانه به یک انشای در خور شأن برنامه‌ریزی نرسد. مطمئناً این ضعف نمی‌تواند نشانگر ضعف‌های متعدد دیگری در متن و تنظیم مفاهیم و مقتضیات برنامه نباشد. در اولین سطر متن برنامه با این ادعا مواجه هستیم که این مجموعه بر مبنای قانون «اصول حاکم بر تدوین برنامه‌های درسی دانشگاهی» مصوب ۷۸/۸/۱۱ شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی تنظیم گشته است. اما در طی حدود سه صفحه فصل اول برنامه با عنوان «اصول حاکم بر تدوین برنامه» به تسلسلی از تعابیر و کلیات ظاهراً صلاحی بر می‌خوریم که نه هیچ پاسخی به سؤال‌های اساسی فوق هستند و نه در پیگیری متن برنامه چندان مربوط یا پر محتوا جلوه می‌کنند: «طراحی برنامه بر مبنای یک فرایند منطقی»، «اصول مدیریت پویا و استفاده از خودتنظیمی»، «تأکید بر انعطاف‌پذیری»، «جامعیت علمی برنامه در یک پایه خاص»، «آینده شغلی و بالارخص محدودیت‌های موجود در بازار کار»، «تأکید بر لزوم ایجاد زمان لازم برای استادان به جهت به‌روز ماندن و پرداختن به پژوهش» و «آشنایی بیشتر دانشجویان با رشته‌های مجاور و مشابه و اغنا بیشتر کلاس‌ها در مقطع کارشناسی و تمرکززدایی علمی».

۲. مهم‌ترین تغییر در برنامه جدید دگرگونی چارچوب قالب بندی واحدهای درسی از چهار واحدی به سه واحدی است. این تغییر موجب بروز مسائل متعدد و مهمی در بُعد آموزشی برای این رشته می‌شود که ظاهراً هیچ‌کدام از آن‌ها مورد توجه و بررسی برنامه‌ریزان قرار نگرفته است. به طور مثال این تغییر قالب‌بندی موجب می‌شود تا تعداد عناوین درسی دانشجویان

در هر ترم آموزشی از یک تا دو عنوان درسی افزایش یابد. یعنی درحالی‌که در برنامه قبلی، متوسط ۱۶ تا ۲۰ واحد درسی هر ترم دانشجو مثلاً با ۴ تا ۵ عنوان درسی پر می‌شد در برنامه جدید با ۵ تا ۷ عنوان درسی پر می‌شود، یعنی افزایش یک تا دو عنوان تکلیف اضافه درسی برای هر ترم آموزشی این دانشجویان اغلب از همه جا رانده و از همه جا مانده عزیزی که ما در این رشته مظلوم دانشگاهی داریم. حال یک سؤال ساده این است که آیا یک ارزیابی مستند و تحلیلی و حتی یک ارزیابی عرفی از توانایی‌ها و ظرفیت‌های متعارف علمی دانشجویان در این رشته برای یادگیری مؤثر و موفق درسی از این تصمیم پشتیبانی می‌کند؟ ظاهراً برنامه‌ریزان نمی‌دانند که فضای جاری آموزش ریاضیات در معدل دانشگاه‌های کشور با چه نوع مصیبت‌هایی مواجه است که این دیدگاه آرمانی و البته صوری را برای ارتقاء سطح دانش کارشناسی ریاضیات در پیش پا گذاشته‌اند. تأثیر مهم دیگر این تغییر قالب‌بندی درسی، در ایجاد تعدد و تراکم وظایف ترمی آموزشی برای مدرسین بروز می‌کند، یعنی درحالی‌که موظفی ۱۰ واحدی هیأت علمی را در شرایط جاری می‌توان با ۳ عنوان درسی ۴ واحدی پر کرد با اجرای برنامه جدید این تعداد باید لااقل به ۴ عنوان درسی ۳ واحدی برسد. حال یک سوال قابل تأمل و چانه‌پذیر دیگر این است، آیا این افزایش تعداد عناوین درسی، ارتباطی با موظفی کاراساتید و نیز ظرفیت‌های عرفی کار موفق و با کیفیت آموزشی در این رشته دارد یا نباید داشته باشد؟ به غیر از این‌ها و شاید از همه مهم‌تر، این تغییر ترکیب واحدهای درسی، موجب افزایش حداقل کل تعداد عناوین درسی برای دانش‌آموختگی در رشته ریاضی خواهد شد. یعنی درحالی‌که در قالب چهار واحدی، گذراندن تقریباً ۲۵ تا ۲۶ عنوان درسی ریاضی، شرط لازم دانش‌آموختگی در این رشته بود در برنامه جدید، یعنی در ترکیب سه واحدی دوس، تعداد عناوین درسی ریاضی، به چیزی بالغ بر ۳۷ عنوان می‌رسد! آیا واقعاً ضعف دانشجویان موجود ریاضی دانشگاه‌های کشور مربوط به قلت عرضه عناوین متنوع درسی برای ایشان است که در این ترتیبات جدید آموزشی با افزایش این تعداد در پی جبران کمبودهای آن باشیم؟ در پرتو چنین نگاه عمیقی لابد کلید و راهگشای ورود به مرحله بعدی رشد و شکوفایی ریاضیات کشور افزایش این تعداد به ۵۰ عنوان درس ۲ واحدی ریاضیات عالی خواهد بود!

۳. در برنامه ابلاغی نام، محتوا و سرفصل برخی از دروس کلاسیک به فراخور سلیقه‌هایی تغییر یافته‌اند که به هیچ

درحد متعارف کارشناسی است یا قراراست با انفعال نسبت به مشکلات اجتماعی موجود در جذب دانشجویان اغلب بی‌علاقه و انگیزه، درپی فراهم آوردن محملی برای یک همه چیزدانی با نام و افتخار ریاضیات باشد. حال آنکه در فرایند ارتقاء دانش ریاضیات یکی از دغدغه‌های اصلی همه ما باید پاک کردن اتهام ناکارآمدی از چهره این رشته و البته جدی‌تر گرفتن فرایند دانش‌آموختگی و نگرانی و تامل در حوزه‌های اشتغال تخصصی این بخش در پرتو تحولات اجتماعی و اقتصادی کشور باشد.

نقاط قوت برنامه و یک چارچوب پیشنهادی

آن بخش از قلب برنامه که در عین حفظ یک محور مرکزی با نام مشترک «ریاضیات و کاربردها» فرصت انتخاب «کهاد»ها و در واقع گرایش‌های متنوعی را، بسیار بیشتر از دو گرایش سنتی محض و کاربردی، برای دانشجویان این رشته فراهم می‌سازد فوق‌العاده مثبت و موجه است. این مفهوم به روشنی بازتاب تمایلات متنوعی است که در بستر ریاضیات یکی دو دهه اخیر دانشگاه‌های کشور در حال رشد و بروز بوده است. به‌طور مثال در سال‌های اخیر به غیر از دو گرایش سنتی محض و کاربردی، عملاً گرایش‌های جدیدی هم با نام‌هایی چون ریاضیات صنعتی، ریاضیات مالی و یا ریاضیات زیستی مطرح گشته‌اند و متقاضیان و علاقمندانی مخصوص خود دارند. در پرتو استقرار این بخش برنامه، این علائق تازه و شاداب ریاضیات می‌توانند در محمل و فضای بزرگتری هم رشد کنند و بسط یابند و میوه دهند. در نتیجه گرایش‌هایی با نام‌هایی چون کهاد علوم نظری کامپیوتر، کهاد آمار، کهاد ریاضیات صنعتی، کهاد ریاضیات مالی، کهاد ریاضیات زیستی، کهاد اقتصاد، کهاد آی تی و غیره می‌توانند خیلی زود تحقق یابند و ریاضیات، چون درخت پایه تنومند و ستبری در دامن قوت نظری و استدلالی خود می‌تواند محیط پیوند شاخه‌های میوه‌آور دیگری هم بر تنه و قامت استوار خود باشد و در واقع زمینه ساز پروردن بسیاری دیگر از ذوق‌ها و تنوع‌های علمی که مدخلی در ریاضیات دارند بشود و این البته بسیار عالی است. حال اگر این قلب مرکزی در برنامه ابلاغی (با تغییر بسیار کمی در قالب‌بندی واحدها و قدری هم تجدید نظر در دروس پایه و هسته)، محور برنامه جدیدی به این ترتیب کلی قرار داده شود که دانشجویان رشته ریاضیات و کاربردها بتوانند قریب ۳۰ تا ۴۰ واحد پایانی دوره را در گرایش‌های متنوعی بگذرانند (وابسته به نوع و حجم بسته‌های آموزشی کهاد عرضه شده)، این مطمئناً و به آرامی فرصت و فضای بسیار گسترده‌ای را برای رشد علائق تازه‌تر و به‌روزتری، در درون جامعه ریاضیات کشور فراهم خواهد

وجه عمومیت ندارند. به‌طور مثال در سرفصل درس «مبانی جبر» مبانی متعارفی از جبر را که در هر کتاب کلاسیک این رشته پیدا می‌شود نخواهید یافت. رد پای درس منطق‌های غیر کلاسیک را هم احتمالاً باید در شکوفایی ریاضیات فازی ایران یافت. آیا این‌گونه تصمیمات متأثر از معدل نظر جامعه ریاضی کشور در این‌گونه موارد است؟ یک نکته گفتنی دیگر در این زمینه، فقدان معرفی و پیشنهاد تعدادی مرجع درسی در اغلب سرفصل‌های ارائه شده است. اگر نتوان سرفصل‌های یک درس را در چند مرجع کلاسیک یک رشته دنبال کرد و یک سرفصل از نظر مولف آن، گل چینی از چند باغ و بوستان باشد این خود مهم‌ترین دلیل بر ناپختگی آن سرفصل است. به‌علاوه این فقدان عرضه مرجع، متأسفانه موقوم دیگری بر بیماری مزمن جزوه‌گویی در جامعه علمی ما هم می‌شود که فرصت یک گفتگوی پر درد درباره آن در این مجال نمی‌گنجد.

۴. حذف عملی برخی از دروس پایه‌ای رشته ریاضی به استناد انتخابی بودن و جایگزین داشتن از یک لیست درسی هم حتماً موضوع و تصمیم چالش برانگیز دیگری در این برنامه است. به‌طور مثال دانشجویان رشته ریاضی می‌توانند بدون گذراندن حتی یک درس «جبر» فارغ‌التحصیل شوند. برنامه‌ریزان آیا فراموش کرده‌اند که «جبر» در کنار «هندسه» و «علم اعداد» یکی از سه سرچشمه اصلی دانش ریاضیات است و اصولاً نمی‌توان آن را از صحنه دانایی‌های ریاضیات یا کارشناسی ریاضیات حذف کرد. هیچ تصریحی که مانع این‌گونه برداشت‌ها باشد از متن برنامه قابل دریافت نیست مگر این‌که بگویند منظورمان این نبوده است آن هم بعد از ۱۶ ماه ویرایش نفس‌گیر متن برنامه!

۵. دامنه باز انتخاب دروسی از دیگر رشته‌ها تا ۳۲ واحد هم موضوع بحث‌پذیر دیگری در برنامه است. حال اگر قریب ۳۰ واحد دروس عمومی به علاوه دروس غیر ریاضی ردیف مشترک پایه نیز به این ردیف اضافه شوند با قریب ۶۰ واحد از ۱۳۲ واحد دوره کارشناسی ریاضی مواجهیم که می‌توانند کاملاً در زمینه‌های دیگری باشند. مستقل از نیاز عمومی افراد به چنین نوع دانستنی‌هایی، این امکان به معنی گذراندن حدود ۴۵ درصد تعداد کل واحدها در زمینه‌هایی غیر ریاضی است. فهم، تفسیر و پذیرش این گونه تغییرات خیلی ساده نیستند و لاقلاً احتیاج به تفاهم بیشتر و عمیق‌تری در درون جامعه ریاضی کشور دارند. به علاوه چیزی که اصولاً این برنامه مورد توجه قرار نداده است این است که آیا در دنیای تخصص‌گرای موجود، این برنامه در پی تربیت ریاضی‌دانانی

اخبار انجمن

طرح ممیزی دانش ریاضی در ایران

در سال ۸۸ طرح ممیزی صد موضوع مهم علمی در دستور کار معاونت علمی ریاست محترم جمهوری قرار گرفت. در این راستا اجرای طرح ممیزی دانش ریاضی را انجمن ریاضی به عهده گرفت. گزارش نهایی این طرح در ۴۱ صفحه تدوین و به حوزه معاونت علمی ارسال گردید. در این گزارش مباحث زیر مورد بررسی قرار گرفته است: تاریخچه دانش ریاضی، پیشینه تاریخی، پیشرفت دانش ریاضی در دوران جدید، مسابقات ریاضی انجمن و نقش آن در توسعه ریاضیات کشور، بررسی جایگاه دانش ریاضی ایران در جهان و کشورهای اسلامی، علت ممیزی رشته ریاضی، بررسی مقاله‌های چاپ شده ریاضی‌دانان ایرانی و مقایسه آن‌ها با سایر کشورها؛ این طرح شامل چکیده، مقدمه، پیشنهادها و منابع است. در پایان، جدول‌ها، آمار و منابع آمده است. در مقدمه و در بررسی پیشینه تاریخی اشاره کوتاهی به ۹۷ رشته و شاخه ریاضی کرده‌ایم و ظهور و افول پیشرفت‌های دانش ریاضی را در ایران مورد بررسی قرار داده‌ایم. در این تحلیل، اشاره‌ای کوتاه به دوران جدید، تأسیس انجمن ریاضی ایران، تأسیس دوره‌های دکتری کرده‌ایم و تأثیر آن‌ها را در پیشرفت دانش ریاضی ارزیابی و بسیار مثبت یافته‌ایم. در این تحلیل تاریخی اشاره شده است که در دوران صفویه، مرزهای جغرافیایی تا اندازه‌ای تثبیت شده ولی از سامانه آموزشی منسجم خبری نیست، در این دوران بعضی از کتاب‌های ریاضی تألیف شده است. در این بررسی به تأسیس دارالفنون و مدارس بعد از آن، تأسیس دارالمعلمین مرکزی در ۱۲۹۸ و سپس تبدیل آن به دارالمعلمین عالی در ۱۳۰۸، تأسیس دانشگاه تهران در ۱۳۱۳، تأسیس دانشگاه‌های شهرستان‌ها، تأسیس پژوهشگاه‌ها و نقش آن‌ها در توسعه ریاضی اشاره شده است. تأسیس اولین دوره‌های کارشناسی ارشد در دانشگاه شیراز و مؤسسه ریاضیات در سال ۱۳۴۴ را یک نقطه عطف بزرگ دانسته‌ایم. تأسیس انجمن ریاضی ایران در سال ۱۳۵۰ نقطه عطف مهم دیگری است که سبب ارتقای دانش ریاضی در ایران شده است و پلی بین دانش ریاضی در ایران و جهان ایجاد کرده است. انجمن ریاضی در حال حاضر در رتبه سوم در اتحادیه جهانی ریاضیات قرار دارد و استحقاق ارتقا به رتبه چهارم را دارا است. در این گزارش به رئوس طرح کلانی که قبلاً تحت عنوان "گزیده‌ای از طرح کلان بررسی مسائل ریاضیات کشور" و شامل ۱۸ طرح بود اشاره شده است.

با توجه به اهمیت برگزاری مسابقات دانشجویی انجمن، یک فصل از این گزارش به مسابقات ریاضی و نقش مؤثر آن در توسعه ریاضیات اختصاص یافته است. در فصل دیگری از این گزارش به بررسی جایگاه ریاضیات در ایران و سایر کشورها پرداخته شده است. در این گزارش آمده است که:

ساخت. چنین برنامه‌ای به همه بخش‌های ریاضی دانشگاه‌ها این فرصت را نیز خواهد داد تا به تدریج از دل دو گرایش موجود محض و کاربردی به ایجاد دامنه بازتر و جذاب‌تری از کهداها بیاندیشند و بسته به تنوع نیروهایشان امکان تحقق آن‌ها را به مرور فراهم سازند. این روش، در عین حال می‌تواند محمل ایجاد تدریجی رشته‌های جدیدی را هم (کاملاً جدید یا جدید نسبت به یک دانشگاه خاص) و در ابتدا به صورت یک گرایش یا کهدا در دل رشته ریاضیات فراهم سازد به علاوه، مطمئناً به مرور ریاضیات دانشگاهی ما را هم از تنگنای گوشه‌گیری‌های نظری و کارآمدی‌های کاربردی خارج خواهد ساخت. ناگفته نماند که شکلی از این چارچوب کهدا و مه‌اد در دوره‌های ریاضیات بیش از انقلاب نیز موجود بود و در هر حال این تدبیر مجدد و البته پخته‌تر را باید حتماً مغتنم و محترم شمرد و در تکمیل، تصحیح و تقویت آن کوشید.

* دانشگاه زنجان، گروه ریاضی

گروه ریاضی دانشگاه زنجان خلاصه‌ای از مقاله بالا را طی نامه رسمی در تاریخ ۸۹/۱۱/۱۴ خطاب به مدیر کل دفتر گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ارسال نمودند. این نامه در جواب استعلام نظرخواهی مورخه ۸۹/۸/۱۴ دفتر گسترش، در مورد برنامه جدید دوره کارشناسی ریاضی صورت گرفت. این نامه حامل یک گلابه با متن ذیل از طرف گروه ریاضی دانشگاه زنجان نیز می‌باشد:

"گلابه این است که گروه ریاضی این دانشگاه معتقد است چون چنین موضوعی ارتباط بی‌واسطه‌ای با تجربه و صلاح‌دید علمی قشر فرهیخته و سیمی از جامعه علمی کشور دارد علی‌الاصول صحیح‌تر و کامل‌تر خواهد بود اگر چنین فرآیند وسیعی از تغییرات مهم با کسب صلاح‌دیدها و مشورت‌های گسترده‌تر و متواترتری از خلال طرح و بحث این موضوع در گردهمایی‌های عمومی یا دعوتی این جامعه علمی انجام بگیرد. این کار می‌تواند در ذیل مدیریت کمیته تخصصی ریاضی دفتر گسترش با همکاری و همفکری نهادهایی چون انجمن ریاضی ایران، انجمن آمار و مانند آن به خوبی به پیش رود و در خلال میزگردها، نشست‌ها و جلسات مشورتی متعددی در طی زمان به پختگی بیشتری برسد."