



به کلاس شیرینی سازی خوش آمدید!

گفت‌وگو: اصغر ندیری
عکاس: غلامرضا بهرامی

گفت‌وگو با فریده سلطانی اصل سرگروه شیمی شهرستان‌های استان تهران

اشاره

شیمی را علمی شیرین می‌داند. می‌گوید این علم در مدرسه باید به زندگی گره بخورد. باید از تجربهٔ دبیران با سابقه استفاده کرد و درس را به‌طور عملی به مخاطب انتقال داد. با فریده سلطانی اصل دربارهٔ شیمی و تدریس آن و نقش گروه‌های آموزشی در تقویت علم شیمی گفت‌وگویی انجام داده‌ایم که توجه شما را به مطالعهٔ آن جلب می‌کنیم.

● در آغاز از خودتان، تحصیلات و دلایل علاقه‌مندی‌تان به شیمی و آموزش شیمی بگویید.

○ علاقهٔ زیاد من به شیمی به دوران دبیرستان برمی‌گردد و وجود معلم شیمی بسیار خلاق، با انگیزه و مهربانی که دو سال آخر دبیرستان داشتم. در انتخاب رشته برای دانشگاه هم داروسازی‌های تهران (به دلیل نقش پررنگ شیمی در این رشته) و بعد شیمی محض را زدم. دانشجوی ممتاز دوره و در ادامه استاد حل تمرین دانشجویهای نیمسال پایین‌تر بودم و هر سال که می‌گذشت علاقهٔ من به علم شیمی و آموزش آن بیشتر شد. همزمان با آزمون کارشناسی ارشد در آزمون استخدامی آموزش و پرورش هم شرکت کردم. در واقع سال اول معلمی من با آغاز تحصیل من در رشتهٔ شیمی آلی دانشگاه الزهرا توأم شد. آن قدر عاشق کار بودم که این حس رضایت‌مندی من را دانشجوی ممتاز دوره با بالاترین معدل کرد، اما نتوانستم از این امتیاز برای ادامه تحصیل استفاده کنم. مقطع دکترا شروع نشده به واسطهٔ مأموریت همسرم به خارج کشور پایان یافت. البته تدریس پایه‌های مختلف در مدرسهٔ خارج کشور، مهارت‌های بیشتری از فنون تدریس را به من آموزش داد.

● وضعیت آموزش شیمی در مدارس کشورمان را چگونه ارزیابی می‌کنید؟ چه موانع و چه افق‌های روشنی پیش رو است؟

○ با توجه به محتوای کتاب‌های درسی جدید که در راستای



آموزش مهارت‌های توسعه پایدار، نگارش شده است و در اغلب موضوعات برای یادگیری معنادار به دانش آموز فرصت اندیشیدن می‌دهد، مسلماً شاهد ارتقای کیفیت آموزش شیمی در کشور خواهیم بود.

● گروه‌های آموزش شیمی چگونه می‌توانند موجبات خلاقیت و نوآوری در آموزش و یادگیری شیمی را فراهم سازند؟

○ در روش‌های یاددهی و یادگیری، شیوه‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی تغییراتی دیده می‌شود. این مهم لزوم به‌کارگیری فناوری آموزشی در امر تدریس خلاق، نقش گروه‌های آموزشی شیمی به‌عنوان مجامع آموزشی و پژوهشی در برقراری زمینه استفاده از تجارب و اطلاعات علمی، آموزشی و حرفه‌ای صاحب‌نظران و دبیران خلاق و موفق و در نهایت بهبود کیفیت آموزش شیمی را نشان می‌دهد.

● مشکلات عمده‌ای که معلمان و گروه‌های آموزشی شیمی با آن روبه‌رو هستند، چیست؟

○ پویایی، رشد و بالندگی روزافزون معلم‌ها از اهداف اصلی گروه‌های آموزشی است. بنابراین لازم است که سرمایه انسانی شاغل در آموزش و پرورش با آخرین دستاوردهای علمی، ابزارها و فرایندهای علمی، پژوهشی و فناوری آشنا شده و در آن زمینه دانش لازم را کسب کند. عدم امکان برگزاری کارگاه‌های آموزشی و عملی منسجم در جهت ارتقای صلاحیت حرفه‌ای معلمان یکی از بزرگ‌ترین موانع موجود در سر راه گروه‌های آموزشی است.

● عملکرد گروه آموزشی شیمی شهرستان‌های تهران در ارتقای فرایند آموزش و یادگیری شیمی در سطح استان را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

○ این سؤال باید از دبیران شیمی استان پرسیده شود که عملکرد گروه شیمی تا چه اندازه به ارتقای صلاحیت حرفه‌ای آن‌ها کمک کرده است. اینجانب در حدود یک دهه فعالیت در سرگروهی شیمی شهرستان‌های استان، نهایت سعی خودم را در برگزاری همایش‌ها، کارگاه‌های عملی و آموزشی، جشنواره‌های خلاقانه مهارت‌های تدریس در راستای انتقال تجارب و اطلاعات آموزشی و حرفه‌ای دبیران موفق به دیگران به‌کار بستم. در واقع سعی کردم پلی میان دبیران خلاق استان با سایر همکاران بوده و تجربه این بزرگواران را به‌صورت عملی در اختیار سایر دبیران قرار دهم.

● کتاب‌های درسی شیمی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

○ به نظر بنده محتوای کتاب‌های درسی جدید بسیار زمینه‌محور، جذاب و در راستای توسعه پایدار نگارش شده است. معلم و دانش آموز هر دو از یاددهی و یادگیری این

مفاهیم لذت می‌برند.

● رویکردهای جدید کتاب درسی چقدر توانسته است در میزان علاقه‌مندی دانش آموزان به علم شیمی تأثیرگذار باشد؟

○ اگر دانش آموزان شما احساس کنند هر آنچه به آن‌ها آموخته می‌شود سودمند است، مسلماً شما بازنده نخواهید بود. پس هنگامی که با دانش آموزان سروکار دارید، اگر درباره منافع و منابع مطالب درسی صحبت کنید، از خواست شما پیروی کرده و حتی خسته‌کننده‌ترین عناوین درسی را دنبال خواهند کرد. محتوای کتاب‌های جدید در ارتباط با زندگی و صنعت بسیار کاربردی، نگارش یافته است. بنابراین علاقه‌مندی زیادی در دانش آموزان برای آموختن این علم ایجاد خواهد کرد.

● میزان علاقه‌مندی دانش آموزان به علم شیمی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

○ میزان علاقه‌مندی دانش آموزان به علوم مختلف در وهله اول تا حد زیادی به نحوه یاددهی و یادگیری معلم مربوط بستگی دارد. در مرحله بعد محتوای آموزشی دارای اهمیت است. امیدوارم با ارتقای صلاحیت حرفه‌ای معلمان و آموزش خلاق محتوای کتاب‌های درسی جدید به دانش آموزان، شاهد علاقه‌مندی دانش آموزان به این علم باشیم.

● چه راه‌هایی را در ایجاد علاقه و انگیزه در دانش آموزان مؤثر می‌دانید؟

○ بنده در هشتمین سمینار آموزش شیمی کشور، مقاله‌ای به‌صورت سخنرانی با عنوان «آنچه دانش آموزان از کلاس شیمی می‌خواهند» ارائه کردم. این مقاله، نتایج فراخوان دانش آموزی اعلام شده با همین عنوان در سطح استان بود (استان ما از لحاظ جمعیت دانش آموزی در کشور رتبه چهارم را دارد). فکر می‌کنید اغلب دانش آموزان شرط کلاس شیمی جذاب، که با علاقه و رغبت زیاد در آن شرکت کنند را چه عنوان کرده بودند؟ ۹۰ درصد دانش آموزان انتظار خود از کلاس شیمی را این‌گونه بیان کرده بودند. «ما باید بدانیم چه لزومی برای یادگیری مفاهیم و موضوعات شیمی وجود دارد؟» به عبارتی آن‌ها می‌خواهند با کاربرد مفاهیم شیمی در زندگی و جهان اطراف خود آشنا شوند. بنابراین علم شیمی باید آن‌چنان آموزش داده شود که ارتباط آن با زندگی، صنعت، فناوری و جامعه تأکید شود و دانش آموزان بتوانند آموخته‌های خود را در زندگی به‌کار بندند.

● موانع و مشکلات عمده در آموزش شیمی را در مدارس مطرح فرمایید.

○ عوامل بی‌شماری در آموزش مؤثر شیمی در مدارس دخیل است و تنها تدریس دبیر ملاک نیست، بعضی از عوامل را معلم

لزوم تغییر روش‌های آموزش، شیوه‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و به‌کارگیری فناوری آموزشی در تدریس خلاق، آموزش مجازی به اجبار روش تدریس معلم‌ها را به سمت تدریس معکوس سوق داد که به نظر یکی از نتایج مثبت آموزش مجازی است

کردن را بیاموزی.

● برای مخاطبان ما که معلمان شیمی و دانش‌جو معلمان هستند، چه پیامی برای ارتقای فعالیت‌های آموزشی دارید؟

○ یکی از مهم‌ترین جذابیت‌های علم شیمی ارتباط مفاهیم این علم با زندگی

روزمره و تعمیم اصول آن به بخش صنعت و جامعه است. آموزش نیازمند بافت و زمینه است تا برای آنچه به مخاطب می‌آموزد، دلیل و جایی در زندگی روزمره پیدا کند. اگر دانش‌آموزان بتوانند برای آنچه آموزش داده می‌شود، دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند، یادگیری بسیار راحت‌تر انجام می‌گیرد. در تدریس، مفاهیم و موضوع‌ها را در موقعیت‌های اصلی و واقعی آن‌ها به‌کار گیرید و از مثال‌های ساده و ملموس مرتبط با محیط زندگی دانش‌آموزان استفاده کنید.

● چه توصیه‌هایی به معلمان جوان و تازه‌کار دارید؟

○ شاید در گذشته این باور وجود داشت که خلاقیت در آموزش امری ذاتی است و نمی‌توان آن را یاد گرفت اما دیدگاه‌های حاضر می‌گوید که می‌توان خلاقیت را یاد گرفت و یاد داد. بنابراین باید معلمان جوان در کنار آموزش مفاهیم اساسی تدریس، از روش‌ها و تجربه خلاق معلم‌های موفق نهایت استفاده را ببرند.

● مهم‌ترین آرزوی شما به‌عنوان یک معلم شیمی و هماهنگ‌کننده گروه‌های آموزشی استان چیست؟

○ معلم‌ها و دانش‌آموزان فارغ از مشکلات اجتماعی و اقتصادی، با عشق و انگیزه به یاددهی و یادگیری این علم بپردازند. با توجه به نقش مهم علم شیمی در زندگی اجتماعی و روزمرگی افراد جامعه، کیفیت آموزش آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

● در پایان اگر نکته‌ای به ذهنتان می‌رسد که مطرح نکرده‌اید، می‌توانید اضافه کنید.

○ شاید بارها تجربه کرده باشیم که اگر در انجام دادن کاری هر چند ساده انگیزه و حوصله نداشته باشیم، نتیجه کار خوشایند نخواهد بود (حتی در کاری تکراری مانند آشپزی). عشق و علاقه در انجام دادن کار به نتیجه خوشایند منجر خواهد گردید. اگر شما عاشقانه و خالصانه به تدریس بپردازید این جمله زیبا روی تابلوی کلاستان نقش خواهد بست: «به کلاس شیرین شیمی خوش آمدید».

می‌تواند دستکاری کند و بعضی خارج از اراده او است. مهم‌ترین مانع در آموزش مؤثر شیمی در مدارس، وجود آزمون سراسری و سؤال‌های غیراستاندارد خارج از محتوا و اهداف کتاب‌های درسی این آزمون است. در آزمون سراسری دو سال اخیر در درس شیمی شاهد سؤال‌های بسیار غیراستاندارد بودیم. واقعا دانش‌آموزان صرف آموختن دقیق محتوای کتاب‌های شیمی، به چند درصد این سؤال‌ها می‌توانستند پاسخ دهند؟ و چند درصد سؤال‌ها مطابق اهداف آموزشی کتاب‌های جدید بود؟ آقای دکتر ملکی رئیس سابق سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی به نقل از مؤلفان گروه شیمی دفتر تألیف گفته‌اند: «در سؤال‌های شیمی آزمون سراسری ۱۴۰۰، پرسش‌های ۲۶۹ و ۲۳۸ جزء اهداف آموزشی کتاب نبوده و پرسش‌های ۲۰۱ و ۲۲۲ خارج از اهداف کتاب درسی است». همچنین طبق آمار منتشر شده نسبت دانش‌آموزان کلاس دوازدهمی مدارس دولتی ۵۴ درصد کل دوازدهمی‌هاست و میزان حضور آن‌ها در میان ۳ هزار نفر اول آزمون سراسری فقط حدود ۱۰ درصد است. به عبارتی برای موفقیت در آزمون سراسری باید اهداف آموزشی کتاب‌های درسی و بالا بردن سواد شیمی دانش‌آموزان را نادیده گرفت و با کمک انواع کتاب‌های کمک‌درسی، دانش‌آموز را برای آزمون سراسری آماده کرد. در حالی که در مقدمه کتاب‌های شیمی، رسالت اصلی محتوا در این کتاب‌ها را، تربیت افرادی می‌داند که با کسب سطح سواد علمی شیمی مبتنی بر اصول نقشه جامع علمی کشور، بتوانند زندگی خود را در همه سطح‌ها بهبود ببخشند!

● با توجه به همه‌گیری کرونا، روند آموزش و ارزشیابی شیمی به صورت مجازی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

○ با توجه به لزوم تغییر روش‌های آموزش، شیوه‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و به‌کارگیری فناوری آموزشی در تدریس خلاق، آموزش مجازی به اجبار روش تدریس معلم‌ها را به سمت تدریس معکوس سوق داد که به نظر یکی از نتایج مثبت آموزش مجازی است. اغلب معلم‌ها با توجه به کاهش ساعت آموزشی، محتوا و فیلم‌های مربوط به درس را چند روز زودتر در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند و عملاً در زمان کلاس به ارائه کلی درس و حل تمرین می‌پردازند.

● آیا در آموزش مجازی، معلمان توانسته‌اند میان مفاهیم نظری و فعالیت‌های آزمایشگاهی تعادلی ایجاد کنند؟

○ خیر. یکی از مهم‌ترین معایب آموزش مجازی تعطیلی فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی بود. استفاده از نرم‌افزارهای آزمایشگاهی، محیط‌های شبیه‌سازی شده و ارائه فیلم‌های آزمایش، نمی‌تواند جایگزین کسب مهارت در انجام فعالیت‌های عملی باشد. آموزش شنا به صورت نظری امکان‌پذیر نیست و تا در استخر پر از آب دست و پا زنی نمی‌توانی مهارت شنا