

The Role of Physics Education with lesson Study Approach on Teacher Self-Regulation learning and Problem-Solving Perception Students of conservatories

M. Agha Sayed Agha¹, S. Moradi^{1*}, H. Shabani³

1. M.Sc Student of Human Resources Education and Improvement, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Islamshahr, Iran; 2. Assistant Professor of Educational Management, Islamshahr branch, Islamic Azad University, Islamshahr, IRAN; 3. Assistant Professor of Educational Management, Islamshahr branch, Islamic Azad University, Islamshahr, IRAN

نقش آموزش فیزیک با رویکرد درس پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان و ادراک حل مسئله دانش آموزان پایه دهم هنرستانها

معصومه سادات آقا سید آقا^۱، سعید مرادی^{۲*}،

حسن شعبانی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش و بهسازی منابع انسانی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران؛ ۲. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران؛ ۳. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

Abstract

Purpose: The purpose of this research is to examine the role of physics education with lesson study approach on teacher self-regulation learning and problem-solving perception of the tenth grade of conservatories students of Baharestan City.

Method: This research was carried out using a semi-experimental design with pre-test and post-test design. The statistical population of the study was teachers and female students of tenth grade of conservatories in Baharestan of Tehran who were selected by multi-stage cluster sampling with a sample size of 50 students and 14 teachers and were randomly assigned into two groups of experiment and control. Self-Regulatory Learning Questionnaire Teachers completed before and after the implementation of teaching research by teachers. At a briefing, teachers taught the lesson plan, which was conducted twice in the classroom. Pre-test before the implementation of the lesson plan was taken from the experimental group rather than physics using the student's problem-solving perception questionnaire. At the end of the course, post-test was performed using a questionnaire, too. Descriptive statistics (mean, standard deviation) and inferential statistics (covariance analysis) were used to analyze the data.

Findings: The results of the study showed that physics education with the approach of lesson study is effective on teachers' self-regulation learning, but there is no meaningful effect on the personal control component of problem-solving perception among students of conservatories.

Keywords: Lesson Study, Self-Regulatory Learning, perceived Problem-Solving, Physics lesson.

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی نقش آموزش فیزیک با رویکرد درس پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان و ادراک حل مسئله دانش آموزان پایه دهم هنرستانها است.

روش: این پژوهش با روش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون انجام شد. جامعه آماری، دبیران و دانش آموزان دختر پایه دهم هنرستانهای شهرستان بهارستان تهران است که به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای با حجم نمونه 50 دانش آموز و 14 دبیر انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل به روش تصادفی قرار گرفت. پرسشنامه یادگیری خودتنظیمی معلمان قبل و پس از اجرای تدریس پژوهی توسط دبیران تکمیل گردید. در یک جلسه توجیهی معلمان به تدوین طرح درس پرداختند که دو مرتبه در کلاس درس اجرا شد. پیش آزمون قبل از اجرای طرح درس با استفاده از پرسشنامه ادراک حل مسئله دانش آموزان نسبت به فیزیک از گروه آزمایش گرفته شد. در پایان اجرای دوره نیز، پس آزمون با استفاده از پرسشنامه گرفته شد. در تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس) استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج بررسی نشان داد که آموزش فیزیک با رویکرد درس پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان مؤثر است، اما بر مؤلفه کنترل شخصی ادراک حل مسئله دانش آموزان هنرستانها تأثیر معناداری ندارد.

کلید واژه‌ها: درس پژوهی، یادگیری خودتنظیمی، ادراک حل مسئله، درس فیزیک

Accepted Date: 2019/04/04

Received Date: 2018/05/24

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۳/۰۳

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۱/۱۵

مقدمه و بیان مسئله

بسیاری از کشورهای جهان در چند دهه گذشته نگرانی‌های فزاینده‌ای در این زمینه داشته‌اند که نظام آموزش و پرورش، آمادگی کافی برای پرورش مهارت‌ها و دانش لازم برای کار و زندگی توأم با موفقیت را در جامعه پیچیده امروزی به شهروندان خود نمی‌دهد. در واکنش به این دغدغه‌ها، تلاش برای بهبود سیستم آموزشی، روش‌ها و برنامه‌ریزی‌های آموزشی هدف واقع شده است. در عین حال، بسیاری از شیوه‌های آموزشی پذیرفته شده، متأثر از روش‌های تدریس گذشته و مبتنی بر دیدگاه‌های سنتی رفتارگرایانه هستند که اصل تدریس را بیان می‌کنند و در انتقال واقعیت‌ها و اطلاعات به دانش‌آموزان، ناموفق‌اند (Aghazadeh, 2009). ضرورت توجه به این موضوع مهم یعنی گذر از تدریس سنتی به تدریس نوین، تغییراتی داشته است که باید آن‌ها را مدنظر داشت. مشارکت معلمان در روش تدریس به مثابه رویکردی فرهنگی^۱ (Santrock, 2010) جستجو و تحقیق برای آفرینش روش‌های نوین تدریس (Halvorsen and Lund, 2013) و اشاعه فرهنگ کلاس‌های باز^۲ (Schreurs, Bacsich, Bastiaens, 2015; Frankbristow and Reynolds, 2010; Bakhtiari and Mosadeghi Nik, 2015) تولید علم تدریس^۳ (Momeni, 2015) حاصل دگرگونی روش‌هاست؛ پس رویکردی که بتواند هرچه بیشتر این موارد را در بر بگیرد، موفق‌تر خواهد بود. یکی از رویکردهای مؤثر که در سالیان اخیر توجه بسیاری از برنامه‌ریزان آموزشی و درسی را به خود جلب کرده، درس پژوهی^۴ است. امروزه، پژوهش عملی و کاربردی در به اجرا درآوردن برنامه‌های درسی بیش‌ازپیش مورد توجه قرار گرفته است یکی از دغدغه‌های کارگزاران و سیاست‌گذاران آموزشی و مجریان برنامه‌های درسی گسترش پژوهش به‌ویژه پژوهش مشارکتی درون مدرسه و کلاس است. درس پژوهی در واقع روش پژوهشی مشارکتی معلمان در کلاس درس است که از آن به‌عنوان سودمندترین، کاربردی‌ترین و مؤثرترین برنامه پرورش حرفه‌ای معلمان در مدارس ژاپن یاد شده است. در درس پژوهی بیش از اینکه معلمان مبنای نظری آموزش و یادگیری را بیاموزند، مهارت‌های علمی و کاربرد مربوط به فرآیند یاددهی-یادگیری، ارزیابی روش‌های تدریس، خودارزیابی و فعالیت‌های آموزشی را می‌آموزند (Bahrami and Morsali, 2012). در درس پژوهی، معلم می‌تواند "آزادانه عملکرد حرفه‌ای خود را که می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند، بهبود بخشد" (Affandi and Yulia, 2018). از لحاظ اجرایی و عملی درس پژوهی به سال‌های اولیه قرن بیستم در ژاپن باز می‌گردد. این روش تا اواسط دهه 1960 در تمام ژاپن عمومیت یافت (Fernandez and Yoshida, 2004). با اینکه طبق قانون اجباری نیست ولی همچنان یک فعالیت مشترک در بیشتر مدارس ابتدایی و راهنمایی ژاپن است (Lewis, 2002) که موجب تحولات شگرفی در نظام آموزشی ژاپن شده است.

-
1. Cultural Approach
 2. Open Class Culture Outreach
 3. Production of Teaching Science
 4. Lesson Study

درس پژوهی در ایالات متحده با انتشار نتیجه تحقیق یوشیدا و استیگر در سال 1989 تحت عنوان "تفاوت‌های آموزش ریاضیات در ژاپن و آمریکا" مورد توجه قرار گرفت (Chokshi and Fernandez, 2004). سپس با انتشار کتاب "درس پژوهی و اصلاح تعلیم و تربیت ژاپن" توسط لوئیس و تسوچیدا (1998) که درباره چگونگی اصلاح فعالیت‌های آموزشی معلمان ابتدایی ژاپن در کلاس درس بود، گسترش بیشتری یافت. نهایتاً در سال 1999 با انتشار نتایج سومین مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم (تیمز) و درخشش قابل توجه ژاپن و انتشار کتاب "شکاف آموزشی" توسط استیگر و هیبرت در بین تمام اندیشمندان تعلیم و تربیت جایگاه خاصی را به دست آورد. در حال حاضر در بسیاری از ایالت‌های آمریکا و کشورهایی از قبیل کانادا، آلمان، چین، استرالیا، انگلیس، سنگاپور و مالزی گروه‌های بی‌شماری از چرخه‌های درس پژوهی فعال است (Smite, 2008).

فوجی (Fuji, 2013) معتقد است که تاریخ درس پژوهی در ژاپن به بیش از یک قرن می‌رسد. این رویکرد برای معلمان ژاپنی مانند هوا در همه‌جا احساس می‌شود و در فعالیت‌های مدرسه هر روز اجرا می‌گردد. برنامه و سیاست بسیاری از کشورها مخصوصاً ژاپن به منظور بهبود کیفیت آموزشی در سال‌های آغازین قرن بیست و یکم مبتنی بر توانمندسازی و حرفه‌ای کردن معلمان و غنی‌سازی فرآیند آموزش و یادگیری بر اساس رویکرد درس پژوهی است. در ژاپن مسئولیت اولیه بهبود فعالیت تدریس به عهده معلمان گذاشته شده است، "کونای کنشویو" کلمه‌ای است که برای توصیف فرآیند مستمر پرورش حرفه‌ای معلمان در مدرسه به کار می‌رود و معلمان ژاپنی هنگامی که فعالیت آموزشی خود را آغاز می‌کنند در آن درگیر می‌شوند. "کونای کنشویو" که توسط معلمان اداره می‌شود، شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های مختلف است که با هم فرآیند جامعی از بهسازی مدرسه را تشکیل می‌دهند معلمان با هم در گروه‌هایی با پایه‌های تحصیلی مختلف یا موضوعات درسی متفاوت و نیز در کمیته‌های ویژه کار می‌کنند فعالیت‌های این گروه‌های مختلف توسط یک برنامه بهسازی مدرسه که اهداف را تعیین و بر کوشش‌ها و پیشرفت‌های سالانه نظارت می‌کند هماهنگ می‌شود یکی از رایج‌ترین بخش‌های "کونای کنشویو" مطالعه درس یا درس پژوهی (جوگیوکن کیو) است. در خارج از ژاپن درس پژوهی اغلب دارای ساختار چرخه‌ای است که در آن طرح درس بر مبنای بازتاب‌های انجام شده پس از تحقیق درس، تجدیدنظر شده و مورد آزمایش قرار می‌گیرد. هیچ قواعد مجموعه‌ای وجود ندارد و از این رو، تعداد چرخه‌ها متفاوت است (Jacob, 2018). اگرچه شکل درس پژوهی متفاوت است ولی در پژوهش حاضر مراحل زیر به کار برده شده است:

- ۱- تشکیل تیم ۲- تعیین مسئله و اهداف ۳- طراحی درس (تدوین طرح درس تحقیقاتی) ۴- تدریس اول و مشاهده ۵- گزارش‌گیری و ارزیابی تدریس اول ۶- تجدیدنظر در طرح درس و اصلاح آن ۷- تدریس دوم و مشاهده (طرح درس اصلاح شده) ۸- ارزشیابی و بازاندیشی در فرآیند آموزش ۹- تکمیل

گزارش درس پژوهی و به اشتراک گذاشتن نتایج (Sadeghpour, Shokouhi, Khosravi and Mousavi, 2016). به موارد فوق در روش‌شناسی پژوهش پرداخته شده است.

به عبارت دیگر، گروه‌های درس پژوهی با کنکاش علمی و تبدیل دانش به دست‌آمده (بعد دانشی)، به عمل تدریس (بعد مهارتی)، در برابر وظیفه و جایگاه خود احساس رضایت خاطر (بعد نگرشی) پیدا می‌کنند (Lewis and Perry, 2006) درس پژوهی باعث خودکارآمدی، انگیزش برای یادگیری و ارتباط با همکاران می‌شود (Perry, Lewis, Friedkin and Baker, 2009). براون اشتورن (Brown, 2009)، معتقد است که درس پژوهی عموماً امکان تفکر در دانش‌آموزان را فراهم می‌کند و باعث دقت در مطالعه و یادگیری بیشتر می‌گردد. همچنین باعث ساخت استراتژی‌های آموزشی می‌شود. این رویکرد یک مدل برای آن دسته از معلمانی است که بهبود شیوه‌های آموزشی در کلاس درس خود را دنبال می‌کنند چون باعث می‌شود که دانش‌آموزان در حین مشاهده درس شروع به درک و تفکر نمایند (Dobig and Groves, 2011). رشد و توسعه همه‌جانبهٔ معلمان، به‌عنوان بخشی از زندگی آنان، برای درک مفهوم بلوغ و غنی‌سازی تجارب آموزشی آنان نیز اهمیت دارد. بیشتر معلمان ژاپنی، آموزش و یادگیری را عملی مشارکتی می‌دانند و معتقدند بهترین راه بازآموزی معلمان، فراهم ساختن فرصت‌های یادگیری است تا ایده‌ها و تجارب را به اشتراک بگذارند و بازاندیشی عمل تربیتی را از طریق بحث در گروه‌های کوچک یادگیری و شبکه‌های کاری مرتبط انجام دهند (Bakhtiari and Mosadeghi Nik, 2015).

سازمان‌های پژوهشی، درس پژوهی را در سطوح ملی جهت کاوش ایده‌های جدید در خصوص برنامه‌های درسی و یادگیری اجرا می‌کنند، درس پژوهی به‌عنوان روشی تحقیقی- عملیاتی فواید متعددی برای نظام آموزشی دارد که مهم‌ترین آن افزایش خود کارآمدی معلمان، توانمندسازی آنان، یادگیری از طریق دوستان منتقد، کاهش کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان و بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری آنان است (Erfani, Shobeyri, Sahabatanvar and Mashayekhipour, 2016). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که درس پژوهی یکی از اثربخش‌ترین فرایندهای توانمندسازی غلبه بر ترس از «یادگیری حین عمل» معلمان برای یاری‌رساندن به خود و همکاران برای تغییر، ترویج خلاقیت و تفکر انتقادی و به آزمایش درآوردن پیش‌فرض‌های ذهنی است؛ از این‌رو، می‌توان گفت که درس پژوهی در ایجاد سازمان یادگیرنده و فرهنگ‌سازی آن نقشی بی‌بدیل دارد؛ چراکه معلمان دائماً در حال یادگیری، فرضیه‌سازی و آزمایش فرضیه‌ها هستند (Hiebert and Morris, 2012).

یک فرضیه این است که فراشناختی، یادگیری را ترویج می‌دهد و یادگیری در یک جامعه حرفه‌ای، فراشناخت را بهبود می‌بخشد (Jagals and Vand, 2018). به این ترتیب چنین یادگیری ارزشمند

در انجام درس پژوهی است. با توجه به اینکه در این پژوهش یادگیرندگان خودتنظیمی معلمان^۱ هستند، توانایی خودتنظیمی معلم عامل تعیین کننده مهمی در اجرای یادگیری خودتنظیمی در مدارس است. معلمان خودتنظیم، رویکردهای هدایتگر خود را با مهارت‌های یادگیری خودتنظیمی هماهنگ می‌کنند و فهم بهتری از فرایند یادگیری خودتنظیمی ارائه می‌دهند و در ارتقای آن به طور مؤثری عمل می‌کنند (Peeters, Debacker, Reina, Kindekens, Buffel and Lombaerts, 2014).

می‌توان اذعان داشت خودتنظیمی راهبردهایی است که افراد به کار می‌گیرند تا شناخت خود را تنظیم کنند و بر روی آن کنترل داشته باشند؛ چنانچه Pintrich بر آن است که یادگیری خودتنظیمی، فرایند پویا و سازنده است که در آن یادگیرندگان به بازبینی، تنظیم و کنترل شناخت، انگیزش و رفتار خویش می‌پردازند (Pintrich, 2000). خودتنظیمی، به عنوان کوشش‌های روانی برای کنترل وضعیت درونی، جهت دستیابی به اهداف بالاتر، تعریف شده است (Buhrau and Sujana, 2015). خودتنظیمی سازه‌ای است که از سال ۱۹۶۷ از سوی Bandura مطرح شد. مطالعات اولیه در این زمینه مبتنی بر خودتنظیمی به معنای عام کلمه بود که در زمینه‌های گوناگون فردی - خانوادگی و اجتماعی مطرح شد. در واقع بندورا خودتنظیمی را این گونه تعریف کرد: "توانایی شروع کردن و دست کشیدن از فعالیت‌های مطابق با مقتضیات، موقعیت‌های اجتماعی و آموزش و توانایی به تعویق انداختن انجام کارها یا هدف دلخواه" (Hasanpour, 2009).

محققان اغلب از اصطلاح "طرفیت" برای توصیف خودتنظیمی استفاده می‌کنند. با این حال، ظرفیت خودتنظیمی از نظر منابع محدود است، به طور موقت توسط اقدامات کنترل خود (از جمله "تخریب خود") کاهش یافته است و از فرد به فرد متفاوت است (Ozhiganova, 2018). Veit و Reider آموزش خودتنظیمی را به عنوان سیستم انگیزشی پویای تنظیم اهداف و گسترش راهبردها، برای رسیدن به اهداف می‌دانند، که در واقع نوعی مدیریت پاسخ‌های هیجانی است که به عنوان عوامل اصلی سیستم انگیزشی، به فرایندهای شناختی مربوط است (Sobhaninezhad and Abedi, 2007). در واقع خودتنظیمی اشاره به این دارد که یادگیرندگان می‌توانند فرایند یادگیری را صرف نظر از توانایی یادگیری قبلی و به صرف مساعد بودن محیط، تسهیل کنند (Kadivar, 2008). خودتنظیمی به عنوان یکی از مفاهیم نظریه خودتنظیمی شناخته شده است. نظریه خودتعیین‌گری دارای دو مفهوم اساسی تحت عنوان جهت‌یابی علی و اهداف زندگی است. جهت‌یابی علی شامل جهت‌یابی خودگردان، خودیابی کنترل شده و جهت‌یابی شخصی است (Salarifar, Pouretamad, Heidari and Asgharnejadfarid, 2011). زیمرمن معتقد است دانشجویانی که از مهارت یادگیری خودتنظیمی برخوردارند، یکسری ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از دانشجویانی که این مهارت را ندارند متمایز می‌کنند؛ ویژگی‌هایی شامل: ۱- چگونگی استفاده از راهبردهای شناختی، ۲- کنترل و تلاش برای برنامه‌ریزی زمان، ۳- چگونگی

برنامه‌ریزی و کنترل فرایندهای ذهن برای دستیابی به اهداف شخصی، ۴-چگونگی خلق و ساختن محیط یادگیری مناسب، ۵- تلاش و کوشش کافی برای شرکت در کنترل و تنظیم تکالیف تحصیلی و جو کلاس (Montalvo and Garman, 2004). در مورد ادراک حل مسئله^۱ برای دانش‌آموزان می‌توان گفت که یکی از اهداف مهم نظام‌های تعلیم و تربیت مدرن، پرورش افرادی است که قادر باشند بر مسائل و مشکلاتشان در زندگی روزمره و در محیط اجتماعی به‌آسانی غلبه کنند (Alborzkouh, 2011). معلمان باید فرصت‌های یادگیری را برای دانش‌آموزان برای حل مشکلات ارائه دهند. در فرایند یادگیری، انتخاب استراتژی یادگیری درست یکی از مهم‌ترین وظایف معلم است. مهارت‌های حل مسئله را می‌توان از طریق فعالیت‌های یادگیری با استراتژی‌های یادگیری مناسب به دست آورد (Riswan and Kadir, 2018). فرایند انتخاب استراتژی درست یادگیری در جهت توسعه فرآیند یادگیری معنی‌دار، به دانشجویان اجازه می‌دهد تا تصمیم‌گیری‌های انعطاف‌پذیر را در حل مسائل ریاضی اتخاذ کنند. دانش‌آموزان با انعطاف‌پذیری در حل مسائل مشکل را با استراتژی‌های مختلف حل می‌کنند. علاوه بر توجه به استراتژی یادگیری، معلم باید قبل از شروع مطالب تازه، تقویت عمیق از مطالب پیشین را فراهم کند.

حل مسئله نوعی از مقابله متمرکز بر مشکل و سازگاری است و موجب خط‌مشی‌های هدفمندانه خاصی می‌شود که افراد به وسیله آن مسئله را تعریف کرده و راه‌حل‌های مختلف را تولید نموده، تصمیم‌گیری کرده و یک راه‌حل را انجام می‌دهند. آموزش حل مسئله روش درمانی است که بدان طریق فرد می‌آموزد تا از مجموعه مهارت‌های شناختی مؤثر خود برای کنار آمدن با موقعیت‌های بین فردی مشکل‌آفرین استفاده کند. رویکرد حل مسئله می‌تواند در حکم ابزاری برای مواجهه با بسیاری از مشکلات موقعیتی و حل آن‌ها باشد. حل مسئله اغلب با عباراتی چون استقلال و شایستگی و اعتمادبه‌نفس توصیف می‌شود (Goldfrid and Deyvidson, 2011). در نظر بسیاری از مردم حل مسئله عالی‌ترین نمونه اندیشیدن است (Atkinson and Hylgard, 2012). در این رویکرد به افراد آموزش داده می‌شود تا از روشی منظم برای غلبه بر مسائل خود استفاده کنند. این رویکرد روشی را در اختیار افراد می‌گذارد تا با مسائل در آینده به نحو مناسبی مواجه شوند و احساس کنترل بیشتری بر مسائل داشته باشند. افراد با استفاده از این رویکرد منابعی را که برای برخورد با مشکلات در اختیار دارند، تشخیص می‌دهند (Houghton and Salkvvs, 2007). حل مسئله ریاضی نیز یک فعالیت پیچیده شناختی به حساب می‌آید که موفقیت در آن، علاوه بر اکتساب اصول، مفاهیم و مهارت‌ها به آگاهی‌های فرد از دانسته‌ها و نادانسته‌های خود و چگونگی استفاده از دانسته‌ها و جبران نادانسته‌ها وابسته است (Soleymannejad and Hosseyninasab, 2012). با توجه به این‌که توانایی حل مسئله به‌مثابه نقطه اوج توانایی‌های انسان نگریسته می‌شود؛ و یادگیری آن دلیل اصلی انجام مطالعاتی در زمینه ریاضی

¹ perceived Problem-Solving

است، حل موفقیت‌آمیز مسئله در سازش یافتگی اجتماعی و عملکرد تحصیلی عامل مهمی به شمار می‌رود و این توانایی با مهارت‌های مقابله، استقلال، خود نظم‌بخشی و موفقیت در تکلیف ارتباط دارد و می‌تواند از مشکلات اجتماعی و یادگیری آتی جلوگیری کند (Bakhtiyari, 2001). در حل مسئله پیدا کردن راه‌حل بخصوصی برای یک مسئله ویژه، مدنظر نیست. مهم آن است که در اثر حل مسئله، یک اصل یا قانون انتزاعی به دست آید که برای موقعیت‌های دیگر قابل تعمیم باشد. به همین سبب است که یادگیری به‌دست‌آمده از حل مسئله، از سایر یادگیری‌ها انتقال‌پذیری بیشتری به موقعیت‌های جدید دارد (Khoshkam, Malakpour and Molavi, 2008). آموزش و پرورش به معنای رشد تمام توانایی‌ها و استعدادها، پیچیده‌ترین، دشوارترین و مؤثرترین فرایند اجتماعی است (Safi, 2014). آموختن فیزیک احتیاج به تمرکز، تمرین، دقت، سازگاری با محیط پیرامون و درک ذهنی بالایی برای شناخت آن دارد. برای بسیاری از دانش‌آموزان، فیزیک جزء درس‌های دیرفهم و سخت فهم به شمار می‌آید (Beygzadeh, 2014). قابل ذکر است که حجم مطالعات و پژوهش‌های انجام شده در داخل کشور ناچیز است، ولی نتایج قابل توجهی از تحقیقات سایر کشورها موجود است که در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره شده است:

خاکباز و همکاران (Khakbaz, Fadaei and Musapur, 2008) در تحقیقی به بررسی تأثیر درس پژوهی بر توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی پرداختند نتایج حاصل از تحلیل داده‌های آنان نشان داد که درس پژوهی می‌تواند به‌عنوان 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 راه‌حلی را می‌توان ذکر کرد. پژوهش‌ها نوتا و همکارانش (Nota, Soresi and Zimmerman, 2004) نشان داد که افراد شرکت‌کننده در مهارت‌های خود نظم‌بخشی، افزایشی در انگیزه، خودکنترلی، رضایتمندی نشان می‌دهند (Mousavi, Peyvastehgar and Pourshahriyari, 2012). جلوه‌گر و همکاران (Jelvegar, Karashki and Asghari, 2014) در تحقیقی با عنوان تأثیر آموزش خودتنظیمی بر حل مسئله اجتماعی کودکان به این نتیجه رسیده‌اند که آموزش خودتنظیمی در طول دوره کودکی برای ارتقای مهارت‌های حل مسئله اجتماعی برای پسران و دختران ضروری است. عرفانی و همکاران (Erfani and et al., 2016) در مقاله‌ای با عنوان اثربخشی دوره‌های آموزش درس پژوهی بر دانش و مهارت تدریس معلمان دوره ابتدایی، به این نتیجه دست یافتند که کاربرد نظریه‌های یادگیری، فرصت‌های یادگیری و نگرش به کاربرد ارزشیابی و استفاده از وسایل آموزشی، انگیزه‌های کاری و مدیریت کلاس درس در معلمان درس پژوهی بیشتر از معلمان عادی است. در تحقیقی نوتا و همکارانش (Nota and et al., 2004) به بررسی رابطه خودتنظیمی و پیشرفت تحصیلی و انعطاف‌پذیری پرداختند که نتایج آن نشان داد دانشجویانی که از راهبردهای خودتنظیمی استفاده کرده بودند، در یادگیری و پیشرفت تحصیلی موفق‌تر از بقیه عمل کرده‌اند. یکی از راهبردهای مهم خودتنظیمی در این دانشجویان مدیریت زمان بود.

لوییس و همکاران (Lewis, Perry and Hurd, 2010) در پژوهشی تحت عنوان بهبود آموزش ریاضی از طریق درس پژوهی، نشان دادند که توسعه دانش معلمان و جامعه حرفه‌ای، نه فقط باعث بهبود برنامه‌های درسی می‌شود، بلکه باعث بهبود مکانیزم آموزش در درس پژوهی نیز می‌شود. پژوهشی با عنوان تأثیر درس پژوهی بر ادراک معلمان و اثرات آن بر آموزش توسط جولی ان ون سایکل و آن (Sickle, 2011) انجام گرفت. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که: ۱- درس پژوهی بزرگ‌ترین تأثیر را در تدریس آن‌ها دارد و از طریق بهبود توانایی‌های خود به وسیله تدریس پژوهی می‌توانند خود را با استراتژی‌های آموزشی و نیازهای یادگیری دانش‌آموزان سازگار کنند. ۲- تمرین درس پژوهی اعتمادبه‌نفس را برای تدریس معلمان افزایش می‌دهد و تأثیر مستقیم در یادگیری دانش‌آموزان از طریق همکاری با همکاران دارد. دودلی (Dudley, 2013) در تحقیق خود نشان داد معلمان که در دوره‌های درس پژوهی شرکت می‌کنند و یا از آموزش‌های آن بهره‌مند شده‌اند، ضمن فراهم آوری منابع اطلاعاتی جانبی برای دیگر معلمان، به آن‌ها کمک می‌کنند تا مسائل آموزشی را بهتر حل نمایند. واپلی (Wiley, 2013)، در پژوهش خود از بازخورد معلمان در ارائه اطلاعات کمی و کیفی تأثیر درس پژوهی اشاره نموده است، یافته‌های او حاکی از آن است که رویکرد حرفه‌ای درس پژوهی منجر به رشد و توسعه تفکر خلاق، تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله می‌گردد.

با بررسی کلی این پژوهش‌ها می‌توان نتیجه گرفت که بیشتر آن‌ها بر رشد حرفه‌ای معلمان یک گروه ویژه مانند ریاضی و علوم تأکید داشته‌اند یا در نظام آموزشی دیگری با مبانی فلسفی خاص انجام گرفته است، در صورتی که مبدعان درس پژوهی آن را رویکردی فرهنگی و در بستر اجتماعی مشخص تعریف می‌کنند. بنابراین پژوهش‌هایی که به بررسی نقش آموزش فیزیک با رویکرد درس پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان و نقش آموزش فیزیک با رویکرد درس پژوهی بر ادراک حل مسئله دانش‌آموزان پرداخته باشد بسیار اندک است و یا یافت نمی‌شوند، لذا انجام چنین پژوهشی ضرورت و اهمیت خاصی از نظر پژوهشگران داشته و پاسخ به فرضیه‌های زیر را در دستور کار خود قرار داده‌اند:

- آموزش فیزیک پایه دهم هنرستان با رویکرد درس پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان مؤثر است.

- آموزش فیزیک پایه دهم هنرستان با رویکرد درس پژوهی بر ادراک حل مسئله دانش‌آموزان مؤثر است.

ابتکار و ارزشمندی این پژوهش در به‌کارگیری رویکرد درس پژوهی در هنرستان‌ها و دروسی مانند فیزیک و همچنین آشنایی با روش‌های متفاوت درس پژوهی است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های کاربردی بوده که ماهیت آن از نوع روش‌های کمی است. در این پژوهش از روش نیمه آزمایشی با طرح گروه آزمایش و کنترل همراه با پیش‌آزمون - پس‌آزمون استفاده

شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دبیران و دانش‌آموزان دختر پایه دهم هنرستان‌های شهرستان بهارستان (۱) تهران در سال تحصیلی ۹۷-۹۶ بود. روش نمونه‌گیری، خوشه‌ای چندمرحله‌ای است؛ زیرا با توجه به تعداد زیاد مدارس متوسطه دوم منطقه و عدم امکان تهیه فهرست تمامی اعضای جامعه که به‌دقت و هزینه زیاد نیاز خواهد داشت از روش خوشه‌ای هنرستان‌ها به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند و سپس عناصر نمونه اصلی طی چند مرحله انتخاب می‌شوند، این نمونه‌گیری دقت بیشتری دارد، چون از پراکندگی سطح جامعه انتخاب شده و تغییرات متغیر موردنظر در نمونه می‌تواند معرف تغییرات در جامعه باشد. لذا از میان مدارس دوره دوم متوسطه این شهرستان، هنرستان‌ها (فنی و حرفه‌ای) که تعداد آن‌ها ۶۱۸ نفر است به‌صورت تصادفی جهت اجرای پژوهش انتخاب شد. در مرحله بعد از بین دو هنرستان این شهرستان، هنرستان دخترانه به تعداد ۲۹۳ نفر، انتخاب گردید. این هنرستان دارای چهار کلاس پایه دهم در دو رشته حسابداری و کامپیوتر است. دو کلاس (۵۰ دانش‌آموز) و چهارده دبیر رشته حسابداری انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل به روش تصادفی قرار گرفت. لازم به ذکر است که درس فیزیک برای هنرستان‌ها (فنی و حرفه‌ای) در این دو رشته جزء دروس عمومی محسوب می‌شود و دانش‌آموزان چندان اهمیت نمی‌دهند. لذا اجرای رویکرد درس پژوهی جهت علاقه‌مندی ایشان مورد توجه است. در این پژوهش به‌منظور گردآوری اطلاعات لازم جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش از روش‌ها و ابزارهای ذیل استفاده شد:

الف- اجرای طرح درس با رویکرد درس پژوهی، ب- پرسشنامه خودتنظیمی معلمان، ج- پرسشنامه ادراک حل مسئله دانش‌آموزان نسبت به فیزیک. بنابراین جهت اجرای تدریس پژوهی معلمان فیزیک می‌بایست از کتاب درسی را برای تهیه طرح درس انتخاب می‌کنند. مبحث از فصل ۵، نحوه به هم بستن مقاومت‌ها، صفحه ۱۰۶ کتاب انتخاب شد، سپس توجیه معلمان و همچنین نحوه اجرای طرح درس به‌صورت زیر انجام می‌شود:

قبل از توضیح مراحل می‌توان جدول زمان‌بندی برنامه‌ریزی تیم درس پژوهی را به‌صورت جدول ۱ تهیه نمود.

جدول (۱): زمان‌بندی برنامه‌ریزی تیم درس پژوهی

ردیف	فعالیت‌های درس پژوهی	تاریخ	زمان تقریبی موردنیاز	مدعوین	محل برگزاری	ملاحظات
۱	آشنایی و بیان ضرورت انجام تحقیق	***	۶۰ دقیقه	مدیر، معاون و دبیران	دفتر دبیران	***
۲	معرفی روش درس پژوهی و مراحل آن و اشاره به برخی از تحقیقات	***	۶۰ دقیقه	مدیر، معاون و دبیران	دفتر دبیران	***
۳	نمایش فیلم	***	۶۰ دقیقه	مدیر، معاون و دبیران	دفتر دبیران	***

نکته: در جداول بخش‌های ستاره‌دار (***) به صورت خام در نظر گرفته شده است تا خواننده گرامی به تناسب موقعیت خود پاسخ را در آن درج نماید و بخش‌های پاسخ داده شده هم مربوط به مبحث درسی موردنظر است که آن را نیز می‌توان با توجه به مبحث موردنظر خواننده گرامی تغییر داد.

مراحل تدریس پژوهی: ۱- تشکیل تیم: هر تیم درس پژوهی برای تأمین تنوع دیدگاه‌ها معمولاً از ۳ تا ۶ نفر از معلمان هم‌پایه تشکیل می‌شود که در آموزش و تدریس و فرآیندهای مربوط به آن دارای مسئله یا مسائل مشترک بوده و به دنبال شناسایی و انتخاب راه‌حل مناسب برای رفع و یا کاهش آن هستند.

تبصره: برای تشکیل تیم در صورت کافی نبودن تعداد معلمان در یک پایه تحصیلی، سایر معلمان علاقه‌مند در پایه‌های مختلف تحصیلی (ترجیحاً معلمان پایه‌های نزدیک به هم) نیز برای موضوع درس پژوهی پایه موردنظر مشارکت می‌نمایند. تیم درس پژوهی باید خودگردان باشد و همه افراد از معلم با سابقه‌ی یک‌ساله گرفته تا معلمان باتجربه به صورت یکسان در آن شرکت کنند و نسبت به هم متعهد بوده و دانش و تجربه خود را با یکدیگر مبادله کنند.

تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها:

الف- نقش‌های اجرایی: مسئول هماهنگی تیم، یادداشت بردار، نگارنده، تایپیست، رابط / دبیر و ...

ب- نقش‌های ویژه: مجری تدریس، مشاهده‌گر تطبیق طرح درس و اجرای تدریس، مشاهده‌گر واکنش‌ها و فعالیت‌های معلم، مشاهده‌گر واکنش‌ها و فعالیت‌های دانش‌آموزان و ...

جدول (۲): مشخصات اعضای تیم

شماره تماس رابط تیم	کد استان و تلفن مدرسه	نام مدرسه		
***	***	***		
پایه تدریس	کد پرسنلی	نام ونم خانوادگی	سمت	ردیف
***	***	***	دبیر	۱
***	***	***	دبیر	۲
***	***	***	دبیر	۳
***	***	***	معاون	۴
***	***	***	مدیر	۵

تعداد ردیف‌های جدول شماره ۲، باید به تعداد مدیر و معاون و همه دبیران شرکت‌کننده در طرح باشد.

جدول (۳): تقسیم‌کار و تعیین نقش اعضای تیم

نام و نام خانوادگی	نقش	ردیف
***	مجری تدریس اول / دوم	۱
***	مشاهده‌گر یا مشاهده‌گران تطبیق طرح درس و اجرا	۲
***	مشاهده‌گر یا مشاهده‌گران فعالیت و واکنش‌های معلم	۳
***	مشاهده‌گر یا مشاهده‌گران فعالیت و واکنش‌های دانش‌آموزان	۴

جدول شماره ۳، دو مرتبه، یک‌بار برای تدریس اول و یک‌بار برای تدریس دوم تهیه می‌شود.
 ۲- تعیین مسئله و اهداف: اهداف بیانگر وضعیتی است که تیم با انجام مجموعه فعالیت‌های درس پژوهی به دنبال تحقق آن است با شناسایی و تبیین اهداف آموزشی از کلی تا جزئی محور فعالیت تیم در مراحل بعدی یعنی طراحی درس و تدریس و مشاهده هم مشخص خواهد شد. اهداف درس پژوهی را می‌توان به صورت یک هدف بلندمدت (مثل برانگیختن علاقه دانش‌آموزان به فیزیک یا تقویت اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان) و یک هدف کوتاه‌مدت (بهبود فهم دانش‌آموزان از چگونگی حل مسائل به هم بستن سری و موازی مقاومت‌ها) بیان کرد.

۳- طراحی درس (تدوین طرح درس تحقیقاتی): برای تدوین طرح درس براساس رویکردهای آموزش و یادگیری از الگوهای مختلفی استفاده می‌شود اگرچه عناصر مشترک در بیشتر طرح درس‌ها یکسان است (هدف کلی، اهداف ویژه، فرایند تدریس، ابزار و روش تدریس، تعیین تکلیف و ارزشیابی) اما تفاوت‌هایی در سطح جزئیات وجود دارد در الگوی طراحی آموزشی معلمان به‌طور جمعی تلاش می‌کنند تا یک طراحی آموزشی با تعریف فعالیت‌های یادگیری، عکس‌العمل‌های دانش‌آموز به فعالیت‌های یادگیری، فعالیت‌های معلم و نکات مورد ارزشیابی، انجام دهند و پیش‌نویس آماده‌شده طرح درس را برای دریافت بازخورد به شورای معلمان مدرسه ارائه کنند.

جدول (۴): چهارچوب پیشنهادی طرح درس تحقیقاتی

طراحان طرح درس	نام مدرسه	جنسیت و نوع مدرس	پایه تحصیلی	نام ماده درسی	تاریخ جلسه
***	***	***	دهم	فیزیک	***
مشخصات کلی	نام و پایه مجری تدریس	تعداد دانش آموزان	مدت زمان تدریس	موضوع درس	نحوه به هم بستن مقاومت‌ها
	***	۲۵ نفر	۴۰ دقیقه		
هدف کلی	آشنایی با انواع به هم بستن مقاومت‌ها و رابطه‌های آن				
هدف‌های جزئی	بستن مدار-محاسبه جریان و ولتاژ تک‌تک مقاومت‌ها و محاسبه جریان و ولتاژ کل مدار				
روش تدریس	پرسش و پاسخ- توضیحی- حل مسئله- انجام آزمایش				
مواد و وسایل آموزشی	کتاب درسی- گچ و تخته- اجزای مدار الکتریکی (سیم- باتری- کلید- چند عدد مقاومت- آمپرسنج- ولت‌سنج)				

جدول (۵): گام‌های درس پیشنهادی طرح درس تحقیقاتی

گام‌های درس	زمان	فعالیت‌های یادگیری، سوالات کلیدی	فعالیت‌های دانش آموزان و عکس‌العمل‌های مورد انتظار	پاسخ‌های معلم به دانش آموزان و نکاتی که باید خاطر نشان کرد	ارزشیابی و روش‌های آن	یادداشت‌های مشاهده
شروع	۱۰ دقیقه	یادآوری مدار الکتریکی/ اجزای آن را نام ببرید.	تهیه مدار و آوردن آن به کلاس / شرح آن	تشویق و توضیح چگونگی قرار دادن آمپرسنج و ولت‌سنج در مدار	پرسش از شناسایی و نحوه به هم بستن اجزای مدار	***
ادامه	۱۵ دقیقه	افزودن تعداد مقاومت‌ها/ لامپ‌ها در ریسه‌ها چگونه بسته می‌شوند؟	پاسخ‌های فرضی سؤال و پی بردن به انواع به هم بستن مقاومت‌ها	توضیح انواع به هم بستن مقاومت‌ها، انجام آزمایش و تدریس روابط بین آن‌ها	پاسخ پرسش مطرح شده در سوالات کلیدی	***
پایان (جمع‌بندی و نتیجه‌گیری)	۱۵ دقیقه	طرح مسئله و رسم شکل و چگونگی محاسبه مقاومت معادل	دقت در رسم شکل و استفاده از روابط	حل مسئله و توضیح چگونگی به دست آوردن مقاومت معادل و استفاده از روابط	حل مسئله و محاسبه جریان و ولتاژ تک‌تک مقاومت‌ها و جریان و ولتاژ کل	***

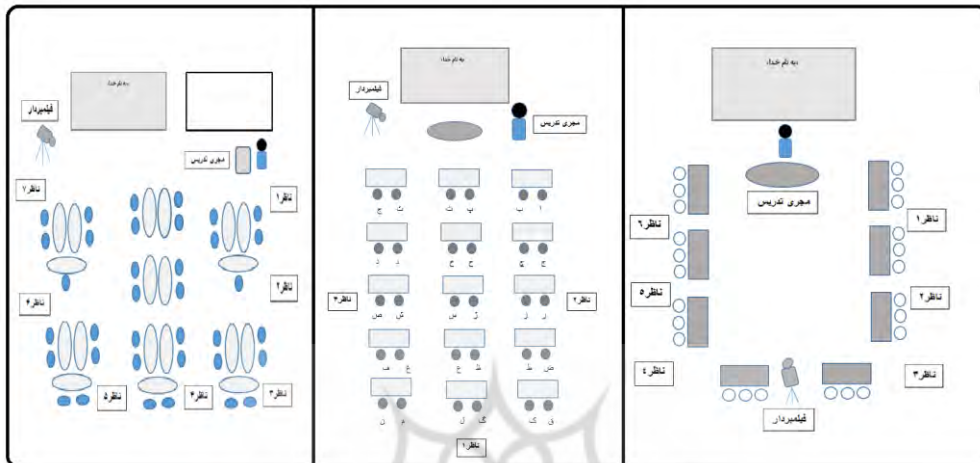
اقدام آموزشی (شامل موادی که در جریان تدریس استفاده خواهد شد).

کتاب درسی- گچ و تخته- اجزای مدار الکتریکی (سیم- باتری- کلید- چند عدد مقاومت- آمپرسنج- ولت‌سنج)

پس از انتخاب مبحث و توجیه معلمان و تدوین طرح درس، پیش‌آزمون از معلمان گروه آزمایش و گروه کنترل گرفته می‌شود؛ و همچنین دانش آموزان در دو گروه آزمایش و کنترل پرسشنامه را قبل از اجرای تدریس اول (پیش- آزمون) پاسخ می‌دهند.

۴- اجرای تدریس اول و مشاهده: پس از تکمیل طرح درس، یک نفر از اعضای تیم، نسبت به اجرای آن اقدام می‌کند سایر اعضا ضمن مشاهده فرآیند اجرا، رفتار و عملکرد معلمان و دانش آموزان را در واکنش به فعالیت‌ها و موقعیت‌های پیش‌بینی شده در طرح درس ثبت می‌نمایند (ستونی به طرح درس تحت عنوان یادداشت‌های مشاهده اضافه می‌شود (به منظور ارزیابی، بازنگری و اشاعه، جریان تدریس و یادگیری به طرق مختلف مستندسازی می‌شود. (مانند استفاده از دوربین فیلم برداری و عکس)

در ضمن قبل از اجرا بایستی نحوه چیدمان کلاس تعیین شود و جای اعضای تیم را نیز مشخص نمود. (تعداد صندلی‌ها باید با تعداد دانش‌آموزان و اعضای تیم مطابقت داشته باشد).



شکل (۱): نمونه‌هایی از چیدمان کلاس

۵- گزارش‌گیری و ارزیابی تدریس اول: پس از اجرا و بعد از یک فرصت تنفس، معلمان نشستی را برای بحث درباره تدریس و مشاهدات انجام گرفته برگزار می‌کنند در این نشست ابتدا معلمی که تدریس را انجام داده درباره اینکه درس چه طور پیش رفته و مشکلاتی که تشخیص داده توضیحاتی را ارائه می‌کند سپس سایر افراد حاضر در جلسه اجرا، مشاهدات و نظرات خود را پیرامون نقاط قوت، ضعف و پیشنهادات اصلاحی مطرح می‌نمایند.

۶- تجدیدنظر در طرح درس و اصلاح آن: تیم پژوهشی بر اساس مشکلات شناسایی شده در مرحله اول تدریس، تغییراتی در طرح درس ایجاد می‌کند این تغییرات معمولاً بر اساس دشواری‌های یادگیری دانش‌آموزان که گروه در جریان مشاهداتشان متوجه آن شده‌اند انجام می‌شود. گروه ممکن است چندین بار برای بهسازی طرح درس و آماده شدن برای تدریس دوم جلسه تشکیل دهد.

۷- تدریس دوم و مشاهده (طرح درس اصلاح‌شده): طرح درس اصلاح‌شده به گروه دیگری از دانش‌آموزان تدریس می‌شود. تدریس دوم را ممکن است همان معلم قبلی انجام دهد و یا اینکه معلم دیگری این کار را بر عهده گیرد. معمولاً همه معلمان مدرسه برای مشاهده درس اصلاح‌شده دعوت می‌شوند به‌علاوه ممکن است مدیران منطقه و مدارس، معلمانی از سایر مدارس و اولیای دانش‌آموزان نیز دعوت شوند.

۸- ارزشیابی و بازاندیشی فرایند آموزش: شورای معلمان مدرسه همگی در جلسه گزارش‌گیری و ارزیابی تدریس دوم شرکت خواهند کرد و این کار می‌تواند مطالب کلی‌تری را در حوزه آموزش و یادگیری پوشش دهد.

۹- تکمیل گزارش‌دهی و به اشتراک گذاشتن: تکمیل گزارش، مرحله آخر فرایند درس پژوهی است که طی آن گزارشی از عملکرد درس پژوهی بر روی درس موردنظر آماده و با این کار ضمن مستندسازی فعالیت‌های تیم و نتایج کار آن‌ها، دانش حرفه‌ای تولیدشده توسط تیم درس پژوهی بازتاب داده شده و با دیگران تبادل می‌گردد این تبادل دانش شامل ارائه گزارش توسط تیم به دیگران و دریافت و مطالعه گزارش‌های بازتابی دیگران توسط تیم درس پژوهی می‌شود تیم درباره کل چرخه درس پژوهی بازتاب می‌دهد و گزارشی آماده می‌کند تا آنچه را که آموخته است با دیگران به اشتراک بگذارد.

پس از اجرا، بهتراست طی جدولی گروه درس پژوهی به خودارزیابی بپردازد که یک نمونه جدول پیشنهادی در ذیل آورده شده است:

جدول (۶): خودارزیابی اعضای تیم درس پژوهی

ردیف	شواهد	مقیاس		
		تکمیلی	پیشرفته	متوسط
۱	درنگ و تأمل روی صحبت دیگران	***	***	***
۲	بیان کردن نظرات به تفسیر	***	***	***
۳	مثبت اندیشی	***	***	***
۴	ابراز عقیده و ایده به صورت علمی	***	***	***
۵	انتقال تجربیات آموزشی و پرورشی به دیگران	***	***	***
۶	بهبود دانش و مهارت‌های آموزشی و پرورشی معلم	***	***	***
۷	تقویت مهارت تدوین طرح درس با در نظر گرفتن پیش‌بینی‌های لازم	***	***	***
۸	تقویت مهارت مشاهده‌گری	***	***	***
۹	ایجاد انگیزش حرفه‌ای	***	***	***
۱۰	تقویت مهارت ثبت و جمع‌بندی مطالب	***	***	***
۱۱	یادگیری روش‌های تدریس متناسب با اهداف	***	***	***

در پایان معلمان و دانش‌آموزانی که پرسشنامه را قبل از اجرای تدریس اول (پیش-آزمون) پاسخ داده بودند، پرسشنامه را مجدد بعد از اجرای تدریس دوم (پس-آزمون) پاسخ می‌دهند.

ابزار سنجش

الف) مقیاس ادراک حل مسئله: این مقیاس توسط هیپنر و پیترسون (Khosravi and Rafati, 1998) برای سنجش درک پاسخ‌دهنده از رفتارهای حل مسئله‌شان و اندازه‌گیری چگونگی واکنش افراد به مسائل روزانه‌شان طراحی شده است. این پرسشنامه ۳۵ گویه دارد و براساس مقیاس ۶ گزینه‌ای لیکرت به صورت کاملاً موافقم (۱)، موافقم (۲)، اندکی موافقم (۳)، اندکی مخالفم (۴)، مخالفم (۵)، کاملاً مخالفم (۶) درجه‌بندی شده است. پرسشنامه حل مسئله بر مبنای چرخش تحلیل عاملی دارای

۳ زیر مقیاس مجزا است: اعتماد به حل مسائل PSC با ۱۱ عبارت، سبک گرایش - اجتناب AA با ۱۶ عبارت، کنترل شخصی PC با ۵ عبارت. ۳ عبارت از پرسشنامه برای اهداف پژوهشی است و نمره‌گذاری نمی‌شود. پرسشنامه حل مسئله با چندین نمونه از آزمودنی‌ها تنظیم و آزمایش شده است. دارای همسانی درونی (روایی) بالایی با مقادیر آلفا بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۵ است. اعتبار خرده مقیاس‌ها به ترتیب با ضرایب ۰/۷۲: PC، ۰/۸۴: AA، ۰/۸۵: PSC و ۰/۹۰ برای مقیاس کلی محاسبه شده است. روایی آزمون نشان داد که ابزار، سازه‌هایی را اندازه‌گیری می‌کنند که مربوط به متغیرهای شخصیتی و به‌طور قابل ملاحظه‌ای مرکز کنترل هستند. پایایی بازآزمایی نمره کل پرسشنامه در فاصله دو هفته در دامنه‌ای از ۰/۸۳ تا ۰/۸۹ گزارش شده که بیانگر این است که پرسشنامه حل مسئله ابزاری پایا برای سنجش توانایی حل مسئله است.

(ب) **مقیاس خودتنظیمی معلمان:** این مقیاس توسط میلر و براون^۱ (Ghaedifar, 2012) برای سنجش مؤلفه‌های خودتنظیمی ساخته شده است و از ۶۳ گویه تشکیل شده است و دارای ۷ خرده مقیاس (پذیرش، ارزیابی، راه‌اندازی، بررسی، برنامه‌ریزی، اجرا و سنجش) است. برای هر مؤلفه ۹ سؤال طرح شده است؛ که ۲۶ گویه از آن‌ها سؤال معکوس هستند. این پرسشنامه با یک مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای به صورت کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، نامطمئن (۳)، موافقم (۴) و کاملاً موافقم (۵) خودتنظیمی افراد را می‌سنجد. برای به دست آوردن امتیاز کلی پرسشنامه، مجموع امتیازات تک تک سؤالات را با هم محاسبه می‌نمایند. برای به دست آوردن امتیاز مربوط به هر بعد، مجموع امتیازات مربوط به سؤالات آن بعد را با هم محاسبه می‌نمایند. در این پرسشنامه نمره بالاتر از ۲۳۹ بیانگر خودتنظیمی بالا، بین ۲۳۹ تا ۲۱۴ نشان‌دهنده خودتنظیمی متوسط و کمتر از ۲۱۳ نشان‌دهنده خودتنظیمی پایین است. روایی پرسشنامه خودتنظیمی میلر و براون توسط اساتید و متخصصان این حوزه تأیید شده است. پایایی پرسشنامه خودتنظیمی میلر و براون از روش آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ به دست آمده است. اعتبار بازآزمایی (پایایی) برای SRQ کل، ۰/۹۴ و همسانی درونی (روایی) آن ۰/۹۱ گزارش شده است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها، بسته‌بندی آماری، تحلیل داده‌های علوم اجتماعی نسخه ۲۲ SPSS^۲ استفاده شده است. شاخص‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد و ضرایب همبستگی محاسبه شد. تحلیل کوواریانس چند متغیره روش آماری بوده است. شاخص‌های برازندگی مدل نهایی گزارش شد.

1. Miller & Brown

2. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

یافته‌های پژوهش

هدف اصلی این پژوهش بررسی نقش آموزش فیزیک با رویکرد درس پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان و ادراک حل مسئله دانش‌آموزان پایه دهم هنرستان‌ها بود. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، ابتدا اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها استخراج و در جدول اطلاعات کلی تنظیم گردید. میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی معلمان و ادراک حل مسئله دانش‌آموزان به تفکیک دو گروه کنترل و آزمایش در جدول‌های ۷ و ۸ ارائه شده است. میانگین همه مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی برای گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون افزایش داشته است، اما میزان افزایش مشاهده‌شده برای گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. همه مؤلفه‌های ادراک حل مسئله در دانش‌آموزان گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون افزایش داشته است؛ اما در گروه کنترل میانگین سبک‌گرایش-اجتناب در پس‌آزمون کاهش داشته است، درحالی‌که دو مؤلفه اعتماد به حل مسائل و کنترل شخصی افزایش اندکی داشته‌اند.

جدول (۷): میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی معلمان

مرحله	متغیر	آزمایش		کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
پیش‌آزمون	پذیرش	۲۲/۲۸	۳/۶۸	۲۶/۱۷	۴/۶۷
	ارزیابی	۲۴/۵۷	۴/۵۸	۲۷/۸۵	۳/۶۲
	راه‌اندازی	۲۴/۴۲	۴/۱۱	۲۶/۷۱	۳/۳۵
	بررسی	۲۶/۲۸	۲/۸۷	۲۹/۰۰	۳/۶۵
	برنامه‌ریزی	۲۴/۷۱	۳/۳۰	۲۴/۴۲	۴/۴۲
	اجرا	۲۵/۵۷	۴/۵۴	۲۴/۴۴	۶/۵۲
	سنجش	۲۵/۱۴	۲/۷۳	۲۶/۴۳	۳/۰۴
پس‌آزمون	پذیرش	۳۲/۸۵	۴/۵۲	۳۰/۱۵	۳/۱۳
	ارزیابی	۳۳/۲۸	۴/۳۴	۲۹/۱۴	۵/۸۷
	راه‌اندازی	۳۰/۵۷	۲/۰۷	۲۸/۸۵	۲/۱۱
	بررسی	۲۸/۲۸	۳/۳۰	۳۰/۱۴	۴/۳۷
	برنامه‌ریزی	۳۴/۵۷	۴/۱۵	۲۵/۱۵	۵/۵۵
	اجرا	۳۰/۰۰	۳/۷۴	۲۷/۸۵	۶/۳۳
	سنجش	۲۹/۷۱	۲/۸۷	۲۹/۲۸	۵/۰۸

جدول (۸): میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های ادراک حل مسئله دانش‌آموزان

مرحله	متغیر	آزمایش		کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
پیش‌آزمون	اعتماد به حل مسائل	۴۹/۴۴	۶/۲۹	۴۵/۳۶	۹/۱۴
	سبک‌گرایش-اجتناب	۶۰/۱۲	۷/۹۴	۶۰/۳۶	۷/۹۵
	کنترل شخصی	۱۶/۱۶	۵/۱۳	۱۵/۳۳	۵/۱۶
پس‌آزمون	اعتماد به حل مسائل	۵۰/۴۸	۶/۴۸	۴۵/۵۲	۶/۳۶
	سبک‌گرایش-اجتناب	۶۴/۷۲	۷/۸۵	۵۶/۰۸	۶/۱۳
	کنترل شخصی	۱۶/۸۴	۴/۸۷	۱۵/۵۶	۴/۶۸

برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANCOVA) استفاده شد. مفروضه نرمال بودن توزیع متغیرها با آزمون شاپیرو-ویلک مورد آزمون قرار گرفت که نشان داد این مفروضه برای همه مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی و ادراک حل مسئله برقرار است ($P < 0.05$). بیشترین مقدار کجی $1/32$ و بیشترین مقدار کشیدگی $2/21$ بود. برای بررسی همگنی ضرایب رگرسیون از کنش متقابل هر کدام از مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی و ادراک حل مسئله با متغیر گروه‌بندی استفاده شد، نتایج نشان داد که هیچ‌کدام از کنش‌های متقابل معنادار نیستند. این امر بیانگر رعایت مفروضه همگنی ضرایب رگرسیون برای همه مؤلفه‌های مورد آزمون است. نتایج آزمون لوین نیز نشان داد مفروضه همگنی واریانس‌ها نیز برقرار است.

تحلیل کوواریانس چندمتغیره نشان داد آموزش فیزیک به روش درس پژوهی موجب افزایش یادگیری خودتنظیمی معلمان می‌شود ($\lambda = 0.001$, $F(5,1) = 437.76$, $P = 0.00036$). با توجه به معناداری آزمون چندمتغیره، اثرات بین گروهی مربوط به مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۹، آورده شده است. از بین هفت مؤلفه یادگیری خودتنظیمی تدریس به روش درس پژوهی بر مؤلفه‌های ارزیابی ($F(1,5) = 7.016$, $P = 0.046$, $\eta^2 = 0.584$) و برنامه‌ریزی ($F(1,5) = 8.42$, $P = 0.034$, $\eta^2 = 0.627$) تأثیر معناداری داشته است.

جدول (۹): اثرات بین گروهی مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی معلمان

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
پذیرش	۲/۲۶	۱	۲/۲۶	۰/۱۲	۰/۷۳۸	۰/۰۲۴
ارزیابی	۱۳۴/۳۱	۱	۱۳۴/۳۱	۷/۰۱	۰/۰۴۶	۰/۵۸۴
راه‌اندازی	۴/۸۷	۱	۴/۸۷	۰/۷۶	۰/۴۲۱	۰/۱۳۳
بررسی	۰/۳۱	۱	۰/۳۱	۰/۱۵	۰/۷۰۸	۰/۰۳۱
برنامه‌ریزی	۱۶۰/۷۱	۱	۱۶۰/۷۱	۸/۴۲	۰/۰۳۴	۰/۶۲۷
اجرا	۲۰/۱۰	۱	۲۰/۱۰	۰/۴۶	۰/۵۲۷	۰/۰۸۴
سنجش	۲/۸۴	۱	۲/۸۴	۰/۰۹	۰/۷۷۳	۰/۰۱۸

تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای ادراک حل مسئله دانش‌آموزان حاکی از اثربخشی آموزش فیزیک به روش درس پژوهی بر روی این متغیر بود ($\lambda=0/67$, $F(3,43)=6/86$, $P=0/001$). با توجه به معناداری آزمون چندمتغیره، اثرات بین‌گروهی مربوط به مؤلفه‌ها موردبررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۱۰، آورده شده است. تدریس به روش درس پژوهی بر مؤلفه‌های اعتماد به حل مسائل ($F(1,45)=8/50$, $P=0/006$, $\eta^2=0/159$) و سبک گرایش-اجتناب ($F(1,45)=17/22$, $P=0/001$), $F(1,45)=1/01$) تأثیر معناداری داشته است. تأثیر مشاهده‌شده برای کنترل شخصی ($F(1,45)=1/01$, $P=0/32$, $\eta^2=0/022$) معنادار نبوده است.

جدول (۱۰): اثرات بین‌گروهی مؤلفه‌های ادراک حل مسئله دانش‌آموزان

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
اعتماد به حل مسائل	۳۲۴/۹۲	۱	۳۲۴/۹۲	۸/۵۰	۰/۰۰۶	۰/۱۵۹
سبک گرایش-اجتناب	۸۸۸/۶۶۱	۱	۸۸۸/۶۶۱	۱۷/۲۲	۰/۰۰۱	۰/۲۷۷
کنترل شخصی	۲۳/۹۲	۱	۲۳/۹۲	۱/۰۱	۰/۳۲۰	۰/۰۲۲

بحث و نتیجه‌گیری

برای رشد و شکوفایی استعدادهای بالقوه دانش‌آموزان، آموزش و پرورش باید تلاش کند که این نظام کارا و پویا باشد. بنابراین نیازمند آن است که پژوهش را سرلوحه کار خود قرار دهد. یکی از این رویکردهای پژوهشی درس پژوهی است. درس پژوهی علاوه بر اینکه باعث پرورش حرفه‌ای معلمان می‌شود و معلمان با کمک این رویکرد فرصت می‌یابند تا در طراحی، اجرا و ارزیابی با یکدیگر همکاری و مشارکت داشته باشند. دانش‌آموزان نیز در این پژوهش سهیم می‌شوند و یادگیری با عمل درس پژوهی معنادار خواهد شد.

با توجه به یافته‌های حاصل‌شده، نتایج این پژوهش با اکثر نتایج تحقیقاتی که در پیشینه تحقیق آورده شده‌اند همسویی دارد و طبق آن‌ها درس پژوهی علاوه بر معلمان حتی بر یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان در ارتقای مهارت حل مسئله، افزایش اعتماد به حل مسائل، تشویق آن‌ها، تفکر خلاق و انتقادی آنان نیز مؤثر است و برای معلمان یادگیری از طریق همکاری را افزایش می‌دهد، باعث بهبود مکانیزم آموزشی و مدیریت کلاس درس می‌شود؛ اما همان‌طور که در تحقیقات گفته شده است ارتقای مهارت حل مسئله چندان بر کنترل شخصی افراد مؤثر نیست. بنابراین می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که درس پژوهی نوعی پژوهش است که معلم در کلاس درس خودش و یا در کلاس درس همکارش (همتایش) انجام می‌دهد تا از نتیجه آن برای بهبود نحوه کار خود و همکارانش و ارتقای سطح یادگیری دانش‌آموزان استفاده شود (Bakhtiari and Mosadeghi Nik, 2015). درس پژوهی الگویی برای

بهسازی توانایی حرفه‌ای معلمان و روشی برای تولید دانش حرفه‌ای در مدرسه است و به معلمان فرصت می‌دهد تا روابط خود را با یکدیگر و با دانش‌آموزان بهبود بخشند و به همکاری با پژوهشگران آموزشی برای حمایت سیستماتیک از تفکر انتقادی، بازبینی و بازاندیشی در اندیشه و عمل آموزشی تشویق شوند. درس‌پژوهی بیش از نگاه سنتی به ارزشیابی عملکرد معلمان، بر فرآیند آموزش و یادگیری و طراحی و سازمان‌دهی گفتمان اثربخش در کلاس درس برای بهسازی آموزش متمرکز است. در این فرآیند بیشتر توجه به نیاز و عملکرد دانش‌آموزان در کلاس درس می‌شود و معلمان هم کارگزار آموزشی و هم پژوهشگر آموزشی هستند و به استناد این آگاهی خود را به‌منزله یادگیرنده، پژوهشگر و تصمیم‌گیر باور دارند افزون بر این از طریق بهسازی گفتمان در کلاس درس و تمرین نحوه طراحی و سازمان‌دهی آن، به گسترش یادگیری مشارکتی در کلاس درس و حمایت از آن تأکید می‌کنند (Sarkar, 2011). نریمانی و همکاران (Narimani, Mohammadamini, Zahed and Abolqasemi, 2015) دریافتند؛ آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و حل مسئله به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا فرایندهای تنظیم اهداف، خودکنترلی، خود ارزشیابی و خود انگیزشی را مدیریت کنند و با رشد جهت‌گیری هدف‌هایشان در یادگیری، انگیزه یادگیری خود را تقویت و تسهیل کنند. حل مسئله یکی از مهارت‌های زندگی است و بر یک فرایند رفتاری-شناختی دلالت دارد که پاسخ‌های بالقوه مؤثر را برای موقعیت‌های مشکل را فراهم می‌آورد و احتمال انتخاب مؤثرترین پاسخ را از میان پاسخ‌های متعدد افزایش می‌دهد. در واقع آموزش حل مسئله را می‌توان فرایند کمک به فرد برای رشد یادگیری او در نتیجه افزایش، احتمال مقابله مؤثر در طیف وسیعی از موقعیت‌ها تعریف کرد (Malouff, Thorsteinsson and Schutte, 2007).

این پژوهش که با هدف بررسی نقش آموزش فیزیک با رویکرد درس‌پژوهی بر خودتنظیمی معلمان و ادراک حل مسئله دانش‌آموزان هنرستان‌ها (فنی و حرفه‌ای) انجام گرفت، نتایج نشان داد که آموزش فیزیک با رویکرد درس‌پژوهی بر یادگیری خودتنظیمی معلمان مؤثر است و بر مؤلفه کنترل شخصی از ادراک حل مسئله دانش‌آموزان هنرستان‌ها تأثیر معناداری ندارد. در تبیین نتیجه اول پژوهش گفته شد: میانگین همه مؤلفه‌ها برای گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون افزایش داشته است که میزان افزایش برای گروه آزمایش بیشتر از کنترل است. بنابراین درس‌پژوهی موجب افزایش یادگیری خودتنظیمی معلمان می‌شود و از بین هفت مؤلفه یادگیری خودتنظیمی، ۵۸/۴ درصد از تغییرات پس‌آزمون مربوط به مؤلفه ارزیابی و ۶۲/۷ درصد از تغییرات مربوط به مؤلفه برنامه‌ریزی است و بر این دو مؤلفه بیشترین تأثیر را دارد که ناشی از متغیر مستقل رویکرد درس‌پژوهی است.

در تبیین نتیجه دوم پژوهش نیز گفته شد: میانگین همه مؤلفه‌های گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون افزایش داشته است ولی برای گروه کنترل میانگین سبک‌گرایش - اجتناب در پس‌آزمون کاهش داشته است که حاکی از اثربخشی آموزش فیزیک به روش درس‌پژوهی بر ادراک حل مسئله است به این صورت که ۱۵/۹ درصد از تغییرات مربوط به مؤلفه اعتماد به حل مسائل و ۲۷/۷ درصد

مربوط به سبک گرایش-اجتناب است و تنها ۲/۲ درصد مربوط به مؤلفه کنترل شخصی است که در نتیجه بر این مؤلفه تأثیر معناداری ندارد.

از محدودیت‌های تحقیق می‌توان به این موارد اشاره نمود: ۱- برای مقایسه نتایج پژوهش حاضر در این زمینه تحقیق یا مقاله انجام‌شده‌ای یافت نشد. ۲- این پژوهش درباره دانش‌آموزان هنرستان‌های شهرستان بهارستان (۱) تهران انجام شده است لذا ممکن است یافته‌ها قابل‌تعمیم به سایر مناطق آموزشی نباشد. ۳- براساس مشاهدات به علت اهمیت کمتر درس فیزیک برای دانش‌آموزان هنرستان‌ها در رشته حسابداری، اغلب پرسشنامه‌ها دقیق پاسخ داده نشده بودند.

ب اساس یافته‌های پژوهش و علاوه بر آن، درس پژوهی از نظر فواید یادگیری دانش‌آموزان، اشاره می‌کند که مهارت‌های زندگی است که موردنیاز دانش‌آموزان در قرن ۲۱ است. مهارت‌های ارتباطی، انتقادی، خلاق و توانایی کار مشترک را داشته باشند (Dewa, 2019) و در طی فرآیند درس پژوهی موانع یادگیری دانش‌آموزان شناسایی شده و با اصلاح طرح تدریس و اجرای مجدد آن راه‌های رفع این موانع نیز مشخص می‌گردد. لذا از این مدخل می‌توان دریافت که محتوای آموزشی و مهارت‌های حرفه‌ای معلم و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان در کدام بخش‌ها ضعف بیشتری داشته و نیازمند ترمیم است. به این اعتبار، به دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب درسی و مسئولین برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت فرهنگیان پیشنهاد می‌گردد، با استفاده از یافته‌های درس پژوهی زمینه بهبود کیفیت محتوای آموزشی و مهارت‌های حرفه‌ای معلم را توسط اساتید مجرب فراهم سازند و همچنین آموزش مهارت‌های زندگی (مهارت حل مسئله، خودکنترلی، اعتمادبه‌نفس و...) را با استفاده از سمینارها یا کلاس‌های فوق‌برنامه در برنامه آموزشی دانش‌آموزان قرار دهند. برگزاری همایش درس پژوهی در آموزش و پرورش مناطق می‌تواند راهکاری برای آشنایی معلمان با درس پژوهی باشد. اختصاص امتیاز ویژه به معلمانی که در کلاس‌هایشان از درس پژوهی استفاده می‌کنند، می‌تواند عاملی انگیزه‌بخش برای بهره‌گیری از درس پژوهی در کلاس‌های درس باشد.

در اینجا لازم است یادآوری نماییم که تنها عیب و کاستی روش درس پژوهی این است که از نقش تعیین‌کننده نظرات و قضاوت دانش‌آموزان در ارتقای کیفیت آموزش غفلت شده است. واقعیت این است که بازخوردهایی که می‌توانیم در طول پروسه درس پژوهی از دانش‌آموزان دریافت کنیم، فرآیند بازاندیشی و یادگیری ما را به مراتب بیشتر بهبود خواهد بخشید. این امر از آنجا مهم است که آموزش ما در واقع برای یادگیری دانش‌آموزان است و بنابراین نظرات و قضاوت آن‌ها باید در تصمیم‌گیری ما برای بهبود فرایند آموزشی به آن‌ها لحاظ شوند. در هر صورت برای رفع این کاستی روش درس پژوهی توصیه می‌شود که همکاران در تیم خود از یک و یا دو دانش‌آموز هم استفاده کنند.

References:

- Affandi, M. and Yulia, S. (2018). Discovery learning in lesson study. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 27(3), 82-95.
- Aghazadeh, M. (2009). Guide to new teaching methods. *Methods in Social Science*, 12(5), 45-57. [Persian]
- Alborzkouh, P. (2011). *Comparison of rational and irrational beliefs with teacher's effective and ineffective attitudes Exceptional Children in Tehran*. (Thesis), Islamic Azad University of Central Tehran Branch. [Persian]
- Atkinson, R. and Hylgard, E. (2012). *Hylgard psychology*, Volume II, Roshd Publication. [Persian]
- Bahrami, A. and Morsali, S. (2012). A new way in the design of the curriculum. *Study Lesson*, 28(3), 42-46. [Persian]
- Bakhtiari, A. and Mosadeghi Nik, K. (2015). *Teaching research Culture improvement method instruction and teaching*, Avaye noor Publication. [Persian]
- Bakhtiyari, F. (2001). *Effect of self-education on mathematic function problem solving and attention in first level girl students in airsoft*. (Thesis), University of Isfahan. [Persian]
- Beygzadeh, H. (2014). How did I improve the learning motivation of physics, *Development of physics education*, 29(3), 16-20. [Persian]
- Brown, L. (2009). *An Introduction to Lesson Study*. Florida and the islands regional comprehensive center.
- Buhrau, D. and Sujun, M. (2015). Emporal mindsets and self-regulation: The motivation and implementation of self-regulatory behaviors. *Journal of Consumer Psychology*, 25(2), 231-244.
- Chokshi, S. and Fernandez, C. (2004). Challenges to importing Japanese lesson study: concerns, misconceptions, and nuances (Electronic version). *The Professional Journal for Education*, 85(7), 520-525.
- Dewa, A. (2019). *Teaching Skills Development Using Lesson Study-based Instruction in Writing Classes*. In International Seminar on Language, Education, and Culture, KnE Social Sciences, Dubai .
- Dobig, B. and Groves, S. (2011). Japanese Lesson Study: Teacher Professional Development through Communities of Inquiry. *Mathematics Teacher Education and Development*. 13(1), 77-93.
- Dudley, P. (2013). Teacher learning in Lesson Study: What interaction-level discourse analysis revealed about how teachers utilised imagination, tacit knowledge of teaching and fresh evidence of pupils learning, to develop practice knowledge and so enhance their pupils learning. *Teaching and teacher education*, 34(8), 107-121.
- Erfani, N., Shobeyri, S., Sahabatanvar, S. and Mashayekhipour, M. (2016). Effectiveness of study lesson on the knowledge and skills of teaching elementary teachers. *Research in curriculum planning*, 21(4), 122-142. [Persian]
- Fernandez, M. and Yoshida, M. (2004). *Lesson study: A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning*, Local education authority conference, London.
- Fuji, T. (2013). The Critical Role of Task Design in Lesson Study. *Task Design in Mathematics Education*, 4(2), 70-82.
- Ghaedifar, H. (2012). *Investigating the role of mediation in the sense of mental integrity in the relationship between attachment styles and self-regulation*. (Thesis), Ferdowsi University of Mashhad. [Persian]

- Goldfrid, M. and Deyvidson, J. (2011). *Clinical therapy*, Nashr Danshgahy Publication.
- Halvorsen, A. and Lund, A. (2013). Lesson study and history education. *The Social Studies*, 104(7), 123-129.
- Hasanpour, R. (2009). *Comparative study of intelligence beliefs and academic performance of high school students with high and low self-efficacy beliefs*. (Thesis), Ahwaz University. [Persian]
- Hiebert, J. and Morris, A. (2012). Teaching, rather than teachers, as a path toward improving classroom instruction. *Journal of Teacher Education*, 63(2), 92-102.
- Houghton, K. and Salkvvs, C. (2007). *Cognitive behavior therapy: A Practical Guide for the treatment of mental disorders*. (Translated by Ghasemzadeh, H.), Arjomand publisher. [Persian]
- Jacob, B., (2018). *Teachers learning from their first lesson study- analysed by the Theory of Didactical Situations*, (Thesis), University of Copenhagen.
- Jagals, D. and Van, M. (2018). Design Principles for Lesson Study Practice: A Case Study for Developing and Refining Local Theory. In *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(8), 120-148.
- Jelvegar, A., Karashki, H. and Asghari, M. (2014). The Effect of Self-Regulatory Education on Problem Solving Social for girls and boys preschool. *Journal of Cognitive and Behavioral Sciences*, 4(1), 155-166. [Persian]
- Kadivar, P. (2008). *Learning Psychology*. SAMT Publication. [Persian]
- Khakbaz, A., Fadaei, M. and Musapur, N. (2008). The impact of study lesson on professional development Mathematical teachers. *Quarterly Journal of Education*. 24(2), 123-164. [Persian]
- Khoshkam, Z., Malakpour, M. and Molavi, H. (2008). Effectiveness of group problem solving training on social skills of students with visual impairment. *Research in the field of exceptional children*, 14(7), 141-151. [Persian]
- Khosravi, Z. and Rafati, M. (1998). The role of mood modes on the way female students evaluate their ability to solve. *Quarterly Journal of Thought and Behavior*, 4(3), 35-45. [Persian]
- Lewis, C. (2002). What are the essential elements of lesson study. *The Csp Connection*, 2(9), 1-4.
- Lewis, C. and Perry, R. (2006). Professional development through lesson study: Progress and challenges in the U.S. *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*, 25(6), 89-106.
- Lewis, C., Perry, R. and Hurd, J. (2010). Improving mathematics instruction through lesson study: a theoretical model and North American case. *Math Teacher Education*, 12(1), 285-304.
- Malouff, J., Thorsteinsson, E. and Schutte, N. (2007). The efficacy of problem solving therapy in reducing mental and physical health problems: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27(1), 46-57.
- Momeni, L. (2015). Impact study Lesson on the teaching-learning process. *Educational Technology Development*, 30(8), 4-6. [Persian]
- Montalvo, F. and Garman, G. (2004). Self- Regulated Learning: Current and Future Directions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2 (1), 1-34.
- Mousavi, S., Peyvastehgar, M. and Pourshahriyari, M. (2012). The effectiveness of self-regulation skills training on happiness of high- school girls. *Social Studies of women*, 26(2), 103-123. [Persian]

- Narimani, M., Mohammadamini, Z., Zahed, A. and Abolqasemi, A. (2015). The effectiveness of teaching strategies, Self-Regulatory Learning and Problem Solving on Student's Student's Motivation. *4th School Psychology Magazine*, 17(5), 139-155. [Persian]
- Nota, L., Soresi, S. and Zimmerman, B. (2004). Self- Regulation and Academic Achievement and Resilience: A Longitudinal Study. *International Journal of Educational Psychology*, 41(3), 198-215.
- Ozhiganova, G. (2018). Self-regulation and self-regulatory capacities components, levels, models. In *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 15(3), 255-270.
- Peeters, J., Debacker, F., Reina, V., Kindekens, A., Buffel, T. and Lombaerts, K. (2014). The role of teacher's self-regulatory capacities in the implementation of self-regulated learning practices. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 11(5), 254-267.
- Perry, R., Lewis, C., Friedkin, S. and Baker, E. (2009). *Teachers Knowledge Development during Lesson Study: Impact of Toolkit-Supported Lesson Study on Teachers' Knowledge of Mathematics for Teaching*. Annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego.
- Pintrich, P. (2000). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology theory, and research. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 92-104.
- Riswan, S. and Kadir, F. (2018). Profile of mathematical problem solving ability of grade vii students reviewed from students' cognitive style, *International Journal of Science and Research*, 6(4),45-50.
- Sadeghpour, S., Shokouhi, M., Khosravi, A. and Mousavi, S. (2016). *Step-by-step guide to studying*. Cultural Foundation of Monadi Tarbiyat Publication. [Persian]
- Safi, A. (2014). *Elementary education, First and Second periods of secondary*. Samt Publication. [Persian]
- Salarifar, M., Pouretamad, H., Heidari, M. and Asgharnejadfarid, A. (2011). Meta-cognitive beliefs and state, inhibitor or facilitator of educational self-regulation. *Counseling culture*, 2(7), 31-46. [Persian]
- Santrock, J. (2010). *Educational Psychology*. McGraw-Hill Publication.
- Sarkar, M. (2011) . Lesson Study A Model for Improving Mathematical Discourse in Classroom: Case Study of Fuji Shima High School, *Mathematics Teaching & Training*, 4(5) ,35-61. [Persian]
- Schreurs, B., Bacsich, P., Bastiaens, T., Frankbristow, S. and Reynolds, S. (2010). *The rise of large scale E-learning initiatives worldwide*, Proceedings of E-Learn: World conference on E-Learning in corporate, government, healthcare, and higher education, USA.
- Sickle, J. (2011). *Lesson Study Impacts on Teacher Perception of efficacy in Teaching*. (Thesis), Faculty of Humboldt State University.
- Smite, R. (2008). *Lesson study: professional development forempowering teachers and improving classroom practice*. (Thesis), Florida State University.
- Sobhaninezhad, M. and Abedi, A. (2007). Investation of the relation between self-regular learning strategies and Achievement Motivation of Esfahan high school students with Reference to Their Mathmatics. *Journal of Psychology University of Tabriz*, 4(6), 79-90. [Persian]
- Soleymannejad, A. and Hosseyminasab, S. (2012). Interactive Effect of Teaching Self-Regulatory Strategies and Student's Cognitive Styles on Mathematical Problem

Solving. *Two Quarterly Studies in Education and Learning*, 63(10), 81-115.
[Persian]

Wiley, A. (2013). *A case study: using lesson study to understand factors that affect teaching creative and critical thinking in the elementary classroom*. (Thesis), Drexel University.

