

میزان علاقه مندی دانش آموزان به درس ریاضی با توجه به اهمیت و نقش بنیادی علم ریاضی در پیشبرد سایر علوم و فنون

سعیده رزاقی

۱. ایوب جمعی اداره کل آموزش و پرورش استان تهران، واحد آموزش و پرورش ناحیه ۱ شهر ری، کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی گردشگری دانشگاه علم و فرهنگ، گروه علوم تربیتی، ایران ۹۷۶۷۶۶۹۷@gmail.com

چکیده

تحقیق حاضر در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ در پایه دوم دبستان حضرت فاطمه (س) واقع در ناحیه ۱ آموزش و پرورش شهرری و با فراوانی ۲۶ نفر دانش آموز انجام شده است. مسأله ی مورد نظر، بی علاقه گی، بی توجهی و غیرفعال بودن اغلب دانش آموزان یادشده درانجام فعالیت های درس ریاضی و رضایت بخش نبودن نتایج آزمون های عملکردی آنان بوده و هدف از انجام این تحقیق، افزایش میزان علاقه مندی دانش آموزان پایه دوم دبستان یاد شده به درس ریاضی و انجام فعالیت های آن دردرس مورد نظر بوده است. بر این اساس، پژوهشگر با استفاده از روش های علمی به منظور کسب داده های لازم، از منابع گوناگون تحقیق مانند: همکاران و مدیر، سرگروه آموزشی درس ریاضی، دانش آموزان و والدین آن ها، کتاب ها، مجلات، اینترنت، بررسی کارنامه ی تحصیلی و ارزیابی نتایج آزمون های برگزار شده، به تجزیه و تحلیل آن ها جهت شناسایی عوامل موثر در ایجاد مسأله و یافتن راه حل های پیشنهادی پرداخت. سپس به انتخاب چندین راهکار عملی از میان راه حل های پیشنهادی مبادرت ورزید. آن گاه پس از اعتبار بخشی توسط گروه پژوهش، به اجرای راه حل های انتخابی اقدام نمود که عبارت بودند از: ۱. تنظیم جدولی به منظور ارزش یابی تشخیصی و تکوینی و تعیین روش تدریس ۲. تشکیل انجمن کودکان ریاضی دان ۳. تنظیم فرم ارزش یابی فعالیت های عملکردی دانش آموزان تنظیم شبکه ی تلویزیونی ویژه ی کودکان. لازم به ذکر است، پس عملکردی به دانش آموزان با توجه به تفاوت های فردی، نیازها و علایق آنان و تشویق های مناسب، تقویت حافظه دیداری و شنیداری، پرورش دقت و توجه فراگیران، در قالب بازی های هدفدار، در افزایش میزان علاقه مندی آنان به درس ریاضی و انجام فعالیت های عملکردی آن، بسیار مؤثر بوده است.

کلیدواژه ها: درس ریاضی، فعالیت های عملکردی، علاقه مندی، ارزش یابی، دانش آموزان پایه دو

مقدمه

مفاهیم ریاضی، یکی از اثربخش ترین و کارآمد ترین مواد درسی می باشد. به طوری که مبینی (۱۳۸۰) به نقل از ریچارد کورانت، در این زمینه می گوید: «ریاضیات یکی از عالی ترین تراوش های اندیشه ی آدمی است که منعکس کننده ی اراده ی انسان و نشان دهنده ی سیر عقل و برهان و هم چنین بیان کننده ی میزان علاقه ی 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 هدف های آموزشی در زمینه-ی ریاضی موجب ضعف، ناتوانی و دست نیافتن به اهداف مربوط به پیشرفت علوم و فنون دیگر خواهد بود. (مبینی، ۱۳۸۰، ص ۱۵) با توجه به مطالب یاد شده، آشکار می گردد که نقش و جایگاه درس ریاضی در زندگی انسان به چه میزان دارای اهمیت است. اما سؤال مهمی که مطرح می باشد آن است که، چرا عده ی کمی از دانش آموزان به درس ریاضی علاقه مند می باشند؟ چرا نتایج ارزش یابی درس ریاضی اغلب فراگیران رضایت بخش نمی باشد؟ چرا بعضی از دانش آموزان در زنگ ریاضی دچار اضطراب و نگرانی می شوند؟ چرا بعضی از آموزگاران در تدریس این درس موفقیت چندان ندارند؟ به راستی دلیل این ناکامی ها چیست و عوامل آن کدامند؟ برخی از پژوهشگران، هم چون عزیزخانی (۱۳۸۸) در اقدام پژوهی که با عنوان «چگونه توانستم با ایجاد محیطی شاد و فعال میزان یادگیری دانش آموزان کلاس سوم مدرسه یونس میرزایی را در درس ریاضی افزایش دهم؟» انجام داده بود، با استفاده از روش های گوناگون تحقیق، به این نتیجه رسید که می توان با ایجاد محیط شاد و افزایش نشاط در دانش آموزان، میزان علاقه مندی آنان را در درس ریاضی افزایش داد. بی شک، مهم ترین عاملی که در موفقیت یا ناکامی برخی از معلمان در تدریس ریاضی، نقش بسزایی دارد، مربوط به روش [۱] آنان در علاقه مند کردن دانش آموزان به درس یاد شده و چگونگی ایجاد انگیزه و ارائه مطالب درسی به آنان می باشد. بر این اساس، عنوان اقدام پژوهی حاضر این است: «راه کارهای افزایش علاقه مندی دانش آموزان پایه دوم دبستان حضرت فاطمه (س) به درس ریاضی و انجام فعالیت های عملکردی آن» و هدف اصلی آن، ایجاد انگیزه و افزایش علاقه در دانش آموزان یاد شده نسبت به درس ریاضی و انجام فعالیت های عملکردی آن و پیشرفت فراگیران در آزمون های مصاد-کاغذی درس مورد نظر می باشد.

از سوی دیگر، این تحقیق در پی آن بود تا علاوه بر افزایش علاقه مندی دانش آموزان پایه دوم دبستان حضرت فاطمه (س) به درس ریاضی، میزان مهارت آنان را نیز در انجام آزمون های عملکردی و فعالیت های خارج از مدرسه، ارتقا بخشد. هم چنین سعی بر آن داشت تا میزان کاربرد مفاهیم ریاضی را در زندگی روزمره ی فراگیران افزایش داده، و به دلیل تلفیق درس یاد شده با سایر دروس، موفقیت دانش آموزان در یادگیری درس های دیگر (فارسی، علوم، هنر و غیره) را نیز امکان پذیر سازد.

بیان مسأله

اینجانب سعیده رزاقی با میزان تحصیلات کارشناسی ارشد در رشته مدیریت گردشگری و کارآفرینی و ۱۸ سال سابقه ی خدمت، به بررسی بعضی از مسائلی که مانع از یادگیری مثبت در دانش آموزان می شود می پردازم. از نظر اقتصادی و فرهنگی و هم چنین میزان سواد، خانواده های دانش آموزان در وضعیت نسبتاً خوبی قرار داشتند. بر این اساس، دانش آموزان کلاس نیز با فراوانی ۲۶ نفر، از این قاعده مستثنی نبوده و دارای وضعیت خانوادگی مشابه با دیگر دانش آموزان این آموزشگاه بودند. از نظر وضعیت فیزیکی؛ آموزشگاه مذکور با بنای قدیمی شامل یک طبقه بوده؛ دفتر آموزشگاه، اتاق امور تربیتی، کلاس، نمازخانه و آزمایشگاه در طبقه ی اول قرار داشت. اما، آنچه ذهن اقدام پژوه را به خود مشغول کرده بود، به شرح زیر است: در اوایل سال تحصیلی یاد شده، همواره رفتار دانش آموزان در زنگ ریاضی، توجه مرا به خود جلب می کرد. بدان معنا که در این زنگ، شاهد چهره های درهم رفته و بی حوصله ی آنان بودم. بعضی از دانش آموزان در این زنگ با یکدیگر صحبت می کردند، برخی از آن ها بی مورد اجازه ی بیرون رفتن از کلاس را می گرفتند، چند تا از دانش آموزان سرشان را روی میز خود گذاشته چرت می زدند. گاهی اوقات کتاب ریاضی شان را نمی آوردند و هنگام انجام تمرین ها، دائم در کلاس راه می رفتند. در واقع آن چه بیش از هر چیز مرا متعجب می کرد، کم تحرکی و بی توجهی آنان نسبت به درس ریاضی بود، زیرا آن ها در زنگ های دیگر فعال و پرتحرک بودند و برای انجام دادن فعالیت های مربوط به درس های دیگر میل و رغبت زیادی از خود نشان داده و فعالیت های

مورد نظر را به خوبی، کامل و تمیز انجام می‌دادند، اما در کلاس ریاضی علاوه بر این که غیرفعال بودند، تکالیف و فعالیت‌های مربوطه را نیز کامل و مرتب انجام نمی‌دادند! هم‌چنین، برای حل تمرین روی تخته‌ی کلاس، کسی داوطلب نمی‌شد، و زمانی که دانش‌آموزی را صدا می‌زدیم تا تمرینی را حل کند، چندان رغبتی برای انجام تمرین از خود نشان نمی‌داد. در صورت نوشتن پاسخ نادرست هم، هیچ کس نظری نمی‌داد! فراگیران یاد شده نه تنها به تمرین‌های انجام شده روی تخته‌ی کلاس توجهی نکرده بودند، بلکه به کتاب خود هم توجهی نداشتند تا پاسخ‌های ناصحیح را اصلاح کنند. این امر نشان دهنده‌ی آن بود که اصلاً دقت و توجه کافی را نداشتند. با توجه به تذکرات زیادی که به آن‌ها می‌دادم، باز هم شاهد پاسخ‌های نادرست و ناقص تمرین‌های ریاضی بودم. از این رو، وضعیت موجود واقعاً برایم رنج‌آور بود. مگر می‌شود فراگیران در درس ریاضی این قدر بی‌تحرک و غیرفعال بوده و یا این که 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 این که بیشتر سؤالات در کلاس، تمرین می‌شد، ولی باز هم بی‌دقتی یا عدم یادگیری مفاهیم ریاضی کاملاً مشهود بود. زمانی که فعالیت‌های عملکردی ارائه می‌شد تا انجام دهند، مشاهده می‌کردم که بی‌حوصله، بی‌دقت و نامرتب انجام می‌دهند. از این که آن‌ها این قدر نسبت به درس ریاضی بی‌توجه بودند، متأثر می‌شدم. احساس می‌کردم حتماً مشکلی هست که به درس مورد نظری‌اعتنا هستند، به همین دلیل توجهم به این مسأله بیش‌تر جلب شد با توجه به این که درس ریاضی یکی از علوم پایه محسوب می‌شود، عدم علاقه به این درس، منجر به ناتوانی یادگیری شده، در نهایت، نه تنها باعث افت تحصیلی و اتلاف بودجه می‌شود، بلکه به سرزنش و تحقیر دانش‌آموزان، تشکیل خودپنداره‌ی ضعیف و کاهش عزت نفس آنان انجامیده و سلامت روان-شان را نیز به مخاطره می‌اندازد. و چه بسا آنان را به مکانیزم‌های دفاعی ناموفق بکشاند. این مشکلات، از مدرسه و دانش‌آموزان، به خانه و خانواده کشانده شده و اضطراب و ناخشنودی را در همه فضای زندگی می‌پراکند و حاصل همه‌ی این‌ها، آسیب‌سختی است که به بهداشت روانی جامعه وارد می‌شود (تبریزی، ۱۳۸۴، ص ۷) از این رو، و بر اساس وظیفه‌ی خطیر الهی و تعهد شغلی خود و احساس مسئولیتی که در برابر دانش‌آموزانم داشتم، سعی کردم مانند یک پزشک عمل کنم. همان‌طور که پزشک ابتدا بیمار را به خوبی معاینه نموده و بر اساس علم و تجربه‌ای که دارد، علت بیماری را تشخیص داده و از طریق آزمایشات پاراکلینیکی به اطمینان در تشخیص خود، دست یافته و پس از آن، درمان صحیح را آغاز می‌کند، من نیز تصمیم گرفتم ابتدا علل بی‌علاقه‌گی آنان را نسبت به درس ریاضی ریشه‌یابی نموده و سپس به حل آن مبادرت ورزم انگیزهی من به عنوان آموزگار پایه اول ابتدایی این بود که با استعانت از خداوند متعال و استفاده از نقطه نظرات همکاران، به بررسی موانع ایجاد شده پرداخته و هم‌چنین با بهره‌مندی از روش‌های گوناگون، تجربیات و راه‌کارهای ابتکاری، علاوه بر ایجاد و افزایش علاقه‌مندی آنان به درس ریاضی، مهارت‌هایی را در رابطه با این درس مهم ایجاد کنم و هم‌چنین روش‌ها و طرح‌های مناسبی را جهت علاقه‌مندی آنان در به کارگیری مفاهیم ریاضی در زندگی روزمره فراهم نمایم. مسأله‌ای که برایم مطرح می‌شد این بود؛ با توجه به محور بودن دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاس، در راستای هدف این اقدام پژوهی چه راه‌کارهای عملی را می‌توان ارائه نمود تا میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان به درس ریاضی و فعالیت‌های مربوط به آن بیشتر شود؟ به عبارت روشن‌تر، با استفاده از چه روش‌هایی می‌توان، زمینه‌ی مناسبی برای شرکت فعال فراگیران در انجام فعالیت‌های مربوط به درس ریاضی فراهم نمود؟ بنابراین، در تحقیق حاضر که از نوع پژوهش در عمل بوده است، در پی آن بودم تا با استفاده از ابزار معتبر علمی به جمع‌آوری داده‌های لازم با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد مسأله و دست‌یابی به راه‌حل‌های مورد نیاز برای حل آن پرداخته، تا پس از انتخاب و اعتبار بخشی مناسب، به اجرای آن‌ها بپردازم.

اهداف تحقیق

آموختن ریاضیات یک فرایند اجتماعی است و از طریق آن، دانش‌آموزان با همکاری یکدیگر و به طور گروهی دانش و مهارت‌های ریاضی خود را می‌سازند و فرصت‌های یادگیری نیز از راه گفتگوی جمعی، توضیح، توجیه و مذاکره درباره‌ی معنا و مفهوم، پدید می‌آید، (صفوی ۱۳۹۳ ص ۲۰) بر این اساس، هدف کلی از پرداختن به این پژوهش، افزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های درس ریاضی بوده است. به بیان روشن‌تر، هدف این بود که پس از اجرای طرح، میزان علاقه

مندی دانش آموزان به یادگیری مفاهیم درس ریاضی از ۲۶/۹۲ درصد به ۴۰ درصد، میزان علاقه مندی به انجام تکالیف بدون کمک اولیا از ۱۹/۲۳ درصد به ۵۰ درصد، میزان علاقه مندی به انجام فعالیت های عملکردی از ۲۳/۰۷ درصد به ۷۰ درصد افزایش یابد.

توصیف وضع موجود شواهد ۱

به منظور مشخص کردن مسأله ی ذکر شده، در اوایل سال تحصیلی ۹۸-۹۹ جهت گردآوری داده ها، از شاخص های کیفی و کمی استفاده نمود.

الف. شاخص های کیفی وضع موجود

قبل از پرداختن به شاخص های کیفی بر خود لازم می دانم، مروری بر اهداف آموزش ریاضی در دوره ی ابتدایی داشته باشم. به منظور آگاهی بیش تر از میزان علاقه ی دانش آموزان نسبت به درس ریاضی، دفترچه ای به نام ثبت فعالیت های ریاضی تهیه نموده و هر ورق آن را به دانش آموزی اختصاص دادم و هنگامی که دانش آموزان فعالیت های مختلف گروهی و فردی در کلاس انجام می دادند، با دقت، رفتار آنان را مشاهده نموده و یادداشت می کردم. بعد از دو ماه و چند روز: با بررسی مراجعات مکرر بعضی از اولیای دانش آموزان به کلاس، و گله مندی از فرزندشان در رابطه با درس ریاضی دریافتیم: از نتایج آزمون های مداد-کاغذی درس یاد شده ناراضی بودند. نسبت به درس ریاضی ابراز بی علاقه گی می کردند انجام تکالیف ریاضی در منزل، با تأخیر و نارضایتی اولیا همراه بود. کالیف ریاضی با کمک بزرگ ترهای خود انجام می شد. با نظرسنجی از دانش آموزان در مورد میزان علاقه ی آنها نسبت به درس ریاضی دریافتیم: نسبت به یادگیری درس ریاضی نگرش مثبتی نداشتند. به نقل از چند تن از دانش آموزان زنگ ریاضی خسته کننده بود. هم چنین با بررسی نتایج حاصل از آزمون ریاضی آذرماه دریافتیم. آزمون های عملکردی را با دقت انجام نمی دادند. علاقه ای به انجام آزمون های عملکردی نداشتند نتایج آزمون های عملکردی چندان رضایت بخش نبود. با بررسی کارنامه پیشرفت تحصیلی سال گذشته آنها نیز دریافتیم: ارزیابی درس ریاضی در کارنامه پیشرفت تحصیلی سال گذشته برخی از آنان چندان رضایت بخش نبود.

ب. شاخص های کمی وضع موجود

برای تعیین وضع موجود از اعداد و ارقام نیز استفاده شد که در این قسمت در قالب شاخص های کمی به شرح زیر ارائه می گردد: با استفاده از روش مشاهده ی متمرکز به بررسی نتایج آزمون مداد - کاغذی درس ریاضی در اواخر آذر ماه پرداختیم. نتایج به دست آمده چنین بود:

مقیاس درجه بندی:

امتیاز ۶۴: عالی --- امتیاز بالای ۵۸: بسیار خوب --- امتیاز بالای ۵۱: خوب --- امتیاز بالای ۴۵: متوسط --- امتیاز پایین تر از ۴۵: ضعیف

جدول شماره ۱: جدول درصد فراوانی نتایج آزمون ریاضی آذرماه بر اساس مقیاس درجه بندی در اوایل سال تحصیلی ۹۸-۹۹

مؤلفه ها فراوانی	عالی	بسیار خوب	خوب	متوسط	ضعیف	جمع دانش آموزان کلاس
مطلق	۲	۳	۴	۱۳	۴	۲۶
درصد	۷/۶۹	۱۱/۵۳	۱۵/۳۸	۵۰	۱۵/۳۸	۱۰۰

جدول و نمودار شماره ۱ نشان می دهد که فقط ۲ نفر از کل دانش آموزان، همه ی سؤالات آزمون ریاضی آذر ماه را، صحیح و کامل انجام داده بودند! ۳ نفر در حد بسیار خوب و ۴ نفر در حد خوب، پاسخ داده، ۱۳ نفر در حد متوسط و ۴ نفر ضعیف بودند. با بررسی مراجعات مکرر اولیای دانش آموزان به کلاس و اظهار نارضایتی آنان از عدم انجام به موقع تکالیف ریاضی در منزل، پی

بردم از ۲۶ نفر دانش آموز کلاس فقط ۵ نفر بدون کمک اولیا در منزل تکالیف ریاضی را انجام می دادند. با بررسی پاسخ دانش آموزان به سؤالات مصاحبه‌ای در وقت آزاد، دریافتیم فقط ۷ نفر به یادگیری مفاهیم ریاضی علاقه مند بودند. سؤالات مصاحبه چنین بود: کدام کتاب درسی را بیش تر دوست دارید؟ چرا؟ دوست دارید در وقت آزاد فعالیت مربوط به کدام درس را انجام دهیم؟ آیا مایلید در اوقات فراغت، دانستنی‌های ریاضی (مانند زندگی‌نامه‌ی ریاضی دانان) را بخوانیم؟ بنابراین چنین به دست آمد که از ۲۶ نفر دانش آموزان کلاس، ۷ نفر علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم ریاضی، ۵ نفر علاقه‌مند به انجام تکالیف ریاضی بدون کمک اولیا، ۶ نفر علاقه‌مند به انجام فعالیت‌های عملکردی بودند و ۸ نفر هم علاقه‌مند به حذف درس ریاضی بودند. جدول درصد فراوانی دانش آموزان علاقه مند به یادگیری مفاهیم ریاضی، علاقه مند به انجام تکالیف بدون کمک اولیا، انجام فعالیت‌های عملکردی، علاقه مند به حذف درس ریاضی نسبت به کل کلاس در اوایل سال تحصیلی ۹۸-۹۹ نظر به این که یادگیری مفاهیم ریاضی، یکی از اهداف اصلی آموزش ریاضی در مقطع ابتدایی می باشد، با توجه به جدول، فراوانی دانش آموزان علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم درس مورد نظر رضایت بخش نبود. در ارتباط با هدف ایجاد توانایی درک محتوای ریاضی و حل مسائل آن و در نتیجه توانایی برآورد راه حل مسائل روزمره، فراوانی دانش آموزان علاقه‌مند به انجام تکالیف ریاضی بدون کمک اولیا، نیز اندک بود. هم چنین یکی دیگر از اهداف آموزش ریاضی، پرورش نظم فکری و به کار بردن آموخته‌ها می باشد، که متأسفانه فراوانی دانش آموزان علاقه‌مند به انجام فعالیت‌های عملکردی در راستای رسیدن به هدف مورد نظر نیز، چندان رضایت بخش نبود. با توجه به اهمیت درس ریاضی که قبلاً ذکر شد، فراوانی دانش آموزان علاقه‌مند به حذف درس ریاضی، موجب تأسف و تأثر بود. به منظور آگاهی از فعالیت ریاضی آنان در سال قبل، لیست کلاس اول دانش آموزانم را از معاون محترم دبستان دریافت کرده، کلاس و آموزگار سال قبل آنان را مشخص نمودم، سپس پرسش‌نامه‌ای ویژه با گویه‌های مورد نظر تنظیم نموده و در اختیار آموزگاران مربوطه قرار دادم. پس از بررسی پاسخ‌های این پرسش نامه دریافتیم که آموزگاران سال قبل اغلب دانش آموزان نیز، از وضعیت درس ریاضی آنان چندان راضی نبودند. با مشاهده‌ی کارنامه‌ی پیشرفت تحصیلی سال گذشته آنان، به منظور بررسی درس ریاضی نتایج زیر حاصل شد:

جدول شماره ۳ جدول درصد فراوانی نتایج حاصل از بررسی کارنامه ارزش یابی پیشرفت تحصیلی درس ریاضی کلاس اول دانش آموزان پایه دوم

مؤلفه‌ها فراوانی	عالی	بسیار خوب	خوب	متوسط	ضعیف	جمع دانش آموزان کلاس
مطلق	۳	۷	۵	۷	۴	۲۶
درصدی	۱۱/۵۳	۲۶/۹۲	۱۹/۲۳	۲۶/۹۲	۱۵/۳۸	۱۰۰

با توجه به جدول شماره ۳، تعداد دانش آموزان در سطح عالی (مقیاس درجه بندی) فقط ۵ نفر بودند که از نظر من رضایت بخش نبود و تعداد دانش آموزان در سطح بسیار خوب نیز فقط ۷ نفر بودند که باز هم رضایت چندان ندانم. و تعداد دانش آموزان در سطح خوب و متوسط نیز مورد رضایت من نبود، زیرا با توجه به اهمیت مفاهیم ریاضی در دبستان و پیش نیاز بودن آن در یادگیری بسیاری از مفاهیم پایه اول، انتظار می رفت وضعیت تحصیلی آن‌ها بهتر باشد. با بررسی پوشه کار کلاس اول دبستان آنان، متوجه شدم بسیاری از فعالیت‌ها با دقت

لازم و تمیز انجام نشده بود. ضمن بررسی عوامل متعدد، به نظر می‌رسید که بی‌علاقگی دانش آموزان نسبت به درس ریاضی به سال قبل نیز مربوط می‌شود.

گردآوری داده‌ها:

پس از محرز شدن مسأله بی‌علاقگی دانش آموزانم به درس ریاضی و رضایت بخش نبودن نتایج ارزش‌یابی آنان در درس یاد شده، تصمیم گرفتم برای شناسایی علت یا علل ایجادکننده این مسأله، به جمع‌آوری داده‌ها اقدام نمایم. ابتدا فرضیاتی را برای خود یادداشت کرده بودم، مثلاً: جذاب نبودن روش تدریس برای دانش آموزان، عدم علاقه‌ی آنان نسبت به من وغیره. ولی با

بررسی‌های انجام شده، همان‌طور که ذکر شد، دریافتیم که مشکل بی‌علاقه‌گی آنان نسبت به درس ریاضی مربوط به سال‌های قبل و حتی پیش‌داوری آنان از درس یاد شده، می‌گردید. با توجه به این که، عامل هر موفقیت در هر فعالیتی داشتن اطلاعات لازم در آن زمینه می‌باشد، لازم بود از روش‌های علمی گردآوری داده‌ها استفاده کنم، تا از این طریق بتوانم راه‌حل‌های مسأله را نیز بیایم. با توجه به این که، پرسش‌نامه یکی از ابزار رایج برای کسب داده‌های تحقیق است. به همین منظور پرسش‌نامه‌ای با این سؤال تنظیم نموده: «به نظر شما چرا اغلب دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی بی‌علاقه‌اند؟» و در اختیار ۲۶ نفر از اولیای دانش‌آموزان و ۵ نفر آموزگاران شاغل در آموزشگاه که ۳ نفر از آنان، آموزگاران سال گذشته بودند، قرار دادم. بعد از چند روز، پرسش‌نامه‌ها را جمع‌آوری و پاسخ‌ها را بررسی کردم. (برخی از پاسخ‌ها مشترک و تکراری بود) که فراوانی پاسخ‌های اولیا بدین شرح بودند:

جدول شماره ۵ جدول درصد فراوانی پاسخ اولیا به پرسش‌نامه ی بررسی علل بی‌علاقه‌گی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی

مولفه‌ها 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	۶	۳	۵	۷	۲۶
درصد	۱۹/۲۳	۲۳/۰۷	۱۱/۵۳	۱۹/۲۳	۲۶/۹۲	۱۰۰

فراوانی پاسخ همکاران نیز به پرسش‌نامه ی مذکور چنین بود:

جدول شماره ۶ جدول درصد فراوانی پاسخ همکاران به پرسش‌نامه ی بررسی علل بی‌علاقه‌گی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی

مولفه‌ها 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 بی‌علاقه‌گی آنان به درس ریاضی سؤالات زیر را تنظیم کرده و در زمان‌های مناسب از آنان می‌پرسیدم. 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 ۷ جدول درصد فراوانی پاسخ دانش‌آموزان به علل بی‌علاقه‌گی نسبت به درس ریاضی

مولفه‌ها فراوانی	مشکل بودن درس ریاضی	زود فراموش شدن ریاضی	شاد نبودن درس ریاضی	وقت گیر بودن انجام تکالیف ریاضی	جمع دانش‌آموزان
مطلق	۵	۱۰	۵	۶	۲۶
درصد	۱۹/۲۳	۳۸/۴۶	۱۹/۲۳	۲۳/۰۷	۱۰۰

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، از اوایل سال تحصیلی دفترچه‌ای تهیه کرده و چگونگی فعالیت دانش‌آموزانم را در زنگ ریاضی یادداشت می‌نمودم. 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 پیش‌نیازهم‌چنین، با مطالعه‌ی کتاب‌های مختلف، دلایل بی‌علاقه‌گی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی را چنین دریافتیم، که اولاً: نوع و روش تدریس برخی از آموزگاران در درس ریاضی متناسب با هدف درس نیست. ثانیاً: عدم دقت و

توجه دانش‌آموزان به درس ریاضی، منجر به ناتوانی آنان در انجام تکالیف می‌شود، **ثالثاً:** عدم آشنایی فراگیران با کاربرد مفاهیم ریاضی در زندگی روزمره، میزان رغبت و علاقه‌ی آنان را به درس یادشده کاهش می‌دهد. (نام برخی از کتاب‌ها در فهرست منابع و مأخذ ذکر شده است.

تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها

پس از جمع‌آوری پاسخ‌های اولیا و همکاران به سؤالات پرسش‌نامه، بررسی پاسخ دانش‌آموزان به سؤالات مصاحبه، تبادل نظر با مدیر، معاونین و آموزگاران کلاس اول و پیش‌دبستانی آنان، به تجزیه و تحلیل و تفسیر پاسخ‌ها پرداخته و دریافته‌ام که عوامل مؤثر در ایجاد بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی به ترتیب اولویت (تعداد نظرات) به شرح زیر بود: - با نشاط نبودن فضای کلاس ریاضی (۱۱ نفر)؛ فراموش شدن بعضی از مفاهیم ریاضی (۱۰ نفر)؛ - مشکل بودن درس ریاضی (عدم نگرش مثبت دانش‌آموزان نسبت به یادگیری درس ریاضی) (۱۰ نفر)؛ عدم آگاهی اغلب اولیا از وضعیت فعالیت ریاضی فرزندشان در کلاس (۷ نفر)؛ - ضعف شاگردان در یادگیری مفاهیم پیش‌نیاز (۶ نفر)؛ وقت گیر بودن انجام تکالیف ریاضی (۶ نفر)؛ عدم آشنایی فراگیران با کاربرد مفاهیم ریاضی در زندگی روزمره (۵ نفر)؛ - عدم توجه برخی از آموزگاران به تفاوت‌های فردی و ارائه‌ی تکالیف یکسان به دانش‌آموزان (۵ نفر)؛ جذاب نبودن وسایل کمک آموزشی (۵ نفر)؛ - یکنواخت بودن روش تدریس برخی از آموزگاران (۵ نفر)؛ - چیدمان نامناسب میز و نیمکت‌های کلاس (۳ نفر) - هم‌چنین با بررسی مطالب به دست آمده از طریق مطالعه‌ی منابع گوناگون، دریافته‌ام 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.

گرد آوری داده‌ها جهت ارائه راه‌حل‌ها

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

الف. مصاحبه

به منظور کسب اطلاعات مفیدتر، چند سؤال را تنظیم کرده و در زنگ‌های مختلف که وقت آزاد داشتیم، از دانش‌آموزان می‌پرسیدم، سؤالات چنین بود: به نظر شما با چه روش‌هایی می‌توانیم کلاس ریاضی را با نشاط کنیم؟ چگونه می‌توانیم یادگیری درس ریاضی را ساده و آسان کنیم؟ چند نمونه از پاسخ دانش‌آموزان، چنین بود: استفاده از تصاویر زیبای مرتبط با مفهوم درس ریاضی و استفاده از شعر در تدریس.

ب. مشاهده باز

به لحاظ حضور در کلاس همکاران و ارتباط مستقیم با دانش‌آموزان و محیط پیرامون آن‌ها، برخی از اطلاعات خود را، از طریق مشاهده به دست آوردم. بدین طریق که در زنگ‌های ورزش، که مربی داشتیم و وقت من آزاد بود، با همکارانم در پایه‌های مختلف هماهنگ می‌کردم و به کلاس آن‌ها می‌رفتم و روش تدریس ایشان و فعالیت دانش‌آموزان را مشاهده نموده و نکاتی که به نظرم، منجر به ایجاد علاقه‌مندی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی می‌شد، را یادداشت می‌کردم، مانند: استفاده از روش ایفای نقش توسط دانش‌آموزان و ارزش‌یابی تشخیصی جهت تعیین نقطه‌ی شروع تدریس.

ج. پرسش‌نامه

با توجه به این که، پرسش‌نامه‌ی بازپاسخ به پاسخ‌دهنده اجازه می‌دهد تا به ابراز دامن‌هی 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 (۲۶ نفر) قرار دادم تا نظرات خود را در آن مکتوب نمایند.

ادبیات موضوع

برخی از آثار صاحب نظران و پژوهشگران را در رابطه با درس ریاضی شناسایی نموده و با در نظر گرفتن هدف خاص پژوهش خود، آن‌ها را بررسی، تحلیل و نقد نمودم تا در راستای پژوهش حاضر، از آن‌ها استفاده نمایم. بر این اساس، نتایج بررسی و مطالعات خود را در خصوص پیشینه و یافته‌های دیگران، در دو بخش نظری و عملی ارائه نموده‌ام

الف: پیشینه نظری

مبینی (۱۳۸۰) تأکید زیادی بر نظم و دقت دارد. وی در کتاب خود تحت عنوان ((آموزش ریاضیات قبل از دبستان)) چنین بیان داشته است که با تدریس ریاضیات به شناخت توانایی‌ها، استعدادها و علایق، همراه با سعی در جهت رشد و پرورش آن‌ها دست خواهیم یافت. رشد و پرورش این توانایی‌ها، قطعاً با پرورش نظم و دقت آغاز خواهد شد؛ نظم و دقت در توجه به اطراف، نظم و دقت در شنیدن، نظم و دقت در دیدن، در گفتار و رفتار، در اجرای بازی‌ها و مسئولیت‌ها، تصمیم‌گیری‌ها، نظم و دقت در توانایی حل مسائل روزمره. برور، ای. دبلیو، دوژونج، ژا. و استوت، وژ. (۱۳۸۳) معتقدند که در عصر فناوری و ارتباطات، نظام‌های آموزشی از یک سو به بازاندیشی و بازسازی برنامه‌ی درسی برای «تسلط بر سواد رایانه‌ای» و از سوی دیگر، تجدید حیات و غنی‌سازی محیط یادگیری برای برقراری تعامل میان یادگیرنده و منابع یادگیری، الزام دارند. از این رو، بازنگری در شیوه‌های سنتی تدریس و جایگزینی آن‌ها با شیوه‌های نو، برای تجهیز یادگیرنده به مهارت‌های شناختی ضرورت دارد. با مطالعه‌ی دو منبع ذکر شده، دریافتم که با غنی‌سازی محیط یادگیری و تقویت دقت و نظم، تا حدودی می‌توان دانش‌آموزان را به انجام فعالیت‌های ریاضی علاقه‌مند نمود. ولی آیا با غنی‌سازی محیط یادگیری، با وسایل پیشرفته و استفاده از رسانه‌های گوناگون، می‌توان این امر مهم را به درستی انجام داد؟ پس نقش آموزگار چه می‌شود؟ بنابراین باید عوامل دیگری را نیز جستجو می‌کردم. با بررسی نظرات و عقاید نویسندگان و محققان یاد شده، چنین نتیجه گرفتم که: برای علاقه‌مند نمودن دانش‌آموزان به فعالیت‌های درس ریاضی، علاوه بر این که، باید از روش‌های متنوع تدریس بهره‌مند می‌شدم، استفاده از امکانات مناسب و غنی‌سازی محیط یادگیری را، جهت آموزش مفاهیم ریاضی، مد نظر قرار داده، هم‌چنین لازم بود، دقت و تمرکز فراگیران را نیز پرورش می‌دادم. این نکات مهم، کلی بوده و باید روش‌های گوناگون را، جهت انجام هر یک از این موارد به کار می‌بردم. پس لازم بود به مطالعه‌ی چند پژوهش مرتبط با پژوهش خود، پرداخته و نتایج حاصل از پژوهش و تحقیقات قبلی را بررسی می‌کردم

پیشینه‌ی عملی:

در این بخش به برخی از عناوین، یافته‌ها و نتایج پژوهش‌های در عمل اشاره می‌گردد. با توجه به این نکته، که اهمیت دادن دانش‌آموزان به درس ریاضی و داشتن نگرش مثبت نسبت به فعالیت‌های آن منجر به افزایش اعتماد به نفس، افزایش همکاری‌های اجتماعی و خلاقیت در آن‌ها می‌شود، توجه بسیاری از آموزگاران به این امر مهم جلب شده است، به طوری که این موضوع را مورد تحقیق و پژوهش قرار داده‌اند. ابراهیمی زرنندی (۱۳۸۵) پژوهشی با عنوان راه‌کارهای افزایش علاقه به درس ریاضی در پایه پنجم دبستان دخترانه شاهد استان کرمان انجام داده است. وی پس از اجرای راه‌کارهای مختلف از قبیل استفاده از فناوری‌های جدید، بازی‌های مختلف، استفاده از روش‌های فعال تدریس، گروه‌بندی فراگیران، آموزش تلفیقی ریاضی با دروس دیگر و استفاده از تشویق، توانست علاوه بر علاقه‌مندی دانش‌آموزان یاد شده به درس ریاضی، میانگین نمرات امتحانی آنان را نیز افزایش دهد. اغلب راه‌کارهای ایشان در مدارس مختلف قابل اجرا بود. ولی استفاده از فناوری جدید که به رسانه‌های مختلفی نیاز داشته و تهیه آن، برای بعضی مدارس امکان‌پذیر نمی‌باشد، قابل اجرا نبود. درآموزشگاه ما نیز، رسانه‌های مورد نظر وجود نداشت. ولی بقیه راه‌حل‌ها را، با اندکی تغییر و با مطالعه‌ی کتاب‌های مختلف می‌توان اجرا نمود. علاوه بر این، نوری (۱۳۸۷) در تحقیقی از نوع پژوهش در عمل با عنوان «چگونه توانستم ضعف ریاضی دانش‌آموزان کلاس سوم را در رابطه با آموزش حل مسئله و فرم برطرف کنم و راه‌کارهای ترغیب دانش‌آموزان در درس ریاضی را بیابم؟» توانست با اجرای راه‌کارهای مختلفی مانند: استفاده از بازی و سرگرمی در زنگ ریاضی، استفاده از روش‌های نوین شعر و نمایش در حل مسئله، عینی کردن مسائل ریاضی با مسائل روزمره

زندگی و ارائه تکالیف خلاقانه، به این نتیجه دست یابد که تقویت مهارت‌های دانش‌آموزان و فعال نمودن آنان موجب پیشرفت آنان در ارزش‌یابی درس ریاضی می‌شود. ایشان مانند آریافر (۱۳۸۰) به این نتیجه رسیده بود که با توجه به مقتضیات سن کودکان، عینی کردن مسائل ریاضی برای آنان قابل فهم‌تر می‌باشد. من با نوری (۱۳۸۷) هم عقیده بودم در مورد استفاده از شعر؛ به نظر من برای همه‌ی مفاهیم ریاضی، نمی‌توان شعر گفت. پس گاهی اوقات، باید از داستان کوتاه استفاده نمود. پژوهش دیگری در مورد چگونگی افزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان به درس ریاضی توسط بابایی (۱۳۸۸) انجام شده، وی تحقیقی از نوع پژوهش در عمل تحت عنوان «راه‌کارهای افزایش میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان پایه پنجم به درس ریاضی بر نمونه‌ای با حجم ۳۲ نفر از دانش‌آموزان آموزشگاه سمیه ناحیه ۳ قم به اجرا درآورد. هدف ایشان از انجام این پژوهش، ایجاد انگیزه و افزایش سطح دانش ریاضی فراگیران و افزایش علاقه‌مندی آنان به درس ریاضی بوده است، وی با اجرای راه‌کارهای گوناگون مانند: برگزاری نمایشگاه ریاضی، خواندن زندگی‌نامه‌ی ریاضی‌دانان، استفاده از لوح فشرده و غیره توانست، فراوانی دانش‌آموزان علاقه‌مند به درس ریاضی را، از ۲۸/۱ درصد در اوایل سال تحصیلی به ۷۸/۱۲ درصد در پایان سال تحصیلی افزایش دهد و در پایان به این نتیجه دست یابد که عدم علاقه دانش‌آموزان به درس ریاضی، به عوامل مختلفی از جمله: عوامل مربوط به یادگیرنده و عوامل مربوط به نظرسام آموزشی بستگی دارد

راه‌کارهای اجرا شده توسط ایشان، جالب و علمی می‌باشد. خواندن زندگی‌نامه‌ی ریاضی‌دانان، در حد فهم دانش‌آموزان باعث می‌شود تا نگرش منفی اغلب آن‌ها نسبت به درس ریاضی از بین برود و دریابند که ریاضی‌دانان نیز مانند بقیه افراد، زندگی می‌کردند، فقط تلاش و همت زیادی داشتند. ولی استفاده از لوح فشرده، در صورت وجود ویدئو پروژکشن امکان پذیر می‌باشد، زیرا (متأسفانه) در اغلب مدارس ما، کمبود امکانات لازم، مانع از استفاده از فناوری می‌شود. با مطالعه و بررسی پژوهش‌های یاد شده، جهت علاقه‌مند نمودن دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های درس ریاضی، دریافتم که: از مثال‌های ملموس و عینی جهت تدریس مفاهیم ریاضی استفاده شود - برای انجام فعالیت‌های درس ریاضی، دانش‌آموزان گروه بندی شده تا فعالیت‌های مورد نظر را در گروه و با مشورت و همکاری یکدیگر انجام دهند - روش‌های فعال تدریس به کار برده شود دانش‌آموزان با روش‌های گوناگون تشویق شوند - جهت ایجاد نشاط در دانش‌آموزان، بازی‌های مختلف (هدفدار) انجام شود - تفاوت‌های فردی، نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان شناسایی شود - تکالیف متنوع و خلاقانه به دانش‌آموزان ارائه شود ولی هیچ یک از آن‌ها به پرورش دقت و تقویت حافظه‌ی دیداری و شنیداری اشاره‌ای نکرده بودند. هم‌چنین اهمیت داشتن طرح درس را، در نظر نگرفته بودند، در حالی که این دو مقوله، بسیار مهم و اساسی می‌باشد.

راه‌حل‌های پیشنهادی

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

۱ ایجاد شادی و نشاط در زنگ ریاضی: فضلی‌خانی (۱۳۸۶) معتقد است که لازمه‌ی هر شروعی، ایجاد ارتباط مطلوب و فضا سازی است. نقطه شروع به هنرمندی خاص نیاز دارد تا انگیزه‌ای توأم با هدفمندی و نشاط در دانش‌آموزان به وجود آورد. وی با اقتباس از بهار الانوار 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 جهت تزئین کلاس توسط آنان به پیشنهاد چند تن از اولیا، نصب برخی از فعالیت‌های دانش‌آموزان روی دیوار کلاس، علاوه بر مرور مفاهیم ریاضی، زیبا و جذاب شدن کلاس، باعث ایجاد خودپنداره‌ی مثبت در دانش‌آموزان نیز می‌گردد.

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 با نشاط شدن زنگ ریاضی نیز، پیشنهاد دادند که شعرهای کوتاه ساختگی یا داستان مرتبط با فعالیت مورد نظر به کار برده شود.

۴- ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان برای انجام فعالیت‌های درس ریاضی با توجه به نظر مبینی (۱۳۸۰) و نتایجی که آریافر (۱۳۸۰) از تحقیق خود به دست آورد، نتیجه‌ی آمادگی‌های فکری و جسمی و فعالیت‌هایی که از سوی دانش‌آموزان انجام می‌شود، حل مشکلات و دستیابی به آرامش و تعادل روانی می‌باشد، همگی آثار و نتایجی را به بار می‌آورد که در آینده زمینه‌ساز و تعیین‌کننده چگونگی برخورد با مشکلات و نحوه‌ی نگرش و فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌های دانش‌آموزان خواهد بود.

۵- استفاده از روش ایفای نقش توسط دانش‌آموزان طبق نظر فضلی‌خانی (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 تجربه‌ی حاجی محمدی (۱۳۸۸) و چند تن از اولیا، برای این که اولیای دانش‌آموزان بتوانند از پیشرفت درس ریاضی فرزندشان مطلع باشند، برنامه‌ای تدارک داده شود تا علاوه بر کنترل و نظارت 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 تجربه‌ی برخی از همکاران، قبل از وارد شدن به مرحله‌ی 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 مورد توجه قرار می‌دهد.

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 استعدادها در خشان 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 آن که بتوانیم قدرت تصور دانش‌آموزان را پرورش دهیم و تصاویر مثبتی از آینده‌ی 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 خود در سال‌های قبل می‌باشد، را پیشنهاد نمودم:

۹- تشکیل انجمن کودکان ریاضی دان به منظور پرورش دقت، خلاقیت و ایجاد انگیزه و علاقه‌ی 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 دوستان شان، معلم افتخاری شوند البته قبل از انتخاب اعضای انجمن، قراردادی با شاخص‌های معین تنظیم نموده تا آنان با وظایف خود آشنا شوند.

انتخاب راه حل‌ها

راه حل‌های انتخابی به شرح زیر است:

۱. تنظیم جدولی به منظور ارزش‌یابی تشخیصی، تعیین روش تدریس، ارزش‌یابی تکوینی و غیره
۲. تنظیم فرم ارزش‌یابی فعالیت‌های عملکردی دانش‌آموزان در درس ریاضی جهت اطلاع‌رسانی به اولیا؛

۳. تشکیل انجمن کودکان ریاضی‌دان جهت ایجاد خلاقیت و خود پنداره‌ی مثبت در دانش آموزان؛
 ۴. تبدیل کلاس ریاضی به کارگاه علمی- عملی ریاضی جهت ایجاد توانایی درک محتوای ریاضی و انجام فعالیت‌های زیر: ۵.
 ساخت وسایل کمک آموزشی توسط دانش‌آموزان به منظور کاربرد مهارت‌ها و مفاهیم آموخته شده؛ ۶. تنظیم شبکه‌ی
 تلویزیونی ویژه کودکان ریاضی‌دان. جهت پرورش ذهن خلاق و آزاد و تقویت مهارت ارتباط با دیگران؛ به لطف الهی، راه‌حل-
 های انتخابی به میزان بالایی مورد تأیید اساتید فن، همکاران گرامی و مدیر محترمه آموزشگاه قرار گرفت. بنابراین با اطمینان
 بیش‌تر توانستم راه‌حل‌های انتخابی را به مرحله‌ی اجرا درآورم.

اجرای راه‌حل‌های انتخابی

اجرای راه‌حل‌ها، مهم‌ترین بخش یک اقدام پژوهی می‌باشد و به همکارانم در پایه‌های دیگر ارائه نمودم، ایشان نیز از این جدول
 استقبال کردند، سپس با اندکی تغییر، آن را چاپ کرده و قبل از هر فعالیتی، ابتدا جدول مذکور را تکمیل می‌نمودم، بعد با
 آگاهی و آمادگی کامل در کلاس حاضر می‌شدم. با استفاده از جدول یاد شده، روش تدریس متناسب با هدف و مفهوم مورد
 نظر، نکات مورد نظر در ارزشیابی تشخیصی و هم‌چنین، نقطه‌ی شروع تدریس را مشخص می‌نمودم. برای حل مسأله‌های جمع
 و تفریق از روش سفر خیالی، کشیدن نقاشی و بارش فکری (مثلاً: یک جمع یا تفریق را روی تخته کلاس می‌نوشتم، دانش
 آموزان در گروه مشورت کرده و مسأله‌ی متناسب با آن را روی ورق می‌نوشتند). - **تشکیل انجمن کودکان ریاضی‌دان:** در
 این طرح که سال‌های قبل نیز انجام می‌دادم، تعدادی از دانش‌آموزان علاقه‌مند به درس ریاضی و فعالیت‌های مربوط به آن که
 ۵ نفر بودند را، انتخاب کرده و انجمن کودکان ریاضی‌دان تشکیل دادم. در این انجمن افراد وظایفی داشتند که به صورت
 قرارداد نوشته و امضا کردیم. مواد این قرارداد به شرح زیر بود: ۱. راهنمایی گروه‌ها برای انجام فعالیت‌های عملکردی ریاضی؛ ۲.
 ارائه گزارش پیشرفت گروه‌ها در درس ریاضی؛ ۳. طرح ۵ سؤال آزمون مداد - کاغذی در پایان هر هفته تحت نظر آموزگار
 مربوطه؛ ۴. تصحیح ورقه‌های آزمون مداد-کاغذی یا بررسی سؤالات آزمون یاد شده، از نظر فراوانی اشتباهات دانش‌آموزان در هر
 سؤال، زیر نظر آموزگار مربوطه؛ ۵. پذیرش مسئولیت آموزگار افتخاری. اجرای این طرح باعث شد تا فراوانی اعضای انجمن
 کودکان ریاضی‌دان افزایش یابد. به طوری که تا پایان سال تحصیلی یاد شده، تعداد اعضای آنان از ۵ نفر به ۲۰ نفر فزونی یافت.
 نظارت بر اجرای راه‌حل همانطور که ذکر شد اعضای انجمن موظف بودند، به افرادی که به راهنمایی آنان در درس ریاضی نیاز
 داشتند کمک کنند، بنابراین دقت داشتم، تا افراد انجمن، خودشان از انجام فعالیت‌های درسی عقب نمانند. از این رو، همواره به
 وضعیت درسی آنان، رسیدگی می‌کردم. هم‌چنین، در طراحی سؤالات نیز، به اعضای انجمن یاری می‌رساندم. زمانی که اعضای
 انجمن، ورقه‌های آزمون را بررسی می‌کردند، از آن‌ها می‌خواستم که اشکالات دوستان شان را برای یکدیگر بازگو نکنند. هم
 چنین مراقب بودم که اعضای انجمن دچار غرور کاذب نشوند و در صورت نیاز، دوستانه و خصوصی، تذکرات لازم را، ارائه می
 دادم. در ابتدای اجرای طرح، جهت تنظیم سؤالات آزمون، نیاز به کمک بیش‌تری داشتند ولی با توجه به نظر یکی از همکاران،
 این مورد از وظایف اعضای انجمن حذف شد.

- تشویق ژتونی:

جهت تشویق دانش‌آموزان از روش‌های مختلف کلامی، اشاره‌ای و جایزه استفاده می‌کردم. ولی اهدای جوایز تا کی می‌توانست
 انگیزه‌ی دانش‌آموزان را به انجام فعالیت‌های درسی افزایش دهد؟ از این رو، تصمیم گرفتم کم‌کم اهدای جایزه را حذف کنم و
 تشویق ژتونی را جایگزین آن نمایم. بر این اساس، کارت‌های تشویقی خاصی را تهیه کردم و با دانش‌آموزان قرار گذاشتیم که
 به ازای هر فعالیت خوب و دقیق، همکاری در گروه، مرتب و تمیز نوشتن تمرین‌ها و کسب نتایج عالی و بسیار خوب در آزمون-
 های ریاضی، امتیاز داده شود و هر وقت که ۲۰ امتیاز کسب کردند، می‌توانند جایزه خود را انتخاب کنند. در اواخر سال
 تحصیلی یاد شده و بعد از اجرای طرح، و مقایسه وضع موجود و مطلوب دانش‌آموزان در درس ریاضی و فعالیت‌های مربوط به
 آن، که در جدول و نمودار زیر نشان داده شده، بیانگر این ادعاست که به هدف مورد نظر خود، که در ابتدای پژوهش حاضر به
 آن اشاره کرده بودم، رسیده‌ام.

نتیجه گیری:

با توجه به این که هدف اساسی از آموزش ریاضی در دوره‌ی 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. بنابراین بجا و شایسته است که پس از آشنایی با اصول و مراحل اجرای روش‌های گوناگون تدریس، با تشخیص موقعیت‌ها و با توجه به توانایی‌ها و علاقه‌ی دانش‌آموزان و بر حسب نوع مفهوم درس، تلفیقی از روش‌های تدریس را به کار ببرند.

در تحقیق حاضر که عنوان آن، راه‌کارهایافزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان پایه دوم دبستان دخترانه تربیت اسلامی قم به درس ریاضی و انجام فعالیت‌های عملکردی آن، 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 کارنامه‌ی 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 محترمه پرداخته شد که گزارش آن نیز در بخش توصیف وضع موجود (شواهد ۱) ارائه گردید. سپس جهت شناسایی عوامل مؤثر در ایجاد مسأله، داده‌های کسب شده از پرسش‌نامه‌ی ویژه‌ی اولیا و همکاران، مصاحبه با دانش‌آموزان، یادداشت‌های پژوهشی روزانه‌ی خود و کتاب‌ها، مجلات و مقالات اینترنت، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور دستیابی به راه‌حل‌های پیشنهادی، بار دیگر از ابزارهای معتبر علمی (مشاهده کلاس همکاران، مصاحبه با دانش‌آموزان، پرسش‌نامه ویژه اولیا و همکاران، مطالعه‌ی کتاب‌ها، مجلات، اینترنت، پژوهش‌های همکاران و یافته‌های دیگران) استفاده شد. در ادامه پس از تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها، راه‌حل‌های پیشنهادی گوناگون برای حل مسأله به دست آمد. پس از بررسی راه‌حل‌های ارائه شده، بر اساس اهداف آموزش ریاضی دوره‌ی ابتدایی، برخی از راه‌حل‌ها انتخاب و پس از اعتبار بخشی لازم، به مرحله‌ی اجرا درآمد. در اواخر سال تحصیلی یاد شده و بعد از اجرای طرح، با توجه به جدول شماره ۱۱ و نمودار شماره ۵ (مقایسه‌ی وضع موجود و مطلوب)، مشاهده می‌شود که فراوانی دانش‌آموزان علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم ریاضی از ۷ نفر (۲۶/۹۲ درصد) به ۱۰ نفر (۳۸/۴۶ 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 دانش‌آموزان علاقه‌مند به حذف درس ریاضی، از ۸ نفر (۳۰/۷۶ درصد) در اوایل سال تحصیلی به صفر در اواخر سال تحصیلی یاد شده، رسیده است. لازم به ذکر است که بیش‌تر دانش‌آموزان، علاوه بر علاقه‌مندی به یادگیری مفاهیم ریاضی و انجام تکالیف بدون کمک اولیا، به انجام فعالیت‌های عملکردی نیز، علاقه‌ی زیادی از خودشان نشان می‌دهند، ضمن آن که در انجام فعالیت‌ها، از دقت خوبی برخوردار شده و از قدرت خلاقیت و نوآوری خود نیز تا حدودی زیادی استفاده می‌کنند. هم‌چنین، با توجه به جدول شماره ۱۲ و نمودار شماره ۶ (مقایسه وضع موجود و مطلوب) مشاهده می‌شود که فراوانی دانش‌آموزان در مقیاس درجه‌بندی آزمون‌های مداد - کاغذی: از ۲ نفر (۷/۶۹ درصد) عالی در ابتدای سال تحصیلی ۸۹-۹۰ 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 در اواخر سال تحصیلی یاد شده رسیده‌اند. نتایج به دست آمده از آزمون‌های مداد- کاغذی، نظرات همکاران و اولیای دانش‌آموزان، بازدید همکاران از نمایشگاه فعالیت‌ها و وسایل دست ساز فراگیران و بررسی پوشه‌ی کار ریاضی آنان، توسط مدیر محترم آموزشگاه، (که نمونه‌ای از نظرات همکاران، اولیا و مدیر محترم پیوست می‌باشد) گواه مطلوبیت این طرح در رسیدن به هدف مورد نظر می‌باشد. در پایان و با توجه به شاخص‌های کمی و کیفی موفقیت طرح و هم‌چنین شواهد موجود در قالب فیلم و عکس، می‌توان چنین نتیجه گرفت، که: تنوع روش‌های تدریس و نوع فعالیت‌های متناسب با هدف هر درس، در ایجاد علاقه‌مندی دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های ریاضی تأثیر بسزایی دارد. همان‌طور که در اجرای راه‌کارها اشاره شد، هریک از پژوهشگران، راه‌کارهایی را جهت رسیدن به هدف مورد نظر اجرا کرده بودند و به نتایج مطلوبی دست یافته بودند. هم‌چون آقای (۱۳۸۸) در پژوهش خود

به این نتیجه رسیده بود که توجه به تفاوت‌های فردی و استفاده از تمامی امکانات موجود، در حل مشکلات دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد، من نیز پس از اجرای طرح، به این نتیجه دست یافتم که برای ارائه‌ی 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 و ابراهیمی زرنندی (۱۳۸۵) نیز پس از انجام پژوهش خود، چنین نتیجه گرفت که علاقه مندی دانش‌آموزان به درس ریاضی، منجر به پیشرفت آنان در آزمون‌های درس مورد نظر می‌شود، من، نیز به این نتیجه رسیده‌ام که ارائه تکالیف و فعالیت‌های عملکردی و کاربردی متنوع و جذاب، علاوه بر تعمیق یادگیری مفاهیم ریاضی در فراگیران، انگیزه‌ی آنان به یادگیری بیش‌تر نیز، افزایش می‌یابد. هم‌چنین به این نتیجه دست یافتم که تقویت حافظه دیداری و شنیداری، و پرورش دقت و توجه دانش‌آموزان، در قالب بازی‌های هدفدار، تأثیر بسزایی در افزایش علاقه مندی آنان به انجام فعالیت‌های عملکردی درس ریاضی دارد.

پیشنهادها و راه‌کارها

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 و راه‌کارها، به شرح زیر ارائه می‌گردد.

الف. به مسئولان محترم آموزش و پرورش پیشنهاد 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. بر این اساس، پیشنهاد می‌گردد، مسئولین محترم، امکانات مورد نیاز در این زمینه را، مورد توجه قرار دهند.

ب. به سرگروه‌های آموزشی گرامی درس ریاضی توصیه می‌شود: هنگام بازدید از مدارس مختلف، روش‌های تدریس و فعالیت‌های بدیع و خلاق درس ریاضی را، به همکاران ارائه نموده و از این طریق، تبادل تجربه نمایند. هم‌چنین، از اداره‌ی مربوطه، برگزاری فراخوان ساخت پاور پوینت مربوط به درس ریاضی و فعالیت‌های آن را، درخواست کنند تا همکاران خلاق، تجارب ارزنده‌ی خود را، در این زمینه ارائه دهند، و بهترین آن‌ها، به صورت لوح فشرده در اختیار دیگر آموزگاران، قرار گیرد.

ج. به همکاران ارجمند پیشنهاد می‌گردد: به اهمیت و تأثیر مثبت داشتن 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 نقطه‌ی 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 این که به تفاوت‌های فردی توجه دارند، به دانش‌آموزان فرصت کشف رابطه‌های ریاضی را بدهند تا آنان با تلاش فکری خود، به حل مسائل بپردازند.

د. به اولیای عزیز پیشنهاد می‌گردد: همواره سعی کنند در انجام تکالیف فرزندشان، به عنوان یک راهنما عمل کرده و اجازه دهند تا آنان خود، با مسایل درگیر شده و در صدد حل آن برآیند. زیرا از این طریق یادگیری فرزندشان، عمیق‌تر و پایدارتر خواهد بود.

فهرست منابع و مآخذ

۱. آقایی، محمد مهدی. (۱۳۸۸). چگونه توانستم دیدگاه منفی یکی از دانش‌آموزان در درس ریاضی را به نگرش مثبت تبدیل نمایم؟ (اقدام پژوهی). چاپ نشده. قم: مرکز تحقیقات.
۲. بابایی، زینب. (۱۳۸۸). راهکارهای افزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان به درس ریاضی (اقدام پژوهی). چاپ نشده. قم: مرکز تحقیقات.
۳. بروور، ای. دبلیو. دوژونج، ژا. و استوت، و.ژ. (۲۰۰۱). به سوی یادگیری برخط (الکترونیکی)، گذر از تدریس سنتی و راهبردهای ارتباطی آن. ترجمه مشایخ، فریده و بازرگان، علی (۱۳۸۳). تهران: موسسه انتشارات آگاه.

۴. حاجی محمدی، سکینه. (۱۳۸۸). روش‌های علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان دختر پایه اول راهنمایی به درس ریاضیات (اقدام پژوهی). چاپ نشده. قم: مرکز تحقیقات.
۵. رضوانی، راضیه. (۱۳۸۷). چگونه توانستم در کلاس ریاضی اول راهنمایی حصرت رقیه (س) نشاط به وجود آورم؟. مجموعه مقالات اقدام پژوهی. قم: طلوع مهر.
۶. سیف‌اللهی، وجه‌الله (۱۳۸۴)، اقدام پژوهی (پژوهش حین کار)، تهران: عابد، چاپ اول.
۷. صفوی، امان‌الله. (۱۳۸۹). آموزش ریاضی به کودکان دبستانی با روش کشورهای پیشرفته. تهران: رشد. چاپ دوم.
۸. عزیزخانی، سکینه. (۱۳۸۸). چگونه توانستم با ایجاد محیطی شاد و فعال میزان یادگیری دانش‌آموزان کلاس سوم شهیدین فاطمی را در درس ریاضی افزایش دهم؟ (اقدام پژوهی). چاپ نشده. قم: مرکز تحقیقات.
۸. فضلی‌خانی، منوچهر. (۱۳۸۶). راهنمای عملی روش‌های فعال و اکتشافی در آموزش. تهران: آزمون نوین. چاپ دوم.
۱۰. کریمی دستگردی، علی. (۱۳۸۸). آموزش ابتدایی در شکل‌گیری مفاهیم ریاضی.
۱۱. لطف‌آبادی، حسین. (۱۳۸۹). روان‌شناسی تربیتی. تهران: سمت. چاپ چهارم.
۱۲. مبینی، محمدتقی. (۱۳۸۰). آموزش ریاضیات قبل از دبستان. مشهد: آستان قدس رضوی.
۱۳. نوری، زهرا. (۱۳۸۷). چگونه نوانستم ضعف ریاضی دانش‌آموزان کلاس سوم را در رابطه با آموزش حل مسئله و فرم برطرف کنم و راهکارهای ترغیب دانش‌آموزان در درس ریاضی را بیابم؟







