

## بازتاب تجربه ها...

گفتگو با «آرش یزدان بخش» و «علی آخوندزاهد»

از فارغ التحصیلان سازمان و دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمد ناصرزاده

عزیزانمان در این گفتگو از خودشان، محیط خانوادگی، محیط مدرسه و تکاپوهایشان سخن گفته اند. در مورد اینکه چرا رشته پزشکی را برگزیدند، چه موقع رشته درسی را دانش آموز انتخاب کند؟ فوق برنامه ها، موفقیت در المپیاد و کنکور؛ مطالعات اضافی، نقش پدر و مادر، وظیفه دانش آموزان سازمان، طرح ارتقاء آموزش علوم پزشکی، حضور در جلسات خدمتگزاران اهل بیت (ع) و دانش پزشکی در زمان حال و ... با همکار خوبمان «محمد ناصرزاده» به طور مفصل صحبت کرده اند. این گفتگو را یک مقاله تجربی از هفت سال حضور در یکی از مراکز آموزشی سازمان و چند سال همکاری بعد از فراغت تحصیل در این مراکز در نظر بگیرید. با آرزوی موفقیت بیشتر برای مصاحبه گر و مصاحبه شوندگان.

### آرش یزدان بخش

پذیرفته شده در اولین آزمون ورودی سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان (۱۳۶۲) و جزء اولین دوره از فارغ التحصیلان علامه حلی تهران، کنجکاو و با ذوق فراوان در دوره راهنمایی، مطالعات جدی در دوره دبیرستان با جهت گیری روشن، پزشکی. ابر پروژه اولین نمایشگاه علامه حلی را با همت فراوان به پایان رساند، ماکت استفاده از انرژی خورشیدی، با کوهی که دو سال تخریب آن طول کشید، همزمان دست به آزمایشهایی در شیمی دبیرستانی زد. تهیه سدیم خالص، دانش آموز فوق ممتاز در دوران تحصیل، در گروه المپیاد ریاضی نفر دوم (پس از علی رجائی) شد، در میان شگفتی همه، به وی اطلاع داده شد در صورت شرکت در کنکور تجربی باید تیم را ترک کند، به گروه المپیاد ریاضی پیشنهاد نمود از حق خود مبنی بر ورود بدون کنکور به دانشگاه در گروه فنی - مهندسی و علوم پایه استفاده نکند ولی در تیم المپیاد حضور یابد و مثل یک داوطلب عادی در کنکور تجربی شرکت کند، به پیشنهاد او وقتی نهاده نشد، او نیز از تیم انصراف داد، با قبولی در پزشکی دانشگاه تهران، مطالعه را بروی شبکه های عصبی نوروفیزیولوژی آغاز کرد.

ایراد سخنرانی در کارسوقهای : علوم زیستی شهرکرد، علوم زیستی شهرری، علوم زیستی شاهرود و دوره آموزش زیست شناسی تهران، ایراد سخنرانی در سمینار ریاضی و فیزیک مرکز علامه حلی تهران، برگزاری کنفرانس برای اولین بار در موضوع نوروفیزیولوژی در دانشگاه صنعتی شریف، تدریس در فوق برنامه دبیرستان علامه حلی و ... اکنون سایه پسر قد بلندی که زودتر از همه در کتابخانه مدرسه حاضر می شد و دیرتر از همه می رفت را می توان تا دیر وقت شب در کتابخانه دانشکده پزشکی تهران دید، یک افتخار همیشگی.

### علی آخوند زاهد

در سال ۱۳۶۲ به مرکز استعدادهای درخشان علامه حلی تهران راه یافت، مطالعه عمیق و سعی وافر در فهم مطالب درسی در وی چشمگیر بود، نفر اول پایه تحصیلی خود در هر دو مقطع تحصیلی (راهنمایی - دبیرستان). فعالیتهای تئوری در دبیرستان، کار در آزمایشگاه بافت شناسی و ساخت کیت های آزمایشگاهی برای دانش آموزان دوره راهنمایی. نفر اول کنکور سراسری تجربی در سال ۱۳۷۰. تا کنون چنین محبوبیتی در میان رقیبان و هم دوره ایها دیده نشده بگونه ای که برای موفقیت وی در کنکور سراسری برخی دوستان رقیبش نذر کرده بودند! با آنکه نتایج اعلام شده بود برای کسب خبر مقام اولی او بخشی از بچه ها ساعتها در کنار چاپخانه روزنامه انتظار می کشیدند.

ایراد سخنرانی در کارسوقهای : شیمی شهرکرد، علوم زیستی شهرکرد، دوره بهداشت شهرکرد، دوره بهداشت بندرعباس، دوره آموزش زیست شناسی تبریز و کرمان، به عنوان مسئول برگزاری طرح ارتقاء علوم پایه پزشکی ورودیهای ۷۰ سازمان به دانشگاه

فداکارانه برای ارتقاء سطح آموزش دوستانش کوشید، فعالیت‌های گسترده در سازمان، جزء ده رتبه اول آزمون جامع علوم پایه پزشکی اسفند ۷۲ و همکاری با انستیتو پاستور ایران در زمینه تکنولوژی زیستی. هنوز معاونین مدرسه از پسری برای بچه‌ها می‌گویند که احترامش به پدر و مادر بی نظیر بود و ادب و اخلاقش در مدرسه فراتر از تصور، یک الگو. او جزء دومین دوره فارغ التحصیلان علامه حلی تهران به حساب می‌آید.

### سمپاد: چرا پزشکی؟

یزدان‌بخش: بسم الله الرحمن الرحيم. با عرض سلام به خوانندگان مجله، حقیقتش را بخواهید می‌توان در یک جمله خیلی ساده جواب این سؤال را داد، من از این جهت پزشکی برایم جذاب بود که بشود بیمار را معاینه و از روی علائم اش تشخیص داد و دید مشکلش چیست و بعد درمانی برایش در نظر گرفت، از بچگی برایم موضوع جاذبی بود. هر چند در طول دوران تحصیل، من به رشته ریاضی خیلی علاقه داشتم و واقعاً کار کرده بودم ولی جاذبه موضوع اخیر که برایتان گفتم برای من این قدر زیاد بود که مرا در این تصمیم قاطع می‌کرد، بنابر این خود حرفه پزشکی و کاریکه یک پزشک انجام می‌دهد برای من خیلی جذاب بود.

آخوند زاهد: بسم الله الرحمن الرحيم. عرض کنم در دوره راهنمایی و دبیرستان به علوم مختلف علاقمند شدم گاهی شیمی، و یا علوم دیگر، ولی در نهایت دیدم آن علمی که می‌شود جمیع علوم دیگر را در آن استفاده کرد می‌تواند علم پزشکی باشد. حقیقتاً خداوند در دوران تحصیل، خیلی به من لطف و عنایت داشت. من حس می‌کردم یک جوری باید این الطاف خداوندی جبران شود، جبران که نمی‌شود ولی به هر صورت باید راهی را انتخاب کنم که هر چه استعداد در خود می‌بینم در آنجا کارائی داشته باشد به نظرم می‌آمد رشته پزشکی از آن رشته‌هایی است که در آن آدم می‌تواند فدا شود، اگر پاک باقی بماند و واقعاً مفید باشد، به این دلیل بود.

### سمپاد: و زمان مناسب برای انتخاب رشته؟ در دوره راهنمایی یا دبیرستان؟

یزدان‌بخش: بچه‌ها در دوره راهنمایی علی‌الخصوص در مدرسه استعداد‌های درخشان که مدت طولانی با هم خواهند بود امکان آنکه کار گروهی انجام دهند و از نظرات همدیگر آگاه شوند را دارند، برای بچه‌ها این مطلب را می‌شود اینطوری بیان کرد که: واقعاً در اینمورد نباید عجله کرد چون این کار باعث می‌شود خیلی از امکاناتی که پیش رو دارند را در طی این هفت سال از دست بدهند، من برایتان مثال می‌زنم. در کارسوق شاهرود یکی از بچه‌ها توجه مرا جلب کرده بود، در کلاس ماهی شناسی یا تشریح قلب شرکت می‌کرد و واقعاً استعداد خود را در همه کارها نشان می‌داد. در مکاتباتی که بعداً با من داشت در زمینه تاریخ هم کنجکاوی نشان می‌داد، یک کاریکاتور هم برایم کشیده بود شامل کره زمین و یک آدم بی خیال و یک سری افرادی که مرتب دارند خط سیرهای کلی را تعیین می‌کنند.

برای من این موضوع شدت عجیب بود بچه‌ای که به کارهای تجربی اینطور اهمیت می‌دهد در زمینه‌های اجتماعی و تاریخی هم اقلأً فکر کرده است.

برایش یک مثال تاریخی زدم از جنگ ایران و روس و کمی توضیح دادم. بعد برایم یک جواب فرستاد (البته از موضوع دور نشویم من دارم در این مورد صحبت می‌کنم که انتخاب رشته با علاقه یکی است). او برایم نوشت، خواب دیده عده‌ای مارمولک دارند به یک پیت نفت حمله می‌کنند! و پادشاه مارمولک‌ها هم فتحعلیشاه قاجار است که به شکل مارمولک درآمده!! و منقلش هم به شکل تاج است؟! برای من این اهمیت داشت که این دانش‌آموز و خیلی‌های دیگر در این سن کارهای تجربی انجام می‌دادند، به ریاضیات علاقمند بودند، مسئله حل می‌کردند، ولی به مسائل اجتماعی و تاریخی هم علاقه نشان می‌دادند، به نظر من این در سن راهنمایی لازم است و حیف است ذهن در سن کوچکی بیش از اندازه به یک مسئله معطوف شود. خیلی بهتر است بطور عمومی شروع کند و مطالعه خاص را بطور تدریجی ادامه دهد. اینگونه جمع بندی می‌کنم: بچه‌ها! دوره راهنمایی بهترین وقتی است که می‌توانید به یک موضوع خاص مثل فیزیک یا نجوم علاقمند شوید و آنرا پی

گیری کنید ولی باید سعی کنید از غفلت از بقیه موضوعات بشدت احتراز نمایید.

آخوند زاهد: بچه‌ها در دوران راهنمایی و دبیرستان به هر صورت نسبت به بعضی از علوم علاقمند می‌شوند و در این زمینه وقت می‌گذارند ولی همیشه باید مدنظر قرار دهند بسیاری از دروس دیگر حاوی مطالبی است که شاید آنها در آن دارای استعداد باشند و خودشان سراغ آن نرفته باشند. این سه سال راهنمایی برای این است. در همه علوم مختلف خودش را محک بزند، و ببیند در کدامش می‌تواند مؤثر باشد اگر قرار شود از همان سال اول و دوم راهنمایی، چیزی را برای خودش انتخاب کند و بعد بخواهد تا آخر عمر بدنال همان باشد، ممکن است بعداً دچار سرخوردگی شود.

در مدارس استعدادهای درخشان، یک مطلب دیگر هست، بچه‌ها هر کدام یکی دو درس را می‌گیرند و دقیقاً رویش کار می‌کنند و وقت می‌گذارند و از آن نمره خوب هم می‌گیرند. حقیقت این است که در دبیرستانها با این فشردگی، و تیزهوش بودن بچه‌ها و خوب بودن درس آنها واقعاً مشکل است یک نفر بخواهد در همه دروس سرآمد باشد و بنابر این بچه‌ها قدرت خود را تقسیم کنند و هرکس یکی دو درس را انتخاب کند و تلاشش را در آن درس متمرکز نماید و برای اینکه حداقل در آن یکی دو درس اعتماد به نفس و آن قدرت را داشته باشد که میان بچه‌ها شاخص باشد و اعتماد بچه‌ها به وی جلب شود و همیشه در یک مورد، مورد مشورت بچه‌ها واقع شود. این خوب است ولی مشروط بر اینکه این درسهایی که در دوره راهنمایی یا دبیرستان انتخاب می‌شود دلیل نشود بعداً حتماً سیر زندگیش در آنها باشد و راه تحصیلش هم در دانشگاه در همین دروس باشد یعنی انعطاف پذیری را در دوره راهنمایی و دبیرستان داشته باشد، می‌دانید تغییر دادن مسیر در زندگی بسیار سخت است.

#### سمپاد: پیشنهادات شما برای دوره راهنمایی؟

یزدان بخش: در دوره راهنمایی فرصت خوبی است که دانش آموز عمومی فکر کند هر چند ممکن است مایه هایی از علاقه در زمینه خاصی را داشته باشد. یک مثال می‌زنم تا از کلی گوئی بیرون بیایم؛ در کارسوق شاهرود در «ماهیت الکتریکی مواد» صحبت می‌کردیم. این سؤال پیش آمد اگر ما یک خط کش را باردار کنیم و نزدیک آبی که بصورت کم از شیر آب جاری است، قرار دهیم، آیا اینرا جذب می‌کند؟ همه گفتند بله، در کتابهایشان خوانده بودند، بعد از آنها پرسیدم شما، - حدوداً بیست نفر بودند - چند نفرتان این آزمایش را انجام دادید؟ اینکار که بسیار ساده است، متوجه شدم در میان آنها هیچکدام اینکار را انجام نداده، در حالیکه کار بسیار ساده است، همین بچه‌ها، یکی از مشکلاتشان این بود که می‌گفتند، در مدرسه، از آزمایشگاه ابزارها، میکروسکوپها استفاده نمی‌شود، یکی از بچه‌ها که از آن کارسوق برای من نامه نوشته بود می‌گفت: ما مرتباً با مسئولین مدرسه یک بدو می‌کنیم ولی هنوز نمی‌توانیم بدرستی از آزمایشگاه مدرسه مان استفاده کنیم، این حرف خوبی است، ولی باید یک نکته را مد نظر داشته باشیم؛ مشاهده و آزمایشهای ساده را که از بچه‌های راهنمایی نگرفته اند، شما بچه‌های عزیز که این آزمایش ساده را هنوز انجام نداده بودید، چه لزومی دارد از میکروسکپ استفاده کنید؟ شما کار ساده و دم دستی را انجام دهید، هر چند باید از آزمایشگاه مدرسه تان هم استفاده کنید لذا سفارش من به بچه‌ها این است که با توجه به وقت آزادی که دارید، عمده مسئولیت شما این است که خوب مشاهده کنید، خوب آزمایشهای ساده انجام دهید، یک چیز دیگر که همیشه معلم فیزیک خوب ما در کلاس بیان می‌کرد، مسئله «مولکول» بود، همیشه وقتی می‌گویند مولکول یاد، بچه‌ها میکروسکپ الکترونی و آزمایشگاه پیچیده می‌افتد! در حالیکه ساده فکر کردن در دوره راهنمایی بسیار اهمیت دارد، بچه‌ها ببینند نتایج آزمایشهای پیچیده از کجا بدست آمده، اگر به باستانی ترین دانشمندا هم برگردیم، می‌بینیم با یک استدلال ساده در مورد تقسیم ذرات وارد شد گفت بالاخره ذره را که تقسیم می‌کنیم به کوچکترین قسمتی می‌رسیم که غیر قابل تقسیم است، اسم آنرا می‌گذاریم مولکول. می‌بینید در اینجا یک ایده، یک فکر ساده پیدا شده و از وسائل پیچیده هم خبری نبود، (حال درست یا غلط) این طرز فکر برای بچه‌های دوره راهنمایی اهمیت دارد.

یک مثال دیگر از مشاهده ساده در کارسوق شاهرود، مورچه‌ها چگونه راه خود را پیدا می‌کنند؟ خیلی از بچه‌ها جواب می‌دادند که این مورچه‌ها موادی را ترشح می‌کنند، که باعث می‌شود راه همدیگر را پیدا کنند، پرسیدم کدامیک از شما یک

آزمایش ساده در درستی این مطلب کرده اید؟

در وهله اول بچه‌ها نتوانستند یک آزمایش ساده با وسائل ساده برای اینکار طراحی کنند تا با کمک هم توانستیم راهی بیابیم، مورچه‌ها داشتند از تنه درخت رد می‌شدند با کلید در مسیرشان خط انداختیم، با ایجاد خراش مورچه‌ها به لبه آن که می‌رسیدند شروع می‌کردند به پیچ و تاب خوردن تا آنکه یک مورچه شجاع پیدا می‌شد و از محل خراش رد می‌شد و بقیه مورچه‌ها براحتی راه خودشان را ادامه می‌دادند.

سمپاد: حال اگر همه مورچه‌ها شجاع بودند چه می‌کردید؟

یزدان بخش: درختی را پیدا می‌کردیم که مورچه‌هایش ترسو باشند؟!؟

آخوند زاهد: دوران راهنمایی بدلیل آزاد بودن فکر بچه‌ها، دوران خوبی است. «هم سطحی» و ورود به مراکز استعدادهای درخشان خود تشویق مهمی برای کار کردن است، ارائه هر کاری نیز فرد را مورد توجه قرار می‌دهد، لذا بچه‌ها نیز علاقمند به ارائه خلاقیت هستند، مثلاً اگر دستگاهی را می‌بینند به طرز کار آن دقت کرده و برای نتیجه به کتابها مراجعه می‌کنند، یعنی اگر در دوران راهنمایی سعی ما فقط این باشد که مطالب را یاد بگیرند ذهن خشک بار می‌آید یعنی مثل یک کتابخانه می‌شود که آدم هر روز در مدرسه، در آن چند کتاب جدید می‌چیند و می‌رود و این کم فایده است. شاید این پدیده در سنین بالا اتفاق بیافتد ولی حیف است دوران ذهنیت فعال، صرف آموختن صرف شود. برای همین بهتر است بچه‌ها با هر چیزی ور بروند. حتی یک صندلی بالا و پایین رونده می‌تواند مورد دقت قرار گیرد که چگونه کار می‌کند. در برخورد با هر چیزی قبل از مراجعه به کتاب، پیش خود فکر کنند که اگر چنین چیزی را طرح ریزی می‌کردند چه باید می‌کردند، یا اگر می‌خواستند یک ویلچر بسازند که بهتر عمل کند چگونه عمل می‌کردند؟

شاید گفته شود چیزهائی مثل رادیو فراتر از توان ذهنی بچه‌ها است ولی اطراف، پر از چیزهای است که ساده هستند و ساده هم کار می‌کنند! در صورتیکه به آنها توجه نمی‌شود. در کشور ما انواع چاههای مختلف داریم، چاهائیکه با هدف یکسان حفر شده اند، آب را از سطحی پائین به بالا منتقل می‌کنند. متأسفانه می‌بینیم در کشور ما در چاهها، انرژی بیشتری برای جابجائی آب مصرف می‌شود، در حالیکه «رشمیدس» با کشف پیچ ساده ای، که مورد استفاده در پمپهای قوی است این کار را ساده کرد، یعنی یک فکر ساده که به ذهن یک بچه راهنمایی می‌رسد، می‌تواند برابری کند با کارهای بزرگ تاریخ. او نباید فکر کند اگر من فقط در مورد «بیزر» فکر کنم کار پر سودی است. بسیاری از کارهای پیش پا افتاده از نظر ما می‌تواند واقعاً در خلاقیت و فعالیت ذهن موثر باشد.

سمپاد: و دانش آموز دبیرستانی؟

یزدان بخش: در دوره دبیرستان، دانش آموز کم کم متوجه می‌شود به چه چیز علاقه دارد، باید در نظر داشت این دانش آموزان در مدرسه استعدادهای درخشان هستند و در طول چند سال با هم بودن، این امکان هست که با جرأت، علاقه خود را پیگیری کنند. بهتر است مثالی بزنم، در دوران دبیرستان من خودم به ریاضیات واقعاً علاقه بیشتری نسبت به دروس دیگر داشتم در این مورد خاص، یک مورد جذاب برایم عدد «پی» بود. در حقیقت سه مسئله عهد عتیق برایم جذاب بود، «تثلیث زاویه»، «تربیع دایره» و «قضیه مکعب»، که در تربیع دایره عدد «پی» اهمیت داشت. ماهیت این عدد برایم جالب شده بود و من تصمیم گرفتم که عدد  $\pi$  را محاسبه کنم. مدتهای مدید روی آن فکر کردم. با روشهای معمولی و مستطیل بندی دایره به آن نتیجه دلخواه نرسیدم. تا اینکه روشی ابتکاری پیدا کردم و توانستم عدد  $\pi$  را با تقریبهای خوب دست آورم، که بعدها فهمیدم این روش با «روش ویتا» شبیه است.

سمپاد: قبل از شما چند نفر دیگر عدد پی را پیدا کرده بودند؟

یزدان بخش: به تعداد ارقام عدد پی بعد از اعشار! ولی در هر حال شیرینی اینکار در خاطر من ماند، علاقه ام مشخص شده بود و در زمینه آن پیگیری می‌کردم. با اینحال تمام علاقه‌ام ریاضی نبود، یک دانش آموز دبیرستانی اگر مشغولیات دیگری نداشته

باشد زمینه های مختلفی برای کار پیشرو دارد. مسئله دیگر نمایشگاه بود، بچه‌هایی داشتیم با درس بسیار خوب که در نمایشگاه شرکت نمی‌کردند، من می‌گفتم بالاخره درسی را که باید بخوانم موفق می‌شوم که بخوانم و به این مطمئن بودم، کار فوق برنامه را به خاطر درس کلاسیکی که در نهایت بخوبی خواهیم خواند، حیف است از دست بدهیم پس علاقه بوجود آمده را باید پی گیری جدی و حاد کرد ضمن اینکه کارهایی پیش می‌آید، مثل فوق برنامه یا نمایشگاه، کارهایی که به نظر آدم تهور آمیز می‌رسد، باید آنها را انجام دهد، حیف است آنها را انجام ندهد بگوید درس دارم چون بعداً چندین سال آینده که به عقب نگاه می‌کند، می‌بیند کارهای کلاسیک انجام شدند - خواه ناخواه و در حد مطلوب - پس حتماً باید کارهای فوق برنامه را انجام می‌داد چون آنها را در واقع از دست خواهد داد و دیگر آنها را در واقع از دست خواهد داد و دیگر جبران نمی‌شود. مثال دیگر «گالیه» است، کار تجربی وی و دید او نسبت به حرف دو هزار ساله «ارسطو» که اجسام سنگین، سریعتر از اجسام سبک سقوط می‌کنند من علاقمند شدم ببینم خود گالیه رهیافت به حل تجربی این مسئله چگونه پیدا کرده بود، در کتابی که خود گالیه نوشته و به زبان انگلیسی بود به صورت مکالمه سه نفره، یکی طرفدار گالیه به عبارتی زبان گویای گالیه بود، یکی به زبان ارسطو، و دیگری در حقیقت مناقشه بین اینها را فیصله می‌داد، من این کتاب را مطالعه کردم بسیار جذاب بود، در حالیکه الآن نسبت به علوم فعلی کتاب ابتدائی است ولی در سن دبیرستان، این ورزشهای فکری و علاقه به این نکات ذخیره و سرمایه بزرگ آینده اوست.

آخوند زاهد: دوره دبیرستان دوران بسیار خوبی است زیرا هم حس می‌کند یک کارهایی را می‌تواند انجام دهد، یعنی سعی می‌کند از اطلاعاتی که در دوره راهنمایی کرده استفاده کند و دوران راهنمایی معمولاً با شرارت ها و آزمایشهای مختلف! گذشته است و بچه‌ها خودشان را در راههای مختلف وارد ساخته اند و بسیاری از آزمایشها را بدون پایه علمی انجام داده اند ولی در دوران دبیرستان، از آگاهی ها و اطلاعات بهتری می‌توانند برخوردار باشند و با معلمین خود مشورت کرده و کارهایی را انجام دهند.

دانش آموز اگر از ابتدا در دبیرستان سعی کند به فکر کنکور باشد وقتش تلف می‌شود حقیقتاً کنکور چیزی نیست که چهار سال برایش وقت بگذارد. همان سال سوم شروع کند، یکی دو ساله به نهایت موفقیت می‌رسد. در سالهای ابتدای دبیرستان وقت فوق برنامه ها است. از کنار کشیدن و اینکه بگوید من فقط درس را می‌خوانم، خودداری کند. کاری را پیش بگیرد که کمی هم علمی باشد.

سمپاد : از فوق برنامه های خود در دبیرستان برایمان کمی صحبت کنید.

یزدان بخش: یکی از کارهایی که خیلی خوب بخاطر من مانده، شاید به خاطر طولانی بودن مدتتش، کار آزمایشگاهی در مورد «سدیم» بود. وقتی این فلز را از زیر نفت خارج می‌کردیم خاصیت فلزی خود را از دست می‌داد. این فلز بهمین دلیل بدست آوردنش بسیار مشکل بود زیرا بسیار ناپدیدار بود.

دوبار تکرار می‌کنم هر چند من به ریاضی بسیار علاقمند بودم ولی اینکار را هم در زمینه شیمی انجام دادم. در کتاب خیلی ساده نوشته بود سدیم از الکترولیز یکی از املاح مذاب سدیم بدست می‌آید. ارزش اینکار برای دانش آموز دبیرستانی چیست؟ ببینید ما با چه مشکلاتی مواجه شدیم برای همین یک جمله ساده.

اولین مشکل، عدم امکان ذوب نمک طعام بود، بنابر این از نمک دیگر یعنی «سود سوزآور» شروع کردیم، آنرا که ذوب کردیم، بخارات بسیار سوزنده ای داشت و ظرف ذوب هم فوری می‌شکست! مسائل بسیار ابتدائی ولی بسیار مهم است یک دانش آموز دبیرستانی می‌بیند چیزیکه در کتاب نوشته شده با عمل چقدر تفاوت می‌کند.

پیدا کردن منبع حرارتی هم دردسر عجیبی بود، با پریموس شروع کردیم تا المنت، هنگام الکترولیز نمک، بطور موضعی نیز پدیده الکترولیز بوجود می‌آمد و المنت می‌سوخت! تا بالاخره متوجه شدیم خود فرآیند الکترولیز می‌تواند نمک طعام را ذوب کند! با استفاده از دستگاه جوشکاری دو تا الکترود می‌گذاشتیم نمک ذوب می‌شد این خیلی جالب بود. با روش آزمون و خطا

پیش می‌رفتیم هر چند این یک روش آکادمیک نیست ولی برای دانش‌آموز دبیرستانی روش بسیار مناسبی است. هنگام ذوب، سدیم در دمای بالا فوراً اکسید می‌شد و مشکل درست کردن ظرف مناسب برای انجام آزمایش دوباره جدی شد. خلاصه کلام اینکار سه سال تمام طول کشید.

سمپاد: بالاخره «سدیم» بدست آمد؟

یزدان بخش: سدیم بدست نیامد ولی یاد گرفتیم در جاده کرج چه جوری از مغازه دار استیل بخریم! یک گزارش شصت صفحه‌ای هم تهیه شد که از خود سدیم با ارزشتر بود و فرمول جدیدی که یافته بودیم، آزمون و خطا و کار گروهی. آخوند زاهد: گفتیم که دانش‌آموز دبیرستانی علاوه بر درس کلاسیک قسمتی از وقت خود را باید برای فوق برنامه قرار دهد، این تحقیقات دو گونه اند یکی نظری و دیگری عملی.

قسمت عمده‌ای از فعالیتهای من در دبیرستان نظری بود. پی‌گیری معلم زیست شناسی ما در دبیرستان باعث می‌شد ما هر سال چند مقاله ارائه کنیم بهمین جهت دنبال کتابهای مختلف رفتیم و خیلی از آنها را مطالعه کردیم و تقریباً جمع‌بندی و ارائه مطالب را یاد گرفتیم.

در حدود سال سوم دبیرستان یک کتاب انگلیسی مصور را با کمک جمعی از بچه‌های کلاس ترجمه کردیم، تجربه بسیار مفیدی در هماهنگی و کار گروهی بود بعد کار آزمایشگاه بافت شناسی با تمام گستردگی آن بود و نهایتاً در فاصله بین کنکور و اعلام نتایج اقدام به تهیه برخی آزمایشهای عملی زیست شناسی برای دوره راهنمایی کردیم. در حقیقت این مفیدترین دوره ما بود برای این که یک کار عملی را تجربه کنیم.

هم اینک در دوران دانشجویی بخوبی متوجه شدیم کار عملی تقریباً همیشه با آن چیزی که در اول به فکر ما می‌رسد و می‌خواهیم به آن برسیم تفاوت دارد! یعنی همیشه یک جای کار ایراد دارد. ولی کار عملی همیشه مثلی یک شلاقی است که فکر آدمی را حال می‌آورد!

یادم می‌آید ما می‌خواستیم پپسین را (که از آنزیمهای لوزالمعده انسان است) بر پروتئین تاثیر دهیم، یکبار می‌دیدیم pH را رعایت نکردیم، می‌دیدیم حرارت رعایت نشده، حتی آلودگی محیط هم موثر بود، و سطح قطعات پروتئین و ... در واقع تمام این اطلاعات به تدریج بدست آمد. با آنکه غالب آنها در دوره راهنمایی و دبیرستان برآیمان گفته شده بود، ولی وقتی وارد کار عملی می‌شود با مشکلات برخورد می‌کند و نظرش نسبت به این پروژه‌ها شکل می‌گیرد و پویا می‌شود.

سمپاد: شما هر دو مجموعه‌ای از موفقیت‌های حرفه‌ای را دارید، عبارتی سابقه دارید! غالباً بچه‌ها می‌پرسند چگونه می‌شود در المپیادها موفق شد و یا شاگرد اول کنکور سراسری شد؟!

سؤال من از شما آقای یزدان بخش اینست چگونه می‌شود در المپیاد موفق شد و چگونه می‌شود از آن چشم پوشید؟

یزدان بخش: بله. جوابی که می‌دهم مورد تجربه شخصی خودم است البته راههای بهتر و دیگر نیز حتماً وجود دارد.

علاقه وافر من به ریاضیات و کار نسبتاً اصولی و عمیق روی آن در حقیقت بصورت یک عارضه جانبی یا به قول اهل صنعت محصول جانبی (by Product)، قبولی در المپیاد را نتیجه داد و من در حقیقت برای آن برنامه‌ریزی خاصی انجام نداده بودم. مسلماً افرادی که برنامه‌ریزی برای قبولی در المپیاد انجام می‌دهند می‌توانند نتیجه بگیرند ولی روش من این نبود. من به ریاضی علاقمند بودم و روی آن مطالعه کرده بودم بدون هیچ جهت‌گیری خاصی و در المپیاد هم قبول شدم.

و اما در مورد چشم پوشی از المپیاد، پزشکی برای من جاذبه داشت برای کاریکه بعداً می‌خواستم انجام دهم. لذا به سازمان اعلام کردم که کنکور را من خودم خواهم داد و در المپیاد نیز شرکت می‌کنم ولی متأسفانه آنها قبول نکردند. می‌دانید قبولی بدون کنکور دانشگاه تاثیر مثبت و بسیار مهمی در آرامش فکر اعضای تیم المپیاد دارد ولی خوب من اینرا هم نخواستم ولی توجهی به درخواست من نشد و من هم از تیم صرف نظر کردم.

سمپاد: آقای «آخوند زاهد» بسیاری از دانش‌آموزان رشته تجربی مایل به ادامه تحصیل در رشته پزشکی و قبولی در کنکور

سراسری هستند، حتی گهگاه به رتبه ممتاز نیز فکر می‌کنند، ولی دستیابی به رتبه اول هر گروه تنها برای یک نفر محقق می‌شود چگونه به این موفقیت دست یافتید؟

آخوند زاهد: هر دانش‌آموزیکه در دوران دبیرستان راه خود را انتخاب می‌کند براساس آن باید برنامه‌ریزی نماید. اگر هدف ادامه تحصیل در رشته پزشکی باشد باید برای ورود به یکی از دانشکده‌های پزشکی کشور برنامه‌ریزی نمود. من هم با همین هدف برنامه‌ریزی کردم زیرا می‌خواستم پزشکی بخوانم ولی حقیقتاً اینگونه نبود که من می‌خواستم شاگرد اول کنکور سراسری شوم چون نه این می‌تواند هدف باشد و من نیز این هدف را با ارزش نمی‌دانستم البته گاهی به آن فکر کرده بودم اما این دقیقاً بعد از دو سه سال درسی بود که خوانده بودم. می‌دانید، دانش‌آموز وقتی درس می‌خواند، بخاطر این نیست که نتیجه کاملاً مشخص از آن بگیرد، بسیاری از مواقع بخاطر علاقه و اشتیاقی که داریم می‌خوانیم و این باعث می‌شود تا سال سوم به فکر این نباشیم که برای کنکور درس بخوانیم و درس را در واقع برای یادگیری می‌خوانیم. خلاصه در سال چهارم که با کنکور مواجه شدم، با آن اعتماد به نفس که در من بوجود آمده بود فکر می‌کردم جزء ده نفر اول کنکور سراسری باشم بهر صورت هر کسی که درس خوانده باشد و امید به خدا داشته باشد ممکن است این مقام برایش پیش آید! خدا عنایت فرمود و به یقین از الطاف الهی بود.

غروری هم نباید پیش آید زیرا طیف وسیعی از دانشجویان پزشکی در سطح ممتاز هستند، این اتفاق عنایت الهی است. سمپاد: ویژگی خاص موفقیت شما علاقمندی خاص بچه‌ها به موفقیت شما بود بطوری که من به خاطر می‌آورم بچه‌ها برای موفقیت شما دعا می‌کردند و یا حتی ختم هشتاد تائی سوره انعام انجام داده بودند! و این یک حالت استثنائی است که در کمتر رقابتی من دیده بودم حتی در مجموعه‌های خودمان، از آن دوران برایمان بگوئید.

آخوند زاهد: حقیقتاً آن دوران بسیار خوبی بود. چون ما واقعاً دوستی‌های ناب و واقعی را تجربه کردیم. ما در واقع یک گروه بودیم که مثل یک نفر عمل می‌کردیم. رقابتی بین ما بود که همگی با هم پیش برویم! هیچ چیزی را از هم پنهان نمی‌کردیم من حقیقتاً در دوران تحصیل با دوستانی که انتخاب کرده بودم چیزی را از همدیگر پنهان نمی‌کردیم. آن چیزی را که علم یا دانش می‌نامیم نمی‌خواستیم در دست خودمان به تنهایی بگیریم و به دیگران ندهیم. امام معصوم می‌فرماید: «زکات علم نشر آن است»، چیزیکه آموزش داده می‌شود بیشتر در ذهن ما می‌ماند.

در آن دوران، همه به هم کمک می‌کردیم و حتی یک لحظه به فکر هیچیک از ما خطور نمی‌کرد که قبولی دیگری مانع از قبولی من خواهد بود و یا از جلو زدن دیگری ناراحت شویم.

خاطر من دوستان چقدر علاقه داشتند یکی از خودمان، حالا نظر لطفشان به من بود شاگرد اول کنکور شود، حقیقتاً این علاقه را داشتند و بعد از اعلام خبر کسانی که قاعدتاً رقیب من بودند بسیار خوشحال بودند و تبریک می‌گفتند و انسان حس می‌کرد از ته قلب تبریک می‌گویند و من هم حس می‌کنم اگر یکی از آنها به این مقام می‌رسید من هم نسبت به او همین احساس را داشتم و این یک ارتباط دو طرفه بود و من آرزو دارم بین تمام دانش‌آموزان و دانشجویان مراکز استعدادهای درخشان اینگونه روابط باشد و اگر این دوستی‌های صمیمانه بین بچه‌ها باشد، خدا هم لطفش بر این دوستی‌ها خواهد بود و این باعث موفقیت‌های بالا خواهد بود.

سمپاد: از چیزهائی که در مورد کنکور شما به خاطر می‌آوریم رتبه چند رقیمی‌تان در یکی از این کنکورهای آزمایشی پر سر و صدا که برخی ارگانها برای آمادگی کنکور سراسری برگزار می‌کنند، بود.

آخوند زاهد: زمانی این احساس بوجود می‌آید که برای آمادگی باید در این کنکورها شرکت کرد البته هنگام شرکت توقع رتبه بالا نداشتیم و از رتبه سه رقیمی خودم هم ابداً ناراحت نشدم، زیرا پس از آزمون به نظرم آمد که اگر هم به این تستها جوابی می‌دادم چیزی بدست نیآورده بودم. اگر آدم خودش را با خودش بسنجد نتیجه بهتری می‌آورد.

سمپاد: شما هر دو در «زبان خارجی» بسیار مسلط هستید و در کلاسهای آموزش زبان خصوصی هم شرکت نداشته اید، روش موفقیت خود را در تقویت زبان برایمان بگوئید.

یزدان بخش: ما معلم زبان خوبی داشتیم، در کلاس زبان کاملاً انگلیسی صحبت می‌کردند و این متد بسیار مناسب و عالی و البته استاندارد نیز هست. من خودم نیز کتابهای داستان به زبان انگلیسی ساده را مطالعه می‌کردم و با مطالعه شخصی و استفاده از کلاس درس مدرسه، زبانم پیشرفت کرد.

آخوند زاهد: ما هم معلم زبان بسیار خوبی داشتیم، برای یادگیری هم معلم خوب ضروری است هم کوشش فردی و هم محیطی که در آن انگلیسی صحبت شود، برای تقویت مکالمه، این محیط در خود مدرسه هم می‌تواند بوجود آید، البته کوشش فردی در استفاده از دانسته‌ها مهم است.

سمپاد: شما بچه‌های خوش مطالعه‌ای هستید، از مطالعات دبیرستانی خود با ذکر مثال برای بچه‌های دبیرستانی بگوئید. یزدان بخش: از کتبی که روی من اثر زیادی گذاشت هر چند ممکن است در موضوع خود کتاب درجه اولی نباشد، کتاب «حساب دیفرانسیل و انتگرال» توماس بود، دلیل لذت وافر من از این کتاب که در سال اول دبیرستان آنرا خواندم جالب است، من به مفهوم «مشتق» بسیار علاقمند بودم، برای من جالب بود کسر  $\frac{0}{0}$  چگونه عدد خاصی را نتیجه می‌دهد، این قضیه در ذهنم بود و دیدم در کتاب بسیار جالب مراحل حل این مسئله بیان شده است. بنابراین انگیزه نقش بسیار مهمی در مطالعه دوره دبیرستان دارد.

کتاب دیگر «فیزیک» هالیدی بود. رویکرد کلاسیک این کتاب به سه اصل نیوتون برایم جالب بود و اینکه چرا نیوتون بخواهد این سه اصل را به این شکل تدوین کند و لزوم ایجاد این سه اصل در کتاب خیلی خوب بیان شده بود فکر می‌کنم معرفی همین دو کتاب کافی باشد.

آخوند زاهد: کتاب دانش زیست‌شناسی کتاب بسیار خوبی است. این کتاب از این جهت بسیار مفید است که روش آزمایش را توضیح می‌دهد و به این موضوع تاکید دارد که دانشمندان در زمان گذشته دقیقاً با مشاهده دقیق و وسایل ساده، آزمایشات را انجام می‌دادند. همان مطلبی که در مورد دانش‌آموزان راهنمایی به آن تاکید کردم. مثلاً دانشمندی فقط از ابزار آشپزخانه به عنوان وسایل آزمایشگاهی استفاده می‌کرد. بدین ترتیب که او مصدومی را پیدا کرد که گلوله به شکمش خورده بود و پاره و سوراخ شده بود. این سوراخ بعد از ترمیم بافتها باقی مانده بود. بنابر این دانشمند می‌توانست داخل معده او را ببیند و مرحله ترشح، تحرک سیستم گوارشی و علی‌الخصوص معده را سیستم گوارشی و علی‌الخصوص معده را بررسی کند، و کارهای جالبی انجام داده بود. مثلاً شخصی را عصبانی می‌کرد تا ببیند ترشح معده‌اش به چه شکل می‌شود و یا غذای لذیذی جلوی او می‌گذاشت تا ببیند ترشح معده اش زیاد می‌شود یا نه؟

سمپاد: نقش پدر و مادر در موفقیت شما چگونه بوده است؟

یزدان بخش: من موفقیت‌های خودم را حتی مرحله به مرحله (اینقدر جزئی) به پدر و مادرم مدیون هستم. مطلبی وجود دارد اینکه اگر ما، در دوستی‌هایمان کمی دقت کنیم می‌بینیم دیگران، حتی صمیمی‌ترین دوستان، چه کسری از آن محبتی که پدر و مادر حاضرند نثار ما کنند، حاضرند در حق ما انجام دهند؟ می‌بینیم که بسیار اندک است و پدر و مادر آنقدر حاضرند به ما محبت کنند که قابل قیاس با بهترین دوستان نیست.

بنابراین اگر همین مسئله مد نظر ما باشد به ارزش آنها و لزوم احترام به آنها واقف می‌شویم. من به دانش‌آموزان راهنمایی و دبیرستان این نکته را عرض کنم که در حال حاضر آنها بیشتر با پدر و مادر هستند و کمتر با دیگران برخورد دارند، انشاءالله بزودی بزرگ خواهند شد و با دیگران بیشتر ارتباط برقرار می‌کنند، اگر این مسئله در ذهنشان باشد و این قیاس را در ذهنشان انجام دهند، مسلماً متوجه می‌شوند که بیشتر به پدر و مادر باید احترام بگذارند.

آخوند زاهد: آنقدر که پدر و مادر به من لطف کردند در واقع آنها خودشان را فدای بچه‌هایشان می‌کنند، و آنقدر که آنها به من احترام گذاشتند متأسفانه من نتوانستم به آنها احترام بگذارم. در واقع همیشه سعی کردم آنقدر که آنها به من احترام می‌گذارند به آنها احترام گذارم اما موفق نشدم. و حقیقتاً خوب است که همه ما همیشه توجه داشته باشیم که چقدر پدر و مادر



به ما نیکی می‌کنند، چقدر زحمت می‌کشند. در این صورت احترامی که به آنها خواهیم گذاشت از صمیم قلب است و نه ظاهری.

اطاعت کردن از یکسری فرامین اجتماعی و شرعی با احترامی که انسان از صمیم قلب به آن برسد متفاوت است. اینکه آدم با خودش بگوید هر چند وقت یکبار باید الحمدلله بگوید یک چیز است و اینکه حقیقتاً بفهمد که باید خدا را شکر گوید مسئله دیگری. نسبت کوچکتز این مطلب در مورد پدر و مادر صادق است و واقعاً باید از آن تشکر کرد.

سمپاد: آیا وظیفه خاصی را برای دانش‌آموزان مراکز استعدادهای درخشان در بازگشت به سازمان قائل هستید؟

یزدان بخش: لحظاتی در دوران تحصیل در دوره دانشگاه برای فارغ التحصیلان سازمان پیش می‌آید که فکر می‌کنند دیگر هیچ وقتی ندارند که به سازمان برگردند. اگر ارتباط با سازمان و با مدرسه ای که قبلاً ۷ سال در آن درس خواندند از دست برود، سرمایه سنگینی بر باد داده اند. این یک توصیه و تذکر اولیه است. از نظر نوع خدمت به افراد مختلف بستگی دارد، مثلاً اگر کسی در دوران تحصیل به موضوع خاصی علاقه داشته و روی آن کار کرده است حداقل آنرا به صورت تدریس در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. در حال حاضر سازمان محیط بسیار مناسبی است که کارسوق‌ها، سمینارها و انواع فعالیتهای علمی در آن برگزار می‌شود.

آخوند زاهد: بسیاری از افراد در مدارس تیزهوشان هستند ابراز می‌کنند که بعد از دبیرستان و بعد از ۷ سال چرا باید برنامه تیزهوشان قطع شود. حقیقت این است که این برنامه در واقع مانند جاده‌ای است که می‌گوید از این طرف برو. دلیل ندارد که تا مقصد آدم را همراهی کند. دانش‌آموزان وقتی سال چهارم را تمام می‌کنند و وارد دانشگاه می‌شوند تجربیاتی را بدست می‌آورند، تجربیاتی هم قبلاً بدست آورده بودند، و باید این تجربیات را با آنهایی که در مدرسه هستند، در میان بگذارند، بچه‌ها دوست دارند ببینند آینده شان چطور می‌شود. خوب است که فارغ التحصیلان این آگاهی را در اختیار بچه‌ها قرار دهند، و بدانند که راهی که می‌روند راهی نیست که قرار است قطع شود و دنباله دار است. و انشاء الله نتایج خوبی خواهد داشت.

سمپاد: آقای یزدان بخش! سماجت، پیگیری و یادداشت برداری شما از قدیم دانش‌آموزیتان! در خاطر ما هست، اهمیت و چگونگی آنرا با چند نمونه اخیر برایمان بگوئید.

یزدان بخش: معلم فیزیک ما مثال خوبی می‌زدند می‌گفتند ما همیشه فکر می‌کنیم در زندگی مستقیم بودیم مثل یک نمودار صاف ولی اشتباه می‌کنیم ما در یک منحنی حرکت می‌کردیم اما چون حرکتمان در هر نقطه مماس بر منحنی بود خیال می‌کردیم بر خط راست حرکت می‌کردیم. بنابر این وقتی ثبت می‌کنیم می‌توانیم وقایع و تغییرات را ببینیم، پس باید از هیجان ابتدایی کار صرفنظر کرد و برنامه‌ریزی را در نظر گرفت. پیگیری از لوازم برنامه‌ریزی است.

در پیگیری یکی از کارهایی که داشتیم به یکی از نویسنده‌های یک کتاب که یکی از اساتید در امریکا بود نامه ای نوشتیم. به نظر خودم سؤال بسیار خوبی بود چون واقعاً حاصل پیگیری یک موضوع بود. اما جواب سؤال نمی‌آمد. ما ۵ ماه مرتب نامه را به طرق مختلف به آدرسهای مختلف می‌فرستادیم ولی جواب نیامد. فکر کردم این استاد قابل دستیابی نیست. یک روز دیدم نامه‌ای به این شکل آمده: با سلام و معذرت خواهی. سؤال شما بسیار درخشان بود ولی متأسفانه نامه شما را ندیدم به علت آنکه من در قطب شمال بودم! لازم است سؤال شما را با استاد دیگری در میان بگذارم و نتیجه را به شما بگویم. اما اگر خودتان نیز به نتیجه رسیدید حتماً به ما اطلاع دهید. این موضوع برای من جالب بود که آن استاد به سؤال ما احترام گذاشت. همین پیگیری و برخورد شاید عامل آن بود.

در ضمن پیگیری کارها سئوالهای دیگری پیش می‌آید که من اسمش را سئوالات کلیدی می‌نامم. در همین پیگیری‌ها به یک استاد نامه نوشتیم که بعداً نامه برگشت خورد و گفتند استاد از این دانشگاه رفته، مجدداً نامه را فرستادم که از کجا می‌شود استاد را پیدا کرد و جواب دادند. به آنجا هم نامه دادیم. مجدداً گفتند که استاد از اینجا هم رفته است. بار سوم هم نامه نوشتیم. این دفعه نامه برگشت نخورد اما جوابی نیامد. تقریباً داشتیم نا امید می‌شدم. مدتی گذشت و دوباره همین جواب به دستم رسید

که عذر می‌خواهم که تا به حال نامه شما را جواب نداده‌ام چون نامه به دستم نرسیده بود. و شروع کرده بود به جواب سؤالات. در آخر اضافه کرده بود: من به کنجکاوی و پیگیری شما بسیار احترام می‌گذارم ولی من هم یک سؤال از شما دارم که شما من را از کجا پیدا کردید!

اگر برای من سؤالی پیش آید که طی یک یا دو روز نتوانم جواب بگیرم سعی می‌کنم حتماً آنرا یادداشت کنم و این یادداشتها را در جایی می‌گذارم که جلوی دید من باشد و سعی می‌کنم از هر استاد و یا دوستی که شاید از من کوچکتر هم باشد، پرسم و به هر صورت آنرا نزد خودم حل می‌کنم. در واقع این صفحه یادداشت طوری است که سؤالهای بالا خط می‌خورند و همینطور به این سؤالها اضافه می‌شود.

یکی از اساتید حرف جالبی می‌زد می‌گفت الآن شما در سنی هستید که مرتب مغزتان جرقه می‌زند. توصیه ساده من به شما این است که همیشه یک دفترچه کوچک و خودکار با خود داشته باشید و هر جرقه‌ای که در مغزتان می‌زند هر چند کوچک، یادداشت کنید و آنها را نگهدارید. بعدها به سنی می‌رسید که دیگر از این جرقه‌ها خبری نیست و واقعاً می‌توانید از اینها استفاده کنید.

سمپاد: طرح ارتقاء آموزش علوم پایه پزشکی دانشجویان ورودی هفتاد را همگی مدیون شما هستیم آقای آخوند زاهد کمی در مورد آن برایمان صحبت کنید.

آخوند زاهد: زحمات این مسئله به مقدار کمی بر دوش من بود. و بسیاری از دوستان زحمات بسیاری کشیدند و وقت زیادی گذاشتند که من از همه آنها تشکر می‌کنم. طرح ارتقاء علوم پایه در رابطه با دانشجویان پزشکی و در برخورد با امتحان جامع علوم پایه پیش آمد که ما خواستیم وضعیت علمی دانشجویان پزشکی فارغ التحصیل سازمان را از لحاظ علوم پایه بالا ببریم و آمادگی لازم را جهت امتحان علوم پایه در این دانشجویان ایجاد کنیم. البته اهداف دیگری هم وجود داشت که حائز اهمیت بود. اینکه دانشجویان احساس کنند هنوز با سازمان ارتباط دارند و همکاری و کار گروهی باید وجود داشته باشد. و لازم است که حتی در مراحل حساس نیز به همدیگر کمک کنند. در دوران امتحان علوم پایه که مانند کنکور است و دانشجویان باید بعد از ۲-۲/۵ سال تحصیل امتحانی را بدهند اگر هر کسی به تنهایی درس بخواند باعث می‌شود دوستیها متزلزل شود ولی اگر کار گروهی وجود داشته باشد و بچه‌ها حس کنند که قبولی شان در آزمون به همدیگر بستگی دارد بسیار سازنده است. در واقع امتحانی است برای خودشان و به همدیگر یاد می‌دهند که چگونه می‌توانند مطالب را یاد بگیرند و من خیلی راضی هستم.

سمپاد: گفته می‌شد مجموعه گسترده فعالیت شما در کسب یکی از ده رتبه اول و نه، رتبه اول بی تاثیر نبوده است؟

- این نکته که در آزمون علوم پایه نمره خیلی شاخصی بدست نیاوردیم علتش فقط آن نبود که ما وقتمان را صرف کارهای فوق برنامه کردیم. چون آدم نباید کاری را که انجام می‌دهد باعث شود از کارهای دیگر بازماند. علت اصلی به خود ما بستگی داشت. نکته دیگر اینکه اگر ما از گرفتن نمره خیلی بالا محروم شدیم در عوض چیز بسیار با ارزش تری بدست آوردیم و به دوستانمان کمک کردیم.

سمپاد: آقای یزدان بخش در مورد نوروفیزیولوژی و شبکه‌های عصبی که سخت مورد توجه است و ظاهراً شما در آن تلاشهای مختصری! داشته اید برایمان بگویید.

یزدان بخش: برای من خیلی جالب بود که ببینیم چرا وقتی ما مثلاً به لبه میز نگاه می‌کنیم آنرا به صورت مجموعه نقاط تشکیل دهنده آن نمی‌بینیم و اگر یک خط را نگاه می‌کنیم به صورت مجموعه نقاط نگاه نمی‌کنیم و یا صورت یک انسان را به شکل خطوط منحنی نمی‌بینیم. البته اگر بادقت نگاه کنیم می‌بینیم صورت متشکل از منحنی هایی است. این روش ادراک و شناخت ما از اشیاء خارجی برای من جالب بود که ببینیم مکانیزم مغز برای ترتیب دادن کار به چه شکل است.

رویکرد به این مسئله احتیاج به چند شاخه داشت یکی علم وظایف الاعصاب یا نوروفیزیولوژی که به طور توصیفی بیان

می‌کند که سلولهای مغز ما چه هستند؟ چگونه کار می‌کنند؟ چگونه با هم در ارتباط هستند؟ ولی این کافی نیست چون توصیفی است و یک علم تحلیلی‌تر لازم دارد. و آن علم، علم شبکه‌های عصبی است که شبکه‌ها و سیستم‌هایی را بررسی می‌کند که تقریباً شبیه مغز انسان عمل می‌کنند و کارکرد آنها با کامپیوترهای امروزی نیز متفاوت است. متوجه شدم که این کار بسیار طولانی و طاقت فرساست و جزء جزء مواردی که اشاره کردم به کار سازمان یافته نیاز دارد. اما این موضوع برای خودم جالب بود و مطالعه اش کردم. من از هر دو طرف شروع کردم هم نوروفیزیولوژی و هم شبکه‌های عصبی. و نیز علمی که اسمش را روان‌شناسی تجربی می‌گذارم یا سایکوفیزیک. ولی من با یک مشکل مواجه بودم. برای حل مسئله باید یک سری اطلاعات را به صورت مجموعه در مغز جمع‌آوری کرد و بررسی نمود.

چندین موضوع در این مطالعه اهمیت داشت یکی اینکه من سعی کردم این موضوع را به صورت تدریس درآورم. یعنی در روند مطالعات خودم، نتایج را به دانش‌آموزان دبیرستانی انتقال دهم. کلاس هفتگی تشکیل دادم و برای آنها نوروفیزیولوژی و شبکه‌های عصبی را تدریس کردم. حتی چند کنفرانس هم در دانشگاه صنعتی شریف برای یک استاد فیزیک و دانشجویانش داشتم. این موضوع هم از نظر موضوع و هم از نظر آزمایشاتی که می‌شد با آن انجام داد، جالب بود. در سه کارسوق شهرکرد، شهرری و شاهرود هم این موضوعات را ارائه کردم. این کارها را بر روی مانیتور کامپیوتر هم انجام دادم. به صورت آزمایشهای زمان بندی شده در کسری از ثانیه تصاویری روی مانیتور کامپیوتر می‌آمد و از بین می‌رفت. این آزمایشات را به بچه‌های راهنمایی نشان دادم. اول مسئله را مطرح کردم که چگونه ما یک خط می‌بینیم و به صورت مجموعه نقاط نمی‌بینیم و بعد این مسئله را برای آنها باز کردم و هر کدام از اجزاء را به صورت آزمایش برای آنها اجرا کردم. هم برای خودم مفید بود و هم برای دانش‌آموزان.

سمپاد: شما هر دو، از عزیزان شرکت کننده در جلسات هیأت خدمتگزاران اهل بیت (ع) هستید، آیا این جلسات نقشی در زندگی انسان می‌توانند داشته باشند؟

یزدان بخش: من منت دارم در چنین جلساتی شرکت کنم و بدون تعارف می‌گم بعضی وقتها که سختی کار و شب نخواستیدنها به من فشار می‌آورد یاد اینکه فلان موقع می‌توانم در این جلسات شرکت کنم خستگی را از تن من خارج می‌کند. این واقعاً یکی از سرمایه‌های زیبایی است که برای فارغ‌التحصیلان باقی می‌ماند. در چنین جلسات روحانی که افراد با خلوص نیت تلاش می‌کنند حتی اگر افتخار شرکت در آن هم وجود داشته باشد، نعمت بزرگی است و از نظر روانی نیز بسیار آرام بخش است و هر مشکلی را سهل می‌کند.

آخوند زاهد: حقیقتاً این جلسات مثل حبل‌المتینی هستند که ما هر چند وقت یکبار که اجتماع، درس و محیطی که در آن هستیم ذهن ما را آشفته می‌کند و ما به چیزهایی مشغول هستیم که در واقع گمراهی و آشفته‌گی ذهن است به این طناب متوسل می‌شویم و حس می‌کنیم دوباره همان جایی هستیم که باید باشیم و انرژی دوباره به ما می‌دهد و راه را برای ما مشخص می‌کند. و مصداق این آیه می‌شود که:

«ان الانسان لفسى خسر» و هر مقداری که از این راه دور شویم همه خسران و زیانکاری است. و این منت بر ما است که از این جلسات امکان بهره‌برداری داریم که همیشه راه اهل بیت را از این طریق بر پا کنیم و انشاءالله گمراه نشویم.

سمپاد: در دوران ورود مهندسی پزشکی در سطح وسیع در پزشکی سنتی هستیم، کیفیت دانش پزشکی را در موقعیت امروزه با توجه به علائق خود، چگونه ارزیابی می‌کنید.

یزدان بخش: همانطور که گفتم دلیل آمدن من به رشته پزشکی دیدگاهی بود که می‌توان گفت طب سنتی. اینکه مریض را معاینه کند، سؤال و جواب کند و به تشخیص و درمان برسد. این وجهه پزشکی برای من جذاب بود اما در مورد قسمت دوم سؤال مسلماً در بالینی پزشکی بسیار علاقمندتر هستم. علت را توضیح می‌دهم. با توجه به اینکه مهندسی باید با آنها چه کار کند؟ چقدر باید به آنها اکتفاء کند و چقدر به طب سنتی بپردازد بهتر است مثلاً بنیم مثلاً یکی از وسایل پزشکی که ما در بیماریهای

قلب از آن استفاده می‌کنیم «اکوکاردیوگراف» است. فرض کنیم ما بیماری داریم که رویهم خوابیدگی دریچه میترال دارد. از مریض اکوکاردیوگرافی می‌کنیم. چرا از این روش استفاده می‌کنیم مثلاً بیماری با چنین خصوصیتی وسط خیابان دارد راه می‌رود که ناگهان دچار سنکوپ (Syncope) می‌شود. بعد به ما مراجعه می‌کند. دو رویکرد یا وسیله تشخیصی یا «تست تشخیصی» داریم. ممکن است یک طبیب از طریق «سمع» (Auscultation) تشخیص دهد که بیمار چه اختلالی دارد و یک طبیب دیگر با اکوکاردیوگرام. فرض می‌کنیم اصلاً روش سنتی رعایت نشود و طبیب از «سمع» استفاده نکند. و با اکوکاردیوگرام به این نتیجه برسد که قلب کاملاً طبیعی است. اما اگر از «سمع» استفاده کند متوجه رویهم خوابیدگی دریچه میترال خواهد شد. اینجا می‌بینیم که روش سنتی بر روش کلینیکی غلبه دارد. به علت اینکه اکوکاردیوگرافی در این بیماری «مثبت کاذب» و «منفی کاذب» زیادی دارد. و روش سنتی ما می‌تواند بهتر باشد. از این مثالها فراوان است. و حقیقت مسئله را بخواهید با توجه به اینکه در مملکت ما گاهی امکانات در حد امکانات همان زمان است، ضرورت این امر بیشتر دیده می‌شود.

آخوند زاهد: البته تاکنون ما در دانشگاه بیشتر با علوم پایه سروکار داشته ایم و من بیشتر به علوم پایه علاقه دارم تا بالینی و به همین علت است که نسبت به مرحله کلینیکال آگاهی ندارم. و مسلماً اگر بخواهم از دو چیز یکی را انتخاب کنم، چیزی را که بیشتر می‌شناسم انتخاب می‌کنم. البته دلیلی نیست که من همین رشته را ادامه دهم مانند موقعی که دانش‌آموز در دوره راهنمایی به بسیاری از دروس علاقه پیدا می‌کند و نباید براساس همین علاقه زودگذر یک تصمیم قاطع و با تعصب اتخاذ کند. در مورد مهندسی پزشکی نیز باید بگویم یکی از شاخه‌های علمی است که وارد پزشکی شده است.

پزشکی علم بسیار گسترده‌ای است و به علت این گستردگی با علوم دیگر مجاور است و هرکدام از علوم در جایی بر علم پزشکی تأثیر می‌گذارند. در مهندسی ژنتیک می‌بینیم که بسیاری از تشخیص بیماریها که بوسیله دستگاههای پیشرفته حاصل نشده به کمک روشهای ژنتیکی بوجود می‌آید که علم جدایی از پزشکی است. در واقع برای ما راهی را مشخص می‌کند که می‌توانیم با آن مریض را «کنترل» کنیم. پس پزشکی نمی‌تواند از سایر علوم فرار کند. همانطور که ممکن است این علم به علوم دیگر کمک کند، در بعضی موارد کمک می‌گیرد. بنابر این پزشکی موفق خواهد بود که از امکانات قدیم و جدید بهره‌برداری کند و نباید هیچ جایی خودش را ببازد و بگوید حالا که این دستگاه هست پس من چه کاره هستم؟ نمونه اش در کارهای کامپیوتری که قرار است نقش تشخیص بیماری را بر عهده گیرد دیده می‌شود.

در تشخیص بیماریها به این نکته اشاره می‌شود که بعد از آنکه ملاکهایی را قرار دادید و بعد از آنکه «حساسیت» و «ویژگی» و غیره را مشخص کردیم. در نهایت نظریه و تلقی پزشک در تشخیص بیماری مهم است.

سمپاد: یک سؤال خصوصی، اگر مریض شوید به خودتان یا به همدیگر مراجعه می‌کنید؟

یزدان بخش: یک شوخی بین دانشجویان پزشکی وجود دارد، اگر مریض آمد و اگر شما واقعاً از روی علایم به هیچ تشخیصی نرسیدید، تی بی است، مگر خلافت اثبات شود! تی بی یعنی سل!!

آخوند زاهد: بله اگر از جانم سیر شده باشم!

سمپاد: شما در کارسوقهای متعددی شرکت دارید، نظر خود را بیان کرده، خاطره‌ای را برایمان بگوئید.

یزدان بخش: واقعاً در کارسوقهایی که شرکت کردم پویایی ذهن دانش‌آموزان شهرستانی ما را شگفت زده می‌کرد من در اولین کارسوقی که شرکت کردم که جداً انتظار نداشتم بچه‌هایی با این هوش و استعداد و هم با این سطح معلومات در آن حضور پیدا کنند، یادم می‌آید با یکی از بچه‌ها صحبت می‌کردیم و بحث به اینجا رسید که صفرا در یکی از آزمایشها چه اثری بر سفیده تخم مرغ خواهد داشت.

از او پرسیدم صفرا را چگونه بدست می‌آوری؟ و او گفت از صفرای مرغ استفاده کردم! و یقیناً این بچه‌ها از لحاظ معلومات و استعداد از زمان، جلوترند.

آخوند زاهد: در کارسوق شهر کرد که بچه‌ها را دیدم، دریافتم آنهایی نیستند که من فکر می‌کردم، حقیقتاً بچه‌های شهرستانی

علاوه بر هوش و استعداد، مطالعات بسیار خوبی داشتند و آگاهی ممتازی داشتند، شاید چند برابر آنچه من در ابتدا انتظار داشتم. جالب اینجاست که از اطلاعات خود بسیار خوب استفاده می کردند یعنی در واقع انگار هر چه امکانات کمتر باشد آدم از آن بهتر استفاده می کند؟! جداً جای تشویق و تشکر از مسئولین دارد.

سمپاد : به چه تفریحی علاقمندید؟

یزدان بخش: چیز بخصوصی بعنوان تفریح به ذهنم نمی رسد ولی چیزیکه همیشه به عنوان تفریح به آن می پردازم همان کاری است که روی شبکه های عصبی و نوروفیزیولوژی انجام می دهم. در حقیقت تفریح ثابت من است. به عنوان ورزش هم دو صحرانوردی است که کیلومترها می دوم و در یکی دو مسابقه دو استقامت هم اول شدم!

آخوند زاهد: مطالعه، تفریح عمده من است، گاهی تلویزیون هم نگاه می کنم و در مورد ورزش هم سعی من در استمرار آن است.

سمپاد : نقش نظم در زندگی شخصی شما چقدر است؟

یزدان بخش: وقتی وارد مدرسه استعدادهای درخشان شدم برایم کاملاً واضح بود که از لحاظ هوش و استعداد از باهوشترین بچه های مدرسه در اول راهنمایی عقب هستم و واقعاً بچه های باهوشتر و مستعدتر در مدرسه به تعداد فراوان می دیدم. بنابر این با تحمل سختی نظم را برای خودم وضع کردم و متأسفانه برخی از بچه های بسیار باهوش همکلاسم بعلت همین بی نظمی، بعدها دچار عقب افتادگی های شدید شدند.

یکی دیگر اینکه بعضی وقتها که در زندگی سختی هایی بروز می کند نظم به انسان این آرامش را می دهد که هر چه می توانسته انجام داده و بهتر می تواند به سختی تن در دهد.

آخوند زاهد: من دو ریالی ام کج و کوله بود برای همین جرقه نظم در زندگیم در سال اول راهنمایی نخورد، بهر صورت در دوران دبیرستان نظم و ترتیب یکی از معلمین باعث الگوگیری من شد و باعث گردید روز به روز در تقید به آن پیش روم.

سمپاد : دلیلش چیست که هر دوی شما عینکی هستید و سال به سال شماره عینکتان بالا می رود؟

یزدان بخش: مسلماً بخاطر مطالعه نیست. آمار هم تأیید می کند، شاید برای خوش تیپی باشد!

آخوند زاهد: به نظرم عینک بهتر به ما می آید.

سمپاد : در مصاحبه با دو تن از موفقترین دانشجویان پزشکی حتماً باید پرسد که چه توصیه پزشکی برای خوانندگان ما دارید.

یزدان بخش: حتی المقدور سعی کنند به پزشک مراجعه نکنند!

آخوند زاهد: یک توصیه هست که من مرتباً به دوستان می گویم که زیاد جگر خرس قطبی نخورند، هیپرویتامینوز A

می گیرند!

سمپاد : و آخرین سؤال، پیام یا صحبت خود را بگویید.

یزدان بخش: خودتان به چشم خودتان می بینید که خواه ناخواه زمان می گذرد و توقف آن هم بدست شما نیست، بفهمید که دارید چه می کنید، نظم و روال خاصی به آن ببخشید و مرور کنید گذشته خود را و از برنامه ای که برای خود گذاشته اید، خسته نشوید، چیزهای معمولی شما را زیاد از جا بدر نکنند، و بروید جلو، نهراسید، ثابت قدم باشید و به آینده مطمئن باشید.

آخوند زاهد: یک جوری زندگی کنید که هرگز حسرت گذشته را نخورید، و امیدوار باشید و اعتقاد داشته باشید که فردا

روز بهتری است.

سمپاد : از اینکه در این گفتگو به سؤالات متعدد و متفرق ما پاسخ دادید از شما تشکر می کنم.

