

بررسی اثربخشی استفاده از روش «مطالعه درس» بر پیشرفت

تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضیات

عباس حبیب‌زاده*

دکتر علی‌اکبر سیف**

دکتر محمدرضا فلسفی نژاد***

دکتر یوسف کریمی****

چکیده

این پژوهش، به منظور بررسی اثربخشی استفاده از روش مطالعه درس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس سوم ابتدایی شهرستان قم در درس ریاضیات انجام گرفته است. مطالعه درس، یکی از روش‌های نوین است که در ژاپن به وجود آمده است و شامل طراحی، تدریس، مشاهده، ارزشیابی و بازنگری مشارکتی گروهی از معلمان در کلاس درس می‌شود. نمونه تحقیق شامل معلمان و دانش‌آموزان ۲۴ کلاس در ۸ مدرسه پسرانه از نواحی چهارگانه شهرستان قم بود که به طور تصادفی انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش (۱۲ معلم و ۳۰۰ دانش‌آموز) و کنترل (۱۲ معلم و ۳۲۵ دانش‌آموز) به طور تصادفی جایگزین شدند. تحقیق به شیوه پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل انجام گرفت. این روش پس از برگزاری پنج جلسه آموزش برای گروه آزمایش و یک جلسه هماهنگی برای گروه کنترل به مدت ۱۲ هفته در ۱۲ موضوع درسی در گروه آزمایش اجراء و در نهایت، داده‌ها با استفاده از آزمون ANCOVA تحلیل شد. نتایج نشان داد که استفاده از روش مطالعه درس در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضیات تأثیر دارد.

واژگان کلیدی: مطالعه درس، درس‌پژوهی، پیشرفت تحصیلی.

* دانشجوی دکترای روان‌شناسی تربیتی

** استاد دانشگاه علامه طباطبایی

*** استادیار دانشگاه علامه طباطبایی

**** استاد واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

مقدمه

در سال‌های آغازین قرن بیست و یکم جوامع برای رویارویی با چالش‌های علمی، صنعتی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی بستری مناسب‌تر، کارسازتر و موجه‌تر از نظام تعلیم و تربیت شناسایی نکرده‌اند. بدین سبب، تحول در نظام‌های آموزش و پرورش و اصلاح و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان به عنوان پیش‌نیاز نیل به اهداف توسعه‌ی پایدار ارزیابی شده است.

به منظور ایجاد این تحول در تعلیم و تربیت دولتمردان و متخصصان در کشورهای مختلف دنیا از شیوه‌ها و راهبردهای متفاوتی استفاده کرده‌اند، ولی یافته‌های یونسکو^۱ و همچنین نتایج ارزیابی‌های بین‌المللی (تیمز^۲ و پرلز^۳) نشان می‌دهد که در بسیاری از کشورها به خصوص کشورهای جهان سوم که در مشکلات شدید بودجه‌ای و فقر اقتصادی غوطه‌ور هستند، افت تحصیلی، تکرار پایه و ترک تحصیل همچنان یکی از چالش‌ها و مشکلات قابل توجه نظام آموزش و پرورش است. یافته‌های یونسکو نشان می‌دهد که در سال ۱۹۹۰ در ۸۰ کشور جهان در حدود ۶.۳۵ میلیون نفر دانش‌آموز فقط در دوره ابتدایی مردود شده‌اند (ایزمن، ۱۳۷۸). در ایران نیز آمارها نشان می‌دهد که در طول چهار سال دوره ابتدایی ۱۱.۰۸ درصد دانش‌آموزان حداقل یک بار تکرار پایه داشته‌اند (کیامنش، ۱۳۸۲).

به اعتقاد صاحب‌نظران این ناکامی‌ها ناشی از عدم توجه به هسته مرکزی فرایند آموزش و یادگیری، یعنی آنچه در کلاس درس اتفاق می‌افتد، است (استیگلر و هیبرت^۴، ۱۳۸۴). در این زمینه برونر^۵ معتقد است کم‌توجهی به تبیین ماهیت آموزش و یادگیری مدرسه‌ای در گفتمان آموزش و پرورش که طی دهه گذشته به سرعت گسترش یافته، تا حدودی شگفت‌آور و نگران‌کننده است. این گفتمان بیشتر بر عملکردها و استانداردهایی متمرکز شده است که به طور کلی روش‌های آموزش و

1. UNESCO

2. Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

3. Progress in International Mathematics and Science Study (PIRLS)

4. Stigler & Hibert

5. Jerome Bruner

یادگیری — چگونگی آموزش معلمان و نحوه یادگیری دانش‌آموزان — را در یک کلاس درس واقعی نادیده انگاشته‌اند (برونر، ۱۹۹۶: ۸۶). همچنین اسلاوین^۱ می‌گوید اصلاحات در آموزش و پرورش حقیقتی اساسی را نادیده گرفته است و آن این است که دستاوردها و یادگیری‌های دانش‌آموزان تغییر نمی‌یابد، مگر اینکه معلمان به طور چشمگیری از روش‌های آموزشی اثربخش استفاده کنند (اسلاوین، ۱۹۹۵: ۴).

یکی از روش‌های اصلاح و بهبود مستمر که مشکلات فوق را ندارد و در نظام آموزشی ژاپن و دیگر کشورهای مجری تحول ایجاد کرده است، روش مطالعه درس^۲ است. در این روش، ژاپن مسئولیت اولیه بهبود فعالیت کلاس درس را به عهده معلمان گذاشته است. «کونای کنشیو»^۳ واژه‌ای ژاپنی است که از دو قسمت «کونای» به معنی مدرسه و «کنشیو» به معنی کارورزی تشکیل شده است و این واژه برای توصیف فرایند مستمر پرورش حرف‌های معلمان در مدرسه به کار می‌رود. یکی از بخش‌های رایج کونای کنشیو، «جوگیو کن کیو»^۴ است. این واژه نیز از دو قسمت «جوگیو» به معنی درس و «کن کیو» به معنی مطالعه تشکیل شده است [که به مطالعه درس (درس پژوهی) ترجمه شده است] (استیگلر و هیبرت، ۱۳۸۴).

در این روش، گروهی از معلمان که درس واحدی را آموزش می‌دهند، به صورت مشترک به طراحی درس خود می‌پردازند. در این کار، می‌کوشند تا بهترین شیوه آموزش آن درس را تهیه کنند و سپس یکی از اعضای گروه همان درس را که مورد مطالعه قرار گرفته و برای آن طرح تهیه شده است، تدریس می‌کند و بقیه اعضای گروه او را مورد مشاهده قرار می‌دهند. اعضای مشاهده‌کننده فعالیت‌های آموزشی، همکار خود را به دقت مورد بررسی قرار می‌دهند و نظرات و پیشنهادهای خود را یادداشت می‌کنند. بعد از اتمام تدریس معلم، همه معلمان دور هم جمع می‌شوند و داده‌های جمع‌آوری شده از راه مشاهده را تحلیل می‌کنند و آموخته‌ها و پیشنهادهای خود را مطرح می‌کنند. گام بعدی این است که با توجه به پیشنهادهای داده‌شده طرح درس را

1. Robert Slavin
2. Lesson study
3. Kounai Kenshuu
4. Jugyou Kenkyuu

مورد بازنگری قرار می‌دهند و ضمن رفع نواقص بر غنای آن می‌افزایند. باز هم به آموزش درس اقدام می‌شود، اما این بار به وسیله عضو دیگری از گروه. این کار تا زمانی که همه اعضای گروه از موفقیت طرح درس و درستی اجرای آن مطمئن شوند، ادامه می‌یابد (سیف، ۱۳۸۷: ۴۲۳).

از لحاظ اجرایی و عملی مطالعه درس به سال‌های اولیه قرن بیستم در ژاپن باز می‌شود. این روش تا اواسط دهه ۱۹۶۰ در تمام ژاپن عمومیت یافت (فرناندز^۱، یوشیدا^۲، ۲۰۰۴) و با اینکه طبق قانون اجباری نیست ولی همچنان یک فعالیت مشترک در بیشتر مدارس ابتدایی و راهنمایی ژاپن است (لوئیس^۳ b ۲۰۰۲) که موجب تحولات شگرفی در تعلیم و تربیت ژاپن شده است.

مطالعه درس در ایالات متحده با انتشار نتیجه تحقیق یوشیدا و استیگلر^۴ در سال ۱۹۸۹ تحت عنوان «تفاوت‌های آموزش ریاضیات در ژاپن و امریکا» مورد توجه قرار گرفت (چاکشی^۵، ۲۰۰۴). سپس با انتشار کتاب «مطالعه درس‌ها و اصلاح تعلیم و تربیت ژاپن» از جانب لوئیس و تسو چیدا^۶ (۱۹۹۸) که در باره چگونگی اصلاح فعالیت‌های آموزشی معلمان ابتدایی ژاپن در کلاس درس بود، گسترش بیشتری یافت. در نهایت در سال ۱۹۹۹ با انتشار نتایج سومین مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم (تیمز) و درخشش قابل توجه ژاپن و انتشار کتاب «شکاف آموزشی^۷» از سوی استیگلر و هیبرت در بین تمام اندیشمندان تعلیم و تربیت جایگاه خاصی را به دست آورد. در حال حاضر، در بسیاری از ایالت‌های امریکا و کشورهای قبیل کانادا، آلمان، چین، استرالیا، انگلیس، سنگاپور و مالزی گروه‌های بیشماری از چرخه‌های مطالعه درس فعال است (اسمیت^۸، ۲۰۰۸).

فرناندز (۲۰۱۰) تحقیقی در باره مطالعه درس به روش کیفی روی ۱۸ معلم در یک دوره آموزشی انجام داده است. او در پایان نتیجه می‌گیرد که دانش شرکت‌کنندگان از

-
1. Fernandez
 2. Yoshida
 3. Lewis
 4. Stigler
 5. Chokshi
 6. Tsochida
 7. Teaching Gap
 8. Smit

تدریس و راهبردهای آموزشی رشد خوبی کرده است و نتیجه این امر دستیابی بیشتر دانش‌آموزان به هدف‌های یادگیری (از جمله استدلال ریاضی) بوده است.

سیمز و والش (۲۰۰۹)^۱ به مدت دو سال فرایند مطالعه درس را در یک دوره مقدماتی برای معلمانی که برای تدریس در دوره ابتدایی آماده می‌شدند، اجراء کردند. در پایان مشخص شد که معلمان شرکت‌کننده به راهبردهای آموزشی از قبیل فنون سؤال پرسیدن، پیش‌بینی پاسخ‌های دانش‌آموزان و ارزیابی میزان تأثیر جریان آموزش بر یادگیری دانش‌آموزان تسلط پیدا کرده‌اند.

کراتزر و تیپلین (۲۰۰۷)^۲ در مطالعه‌ای به روش آمیخته ۱۲۰ معلم از ۱۴ مدرسه را در ۳۸ چرخه مطالعه درس در طول سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۷ شرکت دادند. گروه‌ها شامل معلمان پیش‌دبستانی تا کلاس دهم می‌شد. یافته‌های اصلی آنها این بود که شرکت‌کنندگان الگوی تعامل‌شان با معلمان دیگر بهبود یافت، کیفیت آموزش معلمان در کلاس درس و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان افزایش یافت.

پلامر^۳ (۲۰۰۷) در تحقیقی تحت عنوان «تحلیلی از تأثیر مطالعه درس روی دیدگاه معلمان ریاضی از خودشان» بدین نتیجه رسید که معلمان شرکت‌کننده بر فقدان دانش‌شان در باره موضوعی که تدریس می‌کنند (ریاضیات) و روش‌های آموزشی آگاه شده‌اند و اذعان داشته‌اند که احساس می‌کنند دانش‌شان در جریان مطالعه درس رشد کرده است.

اسمیت و کریستی^۴ (۲۰۰۷) پس از استفاده از روش مطالعه درس در آموزش ریاضیات نتیجه گرفتند که دانش‌آموزان میزان فعالیت‌های‌شان در حل مسائل ریاضی بیشتر شده است و حتی در مسائل مشکل‌تر میزان سؤالات حل‌نشده یا ناقص حل‌شده کاهش یافته است. در مطالعات پیگیری مشخص شد که این دانش‌آموزان در حل مسائل درس‌های دیگر نیز از سطح توانایی بالاتری برخوردارند و تعداد بیشتری از آنان نسبت به دانش‌آموزان دیگر به پاسخ صحیح سؤالات دست می‌یابند.

بیکر، بندل، جنسیو، اسمیت و تلب^۵ (۲۰۰۷) در پایان مطالعه درسی که اجراء کردند

1. Sims & Walsh
2. Kratzer & Teplin
3. Plummer
4. Schmidt & Christie
5. Becker, Bendel, Ghenciu, Schmidt & Teleb

بدین نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان در تشخیص پاسخ مسائلی که بسیار به هم شبیه هستند، موفق‌تر عمل می‌کنند و مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی آنان پیشرفت قابل ملاحظه‌ای کرده است.

لو مان لینگ^۱ (۲۰۰۶) گزارش می‌کند که تا سال ۲۰۰۱ تعداد ۲۹ مطالعه درس در هنگ کنگ اجراء شد که ۲۷ مورد از آنان به شیوه پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. نتایج مشخص کرد که در ۲۴ مورد از ۲۷ مورد اثر مثبتی در عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش مشاهده شده است. جالب توجه اینکه این یافته‌ها با عملکرد آن دانش‌آموزان در آزمون ملی پیشرفت تحصیلی هنگ کنگ که همه ساله برگزار می‌شود، هماهنگ بود. در سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴ مطالعه درس در هنگ کنگ به ۴۰ مدرسه ابتدایی و ۵۰ مدرسه متوسطه گسترش یافت، وزارت آموزش و پرورش ساعات مؤظف معلمان را به منظور مشارکت در گروه‌های مطالعه درس کاهش داد. در پایان ارزیابی‌ها بسیار مثبت بود، به طوری که ۹۲ درصد از معلمان گزارش کردند که توانایی تدریس‌شان بسیار بهبود یافته است و در بعضی از مدارس دانش‌آموزان گزارش می‌کردند که معلمان‌شان بعد از مطالعه درس تغییر کرده‌اند.

گلاز^۲ (۲۰۰۶) با اجرای پژوهشی تحت عنوان «ماهیت و فراوانی موضوعات مورد بحث در مطالعه درس» بین سه معلم کلاس پنجم اشاره می‌کند که بیشترین محتوای بحث‌ها (۷۳.۶ درصد) مربوط به دانش روش‌های آموزشی بود؛ درحالی‌که فقط ۲.۲ درصد بحث‌ها مربوط به دانش محتوای درس بود. این نتیجه همسو با هدف اصلی مطالعه درس است مبنی بر این که معلمان از بهترین روش‌ها به منظور بهبود یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند.

فردمن^۳ (۲۰۰۵) با اجرای یک تحقیق آزمایشی مطالعه درس روی ۹ معلم بدین نتیجه رسید که این روش با استفاده از تغییر در راهبردهای تدریس می‌تواند فرهنگ تدریس در ایالات متحده را ارتقاء بخشد.

1. Lo Mun Ling
2. Glaze
3. Friedman

راک و ویلسون^۱ (۲۰۰۵) اشاره دارند که افزایش دانش محتوا، فراهم کردن مهارت‌ها و راهبردهای آموزشی جدید و افزایش همکاری بین معلمان کمترین منافی است که مطالعه درس برای تعلیم و تربیت به همراه دارد.

فرناندز، چاکشی، کنون^۲ و یوشیدا (۲۰۰۱) به نقل از پلامر (۲۰۰۷) اشاره می‌کنند که معلمان شرکت‌کننده در مطالعه درس باورهای‌شان در باره دانش محتوا و روش‌های آموزشی توسعه می‌یابد. ما^۳ (۱۹۹۹) به نقل از گلاز (۲۰۰۶)، مشاهده کرد که معلمان چینی شرکت‌کننده در مطالعه درس دانش‌شان در باره موضوع درسی‌شان عمیق‌تر شده است.

یافته‌های پژوهش اسمیت (۲۰۰۸) نشان داد که مطالعه درس با تأثیر در چند زمینه موجب توسعه حرفه‌ای معلمان می‌شود: آموزش و یادگیری مستمر، افزایش اعتماد حرفه‌ای، تفکر مشارکتی و بهبود فرایند یاددهی و یادگیری.

سرکارآرانی (۱۳۸۰) با اجرای روش مطالعه درس در مدارس ابتدایی تهران متذکر می‌شود که معلمان شرکت‌کننده در این جلسات علاقه زیادی به انجام یک تجربه از مطالعه درس 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 کلاس‌های درس پرداختند. نتیجه مقدماتی ورود مطالعه درس به عرصه آموزش ایران نگرش جدیدی بود که در زمینه توسعه حرفه‌ای معلمان در تئوری و عمل به دست آمد. وی معتقد است که این روشی است که معلمان سراسر دنیا به آن پاسخ مثبتی خواهند داد (سرکارآرانی، ماتوبا^۴، ۲۰۰۲ و ۲۰۰۶).

سرکارآرانی طی یک بررسی در سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ مطالعه درس را به عنوان ابزاری جهت خلق محیطی مؤثر در مدرسه که در آن معلمان و دانش‌آموزان یاد می‌گیرند، به کار گرفت. داده‌ها نشان داد که مطالعه درس در زمینه‌های زیر مؤثر است:

۱. پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

۲. غنی‌سازی یادگیری

1. Rock & Wilson

2. Kenon

3. Ma

4. Matoba

۳. توانمندسازی نیروی انسانی

۴. بهبود آموزش

۵. تولید دانش حرفه‌ای (سرکارآرانی، شیباتا^۱ و ماتوبا، ۲۰۰۷).

همچنین در این زمینه می‌توان به تحقیقات واتانابه^۲، ۲۰۰۱؛ لوئیس، ۲۰۰۲؛ لوئیس، ۲۰۰۲؛ کدزیور^۶ و فیفیلد^۷، ۲۰۰۴؛ سرکارآرانی، ۲۰۰۶؛ سرکارآرانی و ماتوبا، ۲۰۰۶ و سرکارآرانی، شیباتا و ماتوبا، ۲۰۰۷ اشاره کرد.

هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی مطالعه درس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس سوم ابتدایی بوده است. فرضیه تحقیق عبارت است از: استفاده از روش «مطالعه درس» در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضیات تأثیر دارد.

روش

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه کلاس‌های (معلمان و دانش‌آموزان) سوم ابتدایی مدارس پسرانه نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شهرستان قم است که حداقل سه کلاس سوم در مدرسه وجود داشت. نمونه تحقیق شامل ۲۴ کلاس (معلمان و دانش‌آموزان) سوم ابتدایی پسرانه نواحی چهارگانه شهرستان قم بود. از این تعداد ۱۲ کلاس به طور تصادفی در گروه آزمایش و ۱۲ کلاس به طور تصادفی در گروه کنترل قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری بدین شکل بود که ابتدا کلیه مدارس پسرانه‌ای که حداقل سه کلاس ابتدایی داشتند استخراج شد که تعداد آنان در نواحی چهارگانه شهرستان قم ۲۴ مدرسه بود. سپس از بین این مدارس در هر ناحیه دو مدرسه به طور تصادفی ساده انتخاب شد که از بین این دو مدرسه یکی به طور تصادفی در گروه

-
1. Shibata
 2. Watanabe
 3. Keeney
 4. Perry
 5. Akiba
 6. Kedzior
 7. Fifield

آزمایش و دیگری در گروه کنترل قرار گرفت. در مجموع، حجم نمونه تحقیق شامل ۲۴ کلاس (۲۴ معلم و ۶۲۵ دانش‌آموز) در ۸ مدرسه می‌شد که از بین آنان ۱۲ کلاس (۱۲ معلم و ۳۰۰ دانش‌آموز) در چهار مدرسه گروه آزمایش را تشکیل می‌دادند و ۱۲ کلاس (۱۲ معلم و ۳۲۵ دانش‌آموز) در چهار مدرسه گروه کنترل را تشکیل می‌دادند.

جدول (۱) پراکندگی گروه نمونه در نواحی چهارگانه

گروه ناحیه	آزمایش		کنترل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
یک	۷۲	۲۴	۶۷	۲۰.۶
دو	۶۰	۲۰	۸۹	۲۷.۴
سه	۸۲	۲۷.۳	۷۹	۲۴.۳
چهار	۸۶	۲۸.۷	۹۰	۲۷.۷
مجموع	۳۰۰	۱۰۰	۳۲۵	۱۰۰

به منظور گردآوری داده‌ها، از نمرات آزمون نوبت اول دانش‌آموزان به عنوان پیش‌آزمون و از نمرات آزمون پیشرفت تحصیلی معلم ساخته به عنوان پس‌آزمون استفاده شد. آزمون معلم ساخته شامل ۱۲ سؤال تشریحی ریاضیات کلاس سوم ابتدایی می‌شد که بر اساس طرح درس و جدول مشخصات تهیه شده برای دروس آموزش داده شده و توسط سرگروه ریاضیات استان تهیه شد. به منظور بررسی اعتبار محتوا و صوری آزمون نظر پنج تن از معلمان ریاضی برتر استان اخذ شد و پس از تغییرات مدنظر آنان فرم نهایی تهیه شد.

به منظور بررسی پایایی این آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان آن در گروه آزمایش $a = 0.83$ ، در گروه کنترل $a = 0.83$ و در کل نمونه $a = 0.83$ بود. در ضمن میزان پایایی مصححان نیز $a = 0.85$ به دست آمد.

پس از انتخاب نمونه، پژوهشگر با هماهنگی سازمان آموزش و پرورش استان به مدارس گروه آزمایش مراجعه کرده و معلمان را با طرح آشنا کرد و نسخه‌ای از کتاب «شکاف آموزشی» و دو سی‌دی تهیه شده در باره طرح را به هرکدام تحویل داد. در این جلسه نمرات نوبت اول دانش‌آموزان به عنوان پیش‌آزمون اخذ شد. پس از اعلام

رضایت معلمان از همکاری در این پژوهش، پنج جلسه آموزشی به شرح ذیل در پژوهشگاه معلم استان برگزار شد:

جلسه اول: آشنایی و بیان ضرورت انجام تحقیق

(بیان نقش یادگیری در پیشرفت افراد و جوامع، افت تحصیلی زیاد دانش‌آموزان و اتلاف فراوان سرمایه مالی و انسانی، ضرورت توجه به مؤلفه اصلی فرایند آموزش (فعالیت‌های کلاس درس) و باز کردن کلاس درس به روی همکاران).

جلسه دوم: معرفی روش مطالعه درس و مراحل آن و اشاره به برخی از تحقیقات

(تعریف واژه‌های و مفهومی روش مطالعه درس، بیان اهداف و ویژگی‌های اصلی روش مطالعه درس، تبیین مراحل روش مطالعه درس، اشاره به نتایج تحقیقات به ویژه نتیجه مطالعات تیمز).

جلسه سوم: اجرای آزمایشی

(نمایش یک فیلم ۱۵ دقیقه‌ای در باره مراحل این روش و اجرای آزمایشی مرحله طراحی با انتخاب یک موضوع درسی توسط اعضای گروه).

جلسه چهارم: اجرای آزمایشی

(اجرای آزمایشی درس طراحی شده در گروه توسط یکی از اعضا و نقد و بررسی و اجرای مجدد آن).

جلسه پنجم: جمع‌بندی و آمادگی برای اجراء

برای معلمان گروه کنترل نیز جلسه‌ای به منظور هماهنگی در روش تدریسی که به کار می‌گیرند (روش سخنرانی) تشکیل شد. همچنین نمرات نوبت اول دانش‌آموزان به عنوان پیش‌آزمون اخذ شد.

از آغاز بهمن‌ماه تا نیمه دوم اردیبهشت ماه (به مدت ۱۲ هفته و در ۱۲ موضوع درسی

ریاضیات) طرح در مدارس گروه آزمایش اجرا شد که در تمام جلسات آموزشی پژوهشگر نیز حضور داشت و از بیشتر جلسات تصویربرداری کرد. البته در تمام کلاس‌های گروه آزمایش یک جلسه آموزش به شیوه معمول (قبل از شروع طرح) نیز به منظور محدود کردن تأثیر دوربین، تصویربرداری شد. جلسات طراحی درس در همان روز و در دفتر مدرسه تشکیل می‌شد ولی معلمان در طول هفته در باره ابعاد مختلف آن بحث می‌کردند و طرح اولیه‌ای را به همراه داشتند و از ترکیب آنها طرح نهایی آماده می‌شد. جلسات بحث پس از تدریس، پس از ترک کلاس توسط دانش‌آموزان، در همانجا تشکیل می‌شد. ترتیب شروع آموزش در هر موضوع درسی در بین معلمان چرخشی بود. در نهایت در هفته آخر، در هر مدرسه بعد از اتمام آموزش هر سه کلاس، آزمون پیشرفت تحصیلی در سالن امتحانات برگزار شد. همزمان این آزمون روی گروه کنترل نیز در همان هفته انجام گرفت و در نهایت استخراج داده‌ها آغاز شد.

یافته‌ها

در این قسمت ابتدا به برخی شاخص‌های توصیفی ضروری و سپس به آزمون فرضیه تحقیق اشاره می‌شود.

جدول (۲) شاخص‌های توصیفی

گروه	آزمون	فراوانی	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	واریانس	کجی	کشیدگی
آزمایش	پیش‌آزمون	۳۰۰	۱۰	۲۰	۱۸۰۸	۲۰۵۸	۶۶۷	۱۰۴۷	۱۳۵
	پس‌آزمون	۳۰۰	۰	۲۰	۱۰۳۹	۴۹۰	۲۳۶۱	۰۴۰	۰۳۲
کنترل	پیش‌آزمون	۳۲۵	۱۰	۲۰	۱۸۱۱	۲۴۹	۶۲۰	۱۳۷	۱۱۰
	پس‌آزمون	۳۲۵	۰	۲۰	۷۰۸	۴۵۸	۲۰۹۶	۰۱۳	۰۷۶

همان‌طوری که ملاحظه می‌شود میانگین هر دو گروه آزمایش و کنترل سیر نزولی دارند. دلیل اصلی آن این است که در طول سال تحصیلی هر چه زمان می‌گذرد از یک طرف مباحث کتاب درسی پیچیده‌تر می‌شود و از طرف دیگر، مقدار مطالبی که دانش‌آموز باید یاد بگیرد بیشتر می‌شود. اما مشاهده می‌شود که میزان این کاهش در گروه آزمایش کمتر از گروه کنترل است که معناداری آماری آن در آزمون فرض مشخص می‌شود.

به منظور آزمون فرضیه تحقیق از آزمون تحلیل کوواریانس یک متغیری (ANCOVA) استفاده شد.

استفاده از ANCOVA مستلزم رعایت مفروضاتی است. مفروضه زیربنایی این است که ضرایب رگرسیون داخل گروه‌ها برای همه گروه‌ها یکسان باشد. به بیان دیگر، بین ضرایب رگرسیون گروه‌ها تفاوت معناداری وجود نداشته باشد. این فرض با فرض عدم کنش متقابل بین متغیر COVARIATE و متغیر گروه همخوانی دارد که طبق جدول (دو) این فرض برقرار بود. (گرچه در صورتی که عمل تصادفی در انتخاب و گمارش آزمودنی‌ها رعایت شود مفروضه اخیر به نسبت مطمئن است) (جاد، مک کلند، ریان^۳، ۲۰۰۹؛ فرگوسن^۴، یوشیوتاکا^۵، ۱۳۷۷ و هومن، ۱۳۸۵).

جدول (۳) بررسی مفروضه همگنی ضرایب رگرسیون

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۹۳۶.۳۶۹	۱	۹۳۶.۳۶۹	۴۵.۱۶۲	.۰۰۰
گروه	۱۴۸.۵۶۹	۱	۱۴۸.۵۶۹	۷.۱۶۷	.۰۰۸
گروه*	۴۲.۰۸۲	۱	۴۲.۰۸۲	۲.۰۳۰	.۱۵۵
خطا	۱۲۸۷۵.۴۴۸	۶۲۱	۲۰.۷۳۳		
مجموع	۶۲۵۸۸.۹۸	۶۲۵			
مجموع اصلاح‌شده	۱۵۵۶۸.۷۰۲	۶۲۴			

پس از اطمینان از مفروضات، از آزمون ANCOVA برای آزمون فرضیه تحقیق استفاده شد که نتایج در جدول زیر ارائه شده است:

1. Charles M. Judd
2. Gary H. McClelland
3. Carey S. Ryan
4. George A. Ferguson
5. Yoshio Takane

جدول (۴) خلاصه تحلیل کوواریانس تک متغیری

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۹۳۶.۹۶۷	۱	۹۳۶.۹۶۷	۴۵.۱۰۳	.۰۰۰
گروه	۱۷۲۹.۴۳۳	۱	۱۷۲۹.۴۳۳	۸۳.۲۷۵	.۰۰۰
خطا	۱۲۹۱۷.۵۳۰	۶۲۲	۱۲۹۱۷.۵۳۰		
مجموع	۶۲۵۸۸.۹۸۲	۶۲۵	۶۲۵۸۸.۹۸۲		
مجموع اصلاح شده	۱۵۵۶۸.۷۰۲	۶۲۴	۱۵۵۶۸.۷۰۲		

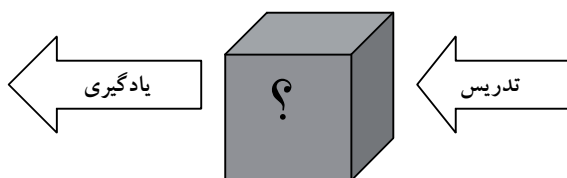
همان‌طوری که در جدول (۴) مشاهده می‌شود ($P < ۰/۰۱$) و $F(۱, ۶۲۲) = ۸۳/۲۷۵$ اثر گروه با اطمینان ۹۹ درصد معنادار است بدین معنا که میان پیشرفت تحصیلی گروه آزمایش و گروه کنترل در درس ریاضیات، پس از خشی کردن اثر پیش‌آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش به منظور بررسی اثربخشی استفاده از روش مطالعه درس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس سوم ابتدایی در درس ریاضیات انجام گرفت. تحلیل توصیفی داده‌ها نشان داد که میانگین هر دو گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون کاهش یافته است. به نظر می‌رسد کاهش ناشی از این است که با سپری شدن سال تحصیلی از یک طرف روز به روز بر میزان مطالبی که دانش‌آموزان باید یاد بگیرند افزوده می‌شود و از طرف دیگر، پیچیدگی و دشواری مطالب درسی افزایش می‌یابد. اما در تحلیل استنباطی داده‌ها و آزمون فرضیه پژوهشی که با استفاده از روش تحلیل کوواریانس تک متغیری (ANCOVA) انجام گرفت مشخص شد که بین میانگین پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. بدین معنا که اگر چه هر دو گروه با کاهش در میانگین‌ها مواجه شده‌اند ولی میزان کاهش گروه آزمایش کمتر از گروه کنترل بوده و تفاوت بین آنها معنادار است.

نتایج پژوهش‌های فرناندز (۲۰۱۰)، لو مان لینگ (۲۰۰۶)، اسمیت و کریستی (۲۰۰۷)، بیکر، بندل، جنسیو، اسمیت و تلب (۲۰۰۷)، اسمیت (۲۰۰۸)، سرکارآرانی، شیباتا و ماتوبا (۲۰۰۷)، سرکارآرانی، ماتوبا (۲۰۰۲ و ۲۰۰۶)، گلاز (۲۰۰۶)، کراتزر و تیپلین (۲۰۰۷) همسو با نتایج این تحقیق است.

مطالعه درس از لحاظ نظری مبتنی بر نظریه‌های جدید آموزش و یادگیری از جمله سازنده‌گرایی اجتماعی^۱ است که در مقابل دیدگاه‌های سنتی قرار می‌گیرد. در روش‌های سنتی این اصل پذیرفته می‌شود که دانش در حکم واقعیتی مستقل از انسان وجود دارد و معلم می‌تواند آن را به کمک زبان به دانش‌آموزان انتقال دهد (سیف، ۱۳۸۷). بر اساس این عقیده وظیفه معلم تدریس (بازگو کردن) و وظیفه دانش‌آموز یاد گرفتن (حفظ کردن) و امتحان دادن است و آنچه در این بین اتفاق می‌افتد؛ یعنی اینکه «دانش‌آموزان چگونه یاد می‌گیرند؟» یا از منظری کلی‌تر «چه اتفاقاتی تحت عنوان روش آموزش و یادگیری در کلاس درس روی می‌دهد؟» مورد بی‌توجهی قرار گرفته یا مانند جعبه‌ای سیاه اطلاعاتی از آن در دست نیست (شکل زیر).



در دیدگاه سازنده‌گرایی اجتماعی که با نظریه ویگوتسکی^۲ و برونر شناخته می‌شود دانش در نتیجه تعامل فرد با محیط اجتماعی درونی می‌شود و دانش‌آموز در تعامل با معلم و دیگر همسالان خود و در بافت اجتماعی فرهنگی خود دانش را می‌سازد (سیف، ۱۳۸۷)؛ به بیان دیگر، در این رویکرد نوین فرایند ساختن دانش در ذهن آدمی (یادگیری) به طور دقیق مورد مطالعه قرار می‌گیرد و کلیه فعالیت‌ها و تعاملات در کلاس درس به طور دقیق طراحی می‌شود.

مطالعه درس علاوه بر این که روی تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و تعامل معلمان با دانش‌آموزان تأکید می‌کند، توجه بیشتری بر تعامل معلمان با یکدیگر در داخل کلاس درس دارد و از طریق تولید دانش حرفه‌ای در بین معلمان سعی می‌کند فرایند آموزش و یادگیری را متحول کند، چرا که بهبود یادگیری دانش‌آموزان در مدرسه با رشد حرفه‌ای

1. social constructivism

2. Vygotsky

معلمان در ارتباط مستقیم است (دارلینگ - هاموند^۱، ۱۹۹۸؛ سرکارآرانی، ۱۹۹۸ به نقل از سرکارآرانی، ۲۰۰۶).

لوئیس (۲۰۰۶) اساس مطالعه درس را یک بیان ساده می‌داند: این که اگر می‌خواهید آموزش را بهبود بخشید باید از مطالعه آموزش، پاسخ‌ها و یادگیری دانش‌آموزان در کلاس درس آغاز کنید. با این بیان، از یک طرف، به منظور مطالعه فرایند آموزش، در کلاس درس به روی همکاران باز می‌شود و از طریق یک فرایند اصلاح و بهبود مستمر کلیه فعالیت‌های کلاس درس به طور دقیق مورد توجه قرار می‌گیرد و روزبه‌روز دانش و یادگیری حرفه‌ای معلمان افزایش یافته و خطاهایشان کاهش می‌یابد. بدین ترتیب معلمان علاوه بر آموزش دادن، یادگرفتن نیز در سرلوحه فعالیت‌هایشان قرار می‌گیرد. نتیجه این روند نه تنها کیفیت آموزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را متأثر می‌کند بلکه موجب تحول در مدرسه و جامعه شده و مفهوم مدرسه یادگیرنده یا جامعه یادگیرنده را به ارمغان می‌آورد.

از طرف دیگر، به منظور درک چگونگی یادگیری دانش‌آموزان، وقتی که آنان به سؤالات پاسخ می‌دهند، در بحث شرکت می‌کنند، مسئله حل می‌کنند، پاسخ‌ها را می‌نویسند و کارها را با مهارت انجام می‌دهند؛ نحوه یادگیری، تفکر و تفسیر آنان قابل مشاهده و شنیدن است و مشاهده‌گران تمام این موارد را ثبت می‌کنند. ثبت این موارد نه تنها موجب یادگیری و مهارت بیشتر فرد ثبت‌کننده می‌شود بلکه با انتقال آن به جلسه بحث و تجدیدنظر بعد از تدریس، بر کل افراد گروه چرخه درس تأثیر گذاشته و تبدیل به دانش حرفه‌ای می‌شود و به عنوان یک بازخورد در برنامه‌ریزی‌های بعدی مدنظر قرار می‌گیرد.

به طور کلی معلمانی که در مطالعه درس مشارکت می‌کنند زمان قابل توجهی را صرف بحث در باره اهداف و نتایج درس و فعالیت‌های آموزشی، همکاری با همکاران حرفه‌ای، مشارکت در یک فرایند بازنگری گروهی، طراحی فعالیت‌های آموزشی، جمع‌آوری شواهد از یادگیری دانش‌آموزان و اصلاح و بهبود فرایند آموزش و یادگیری با دیدی انتقادی می‌کنند که همه این عوامل موجب اثربخشی تدریس، بهبود پیشرفت تحصیلی و نهایتاً تحول در نظام تعلیم و تربیت می‌شود (استیگلر و هیبرت، ۱۳۸۴).

از نظر کاربردی نیز از آنجا که کشور ما در ارزیابی‌های بین‌المللی (تیمز) پیشرفت

تحصیلی از جایگاه شایسته ای برخوردار نیست و سالانه مبالغ هنگفتی را صرف تکرار پایه و ترک تحصیل دانش‌آموزان می‌کند و این روش در کشور های مختلف دنیا اثرات ارزشمندی را به همراه داشته، شایسته است مورد توجه قرار گرفته و در جهت اجرایی کردن آن تلاش شود.

منابع

استیگلر، جیمز؛ هیبرت، جیمز. (۱۳۸۴). شکاف آموزشی، ترجمه محمدرضا سرکارآرانی و علی رضا مقدم. تهران: مدرسه (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۱۹۹۹).
ایزمن؛ ت. ا (۱۳۷۸). راهبردهایی برای کاهش تکرار پایه، ترجمه منصور علی حمیدی، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.

سیف، علی اکبر (۱۳۷۸). روانشناسی پرورشی نوین. تهران: دوران.
فرگوسن، جرج. ا، تاکانه، یوشیو (۱۳۷۷). تحلیل آماری در روانشناسی و علوم تربیتی (ترجمه علی دلاور و سیامک نقشبندی، تهران: ارسباران، تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۸۹).

کیامنش، علیرضا. (۱۳۸۲). تکرار پایه و ارتقای خود به خودی و برابری فرصت‌های آموزشی در دوره ابتدایی. تهران: وزارت آموزش و پرورش.

Becker, J., Bendel, C., Ghenciu, P., Schmidt, L., Teleb, R. (2007). *The "perfect" related rates lesson: A lesson study in calculus*. Available on: www.uwlax.edu/sot/lsp/gallery.

Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, Mass: Harvard university press.

Fernandez, M. L. (2010). Investigating how and what prospective teachers learn through microteaching lesson study. *Teaching and teacher education: An international journal of research and studies*. vol. 26. (2). pp. 351 - 362. Available :www.eric.ed.gov.

Friedman, r. e. (2005). *An examination of lesson study as a teaching tool in us public schools*. ohio university: doctoral theses. Available on : www.ohiolink.edu/etd/view

Glaze, A. R. (2006). *The nature and frequency of mathematical discussion during lesson study*. brigham university. doctoral theses. Available on: www.Contentdm.lib.byu.edu

Jud, C. M., Mcclelland, G. H., Ryan, C. S. (2009). *Data analysis* (second edition). New york: Routledge.

Kratzer, c. c., Teplin, A. S. (2007). *From lesson study to lesson link[R]: Classroom - based professional development*. Online submission. paper prepared for the annual meeting of the American educational research association (Chicago). Available: www.eric.ed.gov.

Lewis.c.(2002a). Does lesson study have future in the united states? Nagoya

- journal of *Education and human development*. 1 (1). Pp. 1 -23.
- Lewis,c.(2002b). What are the essential elements of lesson study?*The csp connection*.2 (9). pp. 1 - 4.
- Lewis,c.(2006). Lesson study in north America: progress and challenges. In M.Matoba, k. krawford, & M. R. Sarkar Arani (eds), *Lesson study: International perspectives on policy and practice* (pp.7 - 36), China: Educational science publishing house.
- Lo, Man. LING. (2006). Learning study - the Hong Kong version of lesson study: Development, Impact and Challenges. In M. Matoba, k. krawford, & M. R. Sarkar Arani (eds), *Lesson study: International perspectives on policy and practice* (pp. 133 - 157), China: Educational science publishing house.
- Plummer, j. s. (2007). *An analysis of the influence of lesson study on preservice secondary mathematics teachers view of self*. brigham university. Doctoraltheses. Available on: www. patriot. lib. byu. Ed.
- Sarkar Arani, M. R., Matoba, M. (2002). School based in - service teacher training in Japan: perspectives on teachers professional development. *Bulletin of the Graduate school of education and human development*, Nagoya university. 49 (1). pp. 97 - 110.
- Rock, T., Wilson, C. (2005). Improving teaching through lesson study. *Teacher education quarterly*, winter 2005. 32 (1) .PP. 65 - 82. Available: <http://findarticales.com>.
- 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. R. (2006). Transnational learning: The integration of Jogyou 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.
- Sarkar Arani, M. R., Shibata, y., & Matoba, M. (2007). Delivering Jogyou kenkyuu for reframing schools as learning organizations: An examination of the process of Japanese school change. *Nagoya journal of education an human development*. vol. 3. pp. 25 - 36. Available : www.eric.ed.gov.
- Schmidt, L., Christie, D. (2007). *Lesson study in exploring difficulties whith combining rational expressions*. Available on: www.uwlax.edu/sot/lsp/gallery.
- Sims, Linda., Walsh, Daniel. (2009). Lesson study with preservice teachers: lessons from lessons. *Teaching and teacher education: An international journal of research and studies*. vol. 25. (5). pp. 733 - 724. Available: www.eric.ed.gov.
- Slavin, R. E. (1996). Reforming state and federal policies to support adoption of

proven practice. *Educational Research*. 25 (9), 4 - 5.

Smite, r. r. (2008). *Lesson study: professional development for empowering teachers and improving classroom practice* . florida state university: doctoral theses. Available on: [www. http// etd. lib. fsu. edu/ theses](http://etd.lib.fsu.edu/theses).