این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

اقــدام پژوهـــی :

چگونه توانستم با ابزارهای دست‌ساز ، بدفهمی دانش آموزان در درس کسر بزرگ‌تر از واحد پنجم رابرطرف سازم

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

فهرست مطالب

چکیده ۳
مقدمه ۴
بیان مسئله ۵
توصیف وضعیت موجود ۶
اهداف این اقدام پژوهی ۸
شواهد و داده‌های اولیه ۱۰
گردآوری اطلاعات ۱۱
تجزیه و تحلیل داده‌ها ۱۲
یافته‌های اولیه / تشخیص علل مسئله ۱۳
انتخاب راه‌حل‌های پیشنهادی ۱۴
اجرای راه‌حل‌ها / اقدامات انجام‌شده ۱۶
شواهد و داده‌های پس از اجرا ۱۷
ارزیابی نتایج ۱۹
نتیجه نهایی ۲۰
پیشنهادات ۲۱
محدودیت‌ها و مشکلات پژوهش ۲۳

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

منابع و مآخذ ۲۴

چکیده

این اقدام‌پژوهی علمی با هدف شناسایی، تحلیل و رفع ریشه‌ای بدفهمی‌های پایدار دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در مبحث کسرهای بزرگ‌تر از واحد تدوین شده است. پژوهش در یکی از مدارس ابتدایی و بر روی دانش‌آموزانی انجام گرفت که در درک تفاوت‌های ساختاری میان واحدهای کامل و اجزای کسر دچار چالش‌های شناختی جدی بودند. در مرحله تشخیصی مشخص گردید که ریشه اصلی این مشکلات به تدریس‌های انتزاعی و عدم توانایی دانش‌آموزان در تجسم فضایی مفاهیم ریاضی بازمی‌گردد. برای حل این معضل، طراحی و به‌کارگیری ابزارهای دست‌ساز و ملموس به عنوان رویکردی نوین در دستور کار قرار گرفت.

با مشارکت فعال دانش‌آموزان، وسایلی نظیر قطاع‌های مقوایی دایره‌ای، نوارهای کاغذی مدرج و کیک‌های شبیه‌سازی‌شده ساخته شد و مبنای تدریس عینی قرار گرفت. در طول مداخله آموزشی، تمرکز اصلی بر تقویت مهارت‌های دست‌ورزی و انتقال نرم تفکر از مرحله عینی به مرحله انتزاعی معطوف بود. ارزیابی‌های مستمر نشان داد که دانش‌آموزان با استفاده از این ابزارها توانستند رابطه بین صورت و مخرج را به درستی درک کنند. تحلیل داده‌های نهایی پس از اجرا، پیشرفت چشمگیر تحصیلی و کاهش بیست و شش درصدی خطاهای مفهومی را نشان داد.

نتایج این اقدام‌پژوهی تایید کرد که یادگیری فعال مبتنی بر ساخت ابزار، انگیزه درونی دانش‌آموزان را برای حل مسائل پیچیده افزایش می‌دهد. علاوه بر بهبود نمرات، جو عاطفی کلاس و تعاملات مثبت میان دانش‌آموزان در حین کار گروهی ارتقا یافت. این پژوهش نشان داد که می‌توان با هزینه‌ای ناچیز و با استفاده از مواد بازیافتی، کارآمدی تدریس ریاضی را به طور چشمگیری بهبود بخشید. یافته‌های این تحقیق راهنمای عملی مفیدی برای معلمان ابتدایی در تدریس مباحث چالش‌برانگیز ریاضی خواهد بود.

همچنین، این فرآیند پژوهشی به تغییر نگرش اولیای دانش‌آموزان نسبت به تکالیف ریاضی در منزل و اثربخشی بازی‌های آموزشی منجر شد. پژوهشگر توانست با مستندسازی گام به گام مراحل کار، مدلی بومی

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

برای آموزش مفاهیم کسری در دوره ابتدایی ارائه دهد. تقویت مهارت‌های حرکتی ظریف در دانش‌آموزان از دیگر دستاوردهای جانبی اما بااهمیت این طرح مداخله به شمار می‌رفت. در نهایت، این اقدام‌پژوهی اثبات کرد که یادگیری واقعی در سایه عمل و تجربه فیزیکی شکل می‌گیرد.

مقدمه

ریاضیات به عنوان زبان علم و ابزار اصلی تفکر منطقی، نقشی بی‌بدیل در برنامه درسی دوره ابتدایی ایفا می‌کند. این درس علاوه بر تقویت قوای ذهنی، دانش‌آموزان را برای مواجهه با مسائل پیچیده زندگی روزمره و تصمیم‌گیری‌های منطقی آماده می‌سازد. با این حال، ماهیت انتزاعی مفاهیم ریاضی همواره مانعی بزرگ در مسیر یادگیری عمیق و پایدار دانش‌آموزان دبستانی بوده است. در میان پایه‌های تحصیلی، پایه پنجم ابتدایی به دلیل ورود به مباحثی چون کسرها و نسبت‌ها اهمیتی بسیار کلیدی دارد.

فصل دوم کتاب ریاضی پنجم به موضوع کسرها پرداخته و مبحث کسرهای بزرگ‌تر از واحد را به عنوان یک پایه مطرح می‌کند. دانش‌آموزانی که در سال‌های گذشته کسر را صرفاً به عنوان بخشی از یک کل دیده‌اند، با دیدن کسرهای بزرگ‌تر از واحد دچار تعارض شناختی می‌شوند. درک این موضوع که چگونه سهم یک بخش می‌تواند از کل یک شکل فراتر رود، نیازمند تغییر در ساختارهای ذهنی قبلی آن‌ها است. عدم هدایت درست این تعارض شناختی می‌تواند به بدفهمی‌های پایدار و در نهایت بیزاری از ریاضی منجر شود.

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

رویکردهای نوین آموزشی بر این باورند که معلم باید محیطی غنی از محرک‌های بصری و لمسی برای دانش‌آموزان فراهم آورد. نظریه رشد شناختی پیاژه نیز تایید می‌کند که کودکان در سنین دبستان برای فهم مفاهیم انتزاعی به تجربه‌های عینی نیاز دارند. استفاده از ابزارهای کمک‌آموزشی دست‌ساز به عنوان پل ارتباطی میان دنیای واقعی کودک و منطق ذهنی ریاضی عمل می‌کند. این اقدام‌پژوهی با تکیه بر این مبانی نظری، به بررسی فرآیند بهبود تدریس کسرها در کلاس درس می‌پردازد.

پژوهشگر در این مسیر تلاش کرده است تا با تلفیق هنر، خلاقیت و ریاضی، کلاس درس را به کارگاهی پویا تبدیل کند. در این رویکرد، دانش‌آموزان دیگر مصرف‌کننده صرف اطلاعات نیستند، بلکه خود به تولیدکنندگان ابزار و کاشفان مفاهیم تبدیل می‌شوند. این روش نه تنها به درک عمیق ریاضی کمک می‌کند، بلکه مهارت‌های اجتماعی و روحیه جستجوگری را نیز تقویت می‌نماید. هدف اصلی مقدمه حاضر، تبیین ضرورت تغییر در روش‌های سنتی و گذار به سمت آموزش‌های مهارت‌محور است.

بیان مسئله

به عنوان معلم پایه پنجم، در هفته‌های نخستین تدریس فصل دوم ریاضی متوجه شدم که دانش‌آموزان در حل تمرینات کسرها با مشکلات اساسی مواجه هستند. مسئله اصلی، وجود بدفهمی‌های عمیق در تبدیل کسرهای بزرگ‌تر از واحد به عددهای مخلوط و نمایش آن‌ها روی محور بود. دانش‌آموزان در مواجهه با کسرهایی مانند یازده چهارم، نمی‌توانستند مفهوم دقیق دو واحد کامل و سه قسمت از چهار قسمت را تجسم کنند. این ناتوانی ذهنی مانع بزرگی در حل مسائل صفحات بیست و دو تا بیست و شش کتاب درسی ایجاد می‌کرد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

بسیاری از دانش‌آموزان به جای فهم رابطه بین صورت و مخرج، به حفظ کردن الگوریتم‌های محاسباتی بدون درک مفهوم آن‌ها روی می‌آوردند. آن‌ها در آزمون‌های کتبی و حتی پرسش‌های شفاهی، پاسخ‌هایی می‌دادند که نشان‌دهنده تداخل شدید مفاهیم در ذهنشان بود. برای مثال، در نمایش کسر روی شکل، مخرج را مجموع تمام قسمت‌های تمام شکل‌های کشیده‌شده در نظر می‌گرفتند. این خطای فاحش نشان‌دهنده عدم درک تعریف واقعی واحد کامل در ساختار کسر بود.

ادامه این روند آموزشی نامطلوب می‌توانست منجر به افت شدید تحصیلی دانش‌آموزان در دروس بعدی نظیر اعشار و درصد شود. همچنین، مشاهده اضطراب و عدم اعتماد به نفس دانش‌آموزان هنگام پاسخگویی پای تخته، من را به عنوان معلم پژوهنده نگران می‌کرد. تصمیم گرفتم با بررسی دقیق رفتارهای آموزشی و خطاهای شناختی، طرحی نو برای تدریس این مفهوم کلیدی در اندازم. هدف من یافتن راهکاری بود که بدون نیاز به ابزارهای پیچیده صنعتی، این مشکل را حل کند.

مسئله زمانی پیچیده‌تر می‌شد که دانش‌آموزان با سبک‌های یادگیری حرکتی، در تدریس‌های کلامی کاملاً نادیده گرفته می‌شدند. این امر عدالت آموزشی را در کلاس من زیر سوال می‌برد و نیازمند یک مداخله همه‌جانبه بود. من باید روشی ابداع می‌کردم که تمامی دانش‌آموزان با هر سطح هوشی و هر سبک یادگیری را دربرگیرد. بنابراین، تمرکز خود را بر استفاده از ابزارهای دست‌ساز دسته‌جمعی به عنوان راهکاری جامع معطوف کردم.

توصیف وضعیت موجود

کلاس درس من در پایه پنجم ابتدایی شامل ۲۸ دانش‌آموز با توانایی‌ها و زمینه‌های خانوادگی متفاوت بود. در جریان تدریس صفحات ۲۲ تا ۲۶ کتاب ریاضی پنجم، متوجه شدم که کلاس دچار یک رکود و

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

سردرگمی پنهان شده است. دانش‌آموزان در حل تمرین‌های مربوط به تبدیل کسرها به عددهای مخلوط زمان زیادی را هدر می‌دادند و اغلب به پاسخ‌های اشتباه می‌رسیدند. سکوت سنگین کلاس در هنگام تدریس این مبحث، نشان‌دهنده عدم همراهی ذهنی آن‌ها با جریان آموزش بود.

در بررسی‌های دقیق‌تر پوشه کار دانش‌آموزان، متوجه شدم که بیش از شصت درصد آن‌ها نمرات پایینی در آزمون‌های تشخیصی کسب کرده‌اند. دانش‌آموزان فعال کلاس نیز در مواجهه با سوالات کاربردی کسرها از خود تردید نشان می‌دادند و در جزییات کار دچار سردرگمی می‌شدند. بازخوردهای دریافتی از تکالیف منزل نیز نشان‌دهنده دخالت مستقیم والدین در حل مسائل با روش‌های قدیمی و فرمول‌محور بود. این امر نه تنها به دانش‌آموز کمک نمی‌کرد، بلکه سردرگمی شناختی او را در کلاس افزایش می‌داد.

جو عاطفی کلاس در ساعات ریاضی بسیار متشنج بود و دانش‌آموزان از حل تمرینات پای تخته واهمه داشتند. آنها کسرها را موضوعی سخت، خشک و غیرقابل فهم تلقی می‌کردند که هیچ کاربردی در زندگی واقعی‌شان ندارد. به عنوان یک معلم پژوهنده، حس کردم که روش تدریس سنتی من کارایی خود را از دست داده است. نیاز به یک تحول اساسی در محیط یادگیری به وضوح احساس می‌شد تا کلاس از این وضعیت خموده خارج شود.

مشاهدات میدانی من نشان داد که وسایل کمک‌آموزشی موجود در کارگاه مدرسه نیز خاک می‌خورند و کارایی لازم را ندارند. این وسایل به دلیل سختی دسترسی و عدم جذابیت، ارتباطی با نیازهای روزمره دانش‌آموزان برقرار نمی‌کردند. دانش‌آموزان نیاز به ابزارهایی داشتند که متعلق به خودشان باشد و فرآیند

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

ساخت آن را تجربه کرده باشند. تصمیم گرفتم با اتکا به منابع موجود و خلاقیت فردی، تغییراتی اساسی در این وضعیت ایجاد کنم.

اهداف این اقدام پژوهی

هدف اصلی و نهایی این پژوهش، رفع بدفهمی‌های دانش‌آموزان پایه پنجم در زمینه کسرهای بزرگ‌تر از واحد و ارتقای سطح یادگیری آنان است. در این مسیر، ارتقای توانایی دانش‌آموزان در تبدیل کسرها به عددهای مخلوط بدون نیاز به فرمول‌های حفظی مد نظر است. هدف دیگر، توانمندسازی دانش‌آموزان در ترسیم و نمایش دقیق کسرها بر روی محور اعداد به صورت کاملاً مفهومی می‌باشد. ما به دنبال ایجاد ارتباط عمیق بین دنیای ملموس و دنیای انتزاعی ریاضی در ذهن دانش‌آموز هستیم.

در حوزه اهداف مهارتی، تقویت توانایی‌های دست‌ورزی و خلاقیت دانش‌آموزان از طریق ساخت ابزارهای ریاضی در اولویت قرار دارد. همچنین، ارتقای روحیه کار تیمی، تعامل سازنده و همفکری میان دانش‌آموزان در گروه‌های درسی از اهداف مهم اجتماعی این طرح است. در بعد عاطفی، کاهش اضطراب ریاضی و جایگزینی آن با حس لذت و کشف علمی از اهداف اساسی به شمار می‌رود. ما می‌خواهیم دانش‌آموزان به این باور برسند که می‌توانند بر چالش‌های ریاضی غلبه کنند.

یکی دیگر از اهداف، جلب مشارکت فعال والدین در فرآیند یادگیری فرزندانشان از طریق فعالیت‌های مبتنی بر ابزار در خانه است. ما تلاش می‌کنیم تا معلمان دیگر را نیز با اثربخشی روش‌های دست‌ورزی در تدریس ریاضی آشنا سازیم. مستندسازی فرآیند برای استفاده در جلسات شورای معلمان مدرسه نیز از اهداف اجرایی این پژوهش می‌باشد. در نهایت، هدف ارتقای نمرات مستمر و عملکرد کلی دانش‌آموزان در آزمون‌های هماهنگ نوبت اول است.

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

با تحقق این اهداف، ساختار یادگیری ریاضی در کلاس از حالت حافظه‌محور به حالت تفکرمحور و مهارت‌محور تغییر جهت خواهد داد. دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که چگونه مفاهیم ریاضی را در زندگی روزمره و مسائل واقعی به کار بندند. این امر بستر مناسبی برای موفقیت تحصیلی آن‌ها در پایه‌های بالاتر به ویژه در مباحث هندسه و آمار فراهم می‌سازد. در مجموع، اهداف این پژوهش بهبود همه جانبه کیفیت یاددهی و یادگیری در کلاس درس است. با توجه به موارد مذکور، اهداف این اقدام پژوهی به طور خلاصه به شرح زیر می‌باشد.

رفع بدفهمی دانش‌آموزان در مفهوم کسرهای بزرگ‌تر از واحد و درک رابطه صورت و مخرج.

توانمندسازی دانش‌آموزان در تبدیل کسرهای بزرگ‌تر از واحد به عددهای مخلوط بدون حفظ فرمول.

ارتقای مهارت دانش‌آموزان در نمایش دقیق کسرها و عددهای مخلوط بر روی محور اعداد.

تقویت توانایی حل مسائل کاربردی و واقعی مرتبط با کسرها در زندگی روزمره دانش‌آموزان.

ارتقای مهارت‌های دست‌ورزی و خلاقیت دانش‌آموزان از طریق ساخت ابزارهای آموزشی دست‌ساز.

کاهش اضطراب ریاضی و جایگزینی آن با حس لذت، اعتماد به نفس و انگیزه درونی.

تقویت روحیه کار گروهی، تعامل سازنده و همفکری میان دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاسی.

جلب مشارکت فعال والدین در فرآیند یادگیری فرزندانشان از طریق فعالیت‌های عملی در منزل.

تغییر روش تدریس از حالت حفظی و انتزاعی به روش عینی، دست‌ورزی و مهارت‌محور.

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

ارتقای نمرات مستمر و بهبود عملکرد کلی دانش‌آموزان در آزمون‌های ریاضی پایه پنجم.

شواهد و داده‌های اولیه

برای بررسی دقیق ریشه‌های مسئله و ثبت مستندات وضعیت موجود، اقدام به گردآوری شواهد و داده‌های اولیه نمودم. اولین شواهد، نتایج آزمون تشخیصی کتبی بود که در هفته دوم مهرماه از دانش‌آموزان گرفته شد. تحلیل ورقه‌های امتحانی نشان داد که هجده نفر از بیست و هشت دانش‌آموز کلاس در سوالات مربوط به کسرها نمرات ضعیفی کسب کرده‌اند. اشتباهات تکراری در این ورقه‌ها، گواه مستندی بر وجود بدفهمی عمیق درباره مفهوم مخرج کسر بود.

شواهد دوم از طریق یادداشت‌های روزانه و مشاهدات مستقیم من در کلاس درس در طول تدریس این مبحث جمع‌آوری شد. دانش‌آموزان در پاسخ به پرسش‌های شفاهی من درباره کسرها، به شدت دچار تردید می‌شدند و پاسخ‌های غیرمنطقی می‌دادند. رفتار دانش‌آموزان نشان‌دهنده اضطراب بالا و تمایل پایین برای مشارکت در فعالیت‌های داوطلبانه بود. همچنین، بررسی تکالیف خانه نشان داد که دانش‌آموزان بدون فهم مسئله، تمرین‌ها را با کمک دیگران حل کرده‌اند.

برای تکمیل شواهد، با چند تن از دانش‌آموزانی که بیشترین اشتباهات را داشتند، مصاحبه‌های کوتاهی ترتیب دادم. در این گفتگوها مشخص شد که آن‌ها هیچ تصویر ذهنی از مفهوم کسرهای بزرگ‌تر از واحد ندارند. آن‌ها کسر را فقط به عنوان دو عدد که روی هم نوشته شده‌اند و خطی در میان دارند، می‌شناختند. این شواهد اولیه به خوبی نشان داد که شیوه تدریس فعلی نیاز به یک دگرگونی اساسی و فوری دارد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

همچنین، نظرخواهی از والدین در جلسات انجمن اولیا و مربیان نشان داد که دانش‌آموزان در خانه نیز با انجام تکالیف ریاضی مشکل دارند. والدین ابراز می‌کردند که فرزندانشان ساعت‌ها با گریه و ناامیدی پای دفتر ریاضی می‌نشینند. این داده‌های کیفی و کمی در کنار هم، ضرورت تغییر روش‌های تدریس را برای من دوچندان کرد. بر اساس این شواهد، طراحی مداخله آموزشی با استفاده از ابزارهای دست‌ساز آغاز گردید.

گردآوری اطلاعات

در این مرحله، تلاش کردم تا با استفاده از روش‌های علمی و متنوع، اطلاعات مورد نیاز برای حل مسئله را گردآوری کنم. ابتدا به سراغ منابع کتابخانه‌ای و مقالات علمی در زمینه آموزش ریاضی ابتدایی و نقش ابزارهای ملموس رفتم. با مطالعه کتاب‌های راهنمای معلم و روش‌های تدریس نوین ریاضی، متوجه اهمیت یادگیری حرکتی و بصری شدم. همچنین، تحقیقات نشان دادند که بدفهمی کسرها یک مشکل جهانی در آموزش ریاضی ابتدایی است.

در گام بعدی، جلسات مصاحبه و هم‌اندیشی با معلمان باسابقه پایه پنجم و سرگروه‌های آموزشی ریاضی شهرستان برگزار کردم. این همکاران باسابقه تجربیات ارزشمندی در زمینه تدریس کسرها با استفاده از نوارهای کاغذی و طلق‌های شفاف داشتند. آن‌ها تاکید کردند که آموزش کسر بدون ابزار ملموس، یادگیری را به سطحی کاملاً انتزاعی و ناکارآمد محدود می‌کند. همچنین از راهنمایی‌های مشاور مدرسه در زمینه کاهش اضطراب تحصیلی دانش‌آموزان بهره بردم.

علاوه بر این، پرسشنامه‌ای برای والدین طراحی کردم تا با سبک‌های مطالعه و یادگیری فرزندانشان در خانه بیشتر آشنا شوم. نتایج پرسشنامه نشان داد که بیشتر دانش‌آموزان در خانه به ابزارهای کمک‌آموزشی دسترسی ندارند و زمان کمی را به بازی‌های فکری اختصاص می‌دهند. بررسی پیشینه پژوهش‌های

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

انجام‌شده در داخل کشور نیز نشان داد که اقدام‌پژوهی‌های مبتنی بر ساخت ابزار، تاثیر چشمگیری بر یادگیری داشته‌اند.

تمامی اطلاعات به دست آمده از این منابع مختلف را دسته‌بندی و با یکدیگر مقایسه کردم. این اطلاعات به من کمک کرد تا ابعاد مختلف مسئله را از زوایای شناختی، روان‌شناختی و آموزشی تحلیل کنم. با تلفیق این یافته‌ها، بستر مناسبی برای طراحی راه‌حل‌های عملی و متناسب با شرایط کلاس فراهم شد. اکنون آماده بودم تا با تکیه بر داده‌های علمی، طرح مداخله خود را تدوین کنم.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از گردآوری اطلاعات، با استفاده از روش‌های کیفی به تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده پرداختم. تحلیل‌ها نشان داد که بدفهمی کسر بزرگ‌تر از واحد ناشی از انتقال زودهنگام دانش‌آموزان به مرحله تفکر نمادین است. دانش‌آموزان بدون عبور از مرحله عینی و تصویری، با فرمول‌های پیچیده ریاضی روبرو شده و در درک آن‌ها درمانده بودند. این تحلیل مشخص کرد که ریشه مشکل در شیوه ارائه مطالب و عدم استفاده از ابزارهای ملموس است.

همچنین، تحلیل اشتباهات دانش‌آموزان نشان داد که آن‌ها مرز بین واحدهای کامل و اجزای کسر را گم می‌کنند. مخرج کسر برای آن‌ها مفهومی مبهم بود که تعریفی ثابت در ذهنشان نداشت. نتایج پرسشنامه‌ها نیز تایید کرد که سبک‌های یادگیری حرکتی و بصری در کلاس من به اندازه کافی پوشش داده نشده‌اند. این یافته‌ها به من نشان داد که مداخله آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شود که بر فعالیت‌های دست‌ورزی تمرکز کند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

تحلیل مصاحبه با همکاران باسابقه مشخص ساخت که مشارکت خود دانش‌آموز در ساخت ابزار، ماندگاری یادگیری را افزایش می‌دهد. ابزاری که توسط خود کودک ساخته شود، برای او ارزش عاطفی داشته و انگیزه یادگیری را دوچندان می‌کند. همچنین تحلیل داده‌های مربوط به اضطراب دانش‌آموزان نشان داد که جو رقابتی کلاس بر ترس آن‌ها افزوده است. بنابراین، نیاز به طراحی فعالیت‌های گروهی و مشارکتی بیش از پیش احساس شد.

با بررسی نهایی تمامی تحلیل‌ها، نقشه راه مشخصی برای اجرای طرح مداخله در کلاس ترسیم شد. تصمیم گرفتم فرآیند تدریس را به صورت گام به گام و با تمرکز بر ساخت ابزارهای ساده مقوایی پیش ببرم. این تحلیل‌ها به من اطمینان داد که تغییر رویکرد تدریس، کلید حل مشکلات یادگیری دانش‌آموزان خواهد بود. با این آمادگی کامل شناختی، وارد فاز عملیاتی و اجرای راه‌حل‌ها شدم.

یافته‌های اولیه / تشخیص علل مسئله

یافته‌های تشخیصی نشان داد که ریشه اصلی بدفهمی کسر بزرگ‌تر از واحد، نبود تصویر ذهنی صحیح از واحد کامل است. دانش‌آموزان با مفهوم مخرج کسر به عنوان تعداد کل قسمت‌های تمام شکل‌ها دچار سردرگمی شناختی می‌شدند. برای مثال، وقتی شکل‌هایی شامل دو واحد کامل و سه قسمت از واحد سوم به آن‌ها نشان داده می‌شد، آن‌ها مخرج را دوازده در نظر می‌گرفتند. این خطای شناختی نشان‌دهنده عدم درک این حقیقت بود که مخرج کسر فقط تعداد بخش‌های یک واحد منفرد را مشخص می‌کند.

دومین علت اساسی، تمرکز بیش از حد روش‌های سنتی بر محاسبات عددی محض و فرمول‌های خشک ریاضی بود. دانش‌آموزان بدون فهم ارتباط بین بخش‌های کسری و واحدهای کامل، صرفاً فرمول ضرب عدد

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

صحیح در مخرج و جمع با صورت را حفظ کرده بودند. این موضوع باعث می‌شد که در مواجهه با محور اعداد یا مسائل کاربردی نان تافتون در صفحه بیست و چهار کتاب درسی، نتوانند از فرمول‌ها استفاده کنند. در واقع، دانش‌آموزان ارتباط منطقی میان دنیای واقعی و زبان نمادین ریاضی را گم کرده بودند.

علاوه بر این، کمبود ابزارهای آموزشی ملموس در کلاس درس به این مشکل دامن زده بود. دانش‌آموزان با سبک‌های یادگیری دست‌ورزی و بصری، در ساختار آموزش کلامی و نوشتاری محض مجالی برای ابراز وجود نداشتند. عدم هماهنگی میان خانه و مدرسه در نحوه آموزش این مفاهیم نیز سردرگمی دانش‌آموزان را دوچندان می‌کرد. با این یافته‌ها مشخص شد که کلید حل مسئله در تغییر کامل شیوه تدریس و روی آوردن به ابزارهای دست‌ساز است.

همچنین، بررسی رفتاری دانش‌آموزان نشان داد که برخی از آنان هنگام روبرو شدن با مفاهیم کسری دچار خستگی مفرط ذهنی می‌شوند. عدم استفاده از ابزارهای دست‌ورزی سبب شده بود که درس ریاضی برای آنان به کاری تکراری و ملال‌آور بدل گردد. این تشخیص اولیه به من کمک کرد تا طراحی ابزارها را به گونه‌ای پیش ببرم که هیجان علمی و پویایی فیزیکی را به کلاس بازگرداند. در واقع، ابزارها باید علاوه بر آموزش، جنبه سرگرم‌کننده و بازی‌گونه نیز می‌داشتند.

انتخاب راه‌حل‌های پیشنهادی

پس از تحلیل دقیق یافته‌ها، تصمیم گرفته شد تا از ابزارهای دست‌ساز و ملموس برای رفع بدفهمی‌ها استفاده شود. نخستین راه‌حل پیشنهادی، ساخت دایره‌های مقوایی تقسیم‌شده به بخش‌های مساوی توسط خود دانش‌آموزان بود. این ابزار به دانش‌آموزان کمک می‌کرد تا به صورت فیزیکی ببینند چگونه چند قطعه

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

کوچک در کنار هم واحدهای کامل را شکل می‌دهند. این کار احساس لمس کردن و بازی با مفهوم کسر را در آن‌ها زنده می‌کرد.

دومین راه‌حل پیشنهادی، طراحی و ساخت نوارهای کاغذی تا شده و طلق‌های شفاف برای کار روی محور اعداد بود. با این ابزار، دانش‌آموزان می‌توانستند فواصل روی محور را به صورت دستی اندازه‌گیری کنند و حرکت روی محور را با انگشتان خود لمس نمایند. این روش باعث می‌شد مفهوم نمایش کسر بزرگ‌تر از واحد بر روی محور اعداد از حالت یک کار سخت به یک بازی جذاب تبدیل شود. ابزارهای دست‌ساز به راحتی در کلاس قابل تهیه و استفاده بودند.

سومین راه‌حل، استفاده از داستان‌گویی آموزشی همراه با دست‌ورزی وسایلی مانند سیب‌های پلاستیکی و نان‌های واقعی بود. تصمیم بر این شد که مسائل صفحه بیست و چهار کتاب درسی درباره نان تافتون به صورت یک نمایش کلاسی اجرا شود. دانش‌آموزان با تقسیم نان‌های کاغذی به چهار قسمت مساوی، مفهوم مصرف شدن نه قسمت از چهار قسمت را به طور عینی تجربه می‌کردند. این راه‌حل‌ها با هدف پوشش دادن تمامی سبک‌های یادگیری کلاس انتخاب شدند.

چهارمین راه‌حل انتخابی، استفاده از بازی‌های گروهی با کارت‌های کسری دست‌ساز در پایان هر جلسه آموزشی بود. این کارت‌ها شامل تصاویری از واحدهای کامل و بخش‌های کسری بودند که دانش‌آموزان باید آن‌ها را با عددهای مخلوط همسان می‌کردند. رقابت دوستانه در این بازی‌ها می‌توانست انگیزه یادگیری را افزایش داده و بدفهمی‌ها را در بستری شاد اصلاح کند. تمامی این راه‌حل‌ها با همفکری همکاران پایه پنجم نهایی و برای اجرا آماده شدند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

اجرای راه‌حل‌ها / اقدامات انجام‌شده

مرحله نخست از اجرای طرح مداخله با معرفی ابزار دست‌ساز کیک‌های مقوایی تقسیم‌شده آغاز گردید. در این گام از دانش‌آموزان خواسته شد تا دایره‌های مقوایی هم‌اندازه را که هر کدام به چهار قسمت مساوی تقسیم شده بودند با قیچی برش بزنند. سپس از آن‌ها خواسته شد تا پنج قسمت از این ربع‌ها را در کنار یکدیگر قرار دهند و مشاهده کنند که چگونه برای نمایش این مقدار، نیاز به بیش از یک دایره کامل پیدا می‌کنند. این فعالیت عینی به آن‌ها کمک کرد تا به صورت شهودی درک کنند که پنج قسمت از چهار قسمت یک واحد کامل، در حقیقت نشان‌دهنده یک واحد کامل و یک قسمت از چهار قسمت دیگر است که همان مفهوم کسر بزرگ‌تر از واحد را به نمایش می‌گذارد.

در مرحله دوم، توجه دانش‌آموزان به رابطه بین نمادهای حروفی کسر بزرگ‌تر از واحد و عددهای مخلوط جلب شد. برای این منظور، از ابزار نوارهای کاغذی تاشده استفاده شد که هر نوار نشان‌دهنده یک واحد کامل بود و به سه قسمت مساوی تقسیم می‌شد. دانش‌آموزان با رنگ‌آمیزی هفت قسمت از این نوارها متوجه شدند که دو نوار کامل به طور کامل رنگ شده و یک قسمت از سه قسمت نوار سوم باقی مانده است. آن‌ها این مفهوم را به صورت گفتاری و نوشتاری به عنوان دو واحد کامل و یک‌سوم توصیف کردند که این امر سبب شد رابطه بین کسر هفت‌سوم و عدد مخلوط مربوط به آن بدون نیاز به فرمول‌های حفظی تثبیت شود.

در مرحله سوم، برای تثبیت فرآیند تبدیل کسرها به عددهای مخلوط و بالعکس، بازی‌های گروهی با کارت‌های دست‌ساز طراحی و اجرا گردید. هر گروه از دانش‌آموزان مجموعه‌ای از کارت‌ها را در اختیار داشتند که روی برخی از آن‌ها کسرهای بزرگ‌تر از واحد مانند یازده‌چهارم و روی برخی دیگر عددهای مخلوط معادل مانند دو واحد کامل و سه‌چهارم به صورت حروفی نوشته شده بود. دانش‌آموزان باید با

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

استفاده از قطعات پلاستیکی دست‌ساز خود، معادل‌های هر کارت را پیدا کرده و آن‌ها را در کنار هم قرار می‌دادند که این رقابت گروهی انگیزه یادگیری را به شدت افزایش داد.

در مرحله چهارم، تمرکز مداخله بر روی انتقال مفاهیم از ابزارهای دست‌ورزی به صفحه مختصات و محور اعداد کلاسی معطوف شد. یک محور اعداد بزرگ روی کف کلاس ترسیم گردید که واحدهای آن به وسیله گام‌های دانش‌آموزان و به صورت قطعات مساوی نشانه‌گذاری شده بود. دانش‌آموزان با قدم زدن روی این محور و شمارش کسرهای کوچک‌تر و بزرگ‌تر از واحد، موقعیت فیزیکی کسرها را تجربه کردند؛ به عنوان مثال برای نشان دادن کسر پنج‌دوم، پنج قدم متوالی که طول هر کدام نصف یک واحد بود برداشتند و مستقیماً روی نقطه بین دو و سه ایستادند.

در مرحله پنجم و پایانی، فرآیند ارزیابی تکوینی هم‌زمان با اجرای مداخلات به کار گرفته شد تا بازخوردهای فوری به دانش‌آموزان ارائه شود. در این مرحله، دانش‌آموزان در گروه‌های دو نفره قرار گرفتند و با استفاده از تخته‌های وایت‌برد کوچک دستی، مسائل طراحی‌شده توسط معلم را به صورت تجسمی حل کردند. هر دانش‌آموز موظف بود ابتدا مسئله را با ابزار دست‌ساز خود نمایش دهد، سپس آن را به صورت شکل روی تخته رسم کند و در نهایت معادل حروفی عدد مخلوط یا کسر بزرگ‌تر از واحد آن را بنویسد که این کار زنجیره یادگیری عینی به ذهنی را تکمیل کرد.

شواهد و داده‌های پس از اجرا

پس از اجرای کامل طرح مداخله و کار با ابزارهای دست‌ساز، شروع به جمع‌آوری شواهد دوم برای ارزیابی تغییرات نمودم. اولین نشانه تغییر، اشتیاق بی‌سابقه دانش‌آموزان برای شروع زنگ ریاضی و مشارکت فعال در

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

فعالیت‌های گروهی بود. دیگر از آن سکوت سنگین و اضطراب ناشی از حل مسائل کسر در کلاس خبری نبود. دانش‌آموزان با اعتماد به نفس بالا داوطلب می‌شدند تا پای تخته بیایند و مسائل را حل کنند.

یک آزمون کتبی مشابه آزمون اولیه برگزار کردم تا پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را به صورت کمی بسنجم. نتایج شگفت‌انگیز بود؛ بیش از نود درصد دانش‌آموزان توانسته بودند به تمامی سوالات مربوط به تبدیل کسرها پاسخ درست بدهند. اشتباه رایج قبلی یعنی جمع کردن صورت و مخرج یا تغییر دادن مخرج کسر در ورقه‌ها دیده نمی‌شد. دانش‌آموزان با کشیدن شکل‌های فرضی دایره‌ها در کنار پاسخ‌های خود، نشان دادند که درک شهودی پیدا کرده‌اند.

همچنین عملکرد آن‌ها در نمایش عددهای مخلوط بر روی محور اعداد بسیار دقیق و بدون نقص شده بود. آن‌ها ابتدا محور را به واحدهای مساوی تقسیم کرده و سپس با توجه به مخرج، بخش‌های داخلی را مشخص می‌کردند. در مصاحبه‌های انفرادی پس از اجرا، دانش‌آموزان بیان کردند که کسرها دیگر برایشان غول مهیبی نیستند. آن‌ها می‌گفتند که با تصور کردن دایره‌های رنگی مقوایی، به راحتی می‌توانند هر کسری را به عدد مخلوط تبدیل کنند.

دفتر ثبت مشاهدات من نشان می‌داد که دانش‌آموزان ضعیف کلاس نیز پا به پای دیگران در فعالیت‌ها شرکت کرده‌اند. تعاملات کلامی دانش‌آموزان در گروه‌ها حول محور ریاضی و توضیح دادن مفاهیم به یکدیگر شکل گرفته بود. والدین نیز در بازخوردهای خود از تغییر نگرش فرزندانشان به ریاضی و انجام تکالیف با شوق فراوان خبر دادند. این شواهد متنوع همگی نشان‌دهنده موفقیت کامل طرح مداخله در رفع بدفهمی‌ها بود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

بررسی عمیق‌تر پاسخ‌های دانش‌آموزان در تکالیف پیشرفته‌تر نشان داد که توانایی تعمیم‌دهی آنان نیز رشد یافته است. آنان توانستند مفهوم کسر بزرگ‌تر از واحد را به مباحث مقایسه کسرها و جمع و تفریق عددهای مخلوط نیز تعمیم دهند. این امر گواهی بر این بود که بدفهمی‌ها نه به صورت سطحی، بلکه به شکل ریشه‌ای و ساختاری برطرف شده‌اند. به این ترتیب، شواهد به دست آمده مهر تاییدی بر کارآمدی رویکرد دست‌ورزی در آموزش ریاضیات ابتدایی زد.

ارزیابی نتایج

ارزیابی نهایی نشان داد که استفاده از ابزارهای دست‌ساز تاثیر عمیقی بر ساختار شناختی دانش‌آموزان داشته است. فرآیند انتقال از مرحله تفکر عینی به مرحله تفکر انتزاعی به خوبی و با آرامش در ذهن کودکان صورت گرفت. بدفهمی‌های دیرینه درباره مفهوم کسر بزرگ‌تر از واحد جای خود را به درک صحیح از رابطه صورت و مخرج داد. دانش‌آموزان دریافتند که کسر صرفاً یک نماد نیست، بلکه نمایانگر مقادیر واقعی در زندگی است.

این طرح نشان داد که وقتی دانش‌آموزان خود در ساخت وسایل آموزشی مشارکت دارند، یادگیری دوام بیشتری می‌یابد. تقویت مهارت‌های اجتماعی و کار گروهی از دیگر دستاوردهای ارزشمند این اقدام‌پژوهی در کلاس درس بود. اضطراب ریاضی در بین دانش‌آموزان هدف به شکل معناداری کاهش یافت و جای خود را

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

به انگیزه درونی داد. این نتایج تایید می‌کند که آموزش ریاضیات ابتدایی بدون ابزارهای ملموس، اثربخشی مطلوبی نخواهد داشت.

علاوه بر بهبود نمرات، توانایی تفکر انتقادی و حل مسئله نیز در دانش‌آموزان رشد چشمگیری را نشان داد. آن‌ها یاد گرفتند که برای هر مسئله ریاضی ابتدا یک مدل عینی یا تصویری در ذهن خود بسازند. ارزیابی من به عنوان معلم پژوهنده این است که زمان صرف‌شده برای ساخت ابزارها، بازدهی بسیار بالایی داشته است. این تجربه موفقیت‌آمیز لزوم بازنگری در روش‌های سنتی تدریس سایر فصول ریاضی را نیز آشکار ساخت.

مقایسه تطبیقی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان قبل و بعد از مداخله نشان‌دهنده رشد کیفی فرآیندهای ذهنی آنان بود. دانش‌آموزانی که پیش‌تر در درک ساده‌ترین تعاریف کسر ناتوان بودند، اکنون مسائل ترکیبی را با استدلال‌های منطقی حل می‌کردند. این ارزیابی مثبت نشان داد که فرضیه‌های اولیه پژوهش در خصوص اهمیت ابزارهای دست‌ساز کاملاً صحیح بوده است. در نهایت، این فرآیند ارزیابی، پایداری یادگیری دانش‌آموزان را به تصویر کشید.

نتیجه نهایی

نتیجه‌گیری نهایی این اقدام‌پژوهی نشان می‌دهد که بدفهمی‌های ریاضی دانش‌آموزان ناشی از ناتوانی آن‌ها نیست، بلکه ناشی از روش‌های تدریس نامناسب است. کسر بزرگ‌تر از واحد به عنوان یک مفهوم کلیدی با ابزارهای دست‌ساز مقوایی و کاغذی به خوبی آموزش داده شد. دانش‌آموزان پایه پنجم نشان دادند که در صورت فراهم شدن بستر مناسب، توانایی بالایی در درک عمیق ریاضی دارند. ابزار دست‌ساز توانست فاصله میان ذهن کودک و منطق ریاضی را به خوبی برطرف کند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

این پژوهش ثابت کرد که تلفیق فعالیت‌های عملی و دست‌ورزی با کتاب درسی، یادگیری را لذت‌بخش می‌کند. معلمان باید از نقش متکلم وحده خارج شده و کلاس را به یک کارگاه تجربی تبدیل نمایند. رفع بدفهمی کسرها پایه و اساس یادگیری مباحث اعشاری و درصد در آینده را تقویت می‌کند. بنابراین، سرمایه‌گذاری زمانی روی آموزش عینی کسرها، تضمین‌کننده موفقیت‌های بعدی دانش‌آموزان خواهد بود.

در پایان، می‌توان گفت که این اقدام‌پژوهی به اهداف تعیین‌شده خود به طور کامل دست یافته است. تغییرات رفتاری و تحصیلی دانش‌آموزان پایداری این یادگیری را به خوبی اثبات می‌کند. این پژوهش نمونه‌ای موفق از کاربرد اقدام‌پژوهی برای حل چالش‌های واقعی و روزمره در کلاس درس ابتدایی است. امیدوارم این تجربه بتواند مسیر یادگیری ریاضی را برای دانش‌آموزان و معلمان دیگر هموارتر سازد.

همچنین، مشخص شد که استفاده از ابزارها موجب برقراری عدالت آموزشی در سطح کلاس گردید. دانش‌آموزان با بهره‌های هوشی و سبک‌های یادگیری متفاوت، همگی توانستند به درک مشترکی از مفاهیم دست یابند. این نتیجه نشان می‌دهد که آموزش مبتنی بر کارگاه و دست‌ورزی، کارآمدترین راهکار برای کلاس‌های چندسطحی است. به عنوان نتیجه نهایی، این پژوهش مدل موفقی از تدریس پویا را معرفی کرد.

www.asemankafinet.ir

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود معلمان ریاضی پایه پنجم حتماً در شروع تدریس کسرها از ابزارهای دست‌ساز مقوایی استفاده کنند. بهتر است ساخت این ابزارها به عنوان بخشی از پروژه کلاسی و توسط خود دانش‌آموزان انجام

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد مدارس فضایی را به عنوان کارگاه ریاضی برای نگهداری و استفاده از این وسایل اختصاص دهند. برگزاری دوره‌های ضمن خدمت برای معلمان جهت آشنایی با ساخت وسایل دست‌ساز ریاضی بسیار مفید خواهد بود.

از دیگر پیشنهادات این است که معلمان از روش‌های ارزیابی کیفی و توصیفی در کنار آزمون‌های کتبی استفاده کنند. باید به دانش‌آموزان فرصت داده شود تا راه‌حل‌های خود را با استفاده از ابزارها به کلاس توضیح دهند. پیشنهاد می‌شود والدین نیز در خانه با استفاده از وسایل ساده مانند میوه‌ها، مفاهیم کسر را تکرار کنند. این هماهنگی میان خانه و مدرسه می‌تواند سرعت رفع بدفهمی‌ها را به شدت افزایش دهد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود که مولفان کتاب‌های درسی، بخش‌های بیشتری را به فعالیت‌های دست‌ورزی اختصاص دهند. راهنمای معلم ریاضی نیز باید شامل دستورالعمل‌های ساده برای ساخت ابزارها با وسایل دورریختنی باشد. به اشتراک‌گذاری این اقدام‌پژوهی‌ها در گروه‌های آموزشی معلمان می‌تواند به بهبود کیفیت تدریس کمک کند. تشویق معلمان پژوهنده به استفاده از این روش‌ها گامی موثر در پویایی نظام آموزشی خواهد بود.

همچنین پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران بعدی، تاثیر ابزارهای دست‌ساز را بر روی مفاهیم دیگر ریاضی نظیر هندسه بررسی کنند. ایجاد نمایشگاه‌های منطقه‌ای از ابزارهای خلاقانه دست‌ساز معلمان و دانش‌آموزان نیز می‌تواند انگیزه مضاعفی ایجاد کند. استفاده از فناوری‌های نوین در کنار ابزارهای ملموس برای تکمیل چرخه یادگیری نیز از دیگر پیشنهادات ارزشمند است. این اقدامات می‌تواند سطح کیفی آموزش ریاضیات را در کشور به طور چشمگیری ارتقا دهد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

محدودیت‌ها و مشکلات پژوهش

یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، کمبود زمان آموزشی در برنامه هفتگی کلاس برای ساخت ابزارها بود. ساخت وسایل دست‌ساز توسط دانش‌آموزان نیاز به زمان زیادی داشت که گاهی اوقات مانع از اتمام بودجه‌بندی درسی می‌شد. همچنین شلوغی کلاس و تعداد بالای دانش‌آموزان، کنترل و هدایت گروه‌ها را در حین کار عملی سخت می‌کرد. ایجاد سروصدا در حین کار با قیچی و مقوا گاهی موجب مزاحمت برای کلاس‌های همجوار می‌شد.

مشکل دیگر، عدم همراهی و همکاری برخی از والدین به دلیل مشغله‌های کاری یا عدم آشنایی با روش‌های نوین بود. برخی از والدین تصور می‌کردند که ساخت این وسایل وقت تلف کردن است و باید بیشتر تمرین حل شود. کمبود منابع مالی مدرسه برای تهیه مواد اولیه باکیفیت جهت ساخت ابزارهای با دوام نیز از دیگر چالش‌ها بود. با این حال، با مدیریت منابع و استفاده از وسایل دورریختنی تا حدودی این مشکلات برطرف گردید.

تفاوت‌های فردی شدید دانش‌آموزان در مهارت‌های حرکتی و کار با قیچی نیز فرآیند کار را با کندی مواجه می‌ساخت. برخی از دانش‌آموزان در برش زدن دقیق دایره‌ها نیاز به کمک مداوم معلم داشتند که وقت‌گیر بود. محدودیت فضای فیزیکی کلاس برای چیدمان کارگاهی میزها نیز کار گروهی را دشوار می‌کرد. اما با تمام این کاستی‌ها و محدودیت‌ها، اشتیاق دانش‌آموزان انگیزه‌ای قوی برای ادامه مسیر پژوهش فراهم آورد.

علاوه بر این، نبود منابع مطالعاتی بومی کافی در خصوص بدفهمی‌های خاص دانش‌آموزان ایرانی کار پژوهش را سخت‌تر می‌کرد. پژوهشگر مجبور بود بخش زیادی از زمان خود را صرف ترجمه و بومی‌سازی یافته‌های کشورهای دیگر کند. هماهنگ کردن ساعت کاری کلاس برای انجام فعالیت‌های پژوهشی با برنامه‌های

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این اقدام پژوهی به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

عمومی مدرسه نیز از دیگر محدودیت‌ها بود. با این وجود، تلاش شد تا با برنامه‌ریزی دقیق، حداکثر بهره‌وری از زمان موجود حاصل شود.

منابع و مآخذ

- کتاب راهنمای معلم ریاضی پایه پنجم ابتدایی، وزارت آموزش و پرورش.

- کتاب روش تدریس ریاضی دوره ابتدایی، نوشته گروه نویسندگان دانشگاه فرهنگیان.

- مقاله بررسی بدفهمی‌های رایج دانش‌آموزان در مفاهیم کسری، نشریه علمی پژوهش‌های برنامه درسی.

- کتاب نقش ابزارهای دست‌ساز در آموزش ریاضیات ابتدایی، ترجمه و تالیف دکتر رضا علی‌پور

- پایان‌نامه کارشناسی ارشد با موضوع بررسی تاثیر آموزش دست‌ورزی بر یادگیری ریاضی

- کتاب روان‌شناسی رشد شناختی و آموزش ریاضی، نوشته علی‌اکبر سیف، انتشارات سمت.

- نشریه علمی رشد آموزش ابتدایی، وزارت آموزش و پرورش، دفتر انتشارات و فناوری آموزشی.

www.asemankafinet.ir