

A comparison of cooperative, discovery, and lecture method on students' learning development and outlook toward physics

Marjan Abiri, Abass Sadeghi, Mahnaz Khosro Gavid, Nader Ofoghi,

¹M.A. Psychology, Gilan University, Gilan, Iran

^{2,3}Assistant Professor, Psychology, Gilan University, Gilan, Iran

⁴Assistant Professor, Social Science, Gilan University, Gilan, Iran

مقایسه تأثیر روش تدریس همیاری (مشارکتی)، اکتشافی و سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی و نگرش نسبت به درس فیزیک

مرجان عبیری، عباس صادقی*، مهناز خسرو جاوید، نادر افقی

^۱کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران

^{۲,۳}استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران

^۴استادیار گروه علوم اجتماعی، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران

Abstract

The purpose of this study is to compare the effect of cooperative method, discovery method and lecture method for students learning development and outlook toward physics. All of the first grad students of the Sanger high school are as the statistical population. This research is of semi-experimental one with non-equal controlling group. The sample of the study has consisted of 28, 28, 22 students treated with cooperative method, discovery method and lecture method. The procedure of choosing the sample was nonrandom (convenience) methodical. The educational treatment was conducted during 14 weeks by the researcher. The tools being used in this study were achievement and attitude assessment test in physics, which both were researcher-made. The validity of these tools was verified by professors of social science and physics. During a pilot study, the reliability of attitude assessment test was calculated $\alpha=0/86$. The statistical procedures used in the data analysis were t-test and Anova. The finding of the study revealed that the mean difference of scores of the students treated with cooperative method was higher than the grades of students treated with discovery method. However, there was no significant difference between any other two groups compared with each other. Furthermore, there was a significant difference between discovery and lecture teaching method, and discovery and cooperative teaching method with regard to students' attitude toward physics. Moreover, there was a significant difference between cooperative participants score and no significant difference in pre-test and post-test of the participants score in discovery and lecture group.

Keywords: cooperative method, Discovery method, lecture method, Achievement academic, Attitude

چکیده

هدف پژوهش حاضر، مقایسه تأثیر روش تدریس همیاری (مشارکتی)، اکتشافی و سخنرانی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و نگرش آنها نسبت به درس فیزیک است. جامعه پژوهشی، کل دانش‌آموزان دختر سال اول متوسطه منطقه سنگر است. پژوهش حاضر یک پژوهش شبه آزمایشی از نوع طرح گروه کنترل نابرابر است. نمونه پژوهش شامل ۲۸ نفر تحت پوشش تدریس همیاری، ۲۸ نفر تحت پوشش تدریس اکتشافی و ۲۲ نفر تحت پوشش تدریس سخنرانی بود که به صورت غیر تصادفی (در دسترس) انتخاب شدند. برنامه‌های آموزشی در طی ۱۴ هفته توسط پژوهشگر اجرا گردید. ابزارهای به کار گرفته شده در این پژوهش، آزمون پیشرفت تحصیلی و آزمون سنجش نگرش نسبت به درس فیزیک بود که هر دو محقق ساخته بودند و روایی آنها توسط اساتید رشته فیزیک و علوم اجتماعی تأیید شد و پایایی آزمون سنجش نگرش در یک مطالعه مقدماتی ضریب آلفای ۰/۸۶ بدست آمده است. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌های پژوهش، از آزمون t، تحلیل واریانس یک طرفه (anova) یک طرفه برای سه گروه مستقل استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان دادند که بین دو روش تدریس همیاری و اکتشافی در پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک تفاوت معنادار وجود داشت که میانگین نمرات تفاوت گروه همیاری بالاتر از گروه اکتشافی بود ولی بین گروه‌های دیگر دو به دو تفاوت معناداری وجود نداشت. همچنین بین دو روش تدریس اکتشافی و سخنرانی و اکتشافی و همیاری و همیاری از نظر نگرش نسبت به درس فیزیک تفاوت معناداری وجود داشت. همچنین بین نمره پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه همیاری تفاوت معنادار وجود داشت اما بین نمره پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه اکتشافی و سخنرانی تفاوت معناداری وجود نداشت.

واژگان کلیدی: روش تدریس همیاری، روش تدریس اکتشافی، روش تدریس سخنرانی، پیشرفت تحصیلی، نگرش

مقدمه

رفتاری و انضباطی دانش‌آموزان در کلاس درس باشد، نحوه تدریس معلم است (samady shal, 2001).

به رغم تحول‌های عظیمی که در روش‌های آموزش ایجاد شده است، در ایران روش‌های آموزش در حد سنتی و ناکارآمد باقی مانده است. با انجام مطالعات در زمینه‌های مختلف روش‌های تدریس، فرایند یاددهی - یادگیری و کتاب‌های درسی، دریافته می‌شود که بارزترین روش آموزش در ایران به گونه‌ای است که معمولاً به دانش‌آموزان قاعده‌ای داده می‌شود و از آنها خواسته می‌شود که آن را اجرا کنند، بدون این که دانش‌آموزان متوجه قاعده شوند. همچنین استفاده از روش‌های سنتی در امر تدریس، به دلیل عواملی چون کمبود وقت درس، عدم آشنایی دبیران با روش‌های فعال تدریس، مخالفت اولیاء و مدیران مدارس با روش‌های جدید تدریس، مانع روی آوردن دبیران به روش‌های فعال تدریس می‌گردد که در میزان فراگیری دانش‌آموزان تأثیر گذار است (ashena, 2009).

پیاژه از جمله کسانی است که شاید بتوان گفت بیش از همه به اهمیت روش‌های فعال پی برده، به کارگیری آن را توصیه نموده است. او در تقسیم بندی روش‌های آموزشی، از روش آموزش سنتی به عنوان روش‌های تقریری (فعل پذیر) یا انتقال معلومات توسط معلم که بر اصل اقتدار متکی است یاد می‌کند. در این روش، کودک اطاعت را می‌آموزد و به خاطر فرار از تنبیه و مجازات، درس می‌خواند. در این نظام همکاری وجود ندارد و معلم به کل کلاس آموزش می‌دهد. به نظر او، در روش سنتی به شخصیت کودک و تفاوت‌های عقلی افراد توجهی نمی‌شود و این خود، به فرهنگ فردی نگر و سطحی منتهی می‌گردد. او روش‌های تدریس فعال را عاملی برای ایجاد انضباطی درونی می‌داند و معتقد است که روش‌های تدریس فعال نه تنها کار را به خودپرستی آمیخته با بی بند و باری نمی‌کشاند، بلکه پرورش انضباط درونی و کوشش ارادی را موجب می‌گردد، به ویژه وقتی کار فردی به کار گروهی توأم می‌شود. (piazheh, 1995)

دیگر روان‌شناس شناختی که نقش خاصی برای محیط اجتماعی در رشد شناختی قایل شده، ویگوتسکی است. به نظر او کودک دائم در حال فراگیری از افراد و دنیای اطراف

تعلیم و تربیت تنها راه تحقق انسان واقعی و به تبع آن وسیله منحصر به فرد دسترسی جوامع به کمال مطلوب است. لذا هر ملت زنده‌ای با توجه به سوابق فرهنگی و شرایط اجتماعی خود و متناسب با امکاناتی که در اختیار دارد، نظام خاصی را برای تحقق کمال مطلوب و هدف‌های خویش پی ریزی می‌کند. آموزش یکی از ثروت‌های جامعه است و تدریس یکی از عناصر اصلی فرایند آموزش و پرورش به شمار می‌آید که در کارآیی نظام آموزشی نقش مؤثری را ایفا می‌کند (shabani, 2008).

از آن جایی که هدف آموزش و پرورش در تمام دوره‌های تحصیلی و سطوح آموزشی علاوه بر ایجاد تغییرات شناختی در فراگیران، رشد درک اجتماعی و عاطفی و ایجاد توانایی همدردی و همدلی با دیگران است، معلمان باید متوجه این نکته باشند که صرف به خاطر سپردن مطالب، یادگیری واقعی محسوب نمی‌شود. بلکه در یادگیری واقعی، دانش‌آموزان باید مطالب را تجزیه و تحلیل و درباره آن فکر کنند تا آنها را خوب بفهمند و بتوانند در عمل مورد استفاده قرار دهند. از سویی، فعالیت یادگیرنده نیز از اصول مهم یادگیری به شمار می‌رود و یادگیری صحیح بدون فعالیت یادگیرنده تحقق نمی‌یابد. مبادله اطلاعات و دیدگاه‌ها میان دانش‌آموزان، در یادگیری نقش حیاتی دارد. هر اندازه فراگیر برای کشف موضوع یادگیری، مشارکت و فعالیت داشته باشد، میزان یادگیری بیشتر و کیفیت آن مطلوب‌تر خواهد بود (asareh, 1999).

یکی از مشکلات عمده نظام آموزش، استفاده افراطی معلمان از روش تدریس غیرفعال و سنتی است و هدف اساسی آموزش و تدریس نیز انتقال معلومات از ذهن معلم به شاگرد تلقی می‌شود. در این حالت، ذهن دانش‌آموز انباشته از مطالبی است که با نیاز و فکر او متناسب نیست و ارزشیابی نیز از محفوظات دانش‌آموزان به عمل می‌آید. در نتیجه، خلاقیت و ابتکار، رشد احساسات و عواطف و پرورش نگرش‌ها و ارزش‌ها در دانش‌آموزان مورد توجه قرار نمی‌گیرد. از جمله عواملی که ممکن است منشأ مشکلات

توانایی انجام کار مؤثر با دیگران را مورد حمایت و تأیید قرار داده‌اند (kanani, 2000).

راجر و دیوید جانسون (roger&david Johnson, 2001) پس از گذشت بیش از ۲۰ سال از انجام پژوهش‌هایی که شامل ۸۰ مطالعه پژوهشی گسترده در مورد یادگیری همیاری است، هیچ شکی ندارند که یادگیری همیاری برای دانش‌آموزان، معلمان، مدارس و مؤسسات سودمند است. پژوهش‌های آنها نشان داد که یادگیری همیاری، تلاش دانش‌آموزان برای پیشرفت را بهبود می‌دهد و باعث می‌شود آنها سخت‌تر کار کرده، سطح پیشرفتشان بالاتر رود. همچنین یادداری مواد درسی طولانی‌تر شده، دانش‌آموزان، از سطح استدلال بالاتری استفاده می‌کنند. استفاده از این روش نه تنها انگیزش بیرونی را فراهم می‌کند بلکه باعث انگیزش درونی نیز می‌شود.

ایفاندای (Effandi, 2003) مطالعه‌ای بر روی روش پیشرفت و مهارت‌های حل مسأله ریاضیات در دو گروه از دانش‌آموزان که یکی از طریق همیاری و دیگری از روش سنتی آموزش دیده بودند، انجام داد. نتایج نشان داد که گروه همیاری در پیشرفت و مهارت‌های حل مسأله ریاضی، به طور معناداری بهتر عمل کردند. او همچنین دریافت که دانش‌آموزان گروه همیاری، علاقه بیشتری به کار گروهی داشتند.

در مطالعه‌ای که به وسیله جانستون و مک کلوند (Johnston, J & McClelland, 2004) انجام شد، دانشجویان فیزیک سال اول به دو سبک آموزش دیدند یک گروه به سبک همیاری که معلم به عنوان تسهیل کننده یادگیری بود و گروه دیگر به روش سنتی. نتایج نشان داد که نگرش دانشجویان به روش همیاری مثبت بوده و ادراک آنان از فیزیک بهبود یافته است. همچنین بین نمرات پیش‌آزمون در دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد ولی بین نمرات پس‌آزمون در دو گروه تفاوت معناداری وجود داشت.

مطالعات فنگ هو و بو (Fong Ho, F& Boo, H,) (2007)، بر روی ۵۰۰ پژوهش‌شان نشان داد که یادگیری همیاری پیشرفت و فایده‌ای را در بین همه فضای محتوایی، همه سطوح نمره و میان همه نوعی از دانش‌آموزان شامل نیازهای خاص، موفقیت بالا، با استعداد، شهری، روستایی و

خویش است و محیط اجتماعی، منبع تمامی مفاهیم، اندیشه‌ها، واقعیت‌ها و نگرش‌هاست.

ویگوتسکی (vigotsky, 1978) همچنین بر این باور است که در محیط مشارکت، همسالان برای هم تأیید و مساعدت فراهم می‌سازند و با مشاهده تسلط افراد دیگر بر تکالیف شناختی، تلاش می‌کنند تا با درونی کردن کارکردهای شناختی آنها، تسلط خویش را بر مطالب و موضوعات درسی افزایش دهند. فعالیت‌های کلامی نیز به ویژه وقتی که شخص درگیر توضیح دادن مطالب است، اغلب به بازسازی شناختی و افزایش درک و فهم منجر می‌شود (Stevens&etc, 1991).

بسیاری از نظریه پردازان اجتماعی مانند دیوید و راجر جانسون، رابرت اسلاوین و شلومو شاران (david&roger Johnson&Robert slavin&sholomo sharan, 1991)، ضمن ارائه استدلال‌هایی برای الگوهای خود، کفایت طرح‌های آموزشی در وضع موجود را به طور جدی زیر سؤال برده‌اند. آنان معتقدند که طرح‌های فرد گرایانه آموزشی که با شکل دوباره خوانی معلم محور ترکیب شده‌اند، در واقع برای افراد و اجتماع به لحاظ کاستن از یادگیری، خلق جو غیر طبیعی و حتی ضد اجتماعی و شکست در فراهم آوردن فرصت‌هایی برای شاگردان که توانمندی خود و افراد دیگر را به حداکثر برسانند، بازدارنده است و نمی‌گذارد شاگردان توانمندی خود در همیاری را به عمل در آورند. آنان می‌گویند مردم در ذات خود اهل همیاری هستند و سرکوب همیاری، شاگردان را از یکدیگر دور و آنان را از بعد مهم شایستگی خود محروم می‌سازند (joyce&weil,2005).

اسلاوین (slavin,1990) با بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق ۲۵ پژوهش انجام پذیرفته پیرامون یادگیری (مشارکتی) (cooperative learning) گزارش نمود که اکثر پژوهش‌های مذکور، تأثیر مثبت یادگیری مشارکتی بر روابط بین فردی، پذیرش همکلاسی‌های دارای عقب ماندگی تحصیلی، افزایش دوستی بین دانش‌آموزان، افزایش عزت نفس، علاقمندی به مدرسه و موضوعات مورد مطالعه، افزایش توجه به تکلیف و زمان اختصاص یافته به تکلیف و

پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه شهرمشهد» که به صورت شبه آزمایشی و از نوع طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با دوگروه کنترل انجام گرفت و جامعه آماری آن شامل دانش‌آموزان دختر پایه اول در دوره متوسطه شهرمشهد در سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹ به حجم نمونه ۷۷ نفر (۲۴ نفرگروه آزمایشی و ۲۶ نفرگروه کنترل ۱ و ۲۷ نفر در گروه کنترل ۲) بود، به این نتیجه رسید که شیوه تدریس مشارکتی تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد.

(kanani, 2000) مطالعه‌ای تحت عنوان «مقایسه تأثیر روش تدریس مشارکتی با آموزش سنتی (سخنرانی) بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه اول متوسطه شهرستان رشت» انجام داد. نتایج به دست آمده حاکی از آن بود که یادگیری مشارکتی بیشتر از یادگیری سنتی موجب افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. همچنین یادگیری مشارکتی تأثیر یکسانی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران دارد. به علاوه، دانش‌آموزان قوی - متوسط - ضعیف به یک میزان از یادگیری مشارکتی سود می‌برند.

در یادگیری اکتشافی نیز، دانش‌آموز به جای به کار گرفتن یک نقش انفعالی در پذیرفتن اطلاعات جدید در ضمن سخنرانی و تمرین، کاربردهای وسیع‌تری برای مهارت‌ها، در حین انجام فعالیت‌هایی مانند ریسک کردن و حل مسأله پیدا می‌کند. دانش‌آموز در این نقش، میل بیشتری به یادگیری دارد تا در یادگیری معلم محور. در یادگیری اکتشافی، نقش دانش‌آموزان و معلمان تغییر می‌کند و این خود مشکلی برای پذیرفتن آن در معلمان به وجود می‌آورد (Biknell, 2000).

جان دیویی (Dewey, 1997) ژان پیاژه (piazhez, 1973) و ویگوتسکی (vigotsky, 1999) از جمله کسانی بودند که نظریه‌هایی را توسعه دادند که اساس یادگیری اکتشافی است. دیویی معتقد بود که دانش‌آموزان به طور طبیعی به یادگیری فعالانه برانگیخته می‌شوند و این باعث شده است که یادگیری بیشتری صورت گیرد. او معتقد بود که پیشرفت ذهنی از میان تقابل اجتماعی به دست می‌آید

همه گروه‌های قومی و نژادی ایجاد می‌کند. آنان دریافتند که دانش‌آموزان با تجارب همیاری، در مقایسه با سیستم یادگیری انفرادی یا رقابتی، نسبت به دیگران، قدرت درک بهتری دارند، در مناقشه مثبت‌تر عمل می‌کنند و مهارت‌های تعاملیشان توسعه یافته، امید مثبت بیشتری درباره کار با دیگران دارند.

فنگ هو و بو (Fong Ho, F& Boo, H, 2007)، همچنین مطالعه‌ای برای مقایسه اثربخشی استفاده از راهکارهای یادگیری همیاری و یادگیری سنتی در تدریس موضوع الکتریسیته جاری و مدارهای جریان مستقیم که برای یک دوره ۸ هفته‌ای اجرا شد، انجام دادند که در ضمن این دوره از پیش‌آزمون و پس‌آزمون معلم ساخته برای مقایسه پیشرفت تحصیلی و انگیزه یادگیری استفاده شد. نتایج نشان داد که یادگیری همیاری به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و درک مفاهیم فیزیکی آنان کمک می‌کند و انگیزه یادگیری آنان را بالاتر می‌برد.

استرک (Stark, 2009) در مطالعه‌ای به بررسی این موضوع پرداخت که آیا یادگیری مشارکتی و بازخورد، روند یادگیری در درس آمار را تسهیل می‌کند؟ شرکت کنندگان ۱۳۷ دانشجو بودند. نتایج نشان داد که مداخله بازخورد به طور واضح، از یادگیری حمایت می‌کند. او همچنین دریافت که مشارکت نتیجه یادگیری را بهبود نمی‌دهد، البته عملکرد گروهی در یادگیری همیاری عالی‌تر از کار فردی است. همچنین یادگیری مشارکتی، درک و توانایی دانش‌آموزان را تقویت می‌کند.

همدانی (Hamedani, 2012) در تحقیقی تحت عنوان «مقایسه تأثیر یادگیری از طریق همیاری با روش تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ بر پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی» که در بین دانش‌آموزان دختر پایه سوم رشته علوم تجربی شهر اصفهان انجام گرفت، با حجم نمونه ۶۸ نفر (۳۰ در گروه آزمایش و ۳۸ نفر در گروه گواه) به این نتیجه رسید که تدریس با روش تلفیقی در مقایسه با روش همیاری روش همیاری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثرتر بوده است.

کرمی (karami, 2012) در پژوهش خود با عنوان «تأثیر روش تدریس مشارکتی بر گروه‌گرایی و

استفاده شد که دانش‌آموزان قوی از بین بالاترین نمره‌ها انتخاب شدند.

هدف اصلی این پژوهش، مقایسه سه روش تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی از نظر تأثیرگذاری بر پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک و نگرش دانش‌آموزان نسبت به درس فیزیک است. همچنین در این پژوهش، اهداف فرعی دیگری نیز مدنظر محققان بود که شامل مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمرات درس فیزیک در هر یک از روش‌های تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر یک پژوهش شبه آزمایشی از نوع طرح گروه کنترل نابرابر (conequivalent control group design) است که در آن هم پیش‌آزمون وهم پس‌آزمون استفاده شده است. در طرح گروه کنترل نابرابر به دلیل وجود گروه کنترل مقایسه بیشتر صورت می‌پذیرد و گروه‌ها قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل، مورد اندازه‌گیری یا مشاهده قرار می‌گیرند و چون گروه‌ها کنترل و آزمایشی یکسان نیستند، بین سه گروه خط فاصله به کار برده شده است. گال و همکاران (gall&etc, 2005) این طرح، مشابه طرح پیش‌آزمون با گروه کنترل است با این تفاوت که در طرح حاضر، انتخاب آزمودنی‌ها از جامعه و جایگزین شدن آنها در گروه‌ها به صورت تصادفی انجام نمی‌شود. جامعه پژوهش حاضر، کل دانش‌آموزان دختر سال اول متوسطه منطقه سنگر است که حدود ۱۵۴ نفر را در بر می‌گیرد. نمونه پژوهش حاضر شامل ۲۶ نفر دانش‌آموز دختر سال اول متوسطه تحت پوشش تدریس همیاری و ۲۹ نفر دانش‌آموز دختر سال اول متوسطه تحت پوشش تدریس اکتشافی و ۲۲ نفر دانش‌آموز دختر سال اول متوسطه به عنوان گروه کنترل است که از سه مدرسه متفاوت منطقه سنگر که پژوهشگر در آن مدارس به صورت نوبتی (shifting) تدریس می‌نمود به صورت نمونه در دسترس (Available) (غیر تصادفی) انتخاب شدند.

ابزارهای پژوهش؛ مقیاس پیش‌آزمون شامل ۸ سؤال از ریاضیات و علوم سوم راهنمایی، و مقیاس پس‌آزمون شامل ۱۸ سؤال از کتاب فیزیک سال اول دبیرستان است که هر

و دانش‌آموز، شرکت کننده در یادگیری است نه دریافت کننده صرف آن (Berding, 2000).

درس‌های علوم پایه از جمله فیزیک یکی از پایه‌های پیشرفت تکنولوژی در هر کشوری است ولی متأسفانه در مدارس ایران از جمله درس‌هایی است که دانش‌آموزان به آن علاقه و رغبت کمی نشان داده، از سختی آن می‌نالند. در پایه اول دبیرستان به ویژه به علت پایه ضعیف ریاضی و منفک نشدن دانش‌آموزان بر اساس استعداد تحصیلی‌شان، ناهماهنگی زیادی از لحاظ فهم مسائل ریاضی و فیزیکی دانش‌آموزان مشاهده می‌شود و به همین علت مشکل عمده معلمان فیزیک پایه اول، ضعف در حل مسأله و فهم آن توسط این گونه دانش‌آموزان است.

یادگیری همیاری دارای روش‌های کاملاً متفاوتی است که شامل روش‌های زیر است:

- ۱- گروه‌های پیشرفت گروهی دانش‌آموزان (student team learning)
- ۲- رقابت و مسابقه گروهی (team game tournament)
- ۳- یادگیری انفرادی با یاری گرفتن از گروه (team assisted individualization)
- ۴- قرائت و نگارش تلفیقی همیاری (cooperprative integrated reading and composition)
- ۵- روش الحاقی (جیگ سا) (jigsaw)
- ۶- آموختن با هم (learning to gether)
- ۷- پژوهش گروهی (group investigation)
- ۸- مطالعه ی مشارکتی (cooperative study)
- ۹- آموزش رهنمودی (directive instruction)

برنامه آموزشی به کار رفته در روش تدریس همیاری، یکی از الگوها آموزشی رهنمودی است که در یکی از کلاس‌های گروه آزمایش اجرا شد. در این روش، دانش‌آموزان به ۸ گروه ۳ نفری (قوی - متوسط - ضعیف) و یک گروه دو نفره تقسیم بندی شدند. به منظور حصول اطمینان از همگن بودن گروه‌ها پیش از شروع عمل آزمایشی نمرات ریاضی پایه سوم راهنمایی و همچنین نمرات پیش‌آزمون آنها، به عنوان معیار انتخاب اعضای گروه

استنباطی میانگین‌های نمرات سه گروه با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه F با یکدیگر مقایسه گردید. همچنین برای مقایسه نمرات پیش آزمون و پس آزمون در پیشرفت تحصیلی از آزمون T وابسته استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

در جدول شماره ۱، شاخص‌ها توصیفی مربوط به تفاوت نمره پس آزمون و پیش آزمون در سه روش همیاری، اکتشافی و سخنرانی ارائه شده است که شامل میانگین، انحراف معیار و خطای استاندارد میانگین این تفاوت نمره‌ها بوده است. بر اساس جدول مذکور، نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میانگین نمره تفاوت در گروه همیاری بالاتر از سخنرانی و سخنرانی نیز بالاتر از اکتشافی است و همچنین نمره تفاوت گروه اکتشافی منفی است که نشان می‌دهد این روش تدریس کارآمدی مناسبی نداشته است.

در جدول شماره ۲، شاخص‌های توصیفی مربوط به نمرات نگرش نسبت به درس فیزیک در سه روش همیاری، اکتشافی و سخنرانی ارائه شده است که شامل میانگین، انحراف معیار و خطای استاندارد میانگین این نمرات بوده است که بر اساس جدول مذکور، نتایج نشان می‌دهد که میانگین نمرات نگرش در گروه همیاری بالاتر از گروه سخنرانی و گروه سخنرانی بالاتر از گروه اکتشافی است.

۱ - آیا بین سه روش تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی از نظر پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک تفاوتی وجود دارد؟

دو محقق ساخته هستند و روایی و پایایی آنها توسط چندین دبیر با تجزیه آموزش و پرورش تأیید شده است (ضریب آلفا = ۰/۸۶).

دلیل متفاوت بودن سؤالات پیش آزمون و پس آزمون این بود که دانش‌آموزان سال اول متوسطه در دوره راهنمایی، درس فیزیک نداشتند و محتوای نزدیک به درس فیزیک، در دروس ریاضیات و علوم سال سوم راهنمایی وجود داشت.

مقیاس نگرش دانش‌آموزان نسبت به درس فیزیک، یک مقیاس محقق ساخته است که شامل ۱۳ سؤال پنج گزینه‌ای (خیلی زیاد - زیاد - متوسط - کم - خیلی کم) است که بر اساس طیف لیکرت طراحی شده است. ضمناً بر اساس سؤالات پژوهش، نمرات نگرش پیش آزمون نداشته است.

روایی محتوای این مقیاس توسط چندین نفر از استادان رشته‌های روان‌شناسی، علوم تربیتی و علوم اجتماعی تأیید شده است و پایایی ابزار آن نیز در یک مطالعه مقدماتی توسط ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد که با میزان ضریب آلفا=۰/۸۶ مورد تأیید قرار گرفت. در این مطالعه مقدماتی از هر کلاس نمونه، ۷ نفر به صورت تصادفی (در مجموع ۲۱ نفر) انتخاب شدند و به سؤالات آزمون پاسخ دادند.

برای تجزیه و تحلیل مقیاس نگرش سنج، از روش آمار توصیفی استفاده شد که ابتدا با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (α)، میزان پایایی آن مشخص شده، در روش آمار

جدول ۱ - تعداد و میانگین نمره تفاوت دانش‌آموزان در سه روش تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی

خطای استاندارد میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۰/۷۲۷۱۲	۳/۷۰۷۵۸	۲/۶۱۵۴	۲۶	همیاری
۰/۴۱۴۷۴	۲/۲۳۳۴۵	-۰/۵۵۱۷	۲۹	اکتشافی
۰/۸۰۵۱۵	۳/۷۷۶۴۹	۰/۵۰۰۰	۲۲	سخنرانی
۰/۳۹۷۲۴	۳/۴۸۵۷۹	۰/۸۱۸۲	۷۷	کل

همیاری و سخنرانی و بین دو روش تدریس اکتشافی و سخنرانی در پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک تفاوت معنادار وجود ندارد.

۲ - یا بین سه روش تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی از نظر نگرش نسبت به درس فیزیک تفاوتی وجود دارد؟

برای بررسی این پرسش، جدول شماره ۵ تنظیم شده است. در این جدول، اطلاعات مربوط به تحلیل واریانس یک طرفه به منظور بررسی معنادار بودن نمره نگرش آزمودنی‌های گروه همیاری، اکتشافی و سنتی آمده است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، بین سه روش تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی در پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک تفاوت معنادار وجود دارد. در ادامه توسط آزمون‌های تعقیبی (شفه)، تفاوت معنادار، میان دو به دوی هر یک از متغیرها مشخص می‌گردد که نتایج آن در جدول شماره ۴ تنظیم شده است. بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، بین دو روش تدریس همیاری و اکتشافی در پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک تفاوت معنادار وجود دارد؛ ولی بین دو روش تدریس

جدول ۲ - تعداد و میانگین نمرات دانش آموزان نگرش نسبت به درس فیزیک در سه روش درس همیاری، اکتشافی و سخنرانی

تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین	
۲۶	۳/۹۳۷۹	۰/۴۹۷۱۰	۰/۰۹۷۴۹	همیاری
۲۹	۲/۹۷۸۸	۰/۴۸۲۹۷	۰/۰۸۹۶۹	اکتشافی
۲۲	۳/۶۹۲۳	۰/۵۹۲۰۵	۰/۱۲۶۲۳	سخنرانی
۷۷	۳/۵۰۶۵	۰/۶۶۶۳۳	۰/۰۷۵۹۴	کل

جدول ۳ - آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در گروه‌های مستقل

مجموع مجذورات	درجه آزادی	F	سطح معناداری	
۱۴۰/۶۲۸	۲	۶/۶۴۷	۰/۰۰۲*	بین گروهی
۷۸۲/۸۲۶	۷۴			درون گروهی
۹۲۳۶/۷۴۵۵	۷۶			کل

جدول ۴ - آزمون تعقیبی (شفه) جهت مقایسه گروه‌ها در پیشرفت تحصیلی در درس فیزیک

تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد میانگین	سطح معناداری		
۱/۰۵۱۷۲	۰/۹۱۹۵۸	۰/۵۲۳	اکتشافی	سخنرانی
-۲/۱۱۵۳۸	۰/۹۴۲۱۹	۰/۰۸۷	همیاری	
-۱/۰۵۱۷۲	۰/۹۱۹۵۸	۰/۵۲۳	سخنرانی	اکتشافی
-۳/۱۶۷۱۱	۰/۸۷۸۴۴	۰/۰۰۳*	همیاری	
۲/۱۱۵۳۸	۰/۹۴۲۱۹	۰/۰۸۷	سخنرانی	همیاری
۳/۱۶۷۱۱	۰/۸۷۸۴۴	۰/۰۰۳*	اکتشافی	

چون در طرح‌های پژوهش مشابه طرح حاضر، تأثیر متغیر مستقل یعنی آموزش مورد سنجش قرار می‌گیرد، نمی‌توان به صراحت اعلام نمود که همیشه آموزش مؤثر بوده است یا خیر. یعنی همیشه نمره پس آزمون بالاتر خواهد بود، بنابراین دیگر نیازی به آزمون تفاوت نمره پس آزمون و پیش آزمون نیست. برای مثال، در پژوهش حاضر در جدول شماره ۹ نمره پس آزمون پایین‌تر از نمره پیش آزمون بوده است. از این رو، نتایج استنباطی مربوط به آزمون‌ها سؤال ۳ تا ۵ پژوهش به شرح زیر آورده شده است: برای بررسی این پرسش جدول‌های شماره ۷ و ۸ تنظیم شده است. در جدول شماره ۷ اطلاعات توصیفی و در جدول شماره ۸ اطلاعات مربوط به آزمون t وابسته به منظور بررسی معنادار بودن نمره پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه همیاری نشان داده شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میانگین نمرات پس آزمون در گروه همیاری بالاتر از میانگین نمرات پیش آزمون بوده است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، بین سه روش تدریس همیاری، اکتشافی و سخنرانی از نظر نگرش نسبت به درس فیزیک تفاوت معنادار وجود دارد و دانش‌آموزان بیشترین نگرش مثبت را نسبت به روش همیاری و کمترین نگرش مثبت را نسبت به روش اکتشافی نشان دادند. در ادامه، توسط آزمون‌های تعقیبی (شفه)، تفاوت معنادار میان دو به دوی هر یک از متغیرها مشخص می‌گردد که نتایج آن در جدول شماره ۶ تنظیم شده است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، بین دو روش تدریس سخنرانی و اکتشافی و بین دو روش تدریس همیاری و سخنرانی از نظر نگرش نسبت به درس فیزیک تفاوت معنادار وجود ندارد.

۳- آیا بین پیش آزمون و پس آزمون در روش تدریس همیاری تفاوتی در پیشرفت تحصیلی دارد؟
در این بخش، ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که

جدول ۵ - تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه گروه‌ها در زمینه نگرش نسبت به درس فیزیک

سطح معناداری	F	برآورد واریانس	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
۰/۰۰۰*	۲۵/۲۰۸	۶/۸۳۷	۲	۱۳/۶۷۴	بین گروهی
		۰/۲۷۱	۷۴	۲۰/۰۷۰	درون گروهی
			۷۶	۳۳/۷۴۴	کل

جدول ۶ - آزمون تعقیبی (شفه) جهت مقایسه گروه‌ها در زمینه نگرش نسبت به درس فیزیک

سطح معناداری	خطای استاندارد میانگین	تفاوت میانگین‌ها		
۰/۰۰۰*	۰/۱۴۷۲۴	۰/۷۱۳۵۳	اکتشافی	سخنرانی
۰/۲۷۲	۰/۱۵۰۸۶	-۰/۲۴۵۵۶	همیاری	
۰/۰۰۰*	۰/۱۴۷۲۴	-۰/۷۱۳۵۳	سخنرانی	اکتشافی
۰/۰۰۰*	۰/۱۴۰۶۵	-۰/۹۵۹۰۹	همیاری	
۰/۲۷۲	۰/۱۵۰۸۶	۰/۲۴۵۵۶	سخنرانی	همیاری
۰/۰۰۰*	۰/۱۴۰۶۵	۰/۹۵۹۰۹	اکتشافی	

آزمودنی‌های گروه اکتشافی تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارت دیگر، روش تدریس اکتشافی، تغییر محسوسی ایجاد نکرده است.

آیا بین پیش آزمون و پس آزمون در روش تدریس سخنرانی تفاوتی در پیشرفت تحصیلی وجود دارد؟

برای به دست آوردن این پرسش، جدول شماره ۱۱ و ۱۲ تنظیم شده است. اطلاعات مربوط به مقایسه نمرات در جدول شماره ۱۱ و اطلاعات مربوط به آزمون t وابسته به منظور بررسی معنادار بودن نمره پیش آزمون و پس آزمون گروه سخنرانی در جدول شماره ۱۲ نشان داده شده است.

نتایج جدول شماره ۱۱ نشان می‌دهد که میانگین نمرات پس آزمون در گروه سخنرانی کمی بالاتر از نمرات پیش آزمون بوده است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان بین نمره پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه سخنرانی تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارت دیگر، روش تدریس سخنرانی نیز، تغییر محسوسی ایجاد نکرده است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، بین نمره پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه همیاری تفاوت معنادار وجود دارد و این نشان می‌دهد که این روش تدریس در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر بوده، تغییر محسوسی ایجاد کرده است.

۴ - آیا بین پیش آزمون و پس آزمون در روش تدریس اکتشافی تفاوتی در پیشرفت تحصیلی وجود دارد؟

برای بررسی این پرسش، جدول شماره ۹ و ۱۰ تنظیم شده است. اطلاعات مربوط به مقایسه نمرات در جدول شماره ۹ و اطلاعات مربوط به آزمون وابسته به منظور بررسی معنادار بودن نمره پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه اکتشافی در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است.

نتایج جدول شماره ۹ نشان می‌دهد که میانگین نمرات پس آزمون پایین‌تر از نمرات پیش آزمون بوده است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که با ۹۵ درصد اطمینان، بین نمره پیش آزمون و پس آزمون

جدول ۷ - مقایسه نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه همیاری

تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	تعداد	میانگین	
-۲/۶۱۵۳۸	۱/۵۵۹۵۷	۷/۹۵۲۲۶	۲۶	۲۳/۰۳۸۵	پیش آزمون
	۵۸۲۵۴	۸/۰۶۹۴۱	۲۶	۲۵/۶۵۳۸	پس آزمون

جدول ۸ - آزمون t وابسته بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه همیاری

سطح معناداری	درجه آزادی	t	
۰/۰۰۱*	۲۵	-۳/۵۹۷	پیش آزمون
			پس آزمون

جدول ۹ - مقایسه مربوط به نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه اکتشافی

تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	تعداد	میانگین	
۰/۵۵۱۷۲	۱/۸۰۹۶۸	۹/۷۴۵۴۰	۲۹	۲۳/۰۱۷۲	پیش آزمون
	۱/۶۷۶۷۶	۹/۰۲۹۶۴	۲۹	۲۲/۴۶۵۵	پس آزمون

جدول ۱۰ - آزمون t وابسته بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه اکتشافی

سطح معناداری	درجه آزادی	t	
۰/۱۹۴	۲۸	۱/۳۳۰	پیش آزمون
			پس آزمون

جدول ۱۱ - مقایسه مربوط به نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه سخنرانی

تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	تعداد	میانگین	
۰/۵۰۰۰۰	۱/۵۹۵۳۲	۷/۴۸۲۷۴	۲۲	۲۵/۵۹۰۹	پیش آزمون
	۱/۲۵۸۱۵	۵/۹۰۱۲۴	۲۲	۲۶/۰۹۰۹	پس آزمون

جدول ۱۲ - آزمون t وابسته بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه سخنرانی

سطح معناداری	درجه آزادی	t	
۰/۵۴۱	۲۱	-۰/۶۲۱	پیش آزمون
			پس آزمون

بحث و نتیجه‌گیری

میانگین نمره نگرش در گروه اکتشافی پایین‌تر از گروه سخنرانی بود که این نتیجه با مطالعه چیمبرز (Chambers, 1971) مغایرت داشت. همچنین نمره پیشرفت تحصیلی گروه اکتشافی کمتر از سخنرانی بود که این نتیجه با مطالعات چیمبرز (Chambers, 1971)، می بی و بیکر (Mabie, R & Baker, 1996)، المن و برفی (Alleman, J., 1992) و متناقض بود ولی با مطالعات نلسون و فریر (Nelson, B. & Frayer, 1972) مطابقت داشت.

با توجه به نتایج پژوهش‌های ذکر شده مبنی بر اثربخشی یادگیری همیاری بر بعضی از جنبه‌های تحصیلی، عاطفی و رفتاری - در پاسخ به این سؤال که «آیا بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون با توجه به روش تدریس همیاری تفاوت وجود دارد یا خیر؟» نتایج آزمون T وابسته نشان داد که بیش نمره پیش آزمون و پس آزمون در روش تدریس فوق تفاوت معناداری وجود دارد. از این رو، به نظر می‌رسد که بالا بودن نمرات یادگیری به شیوه همیاری در نگرش نسبت به درس فیزیک و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تحت تأثیر عوامل زیر بوده است:

به طور کلی، نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که روش تدریس همیاری در مقایسه با روش تدریس سخنرانی، هم در نمرات پیشرفت تحصیلی و هم در نمرات نگرش در درس فیزیک بالاتر بوده است که این با نتایج تحقیقات جانسون و همکاران (Johnson, 1981)، کوهن (Cohen, 1986)، اسلاوین (Slavin, 1991)، چونگ و کین (Chung, Y., 2000)، زینان (Zynan, 2001)، مزلن (Mazan, 2002)، شاران (Sharan, 2002)، راجر و دیوید جانسون (Johnson, R. & Johnson, D., 2002) ایفاندای (Effandi, 2003)، پیترسون و میلر (Peterson, S.E. & Miller, J. A., 2004)، جانستون و مک کلوند (Johnston, J. & McClelland, 2004)، زنیتون (Zeniton, 2007)، فنگ هو و بو (Fong Ho, F., Boo, 2007)، استرک (Stark, 2008)، گیلیز (Gillies, 2008)، ائیوبی (Ayyobi, 1998)، سامادی شال (Samady shal, 2000)، کانانی (Kanani, 2000)، پاکیزه (Pakizeh, 1999)، کرامی (Karami, 2012) و همدانی (Hamedani, 2012) مطابقت دارد.

در مقابل پیشرفت یکدیگر احساس مسؤولیت دارند که گویی برای پیشرفت خود تلاش می‌کنند. زیرا موفقیت گروه در دستیابی به هدف مستلزم این است که هر یک از اعضا، مطالب آموزشی را فرا گرفته باشند.

۶ - افزایش انگیزه درونی دانش‌آموزان

۷ - افزایش مدت زمانی که دانش‌آموزان صرف درس خواندن می‌کنند

۸ - یادگیری مشارکتی از اجزای مهم یادگیری مهارت‌های شناختی است.

۹ - گروه‌بندی دانش‌آموزان بر اساس توانایی‌های علمی متفاوت: دانش‌آموزان وقتی با هم‌کلاسی‌ها و همسالان خود که سطح توانایی‌های علمی آنان متفاوت است همکاری می‌کنند، بیشتر یاد می‌گیرند.

در پاسخ گویی به این سوال که آیا بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اکتشافی تفاوتی وجود دارد یا خیر؟ نتایج آزمون t وابسته نشان داد که بین نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اکتشافی تفاوت معنادار وجود ندارد و میانگین نمره پس‌آزمون پایین‌تر از میانگین نمره پیش‌آزمون است. همچنین نمره نگرش گروه اکتشافی نسبت به درس فیزیک، از دو گروه همیاری و سخنرانی پایین‌تر بوده است. در تفسیر این نتیجه، نظر پژوهشگر این است که به دلیل این که مطالب و فرمول‌های فیزیک سال اول دبیرستان برای دانش‌آموزان تازه‌گی دارد، گاه راهنمایی‌های معلم نیز، آنان را قادر به فهم و کشف آن مطالب نمی‌کند و معلم ناگزیر است که در بیشتر مواقع خود به توضیح موضوع بپردازد و چون دانش‌آموزان خود را قادر به حل مسائل و کشف علت پدیده‌ها نمی‌دیدند، نسبت به این روش استقبال چندانی به عمل نیاوردند. همچنین با توجه به زیاد بودن تعداد دانش‌آموزان، بحث و بررسی مطالب، وقت زیادی را از کلاس گرفت و پژوهشگر در اتمام کتاب درسی با کمبود وقت مواجه شد. در ضمن، کمبود امکانات آزمایشگاهی، فرصت انجام آزمایش و اکتشاف را از دانش‌آموزان سلب کرد. همچنین، گاه وجود جو بحث در کلاس، فرصت را برای دانش‌آموزان بی‌انگیزه فراهم کرد تا در کلاس به بی‌نظمی و سر و صدا بپردازند و زمینه یادگیری بهتر را برای دیگر دانش‌آموزان تنگ کنند و به همین دلایل اکثر دانش‌آموزان،

۱ - تشکیل گروه: یکی از ویژگی‌های یادگیری همیاری (مشارکتی)، تشکیل گروه‌های یادگیری است. گروه به فرد فرصت ابراز شخصیت می‌دهد و وی بسیاری از ویژگی‌های اخلاقی، طرز بروز و کنترل عواطف خود را در گروه می‌آموزد. گروه جایی است که فرد در آن گذشت، تحمل، فداکاری، وفاداری، اطاعت و همکاری را می‌آموزد، از تجربیات دیگران استفاده می‌کند و به تناسب ذوق و استعداد خود مسؤولیت می‌پذیرد.

۲ - تشویق دانش‌آموزان به همکاری: در روش یادگیری مشارکتی به این دلیل که بر همکاری استوار است، به دانش‌آموزان فرصت داده می‌شود تا با انجام موفقیت‌آمیز تکالیف، احساس شایستگی نمایند در این شیوه اثرات شکست آنچنان مخرب نیست. زیرا دانش‌آموزان با همدیگر تلاش می‌کنند و با هم به موفقیت می‌رسند. ساختار همکاری موجب ترغیب دانش‌آموزان به تأمل و تفکر بیشتر در مورد آموخته و معلوماتشان می‌شود. آنان بیشتر به یکدیگر در رفع مشکلات درسی و بهتر فهمیدن دروس کمک می‌کنند و همدیگر را تشویق به یادگیری و پیشرفت می‌نمایند.

۳ - آموزش مهارت‌های اجتماعی: گروه، یکی از مکان‌های آموزشی برای مهارت‌هایی از قبیل گوش کردن به حرف دیگران، آرام صحبت کردن، همراه گروه ماندن تا زمانی که کار تمام شود، نوبت گرفتن، نظر خود را بیان کردن، تشویق دیگران به مشارکت، کمک خواستن هنگام نیاز، توضیح دادن، ترکیب چند نظر، ارزیابی کار گروه، انتقاد از نظر نه از کسی که آن را مطرح کرده است می‌باشد (ayyobi, 1999).

۴ - افزایش انگیزه درونی در دانش‌آموزان: شاران (Sharan, 1980) علت پیشرفت تحصیلی در یادگیری مشارکت را در این می‌داند که یادگیری مشارکتی انگیزه درونی دانش‌آموزان را بالا می‌برد. انگیزه درونی قوی‌تر از انگیزش بیرونی است و این انگیزه قوی باعث افزایش یادگیری و به یادسپاری اطلاعات و مهارت‌ها می‌شود (ayyobi, 1999).

۵ - استفاده از اهداف گروهی، مسؤولیت‌پذیری فردی و پاداش‌های گروهی: در این روش، دانش‌آموزان به اندازه‌ای

Jouce, Bruce and Wiel Marshal (2006) Full Text of Teaching New Patterns. Translator: Mohammad Reza Behrangi.[Persian]

Samadi, Shal, Esmaeel (2001) Comparison of Affection of Cooperative Education with (Persian) Teaching Method (Speech) in Academic Achievement Arabic Lesson.In First Year of Guidance Education in Masal in 2001 Academic Year.TarbiatMoalem University.[Persian]

Sayrafi,Nahid (1998) Affecting of Cooperation Based Teaching Method, Academic Achievement and Attribution Styles of Students[Persian]

Assaren, Alireza(1999) Pievand. Monthly Educational Journal.Number 233. [Persian]

Karimi, Morteza,(2012)Ghasr, Mohammad Zadeh, Afshari (Affecting Cooperative Teaching Method of Grouping and Student Academic Achievement in Secondary School in Mashhad City. Research on Curriculum Journal.Ninth Year.2th Period Number33 Esfahan. [Persian]

Kanani, Shahnaz(2000) Comparison of Affection of Cooperative Teaching with Classic Teaching(Lecture) on Academic Achievement of Female and Male Students of Secondary Education First Year of Rasht City. AlamehTabatabaie University. [Persian]

Gale, Merdis and Yonrg, Walter (2005) Qualitative and Quantitative Research in Educational Sciences and Psychology First and Second Volume. Translator:Ahmad Reza Nasr and et.al. ShahidBeheshti University of Tehran.[Persian]

Hamedani, Zohreh. Haghani, Fariba-Liaghatdar, Mohammad Javad(2012) Comparison of Affection of Learning Through Cooperation with Lecture Teaching Method and Question & Answer Teaching Method on Biology Academic Achievement. Research on Curriculum Jounal. 8thYear. Second Period.Number 30.Esfahan.[Persian]

Alleman, J. &Brophy, J. (1992).college students reports of learning activities experienced in elementary school social studies. EDRS Clearinghouse.EDD365583.

Berding, J. W. A. (2000). John Deweys Philosophy of education: Education experience and curriculum.

نگرش مثبتی در مورد این روش از خود نشان ندادند. در نتیجه به نظر می‌رسد که به کار بردن این روش تدریس در این درس و مقطع تحصیلی کار مشکلی باشد.

در پاسخ‌گویی به این سؤال که آیا بین نمره پیش آزمون و پس آزمون در روش تدریس سخنرانی تفاوتی وجود دارد یا نه؟ نتایج آزمون t وابسته نشان داد که بین نمره پیش آزمون و پس آزمون در روش تدریس سخنرانی تفاوت معناداری وجود ندارد و میانگین نمره پس آزمون اندکی بالاتر از میانگین نمره پیش آزمون است و تغییر محسوسی ایجاد نشده است. نظرخواهی پژوهشگر از دانش‌آموزان نشان داد که آنها از روش تدریس معلم و توضیحات واضح و ملموس او بسیار راضی هستند و این باعث شده است تا درس را بسیار خوب بفهمند و به آن علاقمند شوند و به احتمال زیاد، این امر موجب شده است که آنها پیشرفتی هر چند اندک داشته باشند، ولی نداشتن انگیزه کافی و مسؤولیت‌گروهی و وجود جو منفعل حاکم بر کلاس، سبب شده است که دانش‌آموزان در جهت پیشرفت تحصیلی و استفاده از استعدادهایشان، تلاش کافی را انجام ندهند. در این روش، دانش‌آموزان غالباً در همان سطح تحصیلی باقی می‌مانند و پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در آنها دیده نمی‌شود.

منابع

Shabani, Hassan (2008) Educational Skills (Teaching Techniques and Methods[Persian]

Ashena, Mahshid (2009) Survey of some Factors Affecting on Physics 1, Education and Laboratory. Physic Education Magazine. Number 82 [Persian]

Ayyoobi, Mohammad (1999) Comparison Cooperative and Classic Learning (Usual) on Academic Achievement and Female Students Self-team Third Secondary Grafe in Human Science of 10 Region of Tehran Education System.[Persian]

Pakizeh, Ali (1998) Survey of Affection of Cooperative Learning on Students Academic Perferman Self-concept. M.A Dessertation. Shiraz University John,Piaget [Persian]

1996(Psychology and Education. Translator: Mohammad Ali Kardan.Tehran: Tehran UniversityPublications.[Persian]

Physics Department, University of Limerick, Ireland.

Mabie, R & Baker, M. (1996). A comparison of experiential instructional strategies upon the science process skills of urban elementary students. *Journal of Agricultural Education*, 37(2), 1-7.

Mazlan Ibrahim. (2002). Amalan pembelajaran kooperatif oleh gurugurndankesanekeatasikappelajar terhadap matematik Projek Penyelidikan Sarjana Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.

Nelson, B. & Frayer, D. (1972, April). Discovery Learning versus expository learning: New insight in to an old controversy. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

Peterson, S.E. & Miller, J. A. (2004). Comparing the quality of students experiences during cooperative learning and larg-group instruction, *The Journal Research*, 97(3), 123-133.

Sharan, S. (2002). Differentiating methods of cooperative learning in reseach and practice. *Asia Pacific Journal of Education*, 22(1), 106-116.

Stevens, R. J, Slavin, R.E, Farnish, A. M. (1991). The effects of cooperative learning and direct instruction in reading comperhention strategies on main idea identification. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), P. P, 8-16.

Stark, R, Krause, U, Mandi, H. (2009). The effects of cooperative learning and feedback on e-learning in statistics. *Learning and Instruction*, 19, 158-170.

Zainumbt Ismaon (2003). Kesan Pembelajaran Kooperatif Model STAD Ke Atas Sikap dan Persepsi Murid Tahun Lima Dalam Mata Pelajaran Matematik KBSR. Projek Sarjana Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.

Biknell-Holmes, T. & Hoffman, P.S. (2000). Elicit, engage, experience, explore: Discovery learning in library instruction. *Reference Services Review*, 28(4), 313-323.

Chambers, D.W. (1971). Putting down the discovery learning hypothesis. *Educational Technology*, 11(3), 54-59.

Chung, Y & Kane, G. (2000). The effects of cooperative learning on achievement and science learning attitudes in middle school biology class. *Department of Science Education*, 28(3), 192-201.

Cohen, E. (1986/1994b). *Designing group work: Strategies for the heterogeneous classroom*. New York: Teachers College Press. USA

Effandi Zakaria. (2003). Kesan Pembelajaran Kooperatif Ke Atas Pelajar Matrikulasi. Tesis Doktor Falsafah. Universiti Kebangsaan Malaysia.

Effandi, Z, Zanaton, I. (2007). Promoting Cooperation Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematic, Science & Technology Education*, 3(1), 35-39.

Fong Ho, F, Boo, H. (2007). Cooperative Learning: Exploring Its Effectiveness in the Physics Classroom. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 47(6).

Gillies, R, Khan, A. (2008). The effect of teacher discourse on Student's discourse, problem-solving and reasoning during cooperative learning, *International Journal of Education Research*, 47(6), 323-340.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1981a). The integration of the handi-capped into the regular classroom: Effects of cooperative and individualistic instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 6, 344-353.

Johnson, R. & Johnson, D. (2001). *What is Cooperative Learning? The Cooperative Learning center at The University of Minnesota*.

Johnston, J & McClelland, G. (2004). The investigation of the compatibility of Students learning preferences with a pilot peer learning program in an undergraduate Physics course.