

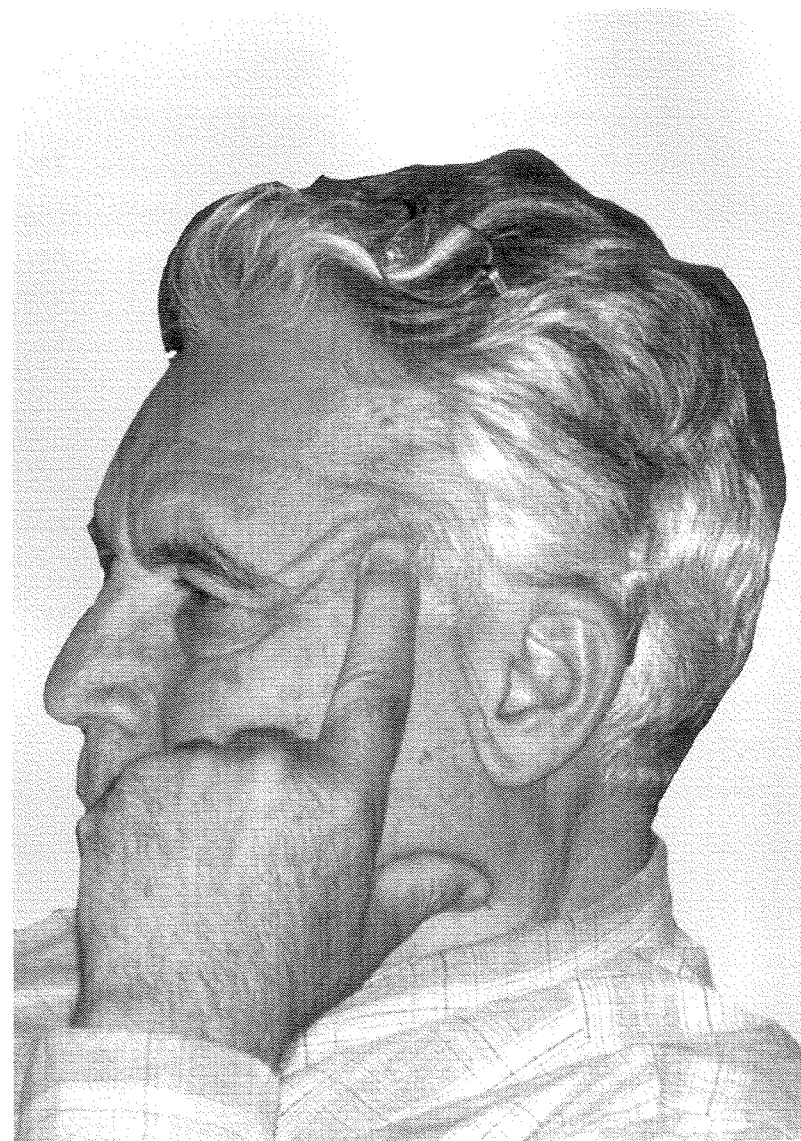
دل‌م می‌خواست فیزیک ایران

چه داشته باشد و چه نداشته باشد*

یوسف ثبوتی

من از ایام صباوت، از روزهایی که در دبیرستان بودم به فیزیک ارادت ورزیده‌ام. از مفاهیمی سخن می‌گویم که تعریف دقیق دارند، قابل تجسم و بعضاً قابل لمس‌اند و به آسانی می‌توان به آنها محیط شد. حرکت یک پرتابه در میدان گرانش زمین یا رفتار یک باریکه نور در برخورد با سطح آب یا داستان جریان الکتریکی در مدار مطالب پیچیده‌ای نبودند که آدم نتواند بفهمد. در عوض اتم‌ها و مولکول‌های مورد بحث شیمی برایم راز و رمز زیادی داشتند. نخست اینکه دیده نمی‌شدند. دوم اینکه نه کتاب و نه آموزگار فرصت نداشتند توضیح دهند آن همه خاصیتی که به آنها نسبت می‌دهند چگونه فهمیده شده‌اند. کسی نبود بگوید اتم ازت کی

* سخنرانی در سمینار سیاستگذاری و ارزیابی فیزیک ایران، خرداد ۱۳۸۱.



میل اش می کشد دو ظرفیتی باشد و کمی سه ظرفیتی و چهار ظرفیتی. یا اینکه چرا اتم کلر اگر یک اتم هیدروژن گیر بیاورد اسید تشکیل می دهد ولی نوبت به گوگرد که می رسد باید چند اتم اکسیژن هم به کمک بیایند که اسید H_2SO_4 به وجود بیاید. بنابراین به شیمی ارادت نورزیدم.

از جبر و هندسه خوشم می آمد. روی یک صفحه کاغذ می شد فرمول نوشت و خط کشید و صغری و کبری کرد و نتیجه گرفت، و مالا از زیبایی و ظرافت اندیشه ای که در آن به کار می رفت دلشاد شد. ولی ریاضیات مطالب ساده ای نبودند که در هر جمعی بتوان نقل مجلس شان کرد و از کاربردها و فوایدشان در حد فهم عام مجلس سخن گفت. درجه فرهیختگی بالاتری می طلبید. بنابراین عزم جزم کردم که فیزیکدان بشوم.

در سال هایی که در دانشگاه بودم، ۳۲-۱۳۲۹، کشور تنها دانشگاه تهران را داشت. دانشگاه تبریز هم تأسیس شده بود ولی چنانکه باید پا نگرفته بود. احتمال قبولی در مسابقه های ورودی فیزیک یک به ده بود. در رشته های دیگر نیز کم و بیش چنین بود. هنوز هم در سال های ۱۳۸۰ یک به ده و یازده است. کل فیزیک ایران را پنج و شش استاد بزرگوار که آموزش رسمی فیزیک داشتند و به همین تعداد دستیار که عمدتاً دست پروردگان همین بزرگواران بودند می گرداندند. اساتید دانشگاه در آن سال ها و یکی دو دهه پیش و پس از آن با یک محرومیت روبه رو و از یک موهبت برخوردار بودند. امکان تماس های حرفه ای و مبادلات علمی شان با دنیای خارج بسیار محدود بود. رفت و آمدها نادر و ارتباطات محدود به نامه های پستی می شد. از موهبت آنان بگویم که به نظر من آفت حرفه ای گری شان هم بود: در آن سال های قحط الرجال، آشنایان با دنیای خارج و صاحبان دانش ها و معارف و راه و رسم های

دنیای نو انگشت شمار بودند و اکثر آنها هم در میان دانشگاهیان یافت می شدند. دولت برای مدیریت ها و مشاوره های حکومتی به سراغ دانشگاهیان می رفت. گذشته از این کتاب خوانان هم در همه زمان ها و مکان ها اندیشه ای در سر و ریگی به کفش داشته اند و داوطلبانه خود را در مسائل سیاسی و اجتماعی و احزاب و جمعیت ها درگیر می کرده اند. در چنین شرایطی توقع از استاد دانشگاه که یکسره خود را وقف درس و مشق کند و بیاموزد و بیاموزاند خیال باطل بود. استاد اگر می توانست یادگرفته هایش را به نحو شایسته به دانشجو انتقال دهد و شوق و ذوقی در او برای جستجوگری برانگیزد بسیار هنر کرده بود. اگر با گذر از وسوسه ها و متأثر نشدن از بی تفاوتی های اجتماع و سیاست گذاران و سیاست بازان می توانست یافته های علمی دیگران را پس از راه یافتن شان به کتاب های درسی و با چند سال تأخیر پی بگیرد باید در حد اینثارگران و صاحبان کرامات به حساب آورده می شد. البته چنین بزرگوارانی در جمع معدود دانشگاهیان پیدا می شدند. هر یک از ما می توانیم نام هایی ببریم و به شاگردی در محضرشان ببالیم.

در هر حال از حرکت کردن در مرز دانش ها و همراه خود دانشجو را راه بردن و از ابداع و اختراع به ناچار چشم پوشیده می شد. عجیب نیست که در چنین شرایطی معیارهای بالا رفتن از نردبان درجات دانشگاهی تألیف دانسته ها و ترجمه نوشته های دیگران بوده باشد و از توان پژوهشی افراد، ولو اینکه در آیین نامه های ارتقا نوشته شده باشد، چشم پوشی شود. به یک سخن در طول اقلای سی سال از عمر دانشگاه های ایران شرایط حرفه ای شدن و حرفه ای ماندن فراهم نبوده است. برای استاد ایرانی امکان برابری با همتایان خود در خارج از مرزها وجود

نداشته است. فیزیک‌پیشگان کشور نیز از این قاعده کلی خارج نبوده‌اند. قریب به هفتاد سال از تأسیس دانشگاه تهران، دانشگاه مادر، می‌گذرد. در طول این سال‌های دراز تعداد دانشگاه‌ها به بیش از یک‌صد رسیده است. تعداد مراکز پژوهشی که در سال‌های ۳۰-۱۳۱۰ تصورشان هم ممکن نبود به بیش از پنجاه بالغ شده است. در سال‌های اخیر، برگزاری سمینارها و کارگاه‌های تخصصی جزو فعالیت‌های متعارف مراکز آموزشی و پژوهشی درآمده است. مسافرت‌های علمی در داخل و خارج در دسترس دانشجویان نیز قرار گرفته است. در درون جامعه فیزیک ایران گروهی حرفه‌ای در حد پنجاه نفر پا گرفته و به نظر اینجانب، با اقبالی که جوانان به شاخه‌های گوناگون علوم دارند، با آهنگ رضایت‌بخشی در حال گسترش است. پژوهش به معنای حرکت در مرز دانسته‌ها و نادانسته‌ها و تولید علمی به معنای قابل عرضه بودن دستاوردها به جامعه جهانی دانش‌پژوهان امر شناخته شده‌ای شده است. برای اعضای هیئت‌های علمی، ارتقا به درجات بالای دانشگاهی بر مبنای پژوهش و ارائه کار اصیل در اغلب دانشگاه‌ها مراعات می‌شود. اعطای مدارک دکتری و بعضاً کارشناسی ارشد در ازای یافته‌های جدید انتظار بجا و برآورده شدنی تلقی می‌شود.

همه این نشانه‌های امیدبخش و نیکو را به فال نیک می‌گیرم و بسیار خوشحالم از اینکه بدنه حاضر فیزیک ایران را برنا و پرتوان می‌بینیم. نگرانی کوچکی هم دارم که امیدوارم درست نباشد. نظر به اینکه در ارزیابی داشته‌های خود یک قوم نهیلیست هستیم و مرغ همسایه را غاز می‌بینیم، ممکن است گفته شود که هنوز از دنیا خیلی عقب‌ایم. یا اینکه همت لازم به کار نرفته، سرمایه‌گذاری شایسته انجام نگرفته، دستاوردها

چشم‌گیر نبوده و آنچه هم در بالا گفته شد بر اثر پیشرفت همه‌جانبه دنیا و اقتضای زمان بوده است. من با این گروه هیچ انگار، هم صدا نبوده‌ام و نخواهم بود. با آنهایی هم که فکر می‌کنند دنیا با تولد آنها پیدا شده و پس از آنها نیز به تباهی خواهد رفت و پیش از آنها هیچ کس سنگی روی سنگ نگذاشته و نسل بعد از آنها نیز لابلالی است و کرده‌های آنها را به باد خواهد داد میانه‌ای ندارم. بسیار ضروری و سازنده خواهد بود که تاریخ کم و بیش هشتاد ساله فیزیک کشور به صورت نوشته درآید و فراز و نشیب‌های آن معلوم شود. در مقام نقد می‌توان روی دهها نقطه ضعف از مدیریت، سرمایه‌گذاری ناکافی، بی‌تفاوتی عمومی بیگانه و باگانه، و نبود محیط‌های آموزشی و پژوهشی برانگیزاننده تا کج‌تابی‌ها و بیراهی‌های افراد انگشت‌گذاشت. ولی می‌خواهم از همه بگذرم، جنگ هفتاد و دو ملت را عذر بنهم و بگویم: کم و بیش در یک‌صد سال پیش جامعه ما با دنیای پر جوش و خروش و پیشتاز دانش‌های نو و آثار و تبعات صنعتی و اجتماعی آن روبه‌رو شد. چون از هیچ چیزش سردر نمی‌آورد نخست مبهوت و سپس مرعوب شد و خود را باخت. پس از حدود یکی دو دهه که آشنایی‌اش با جوامع علمی و صنعتی بیشتر شد یکسره شیفته شد و شیوه نسخه‌برداری از ظاهر و باطن آنها را برگزید. نیم سده دیگر لازم بود که گروهی، ولو انگشت‌شمار، در میان ما پیدا شود که به رمز و راز دانش‌ها و فناوری‌های نو پی ببرند و در مقام رویارویی با آفرینندگان آنها اقلاً خود را برابر بدانند و هیبت و هیمنه‌خدایی در آنها نبینند. خود را صاحب نظر بدانند و حتی سهمی، ولو اندک، در گسترش دانش و فناوری جهانی داشته باشند. اگر داورى به انصاف باشد، راهی جز این نیز نمی‌توانسته پیموده شده باشد. تکاندن گرد و خاک کهنگی از جامعه‌ای که سده‌های

دراز در خمودی و ایستایی بود کار آسانی نبوده است. در جامعه ما و همانند هیمنان تنش های حاصل از نوحواهی و نوجوانی هنوز هم که هنوز است با قوت و قدرت خود را نشان می دهد. چرا انتظار معجزه داشته باشیم و چرا بیهوده خیال کنیم که یک شبه می توان پوست انداخت و ره صدساله رفت. کدام یک از همسایگان دور و نزدیکمان که شرایط فرهنگی و تاریخی همانندی داشته اند توانسته اند بهتر از ما عمل کنند و پیش از ما گام بردارند. چرا فکر کنیم که اندیشمندان، فناوران، سیاست گذاران و سیاست بازان و عامه مردم ما همه و همیشه کوتاه آمده اند و به نادرست رفته اند. چرا فکر نکنیم که آنچه در طلبش هستیم هزینه و همتی بیشتر از آنچه به خرج داده ایم می طلبد.

از این مقوله بگذرم. من از برنامه ریزانی که برای همگان و به دراز مدت نسخه می پیچند به دلایل زیر گریزانم: جامعه شصت و چند میلیونی ما پیچیدگی های زیادی دارد و آینده دانش و فناوری آبستن رخدادهای فراوانی است. در هر گوشه ای از دنیا اتفاقی بیفتد ما را نیز متأثر می کند. در مدعیان برنامه ریزی که تجارب محدود دارند توان احاطه به این عوامل و رویدادها را نمی بینم. (همین چند روز پیش یاد گرفته ام که در چند سال پیش، پیش بینی شده بود که جمعیت شهر زنجان در این سال ها که هستیم به حدی خواهد رسید که بحران آب به وجود آید. ولی جمعیت بسیار کندتر از پیش بینی رشد کرده و علی رغم بارش های کم چند سال اخیر بحران به وجود نیامده است.) ولی به اثرات یک عامل مهم همیشه می اندیشم. با بی تفاوتی از کنار کرده های کوچک دیگران رد شدن را بسیار باز دارنده می بینم. به پر و پای یکدیگر پیچیدن را ویرانگر می دانم. نمی خواهم برای جامعه بزرگ چند ده میلیونی مان نسخه

پیشرفت بیچشم. ولی در درون جامعه فیزیک دلم می خواهد کارهای خرد همدیگر را ببینیم و بارک الله بگوییم. دلم می خواهد فضای همفکری داشته باشیم، سنگ پیش پای همدیگر نباشیم و فکر نکنیم که موفقیت یکی عدم توفیق یکی دیگر را سبب خواهد شد. این جامعه و کشور به قدر کافی وسیع و نیازهای آن به قدر کافی فراوان و گوناگون است که برای هر اندیشه و ابداع مصرف داشته باشد و جا برای هیچ کس تنگ نباشد.