



بعد از اتمام دبیرستان در رشته ریاضی دانشگاه تسالونیکي Thessaloniki پذیرفته شدم. دو سال اول از دوره چهار ساله را در آنجا گذراندم. در ۱۹ سالگی اولین کتاب ریاضی‌ام را به زبان یونانی تحت عنوان «ریاضیات نوین» به چاپ رساندم. این کتاب در مورد نظریه گروه‌ها، نظریه حلقه‌ها، چندجمله‌ای‌ها خواص اعداد حقیقی، و نیز بعضی نامساوی‌های ابداعی خودم بود. در همان سال خواندن ریاضیات عالی را بدون معلم آغاز کردم. در دو سال اول دانشگاه چند درس از سال‌های سوم و چهارم را گذراندم و از توپولوژی، فرم‌های دیفرانسیلی، مبانی ریاضیات و آنالیز ریاضی لذت وافر بردم. پس از پایان سال دوم، به امریکا رفتم و چند ماهی را در دانشگاه جورج واشنگتن به مطالعه پرداختم. دو سال به فارغ‌التحصیلی‌ام در دوره کارشناسی باقی مانده بود که گروه ریاضی، برای جلوگیری از اتلاف وقت، مرا برای دوره تحصیلات تکمیلی پذیرفت. این امر رضایت درونی‌ام را در پی داشت، زیرا می‌توانستم به طور کامل ذهنم را روی ریاضیات مورد علاقه‌ام متمرکز کنم. تحصیلات تکمیلی‌ام را در دانشگاه کالیفرنیا برکلی ادامه دادم و در ژوئن ۱۹۷۶ به اخذ مدرک دکترای در رشته آنالیز سراسری (Global Analysis) یا آنالیز روی چندگوناها (Analysis on Manifolds) از آن دانشگاه موفق گشتم. استاد راهنمایم پروفیسور اسمیل (Stephen Smale) - یکی از برندگان مدال فیلدز - و استاد مشاورم پروفیسور چرن (S.S. Chern) - یک هندسه‌دان بزرگ - بودند. بدین‌گونه بود که دکترایم را مستقیماً پس از پایان دبیرستان و بدون دریافت مدرک کارشناسی و کارشناسی‌ارشد، دریافت کردم. ضمناً بعضی از پدربزرگهای ریاضی من عبارتند از لاگرانژ، اوپلر، ژاکوب برنولی، و لایبنیتز.

در همان دوران، برادرانم جورج و جان نیز در دانشگاه کالیفرنیا برکلی مشغول به تحصیل بودند. آن‌ها در ۱۹۷۷ دکترایشان را به ترتیب در توپولوژی دیفرانسیل تحت راهنمایی پروفیسور اسمیل S. Smale و معادلات دیفرانسیل جزئی تحت راهنمایی پروفیسور پتر M. Protter دریافت کردند.

• کمی راجع به اساتیدی که در کلاس‌ها یا سمینارهای آن‌ها شرکت کردید، صحبت کنید. آیا ریاضی‌دانانی وجود داشتند که قهرمان شما باشند؟

در برکلی، در درس‌های تحصیلات تکمیلی و سخنرانی‌های ریاضیدانانی هم‌چون H. Helson, M. Hirsch, T. Kato, M. Freedman, G. Hile, S. Smale, S.S. Chern, M. Rieffel, J. Kelley, M. Loeve, C. Moore شرکت کردم. همه آن‌ها در حوزه کاری خودشان سرآمد بودند. در کلاس‌های آن‌ها سؤالات زیادی مطرح و بر روی جواب‌ها بحث می‌شد. قهرمانان من در برکلی عبارت بودند از فریدمن و اسمیل. آن‌ها برای من ریاضی‌دانانی بزرگ و الهام‌بخش بودند. اما باید از عده‌ای دیگر از جمله D.J. Struik, D.H. Hyers, R. Bott, G.G. Birkhoff, S.M. Ulam به عنوان قهرمانان دیگر نام ببرم.

• لطفاً گوشه‌ای از افتخارات خود را شرح دهید.

مصاحبه با پروفیسور تمیستکلوس م. راسیاس (Themistocles M. Rassias)

محمد صالح مصلحیان*

شالوده مصاحبه زیر در ملاقات سردبیر خبرنامه با پروفیسور راسیاس در سال ۲۰۰۵ در شهر آتن ریخته شد و در تابستان امسال و از طریق پست الکترونیکی تکمیل گردید.



تمیستکلوس م. راسیاس

• لطفاً درباره خودتان و تحصیلات اولیه‌تان بگویید. چه طور به ریاضیات علاقه‌مند شدید و نیز کی و کجا مدرک دکترایتان را اخذ کردید؟

در سال ۱۹۵۱ در دهکده پلانا (Pellana)، ۲۵ کیلومتری اسپارت، واقع در جنوب یونان به دنیا آمدم. دبستان را در پلانا به اتمام رساندم، جایی که دو معلم بسیار خوب داشتیم. به یاد می‌آورم که علاقه خاصی به خواص اعداد داشتیم و در عین حال به رسم و مطالعه اشکال هندسی نیز می‌پرداختم.

دوازده ساله بودم که پیش‌نویس کتابی را تهیه کردم که شامل ۲۰۰ تمرین (عملی) در حساب و هندسه اقلیدسی بود. دوران دبیرستان را طی ۵ سال در دهکده کاستریون (Kastorion) (به فاصله ۶ کیلومتری پلانا) گذراندم. خوش اقبالی من این بود که در دوران دبستان و دبیرستان از معلمین عالی، به خصوص در ریاضیات، برخوردار بودم. هرگز نام چهار معلم ریاضی آن دوران را فراموش نخواهم کرد: Stavros, Stavros Katramathos, Elias Karakitsios, و Christos Giannikos, Melas. آن‌ها برای من هم‌چون قدیس بودند.

در دبیرستان موضوعات مختلفی را مورد مطالعه قرار دادم، ولی عشقم به ریاضی از مقوله‌ای دیگر بود. با دانش‌آموزان به حل مسائل ریاضی می‌پرداختم و گاهی اوقات سؤالات جدیدی را که خود ابداع می‌کردم با معلمان ریاضی در میان می‌گذاشتم.

را در نظر بگیریم، چه موقع جواب‌های نامساوی به جوابهای معادله "نزدیک" است. در ۱۹۴۱ هاینز مسأله را در مورد تفاضل کوشی در حالت هم‌ریختی‌های روی فضاهاى باناخ اثبات کرد. در ۱۹۷۸، اینجانب در مقاله‌ام *On the stability of the linear mapping in Banach spaces*, Proc. Amer. Math. Soc. 72 (1978), 297-300

مفهوم تفاضل کوشی نامتناهی را معرفی کرده و قضیه هاینز را در چارچوبی کلی‌تر تعمیم دادم. این قضیه مبنای شاخه‌ای از ریاضیات تحت عنوان «پدیده پایداری» و موسوم به «پایداری هاینز-الام-راسیاس» گردید. در طی دو دهه اخیر، چندین تحقیق در مورد این پدیده در مورد معادلات تابعی یا نگاشت‌های گوناگون به وسیله ریاضی‌دانان در سرتاسر جهان صورت گرفته است. باید بگویم که نسبت به هاینز والام احساس دین می‌کنم، چرا که آن‌ها مشوق من در شروع راهم در ۱۹۷۷ بودند.

مسأله الکساندرروف-راسیاس به دنبال یافتن شرایطی است که تحت آن یک نگاشت f از یک فضای متریک به فضایی متریک که یک (یا احیاناً دو) فاصله را حفظ می‌کند (یعنی به ازای یک ثابت c و هر x, y ، اگر $d(x, y) = c$ آنگاه $d(f(x), f(y)) = c$)، طولپا (isometry) باشد. البته این مسأله برای فضاهاى اقلیدسی و نااقلیدسی نیز قابل طرح است و به علاوه، به دیگر مسائل جالب در حوزه‌های اپتیک هندسی و نظریه میدان کوانتومی نیز مربوط شده است.

• وقتی می‌خواهید روی یک مسأله ریاضی فکر کنید، چه می‌کنید؟

به یک مکان ساکت می‌روم و به‌طور عمیق و با تمرکز کامل ساعت‌ها روی آن فکر می‌کنم.

• هر کس با مراجعه به MathSciNet می‌تواند ببیند که شما بیش از ۲۰۰ مقاله در مجلات معتبر چاپ کرده‌اید، ۶ کتاب تحقیقاتی نوشته‌اید و ویراستار ۲۴ جلد کتاب در موضوعات متفاوت در ریاضیات بوده‌اید که به آن‌ها بارها ارجاع داده شده است. چه احساسی نسبت به داشتن چنین سهم بالایی در تولید علم دارید؟

از ذکر این نکته ممنونم. هر دو کار ماندگارم نوعی رضایت برای من به ارمغان آورد. با این حال در هر سطحی که باشید، باید آن را نقطه شروع کارهای بعدی قرار دهید. نکته اصلی این است که باید آن‌چه را دوست دارید انجام دهید و در من، این مطلب همیشه با احساس شوق وصف‌ناپذیری همراه بوده است.

• شما عضو تحریریه یا همکار تحریریه چه تعداد مجله هستید و بهترین و بدترین خاطرات خود را به‌عنوان یک عضو تحریریه بیان کنید.

در حال حاضر با ۳۰ مجله همکاری می‌کنم. بهترین خاطرات من به‌عنوان یک عضو تحریریه به مواقعی برمی‌گردد که نتایج جالبی را در مقالات دیده‌ام و نیز وقتی داوران بدون تأخیر و با ادله (ریاضی)

«عضویت» در دانشکده ریاضی مؤسسه تحقیقات پیشرفته پرینستون در سال‌های ۷۸ - ۷۷ و ۷۹ - ۷۸ که به دلایل خانوادگی آن را نپذیرفتم.

— «همکار تحقیقاتی» پروفیسور Raoul Bott در گروه ریاضی دانشگاه هاروارد در ۱۹۸۰.

— «محقق مهمان» دعوت شده توسط پروفیسور F. P. Peterson در گروه ریاضی MIT در ۱۹۸۰.

— «عضویت» در آکادمی Tiberina رم به‌عنوان Accademico Ordinario.

— بورس انجمن سلطنتی نجوم لندن ۱۹۹۱.

— «معلم سال» یونان در سال‌های تحصیلی ۸۶ - ۸۵ و ۸۷ - ۸۶.

— «عضو برجسته دانشکده» در سال‌های تحصیلی ۹۰ - ۸۹، ۹۱ - ۹۰ و ۹۲ - ۹۱.

اما احساس می‌کنم که مهمترین جایزه‌ای که به من اهدا شد، حضور نام من در آنالیز ریاضی در اصطلاح «پایداری هاینز-الام-راسیاس» (Hyers-Ulam-Rassias) و در هندسه در اصطلاح «مسأله الکساندرروف-راسیاس» (Aleksandrov-Rassias Problem) بود.

• مهمترین تأثیر شما بر ریاضیات چه بود؟ به کدامیک از مقالات خود بیشتر علاقه‌مندید؟ و چه تعداد همکار در مقالات خود داشته‌اید؟

برایم سخت است که تأثیراتم را بر ریاضیات شرح دهم. چنان که خود شما به‌خوبی واقفید بعضی از نتایج ریاضی، برهان آن‌ها یا مفاهیم جدید یک ریاضی‌دان بعد از مدت‌ها شناخته می‌شود (و شاید هم هرگز شناخته نشود)، با این حال، در حال حاضر می‌توانم به مقالات تحقیقاتی‌ام در زمینه پایداری معادلات تابعی و مسأله الکساندرروف-راسیاس اشاره کنم.

از طرف دیگر، به‌عنوان یک معلم، حدود دو دهه پیش درس «تفکر ریاضی» را در کالج آتن پایه‌گذاری کردم. این درس را اساساً برای دانش‌آموزان دبیرستان و آماده‌سازی آن‌ها برای المپیادهای ریاضی ملی و بین‌المللی طراحی کردم. تدریس این درس در ابتدا و برای مدت سه سال به عهده من بود و بعدها دیگران به ارائه آن همت گماشتند.

احساس خوشبختی می‌کنم که حدود ۵۰ همکار پژوهشی داشته‌ام که جنابعالی و دکتر علیرضا امیرمعز جزء همکاران ایرانی من در ارائه مقالات پژوهشی بوده‌اید.

• همان‌طور که متذکر شدید نام شما در معادلات تابعی با «H-U-R Stability» و در هندسه فضاهاى متریک با «A-R Problem» گره خورده است. لطفاً این اصطلاحات را با زبان غیر فنی برای علاقه‌مندان توضیح دهید.

الام در سال ۱۹۴۰ این سؤال را پرسید: «اگر به جای یک معادله تابعی مانند $f(x+y) = f(x) + f(y)$ یک نامساوی تابعی مانند (تفاضل کوشی) $\|f(x+y) - f(x) - f(y)\| < \epsilon$

به نظر من، مرز مشخصی بین ریاضیات محض و کاربردی وجود ندارد. در عصر حاضر یک کنش قوی درونی بین حوزه‌های مختلف ریاضی مشاهده می‌شود. این را در کنگره بین‌المللی ریاضی دانان (که در مادرید در تابستان امسال برگزار شد) و در کارهای هر چهاربرنده مدال فیلدز مشاهده نمودم. ریاضیات دانش نظری و محاسباتی لازم را برای دانشمندان در دیگر شاخه‌ها برای حل مسائل آن‌ها در علم و فناوری فراهم می‌آورد.

- می‌دانم که شما دو فرزند دارید. آیا آن‌ها به ریاضیات علاقه‌مندند؟



تیمسکلوس و مایکل

هر دو فرزندم ریاضیات را دوست دارند. پسر، مایکل، در ۱۶-۱۴ سالگی هنگامی که دانش آموز دبیرستان بود به دریافت چندین جایزه نائل شد: دو بار مدال طلای المپیاد ملی ریاضی یونان، مدال نقره ریاضی بالکان، مدال نقره المپیاد بین‌المللی ریاضی در ژاپن و نیز دو جایزه اول در مسابقات ریاضی بین‌المللی جوزف ویلت (Jozef Wildt) در ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵.

- تاریخ علم نشان از یک عصر شگفت‌انگیز در ریاضیات یونان باستان می‌دهد. چه احساسی در این مورد دارید؟

با جمله شما موافقم. در حقیقت ریاضیات در نقطه تقاطع جاده‌های دانش‌های گوناگون بود. ریاضیات و موسیقی دقیقاً در یک زمان در یونان متولد شدند.

- ریاضیات را در یونان کنونی چه طور می‌بینید؟

امروزه در یونان فعالیت‌های خوب تحقیقاتی مشاهده می‌شود و می‌توان دانشجویان باهوش و مستعدی در ریاضیات در دانشگاه‌های یونان یافت. وضعیت مثل زمانی که من در دبیرستان بودم، به خوبی پیش می‌رود. البته به علت امکانات کامپیوتری (نظیر اینترنت) افراد ارتباط بهتر و سریع‌تری با همکارانشان برقرار می‌کنند و این کمک زیادی به آن‌ها می‌کند.

- از صحبت با شما لذت بردم؛ متشکرم.

* دانشگاه فردوسی مشهد

یک مقاله را پذیرفته و یا رد کرده‌اند. بدترین خاطراتم به مواردی مربوط است که در آن‌ها یا مقالات چیزی برای گفتن نداشته‌اند و یا داوران گزارش ناعادلانه‌ای که مبتنی بر هیچ ادله ریاضی نبوده است، ارائه داده‌اند.

- شما تدریس را ترجیح می‌دهید یا تحقیق را؟ اهداف شما در تدریس دوره کارشناسی و در راهنمایی پروژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی چه بوده است؟

هم تدریس و هم تحقیق را دوست دارم. وقتی قضیه جدیدی را اثبات می‌کنم یا مفهوم جدیدی را معرفی می‌نمایم، ذهنم شکوفا می‌شود. اما وقتی درس ریاضی می‌دهم، احساس خوشحالی می‌کنم. همیشه برای من جالب بوده است که سعی کنم دانش و تفکر ریاضی و نیز خلاقیت را با هم وحدت بخشم. وقتی در سطح کارشناسی تدریس می‌کنم، همیشه درس را با مثال‌ها و مثال‌های نقض شروع می‌کنم و پس از آن که دانشجویان ایده‌ها و انگیزه‌های اصلی را دریافتند، به معرفی مفاهیم مجرد می‌پردازم و آن‌جا است که جاده ریاضیات هموارتر، وسیع‌تر و مهیج‌تر به نظر می‌رسد. من بر تفکر ریاضی و خلاقیت بیشتر تأکید دارم تا بر حفظ کردن. به نظر من اصل طلایی همین است. رهیافت اصلی‌ام برای دانشجویان کارشناسی این است که به آن‌ها آموزش دهم چگونه فکر کنند، چگونه تحقیق کنند و به چه طریق از منابع کتابخانه‌ای استفاده نمایند تا اعتماد به نفس بیشتری یابند. خیلی مهم است که آن‌ها را تشویق نمایم تا در حوزه ناشناخته‌ها جلوتر روند و برای دستیابی به اندیشه‌های اصیل مبارزه کنند. البته وقتی آن‌ها اولین حکم ریاضی خود را اثبات می‌کنند و یا وقتی مثالی ارائه می‌دهند، بسیار مهم است که به آن‌ها پیام‌های چگونه آن‌ها را درست بنویسند تا دیگران آن‌ها را بفهمند و ارزش بنهند.

- اکثر مردم ریاضیات را موضوع سختی برای مطالعه و کار تلقی می‌کنند. آیا واقعاً همین‌طور است؟

ریاضیات به عنوان یک علم، از مفاهیم مقدماتی تا مسائل و نظریه‌های پیچیده، در اغلب موارد به شیوه‌ای بد توسط معلمان آموزش داده می‌شود و این دلیل فقدان مبانی تفکر ریاضی نزد اکثر دانش‌آموختگان است. رهیافت به ریاضیات باید از میان طیف وسیعی از مثال‌ها صورت گیرد تا بعداً مفاهیم نظری به عنوان پیامدهای آن‌ها ظاهر شوند. ریاضیات موضوع سختی نیست، بلکه معلمان هستند که آن را سخت جلوه می‌دهند.

- چرا به ریاضیات عشق می‌ورزید؟

ریاضیات جوهره این جهان در گسترده‌ترین معنایش است به نظر من ریاضیات و نظم با هم خلق شده‌اند.

- آیا به فلسفه ریاضی علاقه‌مندید؟

بلی خیلی زیاد.

- به نظر شما چه رابطه‌ای بین ریاضیات محض و ریاضیات کاربردی وجود دارد؟