

## تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی در ایران و دلالت‌های حاصل از آن برای

### برنامه درسی تربیت مدرس دانشگاه

## Analysis of university mathematics teacher education curriculum experience in Iran and its implications for university teacher education curriculum

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۱/۱۱، تاریخ ارزیابی: ۱۳۹۴/۴/۵، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۴/۲۱

**Dr. Azimeh Sadat Khakbaz**

**Abstract:** University teacher training is one of the neglected subjects in higher education which might be results from the place given to teaching compared to research within the higher education. Therefore, this study aims to investigate the current status of university mathematics teacher training curriculum in higher education to find implications for university teacher training in Iran. To do purpose, first the relevant literature on university mathematics teacher training curriculum in Iran was reviewed and then the milestones were specified. This caused a focus on four kinds of university mathematics teacher training curricula which two of them were born in mathematics department and later mixed with the culture of this discipline and the others have almost similar conditions for all higher education disciplines. The two specific cases of mathematics discipline are “teacher assistant (TA) which could be found in universities such as Sharif University and Shahid Beheshti University, Tehran, and “mentoring” which specifically exists in Mosaham Mathematics Institute. Finally, experienced curricula of these two specific curricula of mathematics disciplinary culture were analyzed through a phenomenological approach in order to present more explanation of reality of them.

**Key words:** university teacher training curriculum, teaching in higher education, teaching assistant (TA), mentoring

دکتر عظیمه سادات خاکباز<sup>۱</sup>

چکیده تربیت مدرس دانشگاه، یکی از مباحث مغفول در آموزش عالی است که این غفلت به جهت موقعیت ویژه تدریس نسبت به پژوهش در آموزش عالی حاصل شده است. از این رو، پژوهش حاضر در صدد است تا به مطالعه‌ی وضعیت موجود برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی در آموزش عالی بپردازد تا از این منظر، دلالت‌هایی برای برنامه درسی تربیت مدرس در ایران حاصل کند. به منظور انجام این مطالعه، ابتدا تاریخ تحول برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی مرور و سپس نقاط عطف این برنامه درسی مشخص می‌شود. این امر موجب تمرکز بر چهار نوع برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی است که دو مورد آن در دانشکده‌ی ریاضی متولد شده است و با فرهنگ این رشته عجین است و دو مورد دیگر، برای همه‌ی رشته‌های آموزش عالی، شرایط تقریباً یکسانی دارد. دو مورد خاص رشته ریاضی، عبارتند از برنامه دستیار آموزشی که نوعی از آن در دانشگاه‌هایی مانند صنعتی شریف و شهید بهشتی جریان دارد و نیز برنامه ارشادگری که نوعی خاص از آن در مؤسسه ریاضی دکتر مصاحب جاری است. در نهایت، برنامه درسی تجربه شده در دو برنامه‌ی خاص فرهنگ رشته ریاضی، از طریق مطالعه‌ی پدیدارشناختی مورد تحلیل قرار می‌گیرد تا توصیف بیشتری از واقعیت این برنامه‌های درسی ارائه شود.

**واژگان کلیدی:** برنامه درسی تربیت مدرس - تدریس در آموزش عالی - دستیار آموزشی - ارشادگری.

<sup>۱</sup> . عضو هیات علمی دانشگاه بوعلی سینا، همدان: azimehkhakbaz@ymail.com

## بیان مسئله

دوام و بقای جوامع، ارتباط مستقیم با نحوه و میزان تربیت و بالندگی نیروی انسانی متخصص دارد، چرا که توسعه‌ی کشور در گرو تأمین نیروی انسانی متخصص و کارآمد در زمینه‌های مختلف و مورد نیاز است. تربیت و بالندگی نیروهای انسانی متخصص نیز از طریق آموزش عالی میسر می‌شود. آموزش عالی از طریق تربیت و بالندگی نیروهای انسانی، بر تمامی ابعاد توسعه تأثیری عمیق دارد. در این میان، استادان دانشگاه نقش اصلی را در انجام تعهدات آموزش عالی ایفا می‌کنند و به عنوان مربی، تربیت و آموزش نیروهای متخصص جامعه را بر عهده دارند و به طور کلی، جهت دهندگان توسعه در ابعاد کلی آن در مؤسسات آموزش عالی به شمار می‌روند (باقریان، ۱۳۸۳). استادان دانشگاه، با چشم پوشی از نقش خدماتی آن‌ها، به طور عمده با دو وظیفه‌ی تدریس و پژوهش در دانشگاه درگیر هستند که رسالت مهم خود در مورد تربیت انسان‌ها را به طور عمده با توجه به نقش مدرسی خود انجام می‌دهند و حال آن‌که در خصوص این رسالت مهم، آموزشی نمی‌بینند. آنان معمولاً پس از کسب مدرک تحصیلی وارد عرصه‌ی 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 به طور ضمنی و در حین تجربه کسب می‌کنند و در بیشتر موارد برنامه‌ی درسی رسمی را به منظور آماده سازی برای تدریس تجربه نمی‌کنند (بروگت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). ادموند شورت<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) تأکید می‌کند رسالت اصلی آموزش مدرسان آینده دانشگاه را برنامه‌های درسی تحصیلات تکمیلی (به ویژه دوره دکتری) به عهده دارند که این برنامه‌ها هم از آن غفلت کرده‌اند. در حقیقت، به رغم آن‌که یکی از اهداف آموزش دانشجویان دکتری، آماده نمودن آنان برای حرفه‌ی تدریس در مؤسسات آموزش عالی است ولی برنامه‌ی درسی آن‌ها بیشتر دانش پژوهشی را توسعه می‌دهد و معمولاً دانش آموزشی را بیشتر به شکل ضمنی و از طریق الگوگیری از استادان خود یاد می‌گیرند که البته باید برنامه‌ای در این خصوص اندیشیده شود (عارفی، ۱۳۸۴، ص ۱۹۶).

در سال‌های اخیر سیاستگذاران و برنامه ریزان آموزش عالی در سراسر دنیا مقوله تربیت مدرس را مورد توجه قرار داده، برنامه‌ها و روش‌های گوناگونی مانند دستیار آموزشی<sup>۳</sup>،

1. Brogt

2. Edumund Short

3. Teaching Assistant(TA)

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

ارشادگری<sup>۱</sup>، کلاس‌های آموزشی و غیره به این منظور طراحی کرده‌اند و در حقیقت، تغییراتی در برنامه درسی به وجود آورده‌اند، اما هنوز در آموزش عالی ایران، برنامه خاصی به این منظور وجود ندارد. این امر در حالی است که تجارب پراکنده‌ای در بستر آموزش عالی وجود دارد که به نظر می‌رسد قابل اصلاح و تعدیل و تغییر و بهره‌گیری می‌باشند.

از سوی دیگر، شولمن<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «تدریس به عنوان یک ویژگی اجتماعی: خاتمه‌ی نگاه محض به تعلیم و تربیت»<sup>۳</sup>، نکته‌ای را در خصوص تدریس دانشگاهی تأکید می‌ورزد که هم‌اکنون دامن‌گیر نظام‌های آموزش عالی در خصوص بالندگی دانش تدریسی اعضای هیئت علمی و برنامه‌های درسی تربیت مدرس است. برنامه‌های توسعه و بالندگی دانش تدریس استادان، هم‌اکنون در بسیاری از نظام‌های آموزش عالی پیگیری می‌شود اما نقد شولمن بر آن است که این برنامه‌ها، عموماً دانش عام تعلیم و تربیت را در دستور کار قرار می‌دهند. او معتقد است در پیش گرفتن این تفکر که تدریس یک مقوله‌ی عمومی است، آن را به یک ابزار تکنیکی کاهش می‌دهد و اگر متصل به رشته‌ی دانشگاهی به آن نگاه نشود، از دنیای واقعی حرفه‌ای استادان دور می‌شود. نیومن<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) معتقد است تدریس دانشگاهی امری کاملاً وابسته به «فرهنگ رشته‌ای»<sup>۵</sup> است و از این رو نمی‌توان از یک گفتمان عام برای آن صحبت کرد، بلکه باید بر اساس فرهنگ رشته‌ای تبیین شود. تونی بچر<sup>۶</sup> (۱۹۸۷) نخستین بار اصطلاح «قبیله»<sup>۷</sup> را برای رشته‌های دانشگاهی به کار می‌برد و معتقد است هر یک از رشته‌های دانشگاهی، متناسب با اهداف، روش‌ها، اصول و کاربردهای‌شان، نظامی از ارزش‌ها، باورها و هنجارها یا «فرهنگ رشته‌ای» دارند. از این رو، در مطالعه‌ی حاضر بر یکی از رشته‌های آموزش عالی در ایران تمرکز کردیم تا تجارب حاصل از فرهنگ این رشته را مورد مذاقه قرار دهیم.

برای انجام این مطالعه، رشته ریاضی به عنوان بستر مطالعاتی انتخاب شده است. بررسی این امر در خصوص رشته ریاضی، اهمیتی چند برابر هم دارد، زیرا استادان ریاضی در اثرگذاری بر فرهنگ آموزش ریاضی و نیز آموزشی جامعه نقش ویژه‌ای دارند. بارتون<sup>۸</sup> (۲۰۰۴) اشاره می‌کند نفوذ استادان ریاضی در یادگیری ریاضی در جامعه قابل انکار نیست و حتی معلمان ریاضی مدرسه نیز از آنان اثر می‌پذیرند؛ نه به دلیل آن‌که مجبور هستند درس‌های آن‌ها را بگذرانند،

1. Mentoring

2. Shulman

3. Teaching as a community property: Putting an end to pedagogical solitude.

4. Neumann

5. Disciplinary Culture

6. Tony Becher

7. Tribe

8. Burton

بلکه به دلیل آن که استراتژی‌های تدریس آنان از خلال تدریس ریاضی را می‌آموزند. لذا مدرسان ریاضی دانشگاهی، به نوعی فرهنگ آموزش ریاضی جامعه را می‌سازند. به علاوه، جایگاه ریاضیات در برنامه درسی، سر و کار داشتن یادگیرندگان از ابتدای دوران مدرسه تا حتی دروسی در دانشگاه، موجب می‌شود به نوعی بر فرهنگ آموزشی کل جامعه اثرگذار باشد.

بنابر این سؤال پژوهش حاضر آن است: وضعیت برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی در آموزش عالی ایران چگونه است؟

### مبانی نظری و پیشینه

برنامه‌های درسی تربیت مدرس دانشگاه، به برنامه آموزش پیش از خدمت استادان دانشگاه در راستای نقش تدریسی آنان گفته می‌شود. از این رو، انتظار بر آن است که این برنامه درسی در دوره تحصیلات تکمیلی، و به ویژه دوره دکتری حضور داشته باشد. با شروع برنامه‌های درسی دوره دکتری از سال ۱۸۶۱، دانشجویان این دوره به منظور توسعه‌ی مهارت پژوهش در رشته-ی خود وارد مراکز آموزش عالی شدند و هیچ برنامه‌ی خاصی برای آماده سازی آنان برای تدریس تدارک دیده نشد. در سال ۱۹۵۵، برای نخستین بار انتقاد از برنامه‌های درسی دوره دکتری به جهت عدم آماده سازی دانشجویان برای تدریس به عنوان حرفه‌ای که با آن مواجه خواهند شد مطرح گردید و پیشنهاد هدایت برنامه‌های درسی دوره دکتری، به سمت مدرس شدن توسط کمیته‌ی ۱۵ داده شد. حدود ده سال بعد، ویلسون<sup>۱</sup> (۱۹۶۵) بحث نیاز به آماده سازی استادان برای تدریس را طرح کرد و از آن زمان، نگاه به برنامه‌های درسی دوره دکتری برای بهبود آموزش در دوره‌های دیگر آموزش عالی، بالاخص دوره‌ی کارشناسی به رسمیت شمرده شد. در دهه‌ی نود قرن بیستم نیز این مسئله رشد بیشتری پیدا کرد (پارسل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷).

دانشجویان دوره‌ی تحصیلات تکمیلی در طول تجربه‌ی برنامه‌ی درسی خود با مجموعه دانش انتزاعی و تدریس عملی استادان خود مواجه می‌شوند. آن‌ها از طریق مشاهده و تأمل در نرم‌ها و هنجارهایی که تجربه می‌کنند با توجه به تجربه‌های قبلی، فلسفه و هدف خود، مجموعه-ای از ارزش‌ها را برای خود، درونی‌سازی می‌کنند که هویت آنان را شکل می‌دهد. دوره‌ی تحصیلات تکمیلی بسیار حایز اهمیت است زیرا با وجود مقاومت دانشجویان در برابر تغییر، بخش

1. Committee of 15

2. Wilson

3. Purcell

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

زیادی از جامعه‌پذیری آنان با نقشی که قرار است در آینده به عهده بگیرند، شکل می‌گیرد (کولبک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸).

به نظر می‌رسد نخستین و سنتی‌ترین برنامه‌ی درسی که در این زمینه وجود دارد، «تأثیر پذیری از مشاهدات توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی» است اما این نوع برنامه درسی به دلیل آن که قصد نشده است، مشکلاتی در بردارد:

- فرصت تأمل سیستماتیک و ارزیابی فکوره‌های مشاهدات را به دانشجویان نمی‌دهد.
- پیام‌های ضد و نقیضی توسط دانشجویان دریافت می‌شود.
- امکان برداشت اشتباه و بدفهمی وجود دارد.
- به دلیل عدم دریافت بازخورد رسمی، دانشجویان نسبت به برداشت‌های خود اطمینان ندارند (آستین<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸؛ گولده<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸).

این شکل سنتی اگر چه به نظر ساده می‌آید اما کولبک (۲۰۰۸) معتقد است مهم‌ترین عامل شکل دهنده‌ی دانش تدریسی دانشجویان تحصیلات تکمیلی، مشاهده‌ی استادان آن‌ها است. نوع دیگر این برنامه‌های درسی، به «آموزش حرفه‌ای»<sup>۴</sup> اختصاص دارد و شیوه‌ی چگونه تدریس کردن در آموزش عالی را در غالب «دوره‌های آموزشی» منتقل می‌کند. البته گولده (۲۰۰۸) هشدار می‌دهد که اغلب این دوره‌ها با تمرکز بر رشته خاص طراحی نشده است. اما آنچه بسیار در مورد آموزش تدریس در تحصیلات تکمیلی مطرح می‌شود، بحث «دستیار آموزشی» است. ایده‌ی دستیار آموزشی از زمان جنگ جهانی دوم به کار رفت؛ درست زمانی که اساس دوره‌های تحصیلات تکمیلی بر پژوهش محور بوده است. دستیاران آموزشی تدریس در دوره‌های کارشناسی را به عهده داشتند و از طریق آزمون و خطا تجربه کسب می‌کردند؛ اما به تدریج این نظر مطرح شد که کیفیت دوره‌های کارشناسی به این ترتیب ممکن است پایین بیاید. از این رو از دهه‌ی هفتاد برنامه‌های آموزش پیش از تدریس دستیاران آموزشی مطرح شد (آستین و ولف<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). گولده (۲۰۰۸) نمونه‌ای از کاربرد نظریه‌ی دستیار آموزشی را این‌گونه توصیف می‌کند:

1. Colbeck

2. Austin

3. Golde

4. Professional Education

5. Wulff

دانشجویان تازه وارد دوره‌ی تحصیلات تکمیلی، ملزم به شرکت در دوره‌هایی متمرکز بر آموزش هستند که به آنان فرصت کسب اطلاعات در مورد برنامه-ریزی درسی و آماده سازی طرح درس، انتخاب منبع، آشنایی با دینامیک کلاس درس و حتی چگونگی مواجهه با بحث حضور و غیاب دانشجویان را می‌دهد. سپس آن‌ها درگیر تدریس در کلاس‌های کارشناسی می‌شوند و بر تدریس خود تأمل می‌کنند و ارزیابی و بازخوردهایی دریافت می‌کنند و آن را بهبود می‌بخشند. در سال‌های بعد امکان تدریس به شکل مستقل تر برای آن‌ها پدید می‌آید.

گیلبلمن و فست<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) رویکرد مردم نگاری<sup>۲</sup> را برای ترسیم تجربه‌ی استاد-دانشجو به کار برده‌اند تا یادگیری آن‌ها از نوعی برنامه‌ی خاص که برای یادگیری تدریس به دانشجویان تحصیلات تکمیلی طراحی شده است را مورد تحلیل قرار دهند. این برنامه‌ی درسی بر اساس نظریه‌ی دستیار آموزشی در دو مرحله طراحی و اجرا می‌شد:

مرحله‌ی اول: در ترم‌های نخستین ورود دانشجویان به دوره‌ی تحصیلات تکمیلی، آموزش-هایی برای آشنایی آنان با اصول اندراگوژی، طراحی برنامه درسی و ارزشیابی صورت می‌گرفت. مرحله‌ی دوم: پس از آشنایی با اصول ابتدایی برنامه ریزی درسی، آن‌ها در جریان تدریس عملی قرار می‌گرفتند و با ضبط ویدیویی و یا بازخورد زنده و عطف به ماسبق کار خود، آن را در معرض انتقاد و بهبود قرار می‌دادند.

پژوهشگران دریافتند که این روش برای یادگیری تدریس در دانشجویان تحصیلات تکمیلی بسیار کارآیی دارد.

شیلپ<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) در پژوهشی که در رابطه با دستیاران آموزشی در رشته‌ی زبان انگلیسی انجام گرفته است اذعان می‌دارد، دستیار آموزشی بودن به دانشجویان فرصت تدریس را می‌دهد اما الزاماً فرصت تأمل و تفکر بر روی تدریس را برایشان پدید نمی‌آورد. هارد<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) نیز معتقد است علاوه بر ایجاد فرصت تدریس برای دستیاران آموزشی، باید فرصتی برای تأمل و تلفیق دانش قبلی ناشی از مشاهده و تجربه و دانش حاصل از مطالعه و نیز دانش عملی که هم اکنون درگیر آن هستند، پدید آوریم. او معتقد است که یک برنامه‌ی مستمر برای دستیاران آموزشی لازم است تا بتواند به آن‌ها کمک کند دانش انتزاعی و عملی خود را تلفیق کنند و چهارچوب

1. Gilbelman & Fast

2. Ethnography

3. Schilp

4. Hardre

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

مناسبی برای عمل پیچیده‌ی تدریس پدید آوردند. به این ترتیب می‌توان انتظار داشت که دستیاری آموزشی به عنوان ابزاری جهت غنی سازی تدریس با آثار ماندگار به کار رود. آستین و ولف (۲۰۰۴) به این منظور، طرح استاد ناظر و مشاور برای دوره‌ی دستیاری آموزشی را معرفی می‌کنند تا بتوان یک برنامه‌ی درسی مستمر برای آموزش تدریس به دانشجویان تحصیلات تکمیلی فراهم آورد.

جینک<sup>۱</sup> و کولبک (۲۰۰۸) برنامه‌ی درسی یکی از دوره‌های دستیاری آموزشی در رشته‌ی شیمی را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. این برنامه شامل دوره‌های آشنایی با فرهنگ و آموزش و اصول و روش‌های یاددهی-یادگیری برای دانشجویان جدیدالورود تحصیلات تکمیلی بود. آن‌ها در این دوره‌ها طرح درس می‌نوشتند و تدریس یکدیگر را مورد نقد و بررسی قرار می‌دادند. سپس در نیمسال اول تدریسشان، در ملاقات‌های هفتگی با آموزشگر خود به صورت شخصی بحث می‌کردند و با یک دانشجوی سال بالاتر تحصیلات تکمیلی برای مشاوره گرفتن مرتبط می‌شدند. مسلماً خود این افراد نیز در سال‌های بعد، مشاور دانشجویان تحصیلات تکمیلی سال‌های پایین می‌شدند و به این ترتیب با یک حلقه‌ی آموزشی منسجم درگیر می‌شدند. پژوهشگران، از طریق مصاحبه‌ی انفرادی و گروه متمرکز این برنامه‌ی درسی را مورد ارزیابی قرار داده و دریافتند که این برنامه‌ی درسی موجب آموزش نقش حرفه‌ای به استادان آینده می‌شود.

پژوهش در خصوص دستیاری آموزشی اینک به یکی از عنوان‌های بسیار مورد توجه محققان آموزش عالی قرار گرفته است به طوری که ضمن آن که یکی از محورهای اساسی کنفرانس‌های بین‌المللی آموزش عالی همواره به این موضوع اختصاص دارد، کنفرانس‌های مجزایی نیز بر روی آن صورت می‌گیرد. حتی مجله‌ی تخصصی نیز با موضوعیت این مسئله به چاپ می‌رسد (آستین و ولف، ۲۰۰۴). هارد (۲۰۰۵) نیز مسئله‌ی «آموزش دستیاری آموزشی» را به عنوان یک موضوع پژوهشی مجزا معرفی می‌کند.

نوع دیگر برنامه‌های درسی به منظور تربیت مدرس که به موازات دستیاری آموزشی رشد یافت و در برخی از دانشگاه‌ها اجرا می‌شود، «ارشادگری»<sup>۲</sup> است. این برنامه‌ی درسی بر این نظریه بنیاد نهاده شده است که افراد با تجربه به افراد کم تجربه مشاوره می‌دهند (رایت<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲؛ سوئیترز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). در حقیقت، این برنامه بر نقش مشاور در طرح دستیاری آموزشی تأکید دارد و گاهی اوقات هم به عنوان ابزاری در کنار دستیاری آموزشی قرار می‌گیرد.

1. Janke

2. Mentoring

3. Wright

4. Sweitzer

اگر چه نظریه‌ی ارشادگری تاریخچه‌ی طولانی در آموزش دارد اما نخستین بار توسط لوینسن<sup>۱</sup> (۱۹۷۸) در آموزش دانشجویان تحصیلات تکمیلی مورد استفاده قرار گرفت (هیکسون و فیشبرن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). کرم<sup>۳</sup> (۱۹۸۳) معتقد است ارشادگری به دو شکل تکنیکی و روانشناختی، به توسعه‌ی دانش تدریس می‌انجامد. اندرسون و شانون<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) نیز معتقدند ارشادگری در رویکرد روانشناختی، بیشتر از طریق الگو بودن مرشد ایجاد می‌شود و در نوع تکنیکی با فعالیت‌هایی نظیر حمایت، نظارت، مشورت، تشویق، بازخورد و روابط دوستانه و نیز جلسات ملاقاتی در خصوص آنچه فرد باید بیاموزد، صورت می‌گیرد.

ارشادگری در دو نوع رسمی و غیر رسمی می‌تواند جاری شود. نکته‌ی جالب در خصوص ارشادگری، آن است که بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت معتقدند ارشادگری هنگامی مؤثر است که به شکل غیررسمی و طبیعی روی دهد. آن‌ها معتقدند ارشادگری رسمی، موجب جامعه‌پذیری فرد می‌شود اما در نوع غیر رسمی، فرد فعال می‌شود (ریجینگر و کاتن<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹).

جانسورد<sup>۶</sup> (به نقل از راسر<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴) ارشادگری رسمی را بهترین وسیله‌ی جامعه‌پذیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی معرفی می‌کند. او معتقد است مرشد می‌تواند، استاد راهنما، اعضای کمیته‌ی تحصیلات تکمیلی و یا عضو هیئت علمی داخل یا خارج از مؤسسه‌ی آموزشی و یا حتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی با تجربه‌تر باشند. وی اظهار می‌کند در ارشادگری رسمی، اگر انتظار دو طرف مشخص نباشد، ممکن است ارشادگری منفی باشد و شخص یادگیرنده تصور کند چیزی بر او تحمیل شده است.

بویل و بویس<sup>۸</sup> (۱۹۹۸) ضمن آن که ارشادگری را بهترین نوع آموزش دستیاران آموزشی معرفی می‌کنند، بهترین مدل آن را، ارشادگری غیر رسمی بر می‌شمارند و البته به آسیب‌های آن و از جمله عدم بهره‌گیری همه‌ی افراد، اشاره می‌کنند.

نکته‌ی قابل توجه برای این نوع برنامه‌های درسی آن است که مرشدها از آموزش رسمی برخوردار نیستند و هیچ ارزیابی بر روی کار آنان صورت نمی‌گیرد، به همین دلیل دانشجویان نمی‌توانند مطمئن باشند که پوشش نسبتاً مناسبی از آنچه باید بدانند را کسب می‌کنند و همچنان امکان بدفهمی در برداشت آن‌ها وجود دارد (آستین و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین

1. Levinson

2. Hickson & Fishburn

3. Kram

4. Anderson & Shanon

5. Ragings & Cotton

6. Johnsurd

7. Rosser

8. Boyle & Boice



تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

اسمیت<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۱) می‌گویند، ارشادگری ممکن است دیدگاه فرد را محدود کند و او را به تقلید از فقط یک نفر وا دارد و نباید از این آسیب غفلت جست.

البته کارآیی ارشادگری تا آنجا به اثبات رسیده است که حتی اگر برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی برنامه‌ی درسی برای آموزش مدرسی به طور رسمی وجود ندارد، آن‌ها خود از استادانشان بخواهند تا به آن‌ها در تصحیح اوراق و تدریس کمک کنند و استادانشان آن‌ها را مورد ارزیابی قرار دهند یا کلاس درسی خود را ضبط و آن را مورد نقد و ارزیابی استادان بگذارند و به قصد یادگیری تدریس در کلاس درس استادانشان حضور پیدا کنند (راسر، ۲۰۰۴).

### روش پژوهش

پژوهش حاضر، در دو مرحله انجام گرفته است. در مرحله اول، با مرور مستندات موجود، تجارب برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی در ایران، مورد بررسی قرار گرفته است. چهار نوع برنامه درسی در این خصوص شناسایی شد که در ادامه تشریح می‌شوند. از میان این چهار برنامه، دو مورد از آن‌ها برخاسته از فرهنگ رشته‌ی ریاضی و خاص آن است که در مرحله‌ی دوم به تحلیل و بررسی آن دو برنامه پرداخته می‌شود. به این منظور، دو دانشکده ریاضی در دانشگاه خوارزمی تهران و شهید بهشتی به عنوان محل مطالعه انتخاب شدند. داده‌های مطالعه از ۱۰ دانشجوی دکتری و ۴ استاد از دانشگاه خوارزمی و ۹ دانشجوی دکتری و ۴ استاد از دانشگاه شهید بهشتی جمع آوری شد. ابزار جمع آوری داده‌ها عبارت بودند از مصاحبه‌های نیمه ساختاری، مشاهده و جمع آوری مستندات میدانی. داده‌های جمع آوری شده به روش کدگذاری و مقوله بندی اشتراس و کوربین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که نتایج در ادامه گزارش می‌شوند.

### یافته های پژوهش

یافته های پژوهش حاضر در سه بخش (بخش اول: مرحله اول پژوهش و بخش دوم و سوم: مرحله دوم پژوهش) که در ادامه ذکر خواهد شد، ارائه می‌شوند.

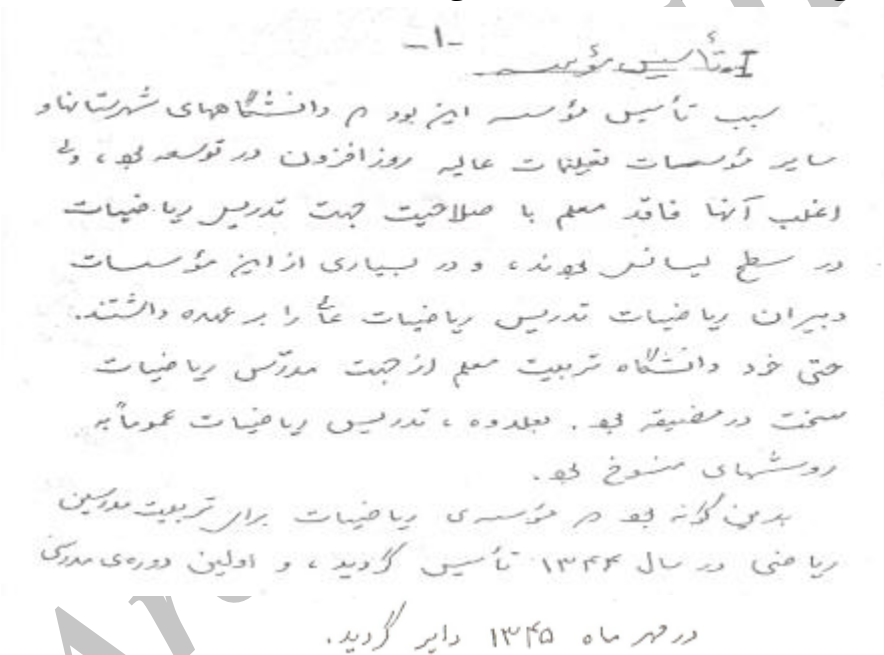
**الف) بخش اول - تجارب برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی در آموزش عالی ایران (تحلیل مستندات موجود):** در این بخش، مستندات آموزش عالی ایران مورد بررسی قرار گرفت تا برنامه های درسی مربوط به تربیت مدرس ریاضی در آموزش عالی ایران شناسایی شود.

<sup>۱</sup> .Smith

یافته‌های این بخش، چهار نوع برنامه درسی را شامل می‌شود که در ادامه به بررسی آن‌ها پرداخته می‌شود.

### نوع اول برنامه درسی: مؤسسه‌ی ریاضی دکتر مصاحب

تأسیس مؤسسه ریاضی دکتر مصاحب، نخست با هدف تربیت مدرس دانشگاه در سال ۱۳۴۴ به عنوان اولین تحول رسمی در خصوص تربیت مدرس ریاضی در آموزش عالی ایران مطرح می‌شود. علت راه اندازی این مؤسسه، کمبود مدرس ریاضی در دانشگاه‌ها برای تدریس در مقطع کارشناسی بوده است. همچنان که در برنامه درسی دست‌نویس ایشان نیز آمده است:



یکی از فارغ التحصیلان این دوره که اکنون استاد ریاضی دانشگاه خوارزمی است و به عنوان استاد شماره ۵ در این پژوهش شرکت داشت در مورد هدف دکتر مصاحب از راه اندازی دوره می‌گویند:

اعتقادش بر این بود که ما به شدت دچار کمبود مدرس دانشگاه هستیم. بعضی‌ها مدرک دارند اما معلم نیستند. ما باید دوره‌ای داشته باشیم که استاد ریاضی تربیت کنیم و مدرس ریاضی تربیت کنیم، نه فقط دارای درجه فوق لیسانس یا درجه دکترا باشند. با این ایده میاد در سال ۴۴ طرحی میدید در

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

همین دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی) که اسمش اون زمان بوده دانشسرای عالی و این طرح میره تصویب میشه. دوره‌ای به نام مدرسی ریاضی ایشون تأسیس می‌کنه، فراتر از لیسانس.

دوره‌ی مدرسی ریاضی، یک دوره دو ساله بود، مانند کارشناسی ارشد، اما دارای پایان نامه تحصیلی نبود زیرا در حقیقت، هدف آن دوره ارتقای توانایی پژوهشی نبوده است. شیوه‌گزینش برای افرادی که وارد دوره مدرسی می‌شدند به این شکل بود که داوطلبان پس از قبولی در آزمون ورودی، در یک دوره‌ی تابستانی شرکت می‌کردند و پس از آن مجدداً مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند و کسانی که موفق می‌شدند، وارد این دوره می‌شدند. دکتر مصاحب، برای راه اندازی مؤسسه نیاز به ابزارهای خاصی داشت که یکی از آنها محتوا بود و دیگری مدرس. تأمین محتوا از طریق تأسیس کتابخانه‌ی مجهز در دستور کار قرار گرفت، آنچنان که ایشان در برنامه خود می‌نویسند:

تأسیس کتابخانه مخصوصاً به سبب عنایتی که رؤسای دانشگاه تربیت معلم هواره نسبت به مؤسسه‌ی ریاضیات داشته‌اند و درنده نسبت به آسائ انجام‌میزیر بود، بطوری که در حال حاضر کتابخانه‌ی مؤسسه مشتمل بر شش هزار مجلد از جدیدترین و معتبرترین کتابها و مآخذ در تمامی رشته‌های ریاضیات محض و نیز آثار بعضی از اساتید بزرگ گذشته که مورد نیاز هر محقق است میباشد، و بعلوه مشترک قریب چهل مجلدی مشهور جهانی ریاضیات است. کتب جدید الانتشار معتبر از مالک مختلف منظرً برابر کتابخانه خریداری می‌شود، تا کتابخانه‌ی مؤسسه هواره مرکزی مجهز برابر تحقیقات ریاضی باشد.

اما از نظر تأمین مدرس، ایشان مجبور به به کارگیری مدرسین خارجی شدند؛ همچنان که استاد شماره ۵ می‌گویند:

دکتر مصاحب اعتقادش بر این بود که این چون می‌خواد بره مدرس دانشگاه بشه، می‌خواد بره یک چیزهای جدیدی تدریس بکنه تو دانشگاه. کیست که چیزهای جدید رو به خود این تدریس بکنه؟ ما در سطح ایران نداریم چنین افرادی رو که به روز باشه معلوماتش که خود این‌ها رو بخوان آموزش بدن. لذا اعتقادش بر این بود که ما باید استاد رو از خارج بیاریم، تا زمانی که

خودمون استاد نداریم، استاد از خارج بیاورم. تصویب میشه به همت وزارت علوم. و دانشسرای عالی در این دوره‌ها یک الی دو تا استاد خارجی هم میان. ایشان بیان می‌کنند که به کارگیری مدرسان خارجی، جهت تدریس دانش محتوای به روز به دانشجویان این دوره بود و هنر معلمی از طریق استادان داخلی و به خصوص خود دکتر مصاحب، آموزش داده می‌شد. ایشان می‌گویند:

...با این تز که خود دکتر مصاحب نقش اساسی را داشت در تربیت استاد و اون انتقال هنر معلمی. استادان خارجی هم نقش اساسی رو داشتند برای انتقال علم روز ریاضی که همون زمان در اروپا تدریس می‌شد. نه اون ریاضیات به قول دکتر مصاحب قرن نوزدهم.

ایشان هنر معلمی مد نظر دکتر مصاحب را به این صورت شرح می‌دهند:

ایشون از شاگردانش فقط ریاضی‌دان نمی‌خواست تربیت کنه. می‌گفت من از شما انتظار ندارم که فقط ریاضی دان بشید. بایستی که هنر معلمی رو هم یاد بگیرید که این ریاضی رو که آموختید، حالا چگونه تدریس بکنید؟ لذا مرتب پای تخته می‌برد، مرتب تذکرات می‌داد، اشکالات ما را برطرف می‌کرد. روزی نبود که در یک جلسه درسی، دانشجویها را پای تخته نبره، سؤال نکنه، ایرادات را بهشون نگه. و اگر ورقه امتحانی هم می‌نوشتیم، تمام ورقه‌ی امتحانی ما رو ویراستاری می‌کرد و به ما بر می‌گردوند و می‌گفت این چه طرز نوشته؟ این واژه‌ها را اینطوری چرا نوشتی؟ اینطوری باید می‌نوشتی. دونه به دونه، ورقه امتحانی ما رو که نوشته بودیم به فارسی، برامون ویرایش می‌کرد و به ما بر می‌گردوند که ما نحوه‌ی نوشتار ریاضی رو یاد بگیریم. گفتار رو هم که سر کلاس، به مجرد این‌که کسی از تخته خوب استفاده نمی‌کرد، خطش بد بود یا خیلی ریز می‌نوشت یا آهسته صحبت می‌کرد، همه‌ی اینارو توی کلاس بهش تذکر می‌داد و بعدش هم مرتب تکیه کلامش بود، خدای نکرده شما می‌خواهید استا بشید. چون دوره، دوره مدرسی بود؛ مدرس برای دانشگاه دیگه. می‌گفت خدای نکرده شما می‌خواهید استاد بشید، این چه طرز حرف زدنه؟ این چه طرز نوشته؟ دانشجوی چه تقصیری کرده می‌خواد پای صحبت شما بنشینه؟ چی می‌فهمه از این خط شما؟ مثلاً خط ریزی که دارید؟ یک ریزه که خط کج می‌شد، می‌گفت بیا عقب، بیا عقب. بیا نگاه کن، ببین چی کار کردی؟ چرا خطت کج شده پای تخته؟ یا می‌گفت برو ته کلاس ببین اصلاً می‌تونی خط ریز رو بخونی؟ اون دانشجویه که

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

ته کلاس نشسته چه گناهی کرده؟ یا چرا آهسته صحبت می‌کنی؟ من که این جلو نشستم صدای تو را نمی‌شنوم، چه برسه به دانشجویی که ته کلاس نشسته؟ دونه به دونه اینارو می‌گفت.

لذا تمرکز دکتر مصاحب بر بازنمایی نوشتاری افرادی بوده است که قرار بوده استادان آینده باشند و این امر را با تذکرات مستقیم هنگامی که آنان پای تابلو تمرین حل می‌کردند، دنبال می‌کرده است.

علاوه بر این امر، نظم و دیسیپلین به عنوان ویژگی استاد ریاضی، همواره مد نظر دکتر مصاحب بوده است. در این خصوص، ویژگی که فارغ‌التحصیلان دوره مدرسی به آن اشاره می‌کنند، نظارت دایمی دکتر مصاحب در مورد حضور مستمر دانشجویان در مؤسسه بوده است که گاه موجب سرکشی‌هایی از کتابخانه توسط ایشان بوده، آنچنان که یکی از فارغ‌التحصیلان آن دوره که اکنون استاد دانشگاه خوارزمی است و استاد شماره ۴ شرکت کننده در این پژوهش بود، می‌گویند:

از روال‌های خوب دکتر مصاحب این بود که ۷ صبح می‌اومد، حالا بهانه که نه چون شب قبلش مطالعه کرده بود، یک سری کتاب یادداشت کرده بود که بیاد کتابخونه مؤسسه بره. می‌اومد تو کتابخونه یه نگاهی هم می‌انداخت ببینه کیا هستن، کیا نیستن. دوباره ظهر که مثلاً ساعت دو می‌خواست بره یه سر می‌زد کتابخونه ببینه کیا هستن، کیا نیستن.

این دو ویژگی اصلی که از تجربیات برخی فارغ‌التحصیلان دوره‌ی مدرسی حاصل شده است، یعنی آموزش بازنمایی نوشتاری و نظم و انضباط، به طور صریح در برنامه درسی دکتر مصاحب ذکر نشده است اما می‌توان گفت از ویژگی‌های شخصیتی ایشان در این برنامه به ظهور رسیده است.

از سوی دیگر، نظم و انضباط شخصیتی ایشان در امور، موجب شده بود تا این ویژگی نیز به عنوان یکی از ویژگی‌های تدریس ریاضی در بین مدرسان آینده ریاضی شناخته شود. این ویژگی برای پژوهشگر نیز از میان توصیفی که دکتر مصاحب از برنامه درسی خود کرده بود نیز قابل شناسایی است، آنجا که ایشان می‌نویسند:

درباره تاسیس مؤسسه تاکنون حتی یک ساعت در وقت تعطیل نشده است. محصلین، در بدو ورود به مؤسسه، با افضلیت در در آنجا حکمفرما است مانوس میشوند، و در سراسر سال در حدود ساعت شش و نیم صبح تا هفت یا نه بعد از ظهر در کلاسهای درس یا در کتابخانه‌ی مؤسسه مشغول کار می‌باشند.

به تدریج با توجه به سیستم متمرکز آموزش عالی، مؤسسه ریاضی مصاحب که اکنون بخشی از دانشگاه خوارزمی تهران شده بود، ملزم به اتخاذ رویکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شد و برنامه دکتر مصاحب، متوقف شد. مؤسسه‌ی مصاحب در سال ۱۳۷۷ به دانشکده ریاضی دانشگاه خوارزمی تهران ملحق شد که در آن، برنامه‌های درسی تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری)، طبق سرفصل مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اجرا می‌شد.

### نوع دوم برنامه درسی: دستیار آموزشی (TA)

دستیار آموزشی، طرحی است که ریشه‌های آن در ایران به رشته ریاضی و دانشگاه شیراز باز می‌گردد. همگام با توسعه‌ی آموزش عالی در ایران، نیاز برای مدرس ریاضی افزایش یافت. در این راستا، ابتدا از دبیران دبیرستان، به عنوان کمک معلمان دانشگاه جهت بر عهده گرفتن حل تمرین دروس ریاضی استفاده می‌شد. اما با تأسیس نخستین دوره کارشناسی ارشد ریاضی در سال ۱۳۴۵، استادان این دوره که فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های آمریکایی و اروپایی بودند با الگوگیری از روشی که در دانشگاه‌های آمریکایی و اروپایی وجود داشت، دانشجویان تحصیلات تکمیلی را جهت تأمین مدرس ریاضی در دانشگاه، به عنوان دستیار آموزشی به کار گرفتند. چند سال بعد، رشته ریاضی به عنوان اولین دوره فوق لیسانس دانشگاه صنعتی شریف تأسیس شد (سال ۱۳۵۰) و دانشجویان فوق لیسانس مانند دانشگاه شیراز به عنوان دستیار آموزشی جهت پوشش دروس و کلاس‌های حل تمرین، در کنار تحصیل به تدریس مشغول شدند (ظهوری زنگنه، ۱۳۹۱).

در سال ۱۳۸۱ دانشگاه صنعتی شریف، طرح «دستیار آموزشی و پژوهشی» را ذیل ماده دوم از موضوع سوم از آیین نامه استخدامی (مقررات استخدام اعضا پیمانی علمی) با هدف به کارگیری دانشجویان برای رفع نیازهای آموزشی و پژوهشی دانشگاه تصویب کرد. این ماده از آیین نامه استخدامی به شرح زیر است:

۱. در مصاحبه با پژوهشگر.

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

«دانشگاه در موارد لزوم می‌تواند دانشجویان شایسته را با توجه به برنامه‌های تحصیلی آنان برای کمک به امور آموزشی یا پژوهشی دانشگاه، با رعایت آیین نامه‌ای که به تصویب رییس دانشگاه می‌رسد، برای مدت مشخص به کار بگمارد.»

در آیین نامه سال ۱۳۸۸ دانشگاه صنعتی شریف، طرح دستیاری در سه گرایش دستیار پژوهشی (RA)، دستیار آموزشی (TA) و دستیار اجرایی (AA) اجرایی شد. این طرح در سال‌های بعد در دانشگاه‌های شهید بهشتی، صنعتی امیرکبیر، اصفهان، فردوسی مشهد، زنجان و... به کار گرفته شد.

بنابر این می‌توان گفت دستیار آموزشی به عنوان الگویی از دانشگاه‌های خارجی در رشته ریاضی و به جهت پوشش دروس ریاضی در دانشگاه آغاز شد و بعدها ذیل طرح دستیاری، به صورت رسمی در ساختار دانشگاه‌ها جا گرفت. در حقیقت، رویکردی از ماهیت رشته ریاضی، اکنون زیر مجموعه طرحی عام و کلان در آموزش عالی قرار دارد که نه منحصر به تدریس است و نه منحصر به رشته ریاضی.

از سوی دیگر، طرح دستیاری در دوره‌های تحصیلات تکمیلی، بار دیگر در سال ۱۳۸۷ زیربازه‌ی «طرح حمایت مالی دانشجویان دکتری» مطرح شد. با این وجود ضرورت اجرایی شدن آن برای متصدیان آموزش عالی در آن زمان هنوز روشن نشده بود (ایسنا، ۱۳۸۷). ایسنا (۱۳۸۷) می‌گوید:

طرح حمایت مالی از دانشجویان دکترا با عنوان دستیار پژوهشی یا آموزشی در وزارت علوم به تصویب رسید و ظاهراً به دانشگاه‌ها نیز ابلاغ شده است ولی بررسی‌ها حاکی از آنست که ضرورت اجرایی شدن این طرح هنوز برای متصدیان آموزش عالی روشن نشده و اجرایی شدن این طرح حالت اختیاری به خود گرفته است، چراکه تامین اعتبار مورد نیاز برای اجرایی شدن طرح، در کنار مشکلات مالی دانشگاه‌ها، ظاهراً امکانپذیر نیست .  
در واقع علیرغم اینکه اجرایی شدن طرح دستیار آموزش و پژوهشی دانشجویان دکتری بسیار دیرتر از سایر کشورها در ایران مطرح شده ولی با این وجود اهرم‌های اجرایی آن هنوز هم تعریف نشده‌اند، طرحی که در صورت اجرا شدن در تمام دانشگاه‌ها می‌تواند با حمایت از دانشجوی دکتری به عنوان یک سرمایه علمی، توسعه فضای علمی کشور را تضمین کرده و

مهم‌تر از آن یکی از دلایل اصلی مقوله‌ای به نام فرار مغزها را نیز برطرف کند .

کارشناسان و متخصصان حوزه آموزش عالی کشورمان بر این باورند که عدم حمایت مالی از دانشجویان دکتری، باعث رغبت آنها به ادامه تحصیل در خارج می‌شود و در عین حال این مساله طول دوران تحصیل دانشجویان دکتری را طولانی می‌کند که این مساله خود بار مالی بیشتری بر دانشگاه‌ها وارد می‌سازد. آنان طرح دستیاری را راه حلی برای حمایت مالی دانشجویان دکتری می‌دانند.

دکتر سمنانیان (۱۳۸۷) رییس سابق دانشگاه تربیت مدرس، در صحبت با ایسنا، در این خصوص می‌گوید:

شرایط فعلی و عدم پرداخت حقوق به دانشجوی دکتری موجب می‌شود که وی ۱۰-۱۲ ساعته را که باید صرف تحصیل کند را برای تامین مالی به اشتغال در بازار کار بپردازد. اشتغال دانشجویان دکتری برای امرار معاش در دوران تحصیل سبب خواهد شد که نه درس خواندن و تحصیل و نه کسب و کار آنها کیفی باشد و در هر دو وجه به اصطلاح دچار کم فروشی شوند. شرایط باید به گونه‌ای تعریف شود که دانشجوی دکتری در ۴-۵ سال دوران تحصیل خود مجبور به کار کردن نشود.

رییس سابق دانشگاه تربیت مدرس با بیان اینکه تدریس دانشجوی دکتری به دانشجویان کاردانی و کارشناسی زیر نظر استاد مربوطه تمرین مفیدی برای این دانشجویان است، گفت: مطالعات علمی ثابت کرده‌اند که بهترین روش آموزش تدریس است و علاوه بر این در این روش دانشجوی پول هم دریافت می‌کند و اساتید هم مجبور نیستند تمام واحدهای کاردانی و کارشناسی را خودشان تدریس کنند در نتیجه وقت آزاد بیشتری خواهند داشت و کارایی و راندمان آنها افزایش می‌یابد. اگر این دوره‌ها بتواند به دوره‌های PHD اضافه شود و حتی شکل الزامی بودن هم به خود بگیرند قطعاً دستاورد بزرگی برای آموزش عالی کشورمان محسوب می‌شود.

دکتر قربانی (۱۳۸۷) رییس دانشگاه صنعتی اصفهان با اشاره به اهمیت حضور دانشجویان دکتری به عنوان دستیار آموزشی و پژوهشی در کنار اساتید راهنما، اظهار کرد: از این طریق، حداقل یک سوم زمان تحصیل دانشجویان در مقطع دکتری کوتاهتر می‌شود و در عین حال این مساله باعث حضور مثرتر دانشجویان در کنار اساتید و کمک به آنها در انجام فعالیتهای پژوهشی و



تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

آزمایشگاهی خواهد شد. عالیت دانشجوی دکتری به عنوان دستیار آموزشی و پژوهشی موجب بهره‌مندی بیشتر دانشجویان از تکنیک‌های پژوهشی و به ویژه آشنایی آن‌ها با تکنیک‌های تدریس نیز خواهد شد که این مساله به نفع دانشگاه‌ها و دانشجویان مقطع دکتری تخصصی است .

دکتر قربانی با بیان اینکه تمامی دانشجویان دکتری دانشگاه‌های سایر کشورها به انتخاب خود به عنوان دستیار پژوهشی و یا دستیار آموزشی در کنار اساتید راهنما فعالیت می‌کنند، گفت: «کمتر دانشجوی دکتری را می‌توان در دانشگاه‌های سایر کشورها یافت که دستیار پژوهشی و یا آموزشی نباشد».

این در حالی است که با تصویب طرح پژوهانه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، حمایت از بحث دستیار آموزشی کمی زیر سؤال رفته است. عامری (۱۳۸۸)، قائم مقام معاونت آموزشی وزارت علوم به خبرگزاری مهر<sup>۱</sup> می‌گوید:

وزارت علوم آئین نامه حمایت از دانشجویان دکتری تخصصی را ۳۱ فروردین ۸۷ در دو بخش دستیار آموزشی و پژوهشی تدوین کرد. برای اجرایی شدن این آئین نامه طی مذاکراتی با معاونت علمی و فناوری مقرر شد این معاونت بخشی از هزینه های آئین نامه را تقبل کند.

اخیرا متوجه شدیم که معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری این طرح را به عنوان پژوهانه مطرح کرده و در طرح مطرح شده از سوی این معاونت دانشجویان دکتری از زمانی که وارد مرحله پروپزال می‌شوند مورد حمایت قرار می‌گیرند. این قدم مثبتی است اما تنها بخشی از آئین نامه وزارت علوم را در بر می‌گیرد و بخش حمایت از دانشجویان دکتری دستیار آموزشی نادیده گرفته شده است. پیشنهاد ما این است که قسمت اول طرح نیز اجرایی شود تا دانشجویان دکتری واجد شرایط از زمان ورود تحت حمایت قرار گیرند. مبلغ و بودجه این طرح به صورت پژوهانه به طور کامل توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پرداخت می‌شود اما وزارت علوم برای اجرایی شدن بخش اول آئین‌نامه یعنی حمایت از دستیاران آموزشی دوره دکتری نیز پیگیری های لازم را انجام می‌دهد .

لذا به نظر می‌رسد، دغدغه اصلی ایده‌ی طرح دستیاری، نخست به دلیل کاهش دغدغه‌های دانشجویان نسبت به مسایل مالی، و سپس توسعه‌ی ابعاد آموزشی و پژوهشی آنان می‌باشد و هم

اکنون نیز با طرح حمایت مالی دانشجویان دکتری از طریق پژوهانه، کمی مورد فراموشی واقع شده است.

از سوی دیگر، به گفته‌ی ظهوری زنگنه (۱۳۹۱) با آن‌که دغدغه‌ی ایجاد دستیار آموزشی در رشته ریاضی، تأمین نیازهای تدریسی دانشگاه بوده اما از آنجا که فارغ التحصیلان چند سال اخیر دوره دکتری، عملکرد خوبی در زمینه تدریس در دانشگاه نشان ندادند، دانشگاه صنعتی شریف تدبیری برای اجباری کردن تعدادی واحد درسی (۹ واحد در رشته ریاضی) درس دستیار آموزشی در دروس دوره‌ی دکتری می‌گیرد. به عبارت دیگر، دانشجویان دکتری موظف هستند در کنار گذراندن واحدهای درسی تخصصی و رساله، در چند ترم این واحدها را نیز اتخاذ نمایند (در رشته ریاضی، سه درس در سه ترم). آن‌گاه در این دروس، می‌توانند نقش‌های مختلفی از قبیل معلم حل تمرین، مدرس مستقل و یا دستیار استاد را داشته باشند و با کسب تجربه، مدرسی را بیاموزند. البته این امر، اکنون در همه‌ی رشته‌های دانشگاه صنعتی شریف اجرا می‌شود و خاص رشته ریاضی نیست اما می‌توان گفت برگرفته از رشته ریاضی است.

#### نوع سوم برنامه درسی: دانشگاه تربیت مدرس<sup>۱</sup>

پس از انقلاب فرهنگی، مشکل کمبود استاد، در آموزش عالی مطرح شد. در این هنگام، «مدرسه‌ی مدرسی» در پی تربیت استادان متعهد برای دانشگاه‌های کشور، راه اندازی شد. برای اجرای این مأموریت، ابتدا کمیته‌ی دروس عمومی مدرسه، که زیر نظر گروه علوم انسانی تشکیل یافت، نقش اصلی را به عهده گرفت. بعد از آن، مدرسه‌ی مدرسی، به دانشگاه تربیت مدرس تبدیل شد که منحصراً در دوره‌ی تحصیلات تکمیلی (در آن زمان کارشناسی ارشد) مشغول بود. طی سال‌های ۶۱ تا ۶۳، تمام دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه موظف بودند، ۴۸ واحد درسی عمومی را بگذرانند که با واحدهای درسی خودشان، مجموعاً ۸۶ واحد بود. در سال ۱۳۶۳ تعداد واحدها به ۲۰ واحد کاهش یافت اما هنوز برای همه اجباری بود. دروس مذکور عبارت بودند از:

تعداد واحد	نام درس
۳	زبان فارسی
۴	معارف اسلامی
۲	منطق قدیم و جدید
۳	فلسفه اسلامی و مکاتب فلسفی
۸	دروس تربیتی: روانشناسی تربیتی، روش تدریس، اصول و فلسفه

<sup>۱</sup> . مطالب این قسمت از متن مکتوب «آشنایی با گروه دروس مدرسی» که توسط مدیر محترم این گروه در اختیار محقق قرار گرفت، استخراج شده است.

	تربیت، تعلیم و تربیت و اخلاق اسلامی
--	-------------------------------------

در سال ۱۳۶۶ این دروس، توسط شورای عالی برنامه ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مورد بازنگری قرار گرفت و بدون تغییر باقی ماند.

با تأسیس دوره‌های دکتری، این دروس برای آنان نیز اجباری شد. اما در سال ۱۳۶۸، دیگر مشکل کمبود استاد، کاهش یافته بود و دروس مدرسی مجدداً مورد بازنگری قرار گرفت و تعداد واحدها به ۱۳ واحد تقلیل یافت و تغییراتی در برنامه درسی داده شد و به علاوه این دروس، به شکل اختیاری ارائه می‌شد.

در سال ۱۳۸۵ مجدداً دروس، مورد بازنگری قرار گرفت و از این سال، دروس عمومی با تغییر به گروه «صلاحیت مدرس» تغییر نام داد و در عناوین و محتوا نیز به ۱۴ واحد افزایش یافت. این دروس در ادامه آورده شده است:

نام درس	تعداد واحد	نوع درس
زبان و نگارش فارسی	۲	الزامی
تربیت اسلامی	۲	الزامی
کاربرد روانشناسی در آموزش	۲	الزامی
روش تدریس	۳	الزامی
اندیشه اسلامی	۲	اختیاری
منطق و روانشناسی	۲	الزامی
روانشناسی	۲	اختیاری
روانشناسی یادگیری	۲	اختیاری
سنجش و اندازه گیری در علوم تربیتی	۲	اختیاری
تکنولوژی آموزشی با تأکید بر آموزش الکترونیکی	۲	اختیاری
ارتباطات انسانی	۲	اختیاری

در سال ۱۳۸۸ مجدداً دروس مورد بازنگری قرار گرفت و بدون تغییر در تعداد واحدها، با تغییرات محتوایی مواجه شد. در این تغییرات، با حذف و اضافه کردن برخی از عناوین، کلیه دروس به دو گروه «ارزشی» و «روشی» تقسیم شد و جهت گیری این تغییرات به سمت ارائه دروس ارزشی بود.

درس‌های روشی عبارت بودند از زبان و نگارش فارسی، کاربرد روان شناسی در آموزش، روش تدریس و منطق و روش شناسی، روانشناسی یادگیری و روش شناسی که همگی دو واحدی و

اختیاری ارائه می‌شدند و دانشجویان از بین این دروس، ۸ واحد را انتخاب می‌کردند. دروس ارزشی عبارت بودند از تربیت اسلامی، انسان‌شناسی، دین‌شناسی، نظام سیاسی اسلام، نظام حقوقی اسلام و مبانی فلسفی اخلاق، که همگی دو واحدی و اختیاری بوده و دانشجویان از بین این دروس، ۶ واحد را انتخاب می‌کردند(همان).

از سال ۱۳۸۹، مجازی کردن دروس روشی در دستور کار قرار گرفت و از نیمسال اول ۹۰-۸۹ در کنار کلاس‌های حضوری، درس‌ها به شکل مجازی و الکترونیکی نیز ارائه شد. بازنگری دوره در سال ۱۳۹۰ مورد توجه قرار گرفت و تصمیم گرفته شد درس‌های فن سخنوری، آشنایی با فرهنگ و تمدن ایران، بهداشت روانی و معنوی و اخلاق اسلامی به دروس افزوده شود.

در سال ۱۳۸۹، کارگروهی برای بررسی مشکلات و چشم‌اندازهای دروس مدرسی تشکیل شد که در دو جلسه در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ پیشنهادهایی برای بهبود این دروس ارائه شد. یکی از مسایل مورد توجه این کارگروه، توجه بیشتر به دروس ارزشی بود. همچنین در بحث دروس روشی، نظری بودن دروس و عدم توجه به تجربیات عملی و کارگاهی مورد توجه قرار گرفت. همچنین مشکلات عدم پیگیری عملی دانش‌آموختگان این دوره‌ها و عدم توجه در نظام استخدام رسمی هیئت علمی به این مسئله از موارد قابل ذکر است. همچنین پیشنهاد گردید این گروه به شکل واحدی مستقل به ادامه کار بپردازد و به علاوه، استادان کنونی نیز از دروس این دوره بهره‌مند گردند.

آنچه در ساختار این دوره می‌توان دید، عدم توجه به بحث تفاوت زمینه‌ی تدریس در رشته‌های مختلف است و این امر موجب تمرکز بر دروسی عام برای همه‌ی افراد در رشته‌های مختلف شده است. به علاوه در راستای توجه به دانش‌هایی که استاد در تدریس «دانشگاه» به آن نیاز دارد، تلاشی نشده است.

#### نوع چهارم برنامه درسی: دوره‌های تعلیم و تربیت دانشجویان بورسیه دانشگاه آزاد

##### اسلامی

توسعه‌ی آموزش عالی ایران در سال‌های اخیر و رشد دانشگاه آزاد اسلامی، موجب شد تعداد کثیری از افراد، دانشجوی مقاطع بالا و به ویژه دوره دکتری در این دانشگاه شوند. از سال ۱۳۶۹، سازمان مرکزی دانشگاه آزاد، تعلیم و تربیت دانشجویان بورسیه خود جهت تدریس را مد نظر قرار داد. دوره‌های مهارت‌های تعلیم و تربیت، کلیه دانشجویان بورسیه را ملزم به گذراندن تعداد معینی واحدهای تربیتی و دریافت گواهینامه مدرسی می‌نمود<sup>۱</sup>.

۱. بخشنامه دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۳

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

با راه اندازی «دفتر مطالعات و آموزش نیروی انسانی» دانشگاه آزاد اکنون مسئول برگزاری این دوره‌هاست. دوره‌های مذکور در سه ترم، ۱۲۰ ساعت ارائه می‌شود و شامل موضوعات زیر است:

- ✓ الگوهای یاددهی-یادگیری
- ✓ الگوهای برنامه ریزی درسی و طرح درس
- ✓ ارزشیابی پیشرفت تحصیلی
- ✓ روانشناسی تربیتی
- ✓ فلسفه تعلیم و تربیت
- ✓ آشنایی با آیین نامه های آموزشی و پژوهشی
- ✓ کاربردهای فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت
- ✓ انگیزش و یاددهی اثر بخش
- ✓ آشنایی با روانشناسی تحول

این برنامه درسی نیز در این امر با برنامه درسی دوره مدرسی دانشگاه تربیت مدرس مشترک است که دانش عام تعلیم و تربیت را محور قرار داده است.

از آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت: آثاری از توجه به برنامه درسی تربیت مدرس در سطح مستندات موجود در سه نوع دوره های آموزشی، دستیار آموزشی و ارشادگری در برنامه درسی ریاضی موجود است. برنامه درسی دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه آزاد، از نوع دوره های آموزشی؛ برنامه درسی دانشگاه هایی مانند شریف و شهید بهشتی، از نوع دستیار آموزشی و برنامه درسی مؤسسه صاحب، از نوع ارشادگری است که البته مورد پایانی، در سطح برنامه درسی رسمی کنونی، وجود ندارد. در این میان، دوره های آموزشی در برنامه درسی دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه آزاد اسلامی، برخواسته از فرهنگ رشته ریاضی و خاص آن نیست و حال آن که دو نوع برنامه درسی دیگر هست. لذا در بخش دوم این مطالعه بر آن دو متمرکز شده ایم و دانشگاه خوارزمی و شهید بهشتی را به عنوان محل مطالعه برگزیده ایم.

#### ب) بخش دوم- تجربه دانشگاه تربیت معلم (مؤسسه ریاضی دکتر مصاحب)

تحلیل داده‌ها در این بخش، نشان داد برنامه درسی دوره مدرسی دکتر مصاحب، با آن که راهکار رسمی در جهت توسعه دانش مدرسی ریاضی را در دستور کار نداشته است، در دو مقوله نظم و بازنمایی نوشتاری، آثار ماندگاری بر روی فارغ‌التحصیلان این دوره‌ها گذاشته است، طوری- که اکنون و در نبود برنامه‌ی دوره مدرسی دکتر مصاحب، استادان این مؤسسه که دانش آموختگان آن دوره‌های مدرسی هستند، رویکرد دکتر مصاحب را برای تربیت مدرسان آینده ریاضی که دانشجویان دکتری کنونی هستند، اتخاذ کرده‌اند. در حقیقت، برنامه درسی که در این

مؤسسه جریان دارد، همان است که استادان کنونی که فارغ‌التحصیلان دوره مدرسی هستند، تجربه کرده‌اند. یعنی اولاً تمرکز خود را بر روی بازنمایی نوشتاری و نیز نظم و انضباط می‌گذارند. ثانیاً در مواردی سعی می‌کنند مانند دکتر مصاحب الگوی عملی دانشجویان خود باشند و به اصطلاح آموزش غیر مستقیم و ضمنی را دنبال می‌کنند و در مواردی نیز مسقیم و از طریق تذکرات آموزشی، این کار را انجام می‌دهند. در ادامه مستنداتی که این یافته را نشان می‌دهد، تشریح می‌کنیم.

استاد شماره ۴ رویکرد اصلی خود را در الگوی عملی بودن و آموزش ضمنی برای دانشجویان قرار می‌دهند. ایشان می‌گویند:

من به شدت با نصیحت کردن مخالفم. اصلاً بلد نیستم هم نصیحت کنم و نمی‌کنم. البته به اشکال وجود داره، من اعتقاد دارم که روش و منش من، باید دیگران ازش الگو بگیرند، اگر دوست دارند؛ نه اینکه من تحمیل کنم روشمو به کسی. من روانم با دانشجو تو تدریسم، خط مشیم رو سعی می‌کنم اونطور که باید و فکر می‌کنم درسته انجام بدم و بقیشو واگذار می‌کنم به دانشجو که این را بگیره یا نه.

ایشان، علاوه بر آموزش ضمنی، از آموزش مستقیم نیز بهره گرفته، جلسات سمینار کلاسی را فرصتی برای اصلاح و تذکر به بازنمایی کلامی و نوشتاری دانشجویان می‌دانند و می‌گویند:

من سعی می‌کنم خودم این کار را بکنم، از دانشجو انتظار دارم الگو بگیره. ولی وقتی میاد سمینار بده، اگه دیدم اجرا نمی‌کنه اونوقت بهش گوشزد می‌کنم که مثلاً اینجا شروع کردی که اون بالاتر می‌تونستی بنویسی.

ایشان ادامه می‌دهند:

من توی مثلاً چهار تا دانشجو که دارم حتماً توی درسی که می‌دم یکی یک سمینار ازشون می‌خوام. سمیناری هم که دارن، مطالب مجاور مطالب ریز موارد درسی است. چون ریز مواد رو ممکنه کتاب‌ها داشته. مطالبی که جزو ریز مواد نیست ولی خیلی مربوط به اونهاست و دونستنش کمک میکنه به فهم همین ریز مواد. بعد براشون تعیین می‌کنم، بهشون میگم مثلاً بعد از دو سه هفته میگم که این‌هارو می‌تونید به عنوان سمینار داشته باشید. هر کس بر حسب علاقه یکی از این‌هارو انتخاب کنه. و موقعی که ارایه می‌ده، من اونجا یکی یکی ایراداش رو می‌گم که مثلاً تعریف می‌نوشتی، ناقص بود. یا موقعی که داره بیان می‌کنه بهش می‌گم که بیانش چه جوریه

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

همچنین ایشان ورقه‌های دانشجویان را محلی برای تذکر دادن نکات آموزشی و آموزش آموزش می‌دانند و می‌گویند:

یا ورقه‌ای که دانشجو می‌نویسد، یک جاییشو ایراد می‌گیرم، میگه استاد این که واضحه. می‌گم واضحه منم می‌دونم اینو، خودم بهت درس دادم. ولی این- که نوشتی، ناقصه. اگر یک نفر به عنوان این که این قضیه را نمی‌دونه، بخواد مطالعه کنه، اینجاش رخنه داره. اینجاش رو متوجه نمیشه، باید توضیحت کامل باشه.

در مجموع، ایشان به بازنمایی نوشتاری و گفتاری از دو روش مستقیم و ضمنی تأکید می‌کنند.

استاد شماره ۵ تذکرات مستقیم و آموزش نحوه بیان و نوشتار، به روش دکتر مصاحب را به کار می‌برند. ایشان می‌گویند:

بعضی از استادها هم چرا. به این مسئله خیلی هم حساسند. دانشجو را می‌برند پای تخته، به قول دانشجویها بهش گیر می‌دهند. نحوه بیان و هنر معلمی و نوشتار و انتقال مطلب را بهشون می‌آموزند. من اعتقادم بر اینه تو این زمینه کوتاهی می‌شه.

ایشان همچنین به زبان بدن و هنرهای آرایه در بازنمایی به عنوان هنر معلمی اعتقاد دارند و می‌گویند:

... که باید بلند صحبت کنه. یا بالعکس کسی که بلند صحبت کنه، باید تمرین کنه که چه خبره؟ چرا اینقدر بلند صحبت می‌کنی؟ یک کم آهسته تر. اینجور داد بزنی، افراد فکر نکن که بهتر می‌فهمند. ممکنه اصلاً بیشتر زده بشن از صحبت و سخنرانی شما. یک کم آرام تر صحبت کن. یک سخنران تازه باید هنر دیگری هم داشته باشه. تو برخی از قسمت‌ها صداس رو بیاره بالا، تو یک قسمت‌های دیگری صداس رو بیاره پایین. یک سخنران، یک معلم خوب، نباید یک جا ثابت بایسته. باید قدم بزنه. هی ژست‌های مختلفی بگیره. اصطلاحاً در زبان انگلیسی بهش می‌گن *Body Speaking*. این یک نوع صحبت کردن با اعضای بدنشه. این که چه رفتاری داشته باشه؟ چهره- اش خندان باشه؟ عبوس باشه؟ جدی باشه؟ دست‌هاش رو چه طوری تکیه بده. بعضی‌ها بی خودی در کلاس حرکت می‌کنند که محصل حواسش بی خودی روی حرکات استاد یا معلمه. بعضی‌ها هم فیکس میره پشت میز می-

شینه و تکون نمی خوره و مرتب حرف می زنه. به هر حال این نکاتی است که ما بایستی که در امر معلمی رعایت بکنیم.

این در حالی است که استاد شماره ۷ بر جنبه های نظم و جدیتی که از دکتر مصاحب آموخته اند تأکید می کنند:

...حضور مرتب در کلاس، رعایت وقت، دقت در آزمون، ارزیابی های مختلف،  
...در واقع پرهیز از بی نظمی، ادامه دادن کار تا پایان ترم تا تمام کردن  
سرفصل دروس، زیر بار درخواست های غیر منطقی بعضی از دانشجویان  
نرفتن ...

همچنین ایشان بر خلاف استاد شماره ۵ به روش آموزش ضمنی و الگوی عملی بودن، تأکید کرده و می گویند:

به طور مستقیم نه. ... شاید ۸۰٪ به طور غیر مستقیم خیلی بهتر  
هستش تا این که شما در واقع شما اینو به طور عریان بگید که این کار را  
بکنید، اون کار را نکنید. ولی تأثیراتش یک مقدار ... مثلاً فرض کنید شما اگر  
یک فرض بکنید سخنرانی خیلی خوبی بکنید، شما رو مثلاً دعوت کردن یک  
جایی، شما مثلاً یک سال زحمت می کشید یه سخنرانی خیلی خوبی می -  
کنید، یا یه مقاله خیلی خوبی چاپ می کنید، وقتی خب اونو دانشجو می بینه  
یا اصلاً بهش میگی که یه همچین چیزی هم مثلاً من دارم، این تأثیراتش  
خیلی بیشتره تا دایماً بهش بگی شما این کار را بکن، اون کار را نکن. اون به  
نظرم آثار بهتری داره.

ایشان در جای دیگری می گویند:

...این روش ها عمدش باز بر می گرده به استاد. یعنی استاد هر چقدر آماده تر  
باشه، کارهاش درست تر باشه، انضباطش بهتر باشه به نظر تأثیر مثبت داره  
تا این که همینجوری باشه. ... خب مثلاً دانشجو احساس کنه که خب پایان -  
نامشو میگذاره اونجا و مثلاً من استاد راهنماشم و نمی خونم و یا داور نمی -  
خونه. خب این تأثیرات داره. ...

بنابر این می توان گفت برنامه درسی که استادان در این مؤسسه آموزشی در خصوص تربیت  
مدرس اجرا می کنند، همان سنت دکتر مصاحب است. اما حال ببینیم دانشجویان چگونه این  
برنامه اجرا شده را تجربه می کنند؟

دانشجوی شماره ۱ که دانشجوی استاد شماره ۴ است در مورد تجربه ی خود از یادگیری  
از سمینارها در خصوص تدریس، می گوید:



ما هیچ واحدی به عنوان آموزش ریاضی و علوم تربیتی و این مسایل نداریم و همه واحدهایی که می‌گذرونیم تخصص رشته خود ماست و حالا اینم بگم که هر کسی هم میره سراغ واحدهایی می‌رویم که برای موضوعی که می‌خواه کار بکنه به دردش بخوره. اما از لحاظ آموزشی و این که یک استادی وقتی یک دانشجوی دکتری میگیره، شاید اون شخص، اون استاد، مثلاً دکتر به من میتونه مؤثر باشه اینه که تو کلاس‌هایی که ما داریم که همش سمینار برگزار کردن و این سمینار مسلماً نقش داره تو تدریس، و به خصوص اگر کسی هم استادت باشه که خب نگاهش آموزش باشه، حتی در کارشناسی ارشد هم درس‌های ما سمیناریه و ما این سمینار را که می‌دادیم خودش مؤثره و در دوره دکتری خب توی کلاس میشه خیلی مانور داد. که دانشجوی بیاد سمینار بده و دکتر بگه مثلاً این را اینطوری بگو. من بارها بوده تو دوره دکتری مثلاً سمینار دادم، مثلاً یادمه دکتر گفت که تو اصلاً بر نمیگردی بچه‌ها را نگاه کنی. خب دلیلش این بود که تو اون کلاس همه آقا بودن و فقط من خانم کلاس بودم. ناخودآگاه خب بر نمی‌گشتم. یا این که مثلاً همیشه می‌نوشتیم. این دقیقاً تو ذهنمه که دکتر بهم گفت برگرد برگرد بچه‌ها هم نگاه کن. یا این که مثلاً یکی از بچه‌های دیگه، مثلاً ترم پیش باهاش داشت، می‌گفت دکتر آخرش گفته به نظر من هیچکس نفهمید که تو چی گفتی، اینقدر سریع گفتی. یعنی تنها چیزی که الان عملاً هست، این که سؤال شما این بود که آیا برنامه‌ای هست؟ من فکر می‌کنم تنها نکته‌ای که هست و عملی میشه همینیه. بحث سمینار دادن هست

دانشجوی دکتری شماره‌ی ۲ نیز که با ایشان کار می‌کند، اظهار می‌کند:

سر کلاس هم تو دکتر می‌رفتم سمینار می‌دادم مثلاً ایراد هم می‌گرفتند از من. حتی مثلاً تو پاک کردن تخته. و مثلاً یک چیزی که من از ایشون یاد گرفتم اینه که تخته رو مثلاً از بالا به پایین و از چپ به راست پاک کنیم. یا مثلاً حروف انگلیسی رو مثلاً فرض کنید  $R$  رو یک ذره سرش رو کج می‌گذاشتم، می‌گفتن این چیه نوشتی؟ یا تلفظ بعضی چیزها رو ترجمه‌اش را می‌گفتم، مثلاً می‌گفتم معادله انتگرالی با یک هم‌چین ضابطه‌ای، می‌گفتن معادله انتگرالی نداریم، معادله انتگرال. ی اضافه است. حالا ایشون چون تو کار تألیف هم هستن، اینقدر دقیقند تو این چیزها. این که می‌گفتید در مورد این چالش‌ها با کسی هم صحبت کردی؟ یک مقدارش سر کلاس‌مون مثلاً

رفع شد. مثلاً توی دکترا، حالا تو ارشد، من یادم نیستش که ایشون از دانشجویهاشون این ایرادها را می‌گرفتند یا نه، ولی تو دکترا اینجوری بودند. لاف‌نویس نسبت به من که این ایرادات رو از من گرفتن.

دانشجوی دکتری شماره ۵ می‌گوید:

در دوره دبیری ما یک درسی داشتیم به نام تمرین دبیری که یک کلاس کنایه بود و بچه‌ها می‌رفتند تو اون درس می‌دادند و مثل محیط واقعی کلاس درس اون را اداره می‌کردیم و خیلی مفید بود. حالا تو دوره دکتری هم درس‌های سمیناری خیلی کمک می‌کنه و مثل اینه که یک مفهوم رو می‌خواهی درس بدی. درس‌های دکتری هم بیشترشون سمیناری هستند و مجبوریم هی تند تند سمینار بدیم، این کمک می‌کنه به تدریس. همین‌که وقتی تدریس می‌کنی مجبوری یک جورایی بگی که طرف مقابل بفهمه. و این‌که استاد به عنوان یکی که از بالا داره نگاه می‌کنه، حتی به دست خط ما گیر می‌دادند که مثلاً این نوشتن بچه‌ها نمی‌فهمند یا مثلاً خوب نیست. حتی می‌گفت خطتون خوب نیست. این بیانتون خوب نیست. اینا برای من مفید بود.

دانشجوی دکتری شماره ۹ نیز می‌گوید:

من این چند باری که سمینار دادم، هر بار احساس می‌کنم از بار قبل اعتماد به نفسم واسه ارایه بیشتر شده. این خیلی کمک می‌کنه و به خصوص وقتی حس رضایت استاد رو از ارایه می‌بینم.

دانشجوی دکتری شماره ۱۱ از یادگیری خود که از سمینار دادن برایش حاصل شده است، می‌گوید:

این سمینارها باعث می‌شد اولاً بری یک مطلب جدید رو بخونی و بفهمی و بعد بیای انتقالش بدی. خب این مهم بود به نظر من تا این‌که همش بیای بشینی، یک مطلب رو بهت بدن. مثلاً من یک سمیناری داشتم یادمه، سمینار رو آماده کردم از یکی از دوستانم کمک گرفتم، شاید مثلاً جزئیاتش را بلد بودم اما بلد نبودم اونطوری باز کنم که استادها باز می‌کنند. مثلاً می‌خواستم همین‌طوری کلی بیان کنم. که اون دوستم بهم کمک کرد که اینطوری باز کن. و مطلب را اونطوری که اون گفته بود گفتم و منتظر بودم دانشجویها سؤال کنند، یعنی برام مهم بود ببینم کسی سؤال می‌کنه یا نه؟ که بعد من این رو بیان کنم. که یکی از هم‌کلاسی‌هام پرسید که این

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

چه طوری می‌شه و من گفتم. خیلی خوشم اومد که من مطلب رو یک جورى گفتم که سؤال ایجاد بشه تو ذهن یک نفر و بعد حالا اون سؤالش رو مطرح کرده و بعد من جوابش رو دادم. این اتفاق را در تدریس هم می‌افته. یعنی پیش بینی می‌کنم چطورى بگم سؤال ایجاد بشه و بعد جواب بدم.

لذا سمینارهای کلاسی، محل یادگیری دانشجویان ایشان در خصوص تدریس ریاضی است و البته محیطی آزمایشگاهی است زیرا در محیط طبیعی، مخاطبان کلاس‌های درس دانشجویان دکتری، دانشجوی کارشناسی هستند. در این سمینارها، معمولاً نحوه‌ی گفتار و نوشتار دانشجویان مورد تأکید قرار می‌گیرد. اما دانشجوی دکتری شماره‌ی ۲ به مسئله‌ی فراگیری از نظم استادش نیز اشاره کرده و می‌گوید:

خودشون هم خیلی منظمند. ببینید مثلاً اینقدر مشغله دارند، رییس دانشکده هستند، با دانشگاه‌های دیگه پایان نامه دارند، خیلی فعالند و کار می‌کنند و این‌ها. فرض کنید مثلاً من که دانشجو دکتراشون هستم، امروز بهشون مقاله بدم، در اسرع وقت می‌خونن و اشکالاش را به من پس میدن. اون هم با چه دقتی. مثلاً یک موقع‌هایی هم بهم می‌گن که مثلاً ببین کارم زیاد بوده ولی این کار رو انجام دادم. به نظم خیلی اهمیت میدن. بعضی موقع‌ها بعضی استادها اینطوری نیستند. هی باید ایمیل بزنی. هی اس ام اس بزنی. هی بگی استاد چی شد؟ می‌گه مثلاً هفته بعد. حس مسئولیت پذیریشون بالاست خب من نگاه می‌کنم می‌بینم این صحیحه دیگه. پس باید انجام بدم.

از پایان سخن ایشان می‌توان برداشت کرد که الگوی عملی بودن استاد، بر فراگیری نظم در تدریس برای این دانشجوی دکتری مؤثر واقع شده است. از آنچه گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که رویکرد دکتر مصاحب که در برنامه درسی آموزشی استادان این مؤسسه اجرا می‌شود، توسط دانشجویان دکتری نیز تجربه می‌شود. در حقیقت، گویی نوعی سبک و سیاق و سنت آموزشی در خصوص مدرسی در این مؤسسه وجود دارد که به قدرت یک فرهنگ آموزشی است و دانش‌آموختگان این مؤسسه را از سایر فارغ-التحصیلان دکتری مجزا می‌کند.

شاهدی مضاعف بر این گفته، نتایجی است که از مصاحبه با دانشجویان دکتری دانشگاه شهید بهشتی حاصل شد و از ایشان در این خصوص سؤال شد. این جستجو از آنجا بود که بر خلاف آن‌که دانشجویان دکتری دانشگاه خوارزمی بلافاصله این مسئله را مطرح می‌کردند،

دانشجویان دکتری دانشگاه شهید بهشتی به آن اشاره‌ای نداشتند. دانشجوی دکتری شماره‌ی ۳ در مورد پرسش پژوهشگر در مورد تأثیر سمینار بر توسعه دانش تدریس، می‌گوید:

من دو تا درس سمینار گذروندم اما قصد این درس این نبود که من تدریس یاد بگیرم. من اینطوری برداشت کردم. استاد خواست که یک چیزی که من بلدم و خودش بلد نیست و خیلی هم درس مهمی بود رو من تو چند جلسه اینارو بگم. توی اون درس، کلی هم من ناراحت شدم چون انگار من مهم نبودم، انگار درس برا من نبود. جای من و استاد عوض شد. و توی خیلی درس‌ها اینطوری بود که جای استاد و دانشجو عوض شد. ... این استاد خیلی سعی داشت که ایده‌ها رو از من بگیره. خیلی دوست داشت که من مفاهیم رو بگم، قضیه‌ها و ایده‌های اثبات رو بگم که این یک چیزایی یاد بگیره. خیلی تو بطن مفاهیم و جزئیات نمی‌رفت. قرار نبود من ازش امتحان بگیرم، قطعاً اگر یک جایی را نمی‌فهمید، گیر نمی‌داد، فقط سعی داشت که یک چیزایی رو یاد بگیره.

دانشجوی دکتری شماره‌ی ۱۰ نیز می‌گوید:

تدریس اصلاً با سمینار حیطه‌اش فرق داره. شما تو سمینار می‌خواهید یک سری اطلاعات را منتقل کنید به یک سری آدمی که مسلطند بر مطلب تا حدودی، گر چه این که ممکنه تو حوزه کاری شما کار نکردند. اما تو تدریس شما باید یک چیزهایی رو یاد بدی به کسانی که هیچی بلد نیستند.

ایشان در پاسخ به این سؤال مستقیم پژوهشگر که آیا استادی داشته‌اید که فن بیان و نوشتار شما را هنگام سمینار مورد توجه قرار دهد؟، ابتدا گفت این امر اصلاً مورد توجه نیست و بعد مجدداً اشاره کرد فقط توسط یکی از استادانش مورد تأیید بوده است که تذکراتی از این جهات می‌دادند. در بررسی بیشتر مشخص شد، آن استاد دانش آموخته‌ی دوره‌ی مدرسی مؤسسه مصاحب بوده است. ایشان می‌گوید:

نه به این صورت نه... ولی یکی از استادها بود، آره. این استفاده از تابلو رو، خطتون چرا کج؟ ترتیب اینطوری باشه. حتی من شنیدم که تو برگه‌های امتحانی تذکر می‌دن.

در حقیقت گویی این رویکرد خاص فرهنگ مؤسسه ریاضیات دکتر مصاحب است.

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

پ) بخش سوم - تجربه دانشگاه شهید بهشتی (برنامه درسی دستیار آموزشی)

استاد شماره ۳ در مورد به کارگیری دانشجویان دکتری جهت تدریس به عنوان دستیار آموزشی در دانشگاه شهید بهشتی، معتقد هستند که این امر در راستای تأمین نیاز دانشگاه است و نه توسعه دانش مدرسی. ایشان می‌گویند:

هر درسی که لنگ می‌زنند... برای این‌که درس‌های لیسانس، هر جا که مشکل دارند و استاد نیست، میدان دانشجوی دکترا که درس بده. استاد شماره ۱ نیز در این خصوص معتقد هستند این امر بی‌برنامه و به دلیل کمبود نیرو انجام می‌گیرد و می‌گویند:

ببینید این خیلی بده که به دانشجوی دکترایی که نه دوست داره درس بده، نه خودش رو آماده کرده واسه درس دادن میگن بیا برو TA شو مثلاً یا بیا برو سر کلاسی. اونم با بی حوصلگی تمام میره و یک سری دانشجوی رو بیچاره می‌کنه. ولی دانشجویهایی که دوست دارن و خودشون رو این مسئله کار می‌کنن، اونا داستان‌شون جداسه ها ولی الان اینطوری شده که میگن مجبوره دانشجوی دکترا درس بده. مثلاً ما تو گروه خودمون چون نیرو کم داریم، میگن باید دانشجو دکتراها درس بده... واقعاً چون نیرو کم داریم. واقعاً چون نیرو کم داریم. و این خیلی بده، این یه جور بی برنامه این اتفاق داره میفته، اتفاق خوبی هم نیست.

در حقیقت استاد شماره ۱ معتقد است عدم آمادگی، علاقه و صرف وقت دانشجویان دکتری که به اجبار برای تدریس گماشته می‌شوند، موجب تأثیر گذاری بر یادگیری دانشجویانی می‌شود که سر کلاس آنان می‌نشینند.

استاد شماره ۲ نیز این امر را صرفاً یک تجربه قلمداد می‌کند که بدون برنامه و تفکر است و فقط تکرار تدریسی را در این تجربه انجام می‌دهد که خودش تجربه کرده است. ایشان می‌گویند:

مطلقاً. نه اینا ببین اصلاً به هیچ وجه آمادشون نمی‌کنه... نه ببین مسئله اینجاست که ببین... اولاً فکر شده نیست واقعاً. اون چیزی که الان هست هیچ کمکی نمی‌کنه. مثلاً ما درس ریاضی ۱ را به عنوان سرویسی می‌دیم، مثلاً ریاضی ۱ برای گروه شیمی را می‌دیم و هیچ تجربه خاصی نداره و همون کاری را تکرار می‌کنه که دیده و هیچ اتفاق خاصی نمی‌افته. اگر چه چرا، این اتفاق می‌افته که یک بار ریاضی ۱ را درس میدن، اگر این بخش ماجرا برایش مهم باشه که مثلاً فرض کنید اون آدمایی که دارن یاد میگیرن،

چی یاد گرفتن، آره؛ اما معمولاً این مهم نیست دیگه. اون بخش درس دادن ماجرا اینه، بنابراین من بعید می دونم در شکل کنونیش واقعاً داره کمک می کنه؟

از نظر ایشان، تجربه کردن تدریس لزومی بر توسعه دانش مدرسی نیست و این فرصت، موجب آن است که دانشجویان دکتری چیزهایی را که در خصوص تدریس در دوران تحصیل خود تجربه کرده‌اند، حالا به عنوان مدرس به کار ببرند. لذا ایشان حتی آموزنده بودن این تجربه را زیر سؤال می‌برند.

استاد شماره ۳ پیچیدگی مسئله دستیار آموزشی با مسایل اقتصادی را نیز به عنوان یکی از دغدغه‌ها در خصوص این برنامه درسی، معرفی کرده و می‌گویند:

تو ایران هم دستیار آموزشی، دانشجویان دکترامون .... بین خیلی از مشکلات برمی‌گرده به مسایل اقتصادی. وقتی دانشجویان دکترامون مشکلات اقتصادی دارند، تو این شرایطی که گرونی، خیلی دغدغه‌ها دارن، خب کارشون بازدهش میاد پایین. ولی اگر اون دغدغه‌ها برطرف بشه، خیلی مشکلات حل میشه. مسئله مالی خیلی تأثیر می‌گذاره که دانشجوی دکترامون خوب به کارش نرسه. هر چند الان مشکلات برطرف شده. ۵۰۰۰۰۰۰ تومنی که قراره بدن و تو دانشگاه ما استادها، مثلاً من خودم از گزرتم ماهی ۲۰۰۰۰۰ تومن می‌دم. اینا خب خیلی تأثیر می‌گذاره.

در مجموع، از منظر استادان مورد مطالعه در این پژوهش، دستیار آموزشی در دانشگاه شهید بهشتی برنامه مؤثری در جهت توسعه دانش تدریس دانشجویان دکتری نیست؛ بلکه بیشتر همان موردی که به شکل سنتی هنگام الگوگیری از این رویکرد از دانشگاه‌های اروپایی و آمریکایی مد نظر بوده، یعنی تأمین نیاز تدریسی دانشگاه را پاسخگو است. از سوی دیگر پیچیدگی آن با مسایل اقتصادی، این احتمال را ایجاد می‌کند که دانشجویان دکتری بیشتر به دلایل مالی تن به این کار می‌دهند. افزون بر این حتی اگر آن را به فرصتی برای تجربه کردن و آموختن از تجربه تفسیر کنیم، به دلیل عدم هدایت، نظارت و ایجاد فرصت‌هایی برای تأمل و تفکر، نمی‌توان انتظار داشت توسعه دانش مدرسی در دانشجویان دکتری به عنوان استادان آینده صورت گیرد و حتی نمی‌توان انتظار داشت هنجار شکنی و یا کار خلاقانه انجام شود، زیرا فرد می‌تواند به شکل و سیاقی که به او آموزش داده شده است، مجدداً آموزش دهد. حتی اگر مینا را بر این بگذاریم که شرایط تدریس ریاضی که او تجربه می‌کند نیز شرایط مطلوب و مناسبی است، دانشجوی دکتری باید از صفر و با تجربه خودش و بدون هیچ نوع راهنمایی آن شرایط مطلوب را حاصل کند.

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده از دانشجویان دکتری نیز نشان داد که یکی از اصلی‌ترین علت‌هایی که دانشجویان دکتری ریاضی دستیار آموزشی می‌شوند، دلایل مالی و اقتصادی است. همچنان که دانشجوی دکتری شماره‌ی ۳ که با ایشان کار می‌کند اظهار می‌کند: «... من هر بار که دستیار تدریس شدم فقط به خاطر مشکل مالی بود، به خاطر این نبود که تدریس یاد بگیرم». ایشان همچنین توضیح می‌دهند که با تدریس در دوره دکتری مخالفند:

من هر جایی رفتم واسه کار، بهم کاری ندادند. فقط تو دانشگاه خودمون می‌تونستم تدریس کنم که اونجا هم خودم علاقمند نیستم چون بچه‌ها هم زیاد علاقه نشون نمی‌دن به درس. بالاخره خب یک مقدار مشکل مالی هم هست. هر مدرسه‌ای که من می‌رم بهم کار نمی‌دن، سابقه کار می‌خوان. براشون مهم نیست که من دانشجوی دکترا هستم. بعد دانشگاه آزاد هم بخوام برم، برنامه را تو دو روز می‌گذارن. تا من برم، درس بدم، برگردم، یک نصفه روز میره. برگردم خسته‌ام، یک روز میره کلاً. به خاطر یک کلاس دو روز در هفته، بیش از دو تا نصفه روز من می‌ره. ارزش نداره واقعاً. من الان دانشجوی دکترا هستم، باید یاد بگیرم.

دانشجوی دکتری شماره‌ی ۱۰ نیز در خصوص علت اصلی تدریس خود می‌گوید:

ببینید دانشجو دکترا به نظر من وقتی کسی به دکترا می‌رسه باید در همه زمینه‌ها استقلال داشته باشه. شما وقتی به دکترا می‌رسید، کما این که پدرتون هم استطاعت داشته باشه، نباید ارزش پول بگیرید. من کما این که می‌شد، نخواستم از خانواده کمک بگیرم.

ایشان همچنین معتقد است به کارگیری دانشجوی دکتری برای تدریس، برای دانشگاه منفعت مالی دارد و می‌گوید:

...یک نوع بیگاری کشیده از دانشجوی دکتری. من بیشتر احساس می‌کنم جنبه مالی داره تو دانشگاه، نه جنبه تدریس.

از این رو از منظر ایشان، تدریس دانشجویان دکتری، یک قرارداد اقتصادی دو جانبه است تا این که منفعتی برای توسعه دانش تدریس داشته باشد. به علاوه مشکل مالی و تدریس به جهات مسایل اقتصادی، موجب شده است دانشجویان بیشتر تمایل به تدریس در دانشگاه‌های آزاد را پیدا کنند، زیرا معتقدند با صرف وقت کمتری برای کسب آمادگی برای تدریس، می‌توانند تعداد زیادی درس ارائه کنند و حال آن که در دانشگاه دولتی به دلیل کیفیت بالاتر دانش دانشجویان ناچار به صرف وقت بیشتری هستند. به طور مثال، دانشجوی دکتری شماره‌ی ۱۰ در این باره می‌گوید:

به نظر من خیلی بده که دانشجو تدریس کنه. جامعه ما رو مجبور کرد، به دلایل مالی. اگر برای یادگیری تدریس بود تو دانشگاه دولتی درس می‌دادم، ترمی یک درس. هیچ وقت اینجا نخواستم درس بدم چون وقت زیادی رو باید بگذاری. شرایطش... دانشگاه آزاد رو انتخاب کردم، به خاطر این که احساس کردم اونجا، حالا شاید، ابزارهایی بود، اونجا راحت تر بود. رفت و آمدش، مجموعه ساعتی که براش می‌گذاشتم راحت تر بود. احساس کردم که واحدهایی که می‌گذارند برای من راحت تره. چون اون تعداد ساعتی که شما تو دانشگاه سراسری، بدون مطالعه نمی‌شه رفت سر کلاس ولی تو دانشگاه آزاد همیشه. چون سطح کتابشون اونقدر پایینه که نیاز به مطالعه نیست.

علاوه بر انگیزه دانشجویان دکتری در مورد دستیار آموزشی شدن، دانشجوی دکتری شماره ۱۵، مؤثر بودن دستیار آموزشی بستگی به استاد راهنمای دانشجو نیز دارد. ایشان می‌گوید:

بچه‌های دکتری، دو حالت داره، یک عده کارهای پژوهشی می‌کنند و می‌شن *research assistant* یا می‌شن *teacher assistant*. موقعی که می‌شن *teacher assistant* دوباره یا می‌تونن یک چیزی رو مستقل تدریس کنند، یا کمک استادی یا حالا استاد خودشون که باهاش پژوهش هم می‌کنند، می‌تونن بخشی از تدریس رو کمکش کنند یا حل تمرین کلاسش رو به عهده بگیرند. اینطوری خب روش خوبی، برای تبادل تجربیات. به هر حال اون خب تجربه نداره، برای بار اولشه یا بارهای اولشه و خب یک چیزهایی رو می‌بینه که شاید استادش به چشمش نیاد و یک چیزهایی رو نمی‌بینه که خب اون استادشه که حالا می‌تونه بهش کمک کنه. بهش یاد بده، بگه آره اینجور... یاد دادن نمی‌شه گفت چون اون چیزایی که من دارم شاید مال اون کلاسه، یک جور مهارت برخوردار که تو در اون لحظه چه واکنشی نشون بدی؟ چون سر هر کلاسی شاید باید یک جوری، بسته به مخاطب هات، بسته به دانشجویات یک طوری باید برخورد کنی. این رو اون استاد می‌تونه بگه چون تجربش بیشتره. ولی با این حال من فکر می‌کنم که یکسان سازی همیشه، یعنی همه اونچه گفتم برمی‌گرده به دانشجو که خودش چقدر همت کنه، وقت بگذره و برمی‌گرده به استاد که چقدر تجربه داشته باشه.

دانشجوی دکتری شماره ۳ نیز در مورد عقیده‌ی استاد راهنمای خود در خصوص به تعویق انداختن تدریس، پس از اتمام تحصیل در دوره دکتری می‌گوید:



تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

بستگی به استاد راهنما داره. استاد راهنمایی که الان دارم بیشتر دنبال اینه که یک چیزی یاد بگیریم چون این علم اینقدر الان جلو رفته، اینقدر جلو رفته ... بیشتر دنبال اینه که من مطلب یاد بگیرم. بعد میگو که وقتی که درست تموم شد، وقتت آزاد شد، برو یکی دو تا درس هم درس بده. اعتقادش بر اینه که الان وقتت گرفته می شه.

از نظر دانشجوی دکتری شماره ۱۳، تعداد زیادی از استادان با تدریس دانشجوی دکتری در هنگام تحصیل مخالفند زیرا موجب اتلاف وقت او است.

در مجموع، در رابطه با ارتباط استاد راهنما با مؤثر افتادن دستیار آموزشی در توسعه دانش مدرسی، دست کم چهار شکل مختلف در رابطه استاد راهنما و دانشجو در دانشگاه شهید بهشتی شناسایی شد:

**استاد راهنما بر پژوهش تأکید می کند و دانشجو تدریسش را از او پنهان می کند و رابطه ای در مورد توسعه دانش حرفه ای تدریس بین استاد و دانشجو پدید نمی آید:** شکلی که در خصوص دانشجوی دکتری شماره ۳ و ۱۰ شناسایی شد. دانشجوی دکتری شماره ۱۰ معتقد هستند که نباید فرصت استاد را بابت مشاوره در خصوص تدریس گرفت و می گویند: «... در هر حال ببینید استاد راهنما وقتی وقتی رو در اختیار شما قرار میده برای کار علمیه، پژوهشیه نه برای این که حالا ...». ایشان می گویند به دلیل نیاز مالی به تدریس و عدم رضایت استاد راهنما، مجبور به پنهان کردن تدریس از او شده است و در چنین وضعیتی استاد راهنما هیچ اثر آموزشی در توسعه دانش تدریس دانشجو ندارد. او می گوید:

... شاید دلیلش (دلیل عدم ارتباط با استاد راهنما در مورد تدریس) این باشه که استاد راهنمای من تا مدت ها نمی دونست من تدریس می کنم. دوست ندارند. بعد یک مدت بهشون گفتم، خب دوست نداشت.

ایشان معتقد است تعداد زیادی از دانشجویان دکتری این پنهان کاری را می کنند.

**استاد راهنما بر پژوهش تأکید دارد ولی گهگاهی نیز در خصوص توسعه دانش**

**تدریس، اقداماتی به عمل می آورد:** در این مورد می توان به آنچه دانشجوی دکتری شماره ۱۴ بیان می کند، استناد کرد و آن خاطراتی در مورد تدریس است که هرازگاهی توسط استاد راهنمایش بازگو می شود. یا دانشجوی دکتری شماره ۱۳ که در یکی از درس هایی که خودش مجبور بوده با دانشجویان کارشناسی ارشد بگذرانند، استادش جلساتی را به او محول کرده تا تدریس کند و یا بخشی از برگه های امتحانی را تصحیح کرده و آموخته که دانشجویان در کجا مرتکب بدفهمی هستند. ایشان می گوید:

استادم من سر کلاسش درس می‌دادم و حتی برگه‌هاش هم ۳۰٪ به ما می‌داد که تصحیح کنیم، یاد بگیریم. از این کارا می‌کرد. و مشخص می‌شد چی و کجا بچه‌ها بیشتر اشتباه می‌کنند. ..اون درس رو من خودم درس داشتم با ارشدها، منتها برگه من را استاد تصحیح کرد و من مال بقیه را.

**استاد راهنما به تدریس نیز اهمیت می‌دهد اما در صورت مطالبه دانشجو، به او**

**مشورت می‌دهد:** دانشجوی دکتری شماره‌ی ۱۵ چنین تجربه‌ای را دارد که برای سؤال‌های امتحانی از استادش مشاوره می‌گیرد. ایشان می‌گوید:

من با استاد خودم مشورت می‌کردم که مثلاً من این سرفصل‌ها رو درس دادم و اینم سؤال‌های امتحانم. بده، خوبه؟ ..استادم کلاس‌هاش خیلی لذت بخش بود برام و به همین دلیل می‌رفتم ارزش می‌خواستم نظر بده در مورد تدریس.

ایشان ادامه می‌دهد:

سال اولی که تدریس کردم حق التدریس بودم. سال دومی که تدریس کردم TA بودم. اصولاً اینطور نیست که نظارت به کارت بکنند. یک کلاس بهت می‌دن، می‌گن این کلاس و سرفصل هم بهت می‌دن می‌گن انتظار داریم آخر ترم حداقل ۷۰٪ اش را دانشجویها بدونند. می‌گن این گوی و این میدان. منتها اونایی که علاقمندترند به یک مشکلی برمی‌خورند یا یک چیزی می‌بینند فکر می‌کنند که بهتره اینجا مشورت کنند با یکی، خب می‌رن با یکی که باتجربه‌تره مشورت می‌کنند.

لذا این مشاوره یک مسئله اختیاری و از روی علاقه دانشجو است، همچنان که در ادامه می‌

گوید:

ولی این که زیر نظر استاد TA ها باشند، نیست واقعاً. هر کسی علاقمند است و یک مشکلی هم که هست اینه که یک سری آدم خاصی به دلایل مالی یا علاقمندی می‌رن TA می‌شن، همه که نمی‌رن.

**استاد راهنما به تدریس اهمیت می‌دهد و بر تدریس دانشجو نظارت می‌کند:** شیوه‌ای

که دانشجوی دکتری شماره ۱۶ درگیر آن است و آن این است که ایشان هر هفته ساعتی را در اتاق استادش در مورد تدریس با هم بحث می‌کنند و استاد سعی می‌کند نکاتی را در مورد تدریس به او بگوید و نیز او نیز فرصت طرح چالش‌های تدریسش با استادش را دارد. ایشان می‌گوید:

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی ...

اساتیدی اینجا هستند که از وظایف خودشون می‌دونند که نحوه تدریس رو به دانشجوی دکتری خودشون درس بدن. جلسه می‌گذارند که تو چی برو بگو و چه طوری؟ من می‌دونم ریاضی عمومی چی داره، مثلاً حد و مشتق و ... و خیلی خوب هم بلدمش شاید ولی استاد من وقتی می‌گه تو باید بری این نکات را بگی به بچه و این نکاتی هست که ذهنش رو باز می‌کنه، اگر هر کسی این فکر رو داشته باشه، مطمئناً خیلی مؤثره. استاد خودم برا من وقت می‌گذاره و به من میگه که چه طوری درس بدم.

ایشان اشاره می‌کنند که در صحبت با دوستانشان متوجه شده‌اند که تنها استاد ایشان چنین کاری را انجام می‌دهند و این مشاوره دادن را وظیفه خود می‌دانند. ایشان ادامه می‌دهد: نمی‌دونم حالا استاد من می‌گفت این وظیفه است اما من با دوستانم حرف می‌زنم، اینطوری نیستند. ... تازه اینجا خیلی جالبه که از وظایف خودش می‌دونه استاد. این یک استاد خوبه. من وقتی تشکر کردم گفت برای چی؟ گفتم برای این که یادم دادید. گفت نیازی به تشکر نیست، این وظیفه من استاد راهنماست که به تو کمک کنم. وظیفه من این نیست که فقط یک مقاله بنویسیم و اکسپت بشه، من باید به تو بال و پر بدم و من واقعاً به خودم بالیدم.

از این رو، می‌توان گفت نقش استاد راهنما در دستیار آموزشی به صورت‌های متفاوتی می‌تواند باشد و عامل بسیار مهمی در مؤثر بودن این فرصت در توسعه‌ی دانش حرفه‌ای تدریس برای دانشجویان دکتری ریاضی است.

### بحث و نتیجه گیری

از آنچه گفته شد نتیجه می‌شود، در تاریخ آموزش عالی ایران، چهار نوع برنامه درسی به منظور تربیت مدرس تجربه شده است؛ که عبارتند از:

- دوره مدرسی دکتر مصاحب که نمونه ای از برنامه درسی ارشادگری است.
- دستیار آموزشی در دانشگاه هایی مانند شریف و شهید بهشتی که نمونه ای از برنامه درسی دستیار آموزشی است.
- دوره مدرسی دانشگاه تربیت مدرس که نمونه ای از برنامه درسی آموزش حرفه ای است.
- دوره های تعلیم و تربیت دانشجویان بورسیه دانشگاه آزاد اسلامی که نمونه ای از برنامه درسی آموزش حرفه ای است.

از میان این موارد، دستیار آموزشی در دانشگاه شریف و شهید بهشتی و ارشادگری در دانشگاه خوارزمی، خاص رشته ریاضی هستند و دو مورد دیگر، دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه آزاد، برنامه های درسی دوره های آموزشی حرفه ای را بدون توجه به رشته تحصیلی، اجرا می کنند.

با تمرکز بر دو فرهنگ گروه علمی ریاضی دانشگاه خوارزمی تهران (مؤسسه ریاضی دکتر مصاحب) که برنامه‌ی ارشادگری در آن اتفاق می‌افتد و دانشگاه شهید بهشتی که برنامه‌ی دستیاری آموزشی در آن وجود دارد، می‌توان دریافت با آن که در مؤسسه ریاضی دکتر مصاحب دیگر به طور رسمی و مصوب برنامه درسی دکتر مصاحب اجرا نمی‌شود، اما این امر هم به وسیله استادان این مؤسسه که اکثراً دانش‌آموختگان همان دوره مدرسی دکتر مصاحب هستند، اجرا می‌شود و هم توسط دانشجویان تجربه می‌شود. همچنین، ارشادگری به دو صورت آشکار و ضمنی اتفاق می‌افتد که در شیوه آشکار، استادان تذکراتی در مورد نحوه نوشتار و گفتار و مسایلی از این دست به دانشجویی دکتري خود می‌دهند که آن را در تدریس خود، مفید یافته‌اند. این امر را اندرسون و شانون (۱۹۸۸) ارشادگری تکنیکی نامیده‌اند. به علاوه، استادان این مؤسسه به طریق ضمنی، سعی می‌کنند تا پیام آور ویژگی‌های یک استاد ریاضی، از قبیل نظم او، باشند و دانشجویانشان به عنوان یک الگوی عملی از آنان بیاموزد. اندرسون و شانون (۱۹۸۸) آن را ارشادگری روانشناختی نامیده‌اند. ریچینگز و کاتن (۱۹۹۹) نیز معتقدند ارشادگری غیر رسمی نتایج پایداری در برنامه درسی دارد.

در دانشگاه شهید بهشتی که طرح دستیاری آموزشی به صورت قصد شده اجرا می‌شود، به صورت-های متفاوتی اجرا و تجربه می‌شود. در بسیاری از موارد، دستیاری آموزشی بودن فرصت تدریس ایجاد می‌کند ولی لزوماً فرصت تأمل بر تدریس را ایجاد نمی‌کند و این با نتایج شیلپ (۲۰۰۱) همسوست.

در این دانشگاه، دانشجویان دکتري، هنگامی که استاد راهنما را در جایگاه مرشد می‌یابند، تجربه دستیاری آموزشی بودن را مفید می‌یابند. لذا به نظر می‌رسد رابطه مرشد و شاگردی، مؤثرترین رابطه آموزشی در فرهنگ آموزشی موارد مطالعه در پژوهش حاضر است.

بنابراین، ارشادگری به هر دو شکل آشکار و ضمنی آن، برنامه درسی مؤثری در راستای تربیت مدرس در ایران می‌باشد و توصیه می‌شود به جای تمرکز بر برنامه‌های توسعه و بالندگی خطی و نظری که برای همه رشته‌های آموزش عالی یکسان فرض می‌شود، از شیوه ارشادگری بهره گرفته شود که در آن، استادان هر رشته، به شکل عملی موجب توسعه دانش تدریس در نسل بعدی استادان می‌شوند و گفتمان تدریس را در آموزش عالی، غنی می‌کنند.

به علاوه، نتایج مقایسه دو برنامه درسی مورد مطالعه نشان از آن دارد که از یک سو، آنچه در فرهنگ پایدار شده است، حتی با وجود حذف و توقف برنامه درسی رسمی، همچنان زنده است؛ همان‌طور که در مؤسسه مصاحب با آن که برنامه درسی دکتر مصاحب به شکل رسمی در دستور کار نیست، اما به شکل ضمنی اجرا و تجربه می‌شود. از سوی دیگر، آنچه در برنامه درسی رسمی وارد می‌شود، مانند طرح دستیاری آموزشی، به دلیل تفاوت‌های سطح اجرا، به صورت‌های مختلفی تغییر می‌یابد و در سطح برنامه درسی تجربه شده دانشجویان دکتري، به صورت مختلف تبلور می‌یابد. لذا در طراحی و تغییر برنامه درسی تربیت مدرس، باید به بررسی و مطالعه رویکردهای بومی و فرهنگی موجود در رشته‌ها، پرداخت و به علاوه باید توجه داشت صرف وجود یک برنامه

تحلیل تجربه برنامه درسی تربیت مدرس ریاضی...

درسی رسمی، نمی توان انتظار تجربه یکسانی در مخاطبان داشت و این برنامه باید مورد ارزیابی قرار گیرد تا از چیزی که به هدف آن طراحی شده است، فاصله زیادی نگیرد.

## منابع

- باقریان، ف. (۱۳۸۳). **منزلت اجتماعی اعضای هیئت علمی**. طرح پژوهشی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- عارفی، م. (۱۳۸۴). **برنامه ریزی درسی راهبردی در آموزش عالی**. انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه شهید بهشتی.
- Anderson, E., & Shannon, A. (1988). **Toward a conceptualization of mentoring**. *Journal of Teacher Education*. 58. 38-42.
- Austin, A.E., & Wulff, D.H. (2004). **The challenge to prepare the next generation of faculty**. In D.H. Wulff & A.E. Austin (2004). *Paths to the professoriate* (pp. 3-16). San Francisco: Jossey-Bass.
- Austin, A. E. et al. (2008). **Preparing STEM doctoral students for future faculty careers**. *New Directions for Teaching and Learning*. 113. 83-95.
- Becher, T. (1987). **The disciplinary shaping of the profession**. In: Clark, B. R(Ed.). *The academic profession: National, disciplinary and institutional settings*. Berkeley University of California Press.
- Boyle, P. & Boice, B. (1998). **Systematic mentoring for new faculty teachers and graduate teaching assistants**. *Innovative Higher Education*, 22(3). 157-179.
- 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
- Colbeck, C. L. (2008). **Professional identity development theory and doctoral education**. *New Directions for Teaching and Learning*. 113. 9-16.
- Gilbelman, M. & Fast, J. (2001). **Teaching to teach: An ethnographic exploration of a course in social work education**. *Social Work Education*. 20(4). 447-457.
- Golde, C. M. (2008). **Applying lessons for professional education to preparation of the professoriate**. *New Directions for Teaching and Learning*. 113. 17-25
- Grossman, P.L. (1990). **The making of a teacher: teacher knowledge & teacher education**. New York: Teachers College Press.

- Hardre, P.L. (2005). **Instructional design as a professional development tool-of-choice for graduate teaching assistants.** *Innovative Higher Education*. 30(3). 163-176.
- Hickson, C. & Fishburn, G. (2006). **Can we help? Mentoring graduate teaching assistants.** Paper presented at AARE Conference: Adelaide.
- Janke, E. M. & Colbeck, C. L. (2008). **Lost in transilition: Learning professional roles through the situated curriculum.** *New Directions for Teaching and Learning*. 113. 57-68.
- Kram, K. E. (1985). **Improving the mentoring process.** *Training and Development Journal*. 39. 40-43.
- Neumann, R. (2001). **Disciplinary differences and university teaching.** *Studies in Higher Education*. 29(2). 135-146.
- Purcell, J. M. (2007). **Perception of senior faculty concerning doctoral student perception for faculty roles.** Unpublished PhD dissertation of South Florida University.
- Ragins, B. R., & Cotton, J. L. (1999). **Mentor functions and outcomes: A comparison of men and women in formal and informal mentoring relationships.** *Journal of Applied Psychology*. 84. 529-550.
- Rosser, V. J. (2004). **Professional and academic socialization and mentoring: Imperatives for doctoral education.** *Educational Perspectives*. 37(2). 28-33.
- Schilb, J. (2001). **Preparing graduate students to teach literature.** *Pedagogy: Critical Approaches to Teaching Literature, Composition, and Culture*. 1(3). 507-525.
- 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.
- 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.
- Smith, J. O. et.al. (2001). **Peer networking as a dynamic approach to supporting new faculty.** *Innovative Higher Education*. 25(3). 2001. 197-207.
- Sweitzer, V. L. (2008). **Networking to develop professional identity: A look at the first semester experience of doctoral students in business.** *New Directions for Teaching and Learning*. 113. 43-56.
- Wright, K. S. (1992). **From The Odyssey to the University: What is this thing called mentoring?** *ACA Bulletin*. 79. 45-53.