

## لوحه های آموزشی ابزاری موثر در یادگیری معنادار مفاهیم انتزاعی شیمی

حسن حذر خانی<sup>۱\*</sup>، راضیه بنکدار سخی<sup>۲</sup>، منصور مختاری<sup>۳</sup> و پوپک مرعشی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دکتری شیمی آلی و عضو هیئت علمی گروه شیمی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی، تهران، خیابان ایرانشهر شمالی شماره ۲۷۴  
<sup>۲</sup>کارشناس ارشد شیمی معدنی، دبیر و کارشناس گروه شیمی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی، تهران، خیابان ایرانشهر شمالی شماره ۲۷۴  
<sup>۳</sup>کارشناس شیمی کاربردی، دبیر و کارشناس گروه شیمی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی، تهران، خیابان ایرانشهر شمالی شماره ۲۷۴  
<sup>۴</sup>کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی، دبیر منطقه ۵ شهر تهران، بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ۲۲ بهمن، دبیرستان پرفسور حسابی

### چکیده

امروزه ابزارها و فن آوری های نوظهور و گوناگونی در فرایند آموزش بکار گرفته می شود. برخی از این فن آوری ها مانند رایانه، تلفن همراه و تخته هوشمند، مدرن و برخی دیگر مانند یک تصویر یا چارت، ساده و ابتدایی هستند. استفاده درست از این ابزارها به عنوان رسانه های آموزشی، می تواند در فرایند یاددهی و یادگیری اثر بخش باشد. نتایج پژوهش ها، حاکی از آن است که رسانه های آموزشی از یک سو، ارائه منسجم و اثربخش مطالب را برای معلم ممکن می سازد و از سوی دیگر با ایجاد انگیزه و افزایش تمرکز حواس فراگیران، درک مطالب به ویژه مفاهیم انتزاعی را برای آنان آسان تر می کند. در میان رسانه های مختلف، لوحه های آموزشی ابزاری ساده و قابل استفاده در شرایط آموزشی متفاوت با حداقل امکانات هستند. جدول تناوبی را می توان یکی از ساده ترین لوحه های آموزش شیمی در نظر گرفت که شرایط را برای برقراری ارتباط موثر با فراگیران و درگیر کردن آن ها با مفاهیم درسی آماده می کند و استفاده از آن می تواند در یادگیری معنادار مفاهیم اثرگذار باشد. از این رو طراحی لوحه های آموزشی مورد توجه تیم پژوهشی ما قرار گرفت. در این پژوهش پس از تدوین استانداردهای طراحی لوحه های آموزشی، برای نخستین بار ۳۰ عدد لوحه برای مفاهیم انتزاعی مانند مول، الکترون گاتیوی و رابطه آن با انواع پیوندهای شیمیایی و مباحث مختلف الکتروشیمی طراحی، تدوین و تولید گردید. هم اکنون، اعتبار بخشی لوحه ها به صورت گروه های متمرکز و مصاحبه انفرادی و هم چنین استفاده از پرسش نامه های محقق ساخته در حال انجام است. تعدادی از این لوحه ها در چند کلاس درس اجرا شده است. نتایج اولیه این پژوهش، نشان می دهد که استفاده از این لوحه ها در فرایند آموزش، انگیزه دانش آموزان را افزایش می دهد و معلمان را در تدریس این مفاهیم یاری می کند و موجب یادگیری معنادار می شود.

## کلمات کلیدی

لوحه های آموزش شیمی، مفاهیم انتزاعی، رسانه آموزشی

## مراجع

- [۱] Gallo, Max, **The Poster in History**, W.W. Norton, 2002
- [۲] اصول راهنمای تهیه بسته آموزشی، دبیرخانه شورای هماهنگی علمی، مهرماه ۸۵
- [۳] احدیان، محمد؛ مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۷۳
- [۴] رئوف، علی؛ درسنامه تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات مدرسه، ۱۳۸۲
- [۵] طهماسب پور، محمدرضا؛ هنرهای گرافیکی - سواد بصری، رشد تکنولوژی آموزشی، ۱۳۷۵، ۹۳
- [۶] دیتراشمیت، مایر؛ بخش پوستردر کنفرانس ها، راهنمای برگزارکنندگان، شرکت کنندگان و کتابداران، ترجمه بیرامی طارونی، حمیده، علیدوستی، سیروس؛ تهران، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۹۸۴
- [BrisconV] Mary Helen; **Preparing scientific illustrations**, second edition, springer-verlag New York, 1996
- [۸] مرعشی، منصور؛ الگوی استفاده موثر از رسانه هادر آموزش، رشد تکنولوژی آموزشی، ۱۳۷۵