



وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

اداره آموزش و پرورش ناحیه یک

عنوان درس پژوهی:

تعیین الگوی مطلوب آموزش و یادگیری تقارن مرکزی در کتاب ریاضی پایه پنجم دبستان

درس پژوهان:

سعید یزدانی

سینا هاشمی

پروین اشجع

ابوالفضل شفیعی

نام آموزشگاه:

دبستان حاج رحیم لباف زاده

سال تحصیلی:

۱۴۰۲-۱۴۰۳

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اعضای گروه درس پژوهی



۱. سعید یزدانی

✓ سمت: آموزگار پایه پنجم دبستان

✓ سابقه خدمت: ۴ سال

✓ کد پرسنلی: ۱۷۹۸۱۰۸۲



۲. سینا هاشمی هشتجین

✓ سمت: آموزگار پایه پنجم دبستان

✓ سابقه خدمت: ۴ سال

✓ کد پرسنلی: ۱۷۹۸۱۰۷۹



۳. پروین اشجع

✓ سمت: معاون آموزشی

✓ سابقه خدمت: ۳۵ سال

✓ کد پرسنلی: ۹۰۷۹۱۰۱۵



۴. ابوالفضل شفیعی

✓ سمت: آموزگار پایه پنجم دبستان

✓ سابقه خدمت: ۴ سال

✓ کد پرسنلی: ۱۷۹۸۰۹۵۶

تقدیم

بارالها! تو را سپاس می گوئیم که شوق دوباره آموختن را در وجودمان نهادی تا یاد آموزیم.

یاری مان کن تا در مسیر رضای تو گام برداریم و شوق وصال تو بجویم.

اکنون که به یاری مهربان خدایی چون تو این درس پژوهی را به پایان می رسانیم، توانایی مان ده تا از همه

عزیزانی که در این مسیر یاری مان نمودند و دلوزانه همراه ما بودند کمال تشکر و قدردانی را بجا آوریم. از

زحمات سرکار خانم زهرا آذنوش مدیریت دبستان حاج رحیم لباف زاده که زحمت همیاری، نظارت و

ارزیابی تدریس ما را بر عهده داشتند و دیگر همکارانی که در این مسیر همدل و همراه بودند لاکن ذکر نام همگی در این

مجال نمی کند، صمیمانه تشکر می کنیم.

این درس پژوهی را تقدیم می کنیم به؛

پدران و مادرانی که قدشان خمید تا ما قد کشیدیم

معلمان که مویشان سپید شد تا ما یاد بگیریم

.....

فهرست مطالب

صفحه

چکیده

۸

فصل اول: تبیین مساله و انتخاب موضوع

۹	۱-۱- مقدمه
۱۰	۲-۱- تعریف و تبیین مساله
۱۲	۳-۱- پیشینه پژوهش
۱۵	۴-۱- ضرورت و اهمیت مسئله
۱۶	۵-۱- اهداف درس پژوهی
۱۷	۱-۵-۱- هدف کلی
۱۷	۲-۵-۱- اهداف جزئی
۱۷	۶-۱- سوالات درس پژوهی

فصل دوم: برنامه ریزی (۱)

۱۸	۱-۲- مقدمه
۱۸	۲-۲- ویژگی های الگوی تدریس و دلایل انتخاب آن
۱۹	۱-۲-۲- روش های تدریس مکمل
۱۹	۳-۲- نحوه ی اجرای الگوی تدریس پیشنهادی
۲۰	۴-۲- چالش های فرا روی گروه و راهکارهای مقابله با آن
۲۱	۵-۲- زمان بندی نحوه اجرا
۲۲	۶-۲- نحوه تقسیم کار و ارزشیابی اجرای طرح درس اول
۲۲	۱-۶-۲- نحوه تقسیم کار
۲۲	۲-۶-۲- چگونگی ارزشیابی اجرای طرح درس اول
۲۳	۷-۲- ابزار گرد آوری اطلاعات، شیوه ها و امکانات
۲۳	۱-۷-۲- سایر روش ها و ابزارهای جمع آوری اطلاعات
۲۳	۲-۷-۲- ابزار و امکانات مورد نیاز

فصل سوم: اجرا و بازاندیشی (۱)

۲۴	۱-۳- مقدمه
25	۲-۳- گزارش و توصیف مختصری از اجرا
۲۶	۳-۳- نقد و ارزیابی طرح درس و سناریوی تدریس اول
۲۷	۱-۳-۳- پیشنهادات با توجه به اشکالات ارائه شده
۲۸	۴-۳- تحلیل داده های حاصل از تدریس اول
۲۸	۵-۳- نظر نهایی گروه درباره ی نحوه اجرا و طرح درس

فصل چهارم: برنامه ریزی (۲)

۳۰	۱-۴- مقدمه
۳۰	۲-۴- ویژگی های الگوی تدریس درس و دلایل انتخاب آن
۳۱	۱-۲-۴- روش های تدریس مکمل
۳۲	۳-۴- نحوه اجرا الگوی تدریس پیشنهادی
۳۳	۴-۴- چالش های فرا روی گروه و راهکارهای مقابله با آن
۳۴	۵-۴- زمان بندی نحوه اجرا
۳۴	۶-۴- نحوه تقسیم کار و ارزشیابی اجرای طرح درس اول
۳۴	۱-۶-۴- نحوه تقسیم کار
۳۵	۲-۶-۴- چگونگی ارزشیابی اجرای طرح درس اول
۳۵	۷-۴- ابزار گردآوری اطلاعات
۳۵	۱-۷-۴- سایر روش ها و ابزارهای جمع آوری اطلاعات
۳۵	۲-۷-۴- ابزار و امکانات مورد نیاز

فصل پنجم: اجرا و بازاندیشی (۲)

۳۶	۵-۱- مقدمه
۳۶	۵-۲- گزارش و توصیف مختصری از اجرا
۳۷	۵-۳- نقد و ارزیابی طرح درس دوم و تدریس دوم
۳۹	۵-۳-۱- پیشنهادات باتوجه به اشکالات ارائه شده
۳۹	۵-۳-۲- بازخوردهای برجسته و نقاط مثبت تدریس دوم
40	۵-۴- تحلیل داده های حاصل از تدریس دوم
۴۱	۵-۵- نظر نهایی گروه درباره ی نحوه اجرای طرح درس دوم

فصل ششم: نتایج و یافته ها

۴۲	۶-۱- مقدمه
۴۲	۶-۲- بیان یافته های حاصل از درس پژوهی و پاسخ به سوالات پژوهش
۴۳	۶-۳- طرح درس نهایی براساس تحلیل گروه
۴۴	۶-۴- محدودیت های درس پژوهی
۴۵	۶-۵- پیشنهادات درس پژوهی (مبتنی بر یافته های پژوهشی)
۴۶	۶-۶- منابع
۴۷	۶-۷- پیوست ها
۴۷	۶-۷-۱- مرام نامه
۴۸	۶-۷-۲- طرح درس
54	۶-۷-۳- مستندات

چکیده

یکی از راهکارهای عملیاتی در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش گسترش فرهنگ تفکر و پژوهش محوری و ایجاد شبکه‌های فعال پژوهشی در نظام تعلیم و تربیت است تا نظام آموزشی با تحولات جهانی در عرصه‌های علمی، فنی، فناوری و... همگام باشد. یکی از روش‌هایی که امروزه اکثر نظام‌های آموزشی دنیا بر آن متمرکز شده‌اند، فرآیند درس پژوهی است که موجب پرورش حرفه‌ای معلم می‌شود؛ لذا در این پژوهش سعی شده است مشارکت و علاقه دانش آموزان کلاس پنجم در درس ریاضی با استفاده از فرآیند درس پژوهی مورد بررسی قرار گیرد که در ابتدا با همکاری گروه درس پژوه به بررسی مسئله مورد نظر پرداخته و سپس سؤالات پژوهشی در کلاس درس را تبیین نموده و پس از تشکیل جلسات متعدد گروه درس پژوه، نقشه‌ی ذهنی محتوا تهیه گردید و پس از آن طرحی برای اجرای پژوهش مشارکتی در آموزش مبحث تقارن مرکزی به دانش آموزان پیشنهاد شد.

پژوهش حاضر از نوع درس پژوهی می‌باشد و یک پژوهش کیفی است. جامعه آماری که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت یک کلاس ۳۸ نفره از پایه پنجم دبستان حاج رحیم لباف زاده بود. موضوع درس پژوهی مبحث تقارن مرکزی در کتاب ریاضی پایه پنجم دبستان می‌باشد. این پژوهش باهدف افزایش یادگیری دانش آموزان در این موضوع درسی و توسعه فراگیران شرکت‌کننده در پژوهش صورت گرفته است. در تدریس اول از روش‌های توضیحی، کاوشگری و پرسش و پاسخ و استقرایی استفاده شد. پس از بحث و بررسی اعضای گروه و مشاهده نتایج حاصل از تدریس اول و شناسایی ایرادات و نقاط ضعف طرح درس و اجرای اول، طرح درس دیگری تنظیم شد و ایرادات موجود در طرح درس مرتفع گردید. طرح درس دوم با محوریت بازی و دست‌ورزی و استفاده از روش گروه‌های کوچک در کنار کاربرست تلفیقی الگوهای نمایشی و توضیحی و پرسش و پاسخ مورد اجرا قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل از تدریس اول و دوم و مقایسه‌ای که بین نتایج صورت گرفت، کاربرد تلفیقی الگوی گروه‌های کوچک و روش بازی و نمایشی در کنار استفاده از کتاب درسی موجب بهبود اثربخشی و کارایی کیفیت تدریس و همچنین بهبود یادگیری فراگیران از طریق ایجاد جذابیت و تقویت تجسم انتزاعی شد.

در پایان به نگارش گزارش روایتی از کلیه‌ی مراحل پرداخته شده که امید است چراغی باشد روشنایی‌بخش راه معلمانی دلسوز، آنانی که شاید یکی از دغدغه‌هایشان، آموزش هرچه بهتر و جذاب‌تر ریاضی به دانش آموزان باشد.

کلمات کلیدی: درس پژوهی، روش‌های فعال، ریاضی دبستان، تقارن مرکزی.

فصل اول

مساله

۱-۱- مقدمه

بدون شک شرط موفقیت یک کشور، موفقیت در زمینه آموزش و پرورش است و در بین مراحل مختلف تعلیم و تربیت، سال‌های نخستین به دلیل تأثیر در شخصیت فراگیر نقش به‌مراتب بارزتری دارد. برای موفقیت بیشتر در امر تعلیم و آموزش مواد درسی می‌توان از رویکرد درس پژوهی در جهت استغنای تدریس استفاده کرد. درس پژوهی شکل اولیه‌ای از توسعه‌ی حرفه‌ای معلمان می‌باشد که هدف عمده آن بهبود مستمر تدریس می‌باشد به‌گونه‌ای که دانش آموزان بتوانند مطالب را به شیوه‌ی مؤثرتری بیاموزند. طرح درس مشارکتی رمز موفقیت معلمان می‌باشد. برای معلم درس پژوه تمام کردن کتاب مهم نیست، یادگیری و فهمیدن دانش آموزان مهم است. حال این یادگیری و فهمیدن در درس استنباطی به‌خصوص ریاضیات اهمیت دوجندانی دارد.

بسیاری از دانش آموزان به دلایل گوناگون از جمله شیوه تدریس معلم، تجربه‌های ناموفق، فشارهای والدین، کم تمرینی و دشواری در یادگیری مفاهیم ریاضی چنان از این درس دچار ترس و اضطراب می‌شوند و از خود مقاومت نشان می‌دهند که گاهی ساده‌ترین اعمال ریاضی را هم نمی‌توانند انجام دهند. درحالی‌که امروزه با توجه به تسلط رشته ریاضی بر علوم و فناوری جدید، ضرورت بیشتری برای یادگیری این علم و فهم و درک قوانین آن حس می‌شود. از این‌رو آنچه معلمان نیاز به دانستن آن دارند، ساده‌سازی در مفاهیم، تأکید بر مبانی اولیه علم ریاضی و ارائه تمرین‌ها و مثال‌های گوناگون است. اضطراب ریاضی موجب ضعف فرآیندهای ذهنی برای انجام عملیات ریاضی، منفی‌نگری و سردرگمی دانش آموزان می‌شود. این گروه با اجتناب از کلاس ریاضی، ناتوانی در انجام آزمون‌های ریاضی و اضطراب و تشویش فراوان از یادگیری این درس طفره می‌روند. این تصور که استعداد ریاضی مادرزادی است یا پسرها نسبت به دخترها عملکرد بهتری در درس ریاضی دارند و یا درس ریاضی درس منطق است، نه درس خلاقیت موجب عقب‌نشینی و مقابله برخی از دانش آموزان از یادگیری علم ریاضی می‌شود. متأسفانه به‌رغم جدی بودن تأثیر عوامل روانی و هیجانی بر عملکرد علمی افراد، به‌ویژه در علوم پایه و از جمله ریاضیات، مطالعه درخور توجهی در این باره به زبان فارسی موجود نیست. درحالی‌که شناخت و کنترل عوامل (درونی و بیرونی) پیش‌برنده یا بازدارنده فراگیران در میدان فعالیت‌های ریاضی مورد توجه والدین، مربیان و پژوهشگران است.

در این فصل، مساله پژوهش که شامل اهمیت درس پژوهی، چالش‌های موجود و پیشینه‌ی تحقیق می‌باشد، معرفی و بررسی می‌گردد.

۱-۲- تعریف و تبیین مسئله و توصیف چالش‌های موجود

درس پژوهی یک رویکرد توسعه‌ی حرفه‌ای است که در آن معلمان با یکدیگر در تدوین طرح درس، طراحی آموزشی، اجرا و عملیاتی کردن کلیه‌ی عناصر تدریس و در مشاهده‌ی نتایج مشارکت دارند. معلمان در این مسیر با جمع‌آوری کلیه اطلاعات و نحوه‌ی رسیدن دانش‌آموزان به یادگیری با یکدیگر بحث و تبادل نظر می‌کنند تا نسبت به رفع و اصلاح روش‌ها و تدریس ناکارآمد به یک نتیجه واحد رسیده و زمینه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را فراهم آورند. درس پژوهی رویکرد دیگری برای توسعه دانش حرفه‌ای معلمان است، که از درون مدارس ابتدایی ژاپن مطرح و توسعه یافته است. درس پژوهی، یک حلقه پژوهشی است که در آن، معلمان به صورت گروهی درباره موضوعات برنامه درسی به پژوهش می‌پردازند. آن‌ها در ابتدا به «تبیین مسئله» می‌پردازند که فعالیت گروه درس پژوهی را برانگیخته است و هدایت خواهد کرد. مسئله می‌تواند یک سؤال عمومی (برای مثال برانگیختن علاقه دانش‌آموزان به پژوهش) یا سؤال جزئی‌تر باشد (برای مثال، بهبود فهم دانش‌آموزان از چگونگی جمع کردن مطالب برای تحقیق جزئی). سپس گروه به مسئله شکل می‌دهد و بر آن تمرکز می‌کند، به نحوی که بتواند در یک درس خاص کلاسی مطرح شود. معمولاً مسئله‌ای را انتخاب می‌کنند که از فعالیت‌های خود به دست آورده‌اند یا برای دانش‌آموزانشان دشواری‌هایی ایجاد کرده است. درس پژوهی به معلمان برای درک هر چه بهتر تدریس کمک می‌کند. پژوهش توان تفکر معلم را در عرصه تدریس بهبود می‌بخشد و زمینه اتخاذ تصمیماتی عمیق‌تر و دقیق‌تر توسط وی در سطح کلاس‌های درس را فراهم می‌سازد. از آنجایی که معلمان بهره‌چندانی از پژوهش‌های کلاسیک در فرایند تدریس نمی‌برند از این رو آن‌ها باید پاسخگوی نیازهای پژوهشی خود در کلاس درس باشند. معمول‌ترین روشی که به نوعی با معلم پژوهنده و اقدام پژوهی ارتباط دارد درس پژوهی است.

موضوع درس پژوهی حاضر مبحث تقارن مرکزی از کتاب ریاضی پایه پنجم دبستان می‌باشد. این پژوهش باهدف افزایش یادگیری دانش‌آموزان در این موضوع درسی و توسعه حرفه‌ای افراد شرکت‌کننده در پژوهش صورت گرفته است. درس پژوهی در این مبحث توسط اعضای گروه درس پژوهی در پایه پنجم در آموزشگاه مطرح گردید. همکاران عزیز در این گروه همگی بر روی موضوع موردنظر اتفاق نظر داشتند.

بنابراین سعی نمودیم در این راستا تمامی تجربه و خلاقیت خود را به کار گرفته و از دانش و تجربه اساتید محترم نیز بهره لازم را ببریم.

باید خاطرنشان شود که برای انتخاب موضوع از نظرسنجی استفاده شد که شرح آن در زیر آمده است؛

ابتدا در جلسه هم‌اندیشی گروه‌های هم‌پایه از همکاران خواسته شد که عناوین پیشنهادی خود برای انجام درس پژوهی را با عنایت به بودجه‌بندی عنوان کنند. نظرات نشان‌دهنده این بود که یکی از موضوعات چالش‌برانگیز در کتاب ریاضی مبحث تقارن مرکزی می‌باشد به همین دلیل موضوع حاضر به‌منظور درس پژوهی انتخاب گردید.

در این پژوهش با توجه به نتایج تحقیقات، بررسی کتاب‌های اصول یادگیری، کتاب راهنمای معلم و دیگر مقالات علمی و با عنایت به تجارب زیسته همکاران در آموزش این بحث، به این نتیجه رسیدیم که مهم‌ترین علل ضعف دانش آموزان در یادگیری این مبحث به شرح ذیل می‌باشد:

- عدم استفاده از وسایل آموزشی مناسب.
- عدم مشارکت دانش آموزان در فرایند تدریس و عدم فعال بودن آن‌ها.
- ضعف در استفاده از جنبه‌های کاربردی محیط در کتاب‌های درسی و تدریس معلمان.
- عدم توجه به پیش‌نیازهای مفهوم موردنظر.
- عدم توجه به تفاوت‌های فردی.
- عدم آموزش صحیح در سال‌های گذشته و تأکید بر یادگیری سطحی.

بنابراین با توجه به موارد ذکرشده فعالیت گروه درس پژوهی آموزشگاه بر روی مبحث تقارن مرکزی قرار گرفت. مهم‌ترین مساله که در این جلسه مطرح شد و کلیه همکاران نیز مهر تائید بر آن زدند طراحی تدریس خلاقانه و اثربخش برای آموزش این مبحث بود به‌بیان دیگر مسأله آموزش کودکان در پایه‌های ابتدایی نیازمند استفاده از شیوه‌های متفاوتی است. همچنین محتوای درسی از مجموعه‌ای از مهارت‌ها (مشاهده کردن، پیش‌بینی کردن، بررسی فرضیه و ...) و معلومات سازمان‌دهی می‌شود که درنهایت کودکان را به بروز کنش عقلانی معطوف به نتایج مشهود و فهم عمیق دانش‌ها و ارزش‌ها سوق می‌دهد؛ لذا چالش‌های پیش روی گروه در این حوزه این بود که ما چگونه می‌توانیم در تدریس دروس مرتبط به‌صورت مؤثر عمل کرده و اهمیت درس را به صورتی شایسته به دانش‌آموزان بفهمانیم.

مسئله‌ی اصلی ما این است که مفهوم تقارن محوری از پایه اول دبستان تا پایه پنجم در کتاب‌های درسی تکرار شده اما هنوز هم شاهد عدم درک کافی از این مفهوم توسط برخی فراگیران هستیم. مضاف بر آن مفهوم تقارن مرکزی که برای نخستین بار در پایه پنجم عنوان می‌شود بدون درک و شناخت کافی در دو صفحه به پایان می‌رسد و فراگیران بدون کسب شناخت عمیق از آن به یادگیری حفظی و طوطی‌وار آن می‌پردازند زیرا ماهیتاً مفهومی است که فراگیر برای درک آن به تجسم ذهنی نیاز دارد و اگر آموزش این مفهوم مشابه آموزش تقارن محوری در سال‌های گذشته با اتکای صرف بر شکل و تصویر باشد و تمرین کافی در جهت تقویت تجسم ذهنی صورت نپذیرفته باشد، فراگیر خود را در انجام ذهنی مسائل تقارن محوری و به تبع آن تقارن مرکزی ناتوان می‌پندارد و به اهداف قصد شده برای این مفاهیم نائل نمی‌آید درحالی‌که هدف از تکرار مفهوم ساده‌تری چون تقارن محوری در پایه‌های گذشته تقویت تجسم و دیگر فرایندهای شناختی بوده است تا در پایه پنجم فراگیر در یادگیری تقارن مرکزی دچار چالش جدی نباشد؛ لذا بر آنیم تا با کاربرست روش‌های تلفیقی فعال به اصلاح مفهوم آموخته‌شده برآییم و با تقویت تجسم ذهنی، فراگیران را در یادگیری تقارن مرکزی یاری‌رسانیم.

۳-۱- تحقیقات زمینه‌ای و پیشینه موضوع

به‌طور کلی تحقیقات پیشین نشان می‌دهند که ریاضیات و کاربردهای آن بخشی از زندگی روزانه‌ی بشر را تشکیل می‌دهد و همچنین از این علم در جهت حل مشکلات زندگی در حوزه‌های مختلف استفاده می‌شود.

رویکردهای بسیاری آموزش مفاهیم ریاضی به‌خصوص در دوره‌ی ابتدایی را بررسی کرده‌اند که یکی از آن‌ها رویکرد برنامه درسی ریاضی می‌باشد. رویکرد برنامه درسی ریاضی رویکردی است که در آن نگاه به ریاضی و روش‌های آموزشی ریاضی مورد بحث قرار می‌گیرند. در این رویکرد آن نوع بینش و دیدگاه که دانش آموزان همگی توانایی کسب و کشف معارف بشری را به‌طور فطری دارا هستند مدنظر است. لذا رویکرد برنامه بر این اصل قرار دارد که رسالت آموزش و پرورش از قوه به فعل درآوردن و شکوفا کردن این استعدادهای الهی از طریق ایجاد فرصت‌های مناسب جهت 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 مهارت‌های اکتشاف می‌باشد. بعد فعال گروه سنی در دوره عمومی بر بعد غیرفعال آن‌ها تقدم دارد و تلاش در راه رشد مهارت‌های تفکر آن‌ها نیازی اساسی است. هماهنگی بین این توانایی‌های اولیه فکری با مهارت‌های اکتشاف: چون رمزگشایی نمادهای نوشتاری محاسبه اندازه‌گیری

ترسیم شکل و نظم بخشیدن به داده‌ها که در سن مدرسه مورد توجه کودکان قرار می‌گیرد می‌تواند در پایان دوره ابتدایی دانش آموزان را به درک و فهم آنچه در فرایند علمی رخ می‌دهد برساند و همچنین ویژگی‌های تعامل بین عناصر در یک نظام فیزیکی را هدایت نماید. رشد پایه ریاضی ناب و قوی از دوره پیش از دبستان بسیار ضروری است. در دوره عمومی باور دانش آموزان درباره معنی ریاضی دلیل یادگیری این علم و نحوه عمل بر اساس آن و همچنین نقش آن‌ها به عنوان یک یادگیرنده، شکل می‌گیرد. این باورها بر نوع تفکراتشان درباره ریاضی و نگرش به ریاضی تأثیر می‌گذارد. دانش آموزان قبل از ورود به مدرسه خیلی از مفاهیم ریاضی را با شهود ابتدایی خود رشد می‌دهند، در این سنین دانش آموزان به پشتیبانی بیشتری احتیاج دارند و یک برنامه آموزش ریاضی قوی و باکیفیت بالا هم به رشد ریاضی و هم به طبیعت بچه‌ها توجه می‌کند؛ بنابراین برنامه دوره عمومی باید بر پایه گسترش شهود و دانش ریاضی غیررسمی بنا شود (گروه ریاضی دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری، ۱۳۹۱)

تحقیقات میدانی نشان می‌دهد که علاوه بر برنامه درسی قوی، روش تدریس نوین و فعال در یادگیری ریاضی در دوره ابتدایی بسیار مؤثر است. برای بهبود کیفیت فرایندهای یاددهی - یادگیری درس ریاضی می‌توان از روش‌های مختلف تدریس از جمله؛ ساخت‌گرایی، تدریس معکوس حل مساله، مدل‌سازی، داربست‌سازی، قصه‌گویی، نمایشی و روش بازی استفاده نمود و فرایند تدریس ریاضی را بهبود بخشید. نتایج نشان می‌دهد که از میان روش تدریس‌های ذکر شده، روش بازی در دوره ابتدایی موفقیت بیشتری کسب کرده است و با فراگیران این دوره بیشتر انس گرفته است. در این قسمت اشاره‌ای مختصر پیرامون این روش و اهمیت آن در یادگیری علم ریاضی خواهیم داشت.

بازی یکی از مؤثرترین و بهترین راه‌های آموزش به کودکان است. آموزش از راه بازی چند مزیت دارد، از آنجایی که دانش آموزان بازی را دوست دارند و نیز در موقعیت بازی خود درگیر هستند و بازی مسائل پیچیده زندگی و مفاهیم مشکل آموزشی را به گونه‌ای ساده نمایان می‌کند، آنان دچار رخوت نمی‌شوند و در نتیجه مفاهیم را به راحتی می‌آموزند. بازی از نظر فروبل بالاترین مرحله رشد و تحول کودک است. او بازی را بیش از تفریح و لذت‌جویی تلقی می‌کند و آن را سازنده و آموزش‌دهنده می‌داند. فروبل با توسل به بازی به عنوان الگوی آموزش و برنامه درسی توانست طرح آموزشی خود را بر اساس بازی بنیان نهد و با استفاده از روش خاص خود که مبتنی بر بازی بود به کودکان آموزش دهد (اربابی، حقانی، ۱۳۸۹). بازی عشق همه کودکان است. بازی‌های ریاضی می‌توانند موجب شوند که بچه‌ها ریاضیات را بهتر فرا گرفته و به یادگیری آن عشق‌ورزند و آنان را به سوی راهبردهای حل مساله سوق دهند (برومز و همکاران، ترجمه کرامتی، ۱۳۹۳). روش تدریس بازی مزایای زیادی دارد که برخی از آن‌ها این است که؛ دانش آموزان در بازی از آنچه انجامش می‌دهند یاد می‌گیرند آن‌ها در بازی بیش از آنکه حالت انفعالی

داشته باشند، فعال و انباشته از تلاش هستند. بازی به میزان زیادی بخشی از واقعیت را تصویر می‌کند برای مثال کودکان در فرایند بازی لزوم بهره‌گیری از نمادهای انتزاعی ریاضی برای پدیده‌ها و رخداد‌های ملموس زندگی را می‌آموزند. یادگیری از طریق بازی سریع‌تر صورت می‌گیرد. چون در بازی مجموعه‌ای از تجارب به‌صورت فشرده و در چارچوب زمانی کوتاهی ارائه می‌گردد یعنی به یادگیری شتاب داده می‌شود (آقازاده، ۱۳۹۵). اختصاص دادن زمان زیادی از کلاس به بازی بدون هدف سبب اتلاف وقت دانش‌آموزان می‌شود بازی یکی از روش‌های یادگیری فعال است، ترکیب منحصربه‌فرد لذت تشویق بازخورد کنشگر و دریافت بازخورد یادگیری را از یک کار خسته‌کننده و ملال‌آور روزانه به یک تفریح تبدیل می‌کند. در بازی فرد درگیر شرایطی چالش‌زا می‌شود که برای فائق آمدن بر آن به تلاش می‌پردازد و بر اساس پیشرفت در آن بازخورد دریافت می‌کند (اربابی و حقانی، ۱۳۸۹). تحقیقات متعددی درباره روش تدریس بازی انجام‌شده است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

عباسی علمداری (۱۳۸۴) تحقیقی با عنوان آموزش جدول ضرب با استفاده از کارت بازی انجام داد. نتایج این تحقیق نشان داد که بازی به دلیل جذابیت و نشاطی که در بین دانش‌آموزان ایجاد می‌کند باعث می‌شود جدول ضرب را بهتر یاد بگیرند. اسماعیلی و رتجر (۱۳۸۷) در تحقیقی با عنوان تأثیر بازی ستاره بر سرعت یادگیری جمع، منها و ضرب در پایه‌های اول دوم و سوم دبستان بیان داشتند که بازی ستاره در تسریع عملیات و درک مفاهیم و اعمال ریاضی مؤثر است. فنگ فنگ و باربارا (۲۰۰۷) ترجمه درتاج، (۱۳۹۲) در تحقیق خود با عنوان استفاده از بازی برای یادگیری ریاضیات به بررسی اثر بازی کردن بر عملکرد و نگرش‌های ریاضیات ۱۲۵ دانش‌آموز پایه پنجم از طریق انجام بازی‌های مشارکتی، رقابت بین فردی و شرایط بدون بازی پرداخته و از آزمون ریاضیات استاندارد و پرسشنامه نگرش نسبت به ریاضیات برای پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده کرده است. نتایج نشان داد که بازی کردن نسبت به صرف آموزش در عملکرد ریاضیات مؤثرتر و بازی مشارکتی در ارتقاء نگرش‌های مثبت به ریاضی بدون توجه به تفاوت‌های فردی مؤثر است. در سنت آموزش رسمی، ترویج ریاضی غیر مرتبط با واقعیت زندگی، جایگاه رفیعی دارد. دانش‌آموزان عمدتاً تنها با جنبه بی‌روح و انتزاعی ریاضی سروکار دارند، اما وجه معنادارتر ریاضی همان است که با زندگی کودکان عجین شده است. تحقیقات جدید نشان داده است که بازی تأثیر بسیاری در رشد بدنی و ذهنی کودکان دارد. کودک از طریق بازی یاد می‌گیرد، ابداع می‌کند و تجربه می‌کند. کودک از طریق بازی می‌تواند به استعدادها، توانایی‌ها، خواست‌ها، ضعف‌ها و نکات مثبت و منفی خود پی ببرد لذا او می‌تواند با شناخت ویژگی‌های خود، ساخت شخصیتی خود را تحکیم بخشد (قلی زاده کلان، ۱۳۷۷).

درنهایت با بررسی پیشینه نظری و عملی آموزش مفاهیم ریاضی به فراگیران دوره‌ی ابتدایی می‌توان این نتیجه را استنباط کرد که آموزش ریاضی در دوران ابتدایی به‌صورت گروهی و با استفاده از بازی، اثربخش‌تر می‌باشد چراکه این شیوه‌ها با سن فراگیر سنخیت بیشتری دارد.

۴-۱- ضرورت و اهمیت درس پژوهی

تعلیم و تربیت دانش آموزان رسالتی خطیر و بزرگ است که نظام آموزشی هر کشور به انجام این مهم می‌پردازد. انسان موجودی جامعه‌پذیر است و لازمه زندگی در جامعه یاددادن و یادگیری، فهماندن و فهمیدن و به عبارتی تعلیم و تعلم است. برای یادگیری و تعلیم هر علم و فنی و به عبارت کلی‌تر برای رسیدن به هر هدفی قواعد و فنونی لازم است. بررسی ویژگی‌های نظام آموزش و پرورش کشورهای مختلف نشان می‌دهد که آموزش دوره ابتدایی در اغلب آن‌ها از اهمیت خاص برخوردار است و مهم‌ترین مقطع تحصیلی به شمار می‌رود به همین دلیل در قانون اساسی و قوانین آموزشی همگانی که شامل آموزش و پرورش دوره ابتدایی نیز هست، حق برخورداری همه کودکان برای پرورش کامل استعدادهایشان در اغلب ممالک شناخته شده است. امروزه ضرورت و نقش دوره آموزش و پرورش را فقط در توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌ها شناختی به‌طور عام و آموزش و آماده کردن کودکان برای ورود به مدارج تحصیلی بالاتر خلاصه نمی‌کنند بلکه آن را به‌طور خاص عامل و اساس هرگونه تحول آغازین در عرصه رشد و توسعه اجتماعی فرهنگی و اقتصادی می‌دانند. برای تربیت فراگیرانی تحول ساز نیاز است در کنار شناخت گذشته بومی و ملی و عبرت‌آموزی از آن گام به‌سوی جلو برداشته شود تا استفاده از تجربیات گذشتگان مانع از تکرار اشتباهات گذشته شود.

درس پژوهی به‌عنوان یک فعالیت گروهی، راهی برای بهبود کیفیت تدریس است. شواهد در داخل و خارج کشور، موفقیت درس پژوهی در مدارس را نشان می‌دهد. از سویی دیگر کیفیت تدریس، یکی از موضوعات مهم در آموزش عالی است. بااین‌وجود بررسی پژوهش‌های صورت گرفته، بیانگر این است که درس پژوهی تنها مختص مدارس نیست و آن‌قدر ضرورت و اهمیت دارد که سایر سازمان‌ها ازجمله دانشگاه‌ها و...، باوجود آوردن شرایط لازم و در صورت بها دادن به کیفیت تدریس و اهمیت دادن فعالیت‌های گروهی می‌توانند از این روش برای بهبود کیفیت تدریس در دروس مختلف استفاده کنند.

در هر کلاسی می‌بایست معلم در قامت راهنما و مشاور دانش آموزان را در رسیدن به اهداف آشکار و پنهان یاری دهد اما به سبب شرایط محیطی، بالا بودن آمار دانش آموزان، کمبود معلم، کمبود سرانه و فضای آموزشی، وضعیت فیزیکی مدارس، کلاس‌ها و عدم آگاهی والدین از روش‌های نوین تدریس و

همچنین پایین بودن سطح سواد والدین در کمک نمودن به فرزندانشان و عدم آشنایی با شیوه‌های آموزشی و اداره‌ی کلاس به سبکی نوین و گروهی به‌طوری‌که در شیوه‌ی گروهی نیز تدریس درس و یا موضوع واحد در یک جلسه درس در کلاس انجام گیرد، سخت به نظر می‌رسد و مجموع این عوامل سبب تمایل معلمان به عدم کاربست فنون و روش‌های فعال در آموزش می‌شود. به‌بیان دیگر معلم با روش سنتی که در آن دانش‌آموز آموخته‌ها را بازگو می‌کند و معلم سعی دارد کتاب درسی را تمام کند، محتوا آموزش داده می‌شود و اهداف مهمی چون ترکیب اطلاعات جدید با دانش و آموخته‌های پیشین، ارتباط واقعیت‌ها و حقایق با مسائل کلی و روزمره‌ای که دانش‌آموز با آن مواجه است، نگاه و حل پرسش‌ها به‌طور عمیقی و نه سطحی و گذرا و انتقال یادگیری به حوزه‌های مختلف مغفول باقی می‌ماند. (راهنمای معلم، ۱۳۹۷)

درحالی‌که با عنایت به تغییرات کتب درسی بر اساس سند تحول بنیادین و شیوه‌های نوین و فعال ارائه‌شده جهت آموزش محتوا با توجه به سبک‌های مختلف یادگیری، لزوم فعال بودن فراگیران، کاربست فناوری‌های آموزشی در جهت ارتقای دانش، توانش و انگیزش فراگیران و همچنین توجه روزافزون بر شیوه‌ی اداره‌ی این کلاس‌ها و این موضوع که آموزش تقارن مرکزی موضوعی کلیدی و زیر بنایی برای سایر یادگیری‌های دانش‌آموزان در آینده و افزایش توان راهبردهای شناختی است لذا بر آن شدیم تا با طراحی الگوی آموزشی بر اساس سند ملی و همچنین الگوهای نوین و شاگرد محور توانایی دانش‌آموزان را در این زمینه تقویت و تثبیت نماییم و الگویی نو و ابتکاری جهت اداره‌ی کلاس ارائه دهیم و آموزش خود را با روش‌های نوین تدریس و استفاده از فناوری‌های جدید همراه نماییم. ازاین‌روست که گروه درس پژوهی با توجه مواردی که در بالا بیان گردید و اهمیت یادگیری موضوع مورد بحث سعی در بررسی این موضوع پژوهشی با بهره‌گیری از الگوی درس پژوهی را دارد.

۱-۵- تعیین اهداف

اهداف، آرمان‌ها و مقاصدی هستند که شهروندان جامعه‌ی ما برای بهتر زیستن، تعالی و توسعه‌ی فردی و جمعی آن‌ها نیاز دارند و انتظار داریم دانش‌آموزان ما با شرکت در فعالیت‌های آموزشی که معلم طراحی و با همکاری دانش‌آموزان اجرا می‌نماید، در طی فرایند یاددهی- یادگیری به آن‌ها دست یابند.

هدف کلی:

- تعیین الگوی مناسب آموزش و یادگیری تقارن مرکزی

اهداف جزئی:

- آشنایی دانش آموزان با مرکز تقارن. (شناختی)
- آشنایی فراگیران با اشیایی که تقارن مرکزی دارند. (شناختی)
- دانش آموزان به کارهای هنری علاقه‌مند شوند. (عاطفی)
- فراگیران به اهمیت تقارن در زندگی پی ببرند. (عاطفی)
- دانش آموزان بتوانند در محیط اطراف، اشیایی را که دارای تقارن مرکزی هستند نشان دهند. (مهارتی)
- فراگیران بتوانند تقارن مرکزی شکلی را نسبت به یک نقطه رسم کنند. (مهارتی)

۱-۶- سوالات درس پژوهی

۱. الگوی مطلوب آموزش و یادگیری تقارن مرکزی چیست؟
۲. چگونه می‌توان میزان مشارکت و یادگیری فراگیران در این بحث را افزایش داد؟
۳. چگونه می‌توان ساحت‌های چندگانه آموزش و پرورش و سند تحول را در آموزش این مفهوم به کار بست؟

فصل دوم

برنامه‌ریزی (۱)

۲-۱- مقدمه

در این فصل به بیان ویژگی‌های الگوی تدریس مورد استفاده در درس پژوهی حاضر و طرح درس نخست، نحوه اجرای الگوی تدریس پیشنهادی، چالش‌های فراروی گروه و راهکارهای مقابله با این چالش‌ها و نحوه تقسیم کار و... پرداخته می‌شود.

۲-۲- ویژگی‌های الگوی تدریس طرح درس اول و دلایل انتخاب آن

مبحث تقارن محوری از مطالبی است که در مقطع دبستان است از پایه اول تا پایه پنجم به‌طور پیوسته اما با رویکردی متفاوت تکرار گردیده و هر سال نیز مفهوم آن گسترش می‌یابد و در پایه پنجم تکمیل می‌شود، لذا فراگیران به‌طور نسبی با مفهوم تقارن آشنایی دارند و در حل تمرین مرتبط با تقارن محوری با چالش کمتری روبرو هستند.

با عنایت به شناخت مفهوم تقارن محوری و شناخت نسبی از مفهوم تقارن که فراگیر در سال‌های گذشته کسب کرده است، زمینه کافی برای ورود به بحث جدید تقارن مرکزی - که برای نخستین بار در پایه پنجم ارائه می‌شود - فراهم است و آموزگار می‌تواند با نقش تسهیلگری به تبیین مفهوم تقارن مرکزی نائل آید، لذا نقش معلم در این مبحث بیشتر فراهم ساختن فرصت مناسب و چالش‌برانگیز برای سوق دادن فراگیر به تامل و تفکر، بیان اندیشه و سازمان‌دهی مطالب است تا فراگیر بتواند ضمن پی بردن به مفهوم تقارن مرکزی به وجوه افتراق تقارن مرکزی و محوری نیز پی ببرد.

هم‌چنین بحث تقارن از مطالبی است که به بیان نویسنده کتاب ریاضی دبستان، جناب آقای دکتر داودی نباید آن را محدود و محصور در محاسبات عددی، اندازه‌گیری‌های ساده و سایر روش‌های منسوخ‌کرد که صرفاً هدفش حل تمرین و رسیدن به پاسخ بدون تفکر و تجسم است، بلکه بایستی با استفاده از سؤالات و فعالیت‌های مناسب زمینه تفکر و بیان اندیشه، تقویت تجسم انتزاعی، کار بست محتوا در زندگی فراگیر و یا به بیان دیگر زمینه رشد راهبردهای شناختی برای فراگیر مهیا شود تا به تدریج تفکر انتزاعی فراگیر تقویت شود چونان که کلبرگ بیان می‌کند که آموزش در بهترین شکل خود می‌تواند سبب رشد استدلال فراگیر شود (کریمی، ۱۳۹۶) هم‌چنین ویگوتسکی مفهوم کلیدی منطقه تقریبی رشد (ZDP) را

بیان می‌کند که در آن فراگیر می‌تواند تحت راهنمایی بزرگسال یا همکاری با همسالان توانا تر به حل مسائل پیچیده‌تر و بالاتر از سطح توان خویش فائق آید و بدین منظور کاربرست گفتار، رفتار و حواس مختلف در خلق تجربه اهمیت دارد. (حیدری و همکاران، ۱۴۰۰)

لذا با عنایت به آنچه ذکر گردید گروه درس پژوهی تصمیم گرفتند تا در طرح درس نخست روش‌های فعال و کاوشگری از روش‌های اصلی تدریس باشند.

۲-۱- روش‌های تدریس مکمل

در کنار روش‌های تدریس اصلی، تلفیقی از روش‌های دیگر نظیر روش‌های توضیحی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به کار گرفته شد تا در حین تدریس، مطالبی که در خصوص مفهوم تقارن ارائه می‌گردد تعمیق، گسترش یابد. در گام ارزشیابی ورودی نیز با فن پرسش و پاسخ آموخته‌های پیشین فراگیران برای ورود به موضوع جدید بررسی و سنجیده می‌شود و گام‌های آموزش مطلب بر اساس سطح فراگیران ریل‌گذاری می‌شود.

۲-۳- نحوه‌ی اجرای الگوی تدریس پیشنهادی

معلم همراه با برگه‌هایی که حاوی تصاویر مختلفی است وارد کلاس می‌شود. پس از سلام و احوال‌پرسی و یاد خدا سؤالاتی را درباره تقارن، تقارن محوری از فراگیران می‌پرسد تا به برآوردی از سطح کلاس در خصوص مفهوم نظر برسد. این سؤالات تدریجاً به سمت سؤالات کاربردی و بسطی سوق پیدا می‌کند، به‌عنوان مثال اگر معلم از فراگیری پرسیده بود که تقارن محوری چیست حال با تعمیم و تعمیق این سؤالات به زندگی واقعی از فراگیر دیگری می‌خواهد تا یک بنای تاریخی در استان اصفهان که دارای تقارن محوری می‌باشد را نام ببرد و علت وجود تقارن را نیز بیان کند. از این طریق هم زمینه تلفیق و کاربرد دروس رقم خواهد خورد و هم انگیزه و دریچه‌ی نگاهی جدید برای فراگیر شکل می‌گیرد.

در گام بعد معلم برگه‌هایی همراه خود به کلاس آورده بود را به چند نفر از فراگیران می‌دهد تا برگه‌ها را بین گروه‌ها توزیع کنند. به‌طورکلی ۶ دسته تصویر از قبل برای هر گروه مهیا شده تا درباره وجود تقارن محوری در این تصاویر تفکر کنند و بتوانند به بیان وجود یا عدم وجود تقارن محوری با ذکر دلیل در تصاویر توزیع‌شده بپردازند. پس‌ازاینکه گروه‌ها در خصوص تصاویر فکر کردند به‌طور تصادفی گروه‌ها

انتخاب می‌شوند اما در هر گروه یک نفر و به نمایندگی از گروه به‌طور داوطلبانه پاسخ را بیان می‌کند و فرد ارائه‌دهنده توسط معلم انتخاب نمی‌شود تا آرام‌رام همه فراگیران جسارت بیان پاسخ را پیدا کنند از طرفی ضمن فعال بودن در گروه برای ارائه پاسخ بتوانند از تصمیم نهایی گروه خود نیز دفاع کنند. همه تصاویر با این روش توسط گروه‌ها بررسی و به کلاس ارائه می‌شود و گروه‌ها در موارد ایجاد تناقض به دفاع و جمع‌بندی می‌پردازند و معلم پاسخ را مستقیماً در اختیار فراگیران قرار نمی‌دهد.

برخی از تصاویری که در اختیار فراگیران قرار داده‌شده به طریقی انتخاب شدند که مضاف بر ارائه مفهوم تقارن محوری، مفهوم تقارن مرکزی را نیز دربر می‌گیرند. معلم پس از جمع‌بندی تقارن محوری با ایجاد این چالش که نقطه‌ای در تصاویر پیدا کنید که شکل نسبت به آن قرینه باشد، بار دیگر گروه‌ها را به تفکر و بحث وامی‌دارد. در زمانی که تصاویر در اختیار فراگیران بود، فراگیران با استفاده از تصویر و به‌طور عینی قرینه محوری و مرکزی تصاویر را پیدا می‌کردند اما در پاسخ به سؤالات شفاهی و حل سؤالات کتاب بر تقویت تجسم ذهنی فراگیران تأکید می‌شود به‌نحوی که ابتدا تصویر را به‌طور ذهنی قرینه کنند و پاسخ خود را با کتاب مقایسه کنند چون ماهیت این کاردر کلاس به نحوی است که نیازی به ترسیم قرینه شکل نیست و سؤال و جواب رسم شده و فراگیر باید دلالت یا عدم دلالت مفهوم تقارن مرکزی را تشخیص دهد. پس از بحث گروهی مشابه جمع‌بندی تقارن محوری، تقارن مرکزی نیز توسط گروه‌ها بررسی و می‌گردد. حالا نوبت به گسترش مطلب رسیده و معلم با توضیحاتی در خصوص مفهوم موردنظر بحث را کامل می‌کند و از فراگیران می‌خواهد تا در بازه زمانی اعلام‌شده به حل کاردر کلاس کتاب بپردازند. معلم در این گام از فراگیران می‌خواهد تا هر فرد برای خودش ابتدا سؤالات را حل کند و سپس همه اعضای گروه باهم پاسخ‌هایشان را مقایسه کنند و در مواردی که نیاز به اصلاح هست گروه به فرد کمک کند. در این زمان معلم نیز بین گروه‌ها حرکت می‌کند و ضمن نظارت بر کار گروه‌ها در مواردی که گروه نتوانسته به حل تمرین بپردازد گروه را راهنمایی می‌کند.

پس از حل کار در کلاس و جمع‌بندی مطالب آموخته‌شده توسط فراگیران با نظارت معلم، برگه‌های آزمونک بین فراگیران توزیع می‌شود و پس از جمع‌آوری برگه‌های آزمونک، تکلیف درس ارائه می‌گردد.

۴-۲- چالش‌های فراروی گروه و راهکارهای مقابله با آن

۱. نگرانی برخی از دانش‌آموزان حساس از یاد نگرفتن مطالب درس به دلیل تغییر معلم کلاس و رویکرد آموزش.

۲. جابجایی برخی از میز و صندلی‌ها و عدم فاصله مناسب بین بعضی از گروه‌ها.

۳. ایجاد سروصدا در هنگام انجام فعالیت‌های گروهی.

۴. به دلیل آموزش درس توسط معلم دیگر برقراری ارتباط و مدیریت کلاس آسان نیست.

۵. حضور اعضای گروه درس پژوه در کلاس‌های درسی موظف مدرسه.

راهکارها:

۱- اطمینان دادن به دانش آموزان نگران که در صورت عدم یادگیری محتوا، این درس یکبار دیگر توسط معلم کلاس تدریس خواهد شد و در این اجرا تنها فرصت یادگیری مجددی خواهند داشت.

۲- در بیشتر محیط کلاس امکان حرکت و نظارت برای معلم میسر بود اما در گروه‌های وسط به دلیل نزدیک بودن دو گروه امکان حرکت آزادانه بین آن‌ها فراهم نبود که بایستی در اجرای بعدی فواصل بین گروه‌ها تنظیم شود.

۳- تذکر نکاتی که باید در انجام کارهای گروهی رعایت شود و استفاده از فنون مختلف برای مدیریت کلاس و پیشبرد اهداف یادگیری نظیر حرکت معلم در کلاس و در بین فراگیران و پرسش و پاسخ تکوینی.

۴- حضور در کلاس در ساعات دیگر پیش از اجرای تدریس برای آشنایی نسبی با فراگیران و ایجاد رابطه تعاملی.

۵- حضور معاون آموزشی و یک معلم از گروه درس پژوهی به‌عنوان نمایندگان گروه درس پژوهی و مشاهده فیلم درس پژوهی توسط سایر افراد گروه و کسب نظرات آن‌ها پس از اجرا.

۲-۵- زمان‌بندی اجرا

ردیف	عنوان فعالیت آموزشی پیش‌بینی‌شده در طرح درس	زمان به دقیقه
۱	فعالیت‌های قبل از تدریس	۸
۲	مرحله‌ی تدریس	۱۹
۳	ارزشیابی پایانی	۱۰
۴	ارائه‌ی تکلیف و فعالیت‌های پایانی	۲

ردیف	طرح اجرایی (تاریخ‌های عملیاتی)	تاریخ
۱	بحث و نظر پیرامون موضوعات احصا شده با توجه به نظرسنجی از همکاران و ...	۱۴۰۲/۰۹/۲۰
۲	اجرای تدریس اول با حضور همه‌ی اعضا در مدرسه‌ی حاج رحیم لباف‌زاده	۱۴۰۲/۱۰/۹
۳	مشاهده فیلم تدریس توسط منتقدین و ارائه پیشنهادات و انتقادات	۱۴۰۲/۱۰/۱۰
۴	جلسه نقد و بحث و نظر پیرامون تدریس اول	۱۴۰۲/۱۰/۱۲

۲-۶- نحوه تقسیم‌کار و چگونگی ارزشیابی اجرای طرح درس دوم

۲-۶-۱- نحوه تقسیم‌کار

ردیف	فعالیت و کار موردنظر	مسئول
۱	طراحی آموزشی و تدوین طرح درس اول پس از مشارکت همه اعضا	آقای یزدانی، آقای هاشمی
۲	نظارت بر عملکرد معلم در تدریس نخست بر اساس طرح درس	خانم اشجع
۳	مدرس تدریس اول و خودارزیابی از تدریس اول	آقای یزدانی
۴	ثبت نظرات و دریافت بازخورد منتقدین	آقای هاشمی و شفیعی

۲-۶-۲- چگونگی ارزشیابی اجرای طرح درس دوم

ارزشیابی اجرای طرح درس اول از طریق دریافت بازخوردها پس از زمان تدریس، از سوی همکاران درس پژوه انجام گرفت. نمایندگان همکاران درس پژوه با حضور فیزیکی در جلسه‌ی تدریس، نقدهای خود را به‌صورت مکتوب ثبت کردند. هم‌چنین بعد از برگزاری جلسه فیلم تدریس اول به رؤیت همکاران دیگر رسید و نظرات آنان نیز دریافت و ثبت گردید. مضاف بر گروه درس پژوه نظرات مدیر مدرسه سرکار خانم زهرا آذرنوش و سه نفر از همکاران مشغول در مدرسه نیز به عمل آمد.

۷-۲- ابزار گردآوری اطلاعات

در این درس پژوهی به سه شیوه اطلاعات مورد نیاز گردآوری شده است.

- روش کتابخانه‌ای: در این شیوه با استفاده از مقالات و کتب ذکر شده در قسمت مراجع، اطلاعات نظری پیرامون پژوهش مورد نظر کسب شده است.
- روش میدانی: یادداشت برداری اعضای گروه و نظرسنجی تخصصی از افراد باتجربه پس از فرایند تدریس.
- با استفاده از ابزار: مشاهده، فیلم برداری و تهیه عکس از فرایند تدریس.

۷-۲-۱- سایر ابزارها و شیوه‌های گردآوری اطلاعات

در تدریس اول و دوم مضاف بر آزمونک به عمل آمده، تکالیف عنوان شده نیز بررسی و میزان یادگیری فراگیران بررسی شد.

۷-۲-۲- ابزار و امکانات

تخته وایت برد، تصاویر، مژیک، خودکار، کتاب درسی.

فصل سوم

اجرا و بازاندیشی (۱)

۳-۱- مقدمه

علم همواره از طبیعت نشئت می‌گیرد. ریاضی هم درواقع همان دنیای واقعی منعکس شده در ذهن ما است. حتی برخی معتقدند که برای وصف طبیعت و رابطه بین پدیده‌های طبیعی، ریاضی زیباترین زبان است. اگر خوب و با دقت ببینیم ریاضی یعنی مطالعه شباهت در تفاوت و تفاوت در شباهت. این جزئی از زندگی به شمار می‌رود.

ریاضی درواقع معرفتی عمیق محسوب می‌شود. اگر بخواهیم درباره واقعیت ریاضی صحبت کنیم می‌توانیم به سخت‌گیری در آن بدون کوچک‌ترین بخشش خطا اشاره کنیم. همچنین جدیت و روش‌های مختلف و منطقی، خلاقیت و نوآوری، فکر کردن تا بی‌نهایت، جسور بودن و بلندپروازی همه از واقعیت‌های زندگی و ریاضی می‌باشند.

اگر زوایای زندگی را کنجکاوانه بررسی کنیم رد پای مستقیم و غیرمستقیم ریاضی را در زندگی می‌بینیم. به‌طور مثال دانشمندان کشف کرده‌اند که یک نوع حشره که روی شاخه درختان لانه می‌سازد، این کار را بر پایه یک فرمول پیچیده ریاضی انجام می‌دهد. این مسئله، واقعیت زیبایی از ریاضی در طبیعت و زندگی می‌باشد. وقتی مشغول ریاضیات می‌شویم فکر ما با راه‌های مختلفی باز می‌شود و ذهن و افکارمان وسعت می‌گیرد.

از جنبه‌ای دیگر ریاضی را می‌توان همان زیبایی و هنر دانست که جذابیت خاصی دارد. می‌توانیم دلایل مختلف و گوناگونی برای زیبایی ریاضی برشماریم. به‌طور مثال ازجمله آن‌ها می‌توان به طرز بیان یک موضوع، طریقه نوشتن آن، طرز ارائه مطالب، دلایل منطقی، رابطه ریاضی، مسیر تکامل ریاضی و خود موضوع ریاضی اشاره کرد که همگی موارد ذکرشده از دلایل زیبایی ریاضی به حساب می‌آیند. ریاضی باوجوداینکه یک علم انتزاعی است، حاکم بر همه دانش‌ها می‌باشد. به این صورت که قانون‌های ریاضی مثل ابزاری قدرتمند هستند که تمام علوم اجتماعی و طبیعی را تجزیه، تحلیل و تفسیر می‌کند. آن‌ها را صیقل داده و همچنین برای خدمت به انسان آماده می‌کند. در این فصل ضمن پرداختن و توضیح اجرای تدریس اول، نقد و بررسی طرح درس اول، تجزیه و تحلیل داده‌های تدریس اول و اظهارنظر نهایی گروه درباره‌ی نحوه‌ی اجرا و طرح درس پرداخته خواهد شد.

۳-۲- توصیف و گزارش کوتاهی از اجرا

در تدریس اول، مراحل قبل از شروع تدریس؛ همچون سلام و احوالپرسی با دانش آموزان، حضور و غیاب آنان، توجه به وضعیت فیزیکی، روحی و روانی فراگیران انجام شد. همچنین سؤالاتی درباره‌ی مطالب پیش‌نیاز درس جدید (تقارن محوری) از دانش آموزان پرسیده شد تا میزان اطلاعات دانش آموزان برآیمن مشخص شود؛ در اصل این کار را انجام دادیم تا دانسته‌های فراگیران از این درس، پیش از تدریس معلوم شود و فرایند تدریس را به سمت بهتری هدایت کنیم. ابزار و وسایل آموزشی از جمله کتاب درسی، بدون هیچ‌گونه نقصانی برای فراگیران مورد بهره‌برداری قرار گرفت. با پرسش سؤالی از فراگیران شور و شوقی در گروه‌های دانش آموزان ایجاد شد. سؤالات درزمینه‌ی نمونه‌هایی از مبحث تقارن در دنیای واقعی بود تا فراگیران بتوانند کاربرد عینی محتوا در زندگی را درک نمایند. سپس مراحل تدریس که با روش‌های آموزش در گروه‌های کوچک، پرسش و پاسخ، نمایشی و استقرایی همراه بود صورت گرفت. در پایان از سؤالات گفته‌شده توسط معلم، از دانش آموزان مواردی پرسیده شد (به‌وسیله آزمونک) و نهایتاً تکلیف جلسه‌ی آینده برایشان مشخص گردید که در جدول زیر به‌طور مختصر ارائه‌شده است.

جدول شماره‌ی ۳-۱: مختصری از مراحل تدریس اول

ردیف	مراحل تدریس	اتفاقات حین تدریس
الف	ارزشیابی تشخیصی	پرسیدن سؤالاتی در مورد پیش‌نیازها و پیش دانسته‌های فراگیران
ب	ایجاد انگیزه	نگاه کردن دانش آموزان به تصاویر و پاسخ به پرسش‌های مطرح‌شده
پ	اجرای تدریس	شنیدن پاسخ فراگیران در گروه‌ها، هدایت دانش آموزان توسط معلم از مطالب و مثال‌های جزء به کل، برای درک مطلب اصلی (پیدا کردن مفهوم تقارن مرکزی توسط خود فراگیر)، ارائه‌ی کاربرگ به فراگیران جهت پاسخ به‌صورت گروهی
ت	ارزشیابی پایانی	ارزشیابی به‌وسیله‌ی آزمونک (به‌صورت فردی)
ث	تعیین تکلیف	تهیه‌ی عکس و نقاشی درباره‌ی آفریده‌های خداوند در طبیعت که مبحث تقارن در آن‌ها مشاهده می‌شود.

۳-۳- نقد و ارزیابی طرح درس و سناریوی تدریس اول

این نقد و ارزیابی با اظهارنظر صاحب‌نظران و همکاری گروه پژوهش انجام گرفت؛ که معایب و محاسن طرح درس اول به شرح ذیل می‌باشد:

معایب طرح درس و تدریس اول

- هنگام تدریس و یادگیری دانش آموزان، تفاوت‌های فردی آن‌ها در نظر نگرفته نشد و مطالب برای همه به‌طور یکسان بیان شد.
- عدم استفاده از شیوه‌های تدریس فعال (به‌خصوص دست ورزی) جهت تفهیم موضوع انتزاعی تدریس.
- تفاوت در تعداد افراد هر گروه و عدم تناسب گروه‌ها از نظر قدرت ذهنی و علمی دانش آموزان.
- استفاده‌ی معلم از حروف لاتین هنگام تدریس که مناسب مقطع ابتدایی نیست.
- استفاده‌ی اندک از تابلوی کلاسی با توجه به ماهیت درس ریاضی.
- عدم استفاده از سیستم نمایشی کلاس (با توجه به استفاده از روش تدریس نمایشی).
- عدم حضور و غیاب معلم در شروع کلاس.

محاسن طرح درس و تدریس اول

- برقراری ارتباط عاطفی خوب و قوی معلم با فراگیران.
- مناسب بودن چینش کلاس (شکل U) جهت تدریس درس ریاضی.
- پوشش مناسب آموزگار، متناسب با معیارها و ارزش‌های حرفه‌ی معلمی.
- ارزشیابی ورودی قوی و پیوند مطالب جلسه‌ی قبل به مبحث جدید تدریس.
- ارائه‌ی بازخورد مناسب به گروه‌ها و پاسخ به اشکالات فراگیران از سوی معلم.

- ارائه‌ی پرسش‌های مناسب از جانب معلم جهت عینی کردن مطالب (اشاره به بحث تقارن در بناهای تاریخی و گردشگری شهرستان اصفهان).
- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری مناسب معلم در مبحث مورد تدریس.

۳-۳-۱- پیشنهادات با توجه به اشکالات ارائه‌شده

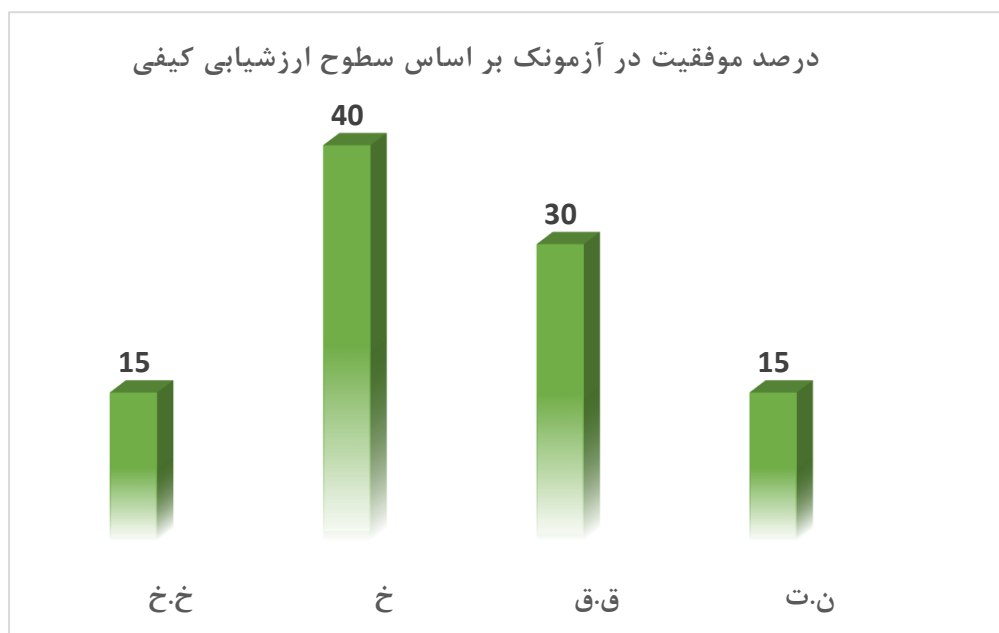
- استفاده از شیوه‌های تدریس فعال و دست ورزی با توجه به ماهیت موضوع تدریس.
- توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران هنگام تدریس.
- افزایش ابزار و وسایل تدریس (استفاده از کتاب درسی، خط کش بزرگ و سیستم نمایشی).
- تدریس منظم و شمرده با رعایت نمودن مراحل طرح درس و تدریس (حضور و غیاب و...).
- بهره‌مندی از ابزار و وسایل مناسب جهت ایجاد انگیزه در دانش آموزان (ابزارهایی که در مبحث تقارن مرکزی مفید خواهند بود. مثل فرفره).
- بهره‌مندی از بازی‌های آموزشی جهت جذاب‌تر کردن تدریس.
- طراحی کاربرگ مناسب برای درک بیشتر و عمیق‌تر مفاهیم (در کاربرگ طراحی‌شده باید گام‌های آموزش مبحث تقارن مرکزی به‌درستی رعایت شود و مشکل کار در کلاس کتاب رفع گردد؛ یعنی ابتدا از آموزش نقطه شروع شود سپس رسم تقارن بی‌جهت و در نهایت رسم تقارن جهت‌دار اشکال که متأسفانه کتاب درسی این نکته را نادیده می‌گیرد).

۳-۳-۲- بازخوردهای برجسته و نقاط مثبت تدریس اول

- انتخاب موضوع مناسب جهت امر تدریس و علاقه‌مند کردن فراگیران به این درس به‌وسیله‌ی تصاویر زیبا و دل‌نشین.
- حرکت مناسب معلم بین گروه‌های دانش آموزان حین تدریس.
- بیان روان و ساده در ارائه مطالب و تسلط معلم به محتوا.

۳-۴- تحلیل داده‌های حاصل از تدریس اول

در خصوص تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از امر تدریس، آمار توصیفی موفقیت دانش آموزان در یادگیری مبحث تقارن مرکزی به شرح نمودار ذیل ارائه می‌گردد.



۳-۴-۱- ارزیابی انجام شده از شاخص‌های مهم تدریس در اجرای اول

با توجه به نتایج عملکرد فراگیران، به نظر می‌آید که روش تدریس گروه‌های کوچک، نمایشی و پرسش و پاسخ کیفیت لازم را نداشته است و باید تغییری در آن داده شود؛ زیرا طبق نتایج آزمونک تنها ۱۵ درصد از فراگیران توانسته‌اند به طور کامل مطالب درس را فراگیرند و به کلیه سؤالات آزمونک پاسخ دهند. هم‌چنین طبق نتایج حاصله بیشتر فراگیران در آزمونک عملکرد قابل قبول را کسب کرده‌اند.

۳-۵- نظر نهایی گروه درباره‌ی نحوه‌ی اجرا و طرح درس اول

بر اساس بازخوردهایی که از دانش آموزان در این طرح درس و شیوه‌ی تدریس گرفتیم؛ نتیجه می‌گیریم که باید تغییراتی در طرح درس و روش تدریس خود که بر پایه‌ی آموزش در گروه‌های کوچک و پرسش و پاسخ بود؛ صورت دهیم چراکه شیوه‌های استفاده شده سنتی می‌باشد و تجسم مفاهیم انتزاعی مثل تقارن مرکزی که برای اولین بار در پایه‌ی پنجم مطرح می‌شود برای دانش آموز دشوار می‌باشد پس نیاز

به مهارت‌های دست ورزی و مفهومی‌سازی با نمایش بارزتر خواهد بود. بررسی‌های انجام‌شده توسط اعضای گروه درس پژوهش نشان‌دهنده‌ی ضعف کتاب درسی در مبحث تقارن مرکزی می‌باشد و به نظر می‌رسد محتوای ارائه‌شده توسط کتاب برای یک موضوعی که بار اول است در آن پایه مطرح می‌شود لازم و کافی نمی‌باشد. در نهایت گروه درس پژوهشی برای رفع مشکل بیان‌شده تصمیم بر اجرای دوم بر پایه‌ی شیوه‌های تدریس نوین و فعال گرفت.

فصل چهارم

برنامه‌ریزی (۲)

۴-۱- مقدمه

در این فصل به بیان ویژگی‌های الگوی تدریس مورد استفاده در درس پژوهی حاضر و طرح درس دوم، نحوه اجرای الگوی تدریس پیشنهادی، چالش‌های فراروی گروه و راهکارهای مقابله با این چالش‌ها و نحوه تقسیم کار و... پرداخته می‌شود.

۴-۲- ویژگی‌های الگوی تدریس طرح درس دوم و دلایل انتخاب آن

با توجه به تجزیه و تحلیل اطلاعات طرح درس نخست و تدریس اول، تغییرات مورد نظر صاحب نظران و اعضای گروه درس پژوه در طرح درس دوم اعمال و تدریس دوم انجام شد. در این طرح درس و بنابر سؤال پژوهشی این درس پژوهی الگوی تدریس فعال و گروه‌های کوچک به عنوان الگوی محوری در کلاس مورد توجه گروه درس پژوه قرار گرفت.

در تدریس دوم تلفیقی از روش‌ها و الگوهای توضیحی، گروه‌های کوچک، بارش فکری، نمایشی و فعال استفاده گردید اما با عنایت به اهمیت کارگروهی و عینی سازی فرایند رسم تقارن اشیا، محور اصلی الگوهای مورد استفاده در تدریس دوم، گروه‌های کوچک و روش نمایشی و فعال می‌باشد. اهمیت کارگروهی و استفاده از خرد جمعی در حل مسائل بر کسی پوشیده نیست و این مهم در آموزش ریاضی با رویکرد نوین در کتاب‌های درسی جدید دوره دبستان که مبتنی بر ساختن گرایی و کارگروهی است بارزتر است. اگر بخواهیم مختصراً به بررسی دلایل و اهمیت این روش‌ها بپردازیم می‌توانیم به موارد ذیل اشاره کنیم؛

محاسن گروه‌های کوچک عبارت‌اند از:

- مناسب برای ایجاد بحث و حل سؤال در کلاس‌هایی با تعداد فراگیر زیاد.
- مشارکت دادن افرادی که به دلایل مختلف حاضر به صحبت در گروه‌های بزرگ نیستند.
- مشارکت دادن افراد در دانش و تجربه یکدیگر.
- حل مسئله توأمان با بحث گروهی.

▪ برقراری رابطه اجتماعی مطلوب بین افراد. (صفوی، ۱۳۹۷)

دلیل استفاده از روش نمایشی در کنار الگوی گروه‌های کوچک آن است که بسیاری از دانش‌آموزان حافظه‌ی دیداری قوی دارند و همین امر موجب می‌گردد که روش‌های بصری در کنار شیوه‌های سمعی کارایی بیشتری در یادگیری مفاهیم انتزاعی داشته باشد و فراگیران بتوانند مفاهیم انتزاعی مثل تقارن و چرخش را با استفاده از ابزار و مشاهده روش پیدا کردن تقارن بهتر درک کنند. هم‌چنین دلیل استفاده از رویکرد نمایشی نتایج تحقیق موران و پولپی (۲۰۱۹) است که نشان داد دانش‌آموزانی که با استفاده از روش نمایشی آموزش دیدند در مقایسه با دانش‌آموزانی که با استفاده از روش‌های مرسوم آموزش داده می‌شدند درک بهتری از مفهوم در ریاضی داشتند. از دیگر مزایای این روش آن است که؛

▪ می‌توان یک مهارت را به تعداد زیادی از افراد و در مدت‌زمانی کوتاه ارائه نمود.

▪ هم‌چنین امکان مشاهده اشیاء، پدیده‌ها یا تصاویر متناسب با آن برای دانش‌آموزان فراهم می‌شود. (شعبانی، ۱۳۹۸)

مضاف بر دو رویکرد ارائه‌شده در بالا، بازی نیز از رویکردهای اصلی این آموزش بود زیرا آموزش از طریق بازی مزایای بسیاری دارد که در ادامه به مواردی اشاره می‌گردد؛

▪ فعال بودن فراگیران در جریان بازی به‌جای منفعل بودن.

▪ به تصویر کشیدن میزان زیادی از واقعیت.

▪ ترکیب بازی با یادگیری مانع ملال‌آور شدن یادگیری می‌شود و آموزش لذت‌بخش می‌شود.

▪ مجموعه‌ای از مفاهیم به شکل غیرمستقیم آموزش فراگرفته می‌شود. (آقازاده، ۱۳۹۵)

۴-۲-۱- روش‌های تدریس مکمل

در کنار روش‌های تدریس اصلی تلفیقی از روش‌های دیگر نظیر روش‌های توضیحی و بارش فکری و پرسش و پاسخ به کار گرفته شد تا در حین تدریس، مطالبی که نیاز به توضیح و تبیین بیشتری دارند توسط معلم آموزش داده شوند و در گام ارزشیابی ورودی نیز با فن پرسش و پاسخ می‌توان آموخته‌های پیشین فراگیران برای ورود به موضوع جدید را سنجید و به برآوردی از میزان دانش پیشین فراگیران پی برد.

۴-۳- نحوه‌ی اجرای الگوی تدریس پیشنهادی

معلم با فرفره، نخ و خط کش وارد کلاس می‌شود و برای جلب توجه و ایجاد پرسش برای فراگیران ابزارهای آموزشی که به همراه دارد را روی میز می‌گذارد. پس از سلام و احوال‌پرسی و یاد خدا و حضور و غیاب چشمی معلم سؤالاتی را درباره مطالب پیش‌نیاز تقارن مرکزی از فراگیران می‌پرسد. سؤالاتی از قبیل تقارن چیست؟ تقارن محوری چیست و نمونه‌های تقارن محوری در اطراف ما کدام اند؟

سپس معلم علاوه بر استفاده از فرفره برای ایجاد انگیزه، تصاویری مرتبط با تقارن مرکزی را نیز از طریق دیتاشو برای جلب توجه فراگیران نمایش می‌دهد و از فراگیران می‌خواهد تا نقطه اشتراک این تصاویر را بیان کنند. بحث به نحوی سازمان‌دهی و هدایت می‌شود که خود فراگیران به این مطلب اشاره کنند (به نقطه‌ای که شکل نسبت به آن قرینه شده) و برای ورود به بحث تقارن مرکزی آماده شوند. حالا زمان آن رسیده است که بازی معلم ساخته برای آموزش تقارن مرکزی انجام شود. شیوه انجام بازی در گام نخست آن است که یک فراگیر به عنوان مرکز تقارن در مرکز می‌ایستد و فراگیر دیگر همراه با نخ که در دست دارد در فاصله‌ای مشخص از او می‌ایستد. معلم از او می‌خواهد تا نسبت به مرکز تقارن، قرینه خودش را پیدا کند. (آموزش تقارن مرکزی یک نقطه)

برای تکمیل بازی معلم از چهار فراگیر دیگر می‌خواهد تا به جلوی کلاس بیایند و یک نفر به عنوان مرکز تقارن و سه نفر به عنوان رئوس یک مثلث با آرایشی شبیه یک مثلث در کنار هم مستقر شوند. بازی فوق به همان روش تکرار می‌شود تا علاوه بر درک مفهوم چرخش در تقارن مرکزی، تغییر جهت نیز برای فراگیران تبیین شود. در حین انجام بازی معلم با کمک فراگیران و پرسش از آن‌ها مفهوم را آموزش داده و تثبیت می‌کند و در پایان بازی یک مثال جهت جمع‌بندی نهایی مطلب روی تابلو با استفاده از تلق و خط کش حل می‌شود.

در ادامه معلم از فراگیران می‌خواهد تا کاربرگی که برای آموزش تقارن مرکزی طراحی و توزیع شده را ابتدا به شکل فردی و سپس گروهی با استفاده از تلق انجام دهند. (این کاربرگ از آن روی تدوین شد که در کاردر کلاس صفحه ۷۳ کتاب ریاضی بدون آموزش تقارن مرکزی نقطه و شکل، مستقیماً تقارن مرکزی شکل جهت دارد مورد سؤال قرار می‌گیرد) در این مرحله معلم بر عملکرد فراگیران نظارت دارد و با حرکت در کلاس به فراگیران کمک می‌کند و هدایت آنان می‌پردازد.

پس از حل کاربرد معلم به جمعی بندی مطالب آموخته شده به شیوه‌ی تمام ساحتی می‌پردازد و با استفاده از تصاویر ساحت‌های شش‌گانه زیستی (گل آفتابگردان)، اقتصادی (فرش)، علمی (پیدایش شب و روز و سال‌ها)، عبادی و اخلاقی (مرکزیت خداوند در همه امور و عادل بودن)، زیبایی‌شناسی (ابنیه تاریخی) و

اجتماعی (رعایت نظم در جامعه و انجام امور در زمان به موقع و امانت‌داری) درس را به شکل کاربردی و با ذکر مثال جمع‌بندی می‌کند.

درنهایت آزمون این بخش برای تعیین میزان موفقیت تحقق اهداف به عمل می‌آید و پس از جمع‌آوری برگه‌های آزمون، تکلیف درس و موضوع جلسه آینده بیان می‌شود.

۴-۴- چالش‌های فراوی گروه رو راهکارهای مقابله با آن

۶. هم‌سطح نبودن گروه‌ها از نظر علمی.

۷. ایجاد سروصدا در هنگام انجام فعالیت‌های گروهی.

۸. به دلیل آموزش درس توسط معلم دیگر برقراری ارتباط و همگان شدن فراگیران با معلم آسان نیست.

۹. حضور اعضا گروه درس پژوه در کلاس‌های درسی مدرسه و عدم امکان جایگزینی فرد دیگر با آن‌ها.

راهکارها:

۱ - گروه‌بندی‌ها با توجه به شناخت معلم اصلی کلاس از دانش آموزان انجام شد و به صورت تصادفی این کار انجام نشد تا سطح علمی گروه‌ها نزدیک به یکدیگر باشد و در انجام کار گروهی و هدایت یکدیگر موفق باشند.

۲- تذکر نکاتی که باید در انجام کارهای گروهی رعایت شود و استفاده از فنون مختلف برای مدیریت کلاس و پیشبرد اهداف یادگیری نظیر حرکت معلم در کلاس و در بین فراگیران برای نظارت به گروه‌ها و پاسخگویی به سؤالاتشان و... .

۳- حضور در کلاس در ساعات دیگر پیش از اجرای تدریس برای آشنایی نسبی با فراگیران و ایجاد رابطه تعاملی.

۴- حضور معاون آموزشی و یک معلم از گروه درس پژوهی به عنوان نمایندگان گروه درس پژوهی و مشاهده فیلم درس پژوهی توسط سایر افراد گروه و کسب نظرات آن‌ها پس از اجرا.

۴-۵- زمان بندی اجرا

ردیف	عنوان فعالیت آموزشی پیش بینی شده در طرح درس	زمان به دقیقه
۱	فعالیت های قبل از تدریس	۷
۲	مرحله ی تدریس	۲۵
۳	ارزشیابی پایانی	۹
۴	ارائه ی تکلیف و فعالیت های پایانی	۲

ردیف	طرح اجرایی (تاریخ های عملیاتی)	تاریخ
۱	بحث و نظر پیرامون موضوعات احصا شده با توجه به نظرسنجی از همکاران و ...	۱۴۰۲/۱۰/۱۶
۲	اجرای تدریس دوم با حضور همه ی اعضا در حاج رحیم لبافزاده	۱۴۰۲/۱۰/۱۷
۳	مشاهده فیلم تدریس توسط منتقدین و ارائه پیشنهادهای و انتقادات	۱۴۰۲/۱۰/۱۹
۴	جلسه نقد و بحث و نظر پیرامون تدریس دوم	۱۴۰۲/۱۰/۲۰

۴-۶- نحوه تقسیم کار و چگونگی ارزشیابی اجرای طرح درس دوم

۴-۶-۱- نحوه تقسیم کار

ردیف	فعالیت و کار مورد نظر	مسئول
۱	طراحی آموزشی و تدوین طرح درس اول پس از مشارکت همه اعضا	آقای یزدانی
۲	نظارت بر عملکرد معلم در تدریس نخست بر اساس طرح درس	خانم اشجع
۳	مدرس تدریس اول و خودارزیابی از تدریس اول	آقای یزدانی
۴	ثبت نظرات و دریافت بازخورد منتقدین	آقای هاشمی و شفیعی

۴-۶-۲- چگونگی ارزشیابی اجرای طرح درس دوم

ارزشیابی اجرای طرح درس دوم از طریق دریافت بازخوردها پس از زمان تدریس، از سوی همکاران درس پژوه انجام گرفت. نمایندگان همکاران درس پژوه با حضور فیزیکی در جلسه‌ی تدریس، نقدهای خود را به صورت مکتوب ثبت کردند. هم‌چنین بعد از برگزاری جلسه فیلم تدریس دوم به رؤیت همکاران دیگر رسید و نظرات آنان نیز دریافت و ثبت گردید. مضاف بر گروه درس پژوه نظرات مدیر مدرسه سرکار خانم زهرا آذرنوش و سه نفر از همکاران مشغول در مدرسه نیز به عمل آمد.

۴-۷-۱- ابزار گردآوری اطلاعات

در این درس پژوهی به سه شیوه اطلاعات مورد نیاز گردآوری شده است.

- روش کتابخانه‌ای: در این شیوه با استفاده از مقالات ذکر شده در قسمت مراجع، اطلاعات نظری پیرامون پژوهش مورد نظر کسب شده است.

- روش میدانی: مشاهده، فیلم برداری و تهیه عکس از فرایند تدریس.

- با استفاده از ابزار: یادداشت برداری اعضای گروه و نظرسنجی از افراد باتجربه پس از فرایند تدریس.

۴-۷-۱- سایر ابزارها و شیوه‌های گردآوری اطلاعات

در تدریس اول و دوم مضاف بر آزمونک به عمل آمده تکالیف عنوان شده نیز بررسی و میزان یادگیری فراگیران بررسی شد.

در تدریس دوم روزنامه دیواری‌های تقارن که توسط گروه‌های فراگیران ساخته شد نیز از ابزارهایی بود که برای کسب اطلاعات درباره میزان تحقق اهداف متصور شده بررسی گردید.

۴-۷-۲- ابزار و امکانات

تخته وایت برد، نخ، طلق، تصاویر، دیتاشو، ماژیک، خط کش، کاربرگ، خودکار.

فصل پنجم

اجرا و بازاندیشی (۲)

۵-۱- مقدمه

علم ریاضی درواقع معرفتی عمیق محسوب می‌شود. اگر بخواهیم درباره واقعیت ریاضی صحبت کنیم می‌توانیم به سخت‌گیری در آن بدون کوچک‌ترین بخشش خطا اشاره کنیم. همچنین جدیت و روش‌های مختلف و منطقی، خلاقیت و نوآوری، فکر کردن تا بی‌نهایت، جسور بودن و بلندپروازی همه از واقعیت‌های دنیای ریاضی می‌باشند. با توجه به اهمیت علم ریاضی در جامعه‌ی ایرانی و توجه بسیار والدین بر مهارت دانش آموزان در این ماده‌ی درسی، پژوهش در این حیطه امری بسیار مهم و خطیر می‌باشد.

از آنجایی که علم ریاضی ماهیت انتزاعی دارد و حجم این کتاب در دوره‌ی ابتدایی بسیار زیاد است، فراگیران در یادگیری مباحث این علم دچار مشکل شده و یادگیری برای آن‌ها دشوار است. به همین دلیل درس پژوهی می‌تواند کمک شایانی به معلمان دوره‌ی ابتدایی جهت آموزش این علم به فراگیران کند.

در این فصل ضمن پرداختن و توضیح اجرای تدریس دوم، نقد و بررسی طرح درس دوم، تجزیه و تحلیل داده‌های تدریس دوم و اظهارنظر نهایی گروه درباره‌ی نحوه‌ی اجرا و طرح درس پرداخته خواهد شد. لذا سعی خواهیم کرد که با ارائه‌ی پیشنهادات نهایی، به پژوهشگران آینده نقشه‌ی راه را نشان داده و از تکرار اشتباهات رایج در این مسیر جلوگیری کنیم.

۵-۲- توصیف و گزارش کوتاهی از اجرا

تدریس دوم با حضور ناظران درس پژوه در تاریخ ۱۷/۱۰/۱۴۰۲ در مدرسه‌ی حاج رحیم لباف‌زاده با دانش آموزان کلاس پنجم ۴ انجام گرفت. پس از سلام و احوالپرسی و حضوروغیاب چشمی به سراغ ارزشیابی ورودی با سؤالاتی از قبیل:

- تقارن به چه معناست؟
- تقارن محوری چیست؟
- می‌توانید از آثار تاریخی و باستانی شهر اصفهان که دارای تقارن هستند مثال‌هایی بزنید؟

دانش آموزان که به صورت گروهی نشسته بودند به پرسش‌های معلم پاسخ می‌دادند. پس از ارزشیابی ورودی، معلم با ارائه تصاویری از طریق سیستم نمایشی کلاس از دانش آموزان خواست که نقطه‌ی تقارن شکل‌های نمایش داده شده را تشخیص دهند. سپس با انجام یک بازی ریاضی مفهوم تقارن مرکزی را به دانش آموزان تدریس کردیم. در مرحله‌ی بعدی کاربرگی به گروه‌ها واگذار شد تا از طریق طلق شفاف، تقارن مرکزی اشکال را مشخص کنند. (تصویر کاربرگ طراحی شده در قسمت ضمایم موجود است) و در نهایت، معلم با ارائه برگه‌ی آزمونک به دانش آموزان، میزان یادگیری و تسلط آن‌ها به مبحث تدریس شده را مورد ارزیابی و سنجش قرار داد.

جدول شماره‌ی: ۵-۱ مختصری از مراحل تدریس دوم

ردیف	مراحل تدریس	اتفاقات حین تدریس
الف	ارزشیابی تشخیصی	پرسیدن سؤالاتی در مورد پیش‌نیازها و پیش دانسته‌های فراگیران درباره‌ی درس جلسه‌ی قبل (تقارن محوری)
ب	ایجاد انگیزه	وارد شدن معلم با فرفره و ابزار تدریس مثل طناب و خط کش بزرگ
پ	ارائه‌ی درس	نگاه کردن فراگیران به تصاویر پخش شده از طریق سیستم نمایشی و پاسخ به سؤالات معلم، هدایت دانش آموزان توسط معلم از مطالب و مثال‌های جزء به کل، برای درک مطلب اصلی (پیدا کردن مفهوم تقارن مرکزی توسط خود فراگیر)، انجام بازی گروهی جهت تدریس مبحث تقارن مرکزی، ارائه کاربرگ به فراگیران جهت پاسخ به صورت گروهی و به کمک طلق شفاف
ت	ارزشیابی پایانی	ارزشیابی به وسیله‌ی آزمونک (به صورت فردی)
ث	ارائه‌ی تکلیف خلاق	تهیه‌ی روزنامه دیواری به صورت گروهی از تصاویر مربوط به بناهای تاریخی و طبیعت که دارای تقارن محوری و مرکزی می‌باشند.

۵-۳- نقد و ارزیابی طرح درس و سناریوی تدریس دوم

نقد و ارزیابی طرح درس و تدریس دوم با حضور همکاران درس پژوه و ناظران محترم صورت گرفت. معایب و محاسن الگوی به کار گرفته شده مورد بررسی قرار گرفت که به شرح ذیل می‌باشد:

معایب طرح درس و تدریس دوم

- عدم بررسی مکرر و پیوسته‌ی فعالیت گروه‌ها توسط معلم (به دلیل تعداد بالای دانش آموزان و گروه‌ها، معلم نهایتاً توانست فعالیت هر گروه را یک‌بار بررسی و بازخورد دهد).
- اختصاص زمان اندک به آزمونک، با توجه به ماهیت درس ریاضی و عدم توضیح سؤالات برای فراگیران.
- خاموش نکردن سیستم نمایشی هنگام عدم استفاده از آن (عدم صرفه‌جویی در مصرف انرژی).

محاسن طرح درس و تدریس دوم

- شروع پرقدردن و پرانرژی (شروع با شعر و تشویق فراگیران).
- پوشش مناسب معلم (دارای ظاهر رسمی همراه با رنگ مناسب) جهت ایجاد نشاط در فراگیران.
- استفاده از سیستم نمایشی کلاس برای پخش تصاویر.
- رعایت گام‌ها و مراحل طرح درس (احوالپرسی و نوشتن تاریخ در تابلو، حضور و غیاب و...).
- ایجاد انگیزه‌ی مؤثر در فراگیران با در دست داشتن فرفره، طناب و خط کش در بدو ورود.
- توجه مناسب به مرحله‌ی آمادگی ذهنی و عاطفی فراگیران.
- بهره‌مندی از تدریس تمام ساحتی و تلفیق مبحث تقارن با موضوعات روزمره و عینی دانش آموزان.
- استفاده از شیوه‌ها و روش تدریس‌های نوین و فعال (دست ورزی و بازی‌های آموزشی).
- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری کامل و قدرتمند.
- ارائه‌ی تکلیف خلاق و هدفمند برای جلسه‌ی آینده.

۵-۳-۱- پیشنهادات توجه به اشکالات ارائه شده

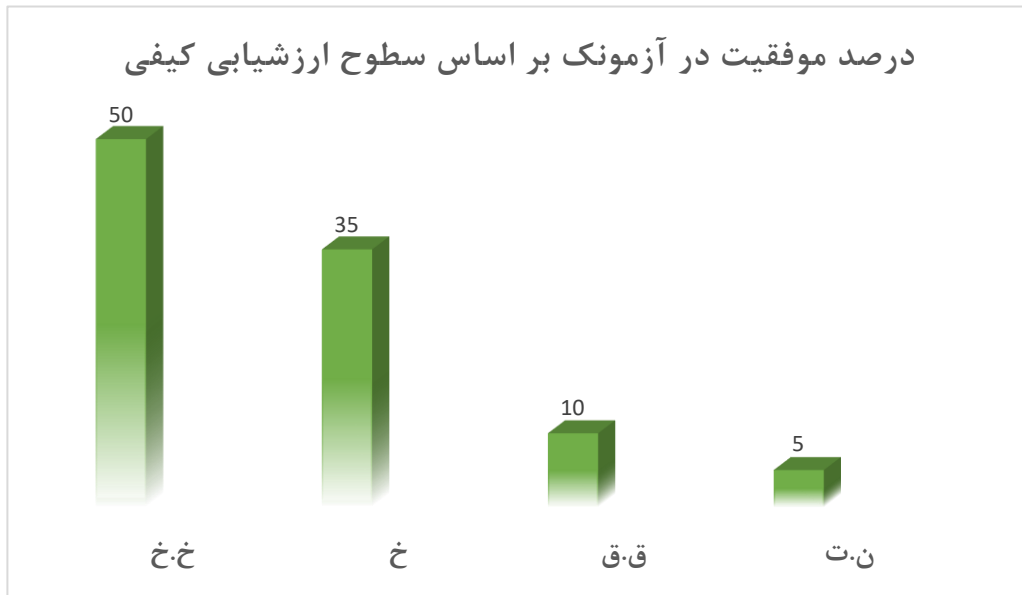
- قبل از ارزشیابی پایانی (آزمونک) در مورد سؤالات به دانش آموزان نکات لازم گفته شود.
- هنگام اجرای بازی ریاضی، شیوهی نشستن بعضی گروه‌ها تغییر کند تا همه‌ی دانش آموزان اشراف کامل به مجریان بازی داشته باشند.
- نظارت معلم بر همه‌ی گروه‌ها و بهره‌مندی از بازخورد شفاهی (برای گروه‌هایی که اشکال یا سؤالی ندارند از بازخوردهای تشویقی استفاده شود).

۵-۳-۲- بازخوردهای برجسته و نقاط مثبت تدریس دوم

- محتوای سمعی بصری استفاده شده (تصاویر) تأثیر مثبتی روی یادگیری فراگیران داشت.
- نحوه‌ی چینش کلاس و نشستن دانش آموزان (به صورت گروهی و به شکل U) خلاقانه و متناسب با موضوع مورد تدریس بود.
- بهره‌مندی از روش تدریس‌های متنوع و نوین (هر قسمت از طرح درس شامل یک روش تدریس می‌شود).
- استفاده از بازی‌های آموزشی و از بین بردن بی‌رغبتی و ترس فراگیران نسبت به درس ریاضی.
- استفاده از شیوه‌ی تدریس گروهی که باعث آموزش مفهوم همکاری به دانش آموزان می‌شود.

۵-۴- تحلیل داده‌های حاصل از تدریس دوم

در خصوص تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از امر تدریس دوم، آمار توصیفی موفقیت دانش آموزان در یادگیری مبحث تقارن مرکزی به شرح نمودار ذیل ارائه می‌گردد.



۵-۴-۱- ارزیابی انجام شده از شاخص‌های مهم تدریس در اجرای دوم

با بررسی و مقایسه‌های انجام شده بین تدریس اول و دوم معلوم شد که دانش آموزان در درس ریاضی با انجام مهارت‌های دست ورزی، یادگیری بهتری نسبت به روش‌های سنتی کسب می‌کنند. تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که درصد موفقیت فراگیران در پاسخ به سؤالات آزمونک، پس از تدریس دوم بیشتر از تدریس اول بوده و دانش آموزان مبحث تقارن مرکزی را عمیق‌تر درک کرده‌اند. با توجه به داده‌های آماری، درصد افرادی که به تمام سؤالات پاسخ صحیح داده‌اند، تقریباً ۳۵ درصد افزایش داشته و همچنین درصد افرادی که درس را به طور کامل یاد نگرفته بودند کاهش چشمگیری پیدا کرده است. به نظر می‌رسد برای بخش‌هایی که به علم هندسه در ریاضیات مرتبط است (فصل چهارم ریاضی پنجم)، روش تدریس‌های تلفیقی که شامل مهارت دست ورزی هم می‌باشند، موفقیت بیشتری را به ارمغان می‌آورد و دانش آموزان مطالب را آسان‌تر فرامی‌گیرند.

۵-۵- نظر نهایی گروه درباره‌ی نحوه‌ی اجرا و طرح درس دوم

بر اساس بازخوردی که از دانش آموزان در تدریس دوم گرفتیم و با توجه به تغییراتی که در طرح درس دوم ایجاد کردیم، این امر باعث بهبود عملکرد در فرآیند یاددهی - یادگیری شد. همچنین اعضای گروه درس پژوه در تدریس دوم نسبت به تدریس اول که با روش گروه‌های کوچک و پرسش و پاسخ انجام گرفت و نقش معلم پررنگ‌تر بود، احساس رضایت بیشتری داشتند؛ چون تعامل بین دانش آموزان با همدیگر باوجود تفاوت‌هایی که بین آن‌ها وجود داشت، به‌خوبی صورت پذیرفت و دانش آموزان با اتکا به مهارت دست ورزی، خودشان پاسخ را می‌یافتند. نظر نهایی گروه درس پژوه بر این بود که اصلاحات ایجادشده در طرح درس و اجرای تدریس دوم، جزءبه‌جزء رعایت شد و نتیجه گرفتیم که روش‌های تدریس نوین و به‌خصوص دست ورزی باینکه سختی‌ها و مشقت‌های فراوانی مثل زمان‌بر بودن آن‌ها و... دارد؛ اما در کل الگویی است که مهارت دانش آموزان را به‌صورت فردی و گروهی به چالش می‌کشد و با توجه به این‌که تدریس مبحث ما در مورد تقارن مرکزی بود و درزمینه‌ی علم ریاضی است، این الگو که بر اساس دیدگاه ساختن گرایی می‌باشد بهترین نتیجه را در یادگیری فراگیران به ارمغان آورد.

۶-۱- مقدمه

در این فصل به طور مختصر به تبیین یافته‌های پژوهشی می‌پردازیم و پس از تحلیل و بررسی نتایج به دست آمده، پیشنهاداتی در جهت کاربرد و گسترش درس پژوهی حاضر ارائه می‌شود.

۶-۲- بیان یافته‌های حاصل از درس پژوهی و پاسخ به سؤالات پژوهش

درس پژوهی حاضر در جهت پاسخگویی به این سؤال پژوهشی شکل گرفت که چگونه می‌توان یادگیری دانش آموزان را در درس تقارن مرکزی بهبود بخشید و میزان مشارکت آنان را در فرایند آموزش افزایش داد. در این درس پژوهی سعی شد تا با استفاده تلفیقی از روش‌های توضیحی، نمایشی، دست ورزی و الگوی آموزش در گروه‌های کوچک، میزان یادگیری فراگیران در این موضوع درسی ارتقا یابد و با بهره‌گیری از پتانسیل کارگروهی و کاربست محتوای سمعی-بصری، فراگیران را بیش‌ازپیش نسبت به تدریس علاقه‌مند کرده و در جهت تحقق هدف کلی درس پژوهی که همان شناسایی روش مطلوب آموزش و یادگیری درس تقارن مرکزی بود حرکت کرد. همچنین در این پژوهش سعی کردیم تا تدریس انجام‌شده با توجه به ساحت‌های چندگانه آموزش و پرورش و سند تحول صورت گیرد تا ثمربخشی بیشتری برای فراگیران داشته باشد.

۶-۲-۱- یافته و پاسخ اول: بهبود یادگیری فراگیران با بهره‌گیری از الگوهای تدریس تلفیقی

در تدریس موضوع تقارن مرکزی، به شکل تلفیقی از روش‌های گوناگونی نظیر توضیحی، نمایشی، دست ورزی و الگوی آموزش در گروه‌های کوچک استفاده شد. مقایسه نتایج و داده‌های حاصل از ارزیابی تدریس اول و دوم بیانگر این مطالب است که استفاده تلفیقی از این روش‌ها موجب بهبود یادگیری فراگیران شده است و تعداد بیشتری از فراگیران توانسته‌اند به اهداف از پیش متصور شده برای این موضوع درسی نائل آیند.

۶-۲-۲- یافته و پاسخ دوم: افزایش مشارکت و علاقه‌ی فراگیران با بهره‌گیری از کار گروهی

نکته حائز اهمیت دیگری که در سایه تدریس تلفیقی این موضوع درسی مشخص گردید افزایش میل و رغبت فراگیران به‌طور خاص به این موضوع درسی و به‌طور عام به درس ریاضی بود؛ زیرا فراگیران دوره ابتدایی به فراخور ویژگی‌های ذهنی، روان‌شناختی و جسمانی، کار کردن با یکدیگر و انجام کارهای گروهی را به مراتب نسبت به کارهای فردی بیشتر می‌پسندند و می‌توان از این ویژگی در جهت افزایش رغبت نسبت به درس ریاضی بهره گرفت. همچنین استفاده از محتوای سمعی - بصری نیز به دلیل نیاز فراگیران به محتوای عینی در کنار محتوای نیمه عینی این نیاز را مرتفع کرده و مطالب را به شکل ملموس‌تری در اختیار فراگیر قرار خواهد داد. در قبل ایجاد انگیزه به دنبال کار گروهی، نتیجه دیگری هم نیز محقق شد و آن افزایش فعالیت و درگیری فراگیران با محتوای درسی و کاهش فعالیت‌های معلم نسبت به روش‌های غیرفعال و فرسودگی او خواهد بود.

۶-۲-۳- یافته و پاسخ سوم: تأثیر ساحت‌های چندگانه آموزش و پرورش در یادگیری فراگیران

تدریس دوم در درس پژوهی حاضر نشان‌دهنده‌ی این نکته بود که تدریس چند ساحتی در دوره‌ی ابتدایی تأثیر مثبتی بر یادگیری فراگیران دارد و مطالب را برای آن‌ها جذاب‌تر و ملموس‌تر می‌کند. ارتباط دادن موضوعات مختلف به درس ریاضی می‌تواند این درس را از حالت انتزاعی دور کرده و دشواری یادگیری آن را برای دانش‌آموزان کاهش دهد. همچنین فراگیران در شیوه‌ی تدریس چند ساحتی علاوه بر یادگیری موضوع اصلی، اطلاعات دیگری پیرامون موضوعات مختلف می‌آموزند که در زندگی روزمره برای آن‌ها کاربرد بسیاری دارد.

۶-۳- طرح درس نهایی بر اساس تحلیل نهایی گروه

پس از اجرای طرح درس نخست و دریافت بازخوردهای اصلاحی از جانب همکاران حاضر در جلسه و همکارانی که فیلم تدریس نخست را ملاحظه کردند، طرح درس دوم با عنایت به مطالب گفته‌شده تنظیم و تدوین گردید. این طرح درس نیز پس از اجرا مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس نتایج حاصل از آزمون فراگیران، ناظران جلسه و همکارانی که فیلم طرح درس دوم را ملاحظه کردند، طرح درس دوم نیز تا حدودی مورد ویرایش قرار گرفت. بیان این نکته خالی از لطف نیست که در امر تدریس هیچ‌گاه نمی‌توان این ادعا را داشت که به بهترین دست‌یافته‌ایم و همیشه بهترین دیگری نیز وجود خواهد داشت اما با

توجه به اصلاحات انجام شده، طرح درس دوم ثمربخشی بیشتری پیدا کرد و درصد یادگیری فراگیران افزایش پیدا یافت.

۴-۶- محدودیت‌های درس پژوهی

این درس پژوهی همچون سایر مقالات پژوهشی دیگر با محدودیت‌هایی همراه بوده است که عبارت‌اند از:

- سروصدای مدرسه مجاور تا حدودی بر آرامش کلاس تأثیر داشت و امکان جابجایی کلاس نبود.
- تابلوی کلاسی اگر از نوع متحرک بود می‌توانستیم آن را در موقعیت بهتری برای مشاهده قرار دهیم.
- امکان حضور همه همکاران گروه درس پژوهی در هنگام فیلم‌برداری به دلیل لزوم حضور همکار در کلاس خود میسر نبود.
- تعداد زیاد دانش‌آموزان در یک کلاس مانعی بر سر راه روش تدریس‌های فعال می‌باشد.

۵-۶- ارائه‌ی پیشنهاد مبتنی بر یافته‌های پژوهشی

با توجه به یافته‌های حاصل از درس پژوهی پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱-۵-۶- پیشنهادات کاربردی

با عنایت به مؤثر واقع شدن این شیوه، از همکاران بزرگوار دعوت می‌کنیم تا از این یافته‌ها در تدریس خود بیشتر استفاده کنند:

- تقویت تجسم ذهنی و فرایندهای شناختی ضمن حل مسائل تقارن محوری و مرکزی.
- توجه به اهمیت دست ورزی در مفهوم‌سازی.
- توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان.
- گروه‌بندی کلاسی با توجه به زمینه علمی فراگیران و تشکیل گروه‌های متجانس.

- استفاده تلفیقی از روش تدریس پیش سازمان دهنده و کاوشگری جهت مرتبط ساختن مطالب قبلی و کشف مطالب جدید با هدایت معلم.

۶-۵-۲- پیشنهادات پژوهشی

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، پژوهش‌های زیر در جهت تکمیل حلقه پژوهشی در مدارس پیشنهاد می‌گردد:

- در درس پژوهی دیگر تأثیر استفاده تلفیقی درس تقارن با ورزش بررسی شود.
- در درس پژوهی دیگر تدریس تلفیقی مبحث تقارن با هنر بررسی شود.
- انجام درس پژوهی مشابه با این درس پژوهی در مدارس دخترانه و مقایسه نتایج این دو پژوهش با یکدیگر.

- اربابی، فرشید، حقانی، فریبا. (۱۳۸۹). *استفاده از بازی در تدریس، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی* (ویژه‌نامه توسعه آموزش) ۱۰(۵).
- آقازاده، محرم. (۱۳۹۵). *راهنمای روش‌های نوین تدریس*. تهران: نشر آینه.
- آقازاده، محرم. (۱۳۹۵). *راهنمای روش‌های نوین تدریس*. تهران: نشر آینه.
- برومزدومند، جیمز آگاتا، پتی آزموند، کامبرباچ گلنروی. (۱۳۹۳). *آموزش ریاضی به کودکان دبستانی، چاپ اول*.
- حیدری، جمشید، علی‌آبادی، خدیجه، ابراهیمی قوام، صغری و پور روستایی، سعید. (۱۴۰۰). *تدوین الگوی طراحی آموزش تفکر مبتنی بر نظریه اجتماعی - فرهنگی ویگوتسکی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۱۷(۶۰)، ۸۲-۴۱. doi: 10.22054/jep.10.22054.2021.43942.2714*
- داودی، خسرو، رستگار آرش و عالمیان، وحید. (۱۳۹۱). *کتاب معلم ریاضی اول دبستان*. تهران: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی.
- سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی (۱۳۹۷). *راهنمای معلم ریاضی پنجم دبستان*. تهران: افست.
- شعبانی، حسن (۱۳۹۸). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی*. تهران: انتشارات سمت.
- صفوی، امان‌الله. (۱۳۹۷). *روشها، فنون و الگوهای تدریس*. تهران: انتشارات سمت.
- قلی زاده کلان، فرض الله. (۱۳۷۷). *تربیت در محیط خانواده*. تهران: انتشارات پارسپان.
- کریمی، یوسف. (۱۳۹۶). *روان‌شناسی تربیتی*. تهران: نشر ارسباران.
- Thahir, A., Mawarni, A., & PALUPI, R. (2019). *The effectiveness of demonstration methods assisting multiplication board tools for understanding mathematical concept in Bandar Lampung*. Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 7(2), 353-362.

مرام نامه

- ۱- خالصانه در جهت ارتقای کیفیت آموزشی بکوشیم.
- ۲- سوالات و انتقاداتتان را به دور از تعصب مطرح کنیم.
- ۳- در جلسات هم اندیشی به طور مستمر و فعال شرکت داشته باشیم.
- ۴- در حین جلسات تلفن همراه خود را خاموش کنیم.
- ۵- به نظرات یکدیگر احترام بگذاریم و منطقی به آنها پاسخ بدهیم.
- ۶- ایده ها را نقد و بررسی کنیم نه افراد را.
- ۷- زمان را بین افراد با رعایت عدالت تقسیم کنیم.
- ۸- منظم و با برنامه عمل کنیم.
- ۹- هر کس در جهت انجام وظایف خود نهایت تلاش خود را به کار گیرد.
- ۱۰- حاصل کار گروهی را بدون کسب اجازه از سایر ذینفعان منتشر نکنیم.

به نام خدا	طرح درس اول	تاریخ: ۱۴۰۲.۱۰.۹
عنوان درس: تقارن مرکزی	نام کتاب: ریاضی	صفحات تدریس: ۷۳-۷۴
پایه تحصیلی: پنجم ابتدایی	تعداد دانش آموزان: ۳۸ نفر	جنسیت دانش آموزان: پسر
نام مدرسه: دبستان حاج رحیم لباف زاده	نام آموزگار: سعید یزدانی	مدت جلسه: ۴۰ دقیقه
هدف کلی	آشنایی فراگیران با تقارن مرکزی	
اهداف جزئی	۱. آشنایی فراگیران با مفهوم تقارن مرکزی ۲. آشنایی فراگیران با شیوه پیدا کردن تقارن مرکزی تصاویر ۳. آشنایی فراگیران با تفاوت‌های تقارن مرکزی و محوری	
اهداف رفتاری	از فراگیر انتظار می‌رود در پایان تدریس بتوانند: -اهداف آموزشی (دانستنی و مهارت) ۱. تقارن مرکزی را توضیح دهد. (شناختی. درک و فهم) ۲. بتواند پدیده‌های اطرافشان که تقارن مرکزی دارد را نام ببرد. (شناختی. کاربرد) ۳. تفاوت بین تقارن مرکزی و محوری را تحلیل کنند. (شناختی. تجزیه و تحلیل) -اهداف پرورشی (نگرش‌ها) ۱. در فعالیت‌های گروهی و همکاری با دیگران، شرکت مؤثر و فعال داشته باشند. (عاطفی. واکنش) ۲. در انجام وظایف محوله احساس مسئولیت کنند. (عاطفی. ارزش‌گذاری) ۳. از وجود این نظم و شگفتی در وجود انسان به خدا پی ببرند. (عاطفی. سازمان‌بندی)	
روش تدریس	تلفیقی از روش استقرایی، پرسش و پاسخ، توضیحی، بحث گروهی، کاوشگری و فعال	
ابزار و وسایل آموزشی	تخته وایت برد، تصاویر چاپ‌شده، ماژیک، خودکار، کتاب درسی	
گروه‌های یادگیری	بعضی از فعالیت انفرادی و بخشی گروهی	
مدل نشستن و فضای یادگیری	هر گروه به شکل دایره‌ای در کلاس-کل کلاس به شکل u	
فعالیت‌های قبل از تدریس (۵۲)	• شروع با نام خداوند	

• سلام و احوال‌پرسی • توجه به وضعیت فیزیکی کلاس • توجه به وضعیت روحی و روانی دانش‌آموزان	
قبل از شروع درس جدید سؤالاتی درباره‌ی مطالب پیش‌نیاز درس جدید از دانش‌آموزان می‌پرسیم تا میزان اطلاعات دانش‌آموزان را بدانیم و فرایند تدریس را بهتر هدایت کنیم. این سؤالات تدریجاً به سمت سؤالات کاربردی و بسطی سوق پیدا می‌کند، به‌عنوان مثال اگر معلم از فراگیری پرسیده بود که تقارن محوری چیست حال با تعمیم و تعمیق این سؤالات به زندگی واقعی از فراگیر دیگری می‌خواهد تا یک بنای تاریخی در استان اصفهان که دارای تقارن محوری می‌باشد را نام ببرد و علت وجود تقارن را نیز بیان کند. ۱. تقارن چیست؟ ۲. تقارن محوری را توضیح دهید؟ ۳. نمونه‌هایی از تقارن محوری در اطراف خود را نام ببرید.	ارزشیابی تشخیصی (د۸)
در گام بعد معلم برگه‌هایی همراه خود به کلاس آورده بود را به چند نفر از فراگیران می‌دهد تا برگه‌ها را بین گروه‌ها توزیع کنند. به‌طور کلی ۶ دسته تصویر از قبل برای هر گروه مهیا شده تا درباره وجود تقارن محوری در این تصاویر تفکر کنند و بتوانند به بیان وجود یا عدم وجود تقارن محوری با ذکر دلیل در تصاویر توزیع شده بپردازند. ابتدا برای آماده بازی مفهوم تقارن محوری در تصاویر مورد سؤال قرار داده می‌شود و سپس برای ایجاد انگیزه در همان تصاویر وجود یا عدم وجود نقطه‌ای که شکل نسبت به آن قرینه باشد از فراگیران پرسیده می‌شود.	آماده‌سازی و ایجاد انگیزه (د۳)
فعالیت‌های دانش‌آموز	فعالیت‌های معلم (۱۶ دقیقه)
فراگیران باید به سخنان معلم با دقت گوش کنند و خود را پایبند به آن‌ها بدانند.	معلم پس از آماده‌سازی و ایجاد انگیزه نکات به فراگیران می‌گوید که هر فرد برای خودش ابتدا سؤالات را با تجسم کردن حل می‌کند و سپس همه اعضای گروه باهم پاسخ‌هایشان را مقایسه کنند و در مواردی که نیاز به اصلاح هست گروه به فرد کمک کند.
فراگیران به پیدا کردن تقارن محوری در تصاویر مشغول می‌شوند.	معلم از گروه‌های درسی می‌خواهد تا در تصاویر تقارن محوری را پیدا کنند و بتوانند آن را با دلیل بیان کنند.
از هر گروه یک نفر به نمایندگی پاسخ گروه را به کلاس ارائه می‌کند.	معلم گروه‌ها را به ترتیب مورد سؤال قرار می‌دهد و یک نفر به نمایندگی از گروه و به‌طور داوطلبانه تصویر خواسته شده - که حاوی مفهوم تقارن محوری است - را توضیح می‌دهد.
فراگیران با دقت به حل کاردر کلاس مطابق با شیوه توضیح داده شده مشغول می‌شوند.	معلم پاسخ‌های فراگیران در خصوص تقارن محوری را با ذکر مثال‌های عینی جمع‌بندی و تکمیل می‌کند و از فراگیران می‌خواهد تا در تصاویر داده‌شده این بار وجود یا عدم وجود تقارن مرکزی را بررسی کنند.

فراگیران با دقت به شکل گروهی تصاویر را بررسی می‌کنند و هر گروه با دلیل به بررسی وجود یا عدم وجود این نقطه می‌پردازد.	در تصاویر داده‌شده برخی تصاویر حاوی تقارن مرکزی نیز هستند و روند فوق در خصوص تقارن محوری برای تقارن مرکزی نیز تکرار می‌شود و معلم بدون اشاره به نام تقارن مرکزی از فراگیران می‌خواهد تا به دنبال نقطه‌ای باشند که شکل نسبت به آن قرینه است.
دزمانی که گروه‌ها مشغول بحث و بررسی هستند معلم نیز بین گروه‌ها حرکت می‌کند و ضمن نظارت بر کار گروه‌ها در مواردی که گروه نتوانسته به حل تمرین بپردازد گروه را راهنمایی می‌کند.	
فراگیران پس از یادگیری مفهوم ابتدا به‌طور فردی و سپس به شکل گروهی به حل کاردر کلاس می‌پردازند.	پس از بررسی تصاویر و درک مفهوم تقارن مرکزی معلم با استفاده از پاسخ‌های فراگیران و را با مثال‌های عینی مطلب را تعمیق و تثبیت می‌کند و از فراگیران می‌خواهد تا به حل کاردر کلاس مشابه با روندی که در ابتدای کلاس توضیح داده شد بپردازند.
ارزشیابی تکوینی در این طرح درس همان سؤالاتی است که برای جمع‌بندی فعالیت‌های انجام‌شده توسط فراگیران و یا اظهارنظرهای آنان مطرح شد.	ارزشیابی تکوینی
معلم در این گام با کمک فراگیران درس را بار دیگر مرور و جمع‌بندی می‌کند.	جمع‌بندی نهایی
آزمونک تقارن مرکزی در بین فراگیران توزیع می‌شود.	ارزشیابی پایانی (۱۰)
تکلیف تمرینی: ۱. تمرین صفحه ۷۴ کتاب ریاضی را حل کنند.. ۲. هر فراگیر با ساخت ابزار آموزشی (طلق دوتایی) سه شکل بکشد و قرینه مرکزی آن را پیدا کند. تکلیف خلاقیتی: ۱. نمونه‌هایی از تقارن مرکزی در محیط پیرامون خود را پیدا کرده و به کلاس ارائه کنید.	تکلیف پایانی
انشا الله در جلسه آینده به حل تمارین و بررسی تکالیف خواهیم پرداخت و از فراگیران می‌خواهیم برای جلسه آینده با مطالعه و تسلط کامل در کلاس حاضر شوند و نمونه‌های جذاب از تقارن را ارائه کنند.	معرفی موضوع درسی جلسه آینده
پس از جمع‌بندی و مطالب و ارائه تکالیف از فراگیران می‌خواهیم به دلیل رعایت نظم کلاسی و یادگیری مطالب خود را تشویق کنند و پس از جمع‌کردن وسایل خود بانظم از کلاس خارج شوند.	سخن پایانی
هر چیزی را در هر سنی به هر کسی می‌توان آموخت. «برونر»	

به نام خدا	طرح درس دوم	تاریخ: ۱۴۰۲.۱۰.۱۷
عنوان درس: تقارن مرکزی	نام کتاب: ریاضی	صفحات تدریس: ۷۳-۷۴
پایه تحصیلی: پنجم ابتدایی	تعداد دانش آموزان: ۳۸ نفر	جنسیت دانش آموزان: پسر
نام مدرسه: دبستان حاج رحیم لباف زاده	نام آموزگار: سعید یزدانی	مدت جلسه: ۴۰ دقیقه
هدف کلی	آشنایی فراگیران با تقارن مرکزی	
اهداف جزئی	۱. آشنایی فراگیران با مفهوم تقارن مرکزی ۲. آشنایی فراگیران با شیوه پیدا کردن تقارن مرکزی تصاویر ۳. آشنایی فراگیران با تفاوت‌های تقارن مرکزی و محوری	
اهداف رفتاری	از فراگیر انتظار می‌رود در پایان تدریس بتوانند: -اهداف آموزشی (دانستنی و مهارت) ۱. تقارن مرکزی را توضیح دهد. (شناختی. درک و فهم) ۲. بتواند پدیده‌های اطرافشان که تقارن مرکزی دارد را نام ببرد. (شناختی. کاربرد) ۳. به کمک گروه با استفاده از طلق سؤالات کتاب را حل کند. (شناختی - کاربرد) ۴. تفاوت بین تقارن مرکزی و محوری را تحلیل کنند. (شناختی. تجزیه و تحلیل) ۵. با استفاده از طلق دوتایی به تنهایی تقارن تصاویر را بکشد. (روانی - حرکتی. اجرای مستقل) -اهداف پرورشی (نگرش‌ها) ۱. در فعالیت‌های گروهی و همکاری با دیگران، شرکت مؤثر و فعال داشته باشند. (عاطفی. واکنش) ۲. به نقش تقارن در زیبایی پدیده‌های اطراف پی ببرد. (عاطفی. ارزش‌گذاری) ۳. در انجام وظایف محوله احساس مسئولیت کنند. (عاطفی. ارزش‌گذاری) ۴. از وجود این نظم و شگفتی در وجود انسان به خدا پی ببرند. (عاطفی. سازمان‌بندی)	
روش تدریس	تلفیقی از روش پرسش و پاسخ، توضیحی، گروه‌های کوچک، بارش فکری، نمایشی و فعال	
ابزار و وسایل آموزشی	تخته وایت برد، نخ، طلق، تصاویر، دیتاشو، ماژیک، خط کش، کاربرگ، خودکار	
گروه‌های یادگیری	گروه‌های ۴ الی ۵ نفره	
مدل نشستن و فضای یادگیری	هر گروه به شکل دایره‌ای در کلاس - کل کلاس به شکل u	

- سلام و احوال‌پرسی - حضور و غیاب چشمی - توجه به وضعیت فیزیکی کلاس - توجه به وضعیت روحی و روانی دانش آموزان - نوشتن نام خدا و تاریخ روی تخته کلاس	فعالیت‌های قبل از تدریس (۵۲)
قبل از شروع درس جدید سؤالاتی درباره‌ی مطالب پیش‌نیاز درس جدید از دانش آموزان می‌پرسیم تا میزان اطلاعات دانش آموزان را بدانیم و فرایند تدریس را بهتر هدایت کنیم. - تقارن چیست؟ - تقارن محوری را توضیح دهید؟ - نمونه‌هایی از تقارن محوری در اطراف خود را نام ببرید.	ارزشیابی تشخیصی (۵۲)
معلم برای ایجاد انگیزه و جلب توجه فراگیران با فرره وارد کلاس می‌شود. در گام بعد پس از انجام مقدمات اشاره شده در بالا تعدادی تصویر متناسب با تقارن مرکزی به دانش آموزان نشان می‌دهیم، سپس این سؤال را از فراگیران می‌پرسیم که هدف ما از نمایش این تصاویر چه بود. باید به این چنین محتوایی اشاره کنند که هدف آشنایی با تقارن مرکزی است. در نهایت به این نکته اشاره می‌کنیم که موضوع درس ما تقارن مرکزی است و این سؤال را از فراگیران می‌پرسیم که «تقارن مرکزی چیست؟»	آماده‌سازی و ایجاد انگیزه (۵۳)
فعالیت‌های دانش آموز	فعالیت‌های معلم (۲۱ دقیقه)
فراگیران باید به سخنان معلم با دقت گوش کنند و خود را پایبند به آن‌ها بدانند.	معلم پس از آماده‌سازی و ایجاد انگیزه نکات لازم را بیان می‌کند؛ - بدون اجازه حق صحبت کردن را نداریم. - همه اعضا گروه موظف هستند به حرف‌های رهبر گروه گوش کنند. - به صحبت‌های دوستان موقع توضیح دادن خوب گوش کنیم.
تعدادی از فراگیران در قالب گروه‌های دو نفره به جلوی کلاس می‌آیند.	معلم تعدادی از فراگیران را برای انجام بازی به جلوی کلاس می‌آورد.
فراگیران با دقت این کار را انجام می‌دهند.	شیوه انجام بازی در گام نخست این است که یک فراگیر به عنوان مرکز تقارن در مرکز می‌ایستد و فراگیر دیگر همراه با نخ‌ی که در دست دارد در فاصله‌ای مشخص از او می‌ایستد. معلم از او می‌خواهد تا نسبت به مرکز تقارن، قرینه خودش را پیدا کند.
فراگیران با دقت این کار را انجام می‌دهند.	برای تکمیل بازی معلم از چهار نفر از فراگیران می‌خواهد تا به جلوی کلاس بیایند. بازی فوق به همان روش تکرار می‌شود تا علاوه بر درک

	مفهوم چرخش در تقارن مرکزی، تغییر جهت نیز برای فراگیران تبیین شود.
در حین انجام بازی معلم با کمک فراگیران و پرسش از آن‌ها مفهوم را آموزش داده و تثبیت می‌کند و در پایان بازی یک مثال جهت جمع‌بندی نهایی مطلب روی تابلو با استفاده از طلق و خط کش حل می‌کند.	
فراگیران آنچه گفته شد را آماده می‌کنند.	معلم از هر گروه می‌خواهد تا وسایل اضافی را جمع کنند و طلق های خود را آماده کنند.
فراگیران ابتدا به‌طور فردی و سپس گروهی به حل کاربرگ می‌پردازند.	معلم از هر گروه می‌خواهد تا کلیه اعضا ابتدا به شکل فردی و سپس به شکل گروهی کاربرگ توزیع شده را با استفاده از طلق حل کنند و بر عملکرد فراگیران نظارت می‌کند.
ارزشیابی تکوینی در این طرح درس همان سؤالاتی است که برای جمع‌بندی فعالیت‌های انجام‌شده توسط فراگیران و یا اظهار نظرهای آنان مطرح شد.	
معلم در این گام با ترکیب موضوع در سی با ساخت‌های شش گانه زیستی (گل آفتابگردان)، اقتصادی (فرش‌های متقارن)، علمی (پیدایش شب و روز و سال‌ها)، عبادی و اخلاقی (مرکزیت خداوند در همه امور و عادل بودن)، زیبایی‌شناسی (ابنیه تاریخی) و اجتماعی (رعایت نظم در جامعه و انجام امور در زمان به‌موقع و امانت‌داری) درس را به شکل کاربردی و با ذکر مصادیق از طریق تکنیک بارش فکری جمع‌بندی می‌کند.	
ارزشیابی پایانی (۵۹)	
تکلیف تمرینی: ۱. تمرین صفحه ۷۴ کتاب ریاضی را حل کنند. ۲. هر فراگیر با ساخت ابزار آموزشی (طلق دوتایی) سه شکل بکشد و قرینه مرکزی آن را پیدا کند. تکلیف خلاقیتی: ۲. نمونه‌هایی از تقارن مرکزی در محیط پیرامون خود را پیدا کنید و هر گروه به شکل یک روزنامه دیواری مجموعه تصاویر را به کلاس ارائه کند.	
معرفی موضوع جلسه آینده	
انشاء الله در جلسه آینده به حل تمارین و بررسی تکالیف خواهیم پرداخت و از فراگیران می‌خواهیم برای جلسه آینده با مطالعه و تسلط کامل در کلاس حاضر شوند و نمونه‌های جذاب از تقارن را ارائه کنند.	
سخن پایانی	
به فراگیران می‌گوییم که این همه نقش عجب بر دیوار وجود هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار. یک تقارن ساده چقدر در زندگی می‌تواند کاربرد داشته باشد و باید شکر گذار خدایی باشیم که این همه زیبایی و توانایی را برای انسان‌ها خلق کرد.	
هر چیزی را در هر سنی به هر کسی می‌توان آموخت.	
«برونر»	

گزارشات و صورت جلسات

شماره جلسه	سال تحصیلی	صورت جلسه اعضای درس پژوه
۱	۱۴۰۲-۰۳	آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده
موارد مطرح شده (نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی) و تصمیمات اتخاذ شده		
با توجه به بخشنامه درس پژوهی ارسال شده از طرف اداره ما آموزگاران دبستان حاج رحیم لباف زاده واقع در ناحیه ۱ بر آن شدیم تا با همکاران جلسه‌ای تشکیل دهیم و در مورد موضوع درس پژوهی و اعضای گروه تصمیم بگیریم با توجه به وجود پایه‌های چهارم و پنجم و ششم تصمیم گرفتیم. برای این پروژه تدریس کلاس پنجم را انتخاب نماییم. و کتاب ریاضی و موضوع را هم تقارن مرکزی/محوری مبنای درس پژوهی شد.		
اعضای حاضر	خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سینهاشمی و ابوالفضل شفیعی	

شماره جلسه	سال تحصیلی	صورت جلسه اعضای درس پژوه
۲	۱۴۰۲-۰۳	آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده
موارد مطرح شده (نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی) و تصمیمات اتخاذ شده		
در این جلسه اعضای تیم، مطالعات و تحقیقات خود را درباره ارائه یک موضوع چالش برانگیز در کلاس‌های پنجم بیان کردند که پس از تبادل نظرات فراوان و جمع‌بندی نظرات تصمیم گرفتیم مبحث تقارن محوری /مرکزی را انتخاب کنیم.		
اعضای حاضر	خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سینهاشمی و ابوالفضل شفیعی	

شماره جلسه	سال تحصیلی	صورت جلسه اعضای درس پژوه آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده
	۱۴۰۲-۰۳	
موارد مطرح شده(نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی)و تصمیمات اتخاذ شده		
در این جلسه همکاران انتقادات و پیشنهادات خود را در رابطه با انواع روش های نوین تدریس ارائه دادند به بررسی روش های تدریس ،وسایل کمک آموزشی جهت بهینه نمودن آموزش و یادگیری پرداخته شد سپس گروه در رابطه با موضوع پژوهش مدیریت زمان و موضوع تقارن مرکزی /محوری طرح درس شماره ۱ را تهیه و تنظیم نمودند.		
اعضای حاضر	خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سیناهاشمی و ابوالفضل شفیعی	

شماره جلسه	سال تحصیلی	صورت جلسه اعضای درس پژوه
۴	۱۴۰۲-۰۳	آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده
موارد مطرح شده(نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی)و تصمیمات اتخاذ شده		
در ابتدای جلسه آموزگاران دیگر به نقد و بررسی روند تدریس اول پرداخته و گروه در هر مورد توضیحاتی در مورد فعالیت خود در گروه ارائه دادند در پایان جلسه نظر گروه این بود که این پژوهش باعث شده تا با همکاری و همفکری همکاران و تجربیات معلمان دیگر می توان تیم تدریسی بهتر و پویاتری ارایه دهیم.		
اعضای حاضر	خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سیناهاشمی، ابوالفضل شفیعی، خانم زهره جنتیان، خانم الهام مردانی، آقای مجید بیگی	

شماره جلسه	سال تحصیلی	صورت جلسه اعضای درس پژوه آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده
	۱۴۰۲-۰۳	
۵		
موارد مطرح شده(نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی)و تصمیمات اتخاذ شده		
در این جلسه ابتدا طرح درس شماره ۱ مورد بررسی قرار گرفت سپس طرح درس شماره ۲ را تنظیم نمودیم در این طرح درس مواد و وسایل کمک آموزشی تغییر کرد استفاده از برنامه it در تدریس و همسال سنجی را در تکلیف شخصی گنجاندیم و همینطور کار با دست سازه برای کلاس مد نظر قرار گرفت.		
اعضای حاضر	آقایان سعید یزدانی، سیناهاشمی، خانم پروین اشجع	

شماره جلسه	سال تحصیلی	صورت جلسه اعضای درس پژوه
۶	۱۴۰۲-۰۳	
آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده		
موارد مطرح شده(نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی)و تصمیمات اتخاذ شده		
بعد از تدریس مجری و بازبینی تدریس مرحله اول جلسه‌ای جهت تجدید نظر تدریس مربوطه تشکیل دادیم و یک بار دیگر تدریس مرحله را مورد تجدید نظر قرار داده و نقاط قوت و ضعف را بررسی نمودیم ابتدا روش تدریس مجری مورد توجه قرار گرفت و سپس طرح درس مواد و وسایل کمک آموزشی مورد بررسی گردید و با توجه و با توجه به تجدید نظر تدریس مرحله اول مقرر گردید که رسانه و دست ساز آموزشی برای آموزش تقارن مرکزی/ محوری فرایندی پایه پنجم ساخته شود.		
اعضای حاضر	خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سیناهاشمی و ابوالفضل شفیعی	

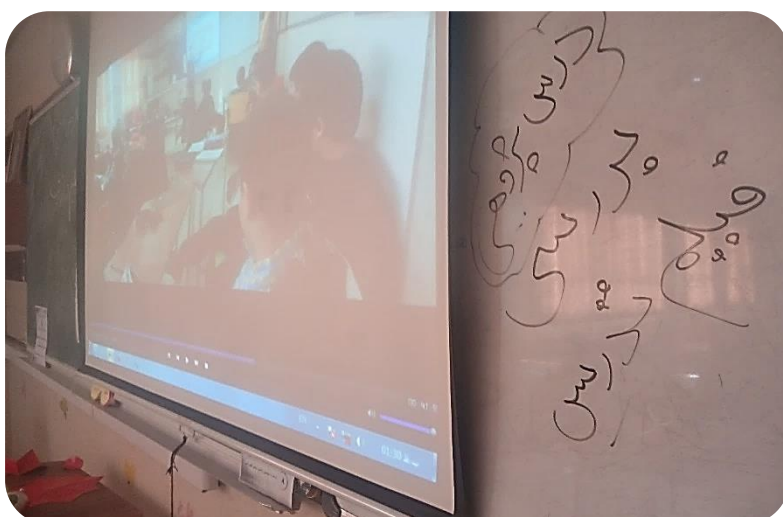
صورت جلسه اعضای درس پژوه آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده	سال تحصیلی	شماره جلسه
	۱۴۰۲-۰۳	۷
موارد مطرح شده (نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی) و تصمیمات اتخاذ شده		
بعد از اجرای تدریس دوم با اعضای تیم جلسه‌ای برگزار کردیم و به باز اندیشی و ارزشیابی طرح پژوهشی پرداختیم تا پی ببریم چه اندازه این پروژه موفقیت آمیز بوده است و تمام مراحل پروژه مورد نقد و بررسی قرار گرفت و گروه در هر مورد توضیحاتی را بیان کردند.		
اعضای حاضر خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سیناهاشمی و ابوالفضل شفیعی		

صورت جلسه اعضای درس پژوه آموزشگاه حاج رحیم لباف زاده	سال تحصیلی	شماره جلسه
	۱۴۰۲-۰۳	۸
موارد مطرح شده (نظرات و پیشنهادات همکاران پیرامون درس پژوهی) و تصمیمات اتخاذ شده		
در نشستی که تیم درس پژوهی در پایان کار با هم داشتند به این نتیجه رسیدند که این پروژه باعث شد که با همکاری و همفکری آموزگاران و تجربیات معلمان مدارس دیگر می‌توان تدریسی پویا و بهتری را ارائه داد.		
اعضای حاضر خانم زهرا آذرنوش، خانم پروین اشجع، آقایان سعید یزدانی، سیناهاشمی و ابوالفضل شفیعی		

جلسات هم اندیشی



بررسی فیلم تدریس



جلسات با صاحب نظران و اساتید و همکاران دیگر



۱۳۹۰/۲/۱۱
 بررسی درس پژوهی
 • قبل از بیان موارد، لازم از نزاجات یگانگ همکاران در اجرای پژوهش، تقدیر و تشکر می‌نمایم و در حضور من اجرا به موارد زیر اشاره می‌نمایم:

- ۱- روند اجرای درس پژوهی منظم و مطلوب پیش می‌رود.
- ۲- در اغلب موارد همکاران بین اعضا صورت گرفته است.
- ۳- به نظر می‌رسد در اجرای درس پژوهی به نکات و مراحل علمی درس پژوهی توجه شده و دقت لازم از طرف اعضا در رد کردن طرح درس اول با توجه به تک تک خبریه‌ها، محدود بودن باز آرا پژوهش، دریا و لایه‌ها هم در راستای اصول با توجه به تفاوت کم زدن می‌تواند اثر بخش باشد.
- ۴- طرح درس دوم و اجرای آن، به نظر می‌رسد در روش تدریس فعال، به کار رفته، از راه و وسایل کمک آموزشی، دریا و لایه‌ها در طرح درس تا به لازم می‌تواند داشته باشد.
- ۵- در انتخاب موضوع درس پژوهی به جالبی بودن موضوع توجه لازم شود.
- ۶- در ابتدا در اجرای درس پژوهی ها، چنانچه بین اعضا، نیاز به برگزاری جلسه داشت، که در مراحل بعدی مورد توجه قرار گرفت.
- ۷- در انتخاب معیشت های مورد نظر در درس پژوهی، به نظر می‌رسد در روش تدریس اول، از روش تدریس استفاده می‌شود که فعال و در لایه‌ها از راه و وسایل کمک آموزشی و معیشت می‌تواند به نظر می‌رسد.

زهره آذرخش

نمونه کاربرگ، آزمونک

به نام مدبر هستی بخش

آزمونک تقارن مرکزی

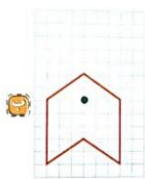
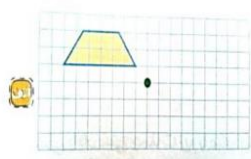
کلاس:

نام و نام خانوادگی:

۱. شکل زیر را طوری رنگ کنید که نقطه ی (و) در این شکل مرکز تقارن باشد.



۲. با کمک صفحه ی شطرنجی، قرینه ی هر شکل را نسبت به نقطه ی داده شده رسم کنید.

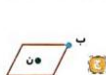


گزینه ی درست را انتخاب کنید.

۱. کدام گزینه تقارن مرکزی نسبت به نقطه ی (ش) را نشان می دهد؟



۲. در کدام شکل قرینه ی نقطه ی (ب) نسبت به مرکز (ن) روی محیط شکل قرار می گیرد؟



انتقادات آموزشی	بسته	نامحدودی	خیر
قرینه مرکزی شکل ها را به درستی تشخیص می دهد.			
با استفاده از صفحه شطرنجی و خط کشی قرینه شکل را رسم می کند.			

بازخورد آموزگار:

به نام افریدگار مهربان

پسر توانمندم آقا.....

تقارن مرکزی شکل های زیر را با استفاده از طلق رسم کن.



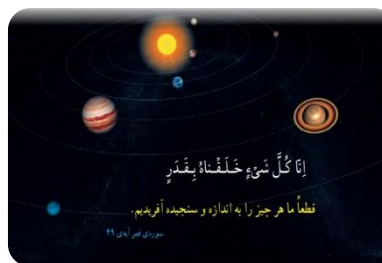
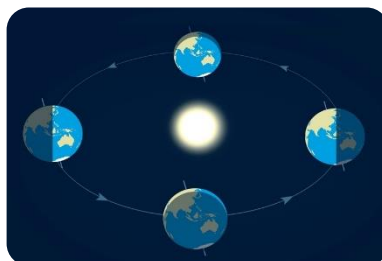
نقطه آ



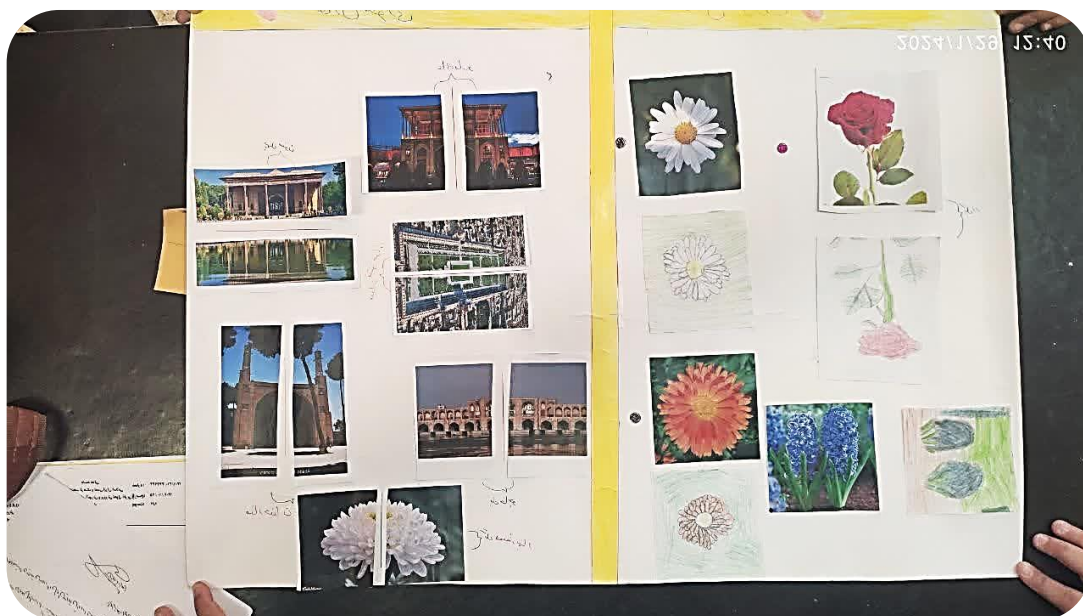
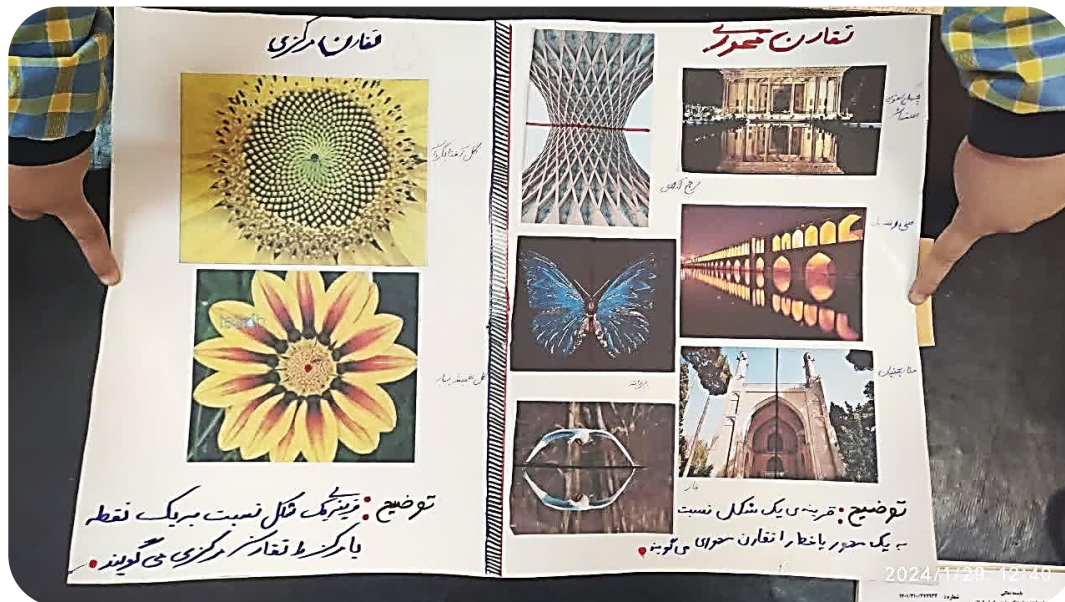
نمونه تصاویر استفاده شده برای ایجاد انگیزه



نمونه تصاویر استفاده شده برای تدریس تمام ساحتی



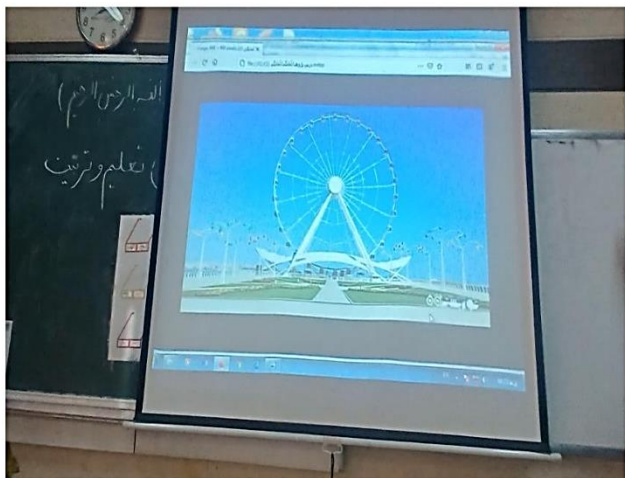
نمونه تصاویر روزنامه دیواری و پروژه های دانش آموزان



تساویر حین اجرا (۱)



تصاویر حین اجرا (۲)



تصاویر حین اجرا (۲)



به پایان آمد این دفتر حکایت هم چنان باقیست...