

Encouraging Sixth Grade Students to Study Mathematics with Emphasis on Action Research (A Case Study: Mostafa Khomeini Primary School)

Mohammad Mahdi Babaei¹, Ehsan Rahimi²

¹ Ph.D. student in Higher Education Economics and Financial Management, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran (**Corresponding author**). mmbabaei@ut.ac.ir

² MA in Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. ehsan1367rahimi@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to increase the encouragement of the sixth grade primary school students in terms of mathematics and its activities. The present study was conducted in the academic year of 2021-2022 in the sixth grade with a frequency of 35 students. The problem is the lack of interest, the inattention, and the passivity of most of the students mentioned in the course of the activities of the mathematical lessons as well as not satisfactory results of their performance tests. Accordingly, the researcher using the method to obtain the necessary data, scientific materials are available from various sources of research, such as colleagues and administrators, mathematics head teachers, students and their parents, books, journals, internet, analyzing the scores and assessing the results of the tests were analyzed to identify the effective factors in creating the problem and to find the proposed solutions. Then, several practical solutions among suggested ones were selected. In the end, it was concluded that the use of various teaching methods, tailored to the purpose of each lesson, provides functional activities to students, taking into account their individual differences, their needs and interests, as well as appropriate incentives. Enhancing the visual and auditory memory and raising the attention of the learners in the form of targeted games have been very effective in increasing their interest in mathematics and performing their work activities.

Keywords: mathematics, encouragement, action research, students, grade six.

Received: 2023/09/26 ; Received in revised form: 2023/10/31 ; Accepted: 2023/11/12 ; Published Online: 2023/12/15

How To Cite: Babaei, Mohammad Mahdi; Rahimi, Ehsan (2023). Encouraging Sixth Grade Students to Study Mathematics with Emphasis on Action Research (A Case Study: Mostafa Khomeini Primary School), *Journal of Research in Instructional Methods*, 1(3), 65-84.
doi.org/10.22091/JRIM.2023.9786.1035

Published by: University of Qom

© The Author(s)

Article type: Research



ترغیب دانش آموزان پایه ششم ابتدایی به درس ریاضی با تأکید بر اقدام پژوهی (مورد مطالعه: دبستان شهید مصطفی خمینی)

محمد مهدی بابائی^۱، احسان رحیمی^۲

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد و مدیریت مالی آموزش عالی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
mmbabaei@ut.ac.ir

^۲ کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
ehsan1367rahimi@gmail.com

چکیده

هدف از این تحقیق، افزایش میزان ترغیب دانش آموزان پایه ششم به درس ریاضی و انجام فعالیت‌های آن می‌باشد. تحقیق حاضر در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در پایه ششم و با فراوانی ۳۵ نفر دانش آموز انجام شده است. بی‌علاقگی، بی‌توجهی و منفعل بودن اغلب دانش آموزان در انجام فعالیت‌های درس ریاضی و رضایت‌بخش نبودن نتایج آزمون‌های عملکردی مسأله این تحقیق بوده است و براین اساس، با استفاده از روش‌های علمی و از منابع مختلف مانند: همکاران و مدیر، معلمین درس ریاضی، دانش آموزان و والدین، کتاب‌ها، مجلات، فضای مجازی، کارنامه تحصیلی و ارزیابی نتایج آزمون‌ها به تجزیه و تحلیل مسأله جهت شناسایی عوامل مؤثر در ایجاد آن و یافتن راه‌حل‌های پیشنهادی پرداخته شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد: استفاده از روش‌های متنوع تدریس متناسب با هدف هر درس، ارائه فعالیت‌های عملکردی به دانش آموزان با توجه به تفاوت‌های فردی، نیازها و علایق آنان و تشویق‌های مناسب، تقویت حافظه دیداری و شنیداری و پرورش دقت و توجه فراگیران در قالب بازی‌های هدفمند در افزایش ترغیب آنان به درس ریاضی و فعالیت‌های عملکردی، بسیار مؤثر است. از مهم‌ترین عوامل مؤثر در موفقیت معلمان در درس ریاضی می‌توان به: ایجاد انگیزه و علاقه نسبت به ریاضی و ارائه درست مطالب اشاره نمود.

کلیدواژه‌ها: درس ریاضی، ترغیب، اقدام پژوهی، دانش آموزان، پایه ششم.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۲/۰۸/۰۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۱؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۰۹/۲۴
استناد: بابائی، محمد مهدی؛ رحیمی، احسان (۱۴۰۲). ترغیب دانش آموزان پایه ششم ابتدایی به درس ریاضی با تأکید بر اقدام پژوهی (مورد مطالعه: دبستان شهید مصطفی خمینی)، پژوهش در روش‌های آموزش، ۱(۳)، ۶۵-۸۴.

doi.org/10.22091/JRIM.2023.9786.1035

مقدمه

درک و فهم ریاضی در موفقیت شغلی و مدیریت شخصی در زندگی روزمره ما نمود دارد. ریاضی در مقطع ابتدایی و دبیرستان مرکز نظم‌دهی برنامه‌های آموزشی است (جان و داوسون^۱، ۲۰۰۹). دانش‌آموزان به یادگیری مهارت‌های ریاضی نیاز دارند زیرا در تمام مراحل زندگی‌شان مهم تلقی می‌شود (کافمن^۲، ۲۰۰۸؛ بریچ و مزاکا^۳، ۲۰۰۷؛ تمبچیک و میراح^۴، ۲۰۱۰). یادگیری ریاضی، فقط در انتقال مفاهیم و تعاریف به دانش‌آموزان خلاصه نمی‌شود، بلکه برنامه ریاضی مسئول توسعه و تعمیم مفاهیم ریاضی، ایجاد انگیزه، پرورش قدرت خلاقیت و به کارگیری و ایجاد ارتباط بین آموخته‌های دانش‌آموزان است (یاوری و دیگران، ۱۳۸۵). با توجه به اهمیت ریاضیات، نظام‌های آموزشی می‌کوشند تا با گنجاندن مباحث ریاضیات در برنامه‌های تحصیلی به پرورش توانایی‌های ذهنی و قدرت استدلال دانش‌آموزان خود کمک کنند و آنان را برای هماهنگی با تحولات علمی و پیشرفت‌های فن‌آوری در زندگی آینده مهیا سازند (علم‌الهدی، ۱۳۸۱). ریاضیات فقط مختص مدرسه نیست، بلکه بافت و ویژه‌ای را شامل می‌شود که بین افراد متفاوت است، بنابراین ریاضیات هدف مهمی برای افراد و جامعه محسوب می‌شود (یارباری و دیگران، ۱۳۸۹). توسعه ریاضیات در ارتباط با مفاهیم اجتماعی و اقتصادی ثابت شده است (کرادومن^۵، ۲۰۱۰)، از این‌روی عوامل و راهبردهای زیادی وجود دارند که با یادگیری در ریاضیات مرتبط هستند؛ از آن جمله می‌توان به: انگیزش، عادت مطالعه، نگرش نسبت به معلم و... اشاره کرد (باتلر و وین^۶، ۱۹۹۵). روان‌شناسان و متخصصان تعلیم و تربیت از دیرباز به تأثیر عوامل انگیزشی در یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان در حوزه‌های گوناگون درسی توجه داشته‌اند (لینن برینک و پینتریچ^۷، ۲۰۰۲). یادگیری ریاضی یکی از حوزه‌هایی است که نیازمند راهبردهای انگیزشی و ترغیبی است، زیرا عموم صاحب‌نظران در حیطه آموزش ریاضی بر این عقیده‌اند که زندگی در جهان پیچیده و پیشرفته امروز مستلزم برخورداری از تفکر خلاق و اندیشه پویاست و فراگیری مؤثر دانش ریاضی می‌تواند در فرایند نضج، تطور و تحول این تفکر نقش تعیین‌کننده ایفا نماید (بابایی منقاری و دیگران، ۱۳۹۴). مفاهیم ریاضی، از اثربخش‌ترین و کارآمدترین مواد درسی می‌باشد؛ در این زمینه مبینی (۱۳۸۰) به نقل از ریچارد کورانت می‌نویسد: «ریاضیات یکی از عالی‌ترین تراوش‌های اندیشه آدمی است که منعکس‌کننده

1. Jain & Dowson
2. Kaufman
3. Berch, & Mazzocco
4. Tambychik & Meerah
5. Karaduman
6. Buttler & Winne
7. Linenbrink, & Pintrich

اراده انسان و نشان‌دهنده سیر عقل و برهان و همچنین بیان‌کننده میزان علاقه بشر به کمال و زیبایی است». نقش بنیادی علم ریاضی در پیشبرد سایر علوم و فنون نیز مورد پذیرش همگان است، به طوری که نرسیدن به هدف‌های آموزشی در زمینه‌ی ریاضی موجب ضعف، ناتوانی و دست نیافتن به اهداف مربوط به پیشرفت علوم و فنون دیگر خواهد بود (مبینی، ۱۳۸۰: ۱۵). در این پژوهش، رفتار دانش‌آموزان، چهره‌های درهم‌رفته و بی‌حوصله آنان در زنگ ریاضی، توجه ما را به خود جلب کرد. بعضی از دانش‌آموزان در این زنگ با یکدیگر صحبت می‌کردند، برخی دیگر از آنها بی‌مورد اجازه بیرون رفتن از کلاس می‌گرفتند، چند تا از دانش‌آموزان سرشان را روی میز خود گذاشته و چرت می‌زدند. گاهی اوقات کتاب ریاضی‌شان را نمی‌آوردند و هنگام انجام تمرینات دائم سرکلاس راه می‌رفتند. در واقع آنچه بیش از هر چیز ما را متعجب می‌کرد، کم‌تحرکی و بی‌توجهی آنان نسبت به درس ریاضی بود، زیرا آنان در ساعات دیگر فعال و پرتحرک بودند و برای انجام فعالیت‌های آن درس‌ها میل و رغبت زیادی بروز می‌دادند و آن فعالیت‌ها را به خوبی، کامل و تمیز انجام می‌دادند، اما در زنگ ریاضی منفعل و بی‌حوصله بوده و تکالیف و فعالیت‌های درسی را نیز کامل و مرتب انجام نمی‌دادند. همچنین برای حل تمرین کسی داوطلب نمی‌شد، حتی زمانی که آموزگار دانش‌آموزی را برای حل تمرین به پای تخته فرامی‌خواند چندان رغبتی برای انجام تمرین از خود نشان نمی‌داد. در صورت نوشتن پاسخ نادرست هم، کسی درصدد اصلاح آن بر نمی‌آمد. دانش‌آموزان نه تنها به تمرین‌های انجام شده روی تخته بی‌توجه بودند، متأسفانه به کتاب خود هم توجهی نداشتند تا پاسخ‌های ناصحیح را اصلاح کنند. این مشکل از نبود دقت و توجه کافی نشأت می‌گرفت. با توجه به تذکرات زیادی که به آنها می‌دادیم، باز هم شاهد پاسخ‌های نادرست و ناقص تمرین‌های ریاضی بودیم. از این‌روی، وضعیت موجود واقعاً برایمان رنج‌آور بود. مگر می‌شود فراگیران در درس ریاضی این قدر بی‌تحرک و غیرفعال بوده و هیچ اعتراضی به جواب نادرست تمرین‌ها نداشته باشند؟ از نتایج آزمون‌های مداد-کاغذی نیز رضایت چندانی نداشتیم، به جز تعداد اندکی، بقیه دانش‌آموزان، پاسخ سؤالات آزمون را ناقص یا نادرست می‌نوشتند، با این‌که بیشتر سؤالات در کلاس، تمرین می‌شد، ولی باز بی‌دقتی و یادنگرفتن مفاهیم ریاضی کاملاً مشهود بود. زمانی که فعالیت‌های عملکردی ارائه می‌شد، مشاهده می‌کردم که بی‌حوصله، بی‌دقت و نامرتب انجام می‌دهند. از این‌که دانش‌آموزان این قدر نسبت به ریاضی بی‌توجه بودند، متأثر می‌شدیم و احساس می‌کردیم حتماً مشکلی وجود دارد که فراگیران را نسبت به این درس بی‌اعتنا نموده است، به همین دلیل توجه‌مان به این مسأله بیش‌تر جلب شد.

با توجه به این‌که درس ریاضی یکی از علوم پایه محسوب می‌شود، عدم علاقه به این درس، منجر به ناتوانی یادگیری شده، در نهایت، نه تنها به افت تحصیلی و اتلاف بودجه می‌انجامد، بلکه سلامت روان‌شان را نیز به مخاطره می‌اندازد و چه بسا آنان را به مکانیزم‌های دفاعی آسیب‌زا سوق دهد. این مشکلات، از مدرسه و دانش‌آموزان، به خانه و خانواده کشانده شده و اضطراب و ناخشنودی را در کل

فضای زندگی می‌پراکند و حاصل همه‌ی این‌ها، آسیب سختی است که به بهداشت روانی جامعه وارد می‌شود (تبریزی، ۱۳۸۴). درس ریاضی بیش از سایر دروس در معرض باورهای قالبی و سوء تعبیرهایی است که منجر به نگرش منفی و کاهش انگیزش فراگیران نسبت به آن می‌گردد و متعاقباً حصول موفقیت را در این درس، با مانع مواجه نموده و فرصت‌های تحصیلی و شغلی آنان را محدود می‌سازد (بابایی و دیگران، ۱۳۹۴). مشکلات ریاضی توجه بیشتری را به خود معطوف کرده است. این بدین دلیل است که همه‌ی دانش‌آموزان در سال‌های اولیه مدارس ملزم به انجام محاسبات ریاضی هستند ولی موضوعات سایر دروس را بعدها انتخاب می‌کنند. ضمن اینکه محاسبات ریاضی نقش اساسی‌تری را در زندگی ایفا می‌کنند (کارگر شورکی و دیگران، ۱۳۸۹). بسیاری از دانش‌آموزان استدلال می‌کنند که استفاده از توانایی‌های شناختی در یادگیری مؤثر موانعی ایجاد می‌کند. آن‌ها گزارش کرده بودند که در حقیقت مشکلات ریاضی در احساسات و تفسیر درست، بازیابی درست حافظه، تمرکز و استفاده از تفکر منطقی خلل ایجاد می‌کند (بابایی، ۱۳۹۴)، بنابراین بهبود آموزش ریاضیات نیازمند توسعه مجموعه‌ای از مفاهیم و معیارهاست که در آموزش و یادگیری ریاضیات مهم باشد (انجمن ملی معلمان ریاضی، ۱۹۹۹). برنامه‌ریزان آموزشی با توجه به تحقیقاتی که در کشورهای توسعه‌یافته صورت گرفته معتقدند که امروزه ریاضیات موضوع اصلی برنامه درسی دوره آموزش عمومی قلمداد می‌شود و سهم بسزایی در یادگیری سایر دروس ایفا می‌کند.

بی‌شک، مهم‌ترین عاملی که در موفقیت یا ناکامی برخی از معلمان در تدریس ریاضی، نقش بسزایی دارد، مربوط به روش آنان در علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به این درس، چگونگی ایجاد انگیزه و ارائه مطالب درسی به آنان می‌باشد. بر این اساس، عنوان اقدام‌پژوهی حاضر این است: «چگونه توانستیم علاقه‌مندی دانش‌آموزان پایه ششم دبستان شهید مصطفی خمینی به درس ریاضی و انجام فعالیت‌های عملکردی آن را افزایش دهیم» و هدف اصلی آن، ایجاد انگیزه و افزایش علاقه در دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی و انجام فعالیت‌های عملکردی آن و پیشرفت فراگیران در آزمون‌های مداد-کاغذی این درس می‌باشد. از سوی دیگر، این تحقیق در پی آن بود تا علاوه بر اهداف ذکر شده، میزان مهارت آنان را نیز در انجام آزمون‌های عملکردی و فعالیت‌های خارج از مدرسه، ارتقا بخشد. هم‌چنین سعی بر آن داشت تا میزان کاربرد مفاهیم ریاضی را در زندگی روزمره فراگیران افزایش داده و به دلیل تلفیق درس یادشده با سایر دروس، موفقیت دانش‌آموزان در یادگیری درس‌های دیگر (فارسی، علوم، هنر و غیره) را نیز امکان‌پذیر سازد.

روش پژوهش

از آنجا که هدف کلی این مطالعه، ترغیب دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی به درس ریاضی است بنابراین رویکرد اقدام‌پژوهی مناسب تشخیص داده شده است. این پژوهش در سال تحصیلی

۱۴۰۱-۱۴۰۲ در پایه ششم مقطع ابتدایی مدرسه شهید مصطفی خمینی واقع در منطقه ۱۵ آموزش و پرورش شهر تهران و با فراوانی ۳۵ دانش‌آموز انجام شده است. اقدام پژوهی یک روش پژوهش نظام‌مند عملی است که می‌تواند در حل مشکل موجود در مدرسه و کلاس درس به معلمان کمک کند. مسأله مورد نظر، بی‌علاقگی، بی‌توجهی و غیرفعال بودن اغلب دانش‌آموزان یادشده در انجام فعالیت‌های درس ریاضی و رضایت‌بخش نبودن نتایج آزمون‌های عملکردی آنان بوده و بر این اساس، پژوهشگران با استفاده از روش‌های علمی به منظور کسب داده‌های لازم، از منابع گوناگون تحقیق مانند: همکاران و مدیر، سرگروه آموزشی درس ریاضی، دانش‌آموزان و والدین آن‌ها، کتاب‌ها، مجلات، فضای مجازی، بررسی کارنامه‌ی تحصیلی و ارزیابی نتایج آزمون‌های برگزار شده، به تجزیه و تحلیل آن‌ها جهت شناسایی عوامل موثر در ایجاد مسأله و یافتن راه‌حل‌های پیشنهادی پرداختند. پژوهش در عمل نوعی تحقیق توصیفی است. در پژوهش عملی پژوهشگر تلاش می‌کند وضعیت نامطلوب یا نامعین موجود را به وضعیت مطلوب یا معین تغییر دهد.

یافته‌های پژوهش

الف) گردآوری اطلاعات اولیه (شواهد ۱)

هدف کلی از پرداختن به این پژوهش، افزایش ترغیب دانش‌آموزان به درس ریاضی بوده است. به بیان روشن‌تر، هدف این بود که پس از اجرای طرح، میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان به یادگیری مفاهیم درس ریاضی از $26/92$ درصد به 40 درصد، میزان علاقه‌مندی به انجام تکالیف بدون کمک اولیا از $19/23$ درصد به 50 درصد، میزان علاقه‌مندی به انجام فعالیت‌های عملکردی از $23/07$ درصد به 70 درصد افزایش یابد، و به منظور مشخص کردن مسأله، از شروع سال تحصیلی $1401-1402$ از شاخص‌های کیفی و کمی، جهت گردآوری داده‌ها استفاده نموده‌ایم.

شاخص‌های کیفی وضع موجود

قبل از پرداختن به شاخص‌های کیفی بر خود لازم می‌دانیم، مروری بر اهداف آموزش ریاضی در مقطع ابتدایی داشته باشیم. به منظور آگاهی بیش‌تر از میزان علاقه دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی، دفترچه‌ای به نام ثبت فعالیت‌های ریاضی تهیه نموده و هر ورق آن را به دانش‌آموزی اختصاص دادیم و هنگامی که دانش‌آموزان فعالیت‌های مختلف گروهی و فردی در کلاس انجام می‌دادند، با دقت، رفتار آنان را مشاهده نموده و یادداشت می‌کردیم. بعد از گذشت بیش از دو ماه با بررسی مراجعات مکرر بعضی از اولیا و گله‌مندی از ضعف فرزندانشان در رابطه با درس ریاضی دریافتیم:

- از نتایج آزمون‌های مداد- کاغذی ناراضی بودند.

- نسبت به این درس ابراز بی‌علاقگی می‌کردند.

- انجام تکالیف ریاضی در منزل، با تأخیر و نارضایتی اولیا همراه بود.

- تکالیف ریاضی با کمک بزرگ‌ترها و یا کتاب‌های راهنما انجام می‌شد.

بنابراین براساس سؤالات: چرا برخی از دانش‌آموزان به محتوای درسی ریاضی علاقه خاصی نشان نمی‌دهند؟ یا چرا بعضی از دانش‌آموزان به انجام دادن تکالیف‌ها یا آزمون‌های ریاضی بی‌تفاوت هستند؟ یا چرا بعضی از دانش‌آموزان، پایه ضعیفی در این دارند؟ دریافتیم: دانش‌آموزان به یادگیری درس ریاضی نگرش مثبتی نداشتند و زنگ ریاضی خسته‌کننده بود. همچنین با بررسی نتایج حاصل از آزمون ریاضی آذرماه متوجه شدیم: آزمون‌های عملکردی را با دقت انجام نمی‌دادند، علاقه‌ای به انجام آزمون‌های عملکردی نداشتند و نتایج آزمون‌های عملکردی نیز چندان رضایت‌بخش نبود. با بررسی کارنامه پیشرفت تحصیلی سال گذشته آن‌ها نیز دانستیم: ارزیابی درس ریاضی در کارنامه پیشرفت تحصیلی سال گذشته برخی از آنان چندان مناسب نبود.

شاخص‌های کمی وضع موجود

برای تعیین وضع موجود از اعداد و ارقام نیز استفاده شد که در این قسمت در قالب شاخص‌های کمی به شرح زیر ارائه می‌گردد: با استفاده از روش مشاهده متمرکز به بررسی نتایج آزمون مداد - کاغذی درس ریاضی در اواخر آذر ماه پرداختیم. نتایج به دست آمده چنین بود: مقیاس درجه‌بندی: امتیاز ۶۴: عالی، امتیاز بالای ۵۸: بسیار خوب، امتیاز بالای ۵۱: خوب، امتیاز بالای ۴۵: متوسط، امتیاز پایین‌تر از ۴۵: ضعیف.

جدول شماره ۱: جدول درصد فراوانی نتایج آزمون ریاضی آذرماه بر اساس مقیاس درجه‌بندی در اوایل سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

| مؤلفه‌ها فراوانی | عالی | بسیار خوب | خوب | متوسط | ضعیف | جمع دانش‌آموزان کلاس |
|---------------------|------|-----------|-------|-------|-------|----------------------|
| مطلق | ۳ | ۴ | ۶ | ۱۶ | ۶ | ۳۵ |
| درصد | ۷/۶۹ | ۱۱/۵۳ | ۱۵/۳۸ | ۵۰ | ۱۵/۳۸ | ۱۰۰ |

جدول و نمودار شماره (۱) نشان می‌دهد که فقط ۳ نفر از کل دانش‌آموزان، همه‌ی سؤالات آزمون ریاضی آذر ماه را صحیح و کامل انجام داده بودند! ۴ نفر در حد بسیار خوب و ۶ نفر در حد خوب، ۱۶ نفر در حد متوسط و ۶ نفر ضعیف بودند. متأسفانه، بعد از گذشت ۳ ماه از شروع سال تحصیلی و علی‌رغم تکرار و تمرین زیاد نتایج امیدوارکننده نبود.

با بررسی مراجعات مکرر اولیا و اظهار نارضایتی آنان از فرزندشان به سبب انجام‌ندادن به موقع تکالیف ریاضی در منزل، پی بردم از ۳۵ نفر دانش‌آموز کلاس فقط ۵ نفر بدون کمک اولیا در منزل تکالیف ریاضی را انجام می‌دادند. با بررسی پاسخ دانش‌آموزان به سؤالات مصاحبه‌ای در وقت آزاد، دریافتم فقط ۷ نفر به یادگیری مفاهیم ریاضی علاقه‌مند بودند. سؤالات مصاحبه چنین بود: کدام کتاب

درسی را بیش‌تر دوست دارید؟ چرا؟؛ دوست دارید در وقت آزاد فعالیت مربوط به کدام درس را انجام دهیم؟؛ آیا مایلید در اوقات فراغت، دانستی‌های ریاضی (مانند زندگی‌نامه‌ی ریاضی‌دانان) را بخوانیم؟. پاسخ دانش‌آموزان به سؤالات نشان می‌داد: از ۳۵ دانش‌آموز کلاس، ۹ نفر علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم ریاضی، ۸ نفر علاقه‌مند به انجام تکالیف ریاضی بدون کمک اولیا، ۷ نفر علاقه‌مند به انجام فعالیت‌های عملکردی و ۱۰ نفر هم علاقه‌مند به حذف درس ریاضی بودند!

نظر به این که یادگیری مفاهیم ریاضی، یکی از اهداف اصلی آموزش ریاضی در مقطع ابتدایی می‌باشد، فراوانی دانش‌آموزان علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم این درس رضایت‌بخش نبود. در ارتباط با هدف ایجاد توانایی درک محتوای ریاضی و حل مسائل آن و در نتیجه توانایی رسیدن به راه‌حل در مسائل روزمره، فراوانی دانش‌آموزان علاقه‌مند به انجام تکالیف ریاضی بدون کمک اولیا، نیز اندک بود. همچنین یکی دیگر از اهداف آموزش ریاضی، پرورش نظم فکری و به‌کار بردن آموخته‌ها می‌باشد، که متأسفانه فراوانی دانش‌آموزان علاقه‌مند به انجام فعالیت‌های عملکردی در راستای رسیدن به هدف مورد نظر نیز، چندان رضایت‌بخش نبود. با توجه به اهمیت درس ریاضی، فراوانی دانش‌آموزان علاقه‌مند به حذف درس ریاضی، نگران‌کننده بود. به منظور آگاهی از فعالیت ریاضی آنان در سال قبل، با شناسایی آموزگاران پایه پنجم دانش‌آموزان، پرسش‌نامه‌ای ویژه تنظیم نموده و در اختیار آنان قرار دادیم، پس از بررسی پاسخ‌های این پرسش‌نامه دریافتیم که آموزگاران سال قبل اغلب دانش‌آموزان نیز، از وضعیت درس ریاضی آنان چندان راضی نبودند، همچنین با مشاهده‌ی کارنامه‌ی پیشرفت تحصیلی سال گذشته آنان، به منظور بررسی درس ریاضی نتایج زیر حاصل شد:

جدول شماره ۲: جدول درصد فراوانی نتایج حاصل از بررسی کارنامه ارزش‌یابی پیشرفت تحصیلی درس ریاضی کلاس اول دانش‌آموزان پایه پنجم

| مؤلفه‌ها فراوانی | عالی | بسیار خوب | خوب | متوسط | ضعیف | جمع دانش‌آموزان کلاس |
|---------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------------------|
| مطلق | ۴ | ۶ | ۸ | ۱۰ | ۷ | ۳۵ |
| درصد | ۱۱/۵۳ | ۲۶/۹۲ | ۱۹/۲۳ | ۲۶/۹۲ | ۱۵/۳۸ | ۱۰۰ |

با توجه به جدول شماره ۲، دانش‌آموزان در سطح عالی (مقیاس درجه‌بندی) ۴ نفر، دانش‌آموزان در سطح بسیار خوب نیز ۶ نفر بودند، همچنین تعداد دانش‌آموزان در سطح خوب و متوسط نیز رضایت‌بخش نبود، زیرا با توجه به اهمیت مفاهیم ریاضی در پایه اول و پیش‌نیاز بودن آن در یادگیری بسیاری از مفاهیم پایه دوم، انتظار می‌رفت وضعیت تحصیلی آن‌ها بهتر باشد. با بررسی پوشه‌کار کلاس اول آنان، متوجه شدیم بسیاری از فعالیت‌ها با دقت لازم و تمیز انجام نشده بود. ضمن بررسی عوامل متعدد، به نظر می‌رسید که بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی به سال قبل نیز مربوط می‌شود.

با توجه به این‌که، پرسش‌نامه از ابزارهای رایج برای کسب داده‌های تحقیق است، به همین منظور پرسش‌نامه‌ای با این سؤال تنظیم شد: «به نظر شما چرا اغلب دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی بی‌علاقه‌اند؟» و در اختیار ۳۵ نفر از اولیای دانش‌آموزان و آموزگاران شاغل در آموزشگاه که ۳ نفر از آنان، آموزگاران سال گذشته بودند، قرار دادیم. بعد از چند روز، پرسش‌نامه‌ها را جمع‌آوری و پاسخ‌ها را بررسی کردیم (برخی از پاسخ‌ها مشترک و تکراری بود) که فراوانی پاسخ‌های اولیا بدین شرح بودند:

جدول شماره ۳: جدول درصد فراوانی پاسخ اولیا به پرسش‌نامه‌ی بررسی علل بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی

| موفقه‌ها فراوانی | یکنواخت بودن روش تدریس آموزگاران | با نشاط نبودن فضای کلاس ریاضی | مشکل بودن درس ریاضی | جذاب نبودن وسایل کمک آموزشی | عدم آگاهی اولیا از وضعیت فعالیت ریاضی فرزندشان در کلاس | جمع اولیا |
|---------------------|--|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--|-----------|
| مطلق | ۵ | ۸ | ۴ | ۸ | ۱۰ | ۳۵ |
| درصد | ۱۹/۲۳ | ۲۳/۰۷ | ۱۱/۵۳ | ۱۹/۲۳ | ۲۶/۹۲ | ۱۰۰ |

فراوانی پاسخ همکاران نیز به پرسش‌نامه‌ی مذکور چنین بود:

جدول شماره ۴: جدول درصد فراوانی پاسخ همکاران به پرسش‌نامه‌ی بررسی علل بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی

| موفقه‌ها فراوانی | عدم توجه به تفاوت‌های فردی و ارائه تکالیف یکسان | عدم آشنایی دانش‌آموزان با کاربرد مفاهیم ریاضی در زندگی | ضعف در یادگیری مفاهیم پیش‌نیاز | چیدمان نامناسب میزو نیمکت‌ها | جمع همکاران |
|---------------------|---|--|-----------------------------------|---------------------------------|-------------|
| مطلق | ۵ | ۵ | ۶ | ۳ | ۱۹ |
| درصد | ۲۶/۳۱ | ۲۶/۳۱ | ۳۱/۵۷ | ۱۵/۷۸ | ۱۰۰ |

هم چنین، جهت نظرسنجی از دانش‌آموزان در مورد علت بی‌علاقگی آنان به درس ریاضی سؤالات زیر را تنظیم کرده و در زمان‌های مناسب از آنان می‌پرسیدیم. چرا بعضی از دانش‌آموزان به درس ریاضی علاقه ندارند؟ چرا بعضی از دانش‌آموزان به انجام فعالیت ریاضی بی‌علاقه‌اند؟ دانش‌آموزان در پاسخ به سؤالات چنین گفتند:

جدول شماره ۵: جدول درصد فراوانی پاسخ دانش‌آموزان به علل بی‌علاقگی نسبت به درس ریاضی

| موفقه‌ها فراوانی | مشکل بودن درس ریاضی | زود فراموش شدن ریاضی | شاد نبودن درس ریاضی | وقت گیر بودن انجام تکالیف ریاضی | جمع دانش‌آموزان |
|---------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------|
| مطلق | ۷ | ۱۰ | ۸ | ۱۰ | ۳۵ |
| درصد | ۱۹/۲۳ | ۳۸/۴۶ | ۱۹/۲۳ | ۲۳/۰۷ | ۱۰۰ |

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، از اوایل شروع این پژوهش دفترچه‌ای تهیه کرده و چگونگی فعالیت

دانش‌آموزان را در زنگ ریاضی یادداشت می‌نمودیم. پس از بررسی یادداشت‌های روزانه پژوهشی خود، عوامل مؤثر در ایجاد مسأله را چنین یافتیم: بی‌دقتی دانش‌آموزان هنگام تدریس، عدم نگرش مثبت آنان نسبت به یادگیری درس ریاضی، ضعف اغلب دانش‌آموزان در آموخته‌های پیش‌نیاز. همچنین، محققان با مراجعه به منابع متعدد، دلایل مختلفی برای بی‌علاقگی دانش‌آموزان به ریاضی استخراج نمودند: یک- نوع و روش تدریس برخی از آموزگاران ریاضی متناسب با هدف درس نیست؛ دو- عدم دقت و توجه دانش‌آموزان به درس ریاضی، منجر به ناتوانی آنان در انجام تکالیف می‌شود؛ سه- عدم آشنایی فراگیران با کاربرد مفاهیم ریاضی در زندگی روزمره، میزان رغبت و علاقه آنان را به درس یادشده کاهش می‌دهد.

پس از جمع‌آوری پاسخ‌های اولیا و همکاران به پرسش‌نامه، بررسی پاسخ دانش‌آموزان به سؤالات مصاحبه، تبادل نظر با مدیر، معاونین و آموزگاران پایه قبل، پاسخ‌ها تجزیه، تحلیل و تفسیر شد و محققان دریافتند که عوامل مؤثر در ایجاد بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی به ترتیب اولویت (تعداد نظرات) بدین شرح بود: با نشاط نبودن فضای کلاس ریاضی، فراموش شدن بعضی از مفاهیم ریاضی، مشکل بودن درس ریاضی (عدم نگرش مثبت دانش‌آموزان نسبت به یادگیری درس ریاضی)، عدم آگاهی اغلب اولیا از وضعیت فعالیت ریاضی فرزندشان در کلاس، ضعف شاگردان در یادگیری مفاهیم پیش‌نیاز، وقت‌گیر بودن انجام تکالیف ریاضی، عدم آشنایی فراگیران با کاربرد مفاهیم ریاضی در زندگی روزمره، عدم توجه برخی آموزگاران به تفاوت‌های فردی و ارائه تکالیف یکسان به دانش‌آموزان، جذاب نبودن وسایل کمک آموزشی، یک‌نواخت بودن روش تدریس برخی آموزگاران و چیدمان نامناسب میز و نیمکت‌های کلاس؛ همچنین با بررسی مطالب به دست آمده از طریق مطالعه منابع گوناگون (نوری، ۱۳۸۷؛ بابائی‌منقاری، ۱۳۹۳)، دریافتیم که عدم دقت و توجه بعضی از دانش‌آموزان هنگام تدریس مفاهیم ریاضی، منجر به ناتوانی آنان در انجام تکالیف و فعالیت‌های درس مورد نظر شده، در نهایت موجب بی‌علاقگی آنان نیز می‌شود.

گردآوری داده‌ها جهت ارائه راه‌حل‌ها

به منظور دستیابی به راه‌کارهایی برای حل مسأله، مجدداً به جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، با استفاده از روش‌های علمی پرداختیم که توضیح آن بدین شرح می‌باشد:

۱) مصاحبه: به منظور کسب اطلاعات مفیدتر، چند سؤال را تنظیم کرده و در زنگ‌های مختلف که وقت آزاد داشتیم، از دانش‌آموزان می‌پرسیدیم، سؤالات چنین بود: به نظر شما با چه روش‌هایی می‌توانیم کلاس ریاضی را با نشاط کنیم؟ و چگونه می‌توانیم یادگیری درس ریاضی را ساده و آسان کنیم؟؛ چند نمونه از پاسخ دانش‌آموزان، چنین بود: استفاده از تصاویر زیبا، مرتبط با مفهوم درسی، استفاده از شعر در تدریس، با نشاط بودن معلمان در درس ریاضی و توجه اولیا به سنگینی درس ریاضی.

۲) **مشاهده باز:** به لحاظ حضور در کلاس معلمان و ارتباط مستقیم با دانش‌آموزان و محیط پیرامون آن‌ها، برخی از اطلاعات خود را، از طریق مشاهده به‌دست آوردیم. بدین طریق که در زنگ‌های ورزش، که مربی داشتند، با همکاران مدرسه در پایه‌های مختلف هماهنگ می‌کردیم و به کلاس آن‌ها می‌رفتیم و روش تدریس ایشان و فعالیت دانش‌آموزان را مشاهده نموده و نکاتی که به نظرمان، منجر به ایجاد علاقه‌مندی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی می‌شد، را یادداشت می‌کردیم، مانند: استفاده از روش ایفای نقش توسط دانش‌آموزان و ارزش‌یابی تشخیصی جهت تعیین نقطه‌ی شروع تدریس.

۳) **پرسش‌نامه:** با توجه به اینکه، پرسش‌نامه بازپاسخ به پاسخ‌دهنده اجازه می‌دهد تا به ابراز دامنه گسترده‌تری از نظرات خود بپردازد. به منظور نظرخواهی از اولیا، برای کسب راه‌حل‌های مناسب جهت حل مسأله، پرسش‌نامه‌ای که شامل سؤالات زیر بود، را تنظیم نموده، سپس در اختیار تمامی اولیای دانش‌آموزان (۳۵ نفر) قرار دادیم تا نظرات خود را در آن مکتوب نمایند. سؤالات از این قرار بود: به نظر شما با چه روش‌هایی می‌توانیم کلاس ریاضی با نشاط و شاداب داشته باشیم؟ و جهت آگاهی از وضعیت درس ریاضی فرزندان چه روش‌هایی را پیشنهاد می‌دهید؟؛ چند نمونه از پاسخ اولیا به پرسش‌نامه نظرخواهی، چنین بود: نصب فعالیت‌های دانش‌آموزان روی دیوار، ثبت نتایج فعالیت کلاسی دانش‌آموزان در دفتر فعالیت ریاضی. علاوه‌براین، یک پرسش‌نامه بازپاسخ دیگر نیز، ویژه همکاران شاغل در آموزشگاه، طراحی نموده و در اختیار ایشان قرار داده شد. سؤالات این پرسش‌نامه، چنین بود: چگونه می‌توان وسایل کمک آموزشی را برای دانش‌آموزان جذاب نمود؟، به نظر شما چگونه می‌توان نگرش منفی دانش‌آموزان نسبت به یادگیری درس ریاضی را از بین برد؟؛ نمونه‌ای از پاسخ همکاران به پرسش‌نامه چنین بود: ساخت وسایل کمک آموزشی توسط دانش‌آموزان، استفاده از فعالیت‌ها و تکالیف عملکردی و استفاده از روش بارش فکری در تدریس برخی از مفاهیم ریاضی.

راه‌حل‌های پیشنهادی

پس از گردآوری داده‌های لازم از طریق: مطالعه کتاب‌ها، مجلات و تحقیقات انجام شده، پرسش‌نامه‌ها، مصاحبه با دانش‌آموزان و مشاهده‌ی کلاس معلمان، به تجزیه و تحلیل آن‌ها پرداخته، ضمن تبادل تجربه با همکاران مدرسه به راه‌حل‌های پیشنهادی زیر دست یافته شد:

۱. **ایجاد شادی و نشاط در زنگ ریاضی:** فضلی‌خانی (۱۳۸۶) معتقد است: لازمه‌ی هر شروعی، ایجاد ارتباط مطلوب و فضاسازی است. نقطه شروع به هنرمندی خاص نیاز دارد تا انگیزه‌ای توأم با هدفمندی و نشاط در دانش‌آموزان به وجود آورد. وی با اقتباس از بحارالانوار می‌گوید: «هنگامی که دل‌ها نشاط یافتند، علم و کمال را در آن‌ها به ودیعه بگذارید و هرگاه از نشاط تهی و گریزان شدند، آن‌ها را وداع کنید؛ زیرا دل‌ها در چنین حالتی آماده‌ی فراگیری علم نیستند.» عزیزخانی (۱۳۸۸) نیز پس از انجام پژوهش خود، به این نتیجه رسیده بود که با ایجاد محیط شاد، می‌توان علاقه‌مندی دانش‌آموزان را به درس ریاضی، افزایش داد.

۲. نصب فعالیت دانش‌آموزان روی دیوار: به پیشنهاد چند تن از اولیا، نصب برخی از فعالیت‌های دانش‌آموزان روی دیوار کلاس، علاوه بر مرور مفاهیم ریاضی، به زیبا و جذاب شدن کلاس و ایجاد خودپنداره مثبت در دانش‌آموزان یاری می‌رساند.

۳. کاربرد شعر مرتبط با بعضی از فعالیت‌ها: نوری (۱۳۸۷) بر اساس تجربه‌ای که از پژوهش خود به دست آورده است، کاربرد شعر را برای یادگیری برخی مفاهیم پیشنهاد می‌نماید، همچنین برخی از دانش‌آموزان به منظور باشناختن زنگ ریاضی، پیشنهاد دادند که از شعرهای کوتاه ساختگی یا داستان مرتبط با فعالیت درسی استفاده شود.

۴. ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان برای انجام فعالیت‌های درس ریاضی: با توجه به نظر مبینی (۱۳۸۰)، بابائی (۱۳۹۳)، بابائی و دیگران (۱۳۹۵) و نتایجی که آریافر (۱۳۸۰) از تحقیق خود به دست آورد، نتیجه آمادگی‌های فکری و جسمی و فعالیت‌هایی که از سوی دانش‌آموزان انجام می‌شود، به حل مشکلات و دستیابی به آرامش و تعادل روانی می‌انجامد؛ این امور همگی آثار و نتایجی را به بار می‌آورد که زمینه‌ساز و تعیین‌کننده چگونگی برخورد با مشکلات، فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌های آتی دانش‌آموزان خواهد بود.

۵. استفاده از روش تدریس ایفای نقش: طبق نظر فضل‌خانی (۱۳۸۶) یکی از روش‌هایی که در تکوین شخصیت فردی و اجتماعی دانش‌آموزان سهم بسزایی دارد، روش ایفای نقش است. در حین ایفای نقش، علاوه بر تثبیت نگرش دانش‌آموزان نسبت به کاربرد مفاهیم ریاضی، مهارت‌های کلامی و ارتباط اجتماعی نیز تقویت شده و یادگیری مفاهیم ریاضی عمیق‌تر می‌شود.

۶. اطلاع‌رسانی به اولیا جهت آمادگی از پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان: بر اساس تجربه حاجی محمدی (۱۳۸۸) و چند تن از اولیا، برای این‌که اولیای دانش‌آموزان بتوانند از پیشرفت درس ریاضی فرزندشان مطلع باشند، برنامه‌ای تدارک دیده شود تا علاوه بر کنترل و نظارت بر تکالیف و فعالیت‌ها در منزل، از فعالیت‌های کلاسی آنان نیز آگاه شوند.

۷. انجام ارزش‌یابی تشخیصی از مفاهیم پیش‌نیاز جهت تعیین نقطه‌ی آغاز تدریس: طبق تجربه برخی از همکاران، قبل از وارد شدن به مرحله اجرای تدریس شایسته است، ارزش‌یابی تشخیصی صورت بگیرد و مشخص شود که نقطه‌ی شروع کار معلم، کجاست؟ زمینه‌ی قبلی دانش‌آموزان چیست؟ این جاست که معلم از طریق یک ابزار اندازه‌گیری مانند: پرسش‌های شفاهی و تمرین‌های مختلف، پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان را می‌سنجد و پیش‌زمینه‌های موضوع تدریس را مطرح می‌کند و نتایج آن را در طول اجرای تدریس رصد می‌کند.

۸. استفاده از طرح‌های ابتکاری جهت پرورش خلاقیت دانش‌آموزان در دروس ریاضی: کفاشی (۱۳۸۲) در نتایج حاصل از تحقیق خود، بر این عقیده است که، پرورش استعداد‌های درخشان و خلاق در هر دوره‌ای

از تاریخ، هدف مدارس بوده است. چرا که افراد خلاق کسانی هستند که پیشرفت‌های عظیم علوم گوناگون مدیون کوشش‌های آن‌هاست و آن‌ها هستند که پیشرفت تمدن را در همه‌ی جوامع بشری به عهده دارند. برای آنکه بتوانیم قدرت تصور دانش‌آموزان را پرورش دهیم و تصاویر مثبتی از آینده خلاق داشته باشیم، باید خلاقیت آن‌ها را پرورش دهیم. بر این اساس و به منظور پرورش خلاقیت و افزایش توانایی حل مسئله در دانش‌آموزان، فعالیت‌های زیر را که حاصل تجربیات نگارندگان در سال‌های قبل می‌باشد، پیشنهاد می‌شود:

۹. **تشکیل انجمن کودکان ریاضی‌دان:** به منظور پرورش دقت، خلاقیت و ایجاد انگیزه و علاقه بیش‌تر دانش‌آموزان نسبت به انجام صحیح فعالیت‌ها، انجمنی تشکیل شود تا علاوه بر نظارت و کنترل فعالیت دانش‌آموزان دیگر، گاهی طراح چند سؤال و حتی تعیین‌کننده‌ی نوع فعالیت‌ها و تکالیف ریاضی نیز باشند. اعضای این انجمن می‌توانند جهت آموزش به دوستان‌شان، معلم افتخاری شوند. البته قبل از انتخاب اعضای انجمن، قراردادی با شاخص‌های معین تنظیم نموده تا آنان با وظایف خود آشنا شوند.

انتخاب راه‌حل‌ها

با توجه به نظریات: متخصصان و اساتید تعلیم و تربیت، منابع علمی - تخصصی، مشورت با ۵ تن از روان‌شناسان حوزه علوم تربیتی، همکاران آموزشی و مدیر و معاونین مدارس راه‌حلی‌هایی بدین شرح پیشنهاد شد:

۱. تنظیم جدولی به منظور ارزش‌یابی تشخیصی، تعیین روش تدریس، ارزش‌یابی تکوینی و ...؛
۲. تنظیم فرم ارزش‌یابی فعالیت‌های عملکردی دانش‌آموزان جهت اطلاع‌رسانی به اولیا؛
۳. تشکیل کارگروهی در درس ریاضی جهت ایجاد تقویت و خود پنداره مثبت در دانش‌آموزان؛
۴. تبدیل کلاس ریاضی به کارگاه علمی - عملی، جهت ایجاد توانایی درک محتوای ریاضی همراه با انجام فعالیت‌های زیر:

۴-۱. ساخت وسایل کمک آموزشی توسط دانش‌آموزان به منظور کاربرد مهارت‌ها و مفاهیم آموخته شده؛

۴-۲. تنظیم شبکه تلویزیونی با رویکرد آموزش ریاضی به کودکان، جهت پرورش ذهن خلاق و آزاد و تقویت مهارت ارتباط با دیگران؛

اجرای راهکارها به این صورت بود که، در طول سال تحصیلی دانش‌آموزان، جلسه‌های منظمی، به صورت ماهانه، با حضور مدیر، معاونین و اولیا دانش‌آموزان برگزار شد. مباحث مهمی که در جلسه مطرح می‌شد بیشتر شامل: آگاه‌سازی اولیا در ارتباط با فرم ارزیابی در مورد ترغیب دانش‌آموزان به درس ریاضی به صورت علمی و منطقی، تلاش در جهت همکاری اولیا برای اجرای پیشنهادهای ارائه شده در خانه و همچنین تشویق دانش‌آموزان قوی و ضعیف به ارتباط با هم در جهت تقویت درس ریاضی. علاوه بر آن،

برخورد بامحبت با دانش آموز و تلاش برای جلب توجه وی به آموزش‌های تلویزیونی و ساخت وسایل کمک آموزشی بود. در واقع معلم به صورت غیر مستقیم و با استفاده از تکنیک‌های تقویت مثبت و منفی سعی در حمایت از فعالیت‌های مثبت نسبت به درس ریاضی دانش آموزان و اعلام نارضایتی از رفتارهای منفی آنها داشت. همچنین با استفاده از روش تدریس مشارکتی و دادن مسئولیت به دانش آموزان سعی شد تا همکاری و ارتباط دوستانه دانش آموزان با هم کلاسی هایشان تقویت شود.

ب) توصیف وضع مطلوب (شواهد ۲)

پس از بررسی راه‌حل‌های ارائه شده، بر اساس اهداف آموزش ریاضی مقطع ابتدایی، برخی از آنها انتخاب و پس از اعتباربخشی لازم، به مرحله‌ی اجرا درآمد. ترغیب دانش آموزان به درس ریاضی با توجه به گزارش‌های دانش آموزان، والدین و سایر همکاران آموزشی؛ از دانش آموزان هم در مورد علت بی‌علاقگی به درس ریاضی مجدداً از طریق سوالات زیر نظرسنجی شد. کدام کتاب درسی را بیشتر دوست دارید؟ چرا؟، دوست دارید در وقت آزاد فعالیت مربوط به کدام درس را انجام دهیم؟ آیا مایلید در اوقات فراغت، دانستی‌های ریاضی مانند زندگی‌نامه ریاضی دانان را بخوانیم؟، چرا بعضی از دانش آموزان به درس ریاضی علاقه ندارند؟ و چرا بعضی از دانش آموزان به انجام فعالیت ریاضی بی‌علاقه‌اند؟ در اواخر دی ماه و بعد از اجرای طرح (مقایسه وضع موجود و مطلوب) مشاهده شد که فراوانی دانش آموزان علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم ریاضی از ۷ نفر (۲۶/۹۲ درصد) به ۱۰ نفر (۳۸/۶ درصد)، علاقه‌مند به انجام تکالیف بدون کمک اولیا از ۵ نفر (۱۹/۲۳ درصد) به ۱۳ نفر (۵۰ درصد)، علاقه‌مند به انجام فعالیت‌های عملکردی از ۶ نفر (۲۳/۰۷ درصد) به ۲۰ نفر (۷۶/۹۲ درصد) و فراوانی دانش آموزان علاقه‌مند به حذف درس ریاضی، از ۸ نفر (۳۰/۷۶ درصد) در اوایل سال تحصیلی به صفر نفر در اواخر سال تحصیلی رسید. لازم به ذکر است که بیشتر دانش آموزان، علاوه بر علاقه‌مندی به یادگیری مفاهیم ریاضی و انجام تکالیف بدون کمک اولیا، به انجام فعالیت‌های عملکردی نیز، علاقه زیادی از خودشان نشان دادند، ضمن آنکه در انجام فعالیت‌ها، از دقت خوبی برخوردار شده و از قدرت خلاقیت و نوآوری خود نیز تا حدودی زیادی استفاده می‌نمودند. همچنین در مقایسه وضع موجود و مطلوب مشاهده می‌شود که فراوانی دانش آموزان در مقیاس درجه‌بندی آزمون‌های ممداد - کاغذی: از ۲ نفر (۷/۶۹ درصد) عالی در ابتدای سال تحصیلی به ۷ نفر (۲۶/۹۲ درصد)، از ۳ نفر (۱۱/۵۳ درصد) بسیار خوب به ۱۰ نفر (۳۴/۶۱ درصد)، از ۴ نفر (۱۵/۳۸ درصد) خوب به ۷ نفر (۲۶/۹۲ درصد)، از ۱۳ نفر (۵۰ درصد) متوسط به ۲ نفر (۷/۷۶ درصد) و از ۴ نفر (۱۵/۳۸ درصد) ضعیف به صفر نفر در اواخر دی ماه رسیدند، محققان پس از اجرای این طرح، به این نتیجه دست یافتند: برای ارائه‌ی تکالیف و فعالیت‌های عملکردی، علاوه بر توجه به تفاوت‌های فردی، در نظر گرفتن نیازها و علایق آنان نیز، تأثیر زیادی در علاقه‌مند نمودن فراگیران به درس ریاضی و انجام فعالیت‌های آن دارد.

نتیجه‌گیری

با توجه به این که هدف اساسی از آموزش ریاضی در مقطع ابتدایی، ایجاد توانایی برای محاسبات عددی و کاربرد صحیح آموخته‌ها و مهارت‌ها، همچنین پرورش ذهنی خلاق می‌باشد، شایسته است آموزگاران با کمک ابزار دقیق علمی، اقدام به انجام فعالیت‌هایی نمایند، تا از این طریق به هدف اصلی آموزش دست یابند. در تحقیق حاضر که عنوان آن، ترغیب دانش‌آموزان پایه ششم دبستان پسرانه شهید مصطفی خمینی تهران به درس ریاضی بوده است، به منظور آگاهی بیش‌تر از وجود مسأله‌ی بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی، به بررسی داده‌های کسب شده از منابع و روش‌های گوناگون علمی مانند: یادداشت‌های پژوهشی روزانه، مشاهده‌ی فعالیت‌های دانش‌آموزان، مصاحبه با اولیای آنان، برگزاری آزمون‌های مداد-کاغذی، بررسی کارنامه پیشرفت تحصیلی و پوشه کار سال قبل دانش‌آموزان، پرسش‌نامه ویژه آموزگاران سال گذشته آنان و نظرسنجی از دانش‌آموزان، به تبادل تجربه با مدیر و همکاران محترم پرداخته شد. محققان نیز پس از اجرای طرح، به این نتیجه دست یافتند که برای ارائه تکالیف و فعالیت‌های عملکردی به دانش‌آموزان، علاوه بر توجه به تفاوت‌های فردی، در نظر گرفتن نیازها و علایق آنان نیز، تأثیر زیادی در علاقه‌مند نمودن فراگیران به درس ریاضی و انجام فعالیت‌های آن دارد. بر اساس نتیجه‌ای که نوری (۱۳۸۷) از تحقیق خود به دست آورد، تقویت مهارت‌های دانش‌آموزان و فعال نمودن آنان، موجب افزایش سطح یادگیری و پیشرفت در ارزش‌یابی درس ریاضی فراگیران می‌شود. ابراهیمی زرنندی (۱۳۸۵) نیز پس از انجام پژوهش خود، چنین نتیجه گرفت که علاقه‌مندی دانش‌آموزان به درس ریاضی، منجر به پیشرفت آنان در آزمون‌ها می‌شود، پس با توجه به یافته‌های این پژوهش هم‌خوانی دارد.

یکی از هدف‌های آموزش و پرورش کنونی این است که فراگیران را یاری کند تا بتوانند از دانش خویش به طور مؤثر استفاده کنند و از آنجا که عمر هر رشته دانش بشری دائماً کوتاه‌تر گشته و قواعدی نوین مستمراً جای آنها را می‌گیرند، لذا فراگیران بایستی به دانش و مهارت‌های فراگیری مجهز باشند تا هیچ‌گاه در تنگنا قرار نگیرند (مصلح‌امیردهی، ۱۴۰۰)، از این رو می‌توان چنین گفت: دانش‌آموزانی که درس ریاضی را جالب، ارزنده و مثمرتر می‌دانند و هدفشان از آموختن این درس، اخذ پاداش‌های بیرونی از قبیل: تأیید دیگران و نمره‌ی خوب است، از راهبردهای متنوع در یادگیری درس ریاضی سود می‌جویند. ارزش تکلیف دانش‌آموزان در خصوص جالب، مفید و مهم بودن محتوای دروس می‌تواند علاقه‌مندی به درس ریاضی را به طور مستقیم پیش‌بینی کند. نتیجه تربیتی این یافته ایجاد تحول در شیوه‌های تربیت معلم در راستای تدریس خلاق و استفاده از روش‌های برقراری ارتباط بین محتوای دروس و علایق درونی یادگیرندگان است. عملکرد پایین دانش‌آموزان در انجام تکالیف درس ریاضی در مقایسه با سایر دروس، موجب شده تا احساس خودکارآمدی دانش‌آموزان در درس ریاضی در مقایسه با سایر دروس در سطح پایین‌تری قرار گیرد. پایین بودن سطح خودکارآمدی برای یادگیری درس ریاضی موجب شده است تا بسیاری از دانش‌آموزان در ارتباط با یادگیری درس ریاضی ناامید گردیده، در مسیر

تحصیلی خود به حداقل نمره این درس بسنده کنند و در مقاطع تحصیلی بالاتر از رشته‌هایی که مستلزم مهارت در درس ریاضی است، اجتناب نمایند. در چنین شرایطی استفاده از روش‌های مؤثر و جذاب تدریس و تسهیل فرایند یاددهی و یادگیری درس ریاضی، می‌تواند به عنوان مهم‌ترین راهکار افزایش علاقه‌مندی برای درس ریاضی در دانش‌آموزان راه‌گشا باشد (قریسم و دیگران، ۲۰۱۲).

پیشنهادها

با توجه به مراحل اجرای طرح و رسیدن به وضع مطلوب که علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های ریاضی بود و بر اساس تجارب کسب شده در این زمینه، نکاتی در قالب پیشنهادها ارائه می‌گردد. با توجه به محور بودن دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاسی به صورت گروهی یا فردی و اجرای روش‌های نوین تدریس، نیاز به میز و صندلی‌های مناسبی می‌باشد. براین اساس، پیشنهاد می‌گردد، مسئولین محترم، امکانات مورد نیاز در این زمینه راه‌تهدیه کنند. معلمان باید به اهمیت و تأثیر طرح درس قبل از تدریس، توجه داشته باشند و بر اساس هدف و مفهوم مورد نظر، روش تدریس مناسب را برگزینند و به ارزش‌یابی تشخیصی که نقطه آغازین تدریس می‌باشد، اهمیت خاصی بدهند. همچنین با توجه به نیازها و علایق دانش‌آموزان، تکالیف و فعالیت‌های عملکردی ملموس و عینی، متنوع و خلاقانه را در نظر بگیرند. ضمن اینکه به تفاوت‌های فردی توجه دارند، به دانش‌آموزان فرصت کشف رابطه‌های ریاضی را بدهند تا آنان با تلاش فکری خود، به حل مسائل پردازند. بهره‌گیری از معلمان ریاضی برای درس ریاضی در هر پایه ضرورت دارد. به دو اصل تشویق و احساس موفقیت در فرایند یادگیری درس ریاضی و ارزش‌یابی توجه گردد. محتوای کتاب درسی ریاضی طوری طراحی گردد که برای دانش‌آموزان ایجاد انگیزه و علاقه کند. از معلمان آموزش‌دیده و علاقه‌مند به درس ریاضی در برنامه‌های فوق برنامه استفاده شود، زیرا می‌تواند یکی از بهترین شیوه‌های ترغیب دانش‌آموزان به فراگیری درس ریاضی باشد. معلمان می‌توانند با اتخاذ روش‌های تدریس مناسب و نوین، دانش‌آموزان را به هدف برسانند. الگوی مشخصی برای ارزش‌یابی از درس ریاضی تعیین گردد، زیرا این الگو اگر در دسترس آموزگاران قرار گیرد، به طور قطع می‌تواند آنان را در امر سنجش از آموخته‌های دانش‌آموزان یاری دهد و آنان را به امر آموزش ریاضی علاقه‌مند سازد. اگر معلم به همراه کتاب درسی ریاضی، از ابزارهای کمک‌آموزشی مانند نوار، فیلم، پاورپوینت، عکس و... استفاده کند، تدریس موفق‌تری خواهد شد.

فهرست منابع

- بابائی منقاری، محمد مهدی. (۱۳۹۳). *رابطه بین راهبردهای انگیزش برای یادگیری با یادگیری ریاضی دانش‌آموزان متوسطه شهرستان آمل*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه محقق اردبیلی.
- بابائی منقاری، محمد مهدی و زاهدبابلان، عادل و معینی کیا، مهدی و خالق خواه، علی. (۱۳۹۴). *الگوی تحلیل مسیر روابط بین راهبردهای مدیریت منابع یادگیری با یادگیری ریاضی دانش‌آموزان متوسطه*. رهبری و مدیریت آموزشی، ۹(۳)، ۲۳-۳۸.
- بابائی منقاری، محمد مهدی و معینی کیا، مهدی و زاهدبابلان، عادل و خالق خواه، علی. (۱۳۹۵). *راهبردهای انگیزش برای یادگیری (کاربرد و مفاهیم آن)*. تهران: پیام کوثر.
- علم الهدی، حسن (۱۳۸۱). *راهبردهای نوین در آموزش ریاضی*. تهران: نشر شیوه.
- فضلی خانی، منوچهر (۱۳۸۶). *راهنمای عملی روش‌های فعال و اکتشافی در آموزش*. چاپ دوم، تهران: آزمون نوین.
- کارگر شورکی، قنبر و ملک‌پور، مختار و احمدی، غلامرضا. (۱۳۸۹). *بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های حرکتی ظریف، بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات یادگیری ریاضی پایه سوم تا پنجم شهرستان میبد*. رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۴(۳)، ۱۲۶-۱۰۵.
- میمنی، محمدتقی. (۱۳۸۰). *آموزش ریاضیات قبل از دبستان*. مشهد: آستان قدس رضوی.
- مصلح‌امیردهی، هادی. (۱۴۰۰). *بررسی راهبردهای افزایش علاقه دانش‌آموزان به درس قران*. مطالعات کارورزی در تربیت معلم، ۱(۳)، ۱۶۸-۱۸۹.
- نوری، زهرا. (۱۳۸۷). *چگونه توانستم ضعف ریاضی دانش‌آموزان کلاس سوم را در رابطه با آموزش حل مسأله و فرم برطرف کنم و راهکارهای ترغیب دانش‌آموزان در درس ریاضی را بیابم؟ مجموعه مقالات اقدام‌پژوهی*. قم: طلوع مهر.
- یاوری، ماه‌نیا و یاریاری، فریدون و رستگارپور، حسن (۱۳۸۵). *بررسی اثربخشی نرم‌افزار آموزشی حساب یار بر یادگیری ریاضیات دانش‌آموزان حساب نارسا، پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، ۲۱(۲)، ۷۳۴-۷۱۳.
- یاریاری، فریدون و افروز، غلامعلی و میرمحمدی، فاطمه. (۱۳۸۹). *بررسی تأثیر نرم‌افزار آموزش مفاهیم پایه ریاضی امید به دانش‌آموزان با نشانگان داون مقطع ابتدایی شهر تهران*. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۳۵(۳)، ۳۷-۴۸.

References

- Alam Al-Hadi, H. (2012). *New strategies in mathematics education*. Tehran: Shivish Publishing. (In presian).
- Andersson, U., & Lyxell, B. (2007). Working Memory Deficit in Children with Mathematics Difficulties: A General or Specific Deficit. *Journal of Exceptional Children Psychology*, 96(3), 197-228.
- Babaei Manqari, M. M. (2013). *The relationship between motivational strategies for learning and mathematics learning of high school students in Amel city*. Master's

- thesis, Mohaghegh Ardabili University. (In presian).
- Babai Manqari, M. M., Zahidbablan, A., Moinikia, M., & Khaliqkhhah, A. (2014). Path analysis model of relationships between learning resources management strategies and mathematics learning of high school students. *Educational Leadership and Management Quarterly*, 9(3), 23-38. (In presian).
- Babai Manqari, M. M., Moinikia, M., Zahidbablan, A., & Khaliqkhhah, A. (2015). *Motivational strategies for learning (its application and concepts)*. Tehran: Payam Kausar Publications. (In presian).
- Bryant, D. P. (2009). Working with your child's teacher to identify and address math disabilities. *LD online*, 197-228.
- Berch, D. B., & Mazzocco, M. M. (2007). Why is math so hard for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities. Paul H. Brookes Publishing Co.
- Buttler, D. L & Winne, P.H (1995). feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 1(65), 245-281.
- Fazli Khani, M. (2007). *A practical guide to active and exploratory methods in education*. Tehran: Azmon Novin. second edition. (In presian).
- Gherasim, L. R., Mairean, C., & Butnaru, S. (2012). Prediction of school performance: the role of motivational orientation and classroom environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(46), 3931-3935.
- Ismail R. (2009). *Model Berfikir Penyelesaian Masalah Matematik Berayat Murid Tingkatan 5 yang Berpencapaian Tinggi dan Rendah*. Tesis Doktor Falsafah Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jain, S., Dowson, M. (2009). Mathematics Anxiety As A Function Of Multidimensional Self- Regulation And Self-Efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, (34), 240-249.
- Kaufman, L. (2008). Dyscalculia: Neuroscience and Education. *Journal Education Research*, 50(2), 163-175.
- Karaduman, Gul. B. (2010). A sample study for classroom teachers addressing the importance of utilizing history of math in math education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(2), 2689-2693.
- Karegar Shurki, Q., Malekpour, M., & Ahmadi, Gh. (2009). Investigating the effectiveness of teaching fine motor skills on the learning of mathematical concepts in children with mathematical learning disorders in the third to fifth grades of the city. *Educational Leadership and Management Quarterly of Islamic Azad University, Garmsar Branch*, 4(3), 105-126. (In presian).
- Linenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation As enabler of academic success. *School psychology review*. 31(3), 313-327.
- Mobini, M. T. (2008). *Teaching mathematics before elementary school*. Mashhad: Astan Quds Razavi. (In presian).
- Mosleh-Amirdehi, H. (1400). Investigating the strategies to increase students' interest in the

- Qur'an lesson. *Quarterly Journal of Internship Studies in Teacher Education*, 1(3), 189-168. (In presian).
- Silbey, R. (2001). Early Childhood: Where Learning Begins, Mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 7(7), 444-444.
- Nouri, Z. (2007). How can I overcome the mathematical weakness of the third grade students in relation to teaching problem solving and form and find ways to motivate students in math lessons? *A collection of action research articles*. Qom: Tolo Mehr. (In presian).
- Tambychik, T., & Meerah, Th. S. M. (2010). Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say?. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, (8), 142-151.
- Tarzimah, b.T. (2005). *Penggunaan Kaedah Nemonik Berirama dalam Pembelajaran Matematik bagi Pelajar Lemah: Satu Kajian kes*. Tesis Sarjana. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Yavari, M., Yariari, F., & Rastgarpour, H. (2015). Investigating the effectiveness of Arithmetic educational software on the mathematics learning of students with inadequate arithmetic, *research in the field of exceptional children*, (21), 713-734. (In presian).
- Yariari, F., Afrooz, Gh., & Mirmohammadi, F. (2009). Investigating the effect of the software for teaching basic mathematical concepts of hope to students with Down syndrome in the elementary school of Tehran, *research in the field of exceptional children*, (35), 37-48. (In presian).