

## PhD Mathematics Students' Experiences From Supervisors' Educational Influence on Teaching Knowledge Development

## تجارب دانشجویان دکتری ریاضی از تأثیر تربیتی استاد راهنما در توسعه دانش تدریس

Azimehsadat Khakbaz, Jamileh Alamolhoda, Nematollah Moosapoor, Esmail Bablian

<sup>1</sup>Department of Curriculum Planning in Higher Education, ShahidBeheshti University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Professor, Department of Curriculum Planning in Higher Education, ShahidBeheshti University, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Curriculum Planning in Higher Education, Bahonar University, Kerman, Iran

<sup>4</sup>Department of Mathematic, TarbiatMoalem University

عظیمه سادات خاکباز، جمیله علم الهدی، نعمت اله موسی‌پور،

اسماعیل بابلیان

<sup>۱</sup>دانشجوی دکتری گروه برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۲</sup>آانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۳</sup>آانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه باهنر، کرمان، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم تحقیقات و فناوری، ایران

<sup>۴</sup>آستاذ گروه ریاضی، دانشگاه تربیت معلم، تهران، ایران

### Abstract

Future higher education professors are the existing PhD students who the education of them to teach in university is usually neglected because graduate curriculum which is expected to prepare them for teaching role, focused on the development of disciplinary and research knowledge. One of the most influential factors in this curriculum is supervisor which is the main focus in this study. This research was done through qualitative-phenomenology approach to find out the experience of PhD students from their supervisors related to the development of teaching knowledge. To this aim, this study focused on the experience of three participants among 19 ones who have been studied. Participants were mathematics PhD students who were engaging in their first experience of teaching collegiate mathematics. Data of this research gathered through cooperative observation, semi-structured interviews, participants' autobiography, lesson plans and other field information. Semi-structured interviews were done with their supervisors too. Data were analyzed through Strauss and Corbin method. Data analysis revealed that supervisors have a prominent role on PhD students' teaching knowledge development and they do this role as a mentor, as a practical model or as a hidden supervisor.

**Key words:** University Teaching, PhD Curriculum, Teaching Knowledge Development, Supervisor

### چکیده

استادان آینده آموزش عالی، دانشجویان دکتری کنونی هستند که آموزش آنان به منظور تدریس در دانشگاه، مورد غفلت واقع شده است. زیرا برنامه درسی دکتری - که عمدتاً انتظار می‌رود تا آنها را برای تدریس دانشگاهی آماده سازد - با تمرکز بر توسعه دانش پژوهشی و تخصصی رشته‌ای آنان تدوین شده است. یکی از مؤلفه‌های اثر گذار در این برنامه پیش از خدمت، استاد راهنماست که این پژوهش در صدد مطالعه آن است. پژوهش حاضر با استفاده از روش کیفی - پدیدارشناسی و با تمرکز بر سه شرکت کننده، از میان ۱۹ مورد مطالعه انجام شده است. شرکت کنندگان، دانشجوی دکتری ریاضی هستند و در نخستین تجربه خود از تدریس ریاضی دانشگاهی درگیرند. داده‌های این پژوهش از طریق مشاهده مشارکتی، مصاحبه‌های نیمه ساختاری، دفترچه خاطرات روزانه دانشجویان و طرح درس‌ها و دیگر میدانی جمع آوری شده است. همچنین مصاحبه نیمه ساختاری با استادان راهنمای آنان صورت گرفته است. داده‌ها از طریق کدگذاری و مقوله بندی اشتراک و کوربین تجزیه و تحلیل شده‌اند. تحلیل داده‌ها نشان از آن دارد که استاد راهنما به عنوان فردی اثرگذار در دنیای حرفه‌ای و پژوهشی دانشجوی دکتری، می‌تواند در توسعه دانش تدریس او بیشترین مداخله را داشته باشد و آن نقش را گاه به صورت استاد راهنما به عنوان یک مرشد، گاه به شکل استاد راهنما به عنوان الگوی عملی و گاه به شکل استاد راهنمای پنهان می‌گذارد.

**واژگان کلیدی:** تدریس دانشگاهی، برنامه درسی دکتری،

توسعه دانش تدریس، استاد راهنما

## مقدمه

تدریس، یکی از تلاش‌های انسانی است که ماهیت پیچیده‌ای دارد. بزرگترین چالش در این زمینه، بحث بر سر علم بودن یا هنر بودن تدریس است. آنها که معتقدند تدریس صرفاً یک علم است، بر این باورند که درست همان گونه که علوم طبیعی و تجربی دارای مجموعه‌ای از انضباطها و قانونمندی‌های تشیبت شده است و عده دیگر که آن را هنر می‌دانند، معتقدند تدریس دریافت شهودی و آنی است که هرگز نمی‌توان قانونمندی بر آن تعریف کرد (مهرمحمدی، ۱۳۸۶، ص ۱۵۸). باید توجه داشت که تدریس به همان اندازه که هنر است، علم نیز هست. البته این بدان معنی نیست که انتظار داشته باشیم با مجموعه دستورالعمل تجویزی، یک استاد خوب تربیت کنیم. این ساده انگارانه است که گمان کنیم، تدریس خوب تنها بسته به تکنیک است. بهترین روش تدریس، هم خلاقیت هنری می‌طلبد و هم هنر اجرا.

در آموزش عالی، از تدریس دانشگاهی بسیار کم سخن گفته شده است. بسیاری از استادان دانشگاه هرگز به بررسی نظام‌مند ادبیات یادگیری نپرداخته‌اند و صرفاً از طریق کارکردن با دانشجویان، معلوماتی اندوخته‌اند. البته مفاهیمی که توسط این معلمان تولید شده، به خوبی بازتاب دهنده نتایجی است که روان‌شناسان اجتماعی و شناختی، انسان‌شناسان تربیتی، جامعه‌شناسان و دیگر متخصصان تعلیم و تربیت بدان رسیده‌اند. اما باید توجه داشت که همان طور 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، به عنوان یادگیرندگان آموزش، انتظار داشت تا تنها بر اساس تجربه یا شهود خود به تدریس خوب نایل شوند (بین، ۲۰۰۴، ص ۲۵۴). نکته قابل توجه پیرامون تدریس آن است که به ندرت از گذشته خود بهره می‌گیرد. این امر به ویژه در حوزه آموزش عالی نمایان می‌گردد. استادان خوب، ظاهر می‌شوند، تدریس خوب به جا می‌گذارند و زندگی دانشجویان خود را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ اما آنچه آنان انجام می‌دهند شاید تنها به واسطه برخی از دانشجویان درک شود و تا حدودی تأثیری بر هنر

وسیع تعلیم و تربیت بگذارد. در بیشتر موارد، اندیشه‌ها و تفکرات استادان برجسته در مورد تدریس، همراه با آنها می‌میرد و نسل بعدی باید دوباره به رویکردی جدید در امر تعلیم و تربیت دست یابد که عملکرد آنها را هدایت کند (بین، ۲۰۰۴، ص ۴). در حالیکه اگر تجربیات عملی استادان قبلی به علم تبدیل شود، نسل بعدی می‌تواند با بینش دقیق‌تر و عمیق‌تری، آگاهانه عمل کند. بنابراین برای آموزش شیوه تدریس نسل آینده استادان دانشگاه باید نسبت به تولید دانش تدریس در آموزش عالی همت گماشت.

تدریس دانشگاهی یکی از وظایف سه‌گانه شناخته شده در حوزه فعالیت‌های حرفه‌ای اعضای هیأت علمی است که متأسفانه به دلیل غلبه اهمیت پژوهش در آموزش عالی، مورد غفلت واقع شده است (D'Andrea & Gosling, 2005). استادان دانشگاه معمولاً پس از کسب مدرک تحصیلی وارد عرصه تدریس در آموزش عالی می‌شوند در حال که توجهی به وضعیت توانایی‌های مدرسی آنان نمی‌شود. برای اکثر استادان دانشگاه، کسب دانش پیرامون 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 برنامه درسی رسمی را به منظور آماده سازی برای تدریس تجربه نمی‌کنند (Brog, 2009).

ادموند شورت (Edmund Short, 2002) تأکید می‌کند که رسالت اصلی آموزش مدرسان آینده دانشگاه را برنامه‌های درسی تحصیلات تکمیلی (به ویژه دوره دکتری) به عهده دارند که از آن غفلت کرده‌اند. دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی در طول تجربه برنامه درسی خود با مجموعه دانش انتزاعی و تدریس عملی استادان خود روبه‌رو می‌شوند. آنان از طریق مشاهده و تأمل در نرم‌ها و هنجارهایی که تجربه می‌کنند با توجه به تجربه‌های قبلی، فلسفه و هدف خود، مجموعه‌ای از ارزش‌ها را برای خود، درونی می‌سازند که هویتشان را شکل می‌دهد. لذا نقش استاد راهنما در شکل‌گیری هویت دانشجویان دکتری به عنوان استادان آینده بسیار حایز اهمیت است زیرا با وجود مقاومت دانشجویان در برابر تغییر، بخش زیادی از

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 دارند (Austin, 2008, Golde, 2008).

این شکل سنتی اگر چه به نظر ساده می‌آید اما کولبک (۲۰۰۸) معتقد است که مهم‌ترین عامل شکل دهنده دانش تدریسی دانشجویان تحصیلات تکمیلی، مشاهده استادان آنها است.

اما آنچه بسیار در مورد آموزش تدریس در تحصیلات تکمیلی مطرح می‌شود، بحث «دستیار آموزشی» (Teaching Assistant (TA)) است. ایده 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 بدین ترتیب ممکن است کیفیت دوره‌های کارشناسی کاهش یابد. از این رو از دهه هفتاد برنامه‌های آموزش پیش از تدریس دستیاران آموزشی مطرح شد (Wulff & Austin, 2004). گولده (۲۰۰۸) نمونه‌ای از کاربرد نظریه دستیار آموزشی را این‌گونه توصیف می‌کند:

دانشجویان تازه وارد، دوره تحصیلات تکمیلی، ملزم به شرکت در دوره‌هایی متمرکز بر آموزش هستند که به آنان فرصت کسب اطلاعات در مورد برنامه‌ریزی 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 مشغول تدریس در کلاس‌های کارشناسی می‌شوند و بر تدریس خود تأمل 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 (Gilbelman & Fast, 2001) رویکرد مردم نگاری (Ethnography) را برای ترسیم تجربه استاد - دانشجو به کار برده‌اند تا یادگیری آنها را که از نوعی برنامه

تطبیق پذیری آنان با نقشی که قرار است در آینده به عهده بگیرند، شکل می‌گیرد (Collbeck, 2008).

مبنای نظری پژوهش حاضر، زیر مجموعه موضوع آموزش و بالندگی اعضای هیأت علمی دانشگاه است که یکی از مباحث اساسی حوزه آموزش عالی است و خود شامل چند حوزه گوناگون است. از آنجا که اعضای هیأت علمی با سه نقش تدریس، پژوهش و خدمات درگیر هستند، لذا آموزش و بالندگی آنان در هر یک از حوزه‌های مذکور، قابل تأمل است. از سوی دیگر، آموزش حرفه‌ای می‌تواند در سه برهه زمانی پیش از خدمت، بدو خدمت و هنگام خدمت، انجام گیرد که موضوع بحث حاضر، آموزش پیش از خدمت، در راستای توسعه دانش برای نقش حرفه‌ای تدریس است.

تاریخچه این موضوع به آغاز برنامه‌های درسی دوره دکتری در سال ۱۸۶۱ باز می‌گردد. دانشجویان این دوره به منظور توسعه مهارت پژوهش در رشته خود وارد مراکز آموزش عالی شدند و هیچ برنامه خاصی برای آماده سازی آنان برای تدریس تدارک دیده نشد. در سال ۱۹۵۵، برای نخستین بار انتقاد از برنامه‌های درسی دوره دکتری برای عدم آماده سازی دانشجویان برای تدریس به عنوان حرفه‌ای که با آن روبه‌رو خواهند شد مطرح گردید و پیشنهاد هدایت برنامه‌های درسی دوره دکتری، به سمت مدرس شدن توسط کمیته ۱۵ (Committee of 15) داده شد. حدود ده سال بعد، ویلسون (Wilson, 1965) بحث نیاز به آماده سازی استادان برای تدریس را مطرح کرد و از آن زمان، نگاه به برنامه‌های درسی دوره دکتری برای بهبود آموزش در دوره‌های دیگر آموزش عالی، به ویژه دوره کارشناسی به رسمیت شمرده شد. در دهه نود قرن بیستم نیز این مسأله رشد بیشتری پیدا کرد (Purcell, 2007).

نخستین و سنتی ترین برنامه 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 را در بردارد: فرصت تأمل سیستماتیک و ارزیابی فکورانه مشاهدات را به دانشجویان نمی‌دهد.

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 گفتگو می‌کردند و با یک دانشجوی سال بالاتر تحصیلات تکمیلی برای مشاوره گرفتن ارتباط داشتند. مسلماً خود این افراد نیز در سال‌های بعد، مشاور دانشجویان تحصیلات تکمیلی سال‌های پایین می‌شدند و بدین ترتیب با یک حلقه آموزشی منسجم درگیر بودند. پژوهشگران از طریق مصاحبه انفرادی و گروه متمرکز این برنامه درسی را مورد ارزیابی قرار دادند و دریافتند که این برنامه درسی موجب آموزش نقش حرفه‌ای به استادان آینده می‌شود.

نوع دیگر این برنامه‌های درسی که در برخی از دانشگاه‌ها اجرا می‌شود، «مرشدگری» (Mentoring) است. این برنامه درسی بر این نظریه بنیان نهاده شده است که افراد با تجربه به افراد کم تجربه مشاوره می‌دهند (Switzer, 2008) اگر چه نظریه مرشدگری تاریخچه طولانی در آموزش دارد اما نخستین بار توسط لوینسن (Levinson, 1978) در آموزش دانشجویان تحصیلات تکمیلی مورد استفاده قرار گرفت (Hickson&Fishburn, 2006). راسر (Rosser, 2004) نقل از جانسورد (Johnsurd, 1990) مرشدگری را بهترین وسیله برای جامعه پذیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی معرفی می‌کند. او معتقد است مرشد می‌تواند، استاد راهنما، اعضای کمیته تحصیلات تکمیلی و یا عضو هیأت علمی داخل یا خارج از مؤسسه آموزشی و یا حتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی با تجربه‌تر باشد. مرشدگری نه تنها برای آموزش پیش از خدمت دانشجویان تحصیلات تکمیلی، که برای آموزش حین خدمت استادان تازه کار نیز کاربرد دارد. استادان تازه کار، مشکلات زیادی در حرفه خود حس می‌کنند که یکی از آنها تدریس است. پتانسیل مرشدگری آنقدر زیاد است که می‌تواند مشکلات دیگر آنها که از آن به شوک واقعیت حرفه تعبیر می‌شود را کاهش دهد و آنها را از وضعیت ابهام و تنهایی حرفه‌ای رهاکند.

خاص که برای یادگیری تدریس به دانشجویان تحصیلات تکمیلی طراحی شده است، مورد تحلیل قرار دهند. این برنامه درسی بر اساس نظریه دستیار آموزشی در دو مرحله طراحی و اجرا می‌شد:

در ترم‌های نخستین ورود دانشجویان به دوره تحصیلات تکمیلی، آموزش‌هایی برای آشنایی آنان با اصول اندراکوژی، طراحی برنامه درسی و ارزشیابی صورت می‌گرفت.

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 کارآیی بسیاری دارد.

شیلپ (Schilp, 2001) در پژوهشی که در رابطه با دستیاران آموزشی در رشته زبان انگلیسی انجام گرفته است اذعان می‌دارد که دستیار آموزشی بودن به دانشجویان فرصت تدریس را می‌دهد اما الزاماً فرصت تأمل و تفکر بر روی تدریس را برایشان پدید نمی‌آورد. هارد (Hardre, 2005) نیز معتقد است که 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 اعتقاد دارد که یک برنامه مستمر برای دستیاران آموزشی لازم است تا بتواند به آنها کمک کند تا دانش انتزاعی و عملی خود را تلفیق کنند و چهارچوب مناسبی برای عمل پیچیده تدریس پدید آورند. بدین ترتیب می‌توان انتظار داشت که دستیار 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 دوره دستیار آموزشی را معرفی می‌کنند تا بتوان یک برنامه درسی مستمر برای آموزش تدریس به دانشجویان تحصیلات تکمیلی فراهم آورد.

جینک (Janke) و کولیک (۲۰۰۸) برنامه درسی یکی از دوره‌های دستیار آموزشی در رشته شیمی را مورد ارزیابی

امر موجب تقاضای زیاد آموزش عالی برای مدرس ریاضی شده است. دانشجویان دکتری گزینه‌های مناسبی برای ایفای نقش تحت عنوان «مدرس حل تمرین»، «دستیار آموزشی» و «استاد حق التدریس» و یا عناوین دیگری هستند. در ۱۹ مورد مطالعه پژوهش حاضر، به جز یک مورد، همگی در این عناوین مشغول تدریس بودند. از سوی دیگر همان طور که گفته شد، برنامه درسی دوره دکتری یک برنامه به منظور توسعه دانش پژوهشی است و به علاوه، استاد راهنما، استادی است که مرجع گسترش دانش پژوهشی برای دانشجو به شمار می‌رود و البته تقریباً در همه موارد، مرجعی برای توسعه دانش تدریس. لذا روابطی که او در طول دوره دکتری با دانشجو برقرار می‌کند، در هویت حرفه‌ای دانشجوی دکتری تأثیر فراوانی دارد.

#### روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش کیفی - پدیدارشناسی صورت گرفته است. این پژوهش با ۱۹ دانشجوی دکتری ریاضی که در مراحل مختلف دوره تحصیلی خود بودند آغاز شد. از این میان، سه نفر که موارد مطالعاتی پژوهش حاضر هستند، انتخاب شدند. زیرا این سه نفر نخستین تجربه تدریس خود را انجام می‌دادند و همچنین به نوعی خاص با دانش تدریس روبه‌رو شده بودند که آن‌ها را در بین نمونه اولیه پژوهش، شاخص کرده بود. به همین دلیل، مطالعه موردی بر روی تجربه‌های آنان صورت گرفت و با استادان راهنمایان نیز مصاحبه شد. استاد راهنما از چگونگی مطالعه انجام شده روی دانشجویش و نیز نتایج حاصل از آن بی اطلاع بود. داده‌های پژوهش حاضر، ابتدا به شکل مصاحبه نیمه ساختاری از ۱۹ دانشجو جمع‌آوری و سپس به شکل غیر ساختاری و غیر رسمی، مصاحبه‌های دیگر بر روی این سه مورد انجام گرفت. همچنین آنها خاطرات خود را ثبت می‌نمودند و مستنداتی مانند طرح درس‌ها و ... را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دادند. به علاوه مشاهدات مشارکتی از کلاس آنان صورت گرفت. همچنین با استادان راهنمای آنان یک مصاحبه نیمه ساختاری انجام شد. همه داده‌ها پس از کدگذاری، به روش اشتراک و کوربین، مقوله‌بندی شدند. آنچه در تقابل میان این ارتباط حاصل شد، سه نقش برای استاد راهنما ترسیم گردید که در ادامه تبیین می‌شود.

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

بنابراین در جمع بندی باید گفت که برنامه دستیار آموزشی، یکی از متداول‌ترین نوع آموزش و بالندگی دانش تدریس در دانشجویان دکتری است. همچنین تأثیر پذیری از مشاهدات نیز، معمولاً بدون واسطه و آموزش رسمی صورت می‌گیرد. مرشدگری نیز نمونه کمیاب این نوع برنامه‌های درسی است. عنصر مشترکی که در هر سه این برنامه‌ها به چشم می‌خورد، «استاد» است. استادی که مورد مشاهده قرار می‌گیرد؛ استادی که دانشجو دستیارش می‌شود و استادی که نقش مرشد را ایفا می‌کند. به علاوه انتظار می‌رود که در دوره دکتری، بیشترین تعامل دانشجو با استاد راهنمایش صورت گیرد اما استاد راهنما، نقش راهنمای پژوهشی او را بر عهده دارد. بنابراین سؤالی که مطرح شد این است که نقش تربیتی استاد راهنما در توسعه دانش تدریس دانشجویان دکتری به عنوان استادان آینده آموزش عالی چیست؟

زمینه پژوهش حاضر، رشته ریاضی است. این رشته در آموزش عالی ایران، جایگاه ویژه‌ای دارد. زیرا درس‌های ریاضی را به سایر دانشکده‌ها و رشته‌ها ارائه می‌کند. از سوی دیگر، ماهیت درس‌های این رشته به صورتی است که برای هر درس، به ویژه دروس تخصصی رشته ریاضی، کلاس‌های حل تمرین به موازات درس برگزار می‌شود. این

## نتایج

تجربه شرکت کننده شماره ۱: استاد راهنما به عنوان مرشد (Supervisor as Mentor)

شرکت کننده شماره ۱، دانشجوی دکتری ریاضی است که سال اول تحصیلمش را گذرانده است. آشنایی با شرکت کننده شماره ۱ در شرایطی کاملاً اتفاقی روی داد. او در حال خروج از دفتر استاد راهنمایش بود. یک کتاب ریاضی عمومی در دست داشت. هنگامی که مسأله پژوهش با او بازگو شد، این‌گونه آغاز کرد:

شاید برات عجیب باشه که یک دانشجوی دکتری ریاضی را ببینی که کتاب ریاضی ۱ دستشه و از پیش استادش میاد. معمولاً انتظار داریم دانشجوی دکترا با مقاله از پیش راهنماش بیاد. اما راستش این ساعتی بود که استادم داشت به من تدریس کردن رو آموزش می‌داد، نه پژوهش کردن ...

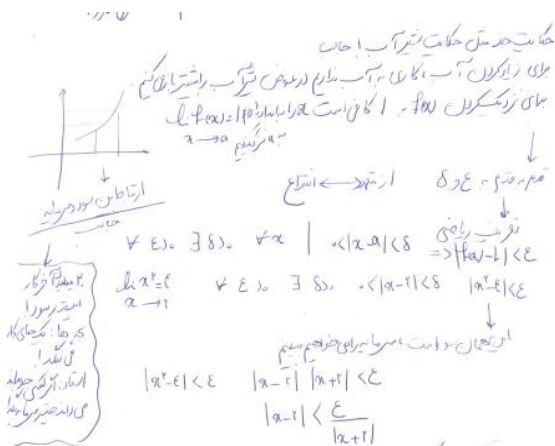
ذکر این نکته کنجکاوی را بر می‌انگیخت. در ادامه گفتگو با ایشان مشخص شد که استاد راهنمایش از ایشان خواسته است تا درس ریاضی ۱ را - که درس سرویس رشته ریاضی برای سایر دانشکده‌ها است - ارائه کند. همچنین از ایشان خواسته است تا پیش از تدریس، به دیدن استاد راهنما برود و ایشان یک بار محتوا را به دانشجوی دکتری تدریس کند و دانشجو در خلال تدریس استادش، نکاتی را برای ارائه محتوا بیاموزد. به علاوه از ایشان خواسته شده بود، پس از تدریس در کلاس خودش، چالش‌ها و بازخوردهای خود را در اختیار استاد راهنما قرار دهد. لذا به نظر می‌رسید که رابطه‌ای از نوع مرشدگری در حال روی دادن است.

در تعامل با استاد راهنما، از ایشان نیز خواسته است تا شرح این ارتباط بازگو گردد و ابتدا یک تبیین مشترک از آنچه دانشجو در ارتباط می‌بیند و آنچه استاد در پی آن است، برای پژوهشگر نمایان شود. استاد راهنمایش در باره آنچه در این جلسات به دنبالش است این چنین می‌گوید:

من توی این جلسات مثلاً می‌دونم که دانشجو حد را بلده. نمی‌گم هم برو بخون و بعد بیا اشکالاتت را بپرس. خب دکترای ریاضی‌اند دیگه، حد را بلدند. اما می‌خوام بفهمند شیوه‌های مختلف برای گفتن همان حد وجود داره.

کدام را به کار ببرند. مثل این که بگیم ما لغت نشستن را چند جور داریم اما حالا باید ببینیم که چطوری باید بگیم. مثلاً حد. من بهشون می‌گم یک روش اینه که با زندگی روزمره مرتبط کنید. مثلاً حد را با شیر آب. من خودم یک بار تدریس داشتم با فوق دیپلم‌های طراحی دوخت، خب من چطوری باید درس می‌دادم؟ باید یک جوری به تجارب زندگی خودشون ربطش می‌دادم. یک جوری باید بگید این مطالب به چه دردی می‌خورند. مثلاً در کاربرد مشتق می‌گم فرض کنید یک کامیون آجر داریم چطوری باید خونه‌ای با اینا بسازیم؟ یا یک زمینی داریم که می‌خواهیم خونه بسازیم، چطوری از کمترین مصالح استفاده کنیم تا خانه ساخته بشه؟ این که مثلاً انتگرال را بگید با مساحت کلی فرق داره. بعد یک مقدار حرف را علمی‌تر می‌کنیم. می‌بریم در ریاضی. اولی مثال اجتماعی است و دومی در ریاضی است اما دقیق نیست. بعد هم دقیقش می‌کنیم و با اپسیلون و دلتا می‌گیم.

بنابراین استاد راهنمای شرکت کننده شماره ۱ معتقد است که او در این جلسات سعی می‌کند به دانشجویان بیاموزد که تدریس ریاضی از سه مرحله مثالی مرتبط با دنیای واقعی دانشجویان، زبان ریاضی نادقیق و زبان ریاضی دقیق تشکیل شده است. آنچه استاد به دنبال آن است در مشاهدات صورت گرفته از تدریس دانشجوی دکتری در کلاس، قابل دریافت است. شرکت کننده شماره ۱، در تدریس خود از مفهوم حد، ابتدا از مسأله‌ای از دنیای واقعی آغاز می‌کند و سپس مفهوم حد را به زبان نادقیق و آنگاه به زبان دقیق بیان می‌کند (نوشته میدانی).



که پژوهشگر از ایشان در مورد علت یک رفتار در تدریس پرسید، ایشان گفت:

دقیقاً اینا رو دکتر بهم گفت که اون خودش فرمول‌ها و جاگذاری‌ها رو می‌خونه ولی اشکال در همین استدلال‌های در اعماله که تو باید بگی مثلاً اینجا اگر  $a$  به توان دو بزرگتر از  $b$  به توان دو بود در چه شرایطی میشه جذر گرفت... در این لحظه دست نوشته استادش را نشان داد:

Handwritten notes showing mathematical relationships and calculations, including  $a^2 < b^2 \Leftrightarrow a < b$  (crossed out),  $\sqrt{9} = -3$ ,  $\sqrt{0} = 0$ ,  $\sqrt{1} = 1$ , and  $\sqrt{a^2} = |a|$ .

دست نوشته‌های استاد راهنما

همچنین پس از یکی از مشاهدات کلاس درس ایشان، از ایشان خواسته شد تا دلیل انتخاب ترتیب تدریس مباحث را بیان کند و ایشان به آموخته‌های از استادش پیرامون رعایت ترتیب و توالی مباحث، جهت انسجام مطالب اشاره کرد و گفت:

اون موقع که من رفتم پیش ایشان به ترتیب کتاب در ذهنم آماده کرده بودم، نقاط بحرانی و بعد اکستریم‌ها. بعد استادم اینجوری بهم گفت. گفتم چرا؟ گفت برای این که بدونی که چی می‌خواد. من خودم هر وقت مشتق میاد تو ذهنم، اول اکستریم‌ها و ماکسیمم مطلق و نسبی و اینها میاد در ذهنم. بعد دیدم شاید اینطوری شاید بهتر است. که اول اکستریم‌ها را بگم و بعد نقاط بحرانی و بعد داخل آن بگم اکستریم‌ها چیست؟ البته استادم گفت به هر دو روش می‌تونی بگی. بعد هم در این کتاب مثلاً اصلاً از خط مماس به مشتق نرسیده بود اما استادم بهم گفت. تو کتاب لیتهدل اما بود.

در صحبت‌های پس از جلسه تدریس، هنگامی که از شرکت کننده شماره ۱ در مورد شیوه تدریسش سؤال شد، او توضیح داد که اگر بدون کمک استادش شروع به تدریس حد می‌کرد، نمی‌توانست مفاهیم را به این شکل برای دانشجویان بیان کند، زیرا هیچ استادی تا به حال، مفهوم حد را برای خودش روشن نکرده بود. او می‌گوید:

من خودم موقع تحصیل، مفهوم اینا رو نمی‌فهمیدم. ریاضی برام یک مشت موجود انتزاعی بود اما الان که دکتر میگه تازه دارم می‌فهمم که ریاضی رو چطور باید گفت تا ملموس باشه. اگر دکتر نمی‌گفت، من همینطوری فرمولی درس می‌دادم و می‌رفتم و شاید، شاید چند سال بعد می‌فهمیدم می‌تونم از مثال‌های واقعی به انتزاعی‌ها برم ... ببین اگه با ایشون حرف نمی‌زدم خود درس برام جا نیفتاده بود. الان کلیت درس را می‌دونم چیه که چی بوده، برا چی اومده؟

بنابراین شرکت کننده شماره ۱ از مشاهده عمل استادان خود، تدریس را نیاموخته است و یا اینکه اگر به آنچه آموخته بود، اکتفا می‌کرد، این رضایت از تبیین مفهوم در کلاسش برایش فراهم نمی‌شد و حتی این ارتباط میان دنیای واقعی و ریاضی را - که تجربه استادش در تبیین مفاهیم برای دانشجویان اس - دریافت نمی‌کرد و چه بسا مجبور به تجربه بود و پس از سال‌ها این را درک می‌کرد و حتی شاید هیچ گاه برایش درک نمی‌شد. استاد راهنمای ایشان معتقد است که انتقال این دریافت ایشان از هسته تدریس در ریاضی، یعنی همان ارتباط دنیای واقعی و ریاضی از منظر ایشان که به نظر دانشجوی دکتری هم مؤثر آمده است، تنها یک بار لازم است صورت بگیرد و دانشجوی در سایر مفاهیم و سایر دروس، خودش روش‌های گوناگون را بر این اساس، ابداع می‌کند. به نظر پژوهشگر نیز اگر این مفهوم در یک کلاس آموزشی رسمی و نظری به استادان آینده انتقال می‌یافت، اثری را نداشت که اکنون توسط استاد راهنما و به شکل عملی انتقال یافته است.

علاوه بر دریافت نوعی نگاه محوری و هسته‌ای توسط شرکت کننده شماره ۱، ایشان از نکاتی که استادش در مورد بدفهمی‌های احتمالی یادگیرندگان نیز می‌گویند، بهره می‌برد. مثلاً در صحبت‌های پس از جلسه تدریس، هنگامی

بنابراین، حتی در زمینه برنامه ریزی درسی ریاضی نیز او به شکل عملی از استادش در حال آموختن است. علاوه بر جنبه‌های شناختی تدریس ریاضی، یعنی دانش نسبت به رویکرد به تدریس که اتصال دنیای واقعی و ریاضی بود، بدفهمی‌های دانشجویان و برنامه ریزی درسی ریاضی، شرکت کننده شماره ۱، در جنبه‌های عاطفی، اخلاقی و باوری نیز در حال آموختن از استادش است. به طور مثال، یک بار استاد راهنما از ایشان خواست تا برایش بازگو کند که در رفتار با دانشجویان با چه مشکلی روبه‌رو است؟ و جوی فراهم می‌آورد تا دانشجوی دکتری به راحتی از دغدغه‌های خود بگوید. شرکت کننده شماره ۱ می‌گوید:

اون دفعه می‌گفت بگو بچه‌ها چطوری هستن؟ گفتم خوب. گفت راستش را بگو. من هم گفتم مدیریت کلاس برام سخته. به حرفم گوش نمیدن. بهم گفت کم کم دستت میاد. تو دختری و یک کم شاید نتونی کارهایی که من برای حل این مشکل می‌کردم را بکنی. گفتم مگه شما چه کار می‌کردی؟ گفت می‌بردمشون جلوی تابلو بشینن تا مجبور بشن سرشون را بالا بگیرن و تنبیه بشن تا دیگه حرف نزنن!! اما تو باید روش‌های خاص خودت را بسازی.

همچنین در هنگام مطالعه، شرکت کننده شماره ۱ بارها از اخلاق مدرسی که به شکل پنهان در تعهد استادش به برگزاری این جلسات بود، تعریف می‌کرد و اظهار می‌نمود که اگر روزی استاد شود، مانند استادش خواهد بود. این تعهد تا جایی بود که شرکت کننده شماره ۱ می‌گفت:

در این تجربه، استاد راهنما سعی می‌کند به دانشجویش بگوید که مشکلات مدیریتی کلاس درس یک مشکل عام است و او به اندیشه ورزی در این زمینه پرداخته است و در عین حال از دانشجوی خود می‌خواهد با دانستن شرایط متفاوتش، خودش راه حلی برای این روش بیابد. در حقیقت، از یک سو فرصت اظهار مشکلات را فراهم می‌آورد و از سوی دیگر دانشجو را به یافتن راه حل تشویق می‌کند. با این روش، شرکت کننده شماره ۱ می‌فهمد که در عرصه مشکلاتش تنها نیست و برای پیدا کردن راه حل با آرامش بیشتری تلاش می‌کند.

یک بار استاد نتونست بیاد و یک مشکلی داشت، از دکتر ... خواهش کرده بود جلسه را برام برگزار کنه و اون بار من با ایشون در مورد تدریس حرف زد ...

همچنین گاهی استادش به شکل آشکار، سعی در آموزش نکات اخلاقی در خلال این جلسات داشت. به طور مثال، در یک تجربه به دانشجوی دکتری، احترام به دانشجو و حرفه استادی و رعایت نظم و ترتیب را گوشزد می‌کند. شرکت کننده شماره ۱ می‌گوید:

همچنین گاهی استادش به شکل آشکار، سعی در آموزش نکات اخلاقی در خلال این جلسات داشت. به طور مثال، در یک تجربه به دانشجوی دکتری، احترام به دانشجو و حرفه استادی و رعایت نظم و ترتیب را گوشزد می‌کند. شرکت کننده شماره ۱ می‌گوید:

نکته دیگر آن است که گاهی این بحث‌ها موجب شکستن باورهای ذهنی دانشجوی دکتری و شکل‌گیری بدیل جدیدی می‌شود. به طور مثال، شرکت کننده شماره ۱ در باورهایش بر این باور بوده است که «استاد ریاضی باید جزوه را در خاطرش داشته باشد»، اما حالا استادش موجب می‌شود به این بیندیشد که «به جای حفظ کردن محتوا، ذهنش را مشغول اشتباهات یادگیرنده و بازنمایی بهتر

امروز امتحان MCHE دارم ساعت ۵ و زودتر تعطیل می‌کنم. حالا خوب شد بعد از ظهر شد. من همیشه فکر می‌کردم امتحان جمعه است، این بار افتاده شنبه. تازه اولش صبح بود. به استادم که چهارشنبه گفتم، گفت به بچه‌ها گفتم؟ گفتم: نه. گفت: این یعنی استاد بد! اگر نتوانستی بری چی؟ گفتم: آخه فکر نمی‌کردم ... گفتند: به هر حال باید قبلش سایت را چک می‌کردی، استاد بدی شدی. حالا که فهمیدم عصره باید برم به استادم بگم، استاد بدی نشدم! در آخرین جلسه صحبت با شرکت کننده شماره ۱، از ایشان خواسته شد تا فایده سبک استادش در توسعه دانش تدریسی را تشریح کند و او گفت:

می‌دونی شاید این را به طور تصادفی خودم به کار می‌بردم یا بعد به تجربه متوجه می‌شدم اما وقتی ایشان



می‌خواهی بری حل تمرین، روز قبلش نیم ساعت کلیت مطالب را بگی. اوایل فکر می‌کردم خوب آسونه اما بعد فهمیدم چقدر مشکله و حتی تا یکی دو ماه از این کار بدم می‌آمد. جلسه اولی که رفتم در اتاق ایشان، رفتم پای تابلو و شروع کردم به تدریس، ایشان از ب بسم الله من ایراد گرفت، برو تا آخر. از طریقه ایستادنم، لباس پوشیدنم، حرف زدنم و خب منم جوون بودم و کلمه بو قرمه سبزی می‌داد و یادمه اومدم بیرون و به دوستم گفتم خب نمی‌داد دیگه، این چه کاریه؟

اونجا متوجه نشدم. جلسه چهارم بود که ده دقیقه‌ای از صحبت‌های گذشته بود، که گفت دیگه خوب است و ایشان بهم لطف داشت و گفت این استعداد تدریس در تو وجود داره. چون می‌دونید تدریس درونی و ذاتی است، ما صیقلش می‌دیم اما اگر وجود نداشته باشه، نمیشه. ایشان گفت تو استعدادها را داری و من خواستم روی جوانب تربیتی کار کنم. این شد که دیگه به من درس می‌دادند اما من تا پایان دوره دکتری، همیشه حل تمرین ایشان هم می‌گرفتم به دلیل دینی که به ایشان داشتم. تا چند ترم هم هنوز با هم ارتباط داشتیم و بعد دیگه اعتماد پیدا کردند. بنابر این، استاد راهنما خود تدریس را به همین صورت آموخته است.

تجربه شرکت کننده شماره ۲: استاد راهنما به عنوان الگوی عملی (Supervisor as Practical Model) شرکت کننده شماره ۲، دانشجوی سال سوم دکتری است و نخستین تجربه تدریس خود را در یک کلاس ریاضی دانشگاهی می‌گذارند. ایشان درسی را که بر عهده او گذارده شده بود به دلیل کمبود استاد در دانشکده و معرفی او توسط استاد راهنمایش می‌داند و می‌گوید: «گروه، استاد کم آورده بود و استاد راهنمام مرا معرفی کرد».

شرکت کننده شماره ۲ از شیوه ارتباطش در مورد تدریس با استادش می‌گوید:

خب دکتر کلا آدمی نیست که در فکر این باشه که دانشجوی دکتری‌ش واحد داشته باشه. بیشتر مدلش اینه که معتقدنه دانشجوی باید مستقل باشه و خودش مسیرش را پیدا بکنه. توقع داره دانشجوی تدریس هم داشته باشه و یاد بگیره. ... شخصیت ایشان اصلا طوری نیست که بپرسه اما

گفت فکر می‌کنم چند گام جلو افتادم. هر چیزی نیاز نداره آدم تجربه کنه؛ خیلی خوبه جاهایی از تجربه دیگران استفاده کنیم.

لذا این رابطه، فرصت شریک شدن در تجربه و یادگیری را به دانشجو می‌دهد. همچنین از استاد خواسته شد تا فایده این سبک را بگوید و ایشان گفت:

... من که با ارتباط با دانشجویهای دکتری، فکر بچه‌های کارشناسی را که چند نسل با ما فاصله دارن، بیشتر می‌فهمم. از نتیجه امتحانات یا چیزهایی که دانشجویان می‌گن و بعد هم خود درس و ریزه کاری‌هاش برام روشن میشه.

همچنین استاد راهنما آنقدر متعهد به توسعه دانش تدریس دانشجویان دکتری خود بود، که علاوه بر این که خود به صراحت در مصاحبه‌ها بر آن تأکید داشت و آن را وظیفه خود می‌دانست، این امر را دغدغه ذهنی دانشجوی دکتری خود نیز کرده بود. زیرا هنگامی که به شرکت کننده شماره ۱ بابت آموخته‌هایش از تدریس، تبریک گفته شد (توسط پژوهشگر)، ایشان گفت: «... کاش بیای اینا را به استاد بگی. ایشان به این زودی قبول نمی‌کنه من تدریسم خوبه و شرط فراغت از تحصیلمونه!».

در حقیقت، به دلیل تمرکز استاد راهنما بر این مهم، این امر دغدغه دانشجوی دکتری هم شده است. البته اهمیت این نکته هنگامی روشن شد که مشخص شد، این نگاه به تدریس و توسعه دانش تدریس در نسل بعدی، از طریق تجربه استاد راهنما برای خودش نیز نهادینه شده است. به عبارت دیگر، این رابطه مرشدی که علت آن اهمیت به تدریس است، میراث استاد راهنمای استاد راهنما است. استاد راهنما از تجربه تحصیل خودش اینچنین می‌گوید:

من دانشجوی سال سوم کارشناسی که بودم، دو درس از ارشد را در دوره لیسانس گذروندم. من ماکزیمم کلاس شدم. برای ترم بعدم تقاضای حل تمرین دروس تخصصی ریاضی کردم که خب به ماها نمی‌دادند. به بچه‌های ارشد می‌دادند. اما من که رفتم پیش آقای دکتر و فهمیدم درس جبر پیشرفته گذروندم و ماکس شدم، بهم حل تمرین را دادند و البته یک شرط داشتند. این که هر جلسه‌ای که

دکتر عزیز من، من به بحث در این باره بسیار علاقه دارم و امیدوارم که بتوانم در این زمینه به شما کمک کنم. من به شما بسیار احترام می‌گذارم و امیدوارم که بتوانم در این زمینه به شما کمک کنم. من به شما بسیار احترام می‌گذارم و امیدوارم که بتوانم در این زمینه به شما کمک کنم.

سؤالات دانشجویان، یکی از نکاتی است که استاد راهنمای شرکت کننده شماره ۱ در جلسات بحث به او می‌گفت و شرکت کننده شماره ۲ از تجربه عملی خود، آموخته است. همچنین باور «برگه دست گرفتن هنگام تدریس»، باوری است که در شرکت کننده شماره ۲ نیز ایجاد چالش می‌کند، اما پیرامون تجربه او، فردی نیست که به او بدیل دیگری را تبیین کند که برگه دست گرفتن و حفظ نکردن محتوا، البته به معنای عدم تسلط دانش نیست و بخشی از ذهن را برای تمرکز بر تدریس و دانشجو آزاد می‌کند. شرکت کننده شماره ۲ می‌نویسد:

کلاس امروز به شکل ۱۵ از ۱۳ شروع شد (حزنی)  
 اما بحث در این باره بسیار طولانی و در این باره بسیار طولانی  
 در این باره بسیار طولانی و در این باره بسیار طولانی  
 در این باره بسیار طولانی و در این باره بسیار طولانی

همچنین مشابه شرکت کننده شماره ۱، ایشان نیز در کلاس، دغدغه مدیریت کلاس درس را دارد ولی کسی نیست که تجربه‌اش را با او مطرح کند و این آرامش خاطر را فراهم سازد که این مشکل مشترک همه استادان است. به

خب خودم باهاش صحبت می‌کنم. ... تا الان پیش نیومده و وقت نشده (که صحبت کنیم) اما چرا می‌خواهم مطرح کنم. البته یک بار کلا در مورد بچه‌های این دوره حرف می‌زدیم و ایشان خیلی دقیق گوش می‌داد.

استاد راهنمای ایشان در این مورد می‌گویند: من به شدت با نصیحت کردن مخالفم. من اعتقاد دارم روش و منش من را اگر دوست دارند خودشان الگو بگیرند نه اینکه من تحمیل کنم به کسی. من سعی می‌کنم درست رفتار کنم و بقیه‌اش با دانشجویست که این را بگیرد یا نه. بنابراین استاد راهنما سعی می‌کند، خودش نمونه عملی دانشجو باشد و اگر دانشجو بخواهد، خود از او الگو بگیرد و از طرف دیگر، بر خلاف استاد راهنمای شرکت کننده شماره ۱، به طور مستقیم درگیر رابطه‌ای به منظور توسعه دانش تدریس در دانشجویی دکتری خود نمی‌شود ولی در صورت تقاضای دانشجو، با او صحبت می‌کند. از طرفی محتوای صحبت آنها به طور عملی و موضعی بر محتوای مورد تدریس، ریاضی، متمرکز نیست و بیشتر پیرامون چالش‌ها و مسائل عام آموزشی است. از این رو، شرکت کننده شماره ۲، در تجربه تدریس خود، به تنهایی عمل می‌کند. اما او از این تجربه عملی و با آزمون و خطا، در حال یادگیری و توسعه دانش تدریس است و مقولاتی از تحلیل داده‌های او استخراج شد که با مقولات مستخرج از تحلیل داده‌های شرکت کننده شماره ۱، مشابه بود. لذا او هم دانش تدریس را فرا می‌گیرد اما به شیوه‌ای شخصی و تجربی.

به طور مثال، او از یک نتیجه‌گیری پیرامون حدس زدن سؤال‌های دانشجویان در تدریس، این گونه می‌نویسد:

تجارب دانشجویان دکتری ریاضی از تأثیر تربیتی استاد راهنما.../ 11

گفته بود که به نظر شرکت کننده شماره ۲ بسیار مفید و مؤثر می‌آمد.

در مجموع، چالش‌ها و دغدغه‌های شرکت کننده شماره ۲ شبیه شرکت کننده شماره ۱ است (مسایل مدیریتی کلاس، برگه دست گرفتن، عینیت در تدریس محتوا، اشتباهات دانشجویان و ارزیابی). اما او مانند شرکت کننده شماره ۱ از مرشدی استاد راهنما بهره مند نیست و تنها در صورت خواست و مطالبه او، استادش راهنمایش می‌کند. شرکت کننده شماره ۲ در آخرین صفحه خاطراتش می‌نویسد:

اینک این رسم را در دستم می‌بینم...  
 در هر وقت که می‌خواهم یاد بگیرم...  
 او را نگاه می‌کنم...  
 و یاد می‌گیرم...  
 او مرا راهنما می‌داند...

شرکت کننده شماره ۲، از الگوگیری از استادش در جنبه‌های اخلاقی و نیز مدیریتی و تدریسی می‌گوید:  
 دکتر یک معلم نمونه‌اند و من واقعاً نمی‌دانم این را کسب کرده‌اند یا شخصیتی است. اما من به لحاظ تواضع و اخلاق، مدیریت و تدریس‌هاشون از ایشان الگو می‌گیرم.

بنابراین، شرکت کننده شماره ۲ نیز هر دو جنبه عاطفی و شناختی تدریس را در خود توسعه می‌دهد، اما برخلاف شرکت کننده شماره ۱ آنها را از بحث مستقیم و مشورت با استادش نمی‌آموزد، بلکه الگوگیری می‌کند. اما نکته دیگر آن است که شرکت کننده شماره ۱، دانش تدریس را به صورت نظام یافته‌تری توسعه می‌دهد و حال آنکه شرکت کننده شماره ۲، از طریق آزمون و خطا و تأمل بر آن. در حقیقت، نقش مرشد را در خصوص شرکت کننده شماره ۱، استاد راهنما و در خصوص شرکت کننده شماره ۲، خود فرد بر عهده دارد. البته شرکت کننده شماره ۲ معتقد است که استاد راهنمایش باید بیشتر از این به او کمک کند و اگر چه در عمل، شاهد چگونگی مدرس بودن و یادگیری از ایشان است اما به طور مستقیم نیز نیاز به تذکرات استاد راهنما پیرامون تدریس دارد. ایشان مشورت

همین دلیل، بارها در دفترچه‌ای که به او داده شده بود تا شرح حالش را بنویسد، شاهد طرح این دغدغه ذهنی بودیم. مثلاً در جایی می‌نویسد:

درست می‌گویند که...  
 من سواد خود را...  
 نمی‌دانم...  
 از کجا یاد بگیرم...

همچنین در جای دیگری می‌نویسد:

اینکه من...  
 نمی‌دانم...  
 از کجا یاد بگیرم...  
 و این را...  
 از کجا یاد بگیرم...

شرکت کننده شماره ۲، سؤال‌های امتحانی میان ترمش را خود طرح کرده است و استادش در این زمینه به او مشورتی نداده است و به این سبب، او دچار تردید است و از تجربه می‌آموزد که باید وقت امتحان را چگونه تنظیم کند، آنچنان که می‌نویسد:

سرازم...  
 وقت ندارم...  
 از کجا یاد بگیرم...  
 و این را...  
 از کجا یاد بگیرم...

در حالی که شرکت کننده شماره ۱، سؤال‌های امتحانش را با استادش مورد بازبینی قرار می‌داد و آرامش بیشتری داشت. البته شرکت کننده شماره ۲ نیز از استاد راهنمایش در مورد سؤالات پایان ترم مشورت خواست و خودش ابراز می‌کرد که چیزهای زیادی در مورد طرح سؤال امتحانی از استادش آموخته است. حتی استاد راهنمایش در مورد اعتراض به برگه امتحانی دانشجویان هم نکاتی به او

یادمه اولین باری که نمره‌های دانشجویام پایین شده بود و خیلی مأیوس و ناامید شده بودم، مریم از تجربه خودش گفت و من احساس آرامش کردم.

بنابراین، شرکت کننده شماره ۳، مریم را جایگزین استاد راهنمایش در زمینه تدریس کرده است. شرکت کننده شماره ۳ همچنین می‌گوید:

یادگیری از مریم بهتره چون تو می‌تونی باهاش مخالفت کنی و نظرت را بگی. حالا فرض کن استاد راهنمات بخواد با تو صحبت کنه و راهنماییت کنه، وقتی جایی حرف‌هاش را قبول نداری، چی می‌گی؟ مریم هم سن و سال خودمه، می‌فهمه مشکلات را ولی این چیزها برا استادام مسخره به نظر میاد.

لذا شرکت کننده شماره ۳، از استاد راهنمای خود جدا شده است و دانش تدریسی را - که دغدغه‌اش است - با مریم، استاد راهنمای تدریسش مطرح می‌کند. البته بسیاری از افرادی که با فشار و بی توجهی استاد راهنما به مقوله تدریس، خودشان هم از آن دست می‌کشند و شرکت کننده شماره ۳ جزو معدود افرادی است که استاد راهنمای پنهان برای خود برگزیده است. مهمترین نکته میان مریم و شرکت کننده شماره ۳، امکان گفت‌وگو در مورد مسائل و دغدغه‌های تدریس است که به نظر ایشان با استاد راهنما برآورده نمی‌شود، زیرا نمی‌توان به راحتی با نظراتش مخالفت کرد.

تحلیل داده‌های شرکت کننده شماره ۳ نیز مانند دو شرکت کننده قبل، مقولات مشابهی را در مورد دانش تدریس نشان داد، ولی روش توسعه آن در مورد ایشان متفاوت بود. به طور مثال، مریم به شرکت کننده شماره ۳ در زمینه مواجهه با بدفهمی‌های احتمالی و سؤالات دانشجویان کمک می‌کند. شرکت کننده شماره ۳ در این باره می‌گوید:

اوایل، از اشکالات دانشجویها جا می‌خوردم. آخه فکرش رو نمی‌کردم. اما بعد دیدم اصلاً اونها اینطوری یاد می‌گیرند. مریم بهم خیلی کمک میکنه. و بهم میگه چه اشکال‌هایی ممکنه پیش بیاد. مثلاً میگه حد را چطوری بگم. اول اینو بگو و اونو بگو و بعد برس به این.

استاد راهنما را عامل مهمی در یادگیری تدریس می‌دانند. ایشان گفتند:

... من حتی یک بار هم به ایشون گفتم که دانشجوی گاهی بازخواست هم لازم داره. اما ایشون معتقده که دانشجوی خودش باید الگو بگیرد، اگر بخواد. ایشان خیلی بزرگوارند و واقعاً آدم از عمل، مدرسی را در ایشون می‌بینه اما گاهی تذکر مستقیم هم لازمه.

لذا استاد راهنمای شرکت کننده شماره ۲، الگوی عملی اوست اما او دوست دارد، به صورت مستقیم و رابطه‌ای مانند مرشدی نیز با استادش برقرار کند.

تجربه شرکت کننده شماره ۳: استاد راهنمای پنهان (Hidden Supervisor)

شرکت کننده شماره ۳ دانشجوی سال سوم دوره دکتری است. او دو سال است که تدریس‌های پراکنده‌ای در دانشگاه‌های آزاد و علمی - کاربردی دارد. شرکت کننده شماره ۳ در حرف‌هایش به اولین تجربه تدریسش اشاره می‌کند و تصمیم مهمی که از آن زمان گرفت: «به استاد راهنمایم نمی‌گویم چه می‌کنم!»

شرکت کننده شماره ۳ در این باره، می‌گوید:

اولین بار که تدریس گرفتم، ++C تو کرج، رفتم پیش استاد که بهش بگم و ازش کمک بگیرم. اما بهم گفت: آخه تو بلدی ++C درس بدی؟ اصلاً برا چی درس گرفتی؟ ... حالا چقدر بهت می‌دن؟ منم دیگه پیشش نرفتم. مسخرم می‌کنه. رویکرد استاد راهنمام خیلی تنبیهی است. تشویقت نمی‌کنه. استاد راهنمام اصولاً کارم را قبول نداره. میگه نمی‌تونی درس بدی چون یواش صحبت میکنی. اعتماد به نفسم را از من میگیره. اما سعی می‌کنم نکاتی را که ایشون گفته وارد کنم.

می‌توان خوشبینانه‌تر از شرکت کننده شماره ۳ قضاوت نمود و گفت شاید استاد راهنمایش می‌خواهد که او خیلی بهتر از این‌ها باشد اما آیا واقعاً شرکت کننده شماره ۳ با این وضعیت، بهتر شده است؟

شرکت کننده شماره ۳ می‌گوید:

ترجیح می‌دهم با مریم (هم اتاقی‌اش) صحبت کنم. او دبیر بوده و سابقه کار هم داره. خیلی بهم کمک می‌کنه.

استاد راهنمای پنهان: شرکت کننده شماره ۳ که استادش را کنار می‌گذارد و استاد راهنمای جدیدی (هم اتاقیش) را جای او می‌نشانند. احتمال آن که تدریس برایش ارزش حرفه‌ایش را از دست دهد بسیار بالاست.

این سه الگو، نماینده ۱۹ مورد مطالعاتی پژوهش حاضر بودند و این نشان از تأثیر استاد راهنما بر توسعه دانش تدریس دانشجویان دارد. به ویژه تجربه شرکت کننده شماره ۳، که تجربه تعداد زیادی از ۱۹ مورد مطالعاتی پژوهش حاضر بود، نشان از آن دارد که بی توجهی استاد راهنما به مقوله تدریس، ممکن است موجب این برنامه درسی پنهان به دانشجوی دکتری به عنوان استاد آینده شود که تدریس بی اهمیت است و از عهده هر کسی برمی‌آید و پژوهش اهمیت دارد!

ترویج این اندیشه موجب ایجاد شکاف میان تدریس و پژوهش در آموزش عالی به نفع پژوهش می‌شود. در نتیجه تربیت نسل بعد به خطر می‌افتد. آنچه در این پژوهش مشاهده می‌گردد این است که خواست و مطالبه استاد راهنما پیرامون تدریس، دانشجوی دکتری را به این امر حساس می‌کند و صرفاً اجرای برنامه دستیار آموزشی که همه ۱۹ مورد مطالعه درگیر آن بودند و یا آنچه تحت عنوان مدرس حل تمرین و یا استاد حق التدریس در آموزش عالی ما جاری است، اگر چه فرصتی برای توسعه دانش تدریس به شمار می‌رود، اما با توجه به عکس العمل و نگرش استادان راهنما، می‌تواند مؤثر واقع نشود. از این رو نمی‌توان تنها به ظاهر وجود این برنامه‌ها اکتفا نمود. در خصوص این مهم می‌توان پیشنهاد کرد که استاد راهنما، نسبت به این نقش مهم آگاه‌سازی شوند تا به هنگام کار با یک دانشجوی دکتری، به توسعه ابعاد مدرسی او نیز بیندیشند. حال آن که یکی از استادان مورد مصاحبه می‌گوید: «سیستم از من نخواست است تا به جهت دانش مدرسی هم دانشجوی را آموزش دهم. تنها چاپ یک مقاله برای دکتر شدن او کافی است. اگر سیستم استاد راهنما را بابت تدریس هم پاسخ‌گو کند، شاید من هم چیزی بیندیشم.»

بنابراین می‌توان گفت بخشی از این مسأله به دلیل مطالبه سیستم آموزش عالی در مورد توسعه دانش پژوهش در دانشجوی دکتری است. پس اگر استاد راهنما به این امر

بنابراین آنچه که شرکت کننده شماره ۱ از استاد راهنمای می‌آموزد و شرکت کننده شماره ۲ از تأمل در تجربه خود یاد می‌گیرد، شرکت کننده شماره ۳ از مریم به عنوان «استاد راهنمای پنهانش» فرا می‌گیرد.

در تجربه روابط شرکت کننده شماره ۳ و استاد راهنمای جستجوی بیشتری شد، تا درک شود که چرا این اتفاق روی می‌دهد؟ تحلیل‌ها حاکی از آن بود که باور استاد راهنمای شرکت کننده شماره ۳، آن است که دوره دکتری محلی برای توسعه دانش تدریس نیست. استاد راهنمای شرکت کننده شماره ۳ در این باره می‌گوید:

دانشجوی دکتری آگه بخواد تدریس رو یاد بگیره، یاد می‌گیره. تو دوره دکتری نه وقتش هست و نه جاش. بعد از رساله بره تدریس کنه.

شرکت کننده شماره ۳ نیز این نگاه استادش را فهمیده است و سعی می‌کند، با آن تطبیق پیدا کند و با پنهان کاری، تدریس کند. شرکت کننده شماره ۳ در این باره می‌گوید:

اصلاً استادم نمی‌دونه که من تدریس می‌کنم. از کسی که داره تدریسش را پنهان می‌کنه چه انتظاری دارید؟ استادم زیاد خوشش نیامد تدریس کنی. می‌گه دانشجوی دکتری باید پژوهش کنه و مقاله بده. آگه بفهمه که ...

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به دنبال بررسی نقش تربیتی استاد راهنما در شکل‌گیری دانش ریاضی در دانشجویان دکتری ریاضی به عنوان استادان آینده آموزش عالی شکل گرفت. در این راستا، سه الگوی رابطه استاد و دانشجو شناسایی شد:

استاد راهنما به عنوان مرشد: همان‌طور داستان شرکت کننده شماره ۱ گویای این امر است که چقدر تدریس برای استاد آینده حایز اهمیت می‌شود و در یک فضای علمی و حمایت‌گرا با چالش‌های تدریس روبه‌رو می‌شود.

استاد راهنما به عنوان الگوی عملی: داستان شرکت کننده شماره ۲ نشان داد که دانشجو با آزمون و خطا سعی در تجربه دارد و از استاد راهنما در کارش الگو می‌گیرد اما هنوز کمبود حضور او را در تجربه خود حس می‌کند.

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.

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 transition: Learning professional roles through the situated curriculum. *New Directions for Teaching and Learning*. 113. 57-68.

Purcell, J. M. (2007). Perception of senior faculty concerning doctoral student perception for faculty roles. Unpublished PhD dissertation of South Florida University.

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*

پاسخ‌گو باشد، می‌توان انتظار داشت که تغییری در باورهای خود به تدریس پدید آورد که تأثیر آن را بر توسعه دانش تدریس دانشجوی ببینیم.

علاوه بر این، آنچه در مورد نتایج پژوهش حاضر لازم به ذکر است این است که در میان برنامه‌های مطرح در مورد توسعه دانش تدریس دانشجویان که در این پژوهش معرفی شد (مشاهده، دستیار آموزشی و مرشدگری)، برنامه دستیار آموزشی در برنامه درسی رشته ریاضی وجود دارد اما بیشتر دانشجویان دکتری از طریق مشاهده در حال یادگیری هستند و حال آن که سیستم هدایتی خاصی در این مورد وجود ندارد. به عبارت دیگر، همان طور که مشاهده شد، هر سه شرکت کننده از طریق مشاهده در حال توسعه دانش تدریسی هستند. تفاوت در آن است که شرکت کننده شماره ۱، در برنامه مرشدی‌گری قرار دارد و دو شرکت کننده دیگر، این نوع ارتباط را تجربه نمی‌کنند. شرکت کننده دوم، استادی دارد که از عمل او می‌آموزد و مشاهده را ملاک اصلی خود قرار داده، و شرکت کننده سوم نیز همین کار را انجام می‌دهد اما از طریق فردی که استاد راهنمای او نیست. بنابر این، مکمل مشاهده، مرشدی‌گری است که نسبت به جایگاه آن در برنامه درسی آموزش عالی ما بی‌توجهی شده است.

گفته اخیر اشاره به این دارد که در واقع باید در سطح آموزش عالی نسبت به این مؤلفه غفلت زدایی نمود. پیشنهاد مقاله حاضر به طور مشخص، استاد راهنمای تدریسی است که لزوماً می‌تواند فردی متفاوت با استاد راهنمای رساله دانشجویان دکتری باشد. فردی که عهده دار توسعه ابعاد تدریسی استاد آینده است.

## منابع

- بین، ک. (۲۰۰۴). *ویژگی‌های اساتید برتر*. ترجمه حاجی یوسفی، ا و جبلی، م. (۱۳۸۹). انتشارات پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- مهرمحمدی، م. (۱۳۸۶). *بازاندیشی فرایند یاددهی - یادگیری و تربیت معلم*. انتشارات مدرسه.

Teaching Literature, Composition, and Culture.  
1(3).507-525.

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.