



## نقش ریاضیات در پیشرفت علمی و توسعه کشور

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 داده‌کاوی، ارتباطات الکترونیکی امن، هوش مصنوعی و پیش‌بینی عددی وضعیت آب‌وهوا بیانجامد.

علاوه بر این، یادگیری و آموزش صحیح علوم ریاضی در سطوح تربیت رسمی عمومی و حتی غیر رسمی 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 بهره‌مندی هوشمندانه از آن می‌انجامد. آحاد جامعه با داشتن تفکر منطقی، به درک بهتر پدیده‌ها دست می‌یابند و با استفاده از روابط آماری نهفته در داده‌ها و اطلاعات دریافتی، می‌توانند زندگی بهتری را برای خود و اطرافیانشان برنامه‌ریزی کنند. این مهم در پرتو اندیشیدن و تفکر خلاق میسر می‌شود که برای هر شهروند موفق یک ضرورت است و با حل مسئله و تمرین از طریق کار با ریاضیات به روش صحیح محقق می‌شود. با ممارست در حل مسائل ریاضی که در گذشته دانش‌آموزان به آن تشویق می‌شدند، از یک سو مهارت صبر و حوصله برای نتیجه‌گیری به‌دست می‌آید و از سوی دیگر، پشتکار افراد در فهم داده‌ها و تحلیل مسائل روزمره زندگی تقویت می‌شود که خود تأثیر غیرقابل انکاری بر سلامتی و بهبود روابط اجتماعی بر جای می‌گذارد.

رهیافت‌های مختلف حل مسئله در ریاضیات، روش‌هایی را فراهم می‌سازند که برای حل مسائل اجتماعی هم قابل استفاده هستند. با تمرین روش‌های صحیح حل مسئله، نوجوانان و جوانان و بلکه آحاد مردم، می‌توانند روش‌های حل بهینه مسائل اجتماعی را فرا بگیرند و بر آن مسلط شوند. بدیهی است که از این طریق به تربیت تفکر منطقی، آموزش صبر و پایداری در حل مسائل و ارتقای هوش اجتماعی افراد جامعه دست می‌یابیم که سبب جلوگیری از آسیب‌های اجتماعی، کاهش پرونده‌های قضائی و کاستن از خسارت‌های جبران‌ناپذیر در جامعه خواهد شد.

بی‌تردید می‌توان گفت ریاضیات در بخش‌های مختلف زندگی، تأثیر انکارناپذیری دارد و به تفکر عمیق و تصمیم‌سازی منطقی کمک می‌کند. یک پزشک که ریاضی خوب می‌داند، بیماری‌ها را بهتر تشخیص می‌دهد. یک اقتصاددان که به دانش ریاضی مجهز است، روابط اقتصادی ملی و بین‌المللی و رفتار بازارها را دقیق‌تر درک می‌کند و می‌تواند



تاریخ: .....

شماره: .....

پیوست: .....

تصمیم‌سازی مناسب داشته باشد و یک سیاستمدار که از قدرت تفکر ریاضی برای بررسی و تحلیل مسائل جامعه برخوردار باشد، علاوه بر توانمندی برنامه‌ریزی صحیح، مسئول بهتری برای اداره کشور خواهد بود و وعده‌های واقع‌بینانه‌ای به مردم خواهد داد.

از آنجا که ریاضیات نقش بسیار اساسی در توسعه علوم و فناوری‌های نوین ایفا می‌کند و علاوه بر آن رابطه مستقیمی نیز بین آموزش ریاضی و توسعه زندگی آحاد جامعه وجود دارد، باید به جایگاه علوم ریاضی در سطوح مختلف آموزشی توجه کافی معطوف شود. لازم است دانش‌آموزان را برای زندگی بهتر، محیط کار پویا، مشارکت اجتماعی، نقش‌آفرینی در یک جامعه علمی و توانمند برای توسعه همه‌جانبه کشور تربیت کرد. دانش‌آموزان امروز، نقش‌آفرینان آینده برای اداره بهتر کشور خواهند بود. با توسعه توانایی‌های ریاضی، دانش‌آموزان می‌توانند یاد بگیرند که چگونه ریاضی‌وار، بیاندیشند و چگونه به حل منطقی مسائل بپردازند. برای این منظور باید چابکی، چرایی و چگونگی توسعه تفکر ریاضی برای آن‌ها تبیین شود.

در سطح آموزش عالی نیز نباید از نقش علوم ریاضی و دانش‌های وابسته آن به منظور تربیت دانشجویان و توانمندسازی آن‌ها برای حل مسائل علمی در سایر رشته‌ها غافل بود. همچنین تربیت ریاضیدانان جوان در دانشگاه‌ها یکی دیگر از ضروریات کشور در حال و آینده است. ریاضیدان می‌تواند خوب فکر کند، و با استفاده از توان تجریدی که در رویارویی با مسائل و مفاهیم ریاضی به دست می‌آورد، به مهارت درک و مدل‌سازی مسائل پیچیده اجتماعی و انسانی می‌رسد. با فکر و اندیشه ریاضی می‌توان به کشف روابط کمی و کیفی دنیای واقعی پرداخت و با استفاده از تحلیل آماری داده‌ها و اطلاعات مرتبط، تصمیم‌سازی‌های علمی ممکن می‌شود و امکان ارائه برنامه‌های راهبردی بلندمدت حاکمیت در حوزه‌های مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی کشور فراهم خواهد شد.

اما اینک متأسفانه فرایند آموزش در کشور بسیار نابسامان است و به آموزش ریاضیات نیز توجه نمی‌شود. دانش‌آموزان به جای فراگیری مهارت‌های حل مسئله، به سمت آموزش‌های بسیار سطحی برای پیروزی در کنکور سوق داده می‌شوند و در دانشگاه‌ها نیز با وضعیت چندان بهتری نسبت به آموزش و پرورش روبه‌رو نیستیم. هر چند در سند نقشه جامع علمی کشور به عنوان مهمترین مرجع برای برنامه‌ریزی‌های آموزشی و علمی، شاخه‌هایی از علوم ریاضی در ردیف اولویت‌های علم و فناوری کشور نام برده شده‌اند، اما دریغ که حرکت هدفمندی را برای اجرای برنامه‌هایی مبتنی بر این اولویت‌ها مشاهده نمی‌کنیم و این رشته پایه‌ای همچنان دور از توجه جدی برای پیشرفت و اداره بهتر کشور قرار دارد.

برای توسعه پایدار کشور و قرارگیری آن در ردیف کشورهای توانمند که سلامتی، رفاه، آرامش، ثروت و پیشرفت مردمان خود را رقم می‌زنند، ضروری است شهروندان و به‌خصوص جوانانی تربیت شوند که قدرت اندیشیدن و استدلال منطقی، توان برنامه‌ریزی و تفکر خلاق داشته باشند. بروز این توانمندی‌ها در سپهر عمومی جامعه و نیز قابلیت برخورد منطقی و موثر در تعاملات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی از طریق ترویج و گسترش اندیشه ریاضی در جامعه به دست می‌آید. باور عمیق به این موضوع از سوی مدیران و تصمیم‌گیران ارشد کشور، می‌تواند آثار گرانبهایی در برداشته باشد، و با شروع از توجهات بایسته به ریاضیات در اجرای نقشه جامع علمی کشور، دور نخواهد بود که نتایج عینی این

تهران، بزرگراه شهید حقانی، خیابان کتابخانه ملی، پلاک ۰، ساختمان فرهنگستان علوم



تاریخ: .....

شماره: .....

پیوست: .....

توجهات را در بالندگی جامعه سالم و توسعه همه‌جانبه آن شاهد باشیم. نتایج مطالعات کشورهای پیشرفته در خصوص وضعیت کنونی ریاضیات بیان می‌کند که دانشگاه‌ها و حاکمیت باید به سرمایه‌گذاری در همه شاخه‌های علوم ریاضی پردازند تا کل جامعه علوم ریاضی بتواند در بلند مدت به رشد و تعالی خود ادامه دهد.

به گواه تاریخ، ایران مهد توسعه ریاضیات در جهان بوده است و دستاوردهای اخیر دانشمندانش در عرصه‌های بین‌المللی به همت معلمان توانمند و علاقمند و متخصصان حوزه‌های علوم ریاضی، نشان از توانمندی ذاتی ایرانیان در یادگیری، به کارگیری و توسعه علوم ریاضی دارد. اما بررسی نتایج و رتبه دانش‌آموزان و دانشجویان ایرانی در مسابقات و المپیادهای علمی بین‌المللی سال‌های اخیر، متأسفانه بیان می‌کند که کشور عزیزمان با افت ریاضی در سطوح مختلف روبرو شده است [۱]. این افت ریاضی وضعیت هشدار دهنده آموزش و پژوهش ریاضیات در کشور را نشان می‌دهد که تهدیدی جدی برای توسعه پایدار کشور در آینده به شمار می‌آید. در واقع با روند کنونی، نه تنها آینده ریاضیات کشور بحرانی خواهد بود، بلکه دانش‌آموختگان مهندسی دانشگاه‌های ما نیز از سواد ریاضی و تفکر استدلالی برای حل مسائل فنی و صنعتی مورد نیاز کشور بی‌بهره خواهند شد. واضح است که اگر مسئولان و تصمیم‌سازان آموزشی، علمی و سیاسی کشور اکنون به بررسی و حل این مسئله مهم نپردازند، خساراتی بزرگ برای حال و آینده کشور به بار خواهد آمد.

**اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی** با همفکری و استفاده از ظرفیت‌های علمی، آموزشی و فرهنگی جامعه ریاضی ایران به دنبال آن است که با تمام توان خود برای حل این معضل که آینده کشور را به خطر می‌اندازد، اقدام نماید و حمایت مسئولان امر را در این خصوص مطالبه می‌کند. این اتحادیه با مشارکت انجمن‌های علمی فعال در حوزه‌های مختلف علوم ریاضی شامل انجمن ریاضی ایران، اتحادیه انجمن‌های علمی-آموزشی معلمان ریاضی ایران، انجمن آمار ایران، انجمن رمز ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن علمی سیستم‌های فازی ایران، انجمن فیزیک ایران، انجمن علمی فرماندهی و کنترل ایران و شورای خانه‌های ریاضیات ایران تشکیل شده است و بهبود وضعیت ریاضیات کشور را از جنبه‌های مختلف دنبال می‌کند و مصمم است تا از همه مقدرات انجمن‌های عضو و فرصت‌های موجود برای ارائه راهکارهای مناسب در جهت ارتقاء سطح علوم ریاضی کشور و بازگشت آن به دوران سرآمدی گذشته استفاده نماید. اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی اطمینان دارد که ریاضیات می‌تواند ابزارهای لازم برای اداره بهتر کشور را فراهم سازد و توجه اصولی به آن باعث خواهد شد ابزارهای برآمده از علوم دیگر نیز با سرعت و کارآمدی بیشتر برای آبادانی و پیشرفت کشور بکار گرفته شوند. [۲].

#### منابع:

[۱] پروانه، آزاده و رجالی، علی، هشدار به جامعه ریاضی ایران و علاقه‌مندان به توسعه پایدار کشور، فرهنگ و اندیشه ریاضی، دوره ۳۸، شماره ۶۵، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صفحات ۱۳ تا ۳۵.

[۲] گزارش و مجموعه مقالات نخستین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۴.