

چالش‌های تدریس ریاضی و تغییرات برنامه درسی ریاضی در ایران

زهرا گویا

دانشگاه شهید بهشتی

مقاله ارائه شده به سیزدهمین کنفرانس

آموزش ریاضی ایران

تهران - ۱۷ تا ۲۰ شهریور ۱۳۹۳

چالش‌های تدریس ریاضی

تدریس ریاضی در دوره ابتدایی که معلمان آن غیرمتخصص‌اند، و در دوره متوسطه که معلمانِ متخصص مسئولیت تدریس آن را دارند، هر کدام دارای ویژگی‌های منحصر به فرد خود هستند. بدین سبب، آموزش معلمانِ هر دوره، از حساسیت‌ها و ظرافت‌هایی برخوردار است که توجه نکردن به آنها، اثربخشی سرمایه‌گذاری‌ها را در این حوزه، اندک می‌کند.

تغییرات برنامه درسی ریاضی

علاوه بر این، برنامه درسی ریاضی و هدف‌های کلان آموزش ریاضی در هر دوره، **به لحاظ ماهیتی**، با هم متفاوت‌اند و کوچک‌ترین تغییری در برنامه هر دوره، نیازمند پشتوانه‌های نظری و مطالعات نیازسنجی و امکان‌سنجی از جهات گوناگون است که شواهد تاریخی، مؤید این امر است.

نیروهای محرک برای تغییرات پی در پی در برنامه‌های درسی ریاضیِ مدرسه‌ای

این در حالی است که در دنیای فعلی، **چه در سطح**

جهانی و چه در سطح ملی، نیروهای محرک برای

تغییرات پی در پی در برنامه‌های درسی ریاضیِ مدرسه-

ای، بیشتر سیاسی، اقتصادی، اجتماعی‌اند و کمتر ریشه

در یافته‌های جدید علمی دارد.

معلمان و تغییرات پی در پی!

یافته‌های پژوهشی و تجربی نشان می‌دهند که معلمان، تا از نظر حرفه‌ای، مورد اعتماد قرار نگیرند، قانع نشوند و توانایی‌های قضاوت کردن و تصمیم‌گیری در آن‌ها افزایش نیابد، در مواجهه با تغییرات تدریجی یا ناگهانی برنامه‌های درسی ریاضی، تحت تأثیر فشارهای بیرونی از جمله آزمون و ارتقاء و رتبه‌بندی‌های مختلف قرار نمی‌گیرند و آنچه را که درست می‌پندارند، انجام می‌دهند.

ضرورت شناخت تمایزهای برنامه‌ای و تدریسی ریاضی در دوره‌های ابتدایی و متوسطه

شناسایی تمایزهای برنامه‌ای و تدریسی ریاضی در دو دوره ابتدایی و متوسطه، ضروری است. این امر کمک می‌کند تا از طریق آن، بتوان به ارزیابی منصفانه‌تری از انتظاراتی که معلمان ریاضی، نسبت به حمایت‌های سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران آموزشی دارند و هم-چنین، سطح انتظارات نظام رسمی آموزشی از معلمان ریاضی پرداخت.

توصیه‌های یونسکو برای برنامه درسی ریاضی

به توصیه یونسکو، حتی در ابتدایی‌ترین شکلی که آموزش ریاضی برای همه باید عرضه شود، این آموزش، نباید تنها، محدود به ایجاد سواد ریاضی شود.

هر برنامه درسی ریاضی، علاوه بر حداقل‌های سواد ریاضی، باید به سایر نیازهای دانش‌آموزان نیز پردازد.

ادامه ...

ریاضی باید همه را قدرتمند کند تا بتوانند نقشی را که ریاضی در توسعه علوم، تکنولوژی، اقتصاد و جامعه ایفا نموده و همچنان ایفا می‌نماید، درک کنند.

(فرازهایی از پیام رئیس ICMI، به سیزدهمین کنفرانس آموزش ریاضی - ۱۷ تا ۲۰ شهریور ۱۳۹۳، تهران.)

دلالت‌های توصیه‌های یونسکو

ضروری است که برنامه‌های درسی ریاضی مدرسه‌ای به گونه‌ای طراحی شوند تا همه دانش‌آموزان را قادر سازد که بتوانند با **تکنولوژی** به سهولت کار کنند، **اطلاعات کمی** و **تصویری** عرضه شده توسط رسانه‌ها را **تحلیل** کنند و قادر به **حل مسأله** و **تصمیم‌گیری** در محل کار و زندگی معمولی خویش شوند.

جدال‌های جدید بر سر برنامه درسی ریاضی؛ نمونه موردی: آمریکا

انتظاراتی که از برنامه درسی ریاضی مدرسه‌ای در جهان وجود دارد، با وجود تنوع، اشتراکات زیادی هم دارد. برای نمونه، جدال بر سر آن‌چه که **هسته اصلی** برنامه محسوب می‌شود و آن‌چه که **عقل سلیم** بر آن تأکید دارد، در سایت‌های مرتبط، قابل مشاهده است:

- **Common Core vs. Common Sense** (July 23, 2014)
- **Common Core Testing Framework.**

سلطه آزمون‌ها بر آموزش عمومی در آمریکا

دایانا راویچ در کتاب **حاکمیت خطا**، در مقابل افرادی در

آمریکا موضع می‌گیرد که اصرار دارند بگویند که در

آنجا، **نظام آموزش عمومی** شکست خورده و قابل

بازسازی نیست. این کتاب، فراخوان بی‌صبرانه اما

معقولی، برای توقف خصوصی‌سازی آموزش در

آمریکاست که منابع مالی آموزش عمومی را می‌مکد.

ادامه . . .

در این کتاب، **دایانا راویچ** دلیل می آورد که بحران آموزش عمومی در آمریکا، بحران دستاوردهای آکادمیک نیست، بلکه تلاشِ هماهنگی است که برای تخریب مدارس دولتی، آغاز شده است.

ادامه ...

راویچ نشان می‌دهد که برخلاف ادعاهایی که می‌شود، نمرات آزمون و نرخ فارغ‌التحصیلی مدارس دولتی در آمریکا، بیشترین مقدار و نرخ مردودی‌ها، کمترین مقدار خود را از گذشته تا امروز دارد.

ادامه ...

به باور **راویچ**، برنامه‌های دولتی مانند

هیچ کودکی عقب نماند (No Child Left Behind) و

سبقت تا قله (Racing to the Top)، هدف‌های نامعقولی

برای دانش‌آموزان آمریکایی تعیین می‌کنند، مدارس را

تحت فشار قرار می‌دهند و در صورت عملکرد پایین

دانش‌آموزان، معلمان را تهدید به اخراج می‌کنند و به ناحق،

معلمان را عامل شکست نظام آموزشی تلقی می‌کنند.

ادامه ...

راویچ توضیح می‌دهد که شرکت‌های سرمایه‌گذاری بزرگ، میلیاردرها و مدیران صندوق‌های تأمین مالیِ وال استریت، برخی به دلایل ایده‌آل‌گرایانه و برخی برای سود بیشتر، طرفدار خصوصی‌سازی در آموزش عمومی هستند. به گفته وی، بسیاری از افرادی که برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری کار می‌کنند، به آموزش عمومی به عنوان یک بازار نوظهور برای سرمایه‌گذاران می‌نگرند.

ادامه ...

راویچ هشدار می‌دهد که **علاقه‌مندی** بیش از اندازه به
آزمون‌ها و تصمیم‌گیری راجع به رتبه‌بندی معلمان بر
اساس نتایج آزمون‌های پیشرفت تحصیلی، تعلیم و
تربیت را **نابود** می‌کند.

سخن پایانی

ایجاد تغییرات آموزشی، با پشتوانه‌های قابل اتکای

پژوهشی و تجربی، طبیعی و ضروری است، **اما**

تغییرات آموزشی صرفاً سیاسی، قابل دوام نیست.

شناخت عمیق تغییرات مهم برنامه‌های درسی ریاضی در

ایران و جهان که یک نمونه از آن بیان شد، می‌تواند

نجات‌بخش، آموزنده، و تضمین‌کننده حرکت‌های

سنجیده و متناسب باشد. **به امید آن روز!**