علم و جامعه

پزشکی و علم ریاضی

ریاضیات، زبان مشترک نظریات علمی سایر علوم

فاطمه مژده

بیشتر آدم‌ها از درس ریاضیات خوب خاطره خوبی ندارند. حتی برخی از دانش‌آموزان دبیرستانی از ترس دروس متنوع ریاضیات در مقطع دبیرستان، به رشته‌های علوم تجربی روی می‌آورند و برین باور هستند که زیست‌شناسی در دبیرستان و در پی آن پزشکی و داروسازی و دندان‌پزشکی در دانشگاه با ریاضیات سروکار ندارد. این تصور بسیار نادرست است و لازم است صادقانه بگویم عامل اصلی این ذهنیت غلط در دانش‌آموزان، کتب درسی ناملموس از کاربرد ریاضیات است و فضای کنکوری حاکم بر دبیرستان‌ها که سال سی‌ام مهلک شیوه جان قود ابتکار از همان ابتدا مورد هجوم واقع شد. شیوه جنگیدن با علم توسط هر قمالش علم‌ستیز را می‌توان در دو مقطع زمانی بررسی کرد؛ بدو ظهور علم و بعد از اثبات حقانیت علم. در بدو ظهور علم، می‌توان دافعه طبیعی یک پدیده نوظهور را به‌عنوان ابتدایی‌ترین علت علم‌گریزی افراد قابل درک دانست. اما انچه را از ابتدا آتش ضدیت با علم از شعله‌ورتر کرد و بعد از اثبات حقانیت آن به کمی تغییر استراتژی دادمه پیدا کرد و همچنان موجب علم‌گریزی و ترسیدن از دستاوردهای بشردوستانه علم شد. باید داری و یکهوات سن و فشارخون و خیزان نامنظم قلب و جند مشکل دیگر از فلان داو برایش جفد تزریق می‌کنی؟ دانشجو فوری پاسخ می‌دهد پنج سی‌سی تزریق خواهم کرد. اسناد سرش را پایین می‌اندازد و به فکر فرومی‌رود. ۱۰ دقیقه بعد دانشجوی جوان بازمی‌گردد و می‌گوید: بخشید استاد اشتباه محاسبه کردم. باید به بیمار فقط دو سی‌سی دارو تزریق شود. اسناد سرش را تکان می‌دهد: متاسفم، بیمار شما بنج دقیقه قبل به خاطر یک خطای پزشکی ناشی از خطا در محاسبه دوز دارو فوت شد. این داستان سراسر طنز در دل دو دهه پیام مهمی دارد. اینکه همه. از دانشجوی پزشکی تا دانشجوی فلسفه به ریاضیات، توان محاسبات در حد قابل قبول و نیز توان تحلیل ریاضی حتی در حد ابتدایی برخوردار هستند. برای واداز به کارکردن دستگاه ایمنی بدن به بیگانه محسوب می‌شوند. برای واداز به کارکردن دستگاه ایمنی بدن تحیرک خارجی نیاز است. امکانات درمانی این روش و رفتار سلول‌های سرطانی هنگام تعامل با دستگاه ایمنی کاملا درک شده است. این وضع سبب می‌شود در زمینه نیاز به الگوسازی ریاضی مشترک نظریات علمی سایر علوم، علم ریاضی است. امروزه اگر علمی را توان به زبان ریاضی بیان کرد، علم نیست. علم زمانی است که بتوان به کمک ریاضی مدل‌سازی کرد. در عوض از اسم مفاهیم ارزشمند علمی مانند الکترومغناطیس و کوانتوم هاله موردنیازی از جزداروها با بروشوری که صافلانه انواع و اقسام عوارض محتمل در آن ذکر شده است، در بازار یافت نمی‌شود. از وقاحت اسم مروجان درمان‌های جایگزین است که از این نوشته‌ها برای کوبیدن داروهای مدرن استفاده می‌کنند. ضمنا به داروهای مدرن نسبت شیمیایی می‌دهند تا ساختگی‌بودن، مضر و بدنبودن و خطرناک‌بودن را در ذهن مخاطب ناآگاه تداعی کند. باید بدانیم تمام مواد در جهان شیمیایی هستند؛ اینکه طی فرایندهای پیچیده متنی بر علم شیمی و با کمک تکنولوژی، مقدار مشخصی از مواد مفید را از طبیعت بیرون می‌کشند و داروها را می‌سازند باید موجب تحسین علم شود. نه کوبیدن علم. با وجود اینکه نتوری‌های توطئه اساسا طوری مطرح می‌شوند که توسط مخاطب علم قابل ارزیابی آزمایش نباشند اما از آنجا که اختصاصا توسط گروه‌های مطرح‌شده در مخالفت با وکسیناسیون در کذر زمان، ماهیتا تغییری نکرده‌اند، می‌توانیم بدون داشتن تخصص در زمینه پزشکی به‌راحتی همه درسی آنها را پس از کذشت بیش از ۲۰۰ سال مورد قضاوت قرار دهیم. این ادعاها از قدیم‌الایام مطرح می‌شدند و هنوز هم می‌شوند:

ضدیت با واکسیناسیون؛ از جن تا نانوچیپ

توهم توطئه به آسانی از گروه‌کوچکی به عموم مردم سرایت می‌کند

علی تاملی

واکسیناسیون مانند دیگر فنون پزشکی مدرن از جمله پیوند اعضا، تجویز دارو، قرنطینه و... همواره مورد حمله و حمله عده‌ای بوده است؛ جزئی از یک تلاش جامع و مستمر برای کوبیدن علم و خواردکردن دستاوردهای علمی. روش علمی قدمتی کوتاه دارد اما به دلیل آنکه با درکفش روی‌های قبلی کرد و پول و قدرت و محبوبیت متولیان آنها را به خطر انداخت، از همان ابتدا مورد هجوم واقع شد. شیوه جنگیدن با علم توسط هر قمالش علم‌ستیز را می‌توان در دو مقطع زمانی بررسی کرد؛ بدو ظهور علم و بعد از اثبات حقانیت علم. در بدو ظهور علم، می‌توان دافعه طبیعی یک پدیده نوظهور را به‌عنوان ابتدایی‌ترین علت علم‌گریزی افراد قابل درک دانست. اما انچه را از ابتدا آتش ضدیت با علم از شعله‌ورتر کرد و بعد از اثبات حقانیت آن به کمی تغییر استراتژی دادمه پیدا کرد و همچنان موجب علم‌گریزی و ترسیدن از دستاوردهای بشردوستانه علم شد. باید داری و یکهوات سن و فشارخون و خیزان نامنظم قلب و جند مشکل دیگر از فلان داو برایش جفد تزریق می‌کنی؟ دانشجو فوری پاسخ می‌دهد پنج سی‌سی تزریق خواهم کرد. اسناد سرش را پایین می‌اندازد و به فکر فرومی‌رود. ۱۰ دقیقه بعد دانشجوی جوان بازمی‌گردد و می‌گوید: ببخشید استاد اشتباه محاسبه کردم. باید به بیمار فقط دو سی‌سی دارو تزریق شود. اسناد سرش را تکان می‌دهد: متاسفم، بیمار شما بنج دقیقه قبل به خاطر یک خطای پزشکی ناشی از خطا در محاسبه دوز دارو فوت شد. این داستان سراسر طنز در دل دو دهه پیام مهمی دارد. اینکه همه. از دانشجوی پزشکی تا دانشجوی فلسفه به ریاضیات، توان محاسبات در حد قابل قبول و نیز توان تحلیل ریاضی حتی در حد ابتدایی برخوردار هستند. برای واداز به کارکردن دستگاه ایمنی بدن به بیگانه محسوب می‌شوند. برای واداز به کارکردن دستگاه ایمنی بدن تحیرک خارجی نیاز است. امکانات درمانی این روش و رفتار سلول‌های سرطانی هنگام تعامل با دستگاه ایمنی کاملا درک شده است. این وضع سبب می‌شود در زمینه نیاز به الگوسازی ریاضی مشترک نظریات علمی سایر علوم، علم ریاضی است. امروزه اگر علمی را توان به زبان ریاضی بیان کرد، علم نیست. علم زمانی است که بتوان به کمک ریاضی مدل‌سازی کرد. در عوض از اسم مفاهیم ارزشمند علمی مانند الکترومغناطیس و کوانتوم هاله می‌گذارند با خودشان ترکیب‌های موهوم مثل موجود غیرارگانیک یا سایبموتوژی خلق می‌کنند. دیگر ادعا نمی‌کنند که کفار به وسیله تزریق واکسن قصد کنترل مردم توسط اجزاء را دارند. ادعا می‌کنند می‌خواهند به بهانه واکسن کرونا، نانوچیپ به بدن‌ها تزریق کنند. آش همان آش است اما کاسه همان کاسه است. تئوری‌های توطئه با کمک فنون پزشکی در کنار برخی مردمان فرصت‌طلب و سودجو، همچنان از جهت ناشناخته‌بودن هم‌آور باشند. مطرح می‌شوند. اینکه فقط به نوشته‌های سنتی ارجاع نمی‌دهند بلکه به تکه‌هاله‌های رد و منسوخ‌شده شعله‌ای از تحریک می‌کنند. آنها دیگر از بخش‌های پیشرفته‌ای که متخصصان پزشکی از ریاضیات استفاده می‌کنند. استفاده از اسکن ریاضی جزء از اشعه ایکس است. شاخه‌های متنوعی از علوم پزشکی متاثر از ریاضیات است. مانند ایمدی‌های بیماری، بویایی جعبیت، کنترل جمعیت، صحت‌سنجی، جراحی پلاستیک و محاسبه کالری؛ برای مثال سازمان بهداشت جهانی به کمک علم ریاضی تحلیل حاصلی راجع به گسترش بیماری کرونا ارائه داد که تابع نمایی به کمک این بخش از علم پزشکی آمده است. متخصصان پزشکی با استفاده از نمودارهای آماری ریاضی، میزان ایمنی و میزان موفقیت درمان را محاسبه می‌کنند. علم ریاضی رخدادهای تصادفی را به نمایش می‌گذارد؛ مثلا در بیرین‌بی ایمدمی انفلوانزا، همان‌طورکه می‌دانید انواع جهش ژنتیکی که در کنار استادان و دیگر پزشکان فن طبابت را بیاموزند. روزی از روزها استاد پزشکی خطاب به دانشجوی جوان پزشکی می‌گوید که تصور کن بیماری داری با کیوات سن و فشارخون و خیزان نامنظم قلب و جند مشکل دیگر از فلان داو برایش خواهم گفت