

## بهبود کیفیت آموزش شیمی

تابستان گرم دیگری فرا رسید و موسم فراغتی کوتاه از نو تکرار شد. دوباره فرصتی برای اندیشیدن و مروری بر کیفیت آموزش در کلاس فراهم آمد. این مجال را غنیمت شماریم و با بازنگری بر آن چه گذشته است، ضمن یافتن دلایل کامیابی‌ها و ناکامی‌های احتمالی و با آرزوی یافتن دستاوردهای بهتر آموزشی برای سال تحصیلی آینده برنامه‌ریزی کنیم. آیا تاکنون به این موضوع فکر کرده‌اید که به‌عنوان یک معلم برای برنامه‌ریزی‌هایی از این دست از چه منبعی می‌توان بهره برد؟ این منبع را از کجا می‌توان یافت و در آن باید در پی چه چیزی گشت؟

اگر ما خود و وظیفه‌ای که برعهده داریم را بخشی از سازمانی بدانیم که برای بهبود کمی و کیفی آموزش در سراسر کشور تلاش می‌کند، در این صورت باید در پی سندی معتبر باشیم که با ترسیم خطوطی راهنما، ما را در برنامه‌ریزی‌های درسی و کلاسی یاری کند. خوشبختانه تولید سند برنامه درسی ملی گام مهمی بود که با تلاش ارزشمند جمعی از علاقه‌مندان به دگرگونی و تکامل آموزش کشور برداشته شد. اما پرسش اینجاست که آیا این سند برای یک معلم شیمی قابل بهره‌برداری، درک و در یک کلام راهگشاست؟ آیا می‌تواند در طراحی طرح درسی کارا و تأثیرگذار او را یاری کند؟ آیا می‌تواند تصویری روشن از هدف‌های علمی مورد نظر در درس شیمی و رابطه منطقی آن‌ها با نیازهای جامعه امروز کشور را به او بنمایاند؟ در سامانه آموزشی متمرکزی که در کشور ما وجود دارد، آیا جایگاهی برای یک معلم شیمی در تفسیر و تحلیل سند ملی و اعمال نظر در برنامه درسی، دست‌کم در سطح مدرسه یا کلاس، در نظر گرفته شده است؟ اگرچه این ویژگی، واژه تمرکززدایی را به یاد می‌آورد و چشم‌انداز دلنشین گسترش رویکرد مدرسه‌محوری در آموزش و پرورش کشورمان را می‌نمایاند، با این حال یادآور نیازی جدی به هدف‌گذاری‌هایی علمی است که بایستی در هر یک از حوزه‌های یادگیری انجام شود. اقدامی که تاکنون به‌طور کامل و شفاف در کشورمان انجام نشده است. اما چرا؟

اکنون باید پاسخ این پرسش را یافت که چه نهاد یا سازمانی در کشور مسئول برنامه‌ریزی‌های بلندمدت علمی و پژوهشی در حوزه‌های یادگیری گوناگون است؟ دست‌کم در وزارت آموزش و پرورش برای درس مهمی چون شیمی چه نهادی باید مباحث و مفاهیم ضروری برای آموزش شیمی به‌ویژه در دوره متوسطه را تشخیص داده، اولویت‌بندی کند؟ آیا برنامه درسی موجود که باید توالی منطقی تجربیات یادگیری و چهارچوبی هدایتگر برای فرایند یاددهی-یادگیری باشد، هدفمند و براساس سیاست‌های بلندمدت طراحی شده است؟ آیا هدف‌های تعریف شده در آن‌ها با نیازهای ملی و بین‌المللی هماهنگی لازم را دارند؟ آیا محتوا و راهبردهای آموزشی موجود می‌تواند ما را به هدف‌های مصوب و در رأس آن‌ها رفع نیازهای جامعه برساند؟ شاید با نگاهی به تجربیات جهانی و ارائه یک نمونه بتوان چشم‌انداز بهتری از موضوع و اهمیت کار ارائه داد. در ماه اکتبر سال ۲۰۱۳ انجمن اروپایی برای علوم شیمیایی و مولکولی\* سندی با عنوان «شیمی- راه‌حل‌های در حال توسعه در

# درگرو سیاست‌گذاری‌های بلندمدت است

جهانی در حال تغییر» انتشار داد که در آن فهرستی از هشت حوزه کلیدی در شیمی ارائه شده است. حوزه‌هایی که انتظار می‌رود پیشرفت در هر یک از آن‌ها بتواند در حل چالش‌های جهان امروز بسیار راه‌گشا باشد. این سند، برنامه و چهارچوبی اولویت‌بندی شده برای طراحی پروژه‌های پژوهشی عرضه کرده است. حوزه‌هایی که در این سند مورد توجه قرار گرفته است بالاترین میزان تأثیرگذاری را بر زمینه‌های علمی متعدد دارند. در این فهرست پس از سنتز، علوم تجزیه‌ای، کاتالیزگری، زیست‌شناسی شیمیایی، شیمی محاسبه‌ای، الکتروشیمی، شیمی مواد و شیمی فرامولکولی - دانش نانو به چشم می‌خورد. این حوزه‌ها به معنای نادیده گرفتن بقیه مباحث شیمی نیست بلکه با توجه به شرایط موجود، توصیه به پژوهش در این زمینه‌ها که با نیازهای جامعه بشری هماهنگی‌های بیشتری دارد، تلاشی برای حفظ سرمایه‌های ملی و جهانی است. گفتنی است که در این سند چشم‌انداز پژوهشی برای ساختن آینده‌ای بهتر، تأکید شده است که هر حوزه باید در پی شناسایی گسست‌های علمی تعیین‌کننده‌ای باشد که پیشرفت فناوری را محدود کرده است. تهیه‌کنندگان این سند بر این باورند که در آینده با تحقق این هدف، دیگر اثری از موانع بسیاری که امروز برای حل مسائل محلی و جهانی وجود دارد، باقی نخواهد ماند.

اما پرسش اینجاست که با تولید چنین سندهایی و تعیین حوزه‌های کلیدی برای پژوهش چگونه می‌توان آینده را ساخت؟ به گفته مالکوم ایکس «آموزش گذرنامه ما به آینده است». پس می‌توان با گسترش آموزشی با کیفیت، مبتنی بر سیاست‌ها و خط‌مشی‌های تعریف شده در چنین اسنادی، آینده‌ی بهتری را ساخت. سیاست‌گذاری‌هایی از این دست می‌تواند در شکل‌گیری برنامه‌های درسی در همه دوره‌های تحصیلی نقش‌آفرین باشد و مبنای کار برنامه‌ریزان درسی قرار گیرد و سرانجام به تربیت نیروی انسانی کارا، توانا و مجهز به دانش و مهارت کافی بینجامد. شهروندانی آگاه و مجهز به سواد علمی - فناورانه که زمینه‌ساز تحقق توسعه‌ای پایدار در سطح ملی و جهانی باشند.

در کشور ما نیز امروز بیش از پیش به تولید چنین سندی نیاز است. شاید نهادهای غیردولتی مانند انجمن شیمی ایران یا سازمان‌های مردم‌نهاد، بهترین گزینه‌هایی باشند که می‌توانند فارغ از محدودیت‌های سازمان‌های دولتی ولی با پشتیبانی آن‌ها به این امر مهم همت گمارند. تلاشی که تنها با کمک نیروهای دلسوز و علاقه‌مندی ممکن است که به رشد و تعالی شیمی در کشور عزیزمان می‌انديشند. امید است در آینده‌ای نه‌چندان دور با چنین نگاهی، آموزش در کشور دگرگون شود و تحول در آموزش تنها در تغییرات ساختاری نظام آموزشی یا اصلاح کتاب‌های درسی خلاصه نشود.



\* EuCheMS (European Association for Chemical and Molecular Sciences)

Chemistry, Developing Solutions in a Changing World, Document of EuCheMS, [www.euchems.eu](http://www.euchems.eu), Oct. 2013.