

## گفتگو با استعداد‌های درخشان

از دبیرستان البرز تا دانشگاه هاروارد\*

○ آقای وفا، لطفاً در ابتدای گفتگو رشته پژوهشی خود را معرفی کنید؟

● رشته تحقیقات من نظریه «ریسمان» است. این نظریه ناهماهنگی میان نظریه «نسبیت اینشتین» و «مکانیک کوانتوم» را حل کرده است. این نظریه پیش‌بینی می‌کند که ذرات اولیه به جای متمرکز بودن در یک نقطه، از ریسمان‌های یک بعدی بسیار کوچکی تشکیل شده‌اند.

○ سیاهچاله چیست و ساختار آن چگونه است؟

● وقتی که جرم زیادی در ناحیه بسیار کوچکی متمرکز شود، نیروی جاذبه بسیار قوی به وجود می‌آورد. به طوری که حتی نور هم توان گریز از سطح آن جسم را نخواهد داشت. اینگونه اجسام را «سیاهچاله» می‌نامند. به طور مثال اگر تمام جرم خورشید را در شعاع چند صدمتر می‌فشرديم، خورشید به یک سیاهچاله تبدیل می‌شد. سیاه، برای اینکه تاریک است، چون نوری نمی‌تواند از روی سطح آن به خارج برسد. ناحیه مرکزی سیاهچاله را «افق سیاهچاله» می‌نامند.

○ شما با آقای اندرو اشترومینگر (A. Strominger) هم همکاری داشتید. محصول کار مشترک شما

چه بود؟

● در حدود ۳۰ سال پیش هاوکنگ اثبات کرد که اگر قوانین «مکانیک کوانتوم» را در مورد

\* گفتگو با پرفسور کامران وفا / شرق، شماره ۳۲۳

سیاهچاله‌ها بررسی کنیم، این نظریه که نوری از آن ساطع نمی‌شود، نادرست خواهد بود. هاوکینگ پیشنهاد کرد که افق سیاهچاله دما دارد و دارای خواص ترمودینامیکی است و به همین دلیل می‌تواند نور ساطع کند. مشکلی که هاوکینگ داشت این بود که نمی‌توانست توجیه کند که این خواص ترمودینامیکی و حالت میکروسکوپی سیاهچاله از کجا می‌آیند، فقط وجود آن را برای رفع مجموعه‌ای از تناقض‌ها لازم دانست. در سال ۱۳۷۵ من و اشترومینگر توانستیم با استفاده از نظریهٔ ریسمان این حالت میکروسکوپی را کشف کنیم و معمایی را که هاوکینگ مطرح کرده بود، حل کنیم.

○ ماجرای شرط‌بندی‌های هاوکینگ با جان پرسکیل (J. Preskill) و کیپ‌تورن (K. Thorne) چه

بود و نتیجه این شرط‌بندی‌ها چه شد؟

● یکی از مسائل مهم سیاهچاله‌ها که هنوز هم مورد بحث قرار دارد، این است که آیا اطلاعات موجود در داخل سیاهچاله قابل دسترسی هستند یا خیر. این موضوع برای فیزیک بسیار اهمیت دارد؛ زیرا از یک طرف اجسامی که داخل سیاهچاله می‌افتند توان‌گریز از جاذبه آن را ندارند، در نتیجه ظاهراً به نظر می‌رسد که تمامی اطلاعات موجود در آنها تا ابد از دید ناظران خارج سیاهچاله محو شده است. از طرف دیگر، یکی از اصول مهم فیزیک این است که اطلاعات گم نمی‌شود. شرط‌بندی با دیگر همکارانش بر این اساس بود که می‌گفت این اصل فیزیک باید عوض شود، چون معتقد بود به هیچ‌وجه نمی‌توان به اطلاعات داخل سیاهچاله دست یافت. ولی «نظریهٔ ریسمان» به طور ضمنی پیشنهاد می‌کند که اطلاعات داخل سیاهچاله هم قابل دستیابی است. البته این نتیجه را نمی‌توان به عنوان یک نتیجه قطعی نظریهٔ ریسمان محسوب کرد و کماکان مورد تحقیق قرار دارد، ولی اکثریت قریب به اتفاق فیزیکدان‌هایی که در مورد نظریهٔ ریسمان‌ها تحقیق می‌کنند، بر این باورند که نظریهٔ هاوکینگ در این مورد اشتباه بوده است. اخیراً هاوکینگ با استفاده از روش‌های دیگر به همین نتیجه رسیده است که نظر سابقش در این مورد درست نبوده است. ولی به عقیده من هنوز این مسئله به طور دقیق روشن نشده است و باید کماکان در مورد آن تحقیق شود.

○ گاهی نظریهٔ ریسمان را «نظریهٔ همه چیز» (Theory of everything) می‌نامند. مقصود از آن

چیست و چقدر تادستیابی به مفهوم کامل این نظریه فاصله داریم؟

● در «نظریهٔ ریسمان» تمام نیروها و ذرات وحدت می‌یابند. در نتیجه علی‌الاصول می‌توان توجیه جامع و کاملی از عالم هستی را در «نظریهٔ ریسمان» پیدا کرد. به این دلیل گاهی آن را «نظریه همه چیز» می‌نامند. ولی باید اضافه کرد که هنوز تا فهم کامل این نظریه خیلی فاصله داریم. این

نظریه دارای ساختار بسیار غنی ریاضی است و تاکنون در عالم ریاضیات چندین انقلاب فکری وجود آورده است. به همین دلیل فهم کامل آن بسیار مشکل است. انتظار نمی‌رود که طی چند سال تحقیق به عمق کامل این نظریه دست بیابیم. من فکر می‌کنم اقلانیم قرن الی یک قرن وقت لازم است.

○ آیا «نظریه همه چیز» واقعا می‌تواند همه پدیده‌ها و مفاهیم (از جمله مفاهیم انسانی همانند عشق، ایثار و انزجار) را شرح دهد؟

● توضیح دادم از اینکه آن را «نظریه همه چیز» می‌نامند، مقصود چیست. ولی جواب این سؤال که آیا تمام پدیده‌ها را می‌توان با آن توجیه کرد، سؤال دیگری است. در حال حاضر می‌دانم که با شروع از قوانین مکانیک کوانتوم، می‌توان خواص شیمیایی مواد را توضیح داد. چون علم بیولوژی، ساختار موجودات را به خواص شیمیایی مواد را مرتبط می‌کند. در نتیجه به طور غیرمستقیم تمام خواص بیولوژی را می‌توان علی‌الاصول از قوانین اولیه فیزیک به دست آورد. روانشناسان حالت‌های احساسی انسان‌ها را به بیولوژی جسمانی انسان‌ها نسبت می‌دهند. در این مورد دو نظریه می‌توان داشت. اگر نظریه آنها درست باشد، همه چیز به دلیل زنجیره‌ای که توضیح دادم به قوانین اولیه فیزیک بر می‌گردد. اگر نظر آنها درست نباشد، بر نمی‌گردد! باید بگویم که اغلب دانشمندان اعتقاد دارند که علت‌های فیزیکی برای تمام پدیده‌ها را می‌توان یافت. ولی حتی اگر کسی این نظریه را قبول داشته باشد که این کار علی‌الاصول شدنی است، چون فاصله عظیمی بین حیطه مورد نظر قوانین اولیه فیزیک و موضوعات هستی وجود دارد، دید فیزیکی در این مورد چندان مفید به نظر نمی‌رسد.

○ آیا پس از ارائه «نظریه همه چیز»، فیزیک واقعا به پایان می‌رسد یا باز هم پرسش‌های بی‌پاسخی باقی خواهند ماند؟

● به عقیده من فیزیک و علم هیچ وقت به پایان نخواهد رسید. هر کشف جدید سؤالات جدیدی را بر می‌انگیزد که نیاز به نظریه‌های جدیدتری دارد.

○ آیا سفر به گذشته یا آینده امکان پذیر است؟

● اینشتین صد سال پیش با ارائه «نظریه نسبیت» ثابت کرد که سفر به آینده امکان پذیر است. برای این کار باید موشک‌هایی ساخت که به سرعتی نزدیک سرعت نور برسند که در حال حاضر از نظر علمی امکان پذیر نیست. ولی جای شکی نیست که این مشکل فقط مشکل فناوری است و در آینده توانایی سفر به آینده امکان پذیر خواهد بود. سفر به گذشته از نظر فیزیک کاملاً غیرممکن است و با تمامی قوانین فیزیک مغایرت دارد.

○ کیهان‌شناسی امروز در چه وضعیتی قرار دارد؟ آینده این علم چگونه است؟

● کیهان‌شناسی یکی از داغ‌ترین زمینه‌های علمی امروز را تشکیل می‌دهد. کشف‌های مهمی در چند سال اخیر در این زمینه انجام شده است (از جمله کشف میزان ثابت کیهان‌شناسی، دیگر آنکه جهان نه تنها در حال انبساط است، بلکه هر لحظه با شتاب بیشتری منبسط می‌شود). فیزیکدان‌ها و مخصوصاً آنهایی که در مورد نظریه ریسمان‌ها کار می‌کنند اعتقاد دارند که فهم عمیق‌تر کیهان‌شناسی به اثبات نظریه ریسمان کمک کرد.

○ تاکنون چند کتاب و مقاله تألیف کرده‌اید؟

● من در حدود دویست مقاله علمی نوشته‌ام. همچنین چند کتاب تألیف کرده‌ام که نتیجه کاری چند کنفرانس است.

○ اگر صحبت‌نگفته‌ای دارید بفرمایید.

● امیدوارم که جوانان ایرانی با استعداد ذاتی خود به پیشرفت علم کمک کنند. ضمناً امیدوارم سیاست‌های علمی کشور در رشد استعداد‌های جوانان شکل جدی‌تری به خود بگیرد. از گفتگو با شما ممنونم.

### نیک بیاید اگر چه دیر کشد کار\*

○ مراحل شرکت در المپیاد فیزیک به چه صورت است؟

● اولین مرحله آزمون فیزیک در سال سوم دبیرستان و به صورت تستی برگزار می‌شود که حدوداً ۸۰۰ نفر به مرحله دوم راه می‌یابند و با برگزاری آزمونی در این مرحله ۴۰ نفر برگزیده می‌شوند و در اردوی دو ماهه باشگاه دانش پژوهان جوان شرکت می‌کنند. بعد از پایان دوره دو ماهه و برگزاری آزمون، به هفت نفر از این ۴۰ نفر، طلای کشوری اعطا می‌شود و آنها حدود شش ماه در کلاس‌ها و امتحانات مختلف شرکت می‌کنند که در نهایت پنج نفر از میانشان به عنوان اعضای تیم المپیاد جهانی برگزیده می‌شوند.

○ المپیاد فیزیک دانش آموزی در چه کشوری و به چه صورت برگزار شد؟

● تیم ما ۲۵ تیرماه به کشور کره جنوبی اعزام شد و در تاریخ دوم مرداد به ایران بازگشتیم. امتحان طی دو روز و هر روز به مدت پنج ساعت برگزار شد. امتحان به صورت تئوری و عملی

\* گفتگو با فرهاد پاشاخانلو، فارغ‌التحصیل علامه حلی تهران (سمپاد) / بیک سنچس، آبان ماه ۱۳۸۳

بود و در نهایت نمره و مدال هر فرد در مجموع دو امتحان تئوری ۳۰ نمره و عملی ۲۰ نمره محاسبه می شد.

○ آیا از منابع مشخصی برای شرکت در آزمون استفاده کردید؟

● بله، منابع امتحانی کاملاً مشخص بود و قبل از امتحان در سایت درج شده بود. برای شرکت در این آزمون خیلی معلومات پیچیده و زیادی لازم نیست.

○ چند کشور در این المپیاد شرکت کردند و تیم ایران موفق به کسب چه مقامی شد؟

● ۳۶۵ دانش آموز از ۷۳ کشور جهان شرکت کرده بودند، که کشورهای چین، ایران و کره جنوبی، به ترتیب، مقام های اول تا سوم را به خود اختصاص دادند.

○ اعضای تشکیل دهنده تیم ایران چه کسانی بودند و موفق به کسب چه مدال هایی شدند؟

● مهرتاش بابادی مدال طلا، مهرداد میربابایی مدال طلا، بهروز عیبیدی مدال طلا، من (فرهاد پاشاخانلو) مدال نقره و حمیدرضا چلبی مدال برنز.

○ نقاط قوت و ضعف تیم ایران در مقایسه با تیم چین که مقام اول را کسب کرد، چه بود؟

● در بخش تئوری، تیم ما خیلی قوی تر از تیم چین بود؛ اما از لحاظ امتحان آزمایشگاهی ما نسبت به تیم چین ضعیف بودیم و این امر در چند سال اخیر کاملاً مشهود است. ایران برای پانزدهمین بار در المپیاد فیزیک شرکت کرد و برای بار سوم طی این پانزده دوره توانست مقام دوم را کسب کند. ولی چین معمولاً مقام اول را کسب کرده که این خود بیانگر فاصله زیاد ما با این تیم می باشد. شاید این فاصله اصلاً قابل مقایسه نباشد. چون کشور چین به دنبال کشف استعدادها و تقویت آنهاست؛ اما در ایران جوانان خودشان باید به دنبال علایقشان بروند و از پشتوانه لازم برخوردار نیستند.

○ از چه زمانی به فیزیک علاقه مند شدید؟

● من از اول راهنمایی (مدرسه علامه حلی) به فیزیک علاقه مند شدم و از سال دوم دبیرستان در برخی کلاس های فیزیک شرکت کرده و کتاب های مربوط را مطالعه می کردم. از سال سوم دبیرستان به طور رسمی تصمیم گرفتم به این مطالعات جهت دهم و برای المپیاد آمادگی کسب کنم. مدرسه ما مجموعه کلاس هایی تحت عنوان «رده ب» برگزار می کرد که ۱۰ تا ۲۰ دانش آموز را با برگزاری امتحان انتخاب می کردند. من هم توانستم در این کلاس ها به صورت فوق برنامه شرکت کنم.

○ رمز موفقیت شما چه بود؟

● هرگاه فردی تصمیم بگیرد کاری را شروع کند و به نتیجه برسد، باید به چند نکته کاملاً

توجه کند: اول، تصمیم قاطع برای رسیدن به هدف مورد نظر بگیرد. دوم، سعی و تلاش کند؛ چون خدا هیچ تلاشی را بدون مزد نمی‌گذارد؛ هرچند این تلاش زمان زیادی به طول انجامد. سوم، علاقه داشته باشد؛ یعنی اجبار خانواده و اطرافیان نباشد، زیرا علاقه خود فرد، موتور بسیار قوی است. چهارم، انگیزه داشته باشد؛ علاقه خود موجب انگیزه می‌شود.

○ آیا شما برای شرکت در المپیاد از کلاس‌های تقویتی یا جانبی بهره‌می‌گرفتید؟

● همان طور که گفتیم. در مدرسه کلاس‌های فوق برنامه داشتیم و من در این کلاس‌ها شرکت می‌کردم؛ چون به نظر من کلاس‌های فوق برنامه نقش اصلی ندارد، ولی به مطالعه فرد جهت می‌دهد و منابع مورد نیاز را معرفی می‌کند. اما کار اصلی باید توسط فرد انجام شود و نباید منتظر معجزه بود. ضمناً در کلاس‌های خارج از مدرسه که مربوط به مؤسسات سودجوست، هرگز شرکت نکردم.

○ نقش خانواده در پیشبرد اهداف شما چقدر بود؟

● خانواده در آشنایی من با المپیاد تأثیری نداشت. من تصمیم گرفتم و در این راه قدم نهادم و بعد از تصمیم من، نقش خانواده شروع شد. اعضای خانواده مشاور خیلی خوبی بودند و در ایجاد اعتماد به نفس در من نقش بسزایی ایفا کردند.

○ کنکور یعنی چه؟

● کنکور سراسری، اصلاً امتحان یا گزینش خوبی برای ورود به دانشگاه نیست. این کنکور موجب رقابت کاذب بین داوطلبان ورود به دانشگاه شده است.

○ فرق بین کنکور با المپیاد چیست؟ مزایا و معایب هر یک چیست؟

● در المپیاد فرد رشته‌ای را که دنبال می‌کند به آن علاقه‌مند است؛ اما در کنکور باید تمام درس‌ها، چه فرد به آنها علاقه داشته باشد و چه علاقه‌مند نباشد، خوانده شود تا فرد بتواند در آزمون شرکت کند. مباحث کنکور محدود به یک مجموعه از کتب دوره دبیرستان می‌شود، ولی در المپیاد راجع به یک موضوع می‌توان از چندین منبع استفاده کرد. به نظر من این مزیت بسیار خوبی است و موجب کسب معلومات بالایی می‌شود. مطالبی که برای کنکور می‌خوانیم، بعدها هیچ کاربردی ندارد و به مرور به دست فراموشی سپرده می‌شود. اما تمامی منابع المپیاد بعدها، بخصوص در دانشگاه، مفید است و شاید تا آخر زندگی نیز به کار گرفته شود. درباره سبک آزمون باید گفت که کنکور به بدترین وجه ممکن برگزار می‌شود و طی چهار ساعت در هر شرایطی (استرس، بیماری و...) باید نتیجه گرفت. اما در المپیاد اصلاً این گونه نیست و از همان ابتدا تمام امتحانات به صورت همگن برگزار می‌شود و هر هفته یا هر دو هفته یکبار امتحان برگزار

می‌شود و هرچه جلوتر می‌رود، تأثیر امتحانات بیشتر می‌شود و در نهایت، نتیجه با توجه به تمام امتحانات اعلام می‌شود. آزمون سراسری، به دلیل منابع محدود و سؤالات محدود، بعد از چند سال تکراری می‌شود. ولی در المپیاد به دلیل عدم محدودیت منابع، سؤالات بسیار خوب و خلاقانه‌ای مطرح می‌شود. برای کنکور باید تمرین و تکرار کرد تا نتیجه بهتر گرفت و این یک قانون کلی است، ولی در المپیاد این‌گونه نیست؛ شاید یک فرد با یک بار خواندن متوجه شود مطالب را فراگرفته است و نیاز به تکرار مکررات نباشد. در مورد تصحیح سؤالات المپیاد باید گفت: دانش پژوه راجع به هر سؤالی که در هر دوره داده می‌شود، می‌تواند به طراح سؤال اعتراض کند و نتیجه را ببیند، ولی در کنکور این‌گونه نیست. در المپیاد برای هر سؤال، با توجه به سطح سؤال، ضریب خاصی اعمال می‌شود و اگر چند دانش پژوه متوجه مشکلی در سؤال شوند، می‌توانند اعتراض کنند و ضریب پایین‌تر آورده شود. اما در کنکور، داوطلب هیچ‌گونه دخل و تصرفی در سؤالات نمی‌تواند داشته باشد.

○ در حال حاضر در چه رشته و دانشگاهی مشغول به تحصیل هستید؟

● رشته برق دانشگاه صنعتی شریف.

○ با توجه به اینکه شما می‌توانید در سال دوم دانشگاه، رشته دومی را هم برای تحصیل انتخاب کنید،

قصد دارید چه رشته‌ای را انتخاب نمایید؟

● احتمالاً فیزیک دانشگاه صنعتی شریف را انتخاب می‌کنم؛ چون فکر می‌کنم این رشته

دامنه گسترده‌ای دارد.

○ به علاقه‌مندان به شرکت در المپیاد چه توصیه‌ای دارید؟

● اول، باید بدانند المپیاد یک ریسک است و ممکن است نتیجه نگیرند، که در این صورت باید از ابتدا شروع کنند. از تمام شرکت‌کنندگان در المپیاد فیزیک فقط به هفت نفر طلای کشوری اعطا می‌شود و از کنکور معاف می‌شوند و بقیه کسانی که علاقه‌مند به ورود به دانشگاه هستند، باید کنکور بدهند. دوم، سعی کنند با علاقه حضور یابند؛ چون با اجبار نتیجه نمی‌گیرند. سوم، با افرادی که در زمینه المپیاد تجربه دارند، مشورت کنند و در مورد شناخت منابع کمک بگیرند. چهارم، وقتی شروع کردند، انگیزه و پشتکار لازم را حفظ کنند تا به هدف برسند و هرگز خسته و ناامید نشوند؛ چون رسیدن به اهداف بزرگ نیاز به زمان و تلاش بسیار دارد.

○ اوقات فراغت خود را چگونه سپری می‌کنید؟

● مثل تمام دوستان، موسیقی گوش می‌دهم، با کامپیوتر کار می‌کنم. کتاب غیر درسی

می‌خوانم. ورزش می‌کنم.

○ اگر بخواهید یک تجربه مفید خود را به جوانان ایران انتقال دهید، چه می‌گویید؟

● به جوانان همسن خودم سفارش می‌کنم، همیشه به دنبال علایق خود باشند تا موفق شوند. در هر کاری تلاش کنند و زحمت بکشند. مطمئن باشند که نتیجه می‌گیرند. برای دست یافتن به برخی از اهداف باید زمان زیادی را با صبر و حوصله تلاش کرد. مهم نیست چقدر زمان می‌برد، مهم این است که به اهداف والا و ارزشمند خود دست یابیم. در ضمن کل زندگی در درس و کتاب خلاصه نمی‌شود. هر هدف خوبی می‌تواند موفقیت و سربلندی را به ارمغان آورد.

### مرحله‌ای است که باید بگذریم، نه بگذاریم\*

○ آقای گنج‌دانش! پدر شما صاحب انتشاراتی گنج‌دانش هستند. گنج‌دانش یک انتشارات حقوقی است. و احتمالاً اکثر اساتید این رشته به احتمال زیاد با پدر شما تماس مستقیم هستند. شما هم گفتید که از همان دوران راهنمایی تصمیم گرفتید رشته حقوق را انتخاب کنید. علاوه بر علاقه، گویی ملاک‌های دیگری را هم در نظر داشتید. آن ملاک‌ها چه بود؟

● دقیقاً همین‌طور است. من از دوران بچگی با کار پدرم و با ارتباطی که ایشان با اساتید برتر این رشته دارند، آشنا بودم. در دوران راهنمایی هم به صورت هدفمند خودم رشته انسانی را انتخاب کردم. آن هم فقط به خاطر اینکه در آینده، رشته حقوق را ادامه دهم. دوران دبیرستانم را هم در همین فکر گذراندم، تا زمان کنکور و پس از آن تا زمان انتخاب رشته. برای انتخاب رشته هم بدون مشورت اقدام نکردم. با اساتید بسیار خوب رشته حقوق صحبت کردم و آنها بعد از شنیدن حرف‌های من پیشنهاد دادند که رشته حقوق را انتخاب کنم. چون واقعاً علاقه داشتم. اما ملاک‌های دیگر هم بود. من علاقه داشتم اما لازم نبود که همه چیز را خودم از اول شروع کنم. پدرم در این زمینه خیلی می‌تواند کمکم باشد. در حقیقت خانه‌ای می‌سازم روی پایه‌های محکم و در این شرایط می‌توانم محکم‌تر و مطمئن‌تر گام بردارم.

○ به سایر رشته‌های علوم انسانی هم نظری داشتید؟ فکر نکردید شاید در رشته‌های دیگر هم جایی محکم‌تر برای علایق شما باشد؟

● بله، من سایر رشته‌ها را هم دیدم. مثلاً به رشته علوم ارتباطات هم علاقه‌مند بودم. اما در آن زمینه خودم باید بدون هیچ کمکی از اول پایه را بنا می‌گذاشتم. در حالی که به حقوق هم همان



اندازه علاقه داشتم و این درحالی بود که زمینه‌های رشد و فعالیت در رشته حقوق برایم فراهم‌تر بود.

○ سایر اعضای خانواده‌تان هم تحصیلات مشابهی باشغل پدر داشته‌اند؟

● نه، ما سه فرزند هستیم. خواهرم رشته ریاضی دانشگاه صنعتی شریف را به انتها رسانده است و برادرم نیز اکنون ترم آخر رشته مهندسی مکانیک دانشگاه تهران را سپری می‌کند.

○ معمولاً اکثر داوطلبان کنکور بعد از امتحانات سال سوم و در شروع تابستان برنامه‌ریزی منسجمی را برای کنکور در نظر می‌گیرند و طبق آن مطالعه خود را آغاز می‌کنند. شما چگونه آغاز کردید؟

● من هم از اول تابستان شروع کردم. اما برنامه ریزی دقیقی نداشتم. درحقیقت اوایل خیلی سردرگم بودم که چه بخوانم و چگونه بخوانم. به همین خاطر شروع کردم به خواندن دروس پایه سال‌های قبل. با دروس تاریخ، جغرافی، فلسفه و منطق شروع کردم و در ادامه بعد از مشورت بایکی از آشنایان اهمیت بیشتری به دروس ریاضی، عربی و زبان دادم.

○ برای چگونگی و نحوه خواندن و شیوه برنامه‌ریزی از کمک مشاور تحصیلی استفاده کردید یا اینکه خودتان برنامه‌ریزی داشتید؟

● نه، من مشاور نداشتم. اما برادرم گفت که بهتر است اهمیت بیشتری به ریاضی بدهم و یکی از دوستانمان هم تأکید کرد که در دوره تابستان بیشتر به دروس عربی، زبان و ریاضی اهمیت بدهم. من هم چنین کردم و انصافاً دوره تابستان برای من خیلی سرنوشت‌ساز بود.

○ از چه نظر؟

● در تابستان استرس کم‌تر بود، آرامش بیشتری داشتم و از همه مهم‌تر تمرکز خاصی روی دروس داشتم. دروسی را که من در دوره تابستان خواندم به خوبی در ذهنم نشسته بود و همین باعث شد که زحمتم در طول سال تحصیلی خیلی کمتر باشد.

○ برنامه‌ریزی زمانی شما به چه صورت بود؟

● در طول تابستان حدوداً روزی ۶ تا ۷ ساعت مطالعه داشتم. البته در تابستان این تعداد ساعات اصلاً سخت نیست. درست است که این تابستان با تابستان‌های سال‌های قبل فرق دارد، اما داوطلبان کنکور باید بدانند که سال کنکور هم با همه سال‌های دیگر باید متفاوت باشد. به‌هر حال تیرماه را تقریباً بدون برنامه درس می‌خواندم. اما از مردادماه بود که فهمیدم باید روی دروس ریاضی، زبان و عربی زمان بگذارم. چون این دروس را باید در طول مدت زمان یاد گرفت و نمی‌توان یک ماه مانده به کنکور آنها را آموخت. من بیشتر از هر درسی ریاضی خواندم. کلاً بچه‌های علوم انسانی ضعف مشترکشان روی درس ریاضی است و همین درس

ریاضی هم هست که در نهایت تعیین کننده می شود. بچه های علوم انسانی باید ریاضی را جدی تر بگیرند وگرنه با مشکل مواجه می شوند. این روال تا مهرماه ادامه داشت. من سعی کردم دروس پیش دانشگاهی را تا بهمن ماه تمام کنم. چون هیچ ذهنیتی درباره دروس پیش دانشگاهی نداشتم. اما وقتی در همان ترم اول دوره پیش دانشگاهی همه دروس را تمام کردم، توانستم از بهمن ماه به بعد دوره دروس را آغاز کنم. در اسفندماه هم خوب توانستم درس بخوانم. تقریباً در یک حالت رکود قرار گرفته بودم که البته این گونه حالتها تقریباً عادی است. اما بچه ها دقت داشته باشند که این جور حالتها نباید زیاد طول بکشد. حواسشان باشد که این دوره رکود و رخوت کوتاه مدت باشد و از یکی دو هفته تجاوز نکند. از عید به بعد هم من با کنکورهای آزمایشی جامع سازمان سنجش هماهنگ کرده بودم و برای ۳ آزمون آزمایشی جامع سازمان، ۲ بار همه دروس را دوره کردم. در پایان خرداد احساس می کردم خیلی روی دروس مسلطم و هیچ مشکلی نداشتم.

○ برای تست چگونه عمل کردید؟

● زیاد تست کار نکردم. اما چون تسلط بسیار زیادی روی دروس داشتم، سرعت تست زدنم

خیلی زیاد بود.

○ قبلاً گفتید دو دوره در طول این یک سال پیش دانشگاهی برایتان خیلی مؤثر و کارساز بود. لطفاً

می شود دوباره به آنها اشاره کنید؟

● بله، یکی دوره تابستان بود که خیلی از آن استفاده کردم و توانستم یک دوره دروس را بخوانم و همین باعث شده بود که آشنایی بسیار خوبی در ته ذهنم داشته باشم و دوره بعد هم ۱۵ روز تعطیلات عید بود که آن ۱۵ روز واقعاً برایم مفید بود و اگر بگویم این رتبه را مدیون آن ۱۵ روز هستم دروغ نگفته ام.

○ آقای گنج دانش! شما بارها به داشتن تمرکز در طول یکساله گذشته اشاره کردید. تمرکز از اصول اولیه، مهم و لاینفک کسب چنین رتبه ای است. کسب رتبه اول در کنکور سراسری، یعنی داشتن نهایت تمرکز در فرد، این تمرکز برای شما چگونه حاصل شد؟

● همان طور که شما می گوید، تمرکز از اصول اولیه و لاینفک کسب رتبه های خوب است. به نظر من، در همه موفقیتها تمرکز نقش اساسی و زیربنایی را داراست. در ورزش، تحصیل علم و در همه چیز. سالهای دبیرستان را خوب به خاطر دارم. همیشه از خودم می پرسیدم که من هم همچون سایر دوستانم می خوانم، اما چرا من موفقترم؟! جواب این سؤال را در سال کنکور گرفتم و آن چیزی نبود به جز تمرکز. حال اینکه واقعاً چگونه من موقع درس خواندن تمرکز داشتم. خودم هم نمی دانم.

○ شرایط محیطی که شما در آن درس می‌خواندید، چگونه بود؟

● همیشه عادت داشتم در محیط آرام و ساکت درس بخوانم و کوچکترین صدایی می‌توانست تمرکز را به هم بزند.

○ سکوت و آرامش درونی هر فرد شرایطی را می‌تواند فراهم کند تا آن فرد بتواند خود را با شرایط متفاوت محیطی وفق بدهد، آنگاه تمرکز حاصل کند و بتواند که از تمام حجم ذهن خود برای آموختن سود ببرد؛ یعنی دراصل آنچه در تمرکز می‌تواند مهم باشد، آرامش درونی فرد است، نه آرامش بیرونی، نظر شما در این رابطه چیست؟

● بله، همین‌طور است. درحقیقت تا آرامش درونی وجود نداشته باشد، هیچ‌کس نمی‌تواند مفید و بهینه درس بخواند. برای داشتن تمرکز روی انجام هرکاری، خود فرد باید اول آرامش درونی داشته باشد و بعد هرکس به طریقی خود را با شرایط وفق دهد. مثلاً من در محیط ساکت می‌توانم تمرکز کامل را به دست بیاورم. ولی به طور مثال برادرم در محیط شلوغ هم مشکلی نداشت.

○ همه آنچه که در طول یکسال داوطلب کنکور می‌خواند می‌بایست با دقت و تمرکز بسیار بالا فقط در مدت ۴ ساعت آن هم در شرایط آزمون تستی و چهارگزینه‌ای پاسخ‌گوید. این شرایط برای بسیاری از داوطلبان گاهی آنقدر سنگین و پراسترس می‌شود که نمی‌توانند در همان مدت زمان کوتاه، محفوظات ذهنی خود را به صورت کامل روی برگه پاسخنامه پیاده کنند. به نظر شما چه عواملی می‌تواند در این جریان دخیل باشد؟

● شاید عدم تسلط کامل روی دروس باشد. شاید کسی خوب نخوانده باشد و اصلاً آمادگی پاسخگویی به سوالات را نداشته باشد. شاید عدم اعتماد به نفس و وجود استرس و اضطراب بسیار بالا موجب آن باشد. شاید ترس از جلسه کنکور علتی دیگر باشد و می‌توان شاید‌های بسیاری برای جواب این سؤال شما ارائه کرد. اما در نهایت من فکر می‌کنم که اگر یک داوطلب، شرایط حضور در جلسه کنکور را به صورت کامل کسب کند؛ یعنی اینکه خیلی خوب خوانده باشد و تسلط کامل روی همه دروس داشته باشد، آزمون تستی را بشناسد و با جلسه کنکور آشنایی خوبی داشته باشد، تا آنجا که سر جلسه کنکور جو زده و هراسان نشود و در نهایت از خودش انتظار و توقع بی‌جا هم نداشته باشد. می‌تواند از محفوظات ذهنی خود به نحو احسن استفاده کند. البته همان‌طور که اول گفتم، به شرطی که واقعاً خوب درس خوانده باشد و اصلاً محفوظات داشته باشد که بخواهد روی برگه پاسخنامه پیاده کند.

○ شما سر جلسه کنکور چه کردید؟ با مشکلی مواجه نشدید؟

● امسال کنکور واقعاً سخت بود و من فکر نمی‌کردم که سر جلسه با چنین سؤالاتی مواجه شوم. به همین خاطر واقعاً وقتی سؤالات را دیدم جا خوردم. اما آنچه که سر جلسه کنکور مفید فایده برایم واقع شد، توکل بود. همه تلاشم را، همه وقت، انرژی و نیرویی که داشتم یک سال گذشته مصرف کردم. سر جلسه، دیگر از دست من کاری بر نمی‌آمد. این بود که فقط به خدا تکیه کردم؛ خصوصاً در ارتباط با سؤالات ریاضی. دقیقاً به خاطر هست که وقتی داشتم سؤالات ریاضی را پاسخ می‌دادم، یک لحظه به ساعت نگاه کردم. زمان چندانی باقی نمانده بود. تنها ۵ دقیقه فرصت داشتم و ۱۰ سؤال ریاضی هنوز باقی مانده بود. یک لحظه با خودم گفتم همه چیز تمام شد. تمام لحظات سال گذشته‌ام به هدر رفت. آخر ۱۰ سؤال ریاضی با زمانی اندک برایم باقی مانده بود؛ ۱۰ سؤالی که هیچ ذهنیتی هم از آنها نداشتم. باز با خودم تکرار کردم: همه چیز تمام شد... اما تلنگری به خودم زدم و به خاطر آمد که زمان‌های سخت بسیاری در طول زندگی‌ام پیش آمده که با موفقیت از آنها گذشته‌ام و خدا کمکم کرده بود. به خودم گفتم: فرهنگ! تو چه کاره هستی؟ خودت را قاطی این مسائل نکن. توکل کن. آن کس که باید ببیند، می‌بیند و می‌داند که تو چه شرایطی را در یک سال گذشته گذرانده‌ای. پس توکل کن. واقعاً نمی‌دانم که چه رخ داد که توانستم خودم را برسانم. با آن شرایط فکر کردم همه چیز تمام شده است. ولی توانستم خودم را برسانم.

### با یک جمله «سر تا پا اضطراب شدم»\*

- آقای شکرانی! شما تا سال سوم در رشته ریاضی فیزیک تحصیل کرده‌اید. چه شد که در دوران پیش دانشگاهی تصمیم گرفتید تغییر رشته بدهید و در رشته هنر تحصیل کنید؟
- من از سال اول دبیرستان می‌خواستم در رشته هنر درس بخوانم. که این تصمیم در سال دوم دبیرستان بسیار جدی‌تر شد. اما با مخالفت خانواده‌ام روبرو شدم که این تغییر رشته را تا سال سوم به تعویق انداخت. اما در پیش دانشگاهی، هنر خواندم.
- با مخالفت خانواده‌تان چه کردید؟
- دیگر مخالفتی نداشتند؛ البته وقتی دیدند واقعاً تصمیمم را گرفته‌ام و در انتخاب این رشته

\* گفتگو با محمدرسول شکرانی فروشانی، فارغ‌التحصیل مرکز شهید سلطانی کرج (سپاد) و رتبه دوم کنکور هنر، دانشجوی

مصمم هستم، حتی همراهی ام هم کردند.

○ چه شد که از میان رشته‌های هنری مثل گرافیک، نقاشی و... که نزدیکی بیشتری به هنر دارند، طراحی صنعتی را انتخاب کردید؟

● اتفاقاً یکی از دلایل انتخاب رشته طراحی صنعتی برای ادامه تحصیل در دانشگاه، دو جانبه بودن این رشته بود. من نه صرفاً هنر را دوست داشتم و نه درسی به خشکی ریاضیات را؛ به همین دلیل هم این رشته را انتخاب کردم. در واقع طراحی صنعتی یک رشته فرارشته‌ای است که برای تحصیل در آن باید از شاخه‌های علمی دیگر چون جامعه‌شناسی، پزشکی، آناتومی و حتی محیط زیست و.. هم اطلاعاتی داشت.

○ شما در کنکور رتبه ۲ را آوردید و جزو افراد ممتاز کنکور امسال بودید. با توجه به اینکه شما تغییر رشته‌ای هم بودید و سال اول بود که در کنکور هنر شرکت می‌کردید، چه اندازه به آوردن رتبه تک رقمی امیدوار بودید؟

● من از ابتدای زمانی که تغییر رشته دادم، به رتبه‌های زیر ۳ فکر می‌کردم و خیلی برایم جالب بود تا بدانم افرادی که این رتبه‌ها را می‌آورند، چگونه افرادی هستند و به همین خاطر همیشه مصاحبه‌های این افراد را می‌خواندم و می‌خواستم کسب تجربه کنم. رتبه ۲ هنر پارسال هم در مدرسه خودمان بودند؛ آقای خلیفه‌زاده که بسیار هم توانستند در این زمینه به من کمک کنند.

○ یعنی یکی از هدفهای اصلی شما کسب رتبه بود؟

● نه، هدف کلی ام به دست آوردن رتبه نبود؛ هرچند برای رتبه هم درس می‌خواندم. رتبه تنها وسیله‌ای بود برای رسیدن به اهداف بزرگتر و تنها یک قدم بسیار کوچک از یک مسیر ۱۰۰۰ کیلومتری بود. رتبه یک هدف جزئی در میان هدف‌های بزرگترم بود که شاید اصلاً در آن میان هدف به حساب نیاید. من هم وقتی دیدم که اگر این اتفاق برایم بیفتد، می‌توانم به هدف‌هایم نزدیکتر شوم، بیشتر تلاش کردم.

○ به زمان قبل از کنکور برگردیم؛ خیلی‌ها کنکور را روش درستی برای انتخاب افراد در دانشگاه نمی‌دانند؛ خیلی‌ها کنکور را موجب اضطراب بیشتری می‌دانند که باعث می‌شود نتوانند اطلاعاتشان را بدرستی منتقل کنند. دید شما نسبت به کنکور چگونه بود؟

● من با مقوله کنکور درگیری نداشتم و هیچ‌وقت نمی‌گفتم چرا باید کنکور داد و یا کنکور چیست و چرا باید اینگونه باشد. قبول کردم که شرایط ورود به دانشگاه کنکور است. در نتیجه کنکور را پذیرفتم و با آن کنار آمدم و خیلی راحت از آن گذشتم و فکرم را دیگر روی چرایی کنکور نگذاشتم.

○ یکی از بحث‌هایی که در زمان کنکور در همه جا بین دانش‌آموزان، خانواده‌ها و رسانه‌ها مطرح است، اضطرابی است که فرد کنکوری دارد. آیا شما هم با این مسئله درگیر بودید؟

● من تا یک هفته قبل از کنکور هیچ اضطرابی نداشتم. اما یک روز همین که تلویزیون را روشن کردم، برنامه‌ای با این تیتراژ شروع شد: «کنکور و اضطراب». من تا این جمله را خواندم، سر تا پا اضطراب شدم و حتی تلویزیون را خاموش کردم و از آن به بعد، بخصوص هرچه به زمان کنکور نزدیک می‌شدم و برنامه‌های تلویزیون را هم راجع به کنکور زیاد می‌شد، این برنامه‌ها را اصلاً نمی‌دیدم و حتی در بحث‌های جانبی هم شرکت نمی‌کردم و تنها درس و برنامه درسی خودم را ادامه می‌دادم.

○ پس به نظر شما اضطراب افراد بیشتر دلایل خارجی دارد تا درونی؟

● بله، اضطراب یک تلقین از بیرون است که حتی اگر فرد هم خود به آن توجهی نداشته باشد، جو جامعه او را به آن سو می‌برد. حتی نقش خانواده هم در این زمینه بسیار پررنگ است. من به خیلی از خانواده‌ها می‌گفتم که نباید رفتارشان با فرد کنکوری عوض شود؛ مثلاً مهربان‌تر شوند و یا در مقابل اعمال اشتباه فرد کنکوری کوتاه بیایند و یا کلاً تغییر رفتار بدهند و فکر کنند به اینکه حالا فردی که کنکور دارد، فکر کند چه اتفاقی در انتظار او است.

○ خانواده شما در این مدت چه رفتاری با شما داشتند؟

● خانواده من در این زمینه بسیار خوب عمل کردند. در ظاهر خیلی بی‌تفاوت نشان می‌دادند، اما در جریان تمام وقایع کنکور بودند و حتی اگر بحثی راجع به کنکور پیش می‌آمد، طوری این بحث را دنبال می‌کردند که من متوجه نشوم.

○ شما اولین فرد در خانواده بودید که کنکور می‌دادید؟

● نه، من نفر سوم بودم که کنکور می‌دادم.

○ لطفاً کمی هم در مورد خانواده تان بگویید.

● پدرم مهندس کشاورزی هستند و مادرم فرهنگی و در ضمن دانشجوی ضمن خدمت. برادرم و خواهر بزرگترم هم در دانشگاه امام صادق (ع) فلسفه می‌خوانند.

○ در کنکور زبان هم شرکت کرده بودید؟

● بله.

○ چرا؟

● چون می‌خواستم به طور همزمان، خواندن زبان را هم ادامه بدهم و در ضمن نمی‌دانستم که اگر رتبه تک رقیمی بیاورم، می‌توانم در دو رشته تحصیل کنم؛ به همین خاطر در کنکور زبان هم

شرکت کردم.

○ چه تبه‌ای را در کنکور زبان به دست آوردید؟

● رتبه ۵۱ کشوری و رتبه ۱۴ منطقه.

○ آقای شکرانی! شما سه سال درس‌های رشته ریاضی را خواندید. بعد در دوره پیش‌دانشگاهی تغییر رشته دادید و در رشته هنر درس خواندید. در کنکور هم موفق به کسب رتبه تک‌رقمی شدید. حتی در رشته زبان هم موفق بودید. به نظر شما که کنکور را چه درگروه هنر و چه درگروه زبان کاملاً موفقیت‌آمیز گذرانده‌اید، عامل اساسی موفقیت شما در کنکور چه بوده؟

● کنکور درس خواندن است. حالا فرقی نمی‌کند که کنکور هنر باشد، کنکور ریاضی باشد یا هر کنکور دیگری. خیلی‌ها برای کنکور، کلاس‌های مختلفی می‌روند؛ از کلاس‌های درسی گرفته تا کلاس‌های پرورش ذهن. مثلاً یک هفته مانده به کنکور، نامه‌ای به درخانه ما آمد و روش ذهنی را تبلیغ می‌کرد که بدون درس خواندن می‌توان از سد کنکور گذشت. همه اینها به نظر من غیرحقیقی است و تنها راه اصلی برای وارد شدن و گذشتن از کنکور درس خواندن است.

○ گفتید که از سال دوم تصمیم داشتید در رشته هنر تحصیل کنید، اما بنابه دلایلی تا پیش‌دانشگاهی نتوانستید. از چه زمان شروع به درس خواندن برای کنکور هنر کردید؟ از همان سال پیش‌دانشگاهی یا از...؟

● من منابع هنر را از اواخر سال دوم گرفتم. اما به طور جدی نمی‌خواندم و تنها مباحثی را که به نظرم جالب بود، نگاه می‌کردم و یا به عکس‌ها خیلی توجه می‌کردم که بسیار هم روش مفیدی بود که کمک زیادی به من در زمان کنکور کرد.

○ چه موقع درس خواندن جدی برای کنکور را شروع کردید؟

● فصل تابستان که دیمی و نامنظم درس می‌خواندم! با شروع مهرماه نظم بیشتری وارد برنامه‌هایم شد و مباحث را منظم‌تر دنبال می‌کردم.

○ شخص خاصی برایتان برنامه‌ریزی انجام داد یا از کسی برای برنامه‌ریزی درسی کمک خواستید؟

● نه، به نظر من هیچ‌کس نمی‌تواند برای دیگری برنامه‌ریزی کند. حتی من هم نمی‌توانم دستورالعمل و نسخه برای کسی بیچم. هرکسی قلق مخصوص خودش را دارد و باید راه درست درس خواندنش را پیدا کند.

○ چه مدت زمان طول کشید تا برنامه ثابتی را برای درس خواندن‌تان پیدا کنید؟

● راه‌های مختلفی را آزمایش کردم؛ مثلاً اول ساعتی درس خواندن را امتحان کردم و خیلی سعی کردم مثلاً از ساعت فلان تا فلان درس خاصی را بخوانم. تنها یک هفته این برنامه پیش

رفت که برنامه ریزی ام به هم خورد تا اینکه یک جدول براساس ضرایب دروس درکنکور و مقدار اطلاعات خودم از درس ها طراحی کردم. مثلاً ۲۵، ضریب درسی بود که باید برای کنکور می خواندم و مدت زمانی هم که می توانستم درس بخوانم، ۵۰ ساعت بود؛ در نتیجه برای هر ضریب، ۲ ساعت می توانستم وقت صرف کنم.

○ یعنی برنامه ریزی تان را براساس ضرایب دروس گذاشتید؟

● بله. مثلاً ادبیات ضریب ۴ داشت؛ در نتیجه ۸ ساعت زمان برای خواندنش صرف می کردم و یا برای موسیقی که ضریب ۱ داشت، ۲ ساعت برایش زمان می گذاشتم.

○ دو ساعت در روز یا هفته؟

● دو ساعت در هفته.

○ همین برنامه را تا آخر ادامه دادید؟

● نه، باز هم برنامه ام تغییر پیدا می کرد، مثلاً درس زبان را اصلاً نخواندم؛ چون هیچ مشکلی در رابطه با زبان نداشتم و اطلاعات قبلی ام کافی بود و مدت زمانی را که برای زبان کنار گذاشته بودم، به درس دیگری مثل موسیقی که در آن ضعیفتر بودم اختصاص می دادم. حتی این برنامه هم ثابت نبود و وقتی احساس می کردم که باید بیشتر درس بخوانم، زمان درس خواندن را بیشتر می کردم.

○ بیشتر چه ساعتی از روز را درس می خواندید؟

● فرق نمی کرد. ۲ ساعت در روز. می توانست صبح باشد یا عصر و یا شب.

○ تاکی این برنامه تان ادامه داشت؟

● تا پایان ترم اول.

○ بعد از آن چه کردید؟

● ترم دوم با مدیر مدرسه مان صحبت کردم و دیگر به مدرسه نمی رفتم. خیلی کم، مثلاً هفته ای یکی دو روز به مدرسه می رفتم.

○ میانگین ساعاتی که درس می خواندید؟

● حدود ۷/۵ ساعت.

○ از ۲۴ ساعت، ۷/۵ ساعت درس می خواندید، بقیه زمانتان را چه می کردید؟

● ۸ ساعت می خوابیدم؛ چون اگر زمان خوابم کم می شد، بازدهی درس خواندنم پایین می آمد. زمانی هم تلویزیون نگاه می کردم و یا چیزی می خوردم.

○ ۷/۵ ساعت درس می خواندید، ۸ ساعت می خوابیدید، ۳ ساعت هم تفریح، بقیه روزتان را چه



می‌کردید؟

● گفتم میانگین ۷/۵ ساعت. گاهی روزها که مشکلی برایم پیش می‌آمد، اصلاً درس نمی‌خواندم و بعضی روزها هم ۱۲ ساعت برای جبران زمانی که درس نخوانده بودم، درس می‌خواندم.

○ بابر نامه‌ریزی که گفتید و نوع درس خواندنتان، تا چه اندازه مطمئن بودید که می‌توانید درس‌هایتان را تا زمان کنکور کامل بخوانید؟

● اصلاً مطمئن نبودم که درس‌ها تمام می‌شود و تمام هم نشد؛ چون اصلاً در کنکور هنر به علت نداشتن منابع خاص و نامحدود بودن آنها نمی‌توان مطمئن بود که می‌توان درس‌ها را به طور کامل خواند؛ مثلاً درس اطلاعات عمومی و یا درس خواص مواد، اصلاً کتاب خاصی ندارند. فکر نکنم کسی بتواند بگوید کاملاً این درس‌ها را خوانده.

○ کلاس کنکور هم می‌رفتید؟

● نه اصلاً.

○ چرا؟

● احتیاجی نداشتم.

○ هیچ‌آزمون آماده‌سازی هم شرکت نمی‌کردید؟ در آزمون تست و یا در آزمون‌های آزمایشی هم

شرکت نداشتید؟

● چرا در آزمون‌های آزمایشی سازمان سنجش شرکت کردم.

○ قبل از کنکور وقتی مصاحبه و یا عکس افراد ممتاز در کنکور را می‌دیدید، چه احساسی داشتید؟

● طبیعی است که دوست داشتم من هم مثل آنها باشم.

○ چند درصد احتمال می‌دادید که رتبه تک‌رقمی بیاورید؟

● این سؤال مثل سؤال کسانی است که از من می‌پرسند چه کاری انجام دادی که رتبه ۲ شدی!

کسب این رتبه طبیعی است. کسی که رتبه خوب نمی‌آورد، کار غیرطبیعی کرده است. این سؤال

مثل این است که از کسی پرسید چرا سالمی و مریض نیستی. کسی که سالم است، حالش طبیعی

است، نه کسی که مریض است!!

○ برای کنکورهای سال بعد چه حرفی دارید؟

● از اول بگویم، من با دسته‌بندی کنکوری و غیرکنکوری مخالفم و اصلاً دسته‌بندی

واسم‌گذاری کنکوری و غیرکنکوری کار اشتباهی است. کنکور، یک آزمایش مثل خیلی از

آزمایش‌های دیگر در زندگی است و انسان باید تا جایی که می‌تواند تلاش خود را بکند و بقیه

کارها را به خدا واگذارد. خداوند در قرآن می‌فرماید:

«والذین جاهدوا فینا لنهدیهم سبیلنا» تو به اندازه قدرت خود تلاش کن، ما چیزهای جدید را به تو نشان می‌دهیم و اگر ما واقعاً و قلباً به ریسمان نجاتی که خدا می‌گوید، چنگ بزنیم، موفق می‌شویم.

و حرف دیگر اینکه برنامه‌ریزی، نباید تنها برای کنکور باشد، بلکه باید برای تمام زندگی مان برنامه داشته باشیم، هدف یک انسان باید خیلی بزرگتر از یک هدف جزئی مثل قبولی در کنکور باشد. درون انسان به قول حضرت علی (ع) جهان اکبر است و در مقابل دنیای بیرون که جهان اصغر است. پس انسان با جهان بزرگ درونش نباید با یک امر کوچک مثل کنکور خرد شود و از هم بپاشد.

○ اوقات فراغتتان را بیشتر چگونه می‌گذرانید؟

● با دوستانم برنامه رصد می‌گذاریم و البته لذت‌بخش‌ترین تفریحم کوهنوردی و دوچرخه‌سواری است.

○ نگاه شخصی خودتان نسبت به هنر چگونه است؟

● به نظر من هنر ردپای خدا در وجود انسانی است که اگر به دنبالش برود، حتماً به آن می‌رسد.

### دیدن‌نمایی دورتر از حال\*

○ از چه زمانی تصمیم به شرکت در جشنواره جوان خوارزمی گرفتید؟

● رشته تحصیلی من در دوره دبیرستان ریاضی فیزیک بود. از سال اول دبیرستان شروع به تحقیق درباره مولکول کردم و سال ۸۱-۸۰ روی این موضوع کار کردم و در سال ۱۳۸۱ تیم ما با ارائه این طرح در پنجمین جشنواره جوان خوارزمی توانست مقام اول کشوری را کسب کند.

○ اعضای تیم شما چه کسانی بودند و روند شرکت شما در پنجمین دوره جشنواره جوان خوارزمی به چه شکل بود؟

● تیم ما متشکل از سه نفر بود: آقای آرش رئوف شیبانی، آقای مجتبی حاجی قاسمی و من. سال اول دبیرستان به کمک دبیر شیمی مدرسه آقای حاجی قاسمی با این جشنواره آشنا شدم و

بعد از اینکه طرح اولیه را مطرح کردم با همکاری دو نفر دیگر از دوستان تیمی را تشکیل دادیم و بعد از تکمیل شدن طرح، این طرح را به ستاد جشنواره خوارزمی ارائه کردیم. این ستاد در هر استان یک دبیر جشنواره دارد و با پذیرش طرح از سوی این ستاد به ناحیه آموزش و پرورش معرفی شدیم و از ناحیه به دبیرخانه استان، و از دبیرخانه استان به مرحله اول کشوری معرفی شدیم که در این مرحله حدود ۶۰۰-۵۰۰ طرح را داوری کردند و طرح ما به مرحله دوم کشوری راه یافت که بعد از داوری نهایی، تیم ما به عنوان تیم برتر استان خراسان معرفی شد.

○ عنوان کامل طرح ارائه شده تیم شما در پنجمین جشنواره خوارزمی چیست و رتبه چندم را کسب

کردید؟

● «ساخت مولکول روغن فلورن‌دار و دستگاه قوس الکتریکی در اتمسفر خنثی» ما در گروه دانش آموزی رتبه اول را کسب کردیم.

○ این طرح چه کاربردی می‌تواند داشته باشد؟

● این مولکول یکی از آکتوری‌های کربن به حساب می‌آید، که در سال ۱۹۹۰ اولین بار توسط دانشمندان آمریکایی کشف شد و بعد از آن پژوهشگران متعددی بر روی ساخت این مولکول کار کردند. ویژگی‌های فوق‌العاده این مولکول سبب جذب دانشمندان و پژوهشگران مختلف به خود شد. این مولکول گردترین (مقارن‌ترین) مولکول در جهان است که قابلیت تحمل دما و فشار زیادی را دارد و در زمینه‌های مختلف صنعت قابل کاربرد است؛ مثلاً در زمینه پزشکی برای درمان ویروس HIV (ایدز)، در زمینه الکترونیک برای ساخت نانوموتورها، در زمینه کامپیوتر برای ساخت ابررسانه‌ها، در زمینه مکانیک برای ساخت سطوح بدون اصطکاک و... که گروه ما توانست برای اولین بار در ایران این مولکول را در مقیاس آزمایشگاهی تولید کند. ما برای ساخت این مولکول نیاز به دستگاهی به نام «دستگاه قوس الکتریکی کربن» داشتیم که به علت نبود این دستگاه در کشور، خود به ساخت این دستگاه اقدام کردیم. بعد توسط این دستگاه، مولکول را تولید کردیم. سپس کاربردی جدید برای استفاده از این مولکول را در صنعت ارائه کردیم که اسم این کاربرد را خودمان «روغن فلورن‌دار» گذاشتیم. این روغن دارای نوعی ویژگی است که در فشار و دمای بالا قابلیت‌های خود را از دست نمی‌دهد و می‌توان گفت از ابر لغزنده‌ترین روغن‌ها می‌باشد.

○ باتوجه به کسب رتبه اول در پنجمین جشنواره جوان خوارزمی چه مزایایی به شما تعلق گرفت؟

● نفرات اول گروه دانش آموزی جشنواره جوان خوارزمی می‌توانند به دو صورت وارد دانشگاه شوند: ۱- بدون شرکت در آزمون سراسری وارد دانشگاه می‌شوند (که منوط به پذیرش

شورای علمی دانشکده مربوط است) ۲- با شرکت در کنکور و آوردن ۱۵٪ رتبه قبولی آخرین فرد قبول شده در آن رشته وارد دانشگاه می‌شوند. اعضای تیم ما با انتخاب راه اول و بدون کنکور وارد دانشگاه شدند و در حال حاضر هر سه دانشجوی رشته مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت ایران هستیم.

○ چطور شد که تصمیم گرفتید برای دومین بار در ششمین جشنواره جوان خوارزمی شرکت کنید؟  
● در دوره پیش دانشگاهی ایده اولیه طرح را ارائه کردم و شروع به تحقیق بر روی دستگاه تولید سوخت از ضایعات پلاستیکی به روش واپاشی حرارتی کردم. دو، سه ماهی بر روی این طرح کار کردم.

○ آیا شما به تنهایی روی این طرح کار کردید؟

● خیر، یک تیم سه نفره بودیم.

○ اعضای تیم شما چه کسانی بودند؟

● آقای امیریگی حدوداً بعد از سه ماه که من روی ایده اولیه طرح کار کردم و به نتایج مطلوب رسیدم، وارد کار شدند؛ چون دانش آموز زرنگی بودند و اطلاعات خوبی در زمینه شیمی داشتند. بعد از دو ماه دیگر، نفر سوم تیم ما آقای آرش رئوف شیبانی با توجه به شناختی که در کار قبلی از هم داشتیم، وارد کار شدند و یک تیم کامل را تشکیل دادیم و شروع به ساخت دستگاه کردیم.

○ عنوان کامل طرح ارائه شده شما در ششمین جشنواره جوان خوارزمی چیست و موفق به کسب چه رتبه‌ای شدید؟

● «تولید سوخت از زباله‌های پلاستیکی» و موفق به کسب رتبه اول در گروه دانش آموزی ششمین جشنواره جوان خوارزمی شدیم.

○ کمی در مورد این طرح توضیح دهید؟

● در این طرح با رویکرد جدیدی به تبدیل زباله‌های پلاستیکی به مواد با ارزش نگریسته شده است. در این روش به منظور تبدیل مواد زائد پلاستیکی به گازها و مایعات سوختنی، از واپاشی حرارتی در فشار پایین استفاده شده و دستگاه طراحی شده نیز نتایج مثبت این روش را نشان می‌دهد.

○ مزایایی که امسال (با توجه به کسب رتبه اول ششمین جشنواره جوان خوارزمی) به شما تعلق گرفت، چیست؟

● اولین امتیاز این است که به دو روشی که قبلاً ذکر شد می‌توانیم وارد دوره کارشناسی ارشد

شویم. دومین امتیاز تعلق گرفته به اعضای تیم ما، معافیت از سربازی است.

○ مهمترین عوامل موفقیت تیم خود را در چه می بینید؟

● اول، توکل به خدا، که من به این موضوع ایمان کامل دارم؛ دوم، همیشه هرسه ما با هم اختلاف داشتیم که این باعث می شد برای اثبات حرفمان کاملاً تحقیق کنیم تا به نتیجه برسیم؛ سوم، باگردآوری ادله و مدارک لازم توسط فرد مدعی، نظر او از سوی دونفر دیگر پذیرفته می شد؛ چهارم، داشتن نظم و انضباط و انجام دقیق و بموقع وظایف محوله؛ پنجم، حمایت خانواده.

○ نقش خانواده را در کسب این موفقیت چگونه ارزیابی می کنید؟

● تحمل افرادی همچون من برای خانواده کار آسانی نیست. چون همیشه به دنبال تحقیق و تلاش هستیم و در خیلی از مواقع خاص نمی توانیم در کنار خانواده باشیم. اما در زمان دلسردی، کسی که به ما اعتماد به نفس می دهد، خانواده است. ضمن اینکه منبع عمده حمایت مالی ما هم خانواده بود.

○ هدف یعنی چه؟

● دیدن نمایی دورتر از حال.

○ چه اهدافی برای آینده خود دارید؟

● در دوره کارشناسی می خواهم مقالات بیشتری را ارائه دهم و روی پروژه های بزرگتری کار کنم. در حال حاضر روی چهار کار پژوهشی که از طرف دانشکده به من پیشنهاد شده است، تحقیق می کنم. دو طرح را زیر نظر آقای دکتر شاه حسینی و دو طرح دیگر را زیر نظر آقای دکتر هاشم آبادی دنبال می کنم. بعد از پایان دوره کارشناسی می خواهم که برای ادامه تحصیل به کانادا بروم و دکترا بگیرم. بعد دوباره به کشورم بازمی گردم تا ارائه خدمت نمایم.

○ موفقیت یعنی چه؟

● موفقیت یعنی رسیدن به ۷۰٪ آرزوهایی که در ذهن یک فرد مجسم می شود.

○ راه های رسیدن به موفقیت کدام است؟

● ۹۰٪ توکل به خدا و ۱۰٪ زحمت، تلاش و حمایت خانواده است.

○ بهترین روز زندگی شما چه روزی است؟

● روز مبعث پیامبر اکرم (ص)؛ چون در چنین روزی (سال ۸۱) به من اطلاع دادند که تیم ما در جشنواره جوان خوارزمی اول شده است و امسال هم (سال ۱۳۸۳) خبر کسب رتبه اول در جشنواره جوان خوارزمی را باز هم در همین روز مبارک به من اطلاع دادند. من در گذشته خاطرات بسیار خوبی از روز مبعث دارم و واقعاً به این روز اعتقاد پیدا کرده ام و معتقدم روز مبعث

هر ساله بهترین روز زندگی ام بوده است.

○ با توجه به اینکه شما یکی از جوانان موفق کشور هستید، چه پیشنهادی به دیگر جوانان برای کسب موفقیت دارید؟

● به جوانان پیشنهاد می‌کنم که یکی از ساده‌ترین راه‌های خلاصی از کنکور، روی آوردن به کار تحقیقاتی است. این افراد حتی اگر مقام نیاورند، باز هم ضرر نمی‌کنند، چون اطلاعات مفیدی کسب کرده‌اند. ضمن اینکه کار تحقیقاتی بسیار شیرین و جذاب است. جوانان باید سعی کنند که در زمینه‌های مورد علاقه خود به تحقیق و تفحص بپردازند؛ چون در حین کار می‌بینند که نیاز به اطلاعات بیشتری دارند و این خود موجب آموزش می‌شود و آموزش راهی برای رسیدن به پیروزی است.

### اوسریع، دقیق، منسجم و تیزبین است\*

○ آقای فارسی! شما پنج درس از هفت درس آزمون راه ۱۰٪ زده‌اید؛ یعنی به جز دروس شیمی و فیزیک که البته آنها هم فاصله بسیار ناچیزی تا ۱۰٪ دارند، بقیه دروس راه ۱۰٪ زده‌اید. چطور به این مرحله رسیدید؟

● نمی‌خواهم که بگویم با تلاش و کوشش یا این‌گونه موضوعات. همه دانش‌آموزان خوب می‌دانند که رسیدن به چنین درصدهایی نیازمند چه ملزوماتی است. من از شروع مدرسه رفتنم خوب درس می‌خواندم و خودم را یک دانش‌آموز می‌دانستم. وظیفه‌ام بود که درس بخوانم و این‌گونه عمل کردن برایم زیبا و شیرین بود. هنگامی که یک دانش‌آموز واقعاً یک دانش‌آموز باشد و همه مطالبی را که در دروس مختلف آمده است بیاموزد، مسلماً به چنین موقعیتی خواهد رسید.

○ امسال اکثر داوطلبان کنکور می‌گفتند که سؤالات بسیار سخت طراحی شده بود. اما گویی برای شما عکس این موضوع صادق بوده است؟

● سؤالات و شکل کنکور امسال با سال‌های قبل که من تست‌هایش را دیده بودم، واقعاً تفاوت داشت و اینکه دیگران گفته‌اند سخت بوده است، درست گفته‌اند. اما من آمادگی کاملی

\* گفتگو با آرش فارسی، رتبه اول گروه ریاضی - فنی سال ۱۳۸۳ از علامه‌حلی تهران (سمپاد) / پیک سنجش، شماره ۴۴،

برای حضور در سر جلسه کنکور داشتم و خودم را برای پاسخ به هر سؤالی آماده کرده بودم.  
○ شما گفتید که اگر یک دانش آموز، به راستی خوب درس خوانده باشد (نه فقط یک سال بلکه در طول سال‌های مدرسه) می‌تواند درصدهای اینچنینی که شما داشته‌اید، داشته باشد. اما تجربه کنکور سال‌های قبل، داوطلبان ناموفقی را نشان می‌دهد که با توجه به معدل خوب دوره دبیرستانشان موفق نشده‌اند در کنکور موفق باشند. شما پاسخی برای این سؤال دارید؟

● کنکور آزمون خاصی است که عمده‌ترین عامل و لازمه موفقیت در آن، بلد بودن درس‌ها است؛ آن هم نه اینکه فقط بگویید بلد هستم. یک داوطلب کنکور باید به موضوعات و مطالب درس‌هایش مسلط باشد.

در این صورت می‌توان گفت که چنین فردی می‌تواند رتبه خوبی در کنکورش داشته باشد. اما عواملی دیگر، همچون: استرس و اضطراب، نداشتن اعتماد به نفس و حوادث و اتفاقات احتمالی، هر یک می‌تواند روی نتیجه نهایی تأثیرگذار باشد.

○ در مورد اضطراب، استرس، نداشتن اعتماد به نفس و حوادث و اتفاقات غیرقابل پیش‌بینی صحبت کردید. به نظر شما چطور می‌شود درصد بروز این نکات را کم کرد یا از بین برد؟

● در مورد حوادث و اتفاقات احتمالی هیچ کاری نمی‌شود کرد، مگر اینکه اصلاً به آنها فکر نکرد. اما در مورد اضطراب، استرس و اعتماد به نفس، به نظر من این به خود داوطلب خیلی ربط پیدا می‌کند.

تسلط کامل روی مطالب و موضوعات درسی هم می‌تواند اینها را خیلی کاهش دهد. در هر حال من فکر می‌کنم که اگر یک داوطلب، کنکور را واقعاً آن‌طور که هست بشناسد و آن‌طور که لازم است تلاشش را بکند، در نهایت، موقع کنکور با کمترین استرس و نگرانی و بیشترین اعتماد به نفس، سر جلسه کنکور حاضر خواهد شد.

○ آقای فارسی! شما از چه زمانی برای کنکور خواندید؟

● دقیقاً از تیرماه؛ یعنی بعد از امتحانات سال سوم. البته دروس پایه را هم تا آن زمان خوب خوانده بودم، ولی به قصد کنکور از همان تیرماه شروع کردم.

○ برنامه‌ریزی درسی شما به چه صورت بود؟

● همان‌طور که گفتم، من از تیرماه شروع کردم. مدرسه ما از اول شهریور ماه شروع می‌شود. من ابتدا یک برنامه دو ماهه برای تیر و مرداد ماه داشتم که در طول آن دو ماه دروس پایه را یک بار به صورت کامل مطالعه کردم. در این دو ماه برنامه مکتوبی نداشتم. تا اول شهریور دروس پایه دوره شد. از ابتدای شهریور پیش‌دانشگاهی آغاز شد و من طبق برنامه‌های کلاس جلو

می‌رفتم. از اول شهریور با هشت ساعت مطالعه در روز شروع کردم و تا عید به حدود ۱۰ ساعت در روز رسید. هر روز هم اول دروس مربوط به همان روز کلاس را می‌خواندم و اگر زمان اضافه داشتم برای دروس دیگر اختصاص می‌دادم. البته برنامه زمانی من تداوم داشت و به مرور بیشتر می‌شد. اگر کسی برنامه زمانی اش تداوم نداشته باشد و هر روز کمتر بشود، در نهایت تأثیری نخواهد داشت. و الا اگر کسی ۱۴ ساعت هم در روز درس بخواند، اما این برنامه تداوم نداشته باشد، فایده‌ای ندارد.

○ در مورد چگونگی برنامه‌ریزی، خودتان عمل کردید یا از دیگران کمک گرفتید؟

● برنامه‌ریزی کردم و چیز سخت و دشواری هم نبود؛ طبق زمانی که در اختیار داشتم و دروسی که باید مطالعه می‌کردم و سطحی از آمادگی و تسلطی که به آن نیاز داشتم، برنامه‌ریزی کردم.

○ اکثر داوطلبان کنکور گمان می‌کنند که باید کسی باشد و برای آنها برنامه‌ریزی کند تا آنها آن برنامه را اجرا کنند. به نظر شما این‌گونه عمل کردن می‌تواند نتیجه‌ای دربر داشته باشد؟ (برنامه‌ریزی از سوی خود داوطلب و اصلاح برنامه توسط یک مشاوره خبره) نظر شما در این باره چیست؟

● به نظر من هیچ‌کس آدم را آن‌طور که باید نمی‌تواند بشناسد. چه برسد به اینکه کسی بخواهد برای یک فرد برنامه‌ریزی کند. اما اصلاح برنامه می‌تواند از سوی یک مشاور خوب و زبده انجام شود؛ مشاوره‌ای که روی مباحث تسلط داشته باشد و بتواند کمک داوطلب باشد.

○ شما چگونه درس می‌خواندید؟

● در زمان مطالعه همه حواسم متمرکز درسی بود که مطالعه می‌کردم. ۹۰٪ منابع مطالعه من از متن کتاب‌های درسی و ۱۰٪ بقیه مربوط به کتاب‌های تست و کتاب‌های پراکنده در این زمینه بود. برای دروس عمومی، متن کتاب‌ها را می‌خواندم و حفظ می‌کردم. در ارتباط با دروس اختصاصی هم باز هم متن کتاب‌ها را می‌خواندم و تمرین حل می‌کردم و تست می‌زدم. عده‌ای از داوطلبان، متن کتاب‌های درسی را کنار می‌گذارند و به سراغ جزوه‌هایی می‌روند که به خیال خودشان راه میانبر را نشان می‌دهد. اما نباید فراموش کرد که سؤالات کنکور به‌طور صددرصد از متن کتاب‌های درسی است.

○ برای دروس اختصاصی هم غیر از متن کتاب درسی از منابع دیگری استفاده نمی‌کردید؟

● برای دروس اختصاصی هم، اول متن کتاب مهم است، اما در کنار آن داشتن یک جزوه خوب هم می‌تواند خیلی کمک کند. اصولاً در دروس اختصاصی، خصوصاً فیزیک و ریاضی، داشتن یک جزوه خوب واقعاً کار را خیلی راحت می‌کند، اما نه اینکه متن اصلی کتاب



فراموش شود.

#### ○ در مورد تست چطور؟

● در ارتباط با تست زدن هم بچه‌ها نباید عجله کنند. خیلی‌ها عجله دارند که سریعتر تست بزنند و در حقیقت فکر می‌کنند که با تست زدن می‌شود یادگرفت. اما این راهکار اصلی نیست. اگر بخواهیم اصولی کار کنیم، باید کار را از پایه شروع کنیم. برای دروس عمومی هم نباید همان موقع که دروس خوانده می‌شود، تست زد، بلکه باید یکی، دو روز از خواندن آن مطالب بگذرد و بعد تست زد.

#### ○ از نظر شما مهمترین نکته در خواندن چیست؟

● به نظر من تمرکز و دقیق خواندن دواصل بسیار مهم و ضروری برای خواندن همه دروس است؛ چه عمومی و چه اختصاصی.

#### ○ به نظر شما ماینبر زدن در کنکور می‌تواند وجود خارجی داشته باشد؟

● فکر نمی‌کنم. اگر کسی بخواهد رتبه خوبی حاصل کند و رشته مورد علاقه‌اش را انتخاب کند، باید اصولی درس بخواند. استفاده بهینه از وقت، استفاده از اصل و متن کتاب‌های درسی، استفاده از جزوه‌های خوب و مفید، استفاده درست از تست و هوشیار و دقیق بودن؛ اینها است که یک داوطلب را به سمت یک نتیجه بسیار خوب هدایت می‌کند.

○ عمده‌ترین مشکل داوطلبان برای برنامه‌ریزی و چگونگی خواندن دروس، این موضوع است که نمی‌دانند چه تفکیکی باید بین دروس عمومی و اختصاصی و همچنین دروس پایه و پیش‌دانشگاهی قائل شوند. شما در این ارتباط چطور عمل کردید؟

● من از سال اول دبیرستان همه دروس را با دقت می‌خواندم و سعی می‌کردم که روی متن دروس مسلط باشم. از زمانی هم که برای کنکور شروع کردم، گفتم که چه کارهایی انجام دادم. من اولویت اولم را روی دروس پیش‌دانشگاهی متمرکز کرده بودم، آن هم به دو دلیل: اول آن که من دروس پایه را در سال دوم و سوم دبیرستان خوب خوانده بودم و دوم آنکه در تابستان یک بار آنها را دوره کردم. به همین دلیل در طول سال تحصیلی اولویت اول و اصلی من دروس پیش‌دانشگاهی بود. اما دروس پایه را هم فراموش نکردم. من روزهایی را برای خواندن دروس عقب افتاده و دروس پایه اختصاص داده بودم. راجع به تست هم باید بگویم وقتی که من یک مجموعه تست را می‌زدم، بعداً در فرصت زمانی دیگری دوباره همان تست‌ها را نگاه می‌کردم و اشتباهات گذشته‌ام را مجدداً مرور می‌کردم تا بتوانم درجه اشتباهاتم را به حداقل برسانم. من هیچ درسی را فراموش نمی‌کردم. حتی اگر درسی را بلد بودم، باز هم در برنامه درسی خودم جای

می‌دادم تا فراموش نشود.

○ یک روز درسی شما چگونه می‌گذشت؟

● ساعت ۷/۴۵ صبح کلاس‌ها شروع می‌شد. ساعت ۲ بعد از ظهر تمام می‌شد. معمولاً ساعت ۳ به منزل می‌رسیدم. حدوداً ۲ ساعت می‌خوانیدم و از ساعت ۵ شروع به درس خواندن می‌کردم. اول همه برنامه‌ها و دروس همان روز را می‌خواندم. سرکلاس سعی می‌کردم هیچ نکته‌ای را نفهمیده باقی نگذارم و معمولاً سرکلاس هم درس را می‌فهمیدم و اگر هم مشکلی بود از دبیرم می‌پرسیدم. هر روز سعی من بر آن بود درس‌هایی را که دبیر همان روز داده و تست‌هایی را که ارائه کرده بود، در همان شب تمام کنم. البته بعضی وقت‌ها هم تمام نمی‌شد. اما در نهایت در هر هفته درسی یا تستی نروده که مربوط به آن هفته باشد، باقی نمی‌ماند. هر ماه یک بار هم دروس پایه عمومی را دوره می‌کردم. شب‌ها هم معمولاً ساعت ۱۱ می‌خوانیدم.

○ در کنکورهای آزمایشی هم شرکت کردید؟

● بله، فقط در کنکورهای آزمایشی سازمان سنجش شرکت کردم.

○ چطور شد که فیزیک و شیمی شما ۱۰۰٪ نشد؟

● در فیزیک یک غلط داشتم. آن هم در ارتباط با مشتق‌گیری بود که یک منفی را نگذاشته بودم. در درس ریاضی هم فرصت نشد و یک تست را وقت نکردم که بزنم. این شد که ۱۰۰٪ نشد.

○ آقای فارسی! لطفاً در یک جمله بگویید که چگونه می‌شود درسی را ۱۰۰٪ زد؟

● اگر فقط بخواهم در یک جمله آن هم بدون فلسفه چیدن بگویم، باید بگویم که برای ۱۰۰٪ زدن در هر درسی باید در آن درس حرفه‌ای شد و اگر کسی به این مرحله رسید، باید بگوید می‌روم سر جلسه که ۱۰۰٪ بزنم. یک بی‌دقتی کوچک یا حواس پرتی ناچیز یا ... می‌تواند باعث شود که چنین فردی هم ۱۰۰٪ نزنند و حتی اگر این بی‌دقتی، حواس پرتی یا اتفاق، و یا ... عمیقتر باشد، ممکن است امتحانی خراب شود. باید خیلی دقت کرد و باید کاملاً راحت و آسوده خاطر بود.

○ طبق برنامه درسی‌ای که قبلاً به آن اشاره کردید، در زمان خالی طراحی شده در برنامه‌هایتان،

تفریح و ورزش به چشم نمی‌خورد. سال گذشته از تفریح و ورزش چشم‌پوشی کرده بودید؟

● نه، اصلاً این طور نبود. من هم تفریح کردم و هم به ورزش رسیدم. سال گذشته من به همه

کارهایم رسیدم، اما نکته اصلی در این است که همه آن‌ها را به حداقل رسانده بودم.

○ لطفاً کمی در مورد خانواده‌تان بگویید.

● پدر و مادرم هر دو کارمند هستند و من تنها فرزند خانواده هستم.

○ مطالعه غیردرسی هم دارید؟

● بله، به ادبیات هم علاقه مند هستم. به اشعار حافظ، فردوسی، مولانا و همچنین از شاعران معاصر به هوشنگ ابتهاج، سهراب، نیما علاقه دارم.

○ موفقیت از دید شما چگونه تعریف می شود؟

● من می گویم موفقیت همیشه و همواره در تلاش معنی می شود، نه در نتیجه.

○ به عنوان سخن آخر ...؟

● از پدر و مادرم بسیار سپاسگزارم. باید بگویم که هرگز نخواهم توانست زحمات آنها را جبران کنم. واقعاً سپاسگزارم. همچنین از دبیرانم، از همه دبیرانم، بخصوص از مشاور خوبم، بسیار سپاسگزارم. در آخر امیدوارم که داوطلبان کنکور امسال با یک دید واقع بینانه برای کنکور آماده شوند. امیدوارم زمان پیش رو را به بهترین نحو ممکن سپری کنند و امیدوارم نتیجه دلخواه حاصل آنها باشد.

### کسی مثل هیچ کس\*

شمال شهر تهران (خیابان ولنجک) در دامنه کوه های همیشه استوار البرز محدوده ای کوچک، اما به وسعت یک دنیا، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان را در خود جای داده است. مأمور درب ورودی ما را به سمت اتاق او راهنمایی می کند. در طبقه اول، آخرین اتاق سمت چپ، اتاقی کوچک و محقر، فردی پاک و بی آرایش در پشت یک میز کامپیوتر با صفحه کلید برجسته نشسته است. او محسن محسنی، مسئول بخش تحقیق و بررسی بر روی سیستم های کامپیوتری برای استفاده جانبازان نابیناست. ۳۷ ساله است. خود را اهل ایران می داند و بس. در عین نابینا بودن، عمق دیدن در چهره اش نمودار است. او تمام واقعیات زندگی را با چشم دل می بیند، لمس می کند و آنقدر زیبا توصیف می کند که هر شنونده ای را وادار به گوش دادن می کند. کافی است که یک جمله از او بشنوی تا شاگرد سراپا گوش اتاق کوچکش شوی. از ایمان، عشق، پایداری، صبر، از خودگذشتگی، همت و غیرت چنان سخن می گوید که قلم را یارای نوشتن نیست. دنیای بزرگ او با دنیای کوچک و مادی ما فرسنگ ها فاصله دارد؛ جانبازی که بدون چشم، بدون دست و با شنوایی محدود، هم خوب می بیند، هم خوب می شنود و هم خیلی خوب بازگو می کند. او حتی برای یاری رساندن به دیگر دوستان همسنگر و جانباز نابینایش نرم افزاری را طراحی کرده است که آنها هم بتوانند همچون او از کامپیوتر بهره گیرند و به دقیقترین اطلاعات روز دست

یابند. هرچه روزگار براو سخت گرفته، روح بزرگش پولاد آبدیده‌تری شده است. شاید به همین دلیل است که می‌گویند قصه آدم‌های بزرگ، قصه‌ای معمولی نیست که بتوان راحتی از کنارش گذشت. بلکه باید ایستاد و مرحله به مرحله آن را کنکاش کرد تا الگویی باشد برای آنهایی که با کوچکترین مشکل، دست از تلاش می‌کشند و ناامید و مأیوس می‌شوند.

### ○ لطفاً در مورد نرم‌افزاری که طراحی کرده‌اید، برایمان توضیح دهید؟

● نرم‌افزارهای مختلفی در بازار برای افراد بینا طراحی شده است. اما جانبازان نابینا برای دسترسی به اطلاعات با محدودیت‌های بسیاری مواجه هستند. البته نرم‌افزارهایی برای افراد نابینا وجود دارد که متن را گویا می‌کند یا به عبارتی متن را تبدیل به صدا می‌کند. من با استفاده از یک نرم‌افزار مختص نابینایان، برنامه‌ای را نوشتم که روی این نرم‌افزار می‌نشیند و آن را به سادگی قابل دسترسی می‌کند. به عنوان مثال، خواندن قرآن، به تنهایی، آرزوی هر جانباز نابیناست. برای خواندن قرآن، در بازار نرم‌افزارهای متعددی برای افراد بینا طراحی شده است که من از میان آنها نرم‌افزار تنزیل را که از سوی شرکت یاسین رایانه طراحی شده است، انتخاب کردم. کار این نرم‌افزار آن است که کل قرآن از سوی یک قاری قرائت می‌شود و ترجمه فارسی قرآن را هم به طور گویا می‌خواند. این نرم‌افزار برای استفاده افراد بینا طراحی شده است و یک نابینا نمی‌تواند از آن استفاده کند. من نرم‌افزار کمکی به نام «رؤیت تنزیل» طراحی و سوار نرم‌افزار تنزیل کردم. با استفاده از این نرم‌افزار کمکی، جانباز نابینا می‌تواند پشت کامپیوتر بنشیند و هر سوره یا آیه‌ای را که می‌خواهد انتخاب کند و بدون نیاز به کمک فرد دیگری به آن آیه با معنایش گوش دهد. از اینکه می‌بینم خداوند کمکم کرد تا آرزوی چند ساله جانبازان نابینا برآورده شود و به راحتی به کلام پرفیض و برکتش گوش فرادهیم، بسیار او را شاکر هستم.

از کارهای دیگری که توفیق انجام آن رایافتم، تایپ فارسی از سوی افراد نابیناست. من از برنامه word و نرم‌افزار «Jaws» که مختص نابینایان است، بهره‌گرفتم. نرم‌افزار «Jaws» کارش این است که متن و هر آنچه را که روی صفحه مانیتور است، تبدیل به صدا می‌کند. با کمک این نرم‌افزار برنامه‌ای را طراحی کردم که در آن حدود چند هزار کلمه فارسی (تا جایی که فضا اجازه می‌داد) قرار گرفته است که افراد نابینا به راحتی می‌توانند فارسی تایپ کنند و هر حرفی که روی صفحه کلید (کیبورد) زده می‌شود، از سوی این نرم‌افزار به صوت تبدیل می‌شود. مثلاً اگر کلید «آ» را بزنید، خوانده می‌شود آ. اگر «ب» را بزنید، خوانده می‌شود ب و ... الی آخر. این برنامه قابلیت آن را دارد که فرد نابینا به عقب برگردد و جملات تایپ شده برایش خوانده شود. به عنوان

مثال اگر جمله «این یک کتاب است» تایپ شده باشد، اگر تمامی این کلمات در برنامه باشد، جمله به صورت کامل خوانده می‌شود. اما اگر کلمه «است» در برنامه نباشد، جمله به صورت «این یک کتاب» خوانده می‌شود و کلمه «است» حرف به حرف به صورت الف - سین - ت بازگو می‌شود.

اقدام دیگری که صورت گرفته، استفاده از دیکشنری برای افراد نابیناست. برخی از دوستانم با یک دیکشنری کار می‌کردند که آن را به من معرفی کردند و من برنامه‌ای برای این دیکشنری طراحی کردم؛ بدین صورت که فرد نابینا هر کلمه انگلیسی را که بدهد، معنی فارسی آن کلمه برایش به صورت گویا ذکر می‌شود. یا برعکس اگر کلمه فارسی را بدهد، معادل انگلیسی آن ذکر می‌شود. مثلاً اگر کلمه book تایپ شود، معنای فارسی آن «کتاب، دفتر، ثبت کردن و...» ذکر می‌شود و اگر فرد متوجه نشود، تمامی این کلمات به صورت حرف به حرف برایش خوانده می‌شود.

این کارها اختراع نیست؛ شاید بشود نامش را ابتکار گذاشت که بخشی از راه را برای نابینایان هموار می‌کند و از طرفی تلنگری برای جوانان ایرانی است که از خود پرسند چرا شیطان بزرگ می‌تواند نرم‌افزاری اینقدر قوی (Jaws) بسازد که من ایرانی به دنبالش می‌روم و از آن استفاده می‌کنم. در حالی که با این همه استعداد‌های درخشانی که در کشور هست، باید بتوانیم آنقدر مستقل عمل کنیم که هرگز نیازی به بیگانگان پیدا نکنیم.

○ آیا نرم‌افزارهایی که شما طراحی کرده‌اید، در بازار عرضه شده است؟

● این نرم‌افزارها در اختیار ماست و کسانی که تمایل به استفاده از این نرم‌افزارها را دارند، چه نابینایان جانباز، چه نابینایان عادی و مادرزاد، با ما تماس می‌گیرند و ما این نرم‌افزارها را در اختیارشان قرار می‌دهیم. راجع به قیمت و هزینه سؤال می‌کنند، جواب می‌دهم که این کار برای جانبازان نابینا ساخته شده است. اما هیچ منعی برای استفاده سایر نابینایان وجود ندارد و هزینه آن فقط یک «صلوات بر محمد و آل محمد» است.

○ آیا شما صفحه کلید خاصی را برای نابینایان طراحی کرده‌اید؟

● خیر، صفحه کیبوردی که من استفاده می‌کنم، صفحه کیبورد عادی است. فقط برای استفاده آسانتر، بعضی از کلیدهای این کیبورد را برجسته کرده‌ام.

○ شاید نسل اول و دوم انقلاب از دوران جنگ و جوانان آن زمان چیزی ندانند، یا خاطرات مبهم به یاد داشته باشند. لطفاً در مورد جنگ و حال و هوای آن زمان و نحوه اعزام شما به جبهه نبرد حق علیه باطل و چگونگی مجروح شدن‌تان، برایمان توضیح دهید.

● آن زمان هر فردی اعم از نوجوان، جوان، میانسال و کهنسال، خود را موظف می‌دانست تا در مقابل یک دشمن متجاوز، قلدر، بی‌رحم، بی‌دین و قسی‌القلب بایستد و از دین، شرف و میهن خود دفاع کند. وقتی شما در منزل نشسته‌اید و دزد از دیوار خانه بالا می‌آید و وارد حریم خصوصی شما می‌شود، در آن لحظه شما نمی‌توانید به فکر تغییر دکوراسیون منزل باشید. بلکه با تمام توان سعی می‌کنید که جلوی این متجاوز را بگیرید و او را از منزلتان بیرون کنید. آن زمان هم اولویت در بیرون راندن دشمن از مرزوبوم ایران اسلامی بود. من خودم را با شهدا و رزمندگان مقایسه نمی‌کنم. اما به عنوان یک جوان ایرانی حرکت کردم و در سال ۱۳۶۲ که پانزده ساله بودم، به عنوان بسیجی، داوطلبانه به جبهه اعزام شدم و در جبهه‌های غرب کشور، در میان کوهستان‌ها، در یکی از پایگاه‌ها مشغول به دفاع از کشور، دین و ارزش‌ها بودم. دستور رسید که به میدان مین رفته و مین‌ها را خنثی کنیم. من هم رفتم و چند مین را خنثی کردم. اما یکی از مین‌ها مرا خنثی کرد؛ دو چشمم نابینا، دو دستم از قسمت آرنج قطع و پرده هر دو گوشم پاره شد و پاهایم هم در شرف قطع شدن بود. اما توفیق نداشتم.

○ آقای محسنی! جانباز شدن شما چه تأثیری در سایر مراحل زندگی‌تان گذاشت؟

● از سال ۱۳۶۲ که مجروح شدم تا دو سال در داخل و خارج کشور درگیر مراحل درمانی بودم و عمل‌های مختلفی روی چشم‌ها، گوش‌ها، دست‌ها و پاهایم انجام شد. بعد از دو سال تقریباً توانستم به زندگی عادی برگردم. از آن پس به این فکر افتادم که خوب حالا با این وضعیت، من چکار باید بکنم.

گاهی در اطراف خود افرادی را می‌بینم که با برخورد به کوچکترین مانع یا مشکل دچار یأس و ناامیدی می‌شوند و از زندگی سیر شده، دست از تلاش می‌کشند و دست به آسمان بلند می‌کنند تا شاید از آسمان چیزی برسد. اما من اعتقاد به منتظر ماندن برای کمک رسیدن نداشته و ندارم؛ چون خدا از ما خواسته که حرکت کرده، تلاش کنیم و نتیجه را به او بسپاریم. خیلی سعی کردم که به جبهه برگردم. ولی به دلیل شرایط جسمی و فیزیکی که داشتم، نپذیرفتند. بنابراین، تصمیم به ادامه تحصیل گرفتم. قبل از اعزام به جبهه، سال سوم راهنمایی را پشت سر گذاشته بودم. در سال ۱۳۶۴ اول دبیرستان را شروع کردم. اما چون چند سال از درس عقب افتاده بودم، دوست داشتم که این عقب ماندن را جبران کنم. به همین خاطر تصمیم گرفتم که جهشی درس بخوانم. آن موقع این کار من از نظر دیگران یک آرمان احساسی و غیرعقلانه بود که با این شرایط هم می‌خواستم درس بخوانم و هم از افراد عادی جلو بزنم. اما به نظر من همه چیز چشم، گوش، دست، پا، خانه، ثروت، شهرت و ... نیست. چیزهای خیلی مهمتر از این ظواهر مادی مثل: هدف، انگیزه، تلاش،

پشتکار، اراده و از همه مهمتر ایمان به خدا وجود دارد. من اعتقاد دارم که اگر تصمیم بگیریم و به خالق اعتماد کنیم، بدون شک موفق می‌شویم. محسنی، چشم، گوش و دست ندارد. اما اگر آن خدایی که به همه چشم و گوش و دست و پا داده و حی و حاضر است، بخواهد، بدون این ظواهر مادی و جسمی و فقط با کمی سعی و تلاش بیشتر می‌توان موفق شد. با این اعتقاد و دید حرکت کردم و مهر ۱۳۶۴ در کلاس اول دبیرستان شرکت کردم. آذرماه همان سال (حدود سه ماه بعد) اول دبیرستان را امتحان دادم و قبول شدم و بلافاصله سال‌های دوم، سوم و چهارم را امتحان دادم؛ یعنی حدود یک و نیم سال طول کشید تا چهار سال دبیرستان را تمام کردم و دیپلم گرفتم و در آزمون سراسری شرکت کردم. در رشته حقوق دانشگاه تهران و همچنین رشته تبلیغ دانشگاه امام جعفر صادق (ع) پذیرفته شدم. من دانشگاه امام جعفر صادق (ع) را به خاطر یک مجموعه از ویژگی‌های خاص برگزیدم و در این دانشگاه مشغول به تحصیل شدم و توفیق یافتنم لیسانس و فوق‌لیسانس رشته فلسفه و کلام اسلامی را به پایان برسانم.

○ گفتید که عواملی همچون هدف، انگیزه، تلاش، پشتکار، و از همه مهمتر ایمان به خدا در موفقیت یک فرد نقش ایفا می‌کند. این عوامل بسیار مهمتر از ظواهر مادی و فیزیکی هستند. هر یک از آنها را چگونه تعریف می‌کنید؟

● هدف یعنی مقصد. به عنوان مثال وقتی تصمیم می‌گیریم که به مسافرت برویم، اولین سؤالی که مطرح می‌شود، این است که «مقصد کجاست؟» یعنی ما برای کوچکترین تصمیم زندگی می‌خواهیم مقصد و هدف نهایی را مشخص کنیم. اما در کل زندگی این امر مهم را نادیده می‌گیریم. افراد هدف‌های مختلفی دارند. اما آنچه مهم است، آن است که این هدف‌ها ارزشمند باشند؛ هدف‌هایی مثل: انسان بودن، خوب بودن، سربلند بودن و عزیز ماندن و نه ذلیل بودن. متأسفانه برخی از جوانان ما به اهداف بسیار کوچک و مرحله‌ای بسنده می‌کنند؛ مثلاً دیدن یک فیلم، پوشیدن فلان لباس یا امضاء گرفتن از فلان هنرپیشه برایشان یک هدف یا آرزو محسوب می‌شود. بدنیت خاطرهای در این مورد برایتان بازگو کنم. یادم هست سال‌ها قبل، وقتی که برای درمان به کشور آلمان عازم بودم، جوانی نزد من آمد و گفت خواهشی از شما دارم، اگر برایم انجام دهید، بسیار ممنون می‌شوم. پیش خودم فکر کردم حتماً او به دنبال یافتن کتابی کمیاب یا مطلع شدن از پیشرفت‌ها و فناوری روز جهان است. اما با کمال تعجب او از من خواست تا از فوتبالیست معروف آن زمان «هانس رومینیگه» برایش امضاء بگیرم. از خودم پرسیدم مگر این امضاء چه ارزشی دارد که یک جوان ایرانی برای به دست آوردن آن اینقدر انرژی و وقت صرف کند. چه خوب است جوانان ما اهداف واقعی و ارزشمند را بشناسند و برای رسیدن به آنها

انرژی و نیرو صرف کنند. هر زمان هدف مشخص شود، راه رسیدن به آن هدف هم مشخص می‌شود.

انگیزه، نیروی جلوبرنده به سوی هدف است. وقتی هدف مشخص شد، فرد با تمام نیرو به سمت هدف حرکت می‌کند که این نیرو همان انگیزه است. اگر انسان به خوبی در مخلوقات خدا بنگرد، متوجه می‌شود چیزهایی هست که مختص حیوانات است و باید از آنها دوری کرد. گاهی من خودم را با یک بره مقایسه می‌کنم و می‌بینم او به مراتب از من بالاتر است؛ چون هیچ عنصر بدی در بره وجود ندارد. از پشم، پوست، گوشت، استخوان و... این حیوان استفاده می‌شود، در حالی که من انسان با انجام گناه و دنبال کردن خصایص حیوانی گاهی ممکن است از حیوان هم پست‌تر شوم. اینجاست که یک انگیزه یا شوک در من ایجاد می‌شود تا در راه رسیدن به هدف‌های عالی و انسانی قدم بردارم تا اگر نمی‌توانم به اندازه یک بره مفید باشم یا از این مخلوقات خدا بالاتر باشم، حداقل پایتتر نباشم.

تلاش و پشتکار، قدم نهادن در مسیر اهداف تعیین شده و خسته نشدن از پیچ و خم‌های مسیر است. من اعتقاد دارم هوش و IQ و وضعیت مالی و غیرمالی هر فرد در موفقیت او خیلی مؤثر است. اما ملاک موفقیت آدم‌ها، تلاش آنهاست؛ چون گاهی افراد بسیار باهوشی را می‌بینم که با تمام هوش، ذکاوت و بنیه مالی و مکننتی که دارند، موفق نیستند؛ زیرا نمی‌توانند از هوش خود استفاده کنند. اما برعکس، برخی افراد باهوش معمولی و قدرت مالی متوسط یا حتی ضعیف به خوبی رشد می‌کنند و بالا می‌روند که این ماحصل تلاش مداوم و پشتکار مستمر آنهاست.

ایمان به خدا، به خالق هستی اعتماد کردن و نتیجه را به او سپردن است. هر فردی همان‌طور که خدا امر فرموده، باید تمام تلاش خود را بکند تا به نتیجه برسد. اما لازم نیست که خیلی نگران نتیجه باشد؛ چون خدا حی و حاضر است و هیچ تلاشی را بدون نتیجه نمی‌گذارد.

○ شما برای رسیدن به اهداف تعیین شده خود از امکانات مالی خوبی هم برخوردار بودید؟

● من به خاطر احساس وظیفه‌ای که دارم، در اکثر برنامه‌های مربوط به جوانان شرکت می‌کنم. یک بار برای سخنرانی در یکی از دبیرستان‌های دخترانه دعوت شدم که به صورت پرسش و پاسخ بود. یکی از دخترخانم‌ها از من سؤال کرد: «به نظر شما افراد ثروتمند موفقتر هستند یا فقرا؟!»

سؤال بسیار سختی بود. چون در آن دبیرستان دانش آموزان به دو قشر مرفه و قشر متوسط به پایین تقسیم می‌شدند؛ مسلماً اگر می‌گفتم که افراد ثروتمند موفقترند، فقرا ناامید می‌شدند و اگر می‌گفتم فقرا موفقترند، ثروتمندان به من می‌خندیدند که غیر منطقی سخن گفته‌ام. بنابراین پاسخ



دادم که هر چقدر امکانات مالی بیشتر باشد، درصد موفقیت بالا می‌رود؛ اما باز موفقیت یا عدم موفقیت برمی‌گردد به سعی و تلاش بیشتر فرد. به عنوان مثال اگر شما هزار تومان پول داشته باشی، می‌توانی یک کتاب خریداری کنی، ولی اگر ده هزار تومان پول داشته باشی، می‌توانی تعداد کتاب بیشتری خریداری کنی. اما اینکه شما چقدر از آن یک کتاب یا چند کتاب بتوانی استفاده کنی، برمی‌گردد به انتخاب شما در هنگام خرید و چگونگی استفاده شما از کتاب خریداری شده. به طور کلی من امکانات و شرایط مالی و غیرمالی را بسیار خوب و مؤثر می‌دانم؛ به شرطی که فرد عاقلانه از آن امکانات بهره‌گیرد.

من در خانواده‌ای با بنیه مالی ضعیف به دنیا آمدم و بزرگ شدم. از نظر امکانات مالی بسیار بسیار محدودیت داشتم. شاید خیلی جای توضیح نداشته باشد، اما یک نمونه را می‌گویم که گفته‌اند: «مشت نمونه خروار است». قبل از اینکه به جبهه اعزام شوم، با وجود سن کم به دلیل مشکلات اقتصادی در مدرسه شبانه اسم نوشتم و روزها کار می‌کردم و شب‌ها درس می‌خواندم. وضعیت مالی من طوری بود که وقتی صبح به سمت محل کار حرکت می‌کردم، سرراهم یک نان بربری می‌خریدم و نصف آن را صبحانه و نصف دیگر را به عنوان ناهار می‌خوردم. اما هرگز دست از تلاش نکشیدم و در مسیر تعیین شده حرکت کردم.

#### ○ متأهل هستید یا مجرد؟

● من از دواج کرده‌ام و دو فرزند دارم؛ علی آقا دوم دبیرستان و فاطمه زهرا خانم اول راهنمایی هستند.

#### ○ با توجه به وضعیت جسمانی که دارید، در انجام امور روزمره دچار مشکل می‌شوید؟

● بله، تقریباً در زندگی من هیچ کاری بدون مشکل نیست. ساده‌ترین امور روزمره برای من سخت‌ترین کار محسوب می‌شود. تا آنجایی که بتوانم، سعی می‌کنم که از کسی کمک نگیرم. اما مواردی هست که چاره‌ای ندارم و از خانواده یا دوستانم کمک می‌گیرم. حتماً صلاح خداوند در این است و او محسنی را با این وضعیت دوست دارد.

#### ○ در حال حاضر مشغول به چه کاری هستید؟

● در پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان فعالیت می‌کنم و مشغول تحقیق و بررسی بر روی سیستم‌های کامپیوتری هستم.

#### ○ تحقیق و بررسی بر روی نرم‌افزارهای جانبازان نابینا چه مدت به طول انجامید؟

● حدود سه سال روی این نرم‌افزارها کار کردم تا به یاری خدا به نتیجه رسید.

#### ○ چه توصیه‌ای به جوانان برای انتخاب اهداف درست و رسیدن به موفقیت دارید؟

● در حال حاضر تعداد کثیری از جوانان، داوطلب شرکت در آزمون سراسری و راه یافتن به دانشگاه هستند. بنابراین لازم است راجع به آزمون سراسری توضیحی بدهم. گاهی با جوانانی برخورد می‌کنم که در آزمون سراسری شرکت کرده‌اند و موفق نشده‌اند و روحیه‌شان بسیار خراب شده و می‌گویند «شکست» خورده‌اند. درحالی که «شکست» با «عدم موفقیت» بسیار فرق دارد. شکست یعنی آنکه جوانی در آزمون سراسری شرکت و اگر قبول نشود، ناامید شده و دیگر به دنبال این هدف نرود. در حالی که اگر او در آزمون موفق نشد، نباید ناامید شود و می‌بایست به بررسی نقاط ضعف خود پردازد و با مطالعه بیشتر این نقاط ضعف را برطرف کند. دیگر این فرد را نمی‌توان شکست خورده نامید، چون با شرکت مجدد در آزمون قطعاً به نتیجه دلخواه می‌رسد و موفق می‌شود. من در دنیا پنج چیز را خیلی دوست دارم که یکی از آنها مطالعه است. شیفته خواندن و یادگرفتن هستم. مثل بچه‌ای که به دنبال یک توپ یا یک شکلات می‌دود، با هیجان بسیار مطالعه می‌کنم و آنقدر از مطالعه لذت می‌برم که شاید کمتر چیزی در دنیا مرا اینقدر شاد کند و به من حلاوت ببخشد.

در مورد کشورهای صنعتی و روند پیشرفت علم و تکنولوژی در این کشورها بسیار مطالعه می‌کنم. وقتی می‌بینم جوانان هندی، ژاپنی، آمریکایی و ... با تلاش و پشتکار به خوبی پیشرفت می‌کنند، حسرت می‌خورم. حسرت من از موفقیت آنها نیست. بلکه حسرت من از این است که چرا جوانان ایرانی با این همه هوش و ذکاوت بالایی که دارند، به دنبال سرگرمی‌های بی‌هوده می‌روند. چرا باید جوانان ما مصرف‌کننده باشند، نه تولیدکننده؟ من آرزویم این است که جوانان ما اهداف ارزشمند و انگیزه قوی داشته باشند تا در همه جای جهان، آنان را به عنوان جوانان قوی و پرتلاش بشناسند و پرچم جمهوری اسلامی در هر میدانی از سوی این جوانان به اهتزاز درآید.

برای جوانانی که به دنبال موفقیت در زندگی هستند، دو پیشنهاد دارم:

۱- همیشه راستگو باشید. در هر شرایطی از دروغ گفتن پرهیز کنید؛ چه شوخی چه جدی، چه کوچک چه بزرگ، هرگز دروغ نگویید.

مثلاً با دوست خود رأس ساعت ۱۰ قرار می‌گذاریم و پنج دقیقه زودتر می‌رسیم، به محض دیدن دوستان می‌گوییم: من یک ساعت است که منتظر هستم. این دروغ است نباید بیان کنیم؛ یعنی حتی باید از چنین سخنانی که شاید به صورت شوخی بیان می‌شود، پرهیز کنیم.

۲- نماز اول وقت؛ تلاش کنید به محض شنیدن اذان، نماز بخوانید. همان‌طور که اگر ماکسی را دوست داشته باشیم، سعی می‌کنیم مطابق میل و روش او عمل کنیم، اگر خدا را دوست داریم و

می‌خواهیم او هم به ما توجه کند، نماز اول وقت را فراموش نکنیم. چون خدا بندگانی را که اول وقت نماز می‌خوانند، بسیار بسیار دوست دارد. واقعاً در این دو مورد اگر رعایت شوند، اسراری نهفته است که وقتی لذت آن را بچشید، هرگز ترکش نمی‌کنید.

### دست‌خدا در کار بود\*

مگر خداوند پوشیده و پنهان است. درست زمانی و از آن جایی سر می‌رسد و نابکاران را در برمی‌گیرد که هرگز گمانش را هم نمی‌کردند. ایران هسته‌ای برای دنیای غرب همواره کابوسی هول‌انگیز بوده است، اما تا همین چندی پیش، هر وقت این کابوس به سراغشان می‌آمد خود را اینگونه دلداری می‌دادند که «خیالبافی است!»، «مگر امکان دارد؟!»، «نمی‌شود» و ... امروز اما آن کابوس در مقابل چشمان ناباور و متحیر دنیای غرب به تمامی محقق شده است و ایران اسلامی، فناوری هسته‌ای را نیز به مؤلفه‌های انسانی و سرزمینی قدرت استراتژیک خود افزوده است. غرب می‌تواند حضور و وجود یک ایران هسته‌ای را بپذیرد و خود را با آن وفق دهد و همچنین این اختیار را هم دارد که همچون بسیاری موارد دیگر رویاروی اراده و خواست ملت ایران بایستد و به عاقبتی گرفتار آید که چندان متفاوت از فرجام دیگر رویارویی‌های ایران و غرب در سالهای پس از پیروزی انقلاب نخواهد بود. دکتر محمد سعیدی، معاون برنامه‌ریزی و امور بین‌الملل سازمان انرژی اتمی و عضو کمیته راهبری مذاکرات ایران و اروپاست. در میان حجم انبوه کارهایش فرصتی به ما اختصاص داد تا کمی از تاریخ گذشته بدانیم و اندکی هم در باب دورنمای آینده این پرونده، گفت و گو کنیم. حاصل این دیدار، حامل پیامی خوش برای همه کسانی است که فراز و فرودهای این پرونده را تا امروز تعقیب کرده‌اند. سعیدی در این گفت و گو تأکید می‌کند که «هیچ کس حق معامله بر سر فناوری تولید سوخت را در کشور ندارد» و همچنین وعده می‌دهد که دوره سخت و ناگوار تعلیق به زودی به سر خواهد آمد. خواندن این گفتگو بی‌گمان برای کسانی که مایلند بدانند چیزی به نام فناوری هسته‌ای چگونه در ایران شکل گرفت، بی‌فایده نخواهد بود.

○ اگر بخواهیم یک رویکرد تاریخی در مورد موضوع فعالیت‌های هسته‌ای ایران اتخاذ کنیم، می‌دانیم که سابقه موضوع باز می‌گردد به پیش از انقلاب. ایده‌های اولیه فعالیت هسته‌ای همان موقع در ذهن برخی مسئولان شکل گرفت و حتی معاهده NPT را هم مادر ۱۹۷۰، هنگامی امضا کردیم که

فعالیت هسته‌ای چندان جدی در کشور انجام نمی‌شد. سؤال این است که پیشینه برنامه هسته‌ای ایران قبل از انقلاب چگونه بوده، چه تصمیماتی اتخاذ شده و تا چه مرحله‌ای اجرا شده است؟

● دغدغه دست‌یابی به فناوری هسته‌ای و ساخت نیروگاه‌های اتمی از اوایل دهه ۵۰ در ایران قوت می‌گیرد. با توجه به نیاز کشور به انرژی هسته‌ای و لزوم تنوع بخشیدن به منابع تأمین انرژی، مسئولان همان موقع به فکر توسعه این فناوری در داخل می‌افتند. برآوردها آن زمان نشان می‌داده است که منابع انرژی فسیلی رو به اتمام است و به هیچ وجه نمی‌تواند به عنوان یک منبع مطمئن تأمین انرژی در بلندمدت در نظر گرفته شود. بنابراین قبل از انقلاب برنامه‌ای تنظیم می‌شود که بر مبنای آن ظرف ۲۰ سال (تا سال ۱۳۷۴) می‌بایست ۲۳ هزار مگاوات برق هسته‌ای وارد مدار شود. این برنامه حدود سال ۱۳۵۴ تنظیم می‌شود.

○ در قالب چند نیروگاه؟

● این که تنوع و ظرفیت نیروگاه‌ها چگونه باشد به مطالعات بعدی موکول شده بود. به همین جهت مذاکرات برای ساخت نیروگاه‌های اتمی با دو کشور آلمان و فرانسه آغاز و منجر به امضای دو قرارداد می‌شود. در قرارداد اول شرکت زیمنس آلمان متعهد می‌شود دو نیروگاه در بوشهر بسازد و در قرارداد دوم فرانسوی‌ها تعهد می‌کنند دو واحد نیروگاهی ۹۰۰ مگاواتی در دارخوین احداث کنند؛ که البته این پایه‌ای بوده است برای امضای قراردادهای دیگر پس از تکمیل این پروژه‌ها. در کنار برنامه ریزی برای احداث نیروگاه، یکی دیگر از دغدغه‌های جدی سازمان انرژی اتمی پیش از انقلاب، این بوده است که برای تأمین سوخت این نیروگاه‌ها هم فکری جدی بکنند یعنی ایده ایجاد چرخه تولید سوخت هسته‌ای پیش از انقلاب شکل می‌گیرد، آن هم با این استدلال که مهم‌ترین رکن فناوری هسته‌ای کشور چرخه سوخت است و اگر چرخه سوخت در کشور ایجاد نشود، نوعی وابستگی دائمی به سوخت خارجی برای نیروگاه‌ها در کشور باقی خواهد ماند. دلیل این موضوع هم این است که فعالیت هسته‌ای تا حد زیادی یک مسئله سیاسی است و کشورها به دلایل سیاسی ممکن است هر لحظه از تحویل سوخت امتناع کنند. لذا قبل از انقلاب، بحث چرخه سوخت به طور جدی مطرح می‌شود و مذاکراتی را در این زمینه با آمریکایی‌ها و اروپائیان آغاز می‌کنند. بالاخره پس از چند دور مذاکره در اواخر سال ۵۵ آمریکایی‌ها راضی می‌شوند درباره انتقال بخشی کوچکی از فناوری چرخه سوخت به ایران وارد مذاکره بشوند، که آن هم نافرجام می‌ماند.

○ کدام بخش؟

● تحقیقات و تولید بخشی از مواد اولیه سوخت، نه بخش غنی‌سازی.

### ○ یعنی UCF؟

● بله، آن هم نه به طور کامل. مثلاً در حد تولید کیک زرد؛ یعنی همان کاری که کم و بیش در کره جنوبی هم انجام دادند. الان کره ای‌ها هم فقط یک بخش بی‌اهمیتی از چرخه سوخت، یعنی بخش تبدیلات شیمیایی اورانیوم را دارند، نه بخش‌های حساس مربوط به غنی‌سازی. بالاخره مذاکرات درباره چرخه سوخت با آمریکا به نتیجه نمی‌رسد و به ناچار مذاکراتی را با فرانسوی‌ها شروع می‌کنند. در نتیجه، توافقنامه‌ای میان ایران و فرانسه در تاریخ اردیبهشت ۱۳۵۴ امضا می‌شود که فرانسوی‌ها یک مرکز تحقیقات هسته‌ای در اصفهان بسازند که تأمین‌کننده نیازهای تحقیقاتی در زمینه سوخت نیروگاه‌هایی باشد که بنا بوده در ایران ساخته شود. بنابراین بحث چرخه سوخت قبل از انقلاب هم یک چالش جدی بین ایران و غرب بوده است و البته مسئله، لاینحل باقی می‌ماند.

براساس موافقتنامه همکاری‌های صلح‌جویانه اتمی میان ایران و فرانسه در سال ۱۳۵۴، دولت فرانسه هفت مورد مشخص را متعهد می‌گردد: اول، تأسیس یک مرکز تحقیق و توسعه اتمی در ایران. دوم، تربیت نیروی متخصص ایرانی در زمینه هسته‌ای با ایجاد و توسعه مؤسسات هسته‌ای. سوم، تحویل ظرفیت برق اتمی تا قدرت ۵۰۰۰ مگاوات از طریق ایجاد رآکتورهای قدرت آب سبک ۹۰۰ و ۱۰۰۰ مگاواتی. چهارم، در مورد تأمین سوخت نیروگاه‌های اتمی ایران فرانسه متعهد می‌گردد یک مرکز صنعت ملی برای تولید مواد اورانیوم در ایران ایجاد نماید و امکان ایجاد چنین تأسیساتی را به طور مشترک در کشورهای ثالث مورد بررسی قرار دهد. نکته جالب توجه در اینجا این است که در آن دوران نیز اعتماد لازم برای تأمین سوخت وجود نداشته است و ایران برای اطمینان بیشتر جهت تأمین سوخت نیروگاه‌های خود ناچار می‌شود ۱۰٪ سهام شرکت «ارودیف» (تولیدکننده سوخت فرانسه) را خریداری نماید و برای تأمین اورانیوم طبیعی خود درصدی از سهام شرکت «راسینگ» نامیبیا را نیز خریداری نماید. پنجم، فرانسه متعهد می‌گردد که همکاری در زمینه رآکتورهای فوق‌زاینده را در ایران، به لحاظ کمک به استقلال ملی از لحاظ انرژی مورد بررسی قرار دهد و ششم، همکاری در زمینه ایجاد تأسیسات آب شیرین‌کن با استفاده از نیروگاه‌های اتمی. متعاقب این موافقتنامه، قرارداد ساخت دو واحد ۹۰۰ مگاواتی در سال ۱۳۵۶ امضاء می‌شود و همچنین لازم است از موافقتنامه‌ای که ایران و دولت آلمان در سال ۱۳۵۶ در زمینه همکاری‌های هسته‌ای امضاء کردند یاد کنم که در آن موافقتنامه نیز دولت آلمان در زمینه توسعه و تحقیقات هسته‌ای ساخت نیروگاه‌های اتمی و سایر تأسیسات هسته‌ای و تحقیقاتی، آموزش و تربیت نیروی انسانی، امنیت و حفاظت از تأسیسات هسته‌ای و

نهایتاً سوخت اتمی، به ایران متعهد می‌گردد.

○ حالا به عقیده شما نگرانی غرب درباره تبدیل شدن ایران به یک کشور بهره‌مند از فناوری هسته‌ای در دوره طاغوت، تا چه حد واقعی بوده است. با توجه به اینکه می‌دانیم رژیم پهلوی، رژیم نبوده که بخواهد یا بتواند برای غرب دردسر درست کند.

● نکته‌ای که وجود داشته این بوده که غربی‌ها تصور می‌کرده‌اند ایران به عنوان یک کشور بزرگ شیعی در منطقه، با پیشینه تمدنی عظیمی که دارد و با توجه به پتانسیل انسانی و سرزمینی آن، اگر صاحب قدرت هسته‌ای بشود، می‌تواند معادلات منطقه را به هم بریزد. علاوه بر این غربی‌ها و به خصوص آمریکا سرمایه‌گذاری اصلی‌شان را در این خصوص بر روی اسرائیل انجام داده بودند و نمی‌خواستند اسرائیل رقیبی پیدا کند.

○ پس قبل از انقلاب هیچ عملیات اجرایی بر روی سیکل سوخت در کشور انجام نشد؟

● نه، فقط مذاکراتی انجام می‌شود که آنها هم ناتمام باقی می‌ماند.

○ در زمینه انتقال دانش نظری یا مهندسی چرخه سوخت به ایران هم اقدامی نشد؟

● نه، به هیچ وجه.

○ آقای دکتر، درباره اینکه وقتی پروژه بوشهر متوقف شد و زمینس کار در آنجا ادامه نداد، واقعاً چه میزان کار در آنجا انجام شده بود و پروژه دقیقاً در چه مرحله‌ای قرار داشت، برآورده کمی متناقض است. گاهی حتی گفته شده است که بوشهر تا ۹۰ درصد تکمیل شده بود. شما اطلاعات دقیق‌تری در این باره دارید؟

● عدد دقیقی نمی‌شود ارائه داد. چون بخش اصلی ساخت تجهیزات باید در خود آلمان و توسط شرکت‌های آلمانی انجام می‌شد و آنچه ما در این زمینه در اختیار داریم صرفاً یک آمار تقریبی است نه تحقیقی. در مرحله انجام تأسیسات نیروگاه در بوشهر، در بخش ساختمانی مربوط به واحد اول و دوم، می‌توانیم بگوییم کار تا حدود ۶۰-۵۰ درصد انجام شده بود. البته تجهیزات زیادی در آلمان ساخته شده بود که هیچ‌گاه به ایران منتقل نشد. سوخت فاز اول نیروگاه هم آماده شده بود و در آلمان نگهداری می‌شد که البته آن را هم هرگز به ایران تحویل ندادند. بعد از انقلاب هیچ موقع برآورد و ارزیابی دقیقی در مورد پروژه بوشهر انجام نشد، عمدتاً به این دلیل که قرارداد به گونه‌ای بود که اطلاعات مربوط به پروژه می‌بایست نزد طرف آلمانی نگهداری می‌شد و چون آلمانی‌ها هرگز این اطلاعات را در اختیار ما قرار ندادند، امکان انجام یک برآورد دقیق هم به وجود نیامد.

○ تصمیم درباره ادامه نیافتن کار زمینس در بوشهر پس از انقلاب، توسط ما اتخاذ شد یا توسط

## آلمانی‌ها؟

● آنچه که از اسناد برمی‌آید این است که آلمانی‌ها در یک دوره‌ای که پس از انقلاب که تا سال ۱۳۶۱ ادامه می‌یابد اعلام می‌کنند که ما حاضر به ادامه ساخت نیروگاه بوشهر نیستیم به این دلیل که مکان پروژه ایران در منطقه جنگی قرار دارد.

○ بعد از انقلاب، پیش از مقطع سال ۶۱، هیچ مذاکره‌ای با آلمانی‌ها صورت نگرفته بود؟

● مذاکرات بدون نتیجه‌ای وجود داشته است.

○ اسناد چه می‌گوید؟

● اسناد این مطلب را تأیید می‌کند که ایران هم در همان موقع برای تکمیل نیروگاه اعلام آمادگی می‌کند، اما آلمان‌ها نمی‌پذیرند تا اینکه در حدود سال ۱۳۶۱ آلمانی‌ها اعلام می‌کنند به این دلیل که بوشهر در یک منطقه جنگی قرار گرفته است، حاضر به ادامه کار نیستند.

○ به این ترتیب آلمانی‌ها از انجام تعهداتشان قرارداد ساخت نیروگاه بوشهر سرباز زده و قرارداد را به

طور یک جانبه فسخ کرده‌اند. آیا در قرارداد خسارتی برای چنین کاری در نظر گرفته شده بود؟

● بله، در قرارداد موضوع فسخ قرارداد به داوری ارجاع شده بود که این کار انجام شد.

متأسفانه در مسیر داوری ما موفقیت چندانی نداشته‌ایم و الان رسیدگی به موضوع در مراحل پایانی خودش قرار دارد.

○ موضوع هنوز ادامه دارد؟

● بله، رسیدگی به پرونده همچنان ادامه دارد و در مراحل پایانی خود قرار دارد.

○ دورنمای آن را چگونه می‌بینید؟

● قطعاً به نفع ایران نخواهد بود. چون داوری در مجموع به نفع ما رأی نداده است.

○ این به دلیل ضعف‌های قرارداد بوده یا به دلیل سیاسی عمل کردن دادگاه‌های غربی؟

● من نمی‌توانم در این باره داوری دقیقی بکنم. اما آنچه مهم و قطعی است این است که

غرب نمی‌خواست ایران صاحب فناوری نیروگاه اتمی بشود و طبیعتاً حاضر نبود در این باره خسارتی هم به ایران پردازد.

○ آیا آلمانی‌ها کل پول قرارداد را یک‌جا از ایران گرفته بودند؟

● بله، بخش قابل توجهی از آن را گرفته بودند.

○ و چیزی از آن را برنگرداندند؟

● نخیر، هیچ چیز.

○ بسیار خوب. آقای دکتر، ما پس از انقلاب دقیقاً از چه زمانی و با چه استدلالی به فکر دست‌یابی به

فناوری چرخه سوخت افتادیم؟ آژانس در یک گزارش تفصیلی که اوایل بحران هسته‌ای ایران درباره مجموعه فعالیت‌های هسته‌ای کشورمان منتشر کرد، ادعای می‌کند تلاش ایران برای کسب فناوری چرخ سوخت در آن ابتدای کار، در حالی که ایران نیروگاه آماده‌ای نداشته، سوءظن برانگیز است. ماکارمان را در زمینه چرخه، از کی و چگونه آغاز کردیم؟

● ببینید، در آغاز بحث سیکل سوخت مطرح نبوده است. از اواسط دهه ۱۳۶۰ سیاست نظام این بوده است که به فناوری صلح آمیز هسته‌ای دست پیدا کند. فناوری هسته‌ای شامل نیروگاه‌های هسته‌ای و تأمین سوخت آنها می‌شود. شاید کشور هرگز تصور نمی‌کرد که آلمانی‌ها تحت هیچ شرایطی حاضر به تکمیل نیروگاه بوشهر نباشند. ایران در این مدت همواره به دنبال این بوده است که آلمانی‌ها را متقاعد کند که بیایند و کارشان را به سرانجام برسانند. حتی در حال حاضر از آلمان‌ها خواسته ایم بیایند و واحد دوم بوشهر را تکمیل کنند. وقتی آلمانی‌ها به صراحت اعلام کردند که کار را در بوشهر متوقف خواهند کرد، کشور به دنبال جایگزین گشت و بهترین جایگزینی که پیدا کرد، روسیه بود. پس بنابراین، اینگونه نبوده است که برنامه ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای در ایران هرگز متوقف شده باشد. ما بعد از انقلاب همواره به دنبال تکمیل نیروگاه بوشهر بوده ایم، چون ما همواره برنامه ساخت نیروگاه را تعقیب کرده ایم، این نگرانی هم به موازات آن وجود داشته است که سوخت این نیروگاه‌ها با رفتاری که غریبه‌ها در گذشته داشته‌اند، چگونه تأمین خواهد شد. این نگرانی مختص ما هم نیست. همه کشورهایی که برنامه تولید برق هسته‌ای دارند اما از فناوری چرخه سوخت بی بهره‌اند، چنین نگرانی دارند. زیرا سیاستها و دولتها در خارج دائماً در حال تغییر هستند. ممکن است امروز متعهد به تحویل سوخت شوند و فردا از دادن آن استنکاف نمایند. بنابراین ما به دنبال این بودیم که در کنار برنامه ساخت نیروگاه، برای تأمین مطمئن سوخت آن هم فکری بکنیم. اما توجه به این نکته در اینجا لازم است که تحقیقات در مورد چرخه سوخت، لزوماً و مستقیماً به معنای انجام دادن اقداماتی برای تولید سوخت نیست. در اواسط دهه ۶۰ که کار تحقیقات بر روی تولید سوخت را آغاز کردیم، در آغاز کارمان صرفاً جنبه آزمایشگاهی و تحقیقاتی داشت و به هیچ وجه صنعتی نبود. شما می‌دانید فناوری هسته‌ای، از نوع فناوری‌های فوق‌العاده سطح بالا (high tech) است و امروز اگر شما کاری را در این زمینه شروع بکنید، ۱۰ سال بعد نتیجه می‌دهد. لذا ما ناچار بودیم که مطالعاتی را در زمینه تولید سوخت آغاز کنیم. تولید سوخت هم مراحل مشخصی دارد. مرحله اول تولید مواد اولیه سوخت است، یعنی UF<sub>6</sub> و مرحله بعدی غنی سازی آن. غنی سازی هم روش‌های مختلفی دارد، که ما از میان آنها روش ماشین‌های سانتریفیوژ را برگزیدیم. اگر



بخواهم به سؤال شما بازگردم اینطور می‌توانم بگویم که ما در اواسط دهه ۶۰ کار تحقیقاتی و آزمایشگاهی را بر روی تولید سوخت آغاز کردیم و در گام اول برای اینکه اساساً با قطعات ماشین‌های سانتریفیوژ آشنا شویم، مجبور بودیم این قطعات را وارد کنیم و بر روی آنها آزمایش‌هایی انجام بدهیم.

○ برای تهیه قطعات چه اقداماتی انجام شد؟

● با وجود اینکه استفاده از فناوری هسته‌ای برای مقاصد صلح آمیز طبق ماده ۴ معاهده NPT حق ماست، متأسفانه این امکان برای ما وجود نداشت که نیازمندی‌هایمان را از بازار رسمی تأمین کنیم. علاوه بر این طبق موافقتنامه پادمان، لزومی نداشت که ما فعالیت‌های تحقیقاتی‌مان در زمینه تولید سوخت به آژانس اعلام کنیم. بالاخره کار مطالعاتی بر روی تولید سوخت آغاز شد و در کنار آن در سفری که در سال ۱۳۷۲ آقای هاشمی رفسنجانی به چین داشتند، قراردادی برای تأمین مواد اولیه سوخت با آن کشور منعقد گردید. در آن سفر، قرارداد ساخت دو نیروگاه تحقیقاتی ۳۰۰ مگاواتی با چینی‌ها امضا شد و علاوه بر آن چینی‌ها متعهد شدند برای تأمین مواد اولیه سوخت این نیروگاه‌ها پروژه UCF در اصفهان بسازند.

○ قرار بود چینی‌ها UCF را در حد صنعتی برای ما بسازند یا آن هم تحقیقاتی بود؟

● نه، UCF قرار بود در حد صنعتی ساخته بشود. همین نشان می‌دهد که برنامه ما از همان ابتدا کاملاً شفاف بوده است. وقتی ما قرارداد احداث دو نیروگاه ۳۰۰ مگاواتی را به طور علنی و رسمی با یک کشور امضا می‌کنیم و در کنار آن به دنبال سیکل سوخت می‌رویم، روشن است که سوخت را برای همان نیروگاه‌ها می‌خواهیم نه برای اهداف دیگر.

○ درباره قطعاتی که ما از بازار آزاد خریداری کرده بودیم، نکته‌ای هست. از قرار معلوم خیلی از این قطعات اولاً چندان به درد خور نبود و بلااستفاده ماند و ثانیاً این قطعات حامل آلودگی‌هایی بود که الان برای ما گرفتاری درست کرده است. چرا آن روز که این قطعات خریداری می‌شد، در این باره دقت کافی به عمل نیامد؟

● ببینید، وقتی شما جنسی را از بازار آزاد می‌خرید، طبعاً همه شرایطی را که معمولاً برای یک معامله عادی و رسمی در نظر گرفته می‌شود، می‌توانید در آن لحاظ کنید. در معاملات عادی وقتی شما قصد خرید کالا یا قطعه‌ای را دارید می‌توانید به محل تولید آن بروید، جنس را ببینید، فروشنده جنس را برای شما باز می‌کند و تست می‌کند و حتی کارشناسان شما می‌توانند بروند و نحوه به کار بردن آن را آموزش ببینند. بعد که کاملاً از سلامت آن اطمینان حاصل کردید، جنس را می‌آورید و بقیه مبلغ قرارداد را می‌پردازید. اما در معاملات بازار آزاد اصلاً اینگونه

نیست. فروشنده به شما می‌گوید من این جنس را دارم با این قیمت، همین. مثلاً شما قطعات سانتریفیوژ را در نظر بگیرید. شیوه درست این است که موقع خرید مکانی وجود داشته باشد تا خریدار بتواند این قطعات را در آنجا نصب، تنظیم و تست کند. خوب، در بازار آزاد مطلقاً چنین امکانی وجود ندارد و اصلاً بسیاری از فروشنده‌ها از حداقل دانش و تخصص لازم برای این کارها بی‌بهره‌اند. پس بنابراین در آن دوران ناچار از خرید قطعات با آن شرایط بودیم.

○ فکر نمی‌کنید یک مقدار از مشکل هم به ضعف دانش مهندسی هسته‌ای نزد ما در آن مقطع باز می‌گردد؟

● قطعاً همینطور است. من می‌خواهم عرض کنم که در نیمه دوم دهه ۶۰ ما فقط مفهومی از ماشین سانتریفیوژ را که در کتاب‌های دانشگاهی موجود بود در اختیار داشتیم و شاید مهندسان و دانشمندان ما حتی یک بار هم این ماشین را ندیده بودند. حتی قریب به اتفاق آن بخش از متخصصان ما که در خارج از کشور تحصیل کرده بودند، به تأسیسات تولید سوخت و حتی تأسیسات نیروگاهی راه نداشته‌اند.

○ پس آنچه ما ابتدای کار از بازار آزاد خریدیم، قطعات ماشین‌های سانتریفیوژ نوع P۱ بود؟

● بله، دقیقاً.

○ نقشه هم خریداری شد؟

● یک سری نقشه‌های اولیه و کاملاً نامفهوم ماشین‌های P۱ هم بود که به هیچ وجه نمی‌توانست برای مونتاژ و نصب این ماشین‌ها به ما کمکی بکند. به همین دلیل ما در یک مقطعی کلیه این قطعات و نقشه‌ها را کنار گذاشتیم و به مهندسی داخلی خودمان روی آوردیم. در واقع در اوایل دهه ۷۰ تلاش ما این بود که خودمان در داخل این قطعات را طراحی کنیم و بسازیم. در آن زمان البته ما موفق نشدیم و مسایل در حد همان مطالعات، تحقیقات و بعضی آزمایشها باقی ماند تا رسیدیم به سال ۱۳۷۶. لازم به ذکر است تا سال ۷۶ زحمات بسیار ارزشمندی در زمینه تحقیقات و آزمایش این ماشین‌ها صورت گرفته بود.

○ آیا ما هرگز یک ماشین سانتریفیوژ کامل نصب شده هم وارد کرده‌ایم؟

● نه، آنچه ما وارد کرده‌ایم همواره در حد قطعه بوده است.

○ حالاً می‌توانیم وارد این بحث بشویم که فناوری سیکل سوخت چگونه در کشور ما با تکیه بر توان دانشمندان و مهندسين داخلی شکل گرفت و توسعه یافت؟ در این باره احتمالاً باید ناگفته‌های بسیاری وجود داشته باشد.

● بله، در دهه ۷۰ توانمندی قابل توجهی با توجه به کارهایی که مهندسين ما انجام می‌دهند در

کشور شکل می‌گیرد، اما این توانمندی در حد آزمایشگاهی باقی می‌ماند و هرگز شکل صنعتی به خود نمی‌گیرد. تا سال ۱۳۷۶، که کشور تصمیم گرفت ظرف ۲۰ سال ۷ هزار مگاوات برق هسته‌ای تولید کند و سازمان انرژی اتمی هم موظف شد کارهای مقدماتی برای تأمین سوخت این نیروگاه‌ها را انجام بدهد، چه در بخش تأمین مواد اولیه و چه در بخش غنی‌سازی.

همانطور که می‌دانید قرارداد پروژه UCF که قرار بود چینی‌ها در اصفهان بسازند به دلایل مختلف در سال ۱۳۷۵ فسخ شد و ما ناچار شدیم خودمان مطالعات مقدماتی و امکان‌سنجی‌های لازم را انجام بدهیم که آیا اساساً متخصصان داخلی ما توان انجام این پروژه را دارند یا خیر. آن موقع تعداد بسیار اندکی در داخل کشور باور داشتند که انجام این کار با تکیه بر توان داخلی شدنی است. به هر حال کار جدی در این زمینه از سال ۱۳۷۹ آغاز شد. شاید یکی از نکات بارز در این پروژه این است که تقریباً در تمامی پروژه‌هایی که در بخش‌های مختلف مانند نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده است، ما منابع (reference) مختلفی در اختیار داشته‌ایم. مثلاً اگر صنعت خودروسازی در کشور ما رشد کرده با کمک مبانی بوده که ما از کمپانی‌های غربی گرفته‌ایم و در داخل توسعه داده‌ایم. اما در فناوری هسته‌ای، نه هیچ کشوری حاضر به همکاری با ما بود، نه هیچ شرکت خارجی و نه حتی منابعی وجود داشت که اطلاعات مهندسی در اختیار ما بگذارد. نکته دیگر این است که معمولاً تأسیسات (plant) هسته‌ای در دنیا رفرنس‌های مشخصی دارند. مثلاً اگر غنی‌سازی به روش سانتریفیوژ بخواهد در کشور پیاده شود، معمولاً رفرنس آن شرکت غنی‌سازی «یورنکو» یا در موارد دیگر شرکت «یورودیف» فرانسه است. یعنی اطلاعات و نقشه‌های مهندسی از آنجا می‌آید و با تغییرات اندکی پیاده می‌شود. اما ما به دلیل محدودیت‌هایی که با آنها مواجه بودیم در همه زمینه‌های کار هسته‌ای یعنی UCF، غنی‌سازی، رآکتور تحقیقاتی و آب سنگین، هیچ رفرنسی در اختیار نداشتیم. در واقع هیچ اطلاعات دقیقی در اختیار ما قرار نداشت و ما مجبور بودیم همه طراحی‌های مهندسی را خودمان از صفر انجام بدهیم. این کار بسیار سختی بود، به طوری که در سال ۱۳۷۷ که این پروژه در حال بررسی و مطالعه بود، تعداد کسانی که باور داشتند این کار قابل انجام است، به عدد انگشتان یک دست هم نبود. آن دوره برای کشور دوره بسیار دشواری بود، چراکه کشور در حال اتخاذ تصمیمی بود که هیچ تصویر روشنی از جزئیات یا حتی دورنمای آن در اختیار نداشت. فضای پیش روی ما کاملاً تیره بود. اتفاقی که در بخش هسته‌ای در کشور ما رخ داده، می‌تواند الگویی برای رشد و توسعه کشور در آینده باشد. ما در حالی کارمان را شروع کردیم که باوری برای توسعه بومی فناوری هسته‌ای در کشور ما یا وجود نداشت یا اینکه عده بسیار خیلی به آن باور داشتند. این ناباوری

شاید تا سال گذشته هم نزد خیلی‌ها ادامه داشت.

○ خارجی‌ها هم که اصلاً باور نمی‌کردند.

● آنها اصلاً تصورش را هم نمی‌کردند که ایران بتواند در تمامی زمینه‌های مربوط به سیکل سوخت به پیشرفت‌هایی چنین چشمگیر دست پیدا کند. به همین جهت هم شما می‌بینید عمده تبلیغاتی که غرب درباره فعالیت‌های ما آغاز می‌کند از سال ۱۳۸۱ به بعد است که تازه متوجه می‌شوند ایران در حال دستیابی به فناوری هسته‌ای است.

○ شاید بهتر باشد برای بحث درباره پروژه‌ها تک تک به سراغ آنها برویم. گمان می‌کنم حق تقدم

با UCF باشد.

● UCF یک پروژه حیاتی و اساسی برای ما بود. وقتی چینی‌ها رسماً و نهایتاً پس از دو سال مذاکره در سال ۱۳۷۷، اعلام کردند که حاضر به اجرا و تکمیل این پروژه نیستند، من و یکی دیگر از معاونان سازمان بارها به چین سفر کردیم تا شاید بتوانیم آنها را راضی کنیم که لااقل بخشی از کار را انجام بدهند یا طراحی‌های کامل UCF را به ما بدهند تا ما بتوانیم خودمان بر مبنای آنها پروژه را انجام بدهیم. اما آنها به هیچ وجه حاضر به این کار نشدند. در یک مرحله‌ای ما برای تأمین بعضی تجهیزات کلاس ۳ که دارای فناوری فوق‌العاده سطح بالاست، دچار تنگناهای شدید شده بودیم و مطالعات اولیه‌ای هم که انجام داده بودیم نشان می‌داد امکان ساخت این تجهیزات در داخل کشور وجود ندارد و ناچار باید آنها را از خارج وارد بکنیم. به چینی‌ها و بسیاری کشورهای دیگر روی آوردیم تا شاید بخشی از این تجهیزات را به ما بدهند، اما هیچ کدام حاضر به انجام این کار نشدند. شاید حتی یک جاهایی چینی‌ها ما را به مسخره می‌گرفتند که شما در حد این کار نیستید. یکی از روزهای سخت ما در پکن آن روزی بود که چینی‌ها با حالت تمسخر به ما گفتند شما قادر به انجام این پروژه نخواهید بود، اگر هم بتوانید کاری بکنید فقط تا مراحل اولیه جلو خواهید رفت و در بخش‌های بعدی که مراحل high tech پروژه است دچار مشکل خواهید شد، همچنان که خود ما (چینی‌ها) در آن مراحل به مشکل برخوردیم و روس‌ها به کمک ما آمدند. شنیدن این حرف‌ها برای ما واقعاً دشوار بود. اما این برخورد چینی‌ها شاید یکی از مؤثرترین شوک‌های شیرینی بود که به سازمان انرژی اتمی وارد شد و ما را متقاعد ساخت که باید خودمان تأسیسات UCF را طراحی کنیم و بسازیم.

○ آیا چینی‌ها به خاطر فسخ قرارداد UCF به ما خسارت پرداخت کردند؟

● بله، ما به لطف خدا توانستیم از چینی‌ها هم اصل پول را پس بگیریم و هم خسارت دریافت کنیم. چین در ابتدای مذاکرات فسخ قرارداد، حتی حاضر نبود مبالغی را که ما به عنوان پیش

پرداخت، به آنها داده بودیم به ما برگرداند. حرفشان هم این بود که ما طراحی‌های بخشی از پروژه را به شما داده ایم و در ازای آن پولی دریافت کرده ایم. بنابراین شما دیگر طلبی از ما ندارید. در حالی که ما عملاً نصف مبلغ قرارداد را به طرف چینی داده بودیم.

#### ○ کل مبلغ قرارداد چقدر بود؟

● ۱۱۰ میلیون دلار، که ما نزدیک ۵۰ درصد آن را به چینی‌ها داده بودیم. با مذاکراتی که انجام شد و تصمیماتی که در کشور اتخاذ شد، ما هم توانستیم اصل پول پرداختی مان را از طرف چینی پس بگیریم و هم علاوه بر آن حدود ۱۷ میلیون دلار به عنوان خسارت دریافت کردیم. این برای کشور ما که معمولاً در داوری‌های بین‌المللی موفق نبوده، توفیق بزرگی بود. نهایتاً ما چیزی در حدود ۶۲ میلیون دلار از چین گرفتیم. عرض کردم که برخورد چینی‌ها شوک بزرگی به ما وارد کرد. در آن اوایل کار، وقتی مهندسین نقشه‌های ابتدایی را باز کردند تا ببینند آیا توان انجام این کار را دارند یا نه، از پیچیدگی این کار وحشت کرده بودند. اما به عقیده من تصمیم شجاعانه‌ای در آن مقطع (سال ۱۳۷۸) توسط مدیریت سازمان گرفته شد. اگرچه خیلی‌ها تصمیم سازمان را باور نداشتند و عقیده داشتند که مدیران سازمان جاه طلبانه برخورد می‌کنند، ولی خب مسئولین سازمان این ریسک را پذیرفتند. آن روز شاید کمتر کسی باور داشت که سازمان بتواند چنین کار بزرگی را به سرانجام برساند. اما امروز باید این را عرض کنم که در همه آفات (لحظه‌ها) این پروژه، این لطف و عنایت مخصوص خداوند بود که راه ما را باز می‌کرد و مشکلات پیش رویمان را می‌گشود؛ براساس کریمه شریفه «من یتقی الله يجعل له مخرجاً و یرزقه من حیث لا یحتسب». خداوند متعال انسانهایی که در مسیر او حرکت کنند هیچگاه در بن بست قرار نمی‌دهد و به گونه‌ای به آنها عطا خواهد کرد که محاسبات مادی نتوانند آن را محاسبه کنند. در یک مرحله، ما در بخش طراحی مهندسی به مشکلاتی بسیار پیچیده‌ای برخوردیم، ولی خیلی زود به نحو معجزه‌آسایی همه مشکلات محاسباتی ما حل شد. یا در مورد همان تجهیزات کلاس ۳ دارای فناوری سطح بالا، که عرض کردم از چینی‌ها می‌خواستیم آنها را به ما بدهند و آنها می‌گفتند این تجهیزات در انبار است، اما آنها را به شما نخواهیم داد، ما مجدداً یک امکان سنجی کردیم و معلوم شد می‌توانیم بخش عمده‌ای از آنها را در داخل بسازیم. باز این ریسک انجام شد که شرکت‌های داخلی را شناسایی کردیم و ساخت این تجهیزات را به آنها سفارش دادیم. در ادامه این کار، ما به تدریج متوجه شدیم تمام این تجهیزات را می‌توانیم در داخل بسازیم. یعنی لطف خدا اینطور بود که کاری را که ما در یک مقطعی تصورش را هم نمی‌کردیم که بتوانیم در داخل انجام بدهیم، سال بعد فهمیدیم صد درصد در داخل و توسط بعضی شرکت‌های خصوصی و

دولتی انجام شدنی است. جالب این است که بعضی از این شرکت‌ها خودشان هم نمی‌دانستند که قادر به انجام چنین کاری هستند، به خاطر اینکه در طول عمر کاری‌شان اساساً با چنین نقشه‌هایی مواجه نشده بودند. اما بعد که وارد کار شدند از آنجایی که صنعت هسته‌ای دارای بالاترین استانداردهای ایمنی و تضمین کیفیت است، مجبور شدند استانداردهای جدیدتری را وارد بکنند و خودشان را با آنها وفق بدهند و همین موضوع منجر به ارتقای فوق‌العاده سطح کار آنها شد. پس از اینکه ما از مرحله ساخت قطعات و تجهیزات عبور کردیم، وارد مرحله نصب شدیم که خود این مرحله، دنیای کاملاً جدیدی برای مهندسين ما بود. مهندسين ما تا آن موقع هرگز تجربه نصب قطعات و تجهیزات در یک کارخانه کامل هسته‌ای را نداشتند، چرا که کارهایمان تا آن زمان صرفاً در حد آزمایشگاهی بود. ما با همان متخصصینی که کارهای طراحی و ساخت قطعات را انجام داده بودند، وارد مرحله نصب شدیم. کار نصب آغاز شد و به گونه‌ای پیش رفت که مادر بهمن سال ۱۳۸۲ به مسئولان عالی رتبه کشور اعلام کردیم که این پروژه آماده راه‌اندازی است. این واقعیتی است که همان موقع هم خیلی از افراد باور نمی‌کردند که راه‌اندازی این پروژه امکان پذیر باشد. مسئولین کشور آن موقع تصمیم گرفتند که این پروژه راه‌اندازی بشود. مادر ۲۴ اسفند ۱۳۸۲ بعد از شورای حکام مارس ۲۰۰۴، با توکل به خداوند و توجهات امام عصر (عج) این پروژه را راه‌اندازی کردیم.

○ یعنی مواد اولیه را به UCF تزریق کردید؟

● دقیقاً. اولین مرحله‌ای که ما انجام دادیم تبدیل اکسید اورانیوم به AUC بود. این اولین تجربه یک کار بزرگ و صنعتی هسته‌ای در کشور ما بود و باز خیلی‌ها باور نمی‌کردند که ما موفق بشویم. من می‌توانم خدمت شما بگویم آن ایامی که متخصصین، به طور شبانه‌روزی برای تولید AUC و بعد تبدیل آن به  $UO_2$  و  $UF_4$  تلاش می‌کردند، شباهت بسیار زیادی به شب‌های عملیات در دوران دفاع مقدس داشت. مهندسان ما با شور و شوقی غیرقابل وصف کار می‌کردند، در حالی که می‌دانستند چه کار خطرناکی انجام می‌دهند. اگر در مرحله نصب، در کار ما اشکالی وجود داشت و پس از تزریق، مواد اورانیومی از جایی نشت می‌کرد، جان همه به خطر می‌افتاد. متخصصین ما در شرایطی بودند که مرگ را جلوی چشم خودشان می‌دیدند. اما به هر حال توکل به خداوند در دل‌های آنها چنان اعتماد و استحکامی پدید آورده بود که توانستند کار را به خوبی جلو ببرند و ما نهایتاً در ۱۵ فروردین ۱۳۸۳ توانستیم برای اولین بار ماده  $UF_4$  را در کشور تولید بکنیم. یعنی مرحله رسیدن از کیک زرد به  $UF_4$ ، فقط حدود ۲۰ روز طول کشید. این کار بسیار عظیمی بود و عظمت آن را قبل از هر کسی، مقام معظم رهبری و بعد دیگر مسئولان

عالی نظام دریافتند. بعد از تولید UF ۴ بود که متخصصان ما به دیدار رهبر معظم انقلاب رفتند و لطف و تفقد ایشان در آن دیدار روحیه آنها را چنان ارتقا داد که تصمیم گرفتند به سرعت به سمت تولید UF ۶ که ماده نهایی پروژه UCF است، حرکت کنند. باز عده‌ای در آن مقطع می‌گفتند ما شاید بتوانیم UF ۴ تولید بکنیم، اما موفق به تولید UF ۶ نخواهیم شد. چون کار فوق‌العاده دشواری است و نیاز به دست‌یابی به سطوح بسیار بالای دانش مهندسی هسته‌ای دارد. یک ساعت بعد از دیدار بارهبر معظم انقلاب بود که جلسه‌ای در سازمان انرژی اتمی به ریاست جناب مهندس آقازاده تشکیل شد و تصمیم گرفته شد که تأسیسات برای تولید UF ۶ مهیا بشوند. بعد از آن در خرداد ۱۳۸۳ ما توانستیم برای اولین بار در کشور UF ۶ تولید بکنیم که خشم فوق‌العاده شدیدی غریبی‌ها را به همراه داشت و شما به یاد می‌آوردید که حجم سنگینی از تبلیغات علیه ما در آن مقطع آغاز شد.

○ آیا فعالیت‌های ما در UCF به اطلاع آژانس رسیده بود؟

● بله، در سال ۲۰۰۰ زمانی که تأسیسات UCF در اصفهان در حال خاک برداری بود، آقای البرادعی از آن بازدید کرد و ما آنجا رسماً به آقای البرادعی گفتیم ما می‌خواهیم در این مکان کارخانه UCF را که چینی‌ها قرار بود بسازند و نساختند، احداث کنیم. در واقع ما ۹ ماه قبل از موعدی که موافقتنامه پادمان، برای اعلام این تأسیسات به آژانس معین کرده بود، آن را به آژانس اطلاع دادیم. من یک نکته دیگری را هم درباره UCF خدمت شما بگویم. در قراردادی که برای ساخت UCF، با چینی‌ها منعقد شده بود، قرار بر این بود که آنها ظرف مدت ۱۱ سال از ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۳، پروژه را تحویل ما بدهند. اما ما خودمان که کار را شروع کردیم، در اواخر سال ۱۳۷۹ احکام عملیاتی و اجرایی این پروژه را به گروه‌های کاری دادیم، در اواخر سال ۱۳۸۲ پروژه را شروع به راه اندازی کردیم، مراحل راه اندازی به طور کامل در خرداد ۱۳۸۳ انجام شد و شروع بهره برداری این پروژه در شهریورماه ۱۳۸۳ بود. یعنی کل کار مجموعاً حدود ۴ سال طول کشید. در این جالازم است به مدیریت دلسوزانه جناب آقای مهندس آقازاده و مدیریت شایسته جناب آقای دکتر قنادی معاونت تولید سوخت سازمان اشاره نمایم که یکی از مبانی تحقق پروژه UCF بوده است.

○ مرحله حساس دیگر در سیکل سوخت که در واقع شاید مهم‌ترین بخش آن است، مرحله غنی‌سازی است که در کشور ما توسط مجموعه‌ای از ماشین‌های سانتریفیوژ در نطنز انجام می‌شود. خروجی اصلی کارخانه UCF اصفهان یعنی گاز UF ۶، ورودی اصلی تأسیسات نطنز است و خروجی نطنز، اورانیومی با یک درجه غنای مشخص که می‌تواند تبدیل به میله‌های سوخت برای نیروگاه‌های

اتمی شود. ما یلیم توضیحات شما را درباره نطنز هم بشنویم.

● خیلی ها گاهی گمان می کنند که ما فناوری غنی سازی را از بازار آزاد گرفتیم. من امروز باید این واقعیت را بگویم که آنچه ما از بازار آزاد گرفتیم فقط یک سری قطعات و نقشه های اولیه بود که به هیچ وجه نتوانست گرهی از کار ما بگشاید. مادر سال های ۴-۱۳۷۳ در زمان ریاست جناب آقای امراللهی بر سازمان انرژی اتمی، برای دست یابی به فناوری غنی سازی به مهندسی داخلی روی آوردیم. با کار مهندسی ارزشمندی که آن موقع در حد آزمایشگاهی انجام شد، ما توانستیم عملاً بخشی از دانش مربوط به این ماشین ها را به دست آوریم. البته هرگز این کار آزمایشگاهی به مرحله صنعتی نرسید. آن کار آزمایشگاهی منجر به این شد که مادر سال ۱۳۷۶ به فکر گسترش این فناوری در مقیاس صنعتی بیفتیم و هدف هم تأمین سوخت برای ۷ هزار مگاوات نیروگاهی بود که درباره آن برنامه ریزی شده بود. بنابراین در کشور تصمیم گرفته شد که ابتدا یک پایلوت غنی سازی احداث بشود و بعد آن را به مقیاس صنعتی توسعه بدهیم. سازمان انرژی اتمی هم موظف به اجرای آن شد. اگر در سال های ۷۷-۷۶ ما نیازمند به بسیاری از قطعات سانتریفیوژ بودیم، الان با گستره ای که این کار در کشور ما پیدا کرده و تعداد زیاد شرکت هایی که درگیر آن شده اند، تمام قطعات ماشین های سانتریفیوژ در داخل تولید می شود و ما هیچ نگرانی از این حیث نداریم. ضریب خطای ماشین هایی که ما تا قبل از تعلیق طراحی می کردیم و می ساختیم، تا حد صفر پایین آمده است. ما تجربه بسیار ارزشمندی در بخش ماشین های سانتریفیوژ به دست آورده ایم و همین اعجاب دنیا را برانگیخته است. شما می دانید که تمامی قطعاتی که در ماشین های سانتریفیوژ به کار می رود، دارای فناوری فوق العاده سطح بالاست. یعنی هم طراحی مهندسی بسیار دشواری دارد و هم از آنجا که باید توسط ماشین های خاصی تراش داده و ساخته شود، کار ساخت آن فوق العاده پیچیده است. جالب است که بدانید وقتی ماشین سانتریفیوژ با قابلیت ۶۴ هزار دور در دقیقه و بیش از هزار دور در ثانیه طراحی و ساخته می شود، باعث جهش در بسیاری رشته های مهندسی دیگر نیز می شود. ساخت قطعات سانتریفیوژ باعث رشد و شکوفایی صنایع داخلی ما شده است. شرکت های داخلی ما الان قطعاتی را به طور انبوه می سازند که تا پیش از این اصلاً جرئت این را که به طرف آنها بروند، نداشتند و این باعث ارتقای فوق العاده سطح دانش نظری و دانش مهندسی در کشور ما شده است.

○ تأسیسات بسیار مهم دیگری که مادر داخل کشور توسعه داده و باموفقیت قابل توجهی ساخته ایم، تأسیسات تولید آب سنگین و رآکتور تحقیقاتی آب سنگین در اراک است. چه دلایلی باعث شد که ما به سمت ساخت این تأسیسات برویم و کار الان در چه مرحله ای قرار دارد؟



● ما در کنار مسیر تولید سوخت هسته‌ای یعنی اورانیوم غنی شده و قرار دادن آن در رآکتور آب سبک مانند بوشهر که به لطف خدا کاملاً موفقیت آمیز بوده است، به ناچار باید مسیر دیگری را هم می‌رفتیم که مسیر ایجاد مجتمع تولید آب سنگین و ساخت رآکتورهای آب سنگین است. این که ما به سمت آب سنگین رفتیم دو علت داشت. علت اول برمی‌گشت به نیاز کشور به بر خورداری از رآکتورهای تحقیقاتی. رآکتور تحقیقاتی که ما الان در تهران داریم، یک رآکتور ۵ مگاواتی است که پیش از انقلاب آمریکایی‌ها ساخته‌اند و دیگر در سال‌های پایانی عمر مفید خود قرار دارد و ظرف ۳ الی ۴ سال آینده باید برای همیشه خاموش (shutdown) شود. بنابراین ما ناچار از احداث یک رآکتور تحقیقاتی بودیم، چراکه خارجی‌ها هم به هیچ وجه حاضر به فروش یک رآکتور تحقیقاتی به ما - چه آب سنگین و چه آب سبک - نبودند. ما در اوایل دهه ۷۰ در این باره با چینی‌ها و روس‌ها وارد مذاکره شدیم اما مطلقاً حاضر به انجام این کار نشدند. مردم ما باید در جریان باشند که بخش عمده رادیوداروهایی که الان بیمارستان‌های ما در سراسر کشور استفاده می‌کنند، توسط همین رآکتور تحقیقاتی تهران تولید می‌شود. خب اگر این رآکتور ظرف ۳-۴ سال آینده اجباراً بسته شود، ما چه کار باید بکنیم؟ این موضوعی است که با جان انسان‌ها سروکار دارد. رادیوداروها برای تشخیص و درمان بسیاری از بیماری‌های سخت به کار می‌روند و موضوع تولید آنها را نمی‌شود سرسری گرفت. کشورهای خارجی هم مواد رادیو دارویی را به آسانی به ما نمی‌دهند. ما برای خرید بعضی از مواد اولیه این داروها از برخی کشورهای اروپایی سختی‌های بسیاری متحمل شدیم و هنوز هم این مواد را به ما نمی‌دهند، در حالی که خودشان خوب می‌دانند این مواد فقط مصارف پزشکی دارد و هیچ جای دیگری نمی‌تواند به کار برود. بنابراین ساخت یک رآکتور تحقیقاتی در داخل کشور برای ما بسیار ضروری است. علت دوم رفتن ما به سمت تولید آب سنگین و ساخت رآکتور تحقیقاتی آب سنگین این بود که در ابتدای کار، آینده مسیر اول تولید برق هسته‌ای، یعنی غنی‌سازی و رآکتور آب سبک، برای ما کاملاً مبهم بود و واقعاً نمی‌دانستیم که موفق خواهیم شد یا نه. لذا ناچار بودیم مسیر موازی دیگری را هم در پیش بگیریم.

قبل از سال ۱۳۷۶ یک کار تحقیقاتی مناسبی در مورد آب سنگین توسط دانشمندان ما و متخصصان سازمان در کشور انجام شده بود که ما از نتایج آن به عنوان پایه استفاده کردیم و در سال ۷۷ با تصمیمی که کشور در این زمینه گرفت، کار آغاز شد. تفاوت رآکتور آب سنگین با رآکتور آب سبک در این است که در رآکتورهای قدرت آب سبک، اورانیوم باغناهی ۳-۵ درصد استفاده می‌شود و در رآکتورهای تحقیقاتی آب سبک، اورانیوم باغناهی تا ۲۰ درصد. اما

در رآکتورهای قدرت و تحقیقاتی آب سنگین از دو مؤلفه آب سنگین به عنوان خنک کننده و اکسید اورانیوم طبیعی به عنوان سوخت استفاده می‌شود. یعنی در رآکتورهای آب سنگین نیازی به اینکه اورانیوم غنی بشود وجود ندارد. بنابراین فناوری آن سهل الوصول تر است. مجتمع تولید آب سنگین ما در اراک تا پایان این ماه، به بهره‌برداری کامل خواهد رسید. اورانیوم را هم که در داخل تولید می‌کنیم. بنابراین ما در زمینه مواد مورد نیاز برای رآکتور آب سنگین کاملاً خودکفا هستیم و هیچ وابستگی به خارج نداریم و لذا کاملاً طبیعی است که به دنبال ساخت رآکتور آب سنگین باشیم. برای خرید بعضی قطعاتی که در مجتمع تولید آب سنگین به کار می‌رود ما به بسیاری از کشورها مراجعه کردیم اما هیچ کدام از آنها حاضر به همکاری با ما نشدند. ما به ناچار دوباره به صنایع داخلی خودمان رو آوریم. جالب است من خدمت شما عرض کنم که بسیاری از قطعات مورد نیاز ما در این تأسیسات، توسط ماشین‌هایی ساخته شد که مدت‌ها بود در کارخانه‌ها خاک می‌خورد و از آنها استفاده نمی‌شد. اما شرکت‌های ما الان به دلیل همکاری در ساخت قطعات این مجتمع، ارتقای تکنولوژی پیدا کرده‌اند و می‌توانند در مناقصات بین‌المللی شرکت کنند. درباره ساخت خود رآکتور آب سنگین اراک باید بگویم ساخت یک رآکتور تحقیقاتی دو مرحله دارد. مرحله اول ۵۰ درصد کار را شامل می‌شود، بخش‌های طراحی مفهومی (Conceptual)، طراحی پایه (Basic) و طراحی تفصیلی (Detailed) را شامل می‌شود و از این جهت که همه محاسبات در این مرحله انجام می‌شود، بسیار مهم است. ما الان این مرحله را به طور کامل انجام داده‌ایم. مرحله دوم ساخت قطعات و تأسیسات مربوط به رآکتور و نصب آنهاست که آن هم از مهر ماه سال گذشته آغاز شده است.

○ فکر می‌کنید رآکتور کی آماده بهره‌برداری شود؟

● برنامه ما این است که ان شاء الله رآکتور در سال‌های ۸۸-۸۷ راه‌اندازی شود.

○ فناوری ساخت مجتمع تولید آب سنگین و رآکتور آب سنگین کاملاً داخلی است؟

● صد درصد. خوب است این نکته را خدمت شما عرض کنم که به جز بوشهر در هیچ کدام از تأسیسات هسته‌ای ما خارجی‌ها هیچ دخالتی نداشته‌اند و همه کارهای مربوط به آنها توسط متخصصان داخلی خودمان انجام شده است.

○ پس از بحث درباره پروژه‌ها و زحمات طاقت‌فرسایی که برای طراحی، احداث و راه‌اندازی آنها کشیده شده است، می‌توانیم مستقیماً به سراغ بحث تعلیق فعالیت این پروژه‌ها برویم. کار مجتمع غنی‌سازی نطنز از حدود ۱۸ ماه پیش، یعنی از زمان امضای موافقت‌نامه سعدآباد در اکتبر ۲۰۰۳ به حال تعلیق درآمده است. پس از آن هم در نوامبر ۲۰۰۴ طبق توافقنامه پاریس کلیه فعالیت‌های ما در زمینه

سیکل سوخت (قطعه‌سازی و مونتاژ، UCF، نطنز، واردات مواد و...) معلق شد. این تعلیق نگرانی‌های زیادی را موجب شده است. اجازه بدهید من ابتدا مشخصاً درباره نطنز سؤال‌ی مطرح کنم. گفته می‌شود که کار ما در نطنز در حالی معلق شد که هنوز تست‌های اطمینان بخش درباره اینکه فناوری سانتریفیوژ ما کامل شده است، انجام نشده بود. این موضوع را تأیید می‌کنید؟

● سؤال خوبی است. من قضاوت در این باره را به عهده آژانس می‌گذارم. آنچه آژانس در گزارش‌های خود به آن تصریح می‌کند این است که ایران به دانش و فناوری چرخه سوخت هسته‌ای دست پیدا کرده است. آنچه مهم است، همین است. سه سال قبل ما نمی‌توانستیم این حرف را بزنیم، اما الان قاطعانه می‌توانیم بگوییم همه قطعات مورد نیازمان در داخل کشور ساخته، مونتاژ و نصب می‌شود.

ایران الان سازنده این قطعات است. در مرحله نصب این قطعات و مونتاژ ماشین‌ها هم دانش مهندسی ما صددرصد کامل شده است. ۵ سال پیش اگر ما ۱۰ ماشین مونتاژ می‌کردیم فقط دو تا از آنها با موفقیت تست می‌شد. اما الان به جایی رسیده‌ایم از هر ۱۰ ماشین، ده تای آنها موفق است. در مرحله راه‌اندازی و گاز دهی به ماشین‌های سانتریفیوژ هم کار ما کامل شده است و ما به این فناوری دست پیدا کرده‌ایم.

لذا بعد از پایان تعلیق این فقط به تصمیم کشور بستگی دارد که با چه سرعتی بخواهد این کار را انجام بدهد و توان افزایش ظرفیت تولید هم تا حد قابل توجهی در داخل وجود دارد. بنابر این بعضی حرف‌ها در این زمینه که دانش ما کامل نشده، ناشی از ناآگاهی یا ناباوری است.

○ در باره کارخانه UCF اصفهان گویا موضوع فرق می‌کند. از سپتامبر ۲۰۰۳ به این طرف تمام قطعه‌های شورای حکام اصرار دارد که ایران تمامی فعالیت‌های مرتبط با سیکل سوخت را به‌طور کامل معلق کند. اما ما تا زمانی که کارمان در اصفهان تکمیل نشده بود و ۶ UF را استحصال نکرده بودیم، اصفهان را وارد تعلیق نکردیم. در نوامبر گذشته هم گنجاندن اصفهان در تعلیق به این دلیل پذیرفته شد که خیالمان از بابت تکمیل شدن پروژه و حل تمامی مشکلات تکنولوژیک آن راحت شده بود.

● ما در اصفهان مشکل تکنولوژیک نداشتیم. شاید مسئله اصلی اینجا بود که دنیا باور نمی‌کرد - همان‌طور که خیلی‌ها در داخل هم باور نمی‌کردند - که ما به این سرعت و راحتی بتوانیم به ۶ UF برسیم. دنیا زمانی این موضوع را باور کرد که متوجه شد ما ۲۰ تن ۴ UF و ۳/۵ تن ۶ UF تولید کرده‌ایم. وقتی این را فهمیدند مشکل مضاعفی درست شد و فشار آوردند که آن هم معلق شود.

○ ما در این گفت‌وگو مجالی برای بحث تفصیلی درباره دیپلماسی هسته‌ای نخواهیم داشت، لذا من

فقط به طرح یک پرسش بسنده می‌کنم که البته پرسش مهمی است. مسئولان پرونده هسته‌ای از ابتدای شروع کارشان برای مدیریت این بحران در کنار جبهه فنی - حقوقی که مربوط به کار ما با آژانس است، یک جبهه سیاسی هم گشودند که به طور ویژه خودش را در کار بارو یا نشان داد. این درست است که مادر باره موضوعاتی مانند تعلیق به این جبهه سیاسی احتیاج داشتیم، چون نمی‌خواستیم تعلیق را در چارچوب قطعنامه بپذیریم، اما از یک مقطعی به بعد، که من فکر می‌کنم حدود ماه ژوئن سال ۲۰۰۴ باشد، به نظر می‌رسد تأکید بیش از حد بر کار سیاسی بارو یا بیشتر از آنکه برای ما فرصت‌هایی در برداشته باشد، تهدید به وجود آورده است. در مقطع ژوئن گذشته، ابهامات فنی - حقوقی پرونده ما از نظر آژانس تقریباً به طور کامل رفع شده بود، اما ما به جای آنکه تمرکز بیشتری بر روی کار با آژانس بکنیم تا همه ابهامات پرونده هر چه زودتر برطرف شود، اتفاقاً از همان موقع به بعد تأکید بیشتری روی کار بارو یا می‌کنیم، آن هم در قالب موضوعاتی مانند ارتقای همه جانبه روابط و امثال اینها که ارتباط چندانی به اصل دعوا ندارد. در همان ایام، یکی از خبرگزاری‌های غربی از قول آقای البرادعی خبری منتشر کرد که از ایران می‌خواست نگاهش به آژانس باشد نه جای دیگر. اما ما کار بارو یا را آنقدر حجیم و وسیع و پیچیده کرده‌ایم که الان عملاً در بسیاری موارد بارو یا ما مواجهیم نه با آژانس، یعنی آژانس می‌گوید به من مربوط نیست و من مشکلی ندارم، بروید مشکل سیاسی تان را بارو یا حل کنید. ما فقط می‌خواهیم عقیده شما را در این باره بدانیم که آیا کار با آژانس به حاشیه نرفته است و آیا بدون بارو یا، امکان حل و فصل مسایل فنی - حقوقی پرونده با بخش فنی - حقوقی آژانس وجود نداشت؟

● من تصور می‌کنم وجود نداشت. آژانس دو بخش دارد. اول دبیرخانه که کارهای فنی - حقوقی را بر عهده دارد و برخوردش هم عمدتاً فنی - حقوقی است و دوم شورای حکام که کشورهای قدرتمند دنیا در آن حضور دارند و بیشتر تصمیماتش سیاسی است. به عقیده من کاری که ما با آژانس و دنیا انجام دادیم در مجموع کار صحیحی بوده است. ما نمی‌توانستیم صرفاً در یک مسیر حرکت کنیم و از مسیر دیگر غافل بمانیم. اما در باره جزئیات که مثلاً فلان موقع لازم بود ما بارو یا مذاکره بکنیم یا نه، من وارد آن بحث‌ها نمی‌شوم. پرونده، ما بخواهیم یا نخواهیم در دنیا تبدیل به یک پرونده حقوقی - فنی - سیاسی شده است و ما به ناچار باید آن را در قالب یک package ببینیم. به همین جهت ما یک کار جدی را برای حل و فصل ابهامات فنی - حقوقی با آژانس شروع کردیم. این را می‌فهمیدیم و می‌فهمیم که اگر ما بتوانیم این مسئله را به نتیجه برسانیم، دیگر بهانه‌های فنی - حقوقی از کشورهایی که می‌خواهند به دلایل سیاسی بهانه جویی کنند، گرفته می‌شود که کار با آژانس هیچ موقع به حاشیه نرفته است. الان هم یکی از موضوعات اصلی کار ما همکاری با آژانس است تا چند مسئله کم اهمیت باقی مانده را حل کنیم. اگر این

مسائل باقی مانده حل شود، ما دیگر هیچ چالشی با آژانس نخواهیم داشت و در آن صورت جایی هم برای بهانه جویی سیاسی باقی نخواهد ماند.

○ صحبت من هم دقیقاً همین است. اگر ما با بخش فنی - حقوقی آژانس در مورد ابهامات جزئی باقی مانده همکاری نکنیم و این ابهامات حل شود، آن وقت امکان بهانه جویی سیاسی برای کشورهای مغرض در شورای حکام کاملاً منتفی می‌شود. این راه خیلی ساده‌تر است تا اینکه ما بخواهیم در چارچوب یک package مجموع مشکلاتمان را با غرب حل کنیم و به این روش پرونده هسته‌ای را به نتیجه برسانیم؛ کاری که به این سادگی‌ها شدنی نیست.

● ببینید اساساً مبنای ما درباره لزوم برداشتن تعلیق که الان با اروپا در جریان است، همین است. ما به اروپا می‌گوییم تعلیق در UCF و در نظرنا باید برداشته شود. چرا؟ چون از روز اول، تعلیق را به طور داوطلبانه و در یک مقطع کوتاهی پذیرفتیم تا بتوانیم در این مورد که فعالیت‌ها و مقاصدمان صلح‌آمیز است، اعتماد سازی بکنیم. الان فکر می‌کنیم با گزارش‌های آژانس این اعتماد سازی انجام شده است. بنابر این دلیلی و مبنایی برای ادامه تعلیق وجود ندارد. لااقل ما در سازمان انرژی اتمی الان با همان قوتی با آژانس کار می‌کنیم که دو سال پیش می‌کردیم، اما نکته‌ای که وجود دارد این است که اگر ما مشکلاتمان را با کشورهای قدرتمند عضو شورای حکام حل بکنیم، موضوع ما باید در همین اجلاس ژوئن ۲۰۰۵ بسته بشود. اما اگر نتوانیم این مشکلات را حل کنیم، قطعاً آژانس هم بهانه‌ای پیدا خواهد کرد و پرونده ما را باز نگه خواهد داشت. اینگونه نیست که دبیرخانه آژانس بتواند کاملاً مستقل از شورای حکام عمل کند. مبنای تصمیمات در شورای حکام هم همانطور که عرض کردم، سیاسی است.

الان باور ما که آن را به اروپا اعلام کرده‌ایم، این است که مرحله اعتماد سازی به پایان رسیده و لذا تعلیق باید شکسته بشود. البته اروپایی‌ها هم دو راه پیش روی خودشان دارند. می‌توانند بیایند با ما توافق بکنند و در آن صورت ما کارمان را در UCF و غنی سازی شروع خواهیم کرد، در حالی که یک توافق با اروپا هم در دست داریم. راه دیگرشان هم این است که با ما توافق نکنند که آن وقت ما به استناد ماده ۴ NPT و گزارش اخیر آژانس، اهداف صلح جویانه برنامه هسته‌ای خود را دنبال خواهیم کرد.

○ به عنوان بخش پایانی این گفت و گو اجازه بدهید کمی در باره وضع فعلی پرونده و مذاکرات با اروپا، صحبت کنیم. آیا این درست است که ایران در جلسه کمیته راهبری روز سوم فروردین ایده‌ای به اروپا پیشنهاد کرده که طی آن پذیرفته است غنی سازی خود را در حد پابلوت نگه دارد و تعداد

سانتر یفیوژهای خود در نطنز را به ۵۰۰ تا ۲۰۰ عدد محدود کند؟

● خیر، این درست نیست.

○ پس ایده پیشنهادی ما چه بوده؟

● مبنای ایده ما این است که چرخه سوخت ما باید حفظ بشود.

○ در حد صنعتی؟

● بله، روی بحث داشتن فناوری تولید سوخت، هیچ کس در این کشور حق معامله کردن ندارد. این حق و خواست مسلم مردم ما است، تصمیمی است که در عالی ترین سطوح در کشور اتخاذ شده و کسی نمی تواند از آن عدول نماید. ایده پیشنهادی ما به اروپا در واقع این است که با حفظ چرخه کامل سوخت، مراحل را در نظر گرفته ایم که در آن مراحل، هم بتوانیم برنامه سوخت مان را تثبیت بکنیم و هم از مرحله تعلیق خارج بشویم. این راهکار به سه کشور اروپایی این امکان را می دهد که مشکلاتشان را با آمریکا و دیگر کشورهای اروپایی حل کنند و همزمان به ما هم این امکان را می دهد که از تعلیق خارج بشویم.

○ یعنی اروپا از موضع خود در زمینه توقف غنی سازی اورانیوم در ایران دست برمی دارد. یک دیپلمات اروپایی به خبرگزاری فرانسه گفته بود، ایده پیشنهادی ایران «قابل بررسی» است.

● ما به اروپاییها به خوبی تفهیم کرده ایم که اگر از موضعشان دست برندارند، به مذاکره ادامه نخواهیم داد. در نتیجه آنها از ما خواستند که اگر پیشنهادی داریم، ارائه بدیم. ما گفتیم پیشنهادی نداریم، اما ایده ای هست که آن را تنظیم کردیم و به اروپا دادیم. به اروپایی ها هم گفتیم این «طرح» ما نیست، بلکه مجموعه ایده ای است که حاضریم در قالب آن بحث کنیم. این ایده خطوط قرمز ما را در برمی گیرد و ما از آنها کوتاه نخواهیم آمد.

○ اگر رئیس این ایده پذیرفته بشود، اولین مرحله خروج ما از تعلیق کی انجام خواهد شد؟

● به زودی.

○ چقدر زود؟

● خیلی زود.

○ کل زمان خروج ما از تعلیق چقدر طول خواهد کشید؟

● زیاد نخواهد بود.

○ و وقتی این خروج کامل بشود، برنامه غنی سازی، مثلاً در نطنز در حد همان ۵۰ هزار سانتر یفیوژ

خواهد بود؟

● بله. در بلندمدت برنامه، این است.

○ فکر می‌کنید اروپایی‌ها این ایده را بپذیرند؟

● به نفعشان است که بپذیرند. چون اگر هم نپذیرند ما قطعاً به مسیر خودمان براساس حقوق مسلم خود ادامه خواهیم داد.

○ یعنی اینجا آخر کار است و این حرف آخر ماست.

● قطعاً و بدون تردید. اروپایی‌ها این را خوب فهمیده‌اند. ما واقعاً ادامه‌تعلیق بیش از این را چه از بُعد تأسیسات و بخش فنی و چه از لحاظ زجری که دانشمندان ما می‌کشند، به صلاح کشور نمی‌دانیم. این موضع سازمان انرژی اتمی است. ما بیش از ۳ دهه در اوج محرومیت و با تحمل مشقت‌های بسیار به این فناوری دست پیدا کرده‌ایم و این برای دانشمندان ما بسیار سخت است که هر روز در این تأسیسات راه بروند و نتوانند با آنها کار کنند. در اثر تعلیق خسارت قابل توجهی به ما وارد شده است. ما عملاً زمانی حدود یک سال و نیم را که در آن خیلی کارهای اساسی و بسیار مهم می‌توانستیم انجام بدهیم، از دست داده‌ایم. نیروی انسانی ما در اوج شکوفایی و بازدهی دست از کار کشید. همه مدیران و متخصصان سازمان انرژی اتمی بی‌صبرانه منتظر پایان تعلیق در آینده نزدیک هستند تا مجدداً کار را شروع کنند. با فناوری که کشور در زمینه هسته‌ای به آن دست یافته است. قطعاً در دهه چهارم انقلاب، ما با یک جهش چشمگیر در عرصه‌های مختلف فناوری‌های پیشرفته و صنعت مواجه خواهیم شد که نقش تعیین‌کننده‌تری را به ایران عزیزمان در دنیا خواهد داد. ضروریست به این نکته اشاره نمایم که حمایت‌های مقام معظم رهبری، پشتیبانی گسترده مردم عزیزمان و حمایت‌های ریاست محترم جمهوری و مجلس شورای اسلامی، نقش مؤثر و تعیین‌کننده‌ای جهت دستیابی کشور به این فناوری مهم را داشته است.

○ آیا الان دانشمندان ما از جانب سازمان مورد حمایت هستند؟

● بله کاملاً. ما متخصصانمان را مدیریت می‌کنیم که ذره‌ای انگیزه‌شان کم نشود و بلکه بتوانند پس از رفع تعلیق با انگیزه بیشتری به کارشان ادامه بدهند.

○ اروپا جواب نهایی را درباره ایده پیشنهادی ما کی ارائه خواهد کرد؟

● ما در ۲۰ آوریل (فروردین) جلسه کارگروه هسته‌ای را خواهیم داشت که در آن جزئیات فنی ایده ما مورد بررسی قرار خواهد گرفت و آن کمیته، گزارشی را برای کمیته راهبری که ۲۹ آوریل تشکیل خواهد شد، آماده خواهد کرد.

○ سپاسگزارم از فرصتی که در اختیار ما قرار دادید.

## کنکور معامله‌ای که پرسود است و بی‌زیان\*

آقای سعید خواهشی کیاده، اهل شهر عشق است و زیبایی. در شهر او یعنی رشت، همه چیز زیباست. او امسال (۸۳) در آزمون سراسری گروه علوم تجربی موفق شده که رتبه اول کل کشور را به خود اختصاص دهد. سعید برادر دوقلویی دارد که همزمان با او در کنکور سراسری شرکت کرده است و او نیز موفق شده رتبه ۴ کل کشور را در گروه آزمایشی ریاضی و فنی کسب کند.

درواقع امسال آقای سعید و فرید خواهشی کیاده برادرهای دوقلوی گیلانی توجه بسیاری را به خود جلب کردند؛ برادرهای دوقلویی که در گروه‌های آزمایشی علوم تجربی و علوم ریاضی و فنی توانستند رتبه‌های برتر کل کشور را حاصل کنند.

○ آقای خواهشی! فکرمی کردید که رتبه‌تان در بین کلیه شرکت‌کنندگان در گروه علوم تجربی اول

باشد؟

● برایم مهم بود که رتبه خوبی داشته باشم؛ همان‌طور که هرکسی هم که زحمت می‌کشد، دوست دارد بهترین باشد. اما نمی‌دانستم چه رتبه‌ای خواهم داشت. فقط دوست داشتم تک رقمی باشم.

○ همه دوست دارن رتبه‌ای خوب و یا حتی تک رقمی داشته باشند، ولی همه موفق نمی‌شوند. شما توانستید، خواستن را به شدن تبدیل کنید. بین خواستن و شدن برای شما مسلماً اتفاقات زیادی رخ داده است. لطفاً در مورد آنها بگویید.

● بله، همان‌طور که گفتید، از خواستن رتبه تک رقمی به داشتن رتبه یک کل کشور رسیدم. البته یک شدن یا ده شدن چندان فرقی با هم ندارد؛ زیرا کلاً بین ۵۰ نفر اول کل کشور اختلاف زیادی نیست. اما در این مراحل، ذره ذره اعمال هم محسوب می‌شود. اندکی بی‌دقتی یا اندکی دیرجیبیدن در این مرحله باعث می‌شود که داوطلب چند رتبه بالاتر یا پایین‌تر قرار بگیرد. من خواستم که رتبه‌ای عالی داشته باشم و تلاش کردم و از همه توانم نیز استفاده کردم.

○ قبل از اینکه صحبت را شروع کنیم، گفتید که از سال دوم دبیرستان نظم و انضام بخشی به مطالعه‌تان را برای رسیدن به هدف نهایی آغاز کردید. لطفاً در این باره بیشتر توضیح بدهید.

● بله، من از تابستان سال دوم، یعنی قبل از شروع سال سوم سعی کردم که منسجم درس بخوانم و در همان تابستان دروس سال دوم را مرور کردم و یک تعداد تست هم زدم. البته آن



زمان به صورت جدی درس نمی‌خواندم. فقط می‌توانم بگویم که این مطالعه تمرینی بود برای درس خواندن و یادگرفتن این نکته که چگونه باید برای کنکور درس خواند.

○ در سال سوم هم همین روال را ادامه دادید؟

● بله، دقیقاً. از ابتدای سال سوم هم تقریباً به شیوه‌ای درس خواندم که برای کنکور مناسب باشد. در یک مجموعه از آزمون‌های آزمایشی ثبت‌نام کرده بودم و با برنامه آنها جلو می‌رفتم. من تا سال سوم معمولی درس خواندم. سال سوم جدی‌تر ادامه دادم و در دوره پیش‌دانشگاهی قضیه برایم حساستر و مهم‌تر شد. طوری عمل کردم که بتوانم سؤالات کنکور را در سخت‌ترین شرایط و سخت‌ترین حالت هم به راحتی پاسخگو باشم؛ یعنی سعی کردم سال دوم و سوم را به صورت مفهومی‌تر بخوانم تا برای کنکور آماده‌تر باشم.

○ برنامه‌درسی خاصی برای سال دوم و سوم داشتید و آیا این برنامه همان برنامه دوره پیش‌دانشگاهی تان نیز بود یا در دوره پیش‌دانشگاهی شیوه مطالعه تان را عوض کردید؟

● همان طور که گفتم، سال دوم و سوم را سعی کردم مفهومی‌تر بخوانم و برای دوره پیش‌دانشگاهی آمادگی بیشتری داشته باشم. اگر بخوام مقایسه کنم، از نظر زمانی در دوره پیش‌دانشگاهی کمتر از سال سوم درس می‌خواندم، اما از نظر کیفیتی در این دوره کیفیت مطالعه‌ام بیشتر بود.

○ یعنی در دوره پیش‌دانشگاهی با وجود زمان کمتری که صرف می‌کردید، بهره بیشتری می‌بردید؟

● بله، در سال سوم من سعی کردم که خودم را با این سطح و حجم درس خواندن عادت بدهم، اشتباهاتم را پیدا کنم و برای آغاز حرکت اصلی که در دوره پیش‌دانشگاهی بود، آماده باشم. در دوره پیش‌دانشگاهی از همان آغاز می‌دانستم که چطور باید درس بخوانم. آن موقع اشتباهاتم نسبتاً کمتر بود و زمان بیشتری برای استراحت و تفریح داشتم. باید به دروس مسلط بود و به خواندن و همین‌طور به چگونه خواندن. اگر کسی سال دوم و سوم دبیرستان را خوب تلاش کند، دیگر در دوره پیش‌دانشگاهی مشکلات چندانی نخواهد داشت؛ مشکلاتی مثل: عادت نداشتن به درس خواندن، عادت نداشتن به تعداد ساعات زیاد درس خواندن، مبحث تمرکز و تسلط و آشنایی با چگونه درس خواندن.

یک وقت هست که کسی فقط نمی‌داند مثلاً عربی را چگونه باید بخواند. اگر مشکل فقط این باشد، با چندبار تمرین و تلاش می‌توان به روش بهتر خواندن، یعنی همان چگونه خواندن، دست یافت. اما زمانی هست که کسی اصلاً به درس خواندن عادت ندارد. چنین کسی هم معمولاً عادت ندارد که بیش از ۲ ساعت در روز درس بخواند و مسلماً موفق هم نمی‌شود؛ مگر اینکه قدرت

خاصی داشته باشد، یا از حافظه بی‌نظیر و استعدادی مثال‌زدنی برخوردار باشد.

○ به نظر شما تعداد ساعات مطالعه در روز تا چه حد موفقیت‌ناهایی در کنکور را تضمین می‌کند؟

● اول باید مشخص کرد که دنبال چه رتبه‌ای هستیم و بعد باید دید که منظورمان از کنکور، آزمون سراسری دانشگاه‌های دولتی است یا دانشگاه آزاد؛ این تعاریف حتماً باید صورت بگیرد. بدون این تعاریف هدف مشخص نیست و بدون هدف نمی‌توان انگیزه داشت و بدون انگیزه هم کاری از پیش نمی‌رود.

○ منظور ما از کنکور و دانشگاه، کنکور سراسری دانشگاه‌های دولتی است. در اینجا هر وقت صحبت کنکور می‌شود و یا صحبت از دانشگاه می‌شود، منظور کنکور سازمان سنجش آموزش کشور و دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

● اگر این‌طور است، پس هدف معلوم است و حال می‌توان گفت که مسلماً تعداد ساعات مطالعه بسیار مهم است. البته نه اینکه فقط تعداد ساعات مطالعه مهم باشد، خیلی عوامل مؤثر دیگر نیز هست که در این زمینه مطرح می‌شود؛ مثل موضوعات مربوط به کیفیت و استفاده بهینه از زمان مطالعه. همچنین موضوعاتی مثل درس خواندن، دقیق خواندن و اینکه آدم باید بداند چه بخواند، چه زمانی از تست استفاده کند و چگونه باید از آزمون‌های آزمایشی بهره‌برد. همه اینها مهم است. اما اگر کسی روی زمان مطالعه حساس است و اعتقاد دارد که مقدار زمان کمی لازم است تا آدم بتواند رتبه خوب بیاورد، خوب به احتمال زیاد چنین فردی یا شناخت خوبی نسبت به خودش و آزمون‌هایی که درباره‌اش حرف می‌زند، ندارد و یا اینکه گمان می‌کند از دیگران چیزی برتر دارد و آن چیز برتر هم استعداد خاص اوست، که اگر این‌طور باشد، مسلماً نتیجه‌ناهایی آن را ثابت خواهد کرد، و به ندرت پیش می‌آید که نتیجه‌ناهایی چنین چیزی را ثابت کند؛ مگر اینکه واقعاً فردی استعداد بسیار بالایی داشته باشد.

○ شما فقط در مورد رتبه‌های خوب صحبت کردید. در مورد رتبه‌های ضعیف‌تر هم این قضیه (یعنی دخالت تعداد ساعات مطالعه که فرضاً دارای کیفیت و بهره‌وری ۱۰۰٪ باشد) می‌تواند مصداق داشته باشد؟

● شما ۵۰۰۰ نفر اول کنکور را در نظر بگیرید. همه این افراد بی‌شک درس خوانده‌اند، خوب هم خوانده‌اند و مسلماً تلاش کرده‌اند. اما بین رتبه ۱۰۰ و رتبه ۵۰۰۰ فاصله بسیار زیاد است و اگر به درصد‌های این دونفر نگاه کنید، خواهید دید که اختلاف بسیار زیاد است. (درحالی‌که اختلاف بین رتبه ۱ و رتبه ۱۰۰ چندان زیاد نیست) همین‌جاست که می‌توان همه تعریف‌ها را انجام داد. رتبه ۱۰۰ چه کارهایی کرده که رتبه ۵۰۰۰ نکرده است. بی‌شک و مسلماً

کسی که رتبه ۱۰۰ آورده است، همه لازمه‌های کنکور را در نظر گرفته است، اما رتبه ۵۰۰۰ کمی دیرجیبیده و لازمه‌ها را کنار هم جمع نکرده است. اگر هم بگویید این کار را کرده است، مسلماً هنوز نمی‌داند و یا می‌خواهد از این حقیقت فرار کند که می‌بایست دقیقتر، منسجمتر، با علاقه‌تر، با پشتکارتر و با اعتماد به نفس بیشتر و استرس کمتر و... کار می‌کرد. پس می‌بینید که اگر بخواهیم دقیق جلو برویم، همه چیز معلوم و مشهود است. فقط باید خودمان را و جایگاه تحصیلی مان، موقعیتمان و کنکورمان را بهتر بشناسیم و با واقعیت روبرو شویم؛ نه اینکه از آن فرار کنیم.

یکی از آشنایان می‌گفت: من واقعاً نمی‌دانم چرا خیلی‌ها نمی‌خواهند که یک معامله ساده و پرسود و بی‌زیان را تجربه کنند. کنکور فرصت این معامله بزرگ پرسود و بی‌زیان را در اختیار همه قرار می‌دهد. خوش به حال آن کسی که این معامله را درک می‌کند و دو دستی به آن می‌چسبد. یعنی یک سال زمان بگذارد و یک عمر بهره ببر؛ به همین سادگی.

○ می‌توان این معامله را به همه پیشنهاد کرد؟

● مسلماً خیر. اول یک فرد باید با خودش کنار بیاید. ببیند که چه می‌خواهد و دنبال چه چیزی می‌گردد. استعدادها و توانایی‌های خود را بشناسد و از خود یک دید واقعی داشته باشد. همه که قرار نیست بیایند دانشگاه. اول و آخر زندگی که کنکور و دانشگاه نیست.

وقتی کسی بعد از شناخت خود و توانایی‌ها و استعدادهايش به این نتیجه می‌رسد که باید ادامه تحصیل بدهد و تحصیل در دانشگاه در توان و جزو علایق و استعدادهايش است، آن وقت باید بداند که چه لازمه‌هایی را برای موفقیت در کنکور لازم دارد.

○ آقای خواهشی! صحبت شما کاملاً منطقی و درست است. اما صحبت اینجاست که باید کنکور فقط یک وسیله باشد برای رسیدن به هدف. ولیکن در حال حاضر کنکور از جانب بیشتر داوطلبان، فقط یک هدف تلقی می‌شود. فکر می‌کنید چرا چنین است؟

● دقیقاً می‌خواستم همین را اشاره کنم. کسی که در کنکور قبول می‌شود، تازه در ابتدای راه قرار دارد و تازه باید شروع کند. مثلاً من رتبه ۱ کل کشور را کسب کرده و رشته پزشکی را انتخاب کرده‌ام. اما تا پزشکی بشوم، فاصله بسیار زیادی وجود دارد. ممکن است هرگز هم پزشکی نشوم. اگر نخواهم و اگر واحدهایم را پاس نکنم و اگر چیزی یاد نگیرم که پزشکی نمی‌شوم. تازه باید از الان به بعد، سال‌های زیادی تلاش مستمر داشته باشم تا بتوانم در آینده پزشکی شوم.

من گمان می‌کنم که تبلیغات و نوع عملکرد مؤسسات کنکور هم در این زمینه خیلی مؤثر است. این مؤسسات شرایطی را ایجاد می‌کنند که در ذهن داوطلبان و خانواده‌های آنها کنکور را یک هدف جلوه می‌دهند. به فرض یک دانش‌آموز را که با هزار زور و زحمت دیپلم گرفته و

پیش دانشگاهی را سپری کرده است، با هزار زور و زحمت دیگر و با فشارهای متعدد وارد دانشگاه کرده و بعد هم او را رها کنند. دیگر نه خانواده‌ای که آن همه به قبولی فرزندش در دانشگاه اصرار داشت، کاری به او دارد و نه آن مؤسسات کنکور. برای آنان صرفاً ورود به دانشگاه به هر حال و به هر صورت و در هر دانشگاهی هدف بوده است. داوطلبی که حالا دانشجوی شده، خودش می‌ماند، تنهای تنها و از پس درس‌ها هم بر نمی‌آید و می‌ماند که چه کند. آخر چرا باید چنین شود؟ این آدم می‌توانست در جایی دیگر فردی بسیار موفق و مثمر ثمر باشد؛ هم برای خود و هم برای جامعه. قبول شدن در کنکور به خودی خود که موفقیت محسوب نمی‌شود.

○ یک بار دیگر برنامه درسی شما را باهم مرور می‌کنیم. لطفاً در مورد برنامه‌های درسی دوره پیش دانشگاهی بیشتر توضیح دهید.

● من سال سوم برنامه کتبی نداشتم و تنها براساس آزمون‌های آزمایشی جلو می‌رفتم و فقط یک برنامه هفتگی برای خودم تنظیم کرده بودم. در دوره پیش دانشگاهی نیز علاوه بر مرور دروس سال دوم و سوم، بیشتر روی دروس این دوره متمرکز بودم. من تا عید همه درس‌ها را دوره کرده بودم و بعد از عید بیشتر تست و تمرین کار می‌کردم.

○ هیچ وقت فکر کردید اگر قبول نمی‌شدید، چه می‌شد یا چه باید می‌کردید؟

● همان‌طور که قبلاً هم گفتم، مگر همه باید به دانشگاه بروند. من وقتی همه لازمه‌ها و باید‌های درس خواندن، چگونه درس خواندن و چطور عمل کردن را انجام داده بودم، مسلماً باید قبول می‌شدم. اگر نمی‌شدم، گرچه خیلی سخت بود، ولی باید با واقعیت کنار می‌آمدم و به دنبال علت یا علل آن می‌گشتم. اگر علتش حادثه، واقعه یا رخداد خاصی بود که از توان من خارج می‌بود، مجبور بودم تا واقعیت را قبول کنم و امیدوار باشم که دفعه بعد چنین اتفاقاتی رخ ندهد. اما اگر واقعاً اتفاق خاصی نیفتاده و دلیل یا دلایل دیگر موجبات ناموفق بودن مرا فراهم می‌کرد، باید آنها را دقیق بررسی و به صلاحدید خود و افراد باتجربه، راه درست را انتخاب می‌کردم.

### عشق خستگی نمی‌شناسد\*

علی اکبر کیانی پناه با تجربه بیست و چند سال معلمی و عنوان‌های ریز و درشتی که در مجامع علمی دنیا کسب کرده و مقام‌های کشوری و استانی بی‌شماری که از تألیف ۱۷ جلد کتاب و بیش از ۷۰ مقاله علمی کسب کرده است، با عنوان‌هایی چون معلم نمونه سال ۷۶،

معلم نمونه سال ۸۲ و پژوهشگر نمونه سال ۷۶، هنوز به آموختن و خواندن و دانستن می‌اندیشد و در جستجوی راه‌های تازه‌تری برای تدریس می‌گردد. معلمی که با وجود محرومیت‌هایی که به خاطر این شغل آسمانی در زندگی داشته است، هنوز هم دلباخته شغل معلمی است و معتقد است که اگر گردونه هستی هزار بار بچرخد، باز او - با وجود تمام سختی‌ها و مشکلاتش - معلمی را برخواهد گزید: از کلاس دهم نظام متوسطه، رویای معلم شدن، در دلم خانه کرد. دلیلش هم حتماً روش تدریس خوب یکی دو تا از معلم‌هایم بود. یادم هست از درس تاریخ بیزار بودم. به خودم می‌گفتم، نادرشاه هر کاری کرده به من چه مربوط که بنشینم و کارهایش را روزی چند مرتبه تکرار کنم تا حفظ بشود. از تاریخ خوشم نمی‌آمد. اما چون دوست نداشتم دانش آموز مسئله‌داری باشم، به خاطر همین از سر ناچاری تاریخ را می‌خواندم.

○ معلم تاریخ‌تان چطور توانست شما را به درسی که از آن بیزار بودید، علاقه‌مند کند؟

● با یک روش خاص خودش! گفت هر کسی بعد از این که من درس دادم بیاید تاریخ را مثل من تعریف کند، مثبت می‌گیرد و هر کدام از مثبت‌ها، نیم نمره به امتحانش اضافه می‌کند. به خودم گفتم: آنقدر مثبت می‌گیرم تا تاریخ را سر امتحان، نخوانده بیست بگیرم. با این تصور هر جلسه داوطلب می‌شدم. تا یک روز برای این که دانش آموزان را آزمایش کند، ۳۶ صفحه درس داد و تا پرسید کی بلد است، من به سرعت دستم را بالا بردم و دیدم تنها داوطلب کلاس هستم. آرام دستم را پایین آوردم. پرسید: «آماده‌ای؟» گفتم: «بله!»، آمدم و عین ۳۶ صفحه را توضیح دادم.

○ باز خورد آن معلم چه بود؟

● بچه‌ها نیم ساعت مرا تشویق کردند. هر بار که می‌خواستند تشویق کردن را تمام کنند، معلم دوباره می‌گفت: ادامه بدهید.

○ تأثیر مثبت‌ها چه بود؟

● من در امتحان آخر سال بیست گرفتم و تمام آن مثبت‌ها دست نخورده ماند، ولی علاقه به تاریخ تا همیشه در دل ماند.

○ چطور شاگردی بودید؟

● سه تا شاگرد بودیم که همیشه با هم رقابت می‌کردیم و شاگرد اول، دوم یا سوم می‌شدیم. یادم هست آن زمان ماشین حساب نداشتند و با چرتکه نمره‌ها را حساب می‌کردند و معدل می‌گرفتند.

○ چرا رشته زبان را برای ادامه تحصیل انتخاب کردید؟

● خیلی دوست داشتم پزشکی شوم اما بعدها که دلم خواست معلم شوم. دلم می‌خواست

یک طوری به دنیای خارج از ایران وصل بشوم تا ببینم در آن سردنیا چه اتفاقی می افتد و بدانم در مجامع علمی دنیا چه می گذرد. بعدها دیدم انتخاب درستی انجام داده‌ام. چون مدت هاست مطالب به روز تعلیم و تربیتی را بدون هیچ واسطه‌ای ترجمه می‌کنم. این بود که سال ۵۶ وارد دانشگاه دارالفنون (فرهنگیان) شدم و قبل از انقلاب فرهنگی درسم تمام شد.

#### ○ اولین روزهای معلمی؟

● خیلی اضطراب داشتم. هیچ وقت دوست نداشتم با شاگردانم برخورد خشن داشته باشم. همان طور که در مقاله‌ای تحت عنوان «سنان عشق، کمال معرفت» نوشته‌ام، عقیده دارم کلاس یک ساحت مقدس است، ولی خوب در بضاعت و تجربه‌ام شک داشتم. نمی‌دانستم آیا می‌توانم همانطور که دلم می‌خواهد رفتار کنم. خدا خیلی به من کمک کرد. یادم هست اولین روزی که از کلاس برگشتم، تمام مدت خدا را شکر می‌کردم از این که کلاس را وا نداده‌ام. کم‌کم اضطرابم کم شد و توانستم در محیط کلاس همانطور که دوست دارم رفتار کنم.

#### ○ چطور توانستید دانش آموزان را به حفظ حرمت کلاس تشویق کنید.

● هیچ وقت از این که در کلاس متکلم و حده باشم خوشم نمی‌آمد. از این که معلم در طول و عرض کلاس راه برود و حرف بزند بیزارم. من به یونسکو پیشنهاد دادم که چرا باید کلمه دانش آموز را به کار ببریم. در بطن این کلمه، تحقیر نهفته است. دانش آموز یک آدم منفعل است که در گوشه‌ای نشسته تا یک نفر بگوید و او بیاموزد. پیشنهاد کردم به جای دانش آموز، کلمه «دانش آفرین» به کار برده شود. ببینید از ۶/۵ میلیارد جمعیت جهان تنها ۲۰ درصد در کشورهای توسعه یافته مقیمند، که سهمشان در تولید علم ۹۹ درصد است. ولی ۸۰ درصد این جمعیت عظیم، که در کشورهای در حال توسعه مقیمند، سهمشان جمعاً در تولید علم یک درصد است که این اشکالات خیلی ریشه‌ای را متوجه آموزش و پرورش می‌کند. اگر همه آستین بالا نزنند این سیستم معیوب درست نخواهد شد.

#### ○ خود شما برای رفع این اشکالات چه کرده‌اید؟

● از مجموع ۱۷ کتاب تألیفی، ۳ کتاب مدیریتی نوشته‌ام که عنوان یکی از این کتابها، «مدیریت کیفیت فراگیر» است. در این کتاب، تحلیلی نوشته‌ام مبنی بر این که چطور می‌توانیم از این سبک برای اصلاح سیستم مدیریتی در آموزش و پرورش استفاده کنیم. خوشحالم که آموزش و پرورش هم این کتاب را مورد توجه قرار داده و دیده‌ام در فایل بعضی از معاونان وزارتخانه این کتاب برای مطالعه و اصلاح سیستم آورده شده. متأسفانه مؤلفان فرهنگی فقط امتیاز تألیف می‌گیرند و تألیفاتشان به مرحله اجرا نمی‌رسد. اما این کتاب خوشبختانه به مرحله

اجرا رسیده است.

○ شما برای این که از روشهای منفعل پرهیزید، چه کرده اید؟

● من شعاری ساخته‌ام: «ما حاصل روشهای منفعل تدریس، شنیده‌هاست؛ ما حاصل روشهای فعال تدریس، یافته‌هاست.»

یافته‌ها یک عمر در ذهن می‌ماند، اما در شنیده‌ها یادگیری اتفاق نمی‌افتد. در کلاسهای من هیچ وقت نمی‌بینید دانش آموز ساکت باشد. تمام درس را تبدیل می‌کنم به سؤالات ریز، وقتی دانش آموز می‌خواهد به این سؤالات جواب بدهد، تازه می‌فهمد اشکالش در کجاست. دانش آموز را در درس همراه می‌کنم با خودم. وقتی به او بها بدهم به شخصیت من هم بها می‌دهد. بعد هم او را از دروس گذشته وصل می‌کنم به درس امروز طوری که متوجه نمی‌شود چطور یادگیری اتفاق افتاد. دلیلی ندارد در کلاس سرزنی صورت بگیرد. ذهن مثل یک پرنده پرواز می‌کند. معلم باید آنقدر جو کلاس را شیرین کند تا این کیوتر ذهن، اهلی شود و حتی از پنجره باز نخواهد که بیرون بپرد. وقتی در کلاسی روش فعال تدریس وجود داشته باشد، بی‌انضباطی‌ها خودبه‌خود به حداقل می‌رسند.

○ این نوآوری را در مراکز تربیت معلم می‌شود یاد گرفت؟

● متأسفانه در این مراکز جز تدریس کلیشه‌ای دروس هیچ اتفاقی نمی‌افتد. منظورم این است که معلم تربیت نمی‌شود. خانم «فری من» کتابی نوشته که در آن ۱۰ روش تدریس را تحلیل کرده است. من به کارهای تحلیلی خیلی بها می‌دهم. به شاگردم که از من پرسید: «می‌خواهم نویسنده شوم. چه باید بکنم؟» گفتم، نسبت به جهان پیرامونت تحلیل داشته باش. دنیای اطرافت را نقد کن. اگر کتاب می‌خوانی با دید تحلیلی بخوان، ادعای نویسنده را نقد کن. اگر دید نقد و تحلیل بگیری می‌بینی با دنیایی از مسائل در بطن یک کتاب آشنا شده‌ای. چه می‌گفتم که بحث به اینجا کشید؟

○ از تحلیل روشهای تدریس توسط خانم «فری من» می‌گفتید.

● این خانم روش «GTM» را به عنوان بدترین روش می‌داند. می‌گوید: معلم می‌شود قدرت مطلقه کلاس و یک سری قاعده گرامری را توی گوش دانش آموز فرو می‌کند و در نهایت، دانش آموز چیزی را حفظ می‌کند که به او گفته شده.

الان درد ما در زبان، دینی، حرفه و فن نیست؛ در تمام دروس است. این همه سال زبان می‌خواند و بعد از گرفتن دیپلم از گفتن یک جمله ساده انگلیسی عاجز است. چون به او نیاموختیم فقط به او یاد داده‌ایم درس را چطور طوطی وار بخواند و نمره بگیرد. یا در ورزش فقط سوت می‌زنیم تا اینها بالا و پایین بروند. هیچ وقت به دانش آموز یاد نداده‌ایم تو چه بضاعتی

داری و با این ویژگی‌ها به درد چه ورزشی می‌خوری و مثلاً در فوتبال، دروازه‌بان چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد و تو باید در کجای زمین قرار بگیری.

○ معلمی را تعریف کنید.

● معلمی یک شغل نیست. قسمتی از وجود یک معلم است که با او در همه جا هست. تا زمانی که آدم چیزی یاد می‌گیرد، هم معلم است هم دانش آموز. وقتی خوب یاد گرفت، خوب هم منتقل می‌کند.

من عشق معلمی در تمام وجودم است. اجازه می‌خواهم دو خط آخر مقاله «سنان عشق» را برایتان بگویم که در روزنامه اطلاعات به چاپ رسید: «می‌خواهم هر جاکه هستم دلم در کلاس سکنی گزیند. می‌خواهم دل به همراهم نیاید تا من بیدل، به میعادگاه دل یعنی کلاس درس بازگردم.»

بیش از ۷۰ مقاله علمی به مجامع علمی داده‌ام. زیاد مقام کشوری و استانی کسب کرده‌ام. خیلی زیاد! طوری که امتیازاتم هیچ وقت به حساب نمی‌آید. امتیازات ما در تشویق‌ها در نهایت ۱۰ امتیاز به حساب می‌آید. همین الان در حدود ۱۰۰ امتیاز تشویقی دارم که بخش عمده‌ای از این امتیازها اصلاً به حساب نیامده. خیلی دوست دارم تحقیق کنم. اما راضی هم نیستم، چون هیچ کارمندی به طور یکطرفه به اهداف یک سیستم بدهکار نیست. آن سیستم هم باید در مقابل زندگی آن کارمند متعهد باشد. ما حرف نمی‌زنیم، عمل می‌کنیم. ما ۱۷ کتاب نوشتیم، ۲ بار معلم نمونه شدیم، پژوهشگر ملی شدیم و بیشتر از ۷۰ مقاله علمی نوشته‌ایم.

در مصاحبه‌ای گفته‌ام: «اگر گردونه زندگی، هزار بار تکرار شود، من در هزار بار تکرار باز هم معلم خواهم شد». من واقعاً شغلم را دوست دارم، اما آیا خانواده من باید تاوان عشق مرا بدهند؟ من علاقه دارم، اما این علاقه در من تشدید که نمی‌شود هیچ، دائماً هم مورد سرکوب قرار می‌گیرد. این سیستم برای من چه کرده است؟ سیستم بیاید به من جواب بدهد.

○ این کمبودها چطور در زندگی شما نمود پیدا می‌کند؟

● مثلاً به فرزندم پول داده بودم تا برود دانشگاه آزاد ثبت نام کند. پول را به مادرش می‌دهد و می‌گوید: «به پدرم نگو، سعی می‌کنم دانشگاه دولتی قبول شوم تا پدرم برای تأمین هزینه تحصیلم بیشتر از این به دردسر نیفتد.»

فرزند من اگر نتواند دانشگاه دولتی قبول شود، به خاطر شغل پدرش باید دور دانشگاه آزاد را هم خط بکشد. سیستم باید به من جواب بدهد. زندگی مرا چه عاملی خراب می‌کند؟ بی توجهی من؟ تنبلی و تن پروری من؟ سهل انگاری من با مسؤلان؟ فقط بدانند هر چقدر هم اذیت شوم،



عشقم نسبت به معلمی یک ذره هم کم نمی شود.

○ به شغل دومی هم فکر کرده اید؟

● خوشحالم که بگویم در تمام این سالها به شغل دیگری مشغول نبوده ام، در عین حال به شغل دوم بسیار نیاز دارم. تمام وقتهای بیکاری ام را با تدریس پر کرده ام. فقط یک سؤال است که همیشه از خودم می پرسم: آن دانش آموز چه گناهی کرده که وقتی من مجبورم ۱۲ ساعت در شبانه روز درس بدهم، شده دانش آموز ساعت آخر من، تا من با تمام خستگی های یک روز کاری به او درس بدهم؟

قسم می خورم در تمام این سالها، اگر از تمام دانش آموزانم بپرسید، یک دانش آموز پیدا نمی کنید که بگوید روحیه و توان من از ثانیه اول تا ثانیه آخر ذره ای تغییر کرده است. ولی چرا من باید روزانه ۱۲ ساعت تدریس کنم؟

○

○

○