

چگونه توانستم با تغییر روش تدریس، اشتباهات رایج درسی دانش‌آموزانم را برطرف کنم؟

دنیا محمود نژاد^۱

معصومه بازدار^۲

افسانه احمدی^۳

ناصر علیمرادی^۴

چکیده

پژوهش حاضر به شیوه اقدام پژوهی و با هدف رفع اشتباهات رایج درسی دانش‌آموزان از طریق تغییر روش تدریس معلم انجام گرفته است. جامعه آماری این تحقیق ۱۶ نفر از دانش‌آموزان پسر پایه پنجم دبستان گوهری شهرستان مهران است. پژوهش دارای رویکردی کاربردی و از نوع توصیفی است. به منظور جمع‌آوری اطلاعات از شیوه‌ی پرسشنامه، آزمون تشخیصی انشایی و مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده شده است و به منظور بهبودی در وضعیت فعلی، محتوای دروسی که شامل اشتباهات رایج درسی بود با فاصله‌ی زمانی، جزء به جزء و قابل فهم توضیح داده شد که بعد از ارائه، شواهد بیانگر تکرار مجدد اشتباهات رایج ذکر شده از سوی دانش‌آموزان بود. در ادامه مسیر با تجدید نظر و نظارت گروه نقاد پژوهش، در نهایت، مؤلفه روش تدریس معلم، مورد بررسی قرار گرفت و مؤلفه‌های خلاقیت و جذابیت همراه با علاقه دانش‌آموزان در ارائه تدریس ملاک قرار گرفت، با اتخاذ این راه‌حل، شواهد دال بر بهبودی وضعیت و رفع اشتباهات رایج درسی دانش‌آموزان بود.

واژگان کلیدی: اقدام پژوهی، روش تدریس، اشتباهات رایج دانش‌آموزان

۱. کارشناسی ارشد شیمی d.mahmoodnezhad@gmail.com

۲. کارشناسی زبان و ادبیات فارسی m.bazdar1395@gmail.com

۳. کارشناسی ارشد زبان و ادبیات فارسی Afsanehahmadi1399@gmail.com

۴. کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی alimoradinaser@yahoo.com

مقدمه

کیمبل یادگیری را به صورت تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری (رفتار بالقوه) که در نتیجه تمرین تقویت شده رخ می‌دهد تعریف کرده است (سیف، ۱۳۹۲).

در فرآیند یادگیری عوامل زیادی دخیل هستند که به نوعی در کنش و تعامل با یکدیگر هستند تا بستر مناسبی برای شکل‌گیری یادگیری رخ دهد و بالعکس، عواملی همچون تصورات و الگوهای ذهنی اشتباه دانش‌آموزان درباره مفاهیم علمی در فرآیند یادگیری اختلال ایجاد می‌کنند که بررسی ریشه‌های این عوامل و ارائه راهکارهایی برای رفع آن نقش مهمی در یادگیری پایدار دارد.

دانش‌آموزان قبل از ورود به کلاس درس، فرصت‌های بسیاری در اختیار دارند تا درباره دنیای اطراف خود و انواع پدیده‌های علمی، تصورات و الگوهای ذهنی گوناگونی بسازند. بیشتر اوقات تصورات دانش‌آموزان در رابطه با برخی مفاهیم و پدیده‌های علمی، برخلاف نظریه‌های علمی پذیرفته شده است. پژوهشگران در توصیف این تصورات اشتباه علمی از واژه‌های گوناگونی نظیر کج‌اندیشی، کج‌فهمی، تصورات خام، درک متعارف، تصورات بدیل و یا پیش تصورات استفاده می‌کنند (بدریان و همکاران، ۱۳۹۲).

عوامل بسیاری را می‌توان به عنوان منشأ کج‌فهمی‌های کودکان معرفی کرد، تجربه‌های گذشته کودک، مشترک بودن برخی واژگان در زبان علمی و غیر علمی، عدم توجه به واژه‌های علمی به کار برده شده در کلاس درس، متن و تصاویر کتاب‌های درسی، روش تدریس معلم و غیره، همگی در شکل‌گیری کج‌فهمی‌های کودکان نقش دارند (بدریان و صفری، ۱۳۹۵).

غنی‌سازی محیط یادگیری، یعنی فراهم‌سازی بستری مناسب برای پرورش و به فعلیت درآوردن توانایی‌های بالقوه یک فرد، به طور کلی یعنی آنچه را که برای یادگیری پایدار لازم است فراهم کنیم. در این میان چیزی که بیشتر بارز و مشخص است روش تدریس معلم است، چرا که در چارچوب اجرای تدریس (طرح درس) کلیه امکانات و تجهیزات، فضای کلاس درس، استفاده از شیوه‌های ارائه محتوا، میزان مشارکت معلم و دانش‌آموزان در کلاس درس، زمان تدریس، شیوه‌های ارزشیابی به خوبی مشخص است، اما سؤال اصلی این است که روش تدریس به چه شیوه‌ای اجرا شود تا از بروز اشتباهات رایج مفاهیم درسی جلوگیری کند؟

شاید در جواب به سؤال بالا مؤلفه‌های زیادی در ذهن خواننده تداعی شود که به نحوی حول جامع و کامل بودن روش تدریس توافق دارند، اما توجه به عوامل انگیزشی، جذابیت و خلاقیت در اجرای روش تدریس نیز اهمیت دارد.

تقویت و پاداش نیز از عوامل مهمی هستند که به خوبی می‌توان در ابتدا و ادامه فرآیند یادگیری از آن بهره برد که خود قوانینی دارد از جمله اینکه تقویت بایستی بگونه‌ای باشد که استفاده بیش از حد از آن منجر به عدم کارایی و بازده منفی نشود. امروزه از فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان بیشتر به

آن‌ها علاقه دارند می‌توان به منظور ترغیب به فعالیت‌هایی که علاقه کمتری دارند استفاده کرد، برای توضیحات بیشتر به اصل پریماک مراجعه می‌کنیم:

اصل پریماک می‌گوید که فرصت پرداختن به یک فعالیت با ارزش‌تر، پرداختن به یک فعالیت کم-ارزش‌تر را تقویت می‌کند. در اینجا «ارزش» برحسب مقدار پاسخی یا مقدار زمان صرف شده برای آن فعالیت در غیاب تقویت، تعریف می‌شود. اگر یک وابستگی طوری ترتیب داده شود که ارزش رویداد دوم (وابسته) بیشتر از ارزش رویداد اول (وسیله‌ای) باشد، افزایشی در احتمال وقوع رویداد اول (فرض پاداش) مورد انتظار خواهد بود. اگر ارزش رویداد دوم کمتر از رویداد اول باشد، احتمال وقوع رویداد اول باید کاهش یابد (کریمی، ۱۳۹۳).

لذا این تحقیق در تلاش است که با فراهم آوردن یک محیط غنی یادگیری در حد توان و امکانات بتواند یک یادگیری پایدار و مادام‌العمر را رقم بزند که مشخصه اصلی آن جذابیت بخشیدن به فضا و محیط یادگیری است.

توصیف وضعیت موجود و بیان مسئله

بعد از تدریس محتوای دروس، طبق روال همیشگی به منظور اطلاع از میزان آموخته‌های دانش‌آموزان ارزشیابی‌هایی به شیوه‌های مختلف صورت می‌گرفت، بازخوردهایی که از آموخته‌های دانش‌آموزان داشتم بیانگر تکرار نوعی اشتباهات رایج درسی بود که بیشتر دانش‌آموزان دچار این نوع اشتباهات می‌شدند.

با تکرار این اشتباهات سوال‌های مختلفی در ذهنم شکل گرفت. چرا این اشتباهات درسی برای اکثر دانش‌آموزان تکرار می‌شوند؟ چرا دانش‌آموزانم برخی مفاهیم را سریع‌تر و برخی را دیرتر یاد می‌گیرند؟ اشکال کار کجا می‌توانست باشد؟ در جلسه‌ی شورای معلمان موضوع را مطرح کردم و تصمیم گرفتم برای حل این مشکل از نظرات آن‌ها استفاده کنم و برای حصول نتیجه بهتر آن را در قالب مراحل منظم اقدام پژوهی انجام دهم. لازم بود در ابتدا از گروه نقاد پژوهش، متشکل از دو نفر از همکاران مدرسه‌ام، یک نفر از اساتید روانشناسی تربیتی و یک نفر از همکاران متخصص در زمینه اقدام پژوهی، بخواهم که با نظارت و به نقد کشیدن فرآیند تحقیق در جهت اتخاذ بهترین راه‌حل، در طول مسیر مرا یاری کنند.

ضرورت و اهمیت تحقیق

آموزش در واقع فراهم‌سازی امکاناتی هست که منجر به یادگیری خواهد شد. در مسیر جریان آموزش همواره موانعی وجود دارد که شناسایی به موقع آن‌ها، نقش مهمی در محقق ساختن جریان یادگیری خواهد داشت.

یکی از مواردی که در جریان یادگیری امروزه نقش مانع را دارد تصورات و الگوهای ذهنی است که به طور اشتباه درباره مفاهیم علمی و پایه در ذهن دانش‌آموزان شکل گرفته است و یک ساخت

شناختی به طور ناقص در سازماندهی مطالب علمی را فراهم می‌کند که مانع از بسط و گسترش جریان یادگیری خواهد شد. این تصورات عموماً در دوره ابتدایی به علت آشنایی دانش‌آموزان با مفاهیم کلیدی و پایه در کتب درسی شکل می‌گیرد که در طی دوره‌های متوسطه به عنوان یک مانع، سد راه یادگیری خواهد شد. شناسایی و ارائه راهکارهایی به طور عملی و اجرا شده که مؤثر بودن آن تأیید شده باشد، در رفع این اشتباهات نقش مهمی دارد. در این تحقیق در قالب فرآیند اقدام پژوهی تلاش شده است که با ارائه راهکارهایی خلاقانه، اشتباهات رایج درسی دانش‌آموزان که به عنوان عاملی در مسیر جریان یادگیری مسئله ساز است، با تلاش و نظارت گروه نقاد پژوهش بر طرف شود و در راستای فراهم‌سازی محیط یادگیری پایدار برای دانش‌آموزان، گامی مهم برداشته شود.

اهداف پژوهش

پژوهش حاضر دارای یک هدف اصلی با محوریت موضوع تحقیق و در عین حال دارای اهدافی فرعی است که در تبیین هر چه بیشتر هدف کلی، سودمندند. در زیر هر یک از اهداف اصلی و فرعی به طور جداگانه آورده شده است:

هدف کلی

هدف اصلی پژوهش حاضر، رفع اشتباهات رایج درسی دانش‌آموزان با تغییر روش تدریس است.

اهداف فرعی

- ایجاد محیط یادگیری جذاب و لذت بخش برای دانش‌آموزان
- سهیم شدن دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری
- خلاقیت در اجرای روش تدریس و توجه به علایق دانش‌آموزان
- بهبود پیشرفت تحصیلی با رفع اشتباهات رایج درسی

قلمرو مکانی پژوهش

تحقیق حاضر در بین دانش‌آموزان پسر پایه پنجم دبستان شهید گوهری شهرستان مهران انجام گرفته است.

قلمرو زمانی پژوهش

این پژوهش در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ اجرا گردیده است.

پیشینه تحقیق

در تحقیقات زیر به طور خلاصه به نتایج برخی از پژوهش‌هایی که با محوریت کج‌فهمی در مفاهیم دوره ابتدایی صورت گرفته است اشاره گردیده است:

بدریان و صفری (۱۳۹۵) در پژوهشی که با عنوان بررسی تصورات و کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان پایه-ی ششم، با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای مرحله‌ای بر روی ۱۳۶ نفر دانش‌آموزان پسر پایه‌ی ششم از دو آموزشگاه دولتی منطقه ۱۴ تهران انجام دادند، یافته‌ها حاکی از آن بود که دانش‌آموزان کج‌فهمی بسیار درباره مفهوم انرژی، ماهیت و ساختار انرژی، تبدیل انرژی، منابع انرژی و کار دارند. بدریان (۱۳۹۴) در پژوهش خود با عنوان بررسی تصورات و کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی درباره پدیده‌های تبخیر و میعان، با نمونه آماری ۲۳۱ نفر از دانش‌آموزان دختر که در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۳ به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای مرحله‌ای از چهار آموزشگاه دولتی دخترانه از چهار مرکز استان‌های کردستان (سنندج)، بوشهر، گیلان (رشت) و خراسان جنوبی (بیرجند) انتخاب شدند؛ یافته‌های مطالعه نشان داد که دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی کج-فهمی‌های بسیار درباره پدیده‌های تبخیر و میعان دارند. آن‌ها نمی‌توانند در بسیاری از موارد شبیه-سازی شده، آموخته‌های خود درباره تبخیر و میعان را به خوبی مورد کاربست قرار دهند. عوامل گوناگونی را می‌توان منشأ چنین کج‌فهمی‌ها معرفی کرد. تجربه‌ها و پیش‌آموخته‌های دانش‌آموزان در سال‌های قبل، انتزاعی بودن مفاهیم و عدم تناسب محتوای علمی ارائه شده با سطح رشد شناختی دانش‌آموز، سازماندهی نامناسب محتوای آموزشی بدون رعایت پیش‌نیازها و ارتباط‌های طولی و عرضی مناسب و همچنین استفاده از بدیعه‌پردازی‌ها و شبیه‌سازی‌های نامناسب از سوی معلمان، همگی از عوامل پیدایش کج‌فهمی در دانش‌آموزان محسوب می‌شوند.

عظیم پور و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با موضوع بررسی کج‌فهمی در مفاهیم حجم و گنجایش در بین دانش‌آموزان پایه‌ی ششم ابتدایی، با نمونه آماری شامل ۳۵۳ نفر دانش‌آموز پایه‌ی ششم که از جامعه آماری دانش‌آموزان پایه‌ی ششم ابتدایی آموزش و پرورش ناحیه ۳ تبریز انتخاب شدند؛ نتایج نشان داد اغلب دانش‌آموزان پایه‌ی ششم ابتدایی در درک درست مفاهیم حجم و گنجایش مشکل دارند. در مقایسه درک دو مفهوم، نتایج نشان داد که میزان کج‌فهمی در مفهوم گنجایش بیشتر است.

بررسی یافته‌های این تحقیقات که با محوریت کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان در دوره ابتدایی انجام گرفته است نشان دهنده وجود کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان در برخی از مفاهیم دروس علوم و ریاضی است. می‌توان گفت در این تحقیقات به عواملی که در بروز این کج‌فهمی‌ها مؤثر هستند اشاره شده است ولی به راهکارهایی برای رفع این عوامل اشاره نشده یا اشاره‌ای مختصر شده است. با توجه به ماهیت کاربردی بودن تحقیق؛ اگر این راهکارها در معرض ارزیابی قرار می‌گرفت تا اثر بخشی آن‌ها در رفع این کج‌فهمی‌ها تأیید می‌شد؛ می‌توان از نتایج آن مستقیماً بهره برد. لذا با توجه به عدم ارائه راهکارهای عملی و کاربردی و اینکه محتوای اشتباهات رایجی که مورد نظر اقدام پژوهی است، در

این تحقیقات انجام نگرفته است؛ ضرورت دارد تا در قالب اقدام پژوهی و با نظارت گروه نقاد پژوهش این تحقیق ادامه یابد.

جمع‌آوری اطلاعات (شواهد ۱)

لازم بود داده‌ها و اطلاعاتی را جمع‌آوری کنم تا بتوانم از طریق آن‌ها نشان دهم که واقعاً نیاز به یک تغییر و تلاش برای رسیدن به وضعیت مطلوب و ایده‌آل ضروری است، این اطلاعات (داده‌ها) اگر توان اثبات ادعاهایم را داشته باشند به شواهد تبدیل می‌شوند.

در واقع اساس کار من در این مرحله، انتخاب و گزینش روش‌های گردآوری اطلاعات بود. به همین خاطر تصمیم گرفتم با راهنمایی گروه نقاد پژوهش هم از فنون پژوهش کیفی و هم از فنون پژوهش کمی استفاده کنم، لذا داده‌هایی که شواهد دال بر موقعیت نامطلوب را فراهم می‌کنند شامل داده‌های کمی و داده‌های کیفی خواهند بود، در این راستا از روش‌های پرسشنامه، آزمون تشخیصی انشایی، مصاحبه نیمه ساختار یافته و یادداشت برداری استفاده کردم.

ابتدا عملکرد دو ماهه دانش‌آموزان در دفتر شاخص امسال را با دفتر شاخص سال گذشته که بایگانی شده بود در برگه‌های یادداشت برداری نوشتم و برای هر یک از دروس، کلید واژه‌های درسی که تکرار شده بودند را ثبت کردم.

آزمون‌های تشخیصی انشایی و مصاحبه نیمه ساختار یافته را به منظور بررسی اشتباهات رایج اجرا کردم، دانش‌آموزان توضیحاتی را برای پاسخ خود به صورت انشا ارائه می‌کردند. در صورت نامشخص بودن توضیحات برخی از دانش‌آموزان، مصاحبه‌ای با آنان انجام می‌گرفت تا جواب آنان روشن شود. لازم بود یک آمار از تعداد دانش‌آموزان کلاس خودم و کلاس همکاران به دست آورم که چه تعداد از آن‌ها این اشتباهات رایج را تکرار می‌کنند.

در اقدام بعدی با شیوه پرسشنامه از ۴ نفر از همکاران پایه پنجم ابتدایی خواستم که به سؤالاتی اساسی که در این راستا بودند پاسخ دهند: « اشتباهات رایج دانش‌آموزان در هر یک از دروس و محتواهایی که دانش‌آموزان در یادگیری آن مشکل داشتند » سپس اطلاعات را پالایش کردم و اشتباهات رایج را در زیر هر درسی به صورت تیتر وار ذکر کردم.

در یک جلسه‌ی هم‌اندیشی با این همکاران، وجه تشابهات و محتواهایی که ذکر کرده‌اند بیان شد و در ادامه، جمع‌بندی از اطلاعاتی که خودم از مقایسه دفاتر شاخص به دست آورده بودم، بازگو کردم. به نوعی یک هم‌عقیدگی در وجود تکرار اشتباهات رایج برای دانش‌آموزان در هر یک از دروس دیده می‌شد. اما راهکار چه می‌توانست باشد که به تکرار این کلید واژه‌ها و مفاهیم پایان دهد؟ به این منظور همکاران قول مساعد دادند که برای رفع این مسئله در ادامه پژوهش مرا یاری کنند.

برای توسعه اطلاعاتم در رابطه با مسئله ایجاد شده تصمیم گرفتم از منابع کتابخانه‌ای و پژوهش‌های علوم تربیتی استفاده کنم به همین خاطر: از راهنمای کتاب هر یک از دروس استفاده کردم و اصولی را که برای یک تدریس مؤثر مد نظر بود را یادداشت کردم.

با مطالعه مجلات تخصصی که مرتبط با ضعف دانش‌آموزان در دروس خاصی بود و یا مطالبی که تحت عنوان کج‌فهمی و اشتباهات رایج ذکر می‌شد نکات مهمی فرا گرفتم.

تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها

متناسب با نوع داده‌هایی که در مرحله‌ی قبل جمع‌آوری کرده بودم و با نظارت گروه نقاد پژوهش لازم بود، داده‌ها را تجزیه و تحلیل کنم تا به یک نتیجه‌گیری اولیه از داده‌های گردآوری شده جهت انجام تغییرات دست پیدا کنم.

به همین خاطر از روش ترسیم مفاهیم، جهت پیشبرد فرآیند تحقیق استفاده کردم.

در مدلی که برای تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها ترسیم کردم می‌بایست بررسی کنم که آیا این اشتباهات رایج محدود به اکثر دانش‌آموزان من و همکارانم است یا فقط تعداد محدودی را در بر می‌گیرد. با این فرض که همه دانش‌آموزان از میزان تلاش، کوشش و استعداد برخوردار نیستند و راه متفاوت را در نظر گرفتم یک راه را به عوامل درون فردی و راه دیگر را به عوامل برون فردی تقسیم کردم. چون این اشتباهات در اکثر دانش‌آموزان رایج بود با احتمال بیشتری آن را به عوامل برون فردی ربط می‌دادم. از آنجایی که در عوامل برون فردی، مؤلفه‌های زیادی دخیل هستند شرایط فضای کلاس خودم و سایر همکاران را برحسب امکانات، فضا، میزان تحصیلات معلم و ... تقسیم بندی کردم. در ادامه نیاز بود با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده یکی از این مؤلفه‌ها را به طور تخصصی مد نظر قرار دهم. در این میان دو گزینه بیشتر نیاز به بررسی داشت یکی روش تدریس و دیگری سخت بودن محتوا، گزینه‌های دیگر همچون تراکم کلاس و میزان تحصیلات در حد ایده‌آلی بود؛ به همین خاطر آن‌ها را برای ادامه مسیر انتخاب نکردم.

انتخاب راه جدید به صورت موقت

این فرض که این اشتباهات برای بیشتر دانش‌آموزان تکرار می‌شود، نظر من و همکاران گروه نقاد پژوهش را به سخت بودن محتوا بیشتر جلب کرد تا روش تدریس معلم. چون تمامی همکاران بالای ۶ سال سابقه بودیم و تجربه کافی را داشتیم، لذا تصمیم گرفتم یکی از دروس را انتخاب کنم و به صورت قابل فهم متناسب با سطح رشدی دانش‌آموزان در صورت نیاز به وسایل آموزشی آن را طی چند جلسه، جزء به جزء تدریس کنم. مبحث تغییرات فیزیکی و شیمیایی درس علوم را طی سه جلسه اجرا کردم. این روش خیلی مؤثر بود اما تا حدود یک ماه تفاوت تغییر فیزیکی و شیمیایی در

حافظه دانش‌آموزان باقی ماند، بعد از آن با یک ارزشیابی شفاهی فهمیدم که این اشتباهات دوباره تکرار می‌شوند.

در ادامه راه تا حدودی دلسرد شده بودم زیرا نتیجه مورد انتظار حاصل نشد، ولی در خاطرمد بود که یکی از ویژگی‌های اقدام پژوهی حرکت مارپیچی، چرخشی یا حلزونی است (که خاص این نوع تحقیق است) این امر موجب انگیزه و محرکی برای ادامه فرآیند تحقیق شد که لازم است به آن اشاره‌ای داشته باشم:

این ویژگی خاص اقدام پژوهی، قطعاً تکمیل‌کننده آن به بهترین شیوه است. اگر در اجرای طرح اقدام پژوهی به ماهیت حلزونی شکل آن توجه نشود، پس از اجرا می‌توان نام هر پژوهش دیگری غیر از اقدام پژوهی را بر آن نهاد. در منابع گوناگون توضیحات فراوانی در این زمینه داده شده است، به عنوان نمونه: مشارکت‌کنندگان در تحقیق، هر مرحله، جزئیات فعالیت‌ها و اقدامات خود را از طریق فرآیند مستمر مشاهده، تفکر و عمل مورد کند و کاو قرار می‌دهند؛ بعد از تکمیل هر مرحله، آن‌ها را بررسی و ارزیابی می‌کنند و دوباره کار را شروع می‌کنند (آهنچیان و محمدآقایی، ۱۳۹۲).

به طور اتفاقی در یکی از زنگ‌های تفریح، گوشه‌ی حیاط گودال کوچکی از آب بود، به تعدادی از دانش‌آموزان گفتم با توجه به آنچه از مفاهیم قاره و اقیانوس آموخته‌اید، این گودال آب مدلی از کدام مفاهیم هست؟

یکی از دانش‌آموزانم (م) که در فعالیت‌های کلاس درس کمتر مشارکت داشت؛ فوری با صدای بلند گفت: مفهوم اقیانوس. کم کم داشتم به نتایج بهتری می‌رسیدم ولی برایم مبهم بودند، نیاز بود بیشتر مطمئنم شوم تا با اطمینان نتیجه‌گیری کنم.

مبحث قاره و اقیانوس در درس مطالعات اجتماعی پایه پنجم هست، قرار شد یک امتحان روی برگه از محتوای این درس بگیرم، به طور عمد در داخل سوالات مفهوم اقیانوس را آورده بودم و دانش‌آموز (م) جواب آن را به زبان خودش و در قالب تصویری که خودش از این مفهوم داشت، نوشته بود؛ تعداد زیادی از دانش‌آموزان به اشتباه مفهوم قاره را بجای آن نوشته بودند.

اجرای طرح جدید و نظارت بر آن

با بازخوردی که از برگه‌ی امتحانی دانش‌آموزانم گرفتم و مخصوصاً عملکرد دانش‌آموزم (م) که با زبان خودش در حد توانایی به مفهوم اقیانوس اشاره کرده بود نتیجه گرفتم در یک روش تدریس می‌بایست دانش‌آموزان برحسب استعدادی که دارند در فرآیند یادگیری درگیر شوند. در واقع سهم داشتن در جریان یادگیری یعنی شکل‌گیری یک یادگیری پایدار؛ به همین دلیل در طرح جدید که قرار شد مؤلفه‌ی روش تدریس را مد نظر قرار دهم تصمیم گرفتم اصل پریماک که یک اصل تقویتی است را همراه با خلاقیت و جذابیت به تدریس اجرا کنم. به نظر من همان طور که دانش‌آموزان برای زنگ ورزش شور و شوق دارند و برای آن لحظه شماری می‌کنند بایستی برای سایر دروس نیز همین

حس و هیجان را داشته باشند. مواردی که دانش‌آموزان در برخی از دروس را اشتباه می‌کردند در برگه‌ای نوشتم و برای هر کدام برنامه‌ریزی کردم.

در ابتدا لازم بود دانش‌آموزانی که کمرو هستند را وارد جریان یادگیری کنم به همین خاطر از طرح تلویزیون استفاده کردم به دو نفر از دانش‌آموزانی که علاقه‌ای زیادی به کاردستی و نقاشی داشتند؛ گفتم که در حد امکان با کارتن یک تلویزیون درست کنید و به کلاس بیاورید. یک میکروفن و بلندگو از دفتر آوردم برای روزی که قرار بود دانش‌آموزان تمرین روان‌خوانی درس فارسی داشته باشند استفاده کنم. اول از دانش‌آموزان داوطلب خواستم که بیایند و پشت تلویزیون همراه با کتاب و میکروفن روان‌خوانی درس را شروع کنند؛ سپس سایر دانش‌آموزان خودشان به طور داوطلب مطالب را می‌خواندند؛ این اتفاق سبب شد که دیگر ترس و اضطرابی که مانع از مشارکت و فعالیت دانش‌آموزان کمرو می‌شد؛ با یک طرح ساده برطرف شود.

تصمیم گرفتم فعالیت‌هایی را که دانش‌آموزان به آن علاقه زیادی دارند را به عنوان مشوقی برای افزایش انجام فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان به آن علاقه کمتری دارند قرار دهم. در این جا اشتباهات رایج را فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان علاقه کمتری دارند قلمداد می‌کنم؛ زیرا که به مرور زمان دانش‌آموزان وقتی بازخوردهایی منفی درباره یادگیری این قبیل محتوا دریافت می‌کنند مطمئناً تاثیر منفی بر روی اعتماد به نفس دانش‌آموزان دارد و حتی هنگام مطالعه، زمان کمتری برای این قبیل مفاهیم در نظر می‌گیرند؛ و برای توسعه و بسط این مفاهیم حتی حاضر نیستند از دیگران کمک بگیرند. در یک آزمایش ساده در درس علوم تجربی، از دانش‌آموزان خواستم که از محتوای درس که شامل اشتباهات رایج و محتواهای قابل فهم بود؛ ۱۰ سؤال به صورت دلخواه همراه با جواب آن بنویسند، جالب بود که اکثر دانش‌آموزان سؤالات را از محتواهایی که حاوی مطالب قابل فهم بود نوشته بودند!

در درس مطالعات اجتماعی بحث حرکت چرخشی و انتقالی زمین به طور مکرر به عنوان اشتباهات رایج تکرار می‌شد، به همین خاطر دانش‌آموزان را گروه بندی کردم و برای یادگیری مفهوم حرکت چرخشی به هر گروه گفتم که در قالب یک بازی نمایشی یک نفر نقش خورشید و یک نفر نقش زمین را بازی کند و خورشید چراغ قوه را در دست می‌گرفت، ثابت بود؛ این زمین بود که به دور خودش می‌چرخید در اقدام بعدی از ۴ نفر دانش‌آموز خواستم که روی یک مقوا، هر کدام تصویر یک فصل را طراحی کنند و دور خورشید بچرخند، این بازی بیانگر حرکت انتقالی زمین بود که نتیجه‌اش پدایش فصل‌ها است این نمایش خیلی لذت بخش بود به طوری که همه دانش‌آموزان تمامی نقش‌ها را بر عهده می‌گرفتند.

روش اصلی تدریس مفاهیم ریاضی به صورت مرحله به مرحله عبارتند از آموزش مجسم و آموزش نیمه مجسم و آموزش انتزاعی. با توجه به سطح رشد ذهنی و شناختی دانش‌آموزان پایه

پنجم لازم بود بیشتر بر محسوسات تکیه کنیم و کمتر وارد مباحث انتزاعی شویم، مبحث کسرها به طور مفصل در پایه پنجم شروع می‌شود ولی یک اشاره مختصری در پایه چهارم تحت عنوان جمع و تفریق کسرهایی که مخرج مشترک دارند، ذکر شده؛ هنگام شروع تدریس نیاز بود این مفاهیم را مرور کنم که متاسفانه دانش‌آموزان مخرج کسرها را مثل عملیات جمع و تفریق اعداد صحیح انجام می‌دادند، دچار نوعی تداخل در یادگیری شده بودند، ضمن در نظر گرفتن اصول آموزش ریاضی، یک داستان نمایشی با استفاده از اسباب بازی‌های که دانش‌آموزان آورده بودند انجام دادیم.

شرح داستان: بچه‌ها یکی از این ماشین‌ها که شماره ۱ هست باید دو تا سیب حمل کند و ماشین شماره ۲ یک سیب حمل می‌کند، در راه، ماشین شماره ۲ بنزین تمام می‌کند؛ از بچه‌ها می‌خواهیم که پیشنهاد بدهند چکار کنیم؟ دانش‌آموزان جواب می‌دهند که ماشین اولی جا دارد که یک سیب دیگر حمل کند و جمعاً سه سیب ببرد؛ به بچه‌ها می‌گوییم از اول بهتر نبود که یک ماشین ۳ تا سیب را می‌برد؟ از نظر هزینه به صرفه‌تر نیست؟ بعد در ادامه به بچه‌ها می‌گوییم جمع کسرهایی هم مخرج چیزی شبیه این مسئله است، دو کسر می‌خواهند به یک کسر تبدیل شوند که صورت و مخرج آن‌ها مساوی باشد که واحد شوند به همین دلیل حق نداریم مخرج‌ها (نماد ماشین) را جمع کنیم و فقط می‌توانیم صورت‌ها (نماد سیب‌ها) را جمع کنیم. در ادامه به طور انتزاعی و کلی قاعده جمع کسرهایی هم مخرج را توضیح می‌دهیم که هرگاه دو کسر هم مخرج بودند برای جمع آن‌ها، یکی از مخرج‌ها را می‌نویسیم و بعد صورت‌ها را جمع می‌کنیم.

در درس علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بیشتر مباحث به آزمایش کنید اختصاص داده شده است. یکی از مواردی که دانش‌آموزان دچار اشتباه می‌شدند تغییر فیزیکی و شیمیایی بود که برای رفع این مشکل دانش‌آموزان را در گروه‌هایی تقسیم بندی کردم و این اعضا با مشارکت خودم و با حفظ اصول ایمنی، آزمایشات را انجام می‌دادند. دانش‌آموزان وقتی این آزمایشات را انجام می‌دادند به خوبی با تفاوت‌ها و ویژگی‌های بارز این تغییرات آشنا می‌شدند.

آموزش تلفیقی، جزء برنامه اصلی تدریس بود که از لحاظ صرفه‌جویی در وقت و افزایش بازده آموزشی به من کمک می‌کرد، مثلاً با شناختی که از محتوای کتب کلاس پنجم داشتم، وقتی درباره مراحل حل مسئله در درس علوم بحث می‌کردم روش‌های جمع‌آوری اطلاعات را برای دانش‌آموزان توضیح دادم. یکی از این روش‌ها مشاهده بود، از آنجایی که تعریف مشاهده در علوم با تعریف مشاهده در فارسی خوانداری متفاوت بود در زنگ علوم تفاوت‌ها را با مثال توضیح دادم.

مشاهده در علوم: جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از حواس پنج‌گانه مثلاً: به دانش‌آموزان گفتم وقتی چشم بسته سعی می‌کنیم با دست اشیائی را لمس کنیم (حس لامسه) و ماهیت آن را بر اساس زبری، نرمی، سختی و ... یا بر اساس بوی (حس بویایی) آن تشخیص دهیم در واقع به این فعالیت، در علوم، مشاهده گفته می‌شود.

مشاهده در فارسی خوانداری: نگاه کردن با حالت اختیار و با اراده، مثلاً: من به تصاویر کتاب نگاه کردم. در اینجا هم تفاوت دیدن و نگاه کردن را برای دانش‌آموزان در درس فارسی ذکر کردم که دیدن غیر ارادی و اتفاقی هست مثلاً: دیروز وحید را در خیابان دیدم.

این روش یک مزیت ویژه‌ای که داشت این بود که وقتی در درس فارسی این مباحث را درس می‌دادم دانش‌آموزان با این مباحث آشنا بودند و نوعی مرور آموخته‌ها بشمار می‌رفت.

گردآوری اطلاعات (شواهد ۲)

برای اینکه نشان دهم راه حل اجرا شده مؤثر بوده و توانسته تغییرات مطلوب و مورد نظر را ایجاد کند لازم بود داده‌ها و اطلاعاتی جمع‌آوری کنم. ساده‌ترین و ابتدایی‌ترین روش برای یک معلم درباره بررسی عملکرد دانش‌آموزان، مراجعه به ارزشیابی‌های کلاسی هست که معمولاً به صورت شفاهی و کتبی اجرا می‌شود، اما نمی‌توان فقط به این شیوه بازخورد گرفتن بسنده کرد و به قضاوت کلی درباره عملکرد و یادگیری دانش‌آموزان پرداخت؛ معمولاً شیوه‌های خلاقانه و جذابی برای اطلاع یافتن از میزان یادگیری دانش‌آموزان وجود دارد، لذا از روش‌های ارزشیابی کلاسی، بررسی میزان علاقه به محتوا، مقایسه دفتر شاخص، ارزیابی مفهومی استفاده گردید.

ارزشیابی تأثیر اقدام جدید و تعیین اعتبار آن

بازخوردهای حاصل ارزشیابی‌های کلاسی بیانگر رفع اشتباهات رایج دانش‌آموزان در موضوعات مختلف درسی بود.

به منظور سنجش میزان علاقه دانش‌آموزان به مفهیمی که قبلاً دچار اشتباه می‌شدند از آن‌ها خواستم که با کلید واژه‌های مورد نظر به صورت دلخواه جمله بسازند در میان این کلید واژه‌ها، مفهیم مورد نظر گنجانده شده بود، چون به صورت دلخواه بود دانش‌آموزان مفهیمی که قبلاً اشتباه می‌کردند را انتخاب می‌کردند و با آن‌ها جمله می‌ساختند.

عملکرد دانش‌آموزان را در دفتر شاخص ثبت کردم، قرار شد زیر مفهیمی که به صورت پر تکرار به عنوان بازخورد نقاط ضعف بود با خودکار قرمز خط بکشم. در میان ۱۶ نفر، فقط یک نفر بود که این اشتباهات را آن هم در یک درس دارا بود. با بررسی‌های مجدد مشخص گردید که غیبت‌های کلاسی در طول تدریس درس مورد نظر علت اصلی بوده است.

از ارزیابی مفهومی به منظور اطمینان از اینکه دانش‌آموزان مفهیمی را که فرا گرفته‌اند تا چه اندازه آن را فهمیده‌اند استفاده کردم، به همین خاطر برای هر یک از تعاریف، اجزای اصلی مفهیم را نوشتم؛ بر حسب جواب‌های دانش‌آموزان به مفهیم مورد نظر و در برگرفتن اجزاء اصلی، میزان درک آن‌ها از مفهیم را در چهار مقیاس درک کامل، جزئی، کج‌فهمی و عدم درک دسته‌بندی کردم که حدود ۹۰ درصد جواب‌های دانش‌آموزان در دسته درک کامل و ۱۰ درصد در دسته درک جزئی قرار داشت.

تمامی نتایج این روش‌ها جهت اطمینان از مؤثر بودن راه‌حل و اعتبار آن، در اختیار گروه نقاد پژوهش قرار گرفت. اظهارات گروه، حاکی از بهبودی وضعیت و مفید بودن راه‌حل اتخاذ شده بود.

تجدید نظر و دادن گزارش نهایی

از نظرات و راهنمایی‌های گروه نقاد پژوهش در آغاز و در طول فرآیند تحقیق استفاده گردید و همچنین ارزیابی نهایی گروه نقاد پژوهش از نتایج بدست آمده، گواه بر بهبودی وضعیت بود. به منظور بهره‌مندی سایر همکاران از نتایج تحقیق، گزارش نهایی اقدام پژوهی در قالبی منسجم و سازماندهی شده در اختیار سایر همکاران مدارس قرار گرفت.

بحث و نتیجه‌گیری

اگر محیط یادگیری غنی باشد و همه دانش‌آموزان را در فرآیند یادگیری درگیر کند یادگیری پایدار شکل می‌گیرد، ولی اگر محیط یادگیری ناقص باشد یادگیری کوتاه مدتی رخ خواهد داد که بعضاً منجر به تداخل در یادگیری محتوای مشابه خواهد شد. لذا می‌توان گفت در تدریس یک معلم، زوایای پنهان و آشکاری وجود دارد. برخی مواقع از زوایای پنهان غفلت می‌کنیم و درست بر روی چارچوب طرح درسی که روز قبل آماده کردیم زوم می‌کنیم، اما این روش مانع بروز خلاقیت خواهد شد. فرصت یادگیری این نیست که فقط به دانش‌آموزان وقت فکر کردن بدهیم؛ بلکه سهمیم و درگیر شدن در فرآیند یادگیری، ایجاد فرصت است.

پیشنهادات

- همیشه سعی کنیم محیط‌های یادگیری متنوعی برای دانش‌آموزان در اجرای تدریس در نظر داشته باشیم، چرا که به نوعی تنوع در محیط یادگیری استعدادهای متفاوت را درگیر خواهد کرد.
- به تعداد دانش‌آموزان کلاس، روش تدریس وجود دارد لذا بسنده کردن به یک طرح درس از پیش آماده شده و غیر قابل انعطاف، مانعی برای اجرای مطلوب تدریس خواهد بود.

منابع

- آهنچیان، محمدرضا و محمدآقایی، مهدی (۱۳۹۲). اقدام پژوهی (از طراحی تا ارزیابی)، تهران، انتشارات رشد، ص، ۳۰.
- آلسون. متیو اچ و هرگنهان. بی. آر (۲۰۰۹). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری، ترجمه سیف، علی اکبر. (۱۳۹۲). تهران، انتشارات دوران، ویرایش هشتم، ص، ۳۸.
- بدریان، عابد (۱۳۹۴). بررسی تصورات و کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی درباره پدیده‌های تبخیر و میعان، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۲۱۶.
- بدریان، عابد و صفری، پریوا (۱۳۹۵). بررسی تصورات و کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان پایه ششم درباره مفهوم انرژی، فصلنامه خانواده و پژوهش، شماره ۳۰.
- بدریان، عابد؛ شکر باغی، اشرف السادات و پوراسکندری، رامین (۱۳۹۲). بررسی کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی درباره مفهوم گرما و دما، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۴۸، سال دوازدهم.
- دیل اچ، نظریه‌های یادگیری (چشم‌اندازی تعلیم و تربیتی)، ترجمه کریمی، یوسف (۱۳۹۳). تهران، نشر ویرایش، ویراست پنجم، ص ۸۳.
- عظیم پور، سهراب؛ حسینی صدر، صمد و واحدی، حسین (۱۳۹۷). بررسی کج‌فهمی در مفاهیم حجم و گنجایش در بین دانش‌آموزان پایه‌ی ششم ابتدایی، فصلنامه پویا در آموزش علوم پایه، دوره سوم، شماره چهارم.