



برای سبز کردن شیمی از کجا باید آغاز کرد؟

تابستان آینده شاهد برگزاری یکی از بزرگ‌ترین رویدادهای آموزش علوم جهان خواهیم بود. همایشی دوسالانه که پس از شش سال دوباره به قاره آسیا بازگشت و از طرف آیوپاک^۱، مالزی به‌عنوان میزبان آن برگزیده شد. ۲۴ تا ۲۹ مرداد سال ۱۳۹۵ مرکز همایش بورنئو^۲ در شهر سرسبز و زیبای کوچینگ^۳ مرکز ایالت ساراواک^۴ محل برگزاری بیست‌و‌چهارمین کنفرانس بین‌المللی آموزش شیمی خواهد بود. کوچینگ پرجمعیت‌ترین شهر آن ایالت و یکی از مراکز تجاری و صنعتی مهم در شرق مالزی به‌شمار می‌آید. در لحظه تنظیم این مطلب علی‌رغم اعلام مالزی، این کنفرانس هنوز در فهرست کنفرانس‌های سال ۲۰۱۶ آیوپاک قرار نگرفته است. با این حال برای به‌دست آوردن اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبگاه رسمی این کنفرانس به نشانی زیر مراجعه کنید.

www.icce2016.org.my

انتظار می‌رود که یکی از مهم‌ترین موضوع‌های مطرح در کنفرانس بیست و چهارم همان موضوعی باشد که در کنفرانس بیست‌وسوم در تورنتوی کانادا مطرح شد. سبز کردن درس شیمی موضوعی است که هنوز هم مورد توجه کنفرانس‌های بسیاری از این دست در سراسر دنیا است. اگر شیمی سبز را طراحی، گسترش و اجرای فرایندهایی بدانیم که به منظور کاهش یا حذف مواد شیمیایی خطرناک برای سلامتی انسان و محیط‌زیست به کار می‌روند، در این صورت لازم است محتوای کتاب‌های درسی، نوشتن طرح درس‌ها و روش‌های تدریس را به‌گونه‌ای اصلاح شود که هم در متن کتاب‌های درسی از جمله در طراحی فعالیت‌های فردی و گروهی درون و برون کلاسی و فعالیت‌های عملی - آزمایشگاهی و هم در محتوای آموزش‌های ضمن خدمت معلمان این نکته‌ها به دقت مورد توجه قرار گیرد. تنها در این صورت است که معلمان شیمی می‌آموزند با درهم تنیدن شیمی سبز و مفاهیم توسعه پایدار^۵ در روش‌های تدریس موجود، می‌توانند ضمن تقویت طبیعت میان‌رشته‌ای شیمی سبز، زمینه ورود این مفاهیم را نیز به برنامه درسی تربیت‌معلم فراهم کنند. از سوی دیگر برنامه‌ریزان درسی و مؤلفان کتاب‌های درسی هم بایستی همراه با معلمان و پس از هم‌اندیشی و تبادل تجربه با یکدیگر، جایگزین کردن برخی فعالیت‌ها و آزمایش‌ها را با نمونه‌هایی در دستور کار خود قرار دهند که تدریس آن‌ها برای بهداشت فردی و اجتماعی فراگیران و محیط‌زیست خطری دربر نداشته باشد. از این‌رو انتظار می‌رود که گروه‌های آموزشی شیمی در سراسر کشور در کنار فعالیت‌های جاری خود در گردهمایی‌ها و نشست‌های علمی - آموزشی معلمان علاقه‌مند، در تلاشی گروهی به بازنویسی فعالیت‌ها و آزمایش‌های موجود در متن کتاب‌های درسی اقدام کنند و با نوشتن



ICCE2016

24th IUPAC International Conference on Chemistry Education

15 - 20 August 2016

Borneo Convention Centre Kuching, Kuching, Sarawak, Malaysia.



طرح درس‌هایی مبتنی بر نگرش سبز در این راستا همت گمارند. نتیجه این تلاش جمعی می‌تواند در قالب متن چاپ شده روی کاغذ یا به صورت الکترونیکی در دسترس همه علاقه‌مندان و از جمله معلمان شیمی سراسر کشور قرار گیرد. بی‌شک این تولیدهای ارزشمند علمی-آموزشی به عنوان منابع آموزشی معتبر می‌تواند پشتیبان خوبی برای ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای معلمان شیمی و افزایش دانش موضوعی-تربیتی آن‌ها باشد. همچنین این اقدام برای برنامه‌ریزان درسی و مؤلفان کتاب‌های درسی گامی امیدبخش برای وارد کردن نگاه سبز در طراحی برنامه درسی شیمی دوره متوسطه به شمار آید.

برای مثال در کشورهایی که سبز کردن شیمی را در صدر فعالیت‌های خویش دارند تنها به تعریف شیمی سبز و معرفی اصول دوازده گانه آن اکتفا نکرده‌اند، بلکه در پی تغییراتی ژرف در نگرش معلمان و تألیف محتوای آموزشی خود بوده‌اند. برای نمونه در کنار تلاش پیوسته برای کاهش هزینه‌ها در آموزش واکنش رسوبی، به جای واکنش سدیم سولفات با باریم کلرید و تولید باریم سولفات، از واکنش روی استات با سدیم کربنات استفاده کرده‌اند و تشکیل رسوب ایمن و سازگار با محیط‌زیست روی کربنات را ترجیح داده‌اند. هم‌چنین برای آزمون شعله به جای نیترات فلزهای قلیایی از استات آن‌ها بهره گرفته‌اند. بی‌شک اگر این تغییرات هوشمندانه در محتوا با باورمندی معلمان شیمی به ضرورت سبز دیدن مفاهیم علمی همراه شود، در آن صورت جامعه‌ای خواهیم داشت که شایستگی دست یافتن به توسعه پایدار را خواهد یافت.

مجله رشد آموزش شیمی آمادگی دارد نتیجه تلاش گروه‌های آموزشی شیمی سراسر کشور در این زمینه را منتشر کند و از این طریق در تولید منابع معتبری برای معلمان به یاری آنان بشتابد.

* پی‌نوشت‌ها

1. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)
2. Borneo Convention Center
3. Kuching
4. Sarawak
5. sustainable development concepts (SDCs)

