

پژوهش محوری، رویکردی نوین در آموزش دبیران شیمی در مراکز تربیت معلم (دانشگاه فرهنگیان)

محمد فاروق صادقی بجد^۱، فرشته احمدی درمیان^{۲*}

^۱ مشاور مدرسه و مدرس دانشگاه فرهنگیان (پردیس شهید باهنر بیرجند)، بیرجند- دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید باهنر
^۲ دبیر شیمی و دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی آلی، دبیرستان تیز هوشان دختران بیرجند

چکیده

با توجه به سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و تاکید مقام معظم رهبری بر اهتمام به تولید علم، ضروری است حرکت به سوی استفاده از روشهای آموزشی فعال و پژوهش محور با گامهای بلند تری تعقیب شود. مراکز تربیت معلم با ارائه برنامه‌های درسی جدید نقش موثری در تربیت دبیران و یادگیری فراگیران دارند. هدف مقاله حاضر طرح دیدگاه‌هایی در زمینه تربیت دبیران شیمی پژوهش محور به جای دبیران نتیجه محور می‌باشد. بدین منظور در بخش اول تعریف تربیت معلم، ضرورت وجود آن در آموزش معلمان مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش دوم به سبک‌های سنتی آموزش دبیران در مراکز تربیت معلم پرداخته شده است. در بخش سوم مباحث مربوط به تربیت دبیران شیمی پژوهش محور مطرح شده و اهداف و برنامه‌ها، نحوه اجرا و ارزشیابی این روش آورده شده است و در پایان راهکارهای اجرایی این برنامه مطرح شده است.

کلمات کلیدی

پژوهش محوری- تربیت معلم پژوهش محور- آموزش دبیران شیمی

* ahmadidarmian@yahoo.com

۱- مقدمه

بی شک توسعه یافتگی و پیشرفت کشور در گرو داشتن نظام آموزش و پرورش پویا، فراگیر و عمومی است. چرا که آموزش و پرورش بهترین و اساسی ترین عنصر تولید کننده هر کشوری است. تعالی و توسعه کشور نیازمند آموزش و پرورش کارآمد و متناسب و تربیت پژوهشگران و کارشناسان متعهد و با صلاحیت در حوزه تخصصی و پژوهنده است. چشم انداز رشد علمی کشور و جایگاه علمی در چشم انداز ۱۴۰۰ حاکی از فاصله های عمیق و وسیع بین وضع موجود و وضع مطلوب است. تسریع در تحقق تربیت پژوهشگران و دانش آموختگان مورد نیاز کشور پدیده ای ارزشمند است. این مهم علاوه بر تلاش سازمانها و نهادهای مرتبط در وهله اول از طریق ایجاد نظام آموزشی کارا با ساختار، الگوها و شیوه های حل مسئله و پژوهش محور حاصل می شود. متأسفانه یکی از مشکلات جدی بخش آموزش کشور، تدریس بر مبنای حافظه محوری است. فرایند یاددهی - یادگیری در کشور ما مبتنی بر گفتن، شنیدن و حفظ کردن است. روش حافظه محور که به رویکرد معلم محور و غیرفعال موصوف است، مهم ترین مانع یادگیری و خلاقیت محسوب می شود. در فرایند یادگیری صحیح، علاوه بر شنیدن لازم است مؤلفه های مهمی؛ همچون مشاهده، پرسش، تفکر، کاوشگری، آزمایش و پژوهش نیز نقش خود را ایفا کنند تا متعلم از همان ابتدای تحصیل به توانمندی تفسیر و قضاوت و نظریه پردازی مجهز شود. بدین ترتیب فرایند یاددهی و یادگیری، به جای ارائه پاره ای محفوظات، به راه حل های عملی برای حل مشکلات عینی تبدیل می گردد. باتوجه به سند چشم انداز بیست ساله و تأکید بر اهتمام مراکز علمی در به دست آوردن رتبه ممتاز علمی در منطقه، ضروری است حرکت به سوی استفاده از روش های آموزشی فعال و پژوهش محور^۱ در مراکز تعلیم و تربیت کشور با گام های بلندتری تعقیب شود.

۲- تعریف تربیت معلم

تربیت معلم به نوعی مرکز آموزش عالی گفته می شود که هدف آن تربیت و پرورش آموزگار برای سطوح مختلف آموزشی از دبستان تا دبیرستان است. در ایران مراکز تربیت معلم متعددی برای تربیت معلمان مقاطع ابتدایی، راهنمایی و تربیت دبیر برای دبیرستانها و هنرستانها وجود دارد. به افراد پذیرفته شده و شاغل به تحصیل در تربیت معلم، حقوق دانشجویی داده می شود. در ایران، نخستین مرکز تربیت معلم در سال ۱۲۹۸ خورشیدی به نام دارالمعلمین مرکزی به ریاست ابوالحسن فروغی تأسیس شد. در دی ۱۳۹۰، با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی، دانشگاه فرهنگیان برای سامان دهی مراکز تربیت معلم سراسر ایران تأسیس شد. سازمان مرکزی این دانشگاه، در تهران مستقر بوده و ۳۲ پردیس برادران و ۳۲ پردیس خواهران در استانها (۳۱ استان و یک مرکز برای شهرستانهای استان تهران) راه اندازی شده اند. تربیت معلم مهمترین ارگان آموزش است که در درون یک نظام تربیتی وجود دارد لیکن ضرورت مراکز تربیت معلم را می توان در سه بعد اساسی خلاصه نمود. ۱- انتخاب؛ ۲- آماده سازی؛ ۳- اشتغال. که به شرح زیر مورد بحث و دقت نظر قرار می گیرند:

الف) انتخاب؛ زیادی وسعت کار آموزش و پرورش مساله انتخاب معلم را با دشواری روبرو کرده است. نیاز روز افزون به معلم سبب شده که ملاک مناسب در انتخاب کمتر مورد توجه قرار گیرند. انتخابی که هم اکنون صورت می گیرد ابتدا از طریق کنکور سراسری و سپس با مصاحبه و توجه به ماده ۶۰ بخشنامه مورخ دوم اردیبهشت ۶۲ مصوبه یازدهمین جلسه شورای عالی آموزش و پرورش عملی می شود.

¹ Inquiry-based

ب) آماده‌سازی داوطلبان برای احراز شغل معلمی: آماده‌سازی، متن اصلی کار تربیت معلم را تشکیل می‌دهد که می‌باید با توجه به اهدافی ارزشمند و مترقی انجام گیرد. دانشگاه فرهنگیان می‌تواند فاصله بین هدفهای آموزشی و توانائی‌های معلمان را کم کند، دست یافتن به آموزش مطلوب و اصلاح کیفیت آموزش متضمن کیفیت آموزش معلمان است که قرن بیست و یکم و آموزش نو آن را ایجاب و ضروری می‌کند پس باید اقدام‌های یکپارچه و فوری جهت آموزش معلمان در مراکز انجام گیرد. چنانچه گفته‌اند سطح آموزش و پرورش هر کشور به سطح معلمان آن بسته است و از آن سطح بالاتر نمی‌تواند برود.

ج) اشتغال؛ اشتغال دانشجویان تربیت معلم امری است که باید دقیقاً به آن توجه شود تا به نحو شایسته‌ای از ماحصل برنامه‌ریزی‌های مربوط، نهایت برداشت مثبت به نفع جامعه و معلم صورت پذیرد.

۳- سبک‌های سنتی آموزش دبیران در مراکز تربیت معلم

در دیدگاه رایج تعلیم و تربیت، بر محتوای موضوع‌های درسی و شیوه سازماندهی آن‌ها تاکید می‌شود. در برنامه‌های مدارس سنتی که از این دیدگاه الهام می‌گیرد، سازمان فکری یا موضوع‌های درسی آموزش داده می‌شود. بر اساس پژوهش عابدی (۱۳۷۸) برنامه درسی تربیت معلم بر اساس دیدگاه‌های سنتی موضوع محور شکل گرفته و مجموعه توانائی‌های بنیادی و لازم که در عصر انفجار اطلاعات باید آموزش داده شود، یعنی ایجاد تفکر علمی، پژوهشگری، خلاقیت، استدلال و تردید منطقی، از نظر دور مانده است. در واقع می‌توان گفت در تربیت معلم سنتی هدف اصلی ارتقاء سطح توانایی به کاربردن دانش، روش‌ها، فنون و ابزار از طریق تجربه، تحصیل و کارورزی است اما در تربیت معلم پژوهش-محور، توانایی و تشخیص کارکردن با دیگران، درک و فهم انگیزه خود و دیگران و توانایی فهمیدن پیچیدگی‌های جهان و انسان هدف است. (جهانی، ۱۳۸۴)

۴- تربیت دبیران شیمی پژوهش - محور

امروزه شاهد هستیم مفهوم آموزش و پرورش و کارکردهای آن دست خوش تغییر و دگرگونی شده است. نیازهای گوناگون زندگی، انواع نوین آموزش و پرورش را طلب می‌کند، شیوه‌های زندگی از نسلی به نسلی تفاوت پیدا کرده است. بالطبع نظام آموزشی نوینی را می‌طلبد این نظام آموزشی باید بر اساس نیازهای فردی، اجتماعی و در راستای نهادینه کردن استقلال ملی و مکتبی باشد لذا پاسخ گویی به این نیاز باید اولاً متناسب با زمان و ثانیاً ساختارهای آموزشی همسو با آن باشد. نظام آموزشی فعلی بدلیل رویکرد سنتی خود، معلم محور، متکی به آموزش مهارت‌های فردی به جای توسعه مهارت‌های اجتماعی، فردمحوری، زمان بر، محدودیت مکان و زمان ارائه آموزش، عدم توجه به نیازهای آینده، محدود شدن دانش‌آموزان به حوزه‌های خارج از علاقه و انگیزه خودشان، محدودیت در دسترسی به منابع و سخت‌تر شدن کار پژوهش، محدودیت در تکرار تدریس و انجام تمرین، پرهزینه و کم بازده است. به همین دلیل جریان اطلاعات و انتقال دانش در امر آموزش خیلی کند بوده و موجب ایستایی آموزش گردیده است. بی شک موفقیتم با توجه به مشکلات نظام آموزشی فعلی و ضرورت‌های تحول بنیادین، نظام آموزشی را تغییر داده و فرآیند آموزش و یادگیری را در جهت رشد و شکوفایی استعداد درونی افراد و همگام با تغییر و تحولات جهانی همراه سازیم. تا مطابق چشم انداز توانمند سازی دانش‌آموزان با شکوفایی فطرت و استعدادها شکل گیرد و برخوردار از تعامل سازنده و موثر با نظام‌های تعلیم و تربیت جهان باشیم. پس ضروری است نظام آموزشی برای رشد و شکوفایی استعدادهای درونی افراد با پژوهش و همگام با تغییر و تحولات جهانی همراه شود و دبیران شیمی نیز از این قاعده مستثنی نیستند.

۵- اهداف تربیت دبیر شیمی پژوهش محور:

در مورد شرایط و فضای حاکم بر کلاس‌های درسی شیمی، اسبورن^۱ و کالینز^۲ (۲۰۰۱) معتقدند: «برنامه‌های درسی شیمی طوری تنظیم شده‌اند که روش تدریس معمول آن‌ها در کلاس درس، روش دیکته‌ای است که در آن معلم سخنرانی می‌کند و دانش‌آموزان چیزهایی را گوش می‌دهند یا یادداشت می‌کنند. در بیشتر بحث‌های کلاسی، معلم سخنران اصلی است و به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان در کلاس درس کمتر توجه می‌شود. تعامل بین معلم و دانش‌آموزان بیشتر به این صورت است که معلم سؤالی را می‌پرسد و دانش‌آموزان جواب می‌دهند. در ادامه، معلم جواب را تایید و یا تکذیب کرده و نهایتاً جواب درست را می‌گوید. در این حالت مشاهده می‌شود که دانش‌آموزان نقش اندکی در فرایند یادگیری در کلاس درس دارند و احتمال غیر فعال شدن آن‌ها بیشتر است». آن‌ها برای غنی سازی محیط یادگیری و ارائه برنامه‌ی درسی دانش‌آموز-محور، یادگیری بر پایه نظریه ساختن‌گرایی^۳ و تدوین زمینه-محور^۴ محتوای آموزشی شیمی را پیشنهاد نمودند. (دبیران، ۱۳۸۸)

روش تدریس پژوهش محور یکی از روش‌های فعال و فرایند محور تدریس است که بر پایه سوال‌های چالش برانگیز و موقعیتهای مبهم استوار است و به دانش‌آموز فرصت داده می‌شود تا طراحی و تصمیم‌گیری نموده و مسئله را حل نماید. در این شیوه علاوه بر شنیدن، مولفه‌های مهمی همچون مشاهده، پرسش، تفکر، کاوشگری، آزمایش، و استدلال مورد توجه قرار می‌گیرد تا فراگیران از همان ابتدای تحصیل به توانمندی تفسیر و قضاوت و نظریه پردازی مجهز شوند در این شیوه به دانش‌آموز آزادی و فرصت تصمیم‌گیری داده می‌شود تا نحوه یادگیری را تمرین کند. در چنین رویکردی به جای نتیجه، تاکید بر فرآیند یادگیری است و فرآیند یادگیری شامل کسب مهارت‌های عملکردی از قبیل مشاهده، جمع‌آوری اطلاعات، تفکر و استدلال است.

تدریس در گذشته بر اساس دیدگاه متخصصان تعلیم و تربیت به معنی انتقال معلومات بوده اما صاحب‌نظران جدید تعلیم و تربیت بر این باورند که معلم باید روش دانستن را به دانش‌آموز بیاموزد نه اینکه صرفاً به انتقال فرمولها و معلومات اکتفا کند معلم باید دانش‌آموز را کمک کند تا خود تجربه کند و از طریق تجارب خود مطالب را فراگیرند، لذا توجه به کیفیت و شیوه تدریس معلمان باید امر بسیار ضروری و جدی تلقی شود و برنامه ریزان و مسئولان موظفند که فرصتهای لازم برای آشنائی هر چه بیشتر معلمان با روشها و الگوهای جدید و خلاق تدریس را فراهم نموده، و شرایط و امکانات را برای اجرای موفقیت آمیز این روشها آماده نمایند .

در تربیت دبیر شیمی پژوهش محور، معلم نیز همگام با دانش‌آموزان در جستجوی پاسخ است وسایل و امکانات را فراهم می‌نماید و گام به گام مراحل مختلف کاوشگری را تا رسیدن به نتایج و اهداف تعیین شده هدایت و کنترل می‌نماید. در این شیوه تاکید بر چگونگی حل مسئله است نه پاسخ مسئله. این روش متفاوت از روشی است که هم اکنون دبیران شیمی در کلاس درس و یا آزمایشگاه تعقیب می‌کنند زیرا برای دبیران پاسخ و رسیدن به حل آن از چگونگی حل مسئله با اهمیت‌تر است.

در نهایت می‌توان گفت هدف اصلی تربیت دبیر شیمی پژوهش محور آشنایی دبیران شیمی با روش‌های پژوهش و تحقیق در آموزش است و به عبارتی دیگر این دبیران باید با پژوهش عجین باشند زیرا بخش اعظم کار معلمی از تعاملات علمی-پژوهشی معلم شکل می‌گیرد. معلم باید خود یک پژوهشگر باشد تا در فرآیند موثر یاددهی-یادگیری بتواند زمینه تحقیق دانش‌آموز متفکر و پژوهنده را فراهم سازد. به عبارتی معلم باید بتواند دقیق مشاهده کند نتایج مشاهدات را گردآوری، تجزیه تحلیل و تفسیر و ارزیابی کند و همچنین دانش لازم را برای درک پژوهش و کاربرد آن را در محیط تعلیم و تربیت دارا باشد.

¹ Osborne

² Collins

³ Constructivism

⁴ Context- based

۶- روش اجرای پژوهش محوری در درس شیمی

عنصر اصلی برای تحقق فرایند یاددهی - یادگیری با رویکرد پژوهش محوری، معلم است. تبدیل روشهای تدریس نتیجه محور به فرایند محور، مساله محور، پژوهش محور و استفاده از روشهای نوین تدریس، مانند تدریس به روش مشارکتی، بارش مغزی و بدیعه پردازی سرآغاز موفقیت در این مسیر است. تحقیقات صورت گرفته نشان می‌دهد تغییر در محتوای کتابهای درسی و آموزش نحوه تدریس با رویکرد فعال به طور نسبی موفق بوده است. آنچه مسلم است در کوتاه مدت، امکان زمینه سازی در همه امور برای تحقق پژوهش محوری میسر نیست. لذا بیشترین سرمایه گذاری باید در خصوص معلم باشد. وقتی کلاس‌های مدراس به روش کارگاهی و مشارکتی تشکیل و فرصتی فراهم شود که معلمان از تجربیات هم استفاده کنند و مانند پژوهشگر مسائل را مورد بررسی قرار دهند، با حداقل آموزش، توانایی، قابلیت و انگیزه لازم را برای اجرای روشهای تدریس فعال کسب خواهند کرد.

در این شیوه، موضوعات درسی از سوی معلم یا دانش‌آموز به صورت یک موقعیت مبهم یا مسأله مطرح می‌گردند و کشف مفاهیم و راه حل‌های عملی برای مشکلات عینی، به صورت گروهی یا فردی به عهده دانش‌آموزان است. در رویکرد پژوهش - محور هنگامی که فعالیت‌ها از بطن پرسش‌های دانش‌آموز بر می‌خیزد و بر اساس تجارب او شکل می‌گیرد به وی فرصت داده می‌شود تا تجارب و مشاهده‌های خود را همزمان به کار گیرد. علوم برای او بسیار ملموس، هیجان انگیز، قابل دسترس و به عبارتی جزئی از زندگی روزانه او می‌شود. برخلاف کلاس فعالیت - محور که یک جلسه حدود پنجاه دقیقه است، زمان کلاس پژوهشگر، طولانی است و گاهی بیش از پنج جلسه زمان لازم دارد. برنامه کلی مشخص است ولی جزئیات آن برخلاف کلاس فعالیت - محور که از پیش دقیقاً مرحله به مرحله مشخص است، انعطاف پذیر می‌باشد. مواد لازم مانند بسته‌های آموزشی از پیش آماده نیست بلکه بر اساس تقاضای دانش‌آموز تعیین می‌شود و معلم و دانش‌آموز هر دو در تهیه آن مسئولند.

۷- ارزشیابی در تربیت دبیران شیمی پژوهش محور

شیوه ارزشیابی در روش پژوهش محوری بایستی با روش‌های سنتی متفاوت باشد، زیرا روش‌های نوین براساس قدرت تفکر و خلاقیت فراگیر پایه‌گذاری شده است اما روش‌های سنتی بیشتر بر اساس محفوظات فراگیر از مطالب آموخته شده می‌باشد و عدم استفاده از شیوه‌های جدید ارزشیابی نیز می‌تواند راه را برای استفاده از این روش ناهموار سازد.

ارزیابی و سنجشی که از دبیران در مراکز تربیت معلم به عمل می‌آید، باید به او فرصت دهد، سبک‌های یادگیری و ترجیحات خود را شناسایی کند و از این رهگذر به اصلاح یا تقویت سبک‌های یادگیریش بپردازد. در تربیت دبیران پژوهش محور ارزشیابی کمی جای خود را به ارزشیابی کیفی می‌دهد. از جمله خصوصیات ارزشیابی کیفی در رویکرد پژوهش محوری ارزیابی تکوینی، بازخورد و ارزیابی عملکردی به همراه گزارش توصیفی می‌باشد.

از شیوه‌های ارزشیابی که می‌توان برای رویکرد پژوهش محوری استفاده نمود، ارزشیابی به روش هدف - آزاد است. روش‌های مورد استفاده در این الگو، روش‌های کیفی و یا رهیافت‌های کل گرا می‌باشد و توجه ارزیابی آن‌ها در برنامه، بررسی پیامدهای قصد نشده می‌باشد. تفاوت الگوی ارزشیابی هدف - آزاد با الگوی هدف مدار در این است که الگوی هدف مدار بیشتر برهدف تاکید دارد. درحالیکه ارزشیابی هدف - آزاد بر پیامدهای برنامه تاکید دارد. در ارزشیابی هدف - آزاد، ارزشیاب باید یک مشاهده گر بی طرف باشد. در این الگو هدف‌های آموزشی را نباید چشم بسته پذیرفت، بلکه باید آن‌ها را مانند هر چیز دیگری مورد ارزشیابی قرار داد. از مزایای این الگو این است که می‌تواند زمینه ابتکار و نوآوری عملیاتی را برای مدرسان و مجریان برنامه آموزشی به همراه داشته باشد. (بازرگان، ۱۳۷۶) و کلیه رفتارهای ارزشیابی شوندگان در برنامه و تاثیرات خواسته شده و

ناخواسته اطلاعاتی را به دست دهد. (مهر محمدی، ۱۳۸۳)، به همین سبب می‌تواند برای ارزشیابی رویکرد پژوهش محور از این روش استفاده نمود.

۸- بحث و نتیجه گیری

امام علی علیه السلام می‌فرمایند:

الْعِلْمُ عِلْمَانِ مَطْبُوعٌ وَ مَسْمُوعٌ وَ لَا يَنْفَعُ الْمَسْمُوعُ إِذَا لَمْ يَكُنِ الْمَطْبُوعُ.

امروزه، یکی از نظریات بسیار مهم و مطرح، در حوزه تعلیم و تربیت، نظریه ای است که بر بعد تفکر و تعقل، به جای حفظ و انباشت داده‌ها تأکید دارد. بر همین اساس، برخی از چهره‌های شاخص تعلیم و تربیت معاصر، بر این باورند که نظام‌های آموزشی، به جای آنکه آموزش محور باشند، باید به سوی پژوهش محوری حرکت کنند. با عنایت به جایگاه و نقش آموزش و پرورش در رشد و بالندگی جامعه و مشکلات نظام آموزشی فعلی، موظف به تغییر نظام آموزشی کنونی هستیم، چرا که نظام آموزشی باید منجر به ظهور استعداد های درونی دانش‌آموزان و رشد آن‌ها شود که این امر مستلزم آن است که آموزش با رویکرد پژوهشی و پژوهش محور همراه باشد.

ورود ابعاد جدید به آموزش علم شیمی در مدارس ایجاب می‌کند تا روشهای تدریس شیمی به طور اساسی دچار تغییر و تحول گردند و این تغییر زمانی انجام می‌شود که معلمینی که سکان دار آموزش هستند و از مراکز تربیت معلم به کلاس‌های درس راه پیدا می‌کنند با رویکردهای جدید آموزشی آشنا بوده و به دانش‌آموز اجازه داده دهند تا به طور فیزیکی و هوشمندانه با مواد آموزشی مناسب تعامل داشته باشند. اساس فعالیت های تعاملی دانش‌آموزان با مواد آموزشی بر پژوهش محوری استوار است.

منابع:

- [۱] بازرگان، عباس؛ روش‌های ارزیابی تاثیر دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان. فصلنامه تعلیم و تربیت شماره ۴۰-۳۹، پاییز زمستان ۱۳۷۳
- [۲] بدریان، عابد؛ آموزش شیمی، تهران، مبنای خرد، ۱۳۸۸
- [۳] جهانی، جعفر؛ چالش‌های نظری تعلیم و تربیت رایج و تعلیم و تربیت پژوهش محور، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، شماره ۴۵، ۱۳۸۴
- [۴] عابدی، احمد؛ بررسی میزان آشنایی معلمان دوره ابتدایی استان اصفهان با نظریه‌های یادگیری رفتارگرا، شناخت گرا، اجتماعی، فراشناخت. سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان، پژوهشکده تعلیم و تربیت، ۱۳۷۸
- [۵] مهر محمدی، محمود؛ آموزش عمومی هنر، چيستی، چرايي، چگونگي. چاپ اول، تهران، انتشارات مدرسه، ۱۳۸۳



دانشگاه سمنان

هشتمین سمینار آموزش شیمی ایران
۶ و ۷ شهریورماه ۱۳۹۲، دانشکده شیمی دانشگاه سمنان
