

Research Paper

Improving second grade students' understanding of addition and subtraction of three-digit numbers using a technical method

Someyeh Ebrahimi Dolar

Master's degree in educational management, electronic unit, Islamic Azad University. Teacher of Sama Educational Institute, Birjand

Received: 17/09/2023

Accepted: 04/02/2024

PP: 107-125

Key words:

Study lesson, addition and subtraction, three-digit numbers

Abstract

Introduction: The research was conducted with the aim of improving the second grade students' understanding of how to add and subtract three-digit numbers using a technical method.

research methodology: The study method in this research was a qualitative case study. The statistical community of second grade students was two classes of 25 and 23 of the Sama Girls' Primary School in the city of Birjand, in the academic year 2022-2023. The study used two categories of qualitative and quantitative data. The qualitative data acquisition tool was an interview with nine teachers from the research group who had educational experience in primary school. The coding method was used to analyze the data obtained. Quantitative data includes the results of the second grade math test before and after the research process.

Findings: With the help of model methodology, we have analyzed the data and texts from the interviews conducted, the results of open coding, axial coding and selective coding are described, and in open coding we have achieved 32 phrases, axial coding we have achieved 12 phrases and selective coding we have achieved 6 phrases. The results of the students' tests also showed that the teaching method influenced the learning of second-graders in addition and subtraction of three-digit numbers in a technical way.

Citation: Ebrahimi Dolar, S. (2024); Improving second grade students' understanding of addition and subtraction of three-digit numbers using a technical method . *Journal of Transcendent Education*. Vol3, Issue 4 ,pp 107-125

Corresponding author: Someyeh Ebrahimi Dolar

Address: Department of educational management, electronic unit, Islamic Azad University. Teacher of Sama Educational Institute, Birjand

بهبود درک دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی از چگونگی جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی (تجربه ای مبتنی بر درس پژوهی)

چکیده

مقدمه و هدف: پژوهش حاضر با هدف بهبود درک دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی از چگونگی جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی انجام گرفت.

روش‌شناسی پژوهش: روش پژوهش در این مطالعه روش موردی کیفی بوده است. جامعه آماری دانش‌آموزان پایه دوم دو کلاس ۲۳ و ۲۵ نفره دبستان دخترانه سما شهر بیرجند در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بودند. در این مطالعه از دو دسته داده‌های کیفی و کمی استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌های کیفی، مصاحبه با ۹ نفر از معلمان گروه درس‌پژوهی بوده است که دارای تجربه‌های آموزشی در مقطع ابتدایی بودند. برای تحلیل داده‌های کمی به دست آمده از روش کدگذاری استفاده شد. داده‌های کمی شامل نتایج آزمون ریاضی پایه دوم قبل و بعد از اجرای فرآیند درس‌پژوهی است.

یافته‌ها: به کمک روش‌شناسی مدل برخاسته از داده‌ها و تحلیل متن‌های حاصل از مصاحبه‌های انجام شده، نتایج حاصل از کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی تشریح شده و در کدگذاری باز به ۳۲ عبارت، کدگذاری محوری به ۱۲ عبارت و کدگذاری گزینشی به ۶ عبارت دست یافته شد. همچنین نتایج آزمون‌های دانش‌آموزان نشان داد روش درس‌پژوهی بر یادگیری دانش‌آموزان پایه دوم در جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی موثر بوده است.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

شماره صفحات: ۱۰۷-۱۲۵

واژه‌های کلیدی:

درس پژوهی، جمع و تفریق، اعداد سه رقمی

استناد: ابراهیمی دلار، سمیه (۱۴۰۲). بهبود درک دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی از چگونگی جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی (تجربه ای مبتنی بر درس‌پژوهی). فصلنامه علمی آموزش و پرورش متعالی. دوره سوم، شماره چهارم، پیاپی ۱۲، شماره صفحات ۱۰۷-۱۲۵

* نویسنده مسئول: سمیه ابراهیمی دلار

نشانی: دبستان سما دختران، دوره اول، بیرجند

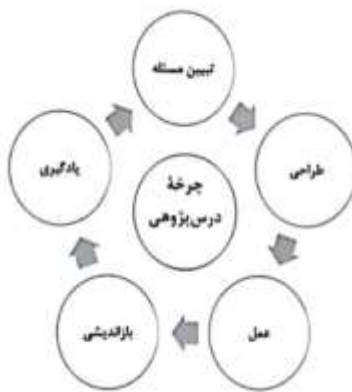
پست الکترونیکی: ebarahimidolar@gmail.com

مقدمه

دانش ریاضی یکی از اساسی‌ترین و کاربردی‌ترین دانش‌ها در دنیای امروز است و پایه و اساس این دانش به صورت اصولی در پایه دوم دبستان شکل می‌گیرد و دو عمل مهم جمع و تفریق اعداد دو رقمی و سه رقمی در این پایه آموزش داده می‌شود. در کتاب ریاضی برای جمع و تفریق این اعداد به دو روش تکنیکی و فرآیندی اشاره شده است که در این پژوهش به بهبود تدریس روش تکنیکی پرداخته شده است. زیرا اکثریت دانش‌آموزان در ابتدای تدریس و آموزش این مبحث با چالش‌های زیادی روبه‌رو هستند و این مطلب یکی از مطالب بسیار مهم و پایه‌ای برای آموزش‌های بعدی دانش‌آموزان در پایه‌های بالاتر می‌باشد.

با توجه به پیچیدگی این درس برای دانش‌آموزان و مبهم بودن توضیحات کتاب و ادغام این روش با روش فرآیندی جمع و تفریق اعداد سه رقمی، سعی شده است که به روشی مفهومی به تدریس این درس پرداخته شود. به همین دلیل این مبحث به صورت عملی و به کمک ابزار آموزشی مهارت محور به روش درس‌پژوهی تدریس شد تا تاثیر درس‌پژوهی بر بهبود درک دانش‌آموزان از چگونگی جمع و تفریق اعداد سه رقمی بررسی گردد.

درس‌پژوهی، الگوی عملی بازبینی مداوم الگوهای ذهنی و بازاندیشی مشارکتی عمل کارگزاران آموزشی و الگوی موثر برای بهبود مستمر آموزش در مدرسه است. این الگو به مثابه روش نوین پژوهش در عمل و هسته‌های کوچک تحول در آموزش، به گسترش پژوهش و تولید دانش حرفه‌ای در مدرسه کمک می‌کند. به علاوه، بر فرایند یادگیری گروهی و بهسازی مستمر، تدوین برنامه، اجرا، بازبینی و بازاندیشی، یادگیری و ترویج یافته‌ها مبتنی است و فرصتی برای سهیم شدن کارگزاران آموزشی در تجربه‌های یکدیگر فراهم می‌آورد. این مدل پژوهش در کلاس درس عملاً بر چرخه یادگیری گروهی، کیفی، مشارکتی و مداوم کارگزاران آموزشی شامل مراحل پنجگانه تبیین مسئله، طراحی، عمل، بازاندیشی و یادگیری است (Sarkarani, 2015).



فرایند تدریس امری پویا است و این امر مستلزم آن است که معلمان برای یادگیری مادام‌العمر آماده شوند. زیرا با طیف وسیعی از چالش‌ها و فرصت‌های جدید در کلاس روبرو هستند و درس‌پژوهی به عنوان روشی ابتکاری و خلاقانه می‌تواند جایگزین مناسبی برای روش‌های سنتی ارتقای یادگیری حرفه‌ای معلمان باشد (Ahmadi Haji, 2020).

درس‌پژوهی از معلمان می‌خواهد که گرد هم آیند، اهداف خود را شناسایی کنند، در گروه‌های کوچک با هم همکاری نمایند و برای رسیدن به اهداف خود به کمک یکدیگر تلاش کنند (Yecilcinar & Aykan, 2022).

معلمان در این روش خود را در چرخه بهبود تدریس که بر برنامه ریزی، مشاهده و اصلاح طرح درس متمرکز است درگیر می‌نمایند. زمانی که معلمان در کلاس درس مشغول تدریس هستند، فرصت کمی برای چنین تمرکزی دارند. بررسی چگونگی تفکر و یادگیری دانش‌آموزان نیز بخشی از فرایند درس‌پژوهی است که در آن معلمان بیشتر متوجه احساسات، افکار و توانایی‌های دانش‌آموزان می‌شوند (Vermunt JD, 2019).

امامی و خاکباز بیان می‌دارند که درس‌پژوهی یک فرایند تدریس است که توسط استیگر و هیبرت در سال ۱۹۹۹ به جهان معرفی شد و تا قبل از آن شناخته نشده بود و از آن به بعد کشورهای مختلفی به کاربرد آن در فرهنگ آموزشی پرداختند. در ایران نیز بیش از ده سال از اجرای آن می‌گذرد (Emami & khakbaz, 2019).

درس‌پژوهی الگوی ژاپنی پرورش حرفه‌ای معلمان در مدرسه است که شامل شناسایی مساله یا مشکل، تولید درس، تدریس، مشاهده، ارزیابی و بازتاب می‌باشد. این بازتاب مریبان را به محققانی تبدیل می‌کند که در تلاش هستند تا آموزش‌های روزمره خود را به روش‌های تازه تبدیل کنند و به ایده‌های خلاق و دانش‌تعلیم و تربیت نوین دست یابند (Barber, 2021).

تجربه برخی کشورها از جمله ژاپن و ایالات متحده آمریکا نشان می‌دهد که باز کردن در کلاس درس و کل فرآیند آموزش از مرحله طراحی تا ارزشیابی به روی معلمان و ایجاد یک گروه آموزشی، باعث ایجاد چرخه بهسازی تدریجی فرایند آموزش در کلاس درس می‌شود و پیامدهای تحصیلی مثبت فراوانی را در پی خواهد داشت (Schipper, 2018).

(Damsaz, Gudarzi, Abbas nejhadi, ۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان بررسی دو تدریس عملی فصل ورزش و نیرو (۱) کتاب علوم پایه ششم ابتدایی به شیوه درس‌پژوهی به این نتیجه دست یافتند که درس‌پژوهی می‌تواند در کیفیت یادگیری دانش‌آموزان تاثیرگذار باشد. (Ruhollah Keshavarz Lashkenari et al, ۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان بررسی دو تدریس عملی به شیوه درس‌پژوهی انجام دادند که نتایج آن نشان داد درس‌پژوهی می‌تواند دانش‌آموزان را به سمت یادگیری بهتر سوق دهد.

(Mairéad Hourigan & Aisling M. Leavy, ۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان تجربه معلمان ابتدایی در تعامل با آموزش از طریق حل مساله با استفاده از درس‌پژوهی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که آموزش از طریق حل مساله به شیوه درس‌پژوهی به آن‌ها کمک می‌کند تا پتانسیل حل مساله دانش‌آموزان خود را به حداکثر برسانند.

(Adieli Laoli, Oskah Dakhi, & Maria Magdalena Zagoto, ۲۰۲۲) به پژوهشی با عنوان کاربرد درس‌پژوهی در بهبود کیفیت تدریس زبان انگلیسی پرداختند. نتایج این مطالعه هم نشان داد که درس‌پژوهی بر بهبود کیفیت تدریس معلمان مبتدی موثر است. کتاب‌های درسی ریاضی، سال‌ها دستخوش تغییرات بسیاری بوده است. با توجه به اینکه روش‌های پیشنهادی کتاب ریاضی پایه دوم و روش‌های مورد استفاده معلمان برای آموزش و حل مسائل مربوط به تفریق و جمع عددهای سه رقمی در یادگیری دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی مورد مطالعه تاثیر چندانی نداشته است و دانش‌آموزان هر دو کلاس با توجه به نتایج آزمون‌ها و اظهارات معلمان درک درستی از چگونگی جمع و تفریق عددهای سه رقمی کسب نکرده‌اند، با توجه به اهمیت موضوع و با وجود مشکلات فراوان در این محث، در این پژوهش به این موضوع پرداخته شده است که:

- ۱- چگونه می‌توان جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی را به دانش‌آموزان به صورت عملی تفهیم کرد؟
- ۲- چگونه می‌توان لذت یادگیری و بدست آوردن پاسخی مفهومی را به دانش‌آموزان آموزش داد؟
- ۳- آیا میانگین نمرات دانش‌آموزان قبل و بعد از اجرای روش درس‌پژوهی در کلاس باهم تفاوت دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش روش مطالعه، موردی کیفی است. تدریس به روش درس‌پژوهی در یک فرآیند ده مرحله‌ای که شامل: ۱- تشکیل گروه درس‌پژوهی ۲- تبیین مساله ۳- مطالعه و بررسی موضوع ۴- برنامه‌ریزی درس ۵- آموزش درس و مشاهده آن ۶- ارزیابی درس و انعکاس تاثیر آن ۷- تجدیدنظر در درس ۸- آموزش و مشاهده درس تجدیدنظر شده ۹- ارزیابی و بازاندیشی مجدد ۱۰- سهیم شدن در نتایج، انجام شده است. جامعه مورد مطالعه، دانش‌آموزان پایه دوم دو کلاس ۲۵ و ۲۳ نفره دبستان دخترانه سما شهر بیرجند در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بودند. در این مطالعه از دو دسته داده‌های کیفی و کمی استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌های کیفی، مصاحبه با ۹ نفر از معلمان گروه درس‌پژوهی بوده است که دارای تجربه‌های آموزشی در مقطع ابتدایی بودند. برای تحلیل داده‌های به دست آمده از روش کدگذاری استفاده شد. در این پژوهش هدف ارائه مدل نظری درس‌پژوهی است و یافته‌های پژوهش به صورت تحلیلی ارائه شده است. با توجه به نگرش‌های افراد و صاحب‌نظران و ارائه مصاحبه، در ابتدا به بررسی یافته‌های مربوط به مصاحبه شوندگان پرداخته شده و سپس، یافته‌های به دست آمده از کدگذاری مصاحبه‌ها مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. با توجه به کیفی بودن روش پژوهش، تحلیل داده‌ها در این پژوهش، شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی (انتخابی) می‌باشد. داده‌های کمی، نتایج آزمون دانش‌آموزان قبل و بعد اجرای روش درس‌پژوهی بوده است.

درس‌پژوهی دارای الگوها و شکل‌های مختلفی است. در پژوهش حاضر به منظور بهبود درک دانش‌آموزان پایه دوم از چگونگی جمع و تفریق عددهای سه رقمی، مراحل ده‌گانه زیر دنبال شد.

مرحله اول: تشکیل گروه درس‌پژوهی

درس‌پژوهی در شکل اولیه خود بیشتر در نظام‌های آموزشی متمرکز اجرا می‌شود و معلمانی که در پایه‌های تحصیلی مشترک تدریس می‌کنند گروه‌های درس‌پژوهی مختص به پایه خود را تشکیل می‌دهند (Habibzadeh, 2013). در شکل‌های پیشرفته‌تر، زمانی که موضوع آموزش و پژوهش برای معلمان پایه‌های مختلف یکسان است، ایجاد تیم‌های درس‌پژوهی ضربدری روش قدرتمندی است که به معلمان نشان می‌دهد چگونه یک مفهوم در مقاطع مختلف پرورش می‌یابد (Lewis & Hurd, 2016).

تجربه نشان داده است که گروه‌های درس‌پژوهی مطلوب متشکل از ۳ تا ۶ معلم می‌باشد. یکی از مشکلات گروه‌های بیش از ده نفر، برنامه‌ریزی و هماهنگی برای حضور و در دسترس بودن همه اعضا می‌باشد (Bakhtiari and Mosadeghi Nik, 2016). در پژوهش حاضر اعضای گروه درس‌پژوهی از بین معلمان پایه‌های مختلف انتخاب شد. برای اجرای درس‌پژوهی ۱۰ نفر از معلمان (مدیر و معاون آموزشگاه، دو معلم از پایه اول، دو معلم از پایه پنجم، سه معلم از پایه دوم و یک معلم از پایه سوم) اعلام آمادگی کردند. تعداد اعضای گروه درس‌پژوهی و تعداد دانش‌آموزان پایه دوم به تفکیک کلاس در جدول (۱) مشاهده می‌شود.

جدول (۱): تعداد اعضای گروه درس‌پژوهی و دانش‌آموزان پایه دوم

دوم الف	دوم ب	مشاهده‌گر فعالیت و واکنش‌های دانش‌آموزان	مشاهده‌گر فعالیت و واکنش‌های معلم	مجرى تدریس
۲۵ نفر	۲۳ نفر	۵ نفر	۳ نفر	۱ نفر

مرحله دوم: تبیین مسأله

اساساً درس‌پژوهی یک فرآیند حل مسأله است، بنابراین مرحله دوم به تبیین مسأله‌ای اختصاص دارد که فعالیت گروه درس‌پژوهی را برانگیخته و هدایت خواهد کرد. گروه به مسأله شکل می‌دهد و بر آن تمرکز می‌کند به نحوی که بتواند در یک درس خاص کلاسی مطرح شود. معمولاً معلمان مسأله‌ای را انتخاب می‌کنند که از فعالیت‌های خود بدست آورده اند یا برای دانش‌آموزان شان دشواری‌هایی ایجاد کرده است (Bakhtiari & Mosadeghi Nik, 2016). در این مرحله از پژوهش حاضر، از اعضای گروه درس‌پژوهی خواسته شد که با توجه به تجربیات آموزشی خود در پایه‌های مختلف، موضوعاتی را که تاکنون با آنها برخورد کرده اند و دشواری‌هایی برای دانش‌آموزان ایجاد کرده است، یادداشت کرده و در جلسات گروه درس‌پژوهی مطرح کنند. طی جلسات متعدد موضوعات و مباحث مختلفی مطرح شد و مورد بررسی قرار گرفت. در پایان تیم درس‌پژوهی بر روی مبحث جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی از کتاب ریاضی پایه دوم به توافق رسیدند. سپس به منظور تعیین وضعیت دانش‌آموزان در موضوع پیشنهادی و انتخاب نهایی مسأله پژوهش، آزمونی از فصل ششم کتاب ریاضی پایه دوم طراحی شد و این آزمون از دانش‌آموزان گرفته شد. نتایج آزمون نشان داد که بیشتر دانش‌آموزان پایه دوم در جمع و تفریق عددهای سه رقمی به روش تکنیکی دچار اشتباه می‌شوند. در نتیجه بهبود درک دانش‌آموزان از چگونگی جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی به عنوان مسأله پژوهشی انتخاب شد.

مرحله سوم: مطالعه و بررسی موضوع

بیشتر گروه‌های درس‌پژوهی بلافاصله بعد از انتخاب موضوع به طراحی درس می‌پردازند اما در درس‌پژوهی ایده آل پیش از طراحی درس، باید موضوع از طریق مطالعه کتاب‌ها، مقالات و پژوهش‌های انجام شده مورد بررسی دقیق قرار گیرد. در پژوهش حاضر، هریک از اعضای گروه با توجه به تجربه کاری و استفاده از کتاب‌های راهنمای معلم و کتاب‌های آموزش ریاضی و صحبت با سایر آموزگاران پایه دوم، روشی برای درک بهتر مفهوم جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی بیان کردند. روش‌های پیشنهادی در هریک از جلسات درس‌پژوهی مورد نقد و بررسی قرار گرفت.

مرحله چهارم: برنامه‌ریزی درس

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

در جلسه ای برای همه معلمان مطرح می‌شود تا به نقد درآید. بر مبنای چنین بازخوردی نسخه تجدیدنظر شده، آماده‌ی اجرا می‌شود (Bakhtiari & Mosadeghi Nik, 2016). در این مرحله از پژوهش حاضر، با توجه به اطلاعات به دست آمده از مراحل قبلی، روش جدیدی برای آموزش جمع و تفریق عددهای سه رقمی به روش تکنیکی تنظیم شد. اعضای گروه درس‌پژوهی با همکاری یکدیگر، طرح درس اولیه را تنظیم کردند و به صورت آزمایشی در جلسه‌ای بدون حضور دانش‌آموزان اجرا و نقد و بررسی کردند. سپس نسخه اصلاح شده طرح درس برای اجرای تدریس با حضور دانش‌آموزان آماده شد.

مرحله پنجم: آموزش درس و مشاهده آن

در این مرحله معلم انتخاب شده برای اجرا، طرح درس مذکور را در کلاس خود تدریس می‌کند و بقیه معلمان گروه به مشاهده فعال و هدف دار در کلاس درس می‌پردازند. آنها ضمن مشاهده فعال، هرآنچه را که در کلاس بر اساس طرح درس تهیه شده اتفاق می‌افتد، به دقت زیر نظر دارند (Sarkarani, 2015). در این پژوهش، هریک از اعضای گروه درس‌پژوهی مسئولیتی را به عهده گرفتند. مجری تدریس، مشاهده‌گر تطبیق طرح درس و اجرا، مشاهده‌گر فعالیت و واکنش‌های معلم، مشاهده‌گر فعالیت و واکنش‌های دانش‌آموزان، چک لیست‌های مشاهده مربوط به هر بخش تهیه و تنظیم شد. بعد از مشخص شدن وظایف، تاریخ تدریس اول مشخص شد و تدریس در تاریخ مشخص شده بر روی دانش‌آموزان دوم الف (۲۵) اجرا شد.

مرحله ششم: ارزیابی درس و انعکاس تاثیر آن

در این مرحله پس از پایان کلاس، همه معلمان گروه در جلسه مشترکی گرد هم می‌آیند تا آنچه را مشاهده کرده‌اند به اشتراک گذاشته و تجزیه و تحلیل کنند. در این زمان، طرح درس و برنامه تهیه شده و نحوه اجرای آن در ارتباط با یکدیگر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و از جوانب مختلف بررسی می‌شود. در این بررسی، روش تدریس، شیوه اداره کلاس، میزان یادگیری دانش‌آموزان، نحوه برانگیختن آنها و هرآنچه به کلاس درس مربوط می‌شود به دقت مطالعه می‌گردد. معلمان در این تجزیه و تحلیل، راهبردهای گوناگون آماده‌کردن طرح درس موثر و کارآمد و نحوه اجرای سازنده آن را نیز به بحث می‌گذارند (Sarkarani, 2015). در پژوهش حاضر نیز بعد از اجرای تدریس اول، جلسه‌ای به منظور نقد و بررسی طرح درس اجرا شده تشکیل شد. مجری تدریس و سایر اعضا نظر خود را در مورد طرح درس اجرا شده بیان کردند. در این مرحله نکات قوت و ضعف تدریس بررسی شد و خصوصیات مصاحبه شونده‌گان در قالب متغیرهای جنسیتی، سابقه کاری و مدرک تحصیلی در جدول (۲) قرار گرفت.

جدول (۲): توصیف خصوصیات مصاحبه شونده‌گان

متغیر	بخش	تعداد افراد
جنسیت	زن	۸
	مرد	۱
سابقه کاری	۵ تا ۱۰ سال	۲
	۱۰ تا ۲۰ سال	۴
	۲۰ تا ۳۰ سال	۳
مدارک تحصیلی	مقطع دکتری	۲
	مقطع کارشناسی ارشد	۴
	مقطع کارشناسی	۳

بر اساس اطلاعات جدول (۲)، در پژوهش پیش رو سعی شد که همه ی گروه‌های موثر حضور داشته باشند.

مرحله هفتم: تجدیدنظر در درس

معلمان گروه درس‌پژوهی با توجه به مشاهدات و بازخوردها، در درس تجدیدنظر می‌کنند. آنها ممکن است مواد آموزشی، فعالیت‌ها، سؤالات و مسائل مطرح شده یا همه این موارد را تغییر دهند (Bakhtiari & Mosadeghi Nik, 2016). در این پژوهش، طرح درس اولیه با توجه به نکات مطرح شده در مرحله قبلی مورد بازبینی قرار گرفت و اصلاح شد.

مرحله هشتم: آموزش و مشاهده درس تجدید نظر شده

در این مرحله از پژوهش حاضر، مجری تدریس تغییر نکرد ولی تدریس دوم بر روی گروه جدیدی از دانش‌آموزان پایه دوم (۲۳ نفر) و با حضور تمامی اعضای گروه درس‌پژوهی و یکی از اساتید دانشکده علوم تربیتی به عنوان ناظر بیرونی اجرا شد.

مرحله نهم: ارزیابی و بازاندیشی مجدد

در این مرحله، معمولاً همه اعضای شورای معلمان در یک جلسه طولانی شرکت می‌کنند. گاهی یک فرد متخصص از خارج از مدرسه برای شرکت در این جلسه دعوت می‌شود. معلمان و ناظران درس را نقد و تغییراتی پیشنهاد می‌کنند. هنگام بحث درباره درس نه تنها یادگیری و فهم دانش‌آموزان، بلکه آن دسته از مسائل عمومی که به وسیله فرضیه‌های اصلی درس‌پژوهی بیان شده اند مورد توجه قرار می‌گیرد و بالاخره درباره اینکه چه چیزی از درس و اجرای آن آموخته شده است صحبت به میان می‌آید (Bakhtiari & Mosadeghi Nik, 2016). در این پژوهش، بعد از اجرای تدریس دوم در همان روز جلسه ای با حضور ناظر بیرونی و اعضای گروه درس‌پژوهی برگزار شد.

مرحله دهم: سهیم شدن در نتایج

در پایان درس‌پژوهی به منظور گسترش آثار و نتایج مطالعات انجام شده و کمک به توسعه حرفه‌ای معلمان و بهبود و پیشرفت نظام آموزشی، خلاصه همه جلسات که شامل طرح درس ها، یادداشت ها، تکالیف دانش‌آموزان و جریان مباحث گروه می‌باشد به عنوان گزارش نهایی تهیه شد.

یافته‌ها

سوالات پژوهش با توجه به اهمیت موضوع و با وجود مشکلات فراوان در این مبحث، عبارتند از:

- ۱- چگونه می‌توان جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی را به دانش‌آموزان به صورت عملی تفهیم کرد؟
- ۲- چگونه می‌توان لذت یادگیری و بدست آوردن پاسخی مفهومی را به دانش‌آموزان آموزش داد؟
- ۳- آیا میانگین نمرات دانش‌آموزان قبل و بعد از اجرای روش درس‌پژوهی در کلاس با هم تفاوت دارد؟

در ابتدا به کمک روش‌شناسی مدل برخواسته از داده‌ها و تحلیل متن‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق انجام شده، نتایج حاصل از کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی (انتخابی) تشریح شده و در ادامه، مدل پدیده پژوهش و مدل حاصل از نتایج بدست آمده از پژوهش ارائه می‌شود.

کدگذاری:

در این پژوهش، برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از مصاحبه‌ها، از روش کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی (انتخابی) استفاده شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات حاصل از مصاحبه‌ها و نگارش آنها به صورت نوشتاری، قسمت‌هایی از این متن‌ها که چکیده و مفهوم بیانیه‌های مصاحبه‌شوندگان مانند جمله و یا عبارات، انتخاب شده و به صورت اطلاعات، کدگذاری و سپس شماره گذاری شدند.

کدگذاری باز:

یک فرآیند تحلیلی است که در خلال آن مفاهیم شناسایی شده و مشخصات و ابعاد آنها در داده‌ها کشف شدند. در کدگذاری باز، داده‌های مصاحبه به قسمت‌های مجزا تقسیم شدند و برای بدست آوردن شباهت‌ها و تفاوت‌ها، با دقت مورد مطالعه قرار گرفتند و پرسش‌هایی درباره پدیده‌ها که داده‌ها حاکی از آنها هستند مطرح شدند. در این مرحله کلیه نکات مهم بدست آمده از مصاحبه‌ها استخراج شد و پس از بررسی، موارد مشابه حذف شدند و نظرات مصاحبه‌شوندگان در قالب کدگذاری باز در جدول قرار داده شد که در نهایت به تعداد ۳۲ عبارت در قالب کدهای باز مطابق جدول (۳) دست یافتیم.

جدول (۳): کدگذاری باز عوامل درس پژوهی

ردیف	کدباز	مصاحبه مربوطه
۱	استفاده از داستان در تدریس	۱م
۲	دخالت دانش‌آموزان در تدریس	۹و۴و۲م
۳	تدریس همراه با دست ورزی	۹و۶م
۴	مفهومی کار کردن	۳م
۵	عینیت بخشیدن به اهداف با استفاده از وسایل	۵و۱م
۶	ایجاد جذابیت برای دانش‌آموزان	۹و۴و۳م
۷	استفاده از ابزار و شکل	۸و۱و۳و۴و۵و۸م
۸	توجه به تکنیک‌ها	۲م
۹	توضیح روش فرآیندی	۷و۲م
۱۰	ایجاد قیاس	۲م
۱۱	جمع بندی درس توسط دانش‌آموزان	۵و۲م
۱۲	نوشتن جواب مساله همزمان با توضیح آن	۸م
۱۳	جلوگیری از خستگی در طول تدریس	۱م
۱۴	استفاده از ابزار آموزشی خلاق	۳م
۱۵	استفاده از روش های خلاقانه	۹و۸و۳و۲م
۱۶	ایجاد تفکر خلاق	۹م
۱۷	اختصار در بیان	۱م
۱۸	دادن توضیحات کافی در مورد برخی کلمات و مطالب قبلی	۷و۳و۲م
۱۹	مکت و فرصت دادن به دانش‌آموزان برای هضم کلمات	۳م
۲۰	دادن ریتم و آهنگ به کلمات	۳م
۲۱	لحن متفاوت	۲م
۲۲	سرزنده بودن معلم	۵م
۲۳	اعتماد به نفس داشتن معلم	۵م

ردیف	کدباز	مصاحبه مربوطه
۲۴	جدیت در تدریس	۳م
۲۵	آراستگی ظاهر معلم	۵م
۲۶	مهارت ارتباط معلم	۵و۲م
۲۷	توجه به سن مخاطب	۷و۳و۱م
۲۸	توجه به سطح هوشی همه دانش‌آموزان	۳م
۲۹	به‌کارگیری حافظه شنیداری به همراه حافظه دیداری	۶م
۳۰	آماده‌سازی زودتر فضای تدریس	۹م
۳۱	شاد بودن فضای تدریس	۳م
۳۲	زیبایی تدریس	۱م

در شرح و تفسیر برخی از این مضامین در حوزه کدگذاری باز می‌توان موارد زیر را بیان کرد:

۱- استفاده از داستان: در شروع تدریس و برای ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان می‌توان از داستان استفاده کرد. زیرا دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی به داستان علاقه زیادی نشان می‌دهند و این باعث جذب دانش‌آموزان در ابتدای تدریس می‌شود.

۲- دخالت دانش‌آموزان در تدریس: روش‌های تدریس جدید دانش‌آموز محور است و معلم فقط تسهیل‌گر فرآیند آموزش می‌باشد و درگیر کردن دانش‌آموزان در حین تدریس باعث می‌شود که خودشان به مفهوم درس برسند و این یادگیری بهتر آنها را به دنبال دارد.

۳- تدریس به همراه دست‌ورزی: زمانی که دانش‌آموزان با ابزار آموزشی کار می‌کنند به درک بهتری از مفاهیم آموزشی می‌رسند، خیلی از مفاهیم را کشف می‌کنند و خیلی بهتر به خاطر می‌سپارند.

۴- مفهومی کار کردن: که باعث یادگیری عمیق‌تر مطالب درسی می‌شود و رویکرد کتاب ریاضی در دوره ابتدایی بر این پایه است که مطالب ریاضی مفهومی و ریشه‌ای به دانش‌آموزان آموزش داده شود.

۵- عینیت بخشیدن به اهداف با استفاده از وسایل آموزشی: هر مطلب درسی اهدافی را دنبال می‌کند و به کمک وسایل آموزشی می‌توان این اهداف را برای دانش‌آموزان ملموس‌تر و قابل فهم‌تر کرد.

۶- ایجاد جذابیت برای دانش‌آموزان: زیرا دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی هر چه مفهوم درسی برایشان جذاب‌تر باشد بیشتر به درس علاقه نشان می‌دهند و بهتر یاد می‌گیرند. مفاهیم خشک که جذابیت کمی برای دانش‌آموزان دارند دیرتر در ذهن آنها جا می‌کند.

۷- استفاده از ابزار و شکل: که هر دو، یادگیری دانش‌آموزان را تسهیل می‌بخشند و به امر آموزش بهتر آنها کمک می‌کند.

موارد ۸-۹-۱۰ به ترتیب، توجه به تکنیک‌ها، توضیح روش فرآیندی و ایجاد قیاس: در شروع تدریس روش تکنیکی، باید به روش فرآیندی هم اشاره کرد و بعد از جمع‌بندی این مطلب، تدریس روش تکنیکی را شروع کرد و در پایان برای مرتب کردن مطالب در ذهن دانش‌آموزان این دو روش را با هم مقایسه کرد.

۱۱- جمع‌بندی درس توسط دانش‌آموزان: این مورد در واقع نشان می‌دهد که دانش‌آموزان چقدر از مطالب درس را آموخته‌اند و در گام بعدی معلم تا چه حد می‌تواند در تدریس بقیه مفاهیم درس پیش برود.

۱۲- نوشتن جواب مساله همزمان با توضیح آن: که موجب می‌شود دانش‌آموزان به آرامی و با استدلال و منطق به جواب برسند و برای رسیدن به پاسخ کنجکاوتر باشند و بیشتر به درس توجه کنند.

۱۳- جلوگیری از خستگی در طول تدریس: تدریس درس ریاضی بهتر است در ساعات ابتدایی روز و در یک تایم مشخص ۱۵ تا ۲۰ دقیقه‌ای باشد؛ زیرا برای دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی بیشتر از این زمان، تدریس خسته کننده می‌شود و به سختی می‌توانند به درس گوش دهند. البته اگر تدریس به همراه دست‌ورزی باشد سبب می‌شود که دانش‌آموزان دیرتر احساس خستگی و کسالت کنند.

موارد ۱۴-۱۵-۱۶ به ترتیب، استفاده از ابزار آموزشی خلاق، استفاده از روش‌های اخلاقانه برای تدریس و ایجاد تفکر خلاق در دانش‌آموزان: استفاده از ابزار آموزشی خلاق موجب می‌شود که معلم بتواند به صورت خلاقانه‌تری تدریس کند و این خلاقیت در تدریس باعث ایجاد جذابیت می‌شود و به رشد تفکر خلاق دانش‌آموزان کمک می‌کند.

۱۷- اختصار در بیان: پرگویی از حوصله دانش‌آموزان ابتدایی خارج است و می‌تواند ذهنشان را از موضوع درسی منحرف کند و گاهی بی‌نظمی دانش‌آموزان در کلاس را به دنبال دارد.

۱۸- دادن توضیحات کافی در مورد برخی کلمات و مطالب قبلی: دانش‌آموزان ابتدایی معنی و مفهوم خیلی از کلمات و عباراتی که بیان می‌شود و یا در کتاب‌شان نوشته شده است را نمی‌دانند و بنابراین متوجه مفهوم مساله نمی‌شوند. به همین دلیل معلم باید در حین تدریس از به کار بردن کلمات سنگین که درک‌شان برای این دانش‌آموزان سخت است خودداری کند و در مواردی که لازم است کلمه سختی را در تدریس خود به کار برد، توضیحی در مورد مفهوم کلمه بدهد و همچنین قبل از تدریس مطالب جدید، مطالب قبلی مرتبط را یادآوری و جمع بندی کند.

۱۹- مکث و فرصت دادن به دانش‌آموزان برای هضم کلمات: سریع صحبت کردن معلم و تند توضیح دادن مطالب درسی، فرصت هضم و درک کلمات، جملات و مفاهیم درسی را از دانش‌آموزان می‌گیرد و آن‌ها را گیج و سردرگم می‌کند.

موارد ۲۰-۲۱ به ترتیب، دادن ریتم و آهنگ به کلمات و داشتن لحن متفاوت: که هر دو موجب می‌شوند که توجه دانش‌آموزان به درس بیشتر شود؛ چون لحن یکنواخت معلم باعث ایجاد کسالت و حواس پرتی دانش‌آموزان می‌شود و دادن ریتم و آهنگ به کلمات دوباره ذهن آن‌ها را متوجه درس می‌کند.

موارد ۲۲-۲۳-۲۴-۲۵ به ترتیب، سرزنده بودن، اعتماد به نفس داشتن، جدیت در تدریس و آراستگی ظاهر معلم: دانش‌آموزان در ابتدای حضور معلم در کلاس به ظاهر معلم و آراستگی او بسیار دقت می‌کنند و در پایه‌های پایین حتی به زبان هم می‌آورند و هر چه معلم آراسته‌تر، سرزنده‌تر و با اعتماد به نفس بیشتری در کلاس حاضر شود و تدریس را با جدیت شروع کند، دانش‌آموزان با او ارتباط بهتری می‌گیرند و به معلم توجه بیشتری می‌کنند و با رغبت و اطمینان بیشتری به درس گوش می‌دهند و درس را با جدیت دنبال می‌کنند.

۲۶- مهارت ارتباط معلم: معلمی که بتواند با دانش‌آموز خود ارتباط کلامی و مخصوصاً در پایه‌های پایین‌تر ارتباط عاطفی برقرار کند بسیار موفق خواهد بود. چون شرط لازم و کافی برای تدریس موفق و کلاس‌داری ورود به قلب دانش‌آموز است.

موارد ۲۷-۲۸ به ترتیب، توجه به سن مخاطب و توجه به سطح هوشی همه دانش‌آموزان: یک معلم موفق در حین تدریس باید به سن مخاطب خود توجه کند و از به کار بردن مفاهیم، اصطلاحات و کلماتی که دور از درک دانش‌آموزان است و یا برای آنها بسیار ساده و پیش پا افتاده است خودداری کند که هر دو سبب می‌شود که ذهن دانش‌آموز از درس و کلاس دور شود. از طرفی در یک کلاس همه از بهره هوشی یکسانی برخوردار نیستند بعضی مفاهیم درسی برای عده‌ای نیاز به تکرار و تمرین زیاد دارد و باید به روش‌های دیگری توضیح داده و تدریس شود. شناخت توانایی‌ها و استعداد دانش‌آموزان به یادگیری هرچه بیشتر آنها کمک شایان‌ذکری می‌کند.

۲۹- به کارگیری حافظه شنیداری به همراه حافظه دیداری: معلم (راهبر تربیتی) همزمان که صحبت می‌کند برای یادگیری بهتر مطالب درسی لازم است مطالب را روی تخته بنویسد و یا به کمک ابزار به دانش‌آموزان نشان دهد تا دانش‌آموزان همزمان که به سخنان معلم گوش می‌دهند تصویری هم از مطلب شنیده شده در ذهن داشته باشند.

موارد ۳۰-۳۱-۳۲ به ترتیب آماده‌سازی زودتر فضای تدریس، شاد بودن فضای تدریس و زیبایی تدریس: یک معلم حرفه‌ای قبل از تدریس باید طرح درس خود را بنویسد و وسایل و ابزار حتی مکانی غیر از کلاس که لازم می‌داند باید تدریس در آن جا صورت گیرد، پیش‌بینی و آماده کند و در پایه‌های پایین‌تر سعی کند که فضای تدریس شاد و زیبا باشد. فضای خشک و بی‌روح بر کیفیت تدریس معلم تاثیر منفی دارد و دانش‌آموزان از ماندن در چنین مکان‌هایی دوری می‌کنند و دوست دارند هرچه زودتر از کلاس خارج شوند و به درس گوش نمی‌دهند.

کدگذاری محوری:

در این قسمت، کدگذاری محوری داده‌ها انجام شده است که روش کار، مرتبط کردن گروه‌ها به زیر گروه‌هایشان است و به این دلیل محوری نامیده شده که کدگذاری حول محور یک گروه با مرتبط کردن گروه‌ها از نظر مشخصات و ابعاد، انجام شده است. در این مرحله پژوهشگر، یک مقوله از مرحله کدگذاری باز را انتخاب کرده و آن را در مرکز فرآیندی که در حال بررسی آن است، قرار می‌دهد و سپس، دیگر مقوله‌ها را به آن ربط می‌دهد. در مرحله کدگذاری محوری پژوهش، مطابق جدول (۴) به تعداد ۱۲ مقوله محوری دست یافتیم.

جدول (۴): کدگذاری محوری عوامل درس پژوهی

ردیف	کدمحوری	کدباز
۱	تکیه بر ارتباط	مفهومی کار کردن
		دخالت دانش‌آموزان در تدریس
۲	استفاده از وسایل و ابزار جانبی	تدریس به همراه دست ورزی
		استفاده از داستان در تدریس
		عینیت بخشیدن به اهداف با استفاده از وسایل
۳	همراهی با دانش‌آموزان	ایجاد جذابیت برای دانش‌آموزان
		جمع بندی درس توسط دانش‌آموزان
۴	تکنیک	توجه به تکنیک‌ها
		استفاده از ابزار و شکل
۵	پویایی تدریس	نوشتن جواب مساله همزمان با توضیح آن
		جلوگیری از خستگی در طول تدریس
۶	ابزار	استفاده از ابزار آموزشی خلاق
		استفاده از روش‌های خلاقانه
۷	تفکر	تفکر خلاق در ایجاد دانش‌آموزان
۸	ارتباط کلامی	اختصار در بیان

ردیف	کدمحوری	کدباز
		توضیحات کافی در مورد برخی کلمات و مطالب قبلی مرتبط
		مکت و فرصت دادن به دانش‌آموزان برای هضم کلمات
		دادن ریتم و آهنگ به کلمات
		لحن متفاوت
		مهارت ارتباط
۹	ظاهر	آراستگی ظاهر
		سرزنده بودن معلم
		اعتماد به نفس داشتن معلم
۱۰	فضا سازی	آماده سازی زودتر فضای تدریس
		شاد بودن فضای تدریس
۱۱	دانش آموز	توجه به سن مخاطب
		توجه به سطح هوشی همه دانش‌آموزان
		به کارگیری حافظه شنیداری به همراه حافظه دیداری
۱۲	معلم	توضیح روش فرآیندی
		جدیت در تدریس
		ایجاد قیاس
		زیبایی تدریس

در مرحله کدگذاری محوری این پژوهش، به تعداد ۱۲ مقوله محوری دست یافتیم که عبارتند از:

۱- تکیه بر ارتباط که شامل دو کد باز (مفهومی کار کردن و دخالت دانش‌آموزان در تدریس) است؛ ۲- استفاده از وسایل و ابزار جانبی که شامل سه کد باز (تدریس به همراه دست‌ورزی، استفاده از داستان در تدریس و عینیت بخشیدن به اهداف با استفاده از وسایل) است؛ ۳- همراهی با دانش‌آموزان که شامل دو زیر مجموعه و یا دو کد باز (ایجاد جذابیت برای دانش‌آموزان و جمع بندی درس توسط دانش‌آموزان) است؛ ۴- تکنیک که شامل دو کد باز (توجه به تکنیک‌ها و استفاده از ابزار و شکل) است؛ ۵- پویایی تدریس که شامل دو زیر مجموعه (نوشتن جواب مساله

همزمان با توضیح آن و جلوگیری از خستگی در طول تدریس) است؛ ۶- ابزار که شامل دو کد باز (استفاده از ابزار آموزشی خلاق و استفاده از روش‌های خلاقانه) است؛ ۷- تفکر که شامل یک کد باز (تفکر خلاق در ایجاد دانش‌آموزان) است؛ ۸- ارتباط کلامی که در برگرفته ۶ کد باز (اختصار در بیان، توضیحات کافی در مورد برخی کلمات و مطالب قبلی مرتبط، مکث و فرصت دادن به دانش‌آموزان برای هضم کلمات، دادن ریتم و آهنگ به کلمات، لحن متفاوت و مهارت ارتباط) است؛ ۹- ظاهر که شامل سه کد باز (سرزنده بودن معلم، اعتماد به نفس داشتن معلم و آراستگی ظاهری معلم) ی به همراه حافظه دیداری) است؛ ۱۰- فضا سازی که شامل دو کد باز (آماده سازی زودتر فضای تدریس و شاد بودن فضای تدریس) است؛ ۱۱- دانش آموز که شامل سه کد باز (توجه به سن مخاطب، توجه به سطح هوشی همه دانش‌آموزان و به کارگیری حافظه شنیداری به همراه حافظه دیداری) است؛ ۱۲- معلم که شامل ۴ کد باز (توضیح روش فرآیندی، جدیت در تدریس، ایجاد قیاس و زیبایی تدریس) است.

کدگذاری گزینشی (انتخابی):

در جدول (۵) کدگذاری گزینشی (انتخابی) این پژوهش نمایش داده می شود.

جدول (۵): کدگذاری گزینشی عوامل درس پژوهی

ردیف	کد گزینشی	کدمحوری	کدباز
۱	مفهوم سازی	تکیه بر ارتباط	مفهومی کار کردن
			دخالت دانش‌آموزان در تدریس
		استفاده از وسایل و ابزار جانی	تدریس به همراه دست ورزی
			استفاده از داستان در تدریس
			عینیت بخشیدن به اهداف با استفاده از وسایل
۲	الزامات تدریس خوب	همراهی با دانش‌آموزان	ایجاد جذابیت برای دانش‌آموزان
			جمع بندی درس توسط دانش‌آموزان
	تکنیک	توجه به تکنیک ها	
		استفاده از ابزار و شکل	
۳	پویایی تدریس	پویایی تدریس	توضیحات کافی در مورد برخی کلمات و مطالب قبلی مرتبط
			جلوگیری از خستگی در طول تدریس
			استفاده از ابزار آموزشی خلاق
۴	خلاقیت	ابزار	استفاده از روش های خلاقانه
			تفکر
		ایجاد تفکر خلاق در دانش‌آموزان	
۵	ارتباط	ارتباط کلامی	اختصار در بیان
			توضیحات کافی در مورد مطالب قبلی مرتبط و برخی کلمات

مکث و فرصت دادن به دانش‌آموزان برای هضم کلمات			در کد
دادن ریتم و آهنگ به کلمات			
لحن متفاوت			
مهارت ارتباط			
آراستگی ظاهر	ظاهر		
سرزنده بودن معلم			
اعتماد به نفس داشتن معلم			
آماده سازی زودتر فضای تدریس	فضا سازی	تدریس موثر	۶
شاد بودن فضای تدریس			
توجه به سن مخاطب	دانش آموز		
توجه به سطح هوشی همه دانش‌آموزان			
به کارگیری حافظه شنیداری به همراه حافظه دیداری			
توضیح روش فرآیندی	معلم		
جدیت در تدریس			
ایجاد قیاس			
زیبایی تدریس			

گذاری انتخابی نیز به ۶ مقوله دست یافتیم که عبارتند از: ۱- مفهوم سازی که شامل دو کد محوری (تکیه بر ارتباط و استفاده از ابزار و وسایل جانبی) است؛ ۲- الزامات تدریس خوب که شامل دو کد محوری (همراهی با دانش‌آموزان و تکنیک) است؛ ۳- پویایی تدریس که شامل یک کد محوری (پویایی تدریس) است؛ ۴- خلاقیت که شامل دو کد محوری (ابزار و تفکر) است؛ ۵- ارتباط که شامل دو کد محوری (ارتباط کلامی و ظاهر) می‌باشد؛ ۶- تدریس موثر که شامل سه کد محوری (فضاسازی، دانش آموز و معلم) است.

جدول (۶) مصادیقی از مصاحبه مصاحبه شونده‌گان

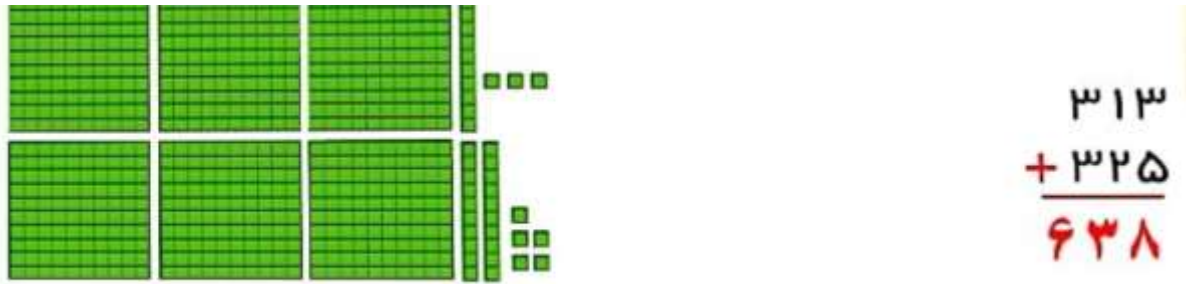
تدریس مختصر و خوبی بود. در ابتدا فکر کردم که تدریس فاقد ابزار عینی هست و جنبه انتزاعی بیشتری دارد اما بعدش که اون عروسک و کارکردن با ابزار اتفاق افتاد کار رو عالی کرد. در نهایت با توجه به سن مخاطبتون برای قشنگ‌تر شدن تدریس و اینکه در طول تدریس دچار خمودگی و کسالت نشن و وقت خودتونم اگر اجازه بده از یک داستان برای تدریس استفاده کنید بهتره، البته تدریس شما عالی بود.	مصاحبه شماره ۱
لازمه یک تدریس خوب و نمونه مهارت ارتباطه که خیلی مهمه و شما ارتباط خوبی با بچه‌ها برقرار کردید. مورد دیگه لحن متفاوت هست که شما در صحبتت فراز و فرود داشتی ولی به نظر من برای روش تکنیکی حتما تاکید کنید که از سمت راست شروع می‌کنیم. برای یک تدریس خوب باید ایجاد قیاس داشته باشیم که شما همون اول مقایسه کردید روش تکنیکی و روش فرآیندی رو؛ ولی کاش که فرآیندی رو توضیح مختصری می‌دادید و بعد می‌رفتید سراغ توضیح تکنیکی؛ مورد دیگه‌ای که در تدریس‌ها خیلی تاثیر داره استفاده از روش‌های خلاقانه هست که روش شما واقعا خلاقانه بود. استفاده از خرگوش ولی در ادامه می‌تونیم بگیم که برای کامل شدن تدریس می‌تونیم کار رو با شکل، کوییز و.. هم انجام بدیم	مصاحبه شماره ۲

<p>اینکه بچه‌ها رو در کار دخالت دادید و از شون همزمان می‌پرسیدید، خیلی عالی توی تدریس و به خاطر اینکه تدریستون جذاب‌تر بشه می‌تونید قبل از اینکه بحث تدریس رو تمام کنید از یکی از دانش‌آموزان بخواین که یک جمع و یا تفریق را به این شکل حل کند.</p>	
<p>در تدریس جدی و مصمم بودید و خیلی تفهیمی کار کردید. از ابزار آموزشی خلاق استفاده کردید که این برای بچه‌ها جذابه و فضای تدریس را شاد می‌کنه. ولی بهتر بود کلمه قرض گرفتن رو برای بچه‌ها معنی می‌کردید و یا در ضمنی که از این کلمه استفاده می‌کنید از دسته‌های ده تایی و صدتایی هم کمک بگیرید. به نظرم سریع‌تر برای بچه‌ها توضیح دادید با توجه به اینکه این بچه‌ها، دانش‌آموزان ابتدایی هستند نیاز هست که کمی کلمات را بکشید چون با کشیدن کلمه ذهن بچه‌ها فرصت کافی برای هضم مفهوم پیدا می‌کند به خصوص دانش‌آموزانی که شاید از نظر هوشی در سطح پایین تری باشند و یا به کلمات ریتم و آهنگ بدید.</p>	<p>مصاحبه شماره ۳</p>
<p>من نمی‌تونم به این تدریس نقدی داشته باشم چون هم استفاده از ابزار داشتید و هم بچه‌ها در تدریس مشارکت داشتند تدریس خوب و جامعی بود به نظر من از سکوت دانش‌آموزان پیداست که حسایی حواسشون به تدریس شما هست یعنی این تدریس و ابزار برای بچه‌ها جذابیت داشته، من که لذت بردم خیلی تدریس خوب و جامعی بود.</p>	<p>مصاحبه شماره ۴</p>
<p>شما به عنوان معلم، سرزنده با اعتماد به نفس، قوی و با ظاهری آراسته شروع به تدریس کردید. در طول تدریس همواره با دانش‌آموزان ارتباط کلامی برای استمرار یادگیری برقرار کردید. اهداف شناختی را با استفاده از وسایل و ابزار عینی تحقق بخشیدید.</p>	<p>مصاحبه شماره ۵</p>
<p>تدریس شما عالی بود. چون همراه با یه دست ورزی بود که با حرکت هماهنگ دست و چشم همراه بود و اینکه به همراه به کارگیری حافظه شنیداری با دیداری بود. من که لذت بردم خیلی واضح و شیرین بود.</p>	<p>مصاحبه شماره ۶</p>
<p>تدریس خوبی بود. به نظر من وقتی که شروع می‌کنید و می‌گید تکنیکی از این طرف و فرآیندی از اون طرف یک کم ممکنه برای بچه‌ها غیر مانوس باشه؛ البته بعد درست کردید و گفتید تکنیکی رو از سمت یکی‌ها کم می‌کنیم و فرآیندی رو اضافه نکردید. چون قبلا تدریس شده حتما گفته شده و لغت چپ و راست برای روش فرآیندی و تکنیکی به ترتیب بیان می‌کردید بهتر بود.</p>	<p>مصاحبه شماره ۷</p>
<p>تدریس خوبی بود ولی اگر به نظر من این موارد رو رعایت می‌کردید بهتر بود. جواب رو نباید از قبل می‌نوشتین و همزمان که ماژیک دستتون بود جواب رو می‌نوشتید. و اینکه وقتی که با عروسک از بسته‌های ده تایی قرض گرفتین و به یکی‌ها اضافه کردین بعدش روی تخته هم از بسته‌های ده تایی یکی کم می‌کردین و ده به یکی‌ها اضافه می‌کردین.</p>	<p>مصاحبه شماره ۸</p>
<p>تدریس شما رو دیدم ولذت بردم شما رعایت کردید خلاقیت را در تدریس و به روش سخنرانی تدریس نکردید. خلاقیت باعث شور و هیجان در دانش‌آموزان می‌شود که توجه به این نکته خیلی خوب بود بهتر بود قبل تدریس، عنوان تدریس، یعنی عبارت تفریق و یا جمع تکنیکی را روی تابلو می‌نوشتید و همچنین دسته‌های یکی و ده تایی را به خود دانش‌آموزان می‌دادید که آنها همزمان با شما وارد بحث می‌شدند و دست ورزی می‌کردند. مثلا در جایی که گفتید از روی ۵ یکی نمی‌توانیم ۹ تا یکی برداریم و باید از ده تایی‌ها کمک بگیریم و از دانش‌آموزان می‌خواستید که به صورت گروهی همزمان با شما یک دسته ده تایی را باز کنند و روی یکی‌ها بریزند خیلی برایشان جذاب بود و باعث ایجاد تفکر خلاق و حل مساله در دانش‌آموزان می‌شد.</p>	<p>مصاحبه شماره ۹</p>

در پایه دوم دانش‌آموزان با جمع و تفریق اعداد دو رقمی و سه رقمی به روش تکنیکی و فرآیندی آشنا می‌شوند. در فصل شش کتاب ریاضی، روش تکنیکی معرفی می‌شود که به دومدل «رسم شکل، رسم جدول ارزش مکانی» در ابتدای فصل آموزش داده می‌شود. در این مطالعه شکل عملی جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی به دانش‌آموزان معرفی می‌شود. در ادامه هریک از مدل‌های آموزش روش تکنیکی به اضافه روش پیشنهادی توضیح داده می‌شود.

۱- رسم شکل در جمع و تفریق اعداد:

در این مدل، دانش‌آموزان ابتدا شکل مربوط به جمع و یا تفریق اعداد را می‌کشند و با توجه به آن محاسبات را انجام می‌دهند.



ص	ر	س
۷	۹	۷
۰	۳	۱
۷	۱۳	۶
۷	۲	۷

۱
۵۹۷
+ ۱۳۰
۷۲۷

۳-روش پیشنهادی:

در این روش، ابتدا با توجه به جمع داده شده، دانش‌آموزان با دست‌ورزی و به نمب دسه‌های صدایی، ده تایی و یکی، هر دو عددی را که باید باهم جمع کنند نمایش می‌دهند و سپس با توجه به شکل (۲) این دسته‌ها را در جای مناسب قرار می‌دهند و به صورت عملی از سمت راست، ابتدا یکی‌ها و سپس ده تایی‌ها و در نهایت صدتایی‌ها را با هم جمع کرده و حاصل را در ردیف پایین به کمک دسته‌ها نشان می‌دهند. این روش جمع کردن چون به صورت عینی و عملی انجام می‌شود تاثیر به سزایی در درک بهتر دانش‌آموزان از جمع به روش تکنیکی دارد. مخصوصاً زمانی که یکی‌ها دسته‌ی ده‌تایی و ده‌تایی‌ها، دسته‌ی صدتایی درست می‌کنند؛ زیرا دانش‌آموزان خود این دسته‌ها را درست می‌کنند و به ده تایی‌ها و صدتایی‌ها انتقال می‌دهند.



شکل (۲)

در تفریق، دانش‌آموزان فقط عدد اول را به کمک دسته‌ها نمایش می‌دهند و همانطور که در شکل (۳) مشاهده می‌شود در ردیف دوم، دسته‌ها را قرار نمی‌دهد و این کار به تفهیم تمرینات صفحه ۱۰۴ کتاب ریاضی دوم، که از دانش‌آموزان خواسته است که حاصل تفریق‌ها را به کمک شکل به دست آورند کمک می‌کند. زیرا اکثر دانش‌آموزان در حل تمرینات این صفحه، با این چالش مواجهند که چرا در تفریق نباید برای عدد دوم، مشابه جمع کردن اعداد، شکل بکشند. در ادامه با توجه به شکل (۳) دسته‌ها را در جای مناسب قرار می‌دهند و سپس با توجه به عدد دوم، حاصل تفریق را بدست آورده و در ردیف پایین به کمک دسته‌های صدتایی، ده‌تایی و یکی نمایش می‌دهند. در این حالت هم اگر لازم باشد که انتقالی از ده‌تایی‌ها و یا صدتایی‌ها صورت گیرد، چون به صورت عملی دانش‌آموزان این کار را انجام می‌دهد در درک آنها از تفریق به روش تکنیکی تاثیر به سزایی دارد.



شکل (۳)

در پژوهش حاضر، قبل و بعد از تدریس، آزمون ریاضی از دانش‌آموزان گرفته شد. جدول (۷)، درصد پاسخ دانش‌آموزان به سوالات مربوط به جمع و تفریق اعداد سه رقمی را نشان می‌دهد. قبل از اجرای درس پژوهی، دانش‌آموزان با استفاده از یکی روش‌های (۱ و ۲)، جمع و تفریق اعداد سه رقمی را محاسبه کردند. وقتی روش جدید به دانش‌آموزان آموزش داده شد درصد بیشتری از آنها توانستند به سوالات مربوط به جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی پاسخ صحیح دهند.

جدول (۷): درصد پاسخ دانش‌آموزان به سوالات مربوط به جمع و تفریق اعداد سه رقمی قبل و بعد از تدریس روش پیشنهادی

درصد پاسخ دانش‌آموزان به جمع اعداد سه رقمی	درصد پاسخ دانش‌آموزان به تفریق اعداد سه رقمی	
۴۲/۵۳	۲۶/۷	قبل از تدریس روش پیشنهادی
۷۲/۹	۵۳/۲	بعد از تدریس روش پیشنهادی

بحث و نتیجه گیری

معلمی کنش تربیتی و حرفه‌ای است؛ در درس پژوهی معلمان می‌توانند روش‌های نوینی را در تدریس جست‌وجو کنند، برنامه‌هایی را برای بهره‌گیری از فناوری نوین طراحی نمایند و بر مهارت‌های ویژه‌ای در فرآیند آموزش و یادگیری متمرکز شوند. در درس پژوهی معلمان می‌کوشند نیازهای متفاوت دانش‌آموزان را در مورد موفقیت‌های تحصیلی‌شان درک کنند و کلاس درس را نه تنها یک محیط کاری که منبعی برای پرورش توانایی‌های حرفه‌ای خود تلقی کنند. آنها درباره آموزش و پرورش در مدرسه، برنامه‌های درسی، طراحی برنامه‌های درسی، پاسخ‌گویی به نیازهای دانش‌آموزان و... در خود نوعی وظیفه و مسئولیت مشترک احساس می‌کنند (Sarkarani, 2015). با توجه به مبهم و مهم بودن مبحث جمع و تفریق عددهای سه رقمی به روش تکنیکی، پژوهش حاضر با هدف بهبود درک دانش‌آموزان پایه دوم از چگونگی جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی با استفاده از شیوه درس پژوهی انجام گرفت. در این پژوهش، برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از مصاحبه‌ها، از روش کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی (انتخابی) استفاده شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات حاصل از مصاحبه‌ها، چکیده و مفهوم بیانیه‌های مصاحبه‌شوندگان مانند جمله و یا عبارات، انتخاب شدند و به صورت اطلاعات، کدگذاری و سپس شماره‌گذاری شدند. در کدگذاری باز، کلیه نکات مهم بدست آمده از مصاحبه‌ها استخراج شد و پس از بررسی، موارد مشابه حذف شدند و به تعداد ۳۲ عبارت در قالب کدهای باز دست یافتیم که عبارتند از:

۱- استفاده از داستان؛ ۲- دخالت دانش‌آموزان در تدریس؛ ۳- تدریس به همراه دست‌ورزی؛ ۴- مفهومی کار کردن؛ ۵- عینیت بخشیدن به اهداف با استفاده از وسایل آموزشی؛ ۶- ایجاد جذابیت برای دانش‌آموزان؛ ۷- استفاده از ابزار و شکل؛ ۸- توجه به تکنیک‌ها؛ ۹- توضیح روش فرآیندی؛ ۱۰- ایجاد قیاس؛ ۱۱- جمع‌بندی درس توسط دانش‌آموزان؛ ۱۲- نوشتن جواب مساله همزمان با توضیح آن؛ ۱۳- جلوگیری از

خستگی در طول تدریس؛ ۱۴- استفاده از ابزار آموزشی خلاق؛ ۱۵- استفاده از روش‌های خلاقانه برای تدریس؛ ۱۶- ایجاد تفکر خلاق در دانش‌آموزان؛ ۱۷- اختصار در بیان؛ ۱۸- دادن توضیحات کافی در مورد برخی کلمات و مطالب قبلی؛ ۱۹- مکث و فرصت دادن به دانش‌آموزان برای هضم کلمات؛ ۲۰- دادن ریتم و آهنگ به کلمات؛ ۲۱- داشتن لحن متفاوت؛ ۲۲- سرزنده بودن؛ ۲۳- اعتماد به نفس داشتن؛ ۲۴- جدیت در تدریس؛ ۲۵- آراستگی ظاهر معلم؛ ۲۶- مهارت ارتباط معلم؛ ۲۷- توجه به سن مخاطب؛ ۲۸- توجه به سطح هوشی همه دانش‌آموزان؛ ۲۹- به کارگیری حافظه شنیداری به همراه حافظه دیداری؛ ۳۰- آماده‌سازی زودتر فضای تدریس؛ ۳۱- شاد بودن فضای تدریس و ۳۲- زیبایی تدریس.

در کدگذاری محوری، روش کار مرتبط کردن گروه‌ها به زیر گروه‌هایشان است و به این دلیل محوری نامیده شده که کدگذاری حول محور یک گروه با مرتبط کردن گروه‌ها از نظر مشخصات و ابعاد انجام شده است. در مرحله کدگذاری محوری این پژوهش، به تعداد ۱۲ مقوله محوری دست یافتیم که عبارتند از: ۱- تکیه بر ارتباط؛ ۲- استفاده از وسایل و ابزار جانبی؛ ۳- همراهی با دانش‌آموزان؛ ۴- تکنیک؛ ۵- پویایی تدریس؛ ۶- ابزار؛ ۷- تفکر؛ ۸- ارتباط کلامی؛ ۹- ظاهر؛ ۱۰- فضا سازی؛ ۱۱- دانش آموز؛ ۱۲- معلم.

در کد گذاری انتخابی نیز به ۶ مقوله دست یافتیم که عبارتند از: ۱- مفهوم سازی؛ ۲- الزامات تدریس خوب؛ ۳- پویایی تدریس؛ ۴- خلاقیت؛ ۵- ارتباط؛ ۶- تدریس موثر.

نتایج آزمون‌های دانش‌آموزان در قبل و بعد از تدریس روش پیشنهادی هم نشان داد که روش گروه درس پژوهی، بر یادگیری دانش‌آموزان و توانایی آنها در حل مسائل مربوط به جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی تاثیر مثبت داشته است. همچنین، نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط (Damsaz, Gudarzi, & Abbas Nejhadi, 2021) و (Ruhollah Keshavarz Lashkenari et al., 2016) نشان می‌دهد که درس پژوهی به بهبود تدریس و یادگیری دانش‌آموزان کمک می‌کند و آنها را به سمت یادگیری بهتر سوق دهد. نتایج پژوهش (Mairéad Hourigan & Aisling M. Leavy, 2022) نشان داد که آموزش از طریق حل مساله به شیوه درس پژوهی، به معلمان کمک می‌کند تا پتانسیل حل مساله دانش‌آموزان خود را به حداکثر برسانند.

(Adieli Laoli1, Oskah Dakhi, & Maria Magdalena Zagoto, 2022) در پژوهش خود نشان دادند که درس پژوهی بر بهبود کیفیت تدریس معلمان مبتدی موثر است. البته برای بهره‌مندی از روش‌های نوین پرورش حرفه‌ای معلمان، به گسترش فرهنگ مشارکت نیازمندیم. بیش از تاکید بر توانایی‌های فردی و روش‌های یادگیری فردی لازم است بر روش‌های یادگیری گروهی و مشارکتی و مهارت‌های لازم برای مشارکت در گروه تاکید شود. همچنین تخصیص زمان و تسهیل شرایط جهت حضور معلمان علاقه‌مند در جلسات درس پژوهی توسط وزارت آموزش و پرورش در نظر گرفته شود و همکاری بیشتری بین دانشگاه و مدارس، برای به کارگیری دانشجویان، جهت آموزش بیشتر و کمک به معلمان انجام شود.

References

- Adieli, L., Oskah, D., Maria Magdalena, Z, (2022). The Application of Lesson Study in Improving the Quality of English Teaching. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Volume 4, No. 2 Tahun. Halm 2238 – 2246.
- Ahmadi Haji, O., Kian, M., Aliasgari, M., Hashemi, S., Saki, R, (2020). Exploring the barriers of the process of lesson study from the view point of educational consultants. *Research in Curriculum Planning*, 17(66): pp. 95-115. (In Persian).
- Bakhtiari, A., Mosadeghi Nik, K. (2016). Lesson study. Tehran: Avaye Noor, (In Persian).
- Barber, K.A. (2021). Critical turning points during lesson study: Student misconceptions spark teacher learning. *Leadership in Teaching and Learning*, 13 (3): pp. 197-213.
- Damsaz, K., Gudarzi, H.R., Abbas Nejadi, M. (2021). Examining the two practical lessons of the exercise and strength chapter (1) of the 6th grade elementary science book by the method of lesson study. The first international conference of educational sciences, psychology, sports sciences and physical education. (In Persian).

Emami, Z., Khakbaz, A. (2019). A study of elementary school teachers' challenges of encountering with lesson study. *Journal of Theory & Practice in Curriculum*; 13(7): pp. 207-234. (In Persian).

Habibzadeh, A. (2013). A practical guide to lesson study. Qom: Qom University. (In Persian).

Lashkenari, R., Mahmoudi Keshavarz, A., Khodayari, R., Radaei, F., Imandokht, N., Ilyasi, M., Kuhestan Najafi, Z. (2016). Examining two practical teaching in the method of lesson study. The second international research conference in science and technology, Türkiye – Istanbul. (In Persian).

Lewis, C.C., Hurd, J. (2016). Lesson study, step by step: how teacher learning communities improve instruction. Tehran: Saz va Kar. (In Persian)

Mairéad, H., Aisling M., Leavy. (2022). Elementary teachers' experience of engaging with Teaching Through Problem Solving using Lesson Study. *Mathematics Education Research Journal*.

Sarkarani, MH. (2015). Lesson study, a global idea for improving education and enriching learning. Tehran: Merat learning schools. (In Persian)

Schipper, T., Goei, SL., De Vries, S., VanVeen, K. (2018). Developing teachers' self-efficacy and adaptive teaching behaviour through lesson study. *International Journal of Educational Research*; 88: pp. 109-120.

Vermunt, JD., Vrikki, M., Van Halem, N., Warwick, P., & Mercer, N. (2019). The impact of Lesson Study professional development on the quality of teacher learning. *Teaching and Teacher Education*; 81: pp. 61-73.

Yesilcinar, S., Aykan, A. (2022). Lesson study and 21st century skills: Pre-service teachers reason, produce and share. *Participatory Educational Research*; 9 (3): pp. 315-329.