

# ماوارات چ ریاضیاتی

## خاطراتی از تغییرات برنامه‌ی درسی ریاضی در ایران و جهان

میرزا جلیلی

عضو هیئت تحریریه‌ی مجله‌ی رشد آموزش ریاضی

تنظیم و تدوین شد، برای تصویب نهایی باید از مراحل و کمیسیون‌های سیاسی، علمی و اجرایی بگذرد که این نیز، مدت‌ها طول می‌کشد. لذا، محتوای کتاب‌های ریاضی‌شان حساب شده و هدف‌دار است.

نسل ما این ریاضیات اصولی و اقتباس شده را از مرحومان دکتر غلامحسین رهنما، محسن ثمربخش و پرفسور فاطمی تحویل گرفته‌اند و من و همکارم آقای حسن صفاری، در ۲۰ سال گذشته سعی کرده‌ایم ضمن حفظ امانت، آن را با شرایط فرهنگی و نیاز کشورمان تطبیق دهیم<sup>۲</sup> و اکنون مباحثات می‌کنیم که دانشجویان ایرانی که برای ادامه‌ی تحصیل به خارج از کشور می‌روند، در آن‌جا نه تنها مشکلی در ریاضی ندارند؛ بلکه افتخار هم می‌آفرینند.

شما نسل بعدی هستید که این ریاضیات را از ما تحویل می‌گیرد و متولی این کار می‌شوید، به عنوان یک ایرانی متعصب، یک معلم ریاضی علاقه‌مند و یک کارشناس ریاضی دلسوز؛ لازم است در حفظ و نگهداری مبانی و اصول آن بکوشید و آن را شکوفا ساخته‌ی پر بارتر و به روز، به نسل بعد از خود بسپارید تا روند انتقال، به طور صحیح و منطقی ادامه پیدا کند و غرور ملی و رشد علمی و صنعتی ما حفظ شود. دانش‌آموزان با هوش‌اند و

کلیدواژه‌ها: تألیف کتاب‌های درسی ریاضی، خاطره.

در بهار ۱۳۵۳، در آستانه‌ی تعویض کتب درسی دبیرستان<sup>۱</sup>، وقتی زنده‌یاد ابوالقاسم قربانی کتاب تازه تألیف حساب و جبر سال اول دبیرستان را برای مشاوره و بررسی به اینجانب به عنوان کارشناس سازمان کتاب‌های درسی ایران تحویل داد؛ قرار شد دو هفته بعد در مورد آن جلسه‌ای داشته باشیم.

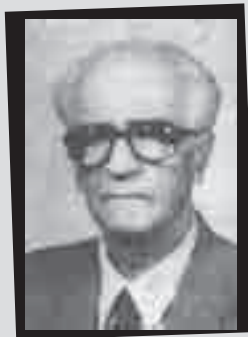
در آن روز، بنده عرض کردم: «استاد جسارت می‌شود، اما آیا حضرتعالی به تناسب بین تعداد صفحات کتاب و ساعات تدریس هفتگی آن توجه فرموده‌اید؟ کتاب در ۲۸۰ صفحه تنظیم شده است و ساعات تدریس هفتگی آن، طبق جدولی که اکنون روبه‌روی من زیر شیشه است، ۲ ساعت در هفته می‌باشد. آیا فکر می‌کنید دبیران قادر خواهند بود این کتاب را با تدریس ۲ ساعت در هفته تا آخر سال تمام کنند؟»

ایشان از این سؤال من ناراحت شد به سرفه افتاد، بعد سری تکان داده جواب داد:

«فلانی، ریاضیات ایران الهام و نشأت گرفته از ریاضیات فرانسه است؛ فرانسویان در تنظیم و تهیه‌ی برنامه‌ها و کتب درسی خود سال‌ها مطالعه و بررسی می‌کنند و پس از آن که برنامه‌ها

## دانش آموزان با هوش اند و لیاقت داشتن یک ریاضی در سطح ریاضی کشورهای پیشرفته را دارند

زنده یاد ابوالقاسم قربانی



سپس ادامه دادند که «خوب است شما پیشنهادهای استاد برزیلی را به کشورتان ببرید و اجرا کنید.» «گفتم «شما چرا اقدام نمی کنید؟» جواب دادند که «تغییر برنامه و کتاب در فرانسه به این آسانی نیست که تا ما اراده کنیم و بخواهیم، تغییر کند یا عوض شود. مسئولان آموزشی ما معتقدند که تغییر یک نظام آموزشی یا برنامه، اگر بدون مطالعه و به صورت جهشی انجام بگیرد، تلاطم و آشوبی در کلاس ها و خانواده ها ایجاد می کند که ضررش بیشتر از نفعش است. از این جهت، ما در تغییر نظام و برنامه های خود خیلی با احتیاط و حساب شده و با بررسی همه ی جوانب و فراهم ساختن زمینه و مقدمات کار اقدام می کنیم و این زمان می برد.» اما در سایر کشورها این طور نیست. مثلاً شما به عنوان مسؤل یا کارشناس، هر وقت اراده کنید می توانید، یک شبه برنامه ها و کتاب های خود را عوض کنید.»

در آن روز، من این گفت و گو را جدی نگرفتم و آن را حمل بر غرور و برتری طلبی غربی ها کردم. اما بعدها در عمل متوجه شدم که در این زمینه، روال کار غربی ها با ما چقدر متفاوت است.

\*\*\*

چند سال پیش، وزیر آموزش و پرورش و علوم کشور سوئد اعلام کرد که «اگر ما خواهان یک صنعت قوی و به روز باشیم، لازم است ریاضی دبیرستان خود را قوی کنیم.»

\*\*\*

در دهه ی بین پنجاه و شصت میلادی، وقتی رقابت های فضائی آمریکا و شوروی سابق اوج گرفته بود، وزیر آموزش و پرورش و علوم آمریکا گفت که «اگر بخواهیم با روس ها در زمینه ی تسخیر فضا رقابت کنیم، باید برنامه های ریاضی دبیرستان های آمریکا را قوی کنیم.»

\*\*\*

نتیجه آن که:

- ساده کردن، خلاصه نمودن و زدن سrote مطالب ریاضی

لیاقت داشتن یک ریاضی در سطح ریاضی کشورهای پیشرفته را دارند.»

جواب دادم: بنده نظرات حضرتعالی را صددرصد تأیید می کنم اما تطبیق صفحات کتاب با ساعات تدریس هفتگی هم خود یک واقعیت است.

ایشان فرمودند: «اگر سازمان مرا به عنوان مؤلف برگزیده است، کتاب همین است. ولی چنانچه انتظار داشته باشید من با حذف سrote مطالب و قیچی کردن آن ها، کتاب را به یک شیر بی یال و کویال تبدیل کنم، هرگز دست به چنین کاری نخواهم زد. اما می توانم پیشنهاد کنم که سازمان می تواند شخص دیگری را برای تألیف انتخاب کند.»

استاد هندسه، مرحوم حسین مجذوب که هم اتاق بنده بود، سرش را از روی جزوه ای که مشغول خواندن آن بود برداشت و گفت: «آقای قربانی، زیاد سخت نگیرید تا کارها انجام شود و امورات بگذرد.»

ایشان پاسخ داد: «جناب مجذوب، شما سمت استادی بر من دارید ولی نظر من همین است که عرض کردم. سازمان در رد یا انتخاب این کتاب مختار است.» و از جا بلند شد و خداحافظی کرد. کتاب با همان صفحات چاپ شد و به کلاس رفت ولی با پیگیری های لازم، ساعات تدریس هفتگی آن به ۳ ساعت و در بعضی کلاس ها به ۴ ساعت افزایش پیدا کرد. ناگفته نماند که در آن سال ها، بیشتر دبیران ریاضی مدارس در تهران و شهرستان ها دیلمه بودند و مثل امروز، از این همه لیسانس و فوق لیسانس در دبیرستان ها خبری نبود.

### خاطراتی دیگر از برنامه ی درسی ریاضی

در یک کنفرانس بین المللی ریاضی در هلند شرکت کرده بودم؛ یک استاد برزیلی ضمن سخنرانی خود، مطالب جدیدی را برای برنامه های دبیرستان پیشنهاد کرد.

بعد از سخنرانی وی، حاضران برای صرف چای به سالن مجاور رفتند. برحسب تصادف، من سر میزی قرار گرفتم که دو نفر فرانسوی هم آن جا نشسته بودند. پس از تعارف، آن ها به کارت شناسایی که بر سینه ام نصب شده بود نگاه کردند و گفتند: «از ایران هستید؟»

## دو کارشناس آموزش ریاضی فرانسوی: مسئولان آموزشی ما معتقدند که تغییر یک نظام آموزشی یا برنامه، اگر بدون مطالعه و به صورت جهشی انجام بگیرد، تلاطم و آشوبی در کلاس‌ها و خانواده‌ها ایجاد می‌کند که ضررش بیشتر از نفعش است

وقتی دست‌اندرکاران، به عنوان مسئول، برنامه‌ریز، کارشناس و مؤلف یک ریزه کار را شل کنند و مطالب را جدی نگیرند یا حق مطلب خود را ادا نکنند و تنها به این اکتفا نمایند که تغییر نظام به نام آن‌ها ثبت شود یا نام آن‌ها پشت جلد کتاب‌ها بیاید، نتیجه‌ی آن در کلاس چنین خواهد شد.

در سال ۱۳۵۰، در بحران تغییر برنامه‌های ریاضی در جهان و ورود مطالب جدیدی به عنوان «ریاضیات جدید» یا «ریاضیات روز» در مدارس و حذف دروسی مثل هندسه‌ی ترسیم‌ی و رقومی، رسم فنی و هیئت از برنامه‌های ریاضی کشورهای غربی، یک سردرگمی برای تدوین برنامه‌ها در دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی آن زمان ایجاد شده بود. برای حل این مشکل، وزارت آموزش و پرورش با توجه به سوابق کار، از گروهی از کارشناسان و برنامه‌ریزان و مدیر کل ضمن خدمت و مدیر کل برنامه‌ریزی کشور فرانسه دعوت به عمل آورد تا به ایران سفر کنند و ما را در تدوین برنامه‌ریزی درسی ریاضی یاری دهند.

مهمانان بعد از ورود، ضمن یک هفته اقامت خود در تهران، با کارشناسان و برنامه‌ریزان صبح و بعدازظهر جلسه داشتند و پس از آشنایی با شیوه‌ی برنامه‌ریزی و تألیف در ایران و مطالعه‌ی برنامه‌ها و کتاب‌های ما، مسئله را از چندین بُعد مورد بحث قرار دادند:

الف) یک کارشناس برنامه‌ریز و تألیف، باید از بین بهترین افراد واجد شرایط انتخاب شود و بالاترین حقوق به او پرداخت گردد. کارشناس انتخاب شده باید:

۱. به جو آموزشی کشور آشنایی کامل داشته و سال‌هایی از خدمت خود را برای تدریس در مدارس گذرانده باشد؛
۲. به یک یا دو زبان خارجی تسلط داشته باشد؛
۳. یک دوره‌ی برنامه‌ریزی ریاضی و روان‌شناسی آموزشی را گذرانده باشد (یا بگذراند)؛
۴. ضمن کار، هفته‌ای ۸ ساعت در کلاس تدریس کند؛

ارث رسیده به ما، در این عصر تکنولوژی پیشرفته که سخت به ریاضی نیاز است، منطقی و درست به نظر نمی‌رسد و به قول آقای قربانی، حفظ امانت نشده است و مسلماً به پیشرفت علمی و صنعتی کشور لطمه خواهد زد.

روندی به این شکل، اتفاقاتی نظیر آن‌چه را در زیر می‌خوانید، در پی خواهد داشت:

صبح جمعه‌ای در پارک مشغول پیاده‌روی بودم. در مسیر خود متوجه دختر بچه‌ای ۱۳ یا ۱۴ ساله شدم که در کنار مادرش روی نیمکت پارک نشسته بود و مادر جزوه‌ای در دست داشت و از روی آن از دختر سؤالاتی را می‌پرسید؛ به عبارت دیگر، با او تمرین درس می‌کرد. در دور اول پیاده‌روی، فکر کردم اشتباه می‌شوم، اما در دور دوم که از کنار آن‌ها رد می‌شدم، بیشتر دقت کردم دیدم نه، درست می‌شوم. مادر از دخترش سؤال می‌کرد:

- قرینه‌ی قرینه‌ی یک عدد مثبت برابر چیست؟

- قرینه‌ی قرینه‌ی یک عدد منفی برابر چیست؟

- قرینه‌ی یک کسر کدام است؟

- قرینه‌ی مجموع دو عدد برابر چیست؟

- قرینه‌ی تفاضل دو عدد کدام است؟

- مجموع دو عدد منفی برابر چیست؟

- مجموع یک عدد مثبت و منفی کدام است؟

- منفی در منفی چه می‌شود؟

- مثبت در منفی کدام است؟

...

تحمل نیاوردم، در کنار نیمکت آن‌ها توقف کردم و ضمن عرض خسته نباشید، گفتم «خانم، من یک دبیر ریاضی بازنشسته هستم، تمرین و آموزش ریاضی با این سبک و روش صحیح نیست. لازم است او قلم و کاغذ بردارد و با تمریناتی که در کتابش هست، این مطالب را عمل کند تا انجام دهد و یاد بگیرد. همه‌ی این مطالب که سؤال می‌کنید به صورت تمرین در بخش‌های مختلف کتابش آمده است.»

مادر دختر بچه جواب داد: «الان قلم و کاغذ همراه نداریم، وقتی به خانه رفتیم این کار را می‌کنیم» و ادامه داد «من از روی جزوه‌ی معلمش سؤال می‌کنم، او به دانش‌آموزان گفته است که هر کس این جزوه‌ی مختصر را حفظ کند، نمره‌ی او بیست می‌شود!»

## ساده کردن، خلاصه نمودن و زدن سروته مطالب ریاضی ارث رسیده به ما، در این عصر تکنولوژی پیشرفته که سخت به ریاضی نیاز است، منطقی و درست به نظر نمی‌رسد و به قول آقای قربانی، حفظ امانت نشده است و مسلماً به پیشرفت علمی و صنعتی کشور لطمه خواهد زد

گرد و نقاط قوت آن تقویت شود، طوری نباشد که از یک مفهوم مهم یا روش خوب صرف نظر شود، به این دلیل که در کتاب‌های قبلی آمده است؛

۳. هدف‌ها و روش‌های تدریس کاملاً برجسته شود و به‌طور روشن بیان گردند؛

۴. تغییر برنامه‌ها و کتاب‌ها باید به‌طور پیوسته از دبستان آغاز و به دبیرستان ختم شود، چه تغییر یک دوره به تنهایی، ممکن است موجب پارگی و قطع پیوستگی بعضی از مطالب گردد؛

۵. مواد هر دوره به تناسب بین سال‌های آن دوره توزیع شود، مثلاً این‌طور نباشد که در سال‌های اول و دوم مطالب رقیق، سبک و کم حجم باشد و در سال‌های آخر مطالب فشرده و سنگین شده و محاسبات پیچیده آورده شود. از نظر روش تدریس نیز این ارتباط حفظ گردد. چه اگر مطالبی را که دانش آموز لازم است در پایه‌های اول و دوم دبیرستان یاد بگیرد و در آن‌ها پخته شود، به موقع آموخته نشود، هیچ وقت آن‌ها را یاد نخواهد گرفت؛

۶. همین‌طور که برنامه‌ریزی پیش می‌رود و مطالب تنظیم می‌شوند، دبیران کشور نیز از طریق مجلات آموزشی در جریان کار گذاشته شوند و از آن‌ها، نظرخواهی گردد و این ارتباط تا آخرین مرحله‌ی کار، ادامه پیدا کند؛

۷. لازم است معلمان ابتدایی از آن‌چه در راهنمایی می‌گذرد و معلمان راهنمایی از آن‌چه در دبیرستان می‌گذرد آگاه شوند؛ چه اغلب دبیران ریاضی دبیرستان‌ها گله دارند که پایه‌ی دانش‌آموزان ضعیف است و در دوره‌ی راهنمایی، مطالب به‌طور جدی به آن‌ها یاد داده نمی‌شود؛

۸. هر سال، کتاب‌های ریاضی برحسب نظرات معلمان کشور و به وسیله‌ی خود مؤلفان و نه دیگران، مورد تجدیدنظر قرار گیرند و ارتباط معلم با کارشناس و مؤلف، به‌طور پیوسته ادامه داشته باشد.

### پی‌نوشت

۱. تغییر کتاب‌ها در سال ۱۳۴۵، از ابتدایی شروع شد و از سال ۱۳۵۳ به تدریج به دبیرستان رسید و تا سال ۱۳۷۰ در کلاس تدریس شد.
۲. تا سال ۱۳۲۸، کتاب‌های ریاضی تحت عنوان «کتاب وزارتی» تدریس می‌شد و در آن سال کتب ریاضی صفاری-قربانی و بعداً دیگران وارد کلاس شد تا سال ۱۳۴۵ که سازمان کتاب‌های درسی ایران تشکیل شد.
۳. در آن زمان من جوان بودم و آقای قربانی عمری از کار و تجربه را پشت سر گذاشته بود.

۵. هر ۴ سال یک بار به دبیرستان برگردانده شده تمام وقت تدریس کند؛

۶. در تمام کنفرانس‌های آموزش ریاضی بین‌المللی و منطقه‌ای در اروپا، آسیا، آمریکا و کشورهای هم‌جوار شرکت نماید تا اطلاعات او همیشه به‌روز باشد. هم‌چنین، دوره‌های درازمدت از ۲ ماه به بالا را در حوزه‌ی برنامه‌ریزی در خارج از ایران بگذراند؛

۷. همیشه نشریات آموزشی یونسکو را که در رابطه با تغییرات برنامه‌ریزی ریاضی در جهان (سال‌ی دو شماره) منتشر می‌شود در دسترس او باشد. در ضمن، کتاب‌های ریاضی دوره‌ی متوسطه‌ی کشورهای مختلف جهان، در اختیار او قرار داده شود. (ب) برای ایجاد پیوستگی بین برنامه‌ی ریاضی دبیرستان و دانشگاه و پرهیز از اشتباهات علمی در کتاب‌ها، لازم است شورای برنامه‌ریزی و تألیف ترکیبی از افراد زیر باشد:

۱. کارشناسان دفتر برنامه‌ریزی و تألیف؛
۲. استادان ریاضی از دانشگاه‌های مختلف؛
۳. کسانی که در آموزش ریاضی صاحب نظر بوده و دارای تجربه باشند؛

۴. دبیران ریاضی شاغل و با سابقه‌ی کشور؛

۵. رئیس یک دبیرستان همراه با یک ولی دانش‌آموز به‌طور ادواری؛

۶. نماینده‌ی دفترهای آموزش ضمن خدمت و آموزش متوسطه.

- (پ) در برنامه‌ریزی و تألیف جدید به نکات زیر توجه شود:
۱. علت تغییر برنامه و کتاب‌ها برای معلمان و سایرین توجیه گردد، مثلاً اشاره شود که در برنامه‌ها و کتاب‌های موجود، چه نقاط ضعفی وجود دارند و چه مشکلاتی در آموزش ایجاد کرده‌اند که ضرورت تعویض آن‌ها را ایجاب می‌کند؛
  ۲. در برنامه‌ریزی جدید، نقاط ضعف برنامه‌ی قبلی مرتفع