

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتابچه راهنما و خلاصه مقالات

دومین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها (راهکارهای ارتقا کیفی - کمی)

مشهد - ۵ و ۶ اردیبهشت ۹۸

به کوشش: شورای برنامه ریزی سمینار

گردآورندگان: علیرضا سهیلی - سید نعمت عبدی - فاطمه طالبیان مشهدی - سید مهدی موسوی

گرافیک: محید میرزاویری

انتشارات: ضریح آفتاب

کتابچه راهنما و خلاصه مقالات

دومین سمینار علوم ریاضی و چالش ها

(راهکارهای ارتقا کیفی - کمی)

مشهد - ۵ و ۶ اردیبهشت ۹۸

به کوشش : شورای برنامه ریزی سمینار

فهرست

صفحه

عنوان

پیش گفتار

ساختار سمینار

گزارش اجمالی سمینار

گزارش دبیر کمیته علمی

برنامه روزانه سمینار

سخن نخست

چکیده سخنرانی ها و مقالات :

ضرورت بررسی چالشها در علوم ریاضی و ارائه راهکارهای اجرایی

نقش سنجش در آموزش با تأکید بر آموزش ریاضی

کاهش اقبال به رشته ریاضی در مدرسه و دانشگاه: واقعیتی گریز ناپذیر یا بحرانی پیش بینی

نشده؟!

اینجا دوراهی است: ریاضی بروم یا تجربی؟

مهمترین چالش آموزش ریاضی کشور: بی توجهی به آموزش، مخصوصاً آموزش ابتدایی

بررسی دلایل عدم گرایش دانش آموزان به رشته ریاضی

بررسی هدایت تحصیلی در روند کیفی کمی علوم ریاضی

افت کمی و کیفی ریاضی در آموزش عمومی

راهکارهایی جهت توسعه گرایش به رشته ریاضی

کارآمدی و آموزش در علوم ریاضی و آمار در قرن بیست و یکم

میزگرد چالش های کیفی - کمی علوم ریاضی

راهکارهایی جهت ارتقا علوم ریاضی در سطح دانشگاه

تحلیل ادراک و تجربه زیستی معلمان ابتدایی شهرستان طارم دلایل افت تحصیلی دانش آموزان

در درس ریاضی

میزگرد راهکارهای ارتقا کیفی کمی علوم ریاضی

به نام خدا

در مهر ماه ۱۳۹۴ نخستین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها به اهتمام فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران و با همکاری انجمن ریاضی ایران، انجمن آمار ایران و دانشگاه تربیت مدرس برگزار گردید، این سمینار فرصتی مناسب برای نقد و بررسی و ارائه راهکارهای برخورد با چالش‌های موجود در علوم ریاضی را در سطح ملی با حضور متخصصان و آموزشگران حوزه ریاضی فراهم آورد.

نخستین سمینار توانست توصیف و تحلیل قابل قبولی از وضعیت علوم ریاضی را در عرصه‌های آموزش عمومی و آموزش عالی ارائه دهد، اما به دلایلی از جمله عدم رخنمون شدن چالش‌های علوم ریاضی به عنوان یک دغدغه ملی و فقدان انسجام و مشارکت واقعی بین دستگاه‌های متولی، انجمن‌ها و تشکل‌های علمی مرتبط با علوم ریاضی، در مهر ماه ۱۳۹۷، ضرورت برگزاری "دومین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها" با تمرکز بر راهکارهای ارتقای کیفی - کمی مورد تاکید قرار گرفت.

خداوند سبحان را بسیار شاکریم که این سمینار با اهتمام آموزش و پرورش خراسان رضوی، مشارکت دانشگاه فردوسی مشهد، همکاری فرهنگستان علوم ج.ا.ا و اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی کشور و حمایت برخی دستگاه‌ها در مجاورت حرم مطهر امام مهربانی‌ها علی ابن موسی الرضا علیه السلام برگزار می‌شود. با تقدیم احترام به محضر استادان، معلمان، آموزشگران و مسئولین ارجمند شرکت‌کننده در سمینار، ضمن عرض پوزش از کاستی‌های احتمالی، امیدوارم با کوشش و مشارکت شرکت‌کنندگان عزیز و الطاف خداوند سبحان و عنایت امام رئوف شاهد دستیابی به راهکارهای ارتقای کیفی و کمی علوم ریاضی کشور باشیم.

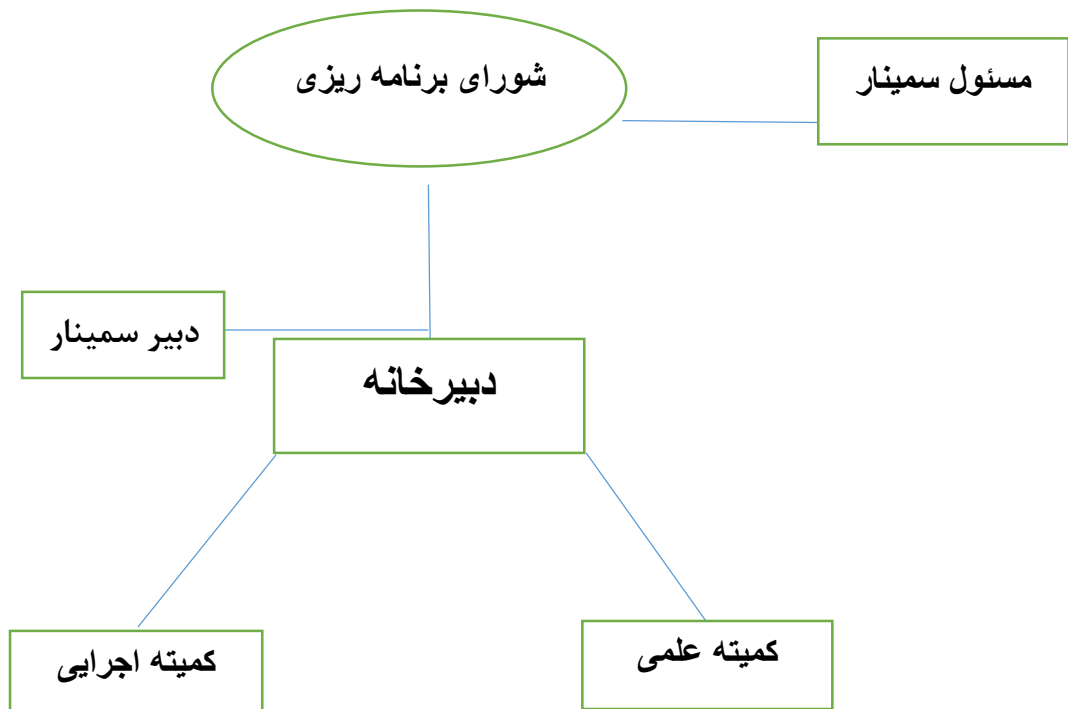
با احترام - سید نعمت عبدی

دبیر دومین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها

(راهکارهای ارتقای کیفی - کمی)

ساختار دومین سمینار علوم ریاضی و چالش ها

(راهکارهای ارتقای کیفی - کمی علوم)



گزارش اجمالی سمینار

مقدمه:

ریاضیات از یک سو به عنوان یک جریان طبیعی تفکر بشری، نقش بی بدیلی در اندیشه ورزی بهتر، عمیق تر، تجزیه و تحلیل درست تر رویدادها و مواجهه آگاهانه و عقلانی با پدیده های اجتماعی در سپهر جامعه را دارد. واز سوی دیگر به عنوان علم پایه در جهت توسعه علوم دیگر و توسعه پایدار کشور بسیار موثر است از این رو از گذشته در نظام آموزشی کشورها بویژه ایران، توجه به کیفیت آموزش و یادگیری ریاضیات، از اولویت برخوردار بوده است. متأسفانه در حال حاضر ایران با چالش های مهمی در زمینه ریاضیات در سطوح آموزش رسمی عمومی و عالی مواجه است، که اگر زودتر مورد توجه قرار نگیرد، خسارات زیان بار و جبران ناپذیر در توسعه ی کشور پدید می آورد.

اگر چه معلمان، استادان، آموزشگران و علاقه مندان به دانش و آموزش ریاضیات کشور علی رغم مواجهه با مشکلات عمومی و حرفه ای خود، در قالب تشکل های علمی و آموزشی از جمله اتحادیه انجمن های ایرانی علوم ریاضی کشور، اتحادیه انجمن های علمی و آموزشی معلمان ریاضی کشور، انجمن های ریاضی و آمار ایران و شورای خانه های ریاضیات ایران، در جهت بررسی و انعکاس به مسئولین اقدام در حد توان، اهتمام می ورزند، اما بدیهی است اثر گذاری واقعی آن وابسته به اندیشه ورزی، تامل و تمرکز اصحاب اندیشه در حوزه دانش و آموزش ریاضیات و نمایه کردن آن در جامعه و سرانجام نگرش، گرایش و تدبیر حاکمیت از مجاری قانون گذاری و مصلحین توسعه و اعتلای کشور است، امیداست با برگزاری این سمینار تخصصی و ارائه نتایج آن به مسئولان، تصمیم گیران و تصمیم سازان شاهد جهت دهی و اقدام مناسب در راستای رفع این مسئله ملی باشیم.

۱- اهداف :

- ایجاد فضای هم اندیشی ، گفتگو و تعامل بین متخصصین، آموزشگران و علاقه مندان به ریاضی
- ایجاد انگیزه و مشارکت موثر در رفع موانع توسعه کیفی - کمی ریاضیات در جامعه
- بررسی دلایل افت کیفی - کمی ریاضی در مقاطع مختلف تحصیلی
- کمک به دستیابی استاندارد های آموزش ریاضیات در برنامه درسی
- تبیین وضعیت آموزش ریاضیات ورشته های علوم ریاضی
- جامعه تبیین نقش ریاضیات در توسعه

۲- محورها :

- افت کیفی- کمی ریاضیات در آموزش وپرورش، دلایل و راهکارها
- تاثیر سنجش و آزمون های ورودی در مقاطع مختلف تحصیلی
- افت کیفی- کمی ریاضیات در دانشگاهها، دلایل و راهکارها
- بررسی هدایت تحصیلی در روند کیفی- کمی علوم ریاضی
- چالش های آموزش ریاضیات و رشته های علوم ریاضی
- راهکارهای توسعه گرایش به رشته های علوم ریاضی
- عوامل مخرب و موانع جریان آموزش ریاضی

۳- ارکان سمینار:

شورای برنامه ریزی، کمیته علمی و کمیته اجرایی

۳-۱- اعضای شورای برنامه ریزی:

قاسمعلی خدابنده (مدیر کل آب خراسان رضوی - مسئول سمینار)، علی رجالی (دانشگاه صنعتی اصفهان)،
علیرضا سهیلی (دانشگاه فردوسی) محمد صالح مصلحیان (دانشگاه فردوسی)، رضا صابری تولایی (معاون
آموزش متوسطه آب استان)، مهدی عبایی واعظ (آب استان) ، سید نعمت عبدی (آب استان - دبیر
سمینار)، سید حسن علم الهدایی (دانشگاه فردوسی) ، بهروز مشایخی فرد (دانشگاه فردوسی) و سید مهدی
موسوی (آب استان)

۳-۲- اعضای کمیته علمی:

علیرضا سهیلی (دانشگاه فردوسی)، ترانه اقلیدس (دانشگاه صنعتی شریف) ، علی اکبرپژهان (آب خراسان
رضوی) ، اسماعیل بابلیان (دانشگاه خوارزمی) ، فائزه توتونیان (دانشگاه فردوسی) پروانه ذوالفقاری
(دانشگاه فرهنگیان خراسان رضوی) ، محمد جواد جوامع (دانشگاه فرهنگیان خراسان رضوی)، علی رجالی
(دانشگاه صنعتی اصفهان) ، ابوالفضل رفیع پور (دانشگاه شهید باهنر کرمان)، فرزاد رادمهر (دانشگاه فردوسی)
، مهدی رحمانی (آب خراسان رضوی) زهرا گویا (دانشگاه شهید بهشتی) ، محمد طالبی (آب خراسان
رضوی) سید نعمت عبدی (آب خراسان رضوی) ، احمد عرفانیان (دانشگاه فردوسی)، محسن محمد
زاده (دانشگاه تربیت مدرس) ، محمد صالح مصلحیان (دانشگاه فردوسی)، مجید میرزا وزیری (دانشگاه
فردوسی)، دکتر بهمن هنری (دانشگاه فردوسی)

۳-۳- اعضای کمیته اجرایی :

علی اکبرپژهان ، مهدی رحمانی، محسن روحانی نیا، حسن نوری، محمد طالبی ، فاطمه طالبیان مشهدی،
سید مهدی موسوی، حمید رضا کاظمی، مسئولین روابط عمومی آب و دانشکده علوم ریاضی

۴- دبیر خانه سمینار:

مکان : خانه ریاضیات مشهد

سید مهدی موسوی (مسئول دبیر خانه)، فاطمه طالبیان مشهدی، یک نفر از شورای خانه ، یک نفر از شورای انجمن و یک نفر از دانشکده علوم

۵- برنامه های سمینار:

الف (افتتاحیه

ب (برنامه های علمی : سخنرانی های علمی سخنرانان مدعو و منتخب از آثار رسیده به دبیر خانه

ج (میزگردها

د) جمع بندی و اختتامیه

۶- حامیان سمینار:

- سازمان انرژی اتمی ایران
- شهرداری مشهد
- شورای اسلامی شهر مشهد
- آموزش و پرورش ناحیه ۲ مشهد
- خانه ریاضیات مشهد
- انجمن معلمان ریاضی خراسان رضوی

گزارش دبیر کمیته علمی

آمارها از کاهش داوطلبان ورود به رشته ریاضی در مدارس و دانشگاه ها به عنوان اصلی ترین رشته علوم پایه حکایت دارد. در حالت کلی می توان نتیجه گرفت که، به جز علاقه مندان مختصر رشته ریاضی، سطح علمی دانشجویان این رشته کاهش پیدا کرده است. بدیهی است که در سال های اخیر چالش های بسیاری مانع رشد و توسعه علوم ریاضی شده است و نیاز به شناسایی آنها برای ارائه راهکار های مناسب لازم و ضروری است..

برگزارکنندگان سمینار امیدوار هستند سمینار حاضر بتواند نقش مثبتی در رشد و بالندگی علوم ریاضی از طریق شناخت چالش ها و ارائه راهکارها داشته باشد.. انتظار داریم یک جمع بندی منسجم و اجرایی از چالش ها و راهکارهای کیفی - کمی علوم ریاضی، با حضور و مشارکت واقعی نخبگان حوزه ی علوم ریاضی و مسئولان دستگاه های سیاستگذار در پایان سمینار داشته باشیم. کمیته علمی می خواهد و امید داریم که بتواند، پس از پایان سمینار، اکثر موارد جمع بندی سمینار را با یاری و همکاری مسئولان و صاحب نظران پیگیری و در سمینار بعدی یک گزارش مفید و مثبتی از آن را ارائه نماید.

براساس مصوبات شورای برنامه ریزی محورهای سمینار به شرح ذیل تصویب گردید:

- افت کیفی - کمی ریاضیات در آموزش و پرورش، دلایل و راهکارها
- افت کیفی - کمی ریاضیات در دانشگاهها، دلایل و راهکارها
- تاثیر سنجش و آزمون های ورودی در مقاطع مختلف تحصیلی
- عوامل مخرب و موانع جریان آموزش ریاضی
- راهکارهای توسعه گرایش به رشته های علوم ریاضی
- چالش های آموزش ریاضیات و رشته های علوم ریاضی
- بررسی هدایت تحصیلی در روند کیفی - کمی علوم ریاضی

در اولین جلسه کمیته علمی یک سخنران مدعو برای هر کدام از محور های فوق تعیین گردید. علاوه بر آن تعداد چهار مقاله نیز از طریق فراخوان پس از ارزیابی کمیته منتخب داوری پذیرش گردید.

سمینار به صورت زیر برنامه ریزی شده است: در روز اول سمینار، سخنرانان به چالش های کیفی - کمی علوم ریاضی می پردازند و پس از آن میزگرد موضوعات چالشی توسط صاحب نظران منتخب و شرکت کنندگان ارزیابی و جمع بندی خواهد شد. مدیریت این میزگرد به عهده جناب آقای دکتر واعظ پور استاد دانشگاه امیر کبیر و رئیس انجمن ریاضی ایران می باشد.

پس از میزگرد اول و عمدتاً در روز دوم سخنرانی‌های مرتبط با راهکارهای کیفی - کمی علوم ریاضی ارائه خواهد شد. و در انتهای آن، میزگرد بررسی و ارزیابی راهکارهای ارتقای کیفی - کمی تحت مدیریت جناب آقای دکتر رجالی استاد محترم دانشگاه اصفهان برگزار خواهد شد.

بخش دوم سمینار با نگاه رو به آینده و جمع‌بندی ارائه راهکارهای مناسب و اجرایی می‌تواند محصول ارزشمند سمینار باشد که اهداف پیش‌رو برای پیگیری‌های کمیته علمی خواهد بود. در نهایت و در جلسه اختتامیه سمینار، قطعنامه جمع‌بندی شده سمینار جهت اطلاع حضار قرائت خواهد شد.

برای تمام عزیزان ایام خوشی را در مشهد مقدس آرزومندیم و از همه دوستان التماس دعا داریم.

علیرضا سهیلی

رییس دانشکده علوم ریاضی دانشگاه فردوسی

و دبیر کمیته علمی سمینار

برنامه روزانه برگزاری دومین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها (راهکارهای کیفی - کمی)

مشهد ۵ و ۶ اردیبهشت ۹۸

صبح پنج شنبه																
۱۴:۴۰ - ۱۴:۴۰	ناهار	۱۲:۱۰ - ۱۲:۴۰	•	۱۱:۴۵ - ۱۲:۰۵	+	۱۱:۱۰ - ۱۱:۴۰	•	۱۰:۴۵ - ۱۱:۰۵	پذیرایی	۱۰:۱۰ - ۱۰:۴۰	•	۹:۳۵ - ۱۰:۰۵	+	۸ - ۹:۳۰	افتتاحیه	ساعت
		دکتر علی رجالی سیده آزاده پروانه		امیرحسین آشنا زهرا مجیدی فائزه آقایان گل کاشانی		دکتر زهرا گویا				دکتر کیامش		دکتر محسن محمدزاده				۹۸/۰۲/۰۵
		مهمترین چالش آموزش ریاضی کشور: بی توجهی به آموزش، مخصوصا آموزش ابتدایی		اینجا دوراهی است: ریاضی بروم یا تجربم؟		کاهش اقبال به رشته ریاضی در مدرسه و دانشگاه: واقعیتهای گریز ناپذیر یا بحرانی پیش بینی نشده!؟				نقش سنتز در آموزش با تأکید بر آموزش ریاضی		ضرورت بررسی چالش‌ها در علوم ریاضی و ارائه راهکارهای اجرایی				

عصر پنج شنبه															
۱۷:۲۵ - ۱۹:۲۵		۱۷:۲۰ - ۱۷:۰۰	پذیرایی	۱۶:۳۵ - ۱۶:۵۵	+	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰	+	۱۵:۳۵ - ۱۶:۰۵	•	۱۵:۰۰ - ۱۵:۳۰	•	۱۴:۳۵ - ۱۴:۵۵	+	۹۸/۰۲/۰۵	ساعت
دکتر سید منصور وانظ پور(مسئول)		دکتر سید حسن علم الهدایی دکتر مگرودج تومانیان جناب سید نعمت عبدی دکتر محمود امانی تهرانی و دکتر عبدالرسول عمادی		دکتر محتشمی		هانیه حاجی نژاد		دکتر ابوالفضل رفیعی پور		دکتر زرافشان		رضا صابری تولایی سعید سلطانی غلامرضا بابایی			
چالش‌های کیفی - کمی علوم ریاضی		کارآمدی و آموزش در علوم ریاضی و آمار در قرن بیست و یکم		راهکارهایی جهت توسعه گرایش به رشته ریاضی		افت کمی و کیفی ریاضی در آموزش عمومی		بررسی هدایت تحصیلی در روند کیفی کمی علوم ریاضی		بررسی دلایل عدم گرایش دانش آموزان به رشته ریاضی					

صبح جمعه

۱۳:۰۵-۱۴:۳۰	۱۱:۳۰-۱۳	۱۱:۰۵-۱۱:۲۵	۹:۰۰-۱۱:۰۰	۸:۳۵-۸:۵۵	۸-۸:۳۰	ساعت
نماز و ناهار	جمع بندی و اختتامیه	پذیرایی	میزگرد	+ سید تقی محمدی فاطمه ابراهیمی رضا لطفی رسول حیدری	دکتر فرزاد راهمهر	۹۸/۲/۰۶
			دکتر علی رجالی (مسئول) دکتر محمدرضا آهنچیان مهندس نوید ادهم دکتر معماریاتی دکتر مجید میرزاویری و دکتر محمود مهرمحمدی	تحلیل ادراک و تجربه زیستی معلمان ابتدایی شهرستان طارم دلایل افت تحصیلی دانش آموزان در درس ریاضی	راهکارهایی جهت ارتقا علوم ریاضی در سطح دانشگاه	
			راهکارهای ارتقا کیفی کمی علوم ریاضی			

تذکرات:

✓ علامت + نشان از زمان ۲۰ دقیقه ای می باشد و همچنین علامت * مدت زمان ۳۰ دقیقه را نشان می دهد.

سخن نخست :

به نام خداوند جان و خرد

خداوند قادر و حکیم را بسیار شاکریم که توفیق برگزاری " دومین سمینار علوم ریاضی و چالش ها " را در کنار مضجع شریف ثامن الحجج علی ابن موسی الرضا علیه السلام نصیب ما نمود، میزبانی اندیشمندان حوزه ریاضی، متخصصین تعلیم و تربیت و مسئولین معزز دستگاههای تعلیم و تربیت کشور در عرصه های تربیت رسمی عمومی و آموزش عالی را افتخار برای آموزش و پرورش استان می دانیم. برگزاری این سمینار با مشارکت دانشگاه فردوسی مشهد، همکاری فرهنگستان علوم ج.ا.ا و اتحادیه انجمن های ایرانی علوم ریاضی کشور و حمایت برخی دستگاهها، نمونه ای از مشارکت واقعی بین دستگاهها است که این تعامل و همکاری مشترک را در آغاز سال مزین به نام " سال رونق تولید " ارج نهاده و امیدواریم انگیزه بخش برای انجام فعالیت های مشترک در عرصه ملی بویزه در جهت تحقق اهداف این سمینار باشد.

از گذشته تا کنون نظام آموزشی در ایران و جهان بر دو بخش تربیتی و علمی تمرکز داشته است و از آن جهت که ریاضیات بلحاظ چیستی و ماهیت، در بستر تفکر بشری جریان داشته است، در طول تاریخ همواره ریاضیات به عنوان یک دانش حکیمانه و جهان شمول بر هر دو بخش نظام آموزشی تاثیر گذار بوده است. و شواهد تاریخی و عینی، این ادعا وجود عالمان و اندیشمندانی است که از گذشته تاکنون با نقش آفرینی در زمینه ریاضیات، رسالت علمی و فرهنگی خود را انجام داده اند و تمدن علمی و فرهنگی ایرانی بواسطه بزرگانی چون، ابوریحان، خواجه نصیر، خوارزمی، خیام، غیاث الدین کاشانی، ابوالوفا بوزجانی، فاطمی، مصاحب، هشترودی و میرزا خانی و دیگر نیک اندیشان حوزه ریاضی بر تارک تاریخ استوار و ماندگار گردیده است. از این رو توجه به ریاضیات صرفا به عنوان یک شاخه از علم نوعی نگاه تقلیل گرایانه نسبت به آن محسوب می شود و بلکه توجه به علوم ریاضی به مثابه تقویت نگرش و گرایش به پیشرفت علمی و توسعه پایدار کشور می باشد و همانطوریکه ریاضی به عنوان یک علم پایه در جهت توسعه علوم دیگر موثر است،

نقش بی بدیلی در اندیشه ورزی بهتر و مواجهه آگاهانه و عقلانی با پدیده های احتمالی را در سپهر جامعه ایفا می نماید.

گزارش های مستند از وضعیت رشته های علوم ریاضی در سطوح آموزش عمومی و عالی، افت کمی و کیفی را نشان می دهند، که اگر مورد توجه مناسب قرار نگیرد زیان های جبران ناپذیر در روند پیشرفت علمی و توسعه کشور بوجود خواهد آمد.

برگزاری هوشمندانه این سمینار در ادامه نخستین سمینار با اهداف:

- تبیین نقش ریاضیات در توسعه جامعه
- تبیین وضعیت آموزش ریاضیات ورشته های علوم ریاضی
- بررسی دلایل افت کیفی - کمی ریاضی در مقاطع مختلف تحصیلی
- کمک به دستیابی استاندارد های آموزش ریاضیات در برنامه درسی
- ایجاد انگیزه و مشارکت موثر در رفع موانع توسعه کیفی - کمی ریاضیات در جامعه
- ایجاد فضای هم اندیشی ، گفتگو و تعامل بین متخصصین، آموزشگران و علاقه مندان به ریاضی

و با تاکید بر دستیابی به راهکارهای ارتقای کیفی- کمی، فرصت مغتنمی را فراهم می آورد تا آموزش و پرورش و وزارت علوم به کمک فرهنگستان وتشکل ها وانجمن های مربوط به علوم ریاضی زمینه وبستر تحقق نظرات معلمان، استادان ،آموزشگران ریاضی ومتخصصان تعلیم وتربیت را در جهت بهبود و ارتقای علوم ریاضی فراهم سازند.

در پایان کوشش تمام عزیزانی را که در رخنمون سازی این رویداد ملی سهمیم بوده اند ارج نهاده و با تقدیم سپاس به اعضای شورای برنامه ریزی، کمیته های علمی و اجرایی و بویژه شرکت کنندگان ارجمند، امید وارم با پیگیری نتایج سمینار شاهد اصلاح، بهبود و ارتقای علوم ریاضی در میهن اسلامی باشیم.

قا سمعلی خدا بنده

مدیر کل آموزش و پرورش خراسان رضوی

چکیده سخنرانی های سمینار

ضرورت بررسی چالش‌ها در علوم ریاضی و ارائه راهکارهای اجرایی

محسن محمدزاده*

اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی و دانشگاه تربیت مدرس

پست الکترونیکی: Mohsen_m@modares.ac.ir

چکیده - اول آبان ماه، روز ملی آمار و برنامه‌ریزی و دهه اول آبان نیز دهه ریاضیات است. معمولاً مراکز آموزشی و اجرایی آمار همچنین مراکز آموزشی و پژوهشی ریاضی با حمایت دو انجمن آمار و ریاضی این ایام را گرمی می‌دارند و فعالیت‌های ویژه‌ای در راستای تحقق اهداف نام‌گذاری این روزها و بررسی مسائل مبتلابه علوم ریاضی در کشور انجام می‌دهند. تاریخ پر افتخار علمی کشورمان معرف دانشمندان بارز و مشهوری است که در ریاضیات و به‌کارگیری آن در علوم نجوم، فیزیک، شیمی، مکانیک، معماری، فلسفه و سایر زمینه‌ها در عرصه بین‌المللی صاحب نام بوده و هستند. بعلاوه توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی و گسترش زمینه‌های تخصصی علوم ریاضی و ایجاد مقاطع تحصیلی آنها در کشور تا حد زیادی، امکانات لازم برای آموزش و پژوهش و توسعه علم و فناوری در زمینه‌های تخصصی مرتبط با علوم ریاضی و کاربردهای آنها را فراهم آورده‌اند. حضور فعال ریاضی‌دانان ایرانی در مراکز، مجامع و نشریات علمی ملی و بین‌المللی نیز بیانگر توان بالای دانشمندان و محققان ایرانی در این حوزه است. اما بررسی وضعیت موجود و روندهای آماری دانش‌آموزان و دانشجویان، بیانگر افت توانایی‌ها و خلاقیت‌های جوانان در زمینه‌های علوم ریاضی و به‌کارگیری آن در سایر علوم است و آینده علوم ریاضی را با چالش‌هایی نگران‌کننده مواجه نموده است که برای بنیان‌های علمی کشور نیز تهدیدی جدی محسوب می‌شود و قطعاً موجب ضعف و عقب‌افتادگی در سایر حوزه‌های علم و فناوری نیز خواهد شد.

به همین جهت، کمیسیون پیشبرد ریاضیات کشور در فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، به منظور بررسی و تحلیل وضعیت آموزش و پژوهش علوم ریاضی در سطوح مختلف و ارائه راهکارهای کلان و راهبردی

بر اساس نقدها و ارزیابی‌های تخصصی برای ارتقای جایگاه و ترویج علوم ریاضی در کشور تشکیل شد. از آنجا که فائق آمدن بر وضعیت خطیر فوق‌الذکر مستلزم همکاری و هم‌افزایی توانمندی و کارآیی همه انجمن‌های علمی مرتبط با علوم ریاضی است، لازم شد تمام انجمن‌های علمی کشور که حوزه فعالیت آنها به نوعی با ریاضیات و کاربردهای آن در ارتباط است، به صورت متحد و هماهنگ عمل نمایند. در این راستا اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی متشکل از انجمن‌های علمی فعال در حوزه‌های مختلف علوم ریاضی شامل انجمن 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، اتحادیه انجمن‌های علمی آموزشی معلمان ایران و شورای خانه‌های ریاضیات با هدف بررسی مسائل و ارائه راهکارهای بهبود وضعیت علوم ریاضی در کشور ایجاد شد.

کمیسیون پیشبرد ریاضیات کشور، ضمن پی‌گیری‌های لازم برای ایجاد اتحادیه مذکور و انجام اقدام‌های متنوع در راستای تحقق اهداف خود، اولین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها را به منظور فراهم آوردن فرصتی مناسب برای نقد و بررسی و ارائه راه‌کارهای برخورد با چالش‌های موجود در علوم ریاضی و بحث و تبادل نظر بین دانشگاهیان، پژوهشگران و کارشناسان با مشارکت دو انجمن علمی آمار و ریاضی در مهر ماه ۱۳۹۴ در دانشگاه تربیت مدرس برگزار نمود. به دنبال آن اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی برنامه‌ریزی دومین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها را در دستور کار خود قرار داد. این سمینار برای تبیین وضعیت آموزش ریاضیات و رشته‌های علوم ریاضی، بررسی دلایل افت کیفی-کمی علوم ریاضی در مقاطع مختلف تحصیلی، کمک به دستیابی استانداردهای آموزش ریاضیات در برنامه درسی، ایجاد انگیزه و مشارکت موثر در رفع موانع توسعه کیفی-کمی علوم ریاضی در جامعه، ایجاد فضای هم‌اندیشی، گفتگو و تعامل بین متخصصین، آموزشگران و علاقه‌مندان به علوم ریاضی و تبیین نقش علوم ریاضی در توسعه جامعه، توسط اداره کل وزارت آموزش و پرورش استان خراسان رضوی و دانشگاه فردوسی مشهد با همکاری انجمن ریاضی ایران و انجمن آمار ایران، در آبان ماه ۱۳۹۸ برگزار می‌شود. طی نشست‌های دو روزه این سمینار دست‌اندرکاران و صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف علوم ریاضی، چالش‌های رو در روی پیشرفت علوم ریاضی در کشور را مورد نقد و بررسی قرار خواهند

داد. امید است این سمینار بتواند پس از بحث و بررسی چالش‌ها، راه‌کارهایی اجرایی برای هر یک از مسائل تعیین و در اختیار وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و شورای انقلاب فرهنگی قرار دهد.

کلید واژه- علوم ریاضی، اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی

نقش سنجش در آموزش با تأکید بر آموزش ریاضی

علیرضا کیامنش

دانشگاه خوارزمی

پست الکترونیکی: drakia@gmail.com

چکیده

تجربه کشورهای جهان نشان می دهد که برای رشد و توسعه همه جانبه و پایدار، تنها یک راه وجود دارد و آن توجه به عامل انسانی و استفاده متناسب و درست از سرمایه های انسانی است. چه بسیار کشورهای که با تکیه بر عامل انسانی حتی بدون داشتن ذخایر مادی و زیر زمینی به توسعه پایدار دست یافته و چه بسیار کشورهای که با داشتن ذخایر بیشمار مادی و زیر زمینی، بدون توجه به تربیت نیروی انسانی و یا استفاده درست نکردن از نیروی انسانی تربیت شده خود، در پله های اولیه رشد و توسعه گرفتار شده یا به عبارت بهتر درجا می زنند. آموزش و پرورش، دانشگاهها و موسسات آموزش عالی در راس نهادهای تربیت نیروی انسانی قرار دارند. کارآمد بودن این نهادها شرط لازم برای تربیت نیروی انسانی است. این نوشته با توجه به اهمیت تربیت نیروی انسانی، به تربیت و آموزش معلم و سپس به سنجش عملکرد یادگیرندگان، از جمله سنجش عملکرد ریاضی، شیوه های مناسب و عوامل موثر در سنجش عملکرد ریاضی می پردازد.

کاهش اقبال به رشته ریاضی در مدرسه و دانشگاه:

واقعیتی گریز ناپذیر یا بحرانی پیش بینی نشده؟!

زهرا گویا - دانشگاه شهید بهشتی

پست الکترونیکی: Zahra.gooya@yahoo.com

چکیده

از شروع دهه ۱۳۹۰، تعداد ورودی‌ها به رشته ریاضی - فیزیک در شاخه نظری دوره دوم متوسطه و به تبع آن، تعداد داوطلبان «گروه آموزشی علوم ریاضی» در کنکور سراسری، ابتدا با شیبی ملایم و سپس با سرعتی غافل‌گیرکننده، سیر نزولی پیدا کرد. شدت این کاهش چنان بود که فریاد «وامصیبتا» از هر کوی و برزن به هوا برخاست و ناگهان، موج‌های سنگینی بر علیه رشته علوم تجربی ایجاد گردید. حتی این موج، چنان سهمگین شد که بعضی افراد جامعه ریاضی نیز، یکی از علت‌های افول اقبال دانش‌آموزان مدرسه‌ای را به رشته «ریاضی - فیزیک»، جاذبه شغلی و درآمد بالای رشته «پزشکی» دانستند و این رشته را متهم اصلی خواندند! این در حالی است که از اوائل دهه هشتاد شمسی، چندین چالش جدی قابل پیش‌بینی بود که هر کدام بالقوه، می‌توانستند زمینه‌ساز وقوع چنین اتفاقی باشند. برای نمونه، هرم جمعیتی در ایران شروع به تغییر کرد و جمعیت دانش‌آموزی و به دنبال آن، تعداد داوطلبان ورود به دانشگاه رو به کاهش گذاشت. علاوه بر این، رشته‌های سنتی دانشگاهی در جهان، دیگر توانایی پاسخگویی به نیازهای بازار کار را مانند گذشته، نداشتند. در نتیجه، تقاضا برای تأسیس و توسعه رشته‌های جدید که از تلفیق چند یا چندین حوزه معرفتی تشکیل شده باشند، ایجاد شد. در همین زمان، به خاطر تغییرات همه‌جانبه در مناسبات اجتماعی، مسئله اشتغال و رضایت‌مندی برای افراد جامعه، اهمیت بیشتری پیدا کرد. در حقیقت، در حالی که بی‌وقفه، مجوز مراکز آموزش عالی با عنوان‌های گوناگون صادر می‌شد و اکثریت آنها، رشته ریاضی - و نه رشته‌هایی که از طریق گروه آموزشی علوم ریاضی وارد دانشگاه می‌شوند - تأسیس کردند و به جذب دانشجو مشغول شدند. این در حالی بود که فقط با بررسی‌های معمولی توسط آمارهای توصیفی، می‌شد روند رو به کاهش کیفی و بعد کمی ورودی‌ها به رشته ریاضی را به وضوح دید. مثلاً راه‌های اشتغال برای فارغ‌التحصیلان رشته‌های ریاضی، روز به روز محدودتر شد و با حذف رشته دبیری ریاضی و واگذاری آن به دانشگاه

فرهنگیان، امکان استخدام در آموزش و پرورش هم برای آنان از بین رفت و عملاً برایشان راهی جز تدریس خصوصی در مدارس ویژه یا ادامه تحصیل و به تعویق انداختن بیکاری، باقی نماند. هنوز عمق این فاجعه احساس نشده بود که تقریباً بدون مطالعات زمینه‌ای لازم و ارائه شواهد قانع‌کننده، برنامه‌های درسی ریاضی مدرسه‌ای و دانشگاهی نیز دچار دگرگونی شدند. از ترکیب این عوامل، پدیده پیچیده‌ای شکل گرفت که در حال حاضر، جامعه ریاضی را گرفتار کرده است. زیرا از سویی، ریاضی یکی از ارکان اصلی «سواد» محسوب می‌شود و به عنوان دانش و مهارت عمومی، مورد نیاز رشته‌های دیگر است و از سوی دیگر، کسی قابلیت «ریاضی‌دان» شدن را دارد که توانمند و علاقه‌مند بوده و دارای استعداد ویژه در ریاضی، بنیه قوی علمی در مدرسه و روحیه تلاش‌گری و جستجوگری باشد، به این دلیل که وی، ضامن بقای ریاضی است و با «ریاضی-خوان» و دارای بالاترین مدرک در رشته «ریاضی»، فرق ماهوی دارد،

با عنایت به این عوامل و بسیاری عوامل دیگر که این پدیده را شکل داده‌اند، تعداد اندکی از پژوهشگران آموزشی با تجزیه و تحلیل آن، نسبت به تأثیر این پدیده بر آموزش عمومی و آموزش عالی، هشدار دادند. آنان بر اساس آینده‌پژوهی‌ها و مطالعات میدانی و تطبیقی خود، پیش‌بینی افول اقبال به رشته ریاضی را در سطح عمومی، مطرح کردند و نگرانی خود را ابراز داشته و راه‌هایی پیشنهاد دادند. ولی در کمال ناباوری و با وجود دلایل متعددی که هر یک نیازمند پژوهش‌های جدی بودند، به طور روزافزون بر تبلیغات رسانه‌ها برای جذب دانش‌آموزان به رشته علوم تجربی افزوده شد. خانواده‌ها نیز تحت تأثیر تبلیغات، فرزندان خود را به سمت «پزشکی» سوق دادند و عملاً، سکان «هدایت تحصیلی»، در دستان قدرتمند مؤسسات و تبلیغات رسانه‌ها قرار گرفت و به عجیب‌ترین شکل، روند کیفی- کمی علوم ریاضی را تحت تأثیر خود قرار دادند. در چنین اوضاعی، ضروری است که ماهیت «هدایت تحصیلی» و نقش آن بر بازگرداندن تعادل به وضعیت موجود رشته ریاضی در ایران، بازخوانی شود. زیرا به نظر می‌رسد که «هدایت تحصیلی»، بیشتر تبدیل به تکنیک‌هایی برای «انتخاب رشته» به معنای نوعی کار محاسباتی و بر مبنای نمره‌های دانش‌آموزان و داوطلبان شده است و نقش «هدایت» به معنای علمی و روان‌شناسانه، آنقدر کم‌رنگ شده که گاهی احساس هم نمی‌شود.

در این سخنرانی، ابتدا به عوامل ایجاد افت کیفی - کمی در ریاضی مدرسه‌ای و دانشگاهی اشاره می‌شود. بعد از آن، نقش هدایت تحصیلی در ایجاد یا جلوگیری از این افت بررسی می‌شود. در پایان با تحلیل مباحث مطرح شده، راهکارهایی برای خروج از بحران افت ریاضی در ایران با توجه به نقش «هدایت تحصیلی»، پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: افت کیفی - کمی ریاضی، رشته ریاضی - فیزیک مدرسه‌ای، گروه آموزشی علوم ریاضی، برنامه درسی، افت کیفی - کمی در ریاضی.

اینجا دو راهی است : ریاضی یا تجربی؟

امیرحسین آشنا * ، زهرا مجدی ، فائزه آقایان گل کاشانی

استادیار گروه آموزش ریاضی دانشکده رفاه تهران، ashna@refah.ac.ir

دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی، دانشگاه خوارزمی، z.majdi96@yahoo.com

دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی، دانشگاه تهران، fgolkashani@gmail.com

چکیده

آمار سازمان سنجش آموزش کشور نشان می دهد که در آخرین کنکور سراسری برگزار شده در سال ۱۳۹۷ فقط حدود ۲۰ درصد داوطلبان کنکور تمایل خود را به شرکت در گروه ریاضی و فنی نشان داده اند و حدود ۶۰ درصد از داوطلبان (حدود سه برابر این افراد) تمایل خود را به شرکت در گروه تجربی نشان داده اند . همچنین آمار وزارت آموزش و پرورش نشان می دهد نسبت تحصیل دانش آموزان رشته تجربی به ریاضی در همان سال در دوره متوسطه حدود ۲/۵ به ۱ است.

در دهه ۶۰ که بحران گرایش دانش آموزان به تحصیل در رشته ریاضی پیش آمده بود با تدبیری درست و اندیشیده شده راهی پیش گرفته شد که بر اساس آموزش معلمان، انتشار مجله رشد آموزش ریاضی، مسابقات و المپیادهای ریاضی در آن سالها رشد قابل ملاحظه ای در گرایش دانش آموزان به رشته های ریاضی تا پایان دهه ۱۳۸۰ داشتیم.

اما در دهه ۱۳۹۰ دوباره با بحران افت ورود به رشته ریاضی روبرو شده ایم و بدیهی است ماهیت این افت با ماهیت افت سالهای دهه ۶۰ متفاوت است. در آن سالها کمبود معلم، رویکرد غلط کتابهای درسی و ترس از ریاضی به عنوان یک درس مشکل همه را از رشته ریاضی گریزان می کرد.

تدبیرهای مسئولین امر آن روزها نتیجه داد چون کشور نیاز به سازندگی داشت، تولید رونق داشت، مدرک گرایی چون امروز ارزش نبود و موقعیت های شغلی وجود داشت و مفهومی به عنوان بیکاری فارغ التحصیل مهندسی خیلی بیان نمی شد.

در این پژوهش بر این هدف بوده ایم تا با مطالعه تحقیقات مختلف انجام شده ، به چالش های تحصیل در رشته ریاضی ، عدم تمایل دانش آموزان به رشته ریاضی ، نقش مشاوره تحصیلی ، نقش خانواده ، نقش دانشگاه ، اشتغال و ... بپردازیم. در پایان نیز با توجه به تحقیقات انجام شده و تجربیات موجود بر آن بوده ایم تا راهکار و مدلی برای حل این چالش ارائه دهیم.

مهم‌ترین چالش آموزش ریاضی کشور:

بی‌توجهی به آموزش، مخصوصاً آموزش ابتدایی

سیده آزاده پروانه، علی رجالی

"ریاضیات، نیاز به آموزش کیفی و مفهومی دارد، که در حال حاضر به دلیل بی‌توجهی به آموزش، کمبود انگیزه و علاقه در معلمان، آماده شدن برای کنکورها و آزمون‌های متعدد در طول تحصیل، نبود استانداردهای ریاضیات مدرسه‌ای، پدیده‌ی نمره‌دهی بیجا و عدم وجود انگیزه و علاقه برای ادامه‌ی تحصیل در رشته‌های ریاضی، به دلیل عدم اطمینان از شغل آینده و عدم لذت بردن از یادگیری ریاضی، این مهم میسر نیست. در این سخنرانی راهکارهای برخورد با این چالش، پس از ارائه‌ی مدارکی برای اثبات وجود افت کمی و کیفی ریاضی بیان می‌شود."

بررسی دلایل عدم گرایش دانش آموزان به رشته ریاضی

(نمونه مورد بررسی شهر مشهد)

رضا صابری تولایی - سعید سلطانی - غلامرضا بابایی

چکیده :

هدف از بررسی پژوهش حاضر، شناسایی دلایل عدم گرایش دانش آموزان به رشته ریاضی می باشد و سوالات تحقیق با توجه به هدف پژوهش بدین نحو تدوین شد. اولویت بندی رشته ریاضی در بین رشته های تحصیلی در بین دانش آموزان و نگرش آنان به رشته ریاضی چگونه است؟

روش پژوهش کمی، از نوع پیمایشی می باشد. شیوه تحلیل توصیفی است. هدف تحقیق، کاربردی و واحد مشاهده و تحلیل فرد(دانش آموز) است. جامعه آماری، دانش آموزان پایه دهم متوسطه دوم رشته های علوم ریاضی، تجربی و انسانی شهر مشهد در هفت ناحیه به اضافه ناحیه تبادلکان می باشد. شیوه نمونه گیری، خوشه ای چند مرحله ای بوده است. ابزار جمع آوری داده ها، پرسش نامه محقق ساخته می باشد.

نتایج نشان می دهد که غالب دانش آموزان، رشته ریاضی؛ اولویت انتخاب دوم و چهارم آنان بوده است و تنها یک پنجم آنان رشته ریاضی را اولویت اول خود انتخاب کرده اند. از نگاه دیگر نتایج گویای این است که: علوم تجربی و انسانی در اولویت انتخاب رشته دانش آموزان است. به دست آوردن شغل مناسب، علاقه تحصیلی، دارا بودن استعداد و توانایی، تشویق اطرافیان و خانواده و کسب اعتبار اجتماعی از مهمترین دلایل انتخاب رشته تحصیلی در بین پاسخگویان است. از مهمترین دلایل عدم انتخاب رشته ریاضی را می توان: ابهام در شغل آینده، تجربه تلخ از درس ریاضی در دوران تحصیل و عدم آشنایی با این رشته تحصیلی نام برد. نتایج نشان می دهد نگرش به رشته ریاضی منفی است، بطوریکه آن را برای شغل آینده مناسب نمی دانند، آن را برای جامعه خود مفید نمی دانند، وضعیت استخدام روشنی برای آینده آنان در این رشته وجود ندارد، با رشته ریاضی نمی توانند به یک شغل مستقل خصوصی برسند و نه پاسخگویان و نه اطرافیان شان، این رشته تحصیلی را ارزشمند و مهم تلقی نمی کنند.

کلید واژه ها: گرایش، دانش آموزان، رشته ریاضی و شهر مشهد

بررسی هدایت تحصیلی در روند کیفی کمی علوم ریاضی
علی زرافشان - کتابخانه ملی
پست الکترونیکی: zarafshan2010@hotmail.com

چکیده

آموزش متوسطه دوم و یا سطح سه آموزش و پرورش در آیسکد (۱)، در نظامهای آموزشی به دو صورت آموزش متوسطه عمومی یا جامع (۲) و آموزش متوسطه دارای شاخه و رشته تعریف شده است. در شکل اول برای همه دانش آموزان نظری برنامه درسی واحدی وجود دارد و علایق دانش آموزان با ارائه برخی دروس انتخابی پاسخ داده می شود. استعدادیابی و هدایت تحصیلی نیز با این دروس انجام می شود.

در شکل دوم آموزش متوسطه دارای شاخه ها و رشته های مختلفی است که دانش آموزان بر اساس **استعداد و علاقه خود و نیازهای جامعه** به این شاخه ها و رشته ها هدایت می شوند. این شکل آموزش متوسطه آموزشی نیمه تخصصی (۳) است که در ارتباط با رشته های تخصصی دانشگاه و بازار کار تعریف می شوند. (۴)

هدایت تحصیلی در این شکل از آموزش متوسطه مکانیزمی برای ایجاد تعادل بین عامل فردی (استعداد و علاقه) و عامل اجتماعی (نیازهای جامعه) است. یکی از چالش های جدی در هدایت تحصیلی چگونگی ایجاد چنین تعادلی است.

علاوه بر این موضوع هدایت تحصیلی و انتخاب رشته تحت تاثیر عوامل محیطی از جمله مسایل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است و نمی توان آنرا صرفا یک موضوع درون آموزش و پرورش قلمداد کرد. توزیع دانش آموزان در سالهای اخیر در شاخه ها و رشته ها خصوصا در شاخه نظری تحت تاثیر این عوامل بیرونی است. در سال تحصیلی جاری -۱۵/۴۹ درصد دانش آموزان در رشته ریاضی؛ ۴۳/۴۸ درصد در رشته تجربی و ۴۱/۰۳ در رشته انسانی و معارف مشغول به تحصیل هستند و بیشترین تاثیر منفی از نظر کمی و کیفی به رشته ریاضی وارد شده است.

افت کمی و کیفی ریاضی در آموزش عمومی

ابوالفضل رفیع پور

دانشیار بخش آموزش ریاضی دانشگاه شهید باهنر کرمان

Email: Rafiepour@uk.ac.ir & drafiepour@gmail.com

چکیده

در این سخنرانی، ابتدا پدیده افت ریاضی کشور از دو منظر کمی و کیفی بررسی خواهد شد. در ضمن این بررسی، با استفاده از آمارها و نتایج تحقیقات مختلف، این پدیده افت، مورد موشکافی بیشتر قرار خواهد گرفت. سپس، به چالش جدی ناشی از این افت در جریان پیشرفت کلی کشور در سایر عرصه های علمی، فناوری، اشتغال و ... پرداخته خواهد شد. برای نشان دادن ارتباط قوی بین آموزش ریاضی و اشتغال، به تجربه های جهانی به خصوص از بین کشورهای پیشرفته، استناد خواهد شد. بخشی از چالش جاری کشور در عرصه آموزش ریاضی، اقبال کم دانش آموزان دبیرستانی برای ادامه تحصیل در رشته ریاضی-فیزیک است. عوامل مختلفی باعث شده اند تا دانش آموزان دبیرستانی، روز به روز تمایل کمتری به ادامه تحصیل در رشته ریاضی و فیزیک داشته باشند و همان درصد اندکی که وارد این رشته می شوند، کمتر با ایده های ریاضیات ناب آشنا می شوند. در ادامه این سخنرانی، برخی از راهکارهای ملموس و قابل اجرا (مانند عمومی کردن علم ریاضی، توجه بیشتر به آموزش معلمان ریاضی، توجه به ریاضی زمینه مدار و ریاضی قومی در برنامه درسی ریاضی مدرسه ای و ...) برای برون رفت از وضع موجود، پرداخته خواهد شد. ضمن بحث و بررسی بیشتر هر یک از این راهکارها به همراه مصداق های عملی برای هر کدام، نشان داده خواهد شد که همگی این راهکارها با همت جامعه ریاضی کشور و به دست توانمند متخصصان کشور قابل انجام است. در انتها به یک طرح پژوهشی که برای مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی در دانشگاه شهید باهنر کرمان تعریف شده است، اشاره خواهد شد. در این طرح با پیگیری برخی از این راهکارهای پیشنهادی، تلاش می شود پدیده افت ریاضی کم رنگ تر شود و دانش آموزان بیشتری با حمایت خانواده هایشان جذب رشته ریاضی-فیزیک شوند. در این طرح

پژوهشی، بخش های مختلفی برای مخاطبان مختلف (از جمله دانش آموزان، خانواده هایشان، و معلمان ریاضی) تدارک دیده شده و هدف اصلی آن آشنایی مخاطبان با ریاضیات ناب است.

کلمات کلیدی: افت ریاضی، ریاضیات ناب، عمومی کردن ریاضی، آموزش معلمان، ریاضی زمینه مدار.

راهکارهایی جهت توسعه گرایش به رشته ریاضی

هانیه حاجی نژاد*

دانشگاه پیام نور، تهران

پست الکترونیک: haniye_hajinezhad@yahoo.com

چکیده:

در این نوشتار، ابتدا آماری از وضعیت بازار کار فارغ التحصیلان دانشگاهی ایران به عنوان ریشه اصلی عدم گرایش به رشته‌های علوم ریاضی بیان می‌شود. در ادامه با توجه به اهمیت جذب دانش‌آموزان توانمند به رشته‌های علوم ریاضی و اهمیت توسعه ریاضیات کاربردی در ایران راهکارهایی با استفاده از یافته‌های پژوهش‌های داخلی و تجربیات مجریان رشته ریاضیات کاربردی در خارج از ایران، ارائه می‌شود.

کارامدی و آموزش در علوم ریاضی و امار در قرن بیست و یکم

غلامرضا محتشمی برادران

گروه آمار، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

ریاضیات مدرن در حدود ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، توسط بابلیان بوجود آمد اما ریاضیات به معنای واقعی و امروزی آن، در سرزمین یونان و در قرنهای ۴ و ۵ قبل از میلاد ایجاد شد و به تدریج توسعه یافت، اوج رشد علوم ریاضی در قرن ۱۷ با بوجود آمدن هندسه تحلیلی و حساب دیفرانسیل و انتگرال بود تالس در عصر خود بکمک قضایایش ارتفاع اهرام مصر و فاصله کشتی را از ساحل بدست آورد که می تواند حکایت از کاربرد ریاضیات داشته باشد. اما در قرن ۱۹ تجدید نظرات کلی و پیشرفتهای فراوان در این علم بوجود آمد.

در قرن ۱۹ و ۲۰ عمدتاً برنامه های خاصی برای علوم ریاضی نوشته می شد و مورد استفاده قرار می گرفت که کاربرد این مفاهیم برای کاربران آن شفاف نبود. در اواخر قرن ۲۰ محاسبات سریع تر شد که مباحث علوم ریاضی را نیز از این ساختار نمی توان از نظر دور داشت در همین زمان در بیشتر رشته ها زمینه های تخصصی تر و در نتیجه مقدار نفوذ آن در علم و پیشرفت آن کارساز بود که علوم ریاضی در مباحث برنامه ریزی از این مهم کمتر بهره گرفته است و این مورد شاید در کم شدن علاقه به علوم پایه سهمی داشته باشد روشهای موجود در آموزش ریاضی ما قدرت تفکر را از انسان می گیرد و ما حاصل آن نسلی است که فکر سیستمیک ندارد و حتی آموزش دهندگان ریاضی به بیان روشهای سریع برای جواب مسئله، بدون تعقل را در کلاسهای مختلف از جمله کنکور آموزش میدهند و نسلی بدون فکر خلاق ریاضی تحویل جامعه شده که زدن ضربه در ابعاد مختلف به جامعه

را نوید خواهد داد. هم اکنون شواهدی از این امر را می بینیم که عملکرد تبلیغاتی اکثر رسانه ها معرف این امر است و آن را تقویت می نماید

پیشرفتهای سریع و همه جانبه علوم و تکنولوژی و تحولات عظیم اقتصادی و گسترش بی سابقه ارتباطات در دیگر دانشهای بشری در قرن بیستم نگاه جدیدی به ریاضی را مطرح ساخته است. در واقع آشنایی جدی با علوم کاربردی - فنی و گاه نظری (محض) امروزی بدون داشتن درک صحیح از مباحث ریاضیات امری دشوار و در واقع محال است. در این صورت چگونه می توان از خلاقیتها و رشد و باروری استعدادهای دانش آموزان حمایتی همه جانبه داشت چرا که بارها در سطح مدارس دیده شده است که بعضی از دانش آموزان به ایده ها و مسائل جدیدی دست می یابند یا در زمینه یک مسئله علمی، نظری جدید دارند اما به این نظرات توجهی نمی شود. از آنجا که ظهور یک جنبش جهانی برای یک مدل جدید یادگیری برای قرن بیست و یکم مورد نیاز است، استدلال شده است که آموزش رسمی باید تبدیل به اشکال جدید یادگیری برای مقابله با چالش های پیچیده جهانی فراهم کند که استدلالی قانع کننده برای آمادگی آموزش و پرورش به منظور حمایت بهتر از مهارت های قرن بیست و یکم به نظر میرسد. با این حال، سوال در مورد چگونگی آموزش بهتر این مهارت ها تا حد زیادی نادیده گرفته می شود. کارشناسان می دانند که مدل انتقال یا سخنرانی برای آموزش مهارت ها و مهارت های قرن بیست و یکم ناکارآمد است، با این وجود استفاده گسترده از این مدل همچنان ادامه دارد. به رغم توافق جهانی که آموزگاران نیاز به مهارت هایی مانند تفکر انتقادی و توانایی برقراری ارتباط موثر، نوآوری در حل مشکلات دارند تصمیم های آموزش و پرورش و وزارت علوم برای حل این چالش ها به ندرت موثر بوده است.

امکان دگرگونی نگرش علمی در علوم ریاضی بالنسبه اندک است ولی تحولات به وقوع پیوسته و پیش رو تحولی عظیم را می طلبد و در این شرایط ناگزیریم روشها و نگرشها را تغییر داده و از همه ابزارهای اطلاع رسانی و پیش رو برای کاوش در حل مسایل پیچیده، تحلیل داده های بزرگ و داده کاوی و برطرف نمودن معضلات سر راه محققین دیگر درجهت رسیدن به مفاهیم علمی و کاربردی رشته خود به تحولات پیش رو غنا بخشیم. در قرن ۲۱ که قرن علوم ریاضی نامیده شده پیچیدگی های مسایل بر مبنای مدل های واقعی ترکیبک ابزارهای متعددی از قبیل IT میسر و اسان تر خواهد شد. همان اندازه که IT سریعتر و کاملتر در حال پیشرفت است اگر به هوش نباشیم از عقب ماندگی بیشتری که برای جامعه زیانبار است بهره مند خواهیم شد.

مباحثی از قبیل

Cyber quantum ، Block chain ، Internet of (every) thing

Nano (Bio, Information theory, Cognitive) Technology,

E-Learning, Big data, Brain machine

ضرورت نگاه جدید به آموزنده ها، اموختن ها و نو اوریها را در دانش علوم ریاضی می طلبد هر چه تساهل و تغافل کنیم عقب ماندگی از دنیای علم بیشتر و گرایش به علوم ریاضی کمتر خواهد شد کار گروهی، ابتکار، انعطاف پذیری، همدلی، مهارتهای یاد گیری و شناختی از جمله ملزومات و تبعات گام در آینده گذاشتن خواهد بود که نگاه دیگری به ریاضی را رقم خواهد زد و تحولی را در اموختن و آموزاندن و یافتن مباحث نو برنامه ای جدید را می طلبد که منشا و جذب بهترین ها برای علوم ریاضی نیز خواهد بود

میزگرد

چالش های کیفی - کمی علوم ریاضی

با حضور:

دکتر سید منصور واعظ پور (مسئول)

دکتر سید حسن علم الهدایی

دکتر مگردیچ تومانیان

جناب سید نعمت عبدی

و دکتر محمود امانی تهرانی

دکتر عبدالرسول عمادی

راهکار هایی جهت ارتقای علوم ریاضی در سطح دانشگاه

فرزاد رادمهر

استادیار گروه ریاضی کاربردی

دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد.

پست الکترونیکی: f.radmehr@um.ac.ir

چکیده

در این مقاله به طور اجمالی شماری از مشکلات موجود در یاددهی و یادگیری ریاضیات در دانشگاه های کشور بیان می گردد. سپس ده راه کار جهت ارتقای کمیت و کیفیت علوم ریاضی در سطح دانشگاه برگرفته از تجربه شخصی محقق و فعالیت های صورت گرفته در دانشگاه های خارج از کشور عنوان می گردد. از راهکارهای پیشنهاد شده در این مقاله، هفت راهکار مرتبط با ارتقای کیفیت یاددهی و یادگیری علوم ریاضی در دانشگاه های کشورمان و سه راهکار جهت جذب بیشتر دانشجویان به رشته های مرتبط با علوم ریاضی است.

کلید واژه- جذب دانشجو- یاددهی و یادگیری ریاضیات-آموزش ریاضی - دانشگاه

تحلیل ادراک و تجربه زیسته معلمان ابتدایی شهرستان طارم از دلایل افت تحصیلی دانش

آموزان در درس ریاضی؛ مطالعه به روش پدیدار شناسی (محور ۱)

سید تقی محمدی*^۱، فاطمه ابراهیمی^۲، رضا لطفی^۳، رسول حیدری^۴

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی دلایل و عوامل افت تحصیلی دانش آموزان مقطع ابتدایی در درس ریاضی بود. روش پژوهش حاضر، روش کیفی با رویکرد پدیدارشناسی تأویلی بود. برای انجام دادن مصاحبه، شرکت کنندگان با روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. ملاک شرکت در مصاحبه، تمایل معلمان به بیان عقاید خود در زمینه موضوع پژوهش بود. فرآیند نمونه گیری در جریان مصاحبه با به اشباع رسیدن داده ها متوقف شد. برای تحلیل داده ها نیز از روش استروبرت و کارپنتر (۲۰۱۱) استفاده شد. جهت تأیید روایی و دقت تحقیق، معتبر بودن، اطمینان پذیری و قابلیت تأیید داده ها مورد بررسی قرار گرفتند. به این ترتیب که یافته ها به شرکت کنندگان ارائه می شدند و نظراتشان دریافت می شد. جهت حفظ قابلیت تأیید پژوهش، در تمام مراحل، مستندات به دست آمده با استفاده از کسب نظرات مشارکت کنندگان حفظ شدند که همین مسئله، اطمینان پذیری داده ها و قابلیت تأیید آنها را امکان پذیر می کند. پس از تجزیه و تحلیل یافته ها، عوامل موثر بر افت تحصیلی در هفت دسته عوامل مربوط به معلم، عوامل مربوط به دانش آموز، عوامل مربوط به آموزشگاه، عوامل مربوط به کتاب درسی، عوامل خانوادگی، عوامل نظام آموزشی و عوامل اجتماعی ارائه شد. در پایان نیز با توجه به یافته های پژوهش، راهکارهایی برای دست اندرکاران نظام آموزشی ارائه شد.

کلمات کلیدی: افت تحصیلی، درس ریاضی، معلم، دانش آموز

^۱ کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی، دانشگاه تهران، آموزگار مقطع ابتدایی، آموزش و پرورش شهرستان طارم، استان زنجان، mohammadii@ut.ac.ir، شماره تماس: ۰۹۱۲۸۴۱۷۶۷۴

^۲ کارشناس زبان و ادبیات عرب، دانشگاه بنت الهدی صدر رشت، دبیر مقطع متوسطه، آموزش و پرورش شهرستان طارم، استان زنجان، fatemehe.71.ebrahimi@gmail.com

^۳ کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی زنجان، آموزگار مقطع ابتدایی، آموزش و پرورش شهرستان طارم، استان زنجان، amirreza7942@yahoo.com

^۴ دانشجوی دکترای مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران، آموزگار مقطع ابتدایی، آموزش و پرورش شهرستان طارم، استان زنجان، heydari.rasool7@gmail.com

میزگرد

راهکارهای ارتقا کیفی کمی علوم ریاضی

با حضور:

دکتر علی رجالی (مسئول)

دکتر محمدرضا آهنچیان

مهندس نوید ادهم

دکتر معماربانی

دکتر مجید میرزاویزی

و دکتر محمود مهرمحمدی

لیست شرکت کنندگان در

دومین سمینار چالش ها و راهکارهای ارتقای

علوم ریاضی

(به ترتیب حروف الفبا)

دکتر حمیدرضا ابراهیمی ویشکی - دانشگاه فردوسی مشهد

مهندس نوید ادهم - دبیرکل شورای عالی آموزش و پرورش

دکتر مسعود آربین نژاد - دانشگاه زنجان

طاهره اسدی - آموزش و پرورش تهران

امیرحسین آشنا - دانشکده رفاه تهران

دکتر محمدرضا آهنچیان - وزارت علوم تحقیقات و فن آوری

دکتر ایمان افتخاری - دانشگاه صنعتی شریف

دکتر ترانه اقلیدس - دانشگاه صنعتی شریف

دکتر محمود امانی طهرانی - دفتر تالیف آموزش و پرورش

دکتر اسمعیل بابلیان - دانشگاه خوارزمی

دکتر عبدالرضا باقری -- قائم مقام وزیر علوم

محمد براتی - آموزش و پرورش خراسان رضوی

فاطمه برادران - دانشگاه اصفهان

دکتر ابوالقاسم بزرگنیا - دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر مهدی بهزاد - فرهنگستان علوم

دکتر احمد پاریسیان - دانشگاه تهران

دکتر پزشک - فرهنگستان علوم

علی اکبر پژهان - آموزش و پرورش خراسان رضوی

دکتر فائزه توتونیان - دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر مگردیچ تومانیان - فرهنگستان علوم

علی تنها - آموزش و پرورش خراسان رضوی

دکتر ثبوتی - فرهنگستان علوم

دکتر جانفدا - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر پرویز جبه دار مارالانی - فرهنگستان علوم
دکتر محمدجواد جوامع - دانشگاه فرهنگیان خراسان رضوی
هانیه حاجی زاده - دانشگاه پیام نور تهران
دکترسید جواد حسینی - دانشگاه فرهنگیان
ابوالحسن حقیقی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
ولی اله خانپور - آموزش و پرورش مازندران
دکتر قاسمعلی خدابنده - مدیر کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر خرد پژوه - شورای خانه های ریاضیات
دکتر کاظم خشایارمنش - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر خنیفر - رئیس دانشگاه فرهنگیان کشور
سید امیر خواجه - آموزش و پرورش خراسان جنوبی
دکتر پروانه ذوالفقاری - دانشگاه فرهنگیان خراسان رضوی
دکتر فرزاد رادمهر - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر علی رجالی - دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر محمدرضا رجب زاده - دانشگاه فردوسی مشهد
احسان رجیبیان - آموزش و پرورش خراسان رضوی
مهدی رحمانی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر مصطفی رزمخواه - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر رحمان رزمی - آموزش و پرورش آذربایجان شرقی
حبیب رستمی - دانشگاه شریف
دکتر مانی رضایی - دانشگاه شهید بهشتی
دکتر ابوالفضل رفیع پور - دانشگاه شهید باهنر کرمان
محسن روحانی نیا - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر ابراهیم ریحانی - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
محمد مهدی زاهدی - دانشگاه تربیت مدرس
مهندس زرافشان - کتابخانه ملی

سکینه زندگی شیراز - آموزش و پرورش خراسان رضوی
اشرف سجادی جزی - دانشگاه خوارزمی
خانم آرموهی سرکشیانس - فرهنگستان علوم
دکتر سعید فرهنگ سهراب پور - فرهنگستان علوم
دکترعلیرضا سهیلی - دانشگاه فردوسی مشهد
حمید رضا شادمان - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکترشریعتی نیاسر - معاون آموزشی وزارت علوم
محسن شریفی - دانشگاه تربیت مدرس
خلیل شکوریان - آموزش و پرورش فارس
دکتر رضا صابری تولایی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر حسن صادقی - دانشگاه فردوسی مشهد
دکترمحمد صالح مصلحیان - دانشگاه فردوسی مشهد
محمد طالبی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
فاطمه طالبیان مشهدی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر بیژن ظهوری زنگنه - دانشگاه شریف
دکتر محمدرضا عارف - رئیس کمیسیون آموزش و تحقیق مجلس
مهدی عبایی واعظ - آموزش و پرورش خراسان رضوی
سید نعمت عبدی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر احمد عرفانیان - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر عفتی - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر سید حسن علم الهدایی - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر عبدالرسول عمادی - معاون آموزشی وزارت آموزش و پرورش
مرضیه علیپور - آموزش و پرورش خراسان رضوی
خانم دکتر سهیلا غلام آزاد - موسسه پژوهشی برنامه ریزی درسی
دکتر محمدرضا فدایی - دانشگاه شهید باهنر کرمان
دکتر طاهر قاسمی هنری - دانشگاه خوارزمی
حمیدرضا کاظمی - آموزش و پرورش خراسان رضوی

دکتر محمد کافی - رئیس دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر علیرضا کیامنش - دانشگاه خوارزمی
خانم دکتر زهرا گویا - دانشگاه شهید بهشتی
دکتر مرتضی گچ پزان - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محتشمی - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محسن محمدزاده - دانشگاه تربیت مدرس
سید محمد تقی محمدی - آموزش و پرورش زنجان
زهرا مجدی - دانشگاه خوارزمی
دکتر مخبر دزفولی - فرهنگستان علوم
دکتر بهروز مشایخی فرد - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر معماربانی - دانشگاه خوارزمی
باقر منزوی - آموزش و پرورش چهارمحال و بختیاری
سید مهدی موسوی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
دکتر نظام الدین مهدوی امیری - دانشگاه صنعتی شریف
دکتر محمود مهرمحمدی - دانشگاه خوارزمی
دکتر مجید میرزاویزی - دانشگاه فردوسی مشهد
منصوره میرسندسی - آموزش و پرورش خراسان رضوی
حسن نوری - آموزش و پرورش خراسان رضوی
رمضان نیری - سرپرست دانشگاه فرهنگیان استان
عبدالساده نیسی - دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر اسداله نیکنام - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر سید منصور واعظ پور - دانشگاه صنعتی امیرکبیر
دکتر علی وحیدیان کامیاد - دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محمد قاسم وحیدی اصل - فرهنگستان علوم
دکتر بهمن هنری - دانشگاه فردوسی مشهد