



پژوهشی در درس پژوهی با تکیه بر تجارب زیسته

سعید رازورز^۱، پیمان طیار^۲

^۱ دکتر، ریاضی، دانشگاه آزاد تبریز

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ ارومیه

s.razvarz@yahoo.com

۰۹۱۴۴۵۴۲۲۱

^۲ کارشناسی ارشد، ریاضی، دانشگاه آزاد شبستر

اداره آموزش و پرورش سیلوانا

peyman.tayar@gmail.com

۰۹۱۴۴۶۴۱۹۲

چکیده:

بی شک یکی از مهمترین دغدغه دانش آموزان، اولیا و معلمان عدم توفیق دانش آموزان در یادگیری درس ریاضی می باشد، لذا اینجانب و همکارانم برای نشان دادن تاثیر طراحی آموزشی براساس درس پژوهی بر یادگیری دانش آموزان اقدام به طراحی آموزشی مبحث احتمالات پایه پنجم و اجرای آن براساس اهداف درس پژوهی نموده و در ۳ کلاس دیگر مبحث مورد نظر را به شیوه سنتی (سخنرانی، معلم محور) اجرا نمودیم، در طراحی انجام شده در گروه بندی دانش آموزان از گروه همیاری استفاده نموده و برای تدریس نیز از روش های اجرای نمایش و حل مسئله استفاده شد، همچنین استفاده از کلاس هوشمند، کاربرگه، نرم افزارهای کمک آموزشی و محتوای الکترونیکی طراحی شده شخصی استفاده شده است؛ که طراحی انجام شده در متن مقاله موجود می باشد. بررسی نتایج به دست آمده نشان می دهد که دانش آموزان هر ۴ کلاس در حل سوالاتی که در پایین ترین سطح حیطه شناختی (دانش) مشکل چندانی ندارند و میزان موفقیت ۴ کلاس نزدیک به هم می باشد، اما تفاوت یادگیری دانش آموزان در برآورد اهداف در سطوح بالاتر حیطه شناختی از قبیل تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی آشکار می گردد، که در کلاس انتخاب شده برای درس پژوهی میزان موفقیت دانش آموزان بیش از ۸۰٪ و برای ۳ کلاس دیگر بطور میانگین حدود ۵۰٪ می باشد. نتایج به دست آمده از این پژوهش بیانگر آن است که استفاده از روش ها و ابزارهای نوین در تدریس درس ریاضی مبتنی بر برنامه درسی ملی که یکی از اهداف اساسی درس ریاضی را توانایی بکارگیری ریاضی در حل مسائل روزمره و انتزاعی بیان نموده است، امری ضروری می باشد. امید است نتایج به دست آمده مورد استفاده همکاران عزیز و دست اندرکاران محترم امر آموزش قرار بگیرد.

واژگان کلیدی: پژوهش - درس پژوهی - طراحی آموزشی - بررسی نتایج - ریاضی پنجم - احتمالات



۱ پژوهشی در درس پژوهی با تکیه بر تجارب زیسته

سعید رازورز، دانشجوی دکترای ریاضی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، s.razvarz@yahoo.com

پیمان طیار، دبیر ریاضی آموزش و پرورش سیلوانا، peyman.tayar@gmail.com

چکیده

بی شک یکی از مهمترین دغدغه دانش آموزان، اولیا و معلمان عدم توفیق دانش آموزان در یادگیری درس ریاضی می باشد، لذا اینجانب و همکارانم برای نشان دادن تاثیر طراحی آموزشی براساس درس پژوهی بر یادگیری دانش آموزان اقدام به طراحی آموزشی مبحث احتمالات پایه پنجم و اجرای آن براساس اهداف درس پژوهی نموده و در ۳ کلاس دیگر مبحث مورد نظر را به شیوه سنتی (سخنرانی، معلم محور) اجرا نمودیم، در طراحی انجام شده در گروه بندی دانش آموزان از گروه همیاری استفاده نموده و برای تدریس نیز از روش های اجرای نمایش و حل مسئله استفاده شد، همچنین استفاده از کلاس هوشمند، کاربرگه، نرم افزارهای کمک آموزشی و محتوای الکترونیکی طراحی شده شخصی استفاده شده است؛ که طراحی انجام شده در متن مقاله موجود می باشد. بررسی نتایج به دست آمده نشان می دهد که دانش آموزان هر ۴ کلاس در حل سوالاتی که در پایین ترین سطح حیطه شناختی (دانش) مشکل چندانی ندارند و میزان موفقیت ۴ کلاس نزدیک به هم می باشد، اما تفاوت یادگیری دانش آموزان در برآورد اهداف در سطوح بالاتر حیطه شناختی از قبیل تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی آشکار می گردد، که در کلاس انتخاب شده برای درس پژوهی میزان موفقیت دانش آموزان بیش از ۸۰٪ و برای ۳ کلاس دیگر بطور میانگین حدود ۵۰٪ می باشد. نتایج به دست آمده از این پژوهش بیانگر آن است که استفاده از روش ها و ابزار های نوین در تدریس درس ریاضی مبتنی بر برنامه درسی ملی که یکی از اهداف اساسی درس ریاضی را توانایی بکارگیری ریاضی در حل مسائل روزمره و انتزاعی بیان نموده است، امری ضروری می باشد. امید است نتایج به دست آمده مورد استفاده همکاران عزیز و دست اندرکاران محترم امر آموزش قرار بگیرد.

واژه های کلیدی: پژوهش - درس پژوهی - طراحی آموزشی - بررسی نتایج - ریاضی پنجم - احتمالات



۱- مقدمه

معنی لغوی درس پژوهی (*lesson study*): به معنای پژوهش مشارکتی معلمان در کلاس درس می باشد.

مفهوم درس پژوهی: گروهی از معلمان موضوع خاصی از برنامه درسی را بر می گزینند و آن را به صورت واحد کار طراحی، اجرا و ارزشیابی می کنند و از محصول آن در تدریس بهتر استفاده می برند. یکی از اعضای گروه برنامه را اجرا و دیگران در جهت رسیدن به الگوی مشترک آن را نقد و اصلاح می کنند. معلمان از طریق درس پژوهی، به عنوان مدلی اثربخش برای پژوهش در مدرسه یاد می گیرند که چگونه از رفتار آموزشی خود، راه های بهتری برای یاد دادن و یاد گرفتن بیابند و به تولید دانش حرفه ای بپردازند و در تجارب آموزشی و تربیتی یکدیگر سهیم شوند.

درس پژوهی تاریخچه ای طولانی در ژاپن دارد، مکانیکه برای اولین بار این شیوه را به وسیله معلمان و تلاش های بسیار مطرح کرد و بعدها توسط یوشیدا و تاکاهاشی تکمیل شده و به خارج از مرزهای ژاپن صادر گردید. البته استیگر آمریکایی واژه درس پژوهی را به جهانیان معرفی کرد. محمدرضا سرکارآرانی اولین کسی بود که درس پژوهی را مطرح کرد. وی با پژوهشی که در سال ۱۳۸۰ در مدارس ابتدایی تهران انجام داد، متوجه شد که معلمان شرکت کننده علاقه زیادی به انجام یک تجربه درس پژوهی دارند؛ آنان این تجربه را به معلمان مناطق دیگر منتقل کردند، نتیجه هنگامی ظاهر شد که از سال ۸۳ تعداد قابل توجهی از والدین دانش آموزان به دیدار از کلاس های درس پرداختند. سرکارآرانی ضمن بیان چالش های موجود این طرح در ایران به لزوم بومی سازی این روش بسیار تاکید می کند.

میزان موفقیت درس پژوهی در فرهنگی که در آن معلمان به راحتی بتوانند مشکلات و ناهمواری های تدریس خود را باهم در میان گذاشته و روابط انسانی حاکم در این فرهنگ چنان باشد که افراد از مشورت با همدیگر نهراسند و نسبت به فرهنگی که در آن معلمان احساس نیاز بیرونی نداشته و بیان مشکلات تدریس را نوعی ضعف معلمی تلقی کنند، متفاوت خواهد بود. موفقیت آمیز بودن درس پژوهی نیازمند این است که معلمان احساس راحتی نسبت به در میان گذاشتن مشکلات تدریس خود با سایر همکاران معلم خود داشته و نسبت به مشاهده تدریس همدیگر راغب باشند. در واقع داشتن فرهنگ مشارکتی شرط اولیه در برپاداشتن درس پژوهی می باشد.

نقطه ای که اینجا باید به آن اشاره کرد این است که در حال حاضر معلمان در مرکز اصلی تغییرات آموزشی قرار گرفته اند و درس پژوهی نیز با دادن نقش محوری به معلمان، سعی در ایجاد تغییر و بهبود کیفیت تدریس دارد. توجه به این نقطه ضروری است که در درس پژوهی نیز، این معلم است که با بازتاب بر تدریس خود و همکارانش به بهبود کیفیت تدریس خود می اندیشد و به عنوان کارورزی، بازتابی در هسته اصلی این تغییرات جای می گیرد.

با توجه به اینکه در سال تحصیلی گذشته درس پژوهی در درس ریاضی به صورت رقابتی انجام نشده، اینجانب و تعدادی از همکاران تصمیم گرفتیم برای مشخص شدن میزان تاثیر درس پژوهی در یادگیری دانش آموزان با اجرای یکی از مباحث درس ریاضی با طراحی آموزشی و تدریس آن به صورت سنتی و معلم محور نتایج به دست آمده را مورد بررسی قرار دهیم، طراحی آموزشی انجام شده حاصل چندین ساعت همفکری گروه می باشد. امید است مقاله حاضر توانسته باشد اهداف مورد نظر را تامین کرده و مورد توجه و عنایت قرار بگیرد.



۲- طراحی آموزشی

۲-۱. محتوا

بسیاری از دانش آموزان از مواجه شدن با مسئله و حل آن واهمه دارند. این افراد در آینده و در زندگی واقعی نیز در روبرو شدن با مشکلات بزرگ درمانده خواهند شد. با توجه به اینکه رویکرد ریاضی در برنامه درسی ملی سال ۹۱ یکی از اهداف آموزش و پرورش؛ پرورش دانش آموزانی است که در مواجه شدن با مسائل زندگی با استدلال و منطق به حل آن اقدام کنند، ما نیز تصمیم گرفتیم که مبحث احتمالات را که می توان به مسائل واقعی زندگی با اجرای یک نمایش ربط داد به عنوان محتوای مورد استفاده قرار دهیم، با توجه به مطالب صفحه ۱۳۴ الی ۱۳۸ مبحث احتمال از فصل هفتم پایه پنجم ابتدایی مد نظر می باشد.

۲-۲. اقدامات قبل از تدریس

۲-۲-۱. پیامدهای یادگیری

۲-۲-۱-۱. پیامدهای کلی

آشنا شدن با حل مسئله و برخورد منطقی با مسائل؛ بدست آوردن احتمال.

۲-۲-۱-۲. پیامدهای جزئی

همکاری با یکدیگر در کار گروهی؛ فرا گرفتن یکی از کاربردهای درس ریاضی را در حل مسائل روزمره؛ محاسبه احتمال روی دادن یک رخداد؛ توجه به لزوم یادگیری راه حل های مختلف مسائل؛ بیان مفهوم احتمال.

۲-۲-۱-۳. پیامدهای رفتاری

در مواجه شدن با یک مسئله به طور منطقی فکر کرده و استدلال می کند(شناختی-تحلیل)؛ دانش آموز به ارزش همکاری و کار گروهی پی می برد(حیطه عاطفی)؛ کاربرد ریاضی در زندگی واقعی را فرا می گیرد(شناختی-کاربرد)؛ از بین روش های مختلف حل مسئله روش مناسب را انتخاب می کند(شناختی-ارزشیابی).

۲-۲-۲. عناصر و عرصه ها

در مواجه شدن با یک مسئله به طور منطقی فکر کرده و استدلال کند(تعقل-خود-دیگران)؛ در حل مسائل به دیگران کمک کند(اخلاق-دیگران)؛ برای حل مسائل روزمره از دانسته های ریاضی کمک بگیرد(عمل-خود-دیگران)؛ مقدار احتمال روی دادن یک رخداد و یا چند رخداد را باهم محاسبه نماید(علم-خود-دیگران)؛ یکی از کاربردهای قانون احتمالات را در طبیعت بیان کند(ایمان-خدا-خلقت).



کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

۲-۲-۳. روش تدریس

روش تدریس انتخاب شده توسط گروه با توجه به رویکرد نوین جهانی به ریاضی و همچنین سند تحول بنیادی و برنامه ملی درسی، از روش های حل مسئله و اجرای بازی و نمایش که روش های تئوری دیرتر فراموش می شود و توجه دانش آموزان بیشتری را جلب می کند استفاده نمودیم.

۲-۲-۴. مدل کلاسی

دانش آموزان به صورت گروهی و با آرایش U شکل به طوری که معلم بتواند به راحتی در بین گروه ها و دانش آموزان رفت و آمد کنند قرار می گیرند، که صندلی سر گروه در وسط گروه قرار می گیرد.

۲-۲-۵. رسانه های آموزشی

رسانه های آموزشی مورد استفاده ما عبارتند از: تابلوی مختصات، تخته سیاه، کتاب، گچ، کاربرگه، نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی، نمایش اجرا شده توسط دانش آموزان، تابلوی هوشمند، رایانه.

۲-۳. اقدامات حین تدریس

طراحی این قسمت از طرح درس مربوط به قبل از انجام تدریس می باشد و فرایند هدایت و ارائه بازخورد و تحلیل و تفسیر داده ها نیز پیش بینی مشکلات احتمالی حین تدریس و ارائه راهکار برای حل آنها می باشد، چون زمان مربوط به تدریس ۳۰ دقیقه می باشد. لذا ما نیز ابتدا اقدام به طراحی این قسمت نموده ولی برای کاربردی شدن و درک بهتر موقعیت های ایجاد شده در نوشتن این مقاله اقدامات حین تدریس را پس از انجام تدریس باز نویسی نمودیم.

۲-۳-۱. برقراری ارتباط (فرایند هدایت و ارائه بازخورد و تحلیل و تفسیر داده ها)

بعد از اتمام صحبت های اولیه از سرگروه ها در مورد بررسی تکالیف اعضای گروه پرسیدم و از آنها خواستم در انتهای تدریس همین جلسه تکالیف خود را نیز جهت بررسی تحویل دهند. در ادامه جهت یادآوری و ارزشیابی ورودی کاربرگه ای در اختیار دانش آموزان قرار دادم که از آنها خواسته شد با توجه به آنچه از مبحث احتمالات سالیان قبل یاد گرفته اند، مساله ای طراحی کنند و آن را حل کنند. سپس با جمع بندی کلی از گروه ها مساله ای را برای مبحث جدید احتمالات طرح نمودم. برای بررسی و راهنمایی گروه ها به همه گروه ها سرکشی کردم و پس دادن فرصت به گروه ها از محمدی خواستم که جواب بدست آمده را پای تخته بنویسد، بعد از یکی دیگر از دانش آموزان به نام رضایی خواستم جواب گروه خود را در تابلو بنویسد و از دانش آموزان خواستم که جواب ها را بررسی کنند و نظر خود را بیان کنند. البته به دلیل فراموشی مبحث احتمالات سالیان قبل توسط دانش آموزان و همچنین عدم دقت کافی دانش آموزان جواب ها مقداری متفاوت بودند قرار نگرفت که یکی از دانش آموزان اشاره کرد که علت آن تدریس روتین این بحث توسط معلم سال قبلشان است که من در ادامه اضافه کردم ممکن است ما نیز در بعضی از مباحث دچار این اشتباه شده باشیم. و نتیجه گرفتیم که باید در تمامی مباحث ریاضی برای یادگیری درک عمیق داشته باشیم. (در کار به روش گروهی اغلب دیده می شود که سرگروه اقدام به حل سوال نموده و بقیه اعضای گروه به صورت منفعل فقط نظاره گر می باشند؛ اینجانب برای مشارکت هر چه بیشتر اعضای گروه در کار گروه در هنگام سرکشی به گروه ها و انجام راهنمایی ها از اعضای منفعل گروه با پرسش سوالی آنها را وادار به مشارکت می نمودم). زمان پیش بینی شده برای این قسمت ۷ دقیقه می باشد.

۲-۳-۲. به تجربه گذاشتن (فرایند هدایت و ارائه بازخورد و تحلیل و تفسیر داده ها)

برای ایجاد انگیزه برای طرح مسئله و اجرای نمایش مربوط به آن اینگونه بیان کردم که همواره در طول سال های گذشته و امسال نیز دانش آموزان اینگونه سوال می کنند: آقا ریاضی رو کی اختراع کرده؟ و یا ریاضی به چه دردی می خوره؟ جلسه قبل دوستاتون انتظاری و شریفی گفتند که داشتند مسابقه فوتبال انگلستان و بلژیک نگاه می کردند که داورش آقای فغانی بود... تو مرحله پرتاب سکه انتظاری می گفت انگلستان برنده پرتاب سکه میشه؛ شریفی می گفت شانس بلژیک بیشتره... که بلژیک برنده شد... باهم قرار گذاشتند که علت برد بلژیک در شیر یا خط داوری را از معلم



کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

کلاسشون در مدرسه سوال کنند. من نیز اشاره کردم که یکی از راه های به دست آوردن پاسخ این سوال استفاده از روش حدس و آزمایش است که زمان بر است. می خواهیم راه ساده تری بیان کنیم: از دانش آموز منوچهر رحیمی که با کار با رایانه آشنایی داشت خواستیم در اجرای نرم افزارها به ما کمک کند که نرم افزار مربوطه را به صورت مرحله به مرحله نمایش داده شود. از قبل تولید محتوایی برای مبحث احتمالات آماده کرده بودم و احتمالات گوناگون را به کمک نرم افزار و فیلم آموزشی به نمایش گذاشته بودم تا دانش آموزان درک درستی از احتمالات را بدست بیاورند و از جمله آنها موضوع مورد علاقه دانش آموزان فوتبال بود و در این قسمت ملموس ترین آنها پرتاب سکه توسط داور بود.

با نمایش موضوعات فوق دانش آموزان درک کردند که در صورت وجود سکه سالم احتمال برد دو حریف برابر یک دوم و مساوی است. (در این مرحله توجه دانش آموزان را به این نکته جلب نمودم که استفاده از تکنولوژی چقدر می تواند به ما کمک کند و ضرورت دارد دانش آموزان در صورت امکان کار با نرم افزارهای آموزشی را فرا بگیرند). زمان پیش بینی شده برای این قسمت ۵ دقیقه می باشد.

۳-۳-۲. به کار بستن (فرایند هدایت و ارائه بازخورد و تحلیل و تفسیر داده ها)

در این مرحله از دانش آموزان خواسته شد که تمرینات صفحه ۱۳۷ کتاب را حل کرده و کاربرد آن را در فعالیتهای مرور فصل توضیح دهند. (دانش آموزانی که از قبل درس را مطالعه کرده بودند در این مرحله و همه مراحل سریع تر از سایرین پاسخ می دادند به همین دلیل توصیه می شود از دانش آموزان همواره خواسته شود که پیش مطالعه داشته باشند). زمان پیش بینی شده برای این قسمت ۳ دقیقه می باشد.

۴-۳-۲. به اشتراک گذاشتن (فرایند هدایت و ارائه بازخورد و تحلیل و تفسیر داده ها)

پس از نمایش محتوای الکترونیکی مراحل محاسبه احتمالات مطابق با آنچه دانش آموزان در فعالیت ها و تمرینات فرا گرفتند توسط دانش آموز رحیمی مسئول رایانه از دانش آموز عزیزی خواستم مراحل حل را از روی محتوای الکترونیکی برای بچه ها توضیح دهد. (استفاده از نرم افزارها باعث افزایش سرعت ارائه مطالب شده همچنین اگر همراه با صوت باشد باعث جلب توجه بیشتر دانش آموزان می شود که من از این مقوله کمک زیادی گرفتم). زمان پیش بینی شده برای این قسمت ۳ دقیقه می باشد.

۵-۳-۲. انتقال به موقعیت جدید (فرایند هدایت و ارائه بازخورد و تحلیل و تفسیر داده ها)

سپس جهت ارزشیابی تکوینی کار برگه دو به دانش آموزان ارائه شد و از آنها خواسته شد بصورت گروهی احتمالات ارائه شده را بدست بیاورند و هر گروهی که سریع تر انجام داد یکی از اعضای گروه آن را پای تابلو حل کرده و توضیح دهد، که گروه خیام سریع تر انجام داد و دانش آموز سهندی از گروه خیام سوال دارای دو احتمال را پای تابلو حل کرد که در حین حل آن دانش آموز مرادی سوال کرد: می تونیم دو تا احتمال رو جداگانه حساب کنیم و با هم جمع کنیم و از سهندی خواستم آن را برای بچه ها توضیح دهد. (یکی از راه های مشارکت همه بچه ها در کار گروهی استفاده از ابزار تشویق خصوصاً جایزه به گروه برتر می باشد، با توجه به اینکه من نیز در ابتدای کلاس با بچه ها قرار گذاشتیم به گروه برتر جایزه همه بچه ها سعی در انجام سریع تر تکلیف محوله داشتند). زمان پیش بینی شده برای این قسمت ۷ دقیقه می باشد.

۶-۳-۲. سنجش آموخته ها (تحلیل و تفسیر)

برای آگاهی از میزان تحقق اهداف و نیز ارزشیابی پایانی از دانش آموزان خواستم یکی از مسئله های ۵ یا ۷ صفحه ۱۳۸ را به دلخواه انتخاب کرده و حل کنند که از ۵ گروه کلاس ۴ گروه بطور صحیح در زمان مقرر موفق به حل کامل مسئله شدند. (نتایج به دست آمده از این تدریس نشان می دهد که تدریس به روش حل مسئله اگر که از مسائل پیرامون بچه ها استفاده شود و برای ارائه آن از خود بچه ها استفاده شود، در یادگیری و افزایش انگیزه ی بچه ها تاثیر چشمگیری خواهد داشت. حتی میزان ماندگاری آن در ذهن بچه ها بسیار بیشتر از روش های تئوری خواهد بود). زمان پیش بینی شده برای این قسمت ۷ دقیقه می باشد.

۳- آمار به دست آمده از تدریس در کلاس ها



کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

اینجانب اجرای تدریس طراحی شده توسط گروه را بر عهده گرفتم و همکارانم آقایان طیار، عبدی و فرخی نیز همین مبحث را با استفاده از روش سخنرانی و معلم محور در مدارس خود اجرا نمودند، با توجه به اینکه نتایج حاصل از حل فعالیتهای و مسائل مربوط به قسمت های برقراری ارتباط، انتقال به موقعیت جدید و سنجش آموخته ها مد نظر بود نتایج زیر حاصل شد.

در کلاس درس پژوه حل فعالیت برقراری ارتباط که مربوط به معرفی و یادآوری احتمالات می بود فعالیت گروهی مدنظر بود. هر ۵ گروه یعنی ۱۰۰٪ کلاس موفق به حل آن شدند، که آمار مربوط به این فعالیت برای کلاس های آقایان علیزاده، سلطانی و دلسوز به ترتیب ۸۰، ۹۰ و ۷۰ درصد می باشد.

در حل تمرین مربوط به انتقال به موقعیت جدید، ۴ گروه از ۵ گروه کلاس درس پژوه بدون کمک در زمان مقرر و یک گروه با استفاده از راهنمایی در خارج از زمان مقرر موفق به حل آن گردیدند، یعنی حدود ۹۰٪ که این آمار برای سایر کلاس ها به ترتیب ۷۰، ۸۰ و ۶۰ درصد می باشد.

در تمرین مربوط به سنجش آموخته ها که حل مسئله می باشد، ۳ گروه از ۵ گروه کلاس درس پژوه با راهنمایی جزئی و ۲ گروه دیگر با راهنمایی در چند مرحله موفق به حل این مسئله شدند که تقریباً ۸۰ درصد جواب صحیح داده اند، اما در ۳ کلاس دیگر به گواه همکاران و با راهنمایی های ارائه شده از طرف همکاران به ترتیب ۵۰، ۴۵ و ۳۸ درصد دانش آموزان موفق به حل مسئله شده اند.

قابل توجه است که مدرسه انتخاب شده توسط اینجانب برای اجرای طرح به دلیل بهره مندی از فضا و امکانات آموزشی مناسب مدرسه هیات امنایی بوده است و سایر همکاران در مدارس پسرانه حاشیه شهر تدریس کرده اند که شاید یکی از دلایل اختلاف فاحش آماری در مسئله پایانی اختلاف سطح دانش آموزان مدارس باشد، ضمن اینکه طراحی انجام شده برای کلاس درس پژوهی در محدوده زمانی ۳۰ دقیقه ای انجام شده است، اما این زمان برای سایر کلاس ها ۲ ساعت آموزشی بوده است.

۴- نتیجه گیری

با توجه به این اصل که آینده ملت ها به توانایی نظام آموزشی، توانمندی معلمان و آموزش اثربخش فرزندان آن ها بستگی دارد. برنامه های راهبردی اصلاحات آموزشی با رویکرد بهبود مستمر، به صراحت دولت ها و نهادهای مدنی را به یاری می طلبد تا برای آینده کشور اولویت نخست را بهسازی آموزش و توانمند سازی معلم قرار دهند. از نظر منافع ملی تعلیم و تربیت و معلم جز منافع سطح اول (حفظ بقا) هستند، منافی که سایر سطح ها در خدمت آن ها قرار دارند و گاه به نفع آن ها تعدیل می شوند. فراتر از این، برنامه های آموزشی به مثابه راهبردی برای حفظ امنیت ملی مطرح می شود. لذا لازم است بودجه های لازم که در این زمینه برای بهسازی آموزش و توانمندسازی معلم هزینه می گردد، از ردیف بودجه امنیت ملی تامین و تحلیل گردد.

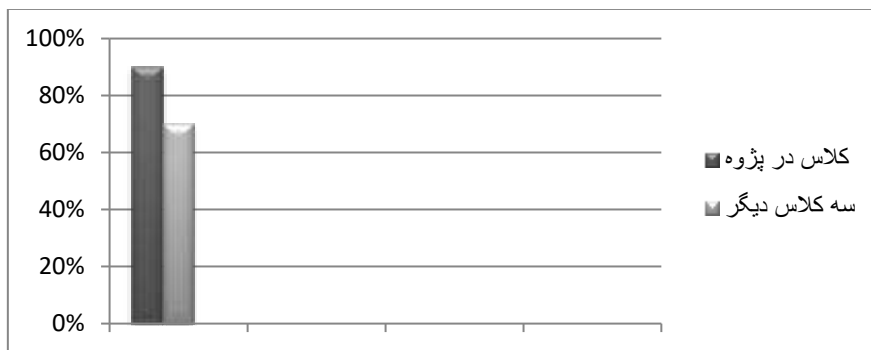
از عمده ترین دلایل عدم استقبال همکاران از طرح درس پژوهی می توان به: عدم آشنایی اکثر همکاران با این طرح، وقت گیر بودن طرح و تلف شدن وقت کلاس از نظر همکاران، عدم وجود انگیزه لازم برای اجرای طرح نزد همکاران، عدم اختصاص بودجه لازم از طرف دولت و آموزش و پرورش و ... اشاره کرد.

برای بررسی دقیق آمارهای به دست آمده در قسمت قبل مربوط به حل فعالیت ها آن ها را به صورت نمودارهایی دو ستونی، که یک ستون مربوط به کلاس درس پژوه و ستون دیگر مربوط به میانگین ۳ کلاس دیگر می باشد، نمایش می دهیم.





نمودار ۱. معرفی و یادآوری احتمالات



نمودار ۲. بدست آوردن مقادیر احتمالات در سوالات



نمودار ۳. حل مسئله احتمالات ترکیبی

بررسی نتایج به دست آمده از بررسی نمودارها نشان می دهد که دانش آموزان در حل مسئله ها و فعالیت هایی که در سطوح پایین حیطه شناختی واقع اند، بدون توجه به شیوه و طراحی انتخاب شده برای تدریس مشکل چندانی ندارند، چنانکه نمودارهای ۱ و ۲ نشان می دهند، دانش آموزان در معرفی احتمالات در هر چهار کلاس (کلاس درس پژوه و سه کلاس دیگر) نزدیک به هم عمل کرده اند و اختلاف عملکرد دو کلاس در حل این سوالات حدود ۲۰٪ می باشد. اما نمودار ۳ نشان می دهد در حل سوالات سطوح بالاتر یعنی تجزیه و ترکیب و کاربرد و حل مسئله که نقطه ضعف اکثر دانش آموزان می باشد، دانش آموزانی که بصورت فعالانه و بصورت گروهی در امر تدریس و یادگیری شرکت دارند، موفقیت بیشتری در حل این نوع سوالات دارند، آن چنانکه نمودار ۳ نشان می دهد اختلاف عملکرد کلاس ها با توجه به شیوه تدریس به کار رفته شده حدود ۴۰٪ می باشد، همچنین مدت زمان استفاده شده در تدریس کلاس درس پژوه حدود ۳۲ دقیقه بوده که همین تدریس در ۳ کلاس دیگر دو برابر یا بیشتر زمان بوده است. یکی از دلایل عدم استقبال و استفاده همکاران از روش های نوین تدریس و تکنولوژی های جدید در امر آموزش ترس از کمبود وقت و عدم توفیق در اتمام تدریس همه مطالب کتاب در طول سال تحصیلی می باشد. پژوهش انجام شده توسط ما نشان می دهد که اگر از یک طراحی دقیق و قوی استفاده شود نه تنها با کمبود زمان مواجه نمی شویم بلکه زمان بیشتری را می توان به دانش آموزان ضعیف تر اختصاص داد. همچنین با توجه به انجام گروهی درس پژوهی و تبادل نظر با همکاران می توان از تجربه ها و شیوه های گوناگون همکاران در آموزش بهره برد.

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش و همچنین ضرورت استفاده از معلم های توانمند در امر آموزش برای بهره مندی از جامعه ای پویا و آینده ای روشن برای کشور پیشنهادهای زیر برای همه گیر شدن درس پژوهی در همه سطوح و مقاطع تحصیلی مطرح می گردد که امید است مورد استفاده مسئولین مربوطه قرار گیرد:

- اختصاص بودجه کافی جهت برگزاری دوره ها و جشنواره های درس پژوهی.



کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

- استفاده از اساتید مجرب و آگاه جهت برگزاری دوره های ضمن خدمت حضوری جهت تشریح و آموزش شیوه برگزاری و مزایای درس پژوهی.
- تشویق شایسته همکاران با استفاده از جوایز نفیس و سایر امتیازات جهت شرکت در گروه های درس پژوهی.
- ارسال کتب و مقالات مربوط به درس پژوهی به مدارس جهت استفاده همکاران.
- انتشار و ارسال شیوه های به کار رفته توسط گروه های برتر جشنواره های شهرستان، استانی و کشوری درس پژوهی و ملزم کردن سازمان هر استان جهت تکثیر و در اختیار قرار دادن همه مدارس جهت استفاده همکاران.

منابع

- استیگلر، جیمز و هیبرت، جیمیز (۱۳۹۳). شکاف آموزشی بهترین ایده ها از معلمان جهان برای بهبود آموزش در کلاس درس. ترجمه ی محمد رضا سرکارآرانی و علی رضا مقدم. انتشارات مدرسه.
- بختیاری، ابوالفضل و مصدقی، کبری (۱۳۹۴). تدریس پژوهی یا درس پژوهی. روش بهسازی فرهنگ آموزش و تدریس. تهران: انتشارات آوای نور.
- سادات خاکباز، عظیمه، فدایی، محمد رضا و موسی پور، نعمت الله (۱۳۸۷). تأثیر درس پژوهی بر توسعه حرفه ای معلمان ریاضی، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۹۴، ص ۱۲۳-۱۴۶.
- سرکار آرانی، محمدرضا (۱۳۷۸). پژوهش مشارکتی معلمان در کلاس درس: تجربه ژاپن در پرورش حرفه ای معلمان در مدرسه، فصلنامه تعلیم و تربیت، سال پانزدهم، شماره ۳، ص ۶۱-۷۸.
- سرکار آرانی، محمدرضا (۱۳۷۸). درس پژوهی هسته تحول در آموزش و پرورش (قسمت دوم)، مجله رشد مدیریت مدرسه، دوره ششم، شماره هفتم، ص ۱۰-۱۱.
- سرکار آرانی، محمدرضا (۱۳۸۹). فرهنگ آموزش و یادگیری: پژوهشی مردم نگارانه با رویکرد تربیتی، تهران: انتشارات مدرسه
- سرکار آرانی، محمد رضا (۱۳۷۸). پژوهش مشارکتی معلمان در کلاس درس: تجربه ژاپن در پرورش حرفه ای معلمان در مدرسه، فصلنامه تعلیم و تربیت، سال پانزدهم، شماره ۳، ص ۶۱-۷۸.
- لوئیس، کاترین (۱۹۹۵). آموزش قلب ها و اندیشه ها. ترجمه ح. افشین منش و ش. ایلبگی طاهر. تهران: ساز و کار، چاپ چهارم ۱۳۸۵
- ماتسوشیتا، کونوسوکه (۱۳۷۷). مشت آهنین در دستکش مخملی: ۱۰۱ ویژگی دیگر مدیریت و رهبری ترجمه محمدعلی طوسی. تهران: سخن

-Sarkar Arani, M. R. & Matoba M. (2006). Challenges in Japanese Teachers' Professional Development: A Focus on an Alternative Perspective, In N. Popov, C. Wolhuter, C. Heller & M. Kysilka (Eds.), Comparative Education and Teacher Training(107-115), Vol.4, Sofia: Bulgarian Comparative Education Society.

-Sarkar Arani, M.R. & Matoba, M.(2005). Japanese Approach to Improving Instruction through School-Based In-service Teacher Training, In Nikolay Popov & Rossitsa Penkova (Eds.), Comparative Education in Teacher Training(59-63), Vol.3, Sofia: Bulgarian Comparative Education Society & Bureau for Educational Services.

-Sarkar Arani M. R. & Matoba M. (2002). School Based In-Service Teacher Training in Japan: Perspectives on Teachers Professional Development, Journal of the Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University (Dept. of Education), 49, 1:97-110

- Fernandez, C. (2005). Lesson Study: A Means for Elementary Teachers to Develop the Knowledge of Mathematics Needed for Reform-Minded Teaching, Mathematical Thinking and Learning 7, 4:265 – 289