

گفت و گو با محمد - خرمی

معرفی

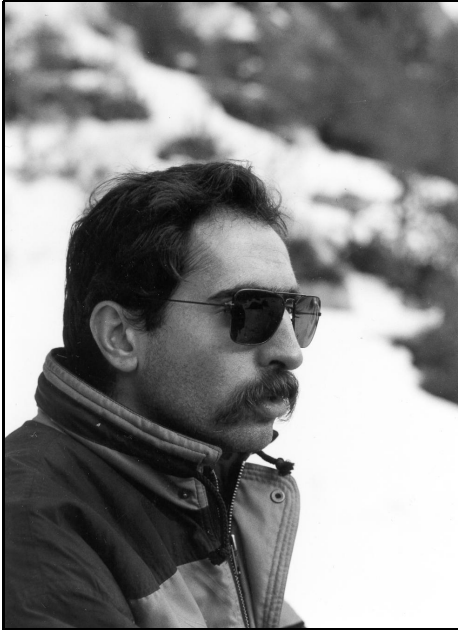
محمد - خرمی متولد ۱۳۴۵ است. سال ۱۳۶۳ شاگرداؤل - کنکور (ریاضی) شد و وارد رشته ی مهندسی ی - الکترونیک در دانش کده ی - فنی ی - دانش گاه - تهران شد. البته هم زمان با الکترونیک، در دانش گاه - آزاد شیمی خواند و تقریباً تمام - درس ها ی - اصلی ی - فیزیک را هم در دانش گاه - صنعتی ی - شریف گذرانند. در دوره ی - کارشناسی ی - ارشد تغییر - رشته داد و در دانش کده ی - فیزیک - دانش گاه - صنعتی ی - شریف فیزیک خواند، و بعد هم از همان جا دکترا ی - فیزیک گرفت. خرمی در حال - حاضر دانش یار - فیزیک - دانش گاه - الزهرا و عضو - کمیته ی - ملی ی - المپیاد - فیزیک است. تا کنون بیش از ۵۰ مقاله در نشریه ها ی - بین المللی نوشته؛ حدود ۲۰ مقاله ی - فارسی و یک کتاب - جبر - خطی هم نوشته که البته فقط سُرایش - الکترونیکی ی - آن ها موجود است. کار - ترجمه هم بسیار کرده: دو جلد از فیزیک - بلت، ثلث - جلد - اول - هالیدی، تعداد - زیاد ی مقاله، و در حدود ۱۰۰۰ صفحه خبر (ر.ک. <http://staff.alzahra.ac.ir/mamwad>).

ایده ی - راه اندازی ی - گاما، حتاً اسم - گاما و طرح - جلد - آن از خرمی است. اما پس از چند ی از چاپ - مجله به شیوه ی - کاغذی منصرف شد، و در نتیجه از جرگه ی - ویراستاران - گاما خارج شد. به این ترتیب ما به خود - مان حق می دهیم که او را بعضی وقت ها جزو - گاما به حساب نیاوریم، و مثلاً در این جا با او مصاحبه کنیم.

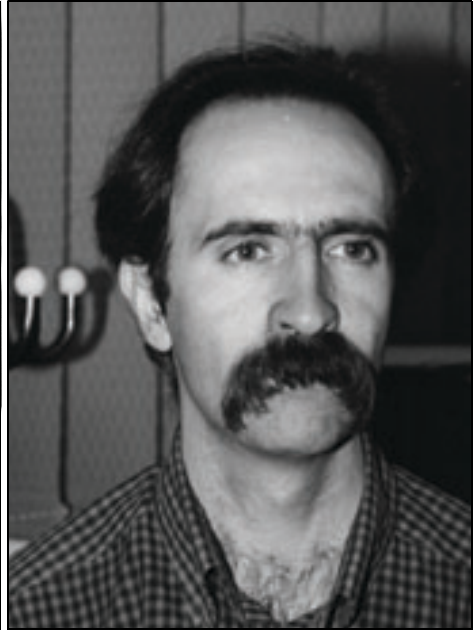
نحوه ی - مصاحبه این طور بوده که ما سؤال ها یی طرح کردیم، آن ها را تایپ کردیم، و دادیم به خرمی. او جواب ها را تایپ کرد، و بعد نشستیم در جلسه ای راجع به سؤال ها و جواب ها گپ زدیم، که در نتیجه چیزها یی عوض شد. بنا بر شیوه ای که در گاما پذیرفته ایم، نه در نثر - جواب ها دست برده ایم، نه در رسم الخط - آن ها.

گفت و گو

- انگیزه ات از فیزیک خواندن چه بوده؟
- فیزیک را دوست داشته ام.
- آیا انگیزه ات به مرور عوض شده؟
- هنوز هم فیزیک را دوست دارم، نه کم تر از پیش.
- استادهایت چه کسان ی بودند؟



۱۳۷۰



۱۳۸۳

- با فرض این که منظور آن‌ها بی‌اند که در دانش‌کده‌ی فیزیک - دانش‌گاه - صنعتی‌ی شریف سر - کلاس - شان بوده‌ام، دکتر صمیمی، دکتر خواجه‌پور، دکتر اردلان، دکتر گلشنی، دکتر منصوری، دکتر ارفعی، و دکتر روحانی. ترتیب زمانی، و بر حسب - اولین باری است که سر - کلاس - شان بوده‌ام.
- به‌ترین استاد ی که داشتی کی بود؟
- ای جماعت - مردم آزار، این هم شد سؤال؟ دنبال - در دسر می‌گردید؟
- استاد - راهنما پت کی بود؟
- دکتر منصوری، هم در فوق‌لیسانس و هم در دکتری.
- شبیه - او هستی؟
- بعضی‌ها می‌گویند بله، بعضی‌ها می‌گویند نه. خود - م فکر می‌کنم در موارد ی بله و در موارد ی نه.
- خیل ی اطلاعات دادم نه؟
- از فیزیک پیشه‌بودن راضی هستی؟
- بله، و این بله کاملاً قاطع است. اگر با اطلاعات - فعلی یم به بیست سال پیش برمی‌گشتم، شاید خیل ی از تصمیم‌ها یم را عوض می‌کردم. تصمیم به فیزیک پیشه‌شدن از آن‌ها نیست.
- چیزها ی غیر فیزیک هم می‌خوانی؟
- بله.
- چه چیزها یی؟
- جز فیزیک به معنی ی عام - ش (که شامل - مثلاً شیمی و زیست‌شناسی هم می‌شود)، ریاضیات و

متافیزیک⁽¹⁾.

- چه قدر ورزش می‌کنی؟
- در به‌ترین حالت آن که پارسال بود، هفته‌ای یک بار به مدت دو ساعت فاصله‌ای 24 کیلومتری را می‌دویدم. هفته‌ای یک بار هم کوه می‌رفتم، که رفت و برگشت آن می‌شد چهار ساعت. حالا کوه‌رفتن آن باقی مانده، اما نمی‌دوم، و کمی هم ورزش‌ها می‌ساکن می‌کنم، شاید هر روز کم‌تر از نیم ساعت. پیاده‌وری هم می‌کنم.
- به آموزش اهمیت می‌دهی؟
- بله.
- کار تدریس را از کی شروع کردی؟
- از 1368، که دانش‌جوی فوق‌لیسانس بودم.
- تا کنون چند دانش‌جوی دکتری و چند دانش‌جوی کارشناسی‌ی ارشد با تو کار کرده‌اند؟
- فرض می‌کنم منظور آن تراز است. 3 دانش‌جوی دکتری، و 9 دانش‌جوی فوق‌لیسانس.
- نظرات در مورد نظام کنونی آموزش دوره‌ی کارشناسی‌ی فیزیک در ایران چیست؟
- شاید برای کسی که بخواهد در سطح لیسانس کارش را تمام کند خوب باشد. برای کسی که بخواهد ادامه بدهد، فکر می‌کنم تکرار در آن زیاد است، و خیلی وقت‌ها برای یک درس زمینه‌ای لازم است که بعداً دیده می‌شود و به ناچار باید بخش‌ی از درس را صرف ارائه‌ی وصله‌پینه‌دار آن زمینه کرد. این به‌ویژه برای دانش‌جوهای خوب بد است. اما همین برنامه هم خوب اجرا نمی‌شود؛ یعنی آن انتظارها یی که در پایان این دوره از دانش‌جو می‌رود، خیلی وقت‌ها برآورده نمی‌شود. صرف‌نظر از علت‌ها اجتماعی، شاید بخش‌ی از علت مدرسه‌ها باشند. ضمناً ترجیح می‌دادم دانشگاه‌ها در برنامه‌ی پیمان آزادی‌ی بیش‌تری داشته باشند (یعنی برنامه متمرکز نباشد).
- نظرات در مورد نظام کنونی آموزش دوره‌ی تحصیلات تکمیلی‌ی فیزیک در ایران چیست؟
- کم‌وبیش مثل جواب همان سؤال قبلی است. به اضافه‌ی این که فکر می‌کنم یک کنکور ورودی‌ی لیسانس، یک کنکور ورودی‌ی فوق‌لیسانس، یک کنکور ورودی‌ی دکتری، و بعد یک امتحان جامع، کمی زیاد است. به‌تر می‌بود تعداد مقطع‌ها تا پایان دکتری کم‌تر می‌شد. بعضی جاها فوق‌لیسانس و دکتری پی‌وسته است و بعضی جاها لیسانس و فوق‌لیسانس پی‌وسته است، و کلاً دو مقطع داریم.
- نظرات در مورد دوره‌ی دکتری‌ی پیوسته‌ی فیزیک که در دانشگاه صنعتی‌ی شریف و مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه راه افتاد چیست؟
- در دانشگاه صنعتی‌ی شریف که ظاهراً قضیه بدون خبر بیش‌تر اعضا‌ی گروه فیزیک راه افتاد، و یک دوره هم بیش‌تر دانش‌جو نگرفتند. نمی‌دانم آن دوره هنوز ادامه دارد یا نه.
- اما صرف‌نظر از موردها، فکر می‌کنم چنین دوره‌ای می‌تواند مفید باشد، با شرایطی. ظاهراً هدف چنین دوره‌ای باید آن باشد که دانش‌جوهای خوب طی زمان کم‌تری چیزهای بیش‌تری (نسبت به مجموع دوره‌های لیسانس و تحصیلات تکمیلی) به دست بیاورند. برای این کار

برنامه‌ریزی دقیق‌تری لازم است، که تکرار را حذف کند و پیش‌نیازها را مرتب کند. اجرای این برنامه نیروی انسانی قابل‌ملاحظه‌ای می‌طلبد، و این نیروی انسانی باید ویژه باشد، که بتواند از پس دانش‌جوهای خوب برآید. اگر قرار باشد برنامه ویژه باشد (که فرض بر این است که چنین‌قراری هست) نیروی انسانی لازم برای چنین دوره‌ای علاوه بر نیروی انسانی لازم برای دوره‌های عادی است. با یک حساب سرانگشتی (بر اساس تعداد درس‌هایی که هم‌زمان باید ارائه شود) معلوم می‌شود دست‌کم 15 نفر آدم اضافی (یعنی جز آدم‌هایی که برنامه‌ی معمول را اجرا می‌کنند) لازم است. روش جذب این نیروی انسانی هم باید در برنامه پیش‌بینی شود. این برنامه باید چنان باشد که دانش‌جوهای خوب را جذب کند، و ضمناً باید راهی هم باشد که دانش‌جوهای عادی وارد نشوند (چون چنین دوره‌ای برای آن‌ها یک جذابیت ذاتی دارد که همان ورود به دکتری بی‌کنکور است). یک مخاطره‌ی ذاتی چنین دوره‌ای هم آن است که دانش‌جو باید در سن مثلاً 18 ساله‌گی تصمیم‌گیری برای درازمدت بگیرد که بازگشتن از آن پرهزینه است. باید راهی جست که کسانی که وارد این دوره می‌شوند، بتوانند در مقطع‌هایی بدون زبان زیاد از آن بیرون بروند. و همه‌ی این برنامه‌ریزی‌ها باید پیش از شروع اولین دوره‌ی پی‌وسته انجام شود. به نظر من چنین نشده است.

• نظرات در مورد المپیاد فیزیک چیست؟

○ یک عده به المپیاد فیزیک (و به‌طور کلی المپیادها) به عنوان وسیله‌ای برای کسب افتخار ملی و نشان‌دادن موفقیت آموزش و پرورش ایران (؟) نگاه می‌کنند. یک عده هم به عنوان وسیله‌ای برای این که یک عده دانش‌آموز خوب آموزش خوب‌تری در فیزیک ببینند، و عده‌ی بزرگ‌تری تشویق شوند فیزیک بخوانند. من جزئی‌دسته‌ی اخیرم. فکر می‌کنم از این نظر المپیاد فیزیک موفق بوده. شاهدش هم این است که دانسته‌های فیزیک دانش‌پژوه‌های فعلی دوره‌ی تابستان، در مقایسه با دانش‌پژوه‌های یک دهه پیش خیلی بیشتر و پخته‌تر است. گمان هم می‌آید که این هم با دانش‌پژوه‌های فعلی سروکار دارند و هم با دانش‌پژوه‌های یک دهه پیش، این را می‌پذیرند. این یعنی المپیاد فیزیک باعث شده هر سال دست‌کم چندده دانش‌آموز و دست‌بالاتر چندصد دانش‌آموز خودشان بیشتر فیزیک بیاموزند (و احیاناً به آن علاقه‌مند شوند). حتی سؤال‌هایی که برای گزینش این دانش‌آموزها طرح می‌شود اثر آموزشی دارد. این سؤال‌ها با وسواس تهیه می‌شود و بعداً هم‌راه با حل و توضیح مفصل منتشر می‌شود. هر سال هم یک گروه 40 تا 50 نفری و بعد یک گروه 7 نفری به‌طور خاص (که قرار است بشود 10 نفر) آموزش می‌بینند که به نظر من در ایران بی‌نظیر است. بعضی از این دانش‌پژوه‌ها در دانشگاه هم رشته‌ی فیزیک را انتخاب کردند، که این هم خوب است. (این که سرانجامشان چه شد به دانش‌گاه‌ها مربوط است.) البته کنار این چیزها خوب، مقداری تنش و تبلیغات... هم هست، که به نظر من بد است. به‌طور کلی، طرف‌دار این ام‌که المپیاد فیزیک گسترش یابد نه این که تعطیل شود.

• اکنون در چه زمینه‌ای کار پژوهشی می‌کنی؟

○ فرآیندهای تصادفی، نظریه‌های پیمانه‌ای، هندسه‌ی ناچاب‌جایی، و نسبیت. این‌ها به ترتیب نزولی‌ی مقدار فعالیت مرتب شده‌اند.

- به‌ترین کار ت به نظر خود ت کدام است؟
- فرض می‌کنم منظور کارها ی پژوهشی است. جواب - این سؤال برایم سخت است. اما یک کار هست که از نظر خودم جزئی - بدترین کارها یم است. کسی که به آن مقاله نگاه می‌کند در مقدار - زیاد ی شاخص غرق می‌شود. خودم هم دیگر رغبت نمی‌کنم به آن نگاه کنم. بعداً خودمان (مؤلف‌ها ی آن مقاله) نمادگذاری یی درست کردیم که آن مجموعه ی شلوغ را مرتب کرد. از این جهت که خیالم راحت شد که دیگر مجبور نیستم نگران - آن مقاله ی اول باشم، این کار - دوم را جزئی - کارها ی خوبم به حساب می‌آورم.
- کار - جمعی را دوست داری یا کار - فردی را؟
- کار - جمعی. پس از دکتری همه ی کارها ی پژوهشی یم جمعی بوده.
- ارزیابی یت از کارها ی پژوهشی در ایران چیست؟
- اول چند رقم - تقریبی (تقریب در حد - مرتبه ی بزرگی) بدهم. تولید - ناخالص - سرانه ی ایران حدود - 0.1 تولید - ناخالص - سرانه ی کشورها ی صنعتی (ایالات - متحد، اروپا ی غربی، و ژاپن) است. کسری از تولید - ناخالص - ملی که صرف - پژوهش می‌شود (دست‌کم اسماً) هم حدود - 0.1 رقم - مشابه در کشورها ی صنعتی است. تولید - مقاله در ایران بر جمعیت حدود - 0.01 تولید - مقاله در کشورها ی صنعتی بر جمعیت است. به عبارت ی قیمت - هر مقاله (بودجه ی پژوهشی بر تعداد - مقاله‌ها) در ایران، تقریباً همان قیمت - جهانی است. تعداد - ارجاع به هر مقاله معیار ی از کیفیت - آن مقاله است. این رقم هم به‌طور - میان‌گین برای مقاله‌ها ی ایرانی و جهانی از یک مرتبه است: بگیریم چهار. البته تنهانتیجه ی پژوهش مقاله نیست، اما وضعیت - مقاله‌ها معیار ی از همه ی انواع - پژوهش است. پس با توجه به پول ی که خرج می‌شود، تولید - پژوهشی ی ایران عادی است؛ ته خیل ی به‌تر از معیار - جهانی، و ته خیل ی بدتر از معیار - جهانی. اما یک نکته ی ظریف هست و آن این که بر خلاف - قیمت - مقاله، پول ی که به خود - پژوهش‌گر می‌رسد در حد - کشورها ی صنعتی یا کشورها ی بین - راه - توسعه‌نیافته و صنعتی (مثلاً کره ی جنوبی و تایوان) نیست؛ بین - نیم تا یک مرتبه ی بزرگی کم‌تر است. نتیجه این که به‌طور - میان‌گین، پژوهش‌گران در ایران به نسبت - پول ی که می‌گیرند بیش‌تر از میان‌گین - جهانی کار می‌کنند، و بخش ی از بودجه ی پژوهشی ی ایران یا فقط اسمی است، یا تلف می‌شود.
- آیا به این که شخص یا سازمان ی کارها ی پژوهشی را هدایت کند، اعتقاد داری؟
- ته. اواخر - دهه ی 1990، مشاور - وزیر - آموزش و پژوهش - فرانسه گفته بود⁽²⁾ "سیاست - پژوهشی ی ما تعیین - برنامه برای پژوهش‌گران نیست، بل که به‌کارگیری ی تعداد ی پژوهش‌گر - با کیفیت - خوب است. اگر چنین پژوهش‌گران ی را به کار گیرید، سیاست - پژوهشی ی 20 ساله ی خود را ساخته اید." ممکن است کسان ی بگویند مقایسه ی ایران و فرانسه بی‌مورد است و در ایران خیل ی مسائل - حل‌نشده هست که در فرانسه حل شده اند. کسی (یا سازمان ی) باید باشد که مسائل - مهم را تشخیص دهد که سرمایه عمدتاً برای این مسائل صرف شود. این روش - پژوهش - به‌اصطلاح برنامه‌ریزی‌شده را بررسی کنیم.

روش - برنامه‌ریزی شده چیزی نبوده که عملاً در تاریخ - علم تجربه شده باشد. دست‌کم تا پیش از جنگ - دوم - جهانی، پژوهش‌گران آزاد بوده اند هر کاری می‌خواهند بکنند. البته بودجه‌ی پژوهشی تعداد - پژوهش‌گران و مقدار - پول - در دسترس - هر پژوهش‌گر را محدود می‌کرده است. نتیجه‌ی این روش - پژوهش - آزاد این بوده که مقدار - زیادی پژوهش انجام شده که بعداً معلوم شده بی‌مصرف اند (چه به‌طور - محض و چه به‌طور - کاربردی) و فراموش شده اند، و کم‌ی هم پژوهش - خوب (ماندنی) انجام شده. ظاهراً از نظر - تمیین‌کننده‌ها ی بودجه، سود - همین کسر - اندک - پژوهش‌ها ی خوب کافی بوده که کل - فرآیند - پژوهش را سودآور کند. البته این سؤال پیش می‌آید که نمی‌شود کاری کرد آن پژوهش‌ها ی بی‌مصرف حذف شوند و پول - شان صرف - پژوهش‌ها ی خوب شود؟ مشکل این‌جا است که تشخیص - مفیدبودن - پژوهش (پیش از پایان - کار و اغلب حتا تا مدت‌ی پس از آن) بسیار سخت است، اگر ناممکن نباشد. این کار برای پژوهش‌گر سخت است، و برای برنامه‌ریزها ی احیاناً غیرپژوهش‌گر از آن هم سخت‌تر است. نیوٹن^(a) حدوداً ربع - قرن در کیمبرج^(b) استاد - کرسی ی لوکاس^(c) بود. وظایف - اش این بود که سال‌ی دست‌کم بیست سخن‌رانی ی درسی ارائه کند، نسخه‌ی پاکیزه‌ی از دست‌کم ده تا از آن‌ها را تا سال - بعد تحویل دهد، و هفته‌ای شش ساعت صرف - رفع - اشکال کند⁽³⁾. هیچ صحبت‌ی از این نبوده که پژوهش در چه زمینه‌ای باشد. نیوٹن عمدتاً به خاطر - حسابان و قانون‌ها ی نیوٹن و گرانش مشهور است. اما او مقدار - زیادی کار در زمینه‌ی شیمی کرده که حالا فراموش شده اند، یعنی لابد جزئی - پژوهش‌ها ی بی‌ارزش به حساب می‌آیند. فکر می‌کنید اگر قرار بود برنامه‌ریزها ی آن وقت تعیین کنند نیوٹن چه کار کند، گرانش را ترجیح می‌دادند یا شیمی را؟ تازه این نیوٹن است که پژوهش‌ها ی ماندگار داشته. آیا همه‌ی آن‌ها ی دیگری که استاد - کرسی ی لوکاس شده اند چنین پژوهش‌ها یی داشته اند؟

به‌ویژه پس از جنگ - دوم - جهانی، نوع - دیگری از پژوهش در کشورها ی صنعتی باب شد که هزینه‌اش را صنعت تمیین می‌کرد. بخش‌ی از این نوع پژوهش (نه همه‌اش) به این شکل است که صنعت مسئله‌ی خاص‌ی را تعریف می‌کند و برای حل - آن پول می‌دهد. صنعت به این نتیجه رسیده که این کار در درآمدت سودآور است. این هم به برنامه‌ریزی ی ملی نیاز ندارد. البته این پول‌ی که از صنعت می‌آید به پژوهش در زمینه‌ها ی خاص‌ی (مثلاً ماده‌ی چگال به‌ویژه بخش - کاربردی و تجربی ی آن) رونق می‌دهد. آیا دولت‌ها در این کار مداخله می‌کنند؟ نه زیاد، فقط گاه‌ی می‌کوشند از زمینه‌ها یی که صنعت پرسود تشخیص نداده حمایت کنند.

حالا برسیم به مقایسه‌ی ایران و فرانسه. من هم موافق ام که ایران و فرانسه تفاوت‌ها یی با هم دارند. اما از آن نتیجه می‌گیرم پژوهش - برنامه‌ریزی شده (جز به شکل - مسئله‌ها یی که احتمالاً صنعت معرفی کند و برای حل - شان پول بدهد) برای ایران خطرناک‌تر است. فعلاً میان‌گین - پژوهش‌گران - ایران، با توجه به پول‌ی که صرف - پژوهش می‌شود در حد - جهانی است. من در مقیاس - جهان‌ی دلیل‌ی نمی‌بینم که رشد - سیاست‌گذاران - علمی از مثلاً 300 سال پیش (پایان - دوره‌ی علمی ی نیوٹن) تا کنون، بیش از رشد - پژوهش‌گرها طی - این دوره بوده باشد. پس هنوز هم شناختن - پژوهش - خوب پیش از انجام - آن، برای برنامه‌ریزها دشوار است. ظاهراً خود - شان هم این را می‌دانند که

مشاور - وزیر - آموزش و پژوهش - فرانسه سیاست - پژوهشی ی درست را چنان توصیف کرده بود. اگر پژوهش گران - ما شبیه - پژوهش گران - آنها باشند، سیاست گذاران علمی ی آنها ترجیح دهند به پژوهش گران نگویند چه بکنند و چه نکنند، و سیاست گذاران علمی ی ما این قابلیت را در خود ببینند که به پژوهش گران بگویند چه بکنند و چه نکنند، لابد سیاست گذاران علمی ی ما خود شان را در مقایسه با افراد - مشابه - کشورها ی صنعتی برتر می دانند. من اگر جا ی آنها بودم رویم نمی شد چنین ادعا یی کنم. فرض کنیم آنها هم رویشان نشود. در این صورت یا استدلال - بالا را نکرده اند، یا معتقد اند که این جور چیزها محاسبه بردار نیست و این نگرشها ی فروکاست گرایانه از مُد افتاده، یا حرف شان علت - سهوم ی دارد که اصولاً به پیش برد - پژوهش به طور - عام مربوط نیست. حالا فکر می کنید اگر این سیاست گذاران - علمی تکلیف - پژوهش گران را روشن کنند، چه بر سر - پژوهش - ایران می آید؟ یک سناریو این است که کشور مشکلات ی به مراتب مهم تر از علوم - پایه دارد. این قبیل پژوهشها ی لوکس را کنار بگذاریم و به مشکلات - کشور بپردازیم. این در حد - افراطی یش یعنی تعطیل - علوم - پایه؛ در حدها ی ملایم تر، به ترتیب یعنی تعطیل - علوم - محض، تعطیل - علوم - محض - نظری، و دست کم تعطیل - ریاضیات. آنها یی که در مراسم - فارغ التحصیلی ی اولین دانش آموختهها ی دکتری ی فیزیک در دانش گاه - صنعتی ی شریف بودند، لابد یاد شان هست که مهمان - محترم - برنامه عملاً می گفت این پژوهشها ی محض - نظری را ول کنید و به کارها ی مهم تر بپردازید. جالب این که هر چهارتا ی آن دانش آموختهها فیزیک ریاضی پیشه بودند (و هستند). این که این نوع حرفها را عمدتاً آنها یی می زنند که خود شان مدت ها است پژوهش نکرده اند (اگر اصولاً سابقه ی پژوهش داشته باشند) این ظن را تقویت می کند که علت - سهوم مهم است. البته بعضی از پژوهش گران هم هستند که از تمرکز - برنامه ی پژوهشی حمایت می کنند. خیل ی از اینها آنها یی اند که به سیاست گذارها ی علمی نزدیک اند، و لابد امیدوار اند با برنامه ریزی ی متمرکز به نوا یی برسند. بالأخره گریه که برای رضا ی خدا موش نمی گیرد. به این ترتیب، در به ترین حالت سیاست گذاری ی علمی در این جا به آن منجر می شود که زمینهها ی خاص ی تقویت شوند که به هر علت ی بین - سیاست گذارها ی علمی نماینده داشته اند، به قیمت - تضعیف - زمینهها ی دیگر. برنامه ای که کمیسیون - علوم - پایه ی شورا ی پژوهشها ی کشور برای فیزیک پیش نهاده این است⁽⁴⁾. محورها ی کلان: نجوم و شتاب گرها، محورها ی خرد: فتونیک و ماده ی چگال. حالا بد نیست ببینید تدوین کننده گان - این برنامه چه کاره بوده اند (مجموعه ی I)، و تولید کننده گان - عمده ی فیزیک در ایران طی - دهه ی اخیر چه کسان ی بوده اند (مجموعه ی II). متوجه - یک هم پسته گی ی تضادفی بین - علاقه ی اعضا ی مجموعه ی I با برنامه، یک ناهم خوانی ی تضادفی بین - اعضا ی مجموعه ی I و اعضا ی مجموعه ی II، و یک ناهم پسته گی ی تضادفی بین - زمینهها ی پژوهشی ی اعضا ی مجموعه ی II و محورها ی برنامه خواهید شد. اگر بپرسید کدام یک از اعضا ی مجموعه ی II از طرحها ی ملی ی تحقیقات استفاده کرده اند، تصادفاً به زیر مجموعه ی کوچک ی (اگر نه تهی) می رسید. فارسی ی این حرفها آن است که بخش - کوچک ی از فیزیک پیشهها ی ایران، با بخش - ناچیزی از بودجه ی پژوهشی علم تولید می کنند؛ بقیه می گویند مشکلات - پژوهش این طور حل می شود که پول را از اینها بگیریم و به

دیگران ی بدهیم که زمینه یشان مناسب است، هر چند کار نمی کنند.
من برای همه ی این حالت ها یی که شمردم مورد - مشخص سراغ دارم، اما ترجیح می دهم در این زمینه اسم - کسی را نبرم.

• نظرات در مورد تقسیم بندی ی شاخه ها ی فیزیک به مهم و مهم تر چیست؟
◦ گمان م در پاسخ به سئال - قبلی به این هم پاسخ دادم. این که شخص یا گروه ی چنین تقسیم بندی یی ارائه دهد را نمی پسندم. اما این که صنعت در زمینه ای یا زمینه ها یی بیش تر پول خرج کند طبیعی است. آن وقت آن زمینه ها مهم می شوند.

• برخی از شاخه ها ی فیزیک در ایران تقریباً وجود ندارد. (این را قبول داری؟)
◦ بله.

• به نظرات چه طور می شود این شاخه ها را در ایران راه انداخت؟
◦ یک راه که برای خیل ی ها جذاب است، این است که از آن ور - آب آدم بیاوریم، یا از این جا آدم بفرستیم آن ور. آدم فرستادن حدود - 200 سال است تجربه شده، و به چیزی نینجامیده. (حتا بعضی از کسان ی که از این شیوه پشتی بانی می کنند هم این را می پذیرند، یا دست کم قبلاً چنین می گفتند.) من هم فعلاً دوره ی ماندگاری نمی شناسم که با به اصطلاح آدم ها ی پروازی ایجاد شده باشد. اما می دانم که حالا شاخه ها یی از فیزیک در ایران هست، که یک دهه پیش نبود و آن ها را عمدتاً کسان ی راه انداخته اند که این جا درس خوانده بودند و زمینه ی کار شان هم این نبوده؛ کسی هم از آن ها نخواستہ بوده به طور - مشخص این شاخه ها را راه بیندازند. پس دوباره بر می گردیم به این که به جا ی این برنامه ریزی ها ی متمرکز، پژوهش گران - خوب را به حال - خود بگذارید که کار شان را بکنند.
• فکر می کنی سازمان ها یی که متولی ی حمایت از پژوهش اند کار شان را درست انجام می دهند؟ اگر نه، اشکال - کار شان کجا است؟

◦ کاش می توانستم بگویم بله که مجبور نباشم به سئال - بعدی هم جواب بدهم. فکر می کنم اشکال شان در درون این است که گرداننده ها یشان پژوهش گر نیستند، و در بیرون این که به طور - مئثر مجبور نیستند به کسی حساب پس بدهند. به این ترتیب، سرنوشت شان به این وابسته نیست که وضع - پژوهش به تر شود یا بدتر.

• نظرات درباره ی پسادکتری در ایران چیست؟
◦ نمی فهمم چرا چنین چیزی در ایران درست شده. بعضی ها می گویند کار - دوره ی پسادکتری (در جهان) این است که تازه فارغ التحصیل ها پژوهش - مستقل را بیاموزند. اما قاعدتاً این باید هدف - دوره ی دکتری باشد. بعضی ها می گویند فرصت ی است که تازه فارغ التحصیل ها فقط به پژوهش بپردازند و دغدغه ی تدریس نداشته باشند. باز هم نمی فهمم چرا این کار در دوره ی دکتری انجام نمی شود. چیزی که به نظر - خود م می رسد این است که پسادکتری نوع ی ابداع - کارفرماها است، برای این که دادن - شغل - دائم را به تعویق بیندازند. این مدل به خوبی با این مشاهده سازگار است که هر وقت به دست آوردن - شغل - دائم (دانش گاهی) در کشورها ی صنعتی سخت تر می شود، میان گین - مدت ی که متقاضی ها ی شغل - دانش گاهی در پسادکتری می گذرانند هم بیش تر می شود. در ایران

چه طور؟ آیا دانش‌گاه‌ها ی ایران (حتا دانش‌گاه‌ها ی خوب - ایران) نیاز - شان به فیزیک‌پیشه ی جوان را کم‌تر از تقاضا ی شغل می‌بینند؟ اگر چنین است، پس داستان - فرار - مغزها چیست؟ آیا آن‌ها یی که به عنوان - پسادکتری کار می‌کنند، تدریس نمی‌کنند؟ دست‌کم در دانش‌کده ی فیزیک - دانش‌گاه - صنعتی ی شریف تدریس می‌کنند. فقط ممکن است مقدار - تدریس - شان اندک ی کم‌تر از بقیه باشد، اندک ی نه خیل ی. البته یک فرق - هم با بقیه ی هم‌کاران - شان دارند، و آن این که تحت - نظارت اند و حق - مشارکت در تصمیم‌گیری ندارند (یعنی در شورا شرکت نمی‌کنند یا اگر شرکت کنند حق - رئی ندارند). آن چه می‌ماند این است که یک گروه می‌خواهد اقتدار - ش را تثبیت کند، و در این راه از فشار - شغلی استفاده می‌کند، اما به این توجه ندارد که حمایت - بازار را در اختیار ندارد (مردم برای آن شغل صف نکشیده‌اند، دارند می‌روند). البته بنا به عادت هدف - اعلام‌شده چیز - دیگری است.

• کدام نوشته‌ها ی فارسی ی فیزیک را می‌خوانی؟

○ مجله ی فیزیک، نجوم، و اخیراً گاما را از اول تا آخر می‌خوانم. مجله ی پژوهش - فیزیک را ورق می‌زنم. مجله ی دانش‌جویی ی فیزیک را هم آن موقع که در می‌آمد از اول تا آخر می‌خواندم. بعضی از کتاب‌ها ی فیزیک به فارسی را هم می‌خوانم. اخیراً هم کسان ی (به‌ویژه خود - شما) متن‌ها یی روی منزل‌گاه‌ها یشان می‌گذارند، که آن‌ها را هم می‌خوانم.

• چه قدر فارسی می‌نویسی؟

○ آهنگ - یک‌ی‌دوسال - اخیر - م، حدود - 500 صفحه بر سال، تقریباً $(1 - 2) \times 10^5$ کلمه بر سال است. از این حدود - 300 صفحه آش ترجمه ی خبر است، و حدود - 200 صفحه هم تئلیف.

• اگر می‌نویسی، چرا می‌نویسی؟ اگر نمی‌نویسی، چرا نمی‌نویسی؟

○ بالأخره یا باید بنویسیم، یا نباید بنویسیم. ظاهراً در هر حالت می‌پرسید چرا. من برای خود - م (به عنوان - یک فیزیک‌پیشه) سه نوع کار تعریف کرده‌ام: آموزش، پژوهش، و ترویج. فارسی‌نوشتن - م جزئی - قسمت - آخر است. البته فارسی‌نوشتن به خود - من هم کمک - زیاد ی می‌کند (همان‌طور که آموزش و پژوهش به خود - م کمک می‌کند). بسیار پیش آمده که فکر می‌کردم چیزی را بلد ام، وقت - نوشتن معلوم شده نه آن‌طور که فکر می‌کردم، و از آن‌جا که نوشته ی آدم بر خلاف - حرف - ش باد - هوا نیست و بعداً نمی‌شود زیر - ش زد⁵، مجبور شده‌ام آن مطلب را واقعاً بفهمم. به خاطر - خبرها یی که ترجمه می‌کنم هم خیل ی چیزها یاد می‌گیرم (اما ظاهراً این مال - یک ی از سؤال‌ها ی بعدی است)، و پیش آمده که نوشتن - متن - فارسی (هر چند متن‌ها ی فارسی بی که می‌نویسم پژوهشی نیستند) به کارها ی پژوهشی یم کمک کرده. ضمناً من به فارسی فکر می‌کنم، و خواندن و نوشتن - فارسی برای یم خیل ی ساده‌تر از خواندن و نوشتن به زبان‌ها ی دیگر است. یک ی از سؤال‌ها ی بعدی یتان راجع به مکتب - فیزیک است. آن‌جا هم به فارسی‌نوشتن بر می‌گردم. از همه مهم‌تر، این کار را دوست دارم.

• چرا با این رسم‌الخط می‌نویسی؟

○ کدام رسم‌الخط؟ من از این سؤال این‌طور برداشت می‌کنم که رسم‌الخط - استاندارد ی بین - فارسی‌زبان‌ها (یا دست‌کم فارسی‌زبان‌ها ی ایرانی) هست، که من با چیزی غیر از آن می‌نویسم. من این‌طور فکر نمی‌کنم. شاید بگویید مردم به طرق - متفاوت ی می‌نویسند، اما تفاوت - نوشته‌ها ی من

با تک تک آن‌ها به طور معنی‌داری بیش از تفاوت نوشته‌ها ی آن‌ها با هم است. من تصویر کم‌ی‌ی از این تفاوت‌ها ندارم (و گمان نمی‌کنم کس دیگری هم داشته باشد). البته می‌پذیرم که به اصطلاح رسم الخط فعلی ی من با آن چه سه چهار سال پیش به کار می‌بردم فرق دارد، و با آنچه ده سال پیش به کار می‌بردم بیش‌تر فرق دارد. بخش ی از این فرق چیزی است که موقع خواندن به چشم بعضی‌ها می‌آید، و به گمان م از همه چشم‌گیرتر جدا شدن بعضی از واژه‌ها ی کوتاه است. (چشم‌گیر لزوماً چشم‌نواز نیست.) تقریباً هیچ یک از این فرق‌ها (از جمله بی‌فاصله‌ولی‌جدانویسی ی بعضی ترکیب‌ها) ابداع خود م نیست. حتا بین ادبا و زبان‌شناس‌ها ی معاصر هم هستند کسان ی که از این خلاف‌ها کرده اند. اما نوشته‌ها ی اخیر من یک ویژه‌گی ی پنهان هم دارند، و آن این که رسم الخط شان نسبت به قبل بسیار قاعده‌مندتر است. من تا حدوداً یک دهه پیش چندان به این فکر نمی‌کردم که یک کلمه را چه‌طور بنویسم. یک دهه ی پیش زمان ی است که به‌طور جدی‌تری به نوشتن و ویرایش پرداختم. بسیار پیش می‌آمد که متن ی را خود م نوشته یا ویراسته بودم، و دوباره که به آن نگاه می‌کردم تغییرات ی در آن می‌دادم در شیوه ی نوشتن کلمه‌ها. این را اضافه کنید به متن‌ها یی که می‌خواندم و بعداً از فحوا ی کل جمله یا پاراگراف می‌فهمیدم کلمه‌ها یی را اشتباه خوانده‌ام، یا متوجه ابهام‌ها یی می‌شدم که با توجه به معنی ی کلی هم نمی‌شد رفع شان کرد. حتماً شما هم از این تجربه‌ها دارید. راه ی که به نظر م می‌رسید این بود که قاعده‌مندتر بنویسم (مثلاً برای این که دو کلمه را از هم جدا کنم یا بچسبانم قاعده داشته باشم ته یک فهرست)؛ خلاصه آن که برای حل این مشکل همان روش ی را به کار ببرم که برای حل مسئله‌ها ی فیزیک و ریاضی به کار می‌برم، روش دیگری بلد نبودم (و ظاهراً هنوز هم یاد نگرفته‌ام). توضیح مفصل‌تری در این باره را می‌شود در ⁽⁶⁾ یافت.

این شکل نوشتن، نوشتن را برایم بسیار ساده کرده، و حالا خواندن متن‌ها یی از این نوع (کدام نوع؟) هم برایم بسیار ساده‌تر از خواندن متن‌ها ی بی‌قاعده‌نوشته‌شده است، هر چند بیش‌تر متن‌ها یی که خوانده‌ام و می‌خوانم از دسته ی اخیر است. یک اتفاق دیگر این است که دست‌کم بین نوشته‌ها ی خود م هم خوانی ی بیش‌تری هست. چنین هم‌خوانی (یا تکرارپذیری) یی اگر رسم الخط قاعده‌مند نباشد دیده نمی‌شود و این همان چیزی است که در خیل ی از نوشته‌ها دیده می‌شود: این نوشته‌ها با هم فرق دارند، حتا اگر یک نفر آن‌ها را نوشته باشد. به این ترتیب، این فرض که به اصطلاح رسم الخط ی که من با آن می‌نویسم به‌طور معنی‌داری با رسم الخط‌ها ی دیگر فرق دارد، عجیب می‌نماید، مگر فرق این باشد که آن‌ها به هم و خود شان شبیه نیستند و این به خود اش شبیه است.

البته فقط من نبودم که چنین کاری کردم. دست‌کم بین شما هم موجودات ی از این نوع پیدا می‌شود، و بعضی هم تازه دارند بیمار می‌شوند. گاه ی هم پدیده‌ها یی این بیماری را تشدید می‌کنند، مثل پدیده ی علیرضا آقامحمدی (پسر امیر آقامحمدی) در مورد امیر آقامحمدی.

- تواز سال 2000 خبرها ی منزل‌گاه IoP را ترجمه می‌کنی و روی منزل‌گاه خود ت می‌گذاری. چرا؟
- دریک ی از سئال‌ها ی قبلی داشتم به این هم جواب می‌دادم که فهمیدم آن بخش از جواب مال این سئال است. با این کار در جریان اخبار روز فیزیک می‌مانم (که البته برای این لازم نیست خبر

ترجمه شود، کافی است خبر خوانده شود)؛ این کار تمرین بسیار خوبی برای فارسی‌نوشتن فیزیک است، که دوست‌اش دارم؛ و این کار بخش‌ی از ترویج است که جزئی شغل خودم تعریف کرده بودم. ضمناً بانی این کار احمد شریعتی بود، لابد یاد‌اش هست.

• نظر ت راجع به مجله ی پژوهش فیزیک چیست؟

○ هر چه پیش‌تر می‌گذرد کم‌تر درک‌اش می‌کنم. اگر مقاله ی پژوهشی به زبان فارسی منتشر کند، این سؤال پیش می‌آید که چرا مقاله را از دست‌رس بیشتر مخاطب‌ها ی احتمالی یش محروم می‌کند. اگر مقاله ی پژوهشی به زبان انگلیسی منتشر کند، این سؤال پیش می‌آید که مزیت این مجله برای این همه نشریه ی موجود چیست؟ آیا انتشار این مجله سودآور است؟ آیا انتشار این مجله کمک ی به پیش‌برد پژوهش در ایران (یا جهان) می‌کند؟

• اسم ت تواز ابتدا ی 1373 تا پایان 1381 به عنوان یک ی از ویراستاران مجله ی فیزیک در این مجله آمده. در 1376 و 1377 هم ویراستار مسئول این مجله بودی. نظر ت در مورد مجله ی فیزیک چیست؟

○ فکر می‌کنم مجله ی فیزیک طی دهه ی اول‌اش چیز مهم ی در جامعه ی فیزیک ایران بود. این مجله، همراه با کتاب‌ها ی فیزیک ی که مرکز نشر دانش‌گاهی منتشر می‌کرد، به نوع ی استاندارد فارسی‌نوشتن فیزیک را تعیین می‌کرد. واژه‌ها و ساختارها ی زیاد ی از این طریق وارد شدند، که خیل ی‌ها پشان غریب می‌نمودند، اما بسیاری از آن‌ها حالا جا افتاده اند و به کار می‌روند. آن موقع مجله ی فیزیک نقش مهم ی هم در آموزش داشت. یاد مان هست که دهه ی 1360 (1980) این‌جا اثر ی از اینترنت نبود، مجله‌ها ی علمی هم مرتب نمی‌رسیدند. مجله ی فیزیک جای بود که آدم می‌توانست به خبرها ی روز فیزیک دسترسی داشته باشد، و گاه ی از مقاله‌ها ی آموزشی استفاده کند. من از این مجله خیل ی چیزها آموخته ام.

اما طی دهه ی دوم، هم تغییرات ی در این مجله به وجود آمد و هم تغییرات ی در جامعه ی فیزیک ایران. جامعه ی فیزیک ایران، هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی به سرعت رشد کرد: تعداد دانش‌جوها زیاد شد، دوره‌ها ی دکتری به نتیجه رسید، تولید علم افزایش یافت، دسترسی به اینترنت آسان شد، و ... مجله ی فیزیک ته‌تنها همراه با این پیش‌رفت‌ها رشد نکرد، پس‌رفت هم داشت. از دید کمی، طی دهه ی اول (تا پایان 1371) 34 مجله منتشر شده بود: 6 تا کم‌تر از 40 تا یی که باید منتشر می‌شد. طی دهه ی دوم (از ابتدا ی 1372 تا پایان 1381) فقط 25 مجله منتشر شده است، تقریباً نصف تعداد لازم. طی دوسال 1376 و 1377، هر سال چهار مجله منتشر شد. اگر این 8 مجله را از 40 مجله (تعداد لازم) و 25 مجله (تعداد منتشر شده) کم کنیم، معلوم می‌شود طی 8 سال باید 32 مجله منتشر می‌شده و فقط 17 مجله منتشر شده: جز دو مورد، همه ی مجله‌ها دوشماره‌یکی بوده اند. البته حجم چهار مجله ی اخیر زیاد شده است. از دید کیفی، نمی‌شود گفت دهه ی دوم مجله به‌طور مطلق بدتر از دهه ی اول‌اش بوده است. اما حالا جنگ ی از ترجمه اثر ی را که 20 سال پیش بر خواننده‌ها ی مجله می‌گذاشت نمی‌گذارد.

چرا چنین شده؟ انتشار مجله ی فیزیک زمان ی شروع شد که دانش‌گاه‌ها تعطیل بودند. کسر

مهم ی از فیزیک پیشه‌ها ی آن موقع فعال ایران در آن کار می‌کردند، و استاندارد آن در حد بالاترین استانداردها ی فیزیک آن وقت ایران بود. با گذشت زمان، استاندارد فیزیک ایران به سرعت رشد کرد و دیگر این فیزیک پیشه‌ها کسر مهم ی از فیزیک پیشه‌ها ی فعال ایران را تشکیل نمی‌دانند، این فیزیک پیشه‌ها به تدریج کارها ی مهم‌تری پیدا کردند، و این فیزیک پیشه‌ها و مرکز نشر دانش‌گاهی (صاحب‌امتیاز مجله ی فیزیک) خسته و محافظه‌کار شدند. جامعه ی فیزیک ایران هم (به ویژه نسل جوان‌تر ش) آموزش و ترویج فیزیک را جدی نگرفت (شاید تا حد ی به خاطر فشار انتشار مقاله) و بخش بسیار کوچک ی از این جامعه هم که به فارسی نوشتن فیزیک علاقه داشت و ممکن بود بتواند مجله ی فیزیک را تغذیه کند، به علت‌ها بی نوشته‌ها یش را به مجله ی فیزیک نداد و مجله ی فیزیک از چشمه ی باریک داخلی بی که ممکن بود بتواند تثمین ش کند محروم شد. نتیجه این که حالا مجله ی فیزیک ته نویسنده دارد، و ته برا ی خواننده‌ها یش و حتا برا ی صاحب‌امتیاز ش مهم است که منتشر بشود یا نه.

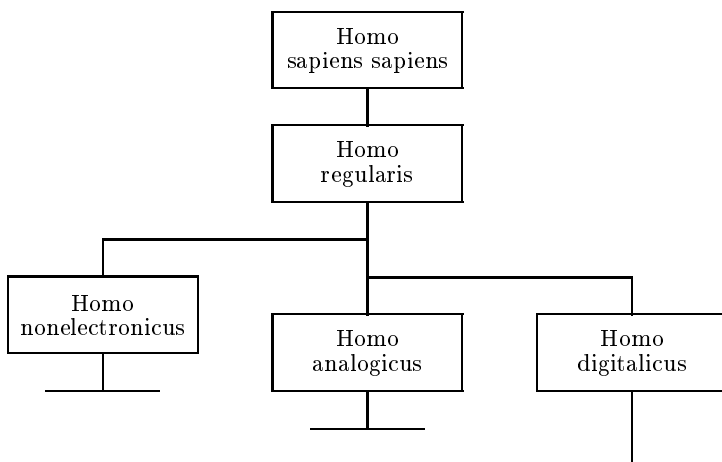
• نظر ت در مورد گاما چیست؟

○ سعی می‌کنم زیاد از گاما تعریف نکنم که مردم شک نکنند کل این گفت‌وگو ساخته‌گی است. البته فعلاً فقط یک شماره ی گاما منتشر شده و نمی‌شود اثر گذشت زمان بر آن را بررسی کرد. گاما یک مجله ی آموزشی-ترویجی است، که مطالب ش عمدتاً به فارسی تهیه شده، یعنی شکل دست‌اول ش همین چیزی است که می‌بینیم. دست‌کم مطالب شماره ی اول ش برا یم خواندنی بوده. احترام به حق نویسنده هم خوب است: برخلاف بسیاری از مجله‌ها ی دیگر نوشته‌اید گاما خود را مجاز می‌داند در مقاله ی نویسنده هر تغییری که مناسب می‌داند بدهد. از این که عده ای مقاله‌ها ی آموزشی ی فیزیک برا ی فارسی‌زبان‌ها می‌نویسند بسیار خوش‌حال ام. از این که به جا ی شعاردادن و غرزدن کار تحویل داده‌اید هم خوش‌حال ام. عیب‌ها ی احتمالی ی گاما را هم می‌گذارم برا ی سئال بعدی.

• چرا از گاما بیرون آمدی؟

○ اول چند نقلی قول بیاورم. احمد شریعتی می‌گفت هگل^d گفته تاریخ بشر تاریخ رهاشدن انسان از بندها است. در آخرین شماره ی نشر ریاضی که من دیده ام، مقاله ای به اسم نشر الکترونیک هست⁷. یک ی از جمله‌ها بی که در این مقاله برجسته شده این است. ”همان طور که تیخ (TeX) ریاضی‌دانان را به تایپست تبدیل کرد، وب هم آن‌ها را به ناشر تبدیل می‌کند.“ این جمله از قول یک تپولژی‌پیشه به اسم رابین کربی^e نقل شده. سرانجام احمد شریعتی چند وقت پیش یک کاریکاتور نشان من داد (لابد نشان شما هم داده)، که تکامل انسان از هُمو ساینس به این طرف را تصویر می‌کند⁸. بر اساس آن کاریکاتور، فقط انسان رقمی باقی می‌ماند و بقیه ی گونه‌ها منقرض می‌شوند (یا شده‌اند).

شما برا ی در آوردن گاما چند دسته کار می‌کنید؛ یک ی تهیه ی مطلب است (یعنی نوشتن مطلب، یا گرفتن آن از دیگران، و سپس ویرایش مطلب)، یک ی تهیه ی نسخه ی الکترونیکی ی گاما است، و یک ی هم تهیه ی نسخه ی کاغذی ی گاما. من با این بخش آخر مشکل دارم.



مشکل آن این است که این بخش محدودیت‌ها، هزینه‌ها، و صرف‌وقت‌ها بی‌را به شما (و اگر من هم جزئی گاما بودم به ما) تحمیل می‌کند که به نظر آن ضروری نیستند. مثلاً ناچارید کاری کنید که تعداد صفحه‌ها هر شماره‌ی گاما بر 16 بخش‌پذیر باشد. فعلاً مجبورید رنگی چاپ نکنید، چون گران در می‌آید. اگر بخواهید بعضی چیزها را رنگی چاپ کنید، مجبورید صفحه‌ها را رنگی را جور خاص‌ی مرتب کنید که مثلاً همه در یک فرم جا بگیرند. باید نگران این باشید که چاپ‌خانه خراب‌کاری نکند. باید هزینه‌ی چاپ را بدهید و سعی کنید دست‌کم بخش‌ی از آن را از طریق فروش مجله پس بگیرید. به گمان آن از پاییز 1382 که امتیاز مجله را گرفتید، تا پیش از انتشار شماره‌ی اول بیش از 10 جلسه داشته‌اید و تازه کارها را زیاد هم کرده که هر کدام تان بیرون این جلسه‌ها انجام داده‌اید، از انتخاب و خرید مقوا و کاغذ گرفته تا مذاکره با چاپ‌خانه و وزارت ارشاد و ... در مورد احمد شریعتی، گمان آن این کارها هم‌ارز با یک روز کاری برهفته بوده است، و به تخمین من بسیار بیش از کاری که صرف تهیه‌ی نسخه‌ی الکترونیکی شده است. حالا سؤال آن این است که برای چه این بخش کار (تهیه‌ی نسخه‌ی کاغذی) را به خودتان تحمیل کرده‌اید؟ مزیت‌هایی که من در نسخه‌ی کاغذی می‌بینم این‌ها است. ماندگارتر است، دسترسی به آن کامپیوتر و اینترنت نمی‌خواهد، و شاید به نظر بعضی‌ها زیباتر (یا اصیل‌تر؟) برسد. نسخه‌ی الکترونیکی در دسترس مردم می‌توانست ماندگار باشد، اگر سیستم‌ها کامپیوتری می‌توانستند با این سیستم‌ها می‌کنیم قابل‌اعتمادتر می‌بودند، یا اگر منزل‌گاه‌ها پیمان را از جای قابل‌اعتماد بیرون این سیستم‌ها تضمین می‌کردیم، مثل کاری که برای گاما کرده‌اید. البته ماندگاری نسخه‌ی کاغذی با این عیب هم همراه است که تصحیح نسخه‌ی کاغذی (پس از انتشار) دشوار است. این که نسخه‌ی کاغذی دسترسی به کامپیوتر و اینترنت نمی‌خواهد، مطمئن نیستیم در آینده‌ی نزدیک مزیت مهمی باشد. همین حالا هم یک دهه جمعیت ایران به اینترنت دسترسی دارند، و گمان آن بسیاری از مخاطب‌ها را جزئی آن یک دهه اند. می‌ماند زیبایی. در این مورد نمی‌توانم چیزی بگویم.

فعالاً شوقِ راه‌اندازی یی یک مجله مالِ خودِ تان (که می‌توانید در آن حرف‌ها یی خودِ تان را بزیند) باعث می‌شود این هزینه‌ها را تحمل کنید. اما چه چیزی مانع می‌شود یک دهه یی دیگر پدیده یی خسته‌گی یی که مجله یی فیزیک دچار ش شد سراغِ گاما نیاید؟ یک راهِ مقابله با چنین چیزی حذفِ هزینه‌ها یی غیر لازم است. شما هم مثلِ من می‌دانید که تعدادِ نشریه‌ها یی صرفاً الکترونیک دارد بیش‌تر می‌شود، و نسبتِ نشریه‌ها یی صرفاً الکترونیک به نشریه‌ها یی سنتی هم دارد زیاد می‌شود. این به جز حذفِ برخی هزینه‌ها و محدودیت‌ها، یک پی‌آمدِ دیگر هم دارد. می‌شود اطلاعات را مجاناً به مصرف‌کننده رساند. (دست‌کم ظاهراً، اگر کسی نسخه یی کاغذی خواست، هزینه یی چاپ ش با خود ش.) البته این برای ناشری که بخواهد از راهِ نشر زنده‌گی کند چشم‌اندازِ دل‌پذیری نیست، اما گمان نمی‌کنم شما به این فکر باشید که روزی گاما بخشِ قابل‌ملاحظه ای از درآمدِ تان را تشکیل دهد. این که ما بتوانیم جزئیِ پیش‌گام‌ها یی نشرِ مجانی یی اطلاعات باشیم، دور از دست‌رس نمی‌نماید و برای من بسیار جذاب است. ما را تیخ (TeX) نویسنده و وب‌ناشر کرده. زحمتِ نشرِ کاغذی را چرا بپذیریم؟

- سیمت‌ها یی اجرایی هم داشته‌ای؟
- از ابتدا یی 1375 تا پایانِ 1379 سرپرستِ کتاب‌خانه یی مرکزِ تحصیلاتِ تکمیلی در علومِ پایه بوده‌ام، اگر به این سیمتِ اجرایی می‌گویید.
- تا چه حد در مدیریتِ مؤسسه‌ها یی که در آن‌ها بوده‌ای سهیم بوده‌ای؟
- عملاً هیچ. فقط مدت‌ها یی کوتاه یی پیش آمده که گرداننده‌ها یی این مؤسسه‌ها به علت‌ها یی وانمود کرده‌اند تصمیمِ اعضا برای نشان مهم است، و آن وقت ممکن است دچارِ این توهم شده باشیم که در مدیریت سهیم بوده‌ام. تنها استثنا یی که به نظر م می‌رسد دوره یی ریاستِ امیرِ آقامحمدی در پژوهش‌کده یی فیزیکِ پژوهش‌گاهِ دانش‌ها یی بنیادی (1375 و 1376) است.
- نظر ت در موردِ ساختارِ مدیریتی یی دانش‌گاه‌ها چیست؟
- چیزی مثلِ ساختارِ مدیریتی یی بقیه یی جاها (البته شاید استثناها یی هم باشد). از آن‌جا که ارزش‌یابی یی متری در کار نیست، مهم نیست دانش‌گاه یی خوب کار کند یا نه.
- تو چند دانش‌گاه عوض کرده‌ای. چرا؟
- رسماً دو بار دانش‌گاه عوض کرده‌ام. از دانش‌گاهِ تهران رفتم مرکزِ تحصیلاتِ تکمیلی در علومِ پایه، و از آن‌جا آمدم دانش‌گاهِ الزهرا. هر بار تصور م این بوده که جا یی جدیدی که می‌روم بهتر می‌توانم به سه‌کاری که برای خود م تعریف کرده بودم (آموزش، پژوهش، و ترویج) بپردازم؛ به‌ویژه تصور می‌کردم می‌توانم در ساختنِ یک مکتبِ فیزیک مئتر باشم. تعویضِ اول م نتیجه نداد.
- چه شد که هم‌کاری ت با پژوهش‌گاهِ دانش‌ها یی بنیادی و مرکزِ تحصیلاتِ تکمیلی در علومِ پایه قطع شد؟
- بله ظاهراً دنبالِ دردسر می‌گردید. خوبی یی این سئال آن است که می‌توانم عملاً یک جواب برای هر دو مورد بدهم. من به خاطرِ نوعِ زمینه‌آم در فیزیک (فیزیک ریاضی) کم‌ترین موقعیت را داشته‌ام که یک پیش‌بینی یی نظری بکنم و شاهدِ تجربه ای باشم که آن را تثبید کند. اصلاً فکر ش را هم

نمی‌کردم که این مصداق - کلاسیک - تثبید - تجربی ی یک نظریه، برای من از جایی تا این حد غیرمنتظره بیاید، از حیظه ی رفتارها ی اجتماعی، و تا این حد دقیق باشد. مدل ی هست که در شکل - ساده آش می‌گوید عمر - مفید - مؤسسه‌ها در ایران یک دهه است. من این مدل را بارنیاورده ام، اما خیل ی به آن فکر کرده ام، به سازوکار - پشت - آن و جزئیات - تحول - سیستم. مؤسسه ی جدید با یک یا چند آدم شروع می‌شود که می‌گویند فکر - متفاوت ی دارند؛ به طور - مستقیم یا غیرمستقیم نفوذها یی دارند که می‌توانند مجوز - تئسیس و منابع - مالی ی نسبتاً غیرعادی بگیرند؛ برای رشد - مؤسسه آدم‌ها ی جوان ی را تشویق می‌کنند به آن‌جا بیی‌وندند، و این تشویق در آن حد است که دنبال - شان می‌فرستند و مشکلات - اداری یشان را حل می‌کنند؛ جو - ابتدایی ی مؤسسه بسیار صمیمانه و بی‌طبقه است؛ به جوان‌ها ی جذب‌شده مرتباً یادآوری می‌شود که این مؤسسه را مال - خود شان (یعنی خود - آن جوان‌ها) بدانند و در ساختن - ش سهم شوند؛ تصمیم‌گیری‌ها نوعاً جمعی است (یا دست‌کم این طور وانمود می‌شود). این‌ها ویژه‌گی‌ها ی شروع - کار است. به تدریج به جایی می‌رسیم که دیگر دنبال - کسی نمی‌روند؛ به آدم‌ها ی جدید گوش‌زد می‌کنند که آن‌ها تجربه ی کافی ندارند؛ از رفتار - بی‌تکلف با آدم‌ها ی جدید خبر ی نیست؛ در تصمیم‌گیری‌ها اظهارنظر - آدم‌ها ی جدید با اکراه تحمل می‌شود؛ و به آدم‌ها ی جدید یادآوری می‌شود که بانی یا بانی‌ها ی مؤسسه هدف‌ها یی برای آن داشته اند، و آدم‌ها ی جدید باید برای بر آوردن - این هدف‌ها بکوشند. سرانجام، اعلام می‌شود که اصولاً تصمیم‌گیری ی جمعی و هر نوع قانون - دست‌ویاگیری (فارسی یش می‌شود هر چیزی که مرا محدود کند) مخالف - حکم - عقل - سلیم برای اداره ی چنین مؤسسه‌ها یی (کدام نوع از مؤسسه‌ها؟) است؛ جمع منافع دارد، تجربه ندارد، کند است، و ... (البته این‌ها استدلال‌ها ی کلاسیک ی است که طی - تاریخ - بشر به نفع - برتری ی فردسالاری بر جمع‌سالاری ارائه شده است.) معلوم می‌شود ممکن است یک چیز جلوی تثبیت - اقتدار - بانی یا بانی‌ها ی مؤسسه را بگیرد و آن وجود - آدم‌ها یی است که هنوز نفهمیده اند مؤسسه مال - کی است، یا تغییرات - زمان را درک نکرده اند. این‌ها نوعاً آن‌ها یی اند که از روزها ی اول در مؤسسه بوده اند و اشتباهاً فکر می‌کنند در ساختن - آن هم سهم بوده اند. به آن‌ها هم تذکر داده می‌شود که این مؤسسه صاحب دارد و آن‌ها هم اگر می‌خواهند، بروند مؤسسه ی خود - شان را راه بیندازند؛ سناریو یی که با فرش - قرمز شروع شد با جاروب تمام می‌شود. این، هم مرز - تار - طبقات را روشن می‌کند، و هم کشتن - گربه دم - حجله برای عبرت - بازمانده‌ها است. از این‌جا به بعد، دیگر در مؤسسه همه برای صاحب - مؤسسه کار می‌کنند. البته برای توجیه - بخش - جاروب - سناریو هم داستان‌ها یی مطرح و منتشر می‌شود، و در این راه آن‌ها یی در مؤسسه هم که امیدوار اند از این تغییرات نصیب ی ببرند هم‌کاری می‌کنند، اغلب حتا بیش از آن چه خود - صاحب - مؤسسه خواسته است؛ صاحب - مؤسسه کلاه می‌طلبد، آن‌ها سر می‌آورند.

برای من هم حیرت‌انگیز است که همه ی این اتفاق‌ها، برای دو مؤسسه رخ دهد، و زمان‌بندی هم صرف‌نظر از یک انتقال به اندازه ی حدوداً دو سال یک‌سان باشد (با خطای کم‌تر از یک سال). باور - نمی‌شد این مدل تا این حد دقیق باشد.

• نظر - ت در مورد - فیزیک‌پیشه‌ها ی نسل - قبل از خود - ت چیست؟ ارزیابی - ت از کارها ی آموزشی،

پژوهشی، و مدیریتی آن‌ها چیست؟

بگذارید این سؤال را فقط به آن گروه از این فیزیک‌پیشه‌ها محدود کنم که مستقیماً با آن‌ها رابطه داشته‌ام. به نظر من تا حدود یک دهه پیش، کارهای آموزشی و پژوهشی ایشان ستایش‌برانگیز بوده. طی دهه‌های 1360 (1980)، آن‌ها بودند که استانداردهای در زمینه‌های آموزش و پژوهش را حفظ کردند و به ویژه با ایجاد دوره‌های دکتری باعث شدند پژوهش فیزیک به شدت رشد کند. من چیزهای زیادی از آن‌ها آموخته‌ام. نمی‌خواهم بگویم فیزیک‌پیشه‌های در رده‌های اول در سطح جهان بوده‌اند. از ایران آن موقع و حتا حالا، نمی‌شود چنین انتظاری داشت. اما کارشان با توجه به وضعیت موجود عالی بوده است. طی دهه‌های اخیر، وضع‌شان در مقایسه با دهه‌های قبل تا این حد چشم‌گیر نبوده است. این هم طبیعی است: سن‌شان پیش‌تر شده است، و تازه‌واردهای پیدا شده‌اند که استانداردهای فیزیک ایران را به شدت عوض کرده‌اند. زمان‌های این که در یک دانشگاه از لگرنژی یا کوانتم‌مکانیک صحبت شود بسیار عجیب بود. حالا دیگر این طور نیست. البته خیلی از این تازه‌واردها دست‌پورده‌های خودشان بوده‌اند. به نظر من، در مورد آموزش و پژوهش کارشان در مجموع بسیار خوب بوده. دست‌شان درد نکند.

در زمینه‌های مدیریت، کارشان ناامیدکننده بوده: یک مدیریت سنتی‌ی عقب‌مانده، خودکامه، و غیرمسئول (به قول یکی از خودشان یک مدیریت کشاورزی). البته شاید بشود چند نفری را مستثنا کرد. آن‌ها معتقدند زمینه‌های مدیریت‌شان سنجش‌پذیر با عدد نیست، قابل ارزیابی با عدد هم نیست. می‌گویند اگر این مسائل عددبدرار بود، یک منشی هم می‌توانست تصمیم‌گیری کند. معتقدند اند تصمیم‌گیری جمعی در زمینه‌های مدیریت‌شان درست نیست، چون جمع منافع دارد، کند است، بی‌تجربه است، و ممکن است همه چیز را خراب کند. البته به خودشان این حق را می‌دهند که تجربه و احیاناً اشتباه کنند. به کسی حساب پس نمی‌دهند؛ صراحتاً هم می‌گویند به کسی بده‌کار نیستند؛ و بسیار راحت حرف‌هایشان را عوض یا فراموش می‌کنند. شاید به همین علت باشد که از این که به کسی نوشته بدهند، یا از کسی نوشته بگیرند اکراه دارند: اگر کسی چیزی از آن‌ها می‌خواهد، باید خاضعانه به عرض برساند. در واقع رفتارشان با کسانی که قرار است هم‌کارشان باشند ته رفتار هم‌کار با هم‌کار، که رفتار ارباب با رعیت است: رعیت حق خواستن هیچ چیز را ندارد، و البته ارباب هم در حوزه‌های خودش هر کاری می‌تواند بکند، از احداث مزرعه‌های پرورش گربه گرفته تا غرس مرداب تربیت خرچنگ. خلاصه مؤسسه‌های تحت‌مدیریت‌شان یعنی خودشان. به قول لویی‌ی چهاردهم: "دولت یعنی من"⁽⁹⁾.

در خوش‌بینانه‌ترین حالت (و من خیلی به خودم فشار می‌آورم که تا این حد خوش‌بین باشم) فکر می‌کنند هدف‌شان درست است و در رسیدن به آن از هر وسیله‌ای استفاده می‌کنند. حالت کم‌تر خوش‌بینانه‌اش هم بماند. نتیجه‌های این نوع مدیریت آن بوده که آن‌ها دیگر منتقد ندارند، یعنی منتقدها را رانده‌اند. دور‌شان کسانی مانده‌اند که جلوی‌شان تعریف‌شان را می‌کنند (فعلاً که ارباب چیزی در بساط دارد). شرط لازم برای ماندن هم همین است: آموزش و پژوهش مهم نیست، مهم آن است که آدم به درد بخورد، و روشن است که ارباب تشخیص می‌دهد چه کسی به درد می‌خورد.

البته با این روش ممکن است سازمان تحت مدیریت خراب شود. با این روش کسی به مدیریت اعتماد نمی‌کند (چون مدیریت قابل اعتماد نیست و پای حرفش نمی‌ایستد)؛ حتی آن‌هایی که مدح مدیریت را می‌گویند هم به آن اعتماد ندارند، فقط به این فکر می‌کنند که تا وقت هست بار خود را ببندند. یکی از همین بزرگان می‌گفت در ایران با وجود تاریخ کهنش ساختمان قدیمی کم پیدا می‌شود، چون کمتر کسی امیدوار بوده بماند؛ اما در اروپا می‌بینید یک اشراف‌زاده درجه‌ی سه چنان قلعه‌ای برای خودش ساخته که انگار می‌خواهد تا ابد بماند.

ولی اگر منتقد یا حساب‌رس‌ی در کار نباشد از کجا معلوم که چنین شده؟ و تازه گیریم این سازمان خراب شد، مال خودشان بوده چه باک؟ سلطان مسعود غزنوی هم پس از شکست در دندانقان گفته بود: در دندانقان گرفتیم [سلطان محمود گرفت] در دندانقان هم دادیم.

• رابطه‌ات با آن‌ها چه‌طور است؟

◦ رسمی و محترمانه.

• نظرات در مورد تشکلهای فیزیک‌پیشه‌های ایران (به‌ویژه انجمن فیزیک ایران) چیست؟

◦ من جز انجمن فیزیک و انجمن‌های اقماری‌یش تشکلی (دست‌کم تشکلی رسمی بی) نمی‌شناسم، یا اگر می‌شناسم چیز زیادی از آن نمی‌دانم. گمان‌آم‌باز هم باید همان جواب تکراری را بدهم که شروعش خوب بوده، اما حالا نمی‌دانم نبودنش (با وضع فعلی) به کجا صدمه می‌زند.

• اصلاً عضو انجمن فیزیک هستی؟

◦ بله عضو مادام‌العمر ام. (شاید به همین خاطر بوده که عضو مانده‌ام.)

• به نظرات مکتب فیزیک چیست؟

◦ من به یک سبک خاص آموزش و پژوهش (و شاید ترویج) فیزیک می‌گویم مکتب فیزیک. منظورم این نیست که اعضا یکی مکتب همه مثل هم اند. منظورم این است که چیزهایی هست که همه‌ی‌شان رویش تأکید دارند، و زبان مشترکی هست که همه‌ی‌شان می‌فهمند. یک مثال برجسته‌ی مکتب فیزیک، مکتب لاندائو^f است. از دوره‌ی لاندائو و لیفشیستس^g، به‌ساده‌گی دیده می‌شود تأکید این مکتب بر مکانیک آماری و ترمودینامیک است: سه کتاب از ده کتاب این دوره اصولاً درباره‌ی مکانیک آماری اند، و در سه کتاب دیگر هم ترمودینامیک و مکانیک آماری به‌طور گسترده و از ابتدا ی کتاب به کار می‌رود.

• مکتب فیزیک چه‌طور ساخته می‌شود؟

◦ گروه‌ی که مشترکات‌ی دارند، این مشترکات را به شکل یک برنامه‌ی آموزشی و پژوهشی مدون می‌کنند. این برنامه آدم‌هایی با سلیقه‌های مشابه را جذب و احیاناً تربیت می‌کند.

• آیا در ایران مکتب فیزیک‌ی هست؟

◦ فکر می‌کنم هنوز نه.

• آیا می‌توان در ایران مکتب فیزیک ساخت؟

◦ فکر می‌کنم بله و امیدوارم بتوانیم در دانش‌گاه الزهرا یک مکتب فیزیک ریاضی بسازیم. باید برنامه‌ی آموزشی مدون داشته باشیم، و متن‌هایی خاص این برنامه تهیه کنیم. اگر قرار باشد

منبع تغذیه‌ی این مکتب عمدتاً از داخل ایران باشد، این متن‌ها باید برای مخاطب فارسی‌زبان نوشته شده باشند (دست‌کم به زبان فارسی هم باشند). حالت آرمانی‌یش (که البته به نظر من دست‌نیافتنی هم نیست) این است که این متن‌ها به شکل یک دوره در آیند. من بر آموزش تأکید کردم و امیدوارم این تصور پیش‌نیامده باشد که منظور من کنارگذاشتن پژوهش است: هدف این برنامه‌ی آموزشی آن است که پژوهش‌گران این مکتب کارشان فقط تکمیل جدول دیگران نباشد. خودشان مسئله بسازند و حل کنند.

- تو تقریباً بیست سال پیش وارد دانش‌گاه شدی و شروع به آموختن فیزیک کردی. اگر آن موقع می‌توانستی وضعیت امروز را پیش‌بینی کنی، چه تغییری در انتخاب‌ها پت می‌دادی؟
- در کلیات (مثل انتخاب فیزیک) فکر نمی‌کنم تغییری می‌دادم. در جزئیات (روابط اجتماعی) صرفاً به خاطر اعتماد به یک شخص یا گروه کاری را نمی‌پذیرفتم، مگر آن که از ابتدا وظایف و اختیارات من به روشنی (و به طور کتبی و رسمی) مشخص شده باشد. رابطه‌ام با فیزیک‌پیشه‌ها ی نسل گذشته را خیلی زودتر به شکل فعلی در می‌آوردم. البته گمان من این یعنی وارد بسیاری از هم‌کاری‌هایی که با آنها داشته‌ام نمی‌شدم، چون هر کاری می‌کنم نمی‌توانم آن قدر خوش‌بین باشم که فکر کنم آنها حاضر می‌شدند (یا می‌شوند) چنین خط‌کشی‌هایی را بپذیرند. فکر می‌کنم اگر همه‌ی پیمان این کار را می‌کردیم، حدود یک‌دهه در مکتب‌سازی جلو رفته بودیم. البته شاید این هم شبیه حرف‌هایی است که آدم بعدها درباره‌ی پژوهش‌های خودش یا دیگران می‌زند: فلان کاری خود بود، اگر می‌دانستم دنبال‌ش نمی‌رفتم.

مرجع‌ها و یادداشت‌ها

¹⁾ <http://staff.azhahra.ac.ir/mamwad/xm/xm-002.ps>

²⁾ M. Batler; Science 277 (18 July 1997) 308

³⁾ Alfred Rupert Hall; "Newton, adventurer in thought", (Cambridge 1992) chapter 4

⁴⁾ پیش‌نهاد محورها ی تحقیقاتی ی علوم پایه، بیانیه ی شریف؛ ویراست ۱: مرداد ۱۳۷۹

⁵⁾ محمدرضا بهاری جای از قول خارجی‌ها نوشته بود ¹⁰⁾ "اشتباهات‌شان را پزشکان به خاک، قاضی‌یان به چوبه ی دار، و ویراستاران به چاپ می‌سپارند." (البته با این رسم‌الخط نوشته بود). حالا ویراستاران را بردارید و به جای‌ش بگذارید آنها یی که چیزی می‌نویسند.

⁶⁾ <http://staff.azhahra.ac.ir/mamwad/xm/xm-001.ps>

⁷⁾ پدram صفری؛ نشر ریاضی ۱۴، ۱ (مهر ۱۳۸۲) ۱۷

⁸⁾ Scientific American (April 2003) 84

⁹⁾ L'État, c'est moi.

¹⁰⁾ محمدرضا بهاری؛ مجله ی فیزیک ۱۵ (بهار ۱۳۷۶) ۲

اسم‌ها ی خاص

^{a)} Newton, ^{b)} Cambridge, ^{c)} Lucas, ^{d)} Hegel, ^{e)} Robion Kirby, ^{f)} Landau, ^{g)} Lifshitz