

## بررسی تاثیر آموزش به شیوه مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی

معصومه سلیمان منش<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس آموزش ابتدایی

### چکیده

پژوهش حاضر تاثیر یادگیری مشارکتی و یادگیری سنتی را بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان پایه اول متوسطه مورد بررسی قرار داده است. این پژوهش در صدد پاسخگویی به این سوالهاست که آیا یادگیری مشارکتی در پیشرفت تحصیلی درس ریاضی نسبت به یادگیری سنتی مؤثرتر است؟ آیا یادگیری مشارکتی در تثبیت یادگیری دانش آموزان تأثیر دارد؟ به این منظور از بین مراکز آموزشی شهر ایلام به صورت تصادفی دبیرستان شهید مطهری انتخاب گردید و از بین سه کلاس اول این مرکز به شکل تصادفی ساده یک کلاس به عنوان گروه آزمایش (۳۰ نفر) و یک کلاس به عنوان گروه گواه (۳۱ نفر) انتخاب گردیدند، ابتدا از هر دو گروه پیش آزمون درس ریاضی گرفته شد که با استفاده از آزمون T و نرم افزار SPSS مشخص شد از نظر آماری تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد و دو گروه همگن هستند سپس در گروه آزمایش، آموزش به شیوه مشارکتی و در گروه گواه آموزش به شکل سنتی ارائه گردید بعد از مدت دو ماه و تدریس فصل دوم کتاب، پس آزمون از هر دو گروه گرفته شد. نتایج بدست آمده بیانگر تفاوت معنادار ( $p < 0.005$ ) بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون درس ریاضی دو گروه کنترل و آزمایش می باشد، و از طرفی بین نمرات آزمون پیگیری درس ریاضی دو گروه تفاوت معنادار ( $p < 0.05$ ) وجود دارد و افزون بر آن مشخص شد بین میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان قوی و متوسط از نظر آماری تفاوت معناداری وجود ندارد ولی بین میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان قوی و ضعیف و همچنین متوسط و ضعیف تفاوت معناداری وجود دارد.

**واژه های کلیدی:** آموزش و پرورش، پیشرفت تحصیلی، یادگیری سنتی، یادگیری مشارکتی

## ۱. مقدمه :

در طول تاریخ ، انسان همواره کوشیده است تجارب و یافته های خود را به فرزندان و نسل آینده منتقل کند. این نیاز به آموزش و یاد گیری، سبب بقای جوامع بشری شده و بدین سان، فرهنگ سازی و حفظ آن جزء لاینفک آرمانهای انسانی و شناسنامه انسان گردیده است. آموزش و یادگیری یک وظیفه راهبردی است و همواره این سؤال برای صاحب نظران تعلیم و تربیت مطرح بوده است که «می خواهیم چه چیزی را یاد بدهیم و چگونه می خواهیم آن را یاد بدهیم» برای یک آموزش اثر بخش و موثر استفاده از فنون و راهبردهای مطلوب حائز اهمیت بسیار است. (کرامتی، ۱۳۸۴)

مدتها است که در نظام آموزشی ایران معلمان با تکیه بر روشهای سنتی ، بویژه سخنرانی، شاگردان را به حفظ مفاهیم علمی ترغیب می کنند و علیرغم اینکه در محافل علمی و تربیتی وحتى اجرایی صحبت از فعال بودن شاگرد، رشد فکری و آزاد اندیشی می شود اما عملاً چنین نظرگاههایی جنبه شعار گونه به خود گرفته اند. از سوی دیگر صحبت از تقویت روحیه همکاری و رفاقت در بین شاگردان می شود. اما در عمل نه تنها گام موثری در این راستا برداشته نمی شود بلکه اغلب اوقات همکاری و رفاقت به نوعی رقابت تبدیل می شود. (هارتمن، ۲۰۰۲) سبک غالب در اکثر آموزش های کلاسی، سنتی است به این معنا که شاگردان در زمینه یادگیری مفاهیم درسی کمتر با موقعیت های چالش آور مواجه می شوند. فرصت های کمتری برای تعامل، هم فکری، همکاری و بحث و گفتگوی معلم با شاگردان و شاگردان بایکدیگر فراهم می شود، دانش آموزان به یادگیری طوطی وار ترغیب می شوند، رقابت جایگزین همکاری می شود و احتمال خطر جمع گریزی و گوشه گیری در بین شاگردان افزایش می یابد. (نادری و سیف، ۱۳۸۲)

یادگیری مشارکتی عبارت از آموزشی است با استفاده از گروههای کوچک به گونه ای که دانش آموزان با یکدیگر کار نموده تا یادگیری خود و هر کدام از اعضای گروه را به حداکثر برسانند. (سیف، ۱۳۷۹)

## ۲. اهداف تحقیق :

- ۱- مطالعه و بررسی تاثیر شیوه یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان پسر پایه اول متوسطه
- ۲- مقایسه تاثیر دو شیوه یادگیری مشارکتی و یادگیری سنتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی
- ۳- توضیح، تشریح و تبیین رویکرد یادگیری مشارکتی به عنوان یکی از رویکردهای فعال ونوین یاددهی، یادگیری
- ۴- ترغیب و تشویق آموزگاران به اجرای روش مشارکتی در کلاس درس
- ۵- ارائه پیشنهاد ها جهت تهیه و تنظیم محتوای درسی و فعالیتهای یادگیری و...

## ۳. سوالات تحقیق

- ۱- آیا یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان تأثیر دارد؟
- ۲- آیا یادگیری مشارکتی بر تثبیت یادگیری درس ریاضی دانش آموزان تأثیر دارد؟

## ۴. فرضیه های تحقیق:

فرضیه اصلی :

۱. یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان پایه اول متوسطه تاثیر دارد.

فرضیه های ویژه:

۱. پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش آموزانی که تحت آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی قرار می گیرند، از دانش آموزانی که تحت آموزش به شیوه یادگیری سنتی قرار می گیرند بیشتر است.
۲. تثبیت یادگیری در دانش آموزانی که تحت آموزش به شیوه مشارکتی قرار می گیرند از دانش آموزانی که تحت آموزش به شیوه سنتی قرار می گیرند بیشتر است.
۳. یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان ضعیف تاثیر بیشتری دارد.

## ۵. جامعه آماری:

جامعه آماری این تحقیق دانش آموزان پسر پایه اول متوسطه شهر ایلام به تعداد ۲۴۰ بودند که در ۴ دبیرستان مشغول به تحصیل بودند.

## ۶. نمونه و روش گزینش نمونه :

در این پژوهش از بین دبیرستانهای این شهر به طور تصادفی دبیرستان آیت الله مطهری انتخاب گردید. که در این دبیرستان ۹۲ دانش آموز در سه کلاس اول متوسطه مشغول به تحصیل بودند. که از این سه کلاس به شیوه تصادفی ساده یکی از کلاسها به عنوان گروه آزمایش و یکی از کلاسها به عنوان گروه گواه لحاظ گردید، که در کلاس گروه آزمایش ۳۰ نفر و در کلاس گروه گواه ۳۱ نفر مشغول به تحصیل بودند.

## ۷. ابزارهای تحقیق:

جهت ارزیابی پیشرفت تحصیلی درس ریاضی و بررسی تثبیت یادگیری دانش آموزان در دو گروه آزمایش و کنترل از آزمون محقق ساخته استفاده بعمل آمد. که سوالهای این آزمون با توجه به آزمونهای کشوری و استانی سالهای قبل ، سوالات استاندارد درس ریاضی اول متوسطه و بانظر چند تن از معلمان با تجربه ریاضی گردآوری و بررسی شدند این آزمون به صورت «پیش آزمون» «پس آزمون» و آزمون پیگیری اجرا گردید.

## ۸. روش های آماری تحلیل داده ها:

برای دو گروه مستقل و بررسی اختلاف میانگین دو گروه t آزمون  
آزمون آنالیز واریانس برای اختلاف میانگین بیش از ۲ گروه  
بعد از آنالیز واریانس برای مقایسه دو گروهی posthoc برای آزمون LSD آزمون

## ۹. روش تحقیق:

جدول شماره ۱- طرح آزمون مقدماتی و نهایی با گروه شاهد و استفاده از گزینش تصادفی

گروه	آزمون مقدماتی	متغیر مستقل	آزمون نهایی
تجربی	T1	X	T2
شاهد	T1	—	T2

همانگونه که از نمودار این طرح پیداست، در هر دو گروه تجربی و شاهد، آزمون مقدماتی و نهایی اجرا می گردد. اما تنها گروه تجربی است که در معرض نفوذ اثر متغیر مستقل مورد نظر تحقیق قرار می گیرد و گروه شاهد از نفوذ این اثر مصون می ماند. (کوپر، ۲۰۰۲)

بنابراین در این پژوهش یک متغیر مستقل وجود دارد و دو متغیر وابسته، متغیر مستقل در این پژوهش یادگیری مشارکتی است این متغیر در گروه تجربی یا آزمایش وارد می شود و تاثیر آن بر متغیرهای وابسته که در این پژوهش پیشرفت تحصیلی درس ریاضی و تثبیت یادگیری است سنجیده می شود

#### ۱۰. روش اجرایی تحقیق:

از بین سه کلاس اول متوسطه این آموزشگاه (شهید مطهری) یک کلاس به شیوه تصادفی ساده به عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به عنوان گروه کنترل تعیین گردیدند. بعد از مشخص شدن گروه آزمایش و گروه گواه ابتدا پیش آزمون درس ریاضی و آزمون رشد مهارت‌های اجتماعی به طور همزمان در هر دو کلاس به اجرا درآمد، پیش آزمون درس ریاضی شامل دو قسمت بود، قسمت اول آموخته‌های دانش آموزان از فصل اول را ارزشیابی می نمود و قسمت دوم دانسته‌های دانش آموزان از فصل دوم را مورد ارزیابی قرار می داد و میانگین و انحراف معیار به دست آمده از قسمت اول پیش آزمون درس ریاضی در گروه آزمایش  $67/71 \pm 12/2$  و در گروه کنترل  $2/76 \pm 12/89$  می باشد به علاوه میانگین و انحراف معیار به دست آمده از قسمت دوم پیش آزمون در گروه آزمایش  $83/79 \pm 0/0$  و در گروه کنترل  $72/76 \pm 0/0$  است در نتیجه آزمون t به عمل آمده در هر دو گروه حاکی از عدم وجود تفاوت معنادار بین دو گروه می باشد و هر دو گروه همگن می باشند.

در همان هفته دو روز بعد از برگزاری آزمونها جلسه آموزش دانش آموزان گروه آزمایش توسط معلم برگزار گردید و معلم در این جلسه در مورد تعریف یادگیری مشارکتی، فواید گروه و همکاری و ارائه آموزشهای لازم درباره نحوه انجام یادگیری مشارکتی به دانش آموزان توضیحاتی را بیان نمود و توسط معلم بر حسب نمرات آزمون مقدماتی و پرونده های درسی قبلی دانش آموزان، گروههای سه نفری متشکل از یک فرد قوی، یک فرد متوسط و یک فرد ضعیف تشکیل شدند از هفته بعد در گروه آزمایش آموزش با شیوه یادگیری مشارکتی و در گروه کنترل آموزش به شیوه یادگیری سنتی به مرحله اجرا درآمد. منظور از آموزش سنتی در این تحقیق، روش معمول آموزش در مدارس است که این آموزش عمدتاً به شیوه سخنرانی است و معلم به سؤالات احتمالی دانش آموزان پاسخ می دهد. منظور از آموزش به شیوه مشارکتی، راهبرد گروههای پیشرفت تیمی دانش آموزان است که به وسیله اسلاوین (۱۹۷۸) در دانشگاه جان هاپکنز طراحی شده است. شیوه گروههای پیشرفت تیمی دانش آموزان روشی شامل چرخه منظمی از آموزش، مطالعه و تمرین به صورت همکارانه، در گروههایی با سطوح توانایی متفاوت است که ارزیابی در این گروهها به صورت انفرادی انجام می گیرد و پاداش یا گواهینامه به گروهی که اعضای آن حد نصاب امتیاز را کسب کرده باشند، تعلق می گیرند. و در پایان کار نیز به منظور ارزیابی پیشرفت تحصیلی درس ریاضی از هر دو گروه به طور همزمان پس آزمون درس ریاضی آزمون مهارت‌های اجتماعی به اجرا درآمد. و نهایتاً جهت مقایسه تثبیت یادگیری در دو گروه کنترل و آزمایش بعد از گذشت دو ماه آزمون پیگیری درس ریاضی برگزار گردید.

#### ۱۱. مطالعات مربوط به تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی در جهان:

جهت بررسی تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، پیترسون و جانیکی (۱۹۸۹) یکصد دانش آموز پایه های چهارم تا ششم ابتدائی را به طور تصادفی در دو گروه قرار دادند که یک گروه آموزش سنتی دریافت می کرد و گروه دیگر بوسیله یادگیری مشارکتی آموزش می دید نتایج مطالعه مذکر نشان داد که آزمودنیهای گروه مشارکتی نسبت به گروه سنتی، در آزمون پیشرفت ریاضی به طورمعنی داری نمرات بیشتری داشتند. (هارتمن، ۲۰۰۲)

ناتیو (۱۹۹۴) در مطالعه ای تحت عنوان رفتارهای یاری رساندن و پیشرفت ریاضی دانش آموزان، با استفاده از یادگیری مشارکتی، تعداد یکصد و یک دانش آموز پایه های سوم تا پنجم ابتدائی (پنجاه و چهار پسر و چهل و هفت دختر) را انتخاب و با اجرای تست استاندارد ریاضی کالیفرنیا بر روی همه آزمودنیها و با استفاده از نتایج آزمون، آزمودنیها را به سه گروه (۱/۴) سطح بالا، ۱/۲ سطح متوسط و ۱/۴ سطح پایین) تقسیم نمود سپس آزمودنیها با استفاده از روش تقسیم تصادفی در دو گروه یادگیری مشارکتی و آموزش سنتی قرار گرفتند ترکیب گروههای مشارکتی به این صورت بودن در هر گروه شش نفر از هر دو جنس و هر سه سطح توانایی شرکت داشتند قبل از اجرای تحقیق همه آزمودنیها به مدت سه هفته در خصوص رفتارهای یاری رساندن آموزش دیدند. معلمین نیز در طول این سه هفته در خصوص چگونگی به کارگیری مشارکتی آموزش دیدند سپس مطالعه به مدت سه هفته اجرا گردید به این صورت که دانش آموزان گروههای یادگیری مشارکتی به صورت مشارکتی و دانش آموزان گروه سنتی نیز به صورت سنتی به یادگیری مفاهیم مربوط به ریاضیات پرداختند. همچنین در طول این سه هفته رفتار آزمودنیها نیز بوسیله فیلمبرداری ضبط می شد در پایان مطالعه آزمون پیشرفت ریاضی روی همه آزمودنیها اجرا گردید. همچنین یک مشاهده گر با استفاده از فیلم های ضبط شده، رفتار آزمودنیها در طول تحقیق را مورد مشاهده قرار داد، و رفتارهای یاری رساندن هر کدام از آزمودنیها را ثبت نمود. نتایج نشان داد که هم رفتارهای یاری رساندن و هم پیشرفت ریاضی در گروه یادگیری مشارکتی در مقایسه با گروه آموزش سنتی بطور معنادار بیشتر بود. همچنین مطابق با افزایش نمرات ریاضی، رفتارهای یاری رساندن نیز به همان نسبت افزایش می یافت. (جانسون، ۲۰۰۰)

ریومن و مک آیور (۱۹۹۴) در یک تحقیق، هشتاد دانش آموز پایه هفتم را با استفاده از روش تصادفی در دو گروه یادگیری مشارکتی و آموزش سنتی قرار دادند. آزمودنیهای گروه یادگیری مشارکتی با استفاده از روش «تقسیم موضوع به بخشهای مختلف» و گروه آموزش سنتی به شیوه سنتی به یادگیری مطالبی در خصوص ریاضیات و علوم پرداختند. نتایج نشان داد که آزمودنیهای گروه یادگیری مشارکتی درمقایسه با آزمودنیهای گروه آموزش سنتی، پیشرفت بیشتری را در ریاضیات، علوم و مهارتهای زبانی نشان دادند، همچنین عزت نفس آنها افزایش و اضطراب آنها کاهش معناداری را نشان داد. پیگیریهای بعدی نیز نشان داد که نتایج مثبت حاصل از به کارگیری روشهای یادگیری مشارکتی از موقعیت های کلاسی فراتر و به موقعیتهای دیگر زندگی تعمیم یافته است. (شوماخر، ۲۰۰۲)

## ۱۲. تحقیقات انجام شده در ایران:

در ایران انجام تحقیق و مطالعه پیرامون رویکرد یادگیری مشارکتی به نگارش مقالات توسط چند مربی تربیتی و یا انجام تعدادی از پایان نامه های دوره کارشناسی ارشد و دوره دکترا خلاصه می شود، به چند مورد آنها اشاره می کنیم. در یک مورد تا آنجا که محقق جستجو کرده است علاوه بر متغیر پیشرفت تحصیلی متغیر رشد مهارتهای اجتماعی نیز لحاظ گردیده است این، پژوهش پایان نامه دوره دکترا در زمینه رشته برنامه ریزی درسی با عنوان «مطالعه تاثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارتهای اجتماعی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر مشهد در سال تحصیلی ۸۲ - ۱۳۸۱» که توسط محمد رضا کرامتی و با راهنمایی دکتر ولی اله فرزاد در دانشگاه تربیت معلم تهران انجام شده است که علیرغم کوتاه بودن طول دوره اجرای تحقیق (چهارماه)، نتایج حاکی از تاثیر قابل توجه روش یادگیری مشارکتی بر رشد مهارتهای اجتماعی و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دختران و پسران بوده است، نتایج تحقیق همچنین نشان داده است که نمره رشد مهارتهای اجتماعی دختران و پسران تقریباً به یک اندازه افزایش داشته است. اما نمره پیشرفت تحصیلی درس ریاضی پسران بیش از دختران افزایش پیدا کرده است. (کرامتی و فرزاد، ۱۳۸۱)

عباس قلتاش در تحقیقی تحت عنوان «مطالعه و بررسی تاثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارتهای اجتماعی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر کره ای در سال تحصیلی ۸۳ - ۱۳۸۲» انجام داد به این نتیجه رسید که دانش آموزانی که در درس علوم اجتماعی تحت آموزش مشارکتی قرار گرفتند نسبت به دانش آموزانی که تحت آموزش یادگیری سنتی قرار گرفتند از

رشد مهارت‌های اجتماعی بالاتری برخوردارند و بنابراین یادگیری مشارکتی نسبت به یادگیری سنتی بهتر و موثرتر است (قلتش، ۱۳۸۲)

### ۱۳. تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده:

ابتدا به بررسی همگن بودن گروهها می پردازیم و بعد فرضهای ویژه تحقیق مورد بررسی قرار می گیرد. در تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار spss استفاده شده است.

- آزمون  $t$  ما بین دو گروه آزمایش و کنترل در قسمت اول پیش آزمون درس ریاضی  
جدول ۲ آزمون مقایسه میانگین هابرای قسمت اول پیش آزمون درس ریاضی در دو گروه کنترل و آزمایش

وضعیت معناداری	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره $t$	آزمون لوین		انحراف معیار	میانگین	تعداد	
				P- VALUE	آماره F				
غیرمعنادار	۰/۷۵	۵۹	۰/۳۲	۰/۹۶	۰/۰۰۲	۲/۷۶	۱۲/۸۹	۳۱	گروه کنترل
						۲/۷۱	۱۲/۶۷	۳۰	گروه آزمایش

جدول ۲ نشان می دهد که اختلاف بین میانگین نمرات گروه آزمایش و کنترل در قسمت اول پیش آزمون درس ریاضی از لحاظ آماری معنی دار نیست. بنابراین اطلاعات دانش آموزان دو گروه از فصل اول کتاب تقریباً یکسان است و دو گروه همگن هستند. ( $P > ۰/۷۵$ )

- آزمون  $t$  ما بین دو گروه آزمایش و کنترل در قسمت دوم پیش آزمون درس ریاضی

جدول ۳ آزمون مقایسه میانگین هابرای قسمت دوم پیش آزمون درس ریاضی در دو گروه کنترل و آزمون

وضعیت معناداری	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره $t$	آزمون لوین		انحراف معیار	میانگین	تعداد	
				P- VALUE	آماره F				
غیرمعنادار	۰/۵۹	۵۹	۰/۵۳	۰/۷	۰/۱۴	۰/۷۶	۰/۷۲	۳۱	گروه کنترل
						۰/۷۹	۰/۸۳	۳۰	گروه آزمایش

جدول ۳ نشان می دهد اختلاف بین نمرات قسمت دوم پیش آزمون درس ریاضی در دو گروه کنترل و آزمایش به لحاظ آماری معنی دار نمی باشد که حاکی از یکسان بودن اطلاعات قبلی دانش آموزان در دو گروه کنترل و آزمایش از فصل دوم کتاب (فصل مورد مطالعه در تحقیق) می باشد. ( $P > ۰/۵۹$ )

- آزمون  $t$  ما بین میانگین نمرات پیش آزمون رشد مولفه های اجتماعی در دو گروه آزمایش و کنترل  
فرض ویژه شماره ۱

پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش آموزانی که تحت آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی قرار می گیرند از دانش آموزانی که تحت آموزش یادگیری سنتی قرار می گیرند بیشتر است.  
آزمون  $t$  برای گروه های مستقل انجام گرفت، نمرات در اینجا از کم کردن نمرات پیش آزمون از نمرات پس آزمون به دست آمده و اختلاف این نمره در دو گروه آزمایش و کنترل بررسی شد.

جدول ۴ مقایسه اختلاف میانگین نمرات ما بین گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون

وضعیت معناداری	سطح معناداری	درجه آزادی	t آماره	آزمون لوین		انحراف معیار	میانگین	تعداد	
				P- VALUE	F آماره				
معنادار	۰/۰۰۵	۵۹	-۲/۸	۰/۰۳۹	۴/۴۶	۰/۹۳	۰/۲۲	۳۱	گروه کنترل
						۰/۵۴	۰/۷۸	۳۰	گروه آزمایش

جدول ۴ نشان می دهد که اختلاف میانگین نمرات ما بین گروه آزمایش و کنترل از نظر آماری معنی دار می باشد و با خنثی کردن اثر پیش آزمون، تفاوت گروه کنترل و آزمایش به لحاظ آماری معنی دار می باشد. ( $P < 0.005$ ). بنابراین ضمن تایید فرض اول می توان گفت که یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان گروه آزمایش تاثیر داشته و این تاثیر معنادار می باشد.

فرض ویژه شماره ۲

تثبیت یادگیری در دانش آموزانی که تحت آموزش به شیوه مشارکتی قرار می گیرند بیشتر از دانش آموزانی است که تحت آموزش به شیوه سنتی قرار می گیرند.

در آزمون این فرضیه، میانگین نمرات آزمون پیگیری درس ریاضی گروه آزمایش با گروه کنترل با استفاده از آزمون آماری  $t$ -test برای گروه های مستقل مقایسه گردید که نتایج آزمون با استفاده از نرم افزار آماری SPSS بدین صورت است.

جدول ۵ مقایسه میانگین نمرات آزمون پیگیری درس ریاضی دو گروه آزمایش و کنترل

وضعیت معناداری	سطح معناداری	درجه آزادی	t آماره	آزمون لوین		انحراف معیار	میانگین	تعداد	
				P- VALUE	F آماره				
معنادار	۰/۰۰۴	۵۹	-۳/۰۰۹	۰/۵۷۷	۰/۳۱۴	۳/۴	۹/۹۶	۳۱	گروه کنترل
						۳/۱	۱۲/۱۷	۳۰	گروه آزمایش

جدول ۵ نشان می دهد که میانگین گروه آزمایش در آزمون پیگیری درس ریاضی بیشتر از گروه کنترل بوده ( $\pm 3/1$ ) برای گروه آزمایش و  $\pm 3/4$  برای گروه کنترل و این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار می باشد. ( $P < 0.004$ ) بنابراین ضمن تائید فرد سوم می توان گفت یادگیری مشارکتی بر تثبیت یادگیری درس ریاضی دانش آموزان گروه آزمایش تاثیر گذاشته و این تاثیر معنی دار است.

فرض ویژه شماره ۳:

یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان ضعیف تاثیر بیشتری دارد.

برای آزمون پیشرفت تحصیلی در افراد گروه آزمایش ابتدا نمرات را با استفاده از این طبقه بندی به سه گروه تقسیم نمودیم افراد با نمره پیش آزمون بالای ۱۶ به عنوان گروهی که دانش آموز قوی هستند. افراد با نمره پیش آزمون بین ۱۳ و ۱۶ به عنوان گروه متوسط و افرادی را که نمره پیش آزمون آنها کمتر از ۱۳ بوده به عنوان گروه ضعیف انتخاب نمود. با استفاده از آنالیز واریانس (ANOVA) نمرات گروه آزمایش در سه طبقه فوق الذکر مورد آزمون آماری قرار گرفت که نتایج آن به صورت زیر است.

جدول ۶ آزمون پیشرفت تحصیلی در افراد گروه آزمایش

نوع آزمون	وضعیت معنی داری	P-VALUE	Fآماره	
آنالیز واریانس	معنادار	۰/۰۰۳	۷/۰۹۷	نمرات گروه آزمایش با توجه به سه طبقه بندی قوی، متوسط و ضعیف

جدول ۶ نشان می دهد که نتایج حاکی از معنادار بودن اختلاف در تمام طبقات است. پس از مشخص شدن معناداری در کل سطح ها، از آزمون posthoc بنام LSD برای مشخص نمودن اینکه مابین کدامیک از گروه های دوگانه اختلاف وجود دارد استفاده گردید. که این نتایج به صورت زیر است.

جدول ۷ مقایسه اختلاف میانگین نمرات دانش آموزان ضعیف، قوی و متوسط در گروه آزمایش

گروه های مقایسه	P-VALUE	وضعیت معنی داری
ضعیف - متوسط	۰/۰۰۳	معنادار
ضعیف - قوی	۰/۰۰۱	معنادار
متوسط - قوی	۰/۷۰۱	غیر معنادار

جدول ۷ نشان می دهد که مابین نمرات گروه ضعیف با متوسط ( $P < 0/003$ ) و ضعیف با قوی ( $P < 0/001$ ) اختلاف آماری معنی دار وجود دارد اما مابین نمرات گروه قوی با متوسط اختلاف آماری معنی دار مشاهده نگردید. ( $P > 0/701$ ) یعنی یادگیری مشارکتی در پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دو گروه قوی و متوسط تقریباً به یک اندازه تاثیر دارد اما در دانش آموزان ضعیف تاثیر بیشتری دارد بنابراین ضمن تائید فرض چهارم می توان گفت یادگیری مشارکتی در پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان ضعیف تاثیر بیشتری داشته و این تاثیر معنی دار می باشد.

#### ۱۴. بحث و نتیجه گیری:

نتایج بدست آمده بیانگر آن است که روش «یادگیری مشارکتی» به عنوان یکی از اجزاء مهم یادگیری مهارتهای شناختی، موجب می شود فراگیران از اندیشه ها، بازخوردها، چگونگی حل مسأله و شیوه های دیگر اعضاء گروه در تسلط یابی بر مفاهیم و مهارتهای آموزشی و کنشهای متقابل آنان در یاری رسانی یکدیگر تاثیر پذیرند و این عمل به فراگیران در سازماندهی الگوهای فکری و رفتارهای یادگیری و تمرین در فرا گرفتن مطالب پیچیده آموزشی کمک می کند. به عبارت دیگر وقتی فراگیر مکلف به توضیح، تعمیم و بسط دادن موضوعی و یا دفاع از موقعیت یادگیری خود در برابر دیگران می شود، فهمیدن اتفاق می افتد. چیزی که در این مطالعه، نشان داده شده است. ساختار یادگیری مشارکتی موجب ترغیب فراگیران به تامل و تفکر بیشتر در مورد آموخته ها و معلوماتشان می شود. آنان بیشتر به یکدیگر در رفع مشکلات درسی و بهتر فهمیدن دروس کمک می کنند و همدیگر را تشویق به یادگیری و پیشرفت می نماید، برخلاف ساختار یادگیری سنتی که در آن رقابت حاکم است. البته پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی می تواند متاثر از متغیرهای فراوان باشد و رشد همه جانبه این متغیر مستلزم همکاری عوامل درون سازمان آموزشی و عوامل برون سازمان آموزشی می باشد.

نتایج حاصل شده از این پژوهش با نتایج تحقیقات کرامتی (۱۳۸۱)، هرید (۲۰۰۰) و کارتلج و میلبرن (۱۳۷۵)، ناتو (۱۹۹۴) ماریومن و مک آیور (۱۹۹۴)، ابراهیمی (۱۳۸۱)، اسلوین (۱۹۹۱)، قدرتی (۱۳۸۰)، سماوی (۱۳۸۰)، الیزابت کوهن (۱۹۹۴)، فارل (۱۹۹۹)، دیدگاهها جویس و همکاران (۱۳۸۰)، ترجمه بهرنگی) همخوانی دارد. تحقیقی که تاثیر منفی اجرای روش یادگیری مشارکتی را پیشرفت تحصیلی درس ریاضی و رشد مهارت های اجتماعی را نشان دهد یافته نشد.



### پیشنهادهای:

پیشنهادهای اجرایی و کاربردی

به نویسندگان و مؤلفان کتابهای درسی، نظام آموزشی توصیه می شود با آگاهی از مبانی نظری و علمی رویکرد یاددهی - یادگیری مشارکتی، محتوای کتابها را بر اساس این رویکرد انتخاب و سازماندهی نمایند. به مسئولان آموزش و پرورش اداره یا سازمانهای آموزش و پرورش پیشنهاد می شود که زمینه تشکیل گروههای مشارکت معلمان و مسئولان آموزشی را فراهم سازند تا استفاده از این رویکرد و اعتلاء و گسترش آن به نحو مطلوب تری انجام پذیرد.

### پیشنهادهای پژوهشی:

به پژوهشگران پیشنهاد می گردد ، با مطالعه هر چه بیشتر در زمینه ها و جنبه های مختلف این رویکرد «مشارکتی» به بررسی تاثیر آن بر یادگیری دروس مختلف مبادرت ورزند. این پژوهش را در کلاس یا پایه های دیگر و دروس دیگر غیر از درس ریاضی مطالعه، بررسی و انجام داده و نتایج آن را با تحقیق حاضر مقایسه نمایند. در مطالعه و بررسیهای خود به منظور سنجش دقیق پیشرفت تحصیلی درس ریاضی از ابزارهای مختلف و دقیق تر استفاده نمایند. در تحقیقات بعدی به مطالعه و بررسی روشهای اختصاصی و مورد اشاره این رویکرد مانند (روش جیگ ساو، روش آموختن با هم و ...) فارغ از کلی گویی مبادرت ورزند.

### منابع:

۱. سیف، ع، ۱۳۷۹، روانشناسی پرورشی، انتشارات آگاه تهران.
۲. فتحی آشتیانی، ع، ۱۳۷۸، مقایسه یادگیری مشارکتی و یادگیری سنتی بر پیشرفت تحصیلی، نشریه روانشناسی ۱۱، شماره ۳.
۳. فضلی خانی، م، ۱۳۸۰، راهنمای یادگیری فعال و مشارکتی، انتشارات مدرسه، تهران.
۴. قلاتاش، ع، ۱۳۸۳، مطالعه و بررسی تاثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارتهای اجتماعی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر کرمان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
۵. کرامتی، م، ۱۳۸۱، تاثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارتهای اجتماعی و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر مشهد، پایان نامه دکتری، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۶. کرامتی، م، ۱۳۸۴، یادگیری مشارکتی، (یادگیری از طریق همیاری)، نشر فرا انگیزش، چاپ ۲.
۷. نادری، ع و سیف نراقی، ۱۳۸۲، روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی، انتشارات بدر، چاپ ۲۳.
۸. Cooper, G, 2002, teaching effectiveness program; the benefits of collaborative learning University of Oregon.
۹. Hartman, 2002, Define and describe cooperative learning, center of cooperative learning, ([http...www.clere.com](http://www.clere.com)).
۱۰. Jacobs, G, 2002, the teachers sourcebook for cooperative learning , corwin Press , Inc, California.
۱۱. Johnson, D, 2000, Johnson, Cooperative learning methods: A meat-analysis, University of minesota.