

تأثیر درس پژوهی* بر توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی

عظیمه سادات خاکباز**

دکتر محمدرضا فدایی***

دکتر نعمت‌الله موسی‌پور****

چکیده

پژوهش‌های بین‌المللی اخیر در زمینه توسعه حرفه‌ای معلمان، روشنگر جهت‌گیریهای متفاوتی از اقدامات معمول در این حوزه است. این پژوهشها بیشتر بر مدرسه و کلاس درس استوار است و می‌کوشد معلمان را بیش از پیش در تصمیم‌گیریهای مربوط به شیوه‌های بهبود کیفیت آموزشی مدارس مشارکت دهد. این آموزش به معلمان کمک می‌کند تا به هنگام کسب صلاحیتهای حرفه‌ای در حین کار به بازسازی فکری خویش و دانش‌آموزان در فرایند یاددهی- یادگیری توجه جدی مبذول دارند. مقاله حاضر، به بررسی آثار استفاده از درس پژوهی- به عنوان نمونه‌ای از پژوهش مشارکتی در کلاس درس- بر توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی می‌پردازد. در این مقاله ابتدا به بررسی ویژگیهای برنامه توسعه حرفه‌ای مطلوب از دیدگاه آموزنگران ریاضی پرداخته می‌شود. سپس درس پژوهی، که ایسده ژاپنی برای توسعه حرفه‌ای معلمان می‌باشد، جهت بررسی به عنوان یک الگوی مؤثر در توسعه حرفه‌ای معلمان ارائه

دریافت مقاله ۸۶/۴/۱۷ تصویب نهایی ۸۷/۱/۲۷

*. Lesson Study (Jugyou Kenku) دکتر ماکوتا یوشیدا (Dr.Makota Yoshida) برای اولین بار، در پایان‌نامه دکتری خود (۱۹۹۹م)، واژه "Jugyou Kenku" را به "Lesson Study" ترجمه کرد. دکتر محمدرضا سرکارآرانی نیز در کتاب شکاف آموزشی (۱۳۸۳ش) این اصطلاح را با عبارت "مطالعه درس" بیان نمودند. دکتر مهدی رجبعلی پور (۱۳۸۵ش) آن را به "درس پژوهی" تغییر دادند.

** دانشجوی دوره دکتری برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی دانشگاه شهید بهشتی، azimeh_khakbaz@yahoo.ie

*** عضو هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان، fadaee_mr@yahoo.com

**** عضو هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان، n_mosapour@yahoo.com

می‌گردد. و در پایان مشکلات و موانع به کارگیری این ایده در سیستم آموزشی فعلی ایران بررسی می‌شود.

داده‌های این مقاله به شیوه پژوهش مشارکتی با مشارکت دو گروه پنج و ده نفری از معلمان ریاضی ناحیه دو کرمان در دوره راهنمایی تحصیلی جمع‌آوری شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه، مشاهده مشارکتی، یادداشتهای میدانی اعضای گروهها، یادداشتهای و نظرات ناظران بیرونی، مصاحبه با معلمان و دانش‌آموزان، ضبط صدا، فیلم و عکس جمع‌آوری شدند و از طریق کدگذاری به شیوه مقوله‌بندی، تجزیه و تحلیل گردیدند.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که درس پژوهی می‌تواند به عنوان الگویی مطلوب در توسعه حرفه‌ای معلمان مطرح گردد. گرچه استفاده از درس پژوهی با مشکلات و موانع اجرایی مواجه است اما برای هر یک از آنها راه‌حلهایی را می‌توان ذکر کرد.

کلید واژه‌ها: درس پژوهی؛ توسعه حرفه‌ای معلمان؛ پژوهش مشارکتی در کلاس درس؛

آموزش ریاضی؛ سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم (TIMSS)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

در آغاز قرن بیست و یکم توجه همگان، بیش از گذشته، به نظامهای آموزشی معطوف شده است؛ توجه و تمرکز نظامهای آموزشی نیز به بهبود یادگیری مدرسه‌ای افزایش یافته است. رویکردهای اخیر در نظام آموزش و پرورش در راستای بهبود یادگیری، حاکی از یادگیری مشارکتی در کلاس درس و تربیت دانش‌آموزان به عنوان نسل پژوهنده می‌باشد و چون معلم، کارگزار اصلی آموزش در کلاس درس است، اگر خود به درستی آموزش نبیند و پژوهشگر نباشد، چگونه می‌تواند نسلی پژوهنده را تعلیم دهد؟

معلم از آن جهت مورد تأکید است که کارگزار اصلی تعلیم و تربیت به شمار می‌رود و اهداف متعالی نظامهای تعلیم و تربیت در ابعاد مختلف در نهایت باید به واسطه او محقق شود. تعامل مستمر و چهره به چهره معلم با دانش‌آموزان، وی را در موقعیت ممتاز و منحصر به فردی قرار می‌دهد که هیچ عنصر انسانی دیگری در این سازمان از آن برخوردار نیست (مهرمحمدی، ۱۳۷۹). بنابراین، توسعه حرفه‌ای معلمان به عنوان مهم‌ترین نیروی انسانی در نظام تعلیم و تربیت، دارای اهمیت زیادی می‌باشد.

به طور سنتی، آموزشهای قبل و ضمن خدمت معلمان ریاضی بر دانش افزایشی موضوعی و روش تدریس معلم‌مدار و موضوع‌مدار تکیه می‌کند. با این حال، مسایل عمده‌ای در رابطه با آموزش معلمان و توسعه حرفه‌ای آنها وجود دارد که مهمتر از همه، چگونگی تحول در فرآیند آموزش، چگونگی تغییر باورها و نگرشها و ایجاد چارچوب نظری مناسب برای یادگیری معلمان است. به این منظور، آشنایی با چگونگی تفکر معلمان درباره تدریس خودشان و چگونگی عمل تدریس، به برنامه‌ریزان دوره‌های قبل و ضمن خدمت معلمان ریاضی کمک می‌کند تا بتوانند تنوع بین‌المللی در باورها و تدریسهای متداول معلمان و چگونگی ارتباط این تنوع با یادگیری دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار دهند (گویا، ۱۳۸۰).

از جمله مهمترین موانع در توسعه حرفه‌ای معلمان، فاصله بین نظریه و عمل و عدم تشریح مساعی با معلمان در برگزاری دوره‌های آموزش معلمان ریاضی است. بررسیهای بین‌المللی اخیر در حوزه توسعه حرفه‌ای معلمان، بیانگر رویکردهای نوینی مانند پژوهش مشارکتی در

کلاس درس است که بیش از اقدامات گذشته در تلفیق نظریه و عمل توفیق یافته است (سرکارآرانی، ۱۳۷۸).

یک نمونه از فعالیتهای مربوط به توسعه حرفه‌ای معلمان، روشی است که ژاپنی‌ها در ابداع و به کارگیری آن پیشتاز محسوب می‌شوند و امروزه با نام "درس پژوهی" شناخته می‌شود. آنچه در ژاپن و برخی از کشورهای دیگر با نام درس پژوهی مورد استفاده قرار گرفته و هم اکنون نیز در جریان است، تلاشی در جهت بهبود فعالیتهای آموزشی از طریق مشارکت با هم‌تایان و همکاران است.

درس پژوهی، یک حلقه پژوهشی است که در آن، معلمان به صورت گروهی درباره موضوعات برنامه درسی به پژوهش می‌پردازند. آنها در ابتدا به تبیین مسئله می‌پردازند که فعالیت گروه درس پژوهی را برانگیخته است و هدایت خواهد کرد. مسئله می‌تواند یک سؤال عمومی (برای مثال برانگیختن علاقه دانش‌آموزان به ریاضی) یا سؤال جزئی‌تر باشد (برای مثال، بهبود فهم دانش‌آموزان از چگونگی جمع کردن کسرهایی با مخرجهای نامساوی). سپس گروه به مسئله شکل می‌دهد و بر آن تمرکز می‌کند، به نحوی که بتواند در یک درس خاص کلاسی مطرح شود. معمولاً معلمان مسئله‌ای را انتخاب می‌کنند که از فعالیتهای خود به دست آورده‌اند یا برای دانش‌آموزانشان دشواریهایی ایجاد کرده است.

هنگامی که یک هدف یادگیری انتخاب شد، معلمان برای برنامه‌ریزی و طراحی درس تشکیل جلسه می‌دهند. اگرچه در نهایت یک معلم، درس را به عنوان بخشی از فرآیند پژوهش تدریس خواهد کرد، ولی خود درس محصول گروهی تلقی می‌شود. در اینجا هدف نه تنها تولید یک درس اثربخش بلکه درک چگونگی و چرایی کارکرد درس برای افزایش فهم مطالب در میان دانش‌آموزان است. اغلب، برنامه اولیه‌ای که گروه تولید می‌کند، در جلسه‌ای برای همه معلمان مدرسه مطرح می‌شود تا به نقد درآید.

برای تدریس درس، تاریخی معین می‌شود. معلمان گروه هر کدام نقشی را بر عهده می‌گیرند و زمینه‌های لازم برای اجرای موفق درس در شرایط واقعی مورد بررسی قرار می‌گیرد. هنگام شروع درس، معلمان در قسمت عقب کلاس می‌ایستند یا می‌نشینند. ولی زمانی که از دانش‌آموزان خواسته می‌شود سر جای خود تمرین کنند، معلمان ناظر قدم می‌زنند، کار دانش‌آموزان را مشاهده می‌کنند و همچنان که درس ادامه می‌یابد از فعالیت دانش‌آموزان

یادداشت بر می‌دارند. گاهی به منظور تجزیه و تحلیل درس و بحث درباره آن در زمان دیگر، فیلمبرداری می‌شود.

سپس معلمان، طی یک جلسه به نقد کار مشترک خود می‌پردازند. در این جلسه، معمولاً به معلمی که درس را آموزش داده است، اجازه داده می‌شود اول از همه صحبت کند و نظر خود را درباره چگونگی اجرای درس و مسائل عمده آن، اظهار نماید. سپس معلمان دیگر گروه معمولاً از دیدگاه انتقادی درباره قسمت‌هایی از درس که به نظر آنها مشکل داشته است، صحبت می‌کنند. تمرکز بر درس است نه معلمی که آن را آموزش داده است؛ هرچه باشد درس، محصولی گروهی است و همه اعضای گروه در مورد نتیجه برنامه خود، احساس مسئولیت می‌کنند. در واقع آنها از خود انتقاد می‌کنند. چنین کاری نه یک ارزشیابی شخصی بلکه فعالیتی است که به بهبود فردی منجر می‌شود و از همین رو حائز اهمیت است.

معلمان گروه درس پژوهی با توجه به مشاهدات و بازخوردها در درس تجدید نظر می‌کنند. آنها ممکن است مواد آموزشی، فعالیتها، سؤالا و مسائل مطرح شده یا همه این موارد را تغییر دهند. تأکید آنها اغلب بر تغییر مواردی است که در جریان کلاس درس شواهد دقیقی مبنی بر ضرورت آنها یافته‌اند.

زمانی که طرح درس تجدید نظر شده آماده شد، درس در کلاسی متفاوت تدریس می‌شود. گاهی معلم درس، همان معلم قبلی است ولی در بیشتر موارد معلم دیگری از گروه پژوهشی، تدریس را برعهده می‌گیرد. یکی از ویژگیهای این مرحله آن است که همه اعضای شورای معلمان برای شرکت در پژوهش به کلاس دعوت می‌شوند. حضور آنان در مدرسه‌ای بزرگ که تعداد معلمان جمع شده در یک کلاس آن احتمالاً از تعداد دانش‌آموزان کلاس بیشتر است، کاملاً شگفت‌انگیز به نظر می‌رسد.

در این مرحله معمولاً همه اعضای شورای معلمان در یک جلسه طولانی شرکت می‌کنند. گاهی یک فرد متخصص از خارج از مدرسه برای شرکت در این جلسه دعوت می‌شود. معلمان و ناظران، درس را نقد و تغییراتی پیشنهاد می‌کنند. هنگام بحث درباره درس نه تنها یادگیری و فهم دانش‌آموزان بلکه آن دسته از مسائل عمومی که به وسیله فرضیه‌های اصلی درس پژوهی بیان شده‌اند، مورد توجه قرار می‌گیرد و بالاخره درباره این که چه چیزی از درس و اجرای آن آموخته شده است، صحبت به میان می‌آید.

در پایان، درسی که معلمها به روی آن بحث کرده‌اند و خلاصه همه جلسات در یک کتابچه جمع‌آوری و منتشر می‌شود تا معلمان دیگر نیز از آن آگاهی یابند (یوشیدا، ۱۹۹۹؛ استیگلر و هیبرت، ۱۹۹۹؛ فرناندز و یوشیدا، ۲۰۰۴).

توفیق شیوه درس پژوهی توسط پژوهشهای بسیاری تأیید شده است (واتانابه، ۲۰۰۱؛ لوئیس، ۳، ۲۰۰۲؛ لوئیس، ۲۰۰۲؛ پری، لوئیس و آکیبا، ۲۰۰۲؛ کینی و همکاران، ۵، ۲۰۰۲؛ فرناندز، کنون و چاکشی، ۶، ۲۰۰۳؛ لوئیس، پری و موراتا، ۲۰۰۳؛ اینپراسیتا و لویفالا، ۷، ۲۰۰۳؛ یوشیدا و فرناندز، ۲۰۰۴؛ فینکن، ماتئوس، لاس و اسمیت، ۸، ۲۰۰۴؛ کدزیور و فیفیلد، ۹، ۲۰۰۴؛ راک و ویلسون، ۱۰، ۲۰۰۵؛ لوئیس، ۲۰۰۶؛ ماتوبا^{۱۱} و سرکارآرانی، ۲۰۰۶؛ سرکارآرانی، ۲۰۰۶؛ سرکارآرانی، شیباتا^{۱۲} و ماتوبا، ۲۰۰۷)؛ در حالی که جای خالی این روش در ساختار آموزشی ایران بسیار مشهود است (سرکارآرانی، ۲۰۰۶؛ ایوبیان، ۱۳۸۵؛ خاکباز، ۱۳۸۶). سؤالی که پس از مطالعه و مقایسه پژوهشهای انجام گرفته در ایران و کشورهای دیگر به وجود آمد، این است که آیا درس پژوهی می‌تواند به عنوان یک روش آموزش مورد استفاده معلمان ایرانی قرار گیرد؟ به عبارت دیگر، آیا شرایط اجتماعی و عاطفی معلمان و روابط بین فردی و مسئولیتهای سازمانی و خانوادگی آنان اقتضای آن را دارد که از این روش به عنوان یک الگو برای توسعه حرفه‌ای معلمان استفاده شود؟

سوالهای پژوهش

۱. از دیدگاه معلمان ریاضی برنامه مطلوب توسعه حرفه‌ای معلمان باید دارای چه

ویژگیهایی باشد؟

1. Makota Yoshida
2. Watanabe
3. Catherin Lewis
4. Perry, Lewis, Akiba
5. Keeney , et.al
6. Fernandez, Cannon , Chokshi
7. Inprasitha, & Lophia
8. Finken, Matthews, Hlas, Schmidt
9. Kedzior, & Fifield
10. Rock, Wilson
11. Matoba
12. Shibata

۲. آیا درس پژوهی، به عنوان یک الگوی تجربه شده، در توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی در ایران مؤثر است؟
۳. مشکلات و موانع اجرای درس پژوهی در نظام فعلی آموزش و پرورش ایران چیست و چه راه‌حلهایی برای اجرایی کردن آن، می‌توان ارائه داد؟

سابقه پژوهش

نتایج حاصل از داده‌های بین‌المللی نظیر سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم (TIMSS)^۱ فرصت مناسبی را برای مقایسه کیفیت آموزش در کشورهای مختلف فراهم آورده است و در این راستا بالا بردن کیفیت تدریس معلمان مورد توجه آموزشگران و سیاستگذاران آموزشی در کشورهای مختلف قرار گرفته است (ایوبیان، ۱۳۸۵).

در تحقیقی که توسط استیگلر و هیبرت با عنوان شکاف آموزشی^۲ بر روی برخی از داده‌های TIMSS در سال ۱۹۹۹ انجام شده است، به این نتیجه رسیدند که عامل اصلی موفقیت ژاپنی‌ها استفاده از روش درس پژوهی در توسعه حرفه‌ای معلمان است (استیگلر و هیبرت، ۱۹۹۹).

نتایج تحقیق استیگلر و هیبرت، نقطه عطفی برای شروع جریان آموزشی وسیعی در آمریکا محسوب می‌شود که بر درس پژوهی استوار است. به سرعت و در طول چهار سال، ۳۳۵ مدرسه در ۳۲ ایالت آمریکا این روش را اجرا کردند و تمرکز اصلی کنفرانسها و گزارشهای مجلات و موضوع پایان‌نامه‌های دانشجویی، بر آن قرار گرفت (لوئیس، پری و موراتا، ۲۰۰۶). می‌توان گفت نتایج تحقیق استیگلر و هیبرت به همان سرعتی که جامعه آموزشی آمریکا را به تکاپو انداخت، در سایر کشورها نیز مبدأ تحولاتی شد. پس از آمریکا کشورهای چین، هنگ کنگ، آلمان، انگلیس، سنگاپور، استرالیا و مالزی نیز به انجام پژوهشهایی در این زمینه پرداختند.

استیگلر که برای اولین بار واژه درس پژوهی را به آمریکاییها - شاید به جهانیان - معرفی کرد، بیان می‌کند که نخستین بار یوشیدا او را با درس پژوهی آشنا کرد. پایان‌نامه دکتری یوشیدا،

1. The Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)

2. Teaching Gap

به بررسی گروههای درس پژوهی در مدرسه ابتدایی ستا^۱ در هیروشیما^۲ پرداخته است. وی در کار خود به مدل درس پژوهی اشاره می‌کند که قبلاً توصیف شد.

پس از آن، یوشیدا با همکاری فرناندز، یکی از دانشجویان استیگر به همکاریهای زیادی در زمینه درس پژوهی پرداختند. کتابی که آنها در سال ۲۰۰۴ منتشر کردند^۳، شاید یکی از برجسته‌ترین بررسیها در مورد درس پژوهی باشد.

یکی از اولین مدارسی که در آمریکا درس پژوهی را به کار برد، پاترسون^۴ در ایالت نیوجرسی^۵ بود. یوشیدا و فرناندز پژوهشگران دانشکده تربیت معلم دانشگاه کلمبیا^۶ در سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ مدرسه پاترسون را با مدرسه ژاپنی در گرینویچ^۷ مرتبط کردند تا از تجربیات یکدیگر بیاموزند. ۱۶ معلم در مدرسه پاترسون با ۱۲ معلم در گرینویچ همکاری خود را آغاز کردند. معلمان آمریکایی از همتایان خود چیزهای زیادی می‌آموختند و معلمان ژاپنی پیوسته به تشویق آنان می‌پرداختند. البته گاهی اوقات هم این همکاری بسیار دشوار می‌شد (فرناندز، کنون و چاکشی، ۲۰۰۳).

کاترین لوئیس در سال ۲۰۰۲ به بررسی ۱۰ درس علوم در ژاپن پرداخت. او که به مدت ۱۰ سال به بررسی درس پژوهی در آمریکا پرداخته است (نقل از ائتلاف منطقه‌ای شمال غربی آیزنهاور در ریاضی و علوم، ۲۰۰۳)، بیان می‌کند: "درس پژوهی صرفاً تقلیدی از ژاپنی‌ها نیست بلکه راهی برای توسعه حرفه‌ای معلمان و بهبود یادگیری دانش‌آموزان است." لوئیس در یک مقاله تحت عنوان آیا درس پژوهی در آمریکا آینده‌ای دارد؟ مروری بر فعالیتهای صورت گرفته در زمینه درس پژوهی در آمریکا می‌کند. وی (۲۰۰۲) در این مقاله ویژگیهای اصلی درس پژوهی در ژاپن را به اعتبار بررسی چهار ساله خود از ۴۰ مدرسه ژاپنی و انجام ۷۵ مصاحبه با معلمان ژاپنی به شرح زیر بیان می‌کند: اهداف بلند مدت مشارکتی؛ بررسی یادگیری دانش‌آموزان؛ مشاهده مشارکتی از درسهای در حال اجرا.

1. Tsuta
2. Hiroshima
3. Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning
4. Paterson II
5. New Jersey
6. Columbia University Teachers Colledge
7. Greenwich Japanes School

وی به اولین بازدید عمومی درس پژوهی در آمریکا در مدرسه پاترسون که در ۲۸ فوریه ۲۰۰۰ میلادی صورت گرفت اشاره می‌کند و آن را نقطه‌ای مثبت در شروع مشارکت در درسهای آمریکایی می‌داند. لوئیس (۲۰۰۲) می‌گوید: "ما نمی‌توانیم درس پژوهی را از سیستم متفاوت آموزش ژاپن تقلید کنیم، بلکه باید آن را با فرهنگ و نظام آموزشی خود منطبق سازیم."

مطالعه‌ای در باره آثار درس پژوهی بر پنج مدرسه ابتدایی در منطقه حومه یکی از شهرهای شمالی آمریکا در قالب یک پژوهش مشارکتی^۱ اجرا شد. داده‌ها از منابع مصاحبه مشارکتی، مشاهده و یادداشتهای معلمان، جمع‌آوری شد و سپس کدگذاری و به شیوه مقوله‌بندی، مورد تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان می‌داد که درس پژوهی با تأثیر در چند زمینه موجب توسعه حرفه‌ای معلمان می‌شود: آموزش و یادگیری متمرکز و مستمر؛ افزایش اعتماد حرفه‌ای^۲؛ تفکر مشارکتی و همفکری با همکاران و کارشناسان؛ بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری.

آنان درس پژوهی را بر سه حوزه اصلی توسعه حرفه‌ای معلمان - از دیدگاه گرت و همکاران^۳ - مؤثر می‌دانستند. این سه حوزه عبارتند از: دانش معلم، مهارتهای معلم و روش تدریس معلم. همچنین آنان همکاری کارشناسان دانشگاهی و معلمان را از عوامل موفقیت در درس پژوهی معرفی کردند (راک و ویلسون، ۲۰۰۵).

لوئیس و همکاران برای پاسخ به این سؤال که چگونه دانش حرفه‌ای معلمان از طریق درس پژوهی بهبود می‌یابد؟ به بررسی رابطه بین درس پژوهی و توسعه دانش حرفه‌ای طی دو مورد متفاوت، پرداختند. این موارد در پایه سوم ابتدایی و در کودکانستان بودند. او توانایی در دانش موضوعی، توانایی در دانش تدریس و انگیزش نسبت به ورود دانش به حوزه عمل از طریق مشارکت را سه منبع دانش حرفه‌ای معلمان معرفی می‌کند که به وسیله درس پژوهی ارتقا می‌یابد (لوئیس، پری و موراتا، ۲۰۰۳).

لوئیس در پژوهشی دیگر در سال ۲۰۰۵ میلادی به رشد روز افزون درس پژوهی در آمریکا که ۱۲۵ مدرسه را در ۳۲ ایالت و بیش از ۹۰۰ معلم، درگیر خود کرده اشاره می‌کند و ۴ زمینه

-
1. Cooperative Research
 2. Professional Confidence
 3. Garet, et al.(2001)

که باعث رشد پیشرفت در به کارگیری درس پژوهی در آمریکای شمالی می‌باشد را بدین شرح می‌داند: رشد علاقه به شیوه درس پژوهی؛ فهم عمیقتر از درس پژوهی؛ افزایش حمایت از درس پژوهی؛ و افزایش پژوهش در زمینه درس پژوهی و توسعه منابع و ابزار در این زمینه. وی می‌افزاید که در حال حاضر باید سؤالات پژوهشی خود را از **آیا درس پژوهی مؤثر است؟** به **چگونه از درس پژوهی استفاده کنیم؟** تغییر یابد (لوئیس، ۲۰۰۶).

سرکارآرانی برای بررسی آنچه معلمان ایرانی از درس پژوهی ژاپنی یاد می‌گیرند، پژوهشی را در مدارس ابتدایی تهران در سال ۱۳۸۰ انجام داد. معلمان شرکت کننده در این جلسات علاقه زیادی به انجام یک تجربه از درس پژوهی داشتند. آنان این اطلاعات را به معلمان مدارس دیگر و والدین دانش‌آموزان نیز منتقل کردند. نتیجه هنگامی ظاهر شد که از سال ۱۳۸۳ تعداد قابل توجهی از والدین دانش‌آموزان به دیدار از کلاسهای درس پرداختند. نتیجه مقدماتی ورود درس پژوهی به عرصه آموزش ایران، نگرش جدیدی بود که در زمینه توسعه حرفه‌ای معلمان، در تئوری و عمل، به دست آمد.

سرکارآرانی ضمن بیان چالشهای اجرای این طرح در ایران به لزوم بومی‌سازی این روش بسیار تأکید می‌کند. وی (۲۰۰۶) معتقد است:

مدارس ایرانی نیز درس پژوهی را یک رویکرد مستمر بهبود تدریس در کلاس درس می‌دانند. به نظر می‌رسد که پژوهش مشارکتی معلمان در کلاس درس، بستر مناسبی برای درس پژوهی فراهم می‌آورد. درس پژوهی فرصتی برای معلمان ایرانی فراهم آورد تا با یکدیگر گفتگو کنند، از تجربه‌های خود و دیگران بیاموزند و به بهبود آموزش به طور مشارکتی کمک کنند؛ فضای روانی بهتری برای کار در مدرسه فراهم آورند و شوق یادگیری را در خود به وجود آورند.

وی معتقد است که این روشی است که معلمان سراسر دنیا به آن پاسخی مثبت خواهند داد (سرکارآرانی و ماتوبا، ۲۰۰۲ و ۲۰۰۶).

مراحل و روش پژوهش

این پژوهش طبق دسته‌بندی مارشال و راسمن (۱۹۹۵) یک پژوهش کیفی از نوع مشارکتی محسوب می‌گردد. در جریان این پژوهش، ابتدا موضوع با گروهی از معلمان دوره راهنمایی

تحصیلی شهرستان کرمان مطرح شد و تقاضا گردید تا معلمان برای همکاری در طرح، داوطلب گردند. برای آشنایی با نیازها و انتظارات معلمان از برنامه‌های آموزش ضمن خدمت و درک میزان رضایت آنان از دوره‌هایی که تا کنون شرکت داشته‌اند و نیز کسب اطلاعات بیشتر در مورد میزان شرکت آنان در این دوره‌ها و آشنایی با برخی از مشخصات فردی، پرسشنامه‌ای تدوین شد و در اولین جلسه توزیع شد. سپس اهداف طرح و جزئیات بیشتری از زوایای مختلف طرح برای حاضرین بیان شد و به بحث راجع به انتظارات آنان از این طرح پرداخته شد.

پس از آشنایی اولیه و بیان اهداف کلی، در هر کدام از گروه‌ها یک موضوع درسی ریاضی به عنوان موضوع درس پژوهی مشخص شد. سپس گروه بر تعیین اهداف آن موضوع درسی متمرکز شد، در ضمن سعی بر آن بود تا برنامه‌ای منظم و ثابت برای جلسات تنظیم شود که به دلیل چرخش نوبتهای کاری و تداخل آنها، میسر نشد.

جلسات تشکیل می‌شد و روی موضوع مورد بررسی، بحث و تبادل نظر صورت می‌گرفت. در هر گروه، مراحل بررسی طرح درس، اجرا، بازخورد و بازاندیشی، به شکل فرآیند دوری تکرار می‌شد. جلسات بحث و تبادل نظر گاهی بلافاصله پس از تدریس و گاه در یک روز دیگر برگزار می‌شد. تدریس در کلاسهای درس با همکاری مدیران مدرسه و هماهنگی معلمان گروه صورت می‌گرفت. امکاناتی نظیر دوربین فیلمبرداری، ضبط صوت و... از طریق اعضای گروه تهیه می‌شد. ناظران بیرونی، شامل معلمان دیگر، مدیران، دانشجویان آموزش ریاضی، اعضای خانه‌های ریاضیات کرمان، گهگاه در جلسات حضور داشتند. مصاحبه‌هایی ضمن اجرای طرح با معلمان، مدیران، ناظران و دانش‌آموزان، صورت می‌گرفت. برای جمع‌آوری داده‌ها، از ابزارهای زیراستفاده شده است:

۱. پرسشنامه باز پاسخ. که خود شامل دو قسمت بود. قسمت اول به منظور کشف باورها، انتظارات و نیازهای معلمان ریاضی در مورد آموزش ضمن خدمت، تهیه شد. قسمت دوم جهت ارزیابی استفاده از فرآیند درس پژوهی در توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی بر اساس مدل پنج سطحی گاسکی^۱ تدوین شده بود.

۱. مدل پنج سطحی گاسکی: توماس گاسکی یکی از نظریه‌پردازان و محققان برجسته حوزه تعلیم و تربیت است که کانون توجه او در نظریه‌پردازی و پژوهش در زمینه توسعه حرفه‌ای معلمان است. مدل پنج سطحی گاسکی جهت ارزشیابی رشد حرفه‌ای معلمان، در سطوح زیر بیان می‌شود: سطح یک - واکنش شرکت‌کنندگان؛ سطح دو - یادگیری شرکت‌کنندگان؛ سطح سه - پشتیبانی سازمانی و تغییرات؛ سطح چهار - استفاده شرکت‌کنندگان از دانش و مهارتهای جدید؛ و سطح پنج - نتایج یادگیری دانش‌آموزان (گاسکی، ۲۰۰۱؛ گاسکی، ۲۰۰۲؛ گاسکی، ۱۳۸۲).

۲. **مشاهده مشارکتی.** مشاهده مشارکتی ایجاب می‌کند که پژوهشگر در جامعه مورد پژوهش، مشارکت نماید. مشارکت در مکان یا جامعه پژوهش، این امکان را به وجود می‌آورد تا پژوهشگر واقعیت را ببیند، بشنود و تجربه کند.

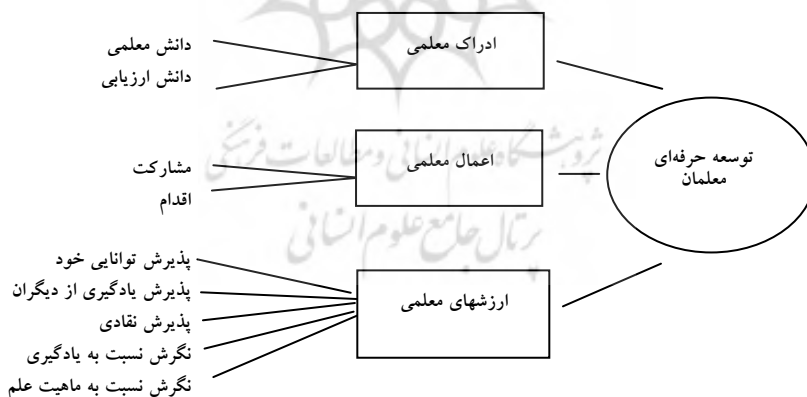
۳. **یادداشتهای میدانی اعضای گروه.** این یادداشتهای توسط اعضای گروه، ضمن مشاهده کلاسهای درس ریاضی، نگاشته می‌شود.

۴. **یادداشتهای و نظرات ناظران بیرونی.** راهنماییها و نظرات ناظران بیرونی نیز پس از مشاهده جلسات و کلاسهای درس ریاضی جمع‌آوری می‌شود.

۵. **مصاحبه.** که شامل مصاحبه‌های نیمه ساختاری که در هر جلسه با معلمان انجام می‌شود. همچنین با دانش‌آموزان نیز گاهی اوقات مصاحبه‌هایی صورت می‌گرفت.

۶. **ضبط صدا، فیلم، عکس.** آنچه در جلسات مورد بحث و بررسی قرار می‌گرفت ضبط می‌شد، همچنین از بعضی از صحنه‌ها عکس تهیه می‌شد و در مواردی که امکان‌پذیر بود، فیلمبرداری صورت می‌گرفت.

پس از آنکه داده‌ها جمع‌آوری شد، بر اساس ادبیات پژوهش در این حوزه و روش مقوله‌بندی داده‌ها، ابتدا مدل نظری پژوهش (شکل شماره ۱) تدوین گردید که راهنمایی برای مدل تحلیلی پژوهش (جدول شماره ۱) می‌باشد.



شکل شماره ۱. مدل نظری پژوهش

برای تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش، ابتدا همه نکات مطرح شده در پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌ها، یادداشتهای اعضای گروه، مشاهدات مشارکتی، یادداشتهای ناظران بیرونی، فیلمها،

نوارها و عکسها طبق توصیه اشتراس و کوربین^۱ (۱۹۹۰) به طور جداگانه نوشته و کدگذاری شدند. سپس مقوله‌های ظاهر شده در هر دسته مشخص شدند. پس از آن، در قالب یک مدل تحلیلی، تدوین شدند که مدلی مناسب برای پژوهشهایی در حیطه آموزش معلمان، تصور می‌شود. در نهایت برای نتیجه‌گیری از عقل سلیم^۲ استفاده شد.

در تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از یادداشتهای اعضای گروه و مشاهده مشارکتی، از شیوه تحلیل داستانی^۳ نیز استفاده گردید، زیرا متون و اسنادی مانند یادداشتهای یک فرد، می‌تواند شامل داستانهایی باشد.

جدول شماره ۱. مدل تحلیلی پژوهش

نشانگر	متغیر	مؤلفه
<ul style="list-style-type: none"> ● سؤالاتی در مورد محتوای طرح درس پژوهی مطرح می‌کند. ● سؤالاتی در مورد نحوه تدریس مطالب درسی مطرح می‌کند. ● درباره تفکر و حل مسئله دانش‌آموزان هنگامی که درس تدریس می‌شود، پیش‌بینی می‌کند. ● از نحوه عملکرد طرح درس در کلاس خود و همکاران گزارش تهیه می‌کند. ● به تحقیق و تفکر پیوسته در منابع مربوط به درس پژوهی و کسب اطلاع از عملکرد اجرای این طرح در کشورها و مناطق دیگر می‌پردازد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● دانش معلمی: دانش موضوعی ریاضی که خود شامل دانش ریاضی و دانش درباره ریاضی است و دانش معلم در مورد تدریس و مهارتهای مدیریت کلاس را دانش معلمی گویند. 	<p>ادراک معلمی</p> <p>کسب دانشهایی که موجب درک بیشتر معلم از خود، دانش‌آموزان و همکاران برای شناخت بهتر محیط حرفه‌ای او و با هدف توسعه حرفه‌ای صورت می‌گیرد را ادراک معلمی گویند. همچنین کسب دانش موضوعی و دانش تدریس نیز در این مؤلفه قرار می‌گیرد.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● در کلاسهای درس یادداشت برمی‌دارد و در جلسات نقد و بررسی به قضاوت درباره طرح درس مشترک می‌پردازد. ● با مشاهده و گردش در کلاس و پرسیدن سؤال از دانش‌آموزان از یادگیری آنان ارزیابی به عمل می‌آورد. ● تجزیه و تحلیل عملکرد خود و دیگران را انجام می‌دهد. ● عملکرد طرح درس پژوهی را ارزیابی می‌کند. 	<ul style="list-style-type: none"> ● دانش ارزیابی: دانش معلم در مورد ارزیابی از کار خود، دیگر همکاران و دانش‌آموزان را گویند. ارزیابی درس پژوهی با دوره‌های ضمن خدمت نیز در این حیطه قرار می‌گیرد. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● در کلاسها، جلسات و سایر برنامه‌ها حضور مستمر دارد. ● به تهیه برنامه‌های مشترک می‌پردازد. ● در فعالیتهای جمعی مسؤلیت می‌پذیرد. ● به گفتگو و بحث درباره نوع و نحوه فعالیت می‌پردازد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● مشارکت: شامل شرکت مستمر در طرح درس پژوهی، جلسات درس و بحث، تبادل نظر با همکاران و پژوهشگر و ناظران دیگر و مسؤلیت‌پذیری در فعالیتهای جمعی می‌باشد. 	<p>اعمال معلمی</p> <p>مجموعه اعمالی که یک معلم در جهت رسیدن به توسعه حرفه‌ای انجام می‌دهد. این اعمال شامل مشارکتی است که او به جهت نظریه‌پردازی و ورود نظریه در دنیای واقعی یاددهی- یادگیری انجام می‌دهد. در واقع، اعمال معلمی آن جنبه از توسعه حرفه‌ای است که به طور مستقیم قابل مشاهده است.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● نظریه‌پردازی می‌کند. ● نظریه‌ها را در کلاس عملی می‌کند. ● طرح درس به دست آمده را در کلاسها و مدارس مختلف اجرا می‌کند. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقدام: آنچه که مشارکان در طرح درس پژوهی در نهایت به آن می‌پردازند را اقدام نامند. در حقیقت، هدف این متغیر آمیختن نظریه و عمل است. 	

1. Strauss and Corbin
2. Common Sense
3. Narrative Analysis

ادامه جدول شماره ۱ مدل تحلیلی پژوهش

نشانگر	متغیر	مؤلفه
<ul style="list-style-type: none"> • به طور مستمر به اعلام نظر خود می‌پردازد. • برای فعالیتها از جمله تدریس در کلاس پیش‌قدم می‌شود. • مشاهده‌گران را به راحتی در کلاس خود می‌پذیرد. 	<ul style="list-style-type: none"> • پذیرش توانایی خود: معلم خود را به عنوان آموزشگر، محقق و یادگیرنده باور دارد و در واقع به خودباوری رسیده است. 	<p>ارزشهای معلمی</p> <p>باورها و نگرشهای معلم نسبت به توسعه حرفه‌ای، بهبود فردی، یادگیری مشارکتی و توانایی خود که او را دارای روحیه نقادی و جستجوگری می‌سازد و از او یک متفکر مستقل پدید می‌آورد را جزو ارزشهای معلمی محسوب می‌شود. همچنین نگرش او نسبت به یادگیرنده و ماهیت علم را نیز عناصری از این مؤلفه بیان می‌گردد.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پذیرفتن اینکه یادگیری مشارکتی، اثر بخش است. • در جلسات نقد و بررسی و کلاسهای درس همکاران، مشتاقانه شرکت می‌کند. • در جستجوی تجارب دیگران است. • به مشاهده فعالیت خود و دیگران می‌پردازد و دیدگاههای دیگران را می‌شنود تا تدریس خود را بهبود دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> • پذیرش یادگیری از دیگران: درک این موضوع که یادگیری از طریق مشاهده و مباحثه با همکاران و در محیط کار معلم و در مسایلی که هر روز با آن درگیر است اتفاق می‌افتد. 	
<ul style="list-style-type: none"> • به دیگران فرصت نقادی می‌دهد. • نظرات را می‌شنود و انتقاد می‌کند. • در مواجهه با انتقادات منطقی عمل می‌کند. 	<ul style="list-style-type: none"> • پذیرش نقادی: رد یا قبول نظرات و انتقادات دیگران و بیان انتقادات و پیشنهادها خود را برای افزایش روحیه نقادی، پذیرش نقادی گویند. 	
<ul style="list-style-type: none"> • فضایی ایجاد می‌کند که در آن یادگیرنده به راحتی اظهار عقیده کند و از اشتباه کردن نهراسد. • بحثها، جلسات و کلاسها دانش‌آموز محور است. • بین دانسته‌های قبلی با درس جدید ارتباط برقرار می‌کند. • اجازه اظهار نظر در مورد درس و حضور معلمان دیگر در کلاس به دانش‌آموز داده می‌شود. 	<ul style="list-style-type: none"> • نگرش نسبت به یادگیرنده: دیدگاهها و باورهای معلم در مورد دانش‌آموز را گویند. 	
<ul style="list-style-type: none"> • نگرش نسبت به ماهیت دانش ریاضی. • نگرش نسبت به فرآیند یاددهی-یادگیری. 	<ul style="list-style-type: none"> • نگرش نسبت به ماهیت علم: باورهای معلم در مورد ریاضی، ماهیت آن و ماهیت علم تدریس ریاضی در این دسته جا دارد. 	

نتایج پژوهش

در این قسمت نتایج پژوهش، از طریق پاسخ به سؤالاتی پژوهش بیان می‌گردد.

سؤال اول پژوهش: از دیدگاه معلمان ریاضی برنامه مطلوب توسعه حرفه‌ای معلمان باید

دارای چه ویژگیهایی باشد؟

پس از تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش، ویژگی‌های زیر برای یک برنامه توسعه حرفه‌ای مطلوب از دیدگاه آموزشگران ریاضی معلوم گردید. از نظر معلمان برنامه مناسب توسعه حرفه‌ای معلمان دارای چند ویژگی است:

کمک به ارتقای سطح دانش. این ویژگی، خود دارای چند بعد است: (۱) ارتقای دانش ریاضی، شامل: رفع ابهامات برنامه درسی، آشنایی با حوزه‌های مختلف موضوعی ریاضی و امثالهم. (۲) ارتقای دانش مربوط به تعلیم و تربیت، شامل: آشنایی با روشهای تدریس، مهارتهای مدیریت کلاس درس، شیوه‌های ارزشیابی و امثالهم. (۳) ارتقای دانش مربوط به حرفه معلمی و زندگی، مانند آشنایی با شرایط معلمان کشورهای دیگر.

عملی بودن. توسعه حرفه‌ای باید در رابطه با حرفه معلم باشد، پس باید در کلاس درس - محل کار معلم - انجام بگیرد.

مشارکتی بودن. برای استفاده از تجارب یکدیگر، بهترین روش، انجام فعالیت گروهی و مشارکتی بودن توسعه حرفه‌ای است.

مستمر بودن. به جای کار مقطعی، باید آهسته و پیوسته حرکت کرد.

امکانات و حمایت کافی. این ویژگی، شامل چند موضوع است: زمان مناسب؛ مکان مناسب؛ و مزایای مکفی.

سؤال دوم پژوهش: آیا درس پژوهی، به عنوان یک الگوی تجربه شده، بر توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی ایران مؤثر است؟

تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان دهنده این امر است که درس پژوهی تا حد زیادی پاسخگوی انتظارات و برآورنده نیازهای معلمان ریاضی از برنامه‌های توسعه حرفه‌ای می‌باشد. بر اساس مدل تحلیلی این پژوهش، که بر اساس مبانی نظری، مقوله‌های مورد نظر پژوهشگران و انتظارات و نیازهای معلمان از برنامه‌های توسعه حرفه‌ای تنظیم گردید، می‌توان ادعا کرد که اجرای درس پژوهی در دو گروه از معلمان ریاضی دوره راهنمایی توانست بر ادراک معلمان اثر مثبت بر جای بگذارد، اعمال معلمی را تقویت کند و ارزشهای معلمی را بهبود بخشد. جزئیات این تغییر را می‌توان در نشانگرهایی یافت که در جدول شماره ۱ ارائه شده‌اند. این نشانگرها حاصل تحلیل رفتار معلمان گروه‌های درس پژوهی هستند و همه آنها در فرآیند کار مشاهده شده‌اند. واقعیت‌های موجود در فعالیتهای گروه‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که در همه موارد، وضعیت رو به بهبود از ابتدا تا انتهای فعالیتهای درس پژوهی مشاهده شد. گرچه در این بررسی

میزان تغییر به صورت کمی اندازه‌گیری نشد، اما شواهد موجود و قضاوت مشاهده‌گران و شرکت‌کنندگان، مؤید این مهم است که درس پژوهی در گروه‌های مورد بررسی توانست جنبه‌های مختلف توسعه حرفه‌ای معلمان را بهبود بخشد.

سؤال سوم پژوهش: مشکلات و موانع اجرای درس پژوهی در نظام فعلی آموزش و پرورش ایران چیست و چه راه‌حلهایی برای اجرایی کردن آن، می‌توان ارائه داد؟
برای پاسخگویی به سؤال سوم پژوهش نیز پنج مؤلفه شناسایی شد که وضعیت هر یک را می‌توان با نشانگرهایی در فرآیند درس پژوهی جستجو کرد. این مؤلفه‌ها و نشانگرهای هر یک از آنها در جدول شماره ۲ ارائه شده‌اند.

بنابر این موانع و مشکلات اجرای درس پژوهی، در شرایطی که این پژوهش صورت گرفت، در پنج دسته قابل طرح هستند:

زمان، همانطور که پیش‌بینی می‌شد و توسط معلمان هم بارها مورد توجه قرار گرفته بود، یکی از مشکلات اصلی بر سر اجرای درس پژوهی زمان محسوب می‌شود. باید مد نظر داشت که در ابتدای کار، بیشتر معلمانی که شرکت نمی‌کردند به دلیل عدم امکان زمانی لازم بود؛ زیرا متأسفانه معلمان ما به علت کمبود حقوق و مزایای مکفی مجبور به تدریس با ساعتهای بالا و یا حتی شغل دوم هستند.

جدول شماره ۲. مدل تحلیلی مشکلات و موانع درس پژوهی

سیستم ارزشیابی	مداخله عوامل در فرآیند آموزش	اختلاف در سطح مدارس	همکاری مدارس	زمان
<ul style="list-style-type: none"> سیستم ارزشیابی از دانش‌آموزان. سیستم ارزشیابی از معلمان. 	<ul style="list-style-type: none"> اضطراب دانش‌آموزان به دلیل حضور گروهی از معلمان. نگرانی معلم به دلیل اجرای طرح درسی جدید حضور همکاران. عوامل مخمل آموزش، مانند در زدن، پخش شیر، ساعت نماز و برنامه‌های دیگر. 	<ul style="list-style-type: none"> تفاوت در سرعت و میزان یادگیری دانش‌آموزان در مدارس مختلف. تفاوت در سطح دانش مورد تقاضای یادگیرنده. 	<ul style="list-style-type: none"> عدم همکاری لازم از سوی مدیر و دیگر کارکنان مدرسه، مبنی بر حضور گروه در کلاسهای درس. عدم وجود فضای کافی برای حضور گروه در کلاسها، امکان فیلمبرداری و گردش در کلاس درس. 	<ul style="list-style-type: none"> الزامات اداری استفاده از زمان: بودجه‌بندی کتابها باعث ایجاد مشکلات در اجرا شده بود. عدم امکان برنامه‌ریزی دراز مدت: به دلیل قادر به تنظیم وقت نبودن، جلسات به شکل جلسه به جلسه تنظیم می‌شد. عدم حضور برخی از همکاران در زمانهای تعیین شده: به دلیل تداخل شیفتها و کلاسها ممکن نبود تا معلمها با هم هماهنگ شوند. به تأخیر افتادن جلسات: به دلیل تعطیلات، امتحانات و مسائل دیگر بین جلسات فاصله می‌افتاد. جایگاه درس: تدریس در ساعات مختلف و شیفتهای مختلف اثرات متفاوت داشت. فشرده‌گی کلاسها در یک زمان: به دلیل هم زمانی در تدریس مباحث در یک روز ممکن بود دو یا سه جلسه تدریس برگزار شود.

همکاری مدارس، یکی از عواملی است که می تواند باعث رشد و توسعه حرفه‌ای معلم و تبدیل مدرسه به سازمان یادگیرنده شود. از تحلیل داده‌ها این نکته حاصل می‌شود که عدم همکاری مدارس به عنوان مانعی بر سر راه اجرای درس پژوهی می‌باشد. در حقیقت، درس پژوهی نه تنها معلمان گروه درس پژوهی، بلکه کارکنان، مدیر و معلمان دیگر را هم درگیر می‌کند و بدون همکاری آنان، توفیق حاصل نخواهد شد.

اختلاف در سطح مدارس، اختلاف در یادگیری دانش‌آموزان مدارس مختلف، موجب نگاه دقیقتر به این موضوع شد. اگر چه منکر اختلافهای فردی یادگیرندگان نمی‌توان شد اما قابل ذکر است که داده‌های این پژوهش، وابستگی زیادی بین اختلافات طبقاتی و اختلافات یادگیری را تأیید می‌کرد.

مداخله عوامل در فرآیند آموزش، یکی از مسائلی است که نه تنها از مشکلات پیش رو در درس پژوهی، که در یاددهی - یادگیری نیز نیاز به بررسی دارد. البته خلاف تصور اولیه پژوهشگران، تحلیل داده‌های پژوهش نشان داد، عواملی مانند اضطراب دانش‌آموزان یا معلمان از حضور گروهی از معلمان در کلاس درس را نباید جزء مشکلات و موانع درس پژوهی محسوب کرد. در واقع، نمود نشانگر سوم در این مؤلفه آنقدر زیاد است که دو نشانگر دیگر را در خود، محو کرده است.

سیستم ارزشیابی، حقیقت این است که "سیستم ارزشیابی" نادرست از کلاسهای درس آثار مخربی را در هرگونه نوآوری، حتی در شروع حرکت خواهد داشت. شاید بتوان ادعا کرد که سیستم ارزشیابی نسبت به سایر موانع و مشکلات، بیشترین اثر را بر درس پژوهی دارد. ارزشیابی در دو نوع: ارزشیابی از دانش‌آموزان و ارزشیابی از معلمان، در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت.

نمره محوری و مدرک گرایی معضلات بزرگی است که موجب شده عرصه رقابت سالم به میدان حسادت مبدل شود. فشار خانواده‌ها بر دانش‌آموزان و انتظارات آنان از معلمان به آلودگی میدان آموزشی دامن زده است. همین آلودگی آموزشی نیز بر تشدید موانع دیگر درس پژوهی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت، تأثیر انکار ناپذیری می‌گذارد.

همچنین ارزشیابی پیش از خدمت و ضمن خدمت معلمان نیز، تحت عنوان نشان‌گر سیستم ارزشیابی از معلمان، در این پژوهش، مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به سیر تحول مبانی نظری آموزش معلمان ریاضی در ایران، می‌توان دریافت که سیستم ارزشیابی برای دوره‌های تربیت معلم و دبیری به سمت پذیرش کسانی می‌رود که بدون علاقه و بعضاً فقط به دلیل قبولی، این رشته‌ها را انتخاب کرده‌اند (گویا و دیگران ۱۳۸۱). مشارکان در این پژوهش نیز با آنکه هیچ سؤال یا بحثی به طور مستقیم، توسط پژوهشگران روی این موضوعات صورت نمی‌گرفت، گاه و بی‌گاه خودشان اشاراتی می‌کردند. تعداد زیادی از معلم‌ها در طول پژوهش، از سیستم ارزشیابی غیرحرفه‌ای دوره‌های ضمن خدمت مثل نمره‌های پایانی و حضور و غیاب یا کار عملی که باری به هر جهت محسوب می‌شود، صحبت می‌کردند. ارزشیابی و بازخواست مدیران، خانواده‌ها و سازمانهای زیربط از پیشرفت معلمان نیز که با درصد قبولی بیان می‌شود، از نوع این ارزشیابیها محسوب می‌شود. باید اذعان داشت، امنیت روانی و اعتماد به نفس معلم با چنین ارزشیابیهایی چنان به خطر می‌افتد که باعث می‌شود به نوآوری تمایلی نداشته باشند و به قول یکی از آنان چرا بخواهم کاری انجام دهم که نتیجه آن ممکن است باعث بازخواست بیشترم شود؟

جای اشاره به صحبت یکی از معلمان در این خصوص است که می‌گفت: "بهتر است که لیست نمرات را به مدیر بدهیم تا خودش پرکند و ما زیرش را امضا کنیم و به درس پژوهی خودمان برسیم! اینطوری هم دانش‌آموزان و هم خودمان با آسودگی خیال به یادگیری می‌پردازیم."

برای کاستن از برخی مشکلات و رفع بعضی موانع، توصیه می‌شود: برنامه‌هایی که جهت افزایش علاقه معلم به پژوهش انجام می‌شود، مشارکتی اجرا شود؛ گروههای درس پژوهی در ابعاد کوچک تشکیل گردد؛ از مدیر، معلمان دیگر و والدین دانش‌آموزان برای شرکت در کلاس درس دعوت بعمل آید؛ ارزشیابی توصیفی به جای نمره محوری به کارگرفته شود؛ مدیران به تقویت پژوهش مشارکتی در کلاسهای درس ترغیب شوند؛ کلاسهای ضمن خدمت با تمرکز بیشتر بر مشارکت، دانش حرفه‌ای و خودارزیابی برگزار گردد؛ و مدرسه‌ای تدارک شود که در آن، دانش‌آموزان برای یادگیری به کلاس درس می‌روند، معلمان با آسودگی خیال، برای بهبود

یادگیری دانش‌آموزان می‌کوشند، مدیران فرصتی پدید می‌آورند تا معلمان، دانش‌آموزان و والدین به تعامل بپردازند و والدین، خود را از سیستم مدرسه جدا نمی‌دانند.

پیشنهادها

با مطالعه مبانی نظری پژوهش و بررسی و تحلیل داده‌ها، الگویی برای توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق درس‌پژوهی پیشنهاد می‌شود. لازم به ذکر است که مدل ارائه شده در این پژوهش، سلسله‌مراتبی نیست؛ اما برای تشریح و تحلیل بهتر آن، یک نقطه به عنوان گام اول در نظر گرفته شده و به صورت پادساعتگرد، ارتباط بین اجزای الگو تشریح خواهد شد. برای اجرای برنامه‌های آموزش و پرورش، نیروی انسانی نقش محوری دارد. بنابراین باید نیروهای با کیفیت مورد نظر برنامه در اختیار باشند تا اجرای برنامه آغاز شود. نیروی انسانی مجری برنامه از سویی باید دانش و مهارت کافی برای اجرای برنامه را داشته باشد و از سویی دیگر باید نگرش مثبتی به برنامه داشته باشد (موسی‌پور، ۱۳۸۲). از طرف دیگر، با توجه به آنکه درس‌پژوهی، خود نوعی پژوهش مشارکتی محسوب می‌شود، لذا اولین گام برای این الگو را می‌توان، ایجاد فرصت تعامل بین مؤسسات آموزش عالی با مدارس، دانشجویان با معلمان و پژوهش‌های دانشگاهی با کلاس درس دانست. این تعامل می‌تواند آغاز ورود دانش و مهارت قشر دانشگاهی به قشر مدرسه‌ای و بالعکس باشد؛ به این صورت، نگرش هر دو گروه، به تحقیق و تغییر نیز حرفه‌ای‌تر خواهد شد. این امر در الگوی ارائه شده از طریق مرحله درگیری با پروژه‌های پژوهش مشارکتی در کلاس درس و مدرسه - نظیر درس‌پژوهی - در نظر گرفته شده است.

منظور از امکانات، تمامی لوازم و ابزاری است که اجرای برنامه به آنها مرتبط می‌شود و از کمیت و کیفیت آنها تأثیر می‌پذیرد. نمی‌توان به امید فراهم شدن امکانات در آینده، اجرای برنامه را شروع کرد. البته این بدان معنا نیست که هیچ فعالیتی نباید انجام شود مگر آنکه امکانات آن مهیا شود، بلکه فقط تأکید بر این موضوع است که هر برنامه‌ای را باید با لوازم خودش دنبال کرد. نمی‌توان از سویی اهداف برنامه را خواست و از سویی دیگر، امکانات آن را فراهم نکرد (موسی‌پور، ۱۳۸۲). این امر در اولین دور این الگو، اهمیت فراهم‌سازی را گوشزد می‌کند و در جریان الگو و طی دوره‌های بعد، اهمیت پشتیبانی را می‌رساند. لذا لازم است تا دست‌اندرکاران آموزش مانند سازمان آموزش و پرورش، دانشگاهها، مدارس، پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقات آموزشی، سرمایه‌گذاران آموزشی و ... در این زمینه حمایت لازم را انجام دهند تا به جهت کمبود امکانات، الگو با پسرفت مواجه نشود.

برای اینکه آموزش و پرورش بتواند در اجرای برنامه‌های خود موفق باشد، از سویی باید ضمن رعایت موازین علمی و تربیتی، مسأله تقاضاهای اجتماعی را در نظر بگیرد و از سوی دیگر باید متوجه باشد که همه مجریان برنامه‌ها، خود به نحوی مرتبط با اجتماع و از آن متأثر هستند. بنابراین باید تلاش شود تا اجتماع درباره برنامه‌های جدید نظر مثبت داشته باشد. تغییر باورها و نگرش مردم از طریق آگاهی دادن به آنها و مشارکت بخشیدن به آنان، عملی می‌گردد. این نکته نیز حائز اهمیت است که تمامی کسانی که به نحوی با اجرای یک برنامه سر و کار دارند، در نظر گرفته شوند. معمولاً به هنگام اجرای برنامه‌های آموزش و پرورش، توجه اصلی معطوف به معلم می‌شود، در حالیکه علاوه بر معلم، کادر اداری را نیز باید در نظر گرفت. آمادگی کادر اداری هم از حیث تسهیل امور برای اقدامات معلم و هم از حیث انتقال نگرش، حائز اهمیت است (موسی‌پور، ۱۳۸۲).

لذا پژوهشگران، گام سوم جهت این الگو را آمادگی اجتماعی، به مفهوم تشریک مساعی بین دانش‌آموزان، معلمان، مدیران و والدین می‌دانند. این گام می‌تواند از طریق دعوت از مدیران و والدین به حضور در کلاس درس و بحث و گفتگو در مورد یادگیری دانش‌آموزان و شروع خودارزیابی و خودبازبینی در تمام افراد درگیر در آموزش، آغاز گردد. در حقیقت، درس پژوهی چنین جایگاهی را فراهم خواهد آورد.

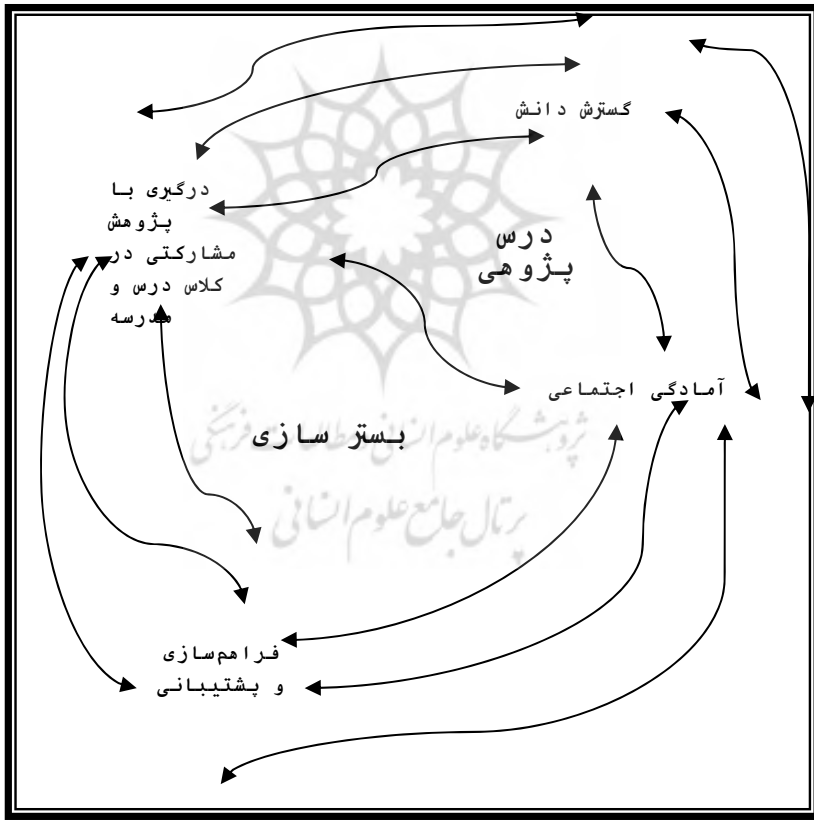
در این الگو، درس‌پژوهی بر اساس مراحل که قبلاً توضیح داده شد، به کار می‌رود. پیروی از مراحل این مدل را نباید تقلید به حساب آورد چرا که پژوهشگران، قصد بومی‌سازی مدلی برای مراحل درس‌پژوهی را ندارند. در الگوی توسعه حرفه‌ای، درس‌پژوهی فقط یک وسیله است جهت نیل به توسعه حرفه‌ای معلمان؛ که به وضوح، هدفی برجسته‌تر می‌باشد. در این مرحله، تشکیل گروه‌های درس‌پژوهی و درگیری عمیقتر با درس‌پژوهی توصیه می‌شود.

پس از اشاعه فرهنگ پژوهش مشارکتی در کلاس درس، حمایت از آن و ایجاد آمادگی اجتماعی و تشکیل گروه‌های درس‌پژوهی به طور رسمی، باید محیطی فراهم آورد تا دستاوردهای گروه‌ها، نظیر درس‌های پژوهشی در چرخش درآیند و بهبود یابند؛ چرا که هدف درس‌پژوهی والاتر از تولید درس‌های پژوهشی است. گام چهارم این الگو گسترش دانش تولید شده از طریق درس‌پژوهی است. سمینارهای منطقه‌ای، استانی و کشوری، بازدید از مدارس مختلف و ایجاد ارتباط با گروه‌های دیگر درس‌پژوهی به شکل ناظر بیرونی، انتشار پژوهش‌های صورت گرفته به شکل مقاله، گزارش یا کتاب و ایجاد منزلگاه‌های اینترنتی درس‌پژوهی، می‌تواند محیطی برای گسترش این دانش فراهم آورد.

البته باید در اجرای این گامها، به خصوص گام چهارم، نهایت دقت را به عمل آورد تا بدفهمی‌ها موجب انحراف مشارکت‌کنندگان نشود. این موضوع، خود چالشی است برای بررسی و پژوهش بیشتر که درگیران با این الگو را به گام اول الگو راهنمایی می‌کند. لذا این گامها به صورت حلزونی می‌باشد نه به صورت سلسله مراتبی. گفته می‌شود، حلزونی، چون این مارپیچ در هر دوری که می‌زند، روی پیچ قبلی ساخته می‌شود- فقط دور نمی‌زند تا ثابت بماند- ابتدا و انتها ندارد.

پس منتظر نقطه آغاز و در پی یافتن نقطه پایان نباشیم، به توسعه بیندیشیم و از هر کجا که هستیم شروع کنیم.

نمایشی از ارتباطهای بین اجزای این الگو در شکل شماره ۲ آمده است.



شکل شماره ۲. نمایش ارتباط بین اجزای الگوی بومی توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق درس پژوهی

منابع

- استیگلر، ج. و هیبرت، ج (۱۳۸۳) شکاف آموزشی: بهترین ایده‌ها از معلمان جهان برای بهبود آموزش در کلاس درس. ترجمه سرکارآرانی، م. و مقدم، ع. انتشارات مدرسه، چاپ اول.
- ایوبیان، مرتضی (۱۳۸۵) جای خالی مطالعه تدریسی. رشد آموزش ریاضی، شماره ۸۵، دفتر انتشارات کمک آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی، وزارت آموزش و پرورش. صفحات ۱۹-۹.
- خاکباز، عظیمه سادات (۱۳۸۶) پیامدهای استفاده از درس پژوهی در توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی دوره راهنمایی تحصیلی ناحیه دو کرمان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- سرکارآرانی، محمدرضا (۱۳۷۸) پژوهش مشارکتی معلمان در کلاس درس. فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۵۹، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی، وزارت آموزش و پرورش. صفحات ۷۶-۶۱.
- گاسکی، ت. ر (۱۳۸۲) راهنمای ارزشیابی رشد حرفه‌ای معلمان. ترجمه کیانی‌نژاد، ع. فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۷۳-۷۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی، وزارت آموزش و پرورش. صفحات ۱۵۰-۱۳۳.
- گویا، زهرا (۱۳۸۰) توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی یک ضرورت. رشد آموزش ریاضی، شماره ۶۴، دفتر انتشارات کمک آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی، وزارت آموزش و پرورش. صفحات ۹-۴.
- گویا، زهرا و دیگران (۱۳۸۱) میزگرد آموزش معلمان ریاضی و اهمیت آن. رشد آموزش ریاضی، شماره ۶۹، دفتر انتشارات کمک آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی، وزارت آموزش و پرورش. صفحات ۶۱-۴۵.
- مارشال، ک و راسمن، گ. ب. (۱۳۷۷). روش تحقیق کیفی. ترجمه پارسائیان، ع. و اعرابی، م. تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی.
- موسی‌پور، نعمت‌اله (۱۳۸۲) مبانی برنامه‌ریزی آموزش متوسطه. تهران: انتشارات به‌نشر.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۷۹) بازناندیشی فرآیند یاددهی - یادگیری و تربیت معلم. تهران: انتشارات مدرسه.
- Fernandez, C., Cannon, J., & Chokshi, S. (2003). A U.S.-Japan Lesson Study Collaboration Reveals Critical Lenses for Examining Practice. *Teaching and Teacher Education*. Vol.19. pp. 171-185.
- Available: www.elsevier.com/locate/tate.
- Fernandez, C., & Yoshida, M. (2004). *Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning*. Lawrence Erlbaum Associates (LEA), Publishers. London.
- Finken, T. M., Matthews, M., Hlas, C., & Schmidt, J. (2004). *Integrating Lesson Study for Pre-Service and In-Service Teachers*. NCTM Annual Conference: Defining Mathematics for All, Philadelphia. Session 34.
- available: http://myweb.uiowa.edu/chlas/nctm04_session34/
- Guskey, T. R. (2001). *Improving Student Learning with Standards & Assessments*. A PowerPoint Presentation. available: guskey@pop.uky.edu

- Guskey, T. R. (2002). Does it Make a Difference? Evaluating Professional Development. *Educational Leadership*. 5(6). pp. 45-51.
available: <http://www.ascd.org/Portal/site/ascd/Template>
- Inprasitha, M., & Loipha, S. (2003). *Development of Effective Lesson Plan through Lesson Study Approach: A Thai Experience*. A Report Presented at Center for Research in Mathematics Education, Graduate School of Education, Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand.
- Kedzior, M., & Fifield, S. (2004). Teacher Professional Development. *Education Policy Brief*. Vol. 15. available: <http://www.rdc.udel.edu>.
- Keeney, M. A. et. al. (2002). Lesson Study with Action Research. Paper presented at the *Annual Meeting of the Mid Western Educational Research Association*. (available:www.eric.ed.gov).
- Lewis, C. C. (2002a) Does Lesson Study Have Future in the United States? *Nagoya Journal of Education and Human Development*. 1(1). pp. 1-23.
available: <http://www.lessonresearch.net/nagoyalsrev.pdf>
- Lewis, C. C. (2002b). What Are the Essential Elements of Lesson Study? *The CSP Connection*. 2(9).pp .1-4.
- Lewis, C. C., Perry, R., & Murata, A. (2003). Lesson Study and Teacher's Knowledge Development: Collaborative Critique of a Research Model and Methods. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Chicago. (available on: www.eric.ed.gov).
- Lewis, C.C., Perry, R., & Murata, A. (2006). How Should Research Contribute to Instructional Improvement? The Case of Lesson Study. *Educational Researcher*. 35(3). pp. 3-14.
- Lewis, C. C. (2006). *Lesson Study in North America: Progress and Challenges*. available:<http://www.lessonresearch.net/res.html>
- Linn, M.C., Lewis, C. C., Tsuchida, I., & Songer, N. (2000). Beyond Forth-Grade Science: Why Do U.S. and Japanese Students Diverge? *Educational Researcher*. 29(3). pp. 4-14.
- Matobo, M., & Sarkar Arani, M. R.(2006). Ethnography for Teachers' Professional Development: Japanese Approach to Investigation on Classroom Activities. *Comparative Education in Teacher Training*. Vol. 4. pp. 116-125. available: www.eric.ed.gov.
- Northwest Eisenhower Regional Consortium for Mathematics and Science (2001). Northwest Regional Educational Laboratory (NWREL), *Lesson Study: Teachers Learning Together*. 2(2) www.nwrel.org/msec/
- Northwest Eisenhower Regional Consortium for Mathematics and Science (2003), Northwest Regional Educational Laboratory (NWREL), *Lesson Study: Crafting Learning Together*. 4(3) www.nwrel.org/msec/
- Perry, R., Lewis, C.C., & Akiba, M. (2002). *Lesson Study in the San Mateo-Foster City School District*.
<http://lessonresearch.net/AERAFinal.pdf>
- Rock, T. C., & Wilson, C. (2005). Improving Teaching through Lesson Study. *Teachers Education Quarterly*, winter 2005.pp.77-92.
- Sarkar Arani, M. R., & Matoba, M. (2002). School-Based In-Service Teacher Training in Japan: Perspectives on Teacher's Professional Development. Bulletin of the *Graduate*

- School of Education and Human Development*, Nagoya University. 49(1). pp. 97-110.
- Sarkar Arani, M. R., & Matoba, M. (2006). Challenges in Japanese Teachers' Professional Development: A Focus on an Alternative Perspective. *Comparative Education in Teacher Training*. Vol. 4. pp. 107-115. available: www.eric.ed.gov.
- Sarkar Arani, M. (2006). Transnational Learning: The Integration of *Jugyou Kenkyuu* into Iranian Teacher Training. In M. Matoba, K. Krawford. , & M.R. Sarkar Arani (Eds), *Lesson Study: International Perspectives on Policy and Practice* (pp.37-75), China: Educational Science Publishing House. (available: www.eric.ed.gov).
- Sarkar Arani, M. R. , Shibata, Y., & Matoba, M. (2007). Delivering Jugyou Kenkyuu for Reframing Schools as Learning Organizations: An Examination of the Process of Japanese School Change. *Nagoya Journal of Education and Human Development*. Vol. 3. pp. 25-36. available:www.eric.ed.gov.
- Watanabe, T. (2001) Anticipating Children's Thinking: A Japanese Approach to Instruction. Dialogues in Mathematics Education. available: www.nctm.org.
- Yoshida, M. (1999). Lesson Study (*Jugyou Kenkyuu*) in Elementary School Mathematics in Japan: A Case Study. Paper Presented at *the American Educational Research Association*. (April 1999. Annual Meeting), Montreal, Canada.

