



انجمن ریاضی ایران

شماره ۲

سال ۴۳

تابستان ۱۴۰۱

شماره پیاپی ۱۷۲

خبرنامه

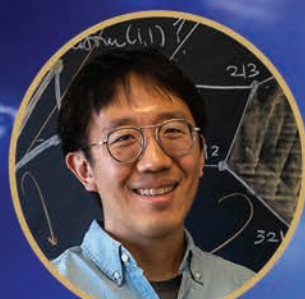
نشریه خبری و گزارشی ریاضیات ایران و جهان



INTERNATIONAL CONGRESS
OF MATHEMATICIANS
2022



Fields Medal 2022



عنوان همایش های انجمن	محل برگزاری	زمان برگزاری
کنفرانس بین المللی هوش مصنوعی و خودروی هوشمند	دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران	۵ و ۶ بهمن ماه ۱۴۰۱
پنجمین سمینار ملی کنترل و بهینه سازی	دانشگاه یزد، یزد	۵ و ۶ بهمن ماه ۱۴۰۱
دومین همایش بین المللی و چهارمین همایش ملی ریاضیات زیستی	دانشگاه مازندران، بابلسر	۱۹ تا ۲۱ بهمن ماه ۱۴۰۱
پانزدهمین کنفرانس بین المللی نظریه گروه های ایران	دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران	۲۰ و ۲۱ بهمن ماه ۱۴۰۱
بیست و پنجمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن	دانشگاه لرستان، خرم آباد	بهمن ماه ۱۴۰۱
هفتمین سمینار آنالیز تابعی و کاربردهای آن	دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین	۱۰ و ۱۱ اسفندماه ۱۴۰۱
دهمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردهای آن	دانشگاه جغرد، جغرد	۱۸ و ۱۹ اسفندماه ۱۴۰۱
یازدهمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردهای آن	دانشگاه کردستان، سنندج	بهمن ماه ۱۴۰۲
دوازدهمین سمینار دوسالانه جبر خطی و کاربردهای آن	دانشگاه صنعتی سهند، تبریز	۱۴۰۲
پنجاه و چهارمین کنفرانس ریاضی ایران	دانشگاه زنجان، زنجان	۱۴۰۲
دهمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن	دانشگاه تبریز، تبریز	تیرماه ۱۴۰۳
پنجاه و پنجمین کنفرانس ریاضی ایران	دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد	۱۴۰۳
پنجاه و ششمین کنفرانس ریاضی ایران	دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان	۱۴۰۴

حامیان انجمن ریاضی ایران

مؤسسات و نهادهای زیر با کمک ها و پشتیبانی های خود از انجمن ریاضی ایران حمایت کرده اند. شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران از این حمایت های ارزشمند صمیمانه سپاسگزار است.

- شهرداری منطقه ۶ تهران: این شهرداری، ساختمان واقع در پارک وارشو تهران را به دبیرخانه انجمن ریاضی ایران تخصیص داده است.
- معاونت محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری: این معاونت در تأمین هزینه های ممیزی و اجرای پروژه ها کمک های مؤثری را به انجمن نموده که قابل تقدیر و تشکر است.
- کمیسیون انجمن های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: این کمیسیون هر ساله مبلغی را به عنوان کمک بلاعوض به هر کدام از انجمن های علمی تحت پوشش خود تخصیص می دهد.
- اعضای حقوقی: دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و مراکز فرهنگی، آموزشی و پژوهشی زیر در دوره ذکر شده با پرداخت حق عضویت حقوقی، از انجمن ریاضی ایران حمایت کرده اند. از رؤساء، مسئولان و نمایندگان انجمن در این مؤسسه ها قدردانی می شود.

اعضای حقوقی دوره مهرماه ۱۳۹۹ تا مهرماه ۱۴۰۰

دانشگاه های: اصفهان، الزهراء (س)، خوارزمی، شیراز، صنعتی بیرجند، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، کردستان، ولی عصر (عج) رفسنجان.

اعضای حقوقی دوره مهرماه ۱۴۰۰ تا مهرماه ۱۴۰۱

دانشگاه های: زنجان (ویژه)، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی (ویژه)، فردوسی مشهد (ویژه)، گیلان (ویژه)، ولی عصر (عج) رفسنجان و هرمزگان.



۲ سرمقاله

کاهش ساعات درسی ریاضی مدرسه‌ای ره به کجا می‌برد؟، ۲.

۳ نوشته‌ها

از مزارع تا فیلدز، ۳ • یک عمر ترجمه و ویراستاری ریاضیات:
گفتگویی با استاد سیامک کاظمی، ۱۵ • صداها و دیدگاه‌ها: همبندی
جامعه ریاضی، ۳۰ • شرفالدین طوسی و مفهوم مشتق، ۳۵ •
برندگان مدال فیلدز ۲۰۲۲، ۳۹ • در کشاکش جنگ، صلح و قحطی،
یک اوکراینی، جادو را در ریاضیات می‌جوید، ۴۱ • او درس را رها کرد
که شاعر شود، اکنون دارنده مدال فیلدز است، ۴۹.

۵۸ اخبار انجمن

گزارش فعالیت سالانه انجمن ریاضی ایران (مهر ۱۴۰۰ تا شهریور
۱۴۰۱)، ۵۸ • بیانیه انجمن ریاضی ایران (پساکتری صنعتی و
فرصت مطالعاتی در صنعت و جامعه)، ۶۳ • نامه انجمن ریاضی ایران
به اتحادیه انجمن‌های علوم ریاضی، ۶۴ • برنده بیست‌وششمین دوره
جایزه عباس ریاضی کرمانی، ۶۷ • گزارش «جایزه هشتروندی
۱۴۰۱»، ۶۸ • گزارش انتخاب دومین برنده جایزه پروفیسور تقی
فاطمی، ۷۰ • برنامه سالانه انجمن ریاضی ایران (مهر ۱۴۰۱ تا
شهریور ۱۴۰۲)، ۷۰ • انتخاب عضو کمیته بانوان انجمن در شورای
اجرایی انجمن ریاضی زنان در آسیا و اقیانوسیه، ۷۱.

۷۲ اخبار و یادداشت‌ها

گزارش یک زندگی پرثمر: بهمن مهری کسی است که مثل هیچ‌کس
نیست، ۷۲ • دکتر عبدالله شیدفر آسمانی شد، ۷۸ • به یاد مرحوم
دکتر علی اکبر عالم‌زاده، ۸۰ • مارک براورمن، برنده مدال چرکته
اتحادیه بین‌المللی ریاضیات ۲۰۲۲، ۸۲ • موفقیت دانش آموزان ایرانی
در شصت‌وسومین المپیاد جهانی، ۸۳.

۸۴ گردهمایی‌های برگزار شده

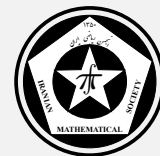
نوزدهمین جلسه مجمع عمومی اتحادیه بین‌المللی ریاضی جهان، ۸۴ •
کارگاه تحلیل بقا و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف دانش، ۸۷ •
هجدهمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران، ۸۸ • ششمین گردهمایی
سالانه کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران، ۸۹ • پنجاه‌وسومین
کنفرانس ریاضی ایران، ۹۱ • وب‌نشست‌های گونه علمی زبان
فارسی، ۹۳ • چهارمین سمینار ملی کنترل و بهینه‌سازی، ۹۴.

۹۶ اخبار دانشگاه‌ها

۹۷ معرفی و نقد کتاب

کتاب «المپیادهای ریاضی ایران و نتایج جهانی از آغاز تا ۱۴۰۰»، ۹۷ •
کتاب «آنالیز عددی و محاسبات علمی»، ۹۸ • کتاب «آنالیز حقیقی،
نظریه اندازه، انتگرالگیری و فضاهای هیلبرت»، ۹۸ • نشریه
«Journal of Mahani Mathematical Research (JMMR)»، ۹۹.

۱۰۰ مصوبات شورای اجرایی



خبرنامه

سال ۴۳، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱، شماره ۱۷۲

خبرنامه، نشریه خبری انجمن ریاضی ایران است که زیر نظر شورای
اجرایی انجمن در پایان هر فصل منتشر می‌شود. نقل مطالب با ذکر
مأخذ آزاد است.

صاحب امتیاز: انجمن ریاضی ایران

مدیر مسئول: محمد صالح مصلحیان

(رئیس انجمن ریاضی ایران)

moslehian@um.ac.ir

khojasteh@guilan.ac.ir

hadizadeh@kntu.ac.ir

alikhani@yazd.ac.ir

سرمدیر: داود خجسته سالکویه

مدیر اجرایی: محمود هادیزاده یزدی

ویراستار ارشد: سعید علیخانی

هیئت تحریریه:

abdollahi@shirazu.ac.ir

hmaleki@malayeru.ac.ir

nedaiasl@iasbs.ac.ir

a-nazari@araku.ac.ir

فرشید عبدلهی

حسن ملکی

خدیجه ندایی اصل

علی محمد نظری

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۸/۱۶

طراحی و تنظیم: زهرا بختیاری

طراحی جلد: سمانه بختیاری

نشانی: تهران - خ استاد شهید نجات‌الهی، داخل پارک ورزشو، دبیرخانه
انجمن ریاضی ایران، صندوق پستی ۴۱۸-۱۳۱۴۵

تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۷۷۷۵ و ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۸۸۵۵

iranmath@ims.ir

نشانی الکترونیک انجمن:

http://imsmembers.ir

نشانی سامانه اعضا:

http://ims.ir, http://nims.ims.ir

نشانی اینترنتی:

newsletter@ims.ir

نشانی الکترونیک خبرنامه:

محتوای مقاله‌های خبرنامه بازتاب دیدگاه نویسندگان آن است. این
مطالب به‌جز مصوبات شورای اجرایی، لزوماً مورد تأیید انجمن
ریاضی ایران نیست.



کاهش ساعات درسی ریاضی مدرسه‌ای ره به کجا می‌برد؟

محمد صالح مصلحیان *

از طرف دیگر، مشکل کنکور سراسری و آموزش تست‌زنی در کنار فشار خانواده‌ها برای موفقیت فرزندشان در کنکور، این امکان را از دبیران علاقه‌مند و دغدغه‌مند برای تدریس مفهومی ریاضیات گرفته است. به علاوه، مؤسسه‌های عظیم کنکور، سیستم آموزش صحیح ریاضی کشور را فلج و منحرف کرده است. همچنین امکان شرکت دانش‌آموزان همه رشته‌های متوسطه در هر گروه آزمایشی کنکور، محصلین را از تحصیل در رشته‌های پرزحمت مانند ریاضی فیزیک دور کرده است که، به همراه درک دانش‌آموزان و خانواده‌های آن‌ها از وضعیت شغلی و اجتماعی دانش‌آموختگان علوم پایه در کشور، موجب کاهش تعداد دانش‌آموزان در این رشته در سراسر کشور شده است، به طوری که در بعضی شهرستان‌ها حتی یک دانش‌آموز رشته ریاضی فیزیک نیز پیدا نمی‌شود.

در کتاب‌های مدرسه‌ای مطالبی وجود دارد که هیچ سودی برای حال یا آینده هیچ‌کس ندارد و دانش‌آموزان صرفاً آن‌ها را طوطی‌وار حفظ می‌کنند. این موارد باید شناسایی و از آموزش مدرسه‌ای حذف شود. اما نگرش سطحی مبتنی بر کاربردی کردن دروس ریاضی، با تکیه بر «کاهش چگالی دروس» و «حذف محتوای سنگین» بر آموزش علوم پایه و به ویژه ریاضی در مدرسه‌ها و تربیت دانش‌آموزانی که قدرت حل مسئله داشته باشند، تأثیر منفی گذاشته است، به طوری که به تدریج شاهد کاهش محتوای استدلالی ریاضیات در دروس دبیرستانی و به جای آن افزایش محتوای محاسباتی و سبک ریاضی هستیم. به نظر می‌رسد، همه این‌ها مانعی بزرگ برای شکل‌گیری تفکر ریاضی و تربیت دانش‌آموزانی توانمند شده است.

* رئیس انجمن ریاضی ایران

برنامه درسی ریاضیات مدرسه‌ای در ایران دچار تغییرات زیادی از نظر کمی و کیفی شده است که بخشی از آن تابع پیشرفت‌ها در ریاضیات و شیوه‌های آموزش آن است و بخش دیگری از آن به سیاست‌گذاری‌های آموزشی کشور برمی‌گردد.

از سال ۱۳۴۶ نظام آموزشی ۶-۶ یعنی ۶ سال ابتدایی و ۶ سال دبیرستان به نظام آموزشی ۴-۳-۵ یعنی پنج سال ابتدایی، سه سال راهنمایی و چهار سال متوسطه تبدیل شد. این نظام آموزشی به مدت حدود ۲۵ سال تا اوایل ۱۳۷۰ در مدارس کشور اجرا شد. در دهه‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ نظام آموزشی متأثر از این نگرش و سیاست که «همه دانش‌آموزان نیاز به تحصیلات آموزش عالی ندارند» دچار تغییرات اساسی در محتوا و ساختار گردید و نهایتاً در دهه ۱۳۹۰ نظام آموزشی ۳-۳-۳-۳ اجرا شد.

با گسترش علوم و ریاضیات در جهان موضوعات جدیدی به ریاضیات مدرسه‌ای افزوده شد و شیوه‌های آموزش ریاضیات هم از روش اصل موضوعی به شیوه‌های فعال و دانش‌آزمودمحور تغییر کردند. بنابراین ضروری بود که نه تنها از ساعات ریاضی هفتگی کم نشود، بلکه به جهت آموزش عمیق و مفهومی کتاب‌ها، همراهی دانش‌آموزان با معلم در شکل‌گیری مفاهیم، و نیز تکوین اندیشه ریاضی به ساعات درسی ریاضی نیز افزوده شود. اما کاهش ناموزون ساعات دروس علمی (به ویژه ریاضی) نسبت به سایر دروس و به خصوص کاهش آن مثلاً در سال آخر متوسطه از ۱۲ ساعت در نیمه اول دهه ۱۳۵۰ به ۷ ساعت در حال حاضر، مشکلات عدیده‌ای را به وجود آورد، به طوری که معلمان وقت کافی در کلاس برای تدریس به شیوه نوین پیدا نکردند و مجبور گردیدند به همان شیوه سنتی معلم‌محور عمل نمایند.



از مزارع تا فیلدز*

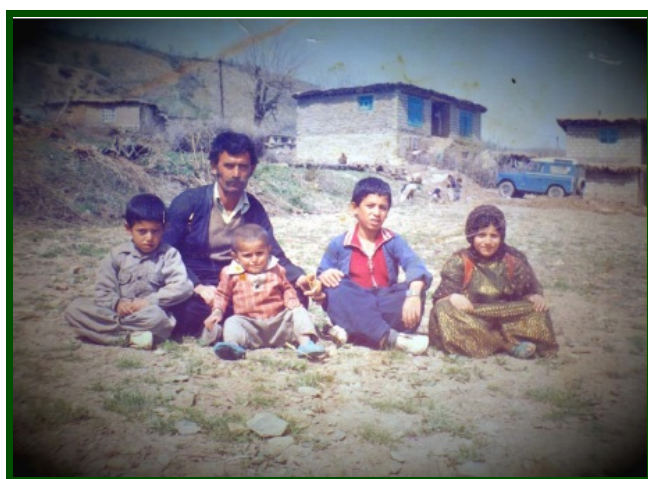
کوچر بیرکار†

مترجم: فرزانه رضائی بناب‡

منبع اصلی درآمد مردم روستاها کشاورزی بود. مردم انواع محصولات شامل میوه‌ها و سبزیجات مختلف تا گندم، جو، ذرت، و غیره می‌کاشتند. بسیاری از آن‌ها برای مصارف خانگی بود، بنابراین مردم پول زیادی از فروش مازاد محصولات به‌دست نمی‌آوردند. پس می‌توان گفت مردم با اینکه پول کمی داشتند، فقیر نبودند، زیرا تا حد زیادی خودکفا بودند.

بسیاری از خانواده‌ها، چند قطعه کوچک زمین کشاورزی، معمولاً دور از یکدیگر داشتند. آن‌ها هرروز صبح پیاده یا سوار بر حیوان یا تراکتور به یکی از این زمین‌ها رفته تا پاسی از بعدازظهر در آنجا کار می‌کردند. پس از آن به خانه‌های خود در روستا باز می‌گشتند.

عضوی از یک جامعه کشاورز بودن، به این معنی بود که کودکان از سنین کودکی ابتدا با کمک در انجام کارهای سبک و به تدریج با کار سنگین‌تر شروع به کار در مزرعه می‌کردند. من هم از این امر مستثنی نبودم. من، خواهر و برادرم از اوایل بهار تا اوایل پاییز بعد از ساعت مدرسه، حتی گاهی در طول امتحانات نهایی در اواخر بهار، در مزرعه کار می‌کردیم.



روستای نی، در کنار خانواده، حدود سال ۱۹۸۴.

کشاورزی فقط تا حد جزئی مکانیزه بود، بنابراین ما فعالیت فیزیکی خسته‌کننده‌ای داشتیم. خوشبختانه، مردم از نظر روانی شاد

این متن کوتاه، داستان سفر من به‌سوی شناخته‌شدن به‌عنوان یک ریاضی‌دان است. این یک زندگی‌نامه کامل نیست. حتی تحقیقات ریاضی من نیز به‌طور خلاصه مورد بحث قرار خواهد گرفت. پیشاپیش از بسیاری از دوستانی که نامشان در اینجا ذکر نشده است، عذرخواهی می‌کنم. از هرکسی که در زندگی‌ام به‌هر نحوی به من کمک کرده است، تشکر می‌کنم. عنوان «از مزارع تا فیلدز» عنوان کوتاه‌شده مشابه‌ای از مقاله منتشرشده توسط دانشگاه ناتینگهام است. این عنوان را به چند دلیل انتخاب کردم. دلیل اول، به دوران کودکی‌ام برمی‌گردد که با خانواده‌ام در مزارع کشاورزی کار می‌کردیم و از یک مزرعه به مزرعه دیگر نقل مکان می‌کردیم. دوم، به سفرم از مزارع کشاورزی به دریافت مدال فیلدز باز می‌گردد. سوم، اشاره به مفهوم میدان دارد که در بسیاری از شاخه‌های ریاضیات نوین به‌خصوص هندسه جبری موضوعیت دارد و در آن حوزه، یک میدان در ابتدا انتخاب می‌شود و تغییر میدان می‌تواند خواص جالبی که اغلب ماهیت حسابی دارند، به‌دست دهد.

سابقه خانوادگی

من در تابستان ۱۹۷۸ در روستای نی، نزدیک شهر مریوان، کردستان ایران، در سمت شرق مرز بین ایران و عراق به دنیا آمدم. سومین فرزند بعد از یک برادر و یک خواهر بزرگتر بودم. در سال‌های بعد، سه برادر کوچک‌ترم به دنیا آمدند. تا ۱۸ سالگی در نی زندگی کردم. نی جایی بود که ریاضی یاد گرفتیم و عاشقش شدم.

اجداد من، خان‌زاده و صاحب زمین در این منطقه بودند. با این حال، مدتی قبل از تولدم سهمیه‌بندی زمین‌های کشاورزی توسط دولت باعث شد امتیازاتی که اجداد من از آن برخوردار بودند، را از دست بدهیم. پدر و مادرم مانند بسیاری از خانواده‌های دیگر، قطعه زمین کوچکی داشتند. پدرم مجید، در مدرسه ابتدایی تحصیل کرده بود، اما مادرم، سکینه، خیر. پدر بزرگم قادر به خواندن و نوشتن بود، او در نظام آموزش سنتی قبل از اینکه مدارس جدید به روستا بیاید، درس خوانده بود. عموهایم مدت‌ها قبل از من در مدرسه درس خوانده بودند.

در سایر گروه‌ها، کشته‌شدگانی از بچه‌ها وجود داشت. سال‌ها بعد، سه کودک یک بمب منفجر نشده از دوران جنگ را پیدا کردند که فوراً منفجر شد و درجا آن‌ها را کشت. اتفاقاً عمویم چند سال قبل، هنگام کار در یک مزرعه و برخورد ناگهانی بیلش با یک بمب منفجر نشده کشته شد.

جنگ همه‌چیز از جمله آموزش و پرورش را مختل می‌کند و من از معلم‌هایی که با صبر و حوصله به ما آموزش دادند، سپاسگزارم. در آن سال‌های سخت، آن طرف مرز شهر من نیز کردهای عراق ساکن بودند. ما یک فرهنگ مشترک، یک زبان و روابط خانوادگی باهم داشتیم.

دبستان

اولین باری که طعم مدرسه را چشیدم، پنج‌ساله بودم که به‌طور موقت در روستای شخا-کوره، دورتر از روستایمان زندگی می‌کردیم. پدرم مرا به مدرسه می‌برد و با من در کلاس می‌نشست تا به مدرسه عادت کنم. من دانش‌آموز رسمی نبودم، چون کمتر از شش سال داشتم. این برایم یک تجربه بسیار مفید بود، زیرا در آن زمان آموزش پیش‌دبستانی در منطقه حداقل در روستاها وجود نداشت و لذا برخی دانش‌آموزان که برای اولین بار به مدرسه وارد می‌شدند، بسیار ترس داشتند. بعد از چندماه به روستای خود برگشتیم. در پاییز ۱۹۸۴ تحصیلات رسمی‌ام را شروع کردم.

مدرسه ما یک خانه قدیمی معمولی با سه اتاق بود. کلاس ما بسیار ساده بود که نیمکت، میز، یک تخته‌سیاه و اجاق گاز برای گرم کردن داشتیم. معلم ما در آن سال و همین‌طور در کلاس‌های دوم و سوم یک خانم بود. دختر و پسر مختلط بودند، اما از کلاس چهارم از هم جدا می‌شدند.

باتوجه به تأکید پدرم بر تحصیل، من و برادر بزرگ‌ترم حیدر، در مدرسه از دانش‌آموزان خوب بودیم. یک روز معلم در کلاس دوم ابتدایی اعلام کرد که من در کلاس شاگرد اول شده‌ام. باین‌حال در کلاس سوم ابتدایی، یک اتفاق خنده‌دار رخ داد. ما منتظر اعلام نتایج امتحان بودیم. شایعه شده بود که دختر یکی از اقوام که هم‌کلاسی‌ام بود در درس ریاضیات مردود شده است. بعد از مدرسه به مادرش گفتم که او در ریاضیات مردود شده است، ولی چند روز بعد معلوم شد که او درس را گذرانده، اما من مردود شده‌ام.

یکی از شیوه‌های واقعاً بدرایج آموزش در آن زمان، تنبیه فیزیکی دانش‌آموزان با یک چوب یا سیم بود. به‌طور معمول، علت تنبیه آن بود که دانش‌آموزان به برخی سؤالات نمی‌توانستند جواب دهند یا

بودند، زیرا انجام چنین فعالیتی، آن‌ها را برخلاف بسیاری از کارهای دیگر در دنیای مدرن، تحت فشار روانی قرار نمی‌داد.

زمانی که دبیرستان بودم، در دنیای ریاضیات غرق بودم. من اغلب حین کشاورزی به مسائل ریاضی فکر می‌کردم. وقتی تعدادی ایده داشتم، آن‌ها را در یک دفترچه کوچک قابل حمل یادداشت می‌کردم. برای مثال، تلاش برای تعمیم یک قضیه در هندسه تصویری سه‌بعدی، به بعد بالاتر در حالی که سوار بر تراکتور در مسیر مزرعه بودم را به‌خاطر دارم.

همه در روستا کشاورزی نمی‌کردند. اکثریت ساکنین، روستایی نبودند بلکه ساکنان اصلی، مهاجران از شهر یا روستاهای دیگر نزدیک به مرز و پناهجویان جنگ ایران و عراق بودند. ساکنان شهری، به‌عنوان کارمند دولتی در ادارات عمومی یا فروشگاه‌های کوچک خود کار می‌کردند. بسیاری از مهاجران روستاهای دیگر، همچنان بعد از جنگ نیز در روستا ماندند.

جنگ

قبل از متولدشدنم، ایران وضعیت پایداری نداشت. چندماه بعد از تولدم، حکومت توسط انقلاب سرنگون شد. دو سال بعد، جنگ ایران و عراق شروع شد. همه این‌ها، زندگی را به‌خصوص برای ما که در نزدیکی مرز زندگی می‌کردیم، دشوار می‌کرد. جنگ، هشت سال تا زمانی که در کلاس پنجم ابتدایی بودم، طول کشید. تعداد زیادی از مردم در منطقه ما به‌دلیل بمباران چندباره هوایی از جمله بمباران شیمیایی، جان باختند. ردیف‌هایی از بمب‌هایی که در آسمان آبی می‌درخشیدند و بر شهر فرومی‌ریختند را به‌یاد دارم. ما بلافاصله پس از شنیدن غرش هواپیماها، به سمت کوه‌های اطراف روستا پناه می‌بردیم. من به سمت خانه پدر بزرگم که در کنار کوه بود، می‌دویدم. روستای ما به‌طور کلی به‌دلیل کوه‌های محافظ، امن‌تر از شهر و بسیاری از روستاهای دیگر نزدیک‌تر به مرز بود. به‌همین‌خاطر مردم زیادی برای زندگی به روستای ما مهاجرت کرده بودند که حدوداً جمعیت سه‌برابر شده بود. برخی از آن‌ها، پس از جنگ، از روستا رفتند، اما بسیاری همچنان باقی ماندند. باین‌حال، گاهی روستای ما نیز به‌اندازه کافی ایمن نبود، بنابراین مجبور بودیم به سایر روستاهای دور مهاجرت کنیم.

به‌غیر از بمباران، خطرات دیگری از اثرات مربوط به جنگ نیز وجود داشت. مثلاً مواد منفجره فراوان بودند. ما بچه‌ها، گاهی با آن‌ها بازی می‌کردیم. حتی برای سرگرمی، آن‌ها را در آتش می‌انداختیم. جالب است که هیچ‌یک از دوستانم در این بازی‌ها آسیبی ندیدند، اما

پسرم تعریف می‌کردم. در خوشنویسی هم عالی بود. باینکه ما در یک مکان زندگی می‌کردیم، بیشتر در حال بازی یا مطالعه در یک اتاق مشترک بودیم، فقط یک مورد را به یاد دارم که با او درگیری داشتیم، که در واقع تقصیر من بود. او سرانجام برای تحصیل در رشته مهندسی الکترونیک وارد دانشگاه شد و پس از دانش‌آموختگی، شروع به تدریس در هنرستان کرد.

مدرسه راهنمایی

من هردو مقطع ابتدایی و راهنمایی را در روستا تحصیل کردم. دوره راهنمایی شامل سه سال بود. حیدر، ریاضیات و فیزیک را فراتر از دوره راهنمایی و در حد دبیرستان، برایم تدریس می‌کرد. به عنوان مثال، او به من اصول اولیه حسابان، مانند مشتق و انتگرال را آموزش داد. او چنین مطالبی را به دلیل زیبایی و هیجان به من می‌آموخت، نه برای گرفتن نتایج خوب در مدرسه.

در دوران راهنمایی، خلاقیت من شکوفا شد. ساعت‌ها و روزها را صرف فکر کردن ساخت یا اختراع چیزهای خاص می‌کردم، به عنوان مثال، ماشینی برای کمک به کار در مزرعه. باینکه اکثر ایده‌هایم تا حدودی به دلیل عدم دسترسی به مواد اولیه لازم موفقیت‌آمیز نبودند. اما معتقدم مهم‌ترین عامل، تمرکز و جاه‌طلبی‌ام بود که در سال‌های بعد ثابت شد، بسیار مفید است.

به همراه چند نفر از دوستان، یک گروه تئاتر ایجاد کردیم. برای بچه‌های روستا نقش ایفا می‌کردیم. پول کمی از آن به دست آوردیم، اما از کمدی کاملاً لذت می‌بردیم. به همراه دوستانم کامران، با استفاده از چوب و پلاستیک، یک بادبادک درست کردیم. آن را در بالای یک کوه نسبتاً نزدیک بردیم. امیدوار بودیم که بتوانیم آن را پرواز دهیم. متأسفانه تا حدی به دلیل وزن موادی که استفاده کرده بودیم، کار نکرد و تا حدودی آیرودینامیک مسئله را متوجه نشدیم. اما جاه‌طلب‌تر شدم، مدت زیادی را صرف ساختن یک هواپیما کردم تا با آن پرواز کنم که هرگز محقق نشد.

رقابت با کامران در آن سال‌ها در اوج خود بود. این باعث شد هردوی ما سخت کار کنیم و در مدرسه بهترین باشیم. هرچند سعی کردم در هر درسی نمره خوبی بگیرم، اما به توضوح ریاضیات و به طور کلی علوم طبیعی را ترجیح می‌دادم.

دبیرستان

دبیرستان شامل چهار سال بود. در روستای ما دبیرستانی وجود نداشت، بنابراین مجبور شدم تا شهر مریوان که تنها چند کیلومتر با

بدرفتاری می‌کردند و یا دیر می‌رسیدند. من احتمالاً بیشتر از سهمم تنبیه می‌شدم. این امر تا پایان دوره تحصیلات راهنمایی ادامه داشت. برخی از معلم‌ها حتی بی‌رحم‌تر بودند. دانش‌آموزان را به دلایل مسائل شخصی خودشان تنبیه می‌کردند. بدترین تجربه‌ام، زمانی بود که در کلاس چهارم بودم. معلم ما، مردی از یک شهر دوردست بود که ما را با یک دسته سیم، بسیار بد تنبیه می‌کرد. از آن سال خاطرات کمی به‌غیر از تنبیه به یاد دارم. برخی از معلمان هم، دانش‌آموزان را مجبور می‌کردند که دستان خود را در برف نگه‌دارند تا سپس آن‌ها را با چوب تنبیه کنند.

خوشبختانه در کلاس پنجم، معلم ما رحمان کناپوشی، معلم واقعاً خوبی بود. او حتی دیپلم نداشت، اما بهتر از سایر معلمان بود که مدرک داشتند. او مردی آرام و مهربان بود و روش تدریس او با تنبیه همراه نبود. او برای آموزش از روش‌های جدید استفاده می‌کرد. مثلاً هر روز قبل از ترک مدرسه، برای ما یک داستان خوب نقل می‌کرد. در فصل بهار، ما را بیرون می‌برد و در طبیعت زیبای نزدیک مدرسه به ما آموزش می‌داد. همچنین مسابقاتی بین مدارس روستاهای مجاور در محلی بین مسیر روستاها ترتیب می‌داد. برای حمل تخته‌سیاه به محل مسابقه از یک الاغ استفاده می‌نمود.

همان سال بود که احساس کردم با ریاضیات ارتباط دارم. در امتحانات ریاضی اوایل سال، نتایج خوبی گرفتم، هرچند وقت زیادی برای آماده شدن صرف نکردم. آن سال دوستم، کامران کسرای و من از شاگردان برتر کلاس بودیم. رقابت ما سال‌ها طول کشید، اما رفاقت‌مان را ادامه دادیم و از آن زمان تاکنون با هم دوست صمیمی هستیم.

بیشترین تأثیر در روند آموزش من توسط برادرم، حیدر، که شش سال بزرگ‌تر از من بود صورت گرفت. بودن او در کنارم به عنوان یک الگو نعمتی بود. او واقعاً فردی منحصربه‌فرد بود، بسیار آرام، دلبخیر و خلاق. او همیشه مشغول اختراع و ساختن بود. وقتی پنج ساله بودم، چترهای کاغذی می‌ساخت و حتی برخی از آن‌ها را به کودکان می‌فروخت. یکی از چیزهایی که من را تحت تأثیر قرار داد، زمانی بود که او یک پروژکتور ساخت و یک فیلم انیمیشن کوتاه را به بچه‌های همسایه در یک اتاق تاریک نشان داد. او با حک کردن حروف الفبا روی یک ورق پلاستیکی می‌توانست متونی را شبیه به یک ماشین تایپ چاپ کند. تجهیزات بدن‌سازی خودش، از جمله دمبل و هالتر را با استفاده از میله‌های آهنی و بتن ساخت.

او همچنین افسانه‌های ساختگی خودش را برای من و برادر کوچک‌ترم تعریف می‌کرد. چند دهه بعد، همان داستان‌ها را برای

این افراد و اکتشافات آن‌ها هیجان‌زده بودم.

کتاب عالی دیگر کتاب «ریاضیات چیست؟»^۲ اثر آر. کورانت^۴ و اچ. رایبنز^۵ بود که حوزه‌های مختلف ریاضی از جمله جبر، توپولوژی، هندسه، نظریه اعداد، و غیره را معرفی می‌کرد. این واقعاً مفید بود، چرا که کتابی فراتر از کتاب دبیرستانی است، در حالی که هنوز حالت ابتدایی آن را نسبتاً حفظ کرده‌اند. یکی دیگر از کتاب‌های خوب، کتاب «آنالیز ریاضی»^۶ تی. م. آپوستل^۷ بود.

تا زمانی که دبیرستان را تمام کنم تنها دوبار شهر زادگاهم را در سفر به مرکز استان، شهر سنج ترک کردم. اولین سفر برای شرکت در مسابقه ریاضی بود که در بالا ذکر شد. در سفر دوم، دوستم، کامران کتاب آنالیز ریاضی آپوستل را خرید و به من هدیه داد.

تحت تأثیر تجربیات قبلی، احساس کردم یادگیری ریاضیات به‌تنهایی کافی نیست. فکر می‌کردم که لذت نهایی در ساختن ریاضیاتی جدید است. تصمیم گرفتم تحقیق کنم. من چیزی اثبات نکردم، اما تجربه تلاش برای انجام پژوهش در سال‌های بعد برایم ارزشمند بود. تقریباً در همین زمان بود که تصمیم گرفتم یک ریاضی‌دان حرفه‌ای شوم. حدوداً ۱۶-۱۵ ساله بودم.

باینکه از ریاضیات خیلی لذت می‌بردم، اما کسی آنجا نبود که بتواند من را راهنمایی و هدایت کند. این انزوای کامل از یک طرف موهبتی بود برای اینکه بتوانم مستقل‌تر شوم، اما از طرف دیگر سخت بود. از اینکه نمی‌توانستم با دیگران صحبت کنم، برای هرچیز زمان زیادی صرف می‌کردم که برایم سخت بود. سعی کردم چند نفر از دوستانم را پیدا کنم تا ریاضی یا هر علم دیگری را به‌طور جدی دنبال کنند، ولی متأسفانه بی‌نتیجه بود. تعدادی از آن‌ها، دانش‌آموزان واقعاً خوبی بودند، اما هدف آن‌ها به‌دست آوردن یک مدرک مناسب در مهندسی یا پزشکی و بعد از آن شغل خوبی بود.

در سال آخر دبیرستان تصمیم گرفتم مدرسه معمولی را ترک کنم، در عوض در سیستمی متفاوت که کلاس و درس نداشت و فقط امتحان داشت، ثبت‌نام کردم. این مدارس عمدتاً برای بزرگسالانی بود که شغل تمام‌وقت داشتند.

برای ورود به دانشگاه، باید دبیرستان را تمام می‌کردیم و در آزمون سراسری قبول می‌شدیم. مهم نبود نتایج دبیرستان چقدر خوب باشد، که این یک مزیت برای افرادی بود که در مناطق کمتر توسعه‌یافته زندگی می‌کردند. چون آزمون، سراسری و نظام‌مند بود، خارج از تعصبات و پیش‌زمینه‌های ذهنی افراد بود. فرقی نمی‌کرد که فرد کدام مدرسه تحصیل کند، تا زمانی که یک نفر در این امتحان خوب عمل می‌کرد. مثل خیلی‌ها، من هم از این آزمون، نهایت استفاده را

روستا فاصله داشت، رفت‌وآمد کنم، به‌جز سه‌ماهی که در خانه عمه‌ام در شهر گذراندم، رفت‌وآمد به‌خصوص در ماه‌های سرد زمستان برایم سخت بود. گاهی در بهار، این مسیر را پیاده می‌رفتم تا پولم را پس‌انداز کنم یا از طبیعت لذت ببرم. پیاده‌روی‌ام حدود ۴۰ دقیقه طول می‌کشید.

به‌غیر از رفت‌وآمد، تحصیل در شهر نیز ابتدا برایم سخت بود، زیرا نمی‌دانستم که یک روستایی چگونه می‌تواند با دانش‌آموزان ممتاز شهر رقابت کند. سال اول به‌سختی کار کردم، تا مطمئن شوم که عقب نمانده‌ام. به‌تدریج فهمیدم که دانش‌آموزان شهری آنقدرها که در ابتدا به‌نظر می‌رسید، ترسناک نبودند، بنابراین اعتماد به‌نفسم بیشتر شد.

بیشتر دنبال علایقم رفتم. در سال دوم، تیم متشکل از من و دو همکلاسی دیگرم برنده مسابقه علمی در بین تمام مدارس شهر شد. سپس وارد مرحله بعدی برای رقابت بین کلیه مدارس منتخب استان کردستان شدیم و ناباورانه مقام نخست را کسب کردیم. همانند قبل، علاقه خاصی به ریاضیات و فیزیک داشتم. در سال دوم بود که اشتیاق من به ریاضیات تشدید شد و مطمئن شدم که ریاضیات دلیل علاقه من به فیزیک است.

باتوجه به تجربه مطالعه خارج از چهارچوب مدرسه در دوره راهنمایی، خودم را به مطالعه بسیاری از کتاب‌های کتابخانه شهر مشغول می‌کردم. اگرچه این کتابخانه، کتاب‌های ریاضی بسیار خوبی داشت، لیکن تعداد معدودی یا هیچ‌کس جز من به آن‌ها علاقه‌ای نداشتند. خواندن آن کتاب‌ها و اختصاص زمان زیادی برای فکر کردن به ریاضیات برای کسب نمرات خوب نبود. فکر می‌کنم ریاضیات را به‌دلایل مختلف دوست داشتم. فکر می‌کردم زیبا، دقیق، جاودانه، چالش‌برانگیز، شادی‌بخش و مفید است. به‌سادگی ریاضیات با طبع من هماهنگ بود. اگرچه سعی کردم موضوعات زیادی را در طی دبیرستان یاد بگیرم، اما هندسه به نوعی برجسته بود. یکی از موضوعاتی که دوست داشتم، هندسه تصویری بود. مثلاً می‌توان یک مثلث متساوی‌الاضلاع را بر روی هر مثلث دیگری تصویر کرد که از این نکته می‌توان برای اثبات نتایج زیادی در مورد مثلث‌ها استفاده کرد. من از این واقعیت که می‌توان یک ایده واحد را برای حل بسیاری از مسائل مختلف به کار برد، خوشم می‌آمد.

سعی کردم این را به ابعاد بالاتری که در بالا به‌اختصار اشاره کردم، تعمیم دهم. یکی از کتاب‌هایی که واقعاً از آن لذت بردم، کتاب «مردان ریاضیات»^۱ اثر ای. تی. بل^۲ بود که شامل زندگی‌نامه ریاضی‌دانان دنیای باستان تا اوایل قرن بیستم بود. من واقعاً از زندگی

^۱Men of Mathematics ^۲E. T. Bell ^۳What is Mathematics ^۴R. Courant ^۵H. Robbins ^۶Mathematical Analysis ^۷T. M. Apostol

شوم. بنابراین در سال اول برای کلاس‌ها و قبولی در امتحانات به‌سختی کار کردم.

قبل از ورود به دانشگاه، بیشتر کتاب‌هایی که می‌خواندم، به فارسی نوشته (یا ترجمه شده) بود. زبان کُردی در مدرسه تدریس نمی‌شد، بنابراین من و دوستانم آن را در خانه و از افراد بزرگ‌تر فامیل یاد گرفتیم. زبان انگلیسی در مدرسه تدریس می‌شد، اما فقط تعداد کمی از دانش‌آموزان به اندازه کافی یاد می‌گرفتند که قادر باشند کتاب‌هایی به این زبان بخوانند.

از ابتدای دوره کارشناسی تصمیم گرفتم ریاضیات را به زبان انگلیسی بخوانم، زیرا کتاب‌های ریاضی بسیار پیشرفته‌تری به زبان انگلیسی وجود داشت. دانشکده یک کتابخانه عالی داشت. همانند دوران دبیرستان به کتاب‌خواندن ادامه دادم، کتاب‌هایی که مربوط به سال اول نبود. با اطلاعاتی که دربارهٔ مبانی توپولوژی در دبیرستان داشتم، کتابی درخصوص توپولوژی جبری انتخاب کردم و مباحث پیشرفته‌تر مانند گروه‌های بنیادی و گروه‌های همولوژی را یاد گرفتم. من شیفتهٔ کاربرد جبر در طبقه‌بندی فضاهای هندسی بودم.

در سال دوم، به جبر به‌ویژه جبر جابجایی علاقه‌مند شدم. آن سال با دانشجوی کُرد ریاضی دیگری آشنا شدم، رضا سزیده، که در حال تحصیل در دوره کارشناسی ارشد بود. او از اطلاعات جبر جابجایی من کاملاً متعجب بود، زیرا این موضوع، نام گرایش تخصصی او بود. سعی کردم برخی تحقیقات مقدماتی را با بررسی گروه‌های همومورفیسم بین مدول‌ها انجام دهم. اما ظاهراً اینها همه از قبل شناخته شده بودند.

موضوع دیگری که در سال دوم دنبال کردم، منطق ریاضی به ویژه جبر جهانی و نظریهٔ مدول بود. آرزویم در این دوران این بود که دو موضوع ریاضی را به نحوی به‌صورت رسمی بنویسم به‌طوری‌که بتوان از یک قضیه در یکی استفاده کرد، آن را «ترجمه» کرد و به‌راحتی نتیجه‌ای غیربدیهی در موضوع دیگر به‌دست آورد. به‌دلیل کافی نبودن تجربه و جاه‌طلبی، پروژه‌ام به‌جایی نرسید. در سال سوم، اتفاقاً با رضا هم‌اتاق شدم. او مدتی را صرف خواندن کپی یک کتاب، گاهی با هیجان و گاهی با ناامیدی می‌کرد. این کتاب، هندسهٔ جبری پایه^۸ تألیف آ. آر. شفرویچ^۹ بود که اغلب برای تدریس اولین درس دورهٔ هندسه‌جبری تحصیلات تکمیلی استفاده می‌شود. به این کتاب به‌تدریج علاقه‌مند شدم و شروع به مطالعهٔ آن کردم. برایم بسیار هیجان‌انگیز بود که می‌دیدم خیلی از مطالبی که در جبر جابجایی یاد گرفته‌ام، در واقع معنای هندسی دارند.

یک فرهنگ لغت بین جبر و هندسه دیدم که بسیار قوی‌تر از

کردم و فقط رشتهٔ ریاضی محض را در چند دانشگاه انتخاب کردم. برای انتخاب دوم در لیست انتخاب رشته، در دانشگاه تهران پذیرفته شدم. به‌طور کلی دومین دانشگاه برتر کشور بعد از دانشگاه صنعتی شریف در نظر گرفته می‌شد.

روزی که نتایج ورودی دانشگاه در روزنامه‌ها منتشر می‌شد، روز بزرگی برای دانش‌آموزان بود.

در آن روز، مردم می‌پرسیدند که آیا قبول شده‌ام؟ در راه بازگشت به خانه، وقتی به آشنایان گفتم که قرار است ریاضی محض بخوانم، حداقل دو نفر از آن‌ها به من گفتند «شرمت باد». به‌غیراز ریاضیات، علایق دیگری را در دبیرستان دنبال می‌کردم. مثلاً شعر می‌گفتم. من نیز تحت تأثیر حیدر، به الکترونیک علاقه داشتم. من و کامران، ماه‌ها تلاش کردیم یک پخش‌کنندهٔ رادیویی FM با بُرد کوتاه بسازیم. ما نقشهٔ مدار را داشتیم ولی مشکل، پیدا کردن قطعات مدار، یعنی ترانزیستور، مقاومت، خازن و غیره بود. در شهر، مغازه‌ای برای خرید قطعات نامستعمل وجود نداشت. درعوض مجبور شدیم به تعمیرگاه‌های الکترونیکی در آنجا سر بزنیم. به‌ما می‌گفتند دنبال این قطعات در میان انبوهی از رادیوهای شکسته و سایر وسایل الکترونیکی بگردیم. به‌همین دلیل زمان زیادی طول کشید تا قطعات را پیدا کنیم. آن‌ها را طبق نقشهٔ مدار، کنار هم قرار دادیم اما ابتدا کار نکرد. سپس در یک لحظه آن را امتحان کردیم، کار کرد و ما بسیار خوشحال شدیم. اتفاقاً یکی از خاله‌هایم همسایه‌مان بود. به او گفتیم که رادیو خود را روشن کند، زیرا اخبار بسیار مهمی وجود دارد که قرار است اتفاق بیفتد. ما مخفیانه در موج FM صحبت می‌کردیم و او گوش می‌داد. گفتیم که دنیا تا دو روز دیگر به پایان می‌رسد، همه باید آماده شوند. خالهٔ بیچاره آن را جدی گرفت و تقریباً تا حد مرگ ترسیده بود. سپس به او گفتیم که این فقط یک شوخی بود.

من یک سری دوستان صمیمی داشتم که با آن‌ها سرگرمی‌های زیادی داشتم، اما آن‌ها زیاد سخت درس نمی‌خواندند. در نتیجه، تقریباً هر شب امتحان ریاضی مجبور بودم بیدار بمانم و مطالب ریاضی که ماه‌ها یاد نگرفته‌اند را به آن‌ها آموزش دهم.

کارشناسی

در پاییز ۱۹۹۶ وارد دانشگاه تهران برای تحصیل در رشته ریاضی محض شدم. کلاس ما که شامل دانشجویان ریاضی کاربردی نیز بود، ۴۰ دانشجو داشت که نیمی از آن‌ها دختر بودند. مانند زمانی که به دبیرستان وارد شده بودم، نگران بودم که نتوانم با همهٔ دانشجویانی که از شهرهای غنی‌تر و توسعه‌یافته‌تر از اطراف کشور می‌آیند، هماهنگ

⁸Basic Algebraic Geometry ⁹I. R. Shafarevich

کنم، زیرا گرفتن جایزه در چنین مسابقاتی می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. برای مثال برای اخذ پذیرش از دانشگاه‌های خارج از کشور. به توصیه او به عضویت تیم مسابقه درآمد. در نهایت، مدال طلا در مسابقات کشوری را گرفتم. از این‌رو تیم ما برای شرکت در مرحله بین‌المللی مسابقه انتخاب شد. آن سال مسابقه در لندن بود. زندگی در مقطع کارشناسی سخت بود. تمام وقت ما در دانشگاه یا در خوابگاه‌ها می‌گذشت. در اتاق‌هایی زندگی می‌کردیم که معمولاً دو-سه نفر دانشجوی دیگر بودند. سرگرمی اصلی، جوک‌هایی بود که دانشجویان می‌گفتند یا کارهای احمقانه‌ای که انجام می‌دادند.



در یک مسافرت به اصفهان، سال ۱۹۹۹

من و بیشتر دوستانم، پول خیلی کمی داشتیم. در طول این چهار سال، فقط یک بار به‌خاطر می‌آورم که به یک قهوه‌خانه در خارج از محوطه دانشگاه رفتم و حتی یکی از دوستان پول چای را پرداخت کرد، چون من توان خرید آن را نداشتم.

مهاجرت

برای شرکت در مسابقه بین‌المللی ریاضیات دانشجویان، در جولای ۲۰۰۰ به لندن سفر کردم. چون آمادگی خوبی نداشتم، مقام سوم را به‌دست آوردم (مشابه مدال برنز). به‌دلایل مختلفی، بعد از مسابقه در لندن ماندم و درخواست پناهندگی دادم. حدود یک سال طول کشید تا دولت بریتانیا در مورد پرونده و کمک مالی به من تصمیم بگیرد. اقامت‌گاه من در ناتینگهام، جایی که در خانه‌ای با چند پناهنده دیگر زندگی می‌کردم، تعیین شد.

در آن سال، به مطالعه ریاضیات عمده‌تر در هندسه جبری، مانند گذشته ادامه دادم. طبیعی بود که با دانشکده ریاضی در ناتینگهام در ارتباط باشم که این با کمک یک دوستِ گُردِ جدید، کامبیز فتحی که دانشجوی دکتری اخترفیزیک واقع در همان ساختمان دانشکده ریاضی بود، انجام شد.

ارتباطی بود که در حین یادگیری توپولوژی جبری مشاهده کردم. طولی نکشید که متقاعد شدم این موضوعی است که می‌خواهم عمیق‌تر دنبال کنم. در سال چهارم، مطالعه هندسه جبری را ادامه دادم. در یک درس دوره دکتری هندسه جبری شرکت کردم که ادامه بخش‌هایی از مطالب کتاب «هندسه جبری»^{۱۰} تألیف آر. هارتشورن^{۱۱} بود. این کتاب، نسبت به کتاب قبلی مجردتر بود و مبتنی بر رویکرد گروتندیک^{۱۲} به هندسه جبری بود. گروتندیک، منبع بزرگ الهام من به دلیل ریاضیات عمیق و شگفت‌انگیزش و همچنین داستان زندگی‌اش شد. یک چالش در مطالعه کتاب‌های هندسه جبری پایه و شرکت در دوره‌های مقدماتی این است که نمی‌توان به‌وضوح مشخص کرد موضوع به کجا می‌رود. کلی ایده و ابزار را یاد می‌گیری، اما به‌سختی می‌توان فهمید که همه اینها درباره چیست. در کتاب هارتشورن، یک بخش فرعی با عنوان «هندسه جبری چیست؟» وجود دارد. من آن را چندین بار فقط برای به‌دست آوردن حس جهت‌یابی خواندم. کتاب، اساساً نظریه دسته‌بندی وارته‌های جبری را توصیف می‌کند. با هندسه دوجانبه شروع می‌شود و به نظریه مدولی خاتمه می‌یابد. حال، شاید خیلی عجیب نباشد که من در نهایت در هندسه دوجانبه کار کردم که در آن شخص تصور واضحی از چیزی که تلاش می‌کند انجام دهد، دارد. برخی از کارهای من در سال‌های اخیر در راستای ساخت فضاها مدولی می‌باشد.

در سال‌های سوم و چهارم، در بسیاری از کلاس‌ها شرکت نمی‌کردم، چون خودم راحت‌تر درس می‌خواندم. استادان پس از چندبار شکایت، به این موضوع عادت کردند. با این حال برقراری ارتباط با برخی از اساتید بعد از کلاس برایم خوب بود، به عنوان مثال، با ا.ش. ده آبادی، ا. شادمان، ش. شهابی و س. یاسمی.

در سال چهارم، تحقیقاتی در توپولوژی مقدماتی با بررسی فضای پیوسته تصاویر بین فضاها توپولوژیکی با تعریف نوعی توپولوژی، انجام دادم و مقاله‌ای نوشتم. پس از بحث و گفت‌وگو با ا. شادمان فهمیدم که مطالعات مرتبط، قبلاً با استفاده از نوع دیگری توپولوژی انجام شده است، یعنی توپولوژی فشرده-باز.

با توجه به دیدگاهی که به ریاضیات داشتم، طرفدار مسابقات ریاضی نبودم. به مسائل تحقیقاتی به جای مسائل رقابتی علاقه داشتم. دانشکده ما، هر سال در مسابقه‌های ریاضی کشوری شرکت می‌کرد، اما من نمی‌خواستم در این مسابقات شرکت کنم. با این حال در سال چهارم، یک روز که با یکی از دوستان دانشجوی کارشناسی‌ارشد در مورد مسابقه صحبت می‌کردم، دلیل عدم شرکت را به او گفتم. او به من گفت که لازم است در تصمیم تجدیدنظر

¹⁰Algebraic Geometry ¹¹R. Hartshorne ¹²Grothendieck ¹³Ivan Fesenko ¹⁴John Cremona



با ایوان فسنکو، ناتینگهام، حدود ۲۰۰۳

با توجه به این که معلوم شده بود باید به جای نظریه اعداد، هندسه جبری بخوانم، ایوان پیشنهاد کرد در کلاسی یک‌ماهه درباره هندسه دوجانبه^{۱۸} در دانشگاه واریک^{۱۹} شرکت کنم. این مربوط به اوایل ۲۰۰۲ بود. همچنین ایوان پیشنهاد داد که در برنامه پنج‌ماهه‌ای که در موسسه نیوتن در دانشگاه کمبریج درباره هندسه دوجانبه و مباحث دیگر برگزار می‌شد، شرکت کنم. ظاهراً این کار امکان‌پذیر نبود، اما با اصرار ایوان، برگزارکنندگان دوره موافقت کردند، در آن شرکت کنم ولی بدون حمایت مالی یا اختصاص اتاق کار.

به کلاسی در کمبریج وارد شدم و در دوره‌ای شرکت کردم که ویژه هندسه دوجانبه بود و بر مبنای درک مقاله جدیدی از ویاجسلاو شوکوروف^{۲۰} درباره وجود فلیپ‌های چهاربُعدی متمرکز شده بود. برای مطالعه مقاله شوکوروف، سخت تلاش کردم. حاصل این کار، آموختن تعداد متناهی تکنیک‌های دقیق‌تر هندسه دوجانبه بود.



ناتینگهام، حدود ۲۰۰۳

در پایان برنامه، شوکوروف نیز به کمبریج آمد و به این ترتیب

در اولین جلسه، با ایوان فسنکو^{۱۳} و جان کرمونا^{۱۴} صحبت کردم. هر دوی آن‌ها که در نظریه اعداد مرتبط با هندسه جبری کار می‌کنند، مشتاق کمک کردن بودند. پیشنهاد دادند که کتابی از سیلورمن را مطالعه کنم، نقاط گویا در منحنی‌های بیضوی. من کتاب را مطالعه و مجدداً آن‌ها را ملاقات کردم، به‌نظر می‌رسید، خوشحالند. علی‌رغم اشتیاق ایشان برای پذیرش من به‌عنوان دانشجوی دکترا در دانشکده، به‌زودی معلوم شد که به‌دلیل وضعیت اقامتم، نمی‌توانم بورس تحصیلی دریافت کنم.

من با دانشگاه‌های دیگر، از جمله کمبریج^{۱۵}، وارویک^{۱۶}، و بث^{۱۷} نیز ارتباط برقرار کردم، اما به‌همان دلیل نتوانستم پذیرش بگیرم. زندگی در آن سال سخت بود. واقعاً انتظار برای تصمیم پناهندگی که نتیجه آن زندگی من را تعیین خواهد کرد، برایم استرس‌زا بود. یک تصمیم منفی فاجعه‌آمیز بود. هر هفته به ما ۱۰ پوند انگلیس به‌صورت نقد و کمتر از ۳۰ پوند کوپن خرید مواد غذایی و سایر مایحتاج داده می‌شد. کوپن‌ها در فروشگاه‌های خاصی، مانند سوپرمارکت‌ها پذیرفته می‌شدند. برخی از صندوق‌داران در این مورد اطلاعی نداشتند، بنابراین باید صف را منتظر نگه می‌داشتیم تا هنگامی که بتوانند با مسئولی از فروشگاه در این مورد صحبت کنند.

خوشبختانه بعد از حدود یک سال، به من اجازه اقامت در کشور داده شد. یکی از اولین کارهایی که انجام دادم این بود که نامم را به کوچر بیرکار تغییر دادم. تمایل داشتم اسمم، بیانگر من به‌عنوان یک دانشجوی ریاضی و یک گُرد باشد. «کوچر» به معنی شخصی است که از جایی به جای دیگر مهاجرت می‌کند و «بیرکار» به معنی ریاضی‌دان. هر دو کلمه با هم به‌عنوان «کاوشگر در دنیای ریاضیات» یا «ریاضی‌دان مهاجر» قابل تفسیر هستند.

دکتري

بلافاصله پس از حل موضوع اقامت، بورسیه تحصیلی EPSRC برای شروع دکترا در ناتینگهام تحت راهنمایی ایوان فسنکو گرفتیم. او در موارد بسیاری در طول دوران دکتري و پس از آن از من حمایت کرد. ایوان، یک ریاضی‌دان روس بود که در سن پترزبورگ روسیه، درس خوانده بود. بنابراین اطلاعات زیادی در مورد هندسه جبری داشت. او پروژه‌ای را در رابطه با هندسه جبری و آنالیز غیراستاندارد پیشنهاد کرد. ایده این بود که روش‌های دومی در اولی اعمال شود. در این مورد، برای چند ماه فکر کردم و مقاله‌ای نوشتم.

¹⁵Cambridge ¹⁶Warwick ¹⁷Bath ¹⁸birational geometry ¹⁹Warwick University ²⁰Vyacheslav V. Shokurov ²¹Johns Hopkins

از رساله‌ام، به دلیل تعارض منافع نه‌چندان مرتبط با محتوای ریاضی رساله‌ام، آن‌چنان که باید، چندان هموار پیش نرفت.

در بهار ۲۰۰۴، برای مدت دوماه، شوکوروف را در موسسه ریاضی استکلوف^{۲۹} در مسکو ملاقات کردم. در این دوماه، من در ساختمان اصلی دانشگاه دولتی مسکو ماندم. مجدداً یک سال بعد از آنجا دیداری داشتم. بازدید از مکان‌ها و شرکت در کنفرانس‌ها روند خوبی برای ملاقات با افراد و یافتن دوستان خوب بود.

در دوره دکتری خود، در اتاق کار مشترکی که در اختیارم گذاشته شده بود، نمی‌توانستم روی کارم تمرکز کافی داشته باشم. به‌جای آن عادت داشتم در کتابخانه، اتاق‌های عمومی و غیره کار کنم. به کمک ایوان و دوست دیگرم، نیکلا دیامانتیس^{۳۰} توانستم در برخی اتاق کارها، حداقل برای مدت کوتاهی کار کنم.

پس از دکتری

پس از اتمام دوره دکتری، برای یک دوره پسادکتری پژوهشی به دانشگاه واریک^{۳۱} رفتم. مایلز رید^{۳۲} و برخی هندسه جبری‌دانان جوان‌تر هم آن‌جا بودند. پس از یک سال و چند ماه، در آوریل ۲۰۰۶، با همان بورس پژوهشی و با کمک بورات توتارو^{۳۳} به کمبریج رفتم. در دوره پسادکتری، کار بر روی حدس خاتمه‌یافتن^{۳۴}، حدس مدل مینیمال، و مسائل وابسته را ادامه دادم. به‌خصوص مصمم شده بودم به طور عمیق‌تری به ارتباط آستانه‌ها و خاتمه‌یافتن بپردازم. فهمیدم که اگر فقط به حدس مدل مینیمال و چند حالت خاص حدس خاتمه‌یافتن که برای بسیاری از مقاصد کافی بودند، بپردازم در واقع می‌شود از آستانه‌های متعارف $\log$ پرهیز کرد. در پژوهش‌هایم، از جیمز مک‌کران^{۳۵}، شنیدم که وی، پائولو کاسینی^{۳۶}، و کریستوفر هاگون^{۳۷}، روی مسائلی مشابه کار می‌کنند. آن‌ها روی این مسئله پیشرفت بیشتری کرده بودند، ولی از روی لطفی که به من داشتند، موافقت کردند تا تلاش‌هایمان را با یکدیگر به اشتراک بگذاریم و نهایتاً کارهایمان را در مقاله‌ای مشترک که به BCHM [۸] شناخته می‌شود، منتشر کنیم. مقاله شامل اثبات وجود مدل‌های مینیمال برای چندگونه‌های عام و مولد متناهی برای حلقه‌های متعارف به‌همراه چندین نتیجه مرتبط دیگر بود. این مقاله بر کار قبلی هاگون^{۳۸} و مک‌کران^{۳۹} درباره وجود فلیپ‌های PI استوار بود که در نهایت هم بر ایده‌های شوکوروف درباره وجود فلیپ‌ها متکی بود.

در پاییز ۲۰۰۷، به‌عنوان مدرس به استخدام دانشگاه کمبریج درآمدم. «مدرس» شدن، کم‌وبیش شبیه به روند استادی دائم در ایالات متحده است. من در دوره پسادکتری چند درس تحصیلات

برای اولین بار با او ملاقات کردم. از او پرسیدم آیا می‌توانم وی را در دانشگاه جانز هاپکینز^{۲۱} ملاقات کنم؟ یک‌سال بعد، در بهار ۲۰۰۳ او را ملاقات کردم و او با مهرورزی پذیرفت که استاد راهنمای دوم من باشد.

در دو سال اول دوره دکتری‌ام، زمانی را صرف فکرکردن درباره حدس پایان‌یافتن فلیپ‌ها^{۲۲} کردم. در این خصوص نتوانستم پیشرفت زیادی بکنم. این حدس، خیلی مشکل است و حتی هنوز هم برای بعد چهار باز است، هرچند هم‌اکنون برخی حالت‌های دشوار آن برای هر بعدی معلوم شده است. در سال سوم، در پاییز ۲۰۰۳ شوکوروف را ملاقات و برای پنج ماه در بالتیمور ماندم و در آن‌جا قسمت بیشتر رساله دکتری خود درباره نظریه مکمل‌ها روی چندگونه‌های فانو^{۲۳} را به انجام رساندم. در واقع نتیجه اصلی به‌دست‌آمده اثباتی از کراندارای مکمل‌های متعارف $\epsilon - \log$ روی سطوح نسبتاً فانو بر یک پایه بوده است. این نتیجه به‌ویژه اثبات جدیدی از حکم الکسیف^{۲۴} در مورد کراندارای رویه‌های فانوی متعارف $\epsilon - \log$ به‌دست می‌دهد.



با ویاجسلاو وی. شوکوروف، بالتیمور، حدود ۲۰۰۳

رساله، رئیس کلی برنامه‌ای از شوکوروف درباره حدس‌هایی در هندسه دوسوگویا^{۲۵}، همچون کرانداربودن مکمل‌ها، حدس بوریسوف-الکسیف-بوریسوف^{۲۶} که مربوط به کران‌داربودن چندگونه‌های فانوی متعارف $\epsilon - \log$ بود، برای تفاوت‌های $\log$ مینیمال، خاتمه‌یافتن فلیپ‌ها، و غیره، را به‌دست می‌داد. آموختن نظریه مکمل‌ها نشان داد که این مفهوم برای کارهایی که سالیان بعد انجام دادم، ارزشمند بودند.

مُقارن با اتمام دوره دکتری خود، ارتباطی بین آستانه‌های متعارف $\log$ و خاتمه‌یافتن فلیپ‌های $\log$ پیدا کردم. این نتیجه را در رساله‌ام نگنجاندم، زیرا می‌خواستم درباره این ارتباط، تحقیق بیشتری کنم. بعدها آن را منتشر نمودم که اولین مقاله چاپ شده‌ام [۷] شد. در پاییز ۲۰۰۴ دوره دکتری خود را به اتمام رساندم. متأسفانه، دفاع

²²termination of flips conjecture ²³Fano varieties ²⁴Alexeev ²⁵birational geometry ²⁶Borisov-Alexeev-Borisov conjecture ²⁷Ascending Chain Condition ²⁸log canonical thresholds ²⁹Steklov Mathematical Institute ³⁰Nikolaos Diamantis ³¹Warwick University ³²Miles Reid ³³Burt Totaro ³⁴termination ³⁵James McKernan ³⁶Paolo Cascini ³⁷Christopher Hacon ³⁸Hacon ³⁹McKernan

ها را تکمیل کردم.

در حالی که مشغول اثبات کراندار بودن مکمل‌ها بودم، متقاعد شده بودم که می‌توانم به سمت حدس موسوم به بوریسف-الکسیف-بوریسف^{۵۰} (BAB) نیز نزدیک شوم. روی تمام مراحل آن، به جز یک مرحله که درباره تکنیک‌های مقسوم‌علیه‌های پادمتعارف بود، کار کردم و انجام آن را، که فکر می‌کردم ساده بود، برای آخرین مرحله گذاشته بودم. اما در انتها فهمیدم که این مرحله به هیچ‌وجه ساده نیست و به نظر می‌آمد تکنیک‌های جدیدتری نیاز دارند. به همین دلیل، اثبات کراندار بودن مکمل‌ها را در ۲۰۱۵ منتشر نکردم. اما در نهایت چند ماه بعد، در ۲۰۱۶، اثبات آن را در آرکایو^{۵۱} قرار دادم [۴]. حدود شش ماه بعد، اثبات حدس BAB را با کار بر روی آخرین مرحله مذکور در بالا، که درواقع به تکنیک‌های گوناگونی نیاز داشت، کامل کرده و آن را نیز در آرکایو قرار دادم [۳].

این اولین باری نبود که چندگوناهای فانو در مرکز یک پیشرفت بزرگ در هندسه جبری قرار می‌گرفت. این چندگوناهای در توسعه هندسه دوسوگویا مکتب هندسه ایتالیایی از بعد ۲ به ابعاد بالاتر، که با کارهای فانو و دیگران در اوایل قرن بیستم شروع شده بود، نقشی کلیدی ایفا کردند. همچنین، این چندگوناهای در مرکز فعالیت‌های شدید و گسترده‌ای در دهه ۱۹۷۰، به‌خصوص، در کارهای ایسکوسکیخ^{۵۲} و شوکوروف، و البته موری^{۵۳} قرار داشتند.

برای نتایجی که در بالا ذکر شد، و دیگر نتایج، من به اندازه کافی خوش‌شانس بودم که در کنگره بین‌المللی ریاضی دانان در ۲۰۱۸ در برزیل نشان فیلدز دریافت کردم. همچنین این نشان، ارج‌گذاری به کارهای انجام شده توسط همکارانم در چند دهه گذشته در حوزه پژوهشی من بود.

همان‌طور که همه می‌دانند، مدال بلافاصله بعد از اهدای آن در دیده شد، اما اتحادیه ریاضی دانان خیلی مهربانانه، چند روز بعد، آن را جایگزین کرد. این واقعه، به‌طور گسترده‌ای در اطراف جهان منعکس شد که مرا متعجب نکرد. جای تأسف دارد که چنین توجه گسترده‌ای به یک حادثه به این کوچکی صورت گرفت، در حالی که هنوز هم رسانه‌ها درباره موضوعات اساسی‌تر مربوط به نتایج تحقیقاتی، مطالب کمتری منتشر کرده‌اند.

نتایج بالا درباره چندگوناهای فانو و اثبات‌های آن‌ها، با مسائل بسیاری در هندسه جبری، مانند تکنیک‌های، گروه‌های خودریختی‌های دوسوگویا از چندگوناهای، K -پایداری چندگوناهای فانو، فضاهای مدولی و غیره، در ارتباط هستند. در چندسال اخیر، من به این واقعیت رسیده‌ام که آن‌ها بخشی از یک برنامه بلندپروازانه و بزرگتری

تکمیلی ارائه دادم و به این ترتیب عادت‌کردن به تدریس در کنار تحقیق، برایم نسبتاً آسان بود.

در کمبریج، در هر سال سه ترم تحصیلی وجود دارد، لیکن آن‌ها کوتا‌هند، هر یک حدود دوماه. این، کاملاً مفید بود زیرا می‌توانستم آزادانه در ایام غیر ترم به سفر بروم. کار تحقیقاتی بر روی چند مسئله در هندسه دوسوگویا در هندسه جبری را ادامه دادم. من با برت توتارو هم درباره ریاضیات و هم درباره عمومی‌سازی ریاضیات گفتگو می‌کردم، تا اینکه چند سال بعد، او کمبریج را ترک کرد. همچنین هر زمان که مقدور بود از گفت‌وگو با همکاران دیگر به‌خصوص جان گوت^{۴۰}، لذت می‌بردم.

سال تحصیلی ۲۰۱۱-۲۰۱۰ را با حمایت مالی بنیاد ریاضیات پاریس^{۴۱}، در موسسه ریاضی ژوسیهو^{۴۲}، که در آنجا کارهایی برای درک تکنیک‌ها و مباحث مرتبط انجام دادم، گذراندم [۵].

در چند کار تحقیقاتی درباره مدل‌های مینیمال، حدس ایتاکا^{۴۳} برای تارندگی‌ها^{۴۴} و غیره، من چندگوناهایی برخورد کردم که با یک مقسوم‌علیه نف^{۴۵} قطبی شده‌اند [۶]. یک مقسوم‌علیه نف روی یک چندگونای تصویری، مقسوم‌علیه‌ای است که هر خم روی چندگونا را به طور نامنفی قطع می‌کند. می‌توان این مقسوم‌علیه را گونه‌ای ضعیف از مقسوم‌علیه وسیع تصور کرد.

در ۲۰۱۴، در یک بازدید از سنگاپور، دی-کی ژانگ^{۴۶}، به من یادآور شد که مسئله‌ای درباره مؤثر بودن دستگاه‌های متعارف چندگانه روی چندگوناهای با بُعد گداگیری^{۴۷} نامنفی وجود دارد. بعد از مدتی کار بر روی مسئله، برایم روشن شد که چندگوناهای قطبی‌شده که قبلاً درباره آن‌ها فکر کرده بودم، کلید حل این مسئله بودند. با تعمیم مفهوم چندگونای قطبی‌شده به چندگونای قطبی‌شده تعمیم‌یافته، قادر شدیم مسئله را به‌طور اساسی به حالتی با بُعد گودایرای صفر تقلیل دهیم.

احساس کردم نظریه جدید چندگوناهای قطبی‌شده تعمیم‌یافته می‌تواند برای مسائلی درباره چندگوناهای فانو، به‌خصوص، حدس کراندار بودن مکمل‌ها نیز به کار گرفته شود. در واقع نشان داده شد این نظریه می‌تواند جزء سازنده مهمی در حمله به این حدس باشد. با این حال، مشخص شد که برای حل این حدس به چیزهای بیشتری نیاز است. بنابراین من با توسعه بیشتر ایده‌های مک‌کرنان، هاگون^{۴۸} و شو^{۴۹} در کارهایشان، به تکنیک‌های دیگری برای اثبات دوسوگویا بودن مؤثر سیستم‌های پادمتعارف چندگانه بر روی چندگونای متعارف فانوی ϵ -log روی آوردم. با غلبه بر مشکلات متعدد، در تابستان ۲۰۱۵ اثبات محدودیت حدس مکمل

⁴⁰John Coates ⁴¹Fondation Mathématiques de Paris ⁴²Jussieu Mathematics Institute ⁴³Iitaka ⁴⁴fibrations ⁴⁵nef ⁴⁶De-Qi Zhang ⁴⁷Kodaira ⁴⁸Hacon ⁴⁹Xu ⁵⁰Borisov-Alexeev-Borisov ⁵¹arXiv: (<https://arxiv.org/>) ⁵²Iskovskikh ⁵³Mori ⁵⁴Calabi-Yau fibration

گاهی سخت است ایده را از سرمان خارج کنیم، حتی اگر سعی کنیم کار را متوقف کنیم.

هرچقدر هم که طرفدار کار آکادمیک باشید، حقیقت این است که می‌تواند شغل پراسترسی باشد. کارهای زیادی انجام می‌دهیم که اجرتی برایشان وجود ندارد. برای مثال، ما برای داوری و ویرایش مجلات (حداقل در ریاضی این‌گونه است) چیزی دریافت نمی‌کنیم. اگرچه به انجام چنین فعالیتی برای خدمت به جامعه افتخار می‌کنیم، اما نکته این است که آن‌ها وقت‌گیر هستند. غیرمعمول نیست که اساتید، عصرها یا آخر هفته را برای انجام بخشی از کارهای خود اختصاص دهند، که در این صورت زمان کمتری برای رسیدگی به خود و خانواده‌هایشان دارند. در مورد خودم، من صدها و به احتمال زیاد هزاران ساعت از وقت آزادم را صرف کارم کرده‌ام. در مورد عادت‌های کاری، بهترین کار برای من این است که سه یا چند ساعت در صبح تحقیق کنم، سپس استراحت کنم و بعد سه ساعت یا بیشتر تحقیق کنم (این فقط تحقیق است و شامل کار دیگر نمی‌شود). اما به دلیل سایر تعهدات، همواره نمی‌توان چنین ایده‌آل گرانه کار کرد.



سال ۲۰۱۸ در ICM (تصویر توسط بابلو کاستا گرفته شده است).

پس از دریافت مدال فیلدز، زندگی من از چند جهت تغییر کرد. اول، من خوشحال بودم که کار و پیشرفت در رشته من در جامعه ریاضی به‌طور گسترده‌تری شناخته شد. دوم، فرصتی برای ملاقات با افراد جالب زیادی با زمینه کاری متفاوت به‌دست آوردم که در غیر این صورت این مهم برایم پیش نمی‌آمد. سوم این‌که، هم‌اکنون کارکردن در مورد عمومی‌سازی ریاضیات و علوم برای من کمی راحت‌تر است، کاری که من چندین سال است انجام می‌دهم. به‌خصوص، بهبود و پیشرفت آموزش در میان گُردها. به‌عنوان مثال، با سخنرانی‌های عمومی یا استفاده از رسانه‌های اجتماعی - یکی از جدیدترین پروژه‌هایی که روی آن کار می‌کنم، ساخت یک مجموعه

درباره تاربندهای کالابی-یاثوی^{۵۴} log هستند؛ برای اطلاع از برخی جنبه‌های آن، [۲] را ببینید. یک تاربندهای کالابی-یاثوی log زوجی است که به‌طور نسبی روی یک پایه کالابی-یاثوی هستند. اینها ساختارهایی هستند که می‌توان از منظرهای متفاوتی مثل هندسه، حساب و فیزیک به آن‌ها نگریست. برای مثال، یکی از آخرین کارهای من کرانداربودن زوج‌های نیمه-log کالابی-یاثوی قطبی‌شده را ارائه می‌کند که وقتی با نظریه مدولی زوج‌های پایدار ترکیب شود، منجر به اثبات وجود فضاهای مدولی درشت‌بافت تصویری زوج‌های فانو و کالابی-یاثوی قطبی‌شده می‌شود.

من در حوزه‌ای کار می‌کنم که ریاضی‌دانان برجسته‌ای را به خود جذب کرده است و کار من بر پایه کار آن‌ها بنا شده است، از جمله کاسینی^{۵۵}، هاگن^{۵۶}، کاواماتا^{۵۷}، کولار^{۵۸}، مک کِرِنان، موری، میااکا^{۵۹} و از ایام قدیم تر ایتاکا، ایسکوسکیخ، فانو، هیروناکا^{۶۰} و بسیاری دیگر که فهرست کردن نام آن‌ها در اینجا ممکن نیست.

زندگی به‌عنوان یک ریاضی‌دان

کار به‌عنوان یک ریاضی‌دان در دانشگاه‌های فعال در تحقیقات، وظایف مختلفی را شامل می‌شود. تحقیق، بخش بزرگی از کار است که زمان و انرژی زیادی از یک ریاضی‌دان طلب می‌کند. تدریس، بخش دیگری از کار است. با توجه به درسی که تدریس می‌شود، این هم می‌تواند زمان زیادی را بگیرد. مثلاً من دوره‌های تحصیلات تکمیلی، هندسه جبری، هندسه دوسوگویا، حدس‌های ویل^{۶۱}، طرح‌های هیلبرت و موضوعات مرتبط، هندسه حسابی، نظریه مدول‌ها، و غیره را تدریس کرده‌ام. در کمبریج، درگیر شدن در امتحانات دوره کارشناسی هم زمان‌بر است. سرویس‌دهی و خدمات بخشی دیگر از کار است. این معمولاً به شکل خدمت در یک کمیته است. انواع دیگر خدمات، شامل سازمان‌دهی سمینارها و کنفرانس‌ها، داوری مقالات و بررسی طرح‌های حمایت مالی، ویرایش مقالات و غیره برای به‌روزماندن یک ریاضی‌دان، نیاز به سفر و صحبت کردن با سایر ریاضی‌دانان است که این نیز زمان و انرژی زیادی می‌برد.

من به سهم خودم سفر کرده‌ام، به‌ویژه به شرق آسیا. برای چندسال جهت ملاقات با جونغکای آ. چن^{۶۲} به‌طور منظم از تایپه دیدن می‌کردم. در سال‌های اخیر از پکن برای دیدار با شینگ تونگ یائو^{۶۳} بازدید کرده‌ام.

نکته مهم در مورد شغل آکادمیک، آزادی تفکر در مسائل بنیادی علمی است. وقتی انسان زیبایی و لذت کشف اسرار طبیعت و زندگی را حس می‌کند، عالی است. ریاضیات خیلی بیشتر از یک شغل است.

⁵⁵Cascini ⁵⁶Hacon ⁵⁷Kawamata ⁵⁸Kollár ⁵⁹Miyaoka ⁶⁰Hironaka ⁶¹Weil ⁶²Jungkai A. Chen ⁶³Shing-Tung Yau

حتی اینکه آیا موضوع، ارزش بررسی دارد یا خیر. روان‌شناسی نه تنها از نظر شخصی مهم است، بلکه در سطح جامعه نیز اهمیت دارد. مثلاً فکر می‌کنم عدم داشتن اعتمادبه‌نفس که یک حالت روان‌شناختی است، یکی از مهم‌ترین علت‌های عدم پیشرفت در بسیاری از جوامع توسعه‌نیافته سراسر دنیا از نظر اقتصادی و فناوری است.

موسیقی:

یکی دیگر از علایقم موسیقی است. من در دبیرستان و همان‌طور بعدها به موسیقی زیاد گوش می‌دادم. من هیچ ساز موسیقی نداشتم، بنابراین نواختن را تا مدت‌ها یاد نگرفتم. مجذوب بی‌نهایت امکان مختلف و متفاوت صداهایی بودم که می‌توان آن‌ها را برای ساختن موسیقی ترکیب کرد. این به نوعی شبیه به ایده‌ها و ساختارهای بی‌پایان ریاضی است. این روزها به‌تنهایی درام و فلوت می‌نوازم و گاهی سعی می‌کنم به کمک ارگ یا یک کامپیوتر موسیقی بنوازم.

به طور معمول به موسیقی گُردی، موسیقی جهانی و ژانرهای دیگر گوش می‌دهم. به‌خصوص زمانی را دوست دارم که شعر (غزل) به زبانی باشد که متوجه نمی‌شوم! دلیلش این است که من فکر می‌کنم اغلب اشعار به‌سادگی یک آهنگ را خراب می‌کنند، زیرا با موسیقی خوب هماهنگ نمی‌شوند. با غزل نامفهوم، انسان می‌تواند بر زیبایی موسیقی و آواز واقعی تمرکز کند.

تکامل:

تکامل در زیست‌شناسی و عملکرد درونی موجودات زنده برایم جذابند. تنوع زندگی، راه‌های بقای بی‌شمار و سازگاری، شگفت‌انگیز است. برای مثال، نحوه عملکرد شنوایی انسان را در نظر بگیرید. صدای ایجاد شده از طریق ارتعاشات هوا جمع‌آوری شده توسط گوش خارجی و از طریق کانال هوای گوش به پرده گوش می‌رسد و می‌لرزد. پرده گوش به‌نوبه خود سه استخوان کوچک را به لرزه درمی‌آورد که صدا را تقویت می‌کند و به نوبه خود مایع داخل را به لرزه درمی‌آورد. حلزون گوش داخلی حاوی دسته‌موهایی است که ارتعاش آن‌ها، سیگنال‌های الکتریکی در اعصاب متصل‌کننده گوش به مغز ایجاد می‌کند و سپس سیگنال‌ها به‌عنوان صدا تعبیر می‌شوند. استخوان‌های کوچک ذکر شده، برای هدفی کاملاً متفاوت تکامل یافته و مجدداً در سیستم شنوایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. درک سیستم‌های بیولوژیکی نه تنها شامل زیست‌شناسی بلکه شامل شیمی، فیزیک، ریاضیات و غیره نیز می‌شود.

ویدیویی گُردی با عنوان «دنیای ریاضیات» است که بسیاری از جنبه‌های علوم ریاضی و به‌طورکلی ارتباط با زندگی و طبیعت را بررسی می‌کند.

خانواده

من با همسر، تارن^{۶۴}، در حین تحصیل در مقطع دکترا در ناتینگهام آشنا شدم. او اقتصاد می‌خواند. ما ازدواج کردیم و چند سال بعد صاحب پسرمان زانکو^{۶۵} شدیم. من این را دلیلی می‌دانم که تا حد امکان زمان بیشتری را با خانواده‌ام، بگذرانم و نقش پیش‌برنده در پیشرفت و آموزش زانکو داشته باشم. او مشتاق طبیعت است که به‌خوبی با علایق من همخوانی دارد. علایق او نسبت به زمان تغییر می‌کند، از نجوم گرفته تا زندگی حیوانات تا آناتومی انسان. ما بازی‌های جالب مختلف انجام می‌دهیم. بازی‌هایی که اغلب شامل برخی واقعیت‌ها یا آزمایشات علمی می‌شوند.

یکی دیگر از فعالیت‌های روزانه، قصه‌گویی است. برای زانکو داستان‌هایی که اکثراً خانگی هستند، تعریف می‌کنم. داستان‌هایی که قرار است سرگرم‌کننده و درعین حال آموزشی باشند. مثلاً ممکن است سناریویی در قصه وجود داشته باشد که در آن فرد برای باز کردن درب یک غار یا ساختمان به پاسخ‌گویی به یک پرسش مواجه شود، به‌عنوان مثال مجموع هشت و هفت چند است؟ همچنین اغلب به زانکو اجازه می‌دهم در ابداع بخش‌هایی از داستان مشارکت کند. معمولاً شخصیت اصلی اکثر این قصه‌ها خودمان هستیم.

سایر علاقمندی‌ها

من به‌غیر از ریاضیات، علایق دیگری عمدتاً برای کنجکاوی یا سرگرمی در زندگی را دنبال کرده‌ام. در اینجا در مورد چند نمونه اما نه همه آن‌ها بحث می‌کنم.

روان‌شناسی:

من روان‌شناسی را دوست دارم، این علاقه از دوران دبیرستان در من وجود دارد. من همیشه درباره فرایند افکار خودم و دیگران خیلی کنجکاو بوده‌ام. چرا مردم به‌روش خاصی فکر می‌کنند؟ خیلی وقت پیش متقاعد شدم که تصمیمات مردم صرفاً مبتنی بر تفکر منطقی نیست، چرا که ممکن است چیزی را باور داشته باشند، اما اغلب به‌شدت تحت تأثیر عوامل دیگری که ممکن است بدیهی تلقی شوند، از جمله اجتماعی، فرهنگی یا زیستی قرار می‌گیرند. مثلاً رسانه‌ها تأثیر زیادی بر نحوه تفکر مردم در خصوص یک موضوع خاص دارند،

ادبیات:

ادبیات کلاسیک کُردی بیشتر شامل شعرهای متفاوت در شکل‌های مختلف است. برخی از آن‌ها در کلاس جهانی هستند. به عنوان مثال اشعار نالی، شاعر قرن نوزدهم که به دلایل مختلف برای جهان شناخته نشده است. این روزها، هنوز افراد زیادی به شعر علاقه‌مند هستند. در دبیرستان به سرودن شعر هم علاقه‌مند شدم، نه صرفاً خواندن آثار کلاسیک. تعدادی شعر در دفتری نوشتم که متأسفانه تقریباً مانند سایر چیزهای دیگری از آن دوره از دست رفت. این روزها بیشتر به نوشته‌هایی علاقه‌مندم که از زبان چندانگانه با ترکیب کلمات و عبارات مانند ساختن موسیقی استفاده می‌کنند.

جامعه و جهانی شدن:

در طول زندگی خود شاهد تغییرات سریع جنبه‌های مختلف جامعه گرد بوده‌ام. تغییرات مشابهی در بسیاری از جوامع در سراسر جهان رخ می‌دهد. بنابراین این یک موضوع مخصوص جامعه کُرد نیست، بلکه یک موضوع جهانی است. می‌توان تغییرات را در بسیاری از جنبه‌های زندگی از ارزش‌ها و اعتقادات شخصی مردم تا ارتباطات اجتماعی، لباس پوشیدن، مسکن، غذا، و غیره دید. برخی تغییرات مثبت و برخی منفی یا غیرضروری هستند. زندگی امروزی و جهانی شدن اگرچه جنبه‌هایی را بهبود بخشید، به عنوان مثال دسترسی به آموزش و پزشکی، اما غالباً جنبه‌های دیگری را نیز از بین می‌برد.

بیاید روی برخی تغییرات روستای محل تولد من در مقایسه با ۴۰ سال پیش تمرکز کنیم. آموزش و پرورش و پزشکی قابل دسترس‌تر است، فناوری بسیار بیشتر است. در حال حاضر با افراد معلول بهتر رفتار می‌شود و غیره که همه مثبت هستند. اما از طرف دیگر، زبان کُردی شدیداً تحت تأثیر قرار گرفته است، زیرا مردم کم‌کم کلمات و عبارت‌های زیادی را با سایر زبان‌ها جای‌گزین می‌کنند. معماری کُردی که هزاران سال در اطراف مورد نظر بوده است، به سرعت در حال نابودی است. اعتماد به نفس، بسیار کمتر از قبل است که اتفاقاً تا حدی به دلیل تحصیلات بیشتر است. به این دلیل که هرچه افراد بیشتر با جوامع پیشرفته و قدرتمند آشنا می‌شوند، کمتر به خودشان فکر می‌کنند. اینها همه تغییرات منفی است.

نکته‌ای که می‌خواهم به آن اشاره کنم این است که پیشرفت بدون تخریب امکان‌پذیر است. به عنوان مثال، معماری کُردی را در نظر بگیرید. به جای جای‌گزینی کامل آن با سایر سبک‌ها، می‌توانیم آن را تغییر دهیم، در حالی که برخی از ویژگی‌های سنتی را حفظ می‌کنیم، آن را به سطح دیگری ببریم. به این ترتیب ما یک ایده هنری را زنده نگه می‌داریم که در مدت زمان طولانی به نفع کل

جهان است. من معتقدم تنوع فرهنگی برای بقای انسان مهم است، همان‌طور که تنوع زیستی برای بقای گونه‌ها و اکوسیستم‌ها مهم است. بشریت از نابودی فرهنگ‌ها سودی نخواهد برد، اگرچه ممکن است فرهنگ‌های غالب در کوتاه‌مدت سودمند باشد.

تشکر: مترجم از آقای دکتر حسن حقیقی و داوران محترم بابت برخی اصلاحات و به خصوص ترجمه بخش تخصصی کمال تشکر را دارد.

مراجع

- [1] Birkar C. (2020). Geometry and moduli of polarised varieties, arXiv:2006.11238v1.
- [2] Birkar C., Log Calabi-Yau fibrations, arXiv:1811.10709v2.
- [3] Birkar C., Singularities of linear systems and boundedness of Fano varieties, arXiv:1609.05543.
- [4] Birkar C. (2019), Anti-pluricanonical systems on Fano varieties, *Ann. of Math.* 190 (2), 345–463.
- [5] Birkar C. (2012), Existence of log canonical flips and a special LMMP, *Pub. Math. IHES* 115, 325–368.
- [6] Birkar C. (2012), On existence of log minimal models and weak Zariski decompositions, *Math. Annalen* 354 (2), 787–799.
- [7] Birkar C. (2007), Ascending chain condition for lc thresholds and termination of log flips, *Duke Math. Journal* 136 (1), 173–180.
- [8] Birkar C., P. Cascini, C. Hacon and J. McKernan (2010), Existence of minimal models for varieties of log general type, *J. Amer. Math. Soc.* 23 (2), 405–468.
- [9] Birkar C, and D.-Q. Zhang (2016), Effectivity of Iitaka fibrations and pluricanonical systems of polarized pairs, *Pub. Math. IHES* 123, 283–331.

*دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

†Caucher Birkar, [From fields to Fields](#), Notices of the ICCM, vol. 8 (2020), no. 2, article 3.

‡DPMMS, Centre for Mathematical Sciences, University of Cambridge, Wilberforce Road, Cambridge CB3 0WB, UK

یک عمر ترجمه و ویراستاری ریاضیات: گفتگویی با استاد سیامک کاظمی

سعید مقصودی *

چکیده

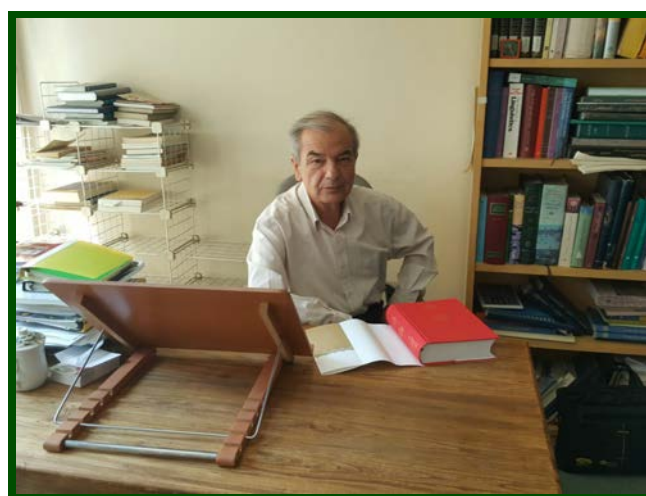
سوابق تحصیلی و زمینه خانوادگی

از شرح حال خود بفرمایید. متولد چه سالی و چه شهری هستید؟ در صورت تمایل مختصری از زمینه خانوادگی خود نیز بفرمایید (فرزند چندم خانواده هستید و اینکه اعضای دیگر خانواده استعداد شما را داشتند و به دنبال کار فرهنگی مثل جناب عالی رفتند یا مسیر متفاوتی طی کردند؟). مختصری درباره تحصیلات خودتان از ابتدایی تا عالی بفرمایید. در چه مدارس و دانشگاههایی تحصیل کرده‌اید؟

- من متولد تیرماه ۱۳۳۳ در سبزوار هستم. فرزند اول خانواده. سه فرزند دیگر خانواده (دو خواهر و یک برادر) هرچند دوستدار فرهنگ و اهل مطالعه هستند، متأسفانه یا خوشبختانه، آلوده به کارهای قلمی نشده‌اند. دوره ابتدایی را در دبستان رضا جعفری سبزوار و چهار سال اول و سال پنجم متوسطه را به ترتیب در دبیرستانهای اسرار و ملی علوم در همان شهر و سال ششم را در دبیرستان دانش و هنر مشهد گذراندم. درسهای مورد علاقه‌ام در دبیرستان، ریاضیات و زبان انگلیسی و ادبیات بود و در مورد آنها به کلاس و کتاب درسی اکتفا نمی‌کردم.

در سال ۱۳۵۱ وارد رشته ریاضی و علوم کامپیوتر در دانشگاه صنعتی آریامهر (شریف فعلی) شدم. دوره دانشجویی یکی از دوره‌های پربار و پرخاطره در زندگی من است؛ شور و نشاط جوانی همراه با ورود به دنیایی نو: آشنایی با علم در سطح دانشگاهی در محیطی سخت‌گیر و جدی (علی‌رغم اعتصابات مکرر و اغتشاشات سیاسی که گاه به انحلال کامل ترم می‌انجامید) و حضور نشر با دانشجویانی اغلب مستعد و باهوش و استادانی اکثراً شایسته، در جو علمی «مدرن» (دانشگاههای صنعتی آریامهر و پهلوی شیراز، به‌خصوص در زمینه ریاضیات، از جهاتی مدرن‌تر از دانشگاههای سنتی بودند). شروع جدی مطالعه متنها علمی و پیرامون علم به زبان انگلیسی که به تدریج به‌صورت عادت درآمد و اولین ترجمه و اولین سیاه‌مشق‌های من در کار ویرایش (مثلاً ویرایش جزوه درسی یک استاد قبل از تکثیر آن برای دانشجویان) مربوط به این دوره است. آخرین انحلال ترم در دوره ما ناشی از اعتصاب استادان بود که

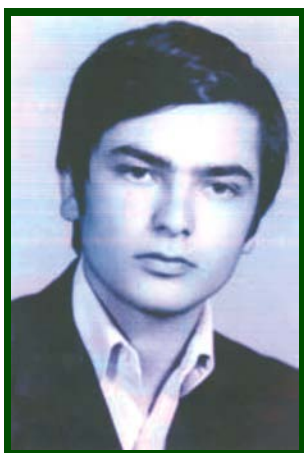
«این ادعا که «ریاضیات چیزی نیست مگر دستگاهی از نتایج حاصل از تعریفها و اصول موضوعی که فقط باید سازگار باشند و از سایر لحاظ به میل و اراده ریاضیدان خلق می‌شوند» متضمن تهدیدی جدی برای علم است. اگر این توصیف درست می‌بود ریاضیات نمی‌توانست هیچ انسان باهوشی را به‌سوی خود جلب کند، و چیزی نبود جز بازی با تعریفها، قاعده‌ها، و قیاسها، بدون هیچ انگیزه یا هدفی. این تصور که ذهن می‌تواند دستگاههای اصل موضوعی معنادار را آزادانه خلق کند، فقط نیمی از حقیقت را در بر دارد و گمراه‌کننده است. تنها با احساس مسئولیت نسبت به کل ریاضیات و به راهنمایی ضروریات درونی آن است که ذهن می‌تواند نتایجی به دست آورد که ارزش علمی داشته باشند.» غیرممکن است صاحب کمی ذوق باشی و با خواندن این متن به مترجم آن آفرین نگویی که با قلم روان خود خواننده فارسی‌زبان را بهره‌مند از اثر کلاسیک کورانت و رابینز درباره ریاضیات کرده است. استاد سیامک کاظمی که شخصیتش بسیار گیراتر و بزرگ‌تر از قلم و آثارش است بیش از سی سال از طریق ترجمه و ویرایش متون ریاضی و واژه‌گزینی به جامعه ریاضی خدمتی بزرگ کرده است. اولین بار بود که با او هم‌صحبت می‌شدم و چنان بود که گویی او را سالهاست می‌شناسم. آنچه در پی می‌آید بخشی^۱ از این هم‌صحبتی است.



در دفتر کار (مرکز نشر دانشگاهی، دهه ۸۰)

^۱ بخش دیگری از این گفتگوی مفصل که به ظرایف ترجمه، ویرایش، و واژه‌گزینی مربوط می‌شود در فصلنامه مترجم (شماره ۷۷، بهار ۱۴۰۱) منتشر شده است.

از یک دانشگاه آمریکایی برای ترم بهاره پذیرش بگیرم. زمانی که برای مراجعه من به سفارت آمریکا به منظور گرفتن ویزا معین شد، اواخر آبان بود و روز ۱۳ آبان سفارت آمریکا اشغال و بسته شد. ضمناً در حال و هوای سالهای اولیه انقلاب، اشتیاق زیادی به رفتن به خارج وجود نداشت و حتی بعضی از دانشجویان مقیم خارج تحصیلات خود را نیمه کاره گذاشته برمی گشتند. بعداً به کلی از صرافت این موضوع افتادم و کاری را که از اواخر دوره دانشجویی به صورت نیمه حرفه‌ای - و تقریباً برای سرگرمی - شروع کرده بودم به طور حرفه‌ای دنبال کردم، کاری که در مرز ریاضیات و زبان قرار دارد؛ و حس کردم سرنوشت من همین بوده است.



در سال اول دانشجویی (۱۳۵۱)

سی سال خدمت در گروه ریاضی مرکز نشر دانشگاهی

بعد از آن «سیاه‌مشق‌ها» کار جدی خودتان را به صورت موظف یا نیمه‌موظف از کجا و چطور شروع کردید؟

- من در سال ۱۳۵۶، سال آخر دوره دانشجویی، در سازمان ویرایش و تولید فنی (وابسته به دانشگاه آزاد قبل از انقلاب) به طور پاره‌وقت به عنوان ویراستار مشغول کار شدم. این سازمان از باقیات مؤسسه انتشارات فرانکلین بود که پس از انحلال آن مؤسسه تشکیل شده بود و کار ویرایش متون تألیفی دانشگاه آزاد را انجام می‌داد. روش آن دانشگاه که با الگوبرداری از Open University انگلیس تأسیس شده بود، آموزش از راه دور بود و به این منظور کتابهای خودآموز کم‌حجمی می‌نوشتند که ما باید آنها را ویرایش می‌کردیم. رئیس گروه ریاضی در سازمان ویرایش و تولید فنی، مهندس احمد جلالی و رئیس گروه فیزیک، مهندس حسین معصومی همدانی (دکتر معصومی بعدی) و رئیس کل سازمان، دکتر حسن مرنندی بود. تنی چند از دانشجویان بسیار با استعداد دانشگاه صنعتی هم، هر یک به مدتی، با گروه ریاضی

نمی‌خواستند به اصفهان منتقل شوند (تشکیلات دانشگاه صنعتی در تهران از اول قرار بود یک کمپ موقتی باشد و پس از اتمام ساخت و ساز دانشگاه در اصفهان، کل تشکیلات به آنجا منتقل شود). ولی این بار، علی‌رغم انحلال ترم، از دانشجویانی مثل من که خیلی از تعطیلی‌ها آسیب دیده و کمتر از ۲۰ واحد باقیمانده داشتند، به طور اضطراری (خارج از روال) در مهرماه ۵۷ امتحان گرفتند.

آیا در دوران تحصیل اهل مطالعه بودید؟ چه کتابهایی مطالعه می‌کردید؟

- بله، زیاد. از همان دوره دبیرستان هر کتابی به دستم می‌رسید می‌خواندم، از رمان و داستان کوتاه و متون ادبی تا کتابهای تاریخی و اجتماعی و مذهبی و علمی، از آثار صادق هدایت و ترجمه رمانهای مشهور از قبیل آثار تولستوی و داستایوسکی و متنهای کلاسیک نظم و نثر فارسی (که مثلاً شامل کلیات عبید زاکانی هم می‌شد!) تا بعضی از متون کهن تاریخی مانند تاریخ بیهقی و ترجمه کتابهای جرجی زیدان و جلوه‌هایی از تاریخ تمدن ویل دورانت و غیره و کم‌کم، رمانهای انگلیسی. مجله‌های ادبی نگین و فردوسی و بعضی شماره‌های سخن را هم می‌خواندم. در ریاضیات، خواننده مجله یکان و بعضی از کتابهای پرویز شهبازی و صفاری و قربانی بودم. مطالعات متفرقه فارسی من در دانشگاه و بعد از آن هم ادامه و گسترش یافت. از دوره دانشگاه، مطالعه کتاب و مقاله به زبان انگلیسی درباره ریاضیات و علوم مرتبط و حواشی آنها (تاریخ و فلسفه ریاضی و علم) به متونی که می‌خواندم اضافه شد. شاید همین عادت به مطالعه یکی از زمینه‌هایی بود که کار مرا به وادی ترجمه و ویرایش کشاند.

شما اهل مطالعه بودید و با شاخه‌های گوناگون آشنایی داشتید و همچنین می‌دانم برادر و خواهران شما در رشته‌های فنی و پزشکی مشغول‌اند. چطور شد شما به رشته ریاضی وارد شدید؟ آیا هیچ وقت قصد نکردید تحصیل در مقاطع بالاتر را ادامه بدهید؟

- من بیشتر «اهل نظر» بوده و هستم و به مباحث عملی و فنی مانند پزشکی و مهندسی گرایش زیادی نداشتم. از دبیرستان به ریاضیات علاقه داشتم و در مراحل بعدی مسیر زندگی من، رخدادهای تصادفی بسیار مؤثر بوده است. یکی از آنها: مثلاً در اواسط سال ۱۳۵۸ تصمیم گرفتم برای ادامه تحصیل به خارج بروم. به کمک یکی از اقوام که مقیم فرانسه بود پذیرشی از یک دانشگاه فرانسوی گرفتم. ولی دوستان گفتند مناسب نیست چون یکی دو سال باید صرف آموزش زبان فرانسه کنی و کلاً هم آمریکا از آنجا بهتر است. بعد توانستم

تا حدود زیادی مرهون آنهاست، بسیاری از آثار تألیفی انتشار یافته در قبل از انقلاب (حتی توسط مراکز انتشارات دانشگاههای معتبر) در واقع ترجمه ناقص و نامنسجمی از متنهای خارجی بودند یا منطبق بر مواد درسی جدید یک درس مشخص نبودند. مرکز نشر می خواست کتابهای پرتعداد در مقیاس جهانی و کمابیش مطابق با برنامه درسی هر درس را به طور کامل به زبان فارسی در اختیار استاد و دانشجو قرار دهد و فرهنگ استفاده از کتاب درسی کامل و منسجم را - به جای جزوه های درسی یا تألیفات نامنسجم پیشین - در تدریس و آموزش رواج دهد. چنین کتابی دانشجو و استاد را به تکاپوی بیشتر وامی دارد، سؤالات بیشتری برای دانشجو پیش می آورد و ذهن او را فعال تر می کند، و معمولاً شامل مسئله ها و تمرینهای زیادی است که می تواند ابزار خوبی برای ممارست و تفکر او باشد.

مرکز نشر دانشگاهی تقریباً طی دو دهه عمده ترین ناشر متون درسی دانشگاهی بود و حتی ناشران خصوصی هم اغلب به آن تاسی می جستند. از این رو، توانست با نفوذی که از طریق کتابهای متعدد و پرتیراژش داشت، به استانداردسازی زبان علم در فارسی کمک کند یا لاقلاً از ناهماهنگی ها، به خصوص در زمینه اصطلاحات، بکاهد. اصولاً واژه گزینی برای مفاهیم علمی (تدقیق، هماهنگ سازی، و گسترش مجموعه اصطلاحات موجود) یکی از فعالیت های مستمر گروه های ریاضی، فیزیک، و شیمی مرکز نشر بود و همکاری گروه ریاضی مرکز با انجمن ریاضی ایران برای تدوین واژه نامه ریاضی و آمار و بعدها ویراست دوم این واژه نامه در ادامه این فعالیت انجام یافت. در بیست سال اخیر، در گروه های واژه گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی در رشته های علمی هم افرادی از همان واژه گزینان مرکز نشر حضور داشته اند.

توجه جدی و سیستماتیک به امر ویرایش که قبلاً در انتشارات دانشگاهها چندان معمول یا مستمر نبود (با استثنای معدود مانند انتشارات دانشگاه صنعتی در دهه ۵۰) از ویژگیها و امتیازات کار مرکز نشر بود. علاوه بر عده زیادی از کادر علمی دانشگاهها و دست اندرکاران نوشتار علمی در رشته های گوناگون که در مقاطع مختلف به عنوان ویراستار، مترجم، یا عضو گروه واژه گزینی با مرکز همکاری داشتند، این نهاد از همکاری افرادی از ویراستاران سابق و مجرب مؤسسه انتشارات فرانکلین نیز (که بعد از فرانکلین در سازمان ویرایش و تولید فنی کار می کردند) برخوردار بود: استادانی چون ابوالحسن نجفی، احمد سمیعی، دکتر حسن مرندي، دکتر حسین معصومی همدانی، و اسماعیل سعادت، که با نوشتن مقالاتی در نشریات ادبی مرکز درباره ترجمه و ویرایش، حضور در شورای ویرایش

همکاری داشتند که آنها را به ترتیب الفبایی نام می برم: محسن بلورساز، شادروان حمید کاظمی، حسن گل آرا، و فرید مالک. بعد از انقلاب فرهنگی قرار شد استادان و مدرسان در زمان تعطیلی دانشگاهها در ازای دریافت حقوق به تألیف و ترجمه کتاب بپردازند و بنا به تصمیم ستاد انقلاب فرهنگی، کمیته ای به نام «کمیته تألیف و ترجمه» برای نظارت بر این امر و ویرایش و آماده سازی کتابها برای چاپ تشکیل شد که ریاست آن برعهده دکتر نصرالله پورجوادی (رئیس بعدی مرکز نشر دانشگاهی) بود. من به دعوت مدیر گروه ریاضی آن کمیته، دکتر علی اکبر جعفریان، از طرف سازمان ویرایش و تولید فنی مأمور کار در آنجا شدم. علاوه بر مرحوم دکتر جعفریان، مرحوم دکتر محمدصادق شفیعیه، آقای اکبر آقا ابراهیمیان، و دکتر علی اکبر عالمزاده هم با گروه ریاضی کمیته همکاری داشتند. عناوین کتابها (که اکثر قریب به اتفاق آنها کتابهای خارجی بودند که باید ترجمه می شدند) ابتدا باید در بخشها یا دانشکده های ریاضی به تصویب می رسید و سپس در کمیته تألیف و ترجمه برای پرهیز از دوباره کاری، بازبینی می شد. در جریان ارزیابی نمونه ترجمه ها در گروه ریاضی کمیته، فقط حدود پنجاه شصت تا از آنها قابل ویرایش تشخیص داده شد که ویرایش و پردازش کامل آنها بعداً در مرکز نشر صورت گرفت. در سال ۱۳۶۰ «مرکز نشر دانشگاهی» به عنوان یک سازمان انتشاراتی تأسیس شد تا کار کمیته تألیف و ترجمه را به طرز اسلوبمند و بسیار گسترده ادامه دهد. من هم به گروه ریاضی و آمار و کامپیوتر در این سازمان تازه تأسیس منتقل شدم و بیش از سی سال در آنجا ماندم!

پس بپردازیم به مرکز نشر دانشگاهی که مدتها فعال ترین ناشر دانشگاهی در ایران بود. لطفاً درباره فلسفه تأسیس و عملکرد آن و تفاوتهايش با ناشران دانشگاهی قبل از انقلاب توضیح دهید. به نظر تان چه تأثیر کلی در نشر کتابهای دانشگاهی در کشور داشته است؟

- تأسیس مرکز نشر دانشگاهی معلول شرایط خاص پس از انقلاب و انقلاب فرهنگی و تعطیلی دانشگاهها بود ولی این مؤسسه توانست، حداقل در دو دهه اول عمر خود، خدمات شایانی در زمینه انتشارات دانشگاهی انجام دهد و کتابهای درسی زیادی با ویرایش نسبتاً دقیق به جامعه دانشگاهی عرضه کند که اکثر آنها ترجمه کتابهای معروف و پرتیراژ خارجی بودند. گفتنی است که در مرکز نشر، در رشته های علوم دقیق، قدری با موضوع «تألیف» با احتیاط برخورد می شد زیرا صرف نظر از تعدادی تألیف ارزشمند که پایه ریزی زبان علمی فارسی

محمدقاسم وحیدی اصل، شادروان دکتر منوچهر وصال، شادروان دکتر محمدهادی شفیعیها، و باز دکتر وحیدی. اغلب اینها در عین حال جزو ویراستاران فعال گروه بودند. زنده یاد دکتر علی عمیدی هم حدود بیست سال ویراستار متون آماری بود تا آنکه دچار سانحهٔ تراژیک تصادف شد. آقای همایون معین، ویراستار دقیق و مسلط به ظرایف متون ریاضی و زبانهای انگلیسی و فارسی، به مدت بیست و چند سال به کار ویرایش در گروه اشتغال داشت. علاوه بر اینها، همکاری داشتیم که هریک به مدتی (از چندماه تا دوسه سال) جزو کادر ویرایش گروه بودند و آنها را به ترتیب حروف الفبا نام می‌برم: اکبر آقاابراهیمیان، محمد باقری (بعداً دارای دکترای تاریخ علم، متخصص در این زمینه)، عفت خضرابی، مسعود خلخالی (بعداً، استاد ریاضیات در تورنتو کانادا)، علی راکعی (بعداً دارای دکترای فیزیک، مقیم آمریکا)، شادروان حمید کاظمی (از نخبگان ریاضی دانشگاه صنعتی در مقطع کارشناسی و دارای مدرک کارشناسی ارشد در روش‌شناسی علم از دانشگاه برکلی آمریکا)، مهدی مدغم و عبدالحسین مصحفی (هر دو از دبیران و ریاضی‌نویسان معروف)، فرخ وطن (بعداً، دارای دکترای ریاضی، مقیم آمریکا). من هم از بدو تأسیس مرکز نشر تا اواخر سال ۱۳۹۰ ویراستار ثابت گروه بودم.



از راست، همایون معین، سیامک کاظمی، و دکتر محمدهادی شفیعیها
(مرکز نشر، اواخر دههٔ ۷۰)

حالا نوبت صحبت دربارهٔ مجلهٔ نشر ریاضی است.

- بله. انتشار مجله‌های ریاضی در ایران سابقهٔ زیادی دارد. مجلهٔ ریاضیات هشتروندی که در سال ۱۳۵۹ در دو شماره در ماه منتشر می‌شده (و بهای دورهٔ ششماههٔ آن برای محصلین ۶ قران بوده!)، مجلهٔ معروف یکان که در نسل ما بسیاری از دانش‌آموزان علاقه‌مند به ریاضیات خوانندهٔ آن بودند، مجلهٔ آشتی با ریاضیات پرویز شهریاری، مجلهٔ الگوریتم (دانشکدهٔ ریاضی دانشگاه صنعتی)، جنگ

مرکز، تدوین دستور خط مرکز، سخنرانی در همایشهای متعدد زبان علم که مرکز در سالهای اولیه برگزار می‌کرد، و ارائهٔ مشورت دربارهٔ نکات زبانی به ویراستاران گروههای علمی، به ارتقای کیفیت ویرایش در مرکز نشر کمک می‌کردند. اشاره می‌کنم که آشنایی و دوستی طولانی من با دو تن از این بزرگان، که از سازمان ویرایش و تولید فنی شروع شده بود، مایهٔ مباهات من است: دکتر حسن مرندي (روانپزشک اهل قلم) و دکتر حسین معصومی همدانی (صاحب‌نظر در تاریخ و فلسفهٔ علم) که هر دو از مروّجان و هدایتگران امر ویرایش و انتشارات منقّح در ایران به شمار می‌روند. آقای معصومی ذوق و تبحر کم‌نظیر خود در ادبیات را نیز در ترجمهٔ آثار ادبی نشان داده است.

غیر از کتابهایی که از کمیتهٔ تألیف و ترجمه به ارث رسیده بود، بقیهٔ کتابها را معمولاً دانشگاهیان برای ترجمه (و در موارد معدودی، تألیف) پیشنهاد می‌کردند و پس از تصویب در گروه مربوط در مرکز نشر و تصویب نهایی در شورای ویرایش مرکز در دستور کار قرار می‌گرفت. ولی مرکز نشر دانشگاهی علی‌رغم ارتباطات گستردهٔ کاری با دانشگاهیان، مستقل از دانشگاهها بود و این مزیتی برای این نهاد بود که می‌توانست با دیدی کلی‌نگر و با توجه به نیاز واقعی جامعهٔ علمی و نیز کیفیت ترجمه و ویرایش‌پذیری آن، پیشنهاد را بپذیرد یا نپذیرد. نمی‌گویم همهٔ امور دقیقاً این‌طور پیش می‌رفت ولی روال کلی چنین بود.

شما چنانکه گفتید بیش از سی سال در گروه ریاضی، آمار، و کامپیوتر مرکز نشر کار کرده‌اید. لطفاً دربارهٔ روال کار گروه، اعضای فعال در کادر ویرایش آن، و کار خودتان در آنجا توضیح دهید.

- کار اصلی گروه، ویرایش کتابهای ریاضی و آمار و بعضاً کامپیوتر بود که به ترتیبی که گفتیم در دستور کار قرار می‌گرفتند. فعالیت فشردهٔ واژه‌گزینی نیز طی چند سال از مشغولیات گروه بود. مشارکت در بعضی ترجمه‌ها و پروژه‌های انتشاراتی هم انجام می‌شد. مثلاً یکی از آنها ترجمه و ویرایش حدود سی جلد کتاب در زمینهٔ ریاضیات پیشدانشگاهی بود که جامعهٔ ریاضی آمریکا (MAA) منتشر کرده بود. این طرح در زمان مدیریت دکتر مهدی بهزاد اجرا شد و ترجمهٔ بعضی از این کتابها و ویرایش مجموعهٔ آنها برعهدهٔ ویراستاران گروه قرار داشت. فعالیت دیگر، انتشار مجلهٔ نشر ریاضی بود که امور مربوط به آن تاحدی جدا از کارهای معمول گروه بود و بعداً درباره‌اش توضیح می‌دهم.

اولین مدیر گروه ریاضی، آمار، و علوم کامپیوتر، شادروان دکتر علی‌اکبر جعفریان بود و پس از او، به ترتیب زمانی، دکتر

مهدی بهزاد، یحیی تابش، عطاءالله تقاء، محمد جلوداری ممقانی، علیرضا جمالی، حسن حقیقی، مهدی رجبعلی پور، احمد شفیعی ده آباد، سیاوش شهشهانی، پدram صفری، سیامک کاظمی، امیدعلی کرمزاده، کاوه لاجوردی، حسین معصومی همدانی، محمدقاسم وحیدی اصل. نویسندگان و مترجمان مطالب نشر ریاضی طیف نسبتاً وسیعی از دانشگاهیان اهل قلم و علاقه‌مند به ترویج علم بودند، ولی این مجله توفیق زیادی در ترغیب استادان به تألیف مقاله توصیفی نداشت (بیش از ۸۰ درصد مقاله‌ها ترجمه‌ای بودند). شاید یکی از دلایل این بود که نشر ریاضی، مانند سایر مجلات مرکز نشر دانشگاهی، زیر بار مقررات بوروکراتیک وزارت علوم برای کسب امتیاز «علمی - ترویجی» نمی‌رفت. مشاورانی، از میان ریاضیدانان و صاحب‌نظران جامعه علمی، هم گهگاه با ارائه نظرهای خود به ارتقای کیفیت مجله کمک می‌کردند.

یکی از اقدامات مثبت نشر ریاضی جلب همکاری عده‌ای از دانشجویان مستعد برای ترجمه و گاه تألیف مقاله بود، با این هدف که امکانی برای بروز و پرورش استعدادهای نوشتاری جوانان اهل ریاضیات فراهم شود.

این مجله هم مانند سایر نشریات علمی ایران عمر طولانی نداشت. اولین شماره آن در فروردین ۱۳۶۷ منتشر شد و در زمستان ۱۳۹۰ عملاً تعطیل شد. درباره میزان موفقیت و تأثیر نشر ریاضی باید جامعه ریاضی نظر بدهد. به‌طور کلی در اجتماعی که مجله‌خوانی چندان رواجی در میان دانشجویان ندارد، نباید انتظار تأثیرگذاری فوق‌العاده‌ای از یک مجله خاص داشت. ولی به‌هرحال دست‌اندرکاران نشر ریاضی تمام تلاش خود را به‌کارمی‌بردند تا مجله‌ای مفید و خوش کیفیت در دسترس علاقه‌مندان قرار دهند.

به کار خودتان در مجله نشر ریاضی اشاره کردید. اگر ممکن است، تصویری کلی از فعالیتهایتان در آن سی سال و پس از آن و در داخل و خارج مرکز نشر ارائه کنید.

- در مرکز نشر، ویرایش کتاب و ترجمه یا مشارکت در ترجمه بعضی از کتابهای پیشنهادی مرکز و ویرایش اغلب مقالات نشر ریاضی در تمام مدت انتشار آن و شرکت در فعالیت‌های واژه‌گزینی، نخست برای تدوین واژه‌نامه مشترک انجمن ریاضی و مرکز نشر دانشگاهی و سپس برای ویراست دوم آن (بخشی در زمان حضورم در مرکز و بخشی پس از بازنشستگی)، و نیز از طریق عضویت در گروه واژه‌گزینی ریاضی فرهنگستان زبان فارسی از سال ۱۳۷۹ و شورای هماهنگی علوم پایه و شوراهای عمومی واژه‌گزینی آن فرهنگستان که تا به

ریاضی (دانشگاه تهران)، و پیک ریاضی (دانشگاه صنعتی اصفهان) و مجله‌های انجمن ریاضی از آن جمله‌اند.

هدف از انتشار مجله نشر ریاضی این بود که نوع متکامل‌تر و مدرن‌تری از آن مجلات در دسترس دانشجویان کارشناسی، و کارشناسی ارشد ریاضیات و همه علاقه‌مندان با معلوماتی در آن سطوح قرار گیرد، مجله‌ای برخوردار از امکانات حرفه‌ای ویرایشی و فنی که با زبان ویراسته و حتی‌المقدور دقیق به انتشار مطالبی برای شناساندن پیشرفت‌های جدید و شاخه‌های تازه علوم ریاضی و نیز جنبه‌های کاربردی، تاریخی، و فلسفی ریاضیات بپردازد. این اقدام همچنین گامی بود برای ارتقای سطح زبان ریاضی‌نویسی فارسی در زمینه ترجمه و تألیف مقاله‌های توصیفی.

ساختار نشر ریاضی متشکل بود از مدیر مسئول و هیئت ویراستاران (تقریباً معادل editorial board) که وظیفه تعیین خط‌مشی و بررسی و قبول یا رد مقالات را برعهده داشت و مدیر مسئول هم عضو آن بود. جلسه این هیئت هر دو هفته یکبار برگزار می‌شد و من‌خاطر خوبی از این جلسه‌ها که اعضایش از افراد سرشناس، مطلع، صاحب‌نظر، و خوش فکر جامعه ریاضی بودند دارم. اولین مدیر مسئول، آقای مهدی بهزاد (۱۳۶۷-۱۳۶۸) مدیر وقت گروه ریاضی بودند که مجله را سازماندهی، و نخستین هیئت ویراستاران را با دعوت از چند ریاضیدان صاحب‌نام تشکیل دادند. ایشان در نوشته‌ای پس از کناره‌گیری، انگیزه تأسیس مجله را پذیرش پیشنهاد «سه جوان پرشور» [منظورشان، یحیی تابش، فرخ وطن، و سیامک کاظمی] ذکر کردند. مدیران مسئول بعدی، آقایان سیاوش شهشهانی (۱۳۷۰-۱۳۸۴)، و محمدقاسم وحیدی اصل (۱۳۸۵-۱۳۹۰) بودند. [در اینجا از عنوان «دکتر» صرف‌نظر کرده‌ام تا روح نشر ریاضی معذب نشود چون القاب و عناوینی مانند «دکتر» در آن مجله به‌کار نمی‌رفت.] ویرایش متن یا بازبینی نهایی اغلب مقاله‌ها و هماهنگ‌سازی‌های لازم و نیز ارتباط با قسمت فنی در تمام مدت انتشار مجله برعهده من بود که عضو ثابت مرکز نشر و هیئت ویراستاران بودم. اعضای دانشگاهی این هیئت در دوره‌های مختلف، به‌خاطر بعضی تحولات و مشغله افراد و دوره‌های فترت، متغیر بودند (در میان آنها، آقای سیاوش شهشهانی با حدود ۱۶ سال عضویت در هیئت ویراستاران و ۱۴ سال مدیر مسئولی بیشترین مدت فعالیت در نشر ریاضی را داشتند). و اگر بخواهم نام همه را به تفکیک دوره ذکر کنم خیلی مفصل می‌شود. از این‌رو نام همه کسانی را که در دوره‌های مختلف، هریک به مدتی، در هیئت ویراستاران نشر ریاضی بودند به ترتیب الفبایی می‌آورم: محمد اردشیر، غلامرضا برادران خسروشاهی،

سال پیش مرا به همکاری دعوت کردند. علاوه بر کار پژوهشگاه، هفته‌ای دوسه روز در جلسات واژه‌گزینی فرهنگستان (کارگروه‌های ریاضیات و آمار و شورای هماهنگی علوم پایه و دو شورای واژه‌گزینی) شرکت می‌کنم. برگزاری این جلسه‌ها پس از اوج‌گیری کرونا دچار فترت شد ولی از سال گذشته کم‌کم راه افتاده است. البته در دوره مرکز نشر هم در تعدادی از این جلسه‌ها، بیشتر بعدازظهرها و گاه در ساعات اداری با مجوز مرکز، شرکت می‌کردم ولی بعد از بازنشستگی ارتباطم با فرهنگستان بیشتر شده است.

درباره ترجمه متون ریاضی و راه و رسم آن

با ترجمه چند اثر کلاسیک مثل ریاضیات چیست؟، دفاعیه یک ریاضیدان، و کتاب اثبات به غنای زبان و فرهنگ ریاضی افزوده‌اید. بفرمایید چه مدت طول کشید تا هریک را ترجمه کنید؟ آیا انتخاب خود شما بودند یا سفارشی بودند؟ نکته‌ای درباره ترجمه این آثار دارید که بخواهید بیان کنید؟ لحن این سه اثر با هم متفاوت است چگونه به لحن مناسب رسیدید؟ درباره کتاب می‌خواهم ریاضیدان باشم بگوئید. چرا پراکنده ترجمه می‌شود؟

- ویراست قبلی کتاب ریاضیات چیست؟ اثر معروف کورانت و رابینز خیلی قبل ترجمه شده بود ولی دکتر سیاوش شهشهانی عقیده داشتند که نثر آن ترجمه خیلی قدیمی است و اشکالاتی هم دارد و نیاز به ترجمه مجدد دارد، و مرا تشویق به ترجمه ویراست جدید کتاب (شامل فصل جدیدی که یان استیوارت به آن افزوده بود) کردند. این ترجمه جزو کتابهای سال جهانی ریاضیات (سال ۲۰۰۰) توسط نشر نی به چاپ رسید. گزیده کتاب هاردی با عنوان دفاعیه یک ریاضیدان را قبلاً در چند صفحه برای مجله نشر ریاضی ترجمه کرده بودم. بعداً گمان می‌کنم آقای یحیی تابش مشوق من برای ترجمه تمام کتاب شدند تا توسط انتشارات انقلاب اسلامی، که در آن زمان آقای بهروز صحابه از فارغ‌التحصیلان ریاضی دانشگاه صنعتی مدیریت آن را به عهده داشت، منتشر شود. اما با کتاب اثبات از قبل آشنایی نداشتم و مشوق من به ترجمه، و ترتیب‌دهنده انتشار آن در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، دکتر غلامرضا خسروشاهی بودند. ماجرای ترجمه کتاب هالموس با عنوان دوست دارم ریاضیدان باشم هم از این قرار است که نخست یک گزیده چندصفحه‌ای آن را آقای حسین معصومی همدانی به پیشنهاد هیئت ویراستاران نشر ریاضی برای آن مجله ترجمه کرده بودند. زمانی که دکتر قاسم وحیدی مدیر مسئول آن

امروز ادامه دارد. در خارج از محدوده کار موظف در مرکز، ترجمه یا ویرایش تعداد بیشتری کتاب یا مقاله. گمان می‌کنم در مجموع، حدود ۲۰ عنوان کتاب و صدها عنوان مقاله و مدخل دانشنامه‌ای ترجمه کرده‌ام. کتابها را ناشران مختلف: مرکز نشر دانشگاهی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف، انتشارات فاطمی، نشر نی، فرهنگ معاصر، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، انتشارات انقلاب اسلامی، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، نشر دانشیار، و کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان منتشر کرده‌اند. مقاله‌ها در مجله‌ها و مجموعه‌های علمی گوناگون، عمدتاً در نشر ریاضی، دانشنامه دانش‌گستر، مجله اخبار پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، و بعضی دیگر در دانشنامه ریاضی، رشد آموزش ریاضی، و پیام یونسکو چاپ شده‌اند. دو سال پیش هم کتاب کوچکی به نام شیوه‌نامه نگارش ریاضی تدوین کردم که انتشارات کتاب بهار آن را منتشر کرد.



دکتر غلامرضا خسروشاهی (آی‌پی‌ام، بهار ۱۴۰۱)

گفتید که در انتهای سال ۹۰ از مرکز نشر دانشگاهی بازنشسته شده‌اید، از آن زمان تاکنون به چه کارهایی اشتغال داشته‌اید؟

- من از همان دوران اشتغال در مرکز نشر، به صورت دورکاری و خارج از ساعات اداری، با پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (IPM) همکاری داشتم. این همکاری که گهگاه به علت کثرت مشغله قطع می‌شد پس از بازنشستگی به صورت جدی‌تری ادامه یافته و کلاً شامل ویرایش حدود هفتاد شماره از صد شماره منتشر شده مجله اخبار پژوهشگاه و ترجمه بسیاری از مقاله‌های ترجمه‌ای آن (حدود ۴۵ مقاله) و کارهای ویرایشی متفرقه مرکز اطلاع‌رسانی آی‌پی‌ام بوده است. ریاست این مرکز را از آغاز دکتر غلامرضا خسروشاهی، از پیشکسوتان پژوهشگاه، به عهده داشته‌اند که چند سالی نیز رئیس پژوهشکده ریاضیات بودند. ایشان از همان اولین شماره اخبار در سی

و محسن رزاقی) برای مرکز نشر اجرا کردیم و بعدها من و دکتر بهزاد ویراست هفتم آن را برای انتشارات فاطمی ترجمه کردیم. یکی از ویراستهای ریاضیات مهندسی پیشرفته کرویسیگ را ابتدا قرار بود دکتر حسین فرمان ترجمه کنند ولی ایشان به من پیشنهاد کردند این کار را مشترکاً انجام دهیم. من قبلاً ریاضیات مهندسی وایلی را که به نظر عده‌ای جنبه ریاضی آن قوی‌تر بود برای انتشارات دانشگاه صنعتی ترجمه کرده بودم.

ترجمه را کی و چگونه آغاز کردید؟ اولین ترجمه شما چی بود؟

- اولین ترجمه‌ام مقاله‌ای در فلسفه ریاضی در دوره دانشجویی بود. استاد فلسفه ریاضی در دانشگاه صنعتی شادروان حسین ضیائی بود که در اوایل ترم، ترجمه مقاله‌ای در این زمینه را به هریک از دانشجویان محول کرد که تا آخر ترم انجام دهند. من مقاله را ترجمه کردم ولی چند هفته بعد آن درس را به علت تداخل با درسهای دیگر پس دادم و ارتباطم با آن کلاس قطع شد. متن ترجمه لابلائی کاغذهای قدیمی مانده بود تا چند سال پیش که در اسباب کشی گم شد!

چگونه زبان خارجی را یاد گرفتید؟ چه کتابهایی در این کار برای شما مفید بودند؟ با زبان دیگری آشنایی دارید؟

- در یادگیری زبان انگلیسی به درسهای دبیرستان اکتفا نمی‌کردم و تا حدود زیادی متکی به خودآموزی بودم. اولین وسیله آن، در یازده-دوازده سالگی، «لینگافون» بود که مادرم در بازگشت از سفری به تهران برایم سوغات آورده بود. لینگافون مجموعه‌ای از صفحات گرامافون بود با یک کتاب و درسهایی که به دنبال هر درس، مکالمه و پرسشهایی درباره آن درس می‌آمد، بدون هیچ ترجمه فارسی. روش آن مبتنی بر شبیه‌سازی «قرارگرفتن در محیط طبیعی زبان» بود یعنی یادگیری تلفظ لغات از زبان گویشور بومی انگلیسی، و دریافتن معانی آنها از داخل متن (دربرابر روش اغلب کلاسهای زبان، که از کلمه‌ها و جمله‌های ابتدایی و نوشتن لغت-معنی و تدریس گرامر شروع می‌کردند). بعداً گهگاه به کلاسهای زبان هم می‌رفتم ولی بیشتر به مطالعه کتابها و به خصوص داستانهای انگلیسی می‌پرداختم. ابتداءً رمانهای انگلیسی را که برای مبتدیان به زبان ساده برگردانده شده بود، و به تدریج به همان صورت اصلی، می‌خواندم و سعی می‌کردم معنی لغات را با مراجعه کمتر به فرهنگ و از داخل متن بفهمم. گهگاه کتاب علمی عمومی یا دبیرستانی هم به دستم می‌رسید، ولی مطالعه جدی متنها علمی، و در حول و حوش علم، به زبان انگلیسی را در دانشگاه شروع کردم. در آن زمان در دانشگاه صنعتی قبل از شروع

مجله شدند به من پیشنهاد کردند که تمام کتاب را مشترکاً ترجمه کنیم. چند قسمت آن در نشر ریاضی چاپ شد ولی بعداً خود مجله تعطیل شد. سالها بعد، کار ترجمه را برای انتشار در خبرنامه انجمن ریاضی ادامه دادیم، و حالا مدتی است به مجله فرهنگ و اندیشه ریاضی منتقل شده است. امیدوارم ترجمه این کتاب قبل از پایان عمر ما به پایان برسد!

کتاب هاردی حاوی دیدگاه او در توجیه ریاضیات به عنوان هنر، صرف نظر از کاربردهای آن، است و کتاب هالموس زندگینامه خودنوشت اوست که اطلاعات جالبی از محیط ریاضی و آکادمیک آمریکا طی چند دهه به دست می‌دهد. این دو کتاب جزو متون «درباره ریاضیات» اند که ترجمه آنها معمولاً دشوارتر از متنهای درسی و شبه‌درسی ریاضی است چون آمیختگی بیشتری با زبان طبیعی و مسائل فرهنگی و اجتماعی دارند. با این حال، کتاب هاردی به زبان روشن و صریحی نوشته شده و سبک پیچیده‌ای ندارد. ولی کتاب هالموس در مواردی آمیخته به بازیهای لفظی و نکات فرهنگی است که مترجمان باید با آنها دست‌وپنجه نرم کنند. کتاب اثبات یک متن متعارف ریاضی است: کتاب ریاضیات چیست؟ هم تقریباً همان طور است، با زبان توصیفی‌تر.

درباره ترجمه توماس و دو کتاب ریاضیات مهندسی پیشرفته نیز بفرمایید: چه مدت طول کشید، سفارشی بود یا انتخاب شما؟

- کتابهای کلکولس توماس و لیتهد (یا لایت‌هولد) در آن مقطع، و سالها قبل و بعد از آن، جزو معروف‌ترین کتابهای ریاضیات عمومی در آمریکا و ایران بود و انتشار آنها در ردیف کتابهای عمومی معروف رشته‌های دیگر (مانند هالیدی در فیزیک) از همان آغاز در دستور کار مرکز نشر دانشگاهی قرار داشت. کتاب توماس، که در مورد آن پرسیده‌اید، یکی از ویراستهای قبلی‌اش پیش از انقلاب منتشر شده بود. من جزو گروهی سه نفری بودم (دو نفر دیگر، دکتر مهدی بهزاد و مهندس علی کافی) که کار ترجمه جدیدترین ویراست کتاب در آن زمان (ویراست هفتم) را برای مرکز نشر برعهده گرفتیم. وظیفه من علاوه بر ترجمه سهم خودم از کتاب، ویرایش و هماهنگ‌سازی متن ترجمه نیز بود. کار ترجمه را در خانه انجام می‌دادم و ویرایش را جزو کار موظف در ساعات اداری. برآورد دقیق از زمان صرف شده برای این کار ندارم. من بعدها ویراست دوازدهم کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال توماس را به تنهایی ترجمه کردم که انتشارات دانشگاه صنعتی شریف و انتشارات فاطمی آن را منتشر کردند. در مورد کلکولس لیتهد هم پروژه مشترکی (به اتفاق آقایان مهدی بهزاد، اسلام ناظمی،

بنابراین، ترجمه‌ای «امین» است هر چند هیچ یک از کلمات «دامادی» و «گلها» و «درختان» در اصل آیه نیامده است. استاد می‌گوید احتمالاً مترجم امروزی آن را به این صورت ترجمه می‌کند: «و ما بادها را به گشن‌گیری فرستادیم»، و ایشان این ترجمه را نمی‌پسندد. اما مقتضیات ترجمه متون علمی به گونه‌ای دیگر است و مترجم معمولاً باید چسبیده‌تر به متن اصلی حرکت کند. مثلاً اگر با چنین عبارتی در یک متن علمی مواجه شد، احتمالاً همان «گشن‌گیری» را ترجیح می‌دهد زیرا در آنجا الفاظ و اصطلاحات مرزهای کمابیش روشنی دارند و هریک در حکم چراغ راهنما برای راهیابی به یک مفهوم و مبحث یا تعبیر علمی است و نباید با خلط کردن آنها یا توسل زیاد به استعاره و شاعرانگی از دقت متن کاست. این چسبیدگی به متن اصلی به معنای نوشتن جمله‌های ثقیل و عبارتهای بی‌قواره نیست. «مفهوم» نباید فدا شود ولی مترجم در مورد هر جمله متن اصلی باید ببیند «سطح دقت» واژه‌ها و روابط بین آنها در جمله چقدر است. آیا همه آنها نماینده مفاهیم دقیقی هستند یا بعضی فقط زینت‌بخش نثرند، و برای عبارتی که ترجمه لفظ به لفظ آن ثقیل از آب درمی‌آید چگونه می‌توان ترجمه‌ای بینابینی، نه آزاد و نه تحت‌اللفظی، به دست داد که حتی‌المقدور روان باشد و درعین حال، همان حال‌وهوای جمله متن اصلی را القا کند. تلاش مترجم در این جهت، یعنی حفظ سلاست همراه با امانتداری، یکی از جنبه‌های دشوار کار ترجمه است، و مترجم هرچه مسلط‌تر به واژگان و تعبیر و ظرایف زبان فارسی و آشناتر به زبان خارجی باشد، بهتر از عهده این جنبه از کار بر می‌آید.

در هنگام ترجمه، آیا اولین ترجمه را که به ذهنتان می‌رسد انتخاب می‌کنید یا از بین گزینه‌ها یکی را بعد از سبک و سنگین کردن انتخاب می‌کنید؟

- بستگی به جمله و عبارت دارد. گاهی ممکن است حتی پس از سبک و سنگین کردن هم از ترجمه راضی نباشم و مدتی ذهنم را آزار بدهد و بعداً با جستجو یا فکر کردن چیز تازه‌ای به نظرم برسد و ترجمه اولی را تغییر بدهم. در بسیاری از موارد هم اولین گزینه‌ای که به ذهنم رسیده، به نظر خودم اشکالی ندارد.

تعدادی اصطلاحات رایج و کلیشه‌ای در متون ریاضی وجود دارد مثل «نشان می‌دهیم» و یا «قرار می‌دهیم» و نظایر اینها، که برخی هم به نظر رسا و درست نیستند. نظر شما درباره اینها چیست و در حین ترجمه با این اصطلاحات چه می‌کنید؟ یک مورد هم به ترجمه اصطلاحات ترکیبی مانند discrete

اولین سال تحصیلی از دانشجوی تازه‌وارد امتحان می‌گرفتند تا ببینند چقدر به آموزش زبان نیاز دارد. در نتیجه آن امتحان، من از گذراندن دو درس انگلیسی معاف شدم. بعداً دو درس آلمانی گذراندم.

شیوه شما در ترجمه چگونه است: واحد ترجمه جمله است یا کلمه؟ روانی ترجمه برای شما مهم‌تر است یا وفاداری به متن؟

- من واحد ترجمه را جمله در نظر می‌گیرم، با توجه به پس و پیش جمله و حتی مضمون کلی متن؛ مضمون جمله باید به درستی منتقل شود و کلمه‌هایی (اعم از اسم، صفت، و قید) که معنای دقیقی دارند و صرفاً زینت نثر نیستند به دقت ترجمه شوند. ساخت جمله هم از نظر فارسی باید درست باشد. موضوع روانی و وفاداری (یا امانتداری) را در دو بند توضیح می‌دهم:

الف) بخشهایی از هر متن متعارف ریاضی شامل جمله‌ها و عباراتی از نثر خالص ریاضی است، نثری که به علت تداخل نمادها و فرمولها و قراردادهای و کلیشه‌های خاص، فرمهای بیانی ویژه‌ای دارد که ممکن است در مواردی به اندازه نثر رایج در زبان طبیعی (مثلاً در متون تاریخی یا ادبی)، «روان» جلوه نکند. در زبانهای اروپایی هم کمابیش همین‌طور است. مثلاً عبارت کلیشه‌ای *if and only if* در زبان انگلیسی، تا جایی که من اطلاع دارم، بیشتر در زبان ریاضی و منطق به کار می‌رود تا در زبان معمولی، یا اینکه فرض می‌شود فعل در نماد رابطه مستتر است (ما هم می‌نویسیم «اگر d' آنگاه d ...»). و می‌خوانیم «اگر d موازی d' نباشد، آنگاه d ...»). و نظایر اینها که در زبان طبیعی قدری عجیب به نظر می‌رسد. ترجمه این نوع نثر، برای رعایت آن ضوابط و آن دقتها و ایجازها به ناگزیر تا حدودی تحت‌اللفظی است، هر چند در این موارد هم باید سعی شود که ترجمه تا حد امکان خوش‌خوان باشد تا از بار فهم مطلب برای خواننده بکاهد، یا دست‌کم بر آن نیفزاید.

ب) در جاهایی از متن که قدری از این زبان خاص دور و به زبان طبیعی نزدیک می‌شود، دو راهه «روانی» یا «امانتداری» بیشتر در چشم‌انداز مترجم نمایان می‌شود. موضوع امانتداری بسته به متن فرق می‌کند و درباره حد و مرز آن اتفاق نظر کاملی بین صاحب‌نظران وجود ندارد. مثلاً مرحوم ابوالحسن نجفی در مقاله معروفی که در مجله نشر دانش درباره امانت در ترجمه نوشت، در مورد آیه «و ارسلنا الريح لواقع» در قرآن کریم، بهترین ترجمه را ترجمه امام محمد غزالی در قرن پنجم-ششم هجری می‌داند: و ما بادها را به دامادی گلها و درختان فرستادیم، ترجمه‌ای که محتوای آیه را کاملاً منتقل کرده و لحن شاعرانه آن هم به لحن قرآن نزدیک است.

Fourier transform مربوط می‌شود که در اینجا بعضی گفته‌اند «تبدیل گسسته فوریه» و بعضی «تبدیل فوریه گسسته». کدام یک درست است؟

ized Riemann hypothesis را بگوییم «فرضیه تعمیم یافته ریمان»، این ابهام را دارد که خود ریمان دو فرضیه، یکی تعمیم یافته و دیگری تعمیم نیافته، مطرح کرده و این اشاره به اولی است. در حالی که ریمان همان Riemann hypothesis را مطرح کرده و بعدها آن را تعمیم داده‌اند. بنابراین بهتر است بگوییم «فرضیه ریمان تعمیم یافته» یا «تعمیم فرضیه ریمان». مثال مورد نظر شما را هم بهتر است بگوییم «تبدیل فوریه گسسته» چون گمان می‌کنم روایت گسسته تبدیل فوریه خیلی متأخرتر از زمان فوریه باشد؛ و نباید نگران باشیم که خواننده فکر کند خود فوریه، گسسته است!

واژه‌گزینی در انجمن ریاضی و فرهنگستان

بهتر است موضوع اصطلاحات را در چارچوب کلی‌تری بررسی کنیم. می‌خواهم نظر شما را دربارهٔ جواب کلی این موضوع بدانم، و توضیحات شما را دربارهٔ تجربهٔ مشترک واژه‌گزینی انجمن ریاضی و مرکز نشر و فعالیتهای خودتان در این زمینه بشنوم.

- یکی از ارکان اصلی زبان علم، مجموعه اصطلاحات یا لغات فنی و «تعریف‌دار»ی است که برای نامیدن مفاهیم علم مورد نظر به کار می‌رود (در زبان فارسی در چند دههٔ اخیر، کلمهٔ «واژه» که به معنای کلی لغت در زبان معمولی (معادل word در انگلیسی) است در ترکیباتی مانند واژه‌نامه، واژه‌سازی، و واژه‌گزینی به معنای اصطلاح فنی (معادل term در انگلیسی) به کار می‌رود، البته معمولاً با ذکر کلمه‌ای که شاخهٔ علمی مورد نظر را مشخص می‌کند، مانند واژه‌نامهٔ ریاضی، و تسامحاً به کلمه‌هایی نیز که یک اصطلاح را می‌سازند اطلاق می‌شود.) از زمان ورود علوم جدید به ایران، که مبدأ آن را تقریباً می‌شود تأسیس مدرسهٔ دارالفنون در نظر گرفت، نیاز به گزینش اصطلاحاتی برای مفاهیم این علوم کم‌کم احساس شد. مدرسان اولیهٔ دارالفنون اکثراً اروپایی بودند و اختلاف زبانی بین آنها و محصلان مشکلی در تفهیم مطالب به شاگردان مدرسه بود که مترجمان شفاهی به رفع این مشکل کمک می‌کردند. به تدریج بعضی از درس‌آموختگان دارالفنون و دیگران، کتابهایی از زبان فرانسه ترجمه، یا با اقتباس از متون فرانسوی تألیف کردند. البته بسیاری از اصطلاحات در آن کتابهای اولیه یا همان لغات فرنگی یا کلمه‌های عربی-فارسی نه‌چندان تراشیده‌ای بودند. مدتها زمان لازم بود تا زبان علمی فارسی، متأثر از تحولات اجتماعی و فرهنگی، رشد کند و صیقل بخورد و واژه‌های خوش‌تراش‌تری پیدا کند. نهضت واژه‌گزینی و واژه‌سازی در دو دههٔ اول ۱۳۰۰ با تأسیس مدارس نوین و سپس دانشگاه تهران و نیاز بیشتر به متون علمی و نیز تأسیس فرهنگستان

- اگر منظور شما، به‌طور کلی، آوردن یک فعل (خواه به صیغهٔ امر و یا به‌صورت اول شخص جمع) بدون کلمه‌ای پس از آن و قبل از یک فرمول یا رشته‌ای از فرمولهاست، این فرم بیانی در ریاضیات انگلیسی و، به تبع آن، در ریاضیات فارسی رایج است و به نظرم ایرادی ندارد (کلیشه‌هایی مانند «داریم» و «به دست می‌آوریم» و «می‌بینیم» و بسیاری دیگر هم در این فرم به کار می‌روند). ولی اگر به‌طور خاص، «نشان دادن» و «قرار دادن» را از لحاظ معنایی مناسب نمی‌دانید، اینها در ترجمه، به ترتیب، معادل to show و (معمولاً) to let انگلیسی به کار می‌روند. یکی از معانی فعل to show در ریاضیات انگلیسی در بسیاری موارد فرق فاحشی با to prove ندارد جز اینکه غیررسمی‌تر است و معمولاً (نه الزاماً) برای موارد جزئی‌تر مانند اثبات یک لم یا نکته‌ای در داخل یک اثبات کلی یا در مرحله‌ای از حل یک مسئله یا بررسی صحت یک رابطه به کار می‌رود. البته کاربرد آن به سلیقهٔ نویسندگان انگلیسی‌زبان هم بستگی دارد و استاندارد نیست. اگر در ترجمه، «نشان دادن» را برای to show به کار ببریم گمان نمی‌کنم ایرادی داشته باشد چون خواننده با توجه به متن می‌داند که منظور، نوعی اثبات است. اما to let با to assume قدری فرق دارد و در بسیاری موارد، به معنی «معرفی کردن» یا «تعریف کردن» از طریق جانشانی است. مترجم می‌تواند لغتی را که با توجه به متن مناسب می‌بیند به کار برد ولی به‌هرحال در این موارد، عبارت مبهم «قرار دادن» هم معنای چیزی را مساوی چیزی یا به جای چیزی قرار دادن می‌رساند، هرچند زیبا نیست.

اما نمونهٔ سوم، مربوط به تبدیل فوریه، به مبحث اصطلاحات ریاضی تعلق دارد و نمونه‌ای از آن اصطلاحات سه‌جزئی انگلیسی است که اجزای دوم و سوم (از چپ)، مفهوم عام‌تر اصطلاح را بیان می‌کنند و جزء اول، صفت یا انتسابی است که آن مفهوم عام را محدود می‌کند. مثلاً number theory داریم و صفت analytic نوع خاصی از آن را مشخص می‌کند. اما ترجمهٔ تحت‌اللفظی analytic number theory به‌صورت «نظریهٔ اعداد تحلیلی» ممکن است این ابهام را پیش آورد که «تحلیلی» صفت «اعداد» است و نه «نظریه». به‌طور کلی سبک و سیاق فارسی در ترجمهٔ این گونه سه‌جزئی‌ها بیشتر موافق آن است که صفت را وسط بیاوریم و مثلاً در این مورد بگوییم: «نظریهٔ تحلیلی اعداد». این قاعده در اکثر موارد مفید است ولی گاهی بهتر است به همان ترتیب انگلیسی ترجمه کنیم. مثلاً اگر general-

برجسته‌ترین واژه‌گزینان ریاضی (از لحاظ دامنه کار، وسعت معلومات و افق دید، و تهور در کاربرد الگوهای جدید واژه‌سازی مانند مصدرهای جعلی) است، بعضی از سلیقه‌های ایشان در استفاده از واژه‌هایی مانند متصل و منفصل و متصله و مقارب و متباعد و مجموعک و سلسله در نسل‌های بعدی و حتی در نسل خود او چندان مورد اقبال قرار نگرفته و به جای آنها پیوسته و گسسته و پیوستار و همگرا و واگرا و زیرمجموعه و دنباله به کار می‌رود. اما گروه واژه‌گزین «نهادی» می‌تواند، و باید، مستقل از سلیقه شخصی اعضای خود و نزدیک به گرایش رایج دوران حرکت کند.

بحث درباره ملاک‌های واژه‌گزینی در گروه مشترک انجمن ریاضی ایران و مرکز نشر دانشگاهی و تعارضاتی که گهگاه در کاربرد آن ملاک‌ها پیش می‌آمد، مجال دیگری می‌طلبد^۲ ولی فعلاً در ادامه این بحث تاریخی خاطر نشان می‌کنم که انجمن ریاضی از بدو تأسیس در سال ۱۳۵۰ به امر واژه‌گزینی توجه و اهتمام داشته و واژه‌نامه‌ای در جبر در سالهای قبل از انقلاب و واژه‌نامه‌ای در آنالیز در سال ۱۳۵۸ منتشر کرده و واژه‌نامه‌ای کلی‌تر، شامل اصطلاحات بسیط در سال ۱۳۶۰ تدوین کرده بود. نقطه اوج این فعالیت‌ها، تدوین و ارائه فهرستی از بیش از ۸۰۰۰ اصطلاح و برابرنامه‌های فارسی آنها در سال ۱۳۶۵ بود که برای ویرایش و چاپ در اختیار مرکز نشر دانشگاهی، عمده‌ترین ناشر دانشگاهی در آن زمان، قرار گرفت (تفصیل فعالیت‌های انجمن ریاضی در واژه‌گزینی و نام دست‌اندرکاران متعدد آنها در مقدمه انجمن بر ویراست اول واژه‌نامه ریاضی و آمار آمده است). کار بازبینی و ویرایش فهرست ارائه‌شده به گروهی مرکب از سه نماینده از انجمن ریاضی و سه نماینده از مرکز نشر سپرده شد که به ترتیب الفبا عبارت بودند از: دکتر مهدی بهزاد، دکتر علی‌اکبر جعفریان (تا اواسط سال ۶۷)، دکتر محمدصادق شفیعیها، دکتر علی عمیدی، دکتر طاهر قاسمی (از اواسط سال ۶۷)، سیامک کاظمی، و دکتر منوچهر وصال. واقعیت این است که پنج‌ششم حاضران در همه جلسات و همه حاضران در بسیاری از جلسات از ویراستاران مستقر در مرکز نشر دانشگاهی بودند و به این علت می‌توانستند جلسه‌های متعدد در هفته، هر جلسه به مدت ۳/۵ تا ۴ ساعت، تشکیل دهند و ساعاتی را نیز صرف مطالعه انفرادی حول و حوش مسائل مربوط به واژه‌نامه کنند و کار را به‌طور فشرده پیش ببرند. این گروه که هیئت ویراستاران نامیده شد، به قول انجمن ریاضی در مقدمه‌اش بر واژه‌نامه، «پا را فراتر از ویرایش گذاشت». تک‌تک واژه‌ها برای حصول اطمینان از همخوانی معنایی هر برابرنامه با تعریف اصل اصطلاح در منابع معتبر خارجی، مناسبت حضور هر واژه در آن سطح

اول وارد مرحله تازه‌ای شد و بعداً با رواج گسترده‌تر تألیف و ترجمه کتابهای علمی شتاب گرفت. در این میدان، جامعه ریاضی هم فعال بود و از آن زمان ریاضی‌نویسان متعددی کوشیده‌اند در کتابها و مقاله‌های خود برابرنامه‌هایی در برابر اصطلاحات فرنگی وضع یا انتخاب کنند و بعضی از آنها مانند شادروان غلامحسین مصاحب توجه و اهتمام بیشتری به امر واژه‌گزینی داشته‌اند، هرچند به علت استقلال این افراد از یکدیگر، سلیقه‌های متفاوتی هم وارد کار شده است. این تلاشهای انفرادی پیکره‌ای نسبتاً غنی از واژگان ریاضی فراهم آورد که زمینه‌ای برای تلاشهای بعدی بوده است، ولی همین «انفرادی بودن»، ناهماهنگیها و مشکلاتی در مجموعه اصطلاحات ریاضی به‌بار آورده بود که توجه به آنها به‌تدریج لزوم واژه‌گزینی توسط گروهی از منتخبان یک نهاد مورد قبول جامعه ریاضی، مانند انجمن ریاضی ایران، را مطرح کرد، گروهی که با دید کلی‌نگر به مجموعه اصطلاحات ریاضی به کار رفته در متون ریاضی بنگرد و حتی المقدور با در نظر گرفتن گرایش و سلیقه عام به بررسی، تصحیح، تدقیق، و گسترش آن مجموعه بپردازد.

اشکالاتی که از آن یاد کردم از اینجا ناشی می‌شود که در واژه‌گزینی انفرادی، مؤلف یا مترجم معمولاً به سلیقه خود برای اصطلاحی که در کتابش مورد بحث است برابرنامه‌ای برمی‌گزیند و ممکن است به برابرنامه‌هایی که دیگران برای آن اصطلاح در آثار خود به کار برده‌اند و به حوزه معنایی آن اصطلاح و برابرنامه‌هایی که دیگران برای اعضای آن حوزه برگزیده‌اند و به اشتقاقی از برابرنامه خود که در کتابش مطرح نیستند کاری نداشته باشد. مثلاً، ریاضی‌نویس منفرد ممکن است در کتاب یا مقاله خود فقط با لغت invariant سروکار داشته باشد و خویشاوندان این لغت مانند covariant و contravariant و لغاتی مانند steady و stationary و stable که از لحاظ زبانی، مانند invariant به همان معنای کلی «ثابت، بی‌تغییر»ند در بحث او وارد نشود و لغت «پابرجا» را برای invariant بپسندد. اما گروه کلی‌نگر که مجموعه اصطلاحات را در نظر دارد و معمولاً واژه‌ها را به‌طور «حوزه‌ای» بررسی می‌کند، مناسب‌تر می‌بیند که برابرنامه «ناورد»، مشتق از مصدر «وردش» (variation) برای آن به کار رود تا بتوان معادلهای «همورد» و «پادورد» را برای covariant و contravariant به کار برد. سلیقه‌های کلی اشخاص در واژه‌گزینی (فارسی‌گرایی یا عربی‌گرایی، اصرار در گزینش برابرنامه‌های فارسی یا علاقه به حفظ اصطلاحات فرنگی تا حد امکان) طبیعتاً بر دامنه ناهماهنگیها می‌افزاید و گاه با گرایش عمومی در تضاد قرار می‌گیرد. مثلاً با آنکه شادروان مصاحب یکی از

^۲ نگاه کنید به متن مصاحبه این‌جانب در فصلنامه مترجم (شماره ۷۷، بهار ۱۴۰۱).

که متشکل از افرادی در رشته‌های مختلف، از زبان‌شناس و ادیب و نویسنده و متخصص زبانهای باستانی تا افرادی از رشته‌های علمی و فنی است. در آن شورا هر واژه گروه تخصصی از لحاظ درستی ساخت فارسی و مناسب بودن آن با توجه به ریشه لاتینی اصطلاح و واژه‌های موجود در زبان فارسی برای آن اصطلاح و توجیهات کارگروه تخصصی برای ترجیح برابرنهاده خود بر سایر واژه‌ها بررسی می‌شود. این اطلاعات در کاربرگه هر واژه معمولاً می‌آید و در صورت لزوم، از طریق رایانه به گنجواژه مفصل فرهنگستان و منابع اینترنتی مراجعه می‌شود. در مورد رشته‌هایی مانند ریاضیات، چندان سختگیری نمی‌شود و اکثریت قریب به اتفاق پیشنهادها کارگروه تخصصی به تصویب نهایی می‌رسد. تجارب واژه‌گزینی انجمن و مرکز از طریق بعضی اعضای کارگروه فرهنگستان که در هیئت ویراستاران اول یا دوم واژه‌نامه عضویت داشته‌اند به فرهنگستان منتقل شده و می‌شود. مثلاً از اعضای کارگروه فرهنگستان در سالهای اولیه، دکتر بهزاد و شادروان دکتر عمیدی از اعضای هیئت ویراستاران اول و دکتر وحیدی از اعضای هیئت دوم واژه‌نامه بودند (ایشان پس از مدتی از گروه خارج شدند و در سالهای اخیر، پس از تجزیه گروه ریاضی، به‌عنوان عضو گروه آمار برگشته‌اند). همین‌طور دکتر رجبعی‌پور هم از فعالان جامعه ریاضی در واژه‌گزینی بودند. در دوره‌های جدیدتر کارگروه ریاضی فرهنگستان، دکتر طاهر قاسمی از اعضای هیئت ویراستاران اول و دکتر علیرضا جمالی و دکتر محمد ممقانی از اعضای هیئت دوم در کارگروه حضور دارند. بنده هم که در فعالیتهای واژه‌گزینی «نخود هر آشی» هستم در هر دو هیئت و در این کارگروه از آغاز تاکنون بوده‌ام. همچنین عضو شورای هماهنگی علوم پایه و عضو هر دو شورای واژه‌گزینی فرهنگستان هستم.

پیش‌بینی شما از ادامه واژه‌گزینی توسط انجمن ریاضی چیست؟

- چون جریان مطرح شدن مباحث نو و اصطلاحات نو و نگرشهای تازه به اصطلاحات پیوسته ادامه دارد، لزوم پالایش و گسترش مجموعه واژگان ریاضی هم همواره وجود خواهد داشت (مگر اینکه زمانی، زبان ریاضیات دانشگاهی کلاً انگلیسی بشود و نیازی به زحمت واژه‌گزینان نباشد!). در شرایط امروزی که همگان با فضای مجازی سروکار دارند، انجمن می‌تواند با استفاده از امکانات این فضا هم در ترویج و تثبیت واژه‌های خود موفق‌تر عمل کند و هم واژه‌نامه را به فواصل کوتاه‌تری روزآمد کند. به نظر من واژه‌نامه باید در وبگاه انجمن به رایگان در دسترس همگان قرار گیرد تا هر کسی که به آن نیاز دارد، از مؤلف و مترجم کتاب و مقاله و مثلاً دانشجویی که

و محدوده واژگانی، میزان رواج، و مناسب بودن از لحاظ معیارهای مختلف واژه‌گزینی واری شده. حاصل این بررسی‌ها، کاست و فزوده‌های نسبتاً زیادی را در فهرست اولیه ایجاب کرد. گمان می‌کنم حدود ۲۰۰۰ واژه از فهرست اولیه انجمن را به دلائل مختلف حذف کرده باشیم چون با وجود لغاتی که به آن فهرست افزودیم، واژه‌نامه حاصل شامل حدود ۶۴۰۰ واژه است حال آنکه فهرست اولیه بیش از ۸۰۰۰ واژه داشت. به هر حال، هیئت ویراستاران کار خود را با تشکیل بیش از دویست جلسه طی سه سال به پایان رساند و اولین ویراست واژه‌نامه ریاضی و آمار در سال ۱۳۷۰ انتشار یافت.

پس از حدود بیست سال، با توسعه آموزش عالی در مقطع تحصیلات تکمیلی و رواج نگارش پایان‌نامه و رساله و انتشار روزافزون کتاب و مقاله، نیاز به گسترش واژه‌نامه ریاضی و اشتغال آن بر واژه‌های نو و تغییرات و تجدید نظرهایی در ویراست اول واژه‌نامه به‌طور جدی مطرح شد. این بار هم در سال ۱۳۸۶ با انعقاد قراردادی بین انجمن ریاضی ایران و مرکز نشر دانشگاهی برای تدوین و انتشار ویراست دوم، هیئت ویراستاران جدیدی مرکب از دکتر علیرضا جمالی، دکتر محمد جلوداری ممقانی، سیامک کاظمی، همایون معین، و دکتر محمدقاسم وحیدی اصل تشکیل شد و با برگزاری حدود یکصد جلسه، کار خود را به پایان رساند. ولی این بار در بیشتر مدت تدوین، اغلب اعضای هیئت در مرکز نشر مستقر نبودند و جلسه‌ها یک هفته در میان برگزار می‌شد. به‌هرحال، این ویراست دوم شامل ۱۸۰۰ واژه جدید و تجدید نظرهایی در واژه‌های ویراست اول است که نمونه‌هایی از آن تغییرات را در پیشگفتار واژه‌نامه ذکر کرده‌ایم. ویراست دوم واژه‌نامه ریاضی و آمار دوسه سالی است که در نوبت چاپ در مرکز نشر دانشگاهی خاک می‌خورد!

جریان واژه‌گزینی ریاضی در فرهنگستان چیست؟ آیا ارتباطی با فعالیت‌های واژه‌گزینی انجمن ریاضی دارد؟

- در فرهنگستان زبان و ادب فارسی هم کارگروه واژه‌گزینی ریاضی از سال ۱۳۷۹ تشکیل شده که چند سال بعد به دو کارگروه ریاضی و آمار تجزیه شد. ضوابط واژه‌گزینی در کارگروه‌های تخصصی فرهنگستان در رشته‌های مختلف، که شامل حدود هفتاد کارگروه است، مشابه همان ملاک‌هایی است که در تدوین واژه‌نامه ریاضی و آمار رعایت می‌کردیم با این تفاوت که تأکید بیشتری روی هماهنگی رشته‌های مختلف در مورد اصطلاحات مشترک می‌شود. سه‌چهار شورای هماهنگی دارند که آنکه مربوط به ماست «شورای هماهنگی علوم پایه» است. واژه‌های تصویب‌شده در گروه‌های تخصصی، پس از هماهنگی، برای تصویب نهایی باید به «شورای واژه‌گزینی» برود

مفعولی به بُن اصلی). نسل مرحوم مصاحب و نسلهای قبل از او عادت به پیوسته‌نویسی داشتند و نسلهای جدیدتر گرایش به جدانویسی دارند. در گروه ریاضی مرکز نشر، ما در مورد آن اصطلاحات ریاضی که به صورت کلمه مرکب‌اند، اغلب از شیوه پیوسته‌نویسی پیروی می‌کردیم و مثلاً اگر به ویراست اول *واژه‌نامه ریاضی و آمار* نگاه کنید، به واژه‌هایی مانند «تحویلناپذیر»، «مثلثبندی»، «جهت‌ناپذیر»، و «اپتیمم‌سازی» برمی‌خورید که در ویراست جدید [زیر چاپ] آنها را به صورت «تحویل‌ناپذیر»، «مثلث‌بندی»، و ... نوشته‌ایم.

دستور خط فرهنگستان زبان و ادب فارسی که تدوین آن در سال ۱۳۸۰ به انجام رسید، با دیدگاه میانه‌روانه‌ای بین سلیقه‌های قدیم و جدید و بین وسواس‌های ادیبانه و گرایش‌های جاری تهیه شده و مواردی را هم که ضرورتی به «تجویز» یک قاعده خاص نداشته به سلیقه اشخاص واگذار کرده است. این دستور پس از بحث‌های مفصل بین صاحب‌نظران تدوین شده و با مرجعیتی که فرهنگستان زبان فارسی دارد، تبعیت از این دستور خط می‌تواند به استانداردسازی خط فارسی کمک کند.

از چه کتابهایی برای دستور نگارش استفاده می‌کنید:
راهنمای شیکاگو و یا چیز دیگر؟ آیا به شیوه گذشتگان
مثل مرحوم مصاحب هم توجه دارید؟

- انواع متعددی از کتابهای راهنما در زمینه کلی آماده‌سازی و نشر کتاب وجود دارد که نکات و ویرایشی هم جزو مندرجات آنهاست. کتاب راهنمای شیکاگو (*The Chicago Manual of Style*) که شما نام بردید یکی از معروف‌ترین و معتبرترین شیوه‌نامه‌های نشر در دنیای انگلیسی‌زبان است که مرتباً ویراستها و چاپهای جدیدی از آن منتشر می‌شود. بخشی از این کتاب، کمتر از یک بیستم حجم آن، به نحوه نگارش متنهای ریاضی‌وار (عمدتاً قواعد صوری نگارش) اختصاص دارد. کتاب *راهنمای آماده ساختن کتاب* تألیف شمس‌الدین ادیب‌سلطانی که ویراست اول آن در دهه شصت انتشار یافت، از لحاظ مضمون، مشابه راهنمای شیکاگو به زبان فارسی است. در زمینه نگارش و ویرایش فارسی و فرمهای بیانی درست و غلط در این زبان، کتابهای *غلط نویسیم* اثر ابوالحسن نجفی، نگارش و ویرایش اثر احمد سمیعی، و نکته‌های *ویرایش اثر علی صلحجو* کتابهای مفیدی هستند. کتاب اولی از همه قدیمی‌تر و معروف‌تر است و با آنکه مرحوم نجفی در اواخر عمر بعضی از «تجویز»‌هایش در این کتاب را پس گرفت، در مجموع سودمند است. در مورد نکات مربوط به تألیف و ویرایش متون تألیفی ریاضی (از قبیل تألیف مقاله یا کتاب براساس نیاز مخاطب مورد نظر، سازماندهی متن، نحوه نوشتن

می‌خواهد پایان‌نامه یا رساله بنویسد به جای اینکه زحمت تهیه متن کامل کاغذی واژه‌نامه را متحمل شود بتواند با دوسه بار کلیک کردن، چند واژه مورد نیاز خود را در آنجا پیدا کند. به این ترتیب، مراجعه به واژه‌نامه انجمن ریاضی دامنه گسترده‌تری خواهد یافت و انجمن به هدف خود از فعالیت واژه‌گزینی، که کمک به استانداردسازی زبان ریاضی است، نزدیک‌تر خواهد شد. همچنین صاحب‌نظران و همه کسانی که نظر یا پیشنهادی درباره بعضی از واژه‌ها یا درخواست تعیین برابرنهاد برای بعضی از اصطلاحات دارند می‌توانند مطلب خود را در آن وبگاه مطرح کنند. گروه واژه‌گزین منتخب انجمن، مانند هیئت‌های قبلی، جلسه‌هایی (که حالا می‌تواند مجازی باشد) برای بحث و بررسی واژه‌ها و ملاحظه بازخوردها تشکیل خواهد داد و به نظر من بهتر است در پایان یک دوره مثلاً یکساله، واژه‌نامه را با اصلاحات و کاست و افزودهای که در طول سال در آن اعمال کرده به‌عنوان ویراست جدید روی وب بگذارد. به این ترتیب، واژه‌نامه به فواصل زمانی کوتاه‌تری روزآمد می‌شود و در معرض دید کاربران و صاحب‌نظران قرار می‌گیرد بدون اینکه نیازی به مواجهه با مشکلات کاغذ و چاپ و تأخیر ناشران باشد. البته این موضوع مغایرتی با چاپ کاغذی واژه‌نامه، هر چند سال یکبار، برای کتابخانه‌ها و اشخاص علاقه‌مند به کتاب کاغذی ندارد.

تبادل اطلاعات و تجربه‌ها بین گروه واژه‌گزین انجمن و کارگروه‌های واژه‌گزینی ریاضی و آمار فرهنگستان هم می‌تواند بسیار سودمند باشد. این تبادل تاحدودی به طور طبیعی صورت گرفته و می‌گیرد چون همان‌طور که گفتم در دوره‌های مختلف واژه‌گزینی ریاضی و آمار در فرهنگستان بعضی از اعضای هیئت ویراستاران واژه‌نامه انجمن حضور داشته‌اند ولی شاید بتوان تدبیری اندیشید که این هم‌افزایی فکری به صورت نظام‌مندتری انجام شود.

کمی هم درباره ویرایش

با این همه دستور خط چه می‌کنید؟ تا چه اندازه
از مصوبات فرهنگستان در زمینه دستور خط پیروی
می‌کنید؟

- متأسفانه تشّت زیادی در دستور خط (یا به قول قدیمی‌ها «رسم‌الخط») فارسی وجود دارد. بخشی از مشکلات ناشی از طبیعت خط فارسی و بخش دیگر ناشی از اعمال سلیقه‌های شخصی و تمکین نکردن به یک دستور خط واحد است. از میان انبوه ناهماهنگی‌ها فقط به یک مورد عمده اشاره می‌کنم: سرهم نویسی یا جدانویسی اجزای کلمه‌های مرکب (ازجمله، نحوه اتصال پیشوندها و ضمائر ملکی و

فارسی منتقل شود. اما تشخیص این موضوع گاهی آسان نیست زیرا بسیاری از دانشمندان، یا اجدادشان، از جایی به جای دیگر مهاجرت کرده‌اند و باید در هر مورد بررسی کرد که شخص مورد نظر بیشتر متعلق به فرهنگ و کشور اولی به حساب می‌آید یا دومی. مثلاً نام Michael Atiyah، ریاضیدان مشهور، را به اعتبار اینکه اجدادش از مسیحیان لبنان بوده‌اند به صورت «میشل عطیه» بنویسیم یا به اعتبار اینکه خودش متولد لندن و سالها استاد کمبریج و آکسفورد و رئیس انجمن سلطنتی لندن [آکادمی علوم انگلیس] بوده و لقب «سر» را از ملکه گرفته، به صورت «مایکل اتیا» بنویسیم که به تلفظ انگلیسی نزدیک‌تر است؟

نظام آوایی فارسی هم محدودیتهایی در ضبط اعلام خارجی پیش می‌آورد. مثلاً تعداد مصوت‌های زبان انگلیسی بیشتر از فارسی است و همه آنها قابل انعکاس در خط فارسی نیست. یکی از آنها مصوت بسیار پرکاربرد Schwa در انگلیسی است که مثلاً بعد از حرف t در Newton یا حرف f در Stanford قرار می‌گیرد و در فارسی معمولاً با ضمه تقریب زده می‌شود. مشکلاتی هم در انتقال صامت‌های زبانهای اروپایی به خط فارسی وجود دارد، مثلاً صامت بی‌حرکتی که در آغاز کلمه یا هجا آمده باشد (ابتدا به ساکن) در زبانهای اروپایی فراوان است ولی تلفظ آن برای فارسی‌زبانها دشوار است. به عنوان نمونه، حرف S در Storm یا Steiner را به سختی می‌توانند مانند انگلیسی‌زبانها به صورت ساکن تلفظ کنند و از این رو به صورت «استورم» و «استاینر» تلفظ می‌کنند یعنی یک همزه با مصوت کسره در آغاز کلمه می‌آورند که به نظر من باید به همین صورت هم به خط فارسی منتقل شود هرچند دقیقاً مطابق با اصل انگلیسی نیست (در دایرةالمعارف مصاحب، با فرض اینکه ابتدا به ساکن در فارسی قابل تلفظ است سعی شده در این مورد، اسمها و کلمات مطابق اصل خارجی بیاید ولی این روش مورد اقبال قرار نگرفته و کسی مثلاً «استالین» را «ستالین» نمی‌نویسد). مثال دیگر، حرف R در زبان فرانسوی است که تلفظ اصلی آن به (غ) عربی نزدیک‌تر است تا «ر» و به خصوص در بعضی ترکیبات آوایی، تلفظ آن برای فارسی‌زبانان دشوار است. مثلاً اگر نام Laforgue، ریاضیدان فرانسوی برنده مدال فیلدز، را به جای «لافورگ» به صورت «لافوگ» بنویسیم تا به اصل فرانسوی نزدیک‌تر باشد، نه تنها تلفظ آن برای فارسی‌زبانان راحت نیست بلکه شکل نوشتاری چشم‌نوازی هم ندارد؛ و اگر نام خانوادگی «ژان پل سارتر»، فیلسوف معروف فرانسوی، به صورت «ساعتغ» یا «سعتغ» نوشته شود، از آن هم فجیع‌تر است!

خلاصه اینکه، آن «اصل‌گرایی» باید با توجه به مقتضیات زبان

تعریف، قضیه، اثبات، مثال، پانوشتها، ارجاعات و نظایر اینها) می‌توان از کتابهای متعدد Mathematical Writing در انگلیسی الهام گرفت چون بسیاری از مطالب مندرج در آنها بین فارسی و انگلیسی مشترک است.

اما نگارش و ویرایش ریاضی در نسل ما و نسل‌های قبل‌تر، بیشتر مبتنی بر تجربه بود تا کتابهای راهنما، یعنی متکی بر اطلاعات و شم و شهودی که از مطالعه متون ریاضی به زبان خارجی و فارسی و ممارست در نوشتار و بحث با همکاران به دست آمده بود، هرچند در مواردی خاص به بعضی کتابهای مرجع هم رجوع می‌کردیم (مثلاً برای ضبط اعلام، به Duden و فرهنگ زندگینامه‌ای Webster، و کتاب ادیب سلطانی).

در زمان کار در مرکز نشر، آثار پیشینیان (از جمله مرحوم مصاحب) در دسترس بود. بیشتر ویراستاران هم سوابق و تجارب در حوزه قلم داشتند (مرحوم شفیعیها حتی در جوانی چند رمان هم ترجمه کرده بود). در نتیجه بحث با بعضی مترجمان توانای کتابها هم نکات تازه‌ای مورد توجه و تأکید قرار می‌گرفت. طبعاً گفتگو و تبادل نظر بین ویراستاران برای رفع مشکلات کار همواره در جریان بود. فقط برای تدوین ویراست اول *واژه‌نامه ریاضی و آمار* حدود ۲۰۰ جلسه ۳/۵ ساعته در گروه ریاضی مرکز نشر برگزار شد. ویراستاران گروه فیزیک مرکز هم که کمابیش با متنهای ریاضی‌وار سروکار داشتند بحثهایی بین خود و مشورتهایی با گروه ریاضی انجام می‌دادند. به طور کلی می‌توان گفت که مرکز نشر خودش یک «کارگاه» فعال برای پالایش و تقویت زبان علمی فارسی بود.

در مورد اسامی خاص و اعلام به طور کلی چگونه عمل می‌کنید؟

- تلفظ اعلام و نامهای خاص خارجی را قاعداً باید به نزدیک‌ترین صورت به تلفظ اصلی به خط فارسی منتقل کرد، البته تا جایی که مقتضیات دستگاه آوایی و خط فارسی اجازه می‌دهد. مثلاً Hermite و Hadamard را که ریاضیدانانی فرانسوی بوده‌اند و Euler را که آلمانی زبان بوده باید به ترتیب، «ارمیت» و «آدامار» و «اویلر» نوشت نه «هرمیت» و «هآدامارد» و «اولر»؛ یا اگر اسم کوچک دانشمندی Stephen است، بر حسب ملیت او باید به صورت «اشتن» یا «استفن» یا «استیون» ضبط شود؛ و یا در نامهایی که با جزء Stein شروع یا به این جزء ختم می‌شوند اگر صاحب اسم اهل اروپای مرکزی باشد S را باید به صورت «ش» ضبط کرد و اگر اهل دنیای انگلیسی‌زبان باشد به صورت «س» و ... خلاصه باید تلفظ نام شخص در زبان و ملیت اصلی در نظر گرفته و تا حد امکان به نزدیک‌ترین شکل به

معروف است یا دلایل خاص دیگری وجود دارد. مثلاً عنوان کتاب معروف *Grundlagen der Geometrie* اثر هیلبرت را دلیلی ندارد که به مبانی هندسه ترجمه نکنیم ولی کتاب *Principia Mathematica* اثر راسل و وایتهد را بهتر است همین پرنیکیا متمتیکا بگوییم چون اگر آن را به اصول ریاضی ترجمه کنیم با عنوان کتاب دیگر راسل، یکی می‌شود و ابهام ایجاد می‌کند.

درباره جایزه شفیعیه و افرادی که جایزه را گرفتند بفرمایید. اصولاً ویراستاران جوانی که جایگزین شما بشوند تربیت شده‌اند؟ با چه تعداد آشنایی نزدیک دارید؟ کار کدام را می‌پسندید؟

- «جایزه شفیعیه» پس از درگذشت دکتر محمدهادی شفیعیه به همت خانواده ایشان و با همکاری انجمن ریاضی ایران برقرار شد و هر دو سال یکبار اهدا می‌شود. هیئت انتخاب کننده جایزه را انجمن ریاضی انتخاب می‌کند. من تا دوره اخیر عضو این هیئت بودم ولی اخیراً تصمیم گرفتیم همگی کنار برویم (بجز یک نفر برای حفظ سوابق) و نسل جدید بیاید، و انجمن هم افراد جدیدی را منصوب کرد. استاد زنده‌یاد شفیعیه از افراد برجسته اهل قلم در جامعه ریاضی و بیست و چند سال ویراستار گروه ریاضی مرکز نشر دانشگاهی بودند و این جایزه هم نخست قرار بود به یاد ایشان به ویراستاران ریاضی اهدا شود اما به زودی متوجه شدیم که بساط ویراستاری ریاضی - به صورت یک کار حرفه‌ای یا نیمه حرفه‌ای - کم‌رونق شده است. این بود که جایزه را به مترجمان توانای متون ریاضی هم تعمیم دادیم. البته آقایان مسعود آیین‌نژاد و روح‌الله جهانی‌پور از ویراستاران نسل بعد از ما نیز برنده این جایزه شده‌اند.

اما شناخت شخصی من از ویراستاران نسل بعد محدود به افرادی در حول و حوش مرکز نشر و مجله نشر ریاضی و تک‌وتوکی خارج از آن حلقه در دهه هفتاد است. علاوه بر آقای کاوه لاجوردی که سالها عضو هیئت ویراستاران نشر ریاضی بود و از دانش و سلیقه و سختگیری‌اش بهره‌مند می‌شدیم، عده‌ای از فرهیختگان جوان و باذوق نیز با ترجمه و گاه تألیف مقاله به مجله یاری می‌رساندند. بعضی از جوانانی که در آن دوره چنین توانایی و علائقی داشتند بعدها نیز کارهای قلمی را به صورت‌هایی ادامه دادند که از آن میان می‌توانم علاوه بر کاوه، از آقایان روح‌الله جهانی‌پور و بردیا حسام و سعید ذاکری و ارشک حمیدی (خارج از حلقه نشر ریاضی) نام ببرم. آقای لاجوردی پس از تحصیلات ریاضی و منطق فلسفی در ایران، از کانادا دکترای فلسفه گرفت و در چند سال اخیر به ترجمه و ویرایش کتابهای فلسفی و سرویراستاری مجموعه‌هایی از آن متون

و خط فارسی قدری تعدیل شود، به‌خصوص اسامی جغرافیایی بسیار معروف و رایج در فارسی را هرچند مطابق اصل نباشد نباید تغییر داد. در ویراست اول *واژه‌نامه ریاضی و آمار*، محصول مشترک انجمن ریاضی ایران و مرکز نشر دانشگاهی، نامهای ریاضیدانان کمابیش با ملاحظه نکات بالا ضبط شده است. در ویراست دوم که زیر چاپ است، ضبط رایج‌تر بعضی از آنها مرجح دانسته شده (مثلاً «نیوتون» بر «نیوتن» و «کلیفورد» بر «کلیفرد» ترجیح داده شده) اما در نام‌نامه هر دو ضبط آمده است.

ویراستاران ریاضی نسل ما برای پی بردن به تلفظ صحیح نامهای اروپایی متکی به منابع مکتوب خارجی مانند کتاب آلمانی *Duden* و فرهنگ زندگینامه‌ای *Webster* و رهنمودهایی بودند که در بعضی فرهنگها تلفظ حروف را در زبانهای مختلف اروپایی داده‌اند. در کتاب راهنمای آماده ساختن کتاب تألیف شمس الدین ادیب سلطانی هم جدولهایی برای نحوه ضبط حروف مختلف لاتینی به فارسی داده شده است. کتاب فریبرز مجیدی نسبتاً جدید است و شاید اولین نام‌نامه تفصیلی در زبان فارسی باشد که بر مبنای اصول دقیقی تدوین شده است. امروز به یمن اینترنت، منابع متعدد صوتی وجود دارد که می‌توان تلفظ اصلی نام اشخاص و مکانها را از آنها «شنید». البته باید از اعتبار منبع و اینکه نام مورد نظر به کدام محدوده زبانی تعلق دارد، مطمئن شد.

در مورد ترجمه نام مجله‌ها چه باید کرد؟

- نام مجله‌ها و نشریه‌های ادواری را باید جزو اسامی خاص، مانند اسم آدمها و مکانهای جغرافیایی، در نظر گرفت و با آوانگاری به فارسی ذکر کرد: *آنالز آو متمتیکس*، *متمتیکال ریویوز*، *متمتیکس آنالز*، *امریکن متمتیکال ماتلی* (یا به اختصار، *ماتلی*)، *متمتیکال اینتلیجنسر*، *نیچر*، *ساینس*، و غیره. در صورت لزوم، اولین باری که نام یک مجله در یک متن مطرح می‌شود، صورت اصلی آن با الفبای لاتین را در داخل پرانتز یا در پانویس می‌آوریم، و بعداً در صورت تکرار، فقط با آوانگاری به خط فارسی ذکر می‌کنیم. نام بعضی از مجله‌ها به صورت اختصاری هم برای اهل ریاضیات در ایران آشناست و می‌توان در صورت تکرار زیاد به کاربرد، مانند *ماتلی*، *مگزین*، *اینتلیجنسر*، و *گازت*.

درباره عنوان کتاب چه باید کرد؟

- به نظر من عنوان کتابها - انگلیسی یا غیرانگلیسی - باید به فارسی ترجمه شود و عنوان اصلی به زبان خارجی در داخل پرانتز یا در پانویس بیاید، مگر در موارد استثنایی که مثلاً یک کتاب کلاسیک قدیمی، مانند *آریمتیکا* اثر دیوفانتوس، با همان عنوان خارجی‌اش در فارسی

(۱۲) کتاب اثبات، مارتین ایگنر، گونتر تسیکلر، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، ۱۳۸۰.

(۱۳) دانشنامه کودکان و نوجوانان آکسفورد، نشر نی، ۱۳۸۰. (با همکاری گروه مترجمان)

(۱۴) در جستجوی علم، سوزان بوزاک، انتشارات فنی ایران، ۱۳۸۴. (با همکاری گروه مترجمان)

(۱۵) فرهنگ تشریحی ریاضیات مک‌گرو هیل، هیئت مؤلفین، دانشیار، ۱۳۸۵.

(۱۶) ریاضیات مهندسی پیشرفته، اروین کرویت‌سیگ، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۵. (با همکاری حسین فرمان)

(۱۷) فرهنگ ریاضیات، جان کالرن، فرهنگ معاصر، ۱۳۸۷.

(۱۸) حساب دیفرانسیل و انتگرال، ویراست هفتم، لوئیس لیتهلد، انتشارات فاطمی، ۱۳۸۸. (با همکاری مهدی بهزاد)

(۱۹) حساب دیفرانسیل و انتگرال، ویراست دوازدهم، جورج توماس، مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف و انتشارات فاطمی، ۱۳۹۲.

(۲۰) شیوه‌نامه نگارش ریاضی، انتشارات بهار، ۱۳۹۸. (تألیف)

مقاله‌ها (ترجمه)

(۱) ترجمه دهها مقاله عمده در نشر ریاضی و مجله اخبار پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و تعدادی در رشد آموزش ریاضی و پیام یونسکو. بعضی از اینها ترجمه گزیده‌ای از چند منبع بوده‌اند.

(۲) ترجمه حدود ۲۰۰ مدخل در دانشنامه دانش‌گستر و تعدادی در دانشنامه ریاضی.

ویرایش

ویرایش کتابهای متعدد و اغلب مقاله‌های مجله نشر ریاضی در تمام مدت انتشار آن و ۷۰ شماره از مجله اخبار پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و تعدادی مقاله در جنگ ریاضی دانشجو و پیام یونسکو و مشارکت در ویرایش (تدوین) واژه‌نامه ریاضی و آمار (ویراست اول و دوم) و گزینش واژه‌های ریاضی در فرهنگ - دانشنامه کارا (جلد پنجم، واژگان تخصصی).

*دانشگاه زنجان

اشتغال دارد. آقای جهانی‌پور استاد ریاضیات در دانشگاه کاشان است ولی ادامه علاقه‌اش به فعالیتهای نوشتاری را با ویرایش و سردبیری نشریات انجمن ریاضی نشان داده است. آقایان بردیا حسام و ارشک حمیدی هم در بیست‌سی سال اخیر در زمینه ترجمه و ویرایش متنهای ریاضی فعال بوده‌اند. آقای سعید ذاکری هم که استاد ریاضیات در آمریکاست اخیراً کتابی در آنالیز مختلط نوشته که انتشارات دانشگاه پرینستون آن را منتشر کرده (طبق اطلاع از ارشک) یعنی اهل فعالیت قلمی به زبان انگلیسی است.

فهرست آثار

کتابها (ترجمه، تألیف)

(۱) حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی، ویراست چهارم، لوئیس لیتهلد، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۵. (با همکاری مهدی بهزاد، محسن رزاقی، و اسلام ناظمی)

(۲) حساب دیفرانسیل، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷.

(۳) لگاریتم، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۸.

(۴) ابتکارهایی در ریاضیات، راس هانسبرگر، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.

(۵) ریاضیات مهندسی پیشرفته، کلارنس ری وایلی، مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۷۲.

(۶) حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی، ویراست هفتم، جورج توماس و راس فینی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۲. (با همکاری مهدی بهزاد و علی کافی)

(۷) دفاعیه یک ریاضیدان، گادفری هرولد هاردی، سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ۱۳۷۳.

(۸) داستان صفر، دیلیپ سالوی، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۷۶.

(۹) ابداعات و بازرگانی، استرون رید، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۷۶.

(۱۰) اندازه‌گیری و محاسبه، هاوارد تیمز، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، ۱۳۷۸.

(۱۱) ریاضیات چیست؟ هربرت الیس رابینز و رابرت کورانت، نشر نی، ۱۳۷۹.

صداها و دیدگاه‌ها: همبندی جامعه ریاضی

حسن ملکی *

بهشتی و مقاله [۲] با عنوان «افول آرام ریاضیات در کشور» نگاهی بیندازید. چهره‌های ماندگار و اساتید بزرگ ریاضی بر اساس رسالت خود در جهت معرفی و ارائه محتوای ریاضی جذاب و اصیل، از پای ننشستند و بی هیچ چشم‌داشتی، قدم برداشتند. اگر قرار بر نام‌بردن از این چهره‌ها باشد، فهرست بلندبالایی باید تدارک دید که در نوع خود جای افتخار و خوشحالی دارد. اگر شرایط فراهم شد و امکانش بود در نوشته‌های بعدی از این دست، به این چهره‌ها و فعالیت‌هایشان خواهیم پرداخت. اما بدون آنکه بخواهم تأثیر همه این فعالیت‌ها را کوچک جلوه دهم یا خدای نکرده، قدرشناس آنها نباشم، قصد دارم نگاه خواننده را به موضوع دیگری جلب کنم. بگذارید «سؤال اول» را مطرح کنم تا موضوع کمی روشن‌تر شود: چه می‌شود که جامعه و مسئولین، آنچنان که باید و شاید، در بین همه صداها موجود در جامعه، صدای ریاضیات و کنشگران آن را نمی‌شنوند و با آن‌ها همراه و همدل نمی‌شوند؟ جواب‌های متنوع و زیادی به این سؤال می‌توان داد که بی‌تردید جالب و در خور توجه خواهند بود. اما شاید یک جواب این باشد که «صداها دیگر»، توانسته‌اند خود را بهتر و بیشتر به گوش جامعه و مسئولینی که باید بشنوند، برسانند، اما ریاضیات نتوانسته. منظور از «دیگر» در جمله قبل، همه کنشگرانی است که در زمینه‌های مختلف و از طریق رسانه‌ها در حال انتشار پیام خود هستند. نه اینکه کوتاهی و ضعفی در ارسال و بیان مشکلات از سمت جامعه ریاضی و کنشگران آن باشد. خیر، جامعه ریاضی هرآنچه در توان داشته است در راه بیان [چالش‌های پیشروی ریاضیات کشور](#) [۴] و همچنین آموزش و ترویج ریاضیات به خرج داده است، اما انگار صدایش آن طنین اثرگذار را ندارد. صحبت از قدرت رسانه و تأثیر آن بر جامعه است که متأسفانه ریاضی و حتی شاخه‌های دیگر علوم نیز از داشتن آن محرومند. کافی است نگاهی به صفحات روزنامه‌ها و نشریه‌ها، فضای مجازی، برنامه‌های صداوسیما و دیگر رسانه‌های کشور بیندازیم تا میزان حضور ریاضی را در میان دیگر صداها حاضر به دست آوریم. چالش‌ها و موضوعات مرتبط با ریاضی و وضعیت پیچیده آن زمانی به سامان می‌شود که به گوش افکار عمومی برسند، عموم مردم و دست‌اندرکاران حوزه آموزش با آن‌ها آشنا شوند، آگاهی عموم درباره نقش و جایگاه ریاضی رشد پیدا کند و متخصصین بتوانند راهکارهای خود را راسر و بهتر به گوش همگان برسانند. چندی پیش یکی از اساتید خوش‌ذوق و دغدغه‌مند ریاضی در این رابطه،



چکیده

صدای ریاضیات و دردهایش خیلی به جایی نمی‌رسد. نه اینکه صدا و پیامی نباشد، هست، اما در هیاهوی صداها دیگر گم می‌شود. در این نوشته تلاش خواهیم کرد که درباره این صداها بیشتر بگوییم. هر چه جامعه ریاضی با چهره‌های توانا و فعال خود، بیشتر آشنا شود، صدای راسر و بلندتری خواهد داشت.

مقدمه: طرح دو سؤال مهم

در همه این سال‌های اخیر، انجمن ریاضی، اساتید ریاضی و پیشکسوتان دلسوز جامعه ریاضی، مدام از وضعیت ریاضی و چالش‌هایش گفته‌اند و نوشته‌اند. انجمن ریاضی ایران، طی سالیان متمادی، بارها و بارها در سمینارها و سخنرانی‌ها، موضوعات مختلف را بررسی کرده است. (می‌توانید به قسمت اخبار [وبگاه انجمن ریاضی ایران](#) سری بزنید تا در جریان این فعالیت‌ها و جزئیات مشکلاتی که ریاضی کشور با آن دست‌به‌گریبان است قرار گیرید.) اساتید و معلمان ریاضی کشور از آن جهت که در متن حادثه هستند و به‌خوبی با وضعیت ریاضی دست‌وپنجه نرم می‌کنند و می‌بینند در دانشگاه‌ها و مدارس چه اتفاقی در حال رخ‌دادن است، نسبت به آینده رشته ریاضی و همچنین آینده رشته‌های فنی و مهندسی، مدام هشدار می‌دهند. (به مقاله [۱] از [دکتر علی رجالی](#) استاد برجسته دانشگاه صنعتی اصفهان و همچنین [۶]، مصاحبه با چهره ماندگار ریاضی ایران و استاد پیشکسوت ریاضیات دانشگاه شهید چمران اهواز، [دکتر امیدعلی کرمزاده](#) و [۳] مصاحبه با [خانم دکتر زهرا گویا](#)، استاد برجسته آموزش ریاضی دانشگاه شهید

گسترده‌تر و وسیع‌تر شود.

با این مقدمه نسبتاً طولانی، به هدف اصلی این نوشته برمی‌گردم: معرفی کنشگرانی که جانانه در حوزه ریاضیات، از آموزش گرفته تا ترویج، چراغی در دست گرفته‌اند و بی‌دریغ برای بهبود اوضاع کاری می‌کنند، امیدوارم که پس از آن، صدای آن‌ها بیشتر و بهتر شنیده شود، ارتباطات مؤثری بین چهره‌های مختلف و اثرگذار و در ادامه، بحث‌ها و گفت‌وگوهای پیرامون ریاضی در حوزه وسیع‌تری شکل بگیرد و دامنه همبندی جامعه ریاضی بزرگتر شود. در نهایت، به نظر می‌آید با این روند، صدای ریاضیات در جامعه، توان و نفوذ بیشتری پیدا کند و حل چالش‌ها بهتر و بیشتر امکان‌پذیر شود. لازم به ذکر است این معرفی، صرفاً از منظر کنشگری در عرصه آموزش و ترویج ریاضیات است و دیدگاه‌های افراد در موضوعات دیگر، الزاماً مورد تأیید نگارنده نیست.

پژواک‌های شنیدنی از ریاضیات دوره ابتدایی

دوره ابتدایی و حتی پیش از آن در شکل‌گیری علاقه کودک و دانش‌آموز به ریاضی نقش به‌سزایی دارد. شاید بتوان گفت اگر در این دوره، کودک با ریاضیات جذاب و با کیفیتی روبرو شود و او بتواند در جهان ریاضی شروع به قدم زدن کند و با انجام فعالیت‌های ریاضی و حل مسائل و کشف مفاهیم، لذت علم‌آموزی را بچشد، علاقه او به ریاضی و انگیزه تلاش در راه یادگیری آن برای تمام دوره تحصیل او، تضمین خواهد شد. اهمیت این دوره به حدی است که اساتید فن و بزرگ ریاضی، سال‌های متمادی است که از ضعف آموزش در این دوره و بی‌توجهی به جایگاه حیاتی و استراتژیک آن در آموزش ریاضی در نظر سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران آموزش انتقاد می‌کنند. با این همه، هستند ستاره‌های پرفروغی که به‌تنهایی یا در گروه‌های چندنفره، در راه آموزش می‌درخشند و نور آن‌ها می‌تواند راهنمای جویندگان راه دانش باشد. در ادامه با چند چهره و جریان زنده و پویا در زمینه آموزش آشنا می‌شویم. قبل از معرفی، توجه و دقت خواننده گرامی را به موارد زیر جلب می‌کنم:

- وقتی از ریاضی در برنامه درسی دوره ابتدایی یا دوره عمومی صحبت می‌کنیم، منظور ریاضیاتی است که همه باید آن را یاد بگیرند: یعنی «همه کودکان». از این منظر، برنامه درسی دوره ابتدایی و حتی معلمی ریاضی در این دوره، ویژگی خودش را پیدا می‌کند.
- معلم ریاضی در دوره ابتدایی با بچه‌هایی روبرو است که نه از سر اینکه استعداد ویژه‌ای در ریاضی دارند و نه به خاطر اینکه علاقه ویژه‌ای به ریاضی دارند، بلکه از آن جهت که به سن

درخواست جالبی مطرح کرده بود که صداوسیما تنها روزی پانزده دقیقه در تلویزیون به انجمن ریاضی فرصت دهد که در مورد ریاضی برنامه پخش کند. پیشنهاد ابتکاری زیبایی که می‌تواند جالب‌توجه و تأمل باشد. زمانی که والدین نسبت به آموزش درست ریاضی، آگاهی مناسبی داشته باشند، زیر بار هر آموزش نادرستی از سوی کاسبان کنکور نخواهند رفت و در مقابل آموزش درست و روش‌های جدید آموزش ریاضی، نه تنها مقاومت و مخالفت نمی‌کنند، بلکه با آن‌ها همراه شده و از آن‌ها حمایت هم می‌کنند. نتیجه بحث اینکه، در فضای رسانه‌ای کشور، آنان که رسانه دارند باید صدای ریاضیات باشند تا بتوان قدم‌هایی برای بهبود وضعیت نابه‌سامان ریاضی برداشت. می‌توان آرزو کرد که روزی فضای رسانه‌ای کشور فرصت‌های مناسبی در اختیار جامعه ریاضی قرار دهد تا در مورد ریاضی آن‌گونه که فکر می‌کند نیاز و مؤثر است، برنامه درست کند. آرزویی که در حال حاضر، خیلی نمی‌توان به تحقق آن امید داشت. حال سؤال دوم مطرح می‌شود: پس باید چکار کرد؟ با نگاهی به فضای ریاضی کشور و کنشگران آن در همین یکی‌دو سال گذشته که تحت تأثیر همه‌گیری کرونا بود، می‌توان چهره‌ها و گروه‌های مختلفی پیدا کرد که به لطف برگزاری برخط (آنلاین)، برنامه‌شان بیشتر دیده شد. کافی است سری به [کانال انجمن ریاضی ایران](#) بزنید و پوسترهای بسیاری از برنامه‌های دو سال گذشته را ببینید که از سوی گروه‌های متنوعی در جای جای کشور اجرا شده‌است.

از نگاه «توپولوژیک» هر چه قدر «همبندی» بین کنشگران مختلف حوزه ریاضیات کشور بیشتر شود، صدای آن‌ها قوی‌تر خواهد شد، چرا که مخاطب بیشتری خواهند داشت و جمعیت بیشتری آن‌ها را خواهند دید. در غیر این صورت، مانند جزیره‌های جدا و دور از همی خواهند بود که صدای ساکنان آن‌ها به جایی نخواهد رسید. شاید جواب سؤال دوم با همان نگاه توپولوژیک این باشد: با همه توان نباید بگذاریم فضای کنشگران ریاضی کشور، «کلاً ناهمبند» شود. در یک فضای توپولوژیک کلاً ناهمبند، مؤلفه‌های همبندی، مجموعه‌های تک عضوی هستند. اگر بتوان بین مؤلفه‌های همبندی ارتباطات مؤثری به‌وجود آورد، این مؤلفه‌ها بزرگ و بزرگتر خواهند شد، و در نهایت می‌توان امیدوار بود که صدای ریاضی در کشور روزبه‌روز بیشتر و قوی‌تر شنیده شود. تفاوت دیدگاه‌ها و سلیقه‌ها در حوزه آموزش و ترویج ریاضیات امری بدیهی و قابل درک و پذیرش است، آنچه مهم است مشارکت و همراهی بر اساس اهداف مشترک است. در قدم اول، جامعه ریاضی برای رشد و اعتلای خود، نیاز به یک همدلی و همراهی درونی بین اعضای خود است تا دامنه ارتباطات و فعالیت‌ها،

• اگر دسترسی به ریاضی به عنوان اینکه ریاضی پیش نیاز خیلی از رشته‌ها و شغل‌ها است را، پیش نیاز دسترسی به عدالت بدانیم، یعنی دسترسی همه بچه‌ها به ریاضیات را پیش نیاز دسترسی برابر به تحصیلات دانشگاهی و شغل بدانیم، «ریاضی برای لذت بردن» قسمتی از خود عدالت است، نه پیش نیاز عدالت. یعنی آگاهی از زیبایی ریاضی و چشیدن لذت ریاضی‌ورزی می‌تواند فرصتی برای همه بچه‌ها ایجاد کند که مستقل از محیطی که در آن زندگی می‌کنند و محدودیت‌هایی که دنیای واقعی دارند، بازی‌های ذهنی انجام دهند و لذت ببرند.

• با این نگاه، مسئولیت معلم از اینکه «همه بچه‌ها، باید تا صفحه آخر کتاب درسی را حل کرده باشند»، می‌رود به سمت اینکه همه بچه‌ها باید درگیر ریاضیات معنادار شوند و از آن لذت ببرند، آگاه بشوند از اینکه ریاضیات یک کل به هم پیوسته قابل درک، مفید، ارزشمند و قابل انجام است و آن‌ها می‌توانند با تلاش در یادگیری و انجام ریاضی موفق شوند.

موارد فوق از یکی از مصاحبه‌های «پادکست دوات» گرفته شده است. پادکست «دوات: دورنمای آموزش و تربیت» پادکستی است که در هر قسمت آن، با یکی از کنشگران عرصه آموزش مصاحبه‌ای صورت می‌گیرد. مهمانان برنامه، از چهره‌های شناخته شده و مؤثر این حوزه هستند که تجربه‌های مؤلفی در کار خود داشته‌اند. این پادکست در اپیزودهای هفدهم تا بیستم به «آموزش ریاضیات» پرداخته است. پیشنهاد می‌کنم این اپیزودهای جالب و درخور توجه را حتماً به صورت کامل گوش دهید. در قسمت هفدهم، مجری برنامه با «حسین غفاری»، دانشجوی دکترای آموزش معلمان ریاضی در استرالیا و کارشناسی ارشد آموزش ریاضی از دانشگاه شهید بهشتی و عضو هیئت تحریریه مجله ریاضی برهان، پیرامون «آموزش ریاضی» به گفت‌وگو نشسته است. این پادکست در قسمت نوزدهم، به سراغ «آموزش هندسه» رفته است و با «مهدی اعتصامی‌فرد»، عضو کمیته ملی المپیاد ریاضی ایران و عضو مؤسسين المپیاد هندسه ایران گفت‌وگو کرده است. در قسمت بیستم نیز، دکتر «امید نقشینه ارجمند»، عضو هیئت علمی دانشگاه امیرکبیر درباره «آمار و احتمالات و کمی هم المپیاد» صحبت کرده است. اما موارد بالا، قسمتی از اپیزود هیجدهم پادکست دوات است که از زبان مهمان برنامه، خانم «زهره پندی» گفته می‌شود. زهره پندی، معلم ریاضی، مؤلف کتب درسی ریاضی و عضو هیئت تحریریه مجله برهان است که سال‌های متمادی در حوزه آموزش ریاضی فعال بوده است. با اینکه مدت زمان

مدرسه رسیده‌اند، وارد مدرسه شده و قرار است ریاضی بخوانند. این موضوع کار معلم را سخت می‌کند و حتی باعث آشفتگی او می‌شود.

• یکی از اولین سؤالاتی که خوب است یک معلم ریاضی از خودش بپرسد این است: «چرا همه باید ریاضی یاد بگیرند؟!»

• دلایل زیادی برای ریاضی خواندن وجود دارد: ریاضی به خاطر کاربرد آن در زندگی روزمره، ریاضی برای انتخاب بعضی از رشته‌ها و مشاغل، ریاضی برای توسعه فناوری، ریاضی به عنوان میراث بشری، ریاضی به خاطر مهارت‌های قابل انتقال آن به موضوعات دیگر مانند تفکر منطقی و استدلال.

• این دلایل برای خود معلم توجیه کننده است و می‌تواند انگیزه کافی برای وارد شدن به فرایند یاددهی ریاضی را به او بدهد. اما برای کودک چطور؟ مخاطب معلم دوره ابتدایی «بچه‌ها» هستند. آیا این اهداف می‌تواند لزوم ریاضی خواندن را برای آن‌ها توجیه کند؟ آیا این دلایل به اندازه کافی برای کودک ایجاد انگیزه می‌کند؟

• قسمت زیادی از ریاضی، کاربردی نیست! بعضی از موضوعات حتی در ریاضیات دبستانی خیلی کاربردی نیستند، مانند تقسیم کسرها، کاربرد مملوسی در زندگی روزمره ندارد. بعضی موضوعات هم در تاریخ ریاضیات هستند که اصلاً کاربردی ندارند. معمولاً ریاضیات از کاربردهایش در زمان جلوتر بوده است و افراد روی ریاضیاتی کار می‌کردند که هنوز کاربردی برای آن وجود نداشته است.

• این جمله که «ریاضی را برای کاربردش در زندگی روزمره می‌خوانیم» برای بچه‌ها قانع کننده نیست. برای اینکه کودک را وارد فرایند یادگیری ریاضی کنیم، باید به دنبال هدف بهتری بگردیم که شامل ریاضیات بیشتری شود.

• هدفی که به اندازه کافی برای کودک انگیزاننده است و او را وارد فرایند یادگیری ریاضی می‌کند، «ریاضی برای لذت بردن» است.

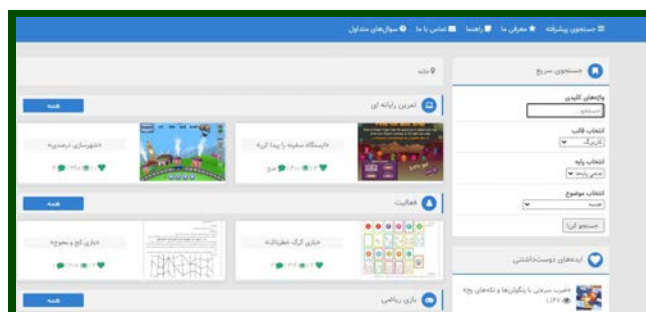
• همه بچه‌ها اگر امکان دسترسی به ریاضیات با کیفیت را داشته باشند، اگر در معرض فعالیت‌های ارزشمند قرار بگیرند، می‌توانند لحظاتی را تجربه کنند که سرشار از لذت درک و فهمیدن است. چیزی که به آن لحظه «آها، ... شد.» می‌گوییم.

- روانی رویه‌ای و تسلط بر محاسبات، بر پایه درک مفهومی دانش‌آموزان جزء اهدافمان است.
- یکی از هدف‌هایمان گوناگون‌سازی آموزش برای دانش‌آموزان مختلف است. بنابراین بازی‌ها و تمرین‌هایی در سطوح مختلف داریم؛ همچنین برخی از ایده‌ها، لایه‌دار هستند، یعنی دانش‌آموزان در سطوح مختلف می‌توانند در لایه‌های مختلف آن فعالیت و در گفت‌وگوهای پیرامون آن شرکت کنند. لایه‌هایی از این فعالیت‌ها برای همه دانش‌آموزان در دسترس هستند اما لایه‌های عمیق‌تری هم برای به چالش کشیدن دانش‌آموزان پیشرو، وجود دارد و امکانی را برای معلم فراهم می‌کند تا بتواند در یک کلاس متنوع، از همه دانش‌آموزان پشتیبانی کند.
- نزدیک‌بودن ایده‌ها به برنامه درسی را مدنظر داریم. گرچه گاهی ایده‌ای را که در برنامه درسی، تنها در یک پایه آمده است، به‌عنوان زیرساخت در پایه‌های قبل و به‌عنوان یادآوری در پایه‌های بعد نیز پیشنهاد داده‌ایم.
- جذابیت محتوا یکی دیگر از محورهای انتخاب فعالیت‌ها است که به معلم کمک می‌کند تا دانش‌آموزان بیشتری را درگیر فعالیت کند.
- آموزش ضمنی معلمان یکی از اصلی‌ترین هدف‌های شکل‌گیری این مجموعه است. امیدواریم به‌کارگیری ایده‌هایی که به ریاضیات ارزشمند توجه دارند، فرصت‌های متنوع ریاضی‌ورزی برای دانش‌آموزان فراهم کند و معلم بتواند عملکرد دانش‌آموزان را بهتر مشاهده کند و برای خود او فرصتی برای یادگیری در کلاس درس ایجاد شود.
- به تازگی ایده‌ها هم توجه می‌کنیم. با این امید که تازگی ایده‌ها به معلم کمک کند تا یک بار دیگر به موضوع بیاندیشد و به جنبه‌های مختلف آن نگاه کند و چیزهای جدید یاد بگیرد.
- روش‌های یاددهی، یادگیری متنوع نیز مورد توجه بوده است. سعی می‌کنیم فعالیت‌های کلاسی، گروهی و فردی و انواع سبک‌های تدریس متناسب با یادگیری معنادار را در میان ایده‌های ارائه‌شده در این مجموعه بگنجانیم.

نتیجه‌گیری

ممکن است ایده‌ها و نظرات بالا محل بحث و گفت‌وگو و حتی در

زیادی است که مشغول تدریس ریاضیات است، اما به‌صورت متمرکز ده سال است که پشتیبان معلمان ریاضی به‌ویژه در مقطع ابتدایی است. در کنار همه این موارد، خانم «پندی» مؤسس و گرداننده وبگاه جالب و موثر «[ریاضی فکر کن!](#)» نیز است [۷]. این وبگاه در نوع خود، یک وبگاه حرفه‌ای و بی‌نظیر برای معلمان در زمینه آموزش ریاضی پیش از دبستان و دبستان به حساب می‌آید. در قسمت معرفی این وبگاه آمده است: «ما با ایده کمک به همه معلمان فارسی‌زبان ریاضی دبستان، این وبگاه را طراحی و برای نگهداری آن تلاش می‌کنیم. در این وبگاه سعی می‌کنیم ایده‌هایی برای غنی‌تر کردن کلاس‌های ریاضی پیش‌دبستان و پایه‌های دوره دبستان ارائه کنیم.»



مشخصه بارز وبگاه «ریاضی فکر کن!» این است که برآمده از دل کلاس‌های درس و برخورد نزدیک با دانش‌آموزان است، آن هم توسط معلمانی که دغدغه آموزش بهتر ریاضی را دارند و عاشقانه در این راه گام برمی‌دارند. وبگاه شامل کاربرگ‌ها، فعالیت‌ها و بازی‌های ریاضی متنوعی است که در موضوعات مختلف برای تمام پایه‌های ابتدایی تهیه شده است. این چنین تولید محتوایی در ارتباط با برنامه درسی دوره ابتدایی، توسط یک گروه از معلمان آن هم به‌صورت خودجوش اگر نگوییم بی‌نظیر اما کم‌نظیر است. جستجوی سریع وبگاه، امکان جستجوی محتوا را برای هر پایه، در هر موضوع و هر قالب فراهم کرده است. گردانندگان این وبگاه در تولید، تنظیم و انتخاب محتوا به جنبه‌های مختلفی توجه کرده‌اند که با نگاه آموزشی، می‌تواند حاوی نکات ارزشمندی باشد:

- در تمام موضوعات یعنی اعداد و عملیات، جبر، هندسه، اندازه‌گیری، آمار و احتمال و منطق، نگاه‌مان معطوف به ایده‌های مرتبط با ریاضیات ارزشمند است.
- به فرآیندهای ریاضی یعنی حل مسئله، استدلال و اثبات، برقراری اتصال، ارتباط ریاضی‌وار، برای آشنایی با گفتمان ریاضی و بازنمایی توجه داریم.

بعضی موارد در خور انتقاد و بازنگری هم باشند، با این حال، ارزش چنین کاری در گذر ایام بیش از پیش نمود خواهد یافت، روندی که در هر صورت با مشارکت گروهی معلمان و علاقه‌مندان به ریاضی، به رشد و اعتلای آموزش ریاضی کمک شایانی خواهد کرد. غرض از این نوشته، صرفاً آشنایی با تک ستاره‌های درخشان حوزه آموزش و ترویج ریاضیات بود. امیدوارم تلاش خستگی‌ناپذیر و امیدبخش همه کسانی که در راه رشد و اعتلای فرزندان این مرز و بوم قدم برمی‌دارند بیش از پیش دیده و پژواک شنیدنی صدای پرمهرشان بیش از پیش شنیده شود. و نیز امیدوارم همه چهره‌ها و مهره‌های فعال و اثرگذار حوزه ریاضیات، با پذیرش همه اختلافات و تفاوت دیدگاه‌ها، بتوانند در کنار یکدیگر قرار بگیرند، ارتباطات محکم و همیشگی در راستای آموزش ریاضی برقرار شود و جامعه ریاضی در قامت یک کل منسجم و قوی و نه نقاطی پراکنده و دور از هم بتواند در ساحت علم کشور حضور داشته باشد.

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

[2] <https://www.isna.ir/news/1401021006364>.

[3] <https://www.isna.ir/news/1401022517021>.

[4] <https://www.sharghdaily.com/fa/tiny/news-828132>.

[5] <https://isf.mathhouse.org/?p=31552>.

[6] <https://mathink.ir>.

*دانشگاه ملایر

شرف‌الدین طوسی و مفهوم مشتق*

رحیم زارع نهندی*

چکیده

تحقیقات شرف‌الدین طوسی در مورد حل معادلات درجه سه توسط رشدی راشد، مورخ برجسته تاریخ ریاضیات، به تفصیل تحلیل و مستند شده است. نتیجه‌گیری راشد در مورد معرفی مشتق چندجمله‌ای درجه سه برای یافتن بیشینه آن توسط شرف‌الدین، مورد تردید عده‌ای از محققان تاریخ ریاضیات قرار گرفته است که استدلال می‌کنند طوسی می‌توانست نتیجه خود را، بدون استفاده از مفهوم مشتق، با روش‌های دیگری به دست آورد. یان هوندایک تحلیل دیگری پیشنهاد می‌کند و نتیجه می‌گیرد که طوسی احتمالاً نتایج خود را با ارتقای روش مربع‌ها و مستطیل‌ها بر اساس کتاب دوم اقلیدس به دست آورده است. در این نوشته، پس از بیان برخی نکات تاریخی زمان شرف‌الدین طوسی، تحلیل هوندایک از کار شرف‌الدین برای یافتن بیشینه تابع $ax^2 + bx = x^3$ که در آن a و b اعداد صحیح مثبت هستند را مورد بحث قرار می‌دهیم. نتیجه می‌گیریم که حتی اگر تحلیل هوندایک را بپذیریم، شیوه شرف‌الدین برای محاسبه بیشینه چندجمله‌ای درجه سه، با توسیع روش مربع‌ها و مستطیل‌های مطرح شده در کتاب اقلیدس، از خلاقیت و نوآوری قابل تحسینی برخوردار است.

گذاری تاریخی

شرف‌الدین مظفر بن محمد طوسی حدود ۵۱۴ هجری شمسی (۱۱۳۵ میلادی) در طوس متولد می‌شود. دانش‌های اولیه را در طوس فرا می‌گیرد و در سی سالگی به دمشق می‌رود و در آنجا ریاضیات تدریس می‌کند، سه سال نیز در شهر حلب زندگی می‌کند. در آن زمان شهر حلب موطن مسلمانان و یهودیان بوده و در مقاومت در مقابل صلیبیون شهرت داشته است. شرف‌الدین سپس به موصل می‌رود. او یکی از شاگردان مهم خود کمال‌الدین بن یونس را در موصل تربیت می‌کند. کمال‌الدین بن یونس استاد دانشمند معروف خواجه نصیرالدین طوسی بوده است.

بخشی از زندگی شرف‌الدین طوسی با ظهور صلاح‌الدین ایوبی، سردار معروف جنگ‌های صلیبی همزمان بوده است و زمانی که صلاح‌الدین در ۱۱۷۴ میلادی دمشق را تصرف می‌کند، شرف‌الدین طوسی این نوشته با تغییراتی، روز ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۱ در بزرگداشت سالروز تولد عمر خیام، در دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان ارائه شده است.

به بغداد برمی‌گردد و بنابر نوشته بعضی تاریخ‌نویسان، او تا آخر عمر در بغداد می‌ماند و یکی از کتاب‌های معروف خود در جبر یعنی المعادلات را در بغداد می‌نویسد [۲].

در آن سال‌ها هنوز خلفای عباسی در بغداد خلافت می‌کردند ولی تحت فرمان سلجوقیان بودند. خلیفه وقت، المستضی بامرالله بود (۱۱۷۰-۱۱۸۰). هرچند در آن زمان نظامیه بغداد که به همراه نظامیه‌های دیگر توسط خواجه نظام‌الملک، وزیر مدبر سلجوقیان تأسیس شده و بسیار فعال بود، ولی شرط فعالیت در نظامیه‌ها اعتقاد به مذهب شافعی بود، ولی شرف‌الدین اسماعیلی مذهب بود که با شافعی‌ها دشمنی عمیقی داشتند، حتی بنابر نوشته‌هایی، شرف‌الدین از دعوات اسماعیلیه بوده است [۳]. بنابر این بعید است که شرف‌الدین در نظامیه بغداد مشغول تدریس شده باشد. سال وفات شرف‌الدین طوسی را ۵۹۲ هجری شمسی می‌دانند.

هر چند شرف‌الدین مستقیماً شاگرد عمر خیام نبوده، وی تنها چهار سال پس از وفات خیام که در سال ۱۱۳۱ میلادی اتفاق افتاده، متولد شده است و تحت تأثیر آموزه‌های علمی خیام بوده است و در واقع دستاوردهای ریاضی خیام را دنبال کرده است.

شجره‌نامه علمی «تقریباً همه» ریاضی‌دانان معاصر به شرف‌الدین طوسی می‌رسد! در واقع طبق سامانه شجره‌نامه ریاضی^۱ [۴] نسل علمی ۱۹۶۳۸۴ ریاضی‌دان معاصر به شرف‌الدین طوسی می‌رسد (از ۲۸۱۵۴۰ دانش‌آموخته ثبت شده در سامانه، ۲۲ شهریور ۱۴۰۱) اما استاد شرف‌الدین طوسی ناشناخته است. بعد از شرف‌الدین طوسی، کمال‌الدین بن یونس، خواجه نصیرالدین طوسی و شمس‌الدین البخاری به ترتیب ۱۹۶۳۸۳، ۱۹۶۳۸۲ و ۱۹۶۳۸۱ خلف علمی دارند. گرگوری کیونیادیس منجم و دانشمند یونانی عهد بیزانس شاگرد البخاری بوده است که تحت نظر ایشان در مکتب‌خانه ایلخانی در تبریز، نجوم و اختر فیزیک را فرا گرفته است. وی پس از مراجعت به وطن، آکادمی نجوم را در شهر تبریزوند^۲ (طرابوزان فعلی) تأسیس می‌کند و به تربیت دانش‌پژوهان می‌پردازد که شاید از اولین حرکت‌ها در راستای انتقال دانش نجوم و اخترفیزیک و ریاضیات ایرانی-اسلامی به غرب به‌شمار بیاید.

رشدی راشد دانشمند فرانسوی-مصری تبار، که پژوهش‌های بسیار ارزشمندی در زمینه تاریخ ریاضیات مسلمانان انجام داده است،

¹Mathematical Genealogy ²Trebizond

روشی هندسی با ترسیم دو خم مخروطی ارائه می‌کند. مثلاً در روش خیام برای حل معادله $x^3 + c = bx$ که $b, c > 0$ از محل تلاقی یک سهمی و یک هذلولی استفاده می‌شود [۶]. پنج معادله درجه سه باقی می‌ماند که عبارتند از:

$$x^3 + c = ax^2,$$

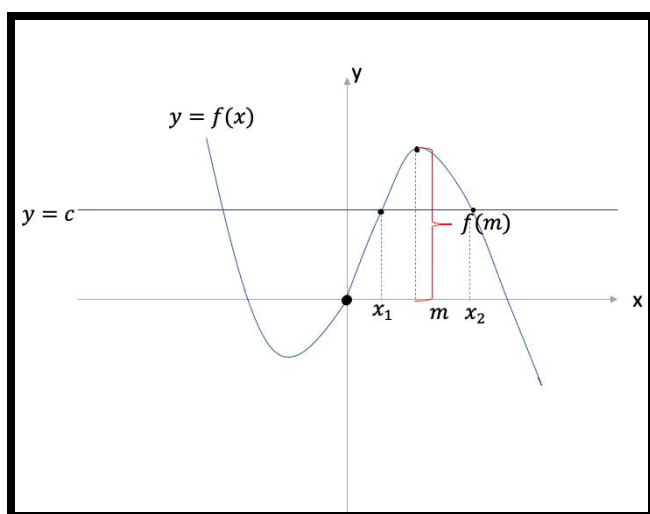
$$x^3 + c = bx,$$

$$x^3 + ax^2 + c = bx,$$

$$x^3 + bx + c = ax^2,$$

$$x^3 + c = ax^2 + bx,$$

که a و b و c اعدادی مثبت‌اند. شرف‌الدین طوسی در قسمت اول کتاب جبر خود، در ادامه کار خیام، ابتدا ۲۵ معادله را بر حسب تعداد جواب‌های مثبت مرتب می‌کند و به حل ترسیمی ۲۰ معادله اول، مشابه خیام، ولی به صورتی نظام‌مندتر می‌پردازد. شرف‌الدین طوسی هر یک از پنج معادله فهرست بالا را به صورت $f(x) = c$ در نظر می‌گیرد و با نوشتن عبارت مشتق $f'(x)$ در هر پنج مورد، بدون آن که نامی برای عبارت مشتق بگذارد، عدد مثبت m را که به ازای آن $f(x)$ بیشینه می‌شود، به دست می‌آورد (و آن را العدداً اعظم می‌نامد) و با مقایسه $f(m)$ و c نسبت به وجود و تعداد ریشه‌های مثبت معادله $f(x) = c$ بحث می‌کند و نتیجه می‌گیرد که اگر $f(m) > c$ ، آنگاه معادله $f(x) = c$ دارای دو ریشه مثبت، اگر $f(m) = c$ ، آنگاه معادله دارای تنها ریشه مثبت برابر m و اگر $f(m) < c$ ، آنگاه معادله ریشه مثبت ندارد.



شکل ۱: خم درجه سه

در شکل ۱ خم درجه سه $y = f(x)$ خط $y = c$ را در دو نقطه با

ایده تابع و مشتق چندجمله‌ای درجه سوم را به شرف‌الدین طوسی نسبت می‌دهد که به کمک مشتق چندجمله‌ای درجه سه، بیشینه آن را به دست آورده است [۱] (طبق گزارش بخش نسخ خطی کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران، نسخه‌ای از کتاب شرف‌الدین در کتابخانه چستر بیتی شهر دوبلین ایرلند موجود است [۷]!!).

برخی دیگر از متخصصین تاریخ ریاضیات مانند یان هونداک^۳ از هلند ضمن قدردانی از رشدی راشد به جهت معرفی شرف‌الدین طوسی، معتقد است طوسی بیشینه چندجمله‌ای درجه سه را با به کارگیری روش مربع‌ها و مستطیل‌ها بر اساس کتاب دوم اقلیدس به دست آورده است [۵]. درواقع ریاضی‌دانان مسلمان برای کارهای فلاسفه و ریاضی‌دانان یونان باستان اهمیت زیادی قائل بوده‌اند و لقب «معلم اول» فقط مختص ارسطو بوده است و ابونصر فارابی و برهان‌الدین میرداماد به ترتیب معلم ثانی و ثالث قلمداد شده‌اند. شرف‌الدین طوسی مدتی در دمشق کتاب‌های اقلیدس و افلاطون را تدریس می‌کرده است. بنابراین استفاده از روش‌های اقلیدس توسط شرف‌الدین طوسی در محاسبه بیشینه چندجمله‌ای درجه سه، همان‌طور که خواهیم دید، بسیار هوشمندانه است و از اهمیت کار شرف‌الدین نمی‌کاهد. در هر صورت عبارت مشتق چندجمله‌ای درجه سه، بدون نام‌گذاری به آن، در کتاب شرف‌الدین آمده است. درحالی که مفهوم دقیق مشتق در سده هفدهم میلادی یعنی، حدود ۵۰۰ سال بعد از شرف‌الدین طوسی توسط نیوتن و لایب‌نیتز معرفی شده است.

مناقشه انتساب مفهوم مشتق به شرف‌الدین طوسی

حل برخی از معادله‌های درجه دوم برای بابلیان شناخته شده بود (۲۰۰۰ سال پیش از میلاد) که تقریباً همان دستور امروزی برای جواب مثبت معادله درجه دوم بود (بدون به کار بردن نمادهای ریاضی امروزی). ابوموسی خوارزمی معادله‌های درجه دوم را با دیدگاه جبری رده‌بندی کرد و به روش هندسی به حل آن‌ها پرداخت. می‌دانیم که نام‌گذاری نوین ریاضی از سده‌های چهارده و پانزده میلادی پا گرفت و پیشینیان برای بیان یک معادله، آن را به صورت جمله توصیف می‌کردند. مثلاً معادله $x^2 + 7x = 18$ به صورت «مالی به اضافه هفت شیء مساوی هیجده است، آن شیء کدام است» توصیف می‌شد. در آن زمان اعداد منفی نیز هنوز به صورت مجرد تعریف نشده بودند. بنابراین دو معادله $x^2 + ax = b$ و $x^2 + b = ax$ که a و b اعداد مثبتی هستند، جداگانه مورد بررسی قرار می‌گرفتند. با این ملاحظه، خیام معادله‌های درجه سه را به ۲۵ دسته با ضرایب مثبت تقسیم می‌کند و برای معین کردن ریشه مثبت ۲۰ دسته از آن‌ها،

³Jan Hogendijk

تحلیل هوخندایک، از اهمیت کار خلافت او نمی‌کاهد. به‌هرحال مشتق چندجمله‌ای درجه سه به‌طور ضمنی در کتاب شرف‌الدین طوسی آمده است و این خود حائز اهمیت است.

[۱] حسین معصومی همدانی با همکاری حسن امینی، تاریخ و فلسفه علم، مقالاتی از رشدی راشد و درباره او، انتشارات هرمس، تهران ۱۳۹۷.

[2] <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Al-Tusi-Sharaf/>

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Sharaf_al-Din_al-Tusi

[4] <https://mathgenealogy.org/extrema.php>

[5] J. P. Hogenduk, Sharaf al-Din al-Tusi, On the number of positive roots of cubic equations, *Historia Mathematica* 16 (1989), 69—85.

[6] B. Kalantari and R. Zaare-Nahandi, On Tusi's Classification of Cubic Equations and its Connections to Cardano's Formula and Khayyam's Geometric Solution, to appear in *P.J.M.*. Available at <https://arxiv.org/abs/2201.13282>.

[7] ChesterBeatty-chesterbeatty.ie

*دانشگاه تهران

و برای هر نقطه F بین D و C داشته باشیم

$$CF \times (BF + BD) < [\delta\alpha]$$

با دستکاری بیشتر روی دو نامساوی اخیر، طوسی نتیجه می‌گیرد که برای آن که $f(BD)$ بیشینه شود، کافی است تساوی زیر برقرار شود

$${}^2CD.BD = [\delta\alpha]. \quad (3.2)$$

با جای گذاری

$$BD = m,$$

$$CD = BDBC = ma,$$

$$[\delta\alpha] = BA^2 - BD^2 = b - m^2,$$

در تساوی (۳.۲) خواهیم داشت

$${}^2am + b - {}^3m^2 = 0$$

که دقیقاً تساوی $f'(m) = 0$ است. شرف‌الدین طوسی عدد m را با حل معادله درجه دو اخیر به‌دست می‌آورد.

با این توضیحات هوخندایک نتیجه می‌گیرد شرف‌الدین طوسی عدد m را که f به ازای آن بیشینه می‌شود، با روش بالا به‌دست آورده است و $f(x)$ را به‌طور مستقیم با صفر قرار دادن مشتق f به‌دست نیاورده است، هر چند مشتق f در نهایت در محاسبه m ظاهر شده باشد. با این حال، محاسبات هندسی بالا توسط شرف‌الدین طوسی، آنچنان مبتکرانه و هوشمندانه است که حاکی از نبوغ ریاضی این دانشمند بزرگ است و کم‌توجهی احتمالی وی به نقش مشتق، طبق

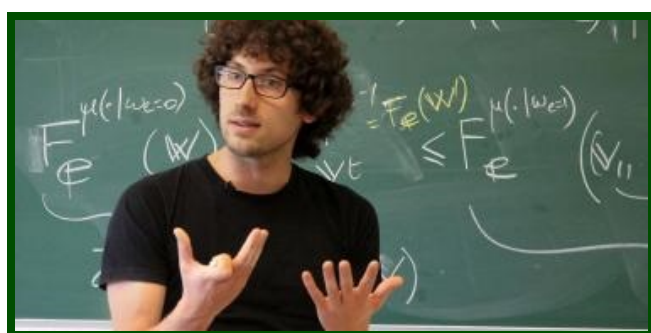
برندگان مدال فیلدز ۲۰۲۲*



دو ایرانی برندهٔ جایزهٔ فیلدز: کوچر بیرکار و زنده‌یاد مریم میرزاخانی

قرار بود کنگرهٔ سال ۲۰۲۲ در سن پترزبورگ روسیه برگزار شود، اما به دلیل جنگ روسیه و اوکراین، مسئولان برگزاری تصمیم گرفتند که آن را به صورت مجازی برگزار کنند. مراسم اهدای جوایز در هلسینکی فنلاند در ۵ جون ۲۰۲۲ (۱۴ تیر ۱۴۰۱) و همزمان به صورت مجازی برگزار شد. این جایزه به چهار ریاضی‌دان، سه ریاضی‌دان مرد و یک ریاضی‌دان زن (دومین ریاضی‌دان زن در طول تاریخ) تعلق گرفت. این چهار ریاضی‌دان عبارتند از: هوگو دومینیل - کوپن^۵، جون هو^۶، جیمز مینارد^۷ و مارینا ویاژوفسکا^۸. در این گزارش، این چهار ریاضی‌دان را به طور کوتاه معرفی می‌کنیم.

دومینیل - کوپن اهل فرانسه، ۳۶ ساله و استاد دانشگاه ژنو است که به دلیل تحقیقات برجسته‌اش در نظریهٔ احتمالی انتقال فاز در فیزیک آماری، به ویژه در ابعاد سه و چهار، این جایزه را دریافت کرد.



هوگو دومینیل - کوپن

هو، ۳۹ ساله و استاد دانشگاه پرینستون است و این جایزه را برای ارائه ایده‌های نظریهٔ هاج^۹ در ترکیبات، اثبات حدس داولینگ - ویلسون^{۱۰} برای شبکه‌های هندسی، اثبات حدس هرون - روتا - ولش^{۱۱} برای متروئیدها، توسعهٔ نظریهٔ چندجمله‌ای‌های لورنتزی^{۱۲}، و اثبات حدس میسون^{۱۳}، دریافت کرد.



مدال فیلدز منقش به تصویر نیمرخ ارشمیدس

مدال فیلدز^۱ جایزه‌ای است که هر چهار سال یکبار به ابتکار ریاضی‌دان کانادایی جان چارلز فیلدز^۲، در جریان کنگرهٔ اتحادیهٔ جهانی ریاضی‌دانان (ICM) به حداکثر چهار ریاضی‌دانان جوان کمتر از چهل سال که تحقیقات ارزنده‌ای در ریاضی انجام داده باشند، اهدا می‌شود.

اهدای مدال فیلدز به طور رسمی از سال ۱۹۵۴ آغاز شد. این جایزه را «نوبل ریاضیات» نیز می‌خوانند، اگرچه چندین تفاوت عمده بین این دو جایزه وجود دارد. از جمله تعداد دفعات اهدای جایزه، تعداد جوایز، محدودیت‌های سنی، ارزش پولی و معیارهای جایزه. این جایزه یک مدال به همراه پانزده هزار دلار کانادا است. مدال اهدایی فیلدز از طلا ساخته شده است که روی آن تصویر نیمرخ ارشمیدس حکاکی شده است.



اولین برندگان مدال فیلدز: جسی داگلاس (سمت راست) و لارس آلفرس

این مدال برای اولین بار به لارس آلفرس^۳ و جسی داگلاس^۴ اهدا شد. تاکنون دو ریاضی‌دان ایرانی، زنده‌یاد مریم میرزاخانی (اولین برندهٔ زن و اولین ایرانی برندهٔ این جایزه) و کوچر بیرکار، به ترتیب در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۸ موفق به دریافت این جایزهٔ ارزشمند شدند.

¹Fields Medal ² John Charles Fields ³Lars Ahlfors ⁴Jesse Douglas ⁵Hugo Duminil-Copin ⁶June Huh ⁷James Maynard ⁸Maryna Viazovska ⁹Hodge ¹⁰Dowling-Wilson ¹¹Heron-Rota-Welsh ¹²Lorentzian polynomials ¹³Mason

ویازوفسکا، ۳۷ ساله، اهل اوکراین و استاد مؤسسه فناوری فدرال زوریخ سوئیس است. او این جایزه را برای اثبات این که شبکه E_8 متراکم‌ترین بسته‌بندی کره‌های یکسان را در ۸ بعد فراهم می‌کند و تحقیقاتش در مسائل اکسترمال مربوط و مسائل درونیابی در آنالیز فوریه، دریافت کرد.



جون هو

مینارد، ۳۴ ساله، اهل انگلستان و استاد دانشگاه آکسفورد است. او این جایزه را برای تحقیقاتش در نظریه اعداد تحلیلی که منجر به پیشرفت‌های اساسی در درک ساختار اعداد اول و تقریب دیوفانتین^{۱۴} شده است، دریافت کرد.



مارینا ویاژوفسکا

اخیراً نشریه **کوانتا مگزین**^{۱۵} مقالاتی درباره هرکدام از این ریاضی‌دانان نوشته است که بسیار خواندنی و الهام‌بخش است. در این شماره و در ادامه، ترجمه دو مقاله و در شماره بعدی خبرنامه دو مقاله دیگر خواهد آمد. از همه مترجمان عزیزی که زحمت ترجمه این مقالات را کشیدند، سپاسگزاری می‌کنم.



جیمز مینارد

*سردبیر

در کشاکش جنگ، قحطی و صلح، یک اوکراینی، جادو را در ریاضیات می جوید*

تی. لین و ای. کلاریچ*

مترجم: مینا معینی و حسن ملکی[‡]

اشغال را در جنگ جهانی دوم تجربه کرده بود، نپذیرفت و والدینش او را رها نکردند. ویاژوفسکا گفت «مادر بزرگ او نمی توانست تصور کند که در اوکراین نمی میرد، زیرا او همه زندگی خود را در آنجا گذرانده بود.»

در ماه مارس، در حمله هوایی روسیه، کارخانه هواپیماسازی آنتونوف که پدرش در سال های روبه زوال دوران جماهیر شوروی در آن کار می کرد، با خاک یکسان شد. ویاژوفسکا در همان نزدیکی به مهد کودک رفته بود. روسیه تمرکز حملات جنگی خود را در اواخر همان ماه به منطقه دونباس^۳ در شرق اوکراین معطوف کرد. این برای خانواده ویاژوفسکا و سایر ساکنان شهر کیف، اتفاق خوشایندی بود، اما جنگ تمام نشده است. خواهران ویاژوفسکا برای او از دوستانی صحبت می کردند که مجبور به جنگیدن شده اند. از دوستانی که برخی از آنها کشته شده اند.

ویاژوفسکا در ماه می گفت: «اگرچه جنگ و ریاضیات بخش های متفاوت ذهن او را درگیر کرده است، اما در ماه های اخیر نتوانسته تحقیقات ریاضی زیادی انجام دهد.» او گفت: «وقتی با کسی درگیری دارم یا از نظر عاطفی مشکلی در جریان است، نمی توانم کار کنم.»

امروز ویاژوفسکا مدال فیلدز خود را در کنگره جهانی ریاضی دانان در شهر هلسینکی فنلاند دریافت می کند. این کنگره توسط اتحادیه جهانی ریاضیات هر چهار سال یک بار هم زمان با اعلام برندگان نشان فیلدز برگزار می شود. با وجود همه نگرانی ها در مورد وضعیت حقوق بشر در روسیه که منجر به صدور بیانیه ای توسط ۴۰۰ ریاضی دان و تحریم کنگره امسال شده بود، قرار بود کنگره امسال در شهر سن پترزبورگ روسیه برگزار شود. اما زمانی که روسیه در ماه فوریه به اوکراین حمله کرد، اتحادیه جهانی ریاضیات، کنگره جهانی ریاضی دانان را به صورت مجازی برنامه ریزی کرد. باین حال، مراسم اهدای جوایز به صورت حضوری در فنلاند برگزار می شود. در مراسم امروز، اتحادیه جهانی ریاضیات به بسیاری از دستاوردهای ریاضی ویاژوفسکا اشاره کرد، به ویژه اثبات او مبنی بر اینکه آرایشی به نام شبکه^۴ E_8 متراکم ترین جاسازی گوی ها در بُعد هشتم است.

مارینا ویاژوفسکا، دومین زنی است که در تاریخ هشتاد و شش ساله اهدای نشان فیلدز، به این افتخار دست یافته است. [مریم میرزاخانی](#)

«مارینا ویاژوفسکا»^۱، نظریه پرداز اعداد و حل کننده مسئله بسته بندی کره ها^۲، در حالی که سرزمین مادری اش گرفتار جنگ بود، توانست دومین زنی باشد که در تاریخ هشتاد و شش ساله اهدای نشان فیلدز، این جایزه را دریافت می کند.



ویاژوفسکا در موسسه فناوری فدرال لوزان سوئیس

در اواخر فوریه، تنها چند هفته پس از اینکه مارینا ویاژوفسکا متوجه شد که بالاترین جایزه برای یک ریاضی دان، یعنی نشان فیلدز را به دست آورده است، تانک ها و هواپیماهای جنگی روسیه، حمله خود را به اوکراین، سرزمین مادری اش و شهر کیف، زادگاهش آغاز کردند. ویاژوفسکا، دیگر در اوکراین زندگی نمی کرد، باین حال خانواده او آنجا بودند. دو خواهر، یک خواهرزاده نه ساله و یک برادرزاده هشت ساله اش راهی سوئیس شدند، جایی که ویاژوفسکا اکنون در آنجا زندگی می کند. آنها ابتدا باید دو روز صبر می کردند تا ترافیک قطع شود. حتی در آن زمان، حرکت به سمت غرب به طرز دلهره آوری کند بود. این چهار نفر، پس از چند روز اقامت در خانه یک غریبه و انتظار کشیدن برای عبور از مرز به عنوان پناهجویان جنگی، توانستند شبانه از مرز اوکراین به سمت اسلواکی عبور کرده و بعد از آن با کمک صلیب سرخ به بوداپست بروند و در آنجا سوار پرواز ژنو شوند و به سوئیس بیایند. در چهارم مارس، آنها به لوزان سوئیس رسیدند، جایی که ویاژوفسکا، به شوهرش، پسر ۱۳ ساله و دختر ۲ ساله اش پیوست. والدین، مادر بزرگ و سایر اعضای خانواده ویاژوفسکا در شهر کیف ماندند. با نزدیک شدن تانک های روسی به خانه والدینش، ویاژوفسکا هر روز تلاش می کرد تا آنها را متقاعد کند که باید آنجا را ترک کنند. اما مادر بزرگ ۸۵ ساله او که در دوران کودکی جنگ و

*T. Lin and E. Klarreich ¹Maryna Viazovska ²The sphere-packing ³Donbas

اجازه می‌دهد تا برای ورود و خروج از روی یکدیگر، رد شوند. از پایین، آسمان از دریاچه‌های دایره‌ای شکل سقف مجتمع که از نگاه توپولوژیک آن را شبیه پنیر سوئیسی سوراخ سوراخ کرده، قابل دیدن است. کمی آن طرف‌تر، در داخل یکی از آن ساختارهای مدولار، استادی با کارت دسترسی امنیتی، درهای نارنجی رنگ منتهی به قسمت داخلی بخش ریاضی را باز می‌کند. درست از کنار پرتله‌های امی‌نوتر، گاوس، کلاین، دیریکله، پوانکاره، کووالفسکی و هیلبرت، در سبز رنگی قرار دارد که یک برجسب ساده روی آن خورده است: «مارینا ویاژوفسکا، استاد کرسی ریاضی».

در داخل دفتر، تنها رایانه، چاپگر، تخته سیاه، کاغذ و کتاب، همراه با کمی وسایل شخصی وجود دارد. مکانی که جادو در آن اتفاق افتاده است، نه مکانی فیزیکی در فضا-زمان که جهانی مجرد از ابعاد بالاتر در ذهن ویاژوفسکا به نظر می‌رسد.

پشت میز کوچک دفترش، نظریه‌پرداز برجسته اعداد و حل‌کننده مسئله معروف جاسازی گوی‌ها، شروع به روایت داستانش به شیوه خاص خود می‌کند. رفته‌رفته، یخش آب می‌شود و می‌خندد، چشمانش می‌درخشد، بلند می‌شود و در حالی که خاطرات گذشته را برایمان بازگو می‌کند، قدم می‌زند.

اولین آن‌ها، خاطره پیاده‌روی با مادر بزرگش است، زمانی که کودکی سه‌ساله بیشتر نبود، از آپارتمان دلچسب خانوادگی‌شان در یک بلوار پهن به سمت بنای یادبود شیمی زمین‌شناس بزرگ، ولادیمیر ورنادسکی^۷، قدم می‌زدند که مادر بزرگش او را بغل می‌گیرد و به هوا پرت می‌کند.

ویاژوفسکا که اکنون ۳۷ ساله است، می‌گوید: «اواخر دهه ۱۹۸۰ دوره سخت و دشواری در اتحاد جماهیر شوروی به حساب می‌آید. مردم برای خرید اجناس اساسی، ساعت‌ها باید در صف می‌ایستادند.» در مغازه‌ها اجناسی مانند کره یا گوشت کم بود و مادرش برای اینکه بتواند برای سه فرزندش بیشتر کالا بخرد، عذاب می‌کشید و نگران بود مردمی که در صف‌های طولانی هستند، از دست او عصبانی شوند. خانواده او چیز زیادی نداشتند، زیرا کلاً چیز زیادی برای داشتن وجود نداشت، اما والدینش مصمم بودند که او و خواهرانش، هرگز گرسنه یا در سرما نمانند. هیچ فروشگاه‌های لباس خوبی نداشت، اما گاهی به کارگران فرصتی برای برنده شدن یک جفت کفش شیک ساخت چکسلواکی به عنوان انگیزه‌ای برای انجام کار خوب، داده می‌شد. مادرش به او توضیح داده بود که ممکن بود کفش اندازه پای تو نباشد، اما اگر یک کفش برنده شوی، می‌توانی آن را با کسی تعویض کنی که کفشی اندازه تو برده است.

اولین زن ریاضی‌دانی بود که در سال ۲۰۱۴ توانست این نشان را دریافت کند. **هنری کوهن**^۴، ریاضی‌دانی که از او خواسته شد تا سخنرانی رسمی کنگره جهانی ریاضی‌دانان را ارائه دهد، گفت: «مانند همه برندگان دیگر نشان فیلدز، مارینا ویاژوفسکا موفق به انجام کارهایی می‌شود که به صورت کلی، غیربدیهی هستند، کارهایی که افراد بسیاری برای انجام آن‌ها تلاش کردند ولی شکست خوردند». او گفت: «برخلاف دیگران، ویاژوفسکا توانسته است این کار را با کشف ساختارهای بسیار ساده، طبیعی و عمیق انجام دهد، چیزهایی که هیچ‌کس انتظارش را نداشته و شخص دیگری قادر به کشف آن‌ها نبوده است.»



ویاژوفسکا در اتاقش در موسسه فناوری فدرال لوزان

مشتق دوم

در یک عصر بارانی ماه مه، مکان دقیق «موسسه فناوری فدرال لوزان سوئیس»^۵ در بیرون از ایستگاه مترو EPFL، کاملاً مشخص نیست. این دانشگاه به عنوان یک دانشگاه تحقیقاتی پیشرو در ریاضیات، فیزیک و مهندسی به حساب می‌آید. بعضی اوقات هم، از این دانشگاه با عنوان MIT اروپا یاد می‌شود. در انتهای یک مسیر که برای دوچرخه‌سواران و عابران پیاده مشخص شده و تا زیر یک بزرگراه کوچک ادامه دارد، نشانه‌هایی از زیست در محیط دانشگاه نمایان می‌شود: قفسه‌های گول‌پیکر دوطبقه مملو از دوچرخه، معماری مدولار^۶ متناسب با یک منظره علمی-تخیلی شهری و میدان مرکزی مملو از کلاس‌های درس، غذاخوری‌ها و پوسترهای دانشجویی انگیزه‌بخش. آن طرف میدان، یک کتابخانه مدرن و مرکز دانشجویی با یک راه‌پله مارپیچی سه‌بعدی قرار دارد که به دانشجویان

^۴Henry Cohn ^۵École polytechnique fédérale de Lausanne ^۶modular architecture ^۷Vladimir Vernadsky

بعضی مواقع چقدر پایین بود، ویازوفسکا با خنده پاسخ می‌دهد: «و شاید مشتق دوم»

تقریباً بی‌نهایت

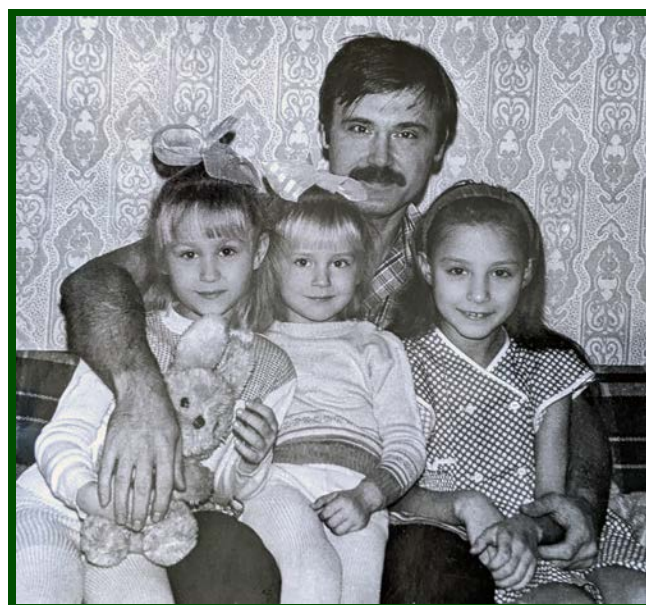
هنگامی که ویازوفسکا دانش‌آموز کلاس اول بود متوجه شد که ریاضی را بیشتر از هنرهای زبانی دوست دارد: «در خواندن، من خیلی کُند بودم. در نوشتن، بیش از حد نامرتب بودم. اما در ریاضیات، خیلی سریع محاسبات را انجام می‌دادم.» با این همه، آن‌گونه نبود که او از خواندن خوشش نمی‌آمد. او الکساندر دوما، ژول ورن و کتاب‌های ماجراجویی مختلفی را که والدینش به او داده بودند، را خوانده بود. بعدها او داستان‌های علمی-تخیلی را کشف کرد و عاشق این ژانر شد. او می‌گوید داستان کوتاهی به نام «گل‌ها برای آلجرون» که برندهٔ جایزه هوگو شد، برایش خاطره‌انگیز بوده است. داستان، دربارهٔ یک مرد دارای ناتوانی ذهنی و یک موش آزمایشگاهی است که برای تقویت هوش خود تحت یک آزمایش قرار می‌گیرند. او می‌گوید: «در واقع این داستان به ما مربوط می‌شود، به شرایط انسانی، نه فناوری خیالی.» ویازوفسکا همچنین داستان‌های علمی تخیلی برادران روسی آرکادی و بوریس استروگاتسکی را با اشتیاق فراوان خوانده بود. او می‌گوید در حالی که کارهای اولیهٔ آن‌ها نسبت به کمونیسم بیش از حد خوش‌بینانه و ساده‌لوحانه بود، بعدها نوشته‌های آن‌ها به‌طور فزاینده‌ای تیره و «بسیار هوشمندانه‌تر و عمیق‌تر» شد.

افچوشینسکی یادش است که اولین بار با ویازوفسکا در حدود ۱۲ سالگی در حاشیهٔ یک سمینار فیزیک بعد از مدرسه ملاقات کرده است. حتی در آن زمان، ویازوفسکا به روش خودش به مسائل ریاضی نگاه می‌کرده است. او یک مسئله که شامل یک سیستم فیزیکی با هفت عنصر بود را به‌یاد می‌آورد: «مارینا حدس زد که هفت، تقریباً بی‌نهایت است.» افچوشینسکی می‌گوید که تقریب فوق‌العاده او بسیار خوب کار کرد و مسئله را به‌شدت ساده کرد. «هیچ کس دیگری نمی‌توانست چنین راه‌حلی را پیشنهاد کند.»

خواهران کوچکتر ویازوفسکا، ناتالی و تتیانا، به‌یاد می‌آورند که او حتی در کودکی چه‌قدر با استعداد و متعهد بود. ناتالی می‌گوید: «وقتی همه به خواب می‌رفتند، او دفترچهٔ یادداشت خود را برمی‌داشت و چند فرمول درون آن می‌نوشت.» ناتالی دلش نمی‌خواست مثل خواهر بزرگترش معلم ریاضی شود. ناتالی می‌گوید: «معلم ریاضی او، معلم ریاضی من شد و من بارها از او شنیدم که مارینا یک دانش‌آموز نخبه است.»

ویازوفسکا وارد یک دبیرستان تخصصی (چیزی شبیه دبیرستان

ویازوفسکا می‌گوید: «اتحاد جماهیر شوروی زمانی که من شش ساله بودم از هم پاشید.» خانواده او برای زندگی در اوکراین آزاد و مستقل، هیجان‌زده بودند، اما تورم شدید وضعیت اقتصادی آن‌ها را بدتر کرد. در اتحاد جماهیر شوروی پول وجود داشت، اما کالایی برای خرج کردن آن وجود نداشت. در سال‌های اولیهٔ استقلال اوکراین، کالا وجود داشت اما پول کافی برای خرید آن‌ها وجود نداشت. مادرش تا سال ۱۹۹۵ به عنوان مهندس کار می‌کرد و در همان سال آخر کار، به دخترش گفت که حقوق ماهیانهٔ او حتی کفاف هزینهٔ بلیت مترو را نمی‌دهد.



ویازوفسکا (سمت راست) در کنار پدر و دو خواهرش در خانه‌شان در شهر کیف

ویازوفسکا پدرش را «یک شیمی‌دان سابق» توصیف می‌کند، «فوق‌العاده پر انرژی» و دارای «روحیهٔ کارآفرین»، و بعد به یاد می‌آورد که چگونه او کار خود را رها کرد و با راه‌اندازی کسب و کارهای کوچک، یکی پس از دیگری، واقعیت جدید را پذیرفت. او گفت که این واقعیت جدید، غیرقابل پیش‌بینی بودن و آشفتگی بود. «یک روز، تو چیز زیادی نداری و بعد از آن فرصت دیگری به‌وجود می‌آید و شما چیزهای زیادی دارید.»

با این حال، هم ویازوفسکا و هم همسرش، دانیل افچوشینسکی،^۸ فیزیک‌دان موسسهٔ فناوری فدرال لوزان سوئیس، شور و نشاط امیدوارکننده‌ای که اوکراینی‌ها از چشم‌انداز رشد اقتصادی احساس می‌کردند، را به‌خاطر دارند. افچوشینسکی با اشاره به اهمیت نرخ رشد نسبت به دارایی‌های جاری می‌گوید: «در اقتصاد، آنچه مهم است مشتق است و نه قدر مطلق.» باتوجه‌به‌اینکه این قدر مطلق در

⁸Daniil Evtushinsky

در ماه مارس، جنگ، ضربه جبران ناپذیری بر جامعه ریاضی اوکراین وارد کرد، زمانی که یولیا زدانوفسکایا^{۱۰} ریاضی‌دان ۲۱ ساله اوکراینی در حمله هوایی روسیه در خارکف کشته شد. پنج سال پیش، زدانوفسکایا مدال نقره المپید ریاضی دختران اروپا را به دست آورد، که روبلیوف به سازماندهی آن کمک کرد. او گفت: «من او را خوب می‌شناختم. این فاجعه‌ای برای کشور ما است که چنین افراد جوان و با استعدادی در حال جان دادن هستند.» در ماه مه، چند هفته قبل از اعلام مدال فیلدز، روبلیوف متعقد بود که یک اوکراینی مانند ویازوفسکا نمی‌تواند جایزه برتر ریاضی را با توجه به نفوذ روسیه در صحنه جهانی کسب کند. او در آن برهه گفته بود: «جای افسوس دارد که نشان فیلدز به او داده نشد، زیرا او شایسته آن است.»

کار درست و بی‌نقص

اولین لحظه بزرگ و شادی‌آفرین برای ویازوفسکا به عنوان یک ریاضی‌دان در سال ۲۰۰۵ رقم خورد، زمانی که او در اولین نتیجه تحقیقات اصلی خود به عنوان یک کارشناس ارشد در دانشگاه کیف مشارکت داشت. در حالی که مسئله، یک مسئله بزرگ حل نشده نبود، او فهمید که می‌تواند آن را حل کند. او می‌گوید: «احساس شادی آن جاست که یک موضوع جمع می‌شود و نتیجه می‌دهد.» این اتفاق، اعتماد به نفس او را تقویت کرد.

ویازوفسکا توسط ایگور شفچک^{۱۱} استاد ریاضی در دانشگاه کیف که مسئول برگزاری مسابقات ریاضی دانشگاهی بود که ویازوفسکا قبلاً در آن‌ها شرکت کرده بود، تشویق شد تا روی آن مسئله کار کند. ویازوفسکا می‌گوید که شفچک این مسئله را با چند نفر از جمله او و یک دانشجوی کارشناسی ارشد دیگر به نام آندری بوندارنکو^{۱۲} در میان گذاشت. مقاله‌ای که او و بوندارنکو با هم نوشتند، سرآغاز دوره‌ای پربار از همکاری بین این دو شد. بعدها، زمانی که بوندارنکو در دانشگاه کیف تدریس می‌کرد، با دانشجوی نخبه دیگری به نام دانیلو رادچنکو^{۱۳} شروع به همکاری کرد. سه ریاضی‌دان جوان اوکراینی با هم یک تیم قوی و مثال‌زدنی تشکیل دادند.

در سال ۲۰۱۱، ویازوفسکا به همراه بوندارنکو و رادچنکو مقاله‌ای درباره طرح‌های گروهی به مجله سالنامه ریاضیات یا همان «آنالز»^{۱۴} ارسال کردند. در باور بسیاری از ریاضی‌دانان این مجله، شاید معتبرترین مجله در ریاضیات باشد. به گفته دون زاگر^{۱۵} که در آن زمان استاد راهنمای دکترای ویازوفسکا و رادچنکو بود «مجله آنالز، قله قله‌هاست.» زمانی که رادچنکو درباره تصمیم‌شان مبنی بر ارسال

در ایالات متحده) شد، جایی که کلاس‌های ریاضی و فیزیک پیشرفته برگزار می‌شد و معلمان بی‌نظیری داشت که مشتاقانه برای آموزش مفاهیم دشوار، تلاش می‌کردند و دانش‌آموزان را به کار و تسلط روی این مفاهیم وا می‌داشتند. در آنجا، او عمیق‌تر وارد دنیای رقابتی المپیادهای ریاضی شد که سال‌ها عاشق آن بود.

ویازوفسکا می‌گوید: «همه گذشته را دوست ندارم. این به شما می‌آموزد که چگونه ببازید و چگونه برنده شوید. در مورد من، آن قدر که آرزو داشتم موفق نبودم. در آخرین سال تحصیلی خود در دبیرستان، رویای من این بود که نماینده اوکراین در المپید بین‌المللی ریاضی باشم.» در مسابقات کشوری تنها دوازده شرکت‌کننده برتر به یک اردوی آماده‌سازی دعوت می‌شدند که در نهایت از میان آن‌ها شش ملی‌پوش انتخاب می‌شد. ویازوفسکا سیزدهم شد. او می‌گوید: «سخت تلاش کرده بودم، اما انگار به اندازه کافی سخت نبود.»

بوهدن رابلیوف^۹ رئیس برنامه المپید ریاضی اوکراین و استاد ریاضی در دانشگاه کیف، ملاقات با ویازوفسکا را در آن سال به یاد می‌آورد. او تبدیل شدن ویازوفسکا را به چنین ریاضی‌دان برجسته‌ای را یک «شگفتی بزرگ» می‌داند، اما می‌گوید که از این بابت بسیار خوشحال است، چرا که ویازوفسکا انسان بسیار خوبی است. مارینا در ادامه، در بسیاری از مسابقات ریاضی دانشگاهی برنده شد و به گفته رابلیوف، او در هیئت داوران به درجه‌بندی مسابقات المپید در کیف کمک کرد. رابلیوف می‌گوید که اکنون تیم المپید به دلیل جنگ در لهستان تمرین می‌کند، در حالی که او از نظر قانونی موظف است به عنوان یک نیروی ذخیره ۵۸ ساله در اوکراین بماند.



لیوانی با عکس ویازوفسکا و رابلیوف بوهدن در المپید ریاضی

دختران اروپا در سال ۲۰۱۹

⁹Bogdan Rublyov ¹⁰Yulia Zdanovskaya ¹¹Igor Shevchuk ¹²Andrii Bondarenko ¹³Danylo Radchenko ¹⁴Annals of Mathematics ¹⁵Don Zagier

یک دوازده وجهی را در کره جاسازی کنید و از دوازده گوشه آن به عنوان نقاط نمونه برای میانگین گیری خود استفاده کنید و مطمئن باشید که می توانید پاسخ دقیق برای همه چندجمله ای ها تا درجه پنج را به دست آورید. مجموعه ای مانند این ۱۲ نقطه یک «طرح کروی»^{۱۶} نامیده می شود.

از دهه ۱۹۷۰، ریاضی دانان به دنبال جواب این سؤال بودند: زمانی که سراغ چندجمله ای های از درجات بالاتر برویم، تعداد نقاط در یک طرح کروی چگونه افزایش می یابد؟ این سوالی است که ویازوفسکا، بوندارنکو و رادچنکو به آن پاسخ دادند. کوهن می گوید: «این اتفاق چیزی است که بسیاری از ریاضی دانان برای زمان طولانی به آن فکر کرده اند، و بعد از ساخت وسازهای نه چندان مفید، سروکله این مقاله پیدا می شود» او می گوید: «خب عزیزم! چرا کار را به این شکل انجام نمی دهی تا دقیقاً کران درست که QED است را به دست بیاوری؟ این گونه نیست که این سه نفر برای رسیدن به هدف، از میان حلقه های پرپیچ و خم، پریده باشند، بلکه آن ها فقط کار را درست و بی نقص انجام داده اند.»

تابع های جادویی

ویازوفسکا، دوره کارشناسی را، دوره ای که آن را «زندگی دوگانه» می نامد، به مطالعه دو شاخه در ظاهر متفاوت جبر و آنالیز (تعمیم حساب دیفرانسیل) اختصاص داد. اما سپس برای تحصیل در مقطع دکترا به بُن آلمان رفت و شروع به مطالعه فرم های مدولار^{۱۷} کرد، توابعی با تقارن های خاص، که در کاشی کاری های دایره ای شکل هنرمند و معمار بزرگ، ام. سی. اشر^{۱۸} ظاهر می شوند. فرم های مدولار شامل مباحث آنالیزی زیادی است، اما تقارن آن ها جبر را نیز وارد داستان می کند. ویازوفسکا می گوید: «من متوجه شدم که اینجا، جایی است که دو علاقه من به هم می رسند»

او به همراه بوندارنکو و رادچنکو شروع به بررسی این پرسش کردند که آیا فرم های مدولار می توانند مسئله ای را که قرن ها پیش مطرح شده بود و این سه برای مدتی سعی کردند آن را حل کنند، به جواب برسانند؟ و آن پرسش این بود: چگونه کره ها را می توان به متراکم ترین شکل ممکن در کنار هم قرار دهیم؟ ریاضی دانان قبلاً می دانستند که متراکم ترین راه برای بسته بندی گوی ها در صفحه دوعدی، الگوی لانه زنبور عسل است و متراکم ترین راه برای بسته بندی کره ها در فضای سه بعدی، انباشته های هرمی شکل است که در پشته های پرتقال در میوه فروشی می بینید. اما این سؤال را می توان در ابعاد بالاتر نیز مطرح کرد، جایی که کاربردهای مهمی در

مقاله به «آنالز» با زیر صحبت کرد، زیر با خودش این گونه فکر کرد: «رویپردازی کنید ... شما اول راه هستید.» اما این **مقاله** [در کمال ناباوری] پذیرفته شد و خیلی زود ریاضی دانان، کنفرانس های کاملی را برای بحث در مورد آن ترتیب دادند. کوهن از تحقیقات مایکروسافت و موسسه فناوری ماساچوست پس از خواندن آن می گوید: «وای، چه مقاله فوق العاده ای»



ویازوفسکا در ساختمان آموزش پیشرو در موسسه فناوری فدرال لوزان

این مقاله، مسئله کلاسیک رفتار یک تابع را با بررسی مقادیر آن در برخی از نقاط تجزیه و تحلیل می کند. در حالتی که تیم سه نفره شان به آن پرداختند، تابع، یک چندجمله ای مثلاً چیزی شبیه به $3x^4 + 4xy^2z^5$ است و ما می توانیم هر مقدار ورودی برای چندجمله ای را به عنوان نقطه ای در فضایی در نظر بگیریم که بعد آن برابر با تعداد متغیرهاست. بنابراین برای چندجمله ای بالا، هر ورودی یک نقطه در فضای سه بعدی با محورهای x ، y و z خواهد بود. در مسئله ای که ویازوفسکا و همکارانش مطالعه کردند، ما به مقدار میانگین چندجمله ای روی یک کره علاقه مندیم. می توانیم این میانگین را با انتخاب چندین نقطه روی کره و میانگین گیری مقادیر چندجمله ای در آن نقاط، تقریب بزنیم و اگر واقعاً خوش شانس باشیم و یا اگر نقاط را با دقت انتخاب کنیم، حتی ممکن است به جای تقریب، پاسخ دقیق را دریافت کنیم.

ریاضی دانان مدت ها است می دانند که برای هر چندجمله ای، می توان مجموعه ای متناهی از نقاط را انتخاب کرد که پاسخ دقیق را می دهد. علاوه بر این، می توانید مجموعه ای یکتا از نقاط را طوری انتخاب کنید که برای همه چندجمله ای ها تا یک درجه خاص (بالاترین مجموع توان ها در هر یک از عبارات چند جمله ای) جواب دهد. به عنوان مثال، اگر در فضای سه بعدی کار می کنید، می توانید

¹⁶spherical design ¹⁷modular forms ¹⁸M. C. Eshcer

تصحیح خطای کد دارد.

هیچ کس نمی‌دانست متراکم‌ترین بسته‌بندی‌های کره در ابعادی بالاتر از سه چیست. اما دو بُعد خاص ۸ و ۲۴ خواهان زیادی داشتند. در این دو بُعد، دو آرایش فوق‌العاده متقارن وجود دارد که به ترتیب مشبکۀ E_8 و مشبکۀ لیچ^{۱۹} نامیده می‌شوند. در این دو بُعد، بسته‌بندی کره‌ها بسیار فشرده‌تر و متراکم‌تر از هر آرایش دیگری است که ریاضی‌دانان تاکنون توانسته‌اند پیدا کنند.



ویازوفسکا فرم‌های مدولار را از روی کتاب‌هایی که دون زایر، استاد راهنمایش نوشته، تدریس می‌کند.

کوهن و **نوام الکیز**^{۲۰} از دانشگاه هاروارد روشی را ابداع کردند که از توابع خاصی برای محاسبه کران‌های بالایی برای میزان تراکم بسته‌بندی کره‌ها استفاده می‌کند. در ابعاد ۸ و ۲۴، این کران‌های بالا، تقریباً با تراکم E_8 و مشبکۀ لیچ مطابقت کامل داشتند. ریاضی‌دانان مطمئن بودند که در هریک از این دو بُعد، باید یک تابع «جادویی» وجود داشته باشد که کران آن کاملاً با E_8 یا مشبکۀ لیچ مطابقت داشته باشد که به واسطه آن‌ها می‌توان ثابت کرد که آن‌ها متراکم‌ترین بسته‌بندی هستند. اما محققان هیچ ایده‌ای نداشتند که این توابع جادویی را از کجا پیدا کنند.

بوندارنکو، ویازوفسکا و رادچنکو برای ساختن یک تابع جادویی به دنبال فرم‌های مدولار بودند، اما برای مدت طولانی پیشرفت کمی داشتند. در نهایت، بوندارنکو و رادچنکو توجه خود را به مسائل دیگری معطوف کردند اما ویازوفسکا، نمی‌توانست از فکر کردن در مورد بسته‌بندی کره‌ها دست بردارد. **او بعدها** به مجله کوانتا گفت که احساس می‌کرد این مسئله تنها متعلق به اوست.

او پس از چندین سال کلنجار رفتن با این مسئله، در سال ۲۰۱۶ موفق شد تابع جادویی را برای بُعد هشت مشخص کند. او فهمید

که پاسخ نه‌به‌شکل مدولار، بلکه به شکل يك «شبه‌مدولار» مشخص است، چیزی که در تقارن‌هایش خطاهایی دارد. **پیتر سارناک**^{۲۱} از مؤسسه مطالعات پیشرفته، گفت که او مقاله‌ای «کاملاً مبهوت‌کننده» منتشر کرد. «این مقاله از آن دست مقاله‌هایی است که شما آن را برمی‌دارید و تا زمانی که آن را کامل نخوانید، رهایش نمی‌کنید.» چند ساعت پس از انتشار مقاله، خبر کار ویازوفسکا همه‌جا پخش شده بود. آن شب، **آکشی ونکاتش**^{۲۲} ریاضی‌دان مؤسسه مطالعات پیشرفته، که خود **برنده نشان فیلدز در سال ۲۰۱۸** بود، **نسخه‌ای از مقاله** را در ایمیلی برای کوهن ارسال کرد که در قسمت موضوع ایمیل نوشته شده بود: Wow! کوهن اثبات مقاله را بلعید. «واکنش اولیه من این بود، خدای من، این مقاله چیه؟! به نظر می‌رسد که تاکنون هیچ کس تلاشی برای ساخت این توابع انجام نداده است. شکل شبه‌مدولاری که ویازوفسکا استفاده کرده، همیشه تنها یک نسخه معیوب از فرم‌های مدولار به نظر می‌رسید. اما این يك نظریه غنی درخور توجه بود که در زیر سطح پنهان شده بود.» کوهن که متقاعد شده بود رویکرد ویازوفسکا باید در بُعد ۲۴ نیز به کار آید، به او ایمیل زد تا پیشنهاد همکاری دهد. از آن طرف اما ویازوفسکا تنها چیزی که می‌خواست مدتی استراحت بود. اما در نهایت موافقت کرد که آماده حل مسئله در بُعد ۲۴ شود و در طول یک هفته سخت و نفس‌گیر، او، کوهن، همراه با رادچنکو و دو ریاضی‌دان دیگر، **موفق شدند ثابت کنند** که مشبکۀ لیچ متراکم‌ترین بسته‌بندی کره‌ها در فضای ۲۴ بُعدی است. رادچنکو می‌گوید: «احتمالاً دیوانه‌کننده‌ترین هفته زندگی من، همان یک هفته بود.»

یک حدس جسورانه

ویازوفسکا و همکارانش بعد از این کار جاه‌طلبی بیشتری پیدا کردند. ریاضی‌دانان مدت‌ها گمان می‌کردند که مشبکۀ E_8 و مشبکۀ لیچ چیزی فراتر از «بهترین راه برای بسته‌بندی کره‌ها» هستند. ریاضی‌دانان باور داشتند که این دو مشبک به نوعی «بهینه جهانی» هستند، به این معنی که آن‌ها بهترین آرایش و بسته‌بندی را بر اساس معیارهای زیادی دارند، به عنوان مثال، برای پیدا کردن روشی با کمترین انرژی برای قرار دادن الکترون‌های دفع‌کننده متقابل در فضا یا شکل پلیمرهای پیچ خورده در یک محلول از این آرایش استفاده می‌شد.

برای اثبات اینکه مشبکۀ E_8 و مشبکۀ لیچ مصرف انرژی را در تمام زمینه‌های مختلف به حداقل می‌رسانند، گروه باید توابع جادویی را برای هر مفهوم مختلف از انرژی ارائه می‌کرد، یعنی تعداد بی‌نهایت

¹⁹Leech lattic ²⁰Noam Elkies ²¹Peter Sarnak ²²Akshay Venkatesh

می‌گوید: «زمان‌هایی هست که مادرم در حال گوش دادن به چیزی است و وقتی با او صحبت می‌کنید واکنشی نشان نمی‌دهد.» او زمانی را به یاد می‌آورد که خانواده‌اش در برلین زندگی می‌کردند، و یازوفسکا در حال کار روی اثبات E_8 بود و در نتیجه او آخرین بچه‌ای بود که در مهد کودک دنبالش می‌آمدند. او می‌دانست که مادرش جوایز ریاضی زیادی برده است، اما زمانی که شنید مادرش نشان فیلدز را برده، متعجب شد و گفت: «حالا درک می‌کنم که چرا او این قدر سخت کار می‌کرد.»

اوایل ماه مه در لوزان، پای پیاده بیست دقیقه طول می‌کشد تا از پردیس EPFL به آپارتمان مارینا برسی. یک تخت اضافی در اتاق نشیمن اضافه شده تا ناتالی و تتیانا و دختر تتیانا، اولکساندرا و پسر ماکسیم را در خود جای دهد. بهار امسال، اولکساندرا تولد ده سالگی خود را نه در خانه‌شان در شهر کیف، که در خانه عمه‌اش مارینا در لوزان جشن گرفت.



ویازوفسکا در خانه با دختر ۲ ساله‌اش، سوفی و پسر ۱۳ ساله‌اش، مایکل.

بر روی یکی از دیوارها، نقاشی بزرگی از مارینا با پس زمینه دریاچه ژنو آویزان است. جدای از ریاضیات، هنر از دوران کودکی مورد علاقه او بوده است. برخی از نقاشی‌های مورد علاقه او، مانند طرحی که از یک بطری کلاین با الگوی ماهی‌اثر کشیده، مضامینی از ریاضی و علوم را در خود جای داده است. او توضیح داد که مطالعه ریاضی بدون علاقه به بطری کلاین و کارهای اِشر دشوار است. او گاهی برای کمک به تجسم ایده‌های هندسی در کارش نقاشی می‌کشد، اما کاملاً آگاه است که وقتی با ابعاد بالاتر سر و کار داریم، تجسم دو بُعدی و سه بُعدی اغلب همراه‌کننده است.

ویازوفسکا پیاده به محل کار می‌رود، هم برای ورزش کردن و هم به دلیل اینکه نه او و نه شوهرش رانندگی نمی‌کنند. این واقعیتی است که زن و شوهر با محبت سربه‌سر یکدیگر می‌گذارند. افچوشینسکی به شوخی می‌گوید: «مارینا گواهی‌نامه رانندگی دارد، اما در دنیای سه‌بعدی ما، رانندگی برای او بسیار دشوار است.» ویازوفسکا با صدای بلند می‌خندد. وقتی افچوشینسکی توضیح داد که چگونه در حال

تابع جادویی. اما آن‌ها فقط اطلاعات ناچیزی در مورد رفتار چنین توابع جادویی داشتند، البته در صورت وجود چنین تابعی. آن‌ها مقدار تابع را در برخی از نقاط می‌دانستند و در نقاط دیگر مقدار تبدیل فوریه آن را می‌دانستند که آن هم، فرکانس‌های طبیعی تابع را اندازه‌گیری می‌کند. آن‌ها همچنین می‌دانستند که تابع و تبدیل فوریه آن با چه سرعتی و چگونه در نقاط خاصی تغییر می‌کند. سؤال این بود: آیا این اطلاعات برای ساخت این توابع کافی است؟

ویازوفسکا حدس جسورانه‌ای زد: اطلاعاتی که گروه در اختیار داشت دقیقاً برای ساخت تابع جادویی مناسب و کافی بود. هرچه اطلاعات کمتر، توابع بیشتری مناسب کار پیدا می‌شود و هر چه اطلاعات بیشتر، توابع به‌دردبخور کمتری وجود دارد. کوهن شک داشت. آنچه ویازوفسکا پیشنهاد کرده بود آن قدر ساده و اساسی بود که او در آن زمان فکر می‌کرد: «اگر این حدس درست باشد، به قطع و یقین کسی باید قبلاً آن را می‌دانست.» از طرفی او می‌دانست که ویازوفسکا حدس‌های بی‌هوده نمی‌زند: «آن موقع فکر می‌کردم شاید شانس در خانه او را زده باشد.»

ویازوفسکا و رادچنکو ابتدا موفق شدند [یک حالت ساده‌شده حدس را اثبات کنند](#)، که در آن اطلاعات به مقادیر تابع و تبدیل فوریه آن محدود می‌شد، نه به سرعت تغییر آن‌ها. سپس، همراه با دیگر همکاران گروه، چگونگی اثبات حدس کامل را [کشف کردند](#)، دقیقاً آنچه برای نشان دادن بهینه‌بودن شبکه E_8 و شبکه لیچ در حالت کلی مورد نیاز بود. کوهن می‌گوید: «به نظر می‌رسد که در فرایند تلاش برای درک این شبکه‌ها، مارینا همچنین در حال خلق پیشرفته‌ترین روش‌ها در آنالیز فوریه بوده است.»

سیلویا سرفتی^{۲۳} از دانشگاه نیویورک می‌گوید که [مقاله به‌دست‌آمده](#) با بزرگ‌ترین پیشرفت‌های قرن نوزدهم برابری می‌کند، زمانی که ریاضی‌دانان موفق شدند بسیاری از مسائلی را که برای قرن‌ها ریاضی‌دانان قبلی را گیج کرده بود، حل کنند. او در آن زمان به کوانتا گفت: «این مقاله به‌راستی یک پیشرفت عالی در علم به حساب می‌آید. دانستن اینکه مغز انسان توانایی اثبات چنین چیزی را دارد، برای من یک واقعیت خارق‌العاده است.»

جنگ و صلح

اگر زمان‌هایی به نظر می‌رسد که ویازوفسکا هنگام ریاضی‌ورزی در جهانی دیگر یا ابعاد متفاوتی غور می‌کند، همان طور که پسر نوجوانش مایکل می‌گوید، به احتمال زیاد او در دنیای خودش است. مایکل

²³ Sylvia Serfaty

دارد که هموطنانش مجبور شده‌اند خود را با آژیرهای حمله هوایی، گلوله‌باران و جنگ سازگار کنند. برادرزاده‌اش، ماکسیم، پس از تحمل روزهای اول تهاجم، شب‌ها شروع به راه رفتن در خواب می‌کرد. ویازوفسکا می‌گوید: «جنگ بدون هزینه نیست و این حجم از استرس و این همه ترس در آینده عواقبی به‌دنبال خواهد داشت.» و جمله پایانی او: «ستمگران نمی‌توانند جلوی ریاضی خواندن ما را بگیرند. ریاضی حداقل چیزی است که وجود دارد و آن‌ها نمی‌توانند آن را از ما بگیرند.»

*T. Lin and E. Klarreich, *In Times of Scarcity, War and Peace, a Ukrainian Finds the Magic in Math*, *Quanta magazine*, July 5, 2022.

گرفتن گواهی‌نامه است، آن را کاری ملال‌آور و زمان‌بر که به‌سختی پیش می‌رود، توصیف کرد. افچوشینسکی می‌گوید: «احتمالاً ما تنها والدینی هستیم که ماشین نداریم. نمی‌دانم چرا برای ما داشتن ماشین این قدر سخت است.»

از آن جایی که گفت‌وگو به‌ناچار به درگیری در اوکراین برگشت، ویازوفسکا جمله تلخی را بیان کرد که در میان دوستانی که به خانه برگشته‌اند، به یک عبارت غم‌آلود تبدیل شده است: «آن دوران خوب قدیمی کرونا را به‌خاطر دارید؟» مادر بزرگ ویازوفسکا، که هنوز قصد ترک اوکراین را ندارد، به او گفته است که با وجود اینکه پیر و فرتوت شده و تقریباً زمان مرگ او فرارسیده است، نمی‌خواهد قبل از پایان جنگ بمیرد: «من می‌خواهم صلح را ببینم و ببینم که همه‌چیز درست شده است.»

*دانشگاه ملایر

ویازوفسکا به کشورش افتخار می‌کند، اما احساس وحشتناکی



او درس را رها کرد که شاعر شود، اکنون دارنده مدال فیلدز است*

ژردانا کیلویز*

ترجمه: سیده مرضیه عبدالهی و سعید علیخانی**

چکیده

جون هو^۱ علاقه‌ای به ریاضیات نداشت تا اینکه در سال ششم کالج با یک ملاقات تصادفی روبه‌رو شد. اکنون بینش عمیق او ترکیبیات و هندسه را به هم مرتبط کرده و به بالاترین افتخار ریاضی منجر شده است.

استفاده می‌کرد، تا روش‌هایی نوین و هیجان‌انگیز برای تعامل آن‌ها با یکدیگر بیابد). با شروع دوره تحصیلات تکمیلی، او چندین مسئله اصلی در ترکیبیات را حل نمود، و یک مسیر غیرمستقیم را از طریق شاخه‌های دیگر ریاضیات برای رسیدن به ماهیت هر اثبات ایجاد کرد. هو گفت: «هر بار پیدا کردن آن مسیر شبیه به یک معجزه کوچک بود.»

شاید در مورد مسیرش در ریاضیات نیز، بتوان همین را گفت که: این مسیر به وسیله سرگردانی زیاد و دنباله‌ای از معجزات کوچک مشخص شده است. زمانی که او جوان‌تر بود، هیچ تمایلی به ریاضیات نداشت و نسبت به آن بی‌علاقه بود، دبیرستان را رها کرد تا شاعر شود. در طی سال‌های دانشگاهش یک ملاقات تصادفی و مهیج، برای او لازم بود تا بفهمد که ریاضیات همان چیزی را دارد، که او همیشه در جستجوی آن بوده است. از آن زمان به بعد، آن مسیر شاعرانه، پیشرفت‌های چشم‌گیری در ریاضیات را برای او محقق کرد. به گفته همکارانش: استعداد هنری او در پیدا کردن چیزها و روابط درست در مرکز کارش کاملاً مشهود است. او در هرکاری که انجام می‌دهد به دنبال کشف یک مفهوم عمیق‌تر است. فدریکو آردیلا-مانتیللا^۲، ریاضی‌دان دانشگاه ایالتی سان فرانسیسکو، و یکی از همکاران هو می‌گوید: «ریاضی‌دان‌ها بسیار شبیه به هنرمندان هستند، چون ما واقعاً در جستجوی زیبایی هستیم. اما در مورد او، فکر می‌کنم این موضوع کاملاً محرز است و من سلیقه‌اش را واقعاً دوست دارم، او چیزهای زیبایی می‌سازد.»

آردیلا افزود: زمانی که فهمیدم او پس از شاعری به ریاضیات روی آورده است، خوشم آمد و حس خوبی در من ایجاد کرد.

هو ریاضی‌دان و هنرمند را به موازات هم تصور می‌کند. او در مورد هر دو می‌گوید: «این‌طور به نظر می‌رسد که به جای خلق چیزی در ذهن خودتان، چیزهایی که از قبل وجود دارد را به دست می‌آورید.»

ترک تحصیل

هر روز به طور مشخص، هو حدود سه ساعت کار متمرکز انجام می‌دهد. او ممکن است در مورد مسائل ریاضی فکر کند، یا برای تدریس دانشجویان آماده شود و یا قرارهای ملاقات دکتر برای



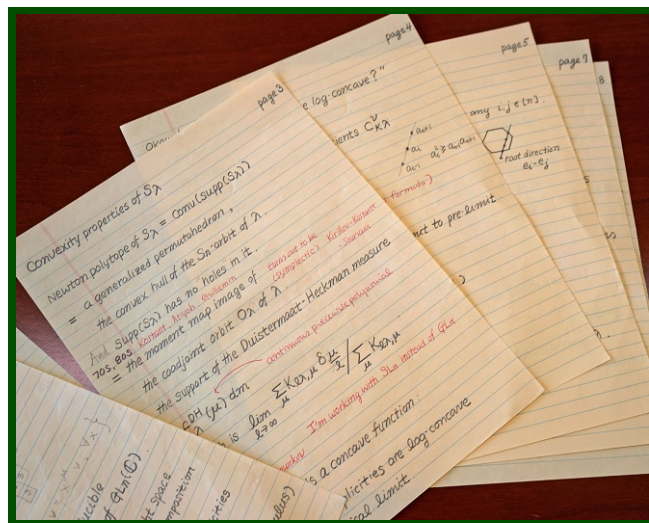
جون هو در دفتر کارش در دانشگاه پرینستون

جون هو، غالباً گم می‌شود، او هر روز بعد از ظهر، یک پیاده‌روی طولانی در اطراف دانشگاه پرینستون، جایی که استاد گروه ریاضیات است، انجام می‌دهد. یک روز در اواسط ماه می، او راه خودش را در میان جنگل‌های اطراف مؤسسه مطالعات پیشرفته در همان نزدیکی طی می‌کند. درحالی‌که به دوراهی روبه‌رو فکر می‌کند، می‌گوید: «صرفاً جهت اطلاع شما باید بگویم، نمی‌دانم کجا هستیم». او هر چند وقت یک‌بار مکث می‌کند و به حرکات ظریف حیات وحش که در زیر برگ‌ها یا پشت درختان پنهان شده‌اند، اشاره می‌کند. در میان حیواناتی که او در طی دو ساعت سرگردانی کشف کرده بود، یک جفت قورباغه، یک پرند کاکل قرمز، یک لاک‌پشت به اندازه یک انگشت و یک روباه تیزپا دیده می‌شد، که تماشای هر کدام لذت خودش را داشت.

او می‌گوید: «من اشیاء را خیلی خوب پیدا می‌کنم و این یکی از توانایی‌های ویژه من است.»

جون هو ۳۹ ساله، اکنون برنده مدال فیلدز، بالاترین افتخار در ریاضیات، است. او این جایزه را به دلیل توانایی‌اش در پرسه‌زدن در سرزمین ریاضی و یافتن چیزهای درست، برنده شده است (چیزهایی که او، برای فهمیدن زمینه‌های به ظاهر متفاوت هندسه و ترکیبیات

*Jordana Cepelewicz ¹Jun-Huh ²Federico Ardila-Mantilla



زیبایی حقیقی

شش سال طول کشید تا هو دانش‌آموخته شود. در سال ششم، در کلاسی ثبت نام کرد، که توسط ریاضی‌دان مشهور ژاپنی، هیسوکا هیروناکا^۶، برندهٔ مدال فیلدز سال ۱۹۷۰، تدریس می‌شد. هیروناکا شخصیتی جذاب داشت. هو، به‌سرعت به عقیده‌های او متمایل شد، اما این، تنها جذابیت استادش نبود که او را در همان روز اول کلاس، جذب کرد، بلکه جذابیت خود ریاضی هم بود. ظاهراً این درس، مقدمه‌ای بر هندسهٔ جبری، مطالعهٔ معادلات جبری و ویژگی‌های هندسی آن بود. به‌جای آن، هیروناکا کار خود را در زمینه‌ای به نام نظریهٔ تکینگی که بر انواع خاصی از فضاها تمرکز دارد، تدریس کرد. هو گفت: «در اصل، در مورد چیزهایی که دیروز در مورد آن فکر کرده است، تدریس کرد.» یک مسئلهٔ بسیار خاص و شواهدی که لزوماً درست نبودند. چیزی که با یک کلاس، با ۲۰۰ دانشجو شروع شد، به سرعت تحلیل رفت و چند هفته بعد تنها ۵ دانشجو باقی ماندند که هو در میان آن‌ها بود.

او برای اولین بار، شاهد آشکارشدن تحقیقات ریاضی، در لحظه بود. تدریس هیروناکا مانند سایر درس‌های دورهٔ لیسانس، که همه چیز ساده بود و پاسخ‌ها از قبل مشخص بودند، نبود. هو عاشق همین هیجان بود، تلاش برای انجام کاری که، هیچ‌کس واقعاً نمی‌دانست چگونه انجام می‌شود و حس‌رهایی که، با این ندانستن می‌آمد و شگفتی‌هایی که ممکن می‌شود. هو گفت: «اصول کلی که در کالج تدریس می‌شوند در طی قرن‌ها اصلاح شده است، آن‌ها با مشاهدات ریاضیات خاصی که در مقابل چشمان شماست، بسیار متفاوت است.»



در محوطهٔ دانشگاه پرینستون

هو متوجه شد که این نوع ریاضیات می‌تواند چیزی را به او بدهد که شعر قادر به آن نیست. توانایی جستجوی زیبایی در خارج از

خودش، تلاش برای فهم چیزی بیرونی، عینی و واقعی، در مسیری که ذهنش را بیشتر از نوشتن باز می‌کند. او گفت: «شما به خود کوچک خود، فکر نمی‌کنید و جایی برای منیت وجود ندارد.» او دریافت برخلاف زمانی که یک شاعر بود، انگیزه و هدفش قابل شناسایی و تشخیص نیست. او فقط می‌خواهد ریاضی بخواند.

شاید هیروناکا با فهمیدن این موضوع، زیر بال‌وپر جون هو را گرفت. هو، پس از دانش‌آموختگی و شروع دورهٔ کارشناسی ارشد در دانشگاه ملی سئول، جایی که او با نایونگ کیم^۷، همسر فعلی‌اش آشنا شد، زمان زیادی را با هیروناکا گذراند. در اوقات فراغت، به‌دنبال استاد به ژاپن برگشت و با او در توکیو و کیوتو می‌ماند، کیف‌هایش را حمل می‌کرد و وعده‌های غذایی خود را با او تقسیم می‌کرد و البته، به بحث در مورد ریاضیات ادامه می‌داد.

یک کشف غیرمنتظره

هو برای حدود ۱۲ موقعیت دکتری، در ایالات متحده درخواست داد، اما به‌دلیل سابقهٔ بدش در مقطع کارشناسی از همهٔ آن‌ها، به‌جز یکی رد شد. در سال ۲۰۰۹ تحصیلات خود را در دانشگاه ایلینویز^۸، آغاز کرد و در سال ۲۰۱۱ برای تکمیل دورهٔ دکتری خود به دانشگاه میشیگان منتقل شد.

علی‌رغم چالش‌ها، زندگی در کشور جدید، دوری از همسرش کیم (او برای دکتری ریاضیات در دانشگاه سئول ماند)، او تجارب خود در کارشناسی‌ارشد را دوست داشت و توانست خود را تماماً وقف ریاضیات کند، و از حس‌رهایی کاوش که در وهلهٔ اول او را به این سمت کشانده بود، لذت می‌برد.

هو، در مدت کوتاهی برجسته شد. او به‌عنوان یک دانشجوی کارشناسی ارشد در ایلینویز، حدسی را در نظریه گراف اثبات کرد، که برای ۴۰ سال حل‌نشده بود. در ساده‌ترین شکل، مسئله‌ای که به حدس رید^۹ شناخته شده است، مربوط به چندجمله‌ای است. یک چندجمله مثل $n^4 + 5n^3 + 6n^2 + 3n + 1$ که وابسته به گراف‌ها (مجموعه‌ای از رأس‌ها که توسط یال‌ها به‌هم متصل شده‌اند) است. به‌طور خاص، فرض کنید می‌خواهید رئوس گراف را رنگ‌آمیزی کنید، به‌طوری که هیچ دو رأس مجاور هم‌رنگ نباشند. باتوجه به تعداد معینی رنگ که در اختیار دارید، راه‌های زیادی برای رنگ‌آمیزی گراف وجود دارد. به‌نظر می‌رسد که می‌توان محاسبهٔ تعداد کل حالات را، با استفاده از چندجمله‌ای رنگی^{۱۰} که برحسب تعداد رنگ‌های مورد استفاده نوشته می‌شود، انجام داد. ریاضی‌دانان پی بردند که ضرایب چندجمله‌ای رنگی، بدون توجه به گراف، همواره از الگوی خاصی

⁶ Heisuke Hironaka ⁷Nayoung Kim ⁸University of Illinois ⁹Read's conjecture ¹⁰Chromatic polynomial ¹¹Unimodal

به نام وارسته جبری بود که می‌توان آن‌ها را به عنوان آشکالی در نظر گرفت که به وسیله معادلات خاصی تعریف می‌شوند. به طرز جالبی، اعدادی که به عنوان لگاریتم-مقر شناخته می‌شوند، وابسته به انواع خاصی از وارسته‌های جبری هستند، چیزی که هو فقط به دلیل مسیری که مطالعاتش او را به سمت آن سوق داده بود، می‌دانست. ایده کلی او، پیدا کردن راهی برای ساختن یک وارسته جبری بود، به طوری که اعداد وابسته، دقیقاً ضرایب چندجمله‌ای رنگی گراف سؤال اصلی بودند.

راه حل او، جامعه ریاضی را متحیر کرد. در آن برهه بود که دانشگاه میشیگان (که درخواست اولیه او را رد کرده بود) او را برای تحصیلات تکمیلی استخدام کرد.

دستاوردهای او چشمگیر و مؤثر بود، نه تنها به این دلیل که «حدس رید» را در حالی که در مدت طولانی کاملاً غیرقابل حل به نظر می‌رسید، حل کرد، بلکه او نشان داد موضوعی عمیق و هندسی، درون ویژگی‌های ترکیباتی گراف نهفته است.

ریاضی‌دانان نیز تحت تأثیر رفتار او قرار گرفتند. سخنان او در کنفرانس‌ها ملموس و واقعی بود. در صحبت با او، واضح بود که او عمیق و گسترده به مفاهیمی که با آن‌ها سروکار دارد، فکر می‌کند. متیو بیکر^{۱۳}، ریاضی‌دان مؤسسه فناوری جورجیا، می‌گوید: «او به طرز غیرمعقولی به عنوان یک دانشجوی کارشناسی ارشد، بالغ و کامل بود.» بعد از اینکه بیکر برای اولین بار با او ملاقات کرد گفت: «این پسر دیگر کیست؟!»

به گفته مرسیا ماستاتا^{۱۴}، استاد مشاور او در دانشگاه میشیگان، هو نیاز به هیچ راهنما و ناظری نداشت. برخلاف اکثر دانشجویان تحصیلات تکمیلی، از قبل برنامه‌ای در ذهن داشت و همچنین ایده‌هایی برای چگونگی پیگیری آن. ماستاتا گفت: «او بیشتر شبیه به یک همکار بود و روش خاص خودش را برای نگاه کردن به چیزها داشت.»

بسیاری از همکاران او خاطرنشان کردند که او بسیار متواضع و سربه‌زیر است. هو گفت: «وقتی متوجه شدم برنده مدال فیلدز شدم، واقعاً احساس خوبی نداشتم. البته که شما خوشحال می‌شوید، اما در اعماق وجودتان کمی نگران هستید که آن‌ها در نهایت بفهمند که شما واقعاً آن قدر هم خوب نیستید! من ریاضی‌دان خوبی هستم، اما آیا واقعاً شایسته مدال فیلدز هستم؟»

رهایی از فضا^{۱۶}

گراف‌ها در واقع نوعی شیء هستند که می‌توانند ساختار کلی تری به نام متروئیدها^{۱۷}، را تعریف کنند. به عنوان مثال، نقاطی را در یک

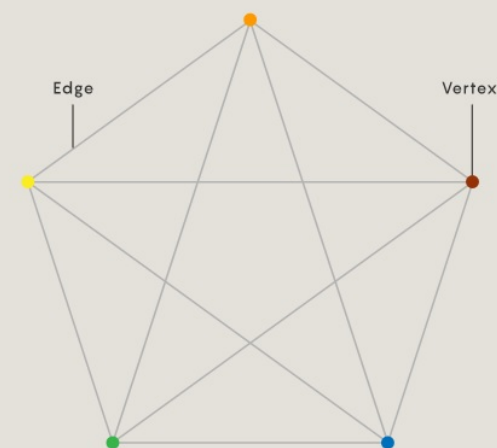
تبعیت می‌کنند. اولاً آن‌ها تک‌مدول^{۱۱} هستند، یعنی ابتدا افزایشی و سپس کاهش می‌یابند. چندجمله‌ای مثال قبلی را در نظر بگیرید. ضرایب این چندجمله‌ای یعنی ۱، ۵، ۶، ۳، ۱ یک دنباله تک‌مدول را تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، یک دنباله لگاریتم-مقر^{۱۲} است (برای هر سه عدد متوالی در دنباله، مجذور عدد وسط، حداقل به اندازه حاصل ضرب عبارت‌های دو طرف آن است. مثلاً در چندجمله‌ای بالا داریم $6^2 \leq 3 \times 5$).

Color Count

As a graduate student, the mathematician June Huh proved that equations associated with graphs, called chromatic polynomials, satisfy certain properties.

CHROMATIC POLYNOMIALS

How many ways can you color a graph so that no two connected vertices have the same color? Given n colors, the graph's chromatic polynomial counts the number of possible colorings.



This graph's polynomial is:

$$C = n^5 - 10n^4 + 35n^3 - 50n^2 + 24n$$

Where n = number of colors

With fewer than 5 colors, the graph can't be colored and this equation sums to 0.

Take $n = 3$, for example:

$$(3)^5 - 10(3)^4 + 35(3)^3 - 50(3)^2 + 24(3) = 0$$

With 5 colors, this graph can be colored in 120 different ways:

$$(5)^5 - 10(5)^4 + 35(5)^3 - 50(5)^2 + 24(5) = 120$$

بالین حال، ریاضی‌دانان برای اثبات این ویژگی‌ها تلاش کردند و سپس، ظاهراً از دنیای دیگری، هو آمد.

به عنوان دانشجوی کارشناسی ارشد، هندسه جبری و نظریه تکینگی را نزد هیروناکا آموخت. موضوعات اصلی مطالعه او، زمینه‌ای

¹²log concave ¹³Matthew Baker ¹⁴Mircea Mustață ¹⁶Escape From Space ¹⁷matroids

ضرایب با ویژگی لگاریتمی-مقعر باشد. اما، شیوه‌ای که هو برای اثبات حدس رید به کار برد، فقط برای نشان دادن لگاریتمی-مقعر برای یک کلاس خیلی محدود از متروئیدها، مانند متروئیدهایی که از روی گراف به وجود می‌آیند، کار می‌کند.

هو با کمک ریاضی‌دانی به نام اریک کاتز^{۱۸}، کلاس متروئیدها را گسترش داد، به طوری که چنین اثباتی روی آن اعمال شود. آن‌ها مانند قبل یک شیوه را دنبال کردند. شیوه آن‌ها این بود که با موضوع موردعلاقه (در این جا متروئید) شروع شود و از آن برای ساختن یک واریته جبری استفاده شود. آن‌ها توانستند مفهومی به نام حلقه کوهومولوژی را ایجاد کنند و از برخی از ویژگی‌های آن برای اثبات لگاریتمی-مقعر استفاده کنند.

فقط یک مشکل وجود داشت. بیشتر متروئیدها هیچ نوع اساس هندسی ندارند، به این معنی که در واقع هیچ واریته جبری وابسته به آن‌ها وجود ندارد. به جای آن، هو، کاتز و کریم آدیپراسیتو^{۱۹}، روشی برای نوشتن حلقه کوهومولوژی، مستقیماً از متروئیدها و به طور اساسی از ابتدا، پیدا کردند. سپس با استفاده از مجموعه‌ای از روش‌های جدید نشان دادند که آن، طوری رفتار می‌کند که گویی واقعاً از یک واریته جبری آمده است در حالی که چنین نبوده است. با انجام این کار، آن‌ها لگاریتمی-مقعر را برای همه متروئیدها اثبات کردند، و مسئله‌ای که به حدس روتا^{۲۰} شناخته شده بود را، یک بار و برای همیشه حل کردند. بیکر گفت: «این فوق‌العاده زیباست، که آن کار می‌کند».

هو گفت: «این کار نشان داد که برای کار با هندسه، نیازی به فضا ندارید و این باعث شد که به طور اساسی در مورد هندسه تجدید نظر کنیم» و این موضوع، او را به سمت مسائل بسیاری هدایت کرد، به طوری که او برای پیشبرد ایده بعدی خود، طیف گسترده‌تری از روش‌ها را پیدا کرد.

با وجود تمام ویژگی‌هایی که نیاز بود، ساختن حلقه کوهومولوژی درست، به کار زیادی بر پایه حدس و گمان، و آزمودن در فضایی ناشناخته نیاز داشت. این جنبه از کار بود که هو از آن لذت می‌برد. او گفت: «هیچ اصل و راهنمایی وجود ندارد، هیچ هدف مشخص و واضحی نیست و شما فقط باید حدس بزنید» این فقدان تصمیم، دقیقاً منعکس کننده نحوه عملکرد او از زندگی روزمره خود او بود. گویی یک مسئله ریاضی را کشف کرده بود که کاملاً با شخصیت او مطابقت داشت. هو گفت: «یک بار دیگر متوجه شده‌ام که وقایع به خودی خود اتفاق می‌افتند».

صفحه دوبردی در نظر بگیرید. اگر بیش از دو نقطه، روی یک خط در این صفحه قرار داشته باشند، می‌توان گفت که این نقاط به هم وابسته هستند. متروئیدها اشیایی انتزاعی هستند که مفاهیمی مانند وابستگی و استقلال را در زمینه‌های مختلف از گراف، تا فضاهای برداری و میدان‌های جبری به تصویر می‌کشند.

What Is a Matroid?

Matroids are structures that capture the abstract concepts of independence and dependence. These concepts appear in many contexts, including graphs and sets of points.

GRAPH

POINTS IN THE PLANE

d and e lie on the same line

INDEPENDENCE

Independent sets of edges do not form a cycle, which is a closed loop.

In an independent set of points, no more than two points lie on the same line.

The subset {abd} is independent.

DEPENDENCE

Dependent sets of edges form a cycle.

If three or more points lie on the same line, the set of points is dependent.

The subset {bcd} is dependent.

THESE CASES GIVE RISE TO THE SAME MATROID

If certain properties are satisfied, the matroid consists of the initial set of elements {abcde} and the collection of all its independent subsets.

همان‌طور که گراف‌ها دارای چندجمله‌ای رنگی هستند، معادلاتی به نام چندجمله‌ای مشخصه وابسته به متروئید نیز وجود دارند. این حدس وجود دارد که چندجمله‌ای‌ها برای اشیاء کلی‌تر نیز باید دارای

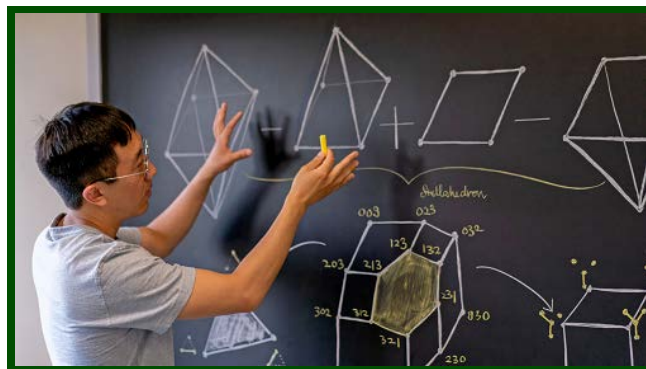
طول کشید تا استدلال بهتری ارائه دهند. آردیلا گفت: «خوب است که همه ما استخدام رسمی هستیم» با این حال در نهایت آردیلا و دنهام به این باور رسیدند که کار اضافی ارزشش را داشت. آردیلا گفت: «نتیجه نهایی آن‌ها کاملاً متفاوت و عمیق‌تر بود و به درون همه چیز رسیدند.»



هو مجموعه کوچکی از پلی‌تپ‌ها را نگه می‌دارد، اشیاء هندسی با سطوح صاف

این رویکرد، تنها برای مواقعی که هو با ریاضی کار می‌کرد، نبود. او در سال ۲۰۱۳، تصمیم گرفت که آشپزی یاد بگیرد. به عنوان یک مبتدی، او هر روز یک غذای یکسان، پاستای ساده در روغن^{۲۷}، را می‌پخت، تازمانی که بی‌عیب و نقص و تمام عیار شود. برای مدت شش ماه، این تمام کاری بود که او انجام می‌داد. به گفته کیم تا به امروز، این تنها غذایی است که او می‌داند چگونه بپزد.

کل زندگی هو، بر مبنای تکرار ساخته شده است. او گفت: «تقریباً تمام روزهای من یکسان است و من تحمل بسیار بالایی برای تکرار دارم.» هو در خوابیدن مشکل دارد و معمولاً ساعت ۳ صبح از خواب بیدار می‌شود، به باشگاه می‌رود و سپس با همسر و پسرانش صبحانه می‌خورند. یکی از پسرانش هشت‌ساله و دیگری به‌تازگی یک‌ساله شده است. قبل از رفتن به دفترش در پرینستون، فرزند بزرگش را به مدرسه می‌برد.



کار هو شامل بررسی خواص مترونیدها است. این ساختارهای انتزاعی گاهی می‌توانند از اجسام هندسی ناشی شوند.

قلب اشیاء^{۲۲}

او به آرامی سخن می‌گوید، اغلب مکث می‌کند و کلماتش را بادقت انتخاب می‌کند و به شیوه‌ای آرام و مسالمت آمیز، نگهدار و مراقب سخنان خودش است. بوتونگ وانگ^{۲۳}، ریاضی‌دان دانشگاه ویسکانسین^{۲۴}، که در تعدادی از نتایج مهم اخیر با هو همکاری کرده است، می‌گوید: «او به سادگی هیجان‌زده نمی‌شود.»

او این روال را به‌طور حساب‌شده‌ای، وقتی که با ریاضیات کار می‌کند، پیش می‌گیرد. وانگ، زمانی که برای اولین بار او را دید، شوکه شد. او گفت: «من تجربه مسابقه ریاضی را دارم، که به‌عنوان یک ریاضی‌دان باید باهوش و سریع باشیم، اما جون هو برعکس بود. اگر با او پنج دقیقه در مورد یک مسئله حساب دیفرانسیل و انتگرال صحبت کنید، گمان می‌کنید که این شخص در آزمون ورودی قبول نمی‌شود. او خیلی کند است.» در واقع آن قدر کند بود که وانگ در ابتدا فکر می‌کرد، که زمان زیادی را برای مسائل آسانی که از قبل فهمیده بودند تلف خواهد کرد. اما بعد متوجه شد، که هو مفاهیم بسیار ساده را با روشی بسیار عمیق فرامی‌گیرد، دقیقاً به روشی که بعداً مفید واقع می‌شود.

گراهام دنهام^{۲۵}، ریاضی‌دان دانشگاه وسترن در انتاریو^{۲۶} و یکی از همکاران هو، گفت: «جون دوست دارد کارها را به‌طور درست انجام دهد.»

به‌عنوان مثال، دنهام، آردیلا و هو یک اثبات ۵۰ صفحه‌ای در مورد مسئله‌ای نزدیک به حدس روتا را تکمیل کرده بودند، که هو گفت آن‌ها باید زمان بیشتری برای یافتن رویکردی کوتاه‌تر و جذاب‌تر بگذارند. هو بر این باور بود که توضیح بهتری وجود دارد و اینکه بهتر است در این کار عجله نکنند. دنهام گفت: «من و فدریکو می‌گفتیم، اوه بسیار خوب!! آیا ما الان باید این مسئله را نقض کنیم؟! دو سال

²²The Heart of Things ²³Botong Wang ²⁴University of Wisconsin ²⁵Graham Denham ²⁶Western University in Ontario ²⁷a simple pasta in oil

من بود و من نمی‌خواستم انرژی ذهنی‌ام را برای اینکه بفهمم چگونه از اینجا به آنجا بروم هدر دهم.» به جای آن، به یک داروخانه در همان حوالی رفت و ۱۰ مربع پارچه‌ای و یک منگنه بزرگ خرید و مربع‌ها را به هم چسباند تا یک پتو بسازد.

او ماه‌ها با پیتزاهای یخ‌زده زندگی می‌کرد، زیرا نمی‌خواست با تهیه مواد غذایی و آشپزی سروکار داشته باشد. فقط می‌خواست ریاضی بخواند. هو آن دوره از زندگی خود را تقریباً رهبانی توصیف می‌کند. در واقع در آن زمان تنها یک‌بار در هفته فقط با استاد مشاورش صحبت می‌کرد.

کیم زمانی که هو را در ایلینویز دیده بود را به یاد می‌آورد و می‌گوید: «بعد از آن، من واقعاً در مورد روابطمان تجدید نظر کردم. آیا باید ازدواج کنم؟!» چون نمی‌تواند مهارت‌های ابتدایی و واقعی زندگی را مدیریت کند.

اما در سال ۲۰۱۴ با هو ازدواج کرد. آن‌ها به پرینستون، جایی که هر دو در مؤسسه مطالعات پیشرفته شروع به کار کرده بودند، نقل مکان کردند. این اولین باری بود که کیم، در ایالات متحده زندگی می‌کرد. او از انجام برخی کارهایش به زبان انگلیسی احساس ناراحتی می‌کرد، او مجبور بود برای انجام برخی از کارها به هو وابسته باشد. هو گفت: «اجازه دهید که بگویم، او از من ناامید شده بود.»

همان سال، کیم اولین پسرشان، دن، را به دنیا آورد. کیم در زمان زایمان هم، هو را در حال ریاضی‌ورزی یافت.

هو گفت: «همسرم بسیار متعادل‌تر از من است. زندگی جنبه‌های بسیار زیادی دارد و ریاضی بخش خیلی، خیلی، خیلی کوچکی از آن است.» کیم گفت: «من یک کارگر واقعی هستم و او یک متفکر است.»

کیم افزود، از آن زمان، هو به شدت و به‌طور محسوسی بهتر شده است. هو گفت: به‌عنوان زوجی که دن را بزرگ می‌کردند، من یاد گرفتم چگونه زندگی متعادل‌تری داشته باشم و این یک دوره دگرگون‌کننده بود. او زمان زیادی را با دن می‌گذراند، برای او نقاشی می‌کشد، مسائلی که دن در کتاب کارهای ریاضی پیچیده خود روبه‌رو می‌شود را حل می‌کند، او را به کتاب‌فروشی و سایر مکان‌های محلی می‌برد و حتی کارهای لجستیکی که کیم از او می‌خواهد را انجام می‌دهد، البته با اکراه!! او گفت: «من هنوز این کارها را دوست ندارم، اما اعتقاد دارم که نمی‌توانیم فقط با پتوهای منگنه کرده زندگی کنیم.»

اکنون هو، حتی قادر است از ریاضیات فاصله بگیرد. هنگامی که او در اوقات فراغت است، ذهنش دیگر به کار کردن روی مسئله‌ها باز



در کتابخانه علمی لوئیس پرینستون

دفترش به‌صورت زاپاس است و عملاً خالی است. در آن، یک میز بزرگ و یک کاناپه برای خواب وجود دارد. هو معمولاً چرت نیمروزی می‌زند. یک تشک یوگا روی زمین پهن شده است، او گفت: «فقط برای درازکشیدن است و درواقع او حتی نمی‌داند چه‌طور یوگا انجام دهد.» بدون کتاب، فقط چند دسته کاغذ، به‌طور مرتب، روی یک قفسه کنار دیوار چیده شده است. در گوشه‌ای یک جاروبرقی است. هو فعالیت‌های تکراری و فعالیت‌هایی که نیاز به فکر کردن ندارند، مانند نظافت، شستن ظروف، و عمل فیزیکی مانند رونویسی مطالبی که می‌خواند در دفتر یادداشتش را دوست دارد.

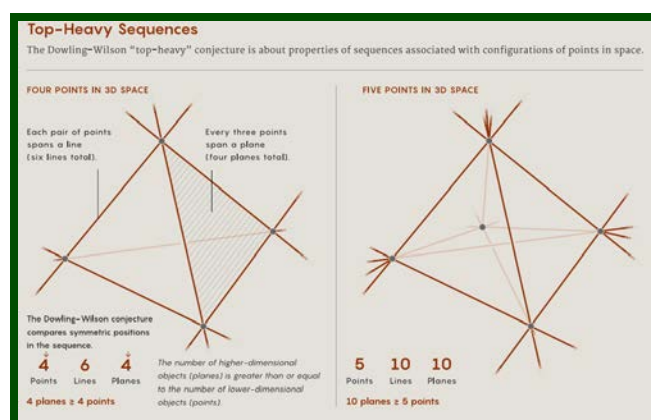
اغلب در بخش کودک یک کتابخانه عمومی، جایی که بسیار پرسروصدا است، کار می‌کند. او گفت: «من مکان‌های ساکت را دوست ندارم و باعث خواب‌آلودگی من می‌شود.» این را در مورد خیلی چیزهای دیگر هم می‌گوید.

او هرروز بعد از ناهار، به یک پیاده‌روی طولانی می‌رود. سپس قبل از رفتن به خانه به دفتر خود باز می‌گردد، تا کارهای بیشتری انجام دهد (مگر آنکه قبلاً سهمیه سه ساعته خود را تکمیل کرده باشد). بقیه روز را با خانواده‌اش می‌گذراند و همه آن‌ها حدود ساعت نه شب باهم در یک تخت بزرگ می‌خوابند.

ارجحیت‌دادن او به روزمرگی‌هایش و احساس بی‌رمقی در زمانی که چیزی او را از روزمرگی‌هایش منحرف می‌کرد، گاهی اوقات به شیوه مفراطی ظاهر می‌شود. به‌عنوان مثال، هنگامی که در حال تکمیل دوره دکتری خود در میشیگان بود، هو گفت: «تقریباً همه چیزهای دیگر را قطع کرده بودم.» زمانی که او برای اولین بار به آن آربر^{۲۸} نقل مکان کرد، خود را برای زمستان به‌طرز بی‌رحمانه‌ای فاقد تجهیزات یافت، او وسایل بسیار کمی داشت. به یک پتو نیاز داشت، اما وقتی به‌دنبال چگونگی رسیدن به مرکز خرید محلی بود، متوجه شد از نظر مسافت برای او دشوار است. او گفت: «این فراتر از تحمل

گورت دی بروژن^{۳۳} نشان دادند که تعداد خطوط همواره بزرگتر یا مساوی تعداد نقاط است (مگر اینکه همه نقاط روی یک خط قرار بگیرند). برای مثال، چهار نقطه را در نظر بگیرید که در گوشه‌های یک مربع چیده شده‌اند، خطوط مربع را رسم کنید و گوشه‌های مخالف را به هم وصل کنید. در مجموع به شش خط می‌رسید.

حس سرسنگین این ایده را تعمیم می‌دهد. به جای یک صفحه، یک مجموعه از نقاط در فضایی با ابعاد بالاتر به شما داده می‌شود. همه خطوطی که این نقاط را به هم متصل می‌کنند و صفحاتی که با مجموعه‌های سه‌نقطه‌ای ایجاد شده‌اند و فضاهای سه‌بعدی که با چهار نقطه ساخته شده‌اند و غیره را در نظر بگیرید. حالا به دنباله‌ای فکر کنید که از این اعداد ساخته شده‌اند: تعداد نقاط، تعداد خطوط، تعداد صفحات. اعداد را در موقعیت‌های متقارن با هم مقایسه کنید. (اعداد اول و آخر، اعداد دوم و ماقبل‌آخر و غیره). عدد مربوط به فضای ابعاد بالاتر، حداقل به همان اندازه بزرگ خواهد بود، یعنی دنباله سنگین-بالا است. (حس زده شده است که این دنباله نیز لگاریتمی-مقعر هست، اما هنوز اثبات نشده است. هو و وانگ نشان دادند که نیمه اول این دنباله تک‌مدولی است.)



هو و وانگ ایده‌هایی را، از کار هو بر روی حس روتا اقتباس کردند، اما برای انجام این کار مجبور شدند مسائل بیشتری را حل کنند. آن‌ها دوباره با متروئیدها، وارپته‌های جبری و حلقه‌های کوهومولوژی کار کردند. اما این بار وارپته‌های جبری که آن‌ها باید پیدا می‌کردند یکتا هم بود، مکان‌هایی که وقتی آن را بزرگ‌نمایی کنید، فضا نسبت به نقاط دیگر متفاوت به نظر می‌رسد. این امر، ساخت فضاهای مناسب و اثبات ویژگی‌های خاص حلقه کوهومولوژی را بسیار پیچیده‌تر کرد، و حتی برای حل این مورد مجبور بودند، آن حلقه‌ها را بدون وارپته‌های جبری که آن‌ها را راهنمایی کند، مستقیماً از روی متروئیدها بسازند.

نمی‌گردد، و این توانایی را دارد که وقتی چیز دیگری به او نیاز دارد، استراحت کوتاه کند.

کیم گفت: «هو یک فرد کاملاً متفاوت شده است.»

سرسنگین^{۳۰}

به هر حال برخی چیزها تغییر نکرده است. هو هنوز هم، فقط می‌تواند انرژی کافی برای کار کردن برای چند ساعت در روز را فراهم کند. کیم می‌گوید: «دیگران یک ساعت کار می‌کنند و پنج دقیقه استراحت، اما هو مثل این است که، یک ساعت کاری دیگر را انجام می‌دهد و فقط ۵ یا ۱۰ دقیقه روی کار مورد نظر تمرکز می‌کند.» جستجوی او برای زیبایی تغییر نکرده است. او اغلب به سؤالاتی در مورد لگاریتمی-مقعر یا مفاهیم مشابه، به عنوان راهی برای کشف زیبایی رجوع می‌کند.



به عنوان مثال، هو و سایر همکارانش به تازگی یک مسئله اساسی، در مورد پیکربندی نقاط، خطوط و صفحات را به نام حس «سرسنگین» داوولینگ-ویلسون^{۳۱} اثبات کردند. مجموعه متناهی از نقاط در صفحه را در نظر بگیرید. جایی که هر زوج از نقاط به وسیله یک خط به هم متصل شده‌اند. ریاضی‌دانان پال اردوش^{۳۲} و نیکلاس

³⁰Heavy on Top ³¹Dowling-Wilson top-heavy conjecture ³²Paul Erdős ³³Nicolaas Govert de Bruijn

کلیک کردن ارتباط^{۳۷}

زمانی که هو کار می‌کند، برای او چیزی تقریباً به‌صورت ناخودآگاه، در جریان است. در واقع او معمولاً نمی‌تواند پی‌ببرد که چگونه و چه‌زمانی ایده‌ها به سراغش می‌آیند. او جرقه‌های فهمیدن ناگهانی ندارد، در عوض، او می‌گوید: «در یک لحظه، شما متوجه می‌شوید که، اوه!، من این را می‌دانم.» شاید هفته گذشته چیزی را متوجه نشده بود، اما اکنون بدون هیچ ورودی اضافه، قطعات بدون اینکه متوجه شوند، در جای خود قرار می‌گیرند. آن را به‌روشی تشبیه می‌کند که ذهن شما می‌تواند شما را غافل‌گیر کند و زمانی که در حال رؤیا دیدن هستید، ارتباطات غیرمنتظره ایجاد کند. هو گفت: «این شگفت‌انگیز است که ذهن انسان چه توانایی‌هایی دارد، و این خوب است که اعتراف کنیم، نمی‌دانیم چه اتفاقی در حال رخ دادن است.»

شاید هو با هنرمند درون خود صحبت می‌کند. او امیدوار است که به کشف ارتباطات غیرمنتظره بین حوزه‌های مختلف ریاضی ادامه دهد.

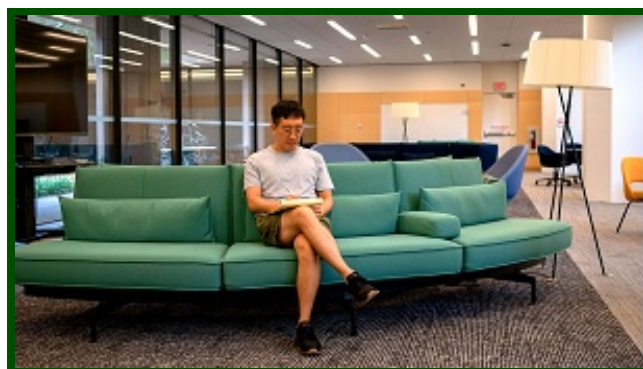
بیکر گفت: «هو فقط چشم‌انداز برنامه اصلی، که قبلاً به‌عنوان دانشجوی تحصیلات تکمیلی بوده است را دنبال می‌کند. بسیار جالب خواهد بود که ببینیم، حد و حدودها چیست.»

هو تا به‌حال به آن هدف نرسیده است، و ریاضی‌دانان مطمئن هستند که او به ساختن چیزهای زیبا ادامه خواهد داد.

زمانی که از او پرسیدند، آیا همانند قبل حرفه هنری‌اش را می‌پذیرد، و دوباره سعی می‌کند که شعر بنویسد، او شانه بالا انداخت و گفت: «شاید، نمی‌دانم.» من به خیلی چیزهای دیگر علاقه دارم.

*Jordana Cepelewicz, [He Dropped Out to Become a Poet. Now He's Won a Fields Medal](#), *Quanta Magazine*, July 2022.

*دانشگاه یزد

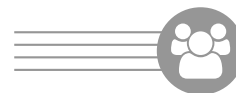


در طی پنج سالی که آن‌ها صرف حل این مسئله کردند، هو همچنین شروع به بررسی راهی برای تکمیل شکاف هندسه پیدا کرد. بسیاری از کارهای او تا آن زمان، شامل کار طاقت‌فرسای ساختن حلقه‌های کوهومولوژی دقیقی بود، که یک مسئله به آن نیاز داشت. علاوه‌براین زمانی که یک کوهومولوژی هم پیدا شد، ریاضی‌دانان باید ثابت کنند که ویژگی‌های خاصی را برآورده می‌کند، که همین امر ممکن است سال‌ها طول بکشد.

نظریه جدیدی که او همراه با پیتر براندن^{۳۴} توسعه داد، توانست این روش‌ها را به‌طور کامل دور بزند. این نظریه به آن‌ها اجازه داد که مسئله‌ای به نام حدس قوی میسون^{۳۵} را حل کنند (که سؤالاتی در مورد تعداد مجموعه‌های مستقل در متروئید می‌پرسد).

ریاضی‌دانان دیگری از آن برای اثبات مجدد حدس روتا به‌روشی ساده‌تر استفاده کردند. اما مهم‌تر از آن، دری است که برای یافتن مسائل جدید باز می‌کند و توضیحات عمیق‌تری برای اینکه چرا همه گزاره‌های لگاریتمی-مقعر درست هستند، ارائه می‌کند، و با مسائلی در علوم کامپیوتر نظری با روش‌های جذابی که به‌تازگی در حال بررسی است تلافی می‌کند.

³⁴Petter Branden ³⁵Strong Mason conjecture ³⁷Click of the Connection



گزارش فعالیت سالانه انجمن ریاضی ایران

(مهر ۱۴۰۰ تا شهریور ۱۴۰۱)

محمد صالح مصلحیان *

- تصویب طرح پژوهشی «نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود نگرش دانش آموزان دوره متوسطه و دانشجویان نسبت به ریاضیات» برای ارسال به وزارت.
- اجرای طرح «تدوین استانداردهای برنامه درسی ریاضی مدرسه‌ای در ایران» با صندوق حمایت از پژوهشگران توسط آقای دکتر ابوالفضل رفیع‌پور.
- برگزاری نشست مجازی با حضور دکتر احمد عرفانیان، مدیر کارگروه تخصصی علوم ریاضی برای معرفی برنامه بازنگری شده جدید کارشناسی ریاضیات و کاربردها.
- برگزاری میزگرد چالش‌های نوپدید در آموزش ریاضی با همکاری آقای دکتر سعید علیخانی در دانشگاه یزد.

۲. عمومی کردن ریاضیات

- برگزاری نشست‌های ویژه برای عمومی کردن ریاضیات.
- برگزاری روز جهانی عدد پی در اسفندماه ۱۴۰۰.
- حمایت از برگزاری دهه ریاضیات در آبان ماه ۱۴۰۰ در اقصی نقاط کشور.
- ایراد سخنرانی‌های عمومی توسط اعضای شورای اجرایی.
- تلاش آقای دکتر مجید میرزاویزی در شبکه‌های اجتماعی برای عمومی کردن ریاضیات.

۳. کمیته بانوان انجمن

- انتخاب خانم دکتر اشرف دانشخواه به عنوان رئیس کمیته بانوان.
- ارتباط منظم با رابطین کمیته بانوان و اطلاع‌رسانی فعالیت‌های بین‌المللی CWM^۱.

انجمن ریاضی ایران با تشریک مساعی اعضای شورای اجرایی و همکاری علاقه‌مندان به ارتقای ریاضیات کشور به تدوین و اجرای برنامه‌ها و فعالیت‌هایی از مهر ۱۴۰۰ تا شهریور ۱۴۰۱ پرداخته است که خلاصه آن تقدیم علاقه‌مندان می‌شود. در اینجا لازم می‌دانم که از طرف همکارانم در شورای اجرایی از رؤسا و اعضای شوراهای اجرایی پیشین و کلیه آحاد جامعه ریاضی کشور که سخاوتمندانه انجمن را در انجام رسالت خود در کارگروه‌های آن یا به‌طور انفرادی یاری رسانده‌اند و نام آن‌ها در این گزارش مختصر درج نشده است، صمیمانه تشکر نمایم.

۱. آموزش مدرسه‌ای و دانشگاهی کشور

- انتخاب آقای دکتر مجید میرزاویزی به عنوان مسئول کارگروه ریاضیات مدرسه‌ای و آقای دکتر فرشید عبداللهی به عنوان مسئول کارگروه ریاضیات دانشگاهی.
- انتشار بیانیه اول انجمن ریاضی ایران در آموزش ریاضی مدرسه‌ای «آموزش ریاضی در دبستان».
- انتشار بیانیه دوم انجمن ریاضی ایران در آموزش ریاضی مدرسه‌ای «چالش کنکور و آموزش‌های سطحی».
- انتشار بیانیه سوم انجمن ریاضی ایران در آموزش ریاضی مدرسه‌ای «ضرورت آموزش‌های ضمن خدمت».
- نامه به رئیس سازمان سنجش کشور در مورد کنکور.
- برگزاری نشست جمعی از اعضای انجمن ریاضی ایران با رئیس مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری برای بررسی وضعیت علوم پایه و راهبردهای عملی برای پیشرفت پایدار و ارتقای آن.
- دیدار رئیس انجمن ریاضی ایران و رئیس گروه ریاضی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی در مورد چالش‌های مربوط به آموزش ریاضی و کتب درسی.

¹Committee for Women in Mathematics

۵. نشریه فرهنگ و اندیشه ریاضی

- ضمن تقدیر از تلاش‌های آقای دکتر روح‌الله جهانی‌پور و هیئت تحریریه پیشین برای ارتقای کیفی مقالات فرهنگ و اندیشه ریاضی، انتخاب آقای دکتر سعید مقصودی به‌عنوان سردبیر جدید فرهنگ و اندیشه ریاضی.
- بازنگری در آیین‌نامه فرهنگ و اندیشه ریاضی به‌پیشنهاد هیئت تحریریه و تصویب شورای اجرایی و با توجه به آیین‌نامه نشریات علمی وزارت، مأموریت این نشریه در عمومی‌سازی ریاضی و نیز تجربه نشریات مشابه در سطح ملی.
- تلاش برای کم‌کردن طول دوره داوری مقالات دریافتی و چاپ سریع‌تر مقالات پذیرفته شده در فرهنگ و اندیشه ریاضی.

۶. خبرنامه

- ضمن ارج‌نهادن به تلاش‌های آقای دکتر احمد صفاپور و هیئت تحریریه پیشین خبرنامه، انتخاب آقای دکتر داود خجسته سالکویه به‌عنوان سردبیر جدید خبرنامه انجمن ریاضی ایران.
- ایجاد سامانه ارسال برخط برای خبرنامه.
- پوشش بیشتر و سریع‌تر اخبار تازه، جالب، و مهم در سطح ملی و بین‌المللی توسط خبرنامه.

۷. نشریه انجمن ریاضی ایران

- تلاش‌های مؤثر آقای دکتر علیرضا عبداللهی، سردبیر نشریه انجمن ریاضی ایران، برای چاپ مقالات پژوهشی باکیفیت.
- دعوت از ریاضی‌دانان خوب داخل و خارج از کشور برای ارسال مقاله به این نشریه نوپا.

۸. اشتغال و ارتباط با صنعت

- انتخاب استاد دکتر فائزه توتونیان به‌عنوان مسئول کارگروه ارتباط انجمن با صنعت و اشتغال دانش‌آموختگان.
- تلاش و کمک انجمن ریاضی ایران به رفع معضل اشتغال دانش‌آموختگان در سطح ملی برای رشته‌های علوم ریاضی با ارائه راه کارهای مختلف.

- برگزاری سه کارگاه برای دبیران در دانشگاه سیستان و بلوچستان در مهرماه ۱۴۰۰.
- برگزاری مراسم روز جهانی ریاضیات در ۲۳ اسفند ۱۴۰۰.
- مشارکت در برگزاری دهه ریاضیات در ۵ آبان ماه ۱۴۰۰.
- برگزاری «چهارمین گرامیداشت روز زنان در ریاضیات» همزمان با زادروز زنده‌یاد پروفسور مریم میرزاخانی در ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۱.
- برگزاری روز ملی ریاضیات و حکیم عمر خیام در ۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۱.

۴. بولتن انجمن ریاضی ایران

- ارتقای بولتن انجمن ریاضی از چارک Q۴ (با ضریب تأثیر ۰/۶۴۴ در سال ۲۰۲۰) به چارک Q۳ (با ضریب تأثیر ۰/۷۷۶ در سال ۲۰۲۱) بر اساس اطلاعات پایگاه Web of Science در مورد ضریب تأثیر مجلات^۲.
- قرارگرفتن بولتن انجمن ریاضی ایران جزء ۲۵ درصد بالای نشریات اشپرینگر در کیفیت عملکرد هیئت تحریریه بر اساس نظرسنجی از نویسندگان.
- تقدیر از بولتن به‌عنوان یکی از نشریات برتر توسط کمیسیون نشریات وزارت علوم.
- بازبینی آیین‌نامه بولتن به‌پیشنهاد هیئت تحریریه و تصویب شورای اجرایی و با درنظرگرفتن پیشرفت‌های اخیر نشریه، نیازهای آتی آن و توجه به جهت‌گیری‌های جدید نشریات بین‌المللی.
- ضمن تقدیر از آقای دکتر سلیمانی دامنه و هیئت تحریریه پیشین بولتن به‌خاطر موفقیت‌های بولتن، انتخاب آقای دکتر مجید گازر به‌عنوان سردبیر جدید بولتن انجمن.
- ایجاد تمهیداتی با همکاری اشپرینگر برای اجرای مدل CAP که در آن هر مقاله بعد از پذیرش و صفحه‌بندی ظرف یک ماه در شماره جاری چاپ می‌شود (حذف انتظار چاپ برای مقالات پذیرفته شده در بولتن).

- انتشار بیانیه انجمن ریاضی ایران در مورد «پساکتری صنعتی و فرصت مطالعاتی در صنعت و جامعه».

۹. فعالیت‌های بین‌المللی انجمن

- انتخاب آقای دکتر علی ایرانمنش به‌عنوان مسئول کمیته بین‌الملل انجمن.
- تلاش آقای دکتر علی ایرانمنش برای پرداخت بخشی از بدهی پنج‌ساله کشور مربوط به حق عضویت ایران در گروه ۴ اتحادیه بین‌المللی ریاضیات (IMU) با حمایت مالی وزارت علوم.
- امضای اعلامیه علم در تبعید «حمایت از دانشمندان در معرض خطر، آواره، و پناهنده: فراخوانی برای اقدام» توسط انجمن ریاضی ایران.
- برگزیده‌شدن خانم دکتر زهره مستقیم (سفیر CWM در ایران) به‌عنوان «عضو شورای اجرایی انجمن ریاضی زنان در آسیا و اقیانوسیه».
- انتشار بیانیه روث چارنی^۳، رئیس انجمن ریاضی آمریکا به‌دعوت رئیس انجمن ریاضی ایران.
- انتخاب آقای دکتر رشید زارع نهندی به‌عنوان نماینده انجمن در کمیته راهبردی برگزاری مدرسه‌های CIMPA در آسیا و اروپا.
- شرکت خانم دکتر اشرف دانشخواه و آقای دکتر علی ایرانمنش در مجمع عمومی IMU و کنگره بین‌المللی ریاضی‌دانان ICM۲۰۲۲.

۱۰. سال جهانی علوم پایه

- حضور آقای دکتر محمد جلوداری ممقانی و رئیس انجمن به‌عنوان نماینده انجمن ریاضی در ستاد اجرایی ملی این سال برای نشان دادن اهمیت علوم پایه در توسعه علمی و فناوری کشور.
- انتخاب آقای دکتر علی ایرانمنش به‌عنوان نماینده انجمن در کارگروه پیشنهاد برنامه هفتم توسعه در حوزه علوم پایه به مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری.
- دریافت پیام آقای دکتر جواد مشرقی به‌عنوان رئیس انجمن ریاضی کانادا به‌مناسبت سال بین‌المللی علوم پایه و پیشرفت

پایدار (به‌دعوت رئیس انجمن ریاضی ایران).

- معرفی آقای دکتر علی ایرانمنش برای کارگروه پیشنهاد برنامه هفتم در حوزه علوم پایه و آقای دکتر رشید زارع نهندی برای کارگروه رصد (دانش‌آموختگان، نظارت و ارزیابی، برنامه‌ها و مطالبات اداری) به ستاد اجرایی سال جهانی علوم پایه.

۱۱. کنفرانس‌ها و سمینارهای انجمن

- انتخاب آقای دکتر فرشید عبداللهی به‌عنوان مسئول کارگروه همایش‌های انجمن.
- تخصیص بخشی از حق ثبت‌نام همایش‌های انجمن برای پوشش هزینه‌های انجمن.
- شورای اجرائی انجمن از کلیه برگزارکنندگان درخواست نموده است که در دوره پساکرونا برگزاری حضوری همایش‌ها را در اولویت قرار دهند.
- همایش‌های ماهانه انجمن زیر نظر آقای دکتر علی رجائی با دعوت از ریاضی‌دانان سرشناس بین‌المللی با هدف آشنایی جامعه علمی کشور با آخرین دستاوردها در شاخه‌های مختلف ریاضی برگزار می‌شود.
- برگزاری کنفرانس سالانه ریاضی کشور و سایر سمینارهای تخصصی انجمن در موعد مقرر و به‌طور مجازی. از جمله:
- شانزدهمین سمینار معادلات دیفرانسیل و سیستم‌های دینامیکی،
- پنجمین سمینار آنالیز غیرخطی و بهینه‌سازی،
- دهمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردهای آن،
- بیست‌وهفتمین سمینار جبر،
- نهمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردها،
- یازدهمین سمینار جبرخطی و کاربردهای آن،
- دهمین همایش ریاضی دانشگاه پیام‌نور،
- هفتمین سمینار آنالیز تابعی و کاربردهای آن،
- بیست‌وپنجمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن،
- نهمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن،
- هفتمین همایش ریاضیات و علوم انسانی،

³Ruth Charney

۱۵. همکاری با سایر انجمن‌ها و نهادهای علمی کشور

- عضویت استاد دکتر امیدعلی کرمزاده و رئیس انجمن از دوره جدید شورای اجرایی به همراه بسیاری از رؤسا و اعضای دوره‌های پیشین شورای اجرایی انجمن در شاخه ریاضی فرهنگستان و ایجاد تمهیدات لازم برای همکاری‌های بیشتر انجمن و فرهنگستان.
- انتشار بیانیه مشترک انجمن ریاضی ایران و انجمن فیزیک ایران در مورد ضرورت آموزش مبحث انتگرال در دوره متوسطه دوم.
- همکاری با کمیسیون انجمن‌های علمی ایران.
- همکاری با شورای انجمن‌های علمی ایران.

۱۶. انتشار کتاب

- تصویب نمونه قرارداد انجمن با یک ناشر خصوصی برای انتشار کتاب‌های ریاضی مورد نظر انجمن و با آرم انجمن.
- انتشار کتاب‌های مربوط به نقش ریاضیات در علم و فناوری، مانند «ریاضیات، انفجار ادامه دارد».

۱۷. مسابقه ریاضی دانشجویی

- انتخاب استاد دکتر امیدعلی کرمزاده به عنوان ناظر مسابقات ریاضی.
- انتصاب آقای دکتر بیژن احمدی کاکاوندی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی، به عنوان رئیس کمیته علمی مسابقات ریاضی دانشجویی کشور.
- برگزاری چهل و چهارمین مسابقه ریاضی کشور در روزهای ۱۹ و ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۱ به شیوه جدید غیرمتمرکز در چندین حوزه در سطح کشور پس از وقفه ناشی از شیوع کرونا.
- برگزاری مراسم اختتامیه در دانشگاه الزهرا با همکاری خانم دکتر نسرین سلطانخواه و گروه همکاران، و با حمایت مالی بنیاد ملی نخبگان.
- کمک به شناسایی استعداد افرادی که در سال ۱۳۹۹ یا ۱۴۰۰ دانش‌آموخته شده‌اند از طریق ایجاد امکان شرکت جداگانه آن‌ها در مسابقه این دوره.

• چهارمین سمینار ملی کنترل و بهینه سازی،

- اولین همایش ملی تولید محتوای الکترونیکی برای علوم و ریاضیات دبستان،
- دهمین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند ایران،
- اولین سمینار ریاضیات کاربردی و صنعتی،
- کنفرانس بین‌المللی جبر ناجابجایی و کاربردهای آن،
- اولین همایش ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم پایه،
- سومین سمینار سیستم‌های دینامیکی و نظریه‌های هندسی.

۱۲. نکوداشت پیش‌کسوتان ریاضی کشور

حمایت انجمن از برگزاری مراسم نکوداشت ریاضی‌دانان برجسته کشور به عنوان فعالیتی فرهنگی بسیار شایسته. به عنوان نمونه، حمایت معنوی از برگزاری مراسم نکوداشت استاد دکتر فائزه توتونیان در دی‌ماه ۱۴۰۰ در دانشگاه فردوسی مشهد.

۱۳. حمایت شهرداری تهران از انجمن

- تخصیص ۵۰ میلیون تومان از طرف آقای دکتر علیرضا زاکانی، شهردار محترم تهران، به انجمن ریاضی ایران.
- موافقت آقای مهندس مسعود رنجبریان، شهردار محترم منطقه ۶ تهران، با ادامه فعالیت انجمن ریاضی ایران در ساختمان پارک ورزشی.

۱۴. صندوق حامیان انجمن ریاضی

- تأسیس «صندوق حامیان انجمن ریاضی ایران» با مدیریت استاد دکتر امیدعلی کرمزاده و همکاری خانم دکتر فرشته ملک برای مهیا کردن مسیری مشخص برای حمایت تک‌تک اعضای خانواده ریاضی‌دانان ایرانی و دوست‌داران ریاضیات از انجمن.
- دعوت از همه علاقه‌مندان به ریاضیات کشور برای کمک به این صندوق.

۲۱. جوایز انجمن

- انتصاب آقای دکتر عباس سالمی پاریزی به عنوان «مسئول جوایز انجمن ریاضی ایران» از ابتدای مهر ۱۴۰۰ تا پایان شهریور ۱۴۰۳.

- تدوین و تصویب آیین‌نامه کلی جوایز انجمن.
- تغییر «جایزه دکتر بهزاد» به «جایزه انجمن ریاضی ایران» و تصویب آیین‌نامه آن.
- اهدای جوایز انجمن ریاضی ایران: دکتر رجبعلی‌پور، دکتر هشت‌رودی، دکتر عباس ریاضی کرمانی، دکتر فاطمی، و دکتر شفیع‌ها.

۲۲. دفتر انجمن ریاضی ایران

- کسب رتبه A^+ توسط انجمن ریاضی ایران در بین انجمن‌های علمی و تقدیر از انجمن در همایش شورای انجمن‌های علمی کشور که حاصل تلاش‌های زیاد و دلسوزانه رئیس انجمن، آقای دکتر واعظ‌پور، و اعضای شورای اجرائی پیشین انجمن بود.
- رسیدگی به امور اداری و مالی انجمن با تلاش مؤثر و صمیمانه خانم‌ها اکرم صادقی (رئیس دفتر انجمن)، مولود بیات، زهرا بختیاری، و سمانه بختیاری زیر نظر خزانهدار و رئیس انجمن.
- جذب و پیگیری امور اعضای حقیقی و حقوقی انجمن زیر نظر خانم دکتر فرشته ملک.
- فعال‌تر شدن گروه واتس‌اپ و ارتباط با نمایندگان انجمن از طریق شبکه‌های اجتماعی.

- واگذاری مسئولیت تدوین جلد دوم کتاب مسابقات ریاضی دانشجویی کشور (سؤالات و پاسخ‌ها) به آقای دکتر مجتبی قیراطی.

۱۸. مسائل دوماهانه ریاضی انجمن

- انتشار مجموعه سؤالات ریاضی برای حل به‌طور دوماهانه زیر نظر آقای دکتر بیژن احمدی کااوندی با همکاری تیم مسابقات انجمن در سایت انجمن از بهار ۱۴۰۱.

۱۹. تاریخ شفاهی ریاضیات ایران

- اجرای طرح تدوین تاریخ شفاهی ریاضیات کشور توسط آقای دکتر محمدجلوداری ممقانی، آقای دکتر مسعود آرین‌نژاد و گروه همراه.
- تلاش برای تدوین کتابچه مفاخر ملی و ایرانیان تأثیرگذار در ریاضیات جهان.
- تشکیل کمیته تاریخ ریاضیات.

۲۰. واژه‌نامه انجمن ریاضی

- انتخاب آقای دکتر محمدجلوداری ممقانی به‌عنوان مسئول کارگروه واژه‌نامه ریاضی با همکاری آقای دکتر آرین‌نژاد.
- آماده‌سازی ویراست دوم واژه‌نامه ریاضی و آمار برای انتشار توسط مرکز نشر دانشگاهی جهت استفاده ریاضی‌نویسان.
- الکترونیکی کردن واژه‌نامه انجمن.
- برگزاری نشست واژه‌گزینی و ریاضی‌نویسی توسط آقای دکتر محمد جلوداری ممقانی.

*رئیس انجمن ریاضی ایران



بیانیه انجمن ریاضی ایران «پسادکتری صنعتی و فرصت مطالعاتی در صنعت و جامعه»

ریاضیات دانش مطالعه کمیت‌ها، ساختارها، فضاها، مدل‌ها و تغییرات است. این بدان معنا است که هیچ جنبه‌ای از فعالیت بشری نیست که از ریاضیات بی‌نیاز باشد. دانش ریاضی به‌دنبال الگوها، طرح‌ها، و فرمول‌بندی حدس‌ها و اثبات آن‌ها است. علم ریاضی نه‌تنها مادر همه علوم است، بلکه ابزاری اساسی در بسیاری از کاربردها و پژوهش‌های علوم تجربی، علوم کامپیوتر، پزشکی، مهندسی، اقتصاد، علوم انسانی، و بسیاری دیگر از شاخه‌های علم و فناوری است.

یکی از رسالت‌های ریاضی‌دانان کاربردی، کمک به حل مسائل ریاضی در سایر علوم و فناوری‌ها، ارتقای فرهنگ نوآوری، توسعه دانش فنی، و نیز کمک به گسترش فناوری‌ها در سطح نیمه‌صنعتی و انبوه در شرکت‌ها و مؤسسه‌هایی است که بر پایه علم و عمل فعالیت می‌نمایند. خوشبختانه تعدادی از پژوهشگران علوم ریاضی توانسته‌اند بستر لازم جهت استفاده از علوم ریاضی در پروژه‌های دانش‌بنیان را فراهم سازند و در این راستا، در جهت توسعه پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و گسترش شبکه ارتباطی با سازمان‌های دولتی و خصوصی و به‌منظور حل مسائل صنعت و جامعه، قدم‌های مؤثری برداشته‌اند. به‌علاوه، با تلاش‌های بسیار توانسته‌اند جایگاه مناسبی را برای علوم ریاضی در حوزه پژوهش‌های کاربردی (از جمله با کاهش عدم قطعیت‌ها، افزایش ضرایب اطمینان و ... از طریق محاسبات و یا مدل‌سازی‌های دقیق‌تر) به‌منظور توسعه فناوری‌های قابل تجاری‌سازی در حوزه خدمات و محصولات دانش بنیان در ایران و حتی در تراز بین‌المللی، ایجاد یا تقویت نمایند.

توسعه و گسترش علم ریاضی در طرح‌های پژوهشی کاربردی و به‌منظور اعتلای موقعیت علمی، حل مسائل جامعه، و بسط فناوری‌های قابل تجاری‌سازی در ایران از اهمیت زیادی برخوردار است. به استادیاران جوان پیشنهاد می‌شود که هم‌زمان با تولید علم اصیل در حوزه تخصصی خود، جهت آشنایی با نحوه ترویج و کاربست علم ریاضی در فعالیت‌های تحقیقاتی و کاربردی، فرصت مطالعاتی در

به استادیاران جوان پیشنهاد می‌شود که هم‌زمان با تولید علم اصیل در حوزه تخصصی خود، جهت آشنایی با نحوه ترویج و کاربست علم ریاضی در فعالیت‌های تحقیقاتی و کاربردی، فرصت مطالعاتی در صنعت و جامعه که منجر به تولید دانش فنی در سطح پیش‌نمونه و نمونه اصلی، حل مسائل تقاضا محور و توسعه فناوری‌های قابل تجاری‌سازی می‌شود نیز بگذرانند.

صنعت و جامعه که منجر به تولید دانش فنی در سطح پیش‌نمونه و نمونه اصلی، حل مسائل تقاضامحور و توسعه فناوری‌های قابل تجاری‌سازی می‌شود نیز بگذرانند.

به‌علاوه، پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها راینی‌های لازم را با مراکز صنعتی و خدماتی، اعم از دولتی و خصوصی، انجام دهند تا پذیرش متقاضیان گذراندن پسادکتری صنعتی در داخل کشور تسهیل شود و کشور از دانش علمی محققان ارزشمند خود، در جهت رفع مشکلات فعلی و آتی، بهره‌مند گردد.

سرانجام، شایسته است مراکز علمی و دانشگاه‌هایی که تجربه کارهای فناوری و ارتباط با صنعت و جامعه دارند، برای گسترش این فرهنگ، اقدام به تدوین و تصویب شیوه‌نامه‌هایی جهت تشویق پژوهشگران خود (از جمله اعطای یک پایه تشویقی) برای انجام فرصت مطالعاتی در صنعت (داخل یا خارج از ایران) نمایند تا با طرح‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای آشنا شوند و در اجرای آن‌ها کمک‌های مؤثرتری نمایند. همچنین، از آنجاکه ارتباط مؤثر یک ریاضی‌دان جوان با صنعت با دشواری‌هایی روبه‌رو است، پیشنهاد می‌شود وی در قالب یک پژوهش گروهی به‌همراه اعضای هیئت علمی که آشنایی کافی با صنعت و جامعه دارند، وارد امور پژوهش‌های کاربردی شود.

تهران، خ استادنجات الهی، نبش خ ورشو، داخل پارک ورشو
تهران - صندوق پستی ۴۱۸ - ۱۳۱۴۵
تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۸۸۵۵، ۸۸۰۷۷۹۵۸ و ۸۸۸۰۷۷۷۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: http://www.ims.ir

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



شماره: ۱۴۰۰/۱۷/۶۰۰۷

تاریخ: ۱۴۰۰/۹/۲۰

بسمه تعالی

ریاست محترم هیئت مدیره اتحادیه انجمن‌های علوم ریاضی

جناب آقای دکتر محسن محمدزاده

با اهدای سلام، پیرو مذاکرات و مکاتبات شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران دوره ۱۳۹۷-۱۴۰۰ با اتحادیه انجمن‌های علوم ریاضی (که در این نامه اتحادیه نامیده می‌شود) در مورد اساسنامه، برنامه راهبردی و عملکرد اتحادیه و همچنین بررسی‌های لازم و مباحث مطرح شده در دو جلسه شورای اجرایی آبان ماه و آذر ماه ۱۴۰۰، و ضمن ارج نهادن به حسن نیت موسسان اتحادیه، شورای اجرائی انجمن در جلسه ۱۶ آذرماه ۱۴۰۰ خود و به اتفاق تمام آراء، عضویت خود در اتحادیه را برای مدت ۳ ماه به حالت تعلیق در می‌آورد و ادامه عضویت خود را منوط به تغییرات زیر در اساسنامه، برنامه راهبردی و عملکرد اتحادیه حداکثر تا ۱۶ اسفندماه ۱۴۰۰ می‌نماید.

شورای اجرائی ضمن تقدیر از تلاش‌های همکاران گرامی در اتحادیه، امیدوار است ایشان با سعه صدر و بلندنظری خود به موارد ذکر شده ذیل عنایت خاص مبذول دارند:

۱. بر اساس بررسی‌های به عمل آمده، هدف اصلی و روح تأسیس اتحادیه، ایجاد هماهنگی و هم افزایی انجمن‌های علمی عضو (بند ۱ ماده ۲ اساسنامه) در مواردی بوده است که بیش از یک انجمن متولی اجرای یک برنامه در دستیابی به یک هدف مشترک بوده‌اند و مهمتر این که قرار بوده است که اتحادیه فقط در حد یک سازمان پیشنهاد دهنده باقی بماند و حتی به صورت بالقوه نیز به یک نهاد اجرایی تبدیل نشود. با این حال، اتحادیه به طور بالفعل به اجرای برنامه‌هایی پرداخته است که اساساً انجمن بزرگی مانند انجمن ریاضی ایران متولی اجرای آنها است.

همچنین، اساسنامه و برنامه راهبردی اتحادیه آن را متولی اجرای تمام اهداف و برنامه‌هایی می‌داند که وظیفه صریح و ذاتی انجمن ریاضی ایران است و این نوع تداخل موجب رقابتی ناسالم در عرصه ملی گردیده است. انجمن ریاضی ایران انتظار دارد که آن اتحادیه محترم ضمن اصلاح اساسنامه و برنامه راهبردی خود، از وضعیت یک نهاد اجرائی خارج شده و تنها نقش هماهنگ کننده را ایفا نماید. به ویژه، به عنوان نماینده جامعه ریاضی ایران عمل نکند.

۲. به نظر می‌رسد هدف اولیه از تأسیس اتحادیه، همانا ایجاد تشکیلاتی مانند اتحادیه بین المللی ریاضیات بوده و با این چشم انداز، انجمن ریاضی با این اتحادیه همراهی نموده است. تعداد رای هر عضو در اتحادیه بین المللی ریاضیات با توجه به مرتبه گروهی که آن عضو متعلق به آن است، یعنی بر اساس میزان تأثیرگذاری و توان علمی تعریف شده است. اما در اتحادیه انجمن‌های علوم ریاضی چنین نیست، و این خود موجبات کم رنگ شدن نقش انجمن ریاضی ایران را در این

تهران، خ استادنجات الهی، نبش خ ورشو، داخل پارک ورشو
تهران - صندوق پستی ۴۱۸ - ۱۳۱۴۵
تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۸۸۵۵، ۸۸۸۰۷۷۹۵۸ و ۸۸۸۰۷۷۷۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: http://www.ims.ir

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



اتحادیه به دنبال داشته است. انجمن ریاضی ایران با اتکا به تأثیرگذاری علمی خود در جامعه انتظار دارد که اتحادیه با بهره گیری از الگوی اتحادیه بین‌المللی ریاضیات، تمهیدات قانونی لازم برای درنظر گرفتن وزنی برای هر یک از اعضا و از جمله انجمن ریاضی ایران متناسب با شأن و اهمیت آن، در آرا و تصمیم گیری ها به عمل آورد.

۳. بند ۴ راهبردها در برنامه راهبردی پنج ساله اتحادیه به طور تلویحی این اجازه را به آن می‌دهد که جانشین انجمن ریاضی ایران برای حضور موثر در مراکز سیاستگذاری، تصمیم گیری و اجرایی کشور شده و در واقع به ایفای نقش انجمن در این امور بپردازد. انجمن ریاضی ایران با سابقه درخشان خود انتظار دارد که این قسمت و موارد مشابه از برنامه راهبردی اتحادیه حذف شده و به جای آن، همانند گذشته، این نقش برای انجمن ریاضی ایران در تمام شئون و سطوح باقی بماند.

۴. معمولاً اتحادیه‌های مختلفی مانند اتحادیه دانشگاه‌های یک منطقه جغرافیایی وجود دارد که هدف اصلی ایجاد چنین اتحادیه‌هایی، تقویت زیرمجموعه‌های آن است و اینکه اگر سخنی را اتحادیه بیان می‌کند، درخواست جمعی اعضای آن اتحادیه تلقی می‌شود و با قدرت بیشتری می‌توان آن را در جامعه پیش برد. در چنین اتحادیه‌ای به نفع اعضا است که دانشگاهی که پیشرو است سکان هدایت را به دست گرفته و با همفکری و همیاری بقیه دانشگاه‌های عضو، اهداف اتحادیه را پیش ببرد. اتحادیه هم هیچگاه در امور داخلی دانشگاه‌های عضو دخالت نمی‌کند.

در مورد اتحادیه انجمن‌های علوم ریاضی هم انتظار این است که به همین گونه باشد. انجمن پرسابقه ریاضی ایران انتظار دارد متولی امور ریاضی باشد تا بدون دخالت در امور داخلی انجمن‌های مربوط، به نحو مطلوب از آنها حمایت کرده و اهداف کلان ریاضی کشور را با همیاری و همفکری ایشان پیش ببرد.

شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران امیدوار است موارد بالا بتواند در بازتعریف و ارتقای جایگاه واقعی اتحادیه در کشور موثر واقع شود.

پیشاپیش از حسن نظر جنابعالی و سایر دست اندرکاران اتحادیه سپاسگزاری می‌گردد.

با احترام

محمد صالح مصلحیان

رئیس انجمن ریاضی ایران

رونوشت: ریاست محترم کمیسیون انجمن‌های علمی کشور

برنده بیست و ششمین دوره جایزه عباس ریاضی کرمانی

حمیدرضا ابراهیمی ویشکی* (مسئول هیئت امنای جایزه)

فناوری مازندران) برگزار گردید.

دکتر فتوحی هم‌اکنون دانشیار دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف می‌باشد که در سال ۱۳۸۳ از رساله دکتری خود تحت عنوان «مسائل وارون پراکندگی موج» در دانشگاه مذکور دفاع و دانش آموخته گردید.

اینک به بیان مختصری از موضوع و اهداف مقاله ارائه شده می‌پردازیم: به دنبال طرح مسئله نوزده هیلبرت، بررسی نظم جواب‌های معادله دیفرانسیلی که از حل مسئله بهینه‌سازی

$$\min_u \int_{\Omega} H(\nabla u, u, x) dx$$

به دست می‌آیند مورد توجه زیادی قرار گرفتند.

هرچند مسئله اولیه (جواب تحلیلی با فرض تحلیلی بودن H) در سال ۱۹۵۷ توسط جان نش^۱ و دی جورجی^۲ به طور کامل حل شد، اما صورت‌های دیگر این مسئله با شرایط ضعیف‌تر برای تابع لاگرانژین H هنوز مورد بررسی و مطالعه است. به صورت خاص، بررسی نظم مینیمم‌سازها برای تابع انرژی $H = |\nabla u|^2 + F(x, u)$ که تابع F نظم پایینی دارد یک موضوع مهم در شاخه معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی است. این مینیمم‌سازها در معادله شبه‌خطی زیر صدق می‌کنند

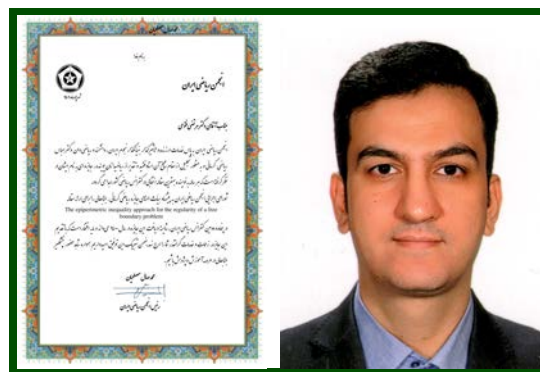
$$\Delta u = f(x, u) \quad (۱.۳)$$

که در آن f مشتق تابع F نسبت به u است. یک حالت خاص برای مسئله (۱.۳) مسئله مانع^۳ است، $\Delta u = \chi_{\{u>0\}}$. در مسئله مانع تابع لاگرانژین به صورت $F(u) = 2 \max(u, 0)$ یک تابع لیپ‌شیتس است. در سال ۱۹۷۲ فرسه^۴ نشان داد که مشتق دوم جواب‌های مسئله مانع کران دار هستند و این بهترین نظمی است که برای جواب‌ها می‌توان انتظار داشت؛ زیرا سمت راست معادله، یک تابع ناپیوسته داریم.

اما آنالیز نظم سطوح تراز جواب‌های این معادله به خصوص سطح تراز $\{u = 0\}$ بسیار پیچیده‌تر و ظریف‌تر است، چرا که جواب‌های این مسئله می‌توانند در قسمت قابل توجهی از دامنه برابر صفر باشند. بنابراین، مسئله نظم تبدیل می‌شود به بررسی مرز آزاد که به صورت

انجمن ریاضی ایران به پاس خدمات ارزنده و تأثیرگذار بنیان‌گذار نجوم ایران، دانشمند و ریاضی‌دان دکتر عباس ریاضی کرمانی و به منظور تجلیل از مقام شامخ آن استاد فقید و تقدیر از ریاضی‌دانان پویانده، جایزه‌ای به نام ایشان در نظر گرفته است که هر ساله به نویسنده بهترین مقاله انتخابی در کنفرانس ریاضی ایران اهدا می‌شود.

کمیته علمی کنفرانس سالانه ریاضی ایران با استفاده از دستورالعمل‌ها، معیارها، امتیازبندی‌ها و فرم‌های تعیین‌شده از سوی هیئت امنای جایزه، بهترین آثار ارائه‌شده در کنفرانس را مورد بررسی قرار داده و طی نامه‌ای از سوی دبیر کمیته علمی کنفرانس سه نامزد برگزیده به هیئت امنای جایزه معرفی می‌نماید. به دنبال آن، هیئت امنای جایزه با بررسی همه‌جانبه آثار نامزدشده پیشنهادی، اثر برتر را تعیین و طی صورت‌جلسه‌ای به رئیس انجمن ریاضی ارسال می‌نماید تا به تصویب شورای اجرایی انجمن رسیده و مقدمات تهیه لوح و جایزه برای اهدا در جلسه افتتاحیه کنفرانس بعدی فراهم گردد.



دکتر فتوحی و لوح اهدایی انجمن ریاضی ایران

برنده بیست و ششمین دوره این جایزه آقای دکتر مرتضی فتوحی، عضو هیئت علمی دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف، به واسطه ارائه مقاله

“The epiperimetric inequality approach for the regularity of a free boundary problem”

در پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران (۸-۱۱ شهریور ۱۴۰۰، دانشگاه شهید باهنر کرمان) تعیین گردید که مراسم اهدای لوح و جایزه توسط انجمن ریاضی ایران در جلسه افتتاحیه پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران (۱۴-۱۷ شهریور ۱۴۰۱، دانشگاه علم و

¹John Nash ²De Giorgi ³Abstacle problem ⁴Frehse ⁵Caffarelli

از این نامساوی ارائه شد و به کمک آن نشان دادند که در ابعاد بالاتر نقاط تکین روی یک خمینه $C^{1,\log}$ قرار می‌گیرند.

در کنار مسئله مانع نسخه‌های دیگر (۱.۳) نیز مورد توجه ریاضی‌دانان بسیاری قرار گرفته است. به عنوان مثال، اگر در سمت راست (۱.۳) تابع هولدر $f(x, u) = u^q$ را در نظر بگیریم، انتظار نظم بهتری از جواب‌ها داریم. در این مقاله، در کنار بررسی نظم جواب با تعمیمی از نامساوی اپی‌پریمتریک نشان می‌دهیم مرز آزاد دارای نظم حداقلی $C^{1,\alpha}$ است.

انجمن ریاضی ایران و هیئت امنای جایزه عباس ریاضی کرمانی ضمن تبریک این موفقیت به آقای دکتر فتوحی، توفیقات روزافزون ایشان را از درگاه خداوند متعال مسئلت می‌نماید.

*دانشگاه فردوسی مشهد

$\partial\{u > 0\}$ تعریف می‌شود. در یکی از دستاوردهای بارزش برای آنالیز مرزهای آزاد کافارلی^۵ در سال ۱۹۷۷ مرزهای آزاد را به دو دسته نقاط منظم و تکین تقسیم کرد. او نشان داد که نقاط منظم (نقاطی که چگالی مجموعه $\{u = 0\}$ در آنجا مثبت است، یک رویه تحلیلی است. اما نقاط تکین (نقاطی که در آنجا $\{u = 0\}$ چگالی صفر دارد) می‌توانند ساختارهای پیچیده‌تری مثل مجموعه‌های کانتور داشته باشند. اولین دستاورد برای آنالیز این نقاط توسط کافارلی در سال ۱۹۹۸ انجام شد. وی نشان داد این نقاط روی رویه‌ای C^1 قرار می‌گیرند. این نتیجه با استفاده از نامساوی اپی‌پریمتریک^۶ در بعد دو به نظم $C^{1,\alpha}$ بهبود پیدا کرد. این نامساوی از ابزارهای آنالیز رویه‌های مینیمال بود که برای اولین بار توسط وایس^۷ (در سال ۱۹۹۹) در مسئله مانع به کار برده شد. در سال ۲۰۱۸ یک نسخه لگاریتمی

گزارش «جایزه هشترودی ۱۴۰۱»

محمدرضا کوشش* (عضو هیئت امنای جایزه)

ایران قدیمی‌ترین و معتبرترین نشریه ریاضی جامعه ریاضی ایران محسوب می‌شود که از سال ۱۳۵۳ تاکنون سابقه انتشار پیوسته مقالات ریاضی به زبان انگلیسی دارد. پیش از این، دکتر گازر موفق به دریافت **جایزه ریاضی کرمانی** از انجمن ریاضی ایران شده‌اند. دکتر احمد شوقی دانش‌آموخته دکترای دانشگاه صنعتی اصفهان و از پژوهشگران پسادکتری این دانشگاه است. مقالات ذکرشده در این گزارش، مستخرج از رساله دکترای او و پژوهش‌های پسادکترای ایشان تحت راهنمایی دکتر گازر است.



دکتر مجید گازر و دکتر احمد شوقی، برندگان جایزه هشترودی

درباره تحقیقات برندگان: تحقیقات مشترک دکتر گازر و دکتر شوقی درباره توپولوژی در موسیقی، که به عنوان سخنرانی مدعو در یازدهمین سمینار هندسه و توپولوژی ارائه شده است، با مدل‌سازی صداها موسیقایی از طریق دستگاه‌های معادلات دیفرانسیل منفرد همراه با مجموعه‌ای منظم از انشعابات^۱، تغییرات کیفی نواخت‌های موسیقی را توصیف می‌کند. این موضوع در حقیقت بیانگر یک پتانسیل بکر و ارائه‌کننده کاربردی مؤثر در راستای مطالعات جدید در نظریه آکوستیک و پردازش صدا مانند مدل‌سازی اصوات، طبقه‌بندی‌های کیفی صدا و شیوه‌های تشخیص الگو برای سیگنال‌های صوتی مانند گفتار و صداها موسیقی است.

در مراسم افتتاحیه پنجاه‌وسومین کنفرانس ریاضی ایران در دانشگاه علم و فناوری مازندران (بهشهر)، جایزه ویژه انجمن ریاضی ایران در هندسه و توپولوژی (**جایزه هشترودی**) به دکتر مجید گازر، عضو هیئت علمی دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان و دکتر احمد شوقی، پژوهشگر پسادکترای آن دانشکده، اهدا شد.

درباره برندگان: دکتر گازر دانش‌آموخته دانشگاه وسترن اونتاریو کانادا و در حال حاضر دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان و سردبیر نشریه بولتن انجمن ریاضی ایران هستند. بولتن انجمن ریاضی

⁶epiperimetric ⁷Weiss ¹Bifurcations ²Singular ³Classification

تحقیقات مشترک دکتر گازر و دکتر شوقی ارائه شده در سمینار هندسه و توپولوژی [۵]، به نگارش ۴ مقاله منجر شده است که از این تعداد تاکنون ۳ مقاله پذیرش و چاپ شده‌اند. از این مقالات، ۱ مقاله [۱] در نشریه Communications in Mathematical Physics و ۲ مقاله [۲، ۳] در نشریه Journal of Differential Equations چاپ شده است. این نشریات، که از نشریات قدیمی ریاضیات (با بیش از نیم قرن سابقه) به شمار می‌آیند، نشریات تراز اولی محسوب می‌شوند که تاکنون مقالات کمی از ایران در آن‌ها منتشر شده است (بدون احتساب مقالات دکتر گازر، تاکنون تنها ۷ مقاله از ایران در نشریه اول و ۱۶ مقاله از ایران در نشریه دوم به چاپ رسیده است).

- [1] M. Gazor, A. Shoghi, Leaf-normal form classification for n -tuple Hopf singularities, *Communications in Mathematical Physics*, (2022), 46 pages. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00220-022-04470-2>.
- [2] M. Gazor, A. Shoghi, Bifurcation control and sound intensities in musical art, *J. Differential Equations* **293** (2021) 86–110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jde.2021.05.022>.
- [3] M. Gazor, A. Shoghi, Tone-colour in music and bifurcation control, *J. Differential Equations* **326** (2022) 129–163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jde.2022.04.011>.
- [4] M. Gazor, A. Shoghi, CW complexes and cell-bifurcation control of multiple Hopf oscillators, preprint (2022).
- [5] M. Gazor, A. Shoghi, *Topology in music*, The 11-th Seminar on Geometry and Topology, Yasouj University, 20-22 July 2021, Invited talk.

*دانشگاه صنعتی اصفهان

نخستین رده‌بندی دستگاه‌های منفرد^۲ با $2n$ بعد برای n دلخواه در مقاله [۱] انجام شده است، درحالی که نتایج رده‌بندی^۳ چنین دستگاه‌هایی با تاریخچه فعال بیش از ۳۰ سال، تاکنون به بعدهای تا حداکثر ۳ محدود بوده است. در مقاله، فرایند محاسبه و تحلیل فرم‌های نرمال با اعمال چند شگرد کاهشی، تسهیل می‌شود. در این فرایند، فضای حالت به سلول‌هایی با ابعاد زوج و مجزا تجزیه می‌شود به طوری که هر کدام از این سلول‌ها نیز به منیفلد‌هایی با ابعاد پایین‌تر برگ‌بندی می‌شود. این برگ‌ها تحت شار میدان برداری اویلری با تکینگی هاف چندگانه پایا است. لذا با کاهش دستگاه دینامیکی روی این منیفلد‌ها، تحلیل و محاسبه فرم‌های نرمال امکان پذیر خواهد شد. چگونگی کاربرد و استفاده رده‌بندی فوق در توصیف و کنترل رفتار کیفی روبات‌ها نیز در این مقاله [۱] بیان شده است. علی‌رغم تاریخچه فعال بیش از یک قرن نظریه انشعاب، برای نخستین بار توسط دکتر گازر و دکتر شوقی، این نظریه در مدل‌سازی طنین^۴ صداها^۵ موسیقایی و آنالیز دینامیک آکوردهای موسیقی^۵ به کار برده شده است. این مدل‌سازی توسط دستگاه‌های منفرد $2n$ -بعدی برای n بسیار بزرگ به واقعیت می‌پیوندد که در مقاله [۱] رده‌بندی شده‌اند. بنابراین توصیف نت‌های موسیقی به کنترل انشعاب^۶ معادلات دیفرانسیل وابسته می‌شود. طبقه‌بندی رنگ صدا با رهیافت کنترل انشعاب، با توصیف طیف هندسی سیگنال‌های صوتی از طریق منیفلد‌های طنین، هارمونیک و مجموعه‌های حدی هارمونیک^۷ انجام می‌گیرد که به مطالعه پیچیدگی توپولوژی و هندسی منیفلد‌های معرفی شده مرتبط می‌شود. با این روش، انشعابات موجود در دینامیک صداها^۵ نواخته شده توسط سازهای مختلف را می‌توان شناسایی و طبقه‌بندی نمود [۲، ۳]. به منظور مطالعه پیچیدگی توپولوژیک مجانبی یک موسیقی هارمونی، منیفلد‌های پایای انشعابی، معرفی و توسط ساختارهای مجتمع‌های CW ^۸ از توپولوژی جبری توصیف شده‌اند. در واقع، مطالعه شکافت جهانی^۹ سیستم‌های کاهش یافته توسط ابزارهای نظریه افراد^{۱۰} انجام می‌گیرد، درحالی که تجزیه و تحلیل انشعابات دستگاه منجر به انشعابات منیفلد‌های پارامتری شار- پایا و چنبره‌گونه^{۱۱} می‌شود که در آن، توصیف فضای پارامترها نیازمند به ابزار مجتمع‌های CW است. این نتایج هم‌اکنون به عنوان مقاله چهارم در حال داوری است [۴].

گزارش «انتخاب سومین برنده جایزه پرفسور تقی فاطمی»

زهرا گویا* (رئیس هیئت امنای جایزه)

توضیح داده شد که حضور نهادهای مرتبط با معلمان ریاضی در استان مازندران برای اعلام سه نامزد جایزه ضروری است.

دبیر محترم کنفرانس آقای دکتر محمدزاده، نیمه دوم خرداد ۱۴۰۱، صورت جلسه نهایی را که به امضای ۱۲ نفر از همکاران حقیقی و حقوقی رسیده بود، به همراه رزومه چهار نامزد جایزه را برای هیئت امنای انجمن ریاضی ایران، ارسال نمودند. رزومه این چهار نفر برای اعضای هیئت امنای فرستاده شد و در جلسه مجازی چهارشنبه ۱۵ تیر که با حضور اعضای هیئت امنای متشکل از خانم دکتر توتونیان، خانم دکتر غلام آزاد، آقای دکتر ابوالفضل رفیع پور، و آقای دکتر مهرداد نامداری، تشکیل شد، اکثریت قاطع به این تصمیم رسیدند که از دبیر کنفرانس درخواست شود تا طبق شیوه نامه جایزه، سه نفر معرفی شوند. ولی در بررسی مجدد رزومه ها، اعضا به اجماع رسیدند که تمرکز فعالیت های ارزنده یکی از نامزدها در آموزش دانشگاهی است و در چهارچوب این جایزه قرار نمی گیرد و بدین ترتیب، تعداد نامزدها سه نفر شد و این موضوع، پیگیری نشد. پس از آن، با در نظر گرفتن معیارهای جایزه، آقای علی عباسی به عنوان معلم برتر ریاضی استان مازندران از طرف انجمن ریاضی ایران انتخاب شدند. همچنین با رایزنی هایی که با دبیر محترم کنفرانس انجام شد، قرار شد از طرف مسئولان استان مازندران، از دو نامزد دیگر نیز قدردانی به عمل آید.

*دانشگاه شهید بهشتی



پروفسور تقی فاطمی (چپ) و آقای علی عباسی، برنده جایزه فاطمی

با پیشنهاد هیئت امنای **جایزه فاطمی** و تأیید شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران، در مراسم افتتاحیه پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران که در دانشگاه علم و فناوری مازندران (بهشهر) برگزار شد، آقای **علی عباسی** از معلمان ریاضی استان مازندران به عنوان سومین برنده جایزه فاطمی معرفی شد.

مراحل انتخاب برنده جایزه فاطمی سال ۱۴۰۱، طبق روالی که از کنفرانس پنجاهم در دانشگاه شیراز شروع شد و در کنفرانس پنجاه و دوم در دانشگاه شهید باهنر کرمان قوام آمد، انجام شد. برای این کار، نامه نگاری های لازم صورت گرفت و با پیگیری دبیرخانه انجمن ریاضی ایران، آیین نامه بازبینی شده به همراه معیارهای انتخاب نامزدهای جایزه، برای آقای دکتر حمید محمدزاده دبیر کنفرانس و آقای دکتر طهماسبی دبیر کمیته علمی پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران، ارسال شد. در این مکاتبات و تماس های شفاهی،

برنامه سالانه انجمن ریاضی ایران

(مهر ۱۴۰۱ تا شهریور ۱۴۰۲)

- همکاری با کمیته های برنامه ریزی درسی وزارت علوم و آموزش و پرورش.
- تلاش برای همکاری با سازمان ها و انجمن های برجسته در سطح بین المللی.
- تأمین حق عضویت در گروه پنج اتحادیه جهانی ریاضی.
- ارتباط مستمر و مستحکم با گروه های ریاضی دانشگاه ها.
- تعامل بیشتر با نهادهای آموزشی کشور در راستای ارتقای سطح ریاضیات مدرسه ای و دانشگاهی.
- تعامل بیشتر با نهادهای پژوهشی کشور در راستای ارتقای سطح کیفی پژوهش های ریاضی.
- تلاش بیشتر برای ارتباط بیش از پیش تحقیقات ریاضی با نیازهای جامعه و صنعت.

- تعامل بیشتر با نمایندگان انجمن ریاضی ایران در دانشگاه‌ها.
- تلاش برای افزایش اعضای حقیقی و حقوقی دانشگاه‌ها و مراکز داخل و خارج از کشور.
- جذب کمک‌های مردمی برای صندوق حامیان انجمن.
- تأمین هزینه‌های انجمن.
- برگزاری مسابقات ریاضی دانشجویی کشور.
- تقویت کنفرانس‌ها و سمینارهای انجمن ریاضی ایران.
- برگزاری منظم و بهبود کیفیت همایش‌های ماهانه انجمن.
- به‌روزرسانی آئین‌نامه‌های جوایز انجمن ریاضی ایران.
- تلاش برای ارتقای جایگاه بولتن انجمن ریاضی ایران.
- تلاش برای ارتقای کیفیت مقالات نشریه انجمن ریاضی ایران.
- تلاش برای ارتقای کیفیت مقالات فرهنگ و اندیشه ریاضی.
- بهبود کیفی اخبار و مقالات خبرنامه انجمن ریاضی ایران.
- پیگیری طرح‌های مربوط به تاریخ ریاضیات ایران.
- الکترونیکی کردن واژه‌نامه ریاضی.
- ارتقای سایت انجمن ریاضی ایران.
- برنامه سالانه انجمن ریاضی ایران برای سال ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱ در مجمع عمومی انجمن ریاضی ایران در تاریخ ۱۵ شهریور ۱۴۰۱ به تصویب حاضران در جلسه رسید.

انتخاب عضو کمیته بانوان انجمن در شورای اجرایی انجمن ریاضی زنان در آسیا و اقیانوسیه

نداشتند، گرچه در اکثر کشورهای این دو قاره، تشکلهای ریاضی زنان به‌وجود آمده بود. بنابراین، کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی تصمیم گرفت این انجمن را در آسیا و اقیانوسیه نیز تشکیل دهد. لذا با سفیران خود و نهادهای ریاضی در این ناحیه تماس گرفت و سرانجام با فراخوان در تاریخ اول اوت ۲۰۲۲، اولین مجمع خود را به‌صورت مجازی تشکیل داد. همچنین، اولین شورای اجرایی خود را با پیشنهاد اعضای آن به‌تصویب رساند و به‌دلیل فعالیت‌های بسیار شاخص کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران، خانم دکتر زهره مستقیم که سفیر CWM^۱ در ایران و عضو کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران هستند را به‌عنوان عضو شورای اجرایی انجمن ریاضی زنان در آسیا و اقیانوسیه برگزیدند. لازم به‌ذکر است که در همایش مذکور پیام‌های رؤسای انجمن‌های ریاضی کشورهای عضو، از جمله ایران، نیز ارائه گردید.

انجمن ریاضی ایران این موفقیت را به کمیته بانوان انجمن و به‌ویژه خانم دکتر زهره مستقیم، عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران، تبریک عرض می‌نماید.



پس از اینکه در سال ۲۰۱۴ برای نخستین‌بار مدال فیلدز به یک بانوی ریاضی‌دان (زننده‌یاد مریم میرزاخانی) تعلق گرفت، کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی در سال ۲۰۱۵ تشکیل شد. یکی از اهداف آن تشویق بانوان ریاضی‌دان جهان به فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و اجتماعی بیشتر و ترغیب و حمایت از دختران با استعداد برای تحصیل و تحقیق در ریاضیات بوده است. در این راستا تشکلهای ریاضی بانوان گسترش یافتند. انجمن‌های ریاضی زنان در قاره‌های آمریکا، اروپا و آفریقا تشکیل شدند، اما آسیا و اقیانوسیه چنین انجمنی

^۱Committee for Women in Mathematics

اخبار و یادداشت‌ها



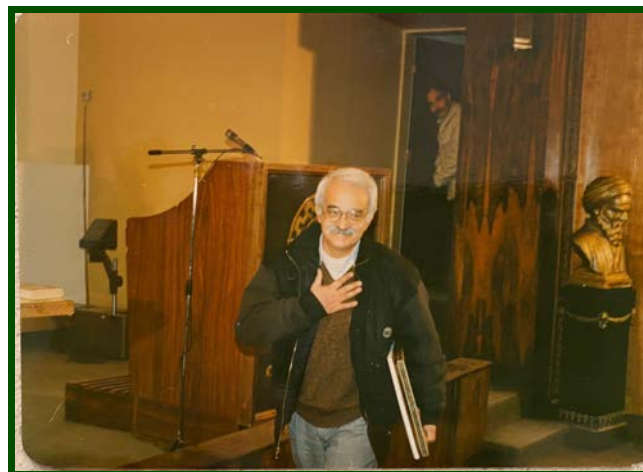
گزارش یک زندگی پرثمر: بهمن مهری کسی است که مثل هیچ کس نیست*

خدیجه ندایی اصل*

سخنران دوم، دکتر مهدی ضرغامی از رؤسای سابق دانشگاه صنعتی شریف و از اولین افرادی است که به مقام استادی در ایران رسیده‌اند. ایشان دکتر مهری را این‌گونه وصف می‌کنند: «دکتر مهری بیش از پنجاه سال از عمر خویش را وقف اشاعه ریاضی در کشور کرد. من به‌چنین خدمتگزاران ایران که تمامی هم خود را در تربیت جوانان کشور مصروف داشته‌اند، تعظیم می‌کنم. دکتر مهری، یکی از شریف‌ترین افرادی است که در زندگی خود افتخار همکاری با او را داشته‌ام. من در اوایل سال ۴۷، به استخدام دانشگاه صنعتی آریامهر درآمدم و در دانشکده ریاضی مشغول شدم.

دکتر مهری حداقل یک سال قبل از من استخدام شده بود. آشنایی من با ایشان از همان ابتدا آغاز شده و تبدیل به یک دوستی عمیق شد. فلسفه کار و تدریس ایشان این بود که می‌گفتند ما باید کاری کنیم که دانشجویان ما، از ما بهتر شوند. در تعلیم و تدریس نوآور بود. به‌خاطر دارم که در یکی از روزهای سال اول به دفترش رفتم، دسته بزرگی از مقالات تکثیرشده را به من نشان داد. او از دانشجویان خواسته بود در فصل‌های مختلف آنالیز ریاضی تحقیق کرده و مقاله تهیه کنند و سپس این مقاله‌ها را تکثیر کرده و در اختیار همه دانشجویان قرار داده بود.

همین ایجاد حس پژوهش و مطالعه منابع مختلف و نوشتن چکیده، موجب ایجاد انگیزه، خصوصاً برای دانشجویانی که سابقه آشنایی با این مفاهیم را نداشتند، می‌شد. او همان ابتدا، قبل از اینکه دکتر امین، آیین‌نامه استخدامی را برای کادر آموزشی تدوین کند که در آن چاپ مقاله یکی از شرایط ارتقا بود، علاقه وافر خود را به پژوهش، تهیه و چاپ مقاله نشان داده بود. در همان تابستان سال اول، دکتر مهری و من موفق به تهیه سه مقاله شدیم که در سال‌های ۷۰ و ۷۱ (میلادی) در نشریات انگلیسی و هندی چاپ شد. دکتر امین، بعدها به من گفت این مقالات را که اولین مقالات علمی به‌چاپ‌رسیده در مجلات خارجی بود به شاه نشان داده و مورد توجه ایشان قرار گرفته بود. علاقه ایشان به چاپ مقاله خیلی زیاد بود.



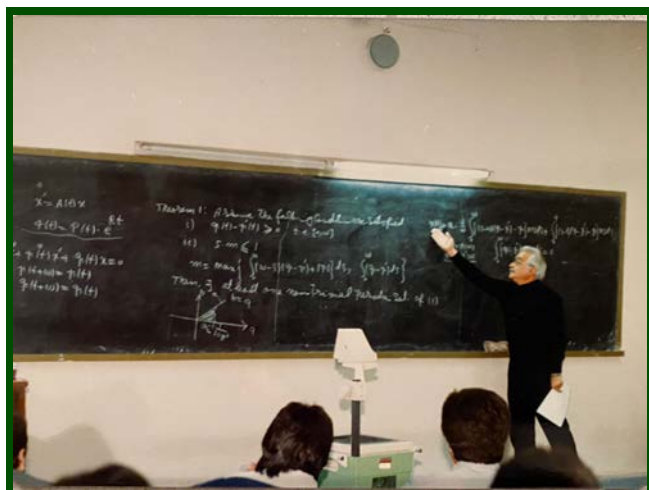
در زمستان سال ۱۴۰۰ به‌همت جمعی از همکاران و دانشجویان سابق دکتر بهمن مهری، نکوداشتی برای ایشان به‌صورت برخط برگزار شد. در این نوشتار، بخش‌هایی از مراسم این نکوداشت را به رشته تحریر درآورده‌ایم. خانم بهشته مستغنی و آقای شایان مشاطیان، دانش‌آموختگان دانشگاه صنعتی شریف، مدیریت جلسه را برعهده داشتند.^۱

اولین سخنران برنامه، دکتر فیروز پرتوی از بنیان‌گذاران و از اولین اعضای هیئت علمی دانشکده فیزیک دانشگاه آریامهر (صنعتی شریف فعلی) بودند. ایشان زندگی پرثمر دکتر مهری را با کلمات زیر توصیف کردند: «دکتر مهری یک معلم نمونه و عاشق تدریس است، هنر آموزش در رگ‌های او جاری و جزء طبیعت اوست. نمونه‌ای از ثمره کارش همین مهندسیین و فضایی هستند که در ایران و خارج می‌درخشند. به موازات تدریس، حجم و کیفیت کارهای تحقیقاتی و سایر فعالیت‌هایش هم واقعاً شگفت‌انگیز است. البته این اولین گرهمایی در بزرگداشت دکتر مهری نیست و قبلاً هم برگزار شده بود. او در سال ۱۳۸۱ چهره ماندگار ریاضیات ایران شناخته شد. نام‌گذاری تالاری به نام او در دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف، نمونه‌ای گویا و پایا از این قدردانی‌هاست.»

^۱ این نوشتار بخش‌هایی از گزارش کامل نکوداشت است که در یوتیوب بارگذاری شده است.

دکتر مهری درحالی که رئیس دانشکده بود، در مقطعی بنابه شرایطی مجبور شدند تدریس ۵ درس را به عهده بگیرند و این درحالی بود که در آن زمان چیزی به نام حق التدریس وجود نداشت که بگویم شاید به دلیل دریافت این پاداش این حجم از تدریس را قبول کردند. دکتر مهری با داشتن سمت ریاست دانشکده، برای پیشبرد کارها، این حجم از تدریس را قبول کردند. دکتر مهری تنها کسی بود که در آن سال ها موفق شدند به خاطر فعالیت های زیادی که داشتند دو بار، دو پایه بگیرند.

سخنران چهارم، دکتر سعید سهراب پور بودند. ایشان استاد دانشکده مکانیک و در سه دوره، رئیس دانشگاه صنعتی شریف بودند. دکتر سهراب پور، استاد را این گونه توصیف می کنند: «دکتر بهمن مهری استاد بازنشسته دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف است و نزدیک به پنجاه سال در این دانشگاه تدریس کرده و بسیاری از استادان فعلی دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه های دیگر ایران و دنیا، شاگردان دکتر مهری بودند. زمینه تحقیقاتی ایشان معادلات دیفرانسیل عادی و پاره ای است. ایشان در مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، دانشگاه هامبورگ آلمان، دانشگاه پورتوریکو و دانشگاه نیویورک به تدریس پرداخته است. بین سال های ۴۰ تا ۴۵ در مؤسسه کامپیوتر کنترل دیتا در آمریکا به پژوهش مشغول بود. علاقه ای نیز به روانشناسی و علوم تربیتی نشان داده و مدرک فوق لیسانس این رشته را دانشسرای عالی تهران دریافت کرده است.



دکتر مهری در حال تدریس

دکتر سهراب پور می پرسند: به نظر شما چرا همه دکتر مهری را دوست دارند؟ به خاطر اینکه فردی است مهربان و دوست داشتنی. آشنایی من با دکتر مهری زمانی آغاز شد که مسئولیت دانشگاه صنعتی شریف به من واگذار شد. چون من از سال ۵۰ تا ۶۸ در دانشگاه شیراز بودم. از سال ۷۷ با ایشان و همسر مهربان شان که در مرکز

نتیجه پژوهش های وی در بیش از یکصد مقاله در مجلات ریاضی ممالک جهان به چاپ رسید. دکتر مهری علاوه بر خدماتش در اشاعه ریاضی در ایران و فرهنگ علمی ما، مردی است شریف، بی نهایت مهربان و صلح جو و برای من، دوستی عزیز.



دکتر مهری (ردیف جلو، از راست، نفر چهارم)، روبه روی ساختمان ابن سینا در دانشگاه صنعتی شریف

دکتر مهری یکی از چهره های ماندگار است. دقیقاً نمی دانم شرایط احراز یک چهره ماندگار چیست. آنچه می دانم این است که دکتر بهمن مهری به هر حسابی باشد، یکی از چهره های ماندگار آموزش عالی، خصوصاً در ریاضی کشور ماست. انشاءالله خداوند سلامتی کامل به این استاد عالی قدر، به این دوست و انسان عزیز اعطا فرماید و سایه او بر سر همسر، فرزندان عزیزش، دوستان، همکاران و شاگردان سابقش مستدام باشد.»

سخنران سوم این جلسه، دکتر سیاوش شهشهانی از اساتید پیش کسوت دانشگاه صنعتی شریف و بنیان گذار اینترنت ایران بود. ایشان خاطره ای از دکتر مهری تعریف می کنند که مربوط به دوران دانش آموزی خود در دبیرستان اندیشه در حدود سال ۱۳۳۵ است. دکتر شهشهانی می گوید در آن سال، دبیر ریاضی شان بنا به دلایلی غائب شدند. یکی از دبیران شان به نام جمشید مهری (مرحوم) گفتند برادری دارند که دانشجوی ریاضی است و می تواند در تدریس این درس کمک کند. سپس بهمن مهری (آن موقع دکتر نبودند) برای مدت کوتاهی معلم مان شد. بنابراین دکتر مهری، حق معلمی بر گردن من دارد. پانزده سال بعد از آن، در سال ۱۹۷۱، من به استخدام دانشگاه ویسکانسین^۲ درآمد و به این مناسبت میهمان رئیس دانشکده شدم. در این میهمانی، رئیس دانشکده گفت که چند سال پیش یک دانشجوی ایرانی به نام بهمن مهری داشتند. این به نوعی دومین برخورد من با دکتر مهری بود، هرچند ایشان در میهمانی حضور نداشتند. بعد از سه سال، من به استخدام دانشگاه آریامهر درآمد، و دوباره میهمان رئیس دانشکده و این بار میهمان دکتر بهمن مهری شدم. یک سال پس از ورودم به دانشگاه آریامهر،

² Wisconsin

گیلان بودند. ایشان دکتر مهری را این گونه توصیف می‌کند: بزرگترین خصوصیت این بود که همیشه مفاهیم سخت ریاضی را برای دانشجویان تفهیم می‌کرد. خصوصیت جالب بعدی ایشان تصحیح اوراق در حضور دانشجویان بود که انجام این کار برای کلاس‌های ۳۰۰ نفری چالشی واقعاً بزرگ بود.



تقدیر از آقای سعید قهرمانی به دلیل کسب مقام اول در مسابقات ریاضی کشور. نفر سمت چپ دکتر سیدحسین نصر (نایب‌التولیه دانشگاه) و نفر وسط، دکتر مهری (رئیس دانشکده علوم ریاضی)

سخنرانی بعدی توسط آقای مهندس علی اصغر اسکندر بیاتی، دانشجوی سابق دکتر مهری و همکار ایشان و معاون اداری-مالی دانشگاه صنعتی شریف انجام شد. ایشان دکتر مهری را این گونه توصیف می‌کند: دکتر مهری از اولین اساتیدی هستند که به دانشگاه صنعتی شریف آمدند. برگزاری چنین مراسمی علاوه بر قدردانی از افرادی که به دانشگاه و کشور خدمت کرده‌اند، به نسل جوان کمک می‌کند تا مسیر خود را بهتر پیدا کنند و این بسیار ارزشمند است. ایشان روابط صمیمی با دانشجویان داشتند و برگه‌های دانشجویان را در حضور خودشان تصحیح می‌کردند. این کار باعث ایجاد حس احترام به دانشجویان می‌شد. علاوه بر این، با همکاری اساتیدی مانند دکتر مهری، برنامه‌های به روز برای رشته‌های دانشگاهی داشتیم. دومین کنفرانس ریاضی ایران در این دانشگاه برگزار شد و ریاضی‌دانانی چون سوپولف^۳، دیودونه^۴ و مک‌کارتی^۵ (که بنیان‌گذار هوش مصنوعی هست) و مرحوم دکتر لطفی علی‌عسکرزاده آمده بودند. این تحولی برای آموزش بود و اساس نامه انجمن ریاضی ایران در آن زمان تصویب شد. دانشکده ریاضی به روز کار می‌کرد. ایشان در بحث پژوهش هم بسیار فعال بودند و از نظر حجم درس، غالباً تعداد زیادی درس را ارائه می‌دادند. در آن زمان، تعداد چهار نفر در مرحله

زبان دانشگاه تدریس می‌کردند، آشنا شدم. فرصت را مغتنم شمرده و خدمت ایشان هم سلام عرض می‌کنم. دکتر مهری به همراه برخی از اساتید دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه غیاث‌الدین جمشید کاشانی را تأسیس کردند. این حقیر هم از طرف وزیر علوم سابق، عضو هیئت امنای این دانشگاه بودم. بنابراین جلسات هیئت امنای فرصت خوبی برای دیدار ایشان بود.

خانم فریما وهاب‌زاده از دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف، نماهنگی درباره زندگی حرفه‌ای دکتر مهری تهیه کرده بودند. زندگی دکتر مهری به روایت این نماهنگ: «پدر بهمن مهری، میزرا محمدعلی مهری، معلم ریاضی مدارس رشت بوده و کتاب‌های روسی را به فارسی برمی‌گرداند و از فعالان نهضت جنگل بود که بعد از شکست این نهضت، به اصفهان تبعید شد و بهمن مهری در سال ۱۳۱۴ در اصفهان به دنیا آمد. ایشان بعد از گذراندن تحصیلات ابتدایی و متوسطه در رشت و تهران، لیسانس ریاضی خود را از دانشکده علوم دانشگاه تهران و لیسانس علوم تربیتی را از دانشسرای عالی دریافت کرد و در سال ۱۳۳۸ به آمریکا رفته و از دانشگاه مینه‌سوتا فوق لیسانس ریاضی کاربردی و در سال ۱۳۴۵ از دانشگاه ویسکانسین دکتری ریاضیات خود را اخذ نمود. پس از مدتی تدریس در دانشگاه نیویورک به ایران بازگشت و به دعوت دکتر مجتهدی، به عنوان عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف مشغول به کار شد و به تدریس، تحقیق و تألیف پرداخت. نتیجه مهم کارهای دکتر مهری بیش از هفتاد مقاله علمی در مجلات داخلی و خارجی و ترجمه یا تألیف بیش از ۹ عنوان کتاب است.»

سخنران بعدی، دکتر منوچهر قمصری، شاگرد دکتر مهری و همکار ایشان در دانشگاه صنعتی شریف بود. فوق لیسانس ریاضی از دانشگاه استنفورد و دکتری ریاضی از دانشگاه میشیگان دریافت کرده‌اند. اولین خاطره ایشان با دکتر مهری مربوط به درس آنالیز حقیقی است. دکتر قمصری می‌گوید که آشنایی ما با دکتر مهری فراتر از درس و دانشگاه رفت. یادم هست که وقتی از استنفورد یا میشیگان برمی‌گشتم، مادرم همیشه سرزدن به دکتر مهری را یادآوری می‌کردند. خاطره دیگری که از دکتر مهری دارم مربوط به ارتباط زیبای ایشان با دانشجویان بود. دکتر مهری درب اتاقش همیشه باز بود. روحیه زیبای ایشان و اینکه در آن دوران سخت همچنان امیدوار بود. عشق و علاقه‌اش به این سرزمین، به دانشجویان و به تدریس هیچ وقت کم نشد. می‌گویم کاش مثل دکتر مهری بودم.

سخنران بعدی، دکتر اسدالله آسرایی از اساتید بازنشسته دانشگاه

³Sobolev ⁴Dieudonné ⁵McCarthy

در دبیرستان عاشق ریاضی بودم و داستان آن عشق بماند! از زمانی که وارد دانشگاه صنعتی آریامهر شدم به دلایل مصلحت‌اندیشانه، رشته مهندسی شیمی را انتخاب کردم. در سال اول، ۴ درس ریاضی داشتیم که دو درس ریاضی‌اش واقعاً تاثیرگذار بود یکی ریاضی مدرن که توسط خانم الیزابت فرانسون ارائه می‌شد و درس آنالیز که دکتر مهری ارائه می‌داد. استفاده از منابع اصلی، عشق به درس و صفا و صمیمیت از ویژگی‌های ایشان در این درس بود. در این کلاس، آن عشق قدیمی دوباره روشن شد. به قول مولوی:

پیشه اول کجا از دل رود

مهر اول کی زدل بیرون شود

یکی از کارهای تشویقی دکتر مهری این بود که صحبت از مقاله می‌کرد. دکتر مهری تشویق می‌کرد دانشجویان مقاله بنویسند. به من گفتند مقاله‌ای درباره عدد پی بنویس. در آخر گفتند که این شعر را هم به آن اضافه کنید:

رسد آدمی به جایی که به جز خدا نبیند

بنگر که تا چه حد است مکان آدمیت

بعد از نوشتن مقاله، هر بار که من را می‌دیدند، می‌گفتند: چه مقاله خوبی نوشتی، چه شعر زیبایی گذاشتی، این نگاه زیباشناسانه ایشان به چالش‌های ریاضی بود که آن بنیان فکری مصلحت‌اندیشانه در بنده را تغییر داد و باعث شد در سال ۱۳۴۷ تغییر رشته بدهم.

یکی از موارد جالبی که دکتر شهشهانی هم به آن اشاره کردند، این است که در تابستان ۱۳۴۸ ایشان علاقه‌مند شدند نظریه اندازه را از کتاب کولموگروف درس بدهند. در گرمای سوزان تهران از ما خواست به کلاس برویم، در همان ساختمان مجتهدی. هر وقت دکتر مهری می‌خواستند چیز جدیدی درس بدهند، ما به عنوان گوش مجانی همیشه حضور داشتیم و از عشق و علاقه ایشان لذت می‌بردیم. دکتر مهری شخصیتی است یگانه، متفاوت از همه! دکتر مهری کسی است که مثل هیچ کس نیست. دکتر مهری، دکتر مهری است.

در ادامه، دکتر محمد جلوداری ممقانی نماینده انجمن ریاضی ایران صحبت کردند. ایشان کارشناسی ارشد و دکترای خودشان را از دانشگاه صنعتی شریف گرفته‌اند و استاد بازنشسته دانشگاه علامه طباطبایی هستند. دکتر ممقانی سخنرانی خود را به صورت زیر شروع می‌کنند: «مهر سال ۱۳۵۲ که وارد دانشکده ریاضی شدم، با مردی بسیار مهربان که رئیس دانشکده بود، آشنا شدم و این آشنایی از آن به بعد هم ادامه دارد و به پیوندهای مستحکمی مجهز شده است.

اول به استادی رسیدند که یکی از آن‌ها ایشان بود. ایشان از سال‌های ۴۵ یا ۴۶ تا زمان بازنشستگی در دانشگاه صنعتی شریف بودند و تعداد زیادی از دانشجویان مقاطع مختلف از محضر ایشان استفاده کردند. در سال ۱۳۶۷ که مرحوم پروفیسور عبدالسلام آمده بودند، اولین رشته دکتری فیزیک و ریاضی بنیان‌گذاری شد. در چهلمین سال تأسیس دانشگاه، ایشان یکی از ۴۰ فرد تاثیرگذار در دانشگاه صنعتی شریف تشخیص داده شد و در سال ۱۳۷۷ عنوان استاد نمونه کشوری را دریافت کردند.



دکتر مهری در جمع تعدادی از دانشجویان

سخنران بعدی دکتر یحیی تابش، دانشجوی سابق دکتر مهری و همکار ایشان در دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه غیاث‌الدین جمشید کاشانی بودند. ایشان در خصوص دکتر مهری گفتند: «دکتر مهری به همه کمک یا تشویق می‌کردند که کار پژوهشی انجام بدهند یا مقاله منتشر کنند. من این افتخار را داشتم که با ایشان کار کنم و مقاله منتشر کنم. من پیشنهاد می‌کنم همان‌طور که عدد اردوش به نام ریاضی‌دان مجارستانی داریم و هرکسی که مقاله مشترک با ایشان داشته باشد، عدد اردوش یک دارد، عدد مهری را هم تعریف کنیم. افتخار این را داشتم که در سفر و حضرهای بسیار با دکتر مهری دم‌خور باشم که علاوه بر صحبت‌های ریاضی، حکمتی هم از حرف‌های ایشان می‌گرفتم.»

آقای دکتر بیژن ظهوری زنگنه، بانی برگزاری این نکوداشت، نفر بعدی بود که در خصوص دکتر مهری صحبت کردند. ایشان گفت: من از سال ۱۳۴۶ با دکتر مهری آشنا شدم و این آشنایی تا الان هم ادامه دارد که صحبت درباره کل آن در این مجال نمی‌آید. من از سال ۴۶ تا ۴۹ دانشجوی دکتر مهری و تا سال ۵۲ در دانشگاه صنعتی آریامهر بودم. از سال ۷۱ تا ۸۵ نیز همکار ایشان در دانشگاه صنعتی شریف بودم. ما کنفرانس‌های زیادی را در ایران، بلغارستان، ترکیه و ... به همراه دکتر مهری شرکت کردیم که هر کدام داستان زیبایی دارد. اما من بیشتر به آن زمانی می‌پردازم که دانشجوی ایشان بودم.

بنده را ساخت که در ترم دوم یا سوم ارشد به بنده گفتند. بعد از آن استاد راهنمای ارشد بنده شدند و سپس در زمینه معادلات دیفرانسیل جزئی کار کردم.

از دیگر شاگردان ایشان که صحبت کردند، دکتر منصور کرامت بودند. ایشان ورودی سال ۱۳۶۳ در رشته مهندسی برق از دانشگاه شریف بودند و در حال حاضر از مدیران شرکت اپل هستند. ایشان گفتند: آنانی که با عشق و علاقه کار می کنند، دل هایی گرم و با صفا دارند که دیگران در کنار آن ها لذت برده و رشد می کنند. در تالار سه، کنار ساختمان ابن سینا بودیم و در کلاس درس محاسبات عددی. در آن روز، درس درباره تخمین سینوس یک زاویه بود و کسی که پای تابلو در حال حل بود، جواب را ۱/۱۵ درآورده بود. ایشان نگاهی به تخته سیاه کردند و گفتند هیچ گناهی برای دانشجوی ریاضی بالاتر از این نیست که سینوس یک زاویه را بزرگتر از ۱ به دست آورد!

بعد از اتمام این درس به ایشان پیشنهاد کردم که جزوه این درس را بنویسم و ایشان موافقت کردند و بنده شروع به کار کردم و بعد از شش ماه تمام شد و یک روز رفتم جزوه را تحویل بدهم و ایشان گفتند، مقدمه ای هم بر آن بنویسیم که شروع به نوشتن کردند. من یک دانشجوی کم سن و سال بودم و انتظار داشتم ایشان یک تشکر خشک و خالی بکنند. اما در کمال تعجب دیدم که در پایان آن نوشتند «بهمن مهری و منصور کرامت». بعدها این کار باعث شد به همراه استادان مان در دانشکده برق جزوات دیگر را هم بنویسم.



تقدیر از دکتر مهری در روز ملی ریاضیات، سال ۱۳۹۵، دانشکده علوم

ریاضی دانشگاه گیلان

سخنران بعدی دکتر جلیل کمالی بودند. ایشان ورودی ۱۳۶۳ دانشکده برق و از مدیران شرکت سامسونگ دیسپلی^۶ و مشغول تدریس در دانشگاه ایالتی سن خوزه^۷ هستند. ایشان یک خاطره شیرین درباره نمره نوزده و نیم در درس محاسبات عددی با دکتر مهری تعریف کردند.

با تشکر از برگزارکنندگان این نکوداشت و آرزوی تندرستی برای همه، به اطلاع می رساند که کمیته تاریخ شفاهی انجمن ریاضی ایران در صدد تدوین تاریخ شفاهی ریاضیات ۵۰ سال اخیر این سرزمین است. مطالعات اولیه درخصوص نحوه انجام کار در مورد ریاضی دانان پیشکسوت مقیم داخل ایران صورت گرفته است و کمیته به این نتیجه رسیده است که برای ریاضی دانان مقیم خارج از برگزارکنندگان این مراسم و دوستان حاضر درخواست یاری کند.



دومین کنفرانس آموزش ریاضی ایران، کرمانشاه، شهریور ۱۳۷۶. از راست: بیژن ظهوری زنگنه، زهرا گويا، الن بيشاپ (استاد آموزش ریاضی دانشگاه موناخ استرالیا)، علی دانایی (هیئت علمی دانشگاه اصفهان)، زنده یاد جواد بهبودیان، سید محمدتقی لواسانی (هیئت علمی دانشگاه امیرکبیر)، دکتر مهری، محمود محسنی مقدم، مهدی رجبعلی پور.

در ادامه شاگردان دکتر مهری به ایراد سخنرانی پرداختند. در ابتدا خانم دکتر شهناز طاهری که پایان نامه ارشدشان را با دکتر مهری انجام دادند و در حال حاضر عضو هیئت علمی دانشگاه الزهرا (س) هستند، صحبت کردند. ایشان می گویند: اولین درس آنالیز ریاضی را در ترم چهارم با دکتر مهری گذارندم و ویژگی خاصی که داشتند این بود که برگه را جلوی دانشجو تصحیح می کردند. از خصوصیات دیگر ایشان در کلاس درس، آرامش و متانت ایشان در هنگام تدریس بود. ایشان قبل از اینکه ما به دنیا بیاییم، معلم بودند و الان هم معلم زندگی مان هستند. از خصوصیات دیگرشان، صمیمیتی بود که برای دانشجویان ایجاد می کردند و آخر هفته برنامه کوه به همراه همکاران داشتند که از دانشجویان هم دعوت می کردند. مورد دیگر درباره ایشان، ایجاد راحتی در رابطه استاد- دانشجو بود و آن جمله معروف «بیا از من سوال بپرس!» که کمک به پرسش گری دانشجو می کرد. جمله «دوست داری معادلات کار کنی؟» سی سال آینده

⁶Samsung Display ⁷San José State University

ورودی سال ۱۳۶۵ رشته ریاضی دانشگاه شریف بودند و با دکتر بهمن مهری چندین درس گذرانده‌اند. دکتر زارع نهندی ایشان را این‌گونه توصیف می‌کند: دکتر بهمن مهری حق بزرگی به گردن بنده دارند. در سال ۱۳۷۲ از آقای دکتر مهری تقاضا شده بود که بیابند زنجان و دانشگاه تازه‌تأسیس تحصیلات تکمیلی علوم پایه را مدیریت کنند. تابستان ۷۳ دوره‌ای در هندسه جبری برگزار کردند و آقای پروفیسور سیمها از هند آمدند و هندسه جبری تدریس کردند و من هم در این مدرسه شرکت کردم. دکتر مهری به من گفتند که بورسیه دانشگاه تحصیلات تکمیلی شوم، بنده هم قبول کردم و درخواستی در این خصوص ارسال کردم که به دلیل پایین بودن معدل لیسانس، رد شد. در ادامه، با پیگیری دکتر مهری، این موضوع حل و باعث تغییر در سرنوشت بنده شد. آمدم به زنجان و الان به مدت ۲۳ سال هست که در این‌جا مشغولم.

در پایان این مراسم، دکتر مهری در حالی که اشک شوق می‌ریختند از حاضرین تشکر کردند و چندین بار اصطلاح «کوچک شما هستم!» که یکی از تکیه کلام‌های ایشان و نشان از افتادگی او است را به کار بردند. همچنین همسر آقای دکتر مهری، خانم شهین مجلسی، و خواهر گرامی آقای دکتر مهری نیز از شرکت کنندگان در این مراسم تشکر و قدردانی کردند.

آنچه سبب شده است ایران بعد از این هزاران کش‌وقوس و در طول زمانه پابرجا بماند، عشق است که در وجود مردان و زنانی همچون بهمن مهری تجلی پیدا می‌کند، زندگی می‌بخشد و حیات این سرزمین را ادامه‌دار می‌کند. ای ایران، برای فرزندان بمان! برای گوه‌رهایی چون بهمن مهری که در دامن خود پرورانده‌ای، بمان!

تشکر و قدردانی

از آقای دکتر بیژن ظهوری زنگنه و خانم دکتر فریبا آریا به‌خاطر همراهی‌شان در طول تهیه این گزارش، و از سردبیر محترم خبرنامه به‌خاطر پیشنهادشان برای تهیه این گزارش، سپاسگزاری می‌کنم.

* دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

در ادامه گزیده‌ای از صحبت‌های دکتر مهری در برنامه طلوع پخش شد. آقای داریوش ارجمند، مجری برنامه، سؤالی در خصوص ارتباط هنر و ریاضیات می‌پرسند که دکتر مهری در جواب می‌گویند «ریاضیات خودش یک هنر است. شناختن اعداد یک هنر است».



یحیی تابش، دکتر مهری و آقای جهان‌بخت.

خانم دکتر فریبا آریا، از دانش‌آموخته‌های دوره هشتم شیمی دانشگاه صنعتی شریف، سخنران بعدی بودند. ایشان درس ریاضی ۱ و ۲ را با دکتر مهری گذرانده و سال ۱۳۵۲ وارد دانشگاه شدند. وی درباره نحوه شکل‌گیری این نکوداشت توضیح دادند: بعد از دیده شدن عکسی از دکتر مهری و دکتر زنگنه در شبکه‌های اجتماعی، آقای محمد علومی تماس گرفتند و پیشنهاد دادند یک برنامه نکوداشت داشته باشیم. در این راستا با بهمنی از مهر روبه‌رو شدیم. این همه عشق و علاقه هست به ایشان.

افرادی که این برنامه نکوداشت را شکل دادند: خانم‌ها فریبا آریا، بهشته مستغنی، فریما وهاب‌زاده، میترا ذعیمی و آقایان دکتر بیژن ظهوری زنگنه، دکتر یحیی تابش، محمد علومی، شایان مشاطیان، فرشاد رستم‌آبادی و سعید ایران‌فرد که زحمت کشیدند و با عشق و علاقه این برنامه را تدارک دیدند.

در این برنامه کم‌نظیر بیش از سیصد نفر شرکت کرده بودند و در پایان از حاضرین خواسته شد که اگر خاطره‌ای دارند، بیان کنند. از بین حاضرین چهار نفر صحبت کردند که یکی از آن‌ها، دکتر رشید زارع نهندی از دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان بودند. ایشان

دکتر عبدالله شیدفر آسمانی شد*

علی محمد نظری*

پس چرا تمرین حل نکردی؟

پدرت مریض بوده؟

نه

پس چرا درس نخواندی؟

دلت برای خانواده در شهرستان تنگ شده؟

نه

پس چرا تمرین حل نکردی؟

...وقتی غرق در تدریس می‌شد به مرور تَن صدایش بلند می‌شد و گاهی احساس می‌کردم که دارد با تمام وجود فریاد می‌زند که این تابع در این معادله صدق می‌کند، حتی دستانش را با تمام توان به سمت تابع نوشته شده روی تخته می‌برد و یک کمی هم بالا و پایین می‌پرید. گاهی دکتر مالک‌نژاد از اتاق درس خویش بیرون می‌آمد و به دکتر شیدفر تذکری می‌داد که تن صدایش را پایین بیاورد که ساختمان گروه ریاضی از صدای او پر شده است.

برای شرکت در چهل و نهمین کنفرانس ریاضی ایران به علم و صنعت رفتم هرچه جستجو کردم نبود که نبود. شاگردی به دست‌بوسی استادی رفته بود و اتاقش قفل و قفل! تا اینکه از دکتر هادیان شنیدم که کسالت پیدا کرده و به دانشگاه نمی‌آید. امیدوار بودم بتواند سلامتی را بازیابد اما سن که بالا می‌رود بدن توان مبارزه را از دست می‌دهد و گاهی می‌بینی که بدن تسلیم شده است و دکتر شیدفر با آن تَن صدای بالا با آن لبخند همیشه جاوید، آخر تن را به خاک تسلیم کرد و پرواز روح را به ملکوت آغاز نمود.

درس معادلات دیفرانسیل جزئی را که تخصص دورهٔ دکتری او بود از روی کتاب ترجمهٔ نشدهٔ مینت-یو^۱ و دنباس^۲ می‌گفت و چون حل تمرینات را می‌خواست، باعث شد زبان همهٔ بهبود زیادی یابد.

مؤسسهٔ ریاضیات دکتر مصاحب در سال ۱۳۴۴ راه‌اندازی شد و در سال ۱۳۴۵ اولین گروه از دانشجویان خود را پذیرفت. دکتر عبدالله شیدفر دانشجوی دورهٔ دوم مؤسسهٔ ریاضیات بود و به همراه میرکمال میرنیا، طاهر قاسمی هنری، بهمن هنری و زنده‌یادان غلامرضا جهان‌شاهلو و اکبر حسنی، شش نفری بودند که دکتر مصاحب آن‌ها را برای دورهٔ دوم پذیرفت. زنده‌یاد اکبر حسنی از شهر تویسرکان، غلامرضا جهان‌شاهلو از اراک، میرکمال میرنیا اهل هریکند از توابع بابل، طاهر قاسمی هنری از مشهد، بهمن هنری از کاشمر خراسان و عبدالله شیدفر از لاهیجان کسانی بودند که دورهٔ سخت و فشردهٔ



وقتی کسی از دنیا می‌رود خاطراتش به مرور جای خود را در ذهن باز می‌کند. اصلاً این جمله را بسیار شنیده‌ام که وقتی خبر از غروب وجودش آوردند، یادش طلوع کرد. اصالتاً اهل لاهیجان بود و برای ما که در قسمت جنوبی البرز زندگی می‌کنیم آن طرف البرز فرقی بین رشت، لاهیجان، انزلی، لنگرود، فومن و صومعه‌سرا وجود ندارد و همه دکتر شیدفر را اهل رشت می‌دانستند. مردی بود که لهجه رشتی‌اش اصلاً فراموش نشده بود و من تا چند جلسهٔ اول درس توابع مختلط متوجه خیلی از کلماتش نمی‌شدم و احساس می‌کردم دندان‌هایش را روی هم می‌گذارد و حرف می‌زند. یواش‌یواش به تدریس و لهجهٔ ایشان عادت کردم. از صفات خوبش مهربانی بود که واقعا این گونه بود و وقتی می‌گفت شما همه بچه‌های من هستید به یقین به این باور می‌رسیدم که از ته دل دارد سخن می‌گوید. مثل همه شاگردان زنده‌یاد دکتر غلامحسین مصاحب، بانی مؤسسهٔ ریاضیات ایران سخت‌گیر بود و تنبلی و عدم حل تمرین را از هیچ‌کس نمی‌پذیرفت. حتی تمرینات را در دفترها گاهی کنترل می‌کرد. اگر کسی تمرین حل نکرده بود بدجور از کوره در می‌رفت. در پای تخته بیست سؤالی راه می‌انداخت.

مریض بودی؟

نه

پس چرا تمرین حل نکردی؟

مادرت مریض بوده؟

نه

¹Myint-U ²Debnath

a و این را بگیر b و بعد از امتحان معادلات با مشتقات جزئی به اتاقش رفتم و امیدوارم بودم که بیست می‌شوم، اما وقتی با نمره ۱۷ مواجه شدم، اعتراض کردم که همه را حل کرده‌ام. ایشان گفت، سه نمره را خودم راهنمایی کرده بودم.



در همین کلاس توابع مختلط یک بار که تمرین حل نکرده بودم در جلوی درب ساختمان دانشکده ریاضی دانشگاه علم و صنعت اطلاعیه‌ای نوشتم که کلاس دکتر شیدفر امروز تشکیل نمی‌شود و به پشت شیشه جلوی درب ورودی در ساعت یک و نیم بعد از ظهر چسباندم و او خودش داخل بود و احتمالاً داشت برای آمدن به کلاس ساعت ۱۴ آماده می‌شد و بچه‌ها هریک که از راه رسیدند برگشتند و کلاس تشکیل نشد و فرصتی دست داد که برای جلسه بعد تمرینات را حل کنم. حالا که رفته است جرأت اعتراف به این گناه را پیدا کرده‌ام که بعد از آن برای گروه مهر درست کردند و نوشتند که اطلاعیه بدون مهر اعتبار ندارد و الخ. کارم زشت بود و چاره‌ای نداشتم و حالا از آن روح سفر کرده طلب بخشش دارم. جزء شیطنتهای دوران دانشجویی است. زمانی که دانشجوی ارشد بودم، یک‌بار از کرمان به تهران آمده بودم تا از زنده‌یاد خانم بهناز کوچک شوشتی که دانشجوی دانشگاه علم و صنعت بود جزوه‌ای بگیرم. ایشان نبود

ریاضیات را در مؤسسه ریاضیات به اتمام رساندند.



ایستاده از چپ: غلامرضا جهانشاهلو، بهمن هنری، پرفسور ویتاکر (استاد مدعو از انگلستان)، دکتر غلامحسین مصاحب، پرفسور سلبرگ (استاد مدعو از سوئد)، اسداله رضوی، احمد بهفروز، یداله نژاددهقان و مسعود فرزانه
نشسته از چپ: اکبر حسینی، محمدعلی پورعبداله‌نژاد، میرکمال میرنیا، عبداله شیدفر، طاهر قاسمی هنری، باقر نشوادیان بخش

یادم می‌آید دکتر حسینی می‌گفت که آنالیز ریاضی را با خود رودین در مؤسسه ریاضیات گذرانده است و رودین استاد پروازی از لندن بوده و هر هفته این راه چند هزار کیلومتری را برای آموزش فرزندان ایران زمین طی می‌کرده است.

شاگردان دکتر مصاحب بر حسب اینکه او دکترایش را در کمبریج گرفته بود، بیشتر راهی کشور انگلستان شدند و دکتر شیدفر نیز در این بین مستثنی نبود و او دوره دکتری خویش را در دانشگاه سیتی لندن به اتمام رساند و از سال ۱۳۵۸ عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران بود. اکثر کرسی‌های هیئت علمی گروه ریاضی دهه ۶۰ دانشگاه علم و صنعت را شاگردان مصاحب اشغال کرده بودند و دو همکلاسی دوره دوم مؤسسه ریاضیات یعنی دکتر اکبر حسینی و دکتر شیدفر همکلاس بودند و بعدها همکار نیز شدند.

در دوره انقلاب فرهنگی که باید آن را دوره ترجمه کتب نام نهاد عبداله شیدفر به همراه حسین فرمان، استاد بخش فیزیک دانشگاه علم و صنعت، کتاب ارزشمند ریاضی مهندسی پیشرفته اروین کریزیک^۳ را ترجمه نمودند و مرکز نشر دانشگاهی اقدام به چاپ آن نمود که بعد از بازگشایی دانشگاه‌ها چندین بار تجدید چاپ شد و مورد استقبال گسترده اساتید و دانشجویان قرار گرفت.

اگر در جلسه امتحان سوالی از دکتر شیدفر می‌پرسیدم ابتدا کمی مقاومت می‌کرد و می‌گفت امتحان است، اما چندی که اصرار می‌کردی، از فرط مهربانی می‌گفت تو که مرا کشتی بیا این را بگیر

³Erwin Kreyszig

دکتر نشوادیان بخش از ارتباط نزدیک خود و دکتر پورعبداله نژاد با دکتر شیدفر گفت و دو عکس خاطره‌انگیز را به من داد که در اینجا به اشتراک گذاشتم. حالا او به دیدار استادش دکتر مصاحب شتافته است و نیز به دیدار شاگردش دکتر بهناز کوچک شوشتری، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز و به دیدار همکارانش دکتر اسرافیلیان و دکتر بتول جذبی و همکلاسی‌هایش دکتر حسنی و دکتر جهانشاهلو.

به جامعه ریاضی ایران و اساتید دانشگاه علم و صنعت، فرزندان و همسر گرامی‌شان تسلیت می‌گوییم.

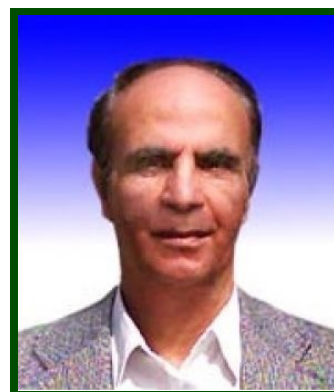
* دانشگاه اراک

و به داخل گروه رفتم، دکتر شیدفر سرکلاس بود و از جلوی در کلاس که رد شدم مرا دید و به دانشجویان گفت یکی از دوستانم آمده است، کلاس را رها کرد، به بیرون آمد و مرا در آغوش گرفت و دیده بوسی از دانشجوی سابق کارشناسی. باورم نمی‌شد این همه مهربانی را. کتاب‌های ریاضی عمومی، ریاضی مهندسی و معادلات دیفرانسیل او در دانشگاه علم و صنعت و دانشگاه‌های آزاد بارها تجدید چاپ شد. هنوز ترجمه ریاضی مهندسی پیشرفته کریزیک را دوست دارم. عصر امروز برای انجام کاری به دیدار دکتر نشوادیان بخش رفتم و بعد از سلام و احوال‌پرسی، صحبت از آسمانی‌شدن دکتر شیدفر شد. دکتر نشوادیان بخش گفت که او از دانشجویان دوره دوم مؤسسه مصاحب بود و من و زنده‌یاد دکتر پورعبداله نژاد از دوره سوم بودیم.

به یاد مرحوم دکتر علی اکبر عالم‌زاده *

علی محمد نظری *

دکتر مصاحب بر این بود که هر دوره نباید بیش از شش دانشجو داشته باشد. به قول دکتر قاسمی هنری یک‌بار که وزیر علوم وقت، دکتر راهنما، به بازدید مؤسسه آمده بود به انتقاد از دکتر مصاحب تقاضا کرد که اگر می‌شود تعداد دانشجوی بیشتری هر ساله در مؤسسه پذیرفته شوند که مملکت نیاز دارد و این‌جا هم سرشار از امکانات است، اما جواب دکتر مصاحب فقط این بود، نه‌خیر آقا! و آن قدر دکتر مصاحب نفوذ کلام و اقتدار داشت که وزیری چون دکتر رهنما جرأت نداشته باشد کلمه‌ای اضافه کند.



آقای آغوب‌زاده یکی از هموطنان ارمنی، از همکلاسی‌های دکتر عالم‌زاده در دوره اول مؤسسه بود. ایشان آدم بسیار جدی بودند و دکتر مصاحب او را به سمت مسئولیت کتابخانه مؤسسه منصوب کرده بود. مصاحب فقط درس خواندن می‌خواست و کار و تلاش، و به قول زنده‌یاد دکتر جهانشاهلو، دانشجوی دوره دوم مؤسسه ریاضیات، گاهی می‌شد که مصاحب، صبح ما را در کتابخانه محبوس می‌کرد و تا غروب باید به تحقیق و مطالعه می‌گذشت و تازه بعد از این همه فشار راضی نمی‌شد و وقتی رانندگی می‌کرد، می‌گفت کنار بروید، رانندگی من مثل درس خواندن شماهاست! الان فاجعه‌ای در حال اتفاق است (قریب به مضمون). به همین خاطر مصاحب برای وادار کردن دانشجویانش به درس خواندن و تمرین، به فردی جدی مثل آقای آغوب‌زاده نیاز داشت. از دیگر هم‌کلاسی‌های دکتر

دکتر علی اکبر عالم‌زاده در سال ۱۳۲۲ در شهر مشهد به دنیا آمد. ایشان در سال ۱۳۴۴ مدرک کارشناسی ریاضی خود را از دانشگاه فردوسی مشهد و با رتبه اول دریافت کرد. یک سال بعد با راه‌اندازی مؤسسه ریاضیات، به عنوان ورودی اول، توسط دکتر غلامحسین مصاحب به این مؤسسه وارد شد. در سال ۱۳۴۷ دوره کارشناسی ارشد ریاضی (مدرسی ریاضیات) را از مؤسسه ریاضیات با موفقیت به پایان رساند و باز با هوش و همتی که داشت در مؤسسه ریاضیات نیز شاگرد اول استاد سخت‌گیر مؤسسه ریاضیات، دکتر غلامحسین مصاحب، شد.

دکتر نشوادیان، دانشجوی دوره سوم مؤسسه ریاضیات می‌گوید که مؤسسه ریاضیات سالی شش دانشجو بیشتر نمی‌گرفت و اعتقاد

دکتر عالم‌زاده بودند. ایشان می‌گویند زمانی که من به دانشسرا آمدم، دکتر عالم‌زاده مدیر گروه ریاضی دانشسرا بودند. ایشان ادامه می‌دهند که دکتر عالم‌زاده بسیار خوش‌خط، گرم و خوش صحبت بودند و در زمان تدریس از تمام فضای تخته استفاده می‌کردند و از گوشه سمت راست بالای تخته شروع کرده و مطالب را زیبا و خوش‌خط و خوانا می‌نوشتند و توضیح می‌دادند. اگر من چیزی از معلمی یاد گرفتم، می‌توان گفت که بنیانش را دکتر عالم‌زاده گذاشته است و نگارنده نیز این مطلب را اضافه کند که من نیز معلمی آقای دکتر بابلیان را بسیار می‌پسندم و بی‌اغراق برای هم‌نسل‌های ما بهترین خاطرات کنفرانس‌ها، نشستن و گوش‌دادن به سمینارهای دکتر بابلیان است و بالین که در سمینار معمولاً خلاصه مطلب می‌آید، اما خلاصه‌های ایشان همواره کامل و الهام‌بخش مقالات بعدی بودند.

یکی از نکاتی که دکتر بابلیان از روحیات دکتر عالم‌زاده به‌خاطر می‌آورند، شوخ طبعی ایشان بود. وقتی از ایشان می‌پرسیدم تخصص شما چیست، می‌گفت: «تخصص من ترجمه است». در شورای آموزشی دانشکده، بعضی از همکاران که مسئولیت اجرایی داشتند، دیر به جلسه می‌آمدند و ایشان به طنز از همکاران پرسیده بود که آیا می‌دانند، مدیر یعنی چه! و با آن لهجه مشهدی گفته بود، مدیر یعنی مو-دیر، یعنی مو دیر میام! یکی از ویژگی‌های ایشان این بود که متخصص هر رشته‌ای را هم صحبت خویش قرار داده و با ایشان مبادرت به ترجمه کتابی در تخصص آن همکار می‌نمودند و کتاب ۸۰۰ صفحه‌ای آنالیز عددی بوردن محصول همین نکته و درخواست ایشان بود که به همراه آقای دکتر امیدوار به‌دست علاقمندان رسید. از این استاد دانشگاه خوارزمی، تاکنون بیش از ۵۰ جلد کتاب در حوزه ریاضیات به فارسی ترجمه شده است. از نظر تعداد ترجمه کتاب، شاید تعداد کتاب ترجمه شده زنده‌یاد پرویز شهریاری بیش از ایشان باشد، اما کتاب‌های زنده‌یاد شهریاری بیشتر در زمینه کتب دبیرستانی بودند که واقعاً مورد نیاز کشور بود و در زمینه کتب ریاضی دانشگاهی، قطعاً دکتر عالم‌زاده یکی از بهترین‌ها بوده است. علاوه بر کتاب اصول آنالیز ریاضی که با ترجمه وی در سال ۱۳۶۲ به عنوان کتاب سال جمهوری اسلامی ایران انتخاب گردیده بود، کتاب دیگرش «جبر مجرد» نیز در سال ۱۳۷۶ به عنوان کتاب برگزیده سال انتخاب شد.

چیزی از درگذشت دکتر عبدالله شیدفر نگذشته است که شاگرد دیگر دکتر مصاحب، دکتر عالم‌زاده نیز آسمانی شد. اما این استادان با کتاب‌هایشان همچنان زنده‌اند، و نام و یادشان در قلب‌های ما جاوید خواهند ماند. روح همه رفتگان جامعه ریاضی ایران شاد.

عالم‌زاده، خانم مریم کمپانی بود، که ظاهراً برای ادامه تحصیل اقدام نکرد و دیگری دکتر ابراهیم اسرافیلیان اهل نجف‌آباد اصفهان، عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران بود که همانند مصاحب برای ادامه تحصیل به انگلستان رفت و آن‌جا دکترای خود را گرفت. ایشان، نماینده دوره دوم مردم تهران در مجلس شورای اسلامی بود و در ۲۳ آذر ۱۳۹۵ به دیدار حق شتافت. هم‌کلاسی دیگر، دکتر ابراهیم بهنام دهکردی بود که اصالتاً مشهدی بود و به گفته دکتر میرکمال میرنیا، به وزارت خارجه رفت و مدت‌ها سفیر ایران در هندوستان بود. نفر دیگر دکتر رستم فرودی قاسم‌آبادی از هموطنان زرتشتی و اهل یزد بود. بعد از درگذشت دکتر مصاحب و به سفارش ایشان تا سال ۱۳۶۳ وی عهده‌دار ریاست مؤسسه ریاضیات بود و در ۱۵ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۹ روی در مغاک خاک کشید.

گوهر گران‌بهای این جمع، علی‌اکبر عالم‌زاده، مرد اخلاق و ادب بود و برخلاف مصاحب این‌قدر سخت‌گیر نبود. او را باید به‌حق یکی از مؤفق‌ترین مترجمان کتاب‌های ریاضی دانست و هرکس در این آب‌و‌خاک، موفق به خواندن رشته ریاضی شده باشد، دست کم باید با شش یا هفت کتاب ترجمه او دست‌وپنجه نرم کرده باشد. هنوز بهترین ترجمه او کتاب آنالیز ریاضی رودین است. کتابی که می‌گویند یک کلمه حرف اضافه ندارد و بیخود نبوده که کتاب سال رشته ریاضی در سال ۶۲ بوده است و هنوز این یادگار گران‌قدر بر تارک ریاضی ایران نورافشانی می‌کند. عالم‌زاده بعد از فارغ‌التحصیل شدن از مؤسسه ریاضیات، به دانشگاه خوارزمی (تربیت معلم سابق) رفت که آن زمان به قول دکتر اسماعیل بابلیان دانشسرای عالی و سال ۵۳ به دانشگاه تربیت معلم تبدیل گردید. طبق قانون، کسانی که دوره مدرسی ریاضیات را به اتمام می‌رسانند و در دانشگاهی مشغول به کار می‌شدند، آن‌موقع حکم استادیاری می‌گرفتند و دکتر عالم‌زاده نیز در بدو استخدام، استادیار دانشسرای عالی شدند. از آن‌هنگام ایشان به تدریس ریاضیات در دانشسرای عالی پرداختند تا آن‌که در سال ۱۳۵۰ برای اتمام تحصیلات به انگلستان اعزام شد. وی در سال ۱۳۵۳ مؤفق به اخذ درجه دکترا از دانشگاه ساوت‌همپتون شد و سپس به ایران بازگشت و بار دیگر در دانشگاه خوارزمی که آن‌موقع تازه به تربیت معلم تغییر نام داده بود، به تدریس پرداختند. ایشان مجدداً برای دوره یک‌ساله پسادکتری به دانشگاه لیدز انگلستان رفت و سپس به ایران مراجعت نمود و از آن‌زمان تاکنون به تدریس در دانشگاه و ترجمه کتب ریاضی مبادرت ورزیده است. از نکات مهم این است که دکتر بابلیان که یک‌سال را در شهر خمین به تدریس پرداخته بودند و برای ارتقا از فوق‌دیپلم به لیسانس به دانشسرای عالی آمده بودند، شاگرد آقای

مارک براورمن، برنده مدال چرتکه اتحادیه بین‌المللی ریاضیات ۲۰۲۲*

داود خجسته سالکویه*

میلی‌متر ساخته شده است.

در ماه مارس ۲۰۱۹، کمیته اجرایی اتحادیه جهانی ریاضیات نام جایزه را به «مدال چرتکه IMU»^۵ تغییر داد. دلیل تغییر نام، به‌طور خلاصه، این بود که نوانلینا یک هوادار مشتاق نازی‌ها بود و میزان این علاقه به‌گونه‌ای بود که به‌عنوان رئیس کمیته استخدام SS فنلاند خدمت کرد. اعضای کمیته اجرایی اعتقاد دارند که اگر جایزه‌ای را به نام شخصی نام‌گذاری می‌کنیم، باید متقاعد شویم که آن شخص شهرت بی‌عیب و نقصی دارد. باید از نام‌بردن جوایز بین‌المللی موجود در زمینه‌های مرتبط، هم به احترام سازمان‌های دیگر و هم برای فرار از سوءتفاهم، اجتناب کنیم. همچنین، نام‌های عمومی مانند «جایزه IMU در ریاضیات محاسبات» یا «جایزه IMU در زمینه‌های ریاضی علوم اطلاعات» مورد بحث قرار گرفت، اما به‌علت اینکه طولانی بودند مورد موافقت قرار نگرفتند. نام مدال چرتکه IMU مربوط به یک وسیله باستانی به‌نام چرتکه است که برای محاسبات عددی استفاده می‌شد، و بر اهمیت محاسبات در ریاضیات اولیه تأکید دارد. مکان و زمان دقیق پیدایش چرتکه ناشناخته است و می‌توان آن را یک مصنوع واقعاً جهانی در نظر گرفت که با ریاضیات و محاسبات مرتبط است.



مارک براورمن

اولین مدال چرتکه IMU (درحقیقت با نام جدید) در کنگره بین‌المللی ریاضی‌دانان در سال ۲۰۲۲ که در هلسینکی فنلاند در ۵ جون ۲۰۲۲ (۱۴ تیر ۱۴۰۱) برگزار شد، به مارک براورمن^۶ اهدا شد. او ۳۸ سال دارد و در حال حاضر استاد دانشگاه پرینستون است. مارک این مدال را برای تحقیقات راهگشایش در توسعه نظریه پیچیدگی اطلاعات^۷ و چهارچوبی جهت استفاده از نظریه اطلاعات



مدال چرتکه IMU، پشت (چپ) و روی (راست) مدال

جایزه نوانلینا، به افتخار رولف نوانلینا^۱، ریاضی‌دان بزرگ فنلاندی که از سال ۱۹۵۹ تا ۱۹۶۲ ریاست اتحادیه بین‌المللی ریاضیات (IMU) را بر عهده داشت و سازمان‌دهنده کنگره بین‌المللی ریاضی‌دانان در سال ۱۹۶۲ در استکهلم بود، نام‌گذاری شد. این جایزه توسط دانشگاه هلسینکی که نوانلینا رئیس آن بود، تأمین می‌شود. جایزه نوانلینا شامل یک مدال طلا، یک دیپلم، و یک جایزه مالی به مبلغ ۱۰۰۰۰ یورو است.

از سال ۱۹۸۲، اتحادیه بین‌المللی ریاضیات این جایزه را هر چهار سال یک‌بار در کنگره بین‌المللی ریاضی‌دانان، برای تحقیقات برجسته در زمینه‌های ریاضی علوم اطلاعات، از جمله:

۱. تمام زمینه‌های ریاضی علوم کامپیوتر از جمله نظریه پیچیدگی، منطق زبان‌های برنامه‌نویسی، تجزیه و تحلیل الگوریتم‌ها، رمزنگاری، بینایی کامپیوتر^۲، الگوشناسی^۳، پردازش اطلاعات و مدل‌سازی هوش^۴.

۲. محاسبات علمی و آنالیز عددی، زمینه‌های محاسباتی بهینه‌سازی و نظریه کنترل، و جبر کامپیوتری، اهدا می‌شود.

جایزه چرتکه IMU برای دانشمندان جوان در نظر گرفته شده است، و تنها کسانی که در اول ژانویه سال اهدای جایزه، کمتر از ۴۰ سال دارند، می‌توانند نامزد شوند. این جایزه همراه با سایر جوایز IMU از جمله مدال فیلدز اعطا می‌شود. بسیاری از افراد این مدال را هم‌تراز با مدال فیلدز می‌دانند، اما همیشه زیر سایه مدال فیلدز بوده است و افراد کمی با این جایزه آشنایی دارند. از لحاظ ظاهری این مدال، همانند مدال فیلدز، از طلای ۱۴ عیار با وزن ۱۶۹ گرم، و قطر ۵/۶۳

^۱Rolf Nevanlinna ^۲computer vision ^۳pattern recognition ^۴modelling of intelligence ^۵IMU Abacus Medal ^۶Mark Braverman ^۷information complexity ^۸communication protocols

یک کار فکری اساسی است، درست مانند مطالعه سیاهچاله‌ها یا اعداد اول، و هم به این دلیل که محاسبات اکنون در زندگی روزمره ما جاری است. کامپیوترها و ارتباطات اکنون آن قدر ارزان هستند که بخشی از بسیاری از دستگاه‌ها هستند، حتی یک توستر نیز یک کامپیوتر است!

برای استدلال در مورد پروتکل‌های ارتباطی^۸ انجام داد، دریافت کرد. کار او منجر به قضایای جمع مستقیمی شده است که کران‌های پایینی از ارتباطات منقضی شده^۹، روش‌های فشرده‌سازی پروتکل مبتکرانه، و پروتکل‌های ارتباطی تعاملی جدید مقاوم در برابر نویز ارائه می‌دهند.

* دانشگاه گیلان

او گفت که هدف کلی‌اش درک محاسبات است، به این دلیل که

موفقیت دانش آموزان ایرانی در شصت و سومین المپیاد جهانی

تیم ملی المپیاد ریاضی جمهوری اسلامی ایران در شصت و سومین المپیاد جهانی که تیرماه امسال در کشور نروژ برگزار شد، با کسب ۳ مدال طلا و ۳ مدال نقره در بین ۱۰۴ کشور در جایگاه هشتم جهان قرار گرفت. در این دوره از مسابقات آقایان مهران طلایی، خواجه روشنایی، سینا عزیزالدین و پوریا محمودخان شیرازی موفق به کسب مدال طلا شدند و امیرمحمد بندری ماسوله، دانیال پرنیان و سیدمبین رضوی مدال نقره دریافت کردند. انجمن ریاضی ایران ضمن تبریک به این عزیزان، برایشان آرزوی توفیق روز افزون و بهروزی می‌نماید.



⁹amortized communication

گردهمایی‌های برگزارشده



جمعی از شرکت‌کنندگان در نوزدهمین مجمع عمومی اتحادیه بین‌المللی ریاضی جهان

گزارش «نوزدهمین جلسه مجمع عمومی اتحادیه بین‌المللی ریاضی جهان»

علی ایرانمنش *

نوزدهمین جلسه مجمع عمومی اتحادیه بین‌المللی ریاضی در روزهای یکشنبه و دوشنبه دوازدهم و سیزدهم تیرماه ۱۴۰۱ در شهر هلسینکی^۱ در کشور فنلاند با حضور نمایندگان حدود نود کشور عضو تشکیل گردید.

در صبح روز اول، پس از گرفتن عکس دسته‌جمعی و بعد از سخنرانی رئیس اتحادیه در افتتاحیه مجمع عمومی، دبیر اتحادیه، از مسئولین کمیته‌های زیر درخواست نمود که گزارشی از این کمیته‌ها ارائه دهند:

کمیته اعتبارنامه، کمیته مالی، کمیته انتخابات و کمیته مصوبات (مجمع‌های عمومی قبلی).

سپس دبیر اتحادیه، گزارشی از عملکرد چهارساله شورای اجرایی اتحادیه و گزارشی از اقدامات حاصل از قطعنامه‌های مربوط به مجمع عمومی سال ۲۰۱۸ را ارائه نمود. ایشان، پیامدهای مالی حاصل

از برگزاری مجازی کنگره جهانی ریاضی‌دانان^۲ را بیان نمود. بعد از یک استراحت کوتاه، در ادامه برنامه صبح روز اول، تغییراتی که به تشخیص شورای اجرایی در اساسنامه اتحادیه نیاز به تصویب داشت (که البته دو مورد جزئی بود)، به تصویب مجمع عمومی رسید. همچنین کمیته‌ای با عنوان «کمیته تنوع»^۳، توصیه‌های شورای اجرایی را مطرح و بعد از شنیدن نقطه‌نظرات اعضای مجمع، موارد پیشنهادی را تصویب کرد و در آخرین بخش جلسه صبح روز اول، دبیرخانه اتحادیه، گزارشی از عملکرد خود را به مجمع عمومی ارائه داد و تعدادی از اعضای مجمع، نظرات خود را در مورد این گزارش، بیان کردند.

در جلسه بعد از ظهر روز اول، گزارش مفصلی از نحوه برگزاری مجازی کنگره جهانی ریاضی‌دانان ارائه گردید. سپس کمیته‌ای که مسئول بررسی محل برگزاری کنگره ریاضی‌دانان جهان در سال ۲۰۲۶^۴ بود، گزارشی مبسوط ارائه نمود و با توجه به بررسی‌های صورت‌پذیرفته و توصیه شورای اجرایی اتحادیه، از اعضای مجمع عمومی تقاضا نمودند که با برگزاری کنگره سال ۲۰۲۶، در کشور آمریکا، موافقت نمایند. در ادامه، نظرات اعضای مجمع عمومی در

^۱Helsinki ^۲ICM 2022 ^۳Committee on Diversity ^۴ICM 2026

نائب‌رئیس‌ان اتحادیه، و ۶ نفر دیگر از پنج قاره دنیا به‌عنوان اعضای شورای اجرایی اتحادیه انتخاب شدند.

اعضای کمیته کشورهای درحال توسعه نیز به‌شرح زیر انتخاب شدند: آدره سولوتار^۹ از آرژانتین به‌عنوان رئیس کمیته، خوزه بالماسدا^{۱۰} از فیلیپین، و لودویک ریفورد^{۱۱} از فرانسه به‌عنوان دبیران کمیته. همچنین سه نفر عضو از کشورهای بنین از آفریقا، ویتنام از آسیا و شیلی از آمریکای جنوبی، توسط اعضای مجمع عمومی انتخاب شدند. کمیسیون بین‌المللی تاریخ ریاضیات، مطابق با اساسنامه خود، دارای اعضای است که دو نفر از آن‌ها، توسط اتحادیه بین‌المللی ریاضی معرفی می‌شوند که در جلسه مجمع عمومی از بین کاندیداهای معرفی شده، گیلرمو کوربرا^{۱۲} از اسپانیا و ایزوبل فالکونر^{۱۳} از انگلستان با بیشترین آرای اعضاء مجمع، انتخاب شدند.

در ادامه جلسه صبح روز دوم، خانه‌دار اتحادیه، یک گزارش مالی از عملکرد چهار ساله ۲۰۱۹-۲۰۲۲ ارائه نمود و پس از شنیدن صحبت‌های بعضی از اعضای مجمع، این گزارش مالی به‌تصویب مجمع عمومی رسید. سپس حق عضویت سالانه اتحادیه، مطرح شد که پیشنهاد خانه‌دار، افزایش ۲/۲ درصدی حق عضویت در دوره ۲۰۲۳-۲۰۲۶ نسبت به دوره قبلی بود که به تصویب اعضای مجمع عمومی رسید. بر اساس این مصوبه، حق عضویت سالانه ایران که در گروه چهار می‌باشد، ۱۱۶۸۰ یورو است که در دوره قبلی این مقدار ۱۱۴۴۰ یورو بوده است.



نمایندگان ایران حاضر در جلسه مجمع عمومی، به ترتیب دکتر اشرف دانشخواه،

دکتر سیدحسن علوی و دکتر علی ایرامنش

پس از یک استراحت کوتاه، تعدادی از زیرکمیته‌های وابسته به اتحادیه، گزارش عملکرد خود را در دوره ۲۰۱۸-۲۰۲۲ ارائه کردند که از مهمترین این کمیته‌ها، کمیته کشورهای درحال توسعه بود تا جزئیات گزینش‌های اختصاص یافته به این کشورها و میزان آن‌ها را ارائه کند. همچنین کمیته بانوان اتحادیه، گزارشی از عملکرد این

مورد این گزارش نیز ارائه شد. پس از یک استراحت کوتاه، از اعضای مجمع عمومی اتحادیه، راجع به محل برگزاری کنگره ریاضی‌دانان جهان در سال ۲۰۲۶ رأی‌گیری به‌عمل آمد که با اکثریت آرا، به تصویب رسید. زمان برگزاری کنگره جهانی ریاضی‌دانان، ۲۲ تا ۲۶ جولای سال ۲۰۲۶ در شهر فیلادلفیای ایالت پنسیلوانیا در کشور آمریکا خواهد بود.

در ادامه، پیشنهاد برگزاری بیستمین جلسه مجمع عمومی اتحادیه در تاریخ‌های ۱۹ و ۲۰ جولای سال ۲۰۲۶ در شهر نیویورک نیز مطرح و به‌تصویب مجمع عمومی رسید.



محل برگزاری اجلاس مجمع عمومی، هلسینکی

یکی از مهم‌ترین بخش‌های جلسه مجمع که توسط رئیس کمیته انتخابات انجام شد، ارائه نحوه انتخاب نامزدهای معرفی شده توسط اعضای مجمع عمومی در عناوین زیر بود
(الف) اعضای جدید شورای اجرایی اتحادیه،
(ب) اعضای جدید کمیته کشورهای درحال توسعه،
(ج) انتخاب دو عضو منتخب مجمع عمومی جهت عضویت در کمیته بین‌المللی تاریخ ریاضیات.

در ادامه جلسه، کاندیداهای تأییدشده توسط کمیته انتخابات، هر کدام حدود پنج دقیقه از برنامه‌های خود دفاع نمودند و جلسه بعدازظهر به پایان رسید تا در جلسه صبح روز دوم، رأی‌گیری الکترونیکی توسط اعضای مجمع عمومی صورت گیرد.

دومین روز جلسه مجمع عمومی، از ساعت ۹:۳۰ صبح روز دوشنبه سیزدهم تیرماه، آغاز شد و طبق دستور جلسه، انتخاب اعضای جدید شورای اجرایی اتحادیه در دستور کار اول بود که پس از رأی‌گیری، افراد زیر به مدت ۴ سال (از شروع سال ۲۰۲۳ تا پایان سال ۲۰۲۶) انتخاب شدند: هیراکا ناکاجیما^۵ از ژاپن به‌عنوان رئیس اتحادیه بین‌المللی ریاضی، کریستوف سورجر^۶ از فرانسه به‌عنوان دبیر اتحادیه، اولریک تیلیمان^۷ از انگلستان و تاتیانا تورو^۸ از آمریکا به‌عنوان

⁵Hiraku Nakajima ⁶Christoph Sorger ⁷Ulrike Tillmann ⁸Tatiana Toro ⁹Andrea Solotar ¹⁰Jose Balmaceda ¹¹Ludovic Rifford ¹²Guillermo Curbera ¹³Isobel Falconer

نتوانسته‌اند تا پایان سال ۲۰۲۲، حق عضویت سالانه خود را به‌مدت چهار سال پرداخت نمایند، که به این کشورها (ایران نیز جزو آنهاست) فرصت داده شده تا پایان سال ۲۰۲۳ حق عضویت خود را پرداخت نمایند و بعد از این تاریخ، عملاً مطابق با مفاد اساسنامه اتحادیه، آن کشور از اتحادیه اخراج خواهد شد.



بیان نقطه‌نظرات توسط نمایندگان ایران در جلسه مجمع عمومی، دکتر ایرانمنش (سمت راست) و دکتر علوی (سمت چپ).

در این جا لازم می‌دانم از معاونت محترم پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بابت پرداخت بخشی از حق عضویت سال ۲۰۱۷ و کل حق عضویت سال ۲۰۱۸ (مجموعاً به مبلغ چهارصد و پنجاه میلیون تومان) تشکر و قدردانی نمایم که باعث شد از اخراج ایران جلوگیری شود و فعلاً تا پایان سال ۲۰۲۳ فرصت داریم که حق عضویت سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ را که حدود ۴۵ هزار یورو می‌باشد، پرداخت نماییم.

در آخرین بخش جلسه مجمع عمومی، رئیس اتحادیه، از اعضای مجمع خواست که اگر پیشنهادات و نقطه‌نظراتی دارند را بیان نمایند که تعدادی از نمایندگان کشورهای عضو، صحبت کردند، از جمله اینجانب و آقای دکتر علوی مواردی را در رابطه با مشکلات تامین مالی حق عضویت ایران در اتحادیه بین‌المللی ریاضی، مشکلات به‌وجود آمده در اثر تحریم‌های آمریکا، قطع‌شدن ارتباط پایگاه MathSciNet در سال جاری در دانشگاه‌های کشور، مطرح نمودیم

* دانشگاه تربیت مدرس

کمیته را ارائه داد و همان‌گونه که مستحضرید به پیشنهاد کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران در مجمع عمومی قبلی (سال ۲۰۱۸ در برزیل) روز تولد مرحوم مریم میرزاخانی به‌عنوان روز زن در ریاضیات نام‌گذاری شد و برهمین اساس کمیته‌های بانوان اتحادیه، گزارشی از برگزاری مراسم روز زن در کشورهای مختلف ارائه نمود. نکته مهم این است که در این کمیته، متأسفانه هیچ ریاضی‌دان خانم از ایران حضور ندارد.

زیرکمیته مربوط به روز جهانی ریاضیات نیز گزارشی از عملکرد خود ارائه نمود. لازم به ذکر است که روز ۱۴ مارس هر سال مصادف با ۲۳ اسفندماه به‌عنوان روز جهانی ریاضیات نام‌گذاری شده است.

زیرکمیته دیگری با عنوان «دوستان IMU» گزارش خود را ارائه کرد. این کمیته در آمریکا مستقر است و عمدتاً حمایت‌های مالی از طریق کمک‌های مالی بعضی از مؤسسات واقع در آمریکا به اتحادیه صورت پذیرفته است که در طول چهار سال گذشته، حدود هشتصد هزار دلار به اتحادیه کمک کرده است.

در آخرین جلسه مجمع عمومی که بعدازظهر روز دوم برگزار گردید، نماینده آمریکا، گزارش مفصلی از وضعیت محل برگزاری کنگره بعدی ریاضی‌دانان جهان در سال ۲۰۲۶ ارائه نمود و سپس دبیر اتحادیه، گزارشی از وضعیت فعلی اعضای اتحادیه، تغییرات صورت‌گرفته در گروه‌بندی اتحادیه و کشورهایی که توانسته‌اند، ارتقای گروه بگیرند، همچنین تقاضای کشورهای جدیدی که قصد عضویت در اتحادیه را دارند، ارائه نمود و با توجه به رأی‌گیری صورت‌گرفته از اعضای مجمع عمومی، تغییرات فوق تصویب شد.

دبیر اتحادیه، یکی دیگر از موضوعات مورد بحث را، انتخاب کشور محل برگزاری کنگره جهانی ریاضی‌دانان در سال ۲۰۳۰ میلادی اعلام کرد و به تمام اعضای مجمع عمومی اعلام نمود که تقاضای خود را برای میزبانی به دبیرخانه اتحادیه ارسال نمایند تا کمیته‌ای که مسئول انتخاب کشور میزبان است کار خود را شروع کند و نتیجه بررسی‌ها را در مجمع عمومی بعدی در آمریکا، جهت تصمیم‌گیری نهایی اعضای مجمع، اعلام نمایند. یکی از بندهای قطعنامه مربوط به این دوره مجمع عمومی، فرصت دادن به کشورهایی است که

گزارش «کارگاه تحلیل بقا و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف دانش»

مهدی شمس *

کارگاه تحلیل بقا^۱ و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف دانش در روزهای ۱۲ تا ۱۴ تیر ۱۴۰۱ در دانشکده ریاضی دانشگاه فردوسی مشهد تشکیل شد. در اولین روز کارگاه، دکتر حبیب‌الله اسماعیلی، مدیر گروه علوم پزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، یک سخنرانی تحت عنوان «جدول طول عمر و محاسبه امید به زندگی در بدو تولد» ارائه کردند.

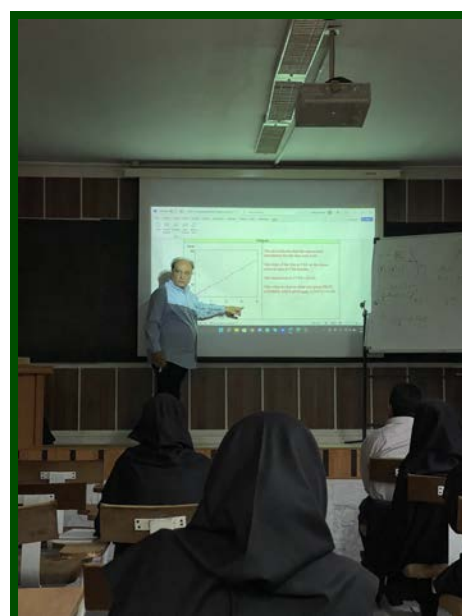


جمعی از اعضای کمیته اجرایی و شرکت‌کنندگان در کارگاه

در این کارگاه، علاوه بر دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد، دانشجویان دانشگاه کاشان چند تن از اعضای هیئت علمی گروه آمار و ریاضی دانشگاه کاشان نیز شرکت کردند. صبح روز پانزدهم جلسه‌ای در دانشکده ریاضی دانشگاه فردوسی مشهد در مورد گزارش پژوهش‌های انجام شده و اهداف پژوهشی که در آینده دنبال می‌شود، تشکیل شد.

در پایان از زحمات دکتر روح‌الله جهانی‌پور، ریاست محترم دانشکده علوم ریاضی دانشگاه کاشان، دکتر سهراب عفتی، مدیر گروه ریاضی دانشگاه فردوسی مشهد، دکتر محمود راهب قمصری، دکتر حبیب‌الله اسماعیلی، دکتر سمیه غیاثی حافظی، دکتر امین منصوری، مهندس تکتیم وظیفه‌دوست احمدی و بقیه عزیزان در دانشگاه فردوسی مشهد که زحمات زیادی برای برپایی این کارگاه متحمل شدند، قدردانی می‌شود.

* دانشگاه کاشان



دکتر محمود راهب قمصری

در روزهای سیزدهم و چهاردهم، دکتر محمود راهب قمصری استاد بازنشسته آمار زیستی دانشگاه لومالیندای کالیفرنیا و عضو هیئت علمی دانشگاه کاشان، کارگاه ارزنده‌ای در مورد تحلیل بقا برپا کردند.

¹Survival Analysis

گزارش «هجدهمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران»

بهزاد صالحیان متی کلایی* (دبیر علمی کنفرانس)



هجدهمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران، با شعار «در سال جهانی علوم پایه، آموزش دوره ابتدایی به عنوان مبنا در آموزش ریاضی» در روزهای ۹ الی ۱۱ شهریور ۱۴۰۱ در دانشگاه دامغان به صورت مجازی برگزار شد. در این دوره از کنفرانس آموزش ریاضی، ۳۳۴ نفر به عنوان نویسنده یا همکار نویسنده برای ارائه ۳۱۵ مقاله به این کنفرانس شرکت داشتند، که در بین آن‌ها ۱۴۱ نفر با مدرک کارشناسی ارشد، ۸۳ نفر با مدرک کارشناسی، ۸۰ نفر با مدرک دکتری، ۵۶ نفر دانشجوی دکتری، ۳۴ نفر دانشجوی دوره کارشناسی ارشد و ۶ نفر دانشجوی کارشناسی بودند. از این ۳۱۵ مقاله ارسال شده به دبیرخانه کنفرانس، ۱۰۰ مقاله در قالب سخنرانی‌های ۲۰ دقیقه‌ای و ۸۳ مقاله به صورت پوستر پذیرفته شد.

در این کنفرانس هشت کارگاه برگزار شد. برای استفاده بهینه از جلسات کارگاه‌ها، تمامی کارگاه‌ها یک روز پیش از شروع رسمی کنفرانس در تاریخ هشتم شهریور برگزار شدند. کارگاه‌ها شامل موضوعات متنوعی در خصوص آموزش ریاضی بودند که در ادامه فهرست کارگاه‌ها به همراه برگزارکنندگان آن می‌آیند:

۱. خانم زهرا یزدانمهر، عنوان کارگاه: معرفی جعبه کوئیزر و کاربرد مکعب‌های کوئیزر در تدریس موضوعات مختلف آموزش ریاضی شش پایه ابتدایی؛
۲. احمد بابادی، شراره تقی دستجردی، محسن رحیمی پیرانفر، و مهشید میرهاشمی، عنوان کارگاه: مدل سازی جمعیت؛ یا چرا در این اتاق یک خرگوش نیست؛

۳. زهره پندی، سمیه شعبانی، نگار وکیلی، عنوان کارگاه: تقسیم از درک رابطه‌ای تا روانی در محاسبه؛
 ۴. دکتر سید احمد حسن پور، عنوان کارگاه: نقش معلم در بالابردن مهارت حل مسئله؛
 ۵. فاطمه سلیمیان ریزی، هاجر محمدی دورکی، عنوان کارگاه: بررسی تکنیک‌های سنجش تکوینی آمیخته در ریاضیات ابتدایی؛
 ۶. دکتر طاهر لطفی، عنوان کارگاه: آموزش ریاضی با استفاده از ویدئو اسکرایپ؛
 ۷. پروانه بهزادی و آزاد کیمیا مهری، عنوان کارگاه: آشنایی با واقعیت افزوده در جئوجبر^۱ و استفاده از AR در تدریس ریاضی؛
 ۸. دکتر امیرحسین اصغری، زهره پندی، شراره تقی دستجردی، لیلا خانی، و فهیمه نادری، عنوان کارگاه: جبر دبستانی.
- همچنین در این کنفرانس هشت سخنرانی عمومی یک ساعته به شرح زیر ارائه شد:
۱. دکتر زلمان یوزینسکی^۲، دانشگاه شیکاگو، عنوان سخنرانی: مدل سازی ریاضی و عملیات حساب؛
 ۲. ابوالفضل رفیع پور، عنوان سخنرانی: مدل سازی و کاربرد در طرح تدوین استانداردهای برنامه درسی ریاضی مدرسه‌ای؛
 ۳. دکتر مجید میرزاویزی، عنوان سخنرانی: عوامل اثربخش در آموزش ریاضی؛
 ۴. دکتر امیرحسین اصغری، عنوان سخنرانی: آموزش ریاضی وار ریاضی؛
 ۵. دکتر علی برهمند، عنوان سخنرانی: نگاه‌های یک سوبه به آموزش ریاضی؛
 ۶. دکتر مجتبی قربانی، عنوان سخنرانی: جایگاه تقارن در ریاضیات مدرسه‌ای؛
 ۷. دکتر فرشید عبدالهی، عنوان سخنرانی: کلاس معکوس، دستاوردی گران قدر از دوران کرونا؛
 ۸. دکتر فرزاد رادمهر، عنوان سخنرانی: طراحی تکلیف، در آموزش ریاضی اصول و رویکرد.

در این کنفرانس دو میزگرد برگزار گردید: اولین میزگرد با عنوان «آموزش ریاضی در دوره ابتدایی: سیاست‌ها، برنامه‌ها و چشم‌اندازها»، با حضور دکتر محمدرضا سرکارآرانی، دکتر زهرا گويا، و دکتر علی رجالی در تاریخ نهم شهریور و دومین میزگرد با عنوان

¹GeoGebra ²Zalman Usiskin

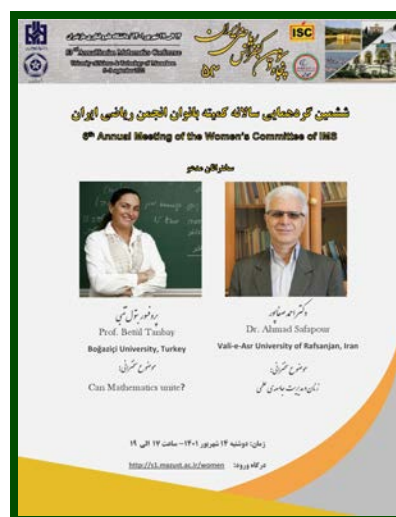
استقبال فراوان شرکت‌کنندگان قرار گرفت. این کنفرانس، اولین کنفرانس آموزش ریاضی است که کاملاً به‌صورت مجازی و توسط یک دانشگاه به‌صورت مستقل، خارج از مرکز یک استان و بدون حمایت‌های مادی اداره کل آموزش و پرورش استان برگزار می‌شود.

* دانشگاه دامغان

«بررسی ظرفیت‌های موجود در آموزش ریاضیات مدرسه‌ای»، با حضور دکتر سعید سیدصالحی، مدیر گروه دفتر تألیف کتب درسی و همکاران‌شان دکتر ریحانی، دکتر حیدری، دکتر ایزدی، و دکتر بهرامی از دفتر تألیف و دکتر اسماعیل بابلیان، دکتر سید احمد حسن پور، آقای محمد رضا انتظاری و سرکار خانم هما ترجمی از طرف اتحادیه معلمان در روز یازدهم شهریور برگزار شد، که مورد

گزارش «ششمین گردهمایی سالانه کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران»

زهره مستقیم * (عضو کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران)



پذیرش دعوت کمیته بانوان اظهار داشتند: قبل از شروع بهتر است یادی کنیم از بزرگ‌بانوی جهان ریاضیات، پروفیسور مریم میرزاخانی، که به جهانیان نشان داد ممتازبودن در ریاضیات به جنسیت و به موقعیت جغرافیایی بستگی ندارد. ایشان سپس در گزارشی به چگونگی تشکیل کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران و فعالیت‌های این کمیته پرداختند. ایده تشکیل کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران از سال‌های قبل مورد توجه بود. البته پس از اعطای مدال فیلدز به پروفیسور مریم میرزاخانی به‌طور جدی پیگیری شد. شناسایی زمینه‌های مناسب جهت مشارکت گسترده بانوان ریاضی‌دان ایرانی در راستای ارتقای دانش ریاضی کشور و فعال‌تر کردن بانوان ریاضی‌دان و به‌کارگیری توانمندی‌های آن‌ها از انگیزه‌های تشکیل کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران بود. البته سابقه تشکیل انجمن‌های بانوان ریاضی‌دان در جهان از قبل هم مورد توجه بوده است. انجمن بانوان در ریاضیات (AWM)^۱، بانوان اروپایی در ریاضیات (EWM)^۲، بانوان هندی و ریاضیات (IWM)^۳، بانوان کره‌ای در علوم ریاضی (KWMS)^۴، انجمن بانوان افریقایی در ریاضیات (AWMA)^۵، کمیته بانوان در اتحادیه بین‌المللی ریاضیات (CWM)^۶، به‌ترتیب در سال‌های ۱۹۷۱، ۱۹۸۶، ۲۰۰۵، ۲۰۰۹، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۵ میلادی تشکیل شدند. در سال ۲۰۲۲ میلادی نیز انجمن بانوان آسیا و اقیانوسیه در ریاضیات (AOWM)^۷، تشکیل شد و خانم دکتر زهره مستقیم به‌عنوان یکی از اعضای اولین دوره شورای اجرایی این انجمن انتخاب شدند.

روند تشکیل کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران در سال ۱۳۹۵ با دعوت خانم دکتر مژگان محمودی از دانشگاه‌های سراسر کشور، برای معرفی یک نفر از بانوان فعال در دانشکده/گروه ریاضی جهت شرکت در همایش نمایندگان انجمن ریاضی ایران که در آبان‌ماه همان سال در دانشگاه شهید بهشتی تشکیل شده بود، آغاز شد. در این همایش یک کمیته ۵ نفره متشکل از خانم‌ها دکتر مژگان محمودی، دکتر اشرف دانشخواه، دکتر فرشته ملک، دکتر محبوبه علیزاده صنعتی، و

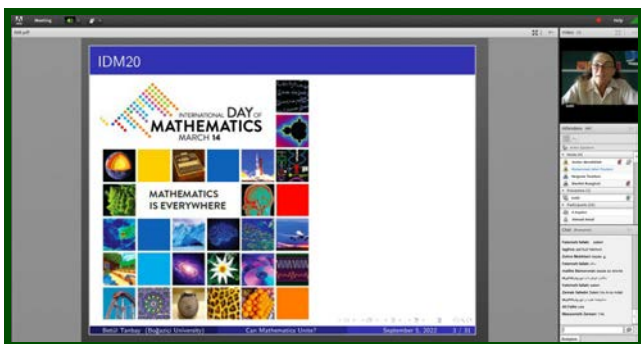
ششمین گردهمایی سالانه کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران در حاشیه پنجاه‌وسومین کنفرانس ریاضی ایران در دانشگاه علم و فناوری مازندران (بهشهر) در تاریخ دوشنبه ۱۴ شهریور ۱۴۰۱ از ساعت ۱۷ الی ۱۹ و به‌صورت برخط برگزار شد.

در ابتدا خانم دکتر شریفه رضاقلی ضمن خیرمقدم به شرکت‌کنندگان در مراسم و اعلام برنامه، از خانم دکتر اشرف دانشخواه، دبیر محترم کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران، دعوت کردند که سخنان خود را شروع نمایند. خانم دکتر دانشخواه ضمن تشکر از برگزارکنندگان پنجاه‌وسومین کنفرانس ریاضی ایران و به‌ویژه آقای دکتر حمید محمدزاده، دبیر محترم کنفرانس، اعضای شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران و رؤسای انجمن در سال‌های قبل و به‌خصوص آقای دکتر محمد صالح‌مصلحیان، رئیس فعلی انجمن ریاضی ایران، و همچنین سخنرانان محترم برای

^۱ Association for Women in Mathematics ^۲ European Women in Mathematics ^۳ Indian Women and Mathematics ^۴ Korean Women in Mathematical Sciences ^۵ African Women in Mathematics Association ^۶ Committee for Women in Mathematics ^۷ Asian and Oceanian Women in Mathematics

برگزاری گردهمایی سالانه کمیته بانوان در حاشیه کنفرانس ریاضی را از دیگر فعالیت‌های کمیته بانوان دانستند. ایشان در ادامه، به دیگر فعالیت‌های کمیته بانوان در برگزاری مراسم به مناسبت‌های خاص از جمله روز جهانی ریاضیات، دهه ریاضیات، روز ملی ریاضیات و حکیم عمر خیام، و همچنین برگزاری کارگاه‌های آموزشی ویژه دبیران ریاضی به صورت حضوری و برخط اشاره کردند.

در ادامه، نماهنگ فعالیت‌های کمیته بانوان پخش شد. سپس خانم دکتر شریفه رضاقلی ضمن معرفی آقای دکتر احمد صفاپور، عضو محترم شورای اجرایی انجمن ریاضی، از ایشان دعوت کردند که سخنرانی خود را با عنوان «زنان و مدیریت جامعه علمی» ارائه کنند. آقای دکتر صفاپور ابتدا ضمن تشکر از برگزارکنندگان پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران و شرکت کنندگان در مراسم، از کمیته بانوان انجمن ریاضی برای دعوت از ایشان تشکر کردند. ایشان در سخنرانی خود ۱۰ انجمن علمی از جمله انجمن ریاضی ایران، انجمن فیزیک ایران، انجمن روانشناسی ایران و ... را در نظر گرفتند و نقش مدیریتی بانوان در این انجمن‌ها را مورد بررسی قرار دادند. ایشان در پایان سخنرانی با توجه به نقش کمرنگ بانوان در ساختار مدیریتی این انجمن‌ها خواستار بررسی دلایل ضعف مشارکت بانوان در ساختار مدیریتی جوامع علمی شدند.



سخنرانی خانم دکتر بتول تنبی از دانشگاه بوغازیچی ترکیه

در ادامه برنامه‌ها، نماهنگ زنانی نامدار در عرصه ریاضیات (قسمت سوم)، پخش شد. سپس خانم دکتر اشرف دانشخواه ضمن معرفی خانم دکتر بتول تنبی^۸ از دانشگاه بوغازیچی^۹ ترکیه، از ایشان دعوت کردند که سخنرانی خود را ایراد فرمایند. ایشان در سخنان خود شعار سال جهانی ریاضیات در سال ۲۰۲۲ را مورد بررسی و تحلیل قرار دادند. در پایان مراسم، شرکت‌کنندگان یک عکس دسته‌جمعی به یادگار گرفتند و مراسم در ساعت ۱۹ به پایان رسید.

* دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر راحله جعفری برای تدوین اساسنامه تشکیل شاخه بانوان انجمن ریاضی ایران توسط شرکت کنندگان انتخاب شدند. این کمیته پس از تشکیل چندین جلسه در فروردین ۱۳۹۶ اساسنامه پیشنهادی را تقدیم شورای اجرایی انجمن ریاضی کرد. شورای اجرایی انجمن ریاضی بنا به دلایلی با تشکیل کمیته بانوان انجمن ریاضی به جای شاخه بانوان انجمن موافقت و اساسنامه را تصویب کرد.



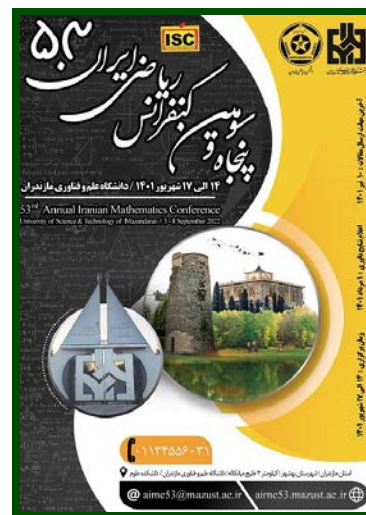
جمعی از شرکت کنندگان در مراسم

از اهداف کمیته بانوان می‌توان به استفاده بهینه از قابلیت‌ها و توانایی‌های بالقوه و بالفعل بانوان ریاضی‌دان ایرانی، فراهم آوردن شرایطی برای مشارکت بیشتر بانوان ریاضی‌دان با یکدیگر و با دیگر ریاضی‌دانان، ظهور و نمود استعدادها و توانایی‌های بانوان ریاضی‌دان ایرانی در سطح ملی و بین‌المللی، تقویت حضور بانوان در فعالیت‌ها و پیشبرد اهداف انجمن ریاضی ایران از جمله ارتقای دانش و فرهنگ ریاضی و بهبود فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی در رشته‌های علوم ریاضی کشور، و همچنین تشویق دختران ایرانی به تحصیل در علوم ریاضی اشاره کرد. ایشان در ادامه به ساختار سازمانی کمیته بانوان انجمن ریاضی اشاره کردند. مهمترین دستاورد کمیته بانوان پیشنهاد ۲۲ اردیبهشت، سالروز تولد زنده‌یاد مریم میرزاخانی، به عنوان روز زنان در ریاضیات به کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضیات و تصویب آن در سال ۲۰۱۸ میلادی است. از دیگر فعالیت‌های کمیته بانوان می‌توان به پیشنهاد کمیته بانوان مبنی بر ایجاد جایزه میرزاخانی و تصویب آن توسط شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران اشاره کرد. تاکنون یک دوره، برنده این جایزه معرفی شده است.

خانم دکتر دانشخواه به برگزاری چهار بار مراسم گرامیداشت روز زنان در ریاضیات از سال ۱۳۹۸ تاکنون، توسط کمیته بانوان که در [تارنمای ۱۲ May](#) ثبت جهانی شده است، اشاره کردند و اظهار داشتند کمیته بانوان یکی از شش سازمان تشکیل‌دهنده شکل [۱۲ May](#) است. ایشان همچنین به مراسمی که در سطح جهان به مناسبت روز زنان در ریاضیات برگزار می‌شود، اشاره کردند. خانم دکتر دانشخواه

گزارش «پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران»

حمید محمدزاده* (دبیر کنفرانس)



کنفرانس، گزارشی از وضعیت کنفرانس، آمار مقالات و ... ارائه نمودند. در پایان مراسم افتتاحیه، جوایز انجمن ریاضی ایران به شرح ذیل به برگزیدگان اهدا شد:

۱. جایزه سالانه ریاضی کرمانی به آقای دکتر مرتضی فتوحی از دانشگاه صنعتی شریف اهدا شد؛
 ۲. جایزه سالانه هشتودی به آقایان دکتر مجید گازر، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان و دکتر احمد شوقی پژوهشگر پسادکترای این دانشگاه اهدا شد؛
 ۳. جایزه سالانه فاطمی به آقای علی عباسی، دبیر بازنشسته ریاضی از شهرستان بهشهر (استان مازندران)، اهدا شد.
- همچنین یاد و خاطره دو استاد برجسته ریاضی کشور زنده یاران دکتر عبدالله شیدفر و دکتر علی اکبر عالمزاده با پخش نماهنگ‌هایی، گرمی داشته شد.
- در این کنفرانس سه سخنران برجسته به شرح ذیل سخنرانی‌های عمومی ارائه نمودند:

۱. دکتر امیر اصغری، دانشگاه جان موریس لیورپول، موضوع سخنرانی: «مجله‌های ریاضی، تاریخی شایسته بررسی»؛
 ۲. دکتر محمدمهدی زاهدی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، عضو کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی، موضوع سخنرانی: «تحولات علم و فناوری»؛
 ۳. دکتر سعدالله نصیری قیداری، دانشگاه شهید بهشتی، رئیس دانشگاه و دبیر ستاد ملی سال بین‌المللی علوم پایه برای پیشرفت پایدار، موضوع سخنرانی: «سال جهانی علوم پایه و اقدامات انجام‌شده و برنامه‌های مرتبط».
- بعلاوه یازده سخنران مدعو (تخصصی) مطرح خارجی و داخلی در گرایش‌های مختلف ریاضی به شرح زیر سخنرانی ارائه کردند:

۱. دکتر گیولا ا. اچ. کاتونا^۱، دانشگاه صنعت و اقتصاد بوداپست مجارستان، موضوع سخنرانی:
۲. دکتر راب کورتیس^۲، دانشگاه بیرمنگام انگلستان، موضوع سخنرانی:

“The Thompson chain”;

^۱Gyula O. H. Katona ^۲Rob Curtis

پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران در روزهای ۱۴ الی ۱۷ شهریور ۱۴۰۱ در دانشگاه علم و فناوری مازندران و به دلیل همه‌گیری ویروس کوید ۱۹ به صورت مجازی و در فضای ادوبی کانکت برگزار گردید. با همکاری نمایندگان انجمن ریاضی ایران و دبیر محترم علمی کنفرانس، آقای دکتر علی طهماسبی، بیش از ۵۰ عضو هیئت علمی از ۲۵ دانشگاه مطرح داخل و خارج از کشور و با گرایش‌های مختلف به عنوان کمیته علمی کنفرانس انتخاب شدند. این کمیته به همراه نمایندگان معرفی شده توسط انجمن ریاضی ایران، چندین جلسه برای تعیین اموری از جمله انتخاب سخنرانان عمومی و مدعو داخلی و خارجی، محورهای کنفرانس و مسئولین آن‌ها، موضوعات میزگردها، عناوین کارگاه‌های تخصصی و غیره برگزار نمودند.

بالغ بر ۵۰۰ مقاله به این کنفرانس ارسال شد که از این تعداد، ۲۷۷ مقاله به صورت ارائه شفاهی و ۸۰ مقاله به صورت ارائه پوستر پذیرفته شدند. برای نمایه‌سازی مقالات علاوه بر نمایه پایگاه استنادی جهان اسلام (ISC)، هماهنگی و قرارداد لازم با انجمن معتبر بین‌المللی IEEE صورت گرفت.

در مراسم افتتاحیه رئیس محترم انجمن ریاضی ایران، آقای دکتر محمد صالح مصلحیان گزارشی از فعالیت‌های انجمن ارائه نمودند. ریاست محترم دانشگاه علم و فناوری مازندران آقای دکتر ربانی جهت خوش‌آمدگویی به شرکت‌کنندگان، دقایقی به سخنرانی پرداختند. دکتر محمدزاده دبیر کنفرانس و سپس دکتر طهماسبی دبیر علمی

۱. دکتر بتول تنبی^۶ از دانشگاه بوغازیچی^۷ ترکیه، موضوع سخنرانی:

“Can mathematics unite?”;

۲. دکتر احمد صفاپور، دانشگاه ولی عصر رفسنجان، موضوع سخنرانی: «زنان و مدیریت جامعه ی علمی».



جمعی از دانشجویان عضو دبیرخانه کنفرانس

در این کنفرانس ۹ کارگاه تخصصی در زمینه های مختلف مورد نیاز اعضای هیئت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی و دبیران آموزش و پرورش به شرح ذیل برگزار گردید:

۱. دکتر محمد غلامی، عنوان کارگاه: «مقدمه ای بر نظریه اطلاعات و کدگذاری»؛

۲. دکتر طاهر لطفی، عنوان کارگاه: «تولید محتوی آموزشی با نرم افزار ویدئواسکرایب»؛

۳. دکتر احمد شیرزادی و دکتر حسین حسین زاده، عنوان کارگاه: «روش های ریاضی در پردازش تصویر دیجیتال»؛

۴. دکتر عباس چراغی، عنوان کارگاه: «آشنایی با رمزنگاری بصری»^۸؛

۵. دکتر امیر پیشکو، عنوان کارگاه: «طراحی و ساخت آزمایشگاه مجازی با استفاده از نرم افزار شبیه سازی های آسان جاوا/جاوااسکریپت»^۹؛

۶. دکتر بهاره اختری، عنوان کارگاه:

“Introduction to G-Brownian motion calculus and Nonlinear expectations”;

۷. دکتر مجید اسحاقی، عنوان کارگاه: «کاربرد نظریه بازیها در خانواده»؛

۸. دکتر علی مس فروش، عنوان کارگاه: «آشنایی با LaTeX و XePersian»

۳. دکتر جواد مشرقی، رئیس انجمن ریاضی کانادا، دانشگاه لاول کانادا، موضوع سخنرانی:

“Harsh boundary behavior of analytic functions”;

۴. دکتر علی شجاعی، دانشگاه واشنگتن آمریکا، موضوع سخنرانی:

“Causal discovery in high dimensions: The intersection of statistics, machine learning and optimization”;

۵. دکتر محمود فیلالی^۳، دانشگاه اولو^۴، فنلاند، موضوع سخنرانی:

“Harmonic and functional analysis”;

۶. دکتر مسعود آهوخوش، دانشگاه آنتورپ^۵، بلژیک، موضوع سخنرانی:

“High-order methods beyond the classical complexity bounds”;

۷. دکتر محمدرضا درفشه، دانشگاه تهران، موضوع سخنرانی:

“Research in representation theory”;

۸. دکتر سعید علیخانی، دانشگاه یزد، موضوع سخنرانی:

“Graph pebbling”;

۹. دکتر مجید اسحاقی، دانشگاه سمنان، موضوع سخنرانی: «ابرفراف های تولیدشده توسط یک گراف»؛

۱۰. دکتر محمد غلامی، دانشگاه شهرکرد، موضوع سخنرانی:

“Pliable fractional repetition codes for distributed storage systems”.



سخنرانان مدعو کنفرانس

ششمین گردهمایی سالانه کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران به همت سرکار خانم دکتر دانشخواه با سخنرانان تخصصی زیر برگزار گردید:

^۳Mahmoud Filali ^۴Oulu ^۵Antwerp ^۶Betül Tanbay ^۷Boğaziçi University ^۸Visual Cryptograph ^۹Easy Java Simulations (EJS)

به‌عهده داشتند، تقدیر به‌عمل می‌آید. همچنین از تلاش‌های صادقانه خانم دکتر ماریا افشاری راد در امور علمی انجمن ریاضی اعم از پیگیری داوری مقالات و ارتباط با نویسندگان محترم قدردانی می‌گردد.



عکسی از مراسم اختتامیه کنفرانس

تمام اطلاعات پنجاه‌وسومین کنفرانس ریاضی ایران از جمله مجموعه مقالات فارسی و انگلیسی و فیلم‌های ضبط شده تمام سخنرانی‌های عمومی و مدعو در تارنمای کنفرانس با آدرس <https://aimc53.mazust.ac.ir> در دسترس علاقه‌مندان قرار دارد.

* دانشگاه علم و فناوری مازندران (بهشهر)

۹. دکتر زهرا تندپور، عنوان کارگاه: «آشنایی با بلاکچین».



مراسم اهدای جایزه

همچنین میزگردی تحت عنوان راهکارهای بهره‌مندی از ظرفیت دانش‌آموختگان ایرانی مقیم خارج از کشور با حضور اساتید دانشگاه‌های کشور در این کنفرانس برگزار گردید. خوشبختانه با تلاش همکاران بخش فناوری دانشگاه آقایان مهندس پورابراهیمی و جعفری (از لحاظ پاسخ‌گویی برخط و منظم به شرکت‌کنندگان و سخنرانان)، بازخورد مطلوبی داشته‌ایم. از تلاش‌های سرکار خانم دکتر نویری، دبیر محترم اجرایی کنفرانس و تیم اجرایی متشکل از ۲۰ دانشجو که مسئولیت ارتباط با سخنرانان و شرکت‌کنندگان را برای برگزاری منظم، به‌موقع و مطلوب سخنرانی‌ها

وب‌نشست‌های گونه علمی زبان فارسی

محمد جلوداری ممقانی *

علمی فارسی، برگزاری جلسات مجازی تحت عنوان «نگاهی به پیشرفت‌های گونه علمی زبان فارسی» بود، که با همکاری فرهنگستان زبان فارسی و مرکز نشر دانشگاهی طی ۱۲ هفته برگزار شد. نشست افتتاحیه، شامگاه روز سه‌شنبه ۲۸ تیر برگزار شد و سخنرانی‌های برخط روزهای چهارشنبه هر هفته ساعت ۱۸ به‌مدت دو ساعت از ۲۹ تیر آغاز و در ۶ مهر به‌پایان رسید.

هدف کلی این نشست‌ها بررسی نقاط قوت و ضعف زبان علمی فارسی در رابطه با علوم مختلف مورد آموزش و پژوهش در کشور و انتشارات علمی به این زبان بود. بنابراین سخنرانان نشست‌ها از میان متخصصین رشته‌های مختلف علمی که دست‌اندرکار زبان و واژه هم هستند انتخاب و دعوت شده‌بودند.

طی این مدت بیش از ۲۵ نفر از اساتید دانشگاه، زبان‌شناسان، و فرهیختگان علاقه‌مند به گونه علمی زبان فارسی پیشرفت‌ها و مسائل مربوط به این زبان را در زمینه‌های تخصصی خود در مواردی مانند



یکی از رویدادهای فرهنگی مهم تابستان ۱۴۰۱، در زمینه زبان

می‌پردازیم. نخست سیر تحولات واژه‌گزینی در ریاضیات و اصول حاکم بر آن را در ویراست‌های اول و دوم واژه‌نامه ریاضی و آمار مورد توجه قرار می‌دهیم. سپس به ریاضی‌نویسی در دوره‌های پیش و پس از پذیرش فن و هنر ویرایش و ویراستاری به‌عنوان امری ضروری برای تولید و انتشار متون ریاضی کم غلط و بیان تأثیر آن بر ادبیات ریاضی که مرکز نشر دانشگاهی از پشتیبانان پیشتاز آن بود و هست، می‌پردازیم. سرانجام وحدت واژگانی در کتاب‌های ریاضی به زبان فارسی را به مرجعیت کتاب‌های ریاضی مرکز نشر، واژه‌نامه ریاضی و آمار، و تنها مجله ریاضی آن، نشر ریاضی، را مورد توجه قرار می‌دهیم.

* دانشگاه علامه طباطبائی

واژه‌گزینی، واژه‌سازی، واژه‌نامه، سره‌نویسی، مورد بحث و بررسی قرار دادند. این جانب نیز یکی از سخنرانان این جلسات بودم و روز چهارشنبه ۲۶ مرداد در مورد واژه، واژه‌نامه ریاضی و آمار، و متون ریاضی به مدت دو ساعت افتخار هم‌صحبت شدن با شنوندگان دور و نزدیک را داشتم. عنوان و چکیده سخنرانی من در این وب‌نشست عبارت بود از

واژه‌گزینی و ریاضی نویسی

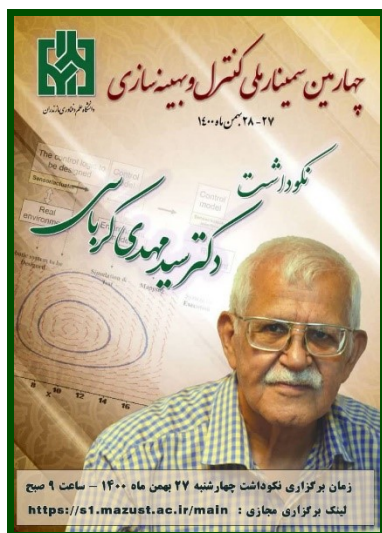
چکیده:

با توجه به اینکه یکی از محورهای اصلی زبان علم و گسترش آن، واژه و متن است، در این سخنرانی به این دو مقوله در زمینه ریاضی

گزارش «چهارمین سمینار ملی کنترل و بهینه‌سازی»

اکبر هاشمی برزآبادی* (دبیر سمینار)

تلاش دانشگاه‌های صنعتی شاهرود و حکیم سبزواری سبزوار، رویکرد جدیدی در محورهای این سمینار اتخاذ گردید تا این حیطه موضوعی و بین رشته‌ای که منبعث از بهینه‌سازی در ریاضیات و رشته کنترل در مهندسی است بتواند مسیر اعتلای خود را در عرصه‌های علمی و عملی به درستی بپیماید. با توجه به شرایط همه‌گیری ویروس کرونا سمینار به صورت برخط برگزار گردید.



افتتاحیه سمینار در صبح روز ۲۷م بهمن‌ماه برگزار و بنا به مصوبه هیأت امنای دبیرخانه دائمی مبنی بر تجلیل از پیشکسوتان آموزش و پژوهش در موضوع سمینار و در افتتاحیه هر سمینار، در افتتاحیه این سمینار مراسم نکوداشتی به منظور تجلیل از تلاش‌های استادگرانقدر، پروفیسور مهدی کرباسی، استاد بازنشسته دانشگاه یزد، برگزار گردید.



با پیشنهاد هیأت امنای دبیرخانه دائمی سمینار ملی کنترل و بهینه‌سازی، چهارمین سمینار ملی کنترل و بهینه‌سازی در روزهای ۲۷ و ۲۸ بهمن‌ماه سال ۱۴۰۰ به میزبانی دانشگاه علم و فناوری مازندران (بهشهر) با همت دانشجویان، کارمندان و استادان این دانشگاه برگزار گردید. پس از برگزاری موفق اولین سمینار ملی در دانشگاه فردوسی مشهد که اکنون میزبان دبیرخانه دائمی سمینار نیز می‌باشد و همچنین دومین و سومین سمینار ملی به همت و

برگزاری دو کارگاه بسیار عالی در زمینه‌های نوآوری، تجاری سازی و کارآفرینی مرتبط با زمینه‌های کنترل و بهینه‌سازی توسط همکار ارجمند آقای دکتر یاراحمدی، عضو هیأت علمی دانشگاه لرستان از اقدامات بسیار ارزشمند سمینار بود که برای اولین بار موضوع تلاش برای بحث اشتغالزایی به‌ویژه در دانش‌آموختگان رشته‌های مرتبط با کنترل و بهینه‌سازی را هدف قرار داده بود. به پیروی از سومین سمینار و به پیشنهاد خانواده مرحوم دکتر ابوالفضل علوی دومین دوره جایزه به نام و بنا به یادبود این استاد گرانقدر دانشگاه حکیم سبزواری برقرار و در این دوره به چهار مقاله برگزیده این سمینار به انتخاب کمیته علمی اهدا گردید. برندگان جایزه در مراسم اختتامیه معرفی شدند.



اختتامیه سمینار پس از مجمع عمومی دبیرخانه دائمی با حضور اعضای دبیرخانه در بعدازظهر روز ۲۸ بهمن ماه ۱۴۰۰ تشکیل گردید و در این مراسم آقای دکتر محمدهادی فراهی رئیس هیأت امنای دبیرخانه دائمی از زحمات مدیریت دانشگاه، اعضای کمیته علمی و اجرایی به‌ویژه آقایان دکتر محمد کیانپور، دکتر احمد کمندی و مهندس محمدجعفری فوتمی تقدیر نمودند.

* دانشگاه علم و فناوری مازندران (بهشهر)

از تعداد ۷۴ مقاله ارسالی برای سمینار تعداد ۵۶ مقاله پذیرفته شد و این مقالات توسط سخنرانان در چهار اتاق به صورت موازی در روزهای برگزاری با نظم و ترتیب مثال زدنی ارائه گردید. در این سمینار علاوه بر سخنرانی‌های تخصصی پنج سخنرانی عمومی و کلیدی توسط سخنرانان افتخاری خارجی و داخلی ارائه گردید که بسیار مورد استقبال شرکت‌کنندگان در سمینار قرار گرفت.

۱. سخنرانی ویژه سمینار توسط پروفیسور شهیر ادوارد ف. کاماچو^۱، دانشگاه سویل، اسپانیا، موضوع سخنرانی:

“On the control of solar thermal plants”;

۲. سخنرانی توسط پروفیسور اسد عازمی، دانشگاه ویسکانسین - پلاتویل، ایالات متحده، موضوع سخنرانی:

“Can Innovativeness be Measured?”;

۳. سخنرانی توسط دکتر مسعود مظلوم، دانشگاه آمستردام هلند، موضوع سخنرانی:

“Becoming a Data Head: solving business problems through the lens of data and statistics”;

۴. سخنرانی توسط دکتر علی دلاور خلفی، دانشگاه یزد، موضوع سخنرانی:

“On the multi server queue with impatient customers via stochastic control systems”;

۵. سخنرانی توسط دکتر علی علیرضا الفی، دانشگاه صنعتی شاهرود، موضوع سخنرانی:

“Stability analysis in swarm intelligence algorithms”;



اختتامیه

¹ Eduardo F. Camacho

اخبار دانشگاه‌ها



اخبار دانشگاه گیلان

اخبار دانشکده علوم ریاضی دانشگاه گیلان در شش ماهه اول سال ۱۴۰۱:

۱. دکتر حسین صمیمی حق‌گزار، عضو محترم هیئت علمی و رئیس سابق دانشکده علوم ریاضی، پس از سال‌ها خدمت صادقانه در عرصه علمی و مدیریتی به افتخار بازنشستگی نائل آمدند.

۲. مرتبه علمی دکتر محمد کیانپور، عضو هیئت علمی گروه ریاضی کاربردی، به استادی ارتقا یافت.

۳. بنا به پیشنهاد رئیس دانشکده علوم ریاضی و طی حکمی از سوی سرپرست دانشگاه گیلان، دکتر محمد کیانپور به سمت سرپرست معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم ریاضی منصوب شد. شایان ذکر است پیش از این دکتر محمد اکبری توتکابانی عهده‌دار این مسئولیت بود.

۴. بنا به پیشنهاد رئیس دانشکده علوم ریاضی و طی حکمی از سوی سرپرست دانشگاه گیلان، دکتر رضا زارعی به سمت سرپرست معاونت پژوهشی دانشکده علوم ریاضی منصوب شد. شایان ذکر است پیش از این دکتر منصور هاشمی براگوری عهده‌دار این مسئولیت بود.

۵. اولین کارگاه «نقش ریاضیات در مدل‌بندی پدیده‌های طبیعی، اقتصاد و کاربردهای آن» از ۱۲ تا ۱۶ شهریور ۱۴۰۱ با حضور چهار استاد برجسته داخل و خارج از کشور به صورت مجازی برگزار شد.

۶. کارگروه ارتباط با آموزش و پرورش و دانشگاه فرهنگیان در دانشکده علوم ریاضی تشکیل شد. در این کارگروه برنامه‌هایی برای دانش آموزان دوره متوسطه اول و دوم برای علاقه‌مندی به رشته ریاضی فیزیک در دوره آموزش عمومی و رشته‌های علوم ریاضی در آموزش عالی تدوین می‌شود.

۷. کارگروه طراحی برنامه‌های حرفه‌آموزی در دانشکده علوم ریاضی تشکیل شد. این کارگروه به تدوین برنامه‌هایی برای ارتقای توانمندی حرفه‌ای دانشجویان علوم ریاضی می‌پردازد.

۸. دیدار اعضای کارگروه «ارتباط با آموزش و پرورش و دانشگاه فرهنگیان» دانشکده علوم ریاضی دانشگاه گیلان با ریاست و معاونین دانشگاه فرهنگیان استان در محل این دانشگاه برگزار شد. طرفین ضمن تأکید بر اهمیت ارتباط دو دانشگاه در ارتقای کیفی ریاضیات استان و کشور برای ایجاد ارتباط‌های مؤثر آینده برنامه‌ریزی کردند.

مرضیه شمس یوسفی

نماینده انجمن ریاضی ایران در دانشگاه گیلان

آگهی

ده سری پوستر رنگی: پنج سری به قطع ۵۸×۸۸ سانتی‌متر به نام‌های ابوریحان بیرونی، ابوالوفا بوزجانی، ابوعبدالله محمدبن موسی خوارزمی، غیاث‌الدین ابوالفتح عمر خیام و غیاث‌الدین جمشید کاشانی و پنج سری پوستر به قطع ۴۸×۶۸ سانتی‌متر به نام‌های تمدن اسلامی، دوران طلایی یونان، دوران‌های اولیه، عصر نوین و نوزائی (رنسانس)، از انتشارات ستاد ملی سال جهانی ریاضیات در دبیرخانه انجمن موجود است. بهای این ده پوستر با هزینه ارسال آن ۷/۰۰۰/۰۰۰ ریال تعیین شده است.

این مجموعه زیبا و پرمحتوا می‌تواند زینت‌بخش کتابخانه‌ها، سالن‌ها، کلاس‌ها، اتاق‌ها و راهروهای دانشگاه‌ها، دبیرستان‌ها و مجامعی نظیر فرهنگ‌سراها و خانه‌های ریاضیات باشد.

از علاقه‌مندان، به‌ویژه مسئولان و مدیران محترم تقاضا می‌شود جهت خرید این مجموعه نفیس با دبیرخانه انجمن تماس بگیرند.



معرفة و نقد کتاب



«المبيدات الرياضية الإيرانية و نتائج جهازي

از آغاز تا ۱۴۰۰»

مؤلف: عبادالله محمودیان *

با همکاری سنا نادعلی و درسا آذربایجانی

ناشر: انتشارات شباهنگ

یکی از هدف‌های ما از انتشار این کتاب‌ها ضبط تاریخچه شرکت در این مسابقات است، تا هرگونه بررسی تحلیلی از آن‌ها عملی باشد، زیرا به‌خاطر عدم دسترسی آسان به منابع موثق کار دشواری بوده است. از اهمیت تاریخی قسمت اول این کتاب همان بس که سؤال‌های طرح شده، حاصل تلاش‌های بسیار (گاهی چندین شبانه روزی) طراحان اعضای کمیته المپیاد است که طی چهار دهه با شوق و پشتکار فراوان انجام داده‌اند.

در ابتدای قسمت دوم کتاب همه نتایج موجود داخلی با نام دانش‌آموزان و مدارس و شهر آن‌ها آورده شده است که در تک‌تک جدول‌ها نام اعضای تیم ۶ نفره آن سال در ابتدا، و به ترتیب مدال‌ها و امتیازهای جهانی کسب شده، آورده شده‌اند. این جدول‌ها برای مطالعه روند این مسابقه‌ها و ترکیب افراد انتخاب‌شده برای مطالعات بعدی بسیار مهم است. ما در همین‌جا از همه خوانندگان تقاضا داریم اگر درباره تکمیل و یا تصحیح اشتباه‌های احتمالی در این جدول‌ها منابع موثقی سراغ دارند بر ما منت گذاشته و از طریق ایمیل (emahmood@sharif.edu) و یا از هر طریق دیگری اطلاع بدهند، تا در نسخه‌های آینده تصحیح شود. جدول‌های ما بنا به اسناد (بنچاق‌های) موجود که در دست داریم و با لطف دوستان و همکاران - که درگیر امور اجرایی این مسابقه‌ها در دوره‌های مختلف بوده‌اند - تهیه شده است. کتاب حاوی یک پوستر زیبای اطلاعاتی از رتبه کسب‌شده توسط همه کشورهای جهان است که از اولین المپیادی که شرکت کرده‌ند تاکنون آورده‌اند.

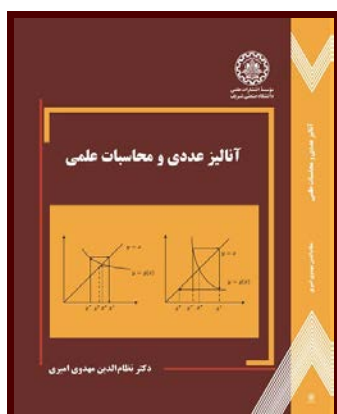
* دانشگاه صنعتی شریف

مسابقات المپیاد جهانی ریاضی در سال ۱۹۵۹ میلادی به‌ابتکار کشور رومانی و با شرکت کشورهای بلوک شرق سابق، یعنی رومانی، مجارستان، چکسلواکی، لهستان، اتحاد جماهیر شوروی، آلمان شرقی و بلغارستان آغاز شد. این برنامه تا سال ۱۹۶۲ به همین روش ادامه یافت، تا اینکه در سال ۱۹۶۳ یوگسلاوی، در سال ۱۹۶۴ مغولستان، و در سال‌های بعد به‌تدریج دیگر کشورها به المپیاد پیوستند. از آن تاریخ این مسابقات هر ساله، غیر از سال ۱۹۸۰ برگزار شده است.

اولین حضور تیم ایران در صحنه المپیاد ریاضی جهانی، در بیست‌و‌هشتمین المپیاد بود که در سال ۱۳۶۶ (۱۹۸۷ میلادی) در کوبا برگزار شد. در سال ۱۳۶۵، کارشناسان گروه ریاضی وزارت آموزش و پرورش با شرکت در سی‌و‌هشتمین کنفرانس جهانی آموزش ریاضی، مقدمات دعوت جمهوری اسلامی ایران را برای شرکت در این المپیاد فراهم ساختند. خوشبختانه تیم کشورمان در این المپیاد به نتیجه نسبتاً قابل‌توجهی دست یافت و همین انگیزه‌ای شد تا فعالیت برای برگزاری مسابقه‌های سال‌های بعد با تحولات عمیق‌تری همراه باشد.

هم‌زمان با شرکت تیم‌های دانش‌آموزی کشورمان در المپیادهای ریاضی زمینه مناسب برای شرکت در المپیادهای علمی جهانی در رشته‌های دیگر نیز فراهم شد و موفقیت‌های همه‌ساله این تیم‌ها در مسابقات جهانی باعث افتخار دانش‌دوستان بوده است.

رتبه ایران در المپیاد جهانی ریاضی در سال‌های اول اغلب یک رقمی بوده است، حتی یک بار نیز به رتبه نخست دست یافتیم. ولی متأسفانه در سال‌های اخیر رتبه ما افت زیادی کرده است و در آخرین المپیاد جهانی ریاضی، بدترین رتبه را در تاریخ کسب کرده‌ایم.



«آنالیز عددی و محاسبات علمی»

مؤلف: نظام‌الدین مهدوی امیری *

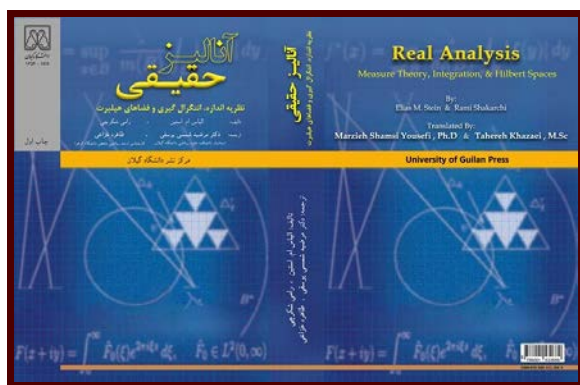
ناشر:

انتشارات دانشگاه صنعتی شریف

و نتایج مربوط تجلی یابد. الگوریتم‌ها عمدتاً به صورت توصیفی استنتاج می‌شوند تا انگیزه‌های لازم برای درک آن‌ها ایجاد شوند. این رویکرد ناشی از تأثیراتی چندوجهی است: انجام پژوهش‌های اولیه نویسنده در دانشگاه‌های جانز هاپکینز در آمریکا و واترلو در کانادا و دستیاری در تدریس دروس مرتبط در این دانشگاه‌ها زیر نظر استاد راهنمایش، ریچارد بارتلز^۱، پژوهش و دستیاری ریچارد بارتلز زیر نظر استاد راهنمایش، جین گولاب^۲، در دانشگاه استنفورد در آمریکا، و تدریس دروس آنالیز عددی، آنالیز عددی پیشرفته، محاسبات عددی، محاسبات ماتریسی، نرم‌افزار ریاضی پیشرفته، مدل‌سازی و طراحی هندسی، و بهینه‌سازی خطی و غیرخطی توسط نویسنده در ۴۰ سال اخیر در دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور.

* دانشگاه صنعتی شریف

هدف در این کتاب، ارائه مفاهیم بنیادی و روش‌های پایه‌ای برای حل عددی برخی از مسائل عمده ریاضی پیوسته است. این مسائل کاربردهای متنوعی در علوم (شامل علوم ریاضی و پایه) و رشته‌های مهندسی دارند. این کتاب به گونه‌ای طراحی شده است که هم برای مطالعه شخصی و هم برای تدریس در کلاس‌های درس «مبانی آنالیز عددی» و «محاسبات عددی» در سطح کارشناسی در علوم ریاضی و رشته‌های دیگر در علوم و مهندسی مفید باشد. نام کتاب، آنالیز عددی و محاسبات علمی، به روشنی بیانگر محتوای مدنظر است. «آنالیز عددی» عنوان اولیه مربوط به طرح، توسعه و تحلیل الگوریتم‌ها برای حل مسائل ریاضی پیوسته، و «محاسبات علمی» عنوان تکمیلی مرتبط با پیاده‌سازی مؤثر الگوریتم‌ها (نرم‌افزار ریاضی) همراه با ملاحظات علمی ایجاد شده است. بدین ترتیب، تلاش شده است تا سیر تکاملی این زمینه علمی به خوبی در ارایه الگوریتم‌ها



«آنالیز حقیقی، نظریه اندازه، انتگرال گیری و

فضاهای هیلبرت»

مؤلف: تألیف: الیاس ام استین* و رامی شکرچی[†]

ترجمه: مرضیه شمس یوسفی** و طاهره خزاعی

ناشر: انتشارات دانشگاه گیلان

دیدگاهی متفاوت و جذاب به طرح مباحث مربوط به نظریه اندازه و انتگرال‌گیری می‌پردازد. فضاهای هیلبرت و کاربرد وسیع آن‌ها را در تبدیلات فوریه، آنالیز مختلط و نظریه ارگودیک مطرح می‌کند و در

کتاب آنالیز حقیقی، نظریه اندازه، انتگرال‌گیری و فضاهای هیلبرت ترجمه یکی از چهارگانه ارزشمند الیاس ام استین و رامی شکرچی است که توسط انتشارات پرینستون منتشر شده است. این کتاب با

¹Richard Bartels ²Gene Golub *Elias M. Stein [†]Rami Shakarchi

گاهی برهان هم ارائه نشده است. اما برای دانشجویان کوشا و علاقه‌مند این امر خود چالشی برای درک بهتر مباحث است. در نسخه برگردان کتاب، مترجمین سعی کرده‌اند برخی از اشکالات غیرقابل اغماض کتاب اصلی را تصحیح نمایند. با توجه به گستردگی مباحث این کتاب، مترجمین با احترام این کتاب را به دانشجویان دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد تقدیم می‌کنند.

** دانشگاه گیلان

پایان خواننده را به دنیای جذاب فرکتالی می‌برد. از آنجایی که حجم وسیعی از مطالب کتاب روی فضاهای با بُعد متناهی تأکید می‌کند، شگردها و شهود جذاب موجود در برهان‌ها و مثال‌ها برای طیف وسیعی از خوانندگان، اعم از دانشجویان رشته ریاضی و مهندسی لذت‌بخش است. هر فصل با تعداد زیادی از تمرین‌ها و مسائل تکمیل شده است که چنین گنجینه‌ای در سطح خود کمیاب است. یکی از اشکالاتی که ممکن است خواننده را با مشکل مواجه کند، عدم پرداختن به جزئیات اثبات‌ها در برخی از موارد است و حتی



نشریه

«Journal of Mahani

Mathematical Research (JMMR)»

نصرت‌اله شجره پورصلواتی * (مدیر مسئول نشریه)

نشریه در سال ۱۳۸۷ به تصویب شورای پژوهشی دانشگاه شهید باهنر کرمان رسیده است. فعالیت‌های نشریه زیر نظر مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی انجام می‌شود. در تمام مدت انتشار این نشریه، سعی بر این بوده است که بهترین مقالات و با بالاترین کیفیت داوری، چاپ شوند. این نشریه بدون وقفه از سال ۱۳۹۰، تاکنون ۲۲ شماره به‌صورت دوفصلنامه چاپ نموده است.

با کمال مسرت و افتخار به اطلاع می‌رساند این نشریه در ارزیابی اخیر وزارت علوم موفق به کسب مجوز علمی پژوهشی با رتبه (ب) شده است. این نشریه علاوه بر ISC در چندین پایگاه معتبر جهانی نیز نمایه می‌شود. جهت اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبگاه نشریه، به آدرس <https://jmmrc.uk.ac.ir> مراجعه نمایید. دست‌اندرکاران این نشریه تلاش خواهند کرد که این نشریه در پایگاه‌های معتبری چون اسکوپوس و ISI نیز نمایه شود.

* دانشگاه شهید باهنر کرمان

مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی، در سال ۱۳۶۹ تحت‌عنوان مرکز پژوهشی ریاضی خوارزمی در دانشگاه شهید باهنر کرمان افتتاح گردید. در سال ۱۳۷۰ نام مرکز به‌مناسبت بزرگداشت محمدبن عیسی ماهانی، ریاضی‌دانان کرمانی قرن نهم، و به پیشنهاد آقای دکتر رجبعلی‌پور به مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی تغییر یافت. فعالیت‌های مرکز در زمینه‌های علوم ریاضی شامل: آمار، آموزش ریاضی، ریاضی محض و کاربردی و علوم کامپیوتر است. سخنرانی‌های هفتگی، سمینارها، کارگاه‌ها و پروژه‌های مشترک بین متخصصین داخل و خارج کشور از جمله فعالیت‌های مرکز است. همچنین محققین مراکز و دانشگاه‌های دیگر می‌توانند فرصت‌های مطالعاتی خود را در این مرکز بگذرانند.

نشریه مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی، با عنوان انگلیسی Journal of Mahani Mathematical Research (JMMR)

از سال ۱۳۹۰، به‌صورت دوفصلنامه و در راستای اهداف مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی به فعالیت پرداخته است. اساس‌نامه این

مصوبات شورای اجرایی



اهم مصوبات و تصمیمات دهمین نشست دوره مهر ۱۴۰۰ - شهریور ۱۴۰۳

{ ۵ تیرماه ۱۴۰۱ }

قاسملو و منوچهریان به فرهنگستان ارائه شده است مطرح، و با توجه به پروژه تاریخ شفاهی انجمن مقرر شد که آقای دکتر کرمزاده (ناظر علمی کارگروه)، آقای دکتر محمد ممقانی (مجری طرح تاریخ شفاهی انجمن و مسئول هماهنگی کارگروه)، آقای دکتر محمد باقری، آقای دکتر حسن حقیقی جهت همکاری در این پروژه به فرهنگستان معرفی شوند.

• پیشنهاد برگزاری Fourth Caucasian Mathematics Conference در ایران مطرح و مقرر شد آقای دکتر عبداللہی دانشگاه‌هایی را که مایل به برگزاری (حضوری-مجازی) آن هستند به رئیس انجمن معرفی نمایند.

• کارنامه عملکرد انجمن در سال ۱۳۹۹ که سال ۱۴۰۰ از طریق سامانه، تکمیل و ارسال شد به استحضار همکاران رسید.

• آقای دکتر ایرانمنش و خانم دکتر دانشخواه در مورد جلسه IMU و کنگره بین‌المللی ریاضی دانان در فنلاند گزارش مختصری به استحضار اعضای شورا رساندند.

• پیش‌نویس آیین‌نامه جایزه انجمن ریاضی ایران به استحضار اعضای شورا رسید و مورد موافقت قرار گرفت.

• گزارش درخواست کمک مالی از شهرداری تهران به انجمن ریاضی ایران و موافقت با تخصیص ۵۰ میلیون تومان، به استحضار شورا رسید.

• مقرر شد خانم صادقی و آقای دکتر صفاپور از محل کمک شهرداری نسبت به تهیه سامانه اعضا و سایت جدیدی برای انجمن که قابلیت پشتیبانی از واژه‌نامه و نیز سایر احتیاجات را داشته باشد، اقدام نمایند.

• فهرست پیشنهادی دوم آقای دکتر گازر برای دبیران وابسته (Associate Editors) خارجی که پیش‌تر به اطلاع اعضای شورا رسیده بود، به اتفاق آرا مورد موافقت قرار گرفت.

• نامه دبیر پنجاه‌وسومین کنفرانس ریاضی ایران در خصوص برگزاری مجازی این کنفرانس (با توجه به شیوع سویه جدید کرونا) مطرح و مورد موافقت قرار گرفت.

• صورتجلسه هیئت امنای جایزه ریاضی کرمانی در خصوص پیشنهاد آقای دکتر مرتضی فتوحی از دانشگاه صنعتی شریف به عنوان برنده این جایزه مطرح و به اتفاق آرا مورد موافقت قرار گرفت.

• نامه هیئت امنای جایزه فاطمی در خصوص پیشنهاد آقای علی عباسی به عنوان برنده (معلم برتر استان مازندران) مطرح و به اتفاق آرا مورد موافقت قرار گرفت.

• در خصوص مبلغ حق عضویت برای سال ۱۴۰۱ بحث و بررسی و حق عضویت‌ها به شرح زیر مصوب شد
حق عضویت حقیقی: ۲۵۰ هزار تومان،
حق عضویت حقوقی: ۵ میلیون تومان،
حق عضویت حقوقی ویژه: حداقل ۸ میلیون تومان،
حق اشتراک کتابخانه‌ها و مؤسسات: ۱ میلیون و ۲۵۰ هزار تومان.

• نامه کمیسیون انجمن‌های علمی در خصوص همکاری با اتاق فکر مطرح گردید و قرار شد پیشنهادات اعضا در این خصوص به دبیرخانه ارسال شود.

• متن اساسنامه کلی جوایز انجمن ریاضی ایران به تصویب رسید.

• مشارکت انجمن در پروژه تاریخ ریاضیات ایران که توسط آقایان

جوایز انجمن ریاضی ایران

جایزه

انجمن ریاضی ایران برای خدمات
برجسته - بنیانگذار مهدی بهزاد:
به تأثیرگذاری عمیق و ماندگاری در
اعتلای ریاضیات کشور



جایزه

مهدی رجبعلی پور:
به برترین مقاله در زمینه جبر خطی و
کاربردهای آن.



جایزه

عباس ریاضی کرمانی:
به برترین مقالات ارائه شده در
کنفرانس‌های ریاضی ایران.



جایزه

محمدهادی شفیعیها:
به برترین ویراستار ریاضی.



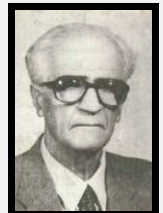
جایزه

تقی فاطمی:
به برترین مدرس ریاضی



جایزه

ابوالقاسم قربانی:
به مقالات برتر در زمینه تاریخ
ریاضیات



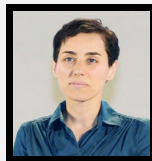
جایزه

غلامحسین مصاحب:
به نویسندگان آثار برجسته
ریاضی به فارسی



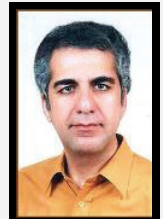
جایزه

مریم میرزاخانی:
به کارهای پژوهشی ارزنده
بانوان ریاضی‌دان کشور



جایزه

محمدحسن نجومی:
به مقالات برتر ارائه شده در
سمینار ریاضی مالی



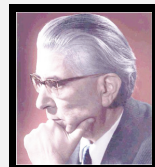
جایزه

منوچهر وصال:
به مقالات برتر ارائه شده در
سمینارهای سالانه آنالیز ریاضی



جایزه

محسن هشترودی:
به مقالات برتر ارائه شده در سمینارهای
دوسالانه هندسه و توپولوژی



کتاب و نشریات ادواری

بولتن (به زبان انگلیسی، ۶ شماره در سال)، خبرنامه (فصلنامه، ۴ شماره در سال)، فرهنگ و اندیشه ریاضی (دوفصلنامه، ۲ شماره در سال)، ژورنال (به زبان انگلیسی، ۲ شماره در سال).

کتاب و نشریات غیر ادواری

راهنمای اعضا (دوره‌ای)، گزارش همایش ماهانه (جلد ۱، فارسی)، واژه‌نامه ریاضی و آمار، گزارش همایش ماهانه (جلد ۲، انگلیسی)، گزیده‌ای از مقالات ریاضی، انفجار ریاضیات (انتشار الکترونیکی: CD و web site)، مسأله‌های مسابقات ریاضی دانشجویی کشور ۱۳۵۲-۱۳۸۵.

مزایای عضویت در انجمن ریاضی ایران

- در پیشرفت و عمومی‌سازی ریاضیات کشور سهیم می‌شوید.
- در تقویت ارکان و نقش ملی انجمن ریاضی ایران مشارکت خواهید داشت.
- از تخفیف ثبت‌نام در تمام همایش‌های تحت پوشش انجمن برخوردار خواهید شد.
- امکان تخفیف عضویت در برخی از انجمن‌های بین‌المللی و انجمن‌های مرتبط با ریاضیات را به دست می‌آورید.
- در هم‌فکری و همراهی‌های گسترده بزرگ جامعه ریاضیات کشور حضور می‌یابید.
- با رویدادها و تحولات مهم ریاضیات ایران و جهان پیوند می‌یابید.
- نشریات ادواری انجمن را دریافت می‌کنید.

اعضای محترم انجمن ریاضی ایران

بدین وسیله از علاقمندان دعوت می شود برای ثبت نام یا تمدید عضویت حقیقی در انجمن ریاضی ایران به نشانی اینترنتی <http://imsmembers.ir> مراجعه فرمایند.

ضمناً خواهشمند است حق عضویت های دوره مهر ۱۴۰۱ - مهر ۱۴۰۲ به شرح جدول زیر از طریق یکی از شماره حساب های انجمن ریاضی ایران اقدام به پرداخت نمایید.

• شماره حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم خان زند غربی کد ۰۰۳۷

• (کد شبا: IR 06018000000000296252824)

• شماره کارت ۵۸۵۹۸۳۷۰۰۰۰۵۶۸۴۲ بانک تجارت

دبیرخانه انجمن ریاضی ایران پذیرای پیشنهادات اعضای محترم در این راستا می باشد.

حق عضویت برای دوره مهر ۱۴۰۱ - مهر ۱۴۰۲

عضویت ها	یک ساله	دو ساله	سه ساله	چهار ساله	پنج ساله	توضیحات
پیوسته	۲/۵۰۰/۰۰۰	۴/۸۰۰/۰۰۰	۷/۲۰۰/۰۰۰	۹/۵۰۰/۰۰۰	۱۲/۰۰۰/۰۰۰	
وابسته	۱/۲۵۰/۰۰۰	۲/۵۰۰/۰۰۰				حداقل قیمت برای اعضای وابسته یکساله با تخفیف برابر ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال می باشد.
فارغ التحصیلان دکتری						دانشجویان دکتری با اعلام فارغ التحصیلی حداکثر تا یکسال پس از اتمام دوره دکتری با تأیید نماینده به طور رایگان عضو انجمن خواهند بود.



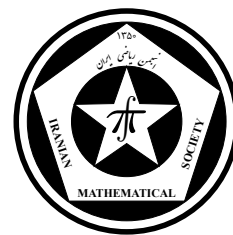
• اعضای انجمن آمار ایران، انجمن ریاضی آمریکا، انجمن ریاضی فرانسه، اتحادیه انجمن های علمی و معلمان ریاضی ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن شورای خانه های ریاضیات ایران، انجمن رمز ایران، انجمن سیستم های فازی، دانشجویان، دانش آموزان و معلمان سطوح مختلف آموزش و پرورش می توانند با ضمیمه کپی کارت عضویت (برای اعضای انجمن ها)، کارت دانشجویی یا دانش آموزی معتبر (با تاریخ) و کارت آموزش و پرورش از تخفیف برخوردار شوند. لازم به ذکر است که تخفیف به عضویت های یک ساله و دوساله تعلق می گیرد.

• توجه: حداقل حق عضویت برای عضویت وابسته در قبال دریافت خبرنامه با تخفیف؛ برای یک سال ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال و برای دوسال ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال می باشد.

تهران، خیابان استاد نجات‌اللہی، نبش خ ورشو، داخل پارک ورشو
تهران، صندوق پستی ۱۳۱۴۵-۴۱۸
تلفن و نمابر: ۸۸۸۰۷۷۷۵، ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۸۸۵۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: http://www.ims.ir

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



عضویت حقوقی در انجمن ریاضی ایران

انجمن ریاضی ایران انجمنی صرفاً علمی است که با هدف بسط و توسعه دانش ریاضی در ایران تشکیل شده و در تاریخ ۱۳۵۰/۹/۲۵ تحت شماره ۱۲۵۸ به ثبت رسیده است. این انجمن زیر نظر کمیسیون انجمن‌های علمی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می‌کند و دخل و خرج سالانه خود را با جزئیات به معاونت پژوهشی این وزارتخانه گزارش می‌دهد. انجمن ریاضی ایران که در حدود نیم قرن فعالیت خود مصدر خدمات فراوانی بوده است با شادمانی از بین وزارتخانه‌ها، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و ارگان‌های علمی و فرهنگی تعدادی را به عضویت حقوقی می‌پذیرد. شرط عضویت دوره یک ساله که از اول مهرماه ۱۴۰۱ آغاز می‌شود تکمیل فرم زیر و واریز حداقل عضویت حقوقی مبلغ پنجاه میلیون ریال (عضویت حقوقی عادی) یا هشتاد میلیون ریال (عضویت حقوقی ویژه) به شماره حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم‌خان زند غربی کد ۰۰۳۷ (کد شب: IR 06018000000000296252824) به نام انجمن ریاضی ایران است. در قبال این لطف، انجمن کلیه نشریات خود را، از جمله سه نشریه ادواری: خبرنامه، فرهنگ و اندیشه ریاضی و ژورنال انجمن ریاضی ایران را به آدرس اعضای حقوقی می‌فرستد و در دوره مربوط نام و آرم آن موسسه یا دانشگاه را با تقدیر در زمره حامیان انجمن ریاضی ایران در خبرنامه و سایت ذکر می‌کند.

فرم عضویت حقوقی در انجمن ریاضی ایران

نام دانشگاه/مؤسسه:
نشانی پستی جهت ارسال نشریات:
کد پستی:
تلفن و کد آن:
دورنگار و کد آن:
پست الکترونیک:

یک نسخه از نشریات به نشانی فوق ارسال شود ☐ به نشانی کتابخانه مذکور در فهرست پیوست ارسال شود ☐

ضمناً فیش پرداختی به حساب جاری به نام انجمن ریاضی ایران به مبلغ ریال پیوست است.

نام و نام خانوادگی مسئول: سمت:
تلفن همراه:

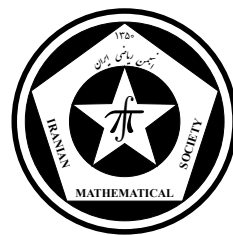
تاریخ:

امضای مسئول

تهران، خیابان استاد نجات‌اللہی، نبش خ ورشو، داخل پارک ورشو
تهران، صندوق پستی ۴۱۸-۱۳۱۴۵
تلخ و نمابر: ۸۸۸۰۷۷۷۵، ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۸۸۵۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: http://www.ims.ir

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



فرم اشتراک نشریات ادواری انجمن ریاضی ایران

فرهنگ و اندیشه ریاضی و ژورنال دو نشریه علمی - ترویجی و علمی - پژوهشی انجمن ریاضی ایران است که هر سال به ترتیب در دو و چهار شماره منتشر و به اعضای حقیقی و حقوقی انجمن ارسال می‌شوند.
حق اشتراک یک ساله از مهر ۱۴۰۱ مهر ۱۴۰۲ این دو نشریه همراه با خبرنامه (۴ شماره در سال) برای کتابخانه‌ها و مؤسسات جمعاً ۱۲/۵۰۰/۰۰۰ ریال است.
علاقه‌مندان به اشتراک می‌توانند این مبلغ را به شماره حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم‌خان زند غربی کد ۰۰۳۷ (کد شبای: IR 0601800000000000296252824) به نام انجمن ریاضی ایران واریز کنند و فیش آن را به نشانی انجمن بفرستند.

نام دانشگاه/مؤسسه:
نشانی پستی:
تلفن و کد آن: دورنگار و کد آن:

فیش پرداختی به حساب جاری به نام انجمن ریاضی ایران به مبلغ ریال پیوست است.

نام و نام خانوادگی مسئول: تلفن همراه:
سمت:
تاریخ:

محل امضاء:

Newsletter of the Iranian Mathematical Society

Vol. 43, No.2 Summer 2022

۵۳^{ام} سالانه کنفرانس ریاضیات ایران

ISC

انجمن ریاضیات ایران

دانشگاه علم و فناوری مازندران

۱۴ الی ۱۷ شهریور ۱۴۰۱ / دانشگاه علم و فناوری مازندران

53rd Annual Iranian Mathematics Conference
University of Science & Technology of Mazandaran // 5 - 8 September 2022

آخرین مهلت ارسال مقالات: ۱۰ تیر ۱۴۰۱

اعلام نتایج داوری: ۱ مرداد ۱۴۰۱

زمان برگزاری: ۱۴ الی ۱۷ شهریور ۱۴۰۱

۰۱۱۳۴۵۵۶۰۳۱

استان مازندران؛ شهرستان بهشهر؛ کیلومتر ۳ خلیج میانکاله؛ دانشگاه علم و فناوری مازندران / دانشکده علوم

@aimc53@mazust.ac.ir aimc53.mazust.ac.ir

www.ims.ir