

The Effectiveness of Research Course Teaching on The Professional Competencies of Primary School Teachers

Mahdi Ahmadi¹, Mohammad Armand^{2*}, Ghodsi Ahghar³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۷/۱۴

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۲/۱۳

Accepted Date: 2023/10/06

Received Date: 2023/03/04

Abstract

Purpose: The purpose of this research was to investigate the effectiveness of lesson study training on the professional competencies of primary school teachers.

Method: The present study was semi-experimental with a pre-test, post-test follow-up design with a control group. With the available sampling method, 30 people were selected and randomly divided into two equal groups of 30 people. They were replaced by the experimental group of lesson study training for primary school teachers and the subjects of the control group did not receive any intervention until the end of the follow-up phase. Data collection was done with the help of standard questionnaire of teachers' professional competencies. The data analysis of the research was done using Covariance Analysis of Intergroup Effects.

Findings: After comparing the data obtained in the pre-test and post-test between the experimental and control groups and performing the analysis of covariance between the groups, the results showed that there was significant difference between the total scores of the teachers' professional competencies in the experimental and control groups after the implementation. There was a significant difference in the lesson study training course compared to the group that did not receive lesson study training, so lesson study training has increased the professional competence of the trained teachers at a significant level. Also, the professional competencies score of teachers who have received lesson study training has improved more.

Conclusion: The effectiveness of lesson research training on the professional qualifications of primary school teachers has been influenced by dimensions and components such as content knowledge, educational knowledge, experience, reflective and critical thinking, mass collaboration, student learning, problem solving

1. PhD student in the field of curriculum planning, Faculty of Literature, Humanities and Social Sciences, Islamic Azad University, Research Sciences Branch, Tehran, Iran.

2. Associate professor in curriculum studies the research institute for research & development in humanities the organization for researching and composing university textbooks in the humanities (Samt), Tehran, Iran.

*Corresponding Author:

Email: armand@samt.ac.ir

3. Associate Professor, Research Institute of Studies, Educational Research and Planning Organization, Tehran, Iran.

and innovation, empowerment and ownership, which work together to promote Teacher development, student learning, and overall amelioration of school education are applied.

The indicators of professional competence of primary school teachers include: teaching skills, expert knowledge, classroom management, interpersonal communication, motivating and motivating students, and the ability to assess and evaluate. These indicators play an important role in determining the quality of teaching and the academic progress of students.

In pedagogy, teachers can ameliorate their skills in teaching subjects by using their professional competence indicators. By analyzing the pros and cons of the courses and providing proper solutions, they can increase the quality of their teaching and strengthen the students' learning, and by examining the main topics and educational methods in providing the content, they can make the necessary changes and improvements in their teaching programs.

According to the above explanations, it can be concluded that there is a direct relationship between the indicators of professional competence of primary school teachers and pedagogy. The indicators of teachers' professional competence affect the quality of students' teaching and learning, and the research enables teachers to improve the quality of students' teaching and learning by applying these indicators. Eventually, in order to improve the quality of teaching and learning in elementary schools, it is essential for teachers to pay attention to their professional competence indicators and to study, analyze and improve their teaching programs by applying case studies. Since lesson study training has an effect on the professional qualification competencies of teachers, it is recommended to pay attention to lesson study training to grow and strengthen the professional competencies of teachers. Therefore, in order to improve the quality of teaching and learning in elementary schools, it is necessary for teachers to pay attention to their professional competence indicators and to study, analyze and improve their teaching programs using lesson research.

Regarding the results and considering the positive and constructive effect of the pedagogy on an important category such as the teachers' professional competence, it is recommended that this curriculum is widely taught to teachers in all schools and educational levels; additionally, the teachers apply them in their teaching method.

The findings indicate that under the pre-test statistical control conditions, with 95% reliability, the ratio between the total scores of the teachers' professional qualifications of the experimental group and the control group after carrying out the training course via applying pedagogy for primary school teachers, a significant difference was observed in the group which had not been exposed by training. Thus, the pedagogy has an impact on the professional qualifications of elementary teachers.

Keywords: Lesson Study, Teachers' Professional Competencies, Primary Teachers, Primary Schools, Effective Teaching, Education.

اثربخشی آموزش درس پژوهی بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی

مهدی احمدی^۱، محمد آرمند*^۲، قدسی احقر^۳

چکیده

هدف: هدف این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش درس پژوهی بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی بود. **روش:** نوع پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون پیگیری با گروه گواه بود. با روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۳۰ نفر انتخاب و به شیوه تصادفی‌سازی در دو گروه مساوی ۳۰ نفری جایگزین شدند گروه آزمایشی مداخله آموزش درس پژوهی به معلمان دوره ابتدایی و آزمودنی‌های گروه کنترل تا پایان مرحله پیگیری مداخله‌ای دریافت نکردند. گردآوری داده‌ها با کمک پرسشنامه استاندارد صلاحیت‌های حرفه‌ای انجام شد. همچنین تحلیل داده‌های پژوهش با از استفاده از تحلیل کوواریانس بین گروهی انجام شد.

یافته‌ها: بعد از مقایسه داده‌های بدست آمده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بین دو گروه آزمایش و کنترل و با انجام آزمون تحلیل کواریانس بین گروهی، نتایج نشان داد بین نمرات کل صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان گروه آزمایش و کنترل پس از اجرای دوره آموزشی درس پژوهی، نسبت به گروهی که آموزش درس پژوهی ندیده‌اند تفاوت معناداری وجود داشته است بنابراین آموزش درس پژوهی، صلاحیت حرفه‌ای معلمان آموزش دیده را در سطح معناداری افزایش داده است. همچنین نمره صلاحیت حرفه‌ای در معلمانی که آموزش درس پژوهی را دریافت کرده‌اند، بهبود بیشتری پیدا کرده است.

نتیجه: از آنجا که آموزش درس پژوهی بر صلاحیت حرفه‌ای معلمان تأثیر دارد، توصیه می‌شود به آموزش درس پژوهی برای رشد و تقویت صلاحیت حرفه‌ای معلمان توجه گردد. بنابراین برای بهبود کیفیت تدریس و یادگیری در مدارس ابتدایی، لازم است تا معلمان به شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای خود توجه کنند و با استفاده از درس پژوهی به مطالعه، تحلیل و بهبود برنامه‌های تدریس خود بپردازند.

کلیدواژه‌ها: درس پژوهی، صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان، معلمان ابتدایی، مدارس ابتدایی، تدریس اثربخش، آموزش و پرورش.

۱. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشکده ادبیات علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران.

۲. دانشیار، پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی سازمان سمت (مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی)، تهران، ایران.

Email: armand@samt.ac.ir

* نویسنده مسئول:

۳. استادپژوهشگاه مطالعات، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش و پرورش، تهران، ایران.

مقدمه

صلاحیت معلم به قدرت معلم در انجام حرفه تدریس اشاره دارد. این یک توصیف کیفی از ماهیت معنادار رفتار معلم است. صلاحیت معلم همچنین ترکیبی از توانایی‌های فردی، علمی، فناورانه، اجتماعی و معنوی است که صلاحیت استاندارد حرفه تدریس را تشکیل می‌دهد که شامل تسلط مادی، درک مطلب دانش‌آموزان، یادگیری آموزشی، توسعه فردی و حرفه‌ای می‌شود. معلمان با صلاحیت در ایجاد محیط یادگیری مؤثر و لذت‌بخش و مدیریت کلاس‌های خود بهتر تجهیز خواهند شد تا دانش‌آموزان در سطح بهینه درس بگیرند (Fazilla et al, 2023).

صلاحیت حرفه‌ای به‌عنوان توانایی مدیریت گسترده و عمیق مطالب یادگیری تعریف می‌شود که شامل تسلط بر محتوای برنامه درسی مدرسه و ماده‌ای است که محتوای برنامه درسی را پوشش می‌دهد و همچنین بینش علمی را به‌عنوان معلم فراهم می‌کند. بنابراین صلاحیت معلم یکی از عواملی است که بر پیشرفت اهداف آموزشی و یادگیری در مدارس تأثیر می‌گذارد، چرا که صلاحیت خوب معلم منجر به اقدامات هوشمند و مسئولانه به‌عنوان عامل‌های یادگیری می‌شود که از طریق تلفیق دانش، مهارت و نگرش انجام می‌دهند (Miller et al, 2021; Paristiowati et al, 2022).

به‌عنوان شکلی از صلاحیت حرفه‌ای که بر نتایج یادگیری نیز تمرکز دارد، درس پژوهی ابزار قدرتمندی برای تأثیرگذاری بر رشد معلم از طریق درک تفکر دانش‌آموز است (Ebaequin, 2015).

یکی از مواردی که معلم باید قبل از شروع فرآیند یادگیری آماده کند، درس پژوهی است. در آماده‌سازی درس پژوهی، معلم‌ها باید قطعاً ملزم به درک صلاحیت‌های مورد انتظار در برنامه درسی بوده و قابلیت‌های مورد نیاز برنامه را درک کنند، به تفاوت‌های فردی بین دانش‌آموزان توجه کنند، آموزش‌های دانش‌آموزان را برای تشویق دانش‌آموزان به سمت علاقه به یادگیری، انگیزه به یادگیری، علاقه به ابتکار، الهام و استقلال اجرا کنند (Saddhono et al, 2020). آموزش درس پژوهی به‌عنوان مؤثرترین برنامه پرورش حرفه‌ای معلمان در مدارس ژاپن بوده که در کشور ژاپن ابداع شده است و باعث می‌شود معلم به کلاس درس به‌عنوان یک محیط یادگیرنده بنگرد. در واقع، درس پژوهی یک رویکرد جدید برای رشد حرفه‌ای معلمان و بهبود روش‌های تدریس است که به معلم در هنر تدریس یاری می‌رساند و به‌این ترتیب، یادگیری آموزان را بهبود می‌بخشد (Bakhtiari & Mosadeghi Nik, 2022).

درس پژوهی می‌تواند توسط همه معلمان در رشته‌های مختلف اجرا شود تا اثر این تمرین را در صلاحیت حرفه‌ای و هدایت دانش‌آموزان بررسی کند (Bautista & Baniqued, 2021).

با این حال، تنش‌هایی وجود دارد که مکرراً در ادبیات تحقیق ظاهر می‌شود. درس پژوهی از سرزمین مبدأ خود، ژاپن، به سایر نظام‌های آموزشی به‌عنوان یک سیاست قرض گرفته شده وارد شده است و متناسب با زمینه‌های مختلف ملی و محلی تنظیم می‌شود (Seleznyov et al, 2021).

نتایج حاصل از پژوهش‌ها درباره آزمون‌های بین‌المللی تیمز^۱ و پیزا^۲ نشان داده است که عامل اصلی موفقیت و بهبود عملکرد دانش‌آموزان در کشورهایی که رتبه‌های برتر را در این آزمون‌ها کسب کرده‌اند از جمله ژاپن و فنلاند استفاده معلمان از روش درس‌پژوهی و کوشش‌های مستمر و مؤثر آن‌ها در بهسازی آموزش است (Zafarnejad, 2020). طبق تحقیقات انجام شده تأثیر درس پژوهی در ارتقای صلاحیت حرفه‌ای معلمان و یادگیری دانش‌آموزان انکارناپذیر است (Shafie Sarvestani & Mohammadi & Hasni, 2019; Colleagues, 2016). همچنین عوامل مؤثر بر مدل توانمندسازی معلمان ابتدایی مبتنی بر رویکرد درس پژوهی (Sheikh al-Islami & Colleagues, 2021) بیان شد.

چالش‌های اصلی صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان با درس پژوهی را می‌توان در چند حوزه کلیدی دسته‌بندی کرد. این چالش‌ها شامل تصور نادرست دست‌اندرکاران آموزشی از درس پژوهی (Kihwele, 2023; Mwachaka & 2023; Selenyov, 2018; Kor et al, 2019; Kurt & Cakiroglu, 2023) مهارت‌های معلم (Benedict et al, 2023)، حمایت نهادی محدود (Kager et al, 2023; Shinno & 2023) محدودیت‌های زمانی (Li et al, 2023)، همکاری و ارتباط معلمان با یکدیگر (Kager et al, 2023) و ارزیابی و پاسخگویی (Li et al, 2023; Kager et al, 2023) هستند.

هدف هر صلاحیت حرفه‌ای افزایش دانش معلمان و یادگیری دانش‌آموزان است. نگرانی اصلی هنگام اتخاذ یک مدل صلاحیت حرفه‌ای، مانند درس‌پژوهی، آزمایش این است که آیا این امر می‌تواند منجر به این تغییرات شود یا خیر (Guskey, 2021). با این حال، آزمایش اثربخشی صلاحیت حرفه‌ای چندین چالش را به همراه دارد. صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان در زمینه‌های مدرسه‌ای بسیار متفاوتی اجرا می‌شوند، که تقریباً تکرار آن‌ها را بدون انطباق غیرممکن می‌کند (Guskey, 2009).

ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای و نتایج آن با این وجود برای اطمینان از اینکه منابع موردنیاز به یک نتیجه ارزشمند ترجمه می‌شوند، حیاتی است. شناسایی و توصیف عناصر اصلی که صلاحیت حرفه‌ای را اثربخش می‌کنند، و راه‌هایی که ممکن است در آن‌ها سازگار شوند، می‌تواند راهی سازنده برای دور زدن چالش‌های ذکر شده باشد (Guskey, 2021).

این سازگاری‌ها حداقل تا حدی تحت تأثیر تفاوت در شرایط بوم‌شناختی و فرهنگ‌های معلمان متفاوت است، و بر نحوه مفهوم‌سازی از صلاحیت حرفه‌ای به‌طور کلی و درس‌پژوهی به‌طور خاص تأثیر می‌گذارد. بنابراین، ما استدلال می‌کنیم که مدلی که چنین شرایطی و همچنین فرآیندهای یادگیری معلمان و نتایج احتمالی درس پژوهی را توصیف می‌کند، می‌تواند از تلاش برای روشمندسازی توصیفات درس پژوهی در تحقیق حمایت کند (Kitada, 2021). ارزیابی بهبود مدرسه از طریق صلاحیت حرفه‌ای معلمان مستمر به‌طور کلی دشوار است: ارزیابی باید طولانی‌مدت و از نظر توصیفی غنی باشد، مراحل مختلف رشد را

1. Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS)

2. Programme for International Assessment (PISA)

شناسایی کند، و امکان مقایسه این مراحل را برای درک بهتر فراهم کند. آنچه آن‌ها را مشخص می‌کند (Vanblaere & Devos, 2021).

حال با توجه به لازمه انجام مدیریت هر برنامه به‌صورت راهبردی جهت رسیدن به اهداف مدنظر نظام آموزشی، این‌گونه سؤال مطرح می‌شود که آیا متولیان برنامه درس پژوهی در مسیر راهبردی جهت ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان در نظام آموزشی ایران چشم‌انداز و تدابیری برای درس پژوهی اندیشیده‌اند؟ و آیا به‌گونه‌ای راهبردی مسیر رسیدن به نتایج ارزنده‌ای که کشورهای سرآمد مثل ژاپن رقم زده‌اند را می‌پیماید؟ با توجه به تأثیرات مثبت درس پژوهی در ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان چرا این برنامه در سطح مدرسه به هنجاری، فراگیر یا فرهنگ برای معلمان تبدیل نشده است؟ آیا در موقعیت اجرایی این برنامه با چالش‌هایی روبرو نیست؟ آیا برنامه درس پژوهی برای تمامی فرآیندهای آموزشی در کلاس درس جهت ارتقای مهارت معلمی و تمرکز بر یادگیری دانش‌آموزان الگوی عملی ارائه داده است؟ تمامی این سؤالات دغدغه‌های متولیان برنامه درس پژوهی ایران بود که در همایش کشوری در سال ۱۳۹۶ در جمع رابطین و مدرسان کشوری برنامه درس پژوهی توسط مدیرکل و معاونین وقت دفتر دبستانی وزارت آموزش و پرورش، مطرح گردید (Shariat, 2020).

سرکارآرانی (۱۳۹۷) معتقد است که بهترین راهبردی برای توانمندسازی معلمان که منجر به بهسازی آموزش در سایه پژوهش‌های جمعی شود، درس پژوهی است.

یقیناً درس پژوهی در توانمندسازی معلمان تأثیرگذار است ولی میزان تأثیرگذاری آن به چگونگی اجرای آن بستگی دارد. اگر برنامه درس پژوهی اجرا شود و ضرورت‌های اجرای آن مشخص نشود و همچنین معلمان اطلاعی از اجرای آن نداشته باشند، نمی‌توان گفت که این برنامه به اهداف خود رسیده است. علاوه بر آن، یکی از بارزترین نکات قابل توجه در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش توجه به پژوهش و بومی‌سازی نظریه‌پردازی‌ها و تجربیات تربیتی در راستای تحقق اهداف تعلیم و تربیت رسمی است. لذا پژوهش حاضر تلاش خود را در این زمینه قرار خواهد داد تا ضرورت تلفیق آموزش درس پژوهی و همچنین میزان اثربخشی آن را در صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی را بررسی نماید و با ارائه پژوهش اجرایی مؤثر در جهت فراهم آوردن فرصت‌های گسترش اثربخشی و کارآمدی بیش از پیش برنامه در فرایند آموزش و یادگیری کلاس درس اقدام نماید تا گامی جهت بومی‌سازی این برنامه برداشته باشد. سؤال اساسی در تحقیق حاضر این است که آیا آموزش درس پژوهی بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی اثربخش می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، تحقیقی نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه معلمان پایه ششم ابتدایی منطقه ۶ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بود. به‌منظور اجرای این مطالعه، حجم نمونه ۶۰ نفر از معلمان پایه ششم ابتدایی به‌صورت نمونه در دسترس طبق ملاک‌های ورود حداقل سه سال سابقه خدمت، مدرک تحصیلی فوق‌دیپلم به بالا و رشته تحصیلی معلمان، علوم تربیتی بود و ملاک خروج عدم تمایل به شرکت در پژوهش انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۳۰ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) جایگزین شدند و در مرحله پیش‌آزمون متغیر

وابسته (پرسشنامه صلاحیت‌های حرفه‌ای) روی هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شد. آنگاه متغیر مستقل (آموزش درس پژوهی) طی ۱۲ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای روی گروه آزمایش اجرا شد و گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی را دریافت نکرد. سپس در مرحله پس‌آزمون متغیر وابسته (پرسشنامه صلاحیت‌های حرفه‌ای) دوباره روی هر دو گروه (آزمایش و کنترل) اجرا شد. پرسشنامه صلاحیت‌های حرفه‌ای دارای ۳۹ سؤال ۵ گزینه‌ای در سه خرده مقیاس (شناختی، نگرشی و مدیریتی) به شرح زیر است:

جدول ۱ پرسشنامه صلاحیت‌های حرفه‌ای و خرده مقیاس‌های آن

شماره سؤالات	تعداد سؤال	خرده مقیاس
۱۴ تا ۱	شناختی	صلاحیت‌های حرفه‌ای
۲۳ تا ۱۵	نگرشی	
۳۹ تا ۲۴	مدیریتی	

ضریب پایایی پرسشنامه به وسیله میرکمالی و همکارانش (۱۳۹۸) با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ گزارش شده است. پایایی کل پرسشنامه صلاحیت‌های حرفه‌ای ۰/۹۶/حیطه صلاحیت شناختی ۰/۹۱، حیطه نگرشی ۰/۹ و مدیریتی ۰/۹ استخراچ شد.

جدول ۲ برنامه جلسات مداخله آموزش درس پژوهی به معلمان دوره ابتدایی

جلسه	موضوع	زمان
اول	فرهنگ آموزش - رشد حرفه‌ای معلمان - روش‌های عمده رشد حرفه‌ای معلمان - پژوهش در آموزش و پرورش	۹۰ دقیقه
دوم	چگونه پژوهش را به سطح مدرسه ببریم؟ برای پژوهش در مدرسه باید به تحقق مدرسه پژوهنده و یادگیرنده فکر کنیم! مدرسه پژوهنده محل تلاقی اشکال مختلف پژوهش آموزشی برای بهبود تدریس و یادگیری پژوهش‌های مدرسه‌ای: اقدام پژوهی - پژوهش‌های دانشگاهی - درس پژوهی - پژوهش‌های دانش‌آموزی	۹۰ دقیقه
سوم	درس پژوهی: چرایی؟ ضرورت و اهمیت پژوهش‌های کلاسی برای اثربخشی تدریس در کلاس درس - نقش معلم در تغییر و تحولات آموزش و پرورش - راهکار ۱۵/۲ سند تحول بنیادین و تأکید بر توانمندسازی معلمان - تحرک در مدرسه با تأکید بر معلم به‌عنوان موتور محرکه چیست؟ درس پژوهی به‌عنوان چرخه‌ای که یادگیری گروهی - کیفی - مشارکتی و مداوم بر آن استوار است - مؤلفه‌های مهم درس پژوهی (فرهنگ حرفه‌ای شدن معلم، توجه به پژوهش مشارکتی و یادگیری تجارب دیگران، ارزیابی از رفتار آموزش دیگران، معلم به‌عنوان آموزشگر موفق (نقشه - عمل - مشاهده) اهمیت خرد جمعی) - چگونگی: مراحل درس پژوهی	۹۰ دقیقه
چهارم	تبیین مراحل درس پژوهی: تشکیل تیم - تشخیص مسأله - برنامه‌ریزی برای تدریس - اجرای تدریس اولیه - ارزیابی از تدریس اولیه - اصلاح طرح درس - اجرای تدریس دوم - بازبینی تدریس دوم - تکمیل گزارش نهایی و مستندسازی و به اشتراک گذاری	۹۰ دقیقه
پنجم	شرایط و چگونگی تشخیص و تبیین مسأله	۹۰ دقیقه
ششم	برنامه‌ریزی برای تدریس	۹۰ دقیقه

۹۰ دقیقه	تشکیل تیم و تمرین گام‌های اول و دوم	هفتم
۹۰ دقیقه	اجرای تدریس اول: روش‌های تدریس - نقش مشاهده‌گران	هشتم
۹۰ دقیقه	اجرای یکی از طرح‌های تدریس در کلاس توسط یکی از تیم‌ها	نهم
۹۰ دقیقه	ارزیابی تدریس اول - تجدیدنظر طرح درس و اصلاح آن - اجرای تدریس اصلاح شده - ارزیابی مجدد - تدوین گزارش نهایی و به اشتراک‌گذاری تجارب	دهم
۹۰ دقیقه	نمایش فیلمی از اجرای گام‌های درس پژوهی در شرایط واقعی	یازدهم
۹۰ دقیقه	تشکیل تیم و انجام گام‌های ۹ گانه توسط همکاران	دوازدهم

روایی و پایایی ابزار

برای روایی پرسشنامه از روایی صوری توسط استاد راهنمای رساله و برای پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار عددی ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه صلاحیت‌های حرفه‌ای برابر ۰/۹۶ به دست آمده است که نشان می‌دهد پایایی پرسشنامه مناسب است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک تحلیل کوواریانس انجام شد.

یافته‌های پژوهش

الف: توصیف داده‌ها:

جدول شماره ۳ وضعیت نمرات صلاحیت حرفه‌ای معلمان در دو مرحله قبل و بعد از آموزش درس پژوهی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: میانگین نمرات صلاحیت حرفه‌ای معلمان گروه آزمایش و گواه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون

مرحله	گروه	آزمایش	کنترل
پیش‌آزمون صلاحیت حرفه‌ای	میانگین	۱۳۲/۰۳	۱۳۲/۶۷
	انحراف معیار	۱۱/۵۵	۱۴/۰۴
پس‌آزمون صلاحیت حرفه‌ای	میانگین	۱۴۰/۶۳	۱۳۱/۵۳
	انحراف معیار	۱۱/۴۴	۱۲/۰۹

اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد در گروه آزمایش میانگین پیش‌آزمون صلاحیت حرفه‌ای (۱۳۲/۰۳) و میانگین پس‌آزمون آن (۱۴۰/۶۳) می‌باشد. همچنین در گروه کنترل میانگین پیش‌آزمون صلاحیت حرفه‌ای (۱۳۲/۶۷) و میانگین پس‌آزمون آن (۱۳۱/۵۳) می‌باشد. بدین ترتیب در اثر آموزش درس پژوهی، صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان آموزش دیده افزایش یافته است.

ب: تحلیل داده‌ها: قبل از اجرای هر تحلیل کواریانس، مفروضه‌های این روش آماری یعنی پیش‌فرض نرمال بودن توزیع، همگنی واریانس‌ها و همگنی شیب خط رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت.

-نرمال بودن توزیع:

جدول ۴: بررسی نرمالیت توزیع نمره صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان با استفاده از شاپیرو و ویلک

متغیر	مرحله	گروه	Z	سطح معنی داری	نتیجه نرمال بودن
صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان	پیش‌آزمون	گروه آزمایش	۰/۹۷	۰/۸۵	نرمال است
		گروه کنترل	۰/۸۷	۰/۱۲	نرمال است
	پس‌آزمون	گروه آزمایش	۰/۷۹	۰/۴۳	نرمال است
		گروه کنترل	۰/۸۳	۰/۲۱	نرمال است

نمرات مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهد توزیع متغیر پژوهش نرمال می‌باشد. و برای تحلیل داده‌ها می‌توان از تحلیل کواریانس بین گروهی استفاده کرد.
-همگنی واریانس‌ها

جدول ۵ نتیجه آزمون لون همگنی واریانس‌ها

آزمون‌های همگنی واریانس متغیرهای پژوهشی	مقدار F	df 1	df 2	معناداری (sig)
پس‌آزمون صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان	۰/۱۳۲	۱	۵۸	۰/۷۱۸

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول ۵ و با توجه به میزان f در متغیر صلاحیت‌های حرفه‌ای در پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل، این مقدار در بین گروه‌ها معنادار نیست یعنی نمرات گروه‌های پژوهش در پس‌آزمون نمرات صلاحیت‌های حرفه‌ای دارای واریانس برابری هستند. به این ترتیب شرط دیگر اجرای آزمون کوواریانس برقرار است.
همگنی شیب خط رگرسیون

جدول ۶ نتایج تحلیل واریانس برای بررسی همگنی رگرسیون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری (P)
صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان	پیش‌آزمون*گروه	۱/۰۹۷	۱	۱/۰۹۷	۰/۰۲۷	۰/۸۶۹

همان‌طوری که در جدول ۶ نشان داده شده است، بر اساس نتایج حاصل از آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها، فرضیه همگنی شیب رگرسیون معنادار نیست. ($p > 0/05$) یا به عبارتی شیب خط رگرسیون بین متغیر همپراش و وابسته در سطوح مختلف متغیر مستقل (گروه کنترل و آزمایش) در متغیر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان یکسان است. بنابراین مجوز استفاده از مدل تحلیل کوواریانس برای داده‌های تحقیق وجود دارد.

جدول ۷ نتایج آزمون تحلیل کواریانس بین گروهی صلاحیت حرفه‌ای

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	Df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
پیش‌آزمون صلاحیت حرفه‌ای	۵۸۰۴/۳۹۸	۱	۵۸۰۴/۳۹۸	۱۴۷/۵۶۷	۰/۰۰۱	
گروه	۱۳۷۹/۴۴۲	۱	۱۳۷۹/۴۴۲	۳۵/۰۷۰	۰/۰۰۱	۰/۵۱۱
خطا	۲۲۴۲/۰۳۶	۵۷	۳۹/۳۳۴			
کل	۱۱۲۰۴۰۹	۶۰				

همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون صلاحیت حرفه‌ای معلمان بین اثر دو گروه آزمایش (آموزش درس پژوهی) و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P=0.000$ و $F=35.070$)، این بدان معناست که نمره صلاحیت حرفه‌ای در معلمانی که آموزش درس پژوهی را دریافت کرده‌اند، بهبود بیشتری پیدا کرده است. این نتایج بیانگر این است که آموزش درس پژوهی در گروه آزمایش اثربخش است و نمره صلاحیت حرفه‌ای در معلمانی که آموزش درس پژوهی را دریافت کرده‌اند، بهبود بیشتری پیدا کرده است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌ها حاکی از آن است که در شرایط کنترل آماری پیش‌آزمون (با اطمینان ۹۵ درصد)، بین نمرات کل صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان گروه آزمایش و گواه پس از اجرای دوره آموزشی با استفاده از آموزش درس پژوهی معلمان دوره ابتدایی، نسبت به گروهی که آموزش ندیده‌اند تفاوت معناداری مشاهده شد. این بدان معناست که آموزش درس پژوهی بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان ابتدایی تأثیر دارد. در ادامه‌ی این بحث، به بررسی ابعاد اثربخش صلاحیت حرفه‌ای معلمان مدارس ابتدایی و نقش آن‌ها بر درس پژوهی می‌پردازیم:

اثربخشی آموزش درس پژوهی بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی تحت تأثیر ابعاد و مؤلفه‌های دانش محتوا، دانش آموزشی، تجربه تفکر تأملی و انتقادی، همکاری جمعی، یادگیری دانش‌آموز، حل مسئله و نوآوری، توانمندسازی و مالکیت قرار دارد که با یکدیگر برای ارتقای رشد معلم، یادگیری دانش‌آموزان و بهبود کلی مدرسه همکاری می‌کنند:

دانش محتوا: درس پژوهی به معلمان اجازه می‌دهد تا درک خود را از محتوای موضوعی و راهبردهای آموزشی عمیق‌تر کنند. معلمان از طریق برنامه‌ریزی و تأمل مشترک، دانش محتوایی خود را افزایش می‌دهند و تخصص خود را در آموزش موضوعات یا مهارت‌های خاص توسعه می‌دهند. معلم باید دارای مهارت و دانش کافی در مورد محتوای درس‌های پژوهشی باشد. او باید توانایی تدریس مباحث مختلف و ارتباط مفهومی بین این مباحث را داشته باشد. تسلط به مهارت‌های تدریس نیز به شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان ابتدایی تعلق دارد. معلم باید بتواند روش‌های مناسبی را برای آموزش درس پژوهی به دانش‌آموزان استفاده کند تا یادگیری آن‌ها را تسهیل کند (Wang Benedict et al, 2023; Kapici & Akcay, 2023; Cevikbas et al, 2023 et al, 2023).

دانش آموزشی: درس پژوهی فرصت‌هایی را برای معلمان فراهم می‌کند تا شیوه‌های تدریس همکاران خود را مشاهده کنند و از آن‌ها بیاموزند. آن‌ها می‌توانند استراتژی‌های آموزشی مختلف، روش‌های تدریس، و تکنیک‌های مدیریت کلاس درس را کشف کنند. این به آن‌ها کمک می‌کند تا مجموعه گسترده‌تری از رویکردهای آموزشی مؤثر ایجاد کنند. آشنایی معلم با مفاهیم و مباحث مرتبط با درس پژوهی و نوآوری در آموزش می‌تواند به ارتقای کیفیت درس پژوهی کمک کند. معلم باید قادر باشد برنامه‌های آموزشی مناسبی را بر اساس درس پژوهی خود طراحی و اجرا کند. او باید توانایی تنظیم فعالیت‌های مناسبی را داشته باشد که بهبود آموزش و یادگیری دانش‌آموزان را تضمین کند (Kapici & Akcay, 2023; Benedict et al, 2023; Fitriati et al, 2023).

تجربه تفکر تأملی و انتقادی: درس پژوهی باعث ترویج تجربه تفکر تأملی در بین معلمان می‌شود. آن‌ها درگیر تفکر خود انتقادی و تحلیل متفکرانه روش‌های تدریس و نتایج یادگیری دانش‌آموزان می‌شوند. این انعکاس منجر به بهبود مستمر و اصلاح راهبردهای تدریس آن‌ها می‌شود (Pham et al, 2023; Anggrella et al, 2023; Kager et al, 2023; et al, 2023).

همکاری جمعی: درس پژوهی بر همکاری و کار گروهی در بین معلمان با یکدیگر تأکید دارد. آن‌ها برای برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی دروس با یکدیگر همکاری می‌کنند. از طریق به اشتراک‌گذاری منابع و ایده‌ها، معلمان یک جامعه حرفه‌ای حمایت‌کننده ایجاد می‌کنند و از یکدیگر یاد می‌گیرند (Pham et al, 2023; Mengistu et al, 2023; Ilhami et al, 2023; Marlina & Hamdani, 2023).

یادگیری دانش‌آموز: درس پژوهی بر بهبود نتایج یادگیری دانش‌آموزان متمرکز است. معلمان ارزیابی‌های قبل و بعد از درس را برای سنجش درک دانش‌آموزان و شناسایی زمینه‌های بهبود انجام می‌دهند. با ارزیابی نظام‌مند عملکرد دانش‌آموزان، معلمان می‌توانند تصمیمات آموزشی آگاهانه‌ای برای رفع نیازهای دانش‌آموزان خود بگیرند (Benedict et al, 2023; Ilhami et al, 2023; Hammer & Ufer, 2023).

حل مسئله و نوآوری: درس پژوهی، معلمان را تشویق می‌کند تا چالش‌های آموزشی را شناسایی کرده و راه‌حل‌های نوآورانه را توسعه دهند. از طریق فرآیند درس پژوهی، معلمان برای طراحی و آزمایش ایده‌های آموزشی جدید، تنظیم دستورالعمل‌ها و رسیدگی به تصورات نادرست دانش‌آموز با یکدیگر همکاری می‌کنند. این امر مهارت‌های حل مسئله را ارتقا می‌دهد و فرهنگ بهبود مستمر را تقویت می‌کند (Ilhami et al, 2023; Anggrella et al, 2023; Li et al, 2023; Benedict et al, 2023).

توانمندسازی و مالکیت: درس پژوهی، معلمان را با واگذاری مالکیت صلاحیت حرفه‌ای خود به آن‌ها توانمند می‌کند. آن‌ها می‌توانند هدف‌های خود را مشخص کنند، منطقه‌های مورد علاقه را کاوش کنند و اندیشه‌های خود را در کلاس به کار گیرند. این اختیارات بیشتر حرفه‌ای انگیزه و تعهد آن‌ها را برای تدریس افزایش می‌دهد (Gutierrez, 2021; Godfrey et al, 2019; Midgette et al, 2018).

در مجموع می‌توان بیان کرد:

شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای معلمان مدارس ابتدایی از جمله مهارت‌های تدریس، دانش تخصصی، مدیریت کلاس، ارتباطات بین فردی، انگیزش و انگیزه‌بخشی به دانش‌آموزان و توانایی سنجش و ارزیابی

شامل می‌شوند. این شاخص‌ها در تعیین کیفیت تدریس و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نقش مهمی دارند.

در درس پژوهی نیز معلمان با استفاده از شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای خود می‌توانند بهبود و توسعه دروس و موضوعات تدریسی را بهبود بخشند. آن‌ها با تحلیل نقاط قوت و ضعف دروس و ارائه راهکارهای مناسب، می‌توانند بهبود در کیفیت تدریس و یادگیری دانش‌آموزان ایجاد کنند. همچنین، از طریق بررسی مباحث اصلی و روش‌های آموزشی در دروس، می‌توانند تغییرات و بهبودهای لازم را در برنامه‌های تدریس خود اعمال کنند.

با توجه به توضیحات فوق، می‌توان نتیجه گرفت که بین شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای معلمان مدارس ابتدایی و درس پژوهی ارتباط مستقیم وجود دارد. شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای معلمان کیفیت تدریس و یادگیری دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهند و درس پژوهی نیز معلمان را قادر می‌سازد تا با استفاده از این شاخص‌ها بهبودی در کیفیت تدریس و یادگیری دانش‌آموزان به دست آورند. در نهایت، برای بهبود کیفیت تدریس و یادگیری در مدارس ابتدایی، لازم است تا معلمان به شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای خود توجه کنند و با استفاده از درس پژوهی به مطالعه، تحلیل و بهبود برنامه‌های تدریس خود بپردازند.

در راستای نتایج حاصله و با توجه به اثرگذاری مثبت و سازنده آموزش درس پژوهی بر مقوله مهمی نظیر صلاحیت حرفه‌ای معلمان، توصیه می‌شود این برنامه آموزشی به‌طور گسترده در همه مدارس و مقاطع تحصیلی به معلمان آموزش داده شود و آنان در روش تدریس خود از آن استفاده نمایند و توصیه می‌شود مدیران آموزش و پرورش از تجربیات و توانمندی‌های افراد کار آزموده و بخصوص از خبرگان دانشگاهی در زمینه آموزش و توسعه روش‌های نوین درس پژوهی برای تقویت معلمان و مربیان در جشنواره‌های سالانه درس پژوهی استفاده نمایند.

پیشنهاد می‌شود پژوهش مشابه در مقایسه با کلیه پایه‌های مقطع ابتدایی نیز انجام و نتایج آن مقایسه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی مطالعه پیگیری حداقل ۶ ماهه و حتی الامکان بلندمدت‌تر انجام و میزان پایداری نتایج پژوهش مورد بررسی قرار گیرد. طراحی و اعتباریابی الگوی درس پژوهی برای تدریس‌های فضای مجازی بستر شاد معلمان ابتدایی (شبکه آموزش دانش‌آموزی) مورد بررسی قرار گیرد. همچنین برای مطالعات بیشتر از نظر حجم نمونه گسترده‌تر توصیه می‌شود. محقق تنها بر فرآیند درس پژوهی تمرکز کرده است و اگر مطالعه روان‌شناختی را برای مطالعه بیشتر در نظر بگیریم، به جنسیت دانش‌آموزان یا معلمان اهمیت می‌دهد لذا بررسی جنسیت دانش‌آموزان و معلمان در فرآیند درس پژوهی توصیه می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با موضوع پژوهش از جمله رعایت حقوق آزمودنی‌ها، سازمان‌ها و نهادها و نیز مؤلفین و مصنفین رعایت شده

است. پیروی از اصول اخلاق پژوهش در مطالعه حاضر رعایت شده و فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است و این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است و صرفاً جهت بررسی و چاپ به فصلنامه تدریس پژوهی ارسال شده است.

References:

- Anggrella, D. P., Izzati, L. R., & Sudrajat, A. K. (2023). Improving the quality of learning through lesson plan preparation workshops for an independent learning model. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(1), 162-171.
- Bakhtiari, A., & Nik Mossadeghi, C. (2022). *Teaching research or lesson research is a method of improving the culture of education and teaching*. Tehran, Avayenoor.
- Bautista, R. G., & Baniqued, W. B. (2021). From Competition to Collaboration: Unraveling Teachers' Lesson Study Experiences. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 921-929.
- Benedict, A. E., Williams, J., Brownell, M. T., Chapman, L., Sweers, A., & Sohn, H. (2023). Using lesson study to change teacher knowledge and practice: The role of knowledge sources in teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103951.
- Cevikbas, M., König, J., & Rothland, M. (2023). Empirical research on teacher competence in mathematics lesson planning: Recent developments. *ZDM—Mathematics Education*, 1-13.
- Ebaegu, M. (2015). Promoting Teacher Growth through Lesson Study: A Culturally Embedded Approach. *Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Fazilla, S., Bukit, N., & Sriadhi, S. Professional Competence of Prospective Elementary School Teachers in Designing Lesson Plans Integrating Project-Based Learning Models and TPACK. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(1), 226-239.
- Fitriati, F., Rosli, R., & Iksan, Z. H. (2023). Enhancing prospective mathematics teachers' lesson planning skills through lesson study within school university partnership program. *Journal on Mathematics Education*, 14(1), 69-84.

Godfrey, D., Seleznyov, S., Anders, J., Wollaston, N., & Barrera-Pedemonte, F. (2019). A developmental evaluation approach to lesson study: exploring the impact of lesson study in London schools. *Professional Development in Education*, 45(2), 325-340.

Guskey, T. R. (2009). Closing the knowledge gap on effective professional development. *Educational horizons*, 87(4), 224-233.

Gutierrez, S. B. (2021). Collaborative lesson planning as a positive 'dissonance' to the teachers' individual planning practices: characterizing the features through reflections-on-action. *Teacher Development*, 25(1), 37-52.

Hammer, S., & Ufer, S. (2023). Professional competence of mathematics teachers in dealing with tasks in lesson planning. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104246.

Ibda, H., Syamsi, I., & Rukiyati, R. (2023). Professional elementary teachers in the digital era: A systematic. *Int J Eval & Res Educ*, 12(1), 459-467.

Ilhami, A., Yusrianto, E., Lokollo, L., Fadilah, M., & Handrianto, C. (2023). Innovation of a model of field experience practice-based lesson study (THLS) to enhance pre-service science teacher research skills. *Journal of Education Research and Evaluation*, 7(1).

Kager, K., Jurczok, A., Bolli, S., & Vock, M. (2022). "We were thinking too much like adults": Examining the development of teachers' critical and collaborative reflection in lesson study discussions. *Teaching and Teacher Education*, 113, 103683.

Kager, K., Mynott, J. P., & Vock, M. (2023). A conceptual model for teachers' continuous professional development through lesson study: Capturing inputs, processes, and outcomes. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 100272.

Kapici, H. O., & Akcay, H. (2023). Improving student teachers' TPACK self-efficacy through lesson planning practice in the virtual platform. *Educational Studies*, 49(1), 76-98.

Kihwele, J. E., & Mwamakula, E. N. (2023). "Factors Influencing the Implementation of the Lesson Study Approach in Pre-service Teacher Education in Tanzania".

Kitada, Y. (2022). Teacher agency in the modification of Japanese lesson study in the United States. *Educational Studies in Japan*, 16, 45-57.

Kor, L. K., Tan, S. F., & Lim, C. S. (2019). Capturing Changes and Differences in Teacher Reflection through Lesson Study: A Comparison of Two Culturally Diverse Malaysian Primary Schools. *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics: An International Perspective*, 369-391.

Kurt, G., & Çakıroğlu, E. (2023). Prospective mathematics teachers' Tpack development in graphical data displays: a microteaching lesson study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-31.

Li, J., Goei, S. L., & Van Joolingen, W. R. (2023). A case study of teacher learning in enacting maker pedagogy through lesson study. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 12(3), 240-256.

Marlina, R., & Hamdani, H. (2023). Trend Topic in School-based Lesson Study for Learning Community in Transformational Program. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(7), 4956-4962.

Mengistu, M. A., Worku, M. Y., & Melesse, T. (2023). Perceptions and practice of primary school English teachers in lesson study to improve their classroom practices. *Cogent Education*, 10(1), 2196906.

Midgett, A. J., Ilten-Gee, R., Powers, D. W., Murata, A., & Nucci, L. (2018). Using lesson study in teacher professional development for domain-based moral education. *Journal of Moral Education*, 47(4), 498-518.

Miller, E. C., Severance, S., & Krajcik, J. (2021). Motivating teaching, sustaining change in practice: Design principles for teacher learning in project-based learning contexts. *Journal of Science Teacher Education*, 32(7), 757-779.

Paristiowati, M., Rahmawati, Y., Fitriani, E., Satrio, J. A., & Putri Hasibuan, N. A. (2022). Developing preservice chemistry teachers' engagement with sustainability education through an online project-based learning summer course program. *Sustainability*, 14(3), 1783.

Pham, K. T., Thi Do, L. H., Dinh, H. V. T., Nguyen, Q. A. T., Phan, Q. N., & Ha, X. V. (2023). Professional development of primary school teachers in Vietnamese educational reform context: an analysis from a sociocultural perspective. *Education 3-13*, 1-16.

Saddhono, K., Sueca, I. N., Sentana, G. D. D., Santosa, W. H., & Rachman, R. S. (2020). The application of STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)-based Learning in Elementary School Surakarta District. In *Journal of Physics: Conference Series* (. 1573, 1,012003). IOP Publishing.

Sarkar Arani, M. (2018). *Research teaching, A global idea for improving education and enriching learning, Tehran, Marat Institute of Learning Schools*

Seleznyov, S. (2018). Lesson study: an exploration of its translation beyond Japan. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 7(3), 217-229.

Seleznyov, S., Goei, S. L., & Ehren, M. (2021). International policy borrowing and the case of Japanese Lesson Study: culture and its impact on implementation and adaptation. *Professional Development in Education*, 1-15.

Shafii Sarvestani, M., Khalifa, H., & Azizi, R. (2016). Lifelong learning of teachers with the help of lesson research process, *national conference of Iranian Philosophy and Education Association* (philosophy and continuous learning)

Shariat, H. (2020). "Designing and validating a lesson study model for the professional development of primary teachers in Qom province", (Doctoral thesis, Allameh Tabatabai University)

Sheikh Al-Islami, N., Oladian, M., & Bakhtiari, A. (2021). Presenting the empowerment model of primary teachers based on lesson research approach (Tehran city case study). *Development of Jundishapur education*, (12), 108-119

Shinno, Y., & Yanagimoto, T. (2023). Conditions and Constraints of Implementing a Mathematics Lesson Study-Based PD Program for Japanese Pre-Service Teachers. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(2), 322-343.

Vanblaere, B., & Devos, G. (2021). Learning in collaboration: Exploring processes and outcomes. In *Concept and Design Developments in School Improvement Research: Longitudinal, Multilevel and Mixed Methods and Their Relevance for Educational Accountability* (197-218). Cham: Springer International Publishing.

Wang, A., Yu, S., Wang, M., & Chen, L. (2023). Effects of the visual analytics of peer feedback on teachers' TPACK development in a lesson study. *Interactive Learning Environments*, 1-20.

Zafarinejad, A. (2019). *Lesson study*, Tehran, Korosh Chap.

