

پژوهش حاضر با هدف ارائه راهکارهایی برای اصلاح برنامه درسی تربیت مدرس دانشگاه در ایران صورت گرفته است. مدرسان دانشگاه، معمولاً متخصصان رشته خود هستند و اغلب به دلیل دستاوردهای پژوهشی خود استخدام می‌شوند، ارتقاء می‌یابند و توجه خاصی به توانایی آموزشگری آنان نمی‌شود. در شرایط غفلت از این مهم در برنامه درسی آموزش عالی، استادان دانشگاه، تجربیات فرهنگی‌ای را کسب می‌کنند که به‌نوعی شیوه تدریس را به آنان آموزش می‌دهد. از این‌رو، مطالعه‌ای تطبیقی در خصوص تجربه فرهنگی تربیت مدرس در آموزش عالی ایران با یک کشور توسعه‌یافته (آلمان) انجام‌شده و بر رشته ریاضی تمرکز شده است. مکان مطالعه در ایران، دو دانشگاه خوارزمی و شهید بهشتی و در آلمان، دانشگاه هامبورگ بوده است.

این مطالعه به روش کیفی انجام گرفته و داده‌های آن از طریق مصاحبه و مشاهده بر روی تعدادی از استادان و دانشجویان دکتری در دو کشور محل مطالعه جمع‌آوری و از طریق کدگذاری و مقوله‌بندی تحلیل شده است. در انتها تفاوت تجربیات فرهنگی در چهار مقوله اصلی چشم‌انداز حرفه‌ای دانشجویان، نقش برنامه درسی دوره دکتری در آماده‌سازی مدرسان آینده آموزش عالی، ارتقاء فارغ‌التحصیلان دوره دکتری به رتبه مدرسی دانشگاه و توسعه دانش تدریس در میان مدرسان آموزش عالی، گزارش شده است. همچنین با توجه به فرهنگ تربیت مدرس در ایران، راهبردهایی به‌منظور اصلاح برنامه درسی تربیت مدرس پیشنهاد شده است.

#### ■ واژگان کلیدی:

تربیت مدرس، برنامه درسی دوره دکتری، آموزش عالی، فرهنگ دانشگاهی.

## مطالعه تطبیقی تجربه فرهنگی تربیت مدرس در ایران و آلمان

عظیمه سادات خاکباز

دانشجوی دوره دکتری برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی دانشگاه شهید بهشتی  
Azimehkhakbaz@ymail.com

## مقدمه

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، از بدو وجود تاکنون، همواره به‌عنوان مهم‌ترین مراکز اندیشه‌ورزی، تولید و انتشار دانش و فرهنگ، وظایف و نقش‌های گوناگونی را برعهده داشته‌اند. بررسی تحولات رسالت دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از قرن دوازده تاکنون نشان می‌دهد که همواره بر اهمیت سه رسالت آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی تأکید بوده است. رسالت دانشگاه در آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی، نشئت گرفته از ویژگی‌های دانش است. به‌طور کلی دانش دارای سه ویژگی کسب، اشاعه و کاربرد است. با تعامل این سه عنصر است که دانش نوین ایجاد می‌شود. کسب دانش از طریق پژوهش، اشاعه آن از راه آموزش و اجرای آن به‌وسیله خدمات اجتماعی صورت می‌پذیرد (آراسته، ۱۳۸۴).

با آنکه این سه رسالت توسط نظام‌های آموزش عالی به رسمیت شمرده شده است، اما همواره سخن در خصوص تدریس دانشگاهی بسیار کم گفته شده است (بین، ۲۰۰۴). این امر در حالی است که رسالت تدریس در آموزش عالی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. تحقق یافتن اهداف آموزش عالی صرفاً با در نظر گرفتن مواد و موضوعات درسی نیست؛ چرا که در فرایند تربیت، نحوه تعامل با محتوا نیز از جایگاه خاصی برخوردار است. واقعیت بخشیدن به بسیاری از مسائلی که آموزش عالی با آن درگیر است، از قبیل پرورش تفکر انتقادی، حل مسئله، پرورش توانایی استفاده از تکنولوژی روز و پرورش شهروند دموکراتیک، نه‌تنها نیازمند محتوای برنامه درسی مناسب است، بلکه در این راستا بهره‌مندی از روش‌های ارائه نیز بسیار ضروری است. در این میان، مدرسان دانشگاه نقش اصلی را برعهده دارند و محتوای برنامه درسی در دست آنان به یک برنامه درسی پویا و اثرگذار تبدیل می‌شود. لذا توجه به موضوع تربیت مدرس دانشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و تهیه برنامه خاصی در این زمینه ضروری است (عارفی، ۱۳۸۴).

تدریس دانشگاهی یکی از وظایف شناخته‌شده در حوزه فعالیت‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی است که متأسفانه به‌دلیل غلبه اهمیت پژوهش در آموزش عالی، مغفول واقع شده است. در حقیقت، تدریس در آموزش عالی به‌عنوان یک امر معمولی و شخصی تلقی می‌شود که از عهده هر کسی برمی‌آید (دی آندرا و گاسلیک، ۲۰۰۵). استادان دانشگاه معمولاً پس از کسب مدرک تحصیلی، بر اساس دستاوردهای پژوهشی خود، وارد عرصه

تدریس در آموزش عالی می‌شوند و توجهی به وضعیت توانایی‌های مدرسی آنان صورت نمی‌گیرد. برای اکثر استادان دانشگاه، کسب دانش در خصوص چگونگی تدریس، مستلزم چند سال تجربه و درگیری با عمل تدریس است. آنها این دانش را به‌طور ضمنی و در حین تجربه کسب می‌کنند (براگت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). بسیاری از استادان دانشگاه هرگز به بررسی نظام‌مند ادبیات یادگیری نپرداخته‌اند و صرفاً از طریق کار کردن با دانشجویان، معلوماتی اندوخته‌اند. البته مفاهیمی که توسط این استادان تولید شده، به‌خوبی بازتاب‌دهنده نتایجی است که روان‌شناسان اجتماعی و شناختی، انسان‌شناسان تربیتی، جامعه‌شناسان و دیگر متخصصان تعلیم و تربیت به آن رسیده‌اند، ولی آنها در بیشتر موارد برنامه درسی رسمی را به‌منظور آماده‌سازی برای تدریس تجربه نمی‌کنند. در حالی که باید توجه داشت، همانطور که تحمل نمی‌شود دانشجویان اعلام کنند برنامه‌شان این است که دیگر در رشته‌های خود تحصیل نکنند و صرفاً از طریق شهود به نتایجی دست یابند، نباید از استادان، به‌عنوان یادگیرندگان آموزش، انتظار داشت فقط بر اساس تجربه یا شهود خود به تدریس خوب نائل شوند، بلکه این امر نیاز به برنامه درسی دارد (بین، ۲۰۰۴).

ادموند شورت<sup>۲</sup> (۲۰۰۲: ۱۴۴) نیز به‌منظور تبیین جایگاه برنامه درسی تربیت مدرس، رسالت برنامه‌های درسی آموزش عالی را در موارد زیر می‌داند:

- آموزش عمومی<sup>۳</sup>
- آموزش حرفه‌ای و تخصصی<sup>۴</sup>
- آموزش پژوهش<sup>۵</sup>
- آموزش آموزش

او اشاره می‌کند در آموزش عمومی، عناوینی همچون تربیت عمومی، پرورش شهروندان متعهد و مسئول، پرورش قابلیت‌های شخصی همچون خلاقیت و توانایی‌های فکری، انتقال میراث فرهنگی و ارزش‌ها، مطرح می‌گردد. آموزش حرفه‌ای و تخصصی، بعد تخصصی برنامه‌های درسی آموزش عالی را تشکیل می‌دهد و به تربیت تخصصی یا پرورش نیروی انسانی متخصص و موردنیاز بخش‌های مختلف جامعه پاسخ می‌گوید.

1. Brogt

2. Edmund Short

3. General Education

4. Special Education

5. Research Education

آموزش پژوهش، به چگونگی پرورش پژوهشگران شایسته در همه تخصص‌ها پاسخ می‌دهد. اما آموزش آموزش نیز که به‌زعم شورت بخش مغفول برنامه‌های درسی آموزش عالی است، به آموزش آموزشگران هر حوزه تخصصی می‌پردازد. مدرسانی که خودشان مجدداً به بدنه برنامه‌های درسی آموزش عالی برمی‌گردند و در یکی از حیطه‌های چهارگانه فوق، عهده‌دار رسالت اصلی آموزش می‌شوند. شورت معتقد است که عدم توجه به بخش چهارم، خسارت جبران‌ناپذیری را به برنامه‌های درسی آموزش عالی وارد می‌کند. این امر به آن دلیل است اگر مدرس دانشگاه به‌خوبی آموزش نبیند، با بازگشت به بدنه آموزش عالی، در یکی از چهار رسالت مطرح شده برنامه‌های درسی آموزش عالی درگیر می‌شود و نمی‌تواند از عهده آن به‌خوبی بر بیاید و در نتیجه نمی‌تواند فرصت بالندگی را در اختیار نیروهای انسانی جامعه بگذارد و حال آنکه اگر این رسالت مورد توجه قرار گیرد، مدرسان دانشگاهی باکفایتی وارد عرصه آموزش عالی می‌شوند که در هر چهار رسالت ذکر شده با برنامه‌های درسی آموزش عالی درگیر می‌شوند و به تربیت عمومی شهروندان جامعه، تربیت تخصصی و حرفه‌ای آنان و نیز تربیت پژوهشگر برای توسعه مرزهای هر دانش تخصصی می‌پردازند و مهم‌تر از آن، به تربیت مدرسان آینده همت می‌گمارند و این حلقه را توسعه می‌دهند و در نتیجه این امر، برنامه‌های درسی آموزش عالی را بهبود می‌دهند. در حقیقت، می‌توان دریافت آموزشگران دانشگاه، توسعه‌دهندگان فرهنگ جامعه هستند و این امر را با آموزش خود انجام می‌دهند و لذا برای ارتقای فرهنگ جامعه، باید بر بهبود وضعیت آموزشگری آنان تمرکز کرد.

برنامه درسی تربیت مدرس و توجه به آموزش آموزش، مسئله‌ای است که اخیراً دغدغه ذهنی بسیاری از پژوهشگران آموزش عالی شده است. در شرایطی که این نوع برنامه درسی هنوز به شکل رسمی، آنچنان که باید، در دستور کار سیستم‌های آموزشی قرار نگرفته است، مدرسان آموزش عالی به شکل فرهنگی در حال تجربه یادگیری چگونه تدریس کردن هستند. این تجربیات فرهنگی، بر اساس فرهنگ دانشگاهی آنان، تمایزاتی با هم دارد که مطالعه آن می‌تواند به یافتن راهکارهای تربیتی برای فرهنگ دانشگاهی خودمان منجر شود. به‌علاوه، شولمن (۱۹۹۳) در این خصوص، تأکید می‌کند تدریس دانشگاهی نباید به شکل مقوله‌ای عام در نظر گرفته شود و منجر به تهیه برنامه‌های درسی عام و فارغ از دغدغه‌های رشته‌ای شود. نیومن<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) نیز معتقد است تدریس دانشگاهی

امری کاملاً وابسته به «فرهنگ رشته‌ای»<sup>۱</sup> است و از این‌رو نمی‌توان از یک گفتمان عام برای آن صحبت کرد، بلکه باید بر اساس فرهنگ رشته‌ای تبیین شود. از این‌رو، پژوهش حاضر بر تجربه فرهنگی تربیت مدرس در رشته ریاضی به‌عنوان یک فرهنگ رشته‌ای در آموزش عالی تمرکز کرده است. یکی از علل انتخاب این فرهنگ رشته‌ای، قدمت زیاد توجه به مقوله تربیت مدرس در رشته ریاضی در ایران است که به دوره تأسیس مؤسسه ریاضی دکتر مصاحب بازمی‌گردد. دلیل دیگر آن است که رشته ریاضی جایگاه ویژه‌ای در فرهنگ آموزشی کشور ما دارد. زیرا از یک‌سو، این رشته ارائه‌دهنده تعداد زیادی درس به رشته‌های دیگر آموزش عالی است و از سوی دیگر، معلمان ریاضی ما، دانش‌آموختگانی هستند که تحت آموزش استادان ریاضی بوده‌اند و با مشاهده و الگوگیری از آنان، سنت تدریس ریاضی را برای خود نهادینه کرده‌اند. در اهمیت و جایگاه درس ریاضی نیز در آموزش مدرسه‌ای جای سخن وجود ندارد. لذا استادان ریاضی، نقش بسیار زیادی در رقم‌زدن فرهنگ آموزش ریاضی و در نتیجه فرهنگ آموزشی کشور ایفا می‌کنند.

۱۱

### روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش کیفی انجام گرفته است. همان‌طور که گفته شد، رشته ریاضی به‌عنوان مورد مطالعاتی در نظر گرفته شده است. دانشگاه‌های خوارزمی و شهید بهشتی در ایران و دانشگاه هامبورگ در آلمان به‌عنوان مکان انجام پژوهش در نظر گرفته شد. از هر دو مجموعه، تعدادی از دانشجویان دکتری ریاضی، فارغ‌التحصیلان دکتری ریاضی قبل از استخدام رسمی، اعضای هیئت علمی تازه کار و مجرب، مورد مطالعه قرار گرفتند. تجربیات آنها بیشتر از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاری و نیز از طریق سایر ابزارهای میدانی مانند مشاهده و مستندات موجود، جمع‌آوری شد. پس از کدگذاری، مقوله‌بندی و تأمل در یافته‌ها، چهار بعد اساسی در این مطالعه تطبیقی شناسایی شد. سپس نتایج پژوهش با دو نفر از دانشجویان دکتری ریاضی که در فرصت مطالعاتی در آلمان به‌سر می‌بردند، به بحث گذاشته شد و مورد جرح و تعدیل قرار گرفت و به این ترتیب، اعتباربخشی شد. در ادامه، ابعاد شناسایی شده تبیین می‌شوند.

### بعد اول: چشم‌انداز حرفه‌ای دانشجویان دوره دکتری

یکی از اولین مسائلی که در تجربیات فرهنگی مشهود بود، چشم‌انداز متفاوت حرفه‌ای دانشجویان دکتری ریاضی در دو کشور بود. داده‌های جمع‌آوری شده نشان می‌داد در کشور آلمان، چشم‌انداز عده بسیار کمی از دانشجویان دکتری ریاضی، تدریس در آموزش عالی است. هنگامی که از آنان در مورد تدریس به‌عنوان حرفه آینده‌شان سؤال می‌شد، اغلب آن را انکار می‌کردند. اغلب آنان چشم‌انداز حرفه‌ای خود را، کار در صنعت و یا ادامه پژوهش در دوره‌های فوق‌دکتری<sup>۱</sup> می‌دانستند. حال آنکه وضعیت در مورد دانشجویان دکتری ریاضی ایران برعکس بود. دانشجویان دکتری ریاضی ایران، چشم‌انداز حرفه‌ای خود را عضویت در هیئت علمی دانشگاه می‌دانستند.

علت این امر را در دو مسئله می‌توان مورد توجه قرار داد. اول آنکه در کشور آلمان بیشتر بر جنبه تولید دانش تأکید می‌شود و حال آنکه در کشور ایران، بیشتر اشاعه دانش مورد تأکید است. در مصاحبه‌های حاصل از ایران، تقریباً همه دانشجویان و استادان به این امر اذعان می‌کردند که عاقبت دکتری ریاضی، در بهترین شرایط، عضویت در هیئت علمی دانشگاه است. تنها مرکز پژوهشی ریاضی در ایران، مؤسسه تحقیقات فیزیک و ریاضی (آی.پی.ام)<sup>۲</sup> است که فرصت‌های محدودی جهت پژوهش‌های ریاضی ایجاد می‌کند و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، جهت پژوهش در آن مرکز حضور می‌یابند. یکی از دانشجویان دکتری ریاضی در ایران می‌گفت:

در ایران مرکز پژوهشی برای ریاضی آن قدر نیست. فقط آی.پی.ام هست. اون هم که استادهای خودمون که عضو هیئت علمی دانشگاه هستند، در آن مشغول به کارند. مگه چند عضو هیئت علمی پژوهشی می‌گیرند؟

لذا در شرایط کمبود این مراکز پژوهشی و حمایت از آنها در ایران، دانشگاه، نقش مراکز پژوهشی را نیز ایفا می‌کند. این وضعیت در آلمان به این شکل است که علاوه بر دانشگاه، مراکز پژوهشی<sup>۳</sup> بسیاری نیز وجود دارند که بر توسعه پژوهش متمرکز هستند.

1. Post Doc

2. IPM

۳. برخی از آنها عبارت‌اند از:

Mathematisches Forschungsinstitut (Oberwolfach), MFO, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (Oberwolfach), MPI, Max Planck Institut für Mathematik (Bonn), MPI MIS, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences (Leipzig), "Oberwolfach", also under Mathematisches Forschungsinstitut and MFO (Oberwolfach)

بعلاوه، از منظر دانشجویان دکتری که فرصت تجربه پژوهش در ایران و آلمان را داشته‌اند، به دلیل فاصله قابل توجه جایگاه پژوهش در آلمان و ایران، استادان ریاضی ایران بیشتر به اشاعه دانش و تدریس می‌پردازند تا تولید دانش. این امر توسط تعدادی از دانشجویان دکتری ریاضی ایرانی که برای فرصت مطالعاتی در کشور آلمان به سر می‌بردند، مورد تأکید قرار گرفت. یکی از آنها می‌گفت:

استادهای ما در ایران خوب تدریس می‌کنند اما ما پژوهش را اینجا (در آلمان) یاد می‌گیریم. اینکه چطور مسئله پیدا کنیم و دنبال حلش باشیم. علتش هم این است که اینجا استادها دنبال مسئله‌اند و همیشه مسئله دارند. در ایران، پیدا کردن مسئله خیلی سخت است... در ایران، مطالب ریاضی را بهت انتقال می‌دهند و خوب هم درس می‌دهند اما من از استاد آلمانی‌ام یاد گرفتم به مسئله فکر کنم.

روح پژوهش در دانشگاه‌های آلمان، مسئله‌ای انکارناپذیر است که ریشه تاریخی دارد. تاریخچه تحولات آموزش عالی در آلمان نشان می‌دهد در سومین دهه از قرن نوزدهم میلادی بود که دانشگاه‌های آلمان، تحقیقات را به‌عنوان رسالت اصلی خود در کنار آموزش پذیرفتند. انقلاب صنعتی در شهرها و حس ملیت‌گرایی در میان متفکران آلمانی در قرن نوزدهم، خون جدیدی در رگ‌های دانشگاه‌های کشور، با تأکید بر تحصیلات تکمیلی، جاری کرد (آراسته، ۱۳۸۴).

علت دیگر تفاوت در چشم‌انداز حرفه‌ای دانشجویان دکتری آلمان در خصوص تدریس با ایران که از مصاحبه‌ها حاصل شد، دشواری فرایند عضو هیئت علمی شدن در دانشگاه‌های آلمان است. همان‌طور که گفته شد، دانشجویان دکتری ریاضی آلمان، هنگام صحبت در مورد تدریس به‌عنوان حرفه آینده، آن را انکار می‌کردند و عضو هیئت علمی شدن در دانشگاه را به‌عنوان چشم‌انداز حرفه‌ای خود نمی‌دانستند. یک علت دیگر این امر، در گفته یکی از دانشجویان دکتری ریاضی آلمان به شرح زیر است:

... (خنده) استاد ریاضی؟! نه خیلی سخت است و زمان زیادی می‌برد. من می‌خوام وارد صنعت بشم.

دانشجوی دکتری ریاضی دیگری توضیح می‌دهد:

اقدام برای استاد ریاضی شدن خیلی طول می‌کشد و چند سال درگیرت می‌کند و بعدش هم ممکنه به نتیجه نرسه. اگر اطمینان داشته باشید، خوبه اقدام کنید اما ...

از مصاحبه‌ها این‌طور دریافت شد که در کشور آلمان، دریافت مدرک دکتری، ضمانتی برای استخدام فرد به‌عنوان عضو هیئت علمی نیست و آنان ابتدا باید حداقل چند سالی را صرف پژوهش کنند. این پژوهش به شکل گذراندن دوره‌ای به‌نام هبیلیتیشن<sup>۱</sup> (نوعی گواهی مهارت و استادی) است که معمولاً بیش از ۵ سال طول می‌کشد. هدف از این دوره آن است که شخصی که مدرک دکتری را دریافت کرده است، به‌طور مستقل یک پژوهش دیگر را انجام دهد و رساله‌ای قابل‌انتشار را ارائه دهد. دفاع از این رساله، ختم به مدرکی به‌نام ونیا لگندی<sup>۲</sup> (اجازه تدریس) می‌شود که نوعی صلاحیت فرد در طرز بیان و به‌عبارتی شیوه مدرسی اوست. مصاحبه با افرادی که این دوره را گذرانده‌اند نشان می‌داد که دریافت این اجازه تدریس، گاهی با نوشتن همان رساله و بدون ارزیابی صلاحیت تدریس فرد نیز اعطا می‌شود و در واقع اجازه تدریس، جنبه تشریفاتی دارد. البته این روند به‌دلیل دشواری آن اکنون مورد اقبال نیست و علاقمندان ترجیح می‌دهند چند سالی را به پژوهش در دوره پست‌دکتری بپردازند و سپس کار خود را با عنوان جونیور پروفیسور<sup>۳</sup> آغاز کنند. چنین فردی طی شش سال فرصت دارد یک پژوهش مستقل که منجر به انتشار تعداد قابل‌توجهی مقاله و یا کتاب شود، انجام دهد و در کنار آن تعدادی ساعت تدریس نیز دریافت می‌کند. این استاد، در دو مرحله سه ساله مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در صورت مثبت بودن جواب ارزیابی که معمولاً هم متمرکز بر پژوهش است، می‌تواند استخدام رسمی شود.

این روال طولانی و دشوار سبب می‌شود دانشجویان دکتری ترجیح دهند به حرفه‌ای به‌جز عضویت هیئت علمی فکر کنند و معمولاً تنها دانشجویان قوی‌تر به گذراندن فوق‌دکتری می‌اندیشند که در حقیقت، پیش‌نیاز و مقدمه این فرایند طولانی استاد شدن در آلمان است. به هر حال، آنچه مسلم است این است که دانشجویان دکتری ریاضی آلمان بلافاصله به تدریس به‌عنوان حرفه خود نمی‌اندیشند. این امر در حالی است که دانشجویان دکتری در ایران امکان بورسیه شدن را دارند و از دوره دکتری می‌دانند که سرانجام عضو هیئت علمی دانشگاه می‌شوند و تدریس بخشی از حرفه آنان را تشکیل می‌دهد.

در مجموع، در این بعد می‌توان گفت چشم‌انداز دانشجویان دکتری ریاضی در ایران

1. Habilitation
2. Venia Legendi
3. Junior Professor



بیشتر از همتایان آلمانی خود، معطوف به تدریس در آموزش عالی است. تفاوت در چشم‌انداز حرفه‌ای، موجب می‌شود دانشجویان دکتری ریاضی ایران در هنگام تحصیل در این دوره، بیشتر نیاز به توسعه دانش تدریس را حس کنند. باید افزود، در مصاحبه‌های انجام شده در ایران اکثریت قریب به اتفاق افراد معتقد بودند که توسعه دانش تدریس باید در برنامه درسی دوره دکتری مورد توجه قرار بگیرد اما در آلمان، این مقوله به آن اندازه ضروری دیده نمی‌شد. بر اساس این چشم‌انداز حرفه‌ای که ناشی از فرهنگ رشته ریاضی در ایران است، حس نیاز به برنامه درسی تربیت مدرس باید مورد توجه قرار گیرد. به علاوه فرصتی فراهم آید تا افرادی که توانایی پژوهشگری در خود احساس می‌کنند و نه آموزشگری، بدون دغدغه وارد حرفه مدرسی نشوند و بتوانند به پژوهش بپردازند. به این ترتیب، افراد با علاقه بیشتر وارد حرفه آموزشگری می‌شوند.

**بعد دوم: نقش برنامه درسی دوره دکتری در آماده‌سازی مدرسان آینده آموزش عالی**  
بعد دیگری که از تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده حاصل شد، نقش برنامه درسی دوره دکتری ریاضی است. برنامه درسی دوره دکتری، از دو منظر برنامه درسی قصد شده<sup>۱</sup> و پنهان<sup>۲</sup> مورد بررسی قرار گرفته است. منظور از برنامه درسی قصد شده، وجود مؤلفه‌هایی است که قصد شده و صریح به دنبال توسعه دانش تدریس در دانشجویان دکتری هستند و برنامه درسی پنهان، مؤلفه‌هایی است که از طرف برنامه درسی قصد نمی‌شود اما به شکل پنهان در توسعه دانش تدریس مؤثر است (آیزنر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴).

داده‌های جمع‌آوری شده در این پژوهش نشان داد که برنامه قصد شده‌ای در هیچ یک از دو کشور برای تربیت مدرس ریاضی وجود ندارد، اما یکی از فرصت‌های موجود در برنامه درسی دوره دکتری ریاضی که به ماهیت رشته ریاضی برمی‌گردد و نقطه مشترک کلیه دانشکده‌های ریاضی است، بحث دستیار آموزشی<sup>۴</sup> است که در هر دو کشور نیز تجربه می‌شود. دانشجویان دوره دکتری ریاضی اغلب به صورت دستیار آموزشی، برای تدریس به صورت مستقل عهده‌دار شدن کلاس حل تمرین در درس‌های ریاضی، کمک به استادان خود در جهت رفع اشکالات دانشجویان، تصحیح اوراق و ... به کار گرفته می‌شوند و این

1. Intended Curriculum
2. Hidden Curriculum
3. Eisner
4. Teaching Assistant

سنت مرسوم در رشته ریاضی است (گوتمن، اسپیر و مورفی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). دستیار آموزشی، به‌جهت درگیری با وظیفه‌های تدریس ریاضی، می‌تواند به‌عنوان نوعی برنامه درسی در جهت توسعه دانش تدریس استادان آینده ریاضی مطرح شود.

داده‌های جمع‌آوری‌شده در پژوهش حاضر نیز نشان داد دستیار آموزشی در دانشگاه‌های مورد مطالعه ایران و آلمان به کار گرفته می‌شود و یکی از فرصت‌های توسعه دانش تدریس ریاضی است؛ اما در هر دو کشور، بحث دستیار آموزشی به شکل قصدشده به‌جهت توسعه دانش تدریس، به کار گرفته نمی‌شود. علت به کارگیری دستیار آموزشی بیشتر به‌جهت آن بود که برخی دروس ریاضی برای بسیاری از رشته‌ها مشترک است و به این جهت، در یک گروه بزرگ‌تری از دانشجویان (مثلاً ۱۵۰ نفر) ارائه می‌شود و سپس به دلیل آنکه یادگیری ریاضی نیاز به درگیری دانشجویان با مسئله دارد و امکان آن در چنین کلاسی فراهم نیست، کلاس به چند گروه کوچک تقسیم می‌شود و مسئولیت هر گروه به یک دانشجوی دکتری داده می‌شود. از طرف دیگر، دانشجویان دکتری به این وسیله مورد حمایت مالی نیز قرار می‌گیرند. البته با آنکه دلیل اصلی توجه به دستیار آموزشی این مسئله بود، در جزئیات، تفاوت‌هایی نیز در دو کشور وجود داشت.

شواهد جمع‌آوری‌شده در آلمان نشان از آن داشت که با آنکه هدف این برنامه توسعه دانش تدریس دانشجویان دکتری نیست، اما به شکل پنهان این اتفاق برای آنان روی می‌دهد. در حقیقت، این برنامه درسی، یک فرصت یادگیری است. مشاهدات حاکی از آن بود که یک مرکز آموزش عالی<sup>۲</sup> در دانشگاه هامبورگ وجود دارد که اقدام به برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در مورد تدریس در آموزش عالی می‌کند. به‌نظر دانشجویان و استادان مورد‌مصاحبه در این پژوهش، برنامه‌های درسی موجود در این مرکز می‌تواند به‌طور نظام‌مند به توسعه دانش تدریس مدد رساند و مکمل این فرصت فرهنگی که برخاسته از سنت و فرهنگ رشته ریاضی است، بشود.

مرکز مذکور، اقدام به برگزاری دوره‌هایی می‌کند که منجر به اعطای مدرک کارشناسی ارشد آموزش عالی<sup>۳</sup> به استادان کلیه رشته‌های دانشگاهی می‌شود. یعنی دانشجویان دکتری و یا اساتید، در کنار مدرک تخصصی رشته خود می‌توانند با شرکت در این دوره،

1. Gutman, Speer & Murphy

2. Zentrum Für Hochschul-und Weiterbildung (ZHW)

3. Master of Higher Education

مهارت تدریس رشته خود را نیز به‌طور نظام‌مندی توسعه دهند و برای آن مدرکی کسب کنند. البته در مجموع، از بین همه دانشجویان دکتری ریاضی، فقط یک نفر در این دوره شرکت می‌کرد. اما تعدادی از دانشجویان دکتری و استادان تازه‌کار و مجرب که در برخی کلاس‌ها و کارگاه‌ها شرکت داشتند، اذعان می‌کردند در اوایل تجربه تدریس خود، با این دوره‌ها در ارتباط بودند.

آنچه از محتوای این دوره برای مخاطبان شرکت‌کننده برجسته بود، این امر بود که کلاس‌ها و کارگاه‌ها به‌صورتی است که مشارکت فعال مخاطبان را می‌طلبد. کلاس‌هایی که در آن فرصت شنیدن تجارب همکاران، گفتگو در خصوص مشکلات و نیز تدریس عملی پدید می‌آید، از نظر آنان بسیار اثربخش به‌نظر می‌رسد. آنچنان که یکی از استادان ریاضی در دانشگاه هامبورگ می‌گوید:

کلاسی بود که در آن ما باید یک درس را تدریس می‌کردیم و بقیه نظر می‌دادند. حتی فیلمبرداری می‌کردیم و بعد فیلم را با حضور خودمون نقد می‌کردیم و من نقاط مثبت و منفی کارم را می‌فهمیدم. من در آن کلاس خیلی چیزها یاد گرفتم. به‌علاوه که افراد از رشته‌های مختلف بودند و وقتی تجربه خودشان را از تدریس در رشته خود می‌گفتند، من نسبت به تدریس ریاضی حساس بودم و آن تجربیات را تحلیل می‌کردم تا ببینم به درد کار من می‌خورد یا نه و به این صورت، تدریس ریاضی را بهتر درک می‌کردم.

همان‌طور که ذکر شد، سنت دستیار آموزشی و استاد حل تمرین در دانشکده‌های ریاضی مورد مطالعه در ایران نیز برقرار است، اما تفاوتی که با آلمان دیده می‌شود، واگذاری درس‌های بیشتری جهت تدریس به شکل مستقل، به دانشجویان دکتری ریاضی است. البته این امر ممکن است فرصت بالقوه بیشتری جهت توسعه دانش تدریس در اختیار آنان بگذارد اما این فرصت برنامه‌ریزی شده نیست. لذا اکثریت قریب به اتفاق مصاحبه‌شوندگان آن را در توسعه دانش تدریس خود، مؤثر نمی‌دانستند. حتی استادان دانشکده‌های ریاضی نیز آن را مفید نمی‌دانستند.

مصاحبه‌های دانشجویان دکتری ریاضی ایران نشان داد که آنان از استادان راهنمای خود انتظار حمایت و هدایت در مورد روش تدریس دارند. نکته قابل توجه تفاوت با موارد مصاحبه در آلمان این بود که در مقابل این خواست و تأکید دانشجویان ایرانی در مورد

حمایت توسط استادان راهنما در خصوص تدریس، دانشجویان آلمانی چنین انتظاری از استادان راهنمای خود ندارند. همچنین تفاوت بارز دیگر، آن بود که دانشجویان دکتری ایران در مصاحبه‌های خود به تأثیر الگوگیری از استادان و به‌ویژه استاد راهنمای خود تأکید داشتند اما دانشجویان دکتری آلمان، بسیار کمتر به این امر اشاره داشتند. شایان ذکر اینکه که اگر بخواهیم به موازات دوره‌های برگزار شده در مرکز آموزش عالی دانشگاه هامبورگ، تجاری در ایران را نام ببریم به برنامه درسی دانشگاه تربیت مدرس می‌توان اشاره کرد.

دانشگاه تربیت مدرس، تغییر یافته مدرسه مدرسی است که پس از انقلاب فرهنگی در ایران به‌منظور تربیت مدرس تأسیس شد. در ابتدا، برنامه‌های درسی آن اجباری بود، اما به تدریج و در سال‌های اخیر، این برنامه درسی به شکل اختیاری درآمد و اکنون همه دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کلیه دانشگاه‌ها می‌توانند با گذراندن واحدهای مدرسی به کسب مدرک صلاحیت مدرسی نائل شوند<sup>۱</sup>. اما یافته‌های پژوهشگر پس از بررسی نظر افرادی که تجربه این دوره‌ها را دارند نشان داد که شرکت‌کنندگان آن را زیاد مؤثر نمی‌دانند زیرا آنها را دروس تئوریک می‌دانند.

باید افزود، نه جهت‌گیری برنامه درسی تربیت مدرس، تربیت مدرس ریاضی است و نه مرکز آموزش عالی هامبورگ به‌دنبال آن است. اما نکته جالب آن است که استادان و دانشجویان دانشگاه هامبورگ، برنامه‌های درسی آن مرکز را خیلی بیشتر از فارغ‌التحصیلان دانشگاه تربیت مدرس مؤثر می‌دانستند.

در مجموع می‌توان گفت در برنامه درسی دکتری ایران، فرصت‌های نظام مندی برای توسعه دانش تدریس وجود ندارد و حال آنکه وزن برنامه درسی پنهان در آن بیشتر است و آن هم بیشتر به‌صورت الگوگیری است و به‌همین جهت، استادان راهنما در ایران نقش بسیار حساسی در شکل‌گیری دانش تدریس ایفا می‌کنند.

از مقایسه برنامه درسی دو کشور می‌توان نتیجه گرفت، با توجه به شرایط فرهنگی موجود در رشته ریاضی، برنامه دستیار آموزشی می‌تواند به‌عنوان فرصت خوبی برای توسعه دانش تدریس در استادان آینده ریاضی دیده شود. این در حالی است که در هر دو کشور برنامه قصدشده‌ای در این زمینه وجود ندارد اما در کشور آلمان، فرصت‌های

۱. اطلاعات حاصل شده از فایل مربوط به معرفی گروه مدرسی دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۰.

نظام‌مند بیشتری در جهت حمایت از دستیاران آموزشی وجود دارد و در نتیجه برنامه درسی پنهان کم‌رنگ می‌شود. حال آنکه در ایران، فرصت بیشتری برای تدریس‌های مستقل و در عین حال، برنامه درسی پنهان پررنگ‌تری در این خصوص وجود دارد. لذا باید راهکارهایی در زمینه اصلاح وضعیت دستیار آموزشی در ایران اندیشید. از آن جمله می‌توان به تدوین برنامه‌های درسی که فرصت تأمل بر تجارب عملی و مشارکت در دانش حرفه‌ای را پدید آورد، اشاره کرد. همچنین الگوگیری دانشجویان از استادان و انتظار آنها از استادان راهنما جهت مشاوره در امر تدریس، نشان می‌دهد تأثیر استادان بر تدریس دانشجویان دکتری بسیار زیاد است و می‌توان بر این مقوله تمرکز نمود.

#### بعد سوم: ارتقاء فارغ‌التحصیلان دوره دکتری به رتبه مدرسی دانشگاه

بعد دیگری که از تحلیل داده‌ها حاصل شد، تفاوت بین مسیری است که از دوره دکتری تا عضو هیئت علمی شدن برای دانشجویان دکتری طی می‌شود.

همان‌گونه که در بخش مربوط به چشم‌انداز حرفه‌ای دانشجویان دکتری ریاضی گفته شد، در آلمان، پس از طی دوره دکتری، فارغ‌التحصیلان معمولاً نمی‌توانند بلافاصله به‌عنوان عضو هیئت علمی استخدام شوند. آنها معمولاً به گذراندن دوره فوق‌دکتری و یا نگارش هبیلیتیشن می‌پردازند و البته در سیستمی که اخیراً در آلمان مطرح شده است به‌عنوان جونیور پروفیسور مشغول به کار در دانشگاه می‌شوند. این تجربیاتی که در فاصله بین دکتری و عضویت هیئت علمی توسط استادان آینده کسب می‌شود، متمرکز بر پژوهش است. اما باید ذکر کرد این فرصت پژوهشی بر توسعه دانش تدریسی نیز اثرگذار است. نمی‌توان انکار کرد که دانش عمیق‌تر در رشته تخصصی، شرط لازم برای تدریس خوب است اما شرط کافی نیست. با جستجو در تجارب پژوهشگران فوق‌دکتری و یا افرادی که هبیلیتیشن را گذرانده‌اند و یا جونیور پروفیسورها، آنچه حاصل شد این است که آنان از تدریس نیز دور نیستند. به‌ویژه در دوره جونیور پروفیسور تعدادی واحد درسی جهت تدریس به استادان تازه‌کار واگذار می‌شود و سپس تدریس آنان نیز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. البته مصاحبه‌شوندگان در این پژوهش اذعان می‌کردند که دستاوردهای پژوهشی، عامل اصلی استخدام است.

در ایران، برخی از دانشجویان دکتری بورسیه می‌شوند و از دوران تحصیل می‌دانند

که مدرس دانشگاه می‌شوند و در نتیجه فاصله‌ای بین مدرک دکتری و تدریس ندارند. عده دیگری نیز پس از فراغت از تحصیل، استخدام می‌شوند. در حقیقت، در ایران، بدون واسطه، پس از فراغت از تحصیل وارد دنیای تدریس می‌شوند.

در حقیقت، می‌توان گفت وقفه‌ای که بین فارغ‌التحصیلی دانشجویان دکتری و آغاز به کار رسمی به‌عنوان عضو هیئت علمی دانشگاه در آلمان ایجاد می‌شود، اگر چه بر توسعه دانش پژوهشی متمرکز است، امکان ارتقای دانش آموزشی را نیز پدید می‌آورد. نکته دیگر اینکه مصاحبه‌شوندگان در ایران نیز دستاوردهای پژوهشی را عامل اصلی استخدام می‌دانند اما در قیاس با آنچه در آلمان حاصل شد، دانش تدریس به‌هنگام استخدام، بیشتر مورد توجه است. یعنی در ارزیابی جهت استخدام برای اعضای هیئت علمی، در ایران به نسبت آلمان، توجه بیشتری به تدریس می‌شود و حتی در بیشتر موارد از داوطلبان خواسته می‌شود تا برای مدتی در جلسه تدریس کنند و به‌گفته یکی از پاسخگویان، الفبای تدریس ریاضی، مانند استفاده از تابلو، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این در حالی است که پاسخگویان در آلمان، تأکید می‌کردند که قابلیت‌های مدرسی تنها زمانی مطرح است که دو فرد، قابلیت پژوهشی برابری داشته باشند و تدریس، ممیز آن دو محسوب می‌شود.

بر این اساس، باید به راهبردهایی اندیشید که ارزیابی از دانش تدریس، جهت عضویت هیئت علمی را بیشتر مورد توجه قرار دهد. به‌علاوه فرصت‌های فوق‌دکتری بین فراغت از تحصیل و آغاز حرفه اندیشیده شود که امکان تعمیق دانش آموزشی را فراهم آورد. این فرصت، در فرهنگ آموزشی ایران مغفول واقع شده است.

### بعد چهارم: توسعه دانش تدریس در میان مدرسان آموزش عالی

بعد پایانی که در این مقاله تشریح می‌شود به تفاوت در توسعه دانش تدریس در میان مدرسان آموزش عالی اختصاص دارد. داده‌های جمع‌آوری شده نشان داد در آلمان، عامل اصلی توسعه دانش تدریس برای مدرسان ریاضی، نتایج ارزیابی از دانشجویان است. این ارزیابی‌ها که در اواسط ترم صورت می‌گیرد، دو بخش تستی و تشریحی دارد. بخش تستی این ارزیابی‌ها توسط مرکزی در دانشگاه تحلیل و نتایج آن به سمع و نظر استادان می‌رسد و بخش تشریحی مستقیماً در اختیار استادان قرار می‌گیرد. به‌نظر استادان، بخش

تشریحی جهت ایجاد تغییر در تدریس و توسعه دانش تدریس، بسیار مؤثر است، چنانکه یکی از استادان با اشتیاق برگه‌های ارزیابی خود را در مصاحبه نشان می‌داد و می‌گفت: ارزشیابی دانشجویها خیلی در تدریسم اثر می‌گذارد. البته یک بخش تستی دارد که نتیجه آن را آماری اعلام می‌کنند اما برای من این بخش تشریحی جالب است که بچه‌ها مستقیماً نظرات خود را ارائه می‌کنند. به‌ویژه اگر وسط ترم باشد شما فرصت تغییر دارید.

در ایران نیز چنین ارزیابی‌هایی انجام می‌شود اما استادان ایرانی به این امر جهت توسعه دانش تدریس خود اشاره‌ای نداشتند.

به‌علاوه آنکه استادان آلمانی بیشتر از ایرانی‌ها بر تأثیر کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در توسعه دانش تدریس خود اشاره داشتند که دلیل این امر را می‌توان تمرکز بیشتر بر مسائل نظری تعلیم و تربیت در ایران و تمرکز بیشتر بر جنبه‌های عملی تعلیم و تربیت در آلمان دانست. زیرا در آموزش‌های ایران، بیشتر بر نظریه‌ها و متن‌های موجود در حوزه تعلیم و تربیت تأکید می‌شود اما در آلمان، این کلاس‌ها فرصتی برای نقد و تحلیل تجارب عملی پدید می‌آورد.

نکته مشترک در هر دو کشور نیز، کاهش تدریجی رابطه اعضای هیئت علمی در خصوص تدریس با همکاران‌شان است. با آنکه در ابتدا، اعضای هیئت علمی و دانشجویان دکتری دستیار آموزشی سعی دارند از تجارب همکاران خود بیاموزند، اما به تدریج مشورت با همکاران فقط در راستای موضوعات پژوهشی می‌شود و این الگویی است که در هر دو کشور قابل شناسایی بود.

بر این اساس، با نگرستن به ارزشیابی‌های دانشجویان به‌عنوان فرصت توسعه حرفه‌ای برای استادان، باید در فکر بهبود و اصلاح این امر در کشور خود باشیم. به‌علاوه باید در جهت تمرکز بر توسعه دانش عملی در دوره‌های توسعه و بالندگی حرفه‌ای اعضای هیئت علمی تلاش نمود و فرصت مشارکت در تجارب تدریس را برای استادان دانشگاه پدید آورد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

از آنچه شرح داده شد می‌توان کمبودهایی را در برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی در ایران نشان داد و برای آنها از طریق تأمل در نقطه‌های قوت، چاره‌جویی کرد.

در کشور آلمان و مورد دانشگاه هامبورگ، دانشجویان دکتری به‌اندازه دانشجویان ایرانی به تدریس ریاضی به‌عنوان حرفه آینده خود نگاه نمی‌کنند و فرصت‌های دیگر حرفه‌ای نیز در اختیار دارند. چشم‌انداز دانشجویان دکتری ریاضی در ایران نسبت به تدریس موجب می‌شود خواست زیادی در بین دانشجویان دکتری ریاضی برای توسعه دانش تدریس باشد و چون این از طریق برنامه درسی قصدشده تأمین نمی‌شود، دانشجویان دکتری آن را به شکل پنهان و از طریق الگوگیری می‌آموزند. به‌علاوه، چون دانشجویان دکتری معمولاً با استاد راهنمای خود، ارتباط عمیق پژوهشی برقرار می‌کنند، انتظار دارند تا چگونگی تدریس را نیز از او بیاموزند. لذا به الگوگیری‌های پنهان از استادان راهنمای خود می‌پردازند. در حالی که می‌توان از همین خواست و نیاز دانشجویان دکتری ریاضی جهت توسعه دانش تدریس بهره گرفت و نیز با توجه به اثر استادان راهنما در دانشجویان دکتری، بر استادان راهنما تمرکز کرد و از طریق آنان، دانش تدریس دانشجویان را توسعه داد.<sup>۱</sup> دستیار آموزشی، فرصت منحصر به فردی است که ناشی از سنت و فرهنگ و شرایط رشته ریاضی است و می‌تواند بستر همین یادگیری‌های پنهان دانش تدریس را فراهم آورد. جا دارد که نسبت به طراحی و تدارک فرصت‌های نظام‌دار و حمایت از این ظرفیت در رشته ریاضی اقدام شود.

از سوی دیگر، دوره‌های فوق‌دکتری و یا فرصت‌های دیگری که در برنامه‌های درسی آلمان وجود دارد، برای فارغ‌التحصیلان دوره دکتری در ایران وجود ندارد و لذا این امر خود، موجب از بین رفتن یک درجه برای توسعه دانش تدریس می‌شود. علت اینکه گفته می‌شود این دوره‌ها با آنکه متمرکز بر پژوهش تخصصی‌اند، بر تدریس اثر دارند آن است که توسعه دانش محتوای تخصصی و پژوهشی در هر موضوع درسی، شرط لازم برای تدریس خوب است و البته نگارنده واقف است که این امر، کافی نیست. اما به هر حال، می‌توان به فراهم کردن فرصت‌هایی مانند فوق‌دکتری، قبل از استخدام اعضای هیئت علمی اندیشید. نکته مثبتی که برای استخدام اعضای هیئت علمی در ایران مدنظر است به این ترتیب که قابلیت‌های تدریس نیز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد باید به‌عنوان یک نکته قوت مورد بهره‌برداری و بهسازی قرار گیرد.

۱. این موضوع در مقاله دیگری با عنوان «تجارب دانشجویان دکتری ریاضی از تأثیر تربیت استاد راهنما در توسعه دانش تدریس» در فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، شماره ۳۲، سال ۱۳۹۱ مورد بحث قرار گرفته است.



گفتنی است کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی نیز آموزندگی لازم را برای مخاطبان ایرانی ندارند، زیرا بیشتر بر جنبه‌های نظری متمرکز است. لذا باید به فرصت‌هایی اندیشید که به اعضای هیئت علمی و دانشجویان دکتری امکان تبادل تجربیات و تأمل بر روی آنها و دریافت بازخوردهایی بر عمل واقعی تدریس‌شان را بدهد. همین‌طور تمرکز بر چنین فرصت‌هایی می‌تواند موجب تقویت کار گروهی و مشارکت در دانش تدریس در بین اعضا شود.

همچنین ارزیابی‌های دانشجویان، می‌تواند با دقت بیشتری به‌عنوان ابزاری جهت توسعه حرفه‌ای استادان به‌کار گرفته شود که در این خصوص، فرصت نظرسنجی تشریحی برای استاد و آن‌هم در اواسط ترم که فرصت تغییر برای او هنوز باقی است، از نکاتی است که می‌تواند مد نظر قرار گیرد.

در مجموع، راهبردهای پیشنهادی این مقاله را می‌توان به‌شرح زیر برشمرد:

- توجه به دوره‌های دکتری به‌عنوان فرصتی برای توسعه دانش آموزشی پیش از خدمت استادان به‌ویژه با توجه به شرایط فرهنگی آموزش عالی ایران؛
- توسعه مراکز پژوهشی به‌منظور ایجاد فرصت‌های پژوهشی بیشتر برای فارغ‌التحصیلان و کاهش تمرکز بر عضویت هیئت علمی دانشگاه به‌عنوان چشم‌انداز حرفه‌ای با هدف جذب افراد علاقمند و توانمند برای تدریس دانشگاه؛
- اصلاح و بهبود فرصت‌هایی نظیر دستیار آموزشی که هم‌اکنون نیز در فرهنگ آموزش عالی ما جاری است، جهت توسعه دانش تدریس در دوره دکتری؛
- توجه به نقش استادان، به‌ویژه استادان راهنما در دوره دکتری که با توجه به شرایط فرهنگی آموزش عالی ما اثر زیادی در شکل‌گیری و توسعه دانش تدریس دانشجویان دارند؛
- غفلت‌زدایی از دوره‌های فوق‌دکتری در فرهنگ آموزش عالی ما برای تعمیق دانش پژوهشی و توسعه دانش تدریسی؛
- بهبود توجه به مهارت‌های آموزشی در هنگام استخدام؛
- توسعه و بهبود مراکز آموزشی تخصصی و عمومی جهت تقویت توانمندی‌های آموزشی اساتید؛
- تمرکز بر رویکردهای آموزشی معطوف به عمل، به‌جای تمرکز صرف بر مسائل نظری

تعلیم و تربیت در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای استادان دانشگاه؛  
• اصلاح روش‌های ارزیابی کیفیت آموزش مدرسان دانشگاه به‌سمت ارزشیابی‌های  
تشریحی و در حین فرایند تدریس در یک کلاس.

### تقدیر و تشکر

نگارنده لازم می‌داند از همکاری افراد شرکت‌کننده در این پژوهش اعم از دانشجویان  
دکتری و استادان ریاضی دانشگاه‌های شهید بهشتی، خوارزمی و هامبورگ و همچنین  
دانشجویان دکتری ایرانی که فرصت مطالعاتی خود را در کشور آلمان گذرانده بودند، تقدیر  
به‌عمل آورد. همچنین از همکاری جناب آقای هادی افضلی، دانشجوی دکتری ریاضی  
دانشگاه هامبورگ در نگارش این مقاله و ارائه نظرات ارزشمندشان که در جهت تعدیل  
و تصحیح این نوشته یاری‌رسان بوده است، متشکرم. از جناب آقای دکتر مهرمحمدی،  
سرکار خانم دکتر علم‌الهدی و سرکار خانم اعظم زرقانی نیز جهت بازخوانی و نقد مطالب  
سپاسگزارم.

## منابع

۱. آراسته، حمیدرضا. (۱۳۸۴). تکامل آموزش عالی: تحولات تاریخی و مشکلات پیش روی کشورهای در حال توسعه. فصلنامه رهیافت. شماره ۳۶.
۲. بین، کن. (۲۰۰۴). ویژگی‌های اساتید برتر. امیرمحمد حاجی یوسفی و مژگان جبلی. انتشارات پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
۳. عارفی، محبوبه. (۱۳۸۴). برنامه‌ریزی درسی راهبردی در آموزش عالی. مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی. واحد دانشگاه شهید بهشتی.
4. Brogt, E. (2009). *Pedagogical and Curricular Thinking of Professional Astronomers Teaching the Hertzsprung- Russell Diagram in Introductory Astronomy Courses for Non-science Major*. Unpublished PhD Dissertation of the University of Arizona.
5. D'Andrea, V. & D. Gosling. (2005). *Improving Teaching and Learning in Higher Education*. Open University Press.
6. Eisner, W. E. (1994). *The Educational Imaginations*. Education Macmillan Publishing.
7. Gutmann, T.; N. Speer & T. J. Murphy. (2002). *Mathematics Teaching Assistant Preparation and Development*. Group Session in PME-NA XXIV.
8. Neumann, R. (2001). Disciplinary Differences and University Teaching. *Studies in Higher Education*. 29(2). 135-146.
9. Short, E. C. (2002). Knowledge and the Educative Functions of a University: Designing the Curriculum of Higher Education. *Journal of Curriculum Studies*. 34(2). 139-148.
10. Shulman, L. S. (1993). Teaching as a Community Property: Putting an End to Pedagogical Solitude. *Change (The Magazine of Higher Education)*. Nov-Dec. 6-7.

