

بررسی میزان تاثیر دو روش تدریس مشارکتی بر رغبت دانش آموزان دختر سال اول دبیرستان نسبت به ریاضی

پگاه پیروانی نیا^۱، پونه پیروانی نیا^۲

شیراز، خیابان قصردشت، بلوار شهید مطهری، کوچه ۱۵، پلاک ۱۵۴، کدپستی ۷۱۸۳۹

Pegah-peyrovani@farsedu.ir

چکیده:

در این تحقیق سعی بر آن بود که تاثیر دو روش یادگیری مشارکتی بر میزان رغبت دانش آموزان دختر سال اول دبیرستان، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و بررسی شود که آیا این دو روش بر افزایش رغبت دانش آموزان به درس ریاضی ۱، تاثیر داشته اند یا نه. برای مقایسه رغبت دانش آموزان نسبت به ریاضی، قبل و بعد از هر یک از روش‌های تدریس، از روش پیش آزمون- پس آزمون استفاده شد. پس از بررسی و نمره گذاری برگه های دانش آموزان با استفاده از نرم افزار SPSS، برای مقایسه تاثیر روش‌های آموزش

بر میزان رغبت دانش آموزان هر کلاس نسبت به ریاضی، از آزمون t وابسته با $t = \frac{0}{05}$ برای هر کلاس استفاده شد. بر اساس نتایج

این آزمون، نمره بدست آمده برای روش اول در سطح $t = \frac{0}{05}$ برابر $t = 0/279$ می باشد که اختلاف معنی داری را بین میزان رغبت دانش آموزان قبل و بعد از روش تدریس اول نشان نمی دهد. ولی برای روش دوم، این نمره برابر $t = 2/72$ می باشد که اختلاف معنی داری را در این سطح، بین میزان رغبت دانش آموزان قبل و بعد از اجرای روش تدریس دوم نشان می دهد و به این ترتیب فرضیه اول تحقیق رد شده و فرضیه دوم به اثبات می رسد.

واژه های کلیدی: ریاضی- رغبت- تدریس- مشارکتی

" ما نیازمند احساس عظمت و شان و زیبایی ریاضی به عنوان یک موفقیت اساسی نوع بشر هستیم. نه فقط توانایی ریاضی برای کارهای عملی بلکه تصور تلاش‌های بیکران، بی تزویر و اصیلی که توسط ذهن بشر، در طی هزاران سال انجام شده تا به خلق این ساختار پویا، منسجم و هماهنگ منتهی شود."

افرایم فیشباین ۱۹۹۳ موسس و اولین رئیس گروه بین الملل روان شناسی آموزش ریاضی

مقدمه

نقش شگفت انگیز آموزش در زندگی انسان از زمان گذشته بر هیچ انسان عاقلی پوشیده نیست و ضرورت آن نیز تا کنون مورد تردید قرار نگرفته است زیرا آموزش صحیح می تواند فرد را به یادگیری علوم و فنون و سعادت زندگی زیبا و مطلوب هدایت کند، و او را در جهت تعالی و رشد قرار دهد تا بتواند از امکان و توانمندی‌های گوناگون خود در موقعیت‌ها استفاده کند.

آموزش اثر بخش، بیشتر به هدف آغاز تغییر رفتار در فرد فرد دانش آموزان است. یادگیری یک فرایند است. در هر فرایند عوامل و متغیرهایی در حال تعاملند. نوع و شدت تعامل، تغییرات گوناگونی را به دنبال می آورد. بررسی همه عوامل موثر در فرایند تدریس، امکان پذیر نیست. یکی از عوامل موثر، انگیزه و هدف دانش آموزان است. یکی از این انگیزه ها که نقش مهمی در جریان یادگیری دارد، میل و رغبت دانش آموزان به آموختن است. رغبت هر کس است که نیروی فعالیت را افزایش می دهد. دانش آموزان در ضمن یادگیری فعال باید به موضوعی که می خواهند فرا بگیرند علاقمند باشند. برای ایجاد رغبت، لازم نیست موضوعات درسی را به صورت تصنعی جالب توجه نشان داد، همین که مطالب و مفاهیم درسی بر اساس نیاز شاگردان تنظیم شده باشد و مسائل اساسی و واقعی آنان را مطرح سازد و به آنان در برخورد با محیط کمک کند، رغبت آنان بر انگیزته خواهد شد.

^۱ کارشناسی ارشد ریاضی، دبیر ریاضی

^۲ کارشناسی ارشد زیست، دبیر زیست

یکی دیگر از عوامل موثر، روش تدریس معلم است. معلم از مهم‌ترین عوامل تشکیل دهنده محیط های آموزشی است. معلم با شناخت امکانات به تجهیز مناسب محیط آموزشی می‌پردازد و آنها را سازمان‌دهی می‌کند، موقعیت آموزشی مناسب را به وجود می‌آورد و با شناخت استعداد، علایق و توانایی شاگردان، آنان را در طریق صحیح یادگیری هدایت می‌کند. اگر معلم با نظریه ها و اصول یادگیری آشنا نباشد، مسلم است که در تقویت کنجکاو و پرورش استعداد و تفکر علمی شاگردان چندان موفقیتی به دست نخواهد آورد. زیرا شاگرد همواره علاقمند به فکر کردن است. در بررسی عوامل مختلف باید فرصت حرکت و جنبش داشته باشد تا بتواند به هدف های آموزشی برسد. یادگیری بدون تلاش و فعالیت و تعامل با محیط صورت نخواهد گرفت. کسی که می‌خواهد یاد بگیرد باید فعالیت متناسب با علایق و توان خود داشته باشد و اگر در روش تدریس معلم این نکات در نظر گرفته نشود، مدرسه و کلاس برای شاگرد جالب توجه و جذاب نخواهد بود.

بدیهی است که دانش آموزان در محیط های یادگیری اجتماعی پویا که در آن عوامل تاثیر گذار گوناگونی داریم بر یکدیگر اثر می‌گذارند، بهتر می‌آموزند و در نتیجه، خود شرایط یادگیری و نیز ارزیابی خودشان از آن شرایط را تغییر می‌دهند. با توجه به موارد گفته شده و اهمیت یادگیری در آموزش و پرورش، این تحقیق با هدف بررسی تاثیر دو نوع روش یادگیری مشارکتی بر رغبت دانش آموزان نسبت به در س ریاضی ۱ انجام شده است.

گروه ریاضی شهرستان مهاباد

بیان مسئله

در سال‌های اخیر بر اهمیت خلق شرایط در کلاس تاکید زیادی شده است چون در این شرایط آموزش و یادگیری موثر روی می‌دهد.^۳ یکی از این شرایط، آموزش در گروه کوچک است. در این روش معلم دانش آموزان را به گروه های کوچک جمع می‌کند و مسایلی را مطرح می‌کند، دانش آموزان تحریک می‌شوند که راجع به مسئله فکر کنند، اطلاعاتی را جمع آوری کنند و آن را حل نمایند. در واقع می‌توان گفت که آموزش در گروه های کوچک، دانش آموز محور است و معلم تنها محرک و تسهیل کننده است. یکی از روش‌های آموزش در گروه کوچک، یادگیری مشارکتی است می‌باشد که پنج خصوصیت اصلی که باید در آن رعایت شوند عبارتند از^۴:

- از یک گروه کوچک سه یا چهار نفره استفاده کنید.
- بر کارهایی که باید اجرا شود تمرکز کنید.
- مشارکت و تعامل را افزایش دهید.
- به افراد به‌طور عملی برای یادگیری مسئولیت بدهید.
- از تقسیم کار حمایت کنید.

یادگیری مشارکتی در کلاس‌های مختلف، شکل‌های متنوعی به خود می‌گیرد. یکی از خصوصیات اساسی آن این است که وابستگی مثبت را تقویت می‌کند. همچنین تجربیات یکپارچه ای فراهم می‌کند و یک جانشین موثر و مناسب برای الگوهای آموزشی رقابتی است و به علت استفاده از فرایندهای یادگیری گروهی یا اجتماعی برای دانش آموزان مفید است. یادگیری مشارکتی مهارت‌های علمی و اجتماعی فراگیران را اصلاح می‌کند و یک وسیله کمکی برای مدیریت و آموزش موثر کلاسی است که تحقیقات بسیار زیادی، اثر بخشی این روش را اثبات کرده اند. پیشرفت تحصیلی دانش آموزان با این روش به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد.^۵ علاوه بر این یادگیری مشارکتی موجب افزایش یادگیری می‌شود و آینه جهان واقعی کار است که در آن

هوپکینز و دیگران، ۱۹۹۷^۳

شارون، ۱۹۹۵^۴

اسلاوین، ۱۹۹۰^۵

مردم برای برآورده ساختن نیازهایشان به یکدیگر نیاز دارند. این روش یادگیری، اعتبار دانش آموزان را برای یادگیری و نشان دادن موفقیت علمی اشان بالا می‌برد و نشان می‌دهد که پیشرفت دانش آموزان در تمام سطوح توانایی، افزایش یافته است. یادگیری مشارکتی در خواندن، نوشتن، محاسبات و کاربرد ریاضیات، درک و تفکر انتقادی آن، به طور موثری مفید بوده است.⁶ یادگیری مشارکتی بهترین سبک یادگیری برای بسیاری از دانش آموزان با توانایی های مختلف است که به طور جدی هنوز با مطالعه شخصی یاد می‌گیرند.

بنابراین لازم است تا راجع به روش‌های مختلف و امکان پذیر یادگیری مشارکتی، تحقیق و بررسی صورت گیرد و تاثیرات و جنبه های مختلف آن‌ها به منظور استفاده هرچه موثر تر و بهتر، روشن شوند.

روش تحقیق:

در این تحقیق سعی بر آن بود که تاثیر دو روش یادگیری مشارکتی بر میزان رغبت دانش آموزان دختر سال اول دبیرستان، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و بررسی شود که آیا این دو روش بر افزایش رغبت دانش آموزان به درس ریاضی^۱، تاثیر داشته اند یا نه تا بر اساس یافته های آن، پیشنهاد های لازم برای مواردی مانند افزایش لذت بردن، اهمیت دادن و انگیزش دانش آموزان نسبت به درس ریاضی، همچنین کاهش ترس و نگرانی آنها نسبت به این درس، ارائه شود.

جامعه آماری در این تحقیق، دانش آموزان دختر سال اول دبیرستان در شیراز بودند که به منظور انجام مقایسه هر چه دقیق تر، نمونه انتخاب شده در این تحقیق، تعداد ۵۳ نفر از دانش آموزان دختر پایه اول دبیرستان بودند که در دو شعبه کلاسی یک مدرسه مشغول به تحصیل بودند و از لحاظ فرهنگی و توانایی درسی، تقریباً در یک سطح بوده و بر اساس معدل نمرات امتحان نهایی سال قبل که امتحانی استاندارد می‌باشد، به طور یکنواخت و مساوی بین دو کلاس تقسیم شده بودند.

برای سنجش میزان تغییرات رغبت دانش آموزان به ریاضی در این تحقیق از روش پیش آزمون- پس آزمون استفاده شد. پرسشنامه مورد استفاده، مقیاس رغبت سنج ریاضی فنما- شرمین^۷ بود. این مقیاس چهار عامل مختلف را می‌سنجد: اعتماد به نفس در رابطه با موضوع درس، کاربردی دانستن موضوع درس، دیدن درس به عنوان موضوعی مردانه و میل و رغبت معلم از دید شخص. این مقیاس شامل ۴۷ جمله مثبت و منفی پنج طیفی لیکرتی می‌باشد به این صورت که دانش آموزان می‌توانند به هر جمله، پنج پاسخ: "بسیار موافقم" تا "بسیار مخالف" را بدهند. در جملات مثبت، به ترتیب به پاسخ‌های "بسیار موافقم" تا "بسیار مخالف"، نمرات ۵ تا ۱ و در جملات منفی، نمرات ۱ تا ۵ به آنها تعلق می‌گیرد. پایایی و روایی این پرسشنامه ۴۷ جمله ای، مورد تایید متخصصان و کارشناسان می‌باشد.

این پرسشنامه قبل از شروع تدریس به روش مشارکتی، بین دانش آموزان دو کلاس توزیع شد و نمره هر یک از آنان محاسبه و ثبت گردید. سپس به مدت سه هفته، با کلاس اول به روش اول و با کلاس دوم، به روش دوم تدریس مشارکتی، که در ادامه معرفی خواهند شد، موضوع درس ارائه شد و در پایان این مدت، دوباره پرسشنامه رغبت سنج توسط دانش آموزان تکمیل گردید. سپس به منظور مقایسه نمرات کسب شده قبل و بعد از این سه هفته در هر دو کلاس، از آزمون t وابسته استفاده شد.

روش‌های متفاوت زیادی برای یادگیری مشارکتی وجود دارد. هدف اصلی همه این روش‌ها این است که دانش آموزان با یکدیگر برای یادگیری مشارکت داشته باشند و هر فرد مسئول یادگیری افراد دیگر و خودش باشد^۸. در یک تحقیق توسط جا نسون و همکاران (۲۰۰۰)، انواع روش‌های یادگیری مشارکتی به هشت دسته مختلف گروه بندی شدند و اندازه تاثیر هر روش بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، اندازه گیری شد (طی ۱۶۴ تحقیق مختلف). در آخر، این روش‌ها بر اساس سهولت در یادگیری، سهولت در استفاده و سهولت در ادامه دادن آن و میزان انعطاف پذیریشان، مورد مقایسه قرار گرفتند. بر اساس نتایج این تحقیقات، دو روشی که در تحقیق حاضر، مورد بررسی قرار گرفته اند، برای استفاده معلمان نسبت به سایر روش‌ها مناسب تر بودند. شرح کامل این دو روش به صورت زیر می‌باشد:

⁶ مگنن ۱۹۹۵، ناتینو ۱۹۹۴

⁷ Fennema- Sherman

⁸ Slavin, 1990

در این دو روش دانش آموزان بر اساس عملکرد و نمرات قبلی شان و شناخت کلی معلم از آنها به سه دسته ضعیف، متوسط و قوی دسته بندی می شوند. سپس به گروه های ۳ یا ۴ نفره تقسیم می شوند که در هر گروه، از هر سه دسته دانش آموزان گنجانده می شود. در مرحله بعد به منظور تقویت روابط، از گروه ها خواسته می شود که برای خود نام و علامت گروهی مناسبی را انتخاب کنند سپس به هر گروه، یک راهنمای فعالیت های گروهی داده می شود و هر یک از روش های زیر بر روی یکی از کلاس ها پیاده شده است.

روش اول) مراحل این روش عبارتند از:

- قدم اول: مطالب درس توسط معلم به دانش آموزان ارائه می شود.
- قدم دوم: در ادامه آموزش توسط معلم، برگه های تمرینی بر اساس موضوع درس، بین دانش آموزان توزیع می شود. این برگه ها شامل دو یا سه کادر جداگانه می باشند که هر کدام دارای ۴-۵ تمرین در رابطه با موضوع درس در طول هفته می باشد. هر دانش آموز به طور جداگانه روی این تمرین ها کار می کند بعد از اتمام تمرین های کادر اول، دانش آموزان پاسخ های خود را با پاسخ های دیگر اعضای گروه مقایسه می کنند. سپس هر یک جواب های دیگری را با توجه به کلید داده شده توسط معلم، تصحیح می کند. به همین روش به سوالات بقیه کادر ها نیز پاسخ داده می شود. انتظار می رود که هر دانش آموز حداقل به همه سوالات یکی از ۲-۳ کادر، پاسخ صحیح بدهد. آنهایی که نتوانند، در ابتدا از هم گروه های خود و سپس از معلم کمک می گیرند.
- قدم سوم: در این مرحله یک پیش آزمون شامل دو آزمون A, B در یک سطح، از دانش آموزان گرفته می شود. ابتدا آزمون A توزیع می شود. هر دانش آموز به طور جداگانه به آزمون اول پاسخ داده و سپس پاسخ های هر کدام توسط دیگر اعضای گروه تصحیح می شود. هر دانش آموز که موفق به کسب حداقل ۸۰٪ نمره شود، از دادن آزمون B معاف می شود در غیر این صورت از معلم خواسته می شود تا به این دانش آموز کمک کند. سپس از همان دانش آموز آزمون B گرفته می شود.
- قدم چهارم: آخرین جلسه ریاضی هر هفته، یک آزمون نهایی شامل اهداف آموزشی و رفتاری طول هفته از دانش آموزان گرفته می شود. هر دانش آموز این امتحان را به طور جداگانه پاسخ داده و در نهایت نمره کل گروه به عنوان نمره ای گروهی، با هم جمع زده می شود.

روش دوم) مراحل این روش عبارتند از:

- قدم اول: این مرحله، مشابه مرحله اول روش قبل است.
- قدم دوم: بعد از ارائه درس توسط معلم، بین هر دو دانش آموز در یک گروه، یک برگه تمرین مشترک توزیع می شود. یعنی به هر گروه ۲ برگه تمرین داده می شود. هر برگ از این تمرین ها شامل دو ستون می باشد که در هر ستون ۵-۶ در سطوح مشابه نوشته شده است. ستون اول مخصوص دانش آموز اول و ستون دوم مخصوص دانش آموز دوم است. وقتی که یک دانش آموز اولین سوال ستون خود را حل می کند، دانش آموز دوم به وی در حل سوال کمک می کند. بعد جای آنها عوض می شود. به این صورت تمرینات هر دو ستون توسط دانش آموزان حل می شود. بعد از اتمام حل سوالات توسط دانش آموزان، جواب های دو دانش آموز اول و دو دانش آموز دوم رد و بدل می شود و با توجه به کلید ارائه شده توسط معلم، جواب ها را برای یکدیگر تصحیح می کنند. اگر دو دانش آموز در مورد جواب یک سوال با هم توافق نداشتند، از دیگر هم گروهی های خود می پرسند و اگر اشکال آنها همچنان باقی بود، کل گروه از معلم کمک می گیرند.
- قدم سوم: در ان مرحله به همان صورت روش اول، دانش آموزان مورد آزمون قرار می گیرند.

فرضیه های پژوهش

۱- تدریس به روش اول، بر افزایش رغبت دانش آموزان نسبت به ریاضی، تاثیر دارد.

۲- تدریس به روش دوم، بر افزایش رغبت دانش آموزان نسبت به ریاضی، تاثیر دارد.

یافته های پژوهش همایش مجازی کشوری ریاضی ۱

پس از بررسی و نمره گذاری برگه های دانش آموزان با استفاده از نرم افزار SPSS، برای مقایسه تاثیر روش های آموزش بر میزان

رغبت دانش آموزان هر کلاس نسبت به ریاضی، از آزمون t وابسته با $\alpha = \frac{0}{05}$ برای هر کلاس استفاده شد.

بر اساس نتایج این آزمون، نمره بدست آمده برای روش اول در سطح $\alpha = \frac{0}{05}$ برابر $t = 0/279$ می باشد که اختلاف معنی داری را بین میزان رغبت دانش آموزان قبل و بعد از روش تدریس اول نشان نمی دهد.

ولی برای روش دوم، این نمره برابر $t = 2/72$ می باشد که اختلاف معنی داری را در این سطح، بین میزان رغبت دانش آموزان قبل و بعد از اجرای روش تدریس دوم نشان می دهد و به این ترتیب فرضیه اول تحقیق رد شده و فرضیه دوم به اثبات می رسد.

نتیجه گیری، بحث و پیشنهادات

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که:

- روش اول تدریس در این تحقیق، تاثیر معنا داری بر رغبت دانش آموزان نسبت به ریاضی نداشته است.
- روش دوم تدریس در این تحقیق، تاثیری معنا دار بر رغبت دانش آموزان نسبت به ریاضی داشته است.

کتاب های ریاضی در سال های اخیر تغییرات زیادی داشته اند و مولفان این کتاب ها، به موارد زیر تاکید داشته اند: " استفاده از روش های تدریس مشارکتی، روش حل مساله، و ایجاد فرصت های یادگیری برای تمام دانش آموزان تا آنها بتوانند با کشف، فرضیه سازی، استدلال منطقی و استفاده از روش های گوناگون، به حل مسائل از قبیل پیش بینی نشده و غیربدیهی، اما واقعی خود پردازند و با توسعه عادات ریاضی در خود، قادر به درک و قدردانی از نقش تعیین کننده ریاضی در مناسبت های انسانی باشند و برای ریاضی به دلایل کارایی، زیبایی و انسجام درونی آن، ارزش قائل شوند و با علاقه در یادگیری آن کوشش نمایند."⁹

نتایج این پژوهش نشان می دهد که دانش آموزان در مدارس به دلایل یادگیری ریاضی پی نمی برند و اغلب دارای یادگیری موثر و واقعی از این درس نمی شوند. همچنین با وجود تغییر کتاب های درسی و تالیف آنها بر اساس روش های فعال تدریس، معلمان از شیوه های نوین و فعال در تدریس خود یا اصلا استفاده نکرده اند، یا به مقدار بسیار کم استفاده کرده اند. با توجه به این نتایج، پیشنهاد های آموزشی زیر ارائه می شود:

- اطلاع رسانی به مدیران و مسئولان مدارس در رابطه با فواید و نتایج مثبت مشاهده شده روش های تدریس گروهی؛
- آموزش روش های فعال تدریس خصوصا روش حل مساله و روش های تدریس مشارکتی به دبیران، به طور جدی مد نظر قرار گیرد؛
- اجرای جدی تر ارزشیابی های مستمر از دانش آموزان، و استفاده از نتایج این ارزشیابی ها، برای دادن بازخورد و کوشش جهت حل مشکلات یادگیری دانش آموزان.

همایش مجازی کشوری ریاضی ۱

گروه ریاضی شهرستان مهاباد

⁹ هندسه ۱، پیش گفتار.

۱- منابع

- ۱- علی نوروزی، رضا، نصر آبادی، بختیار، راهبردهای جدید آموزشی در هزاره سوم، جلد اول، ترجمه و تالیف، ۱۳۸۲، چاپ اول، انتشارات موسسه فرهنگی سما.
- 2- Hopkins, D., Marris, A., Youngman, M., Haratas, D. and Word Worth. J. (1997), *Creating the Condition for Classroom and Improvement*, London: David Fulton Publisher.
- 3- Kamuran, Tarim, Fikri, Akdeniz, *The Effects of Cooperative Learning on Turkish Elementary Students Math Achievement and Attitude Towards Math Using TAI and STAD Methods*, *Educh Stud Math*, 2008, 67: 77- 91.
- 4- Megnin, J. K., "Combining Memory and Creating in Teaching Math", *Teaching Prek- 825* (6)(1995): 48-49.
- 5- Melissa, A., DeHaven, Lynda, R., Wiest, *Impact of a Girls Mathematics and Technology Program on Middle School Girls Attitudes Toward Mathematics*, *The Mathematics Educator*, 2003, Vol. 13, No. 2, 32- 37.
- 6- Sharon, S., "Teaching in Small Groups", In *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education* (2nd edition), Tarrytown, NY: Elsevier Science, Inc., 1995, PP., 255- 259.
- 7- Slavin, R. E., *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1990.
- 8- Wong, K. Y. (2008). Success and consistency in the use of heuristics to solve mathematics problems. In M. Goos, R. Brown & K. Makar (Eds.), *Proceedings of the 31st Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia. Vol 2.* (pp. 589–595). Brisbane: MERGA.