



شیمی یعنی زندگی

یار تیس دانشکده شیمی دانشگاه صنعتی شریف و مولف بسیاری از کتاب های مرجع شیمی

فریاد فغان! آنچه از روزگار خوش دیرستان و از رنگ شیمی به یادم مانده است چیزی جز فرمول نویسی و معادله گردن و محاسبه مولار تنه... نیست اما آنچه به قطع و یقین می توانم بگویم این است که خیلی ها بودند که احساسشان نسبت به این درس در دست عتل من بود. درسی خشک و بیجذاب. اما این را که از همه مهم تر اینکه سال های منهدامی را در مرکز نشر دانشگاهی دکتر علی پور جوادی که عمری را صرف علم شیمی کرده اند و از همه اینها بیخبرند و متوسطه خود را در دبستان سپری کرده اند. دکتر علی پور جوادی در سال ۱۳۲۷ در تهران متولد شد و تحصیلات ابتدایی و متوسطه خود را در دبستان و دبیرستان جعفری اسلامی گذراند. پس از اخذ کارشناسی شیمی از دانشگاه ملی ایران راهی فرانسه شد و دکترای بسکلی سوئد و کنترای دولتی خود را در رشته پلیمر به ترتیب در سال های ۱۳۵۲ و ۱۳۵۹ در دانشگاه پیرو و ماری گوری اخذ کرد. وی را بدو تأسیس مرکز نشر دانشگاهی - یعنی از آذر ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۶ - در سمت های قلمرو ریاضیات، معارف و پژوهشی امور و برایش رتبه شیمی و مهندسی شیمی و نیز مدیر مسئول و سردبیر مجله شیمی با این مرکز همکاری داشته است. دکتر پور جوادی همکاری خود را با دانشگاه صنعتی شریف از سال ۱۳۶۱ آغاز کرد. او هیئت علمی و عضو هیئت ریسارت دانشگاه شیمی در دانشگاه است و با رتبه استادیار نامزد کارنامه خود بر سرستی بیش از ۵۵ دانشجوی کارشناسی ارشد و دکترای دار که حاصل پژوهش های آنها انتشارات بیش از ۱۱۰ مقاله در مجلات معتبر علمی بین المللی است. تالیف و ترجمه ۲۰ عنوان کتاب و ویرایش دهها کتاب علمی از دیگر فعالیت های وی است. در میان تألیفات استاد، سه کتاب دهی شامل «اولنامه شیمی»، «اولگان شیمی» و «مهندسی شیمی و فرهنگ فشرده شیمی و مهندسی شیمی» اثری که ماندگار در این رشته است.

نگار تصویر: شایسته

دکتر پور جوادی عضو شورای آوازه گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی و عضو هیات تجربه به مجله علمی بین المللی است و عناوین استاد نمونه کنشوری در سال ۱۳۸۵، استاد نمونه آموزش عالی در سال ۱۳۸۶ و پژوهشگر نمونه دانشکده در سال های ۱۳۷۶، ۱۳۸۲، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، اخیراً از طرف کمیته علم و فناوری سازمان کنفرانس اسلامی (COMSTech) به عنوان دانشمند برتر جهان اسلام انتخاب شده است.

کتاب در زمینه یادگیری زبان اگر کتابها را با وجود این برخی عقیده دارند که این آمار بیشتر به درد نیت باید در سال های آتی موجه موهوم شد.

کتاب در زمینه یادگیری زبان اگر کتابها را با وجود این برخی عقیده دارند که این آمار بیشتر به درد نیت باید در سال های آتی موجه موهوم شد.

کتاب در زمینه یادگیری زبان اگر کتابها را با وجود این برخی عقیده دارند که این آمار بیشتر به درد نیت باید در سال های آتی موجه موهوم شد.

دکتر و می خوانند «هیمن تولید علم شیمی ایران در جهان ۰۱ درصد و در خاورمیانه ۳۰ درصد است. اماها نشان می دهند که آنگ رشد تولید علم شیمی در ایران متوسط جهانی بسیار بالاتر است و چنانچه با همین آنگ ادامه باید در سال های آتی با زاف قابل توجهی مواجه خواهیم شد. با وجود این برخی عقیده دارند که باید این آمار بیشتر به درد نیت در کتاب رگوهای می خورد. گناشته و تعیری را در زندگی مردم باعث شده است در کشورهای پیشرو لطف صنایع در دست بخش خصوصی است و با حمایت های مالی که از پژوهشگران می کنند. رشته های پژوهشی را فقط می دهند. بنابراین به بعضی اینکه یافته جدیدی به دست می آید و از طریق مقاله انتشار می یابد. باز صنعت می شود. متأسفانه در ایران بخش خصوصی ضعیف عمل کرده و بیش از ۹۰ درصد بودجه های پژوهشی را دولت تأمین می کند و ضمنی خوبی برای بهتر به نتر نشستن طرح ها وجود ندارد. وی در پاسخ به نقض شیمی دان در زمینه پیشرفت صنعتی برای این نکته اشاره می کند که هر قدر حال کشور ما به این نکته شکوفایی اقتصاد، صنعت و بالا رفتن سطح زندگی و رفاه مردم با شیم باید همه بخش های تولید کننده علم صنایع، خدمات، برنامه ریزان فرهنگی، سیاسی و اقتصادی وظایف خود را انجام دهند. به نظر من شیمی دان وظایف خود را در سال های اخیر در تربیت نیروی انسانی کارخان و ارتقای سهم تولید علم به خوبی انجام داده اند و باید سال ها به باز نشستن این رخصت را در بخش های دیگر دید.»

کتاب های بدون رنگ در علم

شاید رنگ شیمی برای خیلی از بچه های دبستانی ها یادآور کتابت و رفع تکلیف باشد. پای انتخاب رشته دانشگاه هم که به میان می آید. با هر رفت چندی به این رشته در بین کنشوری ها دیده نمی شود. این در حالی است که رشته شیمی از یادگی روزی و هر کسی که مجیبی خود است. دکتر پور جوادی سیستم آموزشی کشور را یکی از رشته های محبوب این ماجرا می شمارد و می گوید: «هم استقبال دانش آموزان و دانشجویان از شیمی به آموزش و پرورش ما برمی گردد. آنچه می شد فقط شیمی معنی بود و در کتاب های ما شیمی آی رشته شیمی معنی پیدا کرده است. شیمی آی رشته شیمی فیزیک که جز مباحث بسیار جذاب است. رشته هستند تنها چند سال است که وارد کتاب های درسی شده اند و متأسفانه به همین مباحث هم در کتاب های درسی ما فقط به جات حلقی و غیر جذاب پرداخته شده است. الان سید و باز به شیمی شیمی تبدیل شده است. در صورتی که مباحث و رز جانشینی با هم همگامی را در این علم وجود دارد که به زندگی روزمره و کشاورزی مربوط



دکتر پور جوادی در آزمایشگاه دانشکده شیمی

اصلا به دور و بر خود نگاه بیندازید. در همه چیز از کافه، خود کار و فرش ماشینی گرفته تا گل مصنوعی و قطعات موجود در خودروها، و در پای شیمی دیده می شود. شیمی یعنی علم ماده و ماده هم که سازنده جهان هستی است یعنی شیمی را می توان از زندگی جدا کرد.» علم روز شیمی بیشتر از شیمی آی نشأت گرفته است و در آن زمینه های از داروسازی، صنایع الکترونیک، ایفای مسمومی، رنگ و رزین و چسب ها و روکش ها وجود دارد که به گفته و دکتر پور جوادی در کتاب های درسی دبیرستان به آنها توجه نشده است. آنچه دانش آموز دبیرستانی در کتاب های شیمی خود می بیند، می خواند مباحث شیمی مثل موازنه کردن معادلات شیمی معادله موازنه می شود. شیمی را برای او باید «الته در این سال ها می شناسد. است مباحث روز را در کتاب های شیمی دبیرستان بیشتر کنند که همین هم کافی نیست. کتاب های خارجی را بسیند به قدری جذاب هستند که یکی از همکاران قدیمی من که فلسفه خوانده بود وقتی کتاب های علم پایه را به خارجی را می دید به مزاج می گفت دوست دارم فلسفه را کنار بگذارم و شروع به خواندن علم پایه کنم. در واقع مطالب او این کتاب ها به چاپ و رنگ آمیزی و نحوه ارائه به زبان فرهنگی، قدری جذابیت دارد که برای من کش رفتنی به علم پایه نداشت ایجاد رغبت کرده است.» دکتر پور جوادی سرعت تغییر کتاب های دبیرستانی را به روز می داند و آن را بسیار کتاب های درسی می کند. «اگر چه در این کتابها تغییر صورت گرفته است اما این تغییرات آن طور که باید باشد نیست.»

تألیفات دکتر

مرکز نشر دانشگاهی سال است که با جدیت تمام در زمینه نشر کتابت دانشگاهی فعالیت می کند. طی این سال ها کتاب های بزرگ هم روانه شده است. این مرکز در سال ۱۳۵۹ پس از انقلاب فرهنگی و انقلاب کتابت بسیار که تأسیس شد و بدون اینکه برای بیرون دادن کتاب در با مدیریت فریخته و مستام نوشت پس از بیع قرن به یکی از بزرگ ترین بنگاه های انتشارات آکادمیک در تهران ایران بلکه خاورمیانه تبدیل شد. انتشارات بین از ۱۲۰۰ عنوان کتاب در رشته های مختلف علمی، خارجی و ابتدایی دانشکده های بین المللی کتاب، تشکیل کرده و از گزینی و انتشار دهها عنوان ویژه در زمینه های مختلف که بعدها فرهنگستان علوم با استفاده از تجربیات به دست آمده به کار گزینی مرکز در نیروهای کارخان، اما همسند فعالیت های مرکز در این زمینه شد. کتابتت سازی برای نهادهای علمی و ایجاب بیشتر کتابتت کسب تر تمام صورت داده است. از خود از جمله فعالیت های دیگر این مرکز بوده است. دکتر پور جوادی که از بدو تأسیس این مرکز در دستهای مختلف با هم همکاری داشته است. از این کتابتت دست است. از این کتابتت دست است. از این کتابتت دست است.





بکدست کردن واژه‌ها انجام داده، تهیه کتابی بانام «واژه‌نامه شیمی» بوده است که در آن تمامی واژه‌های شیمی جمع‌آوری شده است. «رواج» بسیاری از اصطلاحات علمی موجود در کتاب‌های علمی، مجلات و رسانه‌های فعلی مرسوم زحمات استنادی بوده است که با مرکز نشر دانشگاهی همکاری داشته‌اند. کتاب‌های دبستانی و دبیرستانی نیز از ثمرات مرکز نشر بی‌پرده نبوده‌اند. در زمینه شیمی علاوه بر مشکل برابر نهادهای علمی و نام‌های علمی آنها کتاب‌های دانشگاهی مشکل نامگذاری سلیقه‌ای تریکیات شیمیایی و عدم پیروی آن‌ها از نامگذاری بین‌المللی نیز وجود داشته. متأسفانه آموزش و پرورش رغبتی به تغییر و هماهنگی با کتاب‌های دانشگاهی از خود نشان نمی‌داده ولی بالاخره اگر چه کم‌بدهیون هیچ اجباری تسلیم این بکدست سازی شده هم اکنون هماهنگی نسبتاً خوبی هم در مورد اصطلاحات علمی و همچنین در مورد نامگذاری تریکیات شیمیایی در میان کتاب‌های دبستانی، دبیرستانی و دانشگاهی مشاهده می‌شود و بنده حصول این دستاورد را یکی از بزرگ‌ترین افتخارات خدمات علمی خود می‌نامم.»

شایعات آزمایشگاهی را جدی نگیرید

یکی از بحث‌های مهمی که در جوامع علمی دنیا مطرح است بحث آلاینده‌ها و شایعاتی است که از صنایع مختلف وارد محیط زیست می‌شوند. کار خفجیات و آزمایشگاه‌های علمی، پژوهشگاه‌ها و دیگر مراکز پژوهشی، شایعاتی را وارد محیط می‌کنند که برای سلامت آب و خاک و محیط بسیار مضر هستند. این موضوع یکی از دغدغه‌های است که دکتر پورجوادی دارد و برای رفع آن سعی کرده است. در آزمایشگاه‌های فلکس‌ده شیمی دانشگاه صنعتی شریف ترنسی انجام می‌دهد که تا حد ممکن این شایعات را کم‌تر به محیط زیست بیفزاید. «ما آمارهایی در دست داریم که بسیار نگران‌کننده‌اند. طبق آمارهای نظر سنجی سال‌هاست حفاظت محیط زیست ایران، سالانه تنها ۹ درصد فرامد ناخالصی ملی کشور یعنی معادل هشت‌هزار میلیارد تومان، صرف جبران خسارت‌های زیست محیطی می‌شود. اگر بخوایم بملوس تریبان کنیم باید بگوییم که ما سالانه ۳۳ هزار تومان از سفره خوارا برمی‌گردیم که ما سالانه ۳۳ هزار تومان زیست محیطی خود را از طرفی دیگر آب شهر تهران، تله اول آلودگی، به‌نیت‌رات‌ر از کشور دارد و سالانه چیزی معادل ۵۰۰ تا ۷۰۰ تن نیت‌رات وارد آب‌های زیرزمینی شهر تهران می‌شود. این امر در حالی صورت می‌گیرد که ۳۰ درصد منابع آب شرب ما هم از آب‌های زیرزمینی تأمین می‌شود. همچنین آمارها حاکی از آن هستند که سالانه ۳ میلیارد متر مکعب فاضلاب به منظور آبیاری مزارع استفاده می‌شود که این فاضلاب حاوی مواد سمی و خطرناکی چون جیوه، سرب، سولفور، و است و مطمئناً تأثیر مخرب فرولنی، آبیاری سلاستی نیز بسیار است. می‌گذرد نیمی از افتخارات در حالی صورت می‌گیرد که قانون مدیریت پسمندهای خطرناک در کشور ماحر سال

یک مدیریت بگیریم به بزرگ‌ترین نشر خاورمیانه تبدیل شویم به‌طوری که ناشران خارجی به ما اعتماد کامل داشتند و وقتی بحث مبادلات کتاب پیش می‌آمد کاری به بانک مرکزی نداشتند. این مرکز از لحاظ فرهنگی هم خودش را به جای رسانده که توانست یک مدل کاری برای دیگر ناشران باشد به‌طوری که بیشتر ناشران بزرگ کشور از آن الگوبرداری کرده‌اند.» مرکز نشر دانشگاهی در واقع توانست هسته‌ای ماندگار را شکل دهد که دیگر ناشران از آن تبعیت کنند. آنچه مرکز نشر دانشگاهی برای آن تاکید داشت لزوم بکدست کردن رسماً محیط و نیز واژه‌های علمی بود و به گفته دکتر پورجوادی فرهنگستان زبان و ادب فارسی هم به دنبال فعالیت‌های این مرکز شکل گرفته. «ما توانستیم زبان فارسی را تقویت کنیم. اما الان همه ساکنند و هیچ پژوهشگر پاساژ باقی نماند و بررسی کارهای این مرکز را در ۲۵ سال گذشته برعهده نگرفته است. ما عادت کردیم که یک چیزی را استنادیم و دوباره آن را خراب کنیم و از نوسانیم. در هر حال بنابه دلایلی که جای بررسی آن در اینجا نیست وزارت محترم علوم، تحقیقات و فناوری تصمیم به تغییر مدیریت این نهاد گرفت و ترجیح داد هر از گاهی کادر مدیریتی جدیدی روانه مرکز کند. در مجامع علمی، فرهنگی و رسانه‌ای دنیا سنتی وجود دارد که معمولاً پس از اتمام دوره مدیریتی فریب به رنج فون از فعالیت یک نهاد فرهنگی که صدها ساله است مترجم جرم موفق هم‌راه بادها و رسلانتر و کادرفنی درگیر آن بوده‌اند صاحب نظران لحجم‌ها و رسلانها کار کرد و تأثیر پذیری آن را نقد و بررسی می‌کنند. ما را چه می‌شود که چنین خوشبینیم؟»

میخ را محکم کوبیدیم و پایش ایستادیم

این روزها کلمات زیادی را می‌شنویم که فرهنگستان زبان و ادب فارسی برای معادل خارجی واژه‌ها تصویب کرده است. خیلی از این کلمات هم برای اولین بار خیلی نامأنوس و سنگین هستند. دکتر پورجوادی هم یکی از اعضای تیم واژه‌گزینی فرهنگستان است. وقتی نظری که راجع به جایگزینی کلمات فارسی با واژه‌های لاتینی که در همه دنیا جای استفاده می‌شوند، می‌برسم در جواب به نوع واژه‌تاکیدی می‌کنند «این جنگی است که بین افراد مختلف وجود دارد اما من می‌گویم تا آن واژه چه باشد، هنوز هم خیلی از پیرمردها و پیرزن‌های ایرانی از واژه را آکسیون فرانسوی به جای واکنش فارسی استفاده می‌کنند. اما انسل شما به راحتی از واژه واکنش برای آن استفاده می‌کنند و هیچ سختی‌ای هم ندارد. این کلمه تنها ۳۰ سال است که جا افتاده است البته بعضی کتاب‌ها به جای آن از واژه فعل و افعال هم استفاده می‌کنند اما منخ محکم کوبیدیم و واکنش را بکدست کردیم. پایش هم ایستادیم اگر این اتفاق بیفتد زانمان از دست می‌دهیم اما تا کجا به نظر من این جایگزینی واژه‌ها باید حد و حدودی داشته باشد. مثلاً چیزهای ساده مثل الکترون، پروتون، و چیزهایی از این قبیل را نمی‌توان معادل سازی کرد اما آنها را که اشتقاق پذیرند و می‌توان با آنها صفت و فعل ساخت و دستکاری‌شان کرد باید معادل سازی کرد.»

یکی از کارهایی که دکتر پورجوادی در زمینه

هزار هم خیلی از پیرمردها و پیرزن‌های ایرانی از واژه واکنش فرانسوی به جای واکنش فارسی استفاده می‌کنند. اما تسل شما به راحتی از آن استفاده می‌کنند و هیچ سختی‌ای هم ندارد. این کلمه تنها ۳۰ سال است که جا افتاده است البته بعضی کتاب‌ها به جای آن از واژه فعل و افعال هم استفاده می‌کنند اما من محکم کوبیدیم و واکنش را بکدست کردیم. پایش هم ایستادیم اگر این اتفاق بیفتد زانمان از دست می‌دهیم اما تا کجا به نظر من این جایگزینی واژه‌ها باید حد و حدودی داشته باشد. مثلاً چیزهای ساده مثل الکترون، پروتون، و چیزهایی از این قبیل را نمی‌توان معادل سازی کرد اما آنها را که اشتقاق پذیرند و می‌توان با آنها صفت و فعل ساخت و دستکاری‌شان کرد باید معادل سازی کرد.»

۱۳۸۲ به تصویب رسیده اما بنود نظارت بر این امر سبب بروز فاجعه‌هایی از این دست شده است. طبق ماده هفت این قانون تمامی مراکز تولیدکننده پسمندهای شیمیایی موظف به بی‌خطر کردن پسمندهای شیمیایی اند. به اعتقاد دکتر پورجوادی اگر این مواد در محیط شونده در فراز مدت بر فرزندان خود ما آسیب‌زا می‌شود پس نباید روی آن سرپوش گذاشت. «هر چه بداند ما مجاز از این‌ها استفاده نمی‌کنیم و باید بی‌خطر کنیم و از سوی دیگر با این شایعات وارد محیط نشوند یعنی دقیقاً همان اتفاقی که راجع به ضایعات بیمارستانی افتاد.»

دکتر پورجوادی به شدت به دنبال بازیافت و جداسازی این ضایعات است و هر کاری از دستش برآمده انجام داده است. «ضرورت و اهمیت فوق‌العاده این موضوع ما را بر آن داشت تا راهکاری علمی در راستای کنترل و دفع صحیح پسمندهای شیمیایی خطرناک ارائه و آن را برای اولین بار در کشور در دانشگاه شیمی دانشگاه صنعتی شریف اجرا کنیم. در واقع در کشور ما اگر خوشبینانه نگاه کنیم پسمندهای شیمیایی را در دریا و یا به‌آهرا فاضلاب رولنه سفارهای آب‌های زیرزمینی تکمیل آنها را دفن می‌کنیم که خسارت‌های جبران‌ناپذیری برای خاک و آب‌های زیرزمینی دارد. در حالی که باید آنها را ابتدا تفکیک و جداسازی و سپس برخی را پس از خنثی‌سازی روانه فاضلاب کرد. برخی دیگر را هم که سهم قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهند بازیافت کرد و بخش دیگر را سوزاند. گفتنی است پسمند شیمیایی تنها در دانشگاه شیمی دانشگاه صنعتی شریف سالانه حدود ۱۰ تن است که چنانچه به تمام دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و صنایع سراسر کشور تسهیم داده شود بالغ بر صد هاتن می‌شود. بنابراین دفع صحیح این پسمندها در سطح دانشگاه‌ها خود اقدامی انجام‌ناپذیر است که برای به ثمر نشستن کامل آن و تعمیم آن به سطح کشور نیاز به حمایت داریم. البته این اقدام دشمنی کشورمان از برخی پندهای دست‌اندر کار کلمه ما دارد. «همان‌ها زبانی با بخش‌های مختلف جداسازی و پسماند زیست‌زیستی و وزارت بهداشت و شهرداری، همگان را از مشکلاتی که برای خود و فرزندانمان داشته‌ایم ولی ما باید تلاش‌هایمان را بی‌بسیار کنیم از جدی‌تر کردن دفع صحیح پسمندهای شیمیایی پیش می‌آید. آنگاه کنیم. مسائل‌های زیادی طول کشید که مردم و مسئولان متوجه دفع اشتباه پسمندهای بیمارستانی شدند که البته پیگیری‌ها به ثمر نرسیده و اقدامات موثری از طرف شهرداری صورت گرفته است.