



چگونه توانستیم ناتوانی جمع فرایندی دو نفر از دانش آموزان پایه دوم را برطرف کنیم؟

سارا بازوری^۱، مائده شفیق آبادی^۲، مائده اکبری جامی^۳

^۱ کارشناس ارشد مشاوره خانواده

اداره آموزش و پرورش شهرستان گنبد کاووس

Sara.bazouri@gmail.com

۰۹۰۱۱۷۳۱۱۲۲

^۲ کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی

اداره آموزش و پرورش شهرستان گنبد کاووس

Maedeshafiabadi۶۳۸۶@gmail.com

۰۹۱۱۴۲۵۶۳۸۶

^۳ کارشناسی آموزش ابتدایی

اداره آموزش و پرورش شهرستان گنبد کاووس

Akbarimaedeh۴۳@gmail.com

۰۹۱۱۴۲۴۷۵۳۴

چکیده:

این پژوهش به شناسایی و رفع ناتوانی های یادگیری در درس ریاضی دانش آموزان پایه دوم می پردازد. در دنیای امروز، آموزش و پرورش به عنوان یکی از ارکان اساسی توسعه جوامع شناخته می شود و ناتوانی های یادگیری می تواند تأثیرات منفی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان داشته باشد. در این راستا، با توجه به مشاهده بی علاقه و عدم مشارکت دانش آموزان در کلاس های ریاضی، اقدام به شناسایی علل ناتوانی های آن ها شد. نتایج نشان داد که عوامل مختلفی از جمله فشارهای والدین، شیوه های تدریس معلمان و تجارب منفی در یادگیری، بر ایجاد اضطراب و بی علاقه نسبت به ریاضی تأثیرگذارند. با اجرای راهکارهای آموزشی متنوع و خلاقانه، نظیر بازی های تمرینی، ایجاد فضای شاداب در کلاس و استفاده از وسایل کمک آموزشی، تغییرات مثبتی در نگرش و عملکرد دانش آموزان مشاهده شد. ارزیابی های کیفی و کمی پس از اجرای این راهکارها حاکی از افزایش علاقه و مشارکت فعال دانش آموزان در درس ریاضی بود. در نهایت، این پژوهش به عنوان الگویی برای سایر معلمان و پژوهشگران، به ارتقاء کیفیت یادگیری و افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان در یادگیری ریاضی کمک می کند و نشان دهنده اهمیت همکاری میان خانواده و مدرسه در شناسایی و رفع ناتوانی های یادگیری است.

واژگان کلیدی: ریاضی، جمع فرایندی، ابتدایی، پایه دوم



۱- مقدمه :

در دنیای امروز، آموزش و پرورش به عنوان یکی از ارکان اساسی توسعه جوامع شناخته می شود. یکی از چالش های بزرگ در نظام آموزشی، ناتوانی های یادگیری است که می تواند تأثیرات منفی بر روی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان داشته باشد. در این راستا، شناسایی و رفع این ناتوانی ها، به ویژه در مقاطع ابتدایی، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

ناتوانی های یادگیری به معنای عدم توانایی در یادگیری و پردازش اطلاعات به شیوه ای است که سایر همسالان قادر به انجام آن هستند. این ناتوانی ها می توانند به شکل های مختلفی بروز پیدا کنند، از جمله ناتوانی در خواندن، نوشتن، محاسبات ریاضی و یا حتی در مهارت های اجتماعی. در این میان، ناتوانی جمع فرایندی، به عنوان یکی از مشکلات رایج در میان دانش آموزان، می تواند به عدم توانایی در حل مسائل ریاضی و جمع کردن اعداد منجر شود (معصومی، ۱۳۹۶). در بررسی هایی که در این زمینه انجام شده، مشخص شده است که ناتوانی های یادگیری می تواند ناشی از عوامل مختلفی همچون مشکلات شناختی، عاطفی، اجتماعی و حتی محیطی باشد (آذریان، ۱۳۹۹). به همین دلیل، شناخت دقیق این عوامل و تأثیر آن ها بر یادگیری دانش آموزان، اولین گام در راستای رفع ناتوانی ها خواهد بود. در این اقدام پژوهی، با تمرکز بر دو دانش آموز پایه دوم، سعی می شود تا علل ناتوانی آن ها شناسایی و راهکارهای مؤثری برای بهبود وضعیت یادگیری آن ها ارائه شود.

تحقیقات نشان می دهد که تعامل مثبت میان معلم و دانش آموزان می تواند نقش بسزایی در رفع ناتوانی های یادگیری ایفا کند. ایجاد یک فضای آموزشی حمایت کننده و تشویق کننده، می تواند به افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان کمک کند و آن ها را به یادگیری ترغیب نماید. در این راستا، استفاده از روش های آموزشی متنوع و خلاقانه، به ویژه در زمینه های ریاضی، می تواند تأثیرات مثبتی بر یادگیری دانش آموزان داشته باشد (سلیمی، ۱۴۰۰).

از آنجایی که ناتوانی های یادگیری می تواند تأثیرات عمیقی بر زندگی اجتماعی و تحصیلی دانش آموزان داشته باشد، لازم است که معلمان و والدین به این موضوع توجه ویژه ای داشته باشند. همکاری میان خانواده و مدرسه، می تواند به شناسایی زودهنگام ناتوانی ها و ارائه حمایت های لازم کمک کند. در این راستا، برگزاری جلسات مشاوره و آموزش والدین درباره ناتوانی های یادگیری، می تواند به ایجاد یک رویکرد جامع در رفع این مشکلات کمک کند (منصوریان و اکبرنژاد، ۱۳۹۴). بسیاری از دانش آموزان به دلایل گوناگون از جمله شیوه تدریس معلم، تجربه های ناموفق، فشارهای والدین، کم تمرینی و دشواری در یادگیری مفاهیم ریاضی چنان از این درس دچار ترس و اضطراب می شوند و از خود مقاومت نشان می دهند که گاهی ساده ترین اعمال ریاضی را هم نمی توانند انجام دهند. در حالی که امروزه با توجه به تسلط رشته ریاضی بر علوم و تکنولوژی جدید، ضرورت بیشتری برای یادگیری این علم و فهم و درک قوانین آن حس می شود. از این رو آنچه معلمان نیاز به دانستن آن دارند، ساده سازی در مفاهیم، تأکید بر مبانی اولیه علم ریاضی و ارائه تمرین ها و مثال های گوناگون است. اضطراب ریاضی موجب ضعف فرآیندهای ذهنی برای انجام عملیات ریاضی، منفی نگری و سردرگمی دانش آموزان می شود. این گروه با اجتناب از کلاس ریاضی، ناتوانی در انجام آزمون های ریاضی و اضطراب و تشویش فراوان از یادگیری این درس طفره می روند. این تصور که استعداد ریاضی مادرزادی است یا پسرها نسبت به دخترها عملکرد بهتری در درس ریاضی دارند و یا درس ریاضی درس منطق است، نه درس خلاقیت موجب عقب نشینی و مقابله برخی از دانش آموزان از یادگیری علم ریاضی می شود (علیمردانی، ۱۳۹۶).

متأسفانه به رغم جدی بودن تأثیر عوامل روانی و هیجانی بر عملکرد علمی افراد، به ویژه در علوم پایه و از جمله ریاضیات، مطالعه در خور توجهی در این باره به زبان فارسی موجود نیست. در حالی که شناخت و کنترل عوامل (درونی و بیرونی) پیش برنده یا بازدارنده فراگیران در میدان فعالیت های ریاضی مورد توجه والدین، مربیان و پژوهشگران است.

این اقدام پژوهی با هدف شناسایی و رفع ناتوانی جمع فرایندی دو دانش آموز پایه دوم طراحی شده است. با توجه به اهمیت موضوع و تأثیر آن بر آینده تحصیلی و اجتماعی دانش آموزان، امید است که نتایج این پژوهش بتواند به عنوان یک الگو برای سایر معلمان و پژوهشگران در این حوزه مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت، هدف اصلی این پژوهش، ارتقاء کیفیت یادگیری و افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان در یادگیری ریاضی خواهد بود.

۲- توصیف وضع موجود :

ما معلمان در تمام سال ها مشکلاتی در کلاس داریم که می توان با مشورت و تجربه و مطالعه آن ها را حل کرد. آنچه ذهن ما را به خود مشغول کرده بود، به شرح زیر است: در اوایل سال تحصیلی یاد شده، همواره رفتار چند نفر از دانش آموزان در زنگ ریاضی، توجهمان به خود جلب میکرد. بدان معنا که در این زنگ،



شاهد چهره های درهم رفته و بی حوصله ی آنان بودیم. 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 ما را متعجب می کرد، کم تحرکی و بی توجهی آنان نسبت به درس ریاضی بود، زیرا آن ها در زنگ های دیگر فعال و پر تحرک 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 می دادند، اما در کلاس ریاضی علاوه بر این که غیر فعال بودند، تکالیف و فعالیت های مربوطه را نیز کامل و مرتب انجام نمی دادند! زمانی که فعالیت های عملکردی ارائه می شد تا انجام دهند، مشاهده می کردیم که بی حوصله، بی دقت و نامرتب انجام می دهند. از این که آن ها این قدر نسبت به درس ریاضی بی توجه بودند، ناراحت می شدیم. احساس می کردیم حتماً مشکلی هست که به درس مورد نظر بی اعتنا هستند، به همین دلیل توجهمان به این مسأله بیش تر جلب شد با توجه به این که درس ریاضی یکی از علوم پایه محسوب می شود، عدم علاقه به این درس، منجر به ناتوانی یادگیری شده، بلکه به سرزنش و تحقیر دانش آموزان، و کاهش عزت نفس آنان انجامیده و سلامت روان شان را نیز به مخاطره می اندازد. این مشکلات، از مدرسه و دانش آموزان، به خانه و خانواده کشانده شده و اضطراب و ناخشنودی را در همه فضای زندگی می پراکند و حاصل همه ی این ها، آسیب سختی است که به بهداشت روانی جامعه وارد می شود. از این رو، و بر اساس وظیفه ی خطیر الهی و تعهد شغلی خود و احساس مسئولیتی که در برابر دانش آموزان داشتیم، سعی کردیم ابتدا علل بی علاقه گی آنان را نسبت به درس ریاضی ریشه یابی نموده و سپس به حل آن مبادرت ورزیم. مسأله ای که برایمان مطرح می شد این بود؛ با توجه به محور بودن دانش آموزان در فعالیت های کلاس، در راستای هدف این اقدام پژوهی چه راه کارهای عملی را می توان ارائه نمود تا میزان علاقه مندی دانش آموزان به درس ریاضی و فعالیت های مربوط به آن بیشتر شود و مسائل ریاضی مثل جمع و تفریق فرایندی به بهترین شکل ممکن به آنها آموزش داده شود؟ به عبارت روشن تر، با استفاده از چه روش هایی می توان، زمینه ی مناسبی برای شرکت فعال فراگیران در انجام فعالیت های مربوط به درس ریاضی فراهم نمود؟

۳- شواهد (۱):

اتخاذ شیوه آموزشی مناسب به مثابه عاملی برونی می تواند به گونه ای مؤثر در شکل دهی رفتار ریاضی دانش آموزان عمل نماید. از آنجایی که رفتار ریاضی رشد یابنده و پویا محصول تعامل و تقابل مؤثر عوامل برونی و درونی است، بنابر این شیوه آموزشی مفاهیم و مهارت های ریاضی بدون توجه به عوامل درونی، به ویژه تفاوت های فردی یادگیرنده ها امری غیر علمی است و طبعاً بهره وری مطلوب را در یادگیری ریاضیات به همراه نخواهد داشت. بر همین اساس عوامل مؤثر در ایجاد اضطراب ریاضی:

۱- فشارهای والدین: بدهی نقش والدین در اضطراب دانش آموزان از درس و مدرسه بسیار مؤثر و غیرقابل انکار است. گروهی از پدر و مادرهایی که خود در درس ریاضی ضعیف و کند بوده اند این احساس و نگرش خود را به فرزندشان نیز منتقل می کنند یا گروهی دیگر نیز با فشارها و توقعات خارج از توان فرزندشان آنان را دچار ترس و اضطراب می کنند.

۲- شیوه آموزش معلمان: گروهی از معلمان بدون در نظر گرفتن موقعیت ذهنی- روانی دانش آموزان و میزان استعدادها و توانایی های آنان، مسائلی برای حل کردن طرح می کنند که از عهده بیشتر شاگردان کلاس خارج است. در این گونه موارد، دانش آموزان احساس بی کفایتی و ناتوانی می کنند و نسبت به استعداد و عملکرد خود بدبین و واژه می شوند.

۳- محتوای کتاب های ریاضی: در مواردی نیز محتوای کتاب و ترتیب درس های ریاضی به گونه ای است که یادگیری مفاهیم ریاضی، سخت جلوه می کند و موجب گیجی و سردرگمی دانش آموزان می شود. در چنین مواردی اگر معلم هم کمی درایت و تلاش از خود به خرج ندهد و آموزش را راحت تر نکند، موجب بیزاری دانش آموزان از درس ریاضی می شود، زیرا آنان احساس می کنند که چیزی نمی فهمند.

۴- تجارب منفی: نمره های پایین از درس ریاضی، پیش زمینه های ذهنی، معلمان جدی و سختگیر، روش های تدریس اشتباه، توجه نکردن به مراحل رشد ذهنی دانش آموزان و آزمون های پیچیده پی درپی، همگی می توانند موجب بدبینی دانش آموزان نسبت به درس ریاضی شوند.

۵- تاکید بیش از اندازه بر به یادسپاری: ریاضی درسی است که بیش از آن که به حفظ کردن نیاز داشته باشد، به فهمیدن و درک کردن نیاز دارد. درک قوانین و مفاهیم ریاضی موضوعی است که برای تدریس این درس باید در وهله نخست مدنظر باشد.

۶- تاکید بر سرعت در پاسخ گویی: مساله حل کردن و پاسخ دادن به سوالات درس ریاضی نیاز به درک مساله و پرسش معلم دارد. پس با فشار آوردن بر دانش آموزان که سریع پاسخ دهید، نمی توان مشکلی را حل کرد. در این گونه موارد، دانش آموزی که قدری کندتر از دیگران عمل می کند، احساس بی کفایتی و ضعف



می کند و از یادگیری و درک مساله عاجز می ماند. در مواردی پیش می آید که معلمی از این که درسی را چند بار تکرار کند و دانش آموزان متوجه نشوند، دچار ناکامی و سرخوردگی می شود. اما اگر همین معلم روش خود را تغییر دهد و آهسته تر مفاهیم ریاضی را برای دانش آموزان جا بیندازد، به طور حتم نتیجه بهتری خواهد گرفت.

۷- یکنواختی و ابتکار نداشتن معلمان در شیوه تدریس: اغلب دانش آموزان دوست دارند مساله ها و پرسش های متنوع و لذت بخش را پاسخ دهند. برای مثال، معلم می تواند برای به فکر واداشتن دانش آموزان، آنها را در شرایط عینی روزمره زندگی قرار دهد و انتظار داشته باشد که آن مساله را حل کنند. فروشگاه های خیالی با مجموعه ای از جنس ها با قیمت های مختلف و تجسم صحنه خرید و فروش کالا برای دانش آموزان ابتدایی بسیار ملموس، عینی و قابل درک تر است تا مثالی دور از ذهن، که دانش آموز هیچ تصویری درباره آن در ذهن ندارد.

آنها به دلیل رشد ذهنی شان هنوز قادر به درک مسائل انتزاعی نیستند، برای درک مساله و آسان سازی آن باید از روش های ملموس استفاده کرد. ۸- نداشتن درک درست از کاربرد ریاضی در زندگی: بدیهی است اگر دانش آموزان موارد استفاده از ریاضی را در زندگی روزمره بشناسند و به کار بندند، علاقه بیشتری نسبت به یادگیری این درس از خود نشان خواهند داد.

۹- کاهش اعتماد به نفس: تسلط نداشتن بر انجام چهار عمل اصلی و اولیه ریاضی، درک مساله و راه حل آن موجب کاهش اعتماد به نفس دانش آموز در یادگیری درس ریاضی می شود و این چرخه ضعیف (ندانستن، بی علاقه گی و بیزاری از درس ریاضی) موجب دوری گزیدن از کلیه درس های مرتبط با ریاضی «هندسه، ترسیم، جبر، مثلثات و غیره» در آینده می شود.

۱۰- احساس ضعف و کمبود: اغلب دانش آموزانی که به درس ریاضی علاقه ندارند، از اشتباه کردن پای تخته سیاه می هراسند. آنها تصور می کنند اگر نتوانند پاسخ سوالی را درست جواب دهند، مورد تمسخر و خنده هم کلاسی هایشان قرار می گیرند. در حالی که معلم وظیفه دارد با اتخاذ روش های گوناگون مانع بروز این گونه صحنه ها شود.

سیف اللهی (۱۳۸۴) معتقد است، شواهد ۱، بخش مهمی از بیان مساله است که به تبیین و توصیف وضع موجود از نظر محقق می پردازد که بیانگر وضع نامطلوبی است. بر این اساس، به منظور مشخص کردن مساله ی ذکر شده، از شاخص های کیفی و کمی استفاده نمودیم.

الف. شاخص های کیفی وضع موجود

به منظور آگاهی بیش تر از میزان علاقه ی دانش آموزان نسبت به درس ریاضی و همچنین میزان اضطراب آنها در این درس، دفترچه ای به نام ثبت فعالیت های ریاضی تهیه نموده و هر ورق آن را به دانش آموزی اختصاص دادیم 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 کردیم. بعد از دو ماه و چند روز:

با مشاهده ی فعالیت های دانش آموزان در زنگ ریاضی و بررسی یادداشت های روزانه پژوهشی خود، چنین دریافتیم: دانش آموزان برای شرکت در فعالیت های گروهی مربوط به درس ریاضی از خود رغبتی نشان نمی دادند. در انجام تمرین های ریاضی دقت کافی را نداشتند. در انجام فعالیت های عملکردی درس ریاضی، با دوستان خود همکاری نمی کردند. به وسایل کمک آموزشی هنگام تدریس ریاضی توجه نداشتند.

با بررسی مراجعات مداوم بعضی از اولیای دانش آموزان به کلاس و گله مندی از فرزندشان در رابطه با درس ریاضی دریافتیم: از نتایج آزمون های 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. تکالیف ریاضی با کمک بزرگ ترهای خود انجام می شد.

با نظر سنجی از دانش آموزان در مورد میزان علاقه ی آنها و همچنین میزان اضطراب آنها در این درس دریافتیم: نسبت به یادگیری درس ریاضی نگرش مثبتی نداشتند. به نقل از چند تن از دانش آموزان زنگ ریاضی خسته کننده بود.

همچنین با بررسی نتایج حاصل از آزمون ریاضی متوجه شدیم: 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 نبوده است.

علاوه بر این، با بررسی پاسخ پرسش نامه ویژه ی معلمان سال گذشته نیز یافته های زیر به دست آمد: معلمان سال گذشته نیز از انجام فعالیت های ریاضی برخی از آنان رضایت چندانی نداشتند. در سال گذشته نیز بعضی از دانش آموزان نسبت به یادگیری مفاهیم درس ریاضی علاقه ای از خود نشان نمی دادند. همچنین با بررسی پوشه کار سال قبل فراگیران هم مشخص شد که برخی از آنان تکالیف و فعالیت های خود را با دقت انجام ندادند.



ب. 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 مشاهده‌ی متمرکز به بررسی نتایج آزمون درس ریاضی پرداختیم. نتایج به دست آمده چنین بود: فقط ۲ نفر از کل دانش‌آموزان، همه‌ی سؤالات آزمون ریاضی 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 ۵ نفر ضعیف بودند. متأسفانه، با توجه به تمرینات زیادی که در کلاس انجام می‌شد، این امر قابل قبول به نظر نمی‌رسید.

بنابراین، پس از شناسایی عوامل مؤثر در ایجاد بی‌علاقگی دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی، در پی آن بودیم تا با استفاده از روش‌های گوناگون، ضمن برطرف نمودن عوامل ایجاد کننده‌ی مسأله، در جهت افزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان یاد شده به درس ریاضی و فعالیت‌های آن نیز گام مؤثری برداریم. بر این اساس، به منظور دست‌یابی به راه کارهایی برای حل مسأله، مجدداً به جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، با استفاده از روش‌های علمی پرداختیم که توضیح آن بدین شرح می‌باشد:

الف. مصاحبه به منظور کسب اطلاعات مفید تر: چند سؤال را تنظیم کرده و در زنگ‌های مختلف که وقت آزاد داشتیم، از دانش‌آموزان می‌پرسیدیم، سؤالات چنین بود:

۱. به نظر شما با چه روش‌هایی می‌توانیم کلاس ریاضی را با نشاط کنیم؟

۲. چگونه می‌توانیم یادگیری درس ریاضی را ساده و آسان کنیم؟

ب. مشاهده

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 آوردیم. بدین طریق که در زنگ‌هایی، که وقت آزاد بود، با همکارانمان 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.

ج. پرسش‌نامه

با توجه به این که، پرسشنامه‌ی باز پاسخ به پاسخ دهنده اجازه می‌دهد تا به ابراز دانه‌ی گسترده تری از نظرات خود بپردازد. به منظور نظر خواهی از اولیا، برای کسب راه‌حل‌های مناسب جهت حل مسأله، پرسشنامه‌ای که شامل سؤالات زیر بود، را تنظیم نموده سپس در اختیار تمامی اولیای دانش‌آموزان قرار دادیم تا نظرات خود را در آن مکتوب نمایند. سؤالات بدین گونه بود:

۱. به نظر شما با چه روش‌هایی می‌توانیم کلاس ریاضی را با نشاط و شاداب داشته باشیم؟

۲. جهت آگاهی از وضعیت درس ریاضی فرزندتان چه روش‌هایی را پیشنهاد می‌دهید؟

چند نمونه از پاسخ اولیا به پرسشنامه نظرخواهی، چنین بود: نصب فعالیت‌های دانش‌آموزان روی دیوار، یادداشت نتایج فعالیت کلاسی دانش‌آموزان در دفتر فعالیت ریاضی آنان. علاوه بر این، یک پرسش‌نامه بازپاسخ دیگر نیز، ویژه همکاران شاغل در آموزشگاه، طراحی نموده و در اختیار ایشان قرار دادیم. سؤالات این پرسشنامه، چنین بود:

۱. چگونه می‌توان وسایل کمک آموزشی را برای دانش‌آموزان جذاب نمود؟

۲. به نظر شما چگونه می‌توان نگرش منفی دانش‌آموزان را نسبت به یادگیری درس ریاضی از بین برد؟

نمونه‌ای از پاسخ همکاران به پرسش‌نامه، چنین بود: ساخت وسایل کمک آموزشی توسط دانش‌آموزان، استفاده از فعالیت‌ها و تکالیف عملکردی، استفاده از روش بارش فکری در تدریس برخی از مفاهیم ریاضی.

د. مطالعه

با چند تن از اساتید محترم در مورد چگونگی علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به درس ریاضی، مشورت نمودیم و ایشان کتاب‌هایی در این زمینه، معرفی کردند. پس از تهیه و مطالعه‌ی کتاب‌های مورد نظر، نکاتی که به نظرمان مناسب و مفید بود را یادداشت نموده که در راه‌حل‌های پیشنهادی به آن‌ها اشاره می‌گردد.



۴- تجزیه تحلیل اطلاعات (یافتن راه حل) :

پس از گردآوری داده های لازم از طریق مطالعه کتاب ها، مجلات و تحقیقات انجام شده، پرسشنامه ها، مصاحبه با دانش آموزان و مشاهده ی کلاس همکاران، به تجزیه و تحلیل آن ها پرداخته، ضمن تبادل تجربه با همکاران به راه حل های پیشنهادی زیر دست یافتیم:

۱. پرورش دقت و تقویت حافظه دیداری و شنیداری

معتقد است تا چیزی را خوب نبینیم نمی توانیم به خاطر آوریم، پس باید در ابتدا خوب دیدن را آموزش دهیم. برای خوب دیدن و خوب شنیدن، حضور ذهنی کامل و کنجکاوی لازم است. تمرکز حواس، ذاتی یا ارثی نیست بلکه اکتسابی بوده و هر فردی می تواند دارای تمرکز و دقت باشد، فقط باید راه و روش آن را یاد بگیرد، به کار ببرد و این مهم اتفاق نیافتد مگر آن که راهکارهای لازم جهت پرورش دقت و تمرکز پیش روی فرد قرار گیرد.

۲. اجرای بازیهای تمرینی هدفدار

فضلی خانی (۱۳۸۶) معتقد است که در بازی، روابط اجتماعی دانش آموزان، مشارکت پذیری، اعتماد و روحیه ی تعاون تقویت می شود. بازی، رشد فرآیندهای یادگیری هم چون مشاهده، تجربه آموزی، حل مسأله و خلاقیت را در دانش آموزان تقویت می کند و مهمتر از همه، یادگیری را برای دانش آموزان لذت بخش می سازد. رضوانی (۱۳۸۷) نیز، چنین تجربه ای را کسب کرده بودند که، اجرای بازی های تخصصی، تأثیر بسزایی در میزان یادگیری درس ریاضی دانش آموزان دارد.

۳. ایجاد شادی و نشاط در زنگ ریاضی

ابراهیمی (۱۳۸۵) معتقد است که لازمه ی هر شروعی، ایجاد ارتباط مطلوب و فضا سازی است. نقطه شروع به هنرمندی خاص نیاز دارد تا انگیزه ای توأم با هدفمندی و نشاط در دانش آموزان به وجود آورد. وی با اقتباس از بهار الانوار می گوید: «هنگامی که دل ها نشاط یافتند، علم و کمال را در آن ها به ودیعه بگذارید و هرگاه از نشاط تهی و گریزان شدند، آن ها را وداع کنید؛ زیرا دل ها در چنین حالتی آماده ی فراگیری علم نیستند.» نیز پس از انجام پژوهش خود، به این نتیجه رسیده بود که با ایجاد محیط شاد، می توان علاقه مندی دانش آموزان را به درس ریاضی، افزایش داد.

۴. استفاده از طرح های ابتکاری جهت پرورش خلاقیت دانش آموزان در دروس ریاضی

کفاشی (۱۳۸۲) در نتایج حاصل از تحقیق خود، بر این عقیده است که، پرورش استعداد های درخشان و خلاق در هر دوره ای از تاریخ، هدف مدارس بوده است. چرا که افراد خلاق کسانی هستند که پیشرفت های عظیم علوم گوناگون مدیون کوشش های آن هاست و آن ها هستند که پیشرفت تمدن را در همه ی جوامع بشری به عهده دارند. برای آن که بتوانیم قدرت تصور دانش آموزان را پرورش دهیم و تصاویر مثبتی از آینده ی خلاق داشته باشیم، باید خلاقیت آن ها را پرورش دهیم. بر این اساس و به منظور پرورش خلاقیت و افزایش توانایی حل مسئله در دانش آموزان، فعالیت های زیر را که حاصل تجربیات خودمان در سال های قبل می باشد، را پیشنهاد نمودیم:

تشکیل انجمن دانش آموزان ریاضی دان به منظور پرورش دقت، خلاقیت و ایجاد انگیزه و علاقه ی بیش تر دانش آموزان نسبت به انجام صحیح فعالیت ها، انجمنی تشکیل شود تا علاوه بر نظارت و کنترل فعالیت دانش آموزان دیگر، گاهی طراح چند سؤال و حتی تعیین کننده ی نوع فعالیت ها و تکالیف ریاضی نیز باشند. اعضای این انجمن می توانند جهت آموزش به دوستان شان، معلم افتخاری شوند. البته قبل از انتخاب اعضای انجمن، قراردادی با شاخص های معین تنظیم نموده تا آنان با وظایف خود آشنا شوند.

۵- انتخاب راه حل و اعتبار بخشی :

برای بهبود روند یادگیری دانش آموزان ما تدریس جذاب و شاد کردن کلاس را انتخاب کردیم، برای اجرای بهتر تدریس و افزایش راندمان یادگیری این درس دانش آموزان دونویست گروه بندی می شوند. درنویست اول به دو گروه ۵ نفره تقسیم می شوند که وظیفه ی آنان خواندن درس جدید و توضیح آن به هم می باشد. اولین گروه بندی به این صورت است که شماره هایی بین ۱۰-۱ بین دانش آموزان توزیع می شود. دانش آموزانی که اعداد زوج در دست دارند یک گروه، دانش آموزانی که اعداد فرد در اختیار دارند نیز یک گروه تشکیل می دهند. دومین گروه بندی هم به این صورت است که پس از ارائه ی درس برای تمرین



اموخته ها و ارزشیابی از همدیگر به گروه های دوتایی تقسیم می شوند. با توجه به اینکه همه ی دانش آموزان از استعداد یکسانی برخوردار نیستند برای اطمینان از یادگیری مهارت موردنظر گروه ها را تلفیقی از دانش آموزان ضعیف و قوی تشکیل می دهیم .

۶- اجرای راه حل و نظارت :

روش تدریس

نام درس: ریاضی دوم دبستان موضوع: آمادگی برای جمع و تفریق های فرایندی

زمان: ۴۵ دقیقه

هدف کلی:

آمادگی برای جمع و تفریق های فرایندی

اهداف جزئی:

آشنایی دانش آموزان به بسته های ده تایی و یکی

آشنایی دانش آموزان با جمع بسته های ده تایی و یکی

آشنایی دانش آموزان با جمع اعداد دورقمی

اهداف رفتاری:

دانش آموزان بسته های ده تایی را از هم تشخیص بدهد(شناختی)

دانش آموز بتواند اعداد دو رقمی را به صورت فرایندی انجام دهد.(شناختی)

دانش آموزان در جمع و تفریق اعداد دورقمی ابتدا به بسته های ده تایی توجه کند.(عاطفی)

مهارت استفاده از بسته های ده تایی را کسب می کنند.(مهارتی)

بتواند مفهوم جمع فرایندی را به دوستانش هم آموزش داده.(مهارتی)

روش های تدریس:

الگوی پیش سازمان دهنده، اعضای تیم، ایفای نقش، پرسش و پاسخ

مواد و رسانه های آموزشی

کتاب ریاضی؛ بسته های ده تایی و یکی، رایانه، پرژکتور، اسلایدهای آموزشی power point ، تخته سیاه ، گچ (ماژیک)

ارزشیابی آغازین:

ارزشیابی از درس قبل (جمع اعداد یک رقمی) ، انجام یک فعالیت دست ورزانه(بسته های ده تایی را با یکدیگر جمع می زنیم)

ارائه درس:

برای ایجاد انگیزه معلم درحالی که ویدئو پروژکتور را روشن می کند پاور پوینتی را به دانش آموزان نشان می دهد که در آن بسته های ده تایی دیده می شود. او توجه دانش آموزان را به بسته ها جلب می کند. او در سیستم فردی را نشان می دهد که یک بسته ی ده تایی و ۴ یکی بر می دارد و عدد ۱۴ را می سازد همچنین تعدادی بسته را هم به دانش آموزان کلاس می دهد و از دانش آموزان می خواهد با بسته های خود این عدد را بسازند. همچنین برای عدد مثلاً ۲۳ از دانش آموزان می پرسد چند بسته ی ده تایی و چند یکی را برداریم دانش آموزان جواب می دهند: دو بسته ی ده تایی و ۳ یکی. سپس با کنار هم قرار دادن بسته ها ی ده تایی و یکی حساب می کنند این دو عدد روی هم چند می شوند. در مرحله روی هم قرار دادن توجه دانش آموزان را به این نکته جلب می کنیم



که ابتدا ۲ بسته ده تایی را به عدد ۱۴ اضافه می کنیم حالا جواب چند می شود؟ همه جواب می دهند ۳۴ در مرحله بعد ۳ یکی را روی آن می گذاریم حالا چند می شود؟ بچه ها جواب می دهند: ۳۷. این کار را با اعداد دورقمی دیگر هم انجام می دهیم تا دانش آموزان به این نتیجه برسند که برای جمع اعداد دو رقمی بهتر است اول بسته های ده تایی را به آن اضافه کنیم سپس یکی ها. بعد از تدریس می توان بازی انجام داد؛

بازی "جمع کن و برو" یک فعالیت آموزشی جذاب و تعاملی است که به دانش آموزان پایه دوم کمک می کند تا مفهوم جمع فرایندی را به روشی سرگرم کننده و عملی یاد بگیرند. این بازی می تواند در کلاس درس یا حتی در فضای باز انجام شود و به تقویت مهارت های اجتماعی، همکاری و تفکر انتقادی دانش آموزان کمک می کند. هدف اصلی این بازی، آموزش جمع فرایندی به دانش آموزان از طریق فعالیت های حرکتی و عملی است. دانش آموزان با جمع آوری اعداد و انجام محاسبات، مهارت های ریاضی خود را تقویت می کنند.

وسایل مورد نیاز:

کارت های عددی (با اعداد ۱ تا ۲۰)

سبد یا کیسه برای جمع آوری کارت ها

یک تخته یا کاغذ بزرگ برای نوشتن نتایج

ساعت یا تایمر

تعیین فضا:

بازی می تواند در کلاس درس یا حیاط مدرسه انجام شود. اگر در فضای باز هستید، مطمئن شوید که فضایی امن و مناسب برای حرکت دانش آموزان وجود دارد. تقسیم بندی دانش آموزان:

دانش آموزان را به گروه های کوچک (۴ تا ۵ نفر) تقسیم کنید. این کار به آن ها کمک می کند تا به راحتی با یکدیگر همکاری کنند و از یکدیگر یاد بگیرند. قوانین بازی

شروع بازی:

هر گروه باید در یک نقطه مشخص از کلاس یا حیاط قرار بگیرد. معلم کارت های عددی را در نقاط مختلف اتاق یا حیاط پخش می کند. جمع آوری کارت ها:

در شروع بازی، معلم به دانش آموزان می گوید که باید به نقاط مختلف بروند و کارت های عددی را جمع آوری کنند. هر دانش آموز می تواند فقط یک کارت در هر دور جمع آوری کند. دانش آموزان باید به سرعت به نقاط مختلف بروند و کارت ها را جمع آوری کنند.

محاسبه جمع:

س از جمع آوری کارت ها، هر گروه باید اعداد روی کارت های خود را جمع کند. معلم می تواند به آن ها بگوید که هر گروه باید حداقل یک جمع فرایندی انجام دهد. گروه ها می توانند با همکاری یکدیگر، مجموع اعداد را محاسبه کرده و نتیجه را روی تخته بنویسند.

زمان بندی:

معلم می تواند برای هر دور جمع آوری کارت ها یک زمان مشخص (مثلاً ۵ دقیقه) تعیین کند. این کار به ایجاد حس رقابت و هیجان در دانش آموزان کمک می کند.

بررسی نتایج:



پس از پایان هر دور، معلم نتایج گروه‌ها را بررسی می‌کند و به آن‌ها می‌گوید که کدام گروه بیشترین جمع را داشته است. معلم می‌تواند به گروه‌ها فرصت دهد تا توضیح دهند که چگونه به نتیجه رسیده‌اند و چه روش‌هایی برای جمع کردن اعداد استفاده کرده‌اند. نکات آموزشی

تشویق به همکاری:

در طول بازی، معلم باید به دانش‌آموزان تشویق کند که با یکدیگر همکاری کنند و از یکدیگر یاد بگیرند. این کار به تقویت مهارت‌های اجتماعی آن‌ها کمک می‌کند.

استفاده از سوالات تشویقی:

معلم می‌تواند سوالاتی از قبیل "چگونه می‌توانید سریع‌تر جمع کنید؟" یا "آیا می‌توانید یک روش جدید برای جمع زدن پیدا کنید؟" بپرسد تا دانش‌آموزان را به تفکر وادار کند.

تنوع در اعداد:

معلم می‌تواند با تغییر اعداد روی کارت‌ها و اضافه کردن چالش‌های جدید، بازی را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر کند. برای مثال، می‌توان از اعداد منفی یا جمع‌های بزرگتر استفاده کرد.

تکمیل فعالیت:

پس از پایان بازی، معلم می‌تواند یک فعالیت تکمیلی طراحی کند که در آن دانش‌آموزان باید جمع‌های فرایندی را در قالب مسائل کلامی حل کنند. این کار به آن‌ها کمک می‌کند تا مفهوم جمع را در زمینه‌های مختلف درک کنند.

بازی "جمع کن و برو" یک روش مؤثر و سرگرم‌کننده برای آموزش جمع فرایندی به دانش‌آموزان پایه دوم است. این بازی نه تنها به یادگیری ریاضی کمک می‌کند، بلکه مهارت‌های اجتماعی و همکاری را نیز تقویت می‌کند. با استفاده از این نوع فعالیت‌ها، معلمان می‌توانند محیطی شاداب و انگیزشی برای یادگیری ایجاد کنند.

با توجه به این نکات و قوانین، معلمان می‌توانند این بازی را به راحتی در کلاس‌های خود اجرا کنند و از نتایج مثبت آن بهره‌مند شوند. این نوع فعالیت‌های آموزشی باعث می‌شود که دانش‌آموزان با علاقه و اشتیاق بیشتری به یادگیری بپردازند و مفاهیم ریاضی را به خوبی درک کنند.

۷- شواهد (۲) توصیف وضع مطلوب :

در ابتدای سال تحصیلی، مشاهده شد که دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی و فعالیت‌های مرتبط با آن تمایل چندانی نداشتند. این موضوع به وضوح در نتایج ارزیابی‌های انجام‌شده نمایان بود و باعث نگرانی معلمان و والدین گردید. اما با گذشت زمان و اجرای راهکارهای آموزشی جدید، وضعیت به طور قابل توجهی بهبود یافت. در ادامه، نتایج حاصل از این تغییرات در قالب شاخص‌های کمی و کیفی به تفصیل بیان می‌شود:

الف. شاخص‌های کیفی

در پایان سال تحصیلی، با بررسی مستمر فعالیت‌های روزانه دانش‌آموزان و تحلیل نتایج آزمون‌های مختلف، تغییرات مثبتی در نگرش و عملکرد آن‌ها نسبت به درس ریاضی مشاهده گردید. به‌خصوص در ماه‌های پایانی سال، ارزیابی‌های انجام‌شده نشان‌دهنده افزایش مشارکت و انگیزه در یادگیری بود.

یادداشت‌های روزانه: با مرور یادداشت‌های روزانه، مشخص شد که دانش‌آموزان به تدریج نسبت به حل مسائل ریاضی ابراز علاقه بیشتری کرده‌اند و این امر در کیفیت پاسخ‌های آن‌ها به سوالات آزمون‌ها نمایان است.

فعالیت‌های عملکردی: نظارت بر فعالیت‌های گروهی و فردی دانش‌آموزان نشان داد که آن‌ها به طور فعال در بحث‌ها شرکت می‌کنند و توانایی‌های خود را در حل مسائل ریاضی به نمایش می‌گذارند.



آزمون های مداخله کاغذی: نتایج آزمون های برگزار شده در ماه های دی، اسفند و اردیبهشت گویای پیشرفت معناداری در نمرات دانش آموزان بود و این امر تأثیر مثبت روش های جدید تدریس را تأیید می کند.

نظرسنجی از والدین: بازخوردهای دریافتی از والدین نیز نشان دهنده رضایت آن ها از پیشرفت تحصیلی فرزندانشان بود و آن ها ابراز کردند که فرزندانشان نسبت به انجام تکالیف ریاضی بیشتر راغب شده اند.

ب. شاخص های کمی

در کنار ارزیابی های کیفی، نتایج کمی نیز به خوبی نشان دهنده تغییرات مثبت در عملکرد دانش آموزان است:

افزایش نمرات: میانگین نمرات دانش آموزان در آزمون های پایانی نسبت به آزمون های ابتدایی سال تحصیلی به طور قابل توجهی افزایش یافته است.

کاهش عدم موفقیت: تعداد دانش آموزانی که در درس ریاضی نمرات پایین کسب کرده بودند، به شدت کاهش یافته و این نشان دهنده بهبود درک مفاهیم ریاضی توسط آن هاست.

مشارکت فعال: در فعالیتهای کلاسی، تعداد دانش آموزانی که به صورت فعال در حل مسائل مشارکت داشتند، افزایش یافته و این امر نشان دهنده تغییر مثبت در رویکرد آن ها به یادگیری ریاضی است.

۸- ارزیابی نهایی و اعتبار سنجی :

- با تأیید مدیر مدرسه و معاون از کلاس و دانش آموزان نتایج را اینگونه ارزیابی کردند،
- دانش آموزان در انجام تکالیف ریاضی دقت لازم را دارند.
 - به درس ریاضی و فعالیتهای آن علاقه ی زیادی نشان می دهند.
 - از نتایج آزمون مداخله کاغذی راضی هستند.
 - فعالیتهای عملکردی را به دقت انجام می دهند.
 - بیش تر دانش آموزان، تکالیف ریاضی را بدون کمک گرفتن از اولیا انجام می دهند.
 - تا حدودی با زندگی ریاضیدانان آشنا هستند.
 - دفتر ثبت فعالیتهای خود را، تمیز و مرتب نگه داشته اند.
 - به ساخت وسایل کمک آموزشی مربوط به درس ریاضی علاقه زیادی نشان می دهند.
 - با روحیه ی شاد، در کلاس ریاضی حاضر می شوند.
 - اولیای دانش آموزان از پیشرفت درس ریاضی آنان ابراز رضایت می کنند.
 - با کاربرد ریاضی در زندگی تا حدودی زیادی آشنا هستند.
 - در انجام فعالیتهای و تکالیف ریاضی، ایده های نو ارائه میدهند.
 - هنگام انجام فعالیتهای ریاضی به یکدیگر کمک می کنند.

۹- نتیجه گیری و پیشنهادات :

تنوع روش های تدریس و نوع فعالیتهای متناسب با هدف هر درس، در ایجاد علاقه مندی دانش آموزان به انجام فعالیتهای ریاضی تأثیر بسزایی دارد. با توجه به راه حل هایی که ارائه شدند، به این نتیجه رسیدیم که با تغییراتی حتی تغییرات کوچک می توان باعث پیشرفت در وضعیت دانش آموزان شد.



به نظر ما اصولاً تکرار برای دانش آموزان جالب نیست و از فرایند تکرار خوششان نمی آید و علاقه ای به این اینکه فعالیتی مدام تکرار شود ندارند. برای همین سعی کردیم از بازی بیشتر استفاده کنیم، بازی با داشتن هیجان، قدرت توجه دانش آموز را بیشتر میکند و باعث می شود حواس و تمرکز وی به درس باشد. البته بازی های هدفمند که بتوان مضمون های درس را با آن بتوان بیان کرد. دومین نتیجه ای که می توان از پژوهش گرفت این است که تاثیر روحیه ی خوب بر دانش آموزان مثل کاتالیزگر عمل میکند و میتواند باعث یادگیری چند برابری مطالب توسط دانش آموز شود. ایجاد نشاط در کلاس، تعریف مطلبی خنده دار، شوخی با دانش آموزان و تشویق آن ها به انجام فعالیت های یادگیری از این جمله است.

منابع :

- ابراهیمی، ندا. (۱۳۸۵). فضا سازی آموزشی و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان. مجله روانشناسی آموزشی، ۶(۳)، ۹۹-۱۱۰.
- آذریان، سارا. (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر ناتوانی های یادگیری در مقطع ابتدایی. پژوهش های آموزشی، ۸(۲)، ۷۸-۹۲.
- رضوانی، سارا. (۱۳۸۷). روش های نوین تدریس ریاضی در مقطع ابتدایی. فصلنامه آموزش ابتدایی، ۱۱(۲)، ۴۰-۵۵.
- سلیمی، مهدی. (۱۴۰۰). نقش معلم در رفع ناتوانی های یادگیری ریاضی. فصلنامه آموزش و پرورش، ۱۵(۴)، ۲۳-۳۵.
- سیف اللهی، مریم. (۱۳۸۴). تأثیر عوامل روانی بر یادگیری ریاضی. مجله علوم تربیتی، ۷(۲)، ۳۴-۵۰.
- علیمردانی، رضا. (۱۳۹۶). اضطراب ریاضی و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان. فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۱۰(۳)، ۶۷-۸۰.
- فضلی خانی، علی. (۱۳۸۶). بازی های آموزشی و تأثیر آن ها بر یادگیری ریاضی. پژوهش های آموزشی، ۵(۱)، ۱۵-۳۰.
- کفاشی، مهدی. (۱۳۸۲). پرورش خلاقیت در آموزش ریاضی. فصلنامه خلاقیت در آموزش، ۳(۱)، ۲۲-۳۳.
- معصومی، علی. (۱۳۹۶). ناتوانی های یادگیری و تأثیر آن بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان. مجله روانشناسی آموزشی، ۱۲(۳)، ۴۵-۶۰.
- منصوریان، فاطمه، و اکبرنژاد، حسن. (۱۳۹۴). همکاری خانواده و مدرسه در شناسایی ناتوانی های یادگیری. مجله تحقیقات خانواده، ۹(۱)، ۱۱۲-۱۲۵.