



## پژوهش در آموزش شیمی



<http://chemedu.cfu.ac.ir>

### نگاهی به نشریات آموزش شیمی و جایگاه آنها

زهرا احمدآبادی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه علوم پایه، دانشگاه فرهنگیان، مشهد، ایران

تنوع و کثرت پایدار در نشریات علمی- بومی و یا بین المللی هر کشور که مخاطبان خاص خود را در زمینه‌های مختلف پوشش می دهد، می تواند نمایشگر پویایی علم و پژوهش در ارکان آموزشی - پژوهشی آن کشور باشد. آموزش شیمی، رشته ای تخصصی مانند سایر گرایش‌های این علم است که در آن یافته‌های علوم تربیتی در تلفیق با مبانی و اصول این علم، جهت آموزش تاثیر گذار و یادگیری پایدار علم شیمی به کار گرفته می شود و می تواند در تربیت افراد مسئول، خلاق و متفکر نقش اساسی ایفا نماید. از طریق اشتراک یافته‌های اقدام پژوهی، درس پژوهی و.. پژوهشگران، مدرسان دانشگاهی، آموزشگاهی و دانشجویان می توانند ضمن اشتراک تجربیات و بیان یافته‌ها و نظرات خود پیرامون دستاوردهای پژوهشی شان به آموزش و الگودهی مخاطبان اقدام نمایند.

در حوزه آموزش شیمی، چنانچه لیست نشریات تخصصی به زبان انگلیسی را جستجو کنید، به اسامی اندکی برخورد می کنید، که شاخص ترین آنها «مجله آموزش شیمی»<sup>۲</sup> انجمن شیمی آمریکا و «پژوهش و عمل در آموزش شیمی»<sup>۳</sup> انجمن شیمی سلطنتی انگلستان است (آکادمیا، ۲۰۲۰).

مقوله پژوهش در زمینه آموزش شیمی علیرغم جایگاه و رتبه بسیار مناسب ایران از حیث تولیدات و مستندات علمی در رشته شیمی محض و کاربردی در طی سالهای گذشته، نتوانسته است همپای آنها توسعه یابد. متأسفانه رسانه‌های تخصصی که مسائل آموزش و پرورش را مورد بررسی دقیق و کارشناسی قرار دهد کم هستند و اغلب تنوع کمی در آنها مشاهده می‌شود. تا کنون در رشته آموزش

<sup>۱</sup> نویسنده: (z\_ahmadabadi@yahoo.com) (مسئولیت سرمقاله‌های اساتید مدعو بر عهده نویسنده است)

<sup>۲</sup> Journal of Chemical Education

<sup>۳</sup> Chemistry Education Research and Practice

<sup>۴</sup> academia

شیمی، سه عنوان نشریه کشوری وجود دارد که هرکدام بخشی از نیازهای حوزه آموزش شیمی را پاسخ می‌دهند:

۱- "رشد آموزش شیمی" که دوره سی چهارم خود را زیر نظر دفتر سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش پشت سر می‌گذارد و در میان سه عنوان نشریه در این حوزه قدمت فعالیت نسبتاً بیشتری دارد؛ گرچه در طی سالهای انتشار با افت و خیزهایی نظیر تقلیل درجه نشریه از علمی ترویجی به علمی- تخصصی مواجه شده اما همچنان پا برجاست. رویکرد این فصلنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی تعیین شده است (رشد آموزش شیمی، ۱۳۹۹).

۲- فصلنامه "پژوهش در آموزش شیمی" که با تاسیس دانشگاه فرهنگیان، در راستای رسالت این دانشگاه یعنی تربیت نیروی انسانی مورد نیاز برای آموزش و پرورش، به همت دفتر معاونت پژوهشی، منتشر می‌گردد. این نشریه پژوهشی با تمرکز به انتشار یافته‌های علمی در زمینه آموزش شیمی در قالب مقالات پژوهشی، مروری و تجربه معلمی سعی دارد به گسترش و توسعه دانش و مهارت آموزش شیمی کمک نماید و دورنمای فعالیت خود را تبدیل شدن به مجله علمی-پژوهشی در حوزه آموزش شیمی تعیین کرده است (پژوهش در آموزش شیمی، ۱۳۹۹).

۳- نشریه "آموزش شیمی ایران" متعلق به انجمن شیمی ایران می‌باشد. این دو فصلنامه‌ای علمی، آموزشی و ترویجی، از سال ۱۳۹۹ تصمیم به انتشار آن گرفته شده است و هدف این نشریه نیز کمک به بهبود کیفی آموزش شیمی در دوره‌ی متوسطه‌ی دوم و دوره‌ی کارشناسی همه‌ی شاخه‌های رشته‌ی شیمی می‌باشد (آموزش شیمی ایران، ۱۳۹۹). این نشریه قصد دارد با آرایه محتوایی روزآمد، معتبر و کاربردی در صدد ارتقای دانش و مهارت‌های حرفه‌ای معلمان شیمی و مدرسان دانشگاهی برآید و تا زمان نگارش این مقاله، نسخه منتشر شده‌ای در دسترس ندارد و در انتظار دریافت و تکمیل مقالات می‌باشد.

سوال اینجا است که چرا نشریات تخصصی آموزش شیمی ایران پویایی و روزآمدی قابل مقایسه‌ای با سایر نشریات تخصصی علم شیمی حتی از نوع بومی و ایرانی آن را ندارد؟ بخشی از پاسخ به این پرسش، به تعداد اندک نشریات مرتبط با آموزش شیمی به زبان انگلیسی در جهان مرتبط است (آکادمیا، ۲۰۲۰) که نمایانگر فراوانی اندک مقالات و گزارشهای مرتبط با آموزش شیمی در مقایسه با فراوانی بالا در تولید علم و مقالات تخصصی و فنی شیمی محض و کاربردی می‌باشد؛ و این اختلاف قابل توجه نیز به نشریات تخصصی بومی سرایت کرده و استقبال کمی از نشریات مرتبط با آموزش شیمی دیده می‌شود. اما، بخش دیگر پاسخ را بایستی در بستر انگیزه و تمایل در راستای تاثیر در

ارتقاء مرتبه شغلی و ... نویسندگان جستجو کرد؛ باید اذعان داشت، متأسفانه روزگار این نشریات تخصصی - تربیتی به هیچ وجه خوب نیست.

از یک طرف، پژوهش‌های کم در حوزه تخصصی آموزش علوم از جمله شیمی به دلیل تجربه کم نظام آموزشی کشور در این حوزه، که منجر به عدم آشنایی و نبود انگیزه و در نتیجه دست به قلم نشدن مدرسان شیمی دانشگاهی یا آموزشگاهی حتی در ثبت و انتشار علمی نتایج مشاهدات و ابتکارات خود در حوزه آموزش به طور عام از جمله شیمی می‌شود و از طرف دیگر، به دلیل نیاز اساتید به کسب امتیازات لازم برای ارتقا و ترفیع و با توجه به رتبه این نشریات در مقیاس سنجش وزرات علوم، که امتیاز آوری کمی دارند و همچنین مطالبه مقالات تخصصی از اساتید دانشگاه به جای مقالات آموزشی باعث کاهش انگیزه و کم رونق شدن شمارگان این نشریات می‌تواند به حساب آید.

علیرغم این که در دانشگاهی نظیر دانشگاه فرهنگیان، بستر پژوهش در زمینه آموزش شیمی بسیار بیشتر از گرایش‌های شیمی محض مهیا است، پژوهشگران شیمی، به جای صرف وقت در این زمینه که نقش کمی در فرایند ارتقاء شغلی آنها دارد، اغلب ناچار به مشارکت در تحقیق و نوشتن مقاله پژوهشی در گرایش‌های اصلی علمی خود با کمک سایر دانشگاه‌ها می‌باشند. اندک پژوهشگران علاقمند به پژوهش در آموزش شیمی که سعی دارند دستاوردهای پژوهشی خود را در نشریات معتبر جهانی آموزش شیمی منتشر کنند با مشکلات دیگری رو به رو هستند. از جمله این اقبال اندک پژوهشگران ایرانی در پذیرش مقالات شان در دو نشریه شاخص «آموزش شیمی» یعنی نشریه آموزش شیمی انجمن شیمی آمریکا و «پژوهش و عمل در آموزش شیمی» انجمن شیمی سلطنتی انگلستان، می‌توان به خاص بودن موضوع و نتیجه تحقیق که جامعیت طرح در بعد بین المللی را از نظران داوران آن نشریات نداشته و در اولویت نشر توسط آن مجلات قرار نمی‌گیرند و یا از طرف دیگر حاکم بودن دیدگاه علوم تربیتی با رویکرد اسلامی و فرهنگی بومی در فضای تعلیم و تربیت مدارس و دانشگاه‌های ایران، از عواملی است که در تبیین مسئله و سایر ارکان پژوهش‌های تربیت محور پژوهشگران در ایران تاثیرگذار بوده و به دلیل عدم انطباق با ارزش‌های مرسوم داوران آن نشریات اقبال کمتری برای پذیرش دارند؛ حتی اختلاف سطح بهره‌گیری از فناوری رایج در مدارس ایران در مقوله آموزش شیمی، با سطح مورد انتظار داوران آن نشریات دلیل دیگر عدم پذیرش مقالات توسط آنان است. به عنوان مثال، اگر چه مجله «آموزش شیمی آمریکا» از نوآوری در به کارگیری وسایل ساده و ابتدایی در طراحی و اجرای آزمایشهای دوره دبیرستان و حتی کارشناسی شیمی حمایت می‌کند؛ اما مشاهده می‌شود این دیدگاه نیز محدودیت‌هایی را برای انتشار مقالات پژوهشگران اعمال

می‌کند. تجربه نگارنده در این خصوص به عنوان یکی از نویسندگان مقاله‌ای با عنوان " طراحی یک آزمایش ساده و سبز در بررسی سیستم فازی دوجزیبی"، که برای مدارس ایرانی با امکانات رایج و معمول آن طراحی شده بود (و از دیدگاه ما برتری و عملی بودن آن در همین شرایط ساده می‌باشد)، اما از نظر داوران آن نشریه، از ابزارهای متداول و مناسب در حد انتظار، استفاده نشده است (مثلاً: دماسنج مادون قرمز و چشمه لیزر و ...). این موارد نمایانگر اهمیت و لزوم تقویت نشریات آموزش شیمی ایرانی همانند نشریات علوم انسانی و تربیتی کشوری می‌باشد؛ همانگونه که پژوهشگران علوم انسانی و علوم تربیتی نیز با گسترش عناوین و تنوع بخشیدن به نشریات تخصصی خود توانستند پژوهش‌های خود را در قالب علمی - پژوهشی و در داخل منتشر کنند، در زمینه آموزش شیمی نیز تقویت و رشد کمی و کیفی این نشریات تخصصی - تربیتی احساس می‌شود.

اما راهکار چیست؟ به نظر نگارنده مسئولان و معاونت پژوهشی دانشگاه‌ها به خصوص دانشگاه فرهنگیان که متولی آموزش رشته‌های علمی با رویکرد تربیتی از جمله آموزش شیمی در کشور است، می‌توانند با فراهم کردن بسته‌های تشویقی و حمایتی ویژه برای انجام این دسته پژوهش‌ها و سپس انتشار نتایج آنان در نشریات داخلی آنها را تقویت و حمایت کنند و از طرف دیگر ارزش و مرتبه درج مقاله معتبر در این دسته نشریات داخلی با گرایش " آموزش شیمی"، صرف نظر از ضرب و تقسیم شمارگان و تعدد و تکلف، حداقل در حوزه تحت نظارت خود یعنی برای پژوهشگران دانشگاه فرهنگیان تجدید نظر کرده و افزایش دهند. اما همه اینها با عشق، علاقه، تلاش و توجه مدرسان و پژوهشگران آموزش شیمی بایستی جمع گردد که علی‌رغم بهره مندی اندک مادی و صرف وقت بسیار به پژوهش و نشر نتایج تجربیات و مشاهدات خود در زمینه آموزش شیمی مبادرت نموده و بلکه ترقی این نشریات نوپا را به سهم خود فراهم آورند.

#### منابع

تارنمای مجله «آموزش شیمی ایران» (آخرین بازدید آذر ۱۳۹۹)، بخش اهداف نشریه،  
<http://www.iranchemedu.org>

تارنمای مجله «پژوهش در آموزش شیمی» (آخرین بازدید آذر ۱۳۹۹)، بخش اهداف نشریه،  
<http://chemedu.cfu.ac.ir>

تارنمای مجله «رشد آموزش شیمی» (آخرین بازدید آذر ۱۳۹۹)، بخش اهداف نشریه،  
<https://mag.roshd.ir/shimi>

Academia (2020) Journals similar to Journal of Chemical Education in style,  
<https://academia.stackexchange.com/questions/12650/journals-similar-to-journal-of-chemical-education-in-style>. (accessed December 2020)