

سنگ بنای

رشته‌های پزشکی و مهندسی

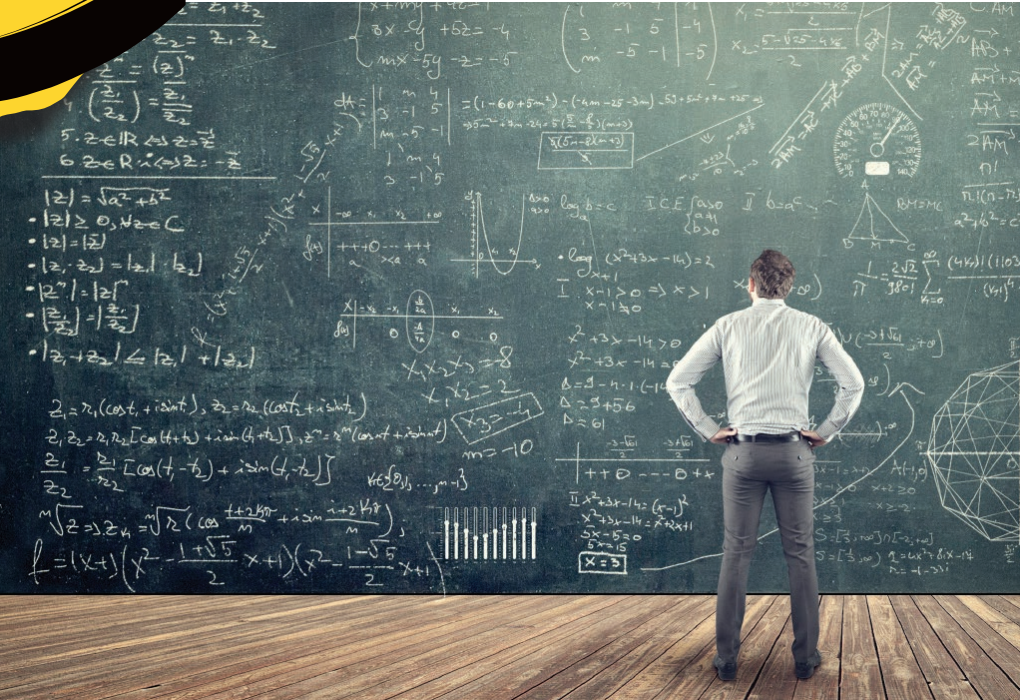
در سالروز درگذشت ملکه ریاضی جهان «مریم میرزاخانی» با دکتر «داریوش کیانی»

رئیس دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، درباره کاربردهای «ریاضی محض» در زندگی مان گفت و گو کردیم

مجید حسین زاده | روزنامه نگار

پرونده

علم «ریاضی محض» شاید در ظاهر کاربردی نباشد و اهمیت درک این که چقدر به در زندگی مای خود، دور از ذهن باشد آمار ریاضی محض تأثیر زیادی در مسائل علوم مهندسی و کاربردی دارد. ریاضی محض و در نگاه کلان تر، رشته ریاضی که زمانی با درخشش جوانان ایرانی در المپیادهای جهانی بسیار پررونق بود، در سال های اخیر مورد غفلت و بی توجهی واقع شده به طوری که طبق آمار، تنها ۱۰ درصد شرکت کنندگان کنکور امسال داوطلبان رشته ریاضی بودند و قبولی ۱۰۰ درصدی متقاضیان این رشته در کنکور امسال، قطعی است. ۱۴۰ هزار داوطلب رشته ریاضی در کنکور سراسری امسال شرکت کرده اند و ۲۵ هزار صندلی خالی در این رشته وجود دارد؛ بنابراین طبیعی است که آن ها در هر رشته ای که بخواهند قبول خواهند شد. امروز یعنی ۲۳ تیر، سالروز درگذشت «مریم میرزاخانی» ریاضی دان نابغه ایرانی، برنده مهم ترین جایزه ریاضی جهان یعنی مدال فیلدز و استاد دانشگاه استنفورد است. به همین بهانه، تصمیم گرفتیم به این سوالات درباره این رشته پاسخ بدهیم: چرا به ریاضی محض نیاز داریم؟ چرا محض ترین فرمول ها در زندگی کاربردی دارند؟ کاربردی ها دقیقاً چیست؟ آیا به در زندگی مای خود نه؟ و... برای یافتن پاسخ این سوال ها به سراغ دکتر «داریوش کیانی»، رئیس دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تصمیم گرفتیم که در یک زمان با «مریم میرزاخانی» در دانشگاه صنعتی شریف، مشغول تحصیل بودند.



افزایش تمایل دانش آموزان به ریاضیات، یک نیاز اساسی

رئیس دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر با این مقدمه که نسبت به ۱۰ سال پیش، وضعیت ورود دانش آموزان قوی و باهوش به دانشکده های ریاضی و علوم کامپیوتر خیلی بهتر شده است و ای چر باز هم احساس خطر می کنیم، می گوید: «چون رویکرد دانش آموزانی که به سمت این رشته می آیند، متفاوت است. یکی از آن ها می تواند این باشد که دانش آموزی بسیار علاقه مند به ریاضیات و کاربردهایش است و به علاوه می خواهد به مرحله ای برسد که بتواند به کشور و هموطنانش خدمت کند. یک رویکرد دیگر هم، با توجه به این که کشور های پیشرفته

رئیس دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر با این مقدمه که نسبت به ۱۰ سال پیش، وضعیت ورود دانش آموزان قوی و باهوش به دانشکده های ریاضی و علوم کامپیوتر خیلی بهتر شده است و ای چر باز هم احساس خطر می کنیم، می گوید: «چون رویکرد دانش آموزانی که به سمت این رشته می آیند، متفاوت است. یکی از آن ها می تواند این باشد که دانش آموزی بسیار علاقه مند به ریاضیات و کاربردهایش است و به علاوه می خواهد به مرحله ای برسد که بتواند به کشور و هموطنانش خدمت کند. یک رویکرد دیگر هم، با توجه به این که کشور های پیشرفته

مهندسی معکوس به جای تولید محصول؟

از دکتر «کیانی» در باره دلایل کاهش تمایل دانش آموزان امروزی به رشته های ریاضی و مهندسی که در کنکور امسال هم خبر ساز شد می پرسیم که می گوید: «اگر شما در عمیقاً از ریاضی نداشته باشید، به جای تولید محصول مجبور به تقلید کور یا حداقل کپی مهندسی معکوس می شوید و اقتدار خود را در این حوزه ها به مرور از دست می دهید. البته به این هم توجه داشته باشید که همواره شرایط به گونه ای نیست که داده های مدنظر برای مهندسی معکوس به راحتی در اختیاران قرار گیرد، بنابراین این راه تضمین شده ای برای آینده نیست. از سوی دیگر فردی که می خواهد در دبیرستان رشته ریاضی را انتخاب کند، این دغدغه را دارد که آیا آینده شغلی وجود دارد و آیا در این مورد از وی حمایت می شود؟ در این باره باید به این موضوع اشاره کنم که مشکل این است که صنعت در سطره دانشگاه ها نیست، یعنی به معنای واقعی صنایعی نداریم که از درون دانشگاه بر خاسته باشند. این در حالی است که بیمارستان های مادر سطره پزشکی است که استادان دانشگاه هم هستند. وقتی رابطه صنعت با دانشگاه قطع شود، صنایع به سمت دانشگاه، به عنوان محل تولید علم و علم دهنی آیند. در حالی که اگر صنایع از دل دانشگاه ها بیرون می آیند، از یک سو بسیاری از مشکلات اقتصادی کشور در حوزه تولید که نیاز به تحول جدی هم دارد، حل می شدند و از سوی دیگر، پول هم به سمت دانشگاه ها می آمد و این باعث می شد که افراد برای انتخاب رشته های مربوط نگران نباشند. البته این مسائل ریشه ای هستند و برای حل شان باید برنامه ریزی درستی داشت».

اهمیت یادگیری انتگرال و مشتق در زندگی ما

یکی از رایج ترین سوالات دانش آموزان درباره فرمول های ریاضی را از رئیس دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر می پرسیم که حدیامشتق با انتگرال به چه در زندگی مای خود دارد؟ دکتر «کیانی» پاسخ می دهد: «بگذارید با هم با مثالی بسیار ساده ابتدایی ذهن شمارا روشن کنم. مثلاً در باره همین موضوع حدی limit که گفتید، فرض کنید یک مثلث قائم الزویه ساخته ایم که طول دوضلع عمود بر هم در آن برابر با یک متر باشد. در این صورت طول وتر آن مثلث برابر با رادیکال ۲ متر است. حال فرض کنید مثلاً به یک نجار می گوئیم که یک تخته به طول رادیکال ۲ مای ما بسازد. او ممکن است با دقتی نسبی این تخته را بسازد. حالا فرض کنید به چنین قطعه ای در صنعت هواپیما سازی نیاز داشته باشیم. واضح است که اگر اندازه ها کمترین خطایی داشته باشند، ممکن است یک هواپیما ی عظیم به خاطر همین قطعه بسیار کوچک دچار بحران جدی شود. واضح است به منظور داشتن تقریب خوبی برای رادیکال ۲، از اندازه گیری سنتی با متر نمی توان استفاده کرد، اما همین مفهوم حد به کمک مای آید، یعنی دنباله ای از اعداد گویا وجود دارد که به رادیکال ۲ میل می کند و ما با همین اعداد گویا هر قدر که بخواهیم می توانیم به رادیکال ۲ نزدیک شویم. مثلاً در باره انتگرال که اشاره کردید، به طور کلی بسیاری از محاسبات مربوط به سطوح، حجم ها و... با دقت بالا، بدون استفاده از مفهوم انتگرال امکان پذیر نیست. البته همان طور که اشاره کردم، این ها مثال های بسیار ساده ای هستند که در عین حال اهمیت موضوع را هم می رسانند».

نگاه «میرزاخانی» به ریاضی بسیار اصیل بود

و اما مریم میرزاخانی، نابغه ریاضیات و برنده جایزه فیلدز (مدال بین المللی اکتشافات برجسته در ریاضی) که در سالروز فوتش هستیم؛ دکتر «کیانی» درباره او می گوید: «من زمانی که در مقطع ارشد دانشگاه صنعتی شریف تحصیل می کردم، مریم میرزاخانی دانشجوی مقطع کارشناسی همان دانشگاه بود. بنا به شناختی که از او داشتم، همچون بسیاری از دانشجویان علاقه مند به ریاضی، برای حل هر مسئله ساعت ها فکر می کرد و از این تلاش لذت می برد، بدون این که در آن زمان هیچ فایده مادی و آورده مالی برای او داشته باشد. واقعاً عاشقانه ریاضی را دوست داشت. نگاه بسیار اصیلی به این رشته داشت و برخلاف بسیاری از افراد که در دنیای امروز فقط نگاه مادی دارند، این طور نبود... دار دارد که به این نکته هم اشاره کنم که در کشور عزیزمان به رشد علمی قابل توجه و تحسین بر انگیزی رسید. او در همین مدارس توسط معلمان دلسوز ما به ریاضی علاقه مند شد و سپس در همین دانشگاه ها درخشید. اطمینان دارم که کشور عزیز ما در ریاضیات مریم میرزاخانی های دیگری نیز دارد که امیدوارم فرصت شکوفایی علمی افتخار آمیزی را برای جمهوری اسلامی ایران به دست آورند و همان طور که پدر گرامی مریم میرزاخانی بارها اشاره کرده اند، ایشان دست نیافتنی نیستند».



ZENDEGI-SALAM

ضمیمه روزنامه خراسان

پنجشنبه ۲۳ تیر ۱۴۰۱

۱۴ ذی الحجه ۱۴۴۲ • ۱۴ جولای ۲۰۲۲

شماره ۲۰۹۸۵

۲۲۰۵

تسخیر جهان

توسط گرمای استثنایی

موج جدید وی ساقبهای از گرما، کشور های مختلف را

در نور دیده؛ مردم جهان برای مقابله با این گرما چه می کنند؟

مهسا کستوی | روزنامه نگار

هنگامی که در اوایل ماه مارس، پیش بینی درجه دما از ایستگاه های هواشناسی قطب جنوب شروع شد، دانشمندان در ابتدا فکر می کردند که ممکن است اشتباهی رخ داده باشد زیرا دما می که باید به سرعت کاهش می یافت روز به روز در حال افزایش بود. به گفته محققان، حتی میانگین دمای هوا در قطب شمال هم به بیش از ۳ درجه سانتی گراد بالاتر از همیشه رسیده بود. از آن زمان تا امروز، ایستگاه های هواشناسی در سراسر جهان مثل یک موج مکزیک، شاهد افزایش دما هستند. هم اکنون این موج مکزیک به چین، اروپا، هند و پاکستان هم رسیده است. در ادامه به بررسی این گرمای بی سابقه در سراسر جهان می پردازیم.



● چین و فرار به پناهگاه های زیرزمینی

بخش هایی از شرق و جنوب چین تحت تأثیر دمای بالا قرار گرفته اند. سقف های بعضی خانه ها و حتی موزه چونگ کینگ ذوب شده، جاده ها ترک برداشته و برخی از ساکنان این مناطق به پناهگاه های زیرزمینی مخصوص حملات هوایی و آب و هوایی شهر پناه برده اند. در یک پارک حیات وحش شانگهای، روزانه ۸ تن یخ (برای هر متر مربع) برای خنک نگه داشتن شیرها، پانداها و دیگر حیوانات استفاده می شود. همچنین این روزها عکسی در رسانه های اجتماعی این کشور منتشر شده که کارکنان یک بیمارستان را در حال وصل کردن یک های یخ به لباس شان نشان می دهد.

● نابودی ۳۴ میلیون شغل به خاطر استرس گرمایی در هند

کشاورزان امسال در هند از سوخت گندم های خود می گویند. تخمین زده می شود که ۱۵ تا ۳۵ درصد از محصول گندم در دلی، پنجاب، هاریانا و اوتار پرادش آسیب دیده است. کارشناسان آب و هوایی گویند موج گرمای مگبارتری در پیش روی دلی است. این نوع گرما تهدیدی جدی برای سلامت انسان است زیرا به طور مستقیم به بدن استرس وارد می کند و به طور غیرمستقیم محصولات زراعی را نابود می کند، باعث آتش سوزی می شود و حتی به محیط، مانند جاده ها و ساختمان ها آسیب می رساند. سازمان بین المللی کار در سال ۲۰۱۹ پیش بینی کرد که انتظار می رود، هند معادل ۳۴ میلیون شغل تمام وقت را تا سال ۲۰۳۰ در نتیجه استرس گرمایی از دست بدهد.

● کاهش ساعت کار ادارات در اسپانیا

اسپانیا به طور کلی در اروپا کشوری گرم محسوب می شود اما امروزه در حال گرم تر شدن است تا جایی که لانه های پرندگان در بسیاری از مناطق این کشور آتش گرفته است. همچنین مسئولان این کشور از مدیران خواستند به کارمندان شان اجازه دهند از صبح تا زمان ناهار کار کرد و زودتر محل کار خود را ترک کنند زیرا اگر مابر بهروری کارمندان و سلامت آن تاثیر می گذارد.

● پرتغال، فرانسه، انگلیس و...

علاوه بر اسپانیا، پرتغال هم از روز دوشنبه ۱ ژوئیه دچار دومین موج گرمای شدید آن هم در مدتی کمتر از یک ماه شده و پیش بینی های سازمان های هواشناسی می گوید که انگلیس و فرانسه هم به زودی با گرمایی سوزان روبه رو خواهند شد. در انگلیس روز دوشنبه هشدار گرمای شدید صادر شد و پیش بینی اداره هواشناسی حاکی از آن است که دمای هوا در بخش های وسیعی از انگلستان و ولز به بیش از ۳۰ درجه سانتی گراد برسد.

● روش های کنار آمدن با موج گرما

سرویس سلامت اروپا خطرات اصلی ناشی از گرما را کم آب شدن بدن

و به ویژه گرمازدگی می داند. این نهاد برای مقابله و کاهش آسیب های گرما چند توصیه کلیدی دارد: مایعات فراوان بنوشید. سعی کنید بین ساعت ۱۱ تا ۱۵ در معرض آفتاب قرار نگیرید. در سایه راه بروید، به طور مرتب کرم ضد آفتاب بزنید و اگر بیرون می روید از کلاه لبه پهن استفاده کنید. ورزش و نرمش در ساعات گرم روز خودداری کنید. هرگز نوزادان و کودکان خردسال را در یک وسیله نقلیه در بسته و پارک شده رها نکنید. در صورت ماندن در منزل، کشیدن پرده های پنجره های رو به آفتاب می تواند به خنک نگه داشتن اتاق شما کمک کند.

منابع این بخش از پرودنه: nytimes, theguardian

