

## بخشی از یک کتاب

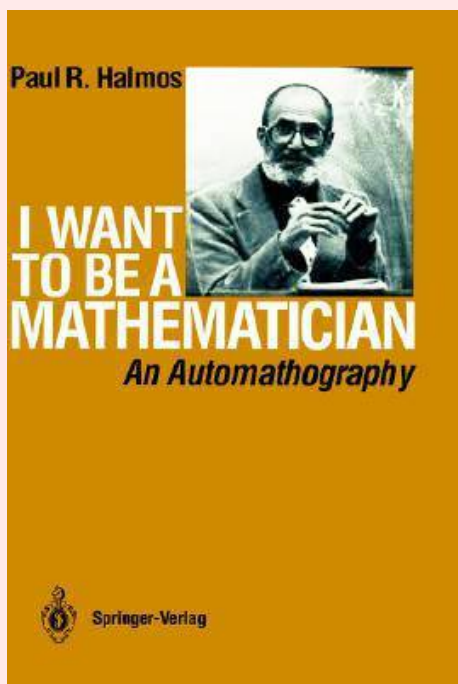


### دوست دارم ریاضیدان باشم

پال هالموس

فصل هشت

برگردان: سیامک کاظمی



کتاب دوست دارم ریاضیدان باشم با عنوان فرعی زندگینامه خودنوشت ریاضی یکی از آثار مشهور پال هالموس (۱۹۱۶-۲۰۰۶) ریاضیدان پرآوازه مجار تبار آمریکایی است. هالموس در این کتاب سرگذشت روزگار و احوال و تحولات زندگی خود و ریاضیات دوران خود را به عنوان یک ریاضیدان حرفه‌ای بازگو می‌کند. هالموس پژوهش‌های برجسته بسیاری در خیلی از شاخه‌های ریاضیات دارد، اما جالب است که وی این‌گونه آثارش را در ردیف چهارم از علائق خود (پس از نویسندگی، ویراستاری علمی، و آموزشگری) می‌شمارد. مجله نشر ریاضی از شماره سی‌ام خود انتشار این کتاب را به صورت پاورقی آغاز کرد و در شماره‌های پایانی خود (۳۵-۳۰) شش فصل از این کتاب را منتشر ساخت. خبرنامه/انجمن ریاضی ایران از سه شماره پیش ادامه انتشار این کتاب را به همان سبک به صورت پاورقی آغاز کرد. فصل‌های کتاب به تناوب توسط دکتر محمّدقاسم وحیدی‌اصل و سیامک کاظمی ترجمه می‌شود. آنچه در این شماره می‌آید، پایان فصل هشت این کتاب است.

### تدریس

است که بعضی افراد نمی‌توانند موضوعی را توضیح دهند هر چند به وضوح، آن موضوع را بهتر از هر کس دیگری بدانند.

من باب مارتین را می‌شناختم، و نوربرت وینر را، و بسیاری کسان مانند آنها را، و نمی‌توانم این پارادوکس را رفع کنم. ولی خیلی گرایش به این نظر دارم که هر کس واقعاً چیزی را بداند می‌تواند آن را تدریس کند. پس تمایل دارم که حدس بزنم که وینر، به معنایی، «واقعاً» نمی‌فهمید چه می‌کند، یا به اندازه اغلب نویسندگان متون آنالیز همساز در بیست سال بعد نمی‌فهمید. وینر از ته دل اهمیت ایده‌آل‌ها را درک می‌کرد ولی (تا جایی که به یاد می‌آورم) آن را به زبان نمی‌آورد. او هرگز تلاش نمی‌کرد رابطه‌ای برقرار کند بین تکنیک‌های نیرومند آنالیزی که برای استخراج نتایجی هیجان‌انگیز به کار می‌برد و مفاهیم جبری وسیعی که می‌توانست آن تکنیک‌ها را

این گزاره درست است یا نادرست: هر کسی که مطلبی را واقعاً بداند، می‌تواند آن را تدریس کند؟ عقل متعارف هم برای قبول و هم برای رد این مطلب دلایل قوی دارد. من هم همین‌طور.

بخشی از مشکل در این است که عکس این گزاره، بدیهی است (برای اینکه چیزی را تدریس کنید باید آن را بدانید)، و وسوسه معکوس کردن عکس گزاره، مقاومت‌ناپذیر است. ولی مسئله فراتر از این است: اگر کسی نظریه پتانسیل را به خوبی باب مارتین<sup>۱</sup> بداند، یا به عنوان مثالی معروف‌تر، آنالیز فوریه را به خوبی نوربرت وینر<sup>۲</sup> بداند، چرا نتواند آن را به ما بگوید، آن را به ما تدریس کند؟ چه چیزی ممکن است باعث شود که نتواند چنین کند؟ ظاهراً واقعیت ناخوشایند این

<sup>۱</sup>Bob Martin <sup>۲</sup>Norbert Wiener

گرد، عینک با فلان نوع قاب؛ بعدها که دوربین عکاسی پولاروید وارد بازار شد عکس می گرفتیم. اگر کلاس خیلی بزرگ نبود، در دو هفته اول ترم از هر دانشجو می خواستم برای یک ملاقات ده دقیقه ای به اتاق من بیاید. حرف هایی که در آن ده دقیقه می زدیم مهم نبود. مهم این بود که در آخر وقت ملاقات، اطلاعی درباره دانشجو به دست آورده باشم (از قبیل اینکه از نیویورک آمده، حسابان را در دبیرستان خوانده، می خواهد فیزیک بخواند، با زبان انگلیسی مشکل دارد، و نظایر اینها)، و دانشجویها احساس می کردند که یک استاد حی و حاضر به مسائل آنها توجه دارد.

برای فهمیدن یک موضوع باید معلوماتی فراتر از محدوده آن موضوع داشته باشید. برای تدریس یک درس باید اطلاعات شما بیشتر از مطالبی باشد که می توان در آن درس گنجاند. اولین باری که حسابان مقدماتی را در شیکاگو تدریس کردم، دانسته هایم درباره حسابان بیشتر از حد مورد انتظار برای تدریس بود. با این حال، فکر می کردم که لازم است برای هر کلاس خود را آماده کنم، و هنوز هم چنین فکری می کنم. یک دلیلش این است که دانشجویان پذیرا [ی گفته های] استاد هستند - هر چه مقاومت کنند نمی توانند تحت تأثیر اقتدار استاد قرار بگیرند - و اگر چیز غلطی به آنها بگویید در ذهنشان می ماند و برایشان زیان آور خواهد بود. من خیلی سعی می کنم که حرف غلطی در کلاس نزنم (و به طریق اولی، روی تخته سیاه ننویسم). کراتورن<sup>۳</sup> معلم آمار من در ایلینوی، حکایت می کرد که یک بار در کلاس برای توضیح این نکته که رابطه  $1^\circ = 60'$  یک تعریف موجه است نه یک قضیه، گفته که می توان  $1^\circ$  را برابر ۷ تعریف کرد و رابطه  $7^\circ = 42'$  را روی تخته نوشته است. سال ها بعد نامه ای از یکی از دانشجویان آن کلاس دریافت کرده با این مضمون که: «در یادداشت هایم به رابطه  $7^\circ = 42'$  برخورد می یادم نیست که چگونه آن را ثابت کردید - ممکن است لطفاً آن را یادآوری کنید؟»

اشتباه اما مسئله دیگری است. من البته اشتباهاتی در کلاس هایم مرتکب شده ام و تقریباً به همان تعداد دفعات، در معرض پرسشی قرار گرفته ام که پاسخ آن را نمی دانسته ام. در همان اوایل دریافتم اینکه معلم در این گونه موارد سعی کند به حيله ای از مخمصه بگریزد روش بسیار بدی است؛ حتی امکان دارد به مخمصه عمیق تری دچار شود و اگر همچنین نشود دانشجویان به احتمال زیاد به قضیه پی می برند. در مورد اشتباهات، من یاد گرفته ام که بگویم: «ای وای! آن اشتباه است - من غلط گفتم - باید این طوری می گفتم ...»، در مورد پرسشی که پاسخش را نمی دانم: «اجازه بدهید درباره اش فکر کنم. دفعه بعد به شما می گویم». هر چند سعی می کنیم از

در متن و زمینه ای شفاف قرار دهد. او می خواست حرفش را بفهمند، و سعی هم می کرد، اما تصور اشتباهی از سعی کردن داشت. او فکر می کرد باید وارد جزئیات شود، بارها و بارها معادلات متعدد لابه لای انتگرال های دوگانه بنویسد، و از یک مرحله کوچک به مرحله دیگر برود. مسلماً گاهی قضاوت نادرستی درباره معنای «کوچک» از نظر دیگران داشت، ولی مسئله اصلی این نیست. آنچه فهمیدن حرف های او را مشکل می کرد این بود که شرح نمی داد جریان «واقعاً» از چه قرار است. آیا او واقعاً می دانست؟ به نظر من نه. من می گویم او نابه ای بود برخوردار از بینش عمیق که می توانست حقیقت را «بیند» ولی آنچنان بصیرت گسترده ای نداشت که او را به «فهم»، به «دانستن» حقیقت رهنمون شود.

مسلماً وینر مثلثات و هندسه تحلیلی و حسابان مقدماتی را «می فهمید» ولی آیا می توان از این نتیجه گرفت که معلم خوبی در این موضوع ها بود؟ متأسفانه نه. اگر روانشناسی غیر متخصصانه من صحیح باشد، چشم او و افرادی نظیر او بر جزئیات ارتباط دهنده آن موضوعات مقدماتی، و بر اهمیت آنها برای بیشتر مردم عادی، و حتی بر زیبایی آنها، بسته است، همان طور که یک دهنده از جزئیات اطلاعات درباره اعصاب و ماهیچه های زانوی خود آگاهی ندارد. دهنده چیزهایی می داند ولی مربی دو و میدانی، به معنایی، بهتر از او می داند؛ مربی موضوع را «واقعاً» می فهمد و برخلاف دهنده، می تواند آن را تدریس کند.

وقتی شروع به یادآوری اولین سال تدریس خود در شیکاگو کردم به این تأملات کشانده شدم. در آن سال، ۳۰ ساله بودم؛ قبلاً در ایلینوی و سیراکیوز و (به طور گذرا) در پرینستون و هاروارد تدریس کرده بودم ولی نگرش و روش هایم در تدریس شکل نهایی خود را پیدا نکرده بود. در دانشگاه شیکاگو به تعداد کافی دانشجوی علاقه مند، مشتاق، و مستعد وجود داشت که باعث شود تدریس در آنجا یک چالش فکری، یک تجربه هیجان انگیز و ارزشمند و مایه لذت و خشنودی باشد. تصور می کردم قبلاً معلم نسبتاً خوبی بوده ام و در شیکاگو سخت می کوشیدم معلم بهتری باشم.

اولین کاری که در هر کلاس سعی می کردم انجام دهم این بود که دانشجویان را هر چه سریعتر بشناسم. می گذاشتم هر جا را که می خواهند برای نشستن انتخاب کنند ولی از آنها می خواستم همیشه در همان جا بنشینند. با استفاده از نموداری که از محل نشستن دانشجویها تهیه می کردم می توانستم تناظر یک به یکی بین نام ها و چهره ها برقرار کنم و در ذهن بسپارم. هر چند هنرمند ضعیفی هستم، گاهی کاریکاتورهایی روی آن نمودار می کشیدم - موی بلند، صورت

<sup>3</sup>Crathorne

مورد نیاز نباشد.

ولی فکر می‌کنم دادن نمره‌هایی که معرف معلومات دانشجو باشد آنقدرها هم دشوار نیست. من در پایان هر درس معمولاً تصور نسبتاً روشنی دارم از اینکه بعضی از دانشجویان مطلب را می‌دانند (نمره  $A$ )، و بعضی نمی‌دانند (نمره  $F$ ). در بین این دو دسته کسانی هستند که بخشی از مطلب را می‌دانند ولی خلأهایی - احتمالاً بزرگ - در دانسته‌هایشان هست (نمره  $B$ )، و کسانی که می‌توانند بخشی از مطلب را به کار ببرند ولی آن را واقعاً نمی‌فهمند (نمره  $C$ ). همچنین، البته کسانی هستند که می‌توانند ثابت کنند که قدری با مطلب آشنا شده‌اند ولی معلوماتشان آنقدر نیست که درسی در سطح بالاتر را در آن موضوع بگیرند (نمره  $D$ ). (برای من جالب است که به معلوماتم در زبان‌های مختلف بر اساس محک‌هایی که هم‌اکنون ذکر کردم نمره بدهم. این نمره‌ها به نظرم از این قرار است:  $A$  در انگلیسی،  $F$  در چینی،  $B$  در مجاری،  $C$  در اسپانیایی،  $D$  در روسی؛ و اگر همین‌طور ادامه بدهم:  $C^-$  در آلمانی، و  $D^+$  در فرانسه). البته این «تصور نسبتاً روشن» من ذهنی است. ولی نکته قابل توجه این است که این نمره‌دهی‌های ذهنی چقدر نزدیک به هم‌اند: دانشجویان همین نوع نمره‌ها را بارها و بارها در کلاس‌های مختلف از معلمان متفاوت گرفته‌اند. من با آن عده از همکاران که طرفدار یک شیوه نمره‌دهی عددی «عینی»‌اند موافق نیستم: مسئله ۴ دارای ۱۵ نمره است، ۳ نمره برای پاسخ درست داده می‌شود و ۲ نمره برای هر یک از ۶ گام واضح اشتباه که برای رسیدن به آن طی شود کسر می‌گردد. در نظر من، وظیفه من این است که وقتی کار را با دانشجو به پایان می‌رسانم بهترین داوری را درباره میزان معلومات او به کار برم؛ هر چیز دیگر، طفره رفتن از مسئولیتی است که به عهده گرفته‌ام.

### دانشجویان و میهمانان

در شیکاگو، مکالمات دانشجویان در اتاق استراحت عمومی، کافه‌تريا، یا در هر جای دیگر پردیس دانشگاه، پر شور و نشاط بود. آنها درباره بسکتبال و مسابقه دوچرخه‌سواری حرف نمی‌زدند بلکه درباره سنت توماس، گالیله، و داروین صحبت می‌کردند. جو واقعاً روشنفکرانه و سطح بالا، نواذب بالقوه را به خود جلب می‌کرد و در عین حال، برای اشخاص متظاهر و خل و چل هم بی‌جاذبه نبود ولی دسته اول یاد گرفته بودند که با این دسته دوم کنار بیایند و حتی از نمکی که آنها به زندگی دانشگاهی می‌افزایند، لذت ببرند.

زندگی دانشگاهی به خصوص در ترم پاییز ۱۹۴۶، سرآغاز نخستین سال تحصیلی پس از جنگ، هیجان‌انگیز بود. درس

اشتباهات و پرسش‌های گیج‌کننده دوری کنیم، معلوم شده که اینها ممکن است فایده آموزشی زیادی داشته باشند. معلمی که دانای کل و همه‌چیزدان جلوه می‌کند به استمرار این افسانه که ریاضیات مجموعه انعطاف‌ناپذیری از واقعیت‌ها و تکنیک‌های کامل است یاری می‌رساند - افسانه‌ای که دانشجویان اغلب به راحتی باور می‌کنند ولی به سختی با آن کنار می‌آیند. مشاهده متخصصی که اشتباه می‌کند و به ناگاهش اذعان می‌کند و سپس برای رسیدن به حقیقت می‌کوشد، می‌تواند چشم دانشجو را به واقعیت بگشاید. جیمی ساویج<sup>۴</sup> برای من حکایت کرد که چقدر تحت تأثیر این رویداد قرار گرفته است که یک بار در کلاسی در میشیگان سؤالی از بن دوشنیک<sup>۵</sup> کرده و این پاسخ را شنیده: «من نمی‌دانم ساویج! هیچ‌وقت درباره آن فکر نکرده‌ام. ولی ببینیم که می‌توانیم جواب را پیدا کنیم.» دوشنیک پس از این جمله به فکر کردن با صدای بلند و نوشتن روی تخته پرداخته و ظرف چند دقیقه، با به کار بردن تکنیک‌هایی که در همان ترم تدریس کرده بود به نتیجه رسیده است. جیمی می‌گوید: «این درس را از این تجربه گرفتم که با تفکر ریاضی آدم می‌تواند به چیزی پی برد که قبلاً نمی‌دانسته است.»

در فاصله بین زمان‌های اقرار به خطا و سردرگمی - که امیدوارم در بیشتر اوقات در این فاصله باشم - به نظرم مهم است که خود را محق احساس کنم، مطمئن باشم که حق با من است. و این اطمینان را به دانشجو منتقل کنم. باید شهادت بیان عقاید را داشته باشم. حتی پرسش‌هایی از قبیل «آیا این مطلب مهم است؟ آیا در امتحان می‌آید؟»، «چرا فقط قرار نمی‌دهید  $n=0$ ؟» مستحق پاسخ‌های صریح‌اند. من نباید مردد باشم و این دست و آن دست کنم. گاهی بهتر است بر خطا باشیم تا آنکه القای تردید و عدم اطمینان کنیم.

مطالب بیشتری هست که درباره تدریس گفته شود، خیلی بیشتر (هر چند نه آنقدر که دانشکده‌های علوم تربیتی می‌گویند) اما من این بحث را با بیان عقاید درباره نمره دادن خاتمه می‌دهم. نمره دادن به دانشجو در کلاس‌هایم جزو کار من است؛ یک وظیفه نامطبوع ولی ضروری است. نمره دادن بد است چون دانشجویان اغلب توجهی بیش از حد به آن دارند، و چون اغلب دقیق‌تر از حدی تصور می‌شود که می‌تواند باشد، و ضمناً، اغلب احساس ناخوشایندی در دانشجو ایجاد می‌کند. با این حال ضروری است زیرا در سازمان آموزشی و اجتماعی ما، معلم درس بعدی باید بداند که دانشجو در درس قبلی چه آموخته است؛ کارفرما می‌خواهد بداند که دانشجو تا چه حدی محتمل است که برای شغل مورد نظر مناسب باشد. نمی‌دانم چگونه می‌توان یک مؤسسه آموزشی یا حرفه‌ای طراحی کرد که این گونه اطلاعات در آن

<sup>4</sup>Jimmie Savage <sup>5</sup>Ben Dushnik

«سراسر حرف می‌زند، مطالب را می‌داند». این یادداشت‌ها خیلی به کار من آمده است. مثلاً وقتی که مدت‌ها بعد دانشجویی از من تقاضای توصیه‌نامه داشته، گاهی «نمره‌های» لفظی آن دفترچه را در توصیه‌نامه به کار برده‌ام.

علاوه بر وجود دانشجویان برجسته، عاملی که به تقویت جو پرتحرک و انگیزه‌بخش شیکاگو کمک می‌کرد، سیاست مهمان‌داری دائمی یا بهتر بگویم، سیاست دائمی دعوت از استادان میهمان موقت بود. همیشه چهره‌های جدید، چه جوانان تازه‌کار و چه اشخاص پرتجربه، شخصیت‌های جدید، ایده‌های جدید الهام‌بخش در آنجا وجود داشت. چند تا از مدعوین برجسته که در حافظه‌ام مانده، بورگ یسن<sup>۱۰</sup>، مارسل ریس<sup>۱۱</sup>، پیر ساموئل<sup>۱۲</sup> و همچنین دیودونه<sup>۱۳</sup>، کودایرا<sup>۱۴</sup> و لیتل وود<sup>۱۵</sup> بودند. اینها علاوه بر جوانان مستعد و آتیه داری بودند که به عنوان مدرس موقت برای کمتر از دو سال به آنجا می‌آمدند و نیز کسانی که یک هفته یا یک روز در شیکاگو اقامت می‌کردند.

مدعوین برجسته در شیکاگو موقعیتی بالاتر از من داشتند، ولی بعضی از آنها کم و بیش همسن من بودند و سعی می‌کردند اثر فاصله حرفه‌ای را با شوخی‌های دوستانه کم کنند. یکی از اینها یسن بود که تدریسش به طرز چشمگیری روشن و به طرز زیبایی مرتب و منظم بود. من در کلاس‌های او دربارهٔ توابع تقریباً دوره‌ای حضور می‌یافتم که پس از پایان تدریس من در همان اتاق برگزار می‌شد. یک روز دانشجویی پس از کلاس با طرح سؤالی مرا نگر داشت و من فرصت نیافتم که تخته را پاک کنم. زنگ خورد و یسن وارد شد. من نشستم و او شروع به پاک کردن تخته کرد. اما متوجه شد که به فاصلهٔ دو سوم از پایین تابلو دوم، نوشته‌ام: «توابع تقریباً دوره‌ای». (تا جایی که به یاد دارم از آنها به عنوان مثالی از یک فضای هیلبرت بزرگ استفاده کرده بودم.) او همه چیز به‌جز این عبارت را پاک کرد، درسش را شروع کرد و به نوشتن روی تخته از گوشهٔ بالای سمت چپ پرداخت. حدود ۳۵ دقیقه به عبارت پاک نشده رسید و «توابع تقریباً دوره‌ای» دقیقاً همان عبارت مناسب برای درسش بود.

مارسل ریس مردی بود کوتاه‌قد، سنگین‌وزن، پرخور و پرنوش و اهل بزم. او دوست داشت ترانه‌های فولکلوریک مجاری را بخواند و دربارهٔ نوه‌هایش صحبت کند. هر وقت از آنها حرف می‌زد به شما اطمینان می‌داد که هرگز ازدواج نکرده است. همچنین دوست داشت از برادر بزرگش فردریک ریس<sup>۱۶</sup> صحبت کند. استنباط من این بود که آنها به هم احترام می‌گذارند و با هم کنار می‌آیند. با این حال، روابطشان عاری از رقابت نبود. فردریک معروف‌تر بود و مارسل

تحصیلات تکمیلی سال اول در نظریهٔ توابع مختلط ۹۵ دانشجوی، و اولین درس تحصیلات تکمیلی من در عمرم در نظریهٔ ارگودیک، ۳۸ دانشجو داشت که ارت بیشاب<sup>۶</sup>، هنری دای<sup>۷</sup>، هارلی فلاندرز<sup>۸</sup>، هرمن روبین<sup>۹</sup> در میان آنها بودند و نیز چند نفری دیگر که به اشخاص قابل احترامی در حرفهٔ ریاضی تبدیل شدند. من ۲۷ تا  $B$  در آن کلاس دادم و سه تا  $A$  - نمرات  $A$  به سه نفر از این چهار نفر: بیشاب، دای، فلاندرز و روبین تعلق گرفت.

تدریس به چنین دانشجویانی مایهٔ لذت و خشنودی بود. منصفانه نیست که به خاطر تدریس به آنها امتیازی برای خود قائل شوم. نظام آموزشی هر چه باشد برای این قبیل افراد فرقی نمی‌کند و هیچ چیزی آنها را از یادگیری باز نمی‌دارد. در اینجا مثالی می‌آورم که نمونه‌وار نیست ولی گویاست. یک‌بار مسئله‌ای تعیین کردم: در میان مجموعه‌ای از سری‌های نامتناهی از یک نوع خاص مفروض، یک سری بیابید که همگرا باشد و یکی که واگرا باشد. بیشاب در ورقهٔ تکالیف خود قضیه‌ای آورده بود که قبلاً ندیده بودم: یک شرط لازم و کافی برای آنکه سری‌ای از نوع مورد نظر همگرا باشد این است که جملهٔ  $n$ ام آن به صفر میل کند. اثبات این ح ولی رسیدن ذهن به چنین ایده‌ای به فهم و شجاعت واقعی ریاضی نیاز دارد. (این قضیه را به عنوان تمرین ۱۳ در صفحهٔ ۱۹ از کتاب نظریهٔ اندازهٔ خود آورده‌ام.) پای ورقهٔ بیشاب یک  $A$ ی بزرگ نوشتم و برای اینکه به او تبریک بگویم و او را بهتر بشناسم، نوشتم: «به دیدن من بیایید». بیشاب پس از کلاس مرا دید و شرم‌زده و عبوس می‌نمود: «گفته‌اید مرا می‌خواهید ببینید؟» مدتی طول کشید تا بر شرم و حجب او غلبه کردم. او سرانجام دانشجوی دکتری من شد و با هم دوست شدیم. از لحاظ ترتیب زمانی، چهارمین دانشجوی دکتری من بود و از لحاظ کیفیت، اولین یا دومین؛ این را تاریخ قضاوت خواهد کرد.

زمانی که درس ارگودیک را تدریس می‌کردم، بیشاب هم در کلاس بود. من شروع کردم به یک نوع نمره‌دهی شخصی که بعداً دیدم بسیار مفید از آب درآمده است. البته رسماً همان نمره‌های  $A$  و  $F$  را می‌دادم ولی یک دفترچهٔ شخصی برای خودم تهیه کردم که در آن، با نوشتن دو سه عبارت جلو اسم هر دانشجو، ارزیابی خودم را از کار او بیان می‌کردم و به اصطلاح به او نمره می‌دادم. این عبارت‌ها بعدها به من کمک می‌کرد که دانشجو و کیفیت کار او را به یاد آورم. مثلاً در برابر اسم بیشاب نوشتم: «نامرتب، باهوش، مبتکر، مسئله‌های سخت را انتخاب می‌کند». نمونه‌های دیگری از عبارات مربوط به این کلاس (بدون ذکر نام) از این قرار بود: «جدی، سختکوش، نابغه نیست»، «کمی گیج، خیلی زبان‌باز»، «کم‌هوش، مشتاق کار نیست»،

<sup>۱۶</sup> Fredric Riesz (متخصص آنالیز تابعی)

مجاری خودم را معرفی کردم و ورود او به شیکاگو را خوشامد گفتم. در جواب گفت: «از دیدنت خوشوقتم پسر جان!» - این بیان محاوره‌ای آمریکایی نزدیک‌ترین ترجمه عبارت‌ی دوستانه ولی از موضع بالاست که در مجارستان، فرد مسن‌تر خطاب به فرد جوان‌تر به کار می‌برد - «و حالا که اینجایی، ممکن است لطفاً این را برایم بنویسی ... ؟» و شروع کرد به دیکته کردن یک نامه. من از استادیاری به منشی‌گری ارتقا یافته‌ام! چه می‌توانستم بکنم؟ نامه را نوشتم.

نمی‌توانست حسادتش را کاملاً مخفی کند. این رقابت هنوز هم ادامه دارد: آنالیزدان‌های تابعی و آنالیزدان‌های «سخت» مجادله دو برادر را بر سر اینکه کدامیک خدمت بزرگتری به ریاضیات کرده ادامه می‌دهند.

شاید فکر می‌کردم سری درمیان سرها درمی‌آورم اما میهمانانی مانند ریس به سرعت مرا سر جایم نشانند. اولین روزی که سر و کله او در ساختمان اکهارت پیدا شد جلو رفتم و ادای احترام کردم. به زبان

