



تقابل دوگانه انتگرال / مهارت‌های زندگی؟!

گذری بر بحث حذف انتگرال از ریاضیات دبیرستانی

مسعود آیین نژاد *

جناب حجه‌الاسلام علی ذوعلم ضمن تایید و پشتیبانی از حذف انتگرال و حتی حذف‌های بیشتری از سرفصل‌های درسی فرمودند «باید این‌ها کنار بروند تا جا برای مهارت و سبک زندگی باز شود». برخی از دانش‌آموزان دبیرستانی هم به سلسله جنابان این مشاجره بر باد دمیده پیوستند و با راه‌اندازی پویشی در دنیای مجازی با نام «نه به انتگرال، آری به زندگی» جبهه‌ای برای سهم خواهی‌های شیطنت‌آمیز خود در فرجام این دعوا گشودند!

۳. داستان از آنجا آغاز شد که در اواخر دی ماه ۱۳۹۸ رئیس انجمن ریاضی ایران در طی نامه‌ای به مدیر بخش ریاضی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی وزارت آموزش و پرورش، نگرانی و پرسش همکاران دانشگاهی درباره حذف برخی از سرفصل‌های ریاضی از جمله «انتگرال» از کتاب‌های درسی دبیرستان را مطرح و درخواست کرد تا دلایل این امر برای اطلاع به همکاران دانشگاهی اعلام گردد. اوایل بهمن ماه مدیر بخش ریاضی دفتر مزبور پاسخ کوتاهی با این مضمون برای انجمن فرستاد: «در ارتباط با موضوع حذف و اضافه شدن برخی مفاهیم به محتوای کتاب‌های درسی ریاضی، به استحضار می‌رساند که مبنای این تغییرات، شایستگی‌ها و رویکردهای حاکم بر برنامه درسی است. لذا با اینکه یکی از معیارهای تعیین محتوای کتاب‌های درسی، متناسب بودن آن با اهداف رشته‌های دانشگاهی است، اما این تنها معیار موجود نیست و طبیعتاً اهداف مد نظر برنامه درسی مدرسه‌ای بر اهداف آموزش عالی اولویت دارد. اما مشخصاً در مورد مفهوم انتگرال، لازم به ذکر است که این مفهوم یکی از مفاهیمی است که به طور کامل در سرفصل‌های آموزش عالی قرار دارد».

۴. البته این پاسخ قابل تأملی بود و موجب هیچ واکنشی از جانب انجمن جز اطلاع رسانی پیگیری موضوع نگشت. به این ترتیب، محتوای نامه انجمن و پاسخ دریافت شده در وبگاه و کانال تلگرامی انجمن قرار داده شد. اما این پرسش و پاسخ خیلی زود مورد توجه رسانه‌های عمومی قرار می‌گیرد و به موضوع نوشته‌ها، بازخوردها و

اشاره: در روزگاری ناگوار و غریب، از آخرین ماه سال یک‌هزار و سیصد و نود و هشت هجری شمسی و پس از آن، نگرانی‌ها و بداحوالی‌های فاجعه جهانشمولی، چنان حال و روز مردمان همه دنیا را آشفته و پریشان و دل‌آزرده کرد که از سلامت و بقای فردای خود و خانواده خویش نیز در خوف و بیم و هراس بودند. در کنار ملال‌های بیشمار آن ایام، یکی از دغدغه‌های مطرح در نزد برخی از اهالی علم و فرهنگ در کشور ما، جنگ با دوگانه عجیب و جعلی «انتگرال / مهارت‌های زندگی» بود که چندی پیش از آغاز فاجعه، عده‌ای سعی در القاء آن در فضای آموزشی مدرسه داشتند. این نوشته گزارشی از چند و چون ماجرای این تقابل و فرجام آن است.

۱. در آخرین ماه‌های نامراد و ناجور سال ۱۳۹۸ یکی از تیتروهای جالب برخی از خبرگزاری‌ها و روزنامه‌های کشور، این بود: «ماجرای یک حذف جنجالی!». این عنوان اشاره‌ای به موضوع مکاتبه «انجمن ریاضی ایران» با بخش ریاضی دفتر تألیف کتاب‌های درسی آموزش و پرورش برای پرسش از چرایی حذف سرفصل «انتگرال» از درس‌های ریاضی دبیرستان بود! این مکاتبه ساده خیلی زود تبدیل به موجی از اظهارنظرها، نوشته‌ها و مصاحبه‌های گاه تند و داغی در رسانه‌ها گشت که در طی آن خیلی از درد دل‌ها، شکایت‌ها و گفتنی‌های قابل طرح درباره ریاضیات و آموزش عمومی در مدارس کشور فرصت بیان و انتشار یافتند! این یادداشت گذری بر این رخداد از خلال محتوای نوشته‌ها و مصاحبه‌های رسانه‌ای منتشر شده در روزنامه‌ها، تارنمای خبرگزاری‌ها و حتی وبلاگ‌های شخصی در این باره و در زیر تیتروهای پر آب و تابی مانند این است: «پای‌بست ریاضیات ایران در خطر ویرانی است!»، «انتگرال قربانی اعمال سلیقه شد یا کمبود وقت؟!»، «حذف انتگرال، خُسران دوچندان است!»، «رد صلاحیت انتگرال برای زندگی!»، «مسائل جدی آموزش ریاضی، بی‌پناه و بی‌قاعده در معرض تخریب قرار گرفته‌اند» و «خداحافظ انتگرال!»،

۲. بازتاب این موضوع در رسانه‌ها از وقتی خیلی جذاب‌تر و جالب‌تر شد که رئیس وقت سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

در سال‌های اخیر و بسیاری از بحث‌های همانند دیگر که همگی مغتنم بودند.

۷. با همه قدرگذاری بر نیمه پُر لیوان این تجربه این نکته مهم را هم باید گفت که نه تنها در فضای هیجانی و به شدت سیاست زده جامعه ما بلکه در هیچ کشور و جامعه‌ای نمی‌توان یک نقد علمی تخصصی هدایتگرانه و مشفقانه را در فضای رسانه‌های عمومی و با ادبیات ژورنالیستی به نحوی مطرح کرد که از ماحصل آن میوه سودمند و شیرینی به دست آید! از این رو شاید چندان مناسب نبود که چنین بحث موجه و منزهی به صحنه رسانه‌ها و خبرگزاری‌ها کشیده شود تا طرفین یک گفتگوی آرام و دوستانه علمی، در مسیر و هیجان دعوت و درخواست روزنامه‌نگاران، آراء خود را بر محلل امواج نادقیق و احساساتی واژه‌های رسانه‌ای به اطلاع طرف مقابل برسانند و به شکل نامنتظری عرصه عمومی را مخاطب دادخواهی‌های گاه مبهم و تندی قرار دهند و مثلاً بگویند: «مسئله حذف انتگرال، باعث باز شدن سر دُمی شده است که بیش از یک دهه است که مشغول از جاکندن رگ و ریشه ریاضی مدرسه‌ای و به تبع آن، ریاضی دانشگاهی در ایران شده است [۴]». حال هر چند که بسیاری هم حرف‌های شنیدنی خیلی خوبی زدند اما از مجموع چنین گفتگویی همانطور که انتظار می‌رفت هیچ نتیجه مثبت و ایجابی کارکردگرایی به دست نیامد جز آنکه دو طرف بر صحت بدون خدشه دیدگاه‌های افواهی و گاهی شعاری خود مطمئن‌تر و مصمم‌تر شدند و احیاناً مواضع خود را بخشی از حیثیت علمی و سازمانی خویش پنداشتند!

۸. پیداست که چنین گفتگوهایی از نوع افشاگرانه و حتی روشنگرانه رایج در مسائل سیاسی و اجتماعی روزمره که قرارشان در مجادلات رسانه‌ای، بر پرده‌داری و برملاگویی و به زیرکشیدن است، نیستند. از این رو گفتگوهای مجادله آمیز رسانه‌ای درباره مسائل حساس علمی معمولاً هیچ کمکی به تقریب‌ها و تفاهم‌های اجرایی و عملیاتی مورد نیاز نمی‌کنند. مطرح شدن نام «انجمن ریاضی ایران» هم در پُژواک رسانه‌ای چون و چرا این بحث، هر چند ناخواسته، موجب خشنودی و سربلندی نبود چرا که سرمایه معنوی و اجتماعی این انجمن نباید بر سر چنین بحث‌های به نسبت موردی و خُردی خرج شود حال آنکه در همین حین، ده‌ها مسأله و موضوع کلان و راهبردی در سرتاسر دامنه سیاستگذاری‌ها و مدیریت‌های محتوایی و منزلتی درباره مدرسه و دانشگاه در تیررس نقد و نظر و انتظار همفکری و پیگیری عالمانه چنین انجمن عالیدریست و البته از ادای آن‌ها هم غافل نیست. نکته آن است که جبهه‌گیری انجمن درباره مسأله‌ای چون حذف بجا یا نابجای یک عنوان درسی

اظهار نظرهای متنوعی از جانب روزنامه‌نگاران و برخی از استادان دانشگاهی و صاحب‌نظران و مدیران آموزش و پرورش بدل می‌گردد و حواشی آن حتی به دامنه وسیع‌تر انتقادهایی کشیده می‌شود که درباره سیاستگذاری‌های عمومی تهیه و تالیف کتاب‌های درسی از مدتی پیش مطرح بود از جمله در موضوع داغ کتاب درسی تاریخ! این بحث‌ها با شور و حرارت تا اوایل اسفند ماه و هشدارهای کرونایی و آغاز قرنطینه‌ها و تعطیلی مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها ادامه می‌یابد و چه بسا اگر مصیبت کرونا پیش نمی‌آمد دامنه آن، خیلی بیش از یکی دو ماهی که در جریان بود ادامه می‌یافت!

۵. اما سابقه موضوع: در آخرین تغییرات کتاب حسابان سال چهارم دوره دوم متوسطه یا کلاس دوازدهم در سال ۱۳۹۷ سرفصل «انتگرال و کاربردهای آن» حذف شد و این کار از همان ابتدا هم مورد انتقاد قرار گرفت. اولین نسل از دانش‌آموختگان مدرسه که این ویرایش از کتاب حسابان را خوانده بودند در مهر ماه سال ۹۸ به عنوان دانشجو وارد دانشگاه شدند و از این زمان بود که این مسأله مورد حساسیت و توجه بیشتری قرار می‌گیرد چرا که این دانشجویان به کاربردهایی از «انتگرال» در برخی از درس‌های ترم یک دانشگاه برمی‌خورند که برخلاف نسل دانشجویان پیش از خود هیچ آشنایی و برخوردی با آن در آموزش مدرسه‌ای نداشتند. البته طبق روال جاری و معمول، عنوان «انتگرال و کاربردهای آن» یکی از سرفصل‌های اصلی درس «ریاضی عمومی ۱» دانشگاه است که دانشجویان رشته‌های علوم پایه و مهندسی آن را در اواسط همان ترم اول می‌خوانند ولی چون این مفهوم قدری زودتر از برنامه آموزشی، در برخی از درس‌های غیر ریاضی مانند فیزیک ۱ به کار می‌رود نا آشنایی کامل دانشجویان تازه وارد، گلایه و رنجش استادان مربوطه را موجب گشت.

۶. هر چند که دامنه نقد و نظرهای قابل طرح درباره موضوع خاص و معینی چون حذف انتگرال به طور طبیعی نمی‌تواند چندان به ریشه مسأله‌ها و آسیب‌های آموزش ریاضی در مدرسه بپردازد اما این رخداد در مجموع بهانه گفتگوهای خوب و مفیدی را درباره مدرسه و خیلی از اصالت‌های گمشده مدرسه فراهم ساخت که مغتنم بودند، از جمله پرسش از چندوچون سیاستگذارهای حوزه بسیار مهم تدوین و تالیف کتاب‌های درسی، پرسش از تغییر و تحولات برنامه‌های درسی و نحوه تخصیص و احیاناً کاهش زمانی آموزش ریاضیات در پایه‌های مختلف در طی سال‌های اخیر، پرسش از هدف‌گذاری‌های مستقل علمی، تربیتی و اجتماعی مدرسه و ارتباط آن با دانشگاه، پرسش از سبب‌های کم‌تمایلی شدید به ریاضی در مدرسه و دانشگاه

کنکور ریاضی.

ج. ریشه‌یابی ضعف مفرد ریاضی دانشجویان در دهه اخیر در آموزش ریاضیات مدرسه‌ای.

چ. هدف‌گذاری‌های کلان آموزش مدرسه‌ای مستقل یا مرتبط با اهداف دانشگاهی.

ح. کنکور و آموزش مدرسه‌ای.

خ. نقش و نسبت رشته دانشگاهی «آموزش ریاضی» با همه موارد پیش گفته!

یک جمع‌بندی کوتاه. تصور اینکه روند رو به رشد بی‌علاقگی دانش‌آموزان به رشته ریاضی مدرسه و کاهش شدید داوطلبان آزمون کنکور ریاضی در چند سال اخیر و از همه بدتر وضعیت اسفناک کم و کیف دانشجویان ورودی رشته ریاضی دانشگاه‌ها به علاوه ضعف کیفیت آموزش ریاضی در مدارس به مسأله چگونگی تدوین کتب درسی ریاضی مربوط است و مولفین کتاب‌های ریاضی مدرسه در دهه اخیر از زمره مقصرین این آسیب بزرگ هستند البته تلقی واقع‌بینانه و درستی نیست ولی متأسفانه این بخشی از تلقی‌های ناصواب مطرح شده در فضای گفتگوهای رسانه‌ای اخیر درباره انتگرال بود! چنین حجم و بار اتهام و شکایتی بر هیچ جمعی از مسئولیت‌های مقطع و حتی مستمر سیاستگذار و مجری آموزش در کشور ما وارد نیست چرا که همه ما در هر دو بخش نزدیک و به هم پیوسته مدرسه و دانشگاه در دامنه القا و استیلای راهبردهایی عمل می‌کنیم که نتیجه و بازخورد شرایط اجتماعی کلانی در یک بُرد بلند تاریخی هستند و تقصیر و تقصیرهایی اگر هست در ناکجای مبهم دامن اندیشه‌ها و مسئولیت‌های بزرگتری باید جستجو گردد! واقعیت آن است که در سابقه تدوین کتاب‌های ریاضی مدرسه تاکنون تغییر و تحولاتی از نوع حذف یا اضافه کردن مفاهیم و سرفصل‌های متنوعی همیشه وجود داشته است و تغییرات اخیر در کتاب درسی، اتفاق جدیدی نیست. در عین حال البته نسبت به کاهش ساعات آموزش ریاضی در همه پایه‌ها و ضعف برنامه‌های آموزش معلمان برای ارتقاء کیفیت آموزشی باید همیشه حساس و پرسشگر بود. این سخن به معنی سکوت یا به نقد نکشیدن تغییرات برنامه درسی نیست ولی دانشگاه بویژه از محل حضور فعال رشته «آموزش ریاضی» و بنا بر ماهیت و مسئولیت علمی این رشته می‌تواند در جریان مستند تحولات روز این حوزه قرار گیرد و از محل همین رشته، حساسیت‌ها و دیدگاه‌های تجربی و توصیه‌ای خود را در معرض تبادل نظر و همفکری جامعه علمی و آموزشی مدرسه قرار دهد. بدون تردید بهره‌گیری از تجربه دبیران و استادان

در تدوین سرفصل‌های ریاضیات مدرسه‌ای، ممکن است موجب این تصور غلط‌انداز و گمراه‌کننده شود که جامعه ریاضی کشور، اصل و فرع و علت و معلول ارزیابی‌ها و نقدهای خود را به درستی و در جا و موقعیت خود نمی‌شناسد و بر مطالعه و چاره‌اندیشی حوزه‌های کلان مورد نقد و نظر خود تمرکز کافی ندارد که به چنین حاشیه‌هایی می‌پردازد ولی البته و یقیناً این نگرانی واردی نیست.

۹. در لابلای گفتگوهای اخیر که درباره موضوع انتگرال درگرفت، محورها و مدخل‌های متمایز قابل توجهی مورد بحث و گاهی جدل قرار گرفتند که تمیز و تفکیک آنها برای استخراج دستاوردهای این تجربه اجتماعی مفید است. برخی از این محورها جنبه‌های بسیار موضعی و محدودی دارند. به طور مشخص مانند همه آن موضعی که به تشریح بحث خاص انتگرال و اهمیت کاربرد آن در آموزش ریاضیات دانشگاهی و دیگر علوم روز پرداختند. اما برخی از محورها جنبه‌های عمومی خوب و قابل بسطی داشتند که می‌توانند به طور مستقل و مستمر مورد گفتگو و تبادل نظر در هر دو بخش مدرسه و دانشگاه قرار گیرند و در مرور زمان به یک عمق نظری به شدت مورد نیاز برسند، به طور مشخص مانند همه آنچه که درباره رابطه مدرسه و دانشگاه و سیاستگذاری‌ها و هدفگذاری‌های مستقل هر یک در برنامه‌ریزی درسی و نسبت آن با هدف‌گذاری‌های اجتماعی خرد و کلان کشور گفته شد. توجه و حساسیت به چنین عنوان‌هایی، کشف و آشکارسازی برخی از خلاءهای گفتمانی کل فضای آموزشی و پرورشی کشور است که در این تجربه ژورنالیستی به عنوان نوعی از اعلام مواضع بروز یافتند و از این جهت البته مغتنم بودند. از این رو اگرچه طرح چرایی حذف بحث انتگرال از ریاضیات مدرسه‌ای به شکلی که رخ داد ماحصل چندان روشنی برای هیچ یک از طرف‌ها نداشت اما یکی از دستاوردهای آن بحث و روشنگری درباره برخی از مسأله‌های مهم و مسکوتی بود که در زیر بار آوار روزمرگی‌های مزمن و عمیق مدرسه و دانشگاه سال‌هاست که پنهان شده و متروک و بی‌گفتگو مانده‌اند:

الف. حساسیت‌های ملی به محتوای آموزش عمومی.

ب. برنامه‌ریزی درسی در ریاضیات مدرسه‌ای.

پ. شأن موضع‌گیری دانشگاه در باره محتوا و سرفصل‌های ریاضیات مدرسه‌ای.

ت. ریاضیات مدرسه‌ای و بحران کم‌اقبالی به انتخاب رشته ریاضی در دبیرستان و دانشگاه.

ث. ریاضیات مدرسه‌ای و بحران کاهش درصد داوطلبان آزمون

۳۰ بهمن ۹۸.

۹. راه‌اندازی پویش «نه به انتگرال آری به زندگی» در دبیرستان‌های ایران، اسپوتنیک ایران، ۳۰ بهمن ۹۸.

۱۰. معلمان از حذف «انتگرال» می‌گویند؛ خوب یا بد؟!، خبرگزاری تسنیم، ۲۹ بهمن.

۱۱. نظر ریاضی‌دان برجسته خوزستانی درباره حذف «انتگرال» از کتب دبیرستان، خبرگزاری ایسنا، ۲۹ بهمن ۹۸.

۱۲. انتقاد به روش تدریس ریاضی/ باید‌ها و نبایدهای حذف انتگرال، خبرگزاری ایسنا، ۲۸ بهمن ۹۸.

۱۳. حذف انتگرال از کتاب‌های ریاضی، دغدغه معلمان مدارس، دردسر استادان دانشگاه، ایرنا، ۲۷ بهمن ۹۸.

۱۴. ماجرای حذف انتگرال و تغییرات ریاضی در توضیح آموزش و پرورش، ایسنا، ۲۳ بهمن ۹۸.

۱۵. یگانه خدامی، انتگرال، روزنامه ایران، ۲۰ بهمن ۹۸، صفحه ۲۰.

۱۶. حذف «انتگرال» غیرکارشناسی بوده است، روزنامه ایران، ۲۴ بهمن ۹۸، صفحه ۵.

۱۷. هدی هاشمی، درس‌هایی که برای معلمان هم غریب است، روزنامه ایران، ۷ اسفند، صفحه ۱۴.

۱۸. امیرعلی علامه‌زاده، رد صلاحیت انتگرال برای زندگی، روزنامه همشهری، ۲۴ بهمن ۹۸، صفحه ۲۰.

۱۹. فقر مهارت‌های ارتباطی، شهروند، ۲۶ بهمن، صفحه ۸.

۲۰. مشتق عزیزم، لیاقت انتگرال نبود، روزنامه اعتماد، ۱۶ بهمن ۹۸، صفحه ۱۶.

۲۱. خدا حافظ انتگرال، روزنامه ابتکار، ۱۵ بهمن ۹۸، صفحه ۳.

۲۲. تصمیمات تازه آموزش و پرورش، روزنامه سازندگی، ۲۰ بهمن ۹۸.

۲۳. داستان حذف انتگرال، درسی برای زندگی، امیر اصغری، وبلاگ.

تجربه اندوخته برای انتخاب هرچه پخته‌تر سرفصل‌های درسی و ثبات نسبی محتوای برنامه‌های درسی برای سنت‌سازی حرفه‌ای و فرصت بخشی به آموزش معلمان، نقش مهمی در ارتقاء سطح آموزش ریاضیات مدرسه‌ای و به تبع آن ریاضیات دانشگاهی دارد.

یک پیشنهاد. ای کاش انگیزه ابراز گلایه حذف انتگرال، در همان ابتدا موجب پیام دعوتی برای نشست‌های مستمر علمی صمیمانه‌ای با شرکت نمایندگان انجمن و اعضای دفتر تالیف کتاب‌های ریاضی می‌شد. چنین دیدارهایی می‌تواند خیلی بیش از گفتگوهای دورادور و گاهی هیجانی رسانه‌ای مفید و ثمربخش باشند. اکنون هم می‌توان به ترتیب دادن چنین نشست‌هایی اندیشید به نحوی که در طی آن فرصت بیان گزارش متولیان و نقد و نظر صاحب‌نظران و احیاناً میزگردهایی فراهم شود و گزارش مشروح هریک در «خبرنامه انجمن» و «رشد آموزش ریاضی» بازتاب یابد. این یک راه کار ایجابی نیل به تفاهم و تقریب برای یک هدف‌گذاری مثبت اصلاح‌گرانه در تصمیم سازی تالیف کتاب‌های ریاضی مدرسه است.

مراجع:

۱. چالش‌های یک حذف جنجالی، چرا در نظام جدید آموزشی،

«انتگرال» از کتب درسی حذف شد؟!، روزنامه کیهان، ۱۶ بهمن ۹۸، صفحه ۸.

۲. چالش‌های یک حذف جنجالی!، خبرگزاری ایسنا، ۹ بهمن ۹۸.

۳. چالش‌های یک حذف جنجالی، پای‌بست ریاضیات ایران در خطر ویرانی است!، خبرگزاری ایسنا، ۱۹ بهمن ۹۸.

۴. چالش‌های یک حذف جنجالی/ مسائل جدی آموزش ریاضی، بی‌پناه و بی‌قاعده در معرض تخریب قرار گرفته، خبرگزاری ایسنا، ۲۰ بهمن ۹۸.

۵. چالش‌های یک حذف جنجالی/ تاثیر حذف «انتگرال» بر یادگیری درس فیزیک در دانشگاه، خبرگزاری ایسنا، ۲۲ بهمن ۹۸.

۶. چالش‌های یک حذف جنجالی/ در ترمی که گذشت، خیلی اذیت شدیم، در درس فیزیک به مشکل برخوردیم، خبرگزاری ایسنا، ۲۳ بهمن ۹۸.

۷. انتگرال؛ سرفصل درسی که ضروری به نظر نمی‌رسد، خبرگزاری ایسنا، ۳ اسفند ۹۸.

۸. استقبال دانش‌آموزان از حذف «انتگرال»، خبرگزاری تسنیم،