

مقایسه میزان اثر بخشی روش های تدریس فردی و گروهی در آموزش مبحث تفریق تکنیکی ریاضی

پایه دوم دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

فائزه عزیزخانی<sup>1\*</sup>، زهرا رحیمی<sup>2</sup>، زهره کاظمی<sup>3</sup>، مریم السادات محمدخانی امین آبادی<sup>4</sup>، زهرا کوراوند<sup>5</sup>، آرزو کریمی<sup>6</sup>

<sup>1</sup>آموزگار پایه اول دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

j.azizkhani33@gmail.com

<sup>2</sup>آموزگار پایه اول دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

N1815628999s@gmail.com

<sup>3</sup>آموزگار پایه دوم دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

greenrose1106@gmail.com

<sup>4</sup>آموزگار پایه دوم دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

Maryam.mohammadkhani1995@gmail.com

<sup>5</sup>آموزگار پایه سوم دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

M\_izadi2013@yahoo.com

<sup>6</sup>آموزگار پایه سوم دبستان شاهد کشاورز شهرستان فلاورجان

greenrose1106@gmail.com

### چکیده

درس پژوهی در واقع نگاه تحلیل گرانه به تک تک اجزای تدریس است. معلمان در این مسیر به عنوان یک پژوهشگر با تکیه بر مستندات علمی و تجربی دست به پژوهش می زنند و درستی مفاهیم علمی را در محیط تجربی مورد آزمایش قرار می دهند. پژوهش حاضر به صورت کیفی از نوع درس پژوهی با عنوان بهبود روش تدریس تفریق به صورت تکنیکی در پایه دوم در مدرسه شاهد شهید مهدی کشاورز شهرستان فلاورجان اجرا گردید. این پژوهش با همکاری 6 نفر از آموزگاران پایه های اول تا سوم همین مرکز با هدف باز اندیشی و بازبینی بر اصول و کلیات آموزش ریاضی، عوامل موثر بر تدریس و یافتن راهکار مقابله با چالش های پیش رو در مسیر تدریس به اجرا در آمد. در این پژوهش روش های تدریس معمول را مورد بررسی و نقد قرار دادیم با همفکری یکدیگر روش های جدید آموزشی را به آزمایش گذاشتیم. از میان صحبت های همکاران مباحث علمی را برای تجربه در کلاس درس انتخاب کردیم. چالش های پیش رو را بررسی کرده و راه های مقابله با آنها را یافتیم. البته ناگزیریم که برخی چالش ها تنها با کمک آموزگار حل نخواهد شد اما آموزگار می تواند با استفاده از روش های ابتکاری خود راهکاری برای مقابله پیدا کند. در این مسیر برای دست یابی به اهداف مورد نظر خلاقیت معلم و دانش آموزان یکی از مهم ترین ابزارهای مورد استفاده خواهد بود.

**کلمات کلیدی:** درس پژوهی، معلم، آموزش ریاضی، تفریق تکنیکی، جدول ارزش مکانی

### مقدمه

پژوهش در کلاس درس عملی است که توسط معلمان به کار گرفته می شود. با این هدف که کیفیت یاددهی خود یا همکارانشان را افزایش دهند و فرضیه های آموزشی را در عمل مورد ارزیابی قرار دهند و یا از آن به عنوان ابزاری برای ارزشیابی یا کاربست مجموعه اولویت ها و هدف های مدرسه استفاده کنند. بنابراین مقصود از پژوهش یک نگاه انتقادی به هنر و دستاورد خود معلم است. با این هدف که آن را بهبود بخشند و غنی سازند و با این شیوه معلم مسئولیت فزاینده ای را در مورد کار خود به عهده می گیرد و فضایی پر انرژی تر و فعال تر به وجود می آورند که در آن یاددهی و یادگیری بهتر صورت می پذیرد و معلم بدون توجه به دستورات مقامات بالاتر برای رفع مشکلات فرضیه ارائه دهد. در فرآیند پژوهش در کلاس درس معلم به کار خود و دانش آموزان، جست و جوگرانه و منتقدانه چشم می دوزد. مسائل و نارسایی های آن را در می یابد، برای رفع آنها راه کارهای خود را به صورت فرضیه ارائه می کند و در کلاس خود مورد پژوهش قرار می دهد و اگر تایید شد در کلاس درس از آن استفاده می کند. (هاپکینز 1384)

آنچنان که دکتر ساکی (1394) به نقل از بنیون می گوید: پژوهش بنیاد ساختن جریان توسعه حرفه ای معلمان، پیش نیاز لازم برای نیل به چنین موقعیتی است. چنین رویکردی که بر بستر فرهنگ آموزش و یادگیری شکل گرفته و شکوفا میشود، اجرای زنجیره ای از فعالیتهای ناظر بر توسعه حرفه ای معلمان را موجب می گردد.

درس پژوهی فرایند عمل فکورانه کارگزاران آموزشی مبتنی بر شواهد عینی است. بنابراین تمرین مشاهده فعال، تفکر انتقادی، مشارکت در گفت و گوهای حرفه ای و بحث درباره سناریوهای آموزشی و نحوه تهیه، اجرا، بازبینی و تغییر آنها، نیازمند زمان و ممارست مستمر است. به ویژه در شرایطی که بیشتر معلمان آموخته اند با احتیاط در مقابل شرایط و پدیده های تازه واکنش نشان دهند و از کنشی که مستلزم هزینه است، ماهرانه پرهیز کنند. سازماندهی فرصتهای یادگیری از طریق درس پژوهی به ویژه در برنامه های پرورش حرفه ای معلمان (پیش ضمن خدمت) برای فراهم سازی امکان فعال بودن، خلاقیت، گفت و گو، یادگیری و پژوهش مشارکتی سازنده است. (احمدی و سلیمانی 1396)

این مدل پژوهش در کلاس درس عملاً بر چرخه یادگیری گروهی، کیفی، مشارکتی و مداوم کارگزاران آموزشی شامل مراحل پنجگانه (تبیین مسأله، طراحی، عمل، بازاندیشی، و یادگیری) استوار است. ابتدا معلمان مسائل آموزشی مدرسه را بررسی می کنند و پرسشهای پژوهش در کلاس درس را تبیین می کنند. سپس طرحی برای انجام دادن پژوهش مشارکتی خود پیشنهاد می کنند. آنگاه آن را به اجرا می گذارند. سپس به ارزیابی و بازبینی فرآیند عمل انجام شده می پردازند. این فرآیند، یادگیری معلمان از یکدیگر به صورت مشارکتی سازماندهی می شود و در عمل، ظرفیت مدارس برای تولید و به کارگیری دانش حرفه ای در مدرسه و گسترش امکان تغییر خودپایدار و مستمر افزایش می یابد. (احمدی و سلیمانی 1396)

جان دیوئی تعلیم و تربیت را عبارت می داند از دوباره ساخت یا تجدید نظر در تجربیات و تشکیل مجدد آنها به منظور اینکه این تجربیات به تجربیات گذشته معنی بیشتری داده و برای هدایت تجربیات بعدی فرد را بهتر آماده سازند. منظور این است که ما ارتباطات و پیوستگی فعالیت هایی را که مشغول انجام آنها هستیم بهتر درک می نماییم. فعالیت های ما از عکس العمل های ساده و بدون هدف شروع می شوند. در ابتدا ارتباط و تاثیر متقابل فعالیت ها روشن نیست. تعلیم و تربیت روابط و تاثیر متقابل این عکس العمل ها را روشن می سازد و فرد را از این ارتباطات و تاثیرات متقابل آگاه می سازد. (شریعتمداری 1390، 61)

بنابراین درس پژوهی خود به نوعی روش آموزشی برای آموزگاران است. در واقع آموزگار طی فعالیت درس پژوهی دست به نوآوری می زند و آموخته های قبلی خود را با آموخته های جدید در هم می آمیزد و در محیط آموزشی به کارزار آموزش می آورد تا در نهایت مفاهیم صحیح و کارا را از مفاهیم زائد جدا ساخته و معایب و محاسن آموخته و تجارب خود را مشخص سازد.

در کشور سنگاپور، هیچ کودکی از فرصت های آموزشی محروم نشده است و برای تحصیل در مدرسه، منابع مالی کافی در دسترس همه است. در این نظام آموزشی، فقیر و غنی هر دو برابرند و پاداش ها بر اساس شایستگی ها هستند. علاوه بر آن، دانش آموزانی که وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین تری دارند، از راه های مختلفی مساعدت می شوند تا نیازهایشان از نظر فراهم کردن غذای مدرسه، کتابهای درسی، روپوش مدرسه، یارانه مخصوص برای سفرهای علمی و غیره، تأمین شود. (جیت کار 1391)

### تعریف و بیان مسئله

پژوهش حاضر به صورت کیفی از نوع درس پژوهی با موضوع جمع و تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی در مدرسه شاهد شهید مهدی کشاورز شهرستان فلاورجان اجرا شده است. این درس پژوهی به صورت گروهی و با مشارکت 6 نفر از همکاران فرهنگی با موضوع ذکر شده به اجرا در آمده است.

همانگونه که احمد صافی (1393) در کتاب خود می گوید، دوره ابتدایی، در رشد مفاهیم و معانی اموری که کودک در زندگی روزمره با آنها مواجه است، نقش مهمی بر عهده دارد. این دوره تداوم بخش تکوین شناختی، زیستی و اجتماعی کودک است. همچنین دوره ای است که در آن فرصت و موقعیت مناسبی برای تحصیل، تربیت و یادگیری شیوه ارتباط صحیح با دیگران برای کودک فراهم می گردد و استعداد های هر کودک به تدریج شکوفا می شود. (صافی 1393، 71)

اگر بتوان درس پژوهی را نقد و بررسی آنچه بدانیم که در یک کلاس درس رخ می دهد در نتیجه در پژوهی پلی خواهد بود میان تجربه و علم. پلی که در آن می توان تمامی مباحث علمی را در کلاس درس مورد آزمایش قرار داد و کارایی آنها را در یک محیط واقعی ارزیابی کرد.

درس پژوهی یک حلقه ی پژوهش است که در آن معلمان به صورت گروهی درباره موضوعات برنامه درسی به پژوهش می پردازند. در حقیقت، در این مدل پیشرفته معلمان و متخصصان با یکدیگر همکاری می کنند. گروه ارزیاب (معلمان) تمامی نیروی خود را بر آموزش دانش آموزان در کلاس درس متمرکز می کنند تا موجب رشد و پالایش درس مورد مطالعه شوند. معلم از طریق درس پژوهی و اقدام پژوهی یا عمل پژوهش ارتباط برقرار می کند تا عمل تدریس را بر تفکر و عمل بنیان نهد. (نوروزی، و غیره 1391) گروه های درس پژوهی تلاش می کنند تا تجربیات خود را با علم روز منطبق کنند. با استفاده از علوم جدید مسیر آموزش را مورد ارزیابی و کنترل قرار دهند، آن را مدیریت کنند و روشهای جدید را مورد آزمایش قرار دهند. در پایان نیز نتایج را برای استفاده همگان منتشر خواهند کرد.

برهمن اساس چالش فراروی گروه این بود که از میان روش های تدریس مختلف، فردی یا گروهی کدام یک می تواند به نحو احسن باعث فراگیری بیشتر دانش آموزان گردد. بنابراین همانند پژوهشگران دست به نقد و بررسی زدیم. نخست کلیه عوامل موثر بر یادگیری دانش آموزان را دسته بندی کردیم و با دقت روش های پیش نهادی برای مقابله با موانع را گروه درس پژوهی به نقد و بررسی قرار دادیم تا روش مناسب آموزشی را انتخاب کنیم که بر اساس آن بتوانیم در جریان آموزش موانع را به حداقل برسانیم. در این مسیر در ابتدا یک طرح درس اولیه نوشته و به اجرا گذاشته شد. معایب و محاسن آن مشخص و برای رفع معایب چاره اندیشی کردیم.

با توجه به نظرات همکاران طرح درس را برای بهتر شدن مورد بازبینی قرار دادیم و در نهایت طرح درس ثانویه را در کلاس اجرا کردیم.

اهداف درس پژوهی را می توان به صورت زیر دسته بندی کرد:

- معلمان آموخته های قبلی خود را با آموخته های جدید ترکیب کنند.
- معلمان گستره ای از مهارت ها را کسب کرده و در محیط آموزشی به کار بندند.

- معلمان به صورت فردی و گروه به دنبال راه حلی برای مشکلات فراروی گروه باشند.
- معلمان موانع موجود در مسیر آموزش را به صورت کارشناسی بررسی کنند و منتقدانه به دنبال یافتن راهی برای عبور از آن باشند.

### توصیف چالش‌های موجود و تعیین وضعیت مطلوب

شاید بتوان گفت تعداد زیادی از دانش‌آموزان ممکن است در درس ریاضی با مشکلاتی مواجه باشند که گستره‌ی این مشکلات بسیار می‌تواند وسیع باشد.

همچنان که کرمی و همکاران (1392) به نقل از استاب می‌گویند: برنامه درسی ریاضی از جمله مهمترین و اساسی‌ترین نظام‌های علمی و برنامه‌های درسی مدرسه‌ای است که مورد توجه علمای تعلیم و تربیت و متخصصان برنامه‌ریزی درسی می‌باشد. با توجه به ارزیابی‌های به عمل آمده در خصوص درس ریاضی، مشکلات متعدد دانش‌آموزان در این برنامه درسی مشهود است، به گونه‌ای که افت تحصیلی ریاضی به عنوان مسئله قدیمی مطرح می‌شود. افت تحصیلی دانش‌آموزان در این درس معلول علل متعددی است. پیشرفت دانش‌آموزان در درس ریاضی حاصل کارکرد چندین عنصر مرتبط به هم از قبیل: توانمندی دانش‌آموزان، نگرشها، زمینه خانوادگی، والدین، نفوذ همتایان و منابع و شرایط مدرسه می‌باشد. همچنین بین فرهنگ حاکم بر کلاس درس ریاضی، یادگیری دانش‌آموزان و توسعه روشهای تدریس ارتباط وجود دارد. (کرمی، و غیره 1392)

بر اساس دیدگاه دکتر حسن شعبانی اگر فرآیند آموزش را به منزله انتقال پیام در نظر بگیریم؛ «وقتی انتقال پیام از فرستنده شروع و به گیرنده ختم شود و گیرنده نسبت به مفاهیم پیام واکنشی به فرستنده نشان ندهد ارتباط را یک طرفه یا یک جانبه گویند مانند ارتباط از طرق تلویزیون و روزنامه. ارتباط دو طرفه یا دو جانبه ارتباطی است که پیوسته نقش فرستنده و گیرنده در جریان ارتباط عوض می‌شود و فعالیت‌های ارتباطی بعدی بر اساس واکنش گیرنده و فرستنده پیام تعیین می‌شود؛ مانند ارتباط مستقیم معلم و شاگرد در کلاس درس.» (شعبانی 1391، 112)

در همه الگوهای ارتباطی به سه مولفه اصلی: فرستنده، پیام و گیرنده اشاره شده است. (همان)  
بر اساس این الگو در فرآیند آموزش می‌توان سه مولفه اصلی دخیل را معلم، محتوای آموزشی و دانش‌آموز بر شمرد. ما در گروه درس پژوهی موانع موثر بر تدریس را در این سه مولفه مورد شناسایی قرار داده و به دنبال راه‌های مقابله با این موانع بودیم که به صورت مختصر در ادامه بیان خواهیم نمود.

### الف) عوامل مرتبط با آموزگار

#### 1. محدودیت معلم در انتخاب فعالیت و محتوای آموزشی

انتخاب محتوای آموزشی در اختیار آموزگار نیست. بر همین اساس معلم نمی‌تواند با توجه به وضعیت کلاس و مدل یادگیری دانش‌آموزان محتوای مورد نیاز خود را تامین و اجرا کند. اما از سوی دیگر معلم باید با توجه به وضعیت آموزشی کلاس تمرین‌های بسیاری را تدارک ببیند تا دانش‌آموزان به اهداف مورد نظر دست یابند.

این در حالی است که در کشور سنگاپور برنامه درسی با رویکرد حلزونی طراحی شده است. ریز مواد برنامه، راهنمایی برای معلمان است که برنامه‌های تدریس ریاضی خود را طراحی کنند. معلمان مقید به توالی و ترتیب خاصی برای ارائه مباحث نیستند، اما باید مراقب باشند که در اجراء سلسله مراتب و رابطه‌ها حفظ می‌شوند. در اجرای برنامه‌های آموزشی، معلمان آزاد هستند که با انعطاف و خلاقیت، برنامه کاری خود را طراحی کنند. (جیت کار 1391)

#### 2. روش‌های تدریس



روش های آموزشی متعددی برای آموزش درس ریاضی پیشنهاد می گردد. اما تاکید معلمان بر روش های سخنرانی محور، می تواند یکی از آسیب های آموزشی در درس ریاضی باشد.

از آنجا که ویژگی متمایز انسان، قدرت تفکر و ایجاد تغییرات سریع در آگاهی است و بهترین کاری که مغز ما انجام می دهد است و از طرفی سن کم مخاطبان و عدم شکل گیری کامل ساختار شناختی و آگاهی محدود آنها نسبت به توانایی ها، علائق (یادگیری) استعدادهایشان ما را با طیف وسیعی از تفاوت های فردی رو به رو می سازد، معلم در این دوره حساس و سرنوشت ساز می بایست تخصص و مهارت بیشتری در خصوص شناخت و چگونگی اجرای الگوهای فعال تدریس نسبت به دیگر معلمان در دوره های بالاتر تحصیلی داشته باشد. معلم باید با محور قرار دادن دانش آموز و بهره گیری از مشارکت فعال او در امر یادگیری، باعث شود که خود انگیزگی کل شخصیت او یعنی عقل و احساسش را شامل شود و فراگیرترین و پایدارترین نوع یادگیری در او به وجود آید. (داودی، رستگار و عالمیان 1391)

کلاس ها به طور کلی از نظر فلسفه های آموزشی به دو دسته سنتی و سازه نگر تقسیم می گردند. در کلاسهای سنتی معلم تنها مرجع دانش، مقررات، و تصمیم گیرنده است و بیش از همه صحبت می کند. در مقابل در کلاسهای سازه نگر دانش آموزان ترغیب می شوند دانش خود را بسازند. با اینکه کلاسهای سازه نگر تفاوت هایی دارند اما بسیاری از آنها بر نظریه ی پیازه شکل گرفته اند که کودکان را به صورت عواملی فعال در نظر می گیرند که به جای جذب کردن افکار دیگران، به افکار خود می اندیشند و آنها را هماهنگ می کنند. (برک 1392)

پيازه معتقد است رشد در هر مرحله به فعالیت بستگی دارد. به عبارت بهتر، رشد قدرت مغزی در هنگام تولد ثابت نیست بلکه نتیجه فعالیت فرد در هر مرحله ویژه است. کودکان باید در فعالیت های مناسب یادگیری شرکت داده شوند. این به این معنی نیست که باید بنشینند و به دیگران گوش دهند. بنابراین برنامه درسی، نباید رشد شناختی را مسلم فرض کند و با این نگرش که نباید تا رسیدن به مرحله اس خاص هیچ گونه آموزشی صورت گیرد فراگیران را در انتظار رها نماید. بلکه برعکس باید برای دانش آموزان تجارب آموزشی ویژه ای تدارک دید که بر اساس سطح رشد کودکان استوار بوده و به شکوفایی رشد شان بپردازد. (مفیدی 1383)

پيازه یادگیرنده را فردی فعال می بیند و معتقد است که تفکر، فعالیتی درونی شده است. این نکته دلالت بر آن دارد که برای یادگیری، فرد باید فعالانه به کاوش در محیط یعنی یادگیری اکتشافی بپردازد. (بنتهام 1384)

بنابر نظریه پیازه باید دانش آموز را برای رسیدن به یادگیری راهنمایی کرد و تنها در این مسیر برای دانش آموزان فعالیت هایی تدارک دید که با تجربه آنها به یادگیری دست یابد.

### ب) عوامل مربوط به محتوای آموزشی

هدف از آموزش ریاضی تنها پرورش نخبه ها و علاقه مندان به ریاضی یا افراد خاصی که می خواهند رشته ریاضی را در سطح دانشگاهی ادامه دهند نیست، بلکه در این برنامه، هدف از آموزش ریاضی، بهتر زندگی کردن دانش آموزان می باشد. بنابراین برقراری ارتباط بین ریاضی و زندگی روزمره، کسب مهارت های مدل سازی ریاضی و حل مسئله، رشد مهارت های تفکر، برقراری ارتباط بین نمایش های مختلف ریاضی و تعبیر و تفسیر آنها، برقراری ارتباط بین ریاضی و سایر علوم و در حالت کلی، بکارگیری مفاهیم ریاضی در محیط پیرامونی و تفسیر و تحلیل آنها از جمله هدف های اصلی این برنامه درسی است. (داودی، رستگار و عالمیان 1391)

ارتقای کیفیت آموزش هدف متعالی نظام های آموزشی است. از یک طرف، حساسیت امر آموزش و فرایندهای آموزشی توجه به بهبود کیفیت آموزش و در نهایت بهبود کارایی و اثر بخشی سیستم آموزشی کشور را مورد تایید قرار می دهد و از طرف دیگر هر

جامعه ای برای رسیدن به توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، نیازمند آموزش و پرورش کارآمد است. (فاطمی امین و فولادپان 1388)

دستیابی به هدف‌های آموزشی ریاضی تنها با تمرین مداوم و مستمر در کلاس درس میسر خواهد بود اما در مسیر دستیابی به این اهداف مشکلات ویژه ای وجود دارد.

محدودیت زمان

زمان از جمله عواملی است که تمام فعالیت های انسان را به نوعی تحت تاثیر قرار می دهد. محدود بودن زمان و گستردگی فعالیت هایی که انسان به دنبال انجام آن است سبب می شود تا تناسب بین زمان و بهره وری فعالیت ها از دغدغه های اصلی باشد. استفاده نامناسب از زمان سبب اتلاف هزینه ها و منابع خواهد شد. زمان از منابع غیر قابل برگشت در سازماندهی فعالیت ها می باشد. مدیریت زمان از عناصر اصلی موفقیت فردی و اجتماعی محسوب می شود، لذا در برنامه ریزی باید به این عامل توجه ویژه مبذول شود. آموزش و پرورش نیز به عنوان یکی از فعالیت های عمده جوامع از تاثیر عامل زمان مستثنی نیست.

به منظور مدیریت خوب و موفق، زمان یک عامل قابل توجه و مهم است. میزان اختصاص داده شده به فعالیتهای مختلف کلاس درس باید با توجه به علائق دانش آموزان، استانداردهای آموزشی و نتایج تحقیقات باشد نه علایق معلم. او باید به این سوالات پاسخ دهد که دانش آموزان چه نیازهایی دارند، به چه قسمت های از محتوای آموزشی نیازشان بیشتر است و چه مقدار زمان مورد نیاز است و یک مساله مهم دیگر این است که ظرفیت یادگیری دانش آموزان از نظر زمانی چقدر است. تحقیقات نشان می دهد 57 درصد از زمان یک ساعت آموزشی صرف مسایل انضباطی می شود و بطور میانگین 19 دقیقه و 48 ثانیه از یک ساعت آموزشی صرف آموزش و یادگیری اثر بخش می شود.

زمان کافی برای تدریس درس ریاضی از این قاعده مستثنی نیست و با وجود مباحث فراوان گنجانده شده در کتاب، زمان لازم برای تدریس مباحث و انجام تمرینات برای تسلط کافی دانش آموزان به قدر کافی در اختیار معلم نمی باشد. با توجه به نکات ذکر شده به نظر می رسد زمان بندی لازم برای تدریس کتاب درسی با اهداف آموزشی در نظر گرفته شده همخوانی ندارد.

### ج) عوامل مربوط به دانش آموز

در بحث مربوط به مشکلات دانش آموز مسائل بسیاری برای بحث و بررسی وجود دارد. از ایجاد و وجود انگیزه گرفته تا بحث های مربوط به آمادگی و نارسایی های ویژه یادگیری در درس ریاضی، که ما در این بخش به بررسی دو مورد از موارد زیر خواهیم پرداخت.

1. اخیراً توجه زیادی به دانش آموزانی که چالش هایی در یادگیری فعالیتهای آموزشی دارند، متمرکز شده است. والدین، مربیان و پژوهشگران از همان اوایل دوره پیش دبستانی شاهد سردرگمی برخی از دانش آموزان در یادگیری مهارت های خواندن و نوشتن هستند که به عنوان تکلیف به آنها داده میشود، به همین جهت حوزه اختلال یادگیری موقعیتی ویژه دارد و در آن ترکیبی از ایده های قدیم و جدید اعمال میشود. با وجود آن که این حوزه به تازگی وارد برنامه آموزش ویژه شده است، ریشه های آن در سایر حوزه های آموزش استثنایی و به خصوص در کم توانی ذهنی از گذشته وجود داشته است.

اصطلاح اختلال یادگیری در سال 1962 و 1963 توسط ساموئل کرکارانه شد. او این

اصطلاح را برای کودکانی که در تحول یادگیری خواندن، نوشتن و محاسبات ریاضی پیشرفت ناچیزی داشتند به کار برد و اختلال یادگیری را وارد حوزه برنامه آموزشی ویژه کرد. کرک در تعریف اختلال یادگیری براباعدصب شناختی، فرایندهای روانشناختی، تفاوت های درون فردی و برون گذاری ها تأکید کرده است.

اختلال یادگیری به معنی اختلال در یک یا چند فرایند پایه روانشناختی است که درک و فهم یا استفاده از زبان گفتاری یا نوشتاری را دربرمیگیرد و به صورت نقص در توانایی گوش دادن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، املاء یا انجام محاسبات ریاضی ظاهر می شود.

ضروری است معلمان ووالدین درباره ویژگیهای دانش آموزان با اختلال یادگیری اطلاعات دقیقی داشته باشند، برای آموزش آنها از روشهای متفاوت یادگیری استفاده نمایند و سعی کنند توانمندی ها و ضعفهای آنها را به درستی بشناسند. با توجه به این که اینگونه دانش آموزان در برخی از زمینه ها توانمند و در زمینه های دیگر ضعف دارند، در آموزش آنها، نیاز است از برنامه های آموزشی و راهکارهای خاصی استفاده شود.

### 2. عدم آمادگی

منظور از آمادگی این است که یادگیرنده از لحاظ جسمی، عاطفی، ذهنی و علمی رشد کافی کرده باشد تا بتواند به نحو شایسته ای دانش و مهارتهای جدید را یاد بگیرد. اما مسئله آمادگی تنها منحصر به رشد و بلوغ جسمانی نیست، آمادگی عاطفی، ذهنی و علمی از عوامل بسیار تاثیر گذار در فرآیند یاددهی و یادگیری اند. (شعبانی 1391، 46)

یکی از عوامل مهم، عدم آمادگی علمی است. بنابراین آموزگار باید پیش از آغاز تدریس درس جدید نسبت به یادگیری بحث های گذشته و به خصوص مسائل مرتبط با درس امروز اطمینان حاصل کند. عدم یادگیری صحیح درس های قبلی می تواند سبب بروز مشکلات ویژه در آموزش و یادگیری درس جدید گردد.

بر اساس پژوهشی که علیرضا حیدرئی و همکاران (1394) بر روی تعدادی از دانش جویان انجام داده اند بیان می کنند، دانشجویانی که انگیزه پیشرفت تحصیلی دارند محیط آموزشی خود را یک فرصت چالش برانگیز برای تنظیم اهداف و کارآفرینی تلقی می کنند و این تصور نیز به نوبه خود نه تنها در افزایش اعتماد به نفس، علاقه به رشته تحصیلی و افزایش انگیزه برای ادامه تحصیل آنها می گردد بلکه در تعهد و التزام آنها نسبت به دانشگاه یعنی احترام و اعتماد به صاحب نظران در دانشگاه، رعایت قوانین و مقررات محیط آموزشی بدون متوسل شدن به زور و انجام تکالیف درسی و در نهایت ایجاد ارتباط مناسب تر با محیط آموزشی می شود. (حیدرئی، و غیره 1394)

### 3. فراموشی

به بیانی فراموشی عبارتست از ناتوانی ما در یادآوری اطاعات از حافظه درازمدت. پدیده های که همه آن را با عنوان فراموشی می شناسیم که در بسیاری موارد هم نتایج ناگواری به بار می آورد.

آموزگاران درباره این مسئله همگی اتفاق نظر دارند که در صورت وقفه افتادن و عدم تمرین مباحث آموزش دیده برای مدت طولانی، این مباحث به دست فراموشی سپرده خواهند شد. علم روانشناسی نیز به طور ویژه به این مسئله پرداخته است.

حافظه بلند، مدت انبار هوشیاری است و امکان ذخیره کردن مقدار عظیمی اطلاعات را تقریباً به طور دائمی به ما می دهد. پدیده ی نوک زبانی نشان می دهد. که اطلاعاتی که در جستجوی آن هستیم در حافظه وجود دارد، ولی محل آن را به راحتی نمی توانیم پیدا کنیم. (سید محمدی 1391، 62)

حافظه بلند مدت زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که اطلاعات داده شده برای چند ساعت ، چند روز ، چند سال یا حتی یک عمر مورد نیاز باشد. اهمیت حافظه بلند مدت این است که فرد می تواند از اطلاعات مورد نیاز در موقعیت های مختلف استفاده نماید .

حافظه دراز مدت وقتی حالت کارآمد پیدا می کند که محتوای آن شامل یادگیری معنی دار، سازمان داده شده، به کار گرفته شده، و دارای تصاویر بصری باشد. حافظه دراز مدت دارای دو مقوله آشکار و ضمنی است. حافظه آشکار عبارت است از دانش موجود در حافظه دراز مدت که آنها را به یاد می آوریم و می توانیم آگاهانه از آنها استفاده کنیم. حافظه ضمنی عبارت است از دانشی که نمی

توانیم به صورت آگاهانه از آن استفاده کنیم بلکه به صورتی نا آگاهانه بر رفتار ما تاثیر می گذارد. حافظه آشکار خود شامل دو بخش است که یکی حافظه معنایی و یکی حافظه رویدادی است. حافظه معنایی در امور تحصیلی و درک مفاهیم و قضایا و نظریه ها دارای اهمیت فراوان است. (لطف آبادی 1391)

در بررسی حاضر ، با توجه به زمان متفاوت دو نوع تدریس انجام گرفته به اثبات رسید که پس از ایام تعطیلات عید نوروز با توجه به عدم تمرین کافی فراگیران ،اطلاعات اساسی به دست فراموشی سپرده شده بودند .

4. تراکم جمعیت دانش آموزان در یک کلاس درس

همه معلمان در این مسئله اتفاق نظر دارند که هر چه جمعیت کلاس درس بیشتر باشد، به همان میزان از قدرت رسیدگی معلم به همه دانش آموزان کاسته می شود. معلم در یک کلاس عادی برای نظارت بر کار همه دانش آموزان به زمان نیاز دارد. این در حالی است که با توجه به تراکم جمعیت دانش آموزان در یک کلاس عادی زمان رسیدگی به هر یک از دانش آموزان کاسته خواهد شد و بر همین اساس معلم زمان کمتری برای آموزش دقیق و کامل به همه دانش آموزان خواهد داشت.

در مدرسه ای که ما در حال حاضر مشغول به انجام درس پژوهی در آن هستیم تعداد دانش آموزان 28 نفر است که نسبت به برخی مدارس همجوار تعداد دانش آموزان تا 35 نفر نیز متغیر است.

این در حالی است که در کشور انگلستان به طور میانگین در هر کلاس 21 دانش آموز حضور دارد. (آقازاده 1390)

### علل انتخاب و اهمیت موضوع

در کتاب درسی پایه دوم برای جمع و تفریق اعداد دو روش آموزش داده می شود روش اول که در ابتدای سال تحصیلی آموزش داده می شود عبارت است از روش فرآیندی که در آن دانش آموزان ابتدا بسته های صدتایی را کم کرده سپس سراغ بسته های ده تایی و در نهایت سراغ دسته های یکی می شوند. اما در چند فصل بعد برای جمع و تفریق اعداد از روش تکنیکی استفاده می کند به این صورت که در ابتدا سراغ اعداد با ارزش مکانی کمتر رفته و پس از تفریق یا جمع آنها سراغ عدد بعدی می رود. برای جمع اعداد یکی ها را به ده تایی و ده تایی را به صد تایی تبدیل می کند و در تفریق بلعکس بسته های ده تایی و صد تایی را باز می کند.

در رویکرد اصلی برنامه ریزی درس ریاضی آن نوع بینش و دیدگاه که دانش آموزان همگی توانایی کسب و کشف معارف بشری را به طور فطری دارا هستند مد نظر است. لذا رویکرد برنامه بر این اصل قرار دارد که رسالت آموزش و پرورش از قوه به فعل در آوردن و شکوفا کردن این استعدادهای الهی از طریق ایجاد فرصت های مناسب جهت یاددهی یادگیری است. رویکرد اصلی حاکم بر این برنامه یک رویکرد فرهنگی تربیتی با تأکید بر حل مسئله از طریق محور قرار دادن یادگیرنده در بازسازی مستمر تجربه از راه مهارت های اکتشاف می باشد. (داودی ، رستگار و عالمیان 1391)

بنابراین آماده سازی دانش آموزان برای یادگیری در موقعیت های واقعی و استفاده از آموخته ها در محیط زندگی از اهمیت بسیاری برخوردار است. سوی دیگر تفریق اعداد سه رقمی به صورت تکنیکی کاربردهای فراوانی در زندگی عادی افراد دارد. از جمله در خرید و فروش و خرد کردن پول، حل مسائل مربوط به مبادلات کالاها و....

این در حالی است که آموزش این مبحث در کلاس دوم همواره با مشکلاتی رو به رو است. همیشه تعدادی از دانش آموزان هستند که در یادگیری این مبحث با مشکل رو به رو خواهند بود. یا به رغم تلاش های فراوان در یادگیری با موانعی رو به رو هستند.

### تعیین اهداف

1. تعیین میزان تاثیر روش تدریس تلفیقی معلم بر یادگیری دانش آموزان
2. تعیین میزان تاثیر استفاده از ابزار های آموزشی خلاق بر یادگیری دانش آموزان



3. تعیین میزان تاثیر فعاليت های گروهی و آموزش همسالان در یادگیری دانش آموزان
4. تعیین میزان تاثیر محیط آموزشی بر روند یادگیری دانش آموزان
5. تعیین میزان تناسب اهداف و محتوای کتاب درسی

### تعیین سوالات درس پژوهی

1. آیا نحوه تدریس آموزگار بر یادگیری دانش آموزان تاثیر گذار است؟
2. شیوه های فعال تدریس تا چه میزان بر یادگیری دانش آموزان تاثیر می گذارد؟
3. آیا استفاده از ابزار های متنوع می تواند بر یادگیری تاثیر گذار باشد؟
4. فعاليت های گروهی (منطقه مجاور رشد) می تواند باعث تثبیت و تعمیق یادگیری شود؟
5. محیط آموزشی تا چه میزان بر یادگیری دانش آموز موثر است؟
6. آیا اهداف و محتوای کتاب درسی متناسب است؟

### اجرای طرح درس اول

معلم با سلام و احوالپرسی و با آرامش کامل وارد کلاس شد. بچه ها حدیثی که پای تابلو نوشته شده بود را با صدای بلند خواندند و کلاس شروع شد. معلم با روی باز از بچه ها احوالپرسی کرد. تکالیف بچه ها توسط آموزگار بررسی شد و تذکرات لازم به آنها داده شد. برای یاد آوری و ارزشیابی درس قبل یک تفریق توسط بچه ها گفته شد و معلم آن را پای تابلو نوشت. همه ی بچه ها به صورت فردی آن را در دفتر حل کردند و معلم هنگام حل تمرین بر بچه ها نظارت داشت و آنها را راهنمایی کرد. یکی از بچه ها را جلوی کلاس آورد و از او خواست تا پاسخ تفریق را به دست آورده و برای بچه ها توضیح دهد و برای آن شکل بکشد. معلم این کار را یک بار برای یک تفریق بدون انتقال و یکبار برای یک تفریق با انتقال انجام داد. معلم مسئله ای را مطرح کرد: «دیروز در مهمانی صدای دعوی دو نفر از بچه ها را شنیدم. وقتی دنبال صدا رفتم متوجه شدم دو نفر از بچه های فامیل با هم دعوا می کنند. وقتی علت را پرسیدم علی گفت من 415 صدف داشتم. خواهرم از من 157 صدف می-خواهد اما ما نمی دانیم برای من چند صدف باقی می ماند؟»

معلم از بچه ها سوال کرد چه راه حلی دارند؟ بعد به هر گروه 4 بسته ی صد تایی 1 بسته ی ده تایی و 5 یکی داد. و از آنها خواست جواب را پیدا کنند. برای دو گروه نی های آموزش کم آمد. معلم از آنها خواست با حضور در گروه های دیگر در انجام تمرین مشارکت کنند. یکی از گروه ها اجازه خواست تا با روش خود به پاسخ برسد و معلم اجازه داد. همه بچه ها در گروه از هم می پرسیدند که اعداد گفته شده چه بود؟

معلم اعداد را روی تابلو در حالت در جدول ارزش مکانی نوشت.

معلم در هنگام انجام تمرین گروهی میان گروه ها گشت می زد و بر کار آنها نظارت داشت. معلم از دانش آموزان پرسید برای این تفریق چه جوابی پیدا کردند. سر گروه ها گزارش عملکرد گروه خود را بیان کردند.

زمانی که از انجام تمرین توسط بچه ها اطمینان حاصل کرد، یکی از دانش آموزان را جلوی تابلو آورد. و به بچه ها گفت امروز یک مهمان داریم.

یک تخته را که تا کنون پشت به کلاس بود چرخاند و روبروی بچه ها قرار داد. روی آن تابلو را به سه قسمت تقسیم کرده بود: صدتایی، ده تایی، یکی. بر روی تابلو 415 نی چسبانده شده بود. با بازگرداندن تخته بچه ها با علاقه بیشتری به درس توجه نشان دادند.

از دانش آموزی که جلوی تابلو آمده بود درخواست کرد تا پاسخ تفریق را به کمک تخته به دست آورد و برای بچه ها توضیح دهد. معلم مثل یک راهنما در کنار دانش آموز او را راهنمایی می کرد. دانش آموز برای بچه ها به زبان خود توضیح داد.

«یکی از دسته های ده تایی را باز می کنیم تا بتوانیم از یکی ها 7 تا کم کنیم. بعد سراغ ده تایی ها می رویم. نمی توانیم از ده تایی ها 5 بسته کم کنیم. برای همین یک بسته صدتایی را باز می کنیم و در قسمت ده تایی ها قرار می دهیم. حالا می توانیم از ده تایی ها 5 تا کم کنیم. بعد سراغ صد تایی ها می رویم و 1 بسته از صد تایی را نیز بر می داریم. جواب 258 است.»

معلم از یکی از بچه ها خواست تا از پاسخ درست دوستشان اطمینان حاصل کند و پاسخ روی تابلو را بررسی کند. معلم دوباره با کمک خود بچه ها یک تفریق سه رقمی دیگر روی تابلو نوشت و از بچه ها خواست تا به صورت فردی آن را در دفتر خود به کمک شکل حل کنند. نی های آموزشی را از بچه ها تحویل گرفت.

در میان دانش آموزان حرکت کرد تا از انجام صحیح تمرین اطمینان یابد. یکی از دانش آموزان مجدداً برای حل تمرین پای تابلو آمده و با کشیدن شکل پاسخ را به دست آورد. این بار نیز دانش آموز ضمن انجام تفریق راه حل خود را برای دان آموزان توضیح داد. از بچه ها پرسیده شد آیا در حل این تمرین مشکلی دارند؟ همه پاسخ دادند خیر.

معلم یک ظرف که در آن تعدادی کاغذ تا شده وجود داشت را جلوی همه بچه ها گرفت و از آنها خواست تا هر کدام یکی از کاغذ ها را به صورت شانسی بردارد. روی هر برگه یک تفریق نوشته شده بود که با بقیه متفاوت بود. از دانش آموزان خواست پاسخ تفریق را به دست آورده و روی کاغذ بنویسند در طرف دیگر نیز نام و نام خانوادگی خود را بنویسند پس از گذشت زمان در نظر گرفته شده. آموزگار برگه ها را جمع کرد و در این میان با نگاهی گذرا از پاسخ صحیح آنها اطمینان یافت.

از دانش آموزان خواسته شد کتاب های خود را باز کنند. و صفحه 103 کتاب را مطالعه کنند. مسئله با صدای بلند خوانده شد و توسط یکی از بچه ها پای تابلو انجام شد.

به عنوان تکلیف 3 تفریق روی تابلو نوشته شد. از بچه ها خواسته شد این سه تفریق را در دفتر بنویسند و پاسخ را به کمک شکل پیدا کنند و برای یکی به دلخواه مسئله بسازند.

### توصیف و ارزیابی طرح درس اول

معلم کاملاً مسلط وارد کلاس شد.

ارزشیابی آغازین خوب بود اما معلم دو تفریق پای تابلو نوشت یکی بدون انتقال و دیگری با انتقال که طبیعتاً زمان بیشتری را از کلاس به خودش اختصاص داد. بنابراین ارزشیابی آغازین خیلی طولانی انجام گرفت.

شروع درس با یک مسئله خیلی خوب بود و باعث درگیر شدن دانش آموزان در فرآیند یادگیری شد. اما اعدادی که در مسئله گفته شد در ابتدا پای تخته نوشته نشد برای همین در ابتدا برای بچه ها سردرگمی ایجاد کرد. مرتب از همدیگر می پرسیدند که عدد چی بود؟ همین مسئله باعث شد برای مدت کوتاهی کلاس در سردرگمی و شلوغی فرو برود اما به خوبی مدیریت شد و سریعاً عدد روی تخته نوشته شد.

بسته های نی آموزشی به تعداد گروه ها آماده نشده بود باید حداقل اگر آموزش به صورت گروهی است برای همه آماده می شد. اما در همین بین مدیریت معلم بر کمبود تجهیزات به خوبی انجام شد و با پخش کردن افراد باقی مانده در گروه های دیگر این مشکل را حل کرد. البته این مسئله خود سبب آشکار شدن خلاقیت برخی از دانش آموزان گردید که در گروه خود یکی را صد تایی یکی را ده تایی و یکی را یکی فرض کردند و عدد را با استفاده از داستان خود به دست آورند که خود به تنهایی بهترین نتیجه از تدریس می تواند باشد.

مدیریت بر کارگروهی بچه ها به خوبی انجام شد. کارگروهی جو خوبی در کلاس ایجاد کرد، باعث درگیر شدن دانش آموزان در جریان یادگیری گردید. اما برای دست ورزی بهتر است فعالیت به صورت فردی انجام شود. چون در گروه افرادی که کمتر فعالیت می کنند نمی توانند به خوبی در فعالیت دست ورزی گروهی شرکت کنند.

بازگشت از وضعیت فعالیت گروهی به روال عادی کلاس به خوبی انجام شد. اما برای کنترل بهتر لازم بود بسته های نی آموزشی بلافاصله جمع شود تا مانع از حواس پرتی دانش آموزان گردد. در ابتدا این کار انجام نشد اما مدت کوتاهی پس از اتمام فعالیت دست ورزی نی ها جمع آوری شد.

از دانش آموزان در جریان تدریس به خوبی استفاده شد. به شکلی که دانش آموزان خود به کاوش دست می زدند و برای پیدا کردن راه حل تلاش می کردند و حتی برای یکدیگر توضیح می دهند.

بازگشت به کتاب به خوبی برای جمع بندی مورد استفاده قرار گرفت. اما با توجه به کل جریان تدریس زمان کمتری برای این کار باقی ماند. بهتر بود با کمی کنترل زمان، مدت بیشتری به این فعالیت اختصاص داده می شد.

ارزشیابی پایانی با استفاده از کاغذ های جدا گانه به خوبی انجام شد استفاده از این روش در کلاس های با تراکم بالا سبب می شود که آموزگار به صورت جداگانه از یادگیری تمامی دانش آموزان اطمینان حاصل کند. با تصحیح همه این برگه ها در زمان مناسبی می تواند دانش آموزان ضعیف تر را به راحتی پیدا کرده و در صورت لزوم مجدداً به آنها آموزش دهد. مدت زمان تدریس دقیقاً 45 دقیقه شد اما با این حال دانش آموزان در تمام مراحل درگیر و هوشیار بودند.

### نظر نهایی گروه درباره نحوه اجرا و تهیه طرح درس دوم یا اصلاح شده

ابزار دست ورزی باید به اندازه تعداد افراد و انجام فعالیت به صورت فردی آماده شود. برای ارزشیابی ورودی باید تنها یک تفریق با انتقال نوشته شود تا زمان بیشتری برای فعالیت نهایی و جمع بندی باقی بماند. باید از بچه ها خواسته شود بلافاصله پس از انجام دست ورزی ابزار جمع آوری شود تا مانع از آشفتگی کلاس و حواس پرتی دانش آموزان گردد.

در هنگام ایجاد مسئله آغازین باید اعداد به سرعت روی تخته نوشته شود تا مانع از سردرگمی دانش آموزان گردد. مدیریت کلاس باید همانند تدریس اول به خوبی و کاملاً با آرامش انجام گیرد. باید تلاش کنیم تا برای تدریس بعدی کمی جذابیت بیشتری به تدریس اضافه کنیم. این درس به صورت تئوری صرف مطرح می شود که خود می تواند باعث خستگی دانش آموزان گردد.

ارزشیابی پایانی به شیوه قبلی -تهیه کاغذهایی با تفریق های متفاوت و برداشتن تصادفی آنها توسط دانش آموزان- روشی بسیار خوب و جذاب بود. البته باید در تدریس بیشتر بر جذابیت این مسئله افزوده گردد.

### طرح درس نهایی

موضوع: تفریق اعداد سه رقمی به صورت تکنیکی

نام درس: ریاضی	صفحات: 103	محل تشکیل کلاس: کلاس درس
پایه تحصیلی: دوم	نام مدرسه: شاهد کشاورز	مدل کلاس: کلاس سنتی به شکل گروهی
مدت تدریس: 45 دقیقه	تاریخ اجرا:	تعداد دانش آموزان: 28 نفر
هدف	آموزش تفریق اعداد سه رقمی به روش تکنیکی	
رؤس مطالب	<ul style="list-style-type: none"> <li>تفریق به روش تکنیکی</li> <li>اعداد سه رقمی در جدول ارزش مکانی</li> <li>مفهوم بسته های ده تایی و صد تایی</li> </ul>	
اهداف جزئی	<p>دانش آموزان در این درس:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>جایگاه اعداد سه رقمی را در جدول ارزش مکانی می شناسد.</li> <li>مفهوم تفریق به روش تکنیکی را درک می کند.</li> <li>با مفهوم باز کردن بسته های ده تایی آشنا می شود.</li> <li>با کاربرد این روش در زندگی آشنا می شود.</li> </ol>	
هدف های رفتاری	<p>از دانش آموزان در جریان تدریس انتظار می رود:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>اعداد را در جدول ارزش مکانی قرار دهد. (شناختی/به کار بستن)</li> <li>شیوه صحیح تفریق در جدول ارزش مکانی را توضیح می دهد. (شناختی/فهمیدن)</li> <li>مفهوم هر عدد در جدول ارزش مکانی را توضیح می دهد. (شناختی/تجزیه و تحلیل)</li> <li>تفریق اعداد سه رقمی را با استفاده از شکل انجام می دهد. (روانی حرکتی/ اجرای عمل بدون کمک)</li> <li>در گروه با استفاده از ابزار پاسخ تفریق را پیدا می کند. (روانی حرکتی/ اجرای مستقل)</li> <li>در فعالیت های گروهی با علاقه مندی شرکت می کند. (عاطفی/ توجه کردن)</li> <li>در گروه به بحث و تبادل نظر می پردازد. (عاطفی/ پاسخ دادن)</li> </ol>	
ورودی رفتاری	<p>از دانش آموزان پیش از آغاز تدریس انتظار می رود:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>با جایگاه هر عدد در جدول ارزش مکانی آشنا باشد.</li> <li>تفریق اعداد دو رقمی را به روش تکنیکی انجام دهد.</li> </ul>	
ورودی ارزشیابی	معلم دو عدد دو رقمی را روی تخته می نویسد و از دانش آموزان می خواهد آنها را به روش تکنیکی از یکدیگر کم کنند.	
خروجی ارزشیابی	معلم به هر دانش آموز تکه ای کاغذ به صورت تصادفی می دهد که روی هر کدام تفریق اعداد سه رقمی نوشته شده است. از دانش آموزان می خواهد با استفاده از شکل پاسخ را پیدا کنند.	
تدریس مناسب روشهای	پرسش و پاسخ، بارش فکری، نمایش علمی، بحث گروهی، روش اکتشافی	
وسایل و رسانه های آموزشی	کتاب درسی، تخته سیاه، نی های آموزشی، دفتر و مداد، تخته آموزشی جدول ارزش مکانی.	
یادگیری فعالیت های	بحث گروهی، فعالیت های دست ورزی، کار گروهی، پاسخ به پرسش های معلم، مشاهده	



زمان (دقیقه)	فعالیت های دانش آموزان	روشهای تدریس	زمان تدریس
2	دانش آموزان از روی حدیث روی تابلو می خوانند. باز کردن دفترها	معلم وارد کلاس می شود. با نام خدا درس را آغاز می کند. با نگاه به دانش آموزان به صورت گذرا از حضور همه دانش آموزان اطمینان حاصل می کند. از دانش آموزان می خواهد تکالیف خود را روی میز بگذارند.	آمادگی
3	پیشنهاد دادن دو عدد انجام تفریق در دفترشان	معلم از بچه ها می خواهد دو عدد دو رقمی بگویند اعداد را روی تابلو می نویسد و از دانش آموزان می خواهد این دو عدد را به روش تکنیکی از هم تفریق کنند.	آماده سازی (6 دقیقه)
1	توجه به صحبت های معلم	معلم از دانش آموزان می خواهد کتاب ها و دفتر هایشان را ببندند. توجه دانش آموزان را به صدای بحث و مشاجره بیرون از کلاس جلب می کند که از پشت در شنیده می شود. دو نفر از دانش آموزان با یک دعوی ساختگی وارد کلاس می شوند و یکی از آنها می گوید: من 310 تومان پول داشتم. علی با پول من یک خوراکی به قیمت 126 تومان خریده اما نمی دانیم چقدر پول باید به من پس بدهد؟	
2	پاسخ به پرسش معلم	معلم از دانش آموزان می خواهد فکر کنند و پاسخ دهند باید چه کنند؟	ارائه درس (28 دقیقه)
10	انجام تفریق با کمک چینه های کاغذی و چسباندن آن روی کاغذ های داده شده	معلم به هر نفر 310 چینه کاغذی که روی مقوا از قبل آماده شده می دهد. از سر گروه ها می خواهد برای گرفتن این چینه ها برای هر یک از اعضای گروه به میز معلم مراجعه کنند. از دانش آموزان می خواهد به کمک چسب و قیچی و چینه های کاغذی پاسخ را پیدا کنند و نتیجه را روی کاغذ بچسبانند. در این بین زمانی که دانش آموزان درگیر فعالیت شدند برای هر نفر یک کاغذ می گذارد. معلم ضمن سرکشی به گروه ها بر کارشان نظارت و در صورت لزوم راهنمایی می کند. (روش تدریس اکتشافی) پس از گذشت چند دقیقه معلم از دانش آموزان می خواهد برگه های خود را کنار بگذارند و به تخته نگاه کنند تا از جواب خود مطمئن شوند.	

4	توجه به صحبت های معلم و دانش آموز	معلم تخته ای که از قبل پشت به کلاس گذاشته بود را این بار می چرخاند. یکی از دانش آموزان را جلو کلاس می آورد. عدد 310 را به صورت شکل با استفاده از نی روی تابلو آموزشی چسبانده است از دانش آموز می خواهد تا پاسخ تفریق را با استفاده از تابلو به دست آورده و برای بچه ها توضیح دهد. (روش تدریس نمایش علمی)	
5	دانش آموزان پاسخ را با استفاده از شکل پیدا می کنند. سایر دانش آموزان به تخته توجه می کنند.	یکی از دانش آموزان را جلوی تابلو می آورد و از دانش آموز می خواهد با توجه به آنچه یاد گرفته اند برای این اعداد شکل بکشند و پاسخ تفریق را بیابند. معلم در کلاس حرکت می کند و بر کار دانش آموزان نظارت می کند.	
3	دانش آموزان تفریق را در دفتر خود انجام می دهند.	بار دیگر یک عدد سه رقمی دیگر را روی تابلو می نویسد و از دانش آموزان می خواهد آن را بدون شکل در دفتر انجام دهند.	
3	توجه به صحبت های دانش آموز و معلم	یکی از دانش آموزان را جلو کلاس می آورد تا تمرین را انجام دهد. و راه حل خود را توضیح دهد.	
5	مطالعه کتاب و پیدا کردن پاسخ	معلم از دانش آموزان می خواهد کتاب درسی خود را باز کنند و صفحه 103 را بخوانند و با توجه به آموخته ها حاصل را پیدا کنند.	فصلی و بندی و نتیجه جمع
5	پیدا کردن پاسخ تفریق ها و نوشتن آن روی کاغذ، تحویل دادن کاغذ به معلم	معلم جعبه ای را جلو کلاس می آورد درون جعبه چندین کاغذ تا شده وجود دارد. از دانش آموزان می خواهد به صورت تصادفی یک کاغذ خارج کنند و پاسخ آن را به دست آورده بنویسند. نام خود را نیز در سمت دیگر کاغذ بنویسند.	ارزشیابی پس از تدریس
2	نوشتن تفریق ها روی تابلو، انجام تکالیف در منزل برای جلسه بعد	معلم 3 مورد تفریق را روی تخته می نویسد و از دانش آموزان می خواهد برای جلسه بعد برای این تفریق ها مسئله بسازند و پاسخ را پیدا کنند. برای یک مورد نیز به دلخواه شکل بکشند.	تعیین تکلیف

### اجرای طرح درس دوم

با ورود معلم به کلاس دانش آموزان پس از نام خدا آیه ای را به صورت جمعی می خوانند. معلم ضمن احوالپرسی به وضعیت روحی دانش آموزان نیز رسیدگی کرد. با نگاهی گذرا از حضور همه ی دانش آموزان اطمینان حاصل کرد. از دانش آموزان خواست تا دفترهای خود را باز کنند و مشق های گذشته آنها را مورد بررسی قرار داد. از بچه ها خواست تا چند عدد دو رقمی بگویند. از بین اعدادی که بچه ها بیان کردند دو عدد را انتخاب کرد و روی تخته نوشت. از دانش آموزان خواست تا این اعداد را از یکدیگر تفریق نمایند و با کمک شکل جواب را پیدا کرده در دفتر خود بویسند.

بچه ها مشغول شدند. بین دانش آموزان حرکت می کرد و بر کار آنها نظارت می نمود. یکی از دانش آموزان را جلوی کلاس آورد تا به تفریق پاسخ دهد. برای آن شکل بکشد و برای بچه ها توضیح دهد.

پس از پایان عملیات تفریق معلم حواس دانش آموزان را به صدایی که از بیرون کلاس می آمد جلب کرد. صدای مشاجره دو نفر از دانش آموزان از بیرون کلاس به گوش می رسید. همه دانش آموزان برای اطلاع از اتفاقات بیرون کلاس ساکت شدند و کلاس ساکت شد.

معلم در کلاس را باز کرد و دونفر از دانش آموزان وارد شدند. آنها با یکدیگر بحث می کردند.  
معلم: چی شده؟ چرا دعوا می کنید؟

محمد: خانم علیرضا از من 310 تومن پول گرفته الان 126 تومن بهم پس داده. اما نمی دونیم چقدر دیگه باید بهم پس بده؟ الان دعوامون شده.

معلم یک بار دیگر مسئله را برای دانش آموزان بیان کرد و عدد را روی تابلو در جدول ارزش مکانی نوشت.

معلم: شما چه راه حلی دارید آنها باید چه کار انجام دهند؟

دانش آموزان: باید بسته صد تایی را باز کنند.

-باید کم کنیم بینیم چقدر می ماند.

معلم پاسخ ها را شنید و به یک از دانش آموزان 3 بسته صد تایی و یک بسته ده تایی داد. از آنها خواست. تا با استفاده از بسته های صد تایی و ده تایی پاسخ را پیدا کنند.

در زمانی که دانش آموزان مشغول به کار شدند، به هر نفر یک کاغذ سفید داد تا پاسخ خود را روی کاغذ بچسبانند. دانش آموزان مشغول کار شدند. برای گرفتن چسب و قیچی از یکدیگر کمک می خواستند. از دوستان خود برای یافتن راه حل کمک می گرفتند. معلم نیز در میان دانش آموزان حرکت می کرد و دانش آموزانی که به مشکل برخوردند را راهنمایی می کرد.

پس از چند دقیقه تعدادی از دانش آموزان به پاسخ رسیدند. معلم ضمن تایید پاسخ درست یکی از آنها را جلو کلاس آورد و از او خواست تا با استفاده از تخته آموزشی که جلو کلاس گذاشته شده بود پاسخ را پیدا کند. از دیگر دانش آموزان خواست کار خود را متوقف نموده و به پاسخ دوستشان دقت کنند.

دانش آموز با استفاده از نی های آموزشی بر روی تخته آموزشی 310 نی چسبانده شده را به گونه ای باز کرد تا بتواند از آن 126 نی بردارد و در نهایت پاسخ را پیدا کرد.

معلم یکی دیگر از دانش آموزان را جلو کلاس آورد تا برای تفریق مورد نظر شکل بکشد.

سپس به سراغ کتاب رفته و از یکی از دانش آموزان خواست تا از روی کتاب بخواند. با کمک بچه ها مرحله به مرحله پاسخ را بررسی و مشخص کردند.

معلم تعدادی کاغذ را به صورت تصادفی به دانش آموزان داد و از آنها خواست تا پاسخ صحیح این تفریق ها را پیدا کرده و روی کاغذ بنویسند و در طرف دیگر نام خود را بنویسند و کاغذ خود را به معلم تحویل دهند.

معلم به عنوان تکلیف 3 تفریق را روی تابلو نوشت و از دانش آموزان خواست به عنوان تکلیف شب این سه مورد تفریق را در دفتر نوشته و حل کنند و برای یک مورد نیز مسئله بسازند.

### داده های پژوهش و اقدامات لازم برای رفع چالش ها

پس بررسی ها و مشاهدات انجام گرفته متوجه شدیم؛ زمانی که دانش آموزان در کلاس به عنوان عناصر فعال فرض می گردند هم بار آموزش بی نقص از دوش معلم برداشته می شود و هم با فعالیت دانش آموزان یادگیری عمیق تر می شود. آرامش معلم به میزان

زیادی بر آرامش دانش آموزان اثر گذار خواهد بود. زمانی که معلم با آرامش کامل وارد کلاس شد دانش آموزان در وضعیت بهتری پذیرای او بودند و به درس توجه می کردند.

یکی از بهترین شیوه های تدریس در درس ریاضی روش تدریس اکتشافی است که به دانش آموزان کمک می کند تا خود به تنهایی به کشف روش جدید بپردازند. در این صورت معلم در این جریان تنها نقش راهنما را ایفا می کند و این دانش آموز است که وظیفه اصلی را برعهده خواهد داشت.

در صورتی که معلم در جریان یادگیری از ابزارهای صحیح آموزشی استفاده کند. همهی دانش آموزان در این جریان درگیر شده و موضوع به خوبی تفهیم خواهد شد.

فعالیت های گروهی می تواند منجر به یادگیری شود به شرطی که تمامی اعضای گروه در جریان فعالیت گروهی نقشی فعال داشته باشند. اما در صورتی که در گروه ها تنها چند نفر فعالیت کنند و دیگران به عنوان تماشاچی حضور داشته باشند یادگیری به طور کامل برای همه اتفاق نخواهد افتاد. در این صورت بهتر است فعالیت های فردی در کنار فعالیت های گروهی در نظر گرفته شود تا از یادگیری تمامی دانش آموزان اطمینان حاصل شود.

محیط آموزشی غنی می تواند خود به عنوان ابزاری برای یادگیری محسوب شود. اگر بتوانیم کلاس های درسی را به گونه ای ایجاد کنیم که برای همه دانش آموزان همواره ابزار یادگیری در اختیار قرار دهیم تا خود به کشف مفاهیم بپردازند آنگاه به هدف اصلی کتاب ریاضی دست خواهیم یافت. تنها در این صورت است که می توان ادعا کرد تمامی دانش آموزان یاد گرفته اند.

### جمع بندی نهایی گروه

دست ورزی یکی از مهم ترین ارکان آموزش ریاضی است. بسیاری از معلمان یا توجه به اینکه دست ورزی زمان زیادی از وقت کلاس را می گیرد از این فعالیت دست می کشند. در حالی که، دست ورزی به دانش آموزان کمک می کند تا مفهوم اصلی و دقیق را دریابند و با کاربرد مفاهیم آشنا شوند. معلمان باید آگاه باشند هر چند دست ورزی ممکن است زمان زیادی را به خود اختصاص دهد اما پس از آن می تواند از یادگیری تمامی دانش آموزان اطمینان حاصل کند.

بهتر است دست ورزی به صورت فردی انجام گیرد. زیرا در فعالیت های گروهی افرادی در گروه که قدرت بیان کمتری دارند معمولاً فعالیت کمتری نیز خواهند داشت. از سوی دیگر در فعالیت دست ورزی فردی هر دانش آموز به تنهایی و بدون دخالت دیگران دست به اکتشاف می زند و راه حل خود را کشف می کند.

معلم نباید در جریان یادگیری روش های اکتشافی دانش آموزان را سرکوب کند. معلم باید تحت عنوان یک راهنما خلاقیت های دانش آموزان را هدفمند سازد. در جریان تدریس اولیه زمانی که به تعدادی از دانش آموزان ابزار دست ورزی نرسید؛ ابتدا معلم سعی کرد با جایگیری این افراد در سایر گروه ها این مشکل را رفع کند. در صورتی که خود دانش آموزان به کمک یکدیگر و انگشت های دست اقدام به کشف روشی جدید کردند که خود می تواند به تنهایی یک ابزار دست ورزی در جریان آموزش باشد. یا در تدریس دوم معلم اصرار داشت که بچه ها تنها پاسخ باقیمانده را روی کاغذ بچسبانند در صورتی که برخی دانش آموزان با توجه به مدل ذهنی خود روش دیگری را انتخاب کردند و همه را به صورت باز شده چسبانند و از دسته ها برای کم کردن اقدام به خط زدن برخی چینه ها کردند که در نوع خود روشی برای نمایش پاسخ بود.

در تدریس مفاهیم ریاضی بهتر است مفاهیم به صورت جذاب به دانش آموزان ارائه گردد. بسیاری از اوقات دانش آموزان از معلم سوال می کنند که اصلاً یادگیری این مفهوم برای چیست؟ چه استفاده ای در آینده خواهد داشت؟ اما اگر معلم در آغاز یکی از استفاده های این مفهوم را برای ایجاد انگیزه به کار گیرد، خود می تواند سبب یادگیری عمیق تر در دانش آموزان گردد. در جریان



تدریس دوم با حضور دو نفر دانش آموز در نقش دعوا کننده سبب ایجاد انگیزه بیشتر در دانش آموزان گردید و همه با اشتیاق تلاش می‌کردند تا پاسخی برای دعوای دوستانشان بیابند.

معلم باید در کنار روش‌های ارزشیابی معمول که در کلاس دارد روش‌هایی را پیدا و جایگزین کند؛ که در جریان یادگیری، از یادگیری دقیق تمامی دانش آموزان اطمینان حاصل کند. استفاده از برگه‌های کوچک برای ارزشیابی روشی جذاب بود. به طوری که ابتدا برای همه دانش آموزان سوال بود که الان چه عددی به دست آنها خواهد رسید و در مرحله بعد معلم برگه تمامی دانش آموزان را جمع کرده و در زمان مناسب به بررسی خواهد پرداخت. با این روش تمامی دانش آموزان دارای ضعف یادگیری را شناسایی خواهد کرد و سریعاً برای آموزش و رفع اشکال مجدد اقدام خواهد کرد. از سوی دیگر به دلیل اینکه برگه هر نفر با نفر کناری متفاوت بود امکان اینکه دانش آموزان از روی برگه همدیگر نگاه کنند و بنویسند کمتر شد. طی بررسی‌های انجام شده پس از تدریس دوم از کلاس 28 نفره دانش آموزان همه به برگه‌های ارزشیابی پایانی پاسخ درست دادند. این به معنی یادگیری تمامی دانش آموزان است.

### بیان محدودیت‌ها

در جریان درس پژوهی با محدودیت‌هایی مواجه شدیم در زیر به بیان آنها می‌پردازیم. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های معلم در کلاس محدودیت زمانی است. محدودیت زمانی از یک بعد معلم را وادار به تدریس مداوم و پشت سر هم می‌کند هم گاهی حتی معلم را مجبور می‌کند بدون اطمینان از یادگیری کامل همه‌ی دانش آموز و با ترس از عقب ماندن از برنامه سالیانه تدریس درس بعدی را آغاز کند.

محدودیت بعدی محدودیت معلم در انتخاب محتواست. در کتاب درسی مفاهیم متعدد به صورت فشرده ارائه شده است. این مسئله به این معنا نیست که هر صفحه فقط شامل یک مفهوم است بلکه گاهی در هر صفحه دو مفهوم برای آموزش در نظر گرفته شده است. این به معنای تدریس فشرده تمامی مفاهیم است.

تعداد دانش آموزان حاضر در یک کلاس به دلخواه یا نظر معلم بستگی ندارد. در واقع تعداد دانش آموزان در کلاس به دلخواه معلم تنظیم نمی‌شود و بسته به جمعیت و مدارس موجود متغیر خواهد بود. اما معلم همواره باید به دنبال راه حلی برای حل مشکلات کلاس‌های پرجمعیت باشد. آموزش گروهی و ارزشیابی فردی باید با دقت تمام انجام گیرد.

آموزش به کودکان دارای اختلالات یادگیری همواره یکی از مشکلات معلمان بوده است. معلم باید ضمن شناسایی این دانش آموزان و ارجاع به متخصصان در ابتدا و آموزش به شیوه صحیح در جهت رفع مشکلات این دانش آموزان گام بردارد.

### پیشنهادها

در انتها بر اساس آنچه در مراحل درس پژوهی آزمودیم و تجربه کردیم؛ برای تمامی معلمان پژوهشگر که به دنبال راه‌های موفق برای تدریس در کلاس جست و جو می‌کنند، پیشنهادهای را ارائه می‌کنیم:

1. دست ورزی شاید در ابتدا امری وقت گیر به نظر برسد اما در صورتی که آموزگار یک فعالیت درست و دقیق دست ورزی را برای دانش آموزان تدارک ببیند می‌تواند اطمینان داشته باشد نیازی به تدریس مجدد و یا تمرین‌های بسیار نیست.
2. آرامش معلم به طور مستقیم با آرامش روانی دانش آموزان در ارتباط است. لذا پیشنهاد می‌شود معلم همواره به آرامش کامل و چهره شاداب وارد کلاس شود و در ابتدا با احوالپرسی گرم و صمیمی و در نظر گرفتن حالات روحی دانش آموزان شروع کند تا زمینه‌ای برای آرامش روانی و فکری دانش آموزان باشد.

3. طرح درس یکی از مهم ترین ارکان آموزشی است. طرح درس به آموزگار کمک می‌کند بر اساس یک برنامه ریزی و بر اساس یک زمان بندی منظم و دقیق بدون فوت وقت به دنبال فعالیت بعدی حرکت کند.
4. در آموزش درس ریاضی استفاده از ابزار مناسب می‌تواند یکی از بهترین راه‌های آموزش به دانش آموزان باشد. پیشنهاد می‌شود آموزگار پیش از آغاز تدریس درس جدید ابزار مناسب برای تدریس را آماده کند.
5. در جریان تدریس هرگز خلاقیت دانش آموزان را سرکوب نکنید. در واقع بروز خلاقیت دانش آموزان هم می‌تواند به عنوان ابزاری برای آموزش مورد استفاده قرار گیرد و هم می‌تواند جرقه ای برای یادگیری دقیق تر دانش آموزان به شمار آید.
6. ایجاد انگیزه سبب دقت و توجه دانش آموزان در جریان یادگیری می‌شود. پیشنهاد می‌گردد معلم پیش از آغاز تدریس درس جدید به دنبال یک روش ایجاد انگیزه برای دانش آموزان باشد. تا هم سبب ایجاد نشاط در کلاس و هم باعث دقت و توجه بیشتر دانش آموزان شود.
7. برای حل مشکلات کلاسی یکی از بهترین روش‌ها همفکری و مشورت با سایر همکاران است. آموزگار موفق همواره می‌داند ممکن است مشکلاتی که اکنون برای او در کلاس به وجود آمده است مدتها پیش برای سایر همکاران پیش آمده باشد. بنابراین با مشورت با سایر همکاران می‌تواند هم از فشار روحی خود بکاهد هم به راه حلی مناسب تر برای مشکل پیش رو دست یابد.

### منابع

1. احمدی، حسن، و اسماعیل سلیمانی. 1396. "شناسایی موانع موجود برای اجرای درس پژوهی: مطالعه موردی مدارس ابتدایی آموزش و پرورش شهر اردبیل." (فصل نامه علمی پژوهشی تدریس پژوهی) 5.
2. آقازاده، احمد. 1390. آموزش و پرورش تطبیقی. تهران: سمت.
3. برک، لورا. 1392. روانشناسی رشد (از لقاح تا کودکی). با ترجمه یحیی سید محمدی. تهران: ارسباران.
4. بنتهام، سوزان. 1384. روانشناسی تربیتی. با ترجمه اسماعیل بیابانگرد و علی نعمتی. تهران: رشد.
5. جیت کار، برنیت. 1391. "آموزش ریاضی در سنگاپور." رشد آموزش ریاضی 30: 7.
6. حیدری، علیرضا، پرویز عسگری، سارا ساعدی، و رویا مشاک. 1394. "رابطه انگیزش تحصیلی و انگیزه پیشرفت با محیط آموزشی دانشجویان دختر." فصلنامه علمی پژوهشی زن و فرهنگ 104.
7. داودی، خسرو، آرش رستگار، و وحید عالمیان. 1391. کتاب معلم ریاضی اول دبستان. تهران: اداره کل چاپ و توزیع کتاب درسی.
8. رضا، ساکی. 1394. "درس پژوهی." (دانشنامه ایرانی برنامه درسی).
9. سید محمدی، یحیی. 1391. روانشناسی یادگیری. تهران: روان.
10. شریعتمداری، علی. 1390. اصول تعلیم تربیت. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
11. شعبانی، حسن. 1391. مهارت‌های آموزشی و پرورشی. تهران: سمت.
12. صافی، احمد. 1393. آموزش و پرورش ابتدایی، دوره اول و دوم متوسطه. تهران: سمت.
13. فاطمی امین، زینب، و مجید فولادیان. 1388. "نظام آموزشی و بازدهی آموزشی مطالعه تطبیقی 70 کشور جهان." راهبرد فرهنگ 104.
14. کرمی، سحر، علی اکبر ارجمند نیا، غلامعلی افروز، و محمدرضا نیستانی. 1392. "ارزیابی برنامه درسی دانش آموزان کم توان ذهنی شهر تهران." تعلیم و تربیت استثنایی 115: 6.
15. لطف آبادی، حسین. 1391. روانشناسی تربیتی. تهران: سمت.
16. مفیدی، فرخنده. 1383. آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستان. تهران: دانشگاه پیام نور.
17. نوروزی، رضا علی، لیلا حشمتی فر، ماهان مومنی، و زهره رحمانی. 1391. "در آمدی بر فرآیند درس پژوهی." رشد آموزش ابتدایی 10.

Archive of SID