

ریاضیات چالش آور

بررسی خانه‌های ریاضیات در ایران

علی رجالی، خانه ریاضیات اصفهان

در این گزارش، به اختصار اهداف و فعالیت‌های اصلی انجام شده توسط خانه‌های ریاضیات، در دهه اخیر در ایران، را نشان می‌دهیم. این گزارش، آن چه را که می‌تواند در چارچوب آموزش غیررسمی انجام شود، تشریح می‌کند و توضیح می‌دهد که چگونه علاقه‌مندان به ریاضیات و آموزش ریاضی، یک همکاری مولد داشته‌اند.

همان‌طور که در باربو و تیلور^۱ (۲۰۰۹) آمده است، «ایده خانه‌های ریاضیات در ایران، به تشکیل یک کمیسیون عالی به ریاست رئیس جمهور [وقت] ایران و برای به رسمیت شناختن سال جهانی ریاضیات (۲۰۰۰ میلادی) برمی‌گردد که در سال ۱۳۷۵، به نام ستاد ملی سال جهانی ریاضیات شکل گرفت» (ص ۸۸).

این کمیسیون به عنوان یکی از هدف‌هایش، ایجاد خانه‌های ریاضیات را در نظر گرفت که نخستین آن‌ها، در سال ۱۳۷۷ در اصفهان تشکیل شد و تا حال، خانه‌های ریاضیات در اصفهان، نیشابور، تبریز، یزد، کرمان، خمین، کاشمر، سبزوار، بابل، زنجان، قزوین، گنبد و نجف‌آباد به وجود آمده‌اند و یک کمیسیون خاص نیز به نام «شورای خانه‌های ریاضیات ایران»، برای ایجاد همکاری بین آنان تأسیس شده است.

خانه‌های ریاضیات شش هدف اساسی دارند:

۱. عمومی کردن ریاضیات؛
۲. تحقیق در زمینه تاریخ ریاضیات؛
۳. تحقیق در زمینه کاربردهای ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر؛
۴. ترویج تکنولوژی اطلاعات؛
۵. گسترش علوم ریاضی بین جوانان؛
۶. ارتقای شیوه‌های انجام کار گروهی بین دانش‌آموزان، دانشجویان و معلمان.

این اهداف از طرق زیر، قابل دستیابی هستند:

- ایجاد تسهیلاتی برای آموزش‌های غیررسمی ریاضی؛
 - معرفی تکنیک‌های جدید آموزشی؛
 - ایجاد بانک‌های اطلاعات علمی؛
 - ترغیب روحیه پژوهش‌های مشارکتی؛
 - مدل‌سازی و به‌کارگیری علوم ریاضی؛
 - پذیرش ایده‌های نوین مرتبط با موارد فوق.
- طیف گوناگونی از فعالیت‌های انجام شده برای عموم مردم، دانش‌آموزان دوره‌های مختلف تحصیلی و خانواده‌هایشان، معلمان و حتی استادان دانشگاه، فارغ‌التحصیلان، محققان و

هنرمندان، همگی توسط خانه‌های ریاضیات برنامه‌ریزی شده‌اند. این فعالیت‌ها قبلاً در باربیو و تیلور (۲۰۰۹، ص ۸۸ تا ۹۲) و رجالی (۲۰۰۹) برای بولتن کمیسیون بین‌المللی تدریس ریاضی (ICMI) به مناسبت دهمین سالگرد تأسیس خانه ریاضیات اصفهان (IMH)^۲ نوشته شده است. و برای اطلاعات بیشتر، می‌توان به وبسایت خانه ریاضیات اصفهان به نشانی www.mathhouse.org مراجعه کرد.

فعالیت‌های سازماندهی شده توسط خانه ریاضیات اصفهان عبارتند از:

۱. **سمینارها (شامل سمینارهای عمومی و موضوعات ویژه در ریاضی و آموزش ریاضی):** به‌طور مثال در هر سال، ۵ تا ۶ سمینار توصیفی عمومی و سمینارهای تخصصی متعدد برای گروه‌های ویژه‌ای از دانش‌آموزان، دانشجویان، معلمان و اعضای خانه برگزار می‌شود.

۲. **نمایشگاه‌های ریاضیات و تکنولوژی اطلاعات:** در کنار این نمایشگاه‌ها روزها و هفته‌های خاصی معرفی می‌شوند. به‌طور کلی، خانه‌های ریاضیات تسهیلات تکنولوژیکی فراهم آورده است که شرکت‌کنندگان بتوانند از نرم‌افزارها استفاده کنند و آن‌ها را گسترش دهند، به اینترنت دسترسی پیدا کنند و از منابع الکترونیکی برای یادگیری ریاضیات بهره‌مند شوند.

۳. **فعالیت‌های دانش‌آموزان دبیرستانی:** این فعالیت‌ها متنوع هستند و شامل گروه‌های پژوهشی که نتایج تحقیقات آن‌ها در جشنواره‌های سالیانه، یا در نشریات عرضه می‌شوند، مسابقات تیمی ریاضی به عنوان نمونه در قالب تورنمنت بین‌المللی شهرها، شبکه مدرسه اصفهان برای ایجاد ارتباط الکترونیکی بین مدارس و تکنولوژی اطلاعات برای آموزش و پژوهش فراهم می‌نماید، کارگاه‌های رباتیک، کمپ‌ها و کارگاه‌های حل مسئله.

۴. **فعالیت‌های دانشجویی:** روز آمار، گروه‌های درگیر در تحقیقات گروهی، از طریق ارتباط الکترونیکی با محققان ایرانی خارج از کشور، کارآفرینی برای ایجاد فرصت به دانشجویان برای طراحی صفحات وب و نرم‌افزارها، کارگاه‌های مقدماتی برای استفاده از نرم‌افزارهای ریاضی و آمار.

۵. **فعالیت‌های معلمان:** گروه‌های پژوهشی در زمینه‌های گوناگون آموزشی، کارگاه‌های تکنولوژی اطلاعات برای آموزش

معلمان جهت آشنا کردن آن‌ها با تکنولوژی اطلاعات، کارگاه‌هایی پیرامون اهداف، استانداردها و مفاهیم آموزش ریاضی برای معلمان دوره ابتدایی.

علاوه بر این، در خانه ریاضیات اصفهان، گروهی از محققان در حال گسترش فعالیت‌های ویژه‌ای برای تدریس ریاضی و علوم کامپیوتر به دانش‌آموزان نابینا هستند. فراتر از آن، خانه ریاضیات اصفهان و دیگر خانه‌های ریاضیات، کتابخانه‌های تخصصی دارند که امکان دسترسی به منابع دیگر مورد علاقه در آموزش ریاضی را در سراسر ایران فراهم می‌آورند.

اضافه بر این، خانه‌های ریاضیات بر مشارکت با یکدیگر، با مؤسسات ایرانی گوناگونی از قبیل مرکز نجوم ادیب، انجمن ریاضی ایران، انجمن آمار ایران، انجمن معلمان ریاضی اصفهان، اتحادیه انجمن‌های معلمان ریاضی ایران، انجمن علمی پیشرفت ایران نوین، انجمن علمی - فرهنگی موج نور اصفهان برای نابینایان و بنیاد دانش و هنر همکاری می‌کنند. صورت‌های جدید همکاری با دیگر مؤسسات خارجی از قبیل دانشگاه تربیت معلم فونتیز، انستیتو تحقیقاتی فرودنتال در هلند، انجمن Animath^۳ که طیف فعالیت‌های آموزشی غیررسمی موجود در ریاضی را در فرانسه هماهنگ می‌کند و انجمن تحقیقات آموزشی معلمان (IREM)^۴.

در کمتر از یک دهه، خانه‌های ریاضیات در ایران به پیشرفت‌های زیادی دست یافته‌اند و روزبه‌روز در سطح بین‌المللی بیشتر شناخته می‌شوند.

مرجع

* این مقاله، پیوست دهم کتاب باربیو و تیلور با مشخصات زیر است:

1. Barbeau E. J., Taylor, P. J. (Eds.) (2009). *Challenging Mathematics In and Beyond the Classroom. The 16th ICMI Study*. New York: Springer Science.
2. Rejali, A. Isfahan Mathemaics House. *ICMI Bulletin* (to appear).
3. Zehren, C. & Bonneval, L. M. (Eds.) (2009). Dossier: Mathematiques hors classe. Bulletin de l'APMEP, N 482, p. 337-403.

پی‌نوشت

1. International Comission of Mathematical Instruction (ICMI)
2. Isfahan Mathematics House (IMH)
۳. به منبع ۳ مراجعه کنید.
4. Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathematiques