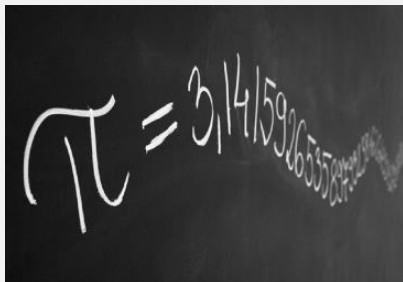


روزی برای دوستان «پی»



در حالی امروز روز جهانی ریاضیات را همگام با جهانیان گرامی می‌داریم که بر اساس گزارش‌های منتشر شده در بین ۵۸ کشور دنیا به ترتیب رتبه ۵۰ و ۴۸ را در پیشرفت دروس ریاضی و علوم کسب کرده‌ایم ...

در حالی امروز روز جهانی ریاضیات را همگام با جهانیان گرامی می‌داریم که بر اساس گزارش‌های منتشر شده در بین ۵۸ کشور دنیا به ترتیب رتبه ۵۰ و ۴۸ را در پیشرفت دروس ریاضی و علوم کسب کرده ایم و بی‌ربطی گسترده‌ای را از سوی دانشجویان برای جذب در رشته‌های علوم پایه شاهدیم که یکی از مهمترین دلایل آن بیکاری گسترده فارغ‌التحصیلان آن است. به گزارش ایسنا، ریاضیات فن محاسبه اعداد است و نیز به مطالعه مباحثی چون کمیت، ساختار (جبر)، فضا (هندسه) و تغییرات (آنالیز ریاضیات) می‌پردازد. ریاضیدانان به دنبال الگوهایی هستند که بتوان از آنها استفاده کرده و حدس‌های جدید را به صورت فرمول درآورد؛ آنها درستی یا نادرستی حدس‌ها را با اثبات ریاضی نشان می‌دهند.

یکی از کهن‌ترین متون ریاضی کشف شده جهان، قطعه پاپیروسی است که قدمت این قطعه پاپیروس به ۱۶۵۰ سال پیش از میلاد بازمی‌گردد و اطلاعات بسیار ارزشمندی را از ریاضیات مصر باستان در اختیار ما می‌گذارد. بر روی این پاپیروس، نخستین نمادهای مورد استفاده توسط بشر برای نمایش عملیات ریاضی را می‌توان مشاهده کرد. به عنوان مثال در آن زمان علامت جمع را به شکل یک جفت پا نشان می‌دادند که جهت حرکت آنها به سوی عددی بود که باید با عدد قبلی جمع بسته می‌شد. با آغاز سده ششم قبل از میلاد، ریاضیات یونانی‌ها با فیثاغورسی‌ها مطالعه نظام‌مندی را در ریاضیات، با هدف شناخت بیشتر خود ریاضیات آغاز کردند که سرآغاز ریاضیات یونانی‌ها بود و در طی عصر طلایی اسلام که در سده نهم و دهم میلادی شکل گرفت، ریاضیات نوآوری‌های مهمی را به خود دید که بر اساس ریاضیات یونانی‌ها پایه‌ریزی شده بود. مهمترین دستاوردهای ریاضیات اسلامی توسعه «جبر» و پیشرفت در مثلثات کروی و اضافه شدن اعشار به سیستم عددی عربی بود.

در طی اوایل عصر مدرن، توسعه حساب دیفرانسیل و انتگرال توسط نیوتون و لایبنیتس در سده هفدهم میلادی ریاضیات را متحول کرد. لئونارد اویلر مهمترین ریاضیدان سده هجدهم میلادی بود که چندین قضیه و کشفیات را به ریاضیات افزود. مهمترین ریاضیدانان سده نوزدهم میلادی ریاضیدان آلمانی کارل فردریش گاوس بود که خدمات متعددی به شاخه‌های مختلف ریاضیات چون جبر، آنالیز، هندسه دیفرانسیل، نظریه ماتریس، نظریه اعداد و آمار ارائه کرد. در اوایل سده بیستم میلادی، کورت گودل، ریاضیات را با انتشار قضایای ناتمامیت خویش دچار تغییر کرد. این قضایا نشان دادند که هر سیستم اصول موضوعه سازگاری شامل گزاره‌های غیرقابل اثبات هستند.

ریاضیات از آن زمان به طور گسترده‌ای توسعه یافته است و کنش و واکنش‌های ثمربخشی بین ریاضیات و علوم ایجاد شده که به نفع هر دو است. توسعه علوم ریاضی آنقدر به زندگی ما وابسته است و می‌توان رد پای آن را از آشپزی، هنر و باغبانی تا بانکداری و ساخت و ساز، مدیریت زمان و تفکر انتقادی مشاهده کرد.

این امر بهانه‌ای شد تا روز ۱۴ مارس برابر با ۲۴ اسفند در تقویم‌ها به نام روز جهانی ریاضیات (پی) نامگذاری شود؛ در چهل‌مین کنفرانس عمومی یونسکو، ۱۴ مارس هر سال روز جهانی ریاضیات در نوامبر ۲۰۱۹ اعلام شد. آگاهی جهانی بیشتر از علوم ریاضی برای پرداختن به چالش‌ها در زمینه‌هایی مانند هوش مصنوعی، تغییرات آب و هوا، انرژی و توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه حیاتی است.

هدف روز جهانی ریاضی نشان دادن نقش اساسی علوم ریاضی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد (SDGs) است و این روز ما را دعوت می‌کند تا از طریق فعالیت‌های متنوع و جشنی که در سرتاسر جهان برگزار می‌شود، آن را پاس بداریم.

دوستان ریاضی در کشورهای که تاریخ را به صورت (روز/ماه) می‌نویسند، احتمالاً با دیدن اعداد «۱۴» و «۳» در کنار یکدیگر به وجد خواهند آمد؛ چرا که ۳.۱۴ یکی از شناخته شده ترین اعدادی است که نمی‌توان از آن ساده گذشت و عاشقان ریاضی ۱۴ مارس هر سال روز «عدد پی» و «روز جهانی ریاضیات» را گرامی می‌دارند. «پی» نسبت محیط دایره به قطر آن است که معادل ۳.۱۴ است. «پی» یکی از معروف ترین نمادهای ریاضی است و کاربردهای مهمی در فیزیک، مهندسی و آمار دارد.

ریاضیات رشته‌ای از دانش بشری است که با اعداد، الگوریتم‌ها، محاسبات و مدل‌سازی برای حل مسائل سروکار دارد و کاربرد آن به کشف الگوهای حاکم بر طبیعت و تحلیل بهتر امور جامعه می‌انجامد. ابزارهای فکری که در جوهره علوم ریاضی نهفته است، عوامل بسیار مؤثری برای تحلیل اطلاعات تجربی هستند که نتیجه آن افزایش دانش بشری است. پیشرفت و توسعه پایدار کشورها که بر اساس فناوری‌های نوین، صنایع دانش‌بنیان و رشد اقتصادی رقم می‌خورد، ریشه در علوم ریاضی دارد.

این علوم امروزه توانسته است به تقریباً تمام بخش‌های زندگی وارد شود و به استحکام قابلیت فناوری‌های نوین مانند داده‌کاو، ارتباطات الکترونیکی امن، هوش مصنوعی و پیش‌بینی عددی وضعیت آب و هوا بینجامد.

یادگیری و آموزش صحیح علوم ریاضی در سطوح تربیت رسمی عمومی و حتی غیررسمی برای همگان یک ضرورت است؛ چرا که این آموزش به ایجاد ساختار تفکر منطقی برای حل بهینه مسائل، درک صحیح از زندگی برای پرهیز از ناهنجاری‌ها و شناخت

بایسته طبیعت برای بهره مندی هوشمندانه از آن می انجامد. آحاد جامعه با داشتن تفکر منطقی، به درک بهتر پدیده ها دست می یابند و با استفاده از روابط آماری نهفته در داده ها و اطلاعات دریافتی می توانند زندگی بهتری را برای خود و اطرافیانشان برنامه ریزی کنند. این مهم در پرتو اندیشیدن و تفکر خلاق میسر می شود که برای هر شهروند موفق یک ضرورت است و با حل مسئله و تمرین از طریق کار با ریاضیات به روش صحیح محقق می شود.

با ممارست در حل مسائل ریاضی که در گذشته دانش آموزان به آن تشویق می شدند، از یک سو مهارت صبر و حوصله برای نتیجه گیری به دست می آید و از سوی دیگر، پشتکار افراد در فهم داده ها و تحلیل مسائل روزمره زندگی تقویت می شود که خود تأثیر غیرقابل انکاری بر سلامتی و بهبود روابط اجتماعی بر جای می گذارد.

از این رو تربیت ریاضیدان یکی دیگر از ضروریات کشورها محسوب می شود، چون ریاضیدانان می توانند خوب فکر کنند و با استفاده از توان تجربیدی که در رویارویی با مسائل و مفاهیم ریاضی به دست می آورند، به مهارت درک و مدل سازی مسائل پیچیده اجتماعی و انسانی می رسند.

اما اینک فرایند آموزش ­ در کشور بسیار نابسامان است و به آموزش ریاضیات توجه نمی شود. دانش آموزان به جای فراگیری مهارت های حل مساله، به سمت آموزش های بسیار سطحی برای پیروزی بر غول کنکور سوق داده می شوند و در دانشگاه ها نیز با وضعیت چندان بهتری نسبت به آموزش و پرورش روبرو نیستیم. هر چند در سند نقشه جامع علمی کشور به عنوان مهمترین مرجع برای برنامه ریزی های آموزشی و علمی، شاخه هایی از ریاضیات در ردیف اولویت های علم و فناوری کشور نام برده شده اند، اما حرکت هدفمندی برای اجرای برنامه هایی مبتنی بر این اولویت ها مشاهده نمی شود.

بر اساس گزارش مرکز پژوهش های مجلس، بیکاری گسترده و نبود شغل مناسب برای دانش آموختگان رشته های علوم پایه، پرهزینه بودن این رشته ها، رغبت نداشتن داوطلبان کنکور در تحصیل در این رشته ها به ویژه در سال های اخیر، دیربازده بودن این رشته ها، نیاز به تجهیزات، آزمایشگاه ها و امکانات فراوان از جمله عللی است که به کاهش تقاضا در تحصیل در این رشته منجر شده است.

آمارهای تکان دهنده ای از وضعیت دروس عمومی و علوم پایه در کشور ارائه می شود. با استناد به نتایج آزمون تیمز Thames که سطح پیشرفت دانش آموزان در یادگیری علوم و ریاضیات در پایه های چهارم و هشتم را هر چهار سال یک بار اندازه گیری می کند، وضعیت کشور ایران، مناسب نیست. بر اساس این آمار، دانش آموزان ایرانی در سال ۲۰۱۹، در آزمون دروس ریاضی و علوم پایه چهارم، نمرات ۴۴۲ و ۴۴۱ را کسب کرده اند. هر دو نمره زیر نقطه مرکزی مقیاس تیمز یعنی ۵۰۰ بوده است.

با استناد به گزارش مرکز پژوهش ها از نتایج آزمون «تیمز» ایران در بین ۵۸ کشور دنیا به ترتیب رتبه ۵۰ و ۴۸ را در پیشرفت دروس ریاضی و علوم کسب کرده است. همچنین با استناد به نتایج همان آزمون در آزمون پایه هشتم دروس ریاضی و علوم پایه دانش آموزان ایرانی نمرات ۴۴۶ و ۴۹۹ را کسب کرده اند که زیر نقطه مرکزی مقیاس تیمز بوده است. ایران در پایه هشتم نیز در دروس ریاضی و علوم به ترتیب رتبه های ۲۹ و ۳۲ را بین ۳۹ کشور جهان به دست آورده است.

شاید بتوان از این روز جهانی بهره برد و با اختصاص اعتبارات مناسب به حوزه مهم ریاضی به عنوان یکی از علوم پایه بتوان نخبگانی همچون مریم میرزاخانی هایی را به آینده کشور تحویل داد تا زمینه های تحول بنیادی در سایر علوم فراهم شود.