

گفت و گو با رسول رکنی زاده

۱ معرفی

رسول رکنی زاده سال ۱۳۳۹ (۱۹۶۰) در اصفهان به دنیا آمد. سال ۱۳۵۷ (۱۹۷۸) دیپلم ریاضی را از دبیرستان سعدی اصفهان گرفت و همان سال در رشته ی فیزیک وارد دانشگاه فردوسی مشهد شد. پس از تعطیلات انقلاب فرهنگی ادامه ی دوره ی کارشناسی فیزیک را به اصفهان برگشت و سال ۱۳۶۵ (۱۹۸۶) کارشناسی فیزیک را از دانش گاه اصفهان گرفت. سال ۱۳۶۹ (۱۹۹۰) دوره ی کارشناسی ارشد فیزیک را در دانش گاه فردوسی مشهد به پایان رساند و بالاخره سال ۱۳۷۸ (۱۹۹۹) دکترای فیزیک نظری را از دانش گاه صنعتی کلاوست هال^۱ در آلمان اخذ کرد. او تا کنون ۱۸ مقاله ی پژوهشی چاپ کرده است و هم اکنون دانشیار فیزیک دانش گاه اصفهان است.

۲ گفت و گو

• انگیزه ی شما از خواندن فیزیک چه بوده؟

○ انگیزه مشخصی را به یاد نمی آورم، فقط می دانم از دوره ی نوجوانی از گفتگو و مطالعه در مورد آن لذت می بردم. مثلاً وقتی هنوز دبستانی یا شاید دوره ی راهنمایی بودم مدت های زیادی به این فکر می کردم که اگر یک طرف ترازو وزنه ای باشد و من با آهنربا طرف دیگر را بالا بکشم چه می شود. رابطه ی جالبی بین دو نیرو پیدا کرده ام. در آن زمان فکر می کردم این یک کشف جدید است. یا دبیرستان که بودم (یعنی حدود سال های ۱۳۵۳ تا ۱۳۵۷) ترجمه ی کتاب نسبیت اینشتین را خریدم و با ولع شروع به خواندن کردم. می توانید حدس بزنید که تقریباً هیچ چیز نمی فهمیدم. این کار حتی در سال های بعد هم برایم لذت بخش بود، طوری که هنگام انتخاب رشته در کنکور ۱۳۵۷ فقط رشته های فیزیک و ریاضی چند دانشگاه را انتخاب کردم.

^۱ Clausthal University of Technology

• آیا انگیزه‌ی شما به مرور عوض شده؟

- نه. هنوز هم آن اشتیاق به ور رفتن با مفاهیم فیزیک برایم لذت بخش است ولی کمی گسترده‌تر شده است. در قدیم فقط از بعضی از مباحث فیزیک لذت می‌بردم ولی حالا تعداد موضوعات جالب کمی بیشتر شده است و البته دلیل آن هم واضح است، تا آدمی چیزی را نداند نمی‌تواند به آن علاقمند شود و با افزایش سن و گسترش اطلاعات معلوم است که دایره علایق بیشتر هم می‌شود.



• استادهای شما چه کسانی بودند؟ بهترین استادی که داشتید کی بود؟

- من پیش از انقلاب فرهنگی در دانشگاه فردوسی مشهد بودم. دلیل رفتنم به مشهد این بود که در دبیرستان من زبان فرانسه خوانده بودم و در کنکور هم به همین زبان امتحان دادم. در آن زمان بعضی از دانشگاه‌های بزرگ کشور شرط می‌کردند که داوطلب حتماً باید به زبان انگلیسی امتحان داده باشد، و همین باعث شد که دانشگاه فردوسی را انتخاب کنم؛ و امروز حس می‌کنم یکی از بهترین انتخاب‌هایم بوده است؛ انتخابی که باعث شد مدتی را به‌طور مداوم خدمت امام هشتم، سلام‌الله‌علیه، و در یکی از دانشگاه‌های خوب کشور باشم.

پس از انقلاب فرهنگی، با توجه به معلولیت‌م، به اصفهان منتقل شدم و تقریباً دوره دانشجویی هم از همان زمان شروع شد (۱۳۶۲). در اصفهان بیشتر از همه از دکتر احمد کیاست پور و دکتر محمود سلطان‌الکتابی بهره بردم که افتخار همکاری با آنها را هنوز هم دارم.

در دوره‌ی کارشناسی ارشد دوباره به مشهد بازگشتم؛ در آنجا به دکتر محسن سربیشه‌ای و دکتر رحیم کوهی بیشترین دین را دارم.

در دوره‌ی دکتری در آلمان نزد استاد پروفسور هانس دیتريش دوینر (H. D. Doebner) مکانیک کوانتومی پیشرفته‌ای را دیدم که چشم‌اندازهای جالبی برایم گشود ولی درس‌های پروفسور دتلف بوخ‌هولتز (Detlev Buchholz) در زمینه‌ی نظریه‌ی میدان و روش‌های عملگری در نظریه‌ی میدان در انستیتو فیزیک نظری گوتینگن بسیار به من آموخت.

• آیا از فیزیک پیشه بودن راضی هستید؟

○ راضی‌ام. حداقل یادم نمی‌آید که خود را در زمینه‌های دیگر موفق‌تر دیده باشم یا میل به جداسدن از آن داشته باشم.

• اکنون در چه زمینه‌ای پژوهش می‌کنید؟

○ در زمینه‌ی اپتیک کوانتومی و ساختارهای ریاضی مکانیک کوانتومی (هندسه‌ی آن) بیشتر کار می‌کنم. به طور خاص تعمیم‌های حالت همدوس. البته اخیراً به اپتیک کوانتومی در ماده‌ی چگال (ساختارهای نانو) نیز می‌پردازم.

• بهترین کارتان به نظر خودتان تان کدام است؟

○ هنوز برای فرد تازه‌کار و متوسطی مثل من اظهار نظر در مورد بهترین کارم زود است. امیدوارم یک روز خودم آن را ببینم تا به شما هم معرفی کنم. اما یک کار مشترکی را با یک گروه آلمانی انجام دادیم که در آن یک برپایش آزمایشی برای اندازه‌گیری تأثیرات فیزیکی خمیدگی فضا – که قبلاً طی مقاله‌ای ارائه کرده بودیم – پیشنهاد کردیم که در سال ۲۰۰۸ در PRA به چاپ رسید. در این زمینه مشغول باز کردن حوزه جدیدی هستیم.

• کار جمعی را دوست دارید یا فردی را؟

○ به کار جمعی بسیار علاقمندم و آن را ضروری می‌دانم. شاهی برای این علاقمندی‌ام، تاسیس گروه پژوهشی اپتیک کوانتومی با کمک همکارانم در دانشگاه اصفهان است. در آن جا سعی کردیم در بعضی زمینه‌ها کار تیمی به معنی واقعی را تمرین کنیم. تا اینجا کار ثمرات آن بد نبوده است.

بد نیست یک جمله‌ی اخلاقی هم بگویم. اساس کار جمعی آن است که هر کس به «کار» بیشتر از «خود» توجه کند. علت موجهه و مبنیه‌ی آن «گذشت» است. به هر حال در کار جمعی سرعت یادگیری بالاتر است و کارها عمیق‌تر و حرفه‌ای‌تر خواهد شد.

• ارزیابی شما از کارهای پژوهشی در ایران چیست؟

○ ارابه‌ی پژوهش در حدود بیست سال است که در کشور راه افتاده است، و هر لحظه روان‌تر حرکت می‌کند.

اما این حرکت فقط برای غلبه بر اصطکاک کافی است نه برای مشارکت در یک مسابقه‌ی جدی. از این رو از به راه افتادن آن راضیم. ولی این ارابه باید هر چه زودتر راه خود را بیابد و سازوکار هل دادن رو به جلو به یک سامانه‌ی خودکار تبدیل شود. وقتی به گذشته نگاه می‌کنیم، می‌بینیم بخشی از دانشگران ایرانی با کمترین هزینه آنچه می‌توانسته‌اند انجام داده‌اند. اما وقتی به آنچه مطلوب است می‌نگریم، می‌بینیم راهی بس عریض و طویل در پیش رو داریم. مهم‌ترین گامی که هنوز توسط پژوهشگران ما برداشته نشده است، تحقیقات حرفه‌ای است. منظوم پژوهشی است که به محصول مشخصی، یا تحقق ایده‌ای منجر شود. می‌دانید که عمده‌ی پژوهش‌های داخلی برای چاپ مقاله است، که در ابتدای کار بسیار مهم بود تا به پژوهشگران ما اعتماد به نفس بدهد. اما گذر از این مرحله به سوی پژوهش حرفه‌ای، که مقاله محصول ثانوی آن است، باید هر چه زودتر شروع شود. برای این کار امیدی به استادیاران جوان که اگر ظرف یک سال مقاله‌ای چاپ نکنند اخراج می‌شوند، نیست. این کار باید توسط استادان و دانشیارانی که وضعیت پایداری دارند و می‌توانند با حوصله جاده‌های جدیدی را بکوبند آغاز شود، و باید مراکز برای پژوهش‌های حرفه‌ای راه بیفتد. به نظرم می‌رسد در مرحله‌ی اول باید به سوی کارهایی رفت که نتایج آن‌ها را بتوان به طور مرتب (نه به ندرت) در PRL یا نیچر به چاپ رساند. با روال شدن این کار که نیاز به کارهای دراز مدت دارد، راه برای کارهای جدی تر نیز باز می‌شود.

به هر حال پژوهشگران ما باید با دو چشم نگاه کنند، چشمی به مرزها و چشم دیگری به نیازها. اما کشف نیازهای واقعی ما نیز کاری حرفه‌ای است که باید توسط مردمی با رویکردی غیر از آن چه تا کنون بوده است صورت پذیرد.

● **از تحقیقات حرفه‌ای اسم برده‌اید و گفته‌اید "منظوم پژوهشی است که به محصول مشخصی، یا تحقق ایده‌ای منجر شود". کمی بیش‌تر در مورد تحقیقات حرفه‌ای می‌گویید؟**

○ در حوزه‌ی کارهای تجربی منظوم واضح است. شاید تا چند سال پیش حد کارهای تجربی راه‌اندازی بعضی از آزمایش‌ها و کاربردها و حد تحقیق ارائه‌ی بعضی خدمات به متقاضیان بود. اما امروز کارهای حرفه‌ای در دنیا دسترسی به یک محصول معین یا دستگاهی است که دارای کارکرد معین است. از طرف دیگر می‌توان گفت تقریباً هیچ دستگاهی در جهان امروز محصول یک رشته‌ی تخصصی نیست. بنا بر این تعریف کار پژوهشی حرفه‌ای برای تجربی کارها، پژوهشی تیمی و بین‌رشته‌ای با هدف یاد شده است. اما برای کارهای نظری، کار حرفه‌ای پرداختن به سؤالات اصلی رشته‌ی مربوطه است. عموم کارهای نظری به قصد حل مسئله‌ای که از پرسش‌های اصلی آن شاخه بریده است و معمولاً هم ابتر می‌مانند انجام می‌شود. کارهای حرفه‌ای نظری، پرداختن به مسائل اصلی است و کارهای کوچک برای دسترسی به آن هدف اصلی است. یک مثال در این رابطه بد نیست: ما مقادیر زیادی داده‌ی تجربی در ماده‌ی چگال و مواد نوین داریم که

برای آن‌ها مدل‌های ریاضی دقیقی وجود ندارد ولی ارائه‌ی آن‌ها ضروری است. شما جان کاردی (John Cardy) متخصص نظریه‌ی میدان را می‌شناسید. چند سال پیش طرحی را برای حل همه مسائل مطرح شده در ماده چگال نوین از طریق نظریه‌ی میدان‌های همدیس ارائه کرد و چندین تیم علمی را برای انجام آن از طریق اتحادیه‌ی اروپا دعوت به کار کرد. یک مثال دیگر را هم در مورد بزرگراه کوانتومی در جای دیگر این مصاحبه مطرح خواهم کرد.

• آیا به این که شخص یا سازمانی پژوهش را هدایت کند اعتقاد دارید؟

○ «بله» و «نه». بله چون این هدایت سازمانی در سال‌های اخیر در جهان به نتایج ارزشمندی رسیده است. سازمان‌های مسئول برای پژوهش در اتحادیه‌ی اروپا و آمریکا بسیار ثمربخش بوده‌اند. اما کار این‌ها تعیین نوع پژوهش نیست بلکه تصمیم‌گیری ملی برای اولویت‌هایی است که سرمایه‌گذاری در آنها باید به طور جدی صورت پذیرد. اما در فرایند تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، باز هم دانشگران درگیر هستند؛ و این امر به خصوص با توجه به محدودیت منابع مالی هر کشور ضروری است، چون هیچ کشوری نمی‌تواند همه‌ی پژوهش‌های هزینه‌بردار و مورد علاقه‌ی اشخاص را حمایت کند.

اما نه، به دو دلیل: یکی این که سازمان‌های حامی نمی‌توانند همه‌ی پژوهش‌های مفید را شناسایی کنند و باید دست گروهی از دانشگران برای گشودن مرزهای جدید باز باشد. دوم آنکه معمولاً به ندرت در کشور ما تصمیم‌گیران از توانایی کافی برای هدایت پژوهش‌ها برخوردارند. البته معتقدم این دو عیب رفع شدنی است و می‌توان به آینده امیدوار بود.

باید همواره توجه داشته باشیم که همه‌ی پژوهش‌ها به قصد تولید مقاله نیست، پژوهش‌های حرفه‌ای همانطور که اشاره کردم، با هدف تولید محصول معین یا راه انداختن یک جریان قدرتمند نظری، نمی‌تواند بدون سرمایه‌گذاری ملی به نتیجه برسد و محدودیت منابع راهی جز تعیین گرانیگاه‌های پژوهشی توسط متولیان باقی نمی‌گذارد.

• بر چه مبنایی امیدوارید؟ آیا شواهدی دارید که مثلاً تصمیم‌گیران از توانایی کافی برای هدایت پژوهش‌ها برخوردار خواهند شد؟

○ من اصلاً منتظر جریانی در بیرون دانشگاه نیستم. بلکه معتقدم جامعه‌ی علمی ما نیز هنوز بلوغ کافی نیافته است. اما با توجه به روند رشد این مجموعه‌ی علمی در طول بیست سال گذشته اگر امیدوار نباشم که تا سال‌های آتی تصمیم‌سازی‌ها توسط افراد بالغ‌تری انجام خواهد شد باید بسیار بدبین باشم که خوشبختانه نیستم.



● **فکر می‌کنید سازمان‌هایی که متولی پژوهش هستند کار خود را درست انجام می‌دهند؟ اگر نه، اشکال کارشان کجاست؟**

تحلیل درست مستلزم اطلاعات کافی و کار مستقیم با آنها است. یکی از سازمان‌هایی که به روشنی می‌توانم نظر بدهم، ستاد فناوری نانو است که یکی از حرفه‌ای‌ترین تیم‌های مدیریت پژوهش‌اند (دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری) که بیش از ۲۵ سال است به بحث توسعه‌ی فناوری می‌پردازند و در چند سال اخیر توانستند یکی از جدی‌ترین زمینه‌های علوم و فناوری جدید را به کشور وارد و نیروهای زیادی را روی آن متمرکز کنند. با همه‌ی نقاط قوت و ضعف این نمونه نشان می‌دهد که چگونه می‌توان جریان پژوهش را در کشور جدی و هدفمند کرد. در مورد نحوه‌ی عملکرد بقیه‌ی سازمان‌ها؛ مثل سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی، پژوهشکده‌ها، و یا معاونت‌های پژوهشی سازمان‌ها و وزارت خانه‌ها، نمی‌توانم نظر دقیق بدهم. اما یک چیز را می‌توان به روشنی دید که هنوز پژوهش برای مدیران ما به صورت یک امر ضروری، اصلی و حیاتی در نیامده است که این مهمترین ضعف آنها است و همه می‌دانیم این به خاطر آن است که بیش از ۶ دهه است که دولت‌های ما نفت فروخته‌اند و مدیریت کرده‌اند و حتی با پول نفت خرج پژوهش به صورت یک کالای لوکس کرده‌اند.

اما یک اشکال هم به خود و همکارانم بگیریم. ما در دانشگاه‌ها به طور عمده دولت را مسئول تأمین بودجه برای علائق خودمان می‌دانیم. در حالی که هدایت پژوهش باید توسط دانشگاه‌ها، آن هم به صورت حرفه‌ای انجام پذیرد. درست است که اکثر صنایع ما هنوز بلوغ کافی برای مراجعه به دانشگاه ندارند،

اما واقعاً سازمان‌های بیرون از دانشگاه‌ها نمی‌دانند برای چه کارهایی می‌توانند به یک «گروه» در دانشگاه مراجعه کنند و برای مشکلی از آنها راه حل بخواهند. حتی بحث علوم پایه و حوزه‌های نظری می‌توانند در پژوهش‌های حرفه‌ای جایگاه خود را بیابند که سخن گفتن در این زمینه را به وقت دیگری موکول می‌کنیم. به هر حال ما نیاز به نقد جدی خودمان در دانشگاه داریم تا بتوانیم نقد سازمان‌های مسئول را به‌طور واقعی داشته باشیم و آنها را ارزیابی کنیم. اگر این نقد شروع نشود ما از حلقه‌ی بسته‌ای که امروز دور خودمان کشیده‌ایم بیرون نمی‌رویم: دانشگاه منتظر است که از بیرون خبری بشود و بیرون هم منتظر است که دانشگاهیان به آن راه‌کاری ارائه کنند.

● **می‌گویید ستاد فن‌آوری نانو از حرفه‌ای‌ترین تیم‌های مدیریت پژوهش هستند. قاعدتاً برای ارزیابی مدیریت آن‌ها باید ببینیم محصول پژوهشی این مدیریت طی سال‌هایی که گفته‌اید چه بوده؟ بودجه‌شان چه قدر بوده؟ کمی در این مورد توضیح دهید؟**

○ منظورم آن است که کمتر مجموعه‌ای را مانند آن‌ها می‌شناسم که در طول این دو دهه کار مطالعاتی روی ضعف‌ها و موانع پژوهش حرفه‌ای در ایران کرده باشد. اما در مورد ارزیابی کمی نیاز به اطلاعات گسترده‌تر و شاخص‌های دقیق‌تری دارد که من به آن‌ها دسترسی ندارم.

● **تا چه حد در مدیریت مؤسسه‌هایی که بوده‌اید سهیم بوده‌اید؟**

○ زمانی معاون آموزشی یکی از دانشگاه‌ها و مدیر گروه فیزیک و مسئول مرکز تحقیقات دانشگاه دیگری بوده‌ام. اما همواره روابطم با مدیران برای تأثیرگذاری در حوزه‌های محدود (نه گسترده) بد نبوده است و کم و بیش بدون دریافت پول و پست به آنها کمک کرده‌ام.

● **آیا به آموزش اهمیت می‌دهید؟ چه قدر؟**

○ آموزش را خیلی دوست دارم و معلمی برایم مثل نفس کشیدن ضروری است؛ طبیعی است که به آن بسیار اهمیت می‌دهم. البته در طول سال‌های خدمتم همواره شناس دانشجویان خوب و قدر شناس را بسیار داشته‌ام و به همین خاطر انگیزه‌ام برای آموزش کم نشده است.

به عنوان تکمله عرض می‌کنم که در آموزش بیشتر شور و گرمی معلم است که می‌تواند مخاطب را به سوی یادگیری حرکت دهد و هدایت کند. دانشجویان وقتی ما به گرمی سخن می‌گوییم و یا چیزی روی تخته می‌نویسیم، از گرمای سخن ما حس می‌کنند حتماً خبری هست. به قول مولوی در داستان دل انگیز آن شخصی که به تقلید به دنبال کسی که واقعاً شترش را گم کرده بود راه می‌افتاد و از او تبعیت می‌کرد، مقلد به وجود شتر فقط از اشتیاق آن شخص مطمئن بود:

بوی برد از جد و گرمی‌های او / که گزافه نیست این هیهای او

می‌دانید که بین علم و آموزش علم تفاوت زیادی وجود دارد. علم کشف واقعیت برای عالم است. اما آموزش

علم یک کار مشارکتی بین معلم و متعلم است که با تغییر هر کدام فرایند آموزش تغییر می‌کند. دانشجویان یک کلاس مطلقاً یک چیز را نمی‌شنوند! گوش و چشم دانشجویان برای من مانند منشأ پژواک صدایی است که خود به شنیدن آن صدا مشتاق‌ترم. ما معلمان نقش کسانی را داریم که جمعی از صاحبان گوش و چشم را به زیرباران در حال ریزشی می‌بریم که نه ما نازل کننده‌ی آن بارانیم و نه از برهم کنش آن با تن و جان این افراد (که خودمان هم در بین آنها هستیم) با خبریم:

دو دهان داریم گویا همچو نی یک دهان پنهانست در لب‌های وی
دمدمه‌ی این نای از دم‌های اوست های و هوی روح از هیهای اوست

بین یک آموزش پیشرفته به خصوص در سطح کارشناسی ارشد و دکتری و آموزش‌های بعضاً غیر منطقی باید فرق گذاشت. من دیده‌ام اکثر دانشجویان با دروس پیشرفته به شرط آنکه معلم با سوز دست آنها را بگیرد و آرام آرام داروی گاهی تلخ را به آنها بچشانند مشکلی ندارند. به هر حال من این دیدگاه امیرالمومنین در نهج البلاغه را پذیرفته‌ام که می‌فرماید (حکمت ۳۷۲ نهج البلاغه صبحی صالح): اگر عالم علم خود را ضایع کند، جاهل از یادگیری سرباز می‌زند. منظور حضرت از ضایع نکردن علم به کار بستن آن و پاسخ به خواسته‌های طالبان آن است.

● تا کنون چند دانشجوی دکتری و چند دانشجوی کارشناسی ارشد با شما کار کرده‌اند؟

○ به طور مستقل سه دانشجوی دکتری و هفت کارشناسی ارشد با من کار کرده‌اند. دو مورد دکتری و یک مورد کارشناسی ارشد هم با مشارکت همکارانم بوده است. در حال حاضر دو دانشجوی دکتری و شش دانشجوی کارشناسی ارشد (البته در چند مورد آن با مشارکت همکارانم) با من در حال کار هستند.

● نظر شما در مورد نظام کنونی آموزش فیزیک کارشناسی در ایران چیست؟

○ نمی‌توانم بگویم خوب یا بد است، بلکه همواره احساسم این است که سراسر آن تقلیدی است. البته یاد گرفتن از دیگران و استفاده از تجربیات آنها کار بدی نیست، اما معتقدم هنگامی چیزی را از کسی یاد می‌گیریم، که آن را برای خودمان باز تولید کنیم و در واقع از آن خود کنیم. دروس و برنامه‌ی کارشناسی فیزیک تقلیدی است و کسی هم ننشسته آن را برای ما توجیه عقلانی کند طوری که احساس کنیم همه‌ی دروس موجود در آن برای ما مفید هستند.

● چه قدر به نوشتن به فارسی علاقه دارید؟

○ خیلی زیاد. بیشتر درسنامه‌هایم را به زبان فارسی و با حوصله می‌نویسم. عادت دارم مباحث جدی پژوهشی را نیز به زبان فارسی بنویسم تا بهتر بفهمم. البته چند مقاله‌ی فارسی مثلاً برای مجله‌ی پژوهش فیزیک یا اخیراً برای مجله‌ی فیزیک یا بعضی جاهای دیگر نوشته‌ام. البته افتخار نوشتن برای مجله‌ی گاما را نیافته‌ام ولی جداً علاقمندم که همکاری با ویراستاران و نویسندگان عزیزی را داشته باشم که چراغ گاما را بدون حمایت

سازمانی و با انگیزه‌های مثال زدنی روشن نگه داشته‌اند. خداوند به همه‌ی آنها توفیق پایداری بدهد و به من هم توان همکاری با آنها.

● استاد راهنمای شما کی بود؟ آیا شما شبیه او هستید؟

○ استاد راهنمای من در دوره دکتری پروفیسور هانس دیتريش دوینر بود. من شبیه او نیستم. من در پژوهش و تربیت دانشجویان از استیل او خیلی پیروی نمی‌کنم. البته آن شیوه شاید در آلمان جواب بدهد ولی من آن را خیلی مناسب دانشجویان ایران نمی‌دانم مگر آن که نظام آموزشی کاملاً تغییر کند. اما یکی از کارهای مهم او فراهم کردن فضای علمی بسیار پویایی برای یادگیری ما در انستیتو ریاضی فیزیک آرنولد زومرفلد بود و از این فضای آکادمیک بسیار بهره بردم. خداوند عمرش را طولانی کند که در دهه‌ی هشتم زندگی و بازنشستگی هنوز فعال است. شنیدم که در مراسم اعطای جایزه‌ی ویل به دکتر شیخ جباری نیز سخنرانی داشته است.

● آیا چیزهای غیر فیزیک هم می‌خوانید؟ چی؟

○ بله. معارف اسلامی، فلسفه (به ویژه فلسفه‌های مضاف) و اخیراً مباحث مربوط به علم و دین.

● چه قدر ورزش می‌کنید؟

○ کمی نرمش. دلیلش هم فقط تنبلی و بی‌همتی است و اصلاً ربطی به وقت نداشتن ندارد.

● شما با دکتر علیمحمدی که در جریان بمب گذاری شهید شد دوست بودید. خاطره‌ای از ایشان

دارید؟

○ به واقع شهادت او یکی از تلخ‌ترین حوادث زندگی من بود همان‌طور که دوستی با او یکی از شیرین‌ترین دوستی‌هایی که تاکنون برقرار کرده‌ام. روحش شاد. جدیت و دقت نظر او و نیز آزادگی‌اش در برابر هر نظریه‌ای بسیار آموزنده بود. بدون نگرانی اگر ایرادی به کتاب، مقاله یا حتی یک شخص بزرگ و مشهور می‌دید مطرح می‌کرد. سخت کوشی و جدیت او را بعضی از کسانی که زیاد با او دمخور نبودند با سخت‌گیری اشتباه می‌کردند. او یکی از کسانی بود که حتی یک گفتگوی تلفنی ساده با او یک خاطره بود، به طوری که وقتی به منزل ما زنگ می‌زد، همسرم فوراً می‌فهمد که من در حال گفتگو با مسعود هستم. زمانی که تصمیم به رفتن به آلمان را داشتم با حالت خاصی از من خواست که در تصمیم تجدید نظر کنم و دلیل آن را دل‌تنگی دوستان و آشنایان می‌گفت که همین نشان دهنده‌ی شخصیت بسیار عاطفی او است. حدود یک ماه قبل از شهادتش در منزلش مهمان بودم. بعد از کمی گفتگوهای معمولی مانند همیشه گفتگو به مباحث جدی اجتماعی و به خصوص علمی می‌کشید و در مورد آخرین مقالاتش در مورد ماده‌ی تاریک توضیح داد و از من خواست تا در مورد کارهایم برای او حرف بزنم. دو بار برای دفاعیه‌های دانشجویان من به اصفهان آمد یک بار برای یک دانشجوی کارشناسی ارشد و یک بار برای یک دانشجوی دکتری که در هر دو بار با پرسش‌های دقیق و جدی بچه‌ها را به چالش می‌کشید و آنها را راهنمایی می‌کرد.

با بعضی دوستان قرار گذاشتیم که سال آینده در سالگرد شهادتش یک کنفرانس بین‌المللی به نام او برگزار کنیم. این را همین جا دوباره مطرح می‌کنم که هم خودم و هم عزیزان مجله‌ی گاما که از رفیقان شفیق او بودند فراموش نکنیم.

در زمانی که در آلمان بودم روزی ایمیلی فرستاد و در انتهای آن نوشت: می‌خواستم دعا کنم که خداوند همه‌ی ما را به راه راست هدایت کند اما دیدم در فضا زمان خمیده خط راست نداریم، بنابراین دعا می‌کنم خداوند همه را به ژئودزیک هدایت کند.

خداوند روحش را شاد کند و با رحمت بی‌کرانش قرین فرماید که واقعاً مصداق: *عاش سعیداً و مات*

سعیداً بود.

● شما در دوران جنگ تحمیلی مجروح شدید. خاطره‌ای از آن دوران دارید؟

○ برای من جنگ بیشتر صحنه‌ای برای آزمودن عقاید بود. خاطره‌های زیادی دارم اما آن چه شاید برای فضای این مصاحبه مناسب است آن است که بگویم جنگ از جوانان و مردم ما رخوت را زدود و آن‌ها را برای یک تلاش جدی به میدان آورد. ما در جنگ یافتیم که در انقلاب اسلامی در جستجوی چه بوده‌ایم. هر چند من جنگ را بسیار وحشتناک می‌دانم و امیدوارم که مردم هیچ کشوری هیچ گاه دچار آن نشوند، اما جنگ از جوانانی بدون تجربه‌ی نظامی فرماندهانی ارزشمند و توانا ساخت و امروز هم بسیاری از آنها در صحنه‌های مختلف منشأ اثر هستند.

● نظر شما در مورد ساختار مدیریتی دانشگاه‌ها چیست؟

○ من در مدیریت دانشگاه‌ها ساختاری ندیده‌ام. مدیریت دانشگاه‌های ما معمولاً با یک جریان حزبی بر سر کار می‌آیند و عموماً کارهای آن‌ها سلیقه‌ای است. گاهی خوب در می‌آید و گاهی هم بد. اما چون هنوز خوشبختانه این افراد از درون دانشگاه انتخاب می‌شوند و حداقل تربیت آکادمیک را دارند خیلی اوضاع خراب نیست. اما دو چیز برای ساختار یافتن ضروری است: اول تعریف شرایط احراز پست‌های مدیریتی در دانشگاه‌ها و دوم انتخابی کردن همه‌ی ارکان دانشگاه. با انتخابی کردن، امکان مطالبه و مقایسه شرایط موجود با شرایط مطلوب یا موعود شدنی‌تر خواهد شد.

این از تناقض‌های ساختار دموکراسی در کشور ما است که مردم کوچه و بازار می‌توانند مهم‌ترین ارکان نظام مانند رییس جمهور یا نمایندگان مجلس شورا یا مجلس خبرگان را انتخاب کنند اما چند صد عضو هیات علمی، که در بوق و کرنا نخبگی آن‌ها جار زده می‌شود، در یک دانشگاه شایستگی انتخاب رییس خود را ندارند. (می‌دانید در بعضی کشورهای اروپایی صلاحیت یک کاندید ریاست جمهوری با جمع‌آوری امضا از چند صد دانشگاهی تایید می‌شود). شاید یکی از اولین کارهای ضروری برای کسانی که به وضعیت اداره‌ی دانشگاه‌ها منتقد اند، تدوین شرایط احراز و عرضه‌ی آن به عموم دانشگاهیان باشد. البته واضح است

که دولت‌ها به این زودی تسلیم آن نخواهند شد، اما تجربه نشان داده است که حتی زمانهایی که احتمال چنین کارهایی وجود داشته است ما حرف روشنی نداشته ایم.

• کار تدریس را از چه زمانی آغاز کردید؟

○ از دوره دانشجویی در دبیرستان‌ها تدریس می‌کردم. اولین درس رسمی در دانشگاه پس از اخذ مدرک کارشناسی ارشد، درس فیزیک مدرن برای دانشجویان مهندسی برق یکی از دانشگاه‌های تهران بود (سال ۱۳۶۹).

• شما بخشی از آموزش‌ها را در ایران و بخشی را در آلمان گذرانده‌اید. الان هم که در ایران استاد دانشگاه هستید. سیستم‌های آموزشی، پژوهشی و مدیریتی دانشگاه‌های دو کشور را در حد تجربیات خودتان مقایسه کنید.

○ اول آموزش: در مورد آموزش ما بگویم که در مورد نظام قبل از دانشگاه توضیحی بدهم. در آلمان، افراد پس از طی چهار سال دبستان به دوره‌ی دو ساله‌ی راهنمایی وارد می‌شوند که در اصطلاح Orientierungsstufe یا مرحله‌ی جهت‌گیری نامیده می‌شود. این دوره‌ای است که بچه‌ها با زبان خارجی دوم (انگلیسی) نیز آشنا می‌شوند. پس از این مرحله با توجه به توانایی دانش‌آموزان در دو درس ریاضی و زبان دوم به سه گروه تقسیم می‌شوند: گروهی که در این دو درس خوب باشند به دبیرستان (Gymnasium) می‌روند، درجه دوماً به رآل‌شوله (Realschule) (کسانی که برای کارهای کارمندی تربیت می‌شوند) و دسته‌ی سوم به مدارس حرفه‌ای (Berufsschule) وارد می‌شوند. کسانی که به دبیرستان می‌روند پس از طی یک دوره‌ی هفت ساله به دانشگاه وارد می‌شوند. در این دوره‌ی هفت ساله آنها در رشته‌های مختلف ریاضی یا تجربی یا علوم انسانی و مانند آن بر حسب علایق جدا می‌شوند. یعنی کسی به دلیل ناتوانی در ریاضی به رشته‌ی ادبیات یا علوم انسانی دیگر وارد نمی‌شود.

با این مقدمه دانشجویی که می‌خواهد فیزیک بخواند فقط علاقمند به این کار است و صلاحیت او برای این کار پیش از دبیرستان تعیین شده است. بنابراین ساختار آموزشی دوره لیسانس و فوق لیسانس آنها (که از هم جدا نیستند) با ما به‌طور کلی متفاوت می‌شود. بگذارید چند مثال بزنم. در آلمان فقط یک درس مکانیک کلاسیک در مجموع دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد ارائه می‌شود، چیزی در حد کتاب گلدشتاین، در حالی که ما سه درس مکانیک کلاسیک داریم. یا یک درس چهار واحدی الکتروپدینامیک دارند که در سطح کتاب جکسون است. در حالی که ما سه درس الکترومغناطیس ۱ و ۲ و الکتروپدینامیک را ارائه می‌کنیم و تازه می‌گوییم بهتر است دو درس الکتروپدینامیک ارائه شود. ما چهار درس مکانیک کوانتومی ارائه می‌دهیم. در حالی که در آلمان دو درس ارائه می‌شود که بسیار پیشرفته‌تر از آن چیزی است که ما در کارشناسی ارشد به دانشجویان ارائه می‌کنیم. استاد من در آخرین جلسه‌ی درس یکی از آخرین مقالات خود

را تدریس می‌کرد. در دوره‌ی دکتری آنها درس رسمی نداشتند اما دروس بسیار پیشرفته‌ای برای دانشجویان ارائه می‌شود که معمولاً دانشجویان دکتری نیز در آنها شرکت می‌کنند. خود من با اینکه یک دانشجوی دکتری بودم، حدود ده درس در بخش ریاضی و فیزیک گذراندم. دانشجویان ما نسبت به آنها چیزی کم ندارند و تنها تفاوت اعتماد به نفس و خود اتکایی بسیار زیادی است که در اثر این کار سخت در آنها به وجود می‌آید. من به یاد می‌آورم که همه‌ی حل معادله‌ی شرودینگر برای اتم هیدروژن را استادم در کلاس مکانیک کوانتومی به صورت یک تکلیف به بچه‌ها می‌داد.

دوم پژوهش: انستیتوهای پژوهشی در آلمان بر محور افراد توانا شکل می‌گیرند. مثلاً ما یک گروه فیزیک نداشتیم بلکه مجموعه‌هایی از انستیتوهای فیزیک نظری و تجربی بودند که بر اساس قواعدی دروس اصلی بین اساتید (فول‌پروفیسورها) تقسیم می‌شد. درس‌های نظری شامل: ریاضی فیزیک، مکانیک کلاسیک، الکتروپدینامیک و مکانیک کوانتومی توسط نظری‌ها و دروس فیزیک پایه و درس‌های تخصصی سطح کارشناسی توسط متخصصان هر دو گرایش ارائه می‌شود. درس‌های پیشرفته با توجه به پایان‌نامه نیز توسط متخصصان همان شاخه در انستیتوها ارائه می‌شدند. بنابراین محور تجمع افراد در یک انستیتو پژوهش مشترک آنها است و آموزش به صورت جانبی باید انجام شود. اما انصافاً استادی که به کلاس می‌رود فوق العاده آماده است. درسنامه توسط خود وی تدوین می‌شود و اساتید در شان خود نمی‌دانند که کتابی را به عنوان مرجع درس معرفی کنند. بلکه مجموعه‌ای از کتاب‌ها معرفی می‌شوند. درس به صورت کامل روی تابلو نوشته می‌شود و دانشجویان یادداشت برمی‌دارند. جملات نوشته شده روی تابلو کاملاً معنی دار است نه صرفاً فرمول‌های ریاضی. در طول مدت کلاس تدریس به صورتی کاملاً حرفه‌ای انجام می‌شود و از سر هم بندی کردن یا کنفرانس دادن و چیزهایی مانند آن کاملاً بری هستند. تعداد درس‌ها کم و عمق آن‌ها همان‌طور که اشاره کردم بسیار زیاد است. با توجه به تعداد قابل توجه اساتید و دانشیاران و استادیاران، که مجاز به ارائه‌ی درس نیستند و فقط پژوهش می‌کنند، کار اصلی همه پژوهش است.

بودجه‌ی پژوهشی توسط آن استاد تهیه می‌شود، از بخش دولتی یا بخش خصوصی. ابتدا یک پروژه تعریف می‌شود. در آن پروژه تعداد همکاران (بیشتر پسادکتری‌ها و اساتید که ممکن است از رشته‌های دیگر) و دانشجویان دکتری و ارشد مشخص می‌شود و پس از آن بودجه تخصیص داده می‌شود. در این مورد ما درست عکس آن‌ها هستیم. دانشگاه‌ها دانشجویان دکتری را پذیرش می‌کنند، بعد به دنبال یک پروژه می‌گردند و پس از آن به دنبال امکانات و بودجه می‌روند. در این بین هم دانشجوی دکتری چیزی دریافت نمی‌کند و معلوم نیست در سن و سالی که معمولاً بچه‌ها تشکیل خانواده داده‌اند و نیاز مالی دارند چرا کسی به فکر آنها نیست. همه‌ی پُزی که دانشگاه‌ها برای تعداد مقالات می‌دهند مربوط به تلاش این بچه‌هاست ولی هیچکس قدر آنها را نمی‌شناسد. در اینجا باز هم باید از حمایت ستاد نانو در سال‌های اخیر یاد کنیم که

برای دانشجویانی که در این زمینه فعالند، کمک هزینه‌ای می‌دهد.

پژوهش‌های حرفه‌ای باید حامی‌های مشخص داشته باشد تا بتوانند بودجه‌های سنگین آن را تأمین کنند. طبیعی است که در زمان‌هایی بعضی زمینه‌ها دارای بودجه‌ی کم و گاهی بودجه‌ی آن‌ها افزایش می‌یابد که بازمی‌گردد به بحث سیاست‌های پژوهشی و اولویت‌ها که پیش از این در موردش حرف زدیم.

سوم مدیریت: اساس نظام مدیریت در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی از پایین به بالا است. همان‌طور که گفتیم انستیتوها را فرد شکل می‌دهد و سازمان آن را حمایت می‌کند. مدیریت‌های پایینی معمولاً بسیار پایدارند (مقایسه کنید با وضع ما!) و روسای دانشگاه‌ها معمولاً از بین کاندیداهایی که دارای درجه‌ی استاد تمامی هستند و می‌توانند از سراسر کشور باشند، توسط سنای شهر که دانشگاهیان نیز در آن مشارکت دارند، انتخاب می‌شود و به هیچ وجه جنبه‌ی حزبی و سیاسی ندارد. بیشترین دقت در انتخاب رؤسای انستیتوها می‌شود که باید پژوهش‌های حرفه‌ای را سامان دهند و بودجه‌های زیادی را به دانشگاه تزریق کنند و طبیعی است که بسیار در جایگاه خود پایدارند و معمولاً دوره‌ی ریاست آن‌ها با بازنشستگی آن‌ها به پایان می‌رسد. البته جوان‌ترهای مستعد که قابلیت کافی برای مدیریت پژوهش دارند معمولاً می‌توانند انستیتوهای خود را بنا کنند و حمایت شوند. لازم نیست جای کس دیگری بگیرند.

مثلاً جالب است بدانید که هنگامی که می‌خواستند برای بخش گرانس انستیتو ماکس پلانک ریسی را انتخاب کنند از ابهی اشتکر (Abhay Ashtekar) که می‌دانید اصالتاً هندی است و در پنسیلوانیا یک پژوهشکده‌ی گرانس را اداره می‌کند برای کار دعوت کردند. استاد من می‌گفت دلیل نپذیرفتن این پست توسط وی آن بود که همسرش هندی است و از بعضی اخبار نژادپرستانه در آلمان نگران بوده است. به هر حال این نشان می‌دهد چقدر آن‌ها در انتخاب مدیران جدی فکر می‌کنند و حتی مرزهای ملیتی در آن نقشی ندارد. مثال سربسته‌ای را بگویم که رییس بزرگترین مرکز تحقیقاتی ما که به فیزیک هم بسیار مربوط است کسی بود که به نظرم فرق پروتون و نوترون را هم نمی‌دانست.

بزرگترین نقطه‌ی قوت آن‌ها کار جمعی است و آن هم به خاطر آن است که مدیران قدرتمند بر سر کار می‌آیند و مانند نخ‌دانه‌های تسبیح را به هم می‌پیوندند. اخیراً یکی از اساتید بزرگ اپتیک کوانتومی خبر از ایجاد یک بزرگراه کوانتومی (Quantum Highway) را داد. منظور آن بود که ده دانشگاه در اروپا، که از طریق راه‌آهن به هم می‌پیوندند، با هم روی یک پروژه‌ی بزرگ اطلاع‌رسانی و محاسبات کوانتومی کار می‌کنند. قصد خود را از ایجاد آن جلوگیری از پژوهش‌های تکراری و سرعت بخشیدن به دستیابی به اهداف تعیین شده اعلام کردند.

- نظر شما در مورد فیزیک پیشه‌های نسل قبل چیست؟ ارزیابی شما از کارهای آموزشی، پژوهشی و مدیریتی آن‌ها چیست؟

○ اگر از نسل اول مؤسسين دانشگاه تهران و حتى نسل بلافاصله تربيت شده توسط آن‌ها بگذريم، که عمدتاً دانشگاه برای‌شان محل تربيت دبیر بوده است، در نسل بعدی هم همه‌ی آن‌ها در یک سطح نيستند و نقش آن‌ها یکسان نيست. مثلاً نقشی که گروه فیزیکدانان نظری دانشگاه صنعتی شریف با تربيت اولين دانشجويان دکتری، که امروز همگی مفاخر فیزیک اين کشورند، ایفا کردند و روح اعتماد به نفس را در دانشگاه‌های داخل کشور دميدند، هیچ‌گاه نباید فراموش شود.

به هر حال نسل قبل به طور میانگين در آموزش و پژوهش مرتبه‌ی پایین‌تری داشتند اما اين پایین‌تری را من مانند پایین‌تر بودن بی ساختمان نسبت به بقیه ساختمان می‌دانم. امروز ما افق‌های بهتری را می‌بينيم و ادعاهای بزرگ‌تری داریم. من از یکی از عزيزان زحمت کش چند بار شنیده‌ام که می‌گوید باید به سمتی رفت که تا یکی دو دهه‌ی دیگر یک برنده‌ی جایزه نوبل از تربيت شده‌های داخلی داشته باشيم. خداوند به همه‌ی آن عزيزان که کوچکترین خستی برای اين عمارت در حال ساخت فراهم کردند و می‌کنند، جزای خیر عطا فرماید.

● رابطه‌ی شما با آن‌ها چه طور است؟

○ رابطه‌ای توأم با احترام عمیق، مانند فرزند نسبت به پدر و مادر، دیدن آن‌ها برایم توفيق است. فرقی نمی‌کند که به طور مستقیم شاگردی کرده باشم یا نه. از صميم دل دوستشان دارم.

● به نظر شما مکتب فیزیک چیست؟ مکتب فیزیک چه طور ساخته می‌شود؟

○ من نام چند مکتب فیزیک را فقط شنیده‌ام، مثل مکتب لاندائو؛ ولی تحقيق کافی در مورد آن‌ها ندارم. مکتب‌ها در واقع زمانی شکل می‌گیرند که کس یا کسانی به همه‌ی ره‌آورد‌های یک علم مثلاً فیزیک نگاهی نو داشته باشند، به بیان دیگر همه‌ی مکشوفات را مجدداً برای خود کشف کنند و زاویه‌ی دید دیگری را در آن شاخه‌ی علمی بگشایند. و اين همه را در سری لاندائو می‌بينيم. اين در فلسفه مشخص‌تر است، مانند مکتب کانت یا ملاصدرا یا مکتب فرانکفورت.

یک مکتب توسط آدم‌هایی با طرز تفکری خاص ایجاد می‌شود. بگذاريد با مثالی بحث را دنبال کنم. در سال ۱۹۹۷ یک شماره از مجله‌ی *Trans. Am. Math. Society*^۲ به ولاديمير آرنولد (V. I. Arnold) ریاضی فیزیک‌دان شهیر روسی اختصاص داده شده بود. در مقدمه‌ی آن بخشی از نامه‌ای که آرنولد سال‌ها پیش به شخصی به نام پوشکين (A. S. Pushkin) نوشته آمده است: گستاخی است اگر بگويم از نظر رشد و پیشرفت نسل جوان‌تر، من تأثیر بزرگ‌تری از کل وزارت آموزش گذاشته‌ام، هرچند به وضوح امکاناتمان با هم برابر نبوده است. اين نگاه و اين اعتماد به نفس در یک شخص قدرت ایجاد یک مکتب را می‌دهد و همان‌طور که می‌دانيد آرنولد در زمره‌ی صاحبان سبک علمی در ریاضی فیزیک است — کتاب

^۲ serie 2, vol. 80

معروف مکانیک کلاسیک او را حتماً می‌شناسید. مکتب فیزیک نیاز به چنان اعتماد به نفسی دارد که کسی به رویکرد و نگاه خود و نیز تسلط به مبانی کاملاً مطمئن باشد. به بیان دیگر مکاتب فیزیک با وجود این افراد معنی می‌شوند. هیچ کس نمی‌تواند تصمیم بگیرد مکتب بسازد، بلکه هنگامی که از افقی دورتر به کارهای کسی می‌نگریم، نظم و نسقی نوین را می‌بینیم که نقش آن بر همه تربیت شدگان آن مکتب زده شده است. البته امروز توقع آن که کسی به همه‌ی مبانی فیزیک چنین تسلطی بیابد شاید کمی دور از ذهن باشد، اما زاویه‌ی دید جدید ممکن است حتی در یک شاخه‌ی فیزیک باشد و روی بقیه به طور طبیعی تأثیر گذاری کند.

● آیا در ایران مکتب فیزیکی هست؟ اگر هست، کدام است؟ اگر نیست، آیا می‌توان مکتب فیزیک در ایران ساخت؟

○ در ایران من مکتب فیزیک نمی‌شناسم. تصمیم به مکتب سازی شبیه به تصمیم گیری برای «عارف» شدن است؛ قصد عارف شدن، نقض آن و نرسیدن به آن است. مکتب می‌تواند به طور وحشی رویش کند، درست مانند یک گل زیبا که گاهی در یک بیابان خشک و بی آب و علف می‌روید. ما در ایران باید کارهایمان را در هر سطحی که هست جدی بگیریم، مکتبی اگر باید پیدا شود، خود به خود خواهد شد.

● نظر شما در مورد تقسیم بندی شاخه‌های فیزیک به مهم و مهم‌تر چیست؟

○ این تقسیم بندی می‌تواند وجود داشته باشد اما کاملاً دستخوش تغییر متناسب با شرایط زمان و مکان می‌شود. یعنی بر اساس اهداف خاصی مهم، اهم و مهم می‌شود. بنابراین اگر پژوهش‌ها جهت‌دار و حرفه‌ای باشند، به‌طور طبیعی در هر دوره و در مکان‌های مختلف چنین می‌شود تا کیفیت حفظ شود. کیفیت را البته سازگاری با اهداف تعریف می‌کنیم. اما تقسیم‌بندی به مهم و مهم‌تر برای همیشه، به نظرم کار مشکلی است و نیاز به حجت علمی (یا شرعی!) دارد.

● بعضی از شاخه‌های فیزیک در ایران وجود ندارند. (آیا قبول دارید؟) به نظر شما چه طور می‌توان این شاخه‌ها را در ایران راه انداخت؟

○ مردمی که در زمینه‌ی توسعه‌ی فناوری کار می‌کنند زنجیره‌ای را به نام زنجیره‌ی توسعه فناوری تعریف می‌کنند:
تقاضا ↔ بازار ↔ تولید محصول ↔ پژوهش ↔ آموزش

می‌گویند جهت این پیکان‌ها در دنیای امروز از راست به چپ است یعنی تقاضا عامل ایجاد بازار و بازار متقاضی تولید و تولید متقاضی پژوهش و آموزش است. به بیان دیگر تقاضا نقش لوکوموتیو را دارد و تا تقاضایی ایجاد نشود نباید دنبال آموزش و پژوهش رفت. گفته می‌شود در کشور ما جهت پیکان‌ها بر عکس است. به همین دلیل در کشور ما موضوع ائتلاف منابع در بعضی زمینه‌های آموزشی جدی است. اخیراً ملاک توسعه‌ی دانشگاه را تعداد رشته‌ها می‌دانند که معمولاً نتیجه‌ی آن ایجاد گروه‌ها و رشته‌هایی است که نه معلم

درست و حساسی و نه اشتغال‌زایی دارند و نه کمک به توسعه می‌کنند. البته این تعریف تقاضا و بازار و تولید محصول را می‌توان طوری تعمیم داد که شامل علوم محض و بنیادی نیز بشود. ولی به هر حال ایجاد رشته بدون آنکه اهداف مشخصی وجود داشته باشد و در آن زمینه پژوهش‌های کافی نهادینه شده باشد، کار ناصوابی است. دلیل راه‌اندازی بسیاری از رشته‌ها آن است که فارغ‌التحصیلی معمولاً در خارج از کشور چیزی را یاد گرفته و چون تنها کاری که از او ساخته است آموزش همان چیزها است، با فشار زیاد و لایبی رشته‌ای را ایجاد می‌کند و جالب است که این افراد فرهنگ افزایش رشته‌ها و وسوسه‌ی آن را نیز ایجاد کرده‌اند. در حالی که باید متناسب با نیازها به سمت شاخه‌های دیگر تغییر مسیر دهند و حداکثر چند درس را به رشته‌های موجود اضافه کنند و کار پژوهشی در آن زمینه را در سطحی جدی دنبال کنند. و اگر یک جمع صاحب عقل منفصل به این نتیجه رسیدند که ما به اندازه‌ی کافی علم انباشته و نیرو در کشور داریم و نیازهایی وجود دارند که به تربیت نیرو نیاز داریم اقدام به ایجاد رشته بنمایند. من تجربه دارم که اگر رشته‌ای تمام این مشخصات را داشته باشد حتماً در وزارت علوم با مشکل مواجه می‌شود. تأمل!

ما باید فرهنگ انعطاف‌پذیری را بین همکاران ترویج کنیم. ما نباید در دوره‌ی دکتری خود منجمد شویم و به جای توجه به نیازهای جامعه‌ی هدف، به دنبال تثبیت خودمان باشیم.

● آیا شما سمت‌های اجرایی هم داشته‌اید؟ در این سمت‌ها چه کرده‌اید؟

○ بله. قبلاً گفتم، معاون آموزشی و مدیر گروه فیزیک. البته کار خاصی نکردم. اما مردم راضی به نظر می‌رسیدند ولی نمی‌توانم بگویم برنامه‌ی مشخصی برای توسعه جاهایی که تحت مدیریت بود داشتم (چون جوان بودم و کم تجربه) ولی نتیجه‌ی کارم را این چنین ارزیابی می‌کردند. امروز هم که با تجربه‌ترم از کار اجرایی در هر شکلش فراری‌ام.

● آیا نوشته‌های فارسی‌ی فیزیک را می‌خوانید؟ کدام‌ها را؟ نظر شما در مورد مجله‌ی فیزیک چیست؟

○ بله. بیشتر مجله‌ی فیزیک را می‌خوانم. چند بار هم که مقالاتی را از گاما خوانده‌ام، لذت بردم. بیشتر مقالات جالب مجله‌ی فیزیک ترجمه است و یا نوشته‌های دکتر منصوری. خودم هم اخیراً کمی کمک می‌کنم. اما در گاما مقالات تألیفی خوبی دیده‌ام؛ البته به طور مرتب به سراغ گاما نمی‌روم و امیدوارم که این مصاحبه باعث شود من را هم به جمع مشترکان گاما راه بدهید. به نظرم همه‌ی ما معلمان فیزیک باید از آن استفاده کنیم.

مجله‌ی فیزیک باید آینه‌ای از وضعیت فیزیک‌پیشگان کشور و محلی برای تعامل بین آن‌ها باشد که چنین نیست. البته در حال آسیب‌شناسی آن هستند و امیدوارم با توجه به هیأت ویراستاران خوب آن بشود آن را به یک نشریه‌ی جدی‌تری تبدیل کرد. مجله‌ی فیزیک در وضعیت ۲۵ سال پیش خود مانده است یعنی دوره‌ای که دانشجویان ما به ندرت به اینترنت و مجلات و کتاب‌ها دسترسی داشتیم. اما امروز نیازها

و امکانات تغییر کرده است. مثلاً هر سال تعداد زیادی پایان نامه‌ی دکتری که بعضی بسیار درخشان هستند انجام می‌شود که ما گزارشی از آن‌ها را در مجله نداریم. یا ارتباط منظمی بین مجله‌ی فیزیک و انجمن فیزیک نیست.

● **نظر شما در مورد تشکل‌های فیزیک پیشه‌های ایران چیست؟ به خصوص، نظر شما در مورد انجمن فیزیک چیست؟ اصلاً آیا عضو این انجمن هستید؟**

○ من هم عضو انجمن فیزیک و هم عضو انجمن اپتیک و فوتونیک ایران هستم. این انجمن‌ها عمده‌ی کارشان برگزاری کنفرانس‌های سالانه است و در طول سال کمتر فعالیت دارند. البته اگر از من هم پرسید برای فعال‌تر شدنشان چه باید کرد می‌گویم: نمی‌دانم. این را باید کسانی اظهار نظر کنند که در این چند ساله چراغ انجمن را روشن نگه داشته‌اند.

● **نظر شما در مورد المپیاد فیزیک چیست؟**

○ المپیاد فرصتی است برای دانش‌آموزانی که بیش از هم‌قطاران خود از بهره‌ی هوشی و علاقمندی برخوردارند. این فرصت، برای آن‌ها غنیمت است. المپیاد در واقع پذیرش این واقعیت است که دانش‌آموزان ما از نظر استعدادی یکسان نیستند و عدالت آن است که فرصت متناسب با توانایی‌ها در اختیار افراد قرار گیرد. اما آسیب‌شناسی آن باید توسط دست‌اندرکاران و کسانی که سال‌ها است برای آن زحمت می‌کشند انجام شود.

● **شما تقریباً ۳۲ سال پیش وارد دانش‌گاه شدید، و شروع به آموختن فیزیک کردید. اگر در آن موقع می‌توانستید وضعیت امروز را پیش‌بینی کنید، چه تغییری در انتخاب‌هایتان می‌دادید؟**

○ الان شرایط نسبتاً خوبی دارم؛ در واقع از آن راضی‌ام. بنابراین اگر می‌توانستم وضعیت امروز را پیش‌بینی کنم، فکر می‌کنم جدی‌تر درس می‌خواندم ولی تغییری در انتخاب‌هایم نمی‌دادم.

شکر خدا که هر چه طلب کردم از خدا بر منتهای همت خود کامران شدم

همتم کوتاه بوده است اگر نه لطف خداوند همیشه وجود داشته و دارد. امیدوارم عشق به یادگیری و جستجو برای درک فعل‌الله هیچ‌گاه از ما گرفته نشود و آن چه کرده‌ایم و می‌کنیم در پیشگاه ربوبی قدری داشته باشد. امروز بزرگانی صاحب فتوا می‌گویند اگر فیزیک به چیزی قطع بیابد، تخلف نظری از آن مقابله با فعل‌اللهی است و اگر کسی روزه‌دار باشد و چیزی را بر خلاف درک قطعی خود از واقعیت فیزیکی بیان کند نسبت دروغ به خداوند داده و روزه‌اش باطل است. در طول تاریخ کاروان علم را مومنان به‌راه انداختند اما وارثان از یاد بردند و آن میراث را حاصل عقل مستقل خود دیدند. اما

هر کو نکند فهمی زین کلک خیال انگیز، نقشش به حرام ار خود صورتگر چین باشد