

گفت و گو با

دکتر جواد ابراهیمی بروجنی،
عضو هیئت علمی دانشگاه
صنعتی شریف

ریاضیات کمک می کند انسان موفق تری باشیم!

محمد دشتی

«چهره‌ای سخت‌کوش و درخشان در ریاضیات و علوم رایانه» شاید عنوان مناسبی برای دکتر جواد ابراهیمی بروجنی باشد. جوانی اندیشمند و پژوهشگر که با دریافت مدال طلای المپیاد ریاضی ایران و داشتن رتبه پنجم المپیاد رایانه این فرصت را پیدامی کند که بدون شرکت در آزمون سراسری دانشگاه (کنکور)، وارد دانشگاه شریف شود. کاری بزرگ که با تلاش، همت و پشتکار باز هم موفق به تکرار آن می‌شود و می‌تواند ضمن کسب مجدد طلای مسابقه‌های ریاضیات ایران، جایزه‌های اول و دوم در مسابقه‌های بین‌المللی ریاضیات چک، لهستان و مقدونیه را نیز از آن خود کند. علاوه بر آن رتبه دوم نهمین المپیاد بین‌المللی دانشجویان کارشناسی ایران را نیز به دست آورد.

آقای دکتر ابراهیمی با صمیمیت، شوق و لطف، گفت‌وگو با مجله رشد ریاضی برهان را پذیرفت و توانستیم با ایشان که در حال حاضر به عنوان استادیار دانشکده ریاضی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف مشغول خدمت است، به گفت‌وگو بنشینیم. در ادامه حاصل این گپ و گفت صمیمی را با هم می‌خوانیم.

در آغاز و برای آشنایی بیشتر خوانندگان و مخاطبان مجله رشد ریاضی برهان، خودتان را به اختصار معرفی کنید و از دوران تحصیلی و دوره‌های متفاوت آن که پشت سر گذاشته‌اید، بگویید.

به نام خدا. من جواد ابراهیمی بروجنی هستم، متولد سال ۱۳۶۰ شهرستان بروجن، در استان زیبا و سرسبز چهارمحال و بختیاری. دوره دبیرستان را در رشته ریاضی و در دبیرستان نمونه دولتی امام خمینی (ره) شهرستان بروجن به پایان رساندم. با توجه به کسب مدال طلا در المپیاد کشوری ریاضی، توانستم بدون شرکت در آزمون سراسری وارد دانشگاه شریف شوم و دوره کارشناسی را در رشته ریاضی در دانشکده علوم ریاضی این دانشگاه به پایان برسانم. دوره کارشناسی ارشد و دکتری را به ترتیب در رشته ریاضی از دانشگاه «سایمون فریزر» کانادا، و رشته علوم رایانه را در «مؤسسه فناوری فدرال لوزان» سوییس به پایان رساندم. همچنین دوره پسادکتراراد در دانشگاه چینی

(هنگ‌کنگ) گذراندم و توانستم مدرک دکترای تخصصی ارتباطات و علوم رایانه را از مؤسسه فدرال لوزان سوییس دریافت کنم. ضمن اینکه پژوهشگر پسادکترای دانشگاه صنعتی شریف بودم. در حال حاضر نیز عضو هیئت علمی دانشکده علوم ریاضی همین دانشگاه هستم.

با توجه به اینکه محور و موضوع مجله رشد ریاضی برهان که برای دانش‌آموزان دوره اول متوسطه منتشر می‌شود، درس ریاضی است، لطفاً در خصوص اهمیت درس ریاضی، به خصوص در دوره متوسطه، برایمان بگویید؟

درس ریاضی، چه در دوره ابتدایی و چه در دوره متوسطه، علاوه بر اینکه در شکل‌گیری ذهنیت منطقی دانش‌آموزان تأثیر بسیار عمیقی دارد، کمک می‌کند که در آینده و در هر رشته‌ای که دانش‌آموز در آن ادامه تحصیل دهد، موفق‌تر باشد. این موضوع

خیلی مهم است که فراگیری و درک درست از مفهومی‌های ریاضی می‌تواند به ایجاد ذهنی ساختاریافته و به خلاقیت فرد کمک کند. به واسطه داشتن چنین مهارت‌هایی، فرد می‌تواند در آینده در هر رشته و حرفه‌ای که انتخاب می‌کند موفق‌تر باشد.

📌 درس ریاضی تا چه حد برای خودتان جذاب بوده است؟ چرا؟

من از همان دوره ابتدایی به ریاضی خیلی علاقه داشتم. یکی از دلایل علاقه‌ام نیز این بود که در آن زمان حل کردن مسئله‌های چالشی و از جمله مسئله‌های ریاضی، برایمان حکم تفریح و سرگرمی پیدا کرده بود؛ دقیقاً مثل حل یک جورچین یا معما. البته که بخشی از این حس خوب به خاطر تشویق دیگران و به خصوص پدر و مادر و معلم‌انم بود.

📌 به نظر شما جذابیت‌های خاص درس ریاضی و به طور کلی علم ریاضی در دارید که برای مخاطبان مجله بیان کنید.

یکی از جذابیت‌های خیلی مهم در علم ریاضی، وجود نوعی زیبایی در این علم است؛ چیزی شبیه هنر. مثلاً یافتن الگوهای منظم در ریاضی خیلی جذاب است. یا مثال دیگری که فکر می‌کنم تا حدی می‌تواند حس شخصی‌ام را در مورد ریاضی توضیح دهد، مشاهده تصاویرهای «استریوگرام» (سه بعدی پنهان) است. ابتدا شما تصویر نامفهومی را می‌بینید، ولی اگر تمرکز نگاه را تغییر دهید، ناگهان در میان آن تصویر نامفهوم، به طرز شگفت‌انگیزی تصویری شفاف، واضح و دارای عمق مشاهده می‌کنید. چنین حسی وقتی که مسئله یا مفهومی را درک می‌کنید نیز به شما دست می‌دهد. ناگهان چیزهایی برایتان روشن و واضح می‌شوند که قبل از آن خیلی مبهم بودند. این موضوع حس خاصی به آدم می‌دهد و بسیار لذت‌بخش است.

یکی از خاطراتی که از کلاس پنجم دبستان در ذهن دارم و احتمالاً یکی از اولین دلایلی بوده است که به ریاضی علاقه مند شدم، مربوط به مقایسه کسرهاست. در درس ریاضی در مورد مقایسه دو کسر که صورت یکسان یا مخرج یکسان دارند مطالبی یاد گرفته بودیم، ولی بر اساس تجربه متوجه شده بودم که اگر دو کسر کوچک‌تر از واحد داشته باشیم که تفاوت صورت و مخرج هر دو کسر با یکدیگر برابر باشد، آنگاه کسری بزرگ‌تر است که صورت بزرگ‌تری دارد. مثلاً اختلاف صورت و مخرج دو کسر دوسوم و چهارپنجم برابر با یک است، پس چهارپنجم بزرگ‌تر است.

چون به تجربه این موضوع را مشاهده کرده بودم، فکر می‌کردم که قانونی را کشف کرده‌ام. تا اینکه روزی یکی از معلمان از من پرسید که چرا چنین چیزی همیشه درست است؟ مدت‌ها به این موضوع فکر می‌کردم که دلیل این موضوع چیست و سرانجام یک روز در مسیر مدرسه به خانه به دلیل درستی این موضوع پی بردم. این اولین تجربه من در مورد اثبات کردن بود. وقتی دلیل درستی تجربه‌ام را فهمیدم، حس کردم ریاضی چقدر شیرین و جذاب است.

📌 به عنوان اندیشمند و پژوهشگری که در دوره تحصیلی و در شهرستان بروجن، مخاطب و دریافت‌کننده مجله رشد ریاضی برهان بوده‌اید، خاطرات و نظر خود را در خصوص این مجله بیان بفرمایید.

در دوران تحصیلم در بروجن که شهر کوچکی واقع در استان چهارمحال و بختیاری است، پیدا کردن مجله رشد ریاضی برهان کار ساده‌ای نبود. البته بروجن معلمان بسیار خوبی داشت- و دارد- که به برکت وجود آنان، همواره جو فرهنگی خوبی بر شهر حاکم بوده است، ولی به هر حال مشکلات یک شهر کوچک را هم همراه دارد. وقتی کلاس دوم دبیرستان بودم برای اینکه بتوانم کتاب‌های ریاضی و نشریاتی مانند نشریه برهان یا

مجله رشد ریاضی را خریداری کنم، در طول تابستان کار می‌کردم و همه پولی را که در آن مدت به دست می‌آوردم، برای خرید کتاب و این گونه مجله‌ها خرج می‌کردم. جالب است که بگویم هنوز هم این کتاب‌ها را دارم و از آن‌ها بسیار آموخته‌ام.

📌 می‌گویند ریاضی پرکاربردترین دانش و مادر تمام علوم است. نظر شما چیست؟

من هم به دلایل زیادی با این جمله موافقم. بخشی از دلایلم به همان سؤال «تأثیر علم ریاضی بر ذهن چیست؟» بر می‌گردد. ریاضی حتی به صورت غیرمستقیم و از طریق پیشرفت‌هایی که در سال‌های اخیر در حوزه هوش مصنوعی صورت گرفته نیز در اغلب زمینه‌ها تأثیرگذار شده است.

📌 عده‌ای دیگر ریاضیات را ابزار قدرتمند درک جهان می‌دانند. آیا شما این ایده را قبول دارید؟

برای پاسخ به این سؤال باید کمی احتیاط کنم. راستش نمی‌دانم که با ریاضی تا چه حدی می‌توانیم حقایق جهان هستی را درک کنیم. شاید مقدار کمی از آن را بتوانیم درک کنیم، ولی بین ابزارهایی که در اختیار داریم، احتمالاً یکی از قوی‌ترین ابزارهایمان ریاضی باشد.

📌 با توجه به اینکه با مجله رشد ریاضی برهان آشنا هستید، بفرمایید نظراتان درباره این مجله چیست و علاوه بر مطالب فعلی، چه مطالبی مناسب است که در آن چاپ شود؟

به نظرم هنوز هم این مجله یکی از نشریات پر بار علمی در زمینه ریاضی دوره متوسطه است و می‌تواند به تأثیرگذاری خود ادامه دهد. شاید اضافه شدن داستان ریاضی‌دانان برجسته ایران و جهان بتواند باعث جذابیت بیشتر محتوای مجله و ایجاد انگیزه بین مخاطبان آن شود.

پی‌نوشت

1. Simon Fraser