ضرورت استفاده از هوش مصنوعی و نرم‌افزارهای آزمایشگاه مجازی

گفت‌وگو با خانم دکتر معصومه قراباغی، سرگروه شیمی استان مرکزی

پری حاجی‌خانی

اشاره

معصومه قراباغی، سرگروه شیمی استان مرکزی، سال ۱۳۸۴ با قبولی در رشتهٔ شیمی محض و در دورهٔ کارشناسی وارد دانشگاه اراک می‌شود و تا پایان کارشناسی ارشد در این دانشگاه ادامهٔ تحصیل می‌دهد. سال ۱۳۹۰ در دورهٔ دکترای رشتهٔ شیمی گرایش شیمی‌فیزیک دانشگاه شهیدبهشتی پذیرفته می‌شود و از سال ۱۳۹۱ در زمینهٔ آموزش شیمی در دورهٔ متوسطه و نیز دانشگاه فعالیت دارد.

● دلایل علاقه‌مندی‌تان به شیمی و آموزش شیمی را بیان فرمایید.

○ از دوران ابتدایی به درس علوم تجربی علاقه داشتم. وقتی وارد پایهٔ اول دبیرستان شدم درس شیمی داشتیم که واقعاً برای من لذت‌بخش بود. همیشه در کتاب‌های کتابخانهٔ مدرسه دنبال کتاب‌های مرتبط با شیمی بودم. از آنجایی که به مباحث شیمی علاقه دارم، دوست دارم آموزش آن‌ها به‌صورتی باشد که دانش‌آموزان لذت ببرند و علاقه‌مند شوند.

● وضعیت آموزش شیمی را در مدرسه‌های کشورمان چگونه ارزیابی می‌کنید؟ چه موانع و چه افق‌های روشنی پیش روست؟

○ اگر بخواهیم با توجه به نتایج امتحان‌های نهایی به این سؤال پاسخ دهم، باید بگویم خیلی خوب نیست. علت این امر می‌تواند استفاده از روش‌های تدریس قدیمی باشد. در واقع اکثر مدرسه‌ها زیرساخت لازم برای استفاده از فناوری و حتی آزمایشگاه را ندارند. ساعت‌های تدریس شیمی نیز کم است. دانش‌آموزان، به‌ویژه در مدرسه‌های عادی، تفاوت‌های بسیار زیادی با یکدیگر دارند و در عمل دبیر برای تدریس با محدودیت‌های بسیار زیادی مواجه است. استفاده از هوش مصنوعی و نیز نرم‌افزارهایی که آزمایش‌ها و مباحث را شبیه‌سازی می‌کنند، می‌تواند یادگیری را برای دانش‌آموزان لذت‌بخش کند و به دانش آن‌ها عمق ببخشد.

● گروه‌های آموزشی شیمی چگونه می‌توانند زمینهٔ خلاقیت و نوآوری در آموزش و یادگیری شیمی را فراهم کنند؟

○ با دوره‌ها و نیز همایش‌هایی که برای دبیران برگزار می‌کنند. در این همایش‌ها دبیران دور هم جمع می‌شوند، تجربیاتشان را با یکدیگر تبادل و نیز روش‌های موفق و نوینی را که نتایج

خوبی داشتند معرفی می‌کنند. همچنین دبیران می‌توانند برای دانش‌آموزان نیز محتواهایی را آماده کنند و در کانال‌های استانی قرار دهند.

● معلمان و گروه‌های آموزشی شیمی با چه مشکلات عمده‌ای روبه‌رو هستند؟

○ درس شیمی جزو درس‌های اصلی رشتهٔ تجربی و ریاضی است و در رشتهٔ علوم تجربی ضریب بالایی در قبولی آزمون سراسری دارد. به همین دلیل فشار عصبی (استرس) دانش‌آموزان و حساسیت والدین بسیار بالاست و همین موضوع به کلاس درس نیز منتقل می‌شود. دبیران می‌خواهند در ساعت‌های کمی که دارند تمام مطالب را بیان کنند تا بتوانند تکرار و تمرین مناسب داشته باشند که واقعاً فشار زیادی به دبیر وارد می‌شود.

● کتاب‌های درسی شیمی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

به نظر من به‌طور کلی کتاب‌ها مناسب هستند. مشکلاتی جزئی دارند که روی مفهوم مطالب تأثیر نمی‌گذارند.

● میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان به علم شیمی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

○ چون مباحث در کلاس به‌صورت نظری مطرح می‌شوند و کار عملی و آزمایشگاهی خیلی کم انجام می‌شود، این روند روی علاقه‌مندی آن‌ها تأثیر منفی دارد و از جذابیت مطالب می‌کاهد.

● رویکردهای جدید کتاب درسی چقدر توانسته‌اند در علاقه‌مندی دانش‌آموزان به علم شیمی تأثیرگذار باشند؟

○ با توجه به مقدمه‌ای که اول هر مبحث آمده است و نیز قسمت‌هایی با عنوان «پیوند با صنعت یا زندگی» اضافه شده‌اند، کاربرد مطالب در صنعت و نیز زندگی روزمره را نشان می‌دهند. آشنایی دانش‌آموز با کاربرد آن‌ها علاقه‌مندی‌شان را به شیمی بیشتر می‌کند.

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

○ حضور دانش‌آموزان در محیط‌های واقعی، نظیر کارخانه‌ها، پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، که در آن‌ها می‌توانند کاربرد مفاهیم آموخته‌شده را مشاهده کنند، نقش مهمی در تعمیق یادگیری و تقویت انگیزهٔ تحصیلی آنان دارد.

● موانع و مشکلات عمده را در آموزش شیمی در مدرسه‌ها مطرح کنید.

○ یکی از اصلی‌ترین مشکلات، ضعف در محاسبات ریاضی است. در مباحثی که نیاز به استفاده از ریاضیات مانند، استوکیومتری و محاسبهٔ pH است، دانش‌آموزان با چالش مواجه می‌شوند که طبیعتاً دبیر هم درگیر این چالش می‌شود. بنابراین، آموزش این مباحث به زمان بسیار زیادی نیاز خواهد داشت.

● روند آموزش و ارزشیابی شیمی به‌صورت مجازی و ترکیبی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

○ از آنجایی که ما در درس شیمی زمان کافی برای تدریس نداریم این روش بسیار کارآمد است و سرعت و کیفیت آموزش را افزایش می‌دهد.

● با توجه به تأثیر سوابق تحصیلی در آزمون ورودی دانشگاه‌ها و شیوهٔ آزمون چندگزینه‌ای در آزمون‌سراسری، چگونه می‌توان بین دو شیوهٔ آموزش مفهومی و آموزشی که مبتنی بر آزمون‌سراسری است، تعادل ایجاد کرد؟

○ به نظر من این دو جدای از هم نیستند تا زمانی که دانش‌آموز مفهوم را متوجه نشود، نمی‌تواند سؤال تشریحی یا چندگزینه‌ای را حل کند. تفاوت این دو شیوه کمی در پاسخ‌گویی به سؤال‌هایی است که محاسبات ریاضی دارند و نیز سؤال‌های تشریحی که گسترده‌پاسخ هستند. معمولاً دانش‌آموزانی که در امتحان نهایی نمرهٔ بالا کسب می‌کنند به سؤال‌های آزمون‌سراسری نیز با درصد مناسب و خوب پاسخ می‌دهند.

● آیا معلمان توانسته‌اند در آموزش مجازی بین مفاهیم نظری و فعالیت‌های آزمایشگاهی تعادل برقرار کنند؟

○ به نظر من اگر بتوانند از هوش مصنوعی و نیز نرم‌افزارهایی که آزمایشگاه مجازی هستند استفاده کنند، تعادل تا حدودی برقرار می‌شود در غیر این صورت خیر.

● برای بهبود فعالیت‌های آموزشی مخاطبان ما که معلمان شیمی و دانشجومعلمان هستند، چه پیامی دارید؟ برای معلمان جوان و تازه‌کار چه توصیه‌هایی دارید؟

○ مطالعهٔ مستمر و نیز شرکت در دوره‌های توانمندسازی و وب‌نشست‌ها در به‌روزآوری مطالب، روش‌های تدریس و ابزارهای تدریس بسیار مناسب و ضروری است.

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

○ تفاوت و تبعیض در آموزش نباشد تا کسانی که واقعاً باهوش وتوانمند هستند شناخته شوند.

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

○ نکتهٔ خاصی نیست. برای تمام دبیران، دانشجومعلمان و نیز دانش‌آموزان آرزوی موفقیت دارم.