

گفتگو با پیتر کمرن

کمرن: ترکیبیات رابطه پر مسأله‌ای با ریاضیات «واقعی» داشته است. مثلاً، بورباکی آن را نادیده می‌گرفت زیرا ترکیبیات یک مبحث اصل موضوعی نیست. ولی تأثیر کاربردهای جدید ترکیبیات، مثلاً در علوم کامپیوتر و تحقیق در عملیات، آن را به صورت مبحثی مهم درآورده است. همین طور، از پیشرفت‌های اخیر در گرانش کوانتومی چنین بر می‌آید که ساختار عالم ممکن است گسسته باشد.

• ترکیبیات به کجا می‌رود؟ درباره آینده آن چه فکر می‌کنید؟

کمرن: من این نظر را ابراز کرده‌ام که ترکیبیات در حال درآمیختن با جریان اصلی ریاضیات است و این روند در آینده نیز ادامه خواهد یافت. پیوندهای عمیقی بین بخش‌های متفاوت ریاضیات وجود دارد که اغلب ماهیت ترکیبیاتی دارند (مثلاً ظهور نمودارهای دینکین در بسیاری از مباحث، و رابطه مون شاین «moonshine» بین گروه ساده مونستر [هیولا] و جبرهای لی (بینهایت بعدی). گمان می‌کنم روابط بیشتری از این نوع پیدا خواهد شد.

• شاخه‌های عمده یا حوزه‌های تحقیقاتی مهم و نوید بخش ترکیبیات، که به ریاضیدانان جوان ایرانی توصیه می‌کنید دنبال آنها بروند، کدام است؟

کمرن: جواب دادن به این سؤال مشکل است. ولی گمان می‌کنم که ریاضیدانان با مباحث را با این معیار که آینده نوید بخشی دارند انتخاب نمی‌کنند؛ آنها به توان و قدرت خودشان اتکا دارند. امروزه فشارهای زیادی وارد می‌شود که ریاضیدانان در مسائلی کار کنند که کاربردهای کوتاه مدت دارد. ولی به نظر من، ما باید آزادی خود را برای دست زدن به پژوهش‌هایی که به خودی خود جالب‌اند حفظ کنیم. کاربردها به دنبال آن خواهند آمد.

• به نظر شما، اهمیت یک مسأله یا یک مبحث در ترکیبیات با چه معیاری مشخص می‌شود؟ آیا معیارهای شما مبتنی بر شم و شهود شخصی است یا از جو غالب پیروی می‌کنید؟

کمرن: من هیچ وقت در به دست گرفتن یک مسأله مشکل و تمرکز کردن بر آن مسأله خاص چندان موفق نبوده‌ام. ترجیح می‌دادم در موضوعی کار کنم که بخش‌های مختلفی از ریاضیات را به هم می‌پیوندد. البته این ارتباط‌ها را نمی‌توان از قبل پیش‌بینی کرد. در دوره کاری‌ام گرایش فزاینده‌ای به همکاری با دیگران داشته‌ام؛ من در بسیاری مواقع می‌توانم رویکرد جدیدی به مسائل آنها پیدا کنم.

• سال گذشته برای شرکت در «کارگاه ترکیبیات، جبر خطی، و رنگ آمیزی گراف‌ها» به این پژوهشگاه دعوت شدید. ممکن است نظر خودتان را درباره آن کارگاه و سطح علمی‌اش بگویید؟ همین طور درباره نقائص آن.

کمرن: برگزاری کارگاه سال گذشته رویداد خیلی خوبی بود. فرصت‌های زیادی برای افراد محلی و میهمانان فراهم آورد تا درباره کارشان با هم بحث کنند. سطح علمی کارگاه بالا بود و من چیزهای زیادی آموختم. برنامه گردش و تماشای جاهای دیدنی هم به یاد ماندنی بود. این تجربه‌ها همیشه در یاد من خواهند ماند.



پیتر کمرن (Peter Cameron) متخصص برجسته ترکیبیات مدتی میهمان پژوهشگاه بود (ر.ک.ص. ۲۶) کمرن صاحب دستاوردهای مهمی در این شاخه از ریاضیات است. زمینه اصلی تحقیقاتی او، گروه‌های جایگشتها، عمل آنها بر تعدادی از ساختارهای متناهی

یا نامتناهی، و خود آن ساختارها، از جمله طرحها، گرافها، کدها و هندسه‌هاست. کمرن علاوه بر اینکه محقق برجسته‌ای است، کتابهای درسی مهمی، از جمله کتابی با همکاری ون لینت (Van Lint) نوشته و تلاش زیادی برای شناساندن ترکیبیات به عامه انجام داده است.

نشریه اخبار با استفاده از حضور کمرن در پژوهشگاه مصاحبه‌ای با او انجام داد که ترجمه آن را در اینجا می‌خوانید.

• اگر ممکن است، لطفاً مختصری از سوابق تحصیلی، دانشگاهی، و تحقیقاتی خودتان برای خوانندگان اخبار بگویید.

کمرن: من در استرالیا متولد شدم و درجه کارشناسی‌ام را از دانشگاه کوینزلند گرفتم. بعداً با دریافت بورسی به آکسفورد رفتم و دوره دکتری را در آنجا گذراندم. از آن زمان در انگلیس زندگی می‌کنم و به تدریس در دانشگاه‌های لندن و آکسفورد اشتغال داشته‌ام.

رسالة دکتری‌ام در زمینه گروه‌ها بود ولی روش‌هایی که در آن به کار بردم جنبه ترکیبیاتی داشت. از آنجا به سوی ترکیبیات کشیده شدم و از آن زمان به بعد در هر دو زمینه کار کرده‌ام.

• اصولاً چطور شد که به ترکیبیات علاقه مند شدید؟ آیا این تصمیم یا انتخاب را تحت تأثیر استادان خاصی انجام دادید؟

کمرن: در زمانی که من دانشجو بودم، هیچ درسی در ترکیبیات وجود نداشت. تا حدی خودم آن را کشف کردم. به دلیل تفاوت سال دانشگاهی در نیمکره‌های جنوبی و شمالی، بین تمام دوره کارشناسی و شروع تحصیلات تکمیلی من شش ماه فاصله افتاد، و تصمیم گرفتم در این مورد تحقیق کنم که آیا ساختاری برای زوج‌های نامرتب، مشابه حاصلضرب دکارتی برای زوج‌های مرتب، وجود دارد یا نه. سپس، همان طور که در بالا گفتم، موضوع رساله دکتری‌ام مرا به طرف ترکیبیات، به خصوص نظریه طرح‌ها و نظریه جبری گرافها کشاند.

• به نظر شما جایگاه ترکیبیات در ریاضیات چیست؟ آیا فکر می‌کنید که ترکیبیات تأثیر مهمی بر ریاضیات داشته است؟

پس از فراغت از تحصیل غالباً به انگلیس برمی‌گردند؟ همان‌طور که احتمالاً می‌دانید، بیشتر ایرانیانی که برای تحصیل به خارج می‌روند دیگر بر نمی‌گردند، به نظر شما دلیل آن چیست؟

کمرن: بیشتر محققان انگلیسی که در خارج تحصیل کرده‌اند بعداً به انگلیس برمی‌گردند، ولی اقلیت قابل ملاحظه‌ای از آنها زندگی و کار در خارج را انتخاب می‌کنند. این نقصان با مهاجرت محققان از سایر کشورها به انگلیس، جبران می‌شود. به نظر من باید مردم آزاد باشند که موقعیت دلخواه خود را انتخاب کنند. اگر در ایران هم فرصت‌ها و امکانات جذابی برای دانشگاهیان وجود داشته باشد، محققان خوب به اینجا می‌آیند و جای خالی رفته‌ها را پر می‌کنند.

• عقیده شما درباره آینده ریاضیات در ایران چیست؟

کمرن: دانشجویانی که من در اینجا دیده‌ام، خیلی خوب‌اند: توانا، متعهد، و سختکوش. این نقطه مثبتی برای آینده است. ولی شاید ادب و احترامی که ایرانی‌ها برای استاد قائل‌اند، باعث شده که این دانشجویان به قدر کافی مستقل بار نیابند. باید آنها را تشویق کرد که توان و استعداد خود را در مسائل مهم ریاضیات بیازمایند؛ بعضی موفق خواهند شد و همه به هر حال چیزی به دست خواهند آورد. من روزی را در آینده می‌بینم که ریاضیدانان ایرانی، علاوه بر مدال‌های المپیاد، مدال فیلدز هم به دست آورند!

• شما برای برگزاری دوره کوتاهی در زمینه گروه‌های جابگشتی و گروه‌های کلاسیک به پژوهشگاه دعوت شده‌اید. استقبال دانشجویان و استادان از این دوره چگونه است؟

کمرن: قضاوت در این باره کمی مشکل است. دانشجویان علاقه ندارند صحبت مرا قطع کنند یا نظری در خلال درس‌ها بدهند و ترجیح می‌دهند سؤال‌هایشان را بعداً مطرح کنند. من موضوعی را انتخاب کرده‌ام که پایه‌ای است و مستقیماً به کاربرد نمی‌انجامد، ولی برای پژوهش در ترکیب‌یات و هندسه در درازمدت مهم است. بنابراین امیدوارم در آینده بسیار سودمند باشد.

• آیا به نظر شما برقراری نوعی رابطه متقابل علمی و فرهنگی بین ایران و انگلیس، مثلاً در زمینه استاد و دانشجو میسر است؟

کمرن: در سفرم به شیراز به من گفته شد که توافق نامه‌ای با دانشگاه خودم به امضاء رسیده است! پس چنین رابطه‌ای مسلماً میسر است. من امیدوارم این گونه ترتیبات در عمل مفید از آب درآیند؛ به این منظور، تلاش زیادی لازم است.

در خاتمه می‌ایم از پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و دوستانم در این مؤسسه به خاطر مهمان‌نوازی گرمشان تشکر کنم. اقامت در اینجا برایم بسیار بارآور و مملو از تجربه‌های به یاد ماندنی بوده است. البته امیدوارم در آینده‌ای نه چندان دور به اینجا برگردم.

آن کارگاه برای من خیلی سودمند بود و به تحقیقات مشترکی با اعضای پژوهشگاه انجامید که هنوز در جریان است، و همچنین دعوتی برای بازگشت و ارائه یک رشته درس دریافت کردم. بسیاری از شرکت‌کنندگان دیگر هم به من گفتند که کارگاه خیلی برایشان سودمند بوده است. نقائص کارگاه خیلی کم بود. یکی از آنها (که شاید رفع آن مشکل باشد)، فقدان سالنی مشترک بود که افراد بتوانند در آن به صحبت با یکدیگر و تبادل آرا بپردازند. میهمانان می‌توانستند در سالن مهمانسرا با هم گفتگو کنند اما بحث با افراد محلی محدود به وقت نهار یا هنگام قدم زدن در باغ بود.

• آیا به نظر شما کشوری مانند ایران و انستیتویی مانند پژوهشگاه دانش‌های بنیادی باید تمام امکانات و منابع خود را در رشته علمی خاصی متمرکز کند تا بتواند در آن رشته در سطح جهانی شاخص شود یا اینکه باید همزمان به رشته‌های مختلفی بپردازد؟

کمرن: به عقیده من تمام رشته‌های جالب علمی باید حمایت شوند و فعالانه در آنها تحقیق شود. در بعضی از شاخه‌های علم، پژوهش‌ها به وسیله گروه‌های بزرگی با تجهیزات گران قیمت صورت می‌گیرد. اما در ریاضیات چنین نیست و یک فرد (یا گروه کوچکی از افراد) می‌تواند خدمات مهمی انجام دهد. در واقع، گزاشی در میان دانشجویان وجود دارد که پا در جای پای استادان خود بگذارند. ولی به نظر من باید آنها را تشویق کرد که راه خودشان را پیدا کنند.

• در کشور شما انستیتوهای آموزشی و پژوهشی که از حمایت مالی دولت برخوردارند چگونه عمل می‌کنند؟ (پژوهشگاه ما به وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری ایران وابسته است و از آنجا بودجه مخصوصی دریافت می‌کند). برنامه‌ها و جو تحقیقاتی این پژوهشگاه در مقایسه با مؤسسات مشابه در انگلیس چگونه است؟

کمرن: ما هیچ مؤسسه‌ای که مستقیماً از حمایت مالی دولت برخوردار باشد نداریم. انستیتوهایی مانند انستیتوی آیرک نیوتن در کمبریج و ICMS در ادینبورو بیشتر بودجه خود را از «شورای پژوهش‌های مهندسی و علوم فیزیکی» و قسمتی از آن را هم از دانشگاهی که به آن وابسته‌اند دریافت می‌کنند. مؤسسات دیگر مانند BRIMS و OCTAM حامیان مالی صنعتی دارند.

به طور کلی مؤسسه‌ای که کاملاً مشابه با پژوهشگاه شما باشد نداریم. پژوهشگران پست‌دکتری گرایش به این دارند که در دانشگاه‌ها کار کنند هر چند از سازمان‌های دیگر (شوراهای پژوهشی، انجمن سلطنتی، و غیره) بورس گرفته باشند. انستیتوی نیوتن برنامه‌هایی ۴ یا ۶ ماهه در مباحث خاص برگزار می‌کند و محققان پست‌دکتری می‌توانند در این برنامه‌ها شرکت کنند اما انستیتو مستقیماً به آنها کمک مالی نمی‌کند. من گمان می‌کنم حضور پژوهشگران مقیم در پژوهشگاه شما نتایج خوبی در بر خواهد داشت.

• آیا دانشجویان انگلیسی که برای ادامه تحصیل به خارج از کشور می‌روند