

نقش ریاضیات

بررسی نقش ریاضیات در تاریخچهٔ آزمون‌های کتبی سراسری

مانی رضائی

دکتری ریاضی با گرایش آموزش ریاضی

چکیده

شاید تصور عموم بیشتر این باشد که آزمون‌های کتبی سراسری و ارزشیابی‌هایی که برای رتبه‌بندی انجام می‌شود، ریشه در غرب دارد. اما برخلاف آن، این آزمون‌ها برخاسته از فرهنگ شرق دور است. فرهنگ شرقی طی چندین قرن از آزمون‌های سراسری برای شناسایی و انتخاب افراد مستعد برای منصب‌های دولتی، صرف‌نظر از خاستگاه طبقاتی آن‌ها، استفاده کرده است. هر چند در این مقاله، اشاره‌ای مختصر به نتایج اجتماعی آزمون‌ها و مسایل مربوط به آن شده است، لیکن موضوع این مقاله آزمون‌های کتبی در نظام‌های آموزشی، و نقش ریاضی و آموزش ریاضی در چنین نظام‌هایی است.

کلیدواژه‌ها: آموزش و پرورش، آموزش ریاضی، ارزشیابی، تاریخ، فرهنگ، نظام‌های آموزشی.

مقدمه

عنوان این مقاله با توجه به وجود حساسیت زیاد نسبت به کنکور، این‌گونه انتخاب شد. در شرایطی دیگر، عنوان «سیری کوتاه در تاریخچهٔ کنکور» برای این مقاله مناسب‌تر به نظر می‌رسید. کنکور واژه‌ای فرانسوی و به معنی مسابقه (مخصوصاً برای ورود به دانشگاه یا مؤسسه) است. در طول تاریخ، هدف از برگزاری کنکور، انتخاب مناسب‌تر و عادلانه‌تر افراد در میان داوطلبان متعدد و البته مستعد بود. هدفی که تحقق آن، همواره با ابهام روبه‌رو است. انتخاب از طریق آزمون‌های سراسری، بخشی از باور شرق دوری‌ها است که با مهاجرت‌های وسیع و متناوب مردم مشرق زمین، این روش در سرتاسر جهان معرفی و نهادینه شده است.

سراغاز و گسترش آزمون‌های سراسری

برگزاری آزمون‌های سراسری (کنکور) برای رتبه‌بندی، برخاسته از تفکر فیلسوف چینی کنفوسیوس است. آزمون‌های سراسری (ورودی یا استخدامی) در حدود سه قرن پیش از میلاد در چین باستان طراحی و اجرا شد. سپس این روش گزینش، به اروپا و آمریکای شمالی رسید و از آن‌جا دوباره به سراسر جهان از جمله مشرق زمین، گسترش یافت. با توجه به شکل‌گیری این آزمون‌ها که براساس تفکر فلسفی کنفوسیوس است، آشنایی با فلسفه‌ای که او بیان می‌کند، ضروری به‌نظر می‌رسد. ویل دورانت نقل می‌کند که شاگردان **کونگ‌چی‌یو** او را **کونگ‌فوتزه** یعنی «کونگ

برگزاری آزمون‌های سراسری (کنکور) برای رتبه‌بندی، برخاسته از تفکر فیلسوف چینی کنفوسیوس است. آزمون‌های سراسری (ورودی یا استخدامی) در حدود سه قرن پیش از میلاد در چین باستان طراحی و اجرا شد. سپس این روش گزینش، به اروپا و آمریکای شمالی رسید و از آن‌جا دوباره به سراسر جهان از جمله مشرق زمین، گسترش یافت

بر چین حاکم بود (ویل دورانت، صص ۷۳۵-۷۵۱). پیروان کنفوسیوس معتقد بودند که باید پنج فضیلت را اشاعه داد و این فضیلت‌ها از طریق آموزش و پرورش کسب می‌شوند و «انسان کامل» را به‌وجود می‌آورند» (لوتان کوی، صص ۳۴۸).

وی به نقل از **خوزه لوئیس گارسیا گارید** می‌نویسد که «نظام‌های ملی آموزشی به دنبال دو موقعیت تاریخی مهم که کاملاً به‌هم مرتبط بودند به‌وجود آمدند: آغاز عصر صنعتی و توسعه «حکومت - ملت» به عنوان یک ساختار سیاسی تعیین‌کننده». کوی ادامه می‌دهد که بنابراین، اگر قبل از قرن نوزدهم از نظام‌های آموزشی سخن به میان آید، مغایر با تاریخ گام برداشته‌ایم. آن‌چه گفته شد در

مورد اروپا صادق است. در جاهای دیگر، حکومت‌های متمرکز توانستند یک نظام آموزشی را مستقل از هرگونه اندیشه ملت و جریان صنعتی شدن سازماندهی کنند هم‌چنان که چین از قرن سوم پیش از میلاد، با اتحاد **کین شی هانگدای** به یک حکومت متمرکز تبدیل شد (لوتان کوی، صص ۳۱-۳۲). به گفته کلمنتس و الرتون (۱۹۹۶) براساس تفکر کنفوسیوس، و با هدف ایجاد سرمشق خوب و روشی برای استخدام کارمندان، یک نظام آموزشی دولتی سازماندهی شد و نظام آزمون‌های دانش‌آموزی برای مدرسه‌های خانوادگی، روستایی، شهری، و در سطح ملی در دانشگاه پایتخت ابداع شد (p. ۱۳۶). راه‌یابی به نظام آموزشی، با موفقیت در آزمون‌های ورودی امکان‌پذیر بود و کسب منصب‌های دولتی نیز براساس همین آزمون‌ها بود. هر کارمند بعد از مدتی باید دوباره آزمون می‌داد و در صورت عدم موفقیت، سمت خود را از دست می‌داد. این نوع انتصاب‌های فراطبقاتی، همراه با امکان تغییر در هرم نظام حکومتی جامعه، موجب شد این آزمون‌ها در افکار عمومی عادلانه جلوه کنند و قابل قبول باشند. مقبولیت این نوع گزینش، فراگیران آن را نیز به دنبال داشت و پس از چین، در امپراطوری ژاپن، کره، ویتنام و بقیه کشورهای آسیای شرقی، این فرهنگ فراگیر شد. البته روش آزمون‌های سراسری تا اوایل قرن نوزدهم به

استاد» می‌خواندند، و محققان اروپایی زیر نفوذ زبان لاتین، نام وی را به «کنفوسیوس» برگرداندند. کنفوسیوس در سال ۵۵۱ پیش از میلاد به دنیا آمد. وی از بیست و دو سالگی به معلمی پرداخت. ویل دورانت به این نکته منحصر به فرد اشاره می‌کند که کنفوسیوس در کار تدریس، هیچ روش منطقی دقیقی به شاگردان نمی‌آموخت، بلکه به آرامی خطاهای آنان را نشان می‌داد و از آنان فراست می‌خواست. وی می‌گفت که «برای کسی که مشتاق نباشد، حقیقت را نمی‌گشایم، و به یاری کسی که نگران تبیین نموده‌ها نباشد، بر نمی‌خیزم. برای کسی که یک گوشه موضوع را به او بنمایم و او خود سه گوشه دیگر را از آن دریابد، درسم را تکرار نمی‌کنم». کنفوسیوس فلسفه را برای کشورداری می‌خواست. فلسفه وی می‌خواست انسانی کامل به‌بار آورد. او با گوته هم داستان است که تکامل نفس، بنیاد تکامل جامعه است. کنفوسیوس می‌گفت، «کانون مسلم و واقعی حاکمیت سیاسی، مردم‌اند، زیرا هر حکومتی که از اعتماد آنان بی‌بهره شد، دیر یا زود سقوط می‌کند» و ادامه می‌داد که «ایجاد سرمشق خوب، اولین ضرورت حکومت است و انتصاب خوب، دومین ضرورت». وی معتقد بود باید کيفرها را کاهش و تعالیم عمومی را گسترش داد، زیرا «بر اثر تعالیم، تمایز طبقات از میان می‌رود». فلسفه او شکلی عملی و سیاسی داشت. این فلسفه بیش از بیست قرن

شرق آسیا محدود بود اما مهاجرت مردم این مناطق و آشنایی با فرهنگ شرق موجب گسترش آن در غرب نیز شد. به‌طور مثال، در انگلستان و آمریکا، تا دهه ۱۸۴۰، دانش‌آموزان تا پیش از پایان هر دوره، در هیچ آزمونی برای ورود به مدارس و دانشگاه‌ها شرکت نمی‌کردند و تنها در نوعی «آزمون عمومی» شفاهی شرکت می‌کردند که در یک روز خاص و با حضور والدین و برخی دیگر از مردم برگزار می‌شد و طی آن،

حاضران به بحث و گفت‌وگوی آزاد با دانش‌آموزان می‌پرداختند و از این طریق، توانایی آنان را محک می‌زدند. این آزمون‌های شفاهی عمومی، تا نیمه اول قرن نوزدهم در مستعمره‌های انگلستان نیز کاربرد داشت (کلمنتس و الرتون، ۱۹۹۶، ۱۳۹، p). در غرب آسیا و به‌خصوص ایران، ورود به مدرسه، به‌صورت توصیه (شفاهی و کتبی) و با معرفی به استاد، و سپس بررسی و پذیرش دانش‌آموز از سوی استاد درس انجام می‌شد. در این روش، استاد بنا به سبک آموزش خود، شاگردان را می‌پذیرفت. اما برخی محدودیت‌های عملی در آموزش و ناکارآمدی آموزش، در نگاه کلان، موجب آن شد تا یادگیرندگان در مسیری سخت آموزش ببینند. بنا به اظهار رشیدی (۱۳۷۰)، تا پیش از فراگیر شدن آموزش، سوادآموزی چیزی بیش از دو سال به‌طول می‌انجامید. وی به نقل از روزنامه اختر، سختی فراگیری زبان فارسی و نبود روش‌های آموزشی مناسب را موجب آن می‌داند که در ایران، از هر هزار نفر، ده تن باسواد بودند. در حالی که در کشورهای غربی، از هر هزار نفر، تنها ده تن بی‌سواد بودند (ص ۲۰). با این همه، مدرسه‌های ایران محل بحث و تحقیق بود و هر از چند گاهی، بزرگان علم در گوشه و کنار کشور، حتی روستاهای دورافتاده، ظاهر می‌شدند.

برگزاری آزمون سراسری، ایجاد فرصت برابر

تا پیش از فراگیر شدن یک نظام ارزشیابی سراسری، گزینش‌ها و انتخاب افراد چندان قانون‌مند به‌نظر نمی‌رسید. اقبال عمومی غرب از آزمون‌های سراسری بدان علت بود که

روش آزمون‌های سراسری تا اوایل قرن نوزدهم به شرق آسیا محدود بود اما مهاجرت مردم این مناطق و آشنایی با فرهنگ شرق موجب گسترش آن در غرب نیز شد

امکان ارزشیابی عینی و روا را همراه با رتبه‌بندی سراسری فراهم می‌کرد. نظام آموزشی به‌جای پاسخ‌گویی در مورد کارآمدی خود، نظام آزمون سراسری را در مقابل افکار عمومی قرار داده بود، و به دلیل ادعای شفافیت معیارها، داعیه ایجاد «فرصت‌های برابر» مطرح شد. به ادعای مدافعان، در این شرایط هر کسی، صرف‌نظر از خاستگاه اجتماعی خود و صرفاً براساس توانایی‌های فردی، می‌تواند با موفقیت در آزمون سراسری، مراحل رشد را طی کند.

مدافعان آزمون، بر جزییات اجرایی برای اطمینان از عینی بودن و روایی آزمون تأکید دارند و بر این اساس، انواع روش‌ها با هدف خنثی بودن آزمون نسبت به شرایط، طراحی و اجرا شده‌اند.

از آن‌جا که فرض بر آن است که شرایط حاکم بر جامعه ایجاد می‌کند که امکانات اجتماعی براساس توانایی‌ها و استعداد افراد و سهم هر فرد در روابط تولید و اجتماع، تقسیم شود، قرار گرفتن افراد در موقعیت‌های اجتماعی در خور توانایی‌ها، مهم جلوه می‌کند. در صورت وجود روشی که ورای روابط، ضابطه‌ای برای قرار دادن افراد در موقعیت‌های اجتماعی مناسب ایجاد کند، جای اعتراض به شرایط نابرابر اجتماعی را از بین می‌برد. بدین جهت، روایی آزمون‌های سراسری برای تعیین جایگاه علمی و حتی اجتماعی افراد، و نهادینه شدن این روش به‌عنوان راهی برای رتبه‌بندی افراد جامعه، باعث شد تا آزمون‌های سراسری روزبه‌روز فراگیرتر شوند.

موضوع آزمون‌ها نیز از اهمیت ویژه برخوردار است. در دوره‌های مختلف موضوع‌های گوناگونی برای آزمون‌ها انتخاب شده‌اند که عمدتاً براساس فرهنگ و سنت‌های هر منطقه بوده است. در چین باستان، آزمون‌های کنفوسیوس، معماهای کلامی و برخی از مباحث دیگر در ریاضیات، از جمله موضوع‌های آزمون‌های سراسری بود. در صورتی که برای رتبه‌بندی افراد در اروپا، دانستن احکام کلیسا و آشنایی به زبان لاتین به‌عنوان موضوع‌های اصلی، و علوم و ریاضیات به‌عنوان موضوع‌های بعدی مورد توجه بود.

در غرب آسیا و ایران نیز احکام فقهی و علم کلام و ریاضیات،

برتری‌های فردی را نشان می‌داد. این در حالی است که انتظار می‌رود موضوع آزمون به دانش خاص یا آموزش ویژه‌ای بستگی نداشته باشد و توانایی‌های واقعی (ذاتی) فرد ارزیابی شود. بنابراین، وجه مشترک همه اقوام یعنی ریاضیات، محور توجه قرار گرفت. باور عمومی بر آن است که ریاضیات به عنوان موضوعی برای تشخیص توان مندی‌های اجتماعی مناسب است. بر این اساس، توانایی در ریاضیات به استعداد افراد بستگی دارد، و

با برگزاری آزمون‌های سراسری، این باور ایجاد شد که تغییر موقعیت اجتماعی برای هر کس امکان‌پذیر است. چنین باوری موجب شد تا عموم مردم، پذیرای شرایط اجتماعی (هر چند ناعادلانه) باشند

را به زبانی غیر از زبان مادری فرا می‌گیرند. در جامعه‌ای که ارزشیابی‌های سراسری برای ایجاد «فرصت‌های برابر» برگزار می‌شود، سؤالی مطرح می‌شود که «آیا چیزی که فهمیدن آن به خواندن و درک مفهوم سؤال نوشته شده بستگی دارد، می‌تواند به عنوان موضوعی برای یک آزمون منصفانه انتخاب شود؟» آن‌ها معتقدند که وابستگی آزمون به زبان رسمی، عینیت و روایی آزمون را زیر سؤال می‌برد و این سؤال را مطرح می‌کنند که آیا آزمونی که به زبان مادری برگزار نشود، می‌تواند منصفانه، عادلانه و با ایجاد فرصت برابر باشد؟»

گفتمان خاص آزمون. علاوه بر زبان رسمی نوشتاری و گفتاری، بیان و گفتمان «خاص» حاکم بر آزمون‌های سراسری موجب می‌شود که امکان کسب نتیجه‌ای نزدیک به توانایی‌های داوطلب، وابسته به طی کردن آموزش «خاص» برای آشنایی با آزمون باشد. نحوه برگزاری آزمون‌های سراسری به مرور زمان، به سوی نوع خاصی پیش‌رفته است تا جایی که در بسیاری از موارد موفقیت در آزمون، به آشنایی با این نوع گفتمان وابسته شده است. در این حالت، آموزش‌های خاص توازن آزمون را برهم می‌زند، آموزش‌هایی که معمولاً در سطح وسیع و فراگیر هستند و تنها بخش کوچکی از جامعه از آن بهره‌مندند.

مدرسه و آموزش خصوصی. نمی‌توان از نقش مدرسه‌های خصوصی و آموزش خصوصی در پذیرفته‌شدن داوطلبان در آزمون‌های سراسری چشم‌پوشی کرد. به اعتقاد کلمنتس و الرتون (۱۹۹۶)، تصویری وجود دارد که این، هزینه‌های سنگین است که برای «خرید» نتیجه‌ای خوب پرداخت می‌شود (p. ۱۴۳). آن‌ها اشاره می‌کنند که نتایج ۱۵۰ سال برگزاری آزمون‌های ورودی دانشگاه‌های کمبریج و اکسفورد نشان می‌دهد که بیش‌تر پذیرفته‌شدگان، از مدرسه‌های غیردولتی بوده‌اند. اما به نظر آن‌ها، به جای «فرصت‌های برابر»، بی‌عدالتی جاودانه شده است. هر یک از عوامل یاد شده و برخی دیگر از عوامل اجتماعی مؤثر، باعث می‌شود که ارائه تعریفی روشن از «فرصت برابر» دشوار باشد. بررسی هر یک از این موارد و تأثیر و نقش آن‌ها در مسیر آموزش، می‌تواند موضوعی برای تحقیق‌های آموزشی باشند.

درک و فهم ریاضیات در سطوح مختلف، قابل ارزیابی است. بدین ترتیب، وظیفه سنگین رتبه‌بندی افراد برعهده ریاضیات قرار گرفت. البته با وجود این ادعاها، و باور عمومی، نتایج تحقیق‌های آموزش ریاضی نشان می‌دهد که از جنبه‌های متفاوتی ادعای «ایجاد فرصت‌های برابر» زیر سؤال است (کلمنتس و الرتون، ۱۴۲ p). در ادامه با برشمردن برخی از عوامل اجتماعی مؤثر بر نتیجه آزمون‌ها که مبتنی بر تحقیق‌های آموزشی است، به برخی از این نتایج اشاره می‌کنیم.

خویشاوندی^۱. در گزارشی که کلمنتس و الرتون (۱۹۹۶) از تحقیق هاوسون (۱۹۹۳) منتشر کرده‌اند، با اشاره به نتایجی که در اقصی نقاط جهان به‌دست آمده است، تأکید بر نقش موقعیت اجتماعی پذیرفته‌شدگان دارند. به‌وضوح تأثیر این عامل در کسب نتیجه آشکار است و حتی در مقایسه با عوامل دیگر، وضعیت اجتماعی داوطلبان در تغییر موقعیت آنان نقش بیش‌تری داشته است. به گزارش آن‌ها، برای مثال، از میان ۱۶۲۷ داوطلب موفق در آزمون‌های ریاضی کشور کره، طی یک دوره ۴۰۰ ساله، در فاصله سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۸۰۰ میلادی، مشاغل پدران آنان به شرح زیر بوده است: ۱۲۴ نفر گیاه‌شناس، ۷۵ نفر مترجم، ۶ نفر منجم، و ۱۴۲۲ نفر ریاضی‌دان. به گفته آن‌ها، خویشاوندی معمولاً آشنایی داوطلب با نوع آزمون را هم به‌همراه دارد که می‌تواند امکان موفقیت بیش‌تر در آزمون را فراهم کند.

زبان. در بیش‌تر کشورها، آموزش مدرسه‌ای، به زبان رسمی است. برای مردم ساکن منطقه‌های دو یا چند زبانه، بین آموزش رسمی و توانایی‌ها و تجربه‌های روزمره فاصله وجود دارد. میلیون‌ها کودک در سراسر جهان در کلاس درس، ریاضیات

اعتراض به آزمون‌ها و مخالفت با آن‌ها

با برگزاری آزمون‌های سراسری، این باور ایجاد شد که تغییر موقعیت اجتماعی برای هر کس امکان‌پذیر است. چنین باوری موجب شد تا عموم مردم، پذیرای شرایط اجتماعی (هر چند ناعادلانه) باشند. این پدیده در چین، موجب شد تا طی بیش از بیست قرن، با وجود نابرابری‌های اجتماعی، نظام حاکم در چین تغییر چندانی پیدا نکند. از سویی دیگر به

نظر می‌رسد که علت اصلی عمومیت یافتن آزمون‌های سراسری در اروپا نیز، تصور «ایجاد فرصت برابر برای همه» باشد. یعنی، اگرچه کارکرد آزمون‌های کتبی در مقابل آزمون‌های عمومی شفاهی رایج در اروپا، به مراتب بهتر و شفاف‌تر می‌نمود. اما شرایط آموزشی (و نه اجتماعی) تحت تأثیر این آزمون‌ها تغییر کرد و در فاصله‌ای کوتاه، زمینه‌های اعتراض وسیع آموزشگران را پدید آورد.

کلمنتس و الرتون (۱۹۹۶) اشاره می‌کنند که نشریه انگلیسی قرن نوزدهم^۲ در شماره نوامبر ۱۸۸۸ خود، ۳۵ صفحه از این نشریه را به اولین اعتراض عمومی علیه آزمون‌های کتبی اختصاص داده بود و چهارده صفحه از این شماره نشریه، به انتشار اسامی ۴۰۰ تن از مشهورترین آموزشگران آن دوره اختصاص یافته بود. آن‌ها زیر عبارتی را امضا کردند و آزمون‌های سراسری را «فشار ذهنی خطرناک و ائتلاف‌گر انرژی‌ها و اهداف» موجود «در همه مدارسها، پایه‌ها و کلاس‌ها و در دانشگاه‌ها» دانسته و آن را محکوم کرده بودند. اعتراض منعکس شده در این نشریه، به‌وضوح حمله اساسی به پدیده‌ای را نشان می‌داد که هم‌پای آموزش در دنیای غرب رشد کرده بود و تنها پنجاه سال از عمر آن می‌گذشت. این پدیده شامل آزمون‌های کتبی سراسری و مسابقه‌های هماهنگ، براساس طرح درس‌های اعلام شده بود (p. ۱۳۹). برگزاری آزمون‌های سراسری موجب شده بود تا برای کسب نتیجه «مطلوب»، از سوی بسیاری، تنوع آموزشی و توانایی‌های موجود در نظام آموزشی نادیده گرفته شود.

اگرچه طی قرن بیستم، در بیشتر کشورها آزمون‌های

در غرب آسیا و به‌خصوص ایران، ورود به مدرسه، به‌صورت توصیه (شفاهی و کتبی) و با معرفی به استاد، و سپس بررسی و پذیرش دانش‌آموز از سوی استاد درس انجام می‌شد

کتبی در ایجاد شایسته‌سالاری مؤثر بودند، با این حال، مخالفت وسیع با آزمون‌های کتبی سراسری، یکی از اولین اقدام‌هایی بود که بعد از انقلاب‌های سیاسی - اجتماعی به چشم می‌خورد. به‌طور مثال، در سال ۱۹۱۸ امتحان‌های ورودی در روسیه حذف شد. بعد از انقلاب فرهنگی چین نیز امتحان و رتبه‌بندی لغو شد.

کلمنتس و الرتون (۱۹۹۶) به یکی دیگر از موارد جالب توجه، در دهه ۱۹۶۰ که در کره جنوبی رخ داد اشاره می‌کنند که قابل تأمل است. رشد زیاد تعداد دانش‌آموزان متقاضی ورود به دبیرستان‌های برتر موجب شد تا مسابقه برای راه‌یابی به این مدرسه‌ها «جهنم آزمون‌های ورودی» را پدید آورد. برنامه درسی ابتدایی تحت تأثیر این آزمون‌ها به سمت جزء-جزء کردن مباحث رفت و دبستان، محل آموزش و یادگیری طوطی‌وار مطالب شد. والدین ثروتمند و حتی نه خیلی ثروتمند، با استخدام معلم خصوصی، موفقیت در آزمون ورودی مدرسه را برای فرزندانشان می‌خریدند. در سال ۱۹۶۸، وزارت آموزش کره جنوبی، در اقدامی فراگیر آزمون ورودی دبیرستان‌ها را برچید و طرح «ثبت‌نام در نزدیک‌ترین مدرسه به خانه» را اجرا کرد (p. ۱۴۵). با وجود آن‌که ممکن است اجرای چنین طرحی، کاهش برخی از مشکلات آموزشی را به دنبال داشته باشد، لیکن از تنش‌های اجتماعی آن کاسته نشد و بسیاری از والدین برای راه‌یابی فرزندشان به این مدارس، اقدام به تهیه خانه در نزدیکی مدرسه موردنظر کردند!

ریاضیات در آزمون‌های سراسری

نتایج یک تحقیق آماری نشان می‌دهد که بیش از ۹۳٪ از والدین در کره جنوبی تلاش دارند تا فرزندانشان به آموزش عالی راه یابند. این امر باعث آموزش آزمون - مدار در کره شده است که ریشه در ارزش‌های اجتماعی و فرهنگ مردم و نظام آزمون‌های سراسری ایالتی^۳ کره دارد که از قرن ۱۰ میلادی رواج داشته است. آزمون - مدار بودن آموزش در کره، باعث ایجاد تأثیر عمیق و مهمی در برنامه آموزش و یادگیری ریاضیات شده است. به اعتقاد کلمنتس و الرتون، سیر تاریخی ارزشیابی‌های مدرسه‌ای

و تأثیری که نظریه‌های آموزشی بر ریاضیات مدرسه‌ای داشته‌اند، موضوع‌های متعدد تحقیقی را برای محققان آموزش ریاضی فراهم کرد (p. ۱۴۶).

لکاف و نونز (۲۰۰۰)، ریاضیات را یکی از بزرگ‌ترین محصولات ناشی از قدرت تخیل مشترک انسان‌ها می‌دانند که توسط میلیون‌ها تن از مردم متعهد طی بیش از هزاران سال تولید شده است و توسط صدها هزار مربی و معلم و آن دسته از مردم نگهداری می‌شود که هر روز از آن استفاده می‌کنند (p. ۳۷۷).

این ماهیت ریاضیات با وظیفه سنگینی که آزمون‌های سراسری با هدف رتبه‌بندی افراد جامعه برعهده آن گذاشته، سازگار نیست. به دلیل محدود شدن ریاضیات به قالبی خاص و برای ارزشیابی‌های خاص، جنبه‌های متنوع آن کمتر مورد توجه قرار گرفته و ریاضیات تنها در ابعادی خاص رشد کرده است.

بسیاری بر این باورند که آشنایی و تسلط به مفاهیم ریاضی برای موفقیت در آزمون‌های سراسری بسیار مهم است و برای استفاده بهتر از زمان، باید به سراغ مفاهیم انتزاعی شده‌ای رفت که با بیانی فشرده ارائه می‌شوند. ممکن است چنین ریاضیات انتزاعی، برای کسب نتیجه در آزمون‌های موجود، تا حدودی مؤثر باشند. اما اگر هدف از آموزش یادگیری باشد، می‌تواند حتی بی‌معنی هم باشد. بیشاپ (۱۳۷۶) معتقد است که «ریاضیات، موضوعی است که می‌تواند خیلی سریع انتزاعی شود و این بدان معنا است که به محض این که ریاضی ارتباط خود را با دنیای واقعی‌ای که دانش‌آموزان در خارج از مدرسه می‌شناسند از دست می‌دهد، برای بسیاری از آن‌ها نیز بی‌معنی می‌شود. بیشتر دانش‌آموزان در رویارویی با این ریاضیات، آن را طوطی‌وار حفظ می‌کنند.»

از سوی دیگر، آزمون‌پذیری برخی از موضوع‌های ریاضی باعث شده تا نوع خاصی از ریاضیات ترویج پیدا کند که کلمنتس و الرتون، از آن با نام ریاضیات با M (ریاضیات خاص) نام می‌برند. این ریاضیات در مقابل ریاضیات عام (m) مطرح می‌شود و ادعا بر آن است که ریاضیات خاص، به فرهنگ و سنت خاصی بستگی ندارد و به‌صورت موضوعی انتزاعی می‌تواند در سراسر

اگرچه طی قرن بیستم، در بیشتر کشورها آزمون‌های کتبی در ایجاد شایسته‌سالاری مؤثر بودند، با این حال، مخالفت وسیع با آزمون‌های کتبی سراسری، یکی از اولین اقدام‌هایی بود که بعد از انقلاب‌های سیاسی-اجتماعی به چشم می‌خورد

جهان مورد توجه قرار گیرد. اما وابستگی این ریاضیات خاص به فرهنگ زندگی صنعتی و شهری در بسیاری موارد نشان داده شده است. اما چون در مقیاس وسیع، یادگیری کودکان مدرسه‌ای با احساس عدم صلاحیت و ناتوانی در مورد ریاضیات (M) همراه است. لازم است پذیرش این نوع از ریاضیات برای آموزش، مورد بازنگری قرار گیرد و الگوهای جایگزینی براساس ارزش دادن به زمینه‌های فرهنگی و زبانی یادگیرندگان تبیین شوند (کلمنتس و الرتون، ۱۹۹۶).

مقایسه اجتماعی کشور کره با ایران، وجوه مشترک بسیاری را به نمایش می‌گذارد. سیر عمومی وقایع در این دو کشور شباهت‌های زیادی را نشان می‌دهد که می‌تواند مورد بررسی موشکافانه‌تری قرار گیرد.

پی‌نوشت

1. Nepotism
2. Nineteen Century
3. Gwageo Jedo

منابع

۱. دورانت، ویل. تاریخ تمدن: مشرق زمین، گاهواره تمدن. جلد اول، کتاب سوم. مترجم: امیرحسین آریان‌پور (۱۳۶۵). سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی. تهران.
۲. کوی، لوتان. آموزش و پرورش: فرهنگ‌ها و جوامع. مترجم: محمد یمینی‌دوزی سرخابی (۱۳۷۸). مرکز چاپ و انتشارات شهید بهشتی. تهران.
۳. رشديه، فخرالدین. تاریخ مدارس نوین در ایران: زندگینامه میرزا حسن رشديه. انتشارات هیرمند، تهران.
۴. بیشاپ، آلن. (۱۳۷۶). رابطه بین آموزش ریاضی و فرهنگ. مترجمان: روح‌الله جهانی‌پور و زهرا گویا. مجله رشد آموزش ریاضی ۵۰ (زمستان ۱۳۷۶)، صص. ۱۱-۳.
5. Clements M. A., and N. F. Ellerton. (1996). **Mathematics Education Research: Past, Present and Future**. UNESCO Principal Regional Office for Asia and The Pacific, Bangkok, Thailand.
6. Lakoff G., and R. E. Nunez. (2000). **Where Mathematics Comes From: How the Embodied Mind Brings Mathematics into Being**. Basic Books. New York.