

تأثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس فیزیک

دکتر محمدرضا کرامتی

استادیار دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران

بی بی مریم حسینی

کارشناس ارشد مدیریت آموزشی

چکیده

تاریخ دریافت ۱۳۸۶/۲/۲۶ - تاریخ تأیید ۱۳۸۷/۲/۱۱

در این پژوهش، اثر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس فیزیک بررسی شد. از بین ۷۱۰۹ نفر از دانش آموزان دبیرستان های ناحیه ۳ آموزش و پرورش مشهد، تعداد ۲۲۰ نفر به طور تصادفی به عنوان گروه آزمایشی (۱۰۷ نفر) و کنترل (۱۱۳) گزیده شدند. معلمان گروه آزمایشی طی ۱۵ نشست در زمینه یادگیری مشارکتی آموزش داده شدند. دانش آموزان گروه آزمایشی، ۲۹ جلسه به روش مشارکتی در درس فیزیک آموزش دریافت نمودند. آزمون معلم ساخته پیشرفت تحصیلی فیزیک، ابزار اساسی تحقیق بود. میانگین های مستقل در این پژوهش، با روش آماری t تحلیل شد. براساس یافته های پژوهش میانگین های دو گروه تفاوت معناداری با هم داشت. نتایج نشان داد پیشرفت تحصیلی دانش آموزانی که به روش مشارکتی آموزش داده می شوند، بیش تر از دانش آموزانی است که به روش معمول آموزش دریافت می کنند. افزون بر این، نتایج حاکی از آن بود که دختران بیش از پسران از یادگیری مشارکتی سود می برند. انجام پژوهش های بیشتر در این زمینه در ایران ضروری به نظر می رسد.

کلیدواژه ها: یادگیری مشارکتی. پیشرفت تحصیلی. درس فیزیک

مقدمه

از نظر بسیاری، از جمله دانش آموزان، فیزیک موضوعی انتزاعی است که یادگرفتن آن وقت گیر و دشوار است. در حالی که ماهیت این درس به گونه ای است که یادگیری آن موجب انبساط خاطر، شناخت طبیعت (هورتن و وندراسک، ۲۰۰۴، آفرسنی و گریس، ۲۰۰۴) و شناخت وحدت هستی گردیده و منجر به اکتساب دانش، مهارت ها، راهبردها و عقاید جدید می شود (افروز، کلانتری و نصرتی، ۱۳۸۵).

علم فیزیک را شاید بتوان ملموس ترین رشته علمی نامید. رشته ای که در جهان به عنوان مادر علوم، شاهرگ حیاتی صنعت، قوه محرکه اقتصاد و پرتو افکن به پدیده های جهان هستی شناخته شده است و کشورهایی که در این حوزه علمی سرمایه گذاری بیش تری کرده اند، از وضعیت اقتصادی بهتری برخوردارند. بنابراین تلاش برای بهبود آموزش درس فیزیک یک ضرورت است که در این میان، نقش روش های فعال آموزشی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. از این رو، پژوهش حاضر درصدد است تا تاثیر یادگیری مشارکتی را به عنوان رویکردی فعال بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس فیزیک مورد مطالعه قرار دهد.

یادگیری مشارکتی

دانش آموزانی که از طریق یادگیری فعال به یادگیری می پردازند، بهتر یاد می گیرند و از تجربه ی یادگیری لذت بیشتری نیز می برند. به نظر "پین" و "ویتاگر" (۲۰۰۰) یکی از مهم ترین راهبردهای فعال کردن دانش آموزان در فرآیند یادگیری استفاده از گروه های مطالعه و فراهم کردن فرصت بحث و تبادل نظر است. به نظر می رسد از طریق یادگیری مشارکتی بهتر می توان چنین فرصتی را فراهم نمود. زیرا در این روش دانش آموزان در قالب گروه های کوچک ناهمگون برای رسیدن به هدف مشترک با یکدیگر کار می کنند و تلاش می نمایند تا یادگیری خود و دیگران را به حداکثر برسانند (گوکال، ۱۹۹۵،

آنو یو بازی^۱، (۲۰۰۱). یادگیری مشارکتی، به معنای گروه بندی شاگردان بر اساس توانایی های مشابه نیست، بلکه ناهمگونی اعضای گروه از نظر نژاد، زبان، فرهنگ، هوش و پیشرفت تحصیلی کارآیی روش را افزایش می دهد (کوهن، ۲۰۰۳). بسیار مهم است که بدانیم چه نوع یادگیری، مشارکتی نیست. گروه‌های مطالعه، پروژه و آزمایشگاه، گروه‌های خواندن و آواز همه گروه هستند، الزاماً مشارکتی نیستند. زمانی که دانش‌آموزان کنار هم می‌نشینند و ایده‌های شخصی خود را اظهار می‌نمایند، یا هنگامی که برخی از آن‌ها زودتر تکالیف خود را انجام می‌دهند و به دانش‌آموزان کندتر کمک می‌نمایند تا آن‌ها هم کار خود را تمام کنند یادگیری مشارکتی صورت نگرفته است. همچنین هنگامی که گزارش کار توسط «نماینده گروه» در حالی ارائه شود که او به تنهایی کار را انجام داده و فقط نام دیگران در گزارش قید شده، نمی‌توان کار را مشارکتی قلمداد کرد. یادگیری مشارکتی به یک روش خاص محدود نمی‌شود، بلکه مجموعه وسیعی از روش‌ها را شامل می‌گردد که از طریق آن کلاس درس، به شکل انعطاف‌پذیر و کارآمدی، سازمان‌دهی و اداره می‌شود. دامنه‌ی کاربرد آن به حدی وسیع است که هر معلمی می‌تواند به تناسب موقعیت، شکلی از آن را مورد استفاده قرار دهد (جانسون و همکاران، ۲۰۰۰).

ویژگی های یادگیری مشارکتی

تمایز بین یادگیری مشارکتی، با سایر فعالیت‌هایی که جنبه‌ی کار گروهی دارند، از طریق تعریف مشخصه‌های یادگیری مشارکتی، به راحتی امکان‌پذیر است. در این زمینه، نظریه‌ها چند گونه‌اند. احتمالاً بتوان با تلفیق این نظرگاه‌ها، به ذکر ویژگی‌ها پرداخت و از این طریق، درک بهتری از مفهوم آن به دست آورد. از ویژگی‌های عمده یادگیری مشارکتی، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. وابستگی درونی مثبت^۱، تعامل رو در رو^۲، مسوولیت فردی^۳، ارزیابی گروهی^۴، گروه های ناهمگن، زیر نظر داشتن کارها^۵ توسط معلم (جانسون و جانسون، ۲۰۰۴).
 ۲. رشد مهارت های اجتماعی^۶ سطح بالای تفکر^۷ و فرصت های برابر جهت تعامل^۸ (کوهن، ۲۰۰۴).
 ۳. جهت یابی گروهی، ارتباطات سازمان یافته و انگیزش فردی (لوی، ۲۰۰۱).
 ۴. کار در گروه های کوچک، انجام تکالیف مشترک از طریق مشارکت (میلیس، ۱۹۹۶: ۱).
 ۵. مشارکت داوطلبانه و فعال همه اعضا در فعالیت ها و تصمیم گیری ها (فولی، ۲۰۰۱).
- (۲: ۶. فعالیت هم زمان اعضا در فرآیند کار (کاگان، ۲۰۰۴).

ضرورت بهره گیری از یادگیری مشارکتی

وضعیت تحصیلی دانش آموزان در نقاط مختلف ایران نشان می دهد که فاصله زیادی بین نتایج مورد انتظار، میزان یادگیری و پیشرفت تحصیلی وجود دارد. علاوه بر مشکلات تحصیلی دانش آموزان، پژوهش های دیگر به وجود اختلالات رفتاری در دانش آموزان، به ویژه آسیب رسانی به ساختمان و تجهیزات و تنش و ناآرامی در بسیاری از مدارس تاکید دارد (بازرگان و گودرزی، ۱۳۷۹، بازرگان، صادقی و لواسانی، ۱۳۸۲).

-
1. Positive Interdependence
 2. Face to Face Interaction
 3. Individual Accountability
 4. Group Evaluation
 5. Monitoring & Intervening
 6. Social Skill
 7. High Level Thinking
 8. Equal Opportunity for Interaction

شاید بتوان نامناسب بودن محتوا، توجه نداشتن کافی به آموزش معلمان (لوی، ۲۰۰۱)، استفاده معلمان از روش های غیرفعال (پروند، ۱۳۸۰)، ضعف رفتارهای میان فردی دانش آموزان و آموزش ندادن مهارت های اجتماعی به آنان را (بازرگان، صادقی و لواسانی، ۱۳۸۲)، از جمله عوامل اصلی ظاهر شدن چنین مسایلی ذکر کرد. بسیاری از کشورها، با تشخیص درست مساله و تعطیل نمودن مراکز تربیت معلم، آموزش معلمان فیزیک را به دانشگاه ها واگذار کرده (تکایا و ازاکان، ۲۰۰۴: ۶۶-۵۷) و در فرآیند آموزش هماهنگی بین دانش موضوعی^۱ (ساختار محتوای فیزیک)، دانش تربیتی^۲ (روش های تدریس فیزیک با تکیه بر روش های فعال) و دانش محتوای تربیتی^۳ (توانایی معلمان در انتقال ساختارهای اساسی فیزیک) را مورد تاکید قرار داده اند (زیدلر، ۲۰۰۲: ۴۲)، زیرا بر این باورند که روال سنتی آموزش مانع تحقق چنین امری است. غالباً در روش های سنتی، تاکید اصلی بر کتاب درسی و معلم است. در نتیجه، به خاطر سپردن مطالب (نه تحلیل و استدلال منطقی)، مترادف با یاد گرفتن تلقی می شود. دانش آموزان در چنین شرایطی به محض برخورد با مسایل مفهومی، از حل کردن آن ها عاجز می مانند. به این ترتیب، زمینه ضعف بنیادی در بینش علمی آنان فراهم گشته و عملکرد تحصیلی آنان کاهش می یابد (کورسانسکی، ۲۰۰۴). این در حالی است که پژوهش ها نشان می دهد که عملکرد تحصیلی دانش آموزان مقطع متوسطه در سال های قبل می تواند درصد قابل توجهی از پیشرفت آینده آنان را تبیین نماید (کرم دوست، زندوانیان و ابوالقاسمی، ۱۳۸۵). از این رو، یکی از مهم ترین تغییرات مورد نیاز در برنامه درسی، تغییر روش های یادگیری از سنتی به فعال است. یادگیری مشارکتی از جمله روش های فعالی است که امروزه توجه صاحب نظران تعلیم و تربیت را به خود جلب کرده است.

-
1. Subject Matter Knowledge
 2. Pedagogical Knowledge
 3. Pedagogical Content Knowledge

یادگیری مشارکتی و پیشرفت تحصیلی

یادگیری مشارکتی موجب می شود تا مهارت های شنیداری ، نوشتاری ، توصیفی ، تحلیلی و خواندن توسعه پیدا کند (بولینگ ، ۱۹۹۹ ، جویس و همکاران، ۱۳۸۰، آلیس و والن، ۱۳۸۱)، به گونه ای که دانش آموزان قادر شوند مسایل پیچیده درسی را به ویژه در سطح دبیرستان حل کنند (جانسون و جانسون و اسمیت، ۲۰۰۴، هلر و همکاران ، ۲۰۰۲).

نتایج پژوهش های انجام شده گویای آن است که یادگیری مشارکتی موجب افزایش شوق یادگیری و کاهش اضطراب ، پرورش روحیه انتقادگری و انتقادپذیری ، بهبود روابط عاطفی و حس وظیفه شناسی، افزایش اعتماد و احترام متقابل و تقویت مهارت های کلامی و خودرهبی در دانش آموزان می شود (الیزابت کوهن، ۲۰۰۴، هانگ، ۲۰۰۰، فارل ۱۹۹۹، رونالد، ۱۹۹۷، شوماکر و هم کاران، ۲۰۰۲) و در نتیجه بستر لازم برای پیشرفت تحصیلی دانش آموزان و دانشجویان به خصوص در درس دشواری نظیر ریاضیات، شیمی و فیزیک فراهم می گردد (مبینی، ۱۳۷۷، کنعانی، ۱۳۷۸، ایوبی، ۱۳۷۷، پاکیزه، ۱۳۷۶، تجربه کار، ۱۳۸۰، لازا رویتز، ۱۹۹۸، تیس، ۱۹۹۵، دسی^۱، ۲۰۰۱، صیرفی، ۱۳۷۴، هرید، ۲۰۰۰، ونمان و همکاران ، ۲۰۰۰، وایودی و تریگاست ، ۲۰۰۱، کرامتی، ۱۳۸۴، جانسون و جانسون و هلوبک، ۲۰۰۵).

تحقیقات دیگر هم نشان می دهد یادگیری مشارکتی در بسیاری از موضوعات درسی و پایه های تحصیلی، اثر به سزایی بر موفقیت تحصیلی دانش آموزان داشته است (آنویوبازی، ۲۰۰۱). با کاربرد این روش در کلاس درس دانش آموزان ضعیف و قوی در کنار هم رشد می کنند و به درک عمیق مطالب درسی نایل می شوند

-
1. Bowling
 2. Lazarowitz
 3. Tice
 4. Desai

(پیتنز، ۱۹۹۷: ۱۲، گارفیلد، ۱۹۹۳، مک درموت و همکاران، ۱۹۹۹). همچنین استفاده از آن، در آموزش زبان های خارجی، ریاضیات و علوم که نیاز به مشارکت فعال دانش آموزان دارد، سودمند است (رونالد، ۱۹۹۷): نتایج پژوهش جانسون و جانسون (۲۰۰۴). به همین ترتیب، فقیهی (۱۳۷۱) نشان می دهد که یادگیری مشارکتی در پیشرفت تحصیلی همه دانش آموزان (شامل از دختر، پسر، قوی، ضعیف و متوسط، شهری یا روستایی)، تقریباً به یک نسبت سودمند است.

به طور کلی، تحقیقات مختلف دهه اخیر گویای آن است که این روش، تاثیر مثبتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارد (بازرگان، ۱۳۷۶). گرچه یادگیری مشارکتی، دارای سابقه ای طولانی از نظر مبانی نظری و تجربی در کشورهای دیگر است، اما در ایران به اندازه کافی مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است. در صورتی که زمره‌هایی مبنی بر ضرورت کاربرد آن در دهه اخیر در مراکز آموزشی ایران از سوی مدیران و معلمان به گوش می رسد. از این رو، پژوهش حاضر در صدد است تاثیر این روش را به صورت آزمایشی در خصوص پیشرفت تحصیلی فیزیک در قالب دو فرضیه اساسی تکرار نماید.

فرضیه های پژوهش

۱. دانش آموزانی که به روش یادگیری مشارکتی آموزش داده می شوند، نسبت به دانش آموزانی که به روش معمول آموزش دریافت می کنند، پیشرفت تحصیلی بیش تری در درس فیزیک دارند.
۲. تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران یکسان نیست.

روش پژوهش

نوع پژوهش

روش پژوهش نیمه آزمایشی^۱ و از نوع طرح، فقط پس آزمون با گروه کنترل^۲ است.
انتخاب تصادفی تدبیر آزمایشی پس آزمون
گروه آزمایش: ۴ کلاس - یادگیری مشارکتی - آزمون پیشرفت تحصیلی فیزیک ۱ و
آزمایشگاه
گروه کنترل: ۴ کلاس ----- آزمون پیشرفت تحصیلی فیزیک ۱ و
آزمایشگاه

مراحل اجرای طرح عبارت است از :

-انتخاب و جایگزینی تصادفی آزمودنی ها

-اجرای تدبیرآزمایشی^۳ (تدریس درس فیزیک ۱ و آزمایشگاه براساس یادگیری
مشارکتی طی ۴ ماه)

-اندازه گیری تاثیر تدبیر آزمایشی (اجرای هماهنگ پس آزمون برای تمام آزمودنی
ها در شرایط معین، یکسان و هم زمان).

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری، شامل تمامی دانش آموزان پسر و دختر سال اول دبیرستان، به تعداد
۲۶۷۳ نفر دانش آموز پسر در ۹۴ کلاس و ۴۴۳۶ نفر دانش آموز دختر در ۱۶۴ کلاس،
که در مجموع، ۷۱۰۹ نفر دانش آموز سال اول در ناحیه ۳ آموزش و پرورش مشهد، در
سال تحصیلی ۸۴-۸۳ است .

با توجه به ضرورت مقایسه میانگین های دو جامعه مستقل، از هر گروه ۴ کلاس به
عنوان گروه آزمایشی و ۴ کلاس به عنوان گروه کنترل به طور تصادفی گزیده شدند.
حجم نمونه ۲۲۰ نفر بود که ۱۱۳ نفر به روش معمولی و ۱۰۷ نفر به روش مشارکتی
آموزش دیدند. از تعداد ۱۰۲ نفر دانش آموز دختر، ۵۰ نفر به روش معمولی و ۵۲

-
- 1.Experimental
 - 2.Randomized, Post test, Only Control, Group Design
 - 3.treatment

نفر به روش مشارکتی و از تعداد ۱۱۸ نفر دانش آموز پسر، ۶۳ نفر به روش معمولی و ۵۵ نفر به روش مشارکتی آموزش دیدند.

پایایی و روایی ابزار پژوهش

ابزار گرد آوری داده ها در این پژوهش، آزمون معلم ساخته پیشرفت تحصیلی فیزیک ۱ و آزمایشگاه است که دارای ۱۷ سوال و ۲۰ نمره است. آزمون ۱۷ سوالی پیشرفت تحصیلی فیزیک ۱ و آزمایشگاه، یک آزمون معلم ساخته است. ۱۲ نفر از دبیران مجرب فیزیک ناحیه ۳ آموزش و پرورش مشهد و ۴ نفر از سرگروه های آموزشی فیزیک استان خراسان رضوی با توجه به جدول مشخصات، سوالات آزمون را تنظیم کردند. سپس آزمون در گروه مقدماتی اجرا شد. همسانی درونی آزمون پیشرفت تحصیلی فیزیک، با استفاده از روش آلفای کرانباخ $0/88$ به دست آمد. برای تعیین روایی محتوایی آزمون وابسته به ملاک پیشرفت تحصیلی فیزیک، محقق از دبیران و سرگروه های آموزشی مورد اشاره خواست تا سوال های آزمون را بخوانند و آن ها را براساس میزان دقت درجه بندی نمایند. پس از اعمال نظرات آن ها، روایی ابزار تحقیق تایید و سپس در گروه مقدماتی اجرا شد.

روش آماری

در این پژوهش، از جداول فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. همچنین برای مقایسه میانگین های دو جامعه مستقل از روش آماری t استفاده به عمل آمد.

چگونگی اجرای آموزش معلمان

پیش از اجرای آموزش به شیوه مشارکتی در کلاس درس فیزیک، معلمان گروه آزمایشی، براساس برنامه تنظیم شده در قالب ۱۵ نشست دو ساعته آموزش های لازم را دریافت نمودند. روش یادگیری مشارکتی، بر اساس محتوای آموزش معلمان به دبیران گروه آزمایش آموزش داده شد. آموزش معلمان به صورت فشرده، در دو هفته اول مهرماه انجام گرفت. اما پس از اتمام دوره نیز معلمان به طور مستمر با مدرس دوره

آموزشی یادگیری مشارکتی در ارتباط بودند و مشورت لازم را در زمان تدریس از وی دریافت می کردند. ضمن آن که منابعی را نیز در رابطه با موضوع یادگیری مشارکتی در اختیار داشتند. موضوعات مورد تدریس به معلمان به شرح زیر بود:

در نشست نخست، پس از آشنایی با مفهوم یادگیری مشارکتی، به رویکردهای متداول تدریس نظیر سخنرانی اشاره شد.

در نشست دوم، در باره فلسفه، هدف و اهمیت یادگیری مشارکتی سخن گفته شد. در نشست سوم، در باره تفاوت گروه مشارکتی با گروه های غیر مشارکتی صحبت شد. در نشست چهارم، پنجم و ششم، پیرامون ویژگی اساسی یادگیری مشارکتی توضیحاتی داده شد.

در نشست هفتم، هشتم و نهم در این رابطه که کاربرد یادگیری مشارکتی در کلاس درس فیزیک چگونه می تواند در پیشرفت تحصیلی، تقویت مهارت های اجتماعی، رشد مهارت های سطح بالای تفکر و فراهم کردن فرصت های برابر جهت تعامل دانش آموزان با یکدیگر موثر واقع شود به تفصیل سخن گفته شد. موضوع آموزش در نشست های بعدی به ترتیب چنین بود: ترکیب گروه مشارکتی، نحوه تشکیل گروه مشارکتی، نحوه حل مشکلات در گروه مشارکتی و نقش اعضای گروه مشارکتی، ارزیابی فردی در گروه مشارکتی، نحوه ثبت نمرات فردی و گروهی دانش آموزان در فرآیند اجرای یادگیری مشارکتی، بودجه بندی کتاب فیزیک ۱ و آزمایشگاه، بر اساس یادگیری مشارکتی. از مهم ترین فعالیت های دوره آموزش معلمان، گفتگوی گروهی، حل مساله در منزل و کلاس درس، طرح پرسش و نمونه آوری، معرفی کتاب و ارزیابی مستمر در طول اجرای دوره بوده است. شرکت معلمان در آزمون شفاهی در نشست شانزدهم، از دیگر فعالیت های انجام شده است. محتوای این آزمون در برگیرنده تمامی مطالبی بود که در ۱۵ نشست برگزار شده ارایه گردیده بود. معلمان توانستند بیش از ۹۰ درصد انتظارات مدرس دوره را در آزمون شفاهی برآورده سازند.

چگونگی اجرای آموزش دانش آموزان

دانش آموزان از هفته سوم مهرماه تا پایان دی ماه سال تحصیلی ۸۴-۸۳، بر اساس روش یادگیری مشارکتی آموزش های لازم را در درس فیزیک و آزمایشگاه در ۲۹ جلسه درسی دریافت نمودند. آزمون معلم ساخته پیشرفت تحصیلی فیزیک ۱ و آزمایشگاه، در پایان دوره آموزشی به صورت آزمون هماهنگ اجرا شد و توسط دبیران مجرب فیزیک ناحیه ۳ تصحیح گردید و در نهایت نتایج در اختیار پژوهشگران قرار گرفت.

یافته های پژوهش

در بررسی میانگین نمره پیشرفت تحصیلی فیزیک در گروه آزمایشی و کنترل، با توجه به t به دست آمده ($-۵/۷۵$) و t جدول ($۱/۹۶$) از نظر آماری، تفاوت معنی داری وجود دارد. تفصیل داده ها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. نمره دانش آموزان در کلاس درس فیزیک در دو گروه

گروه	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	t	df	p	f	p
کنترل	۱۱۳	۶/۷۹	۳/۸۸	$-۵/۷۵$	۲۰۲/۹۵	۰/۰۰۰	۹/۰۸	۰/۰۰۳
آزمایشی	۱۰۷	۱۰/۲۱	۴/۸۴					

نتایج جدول بالا نشان می دهد که تاثیر یادگیری مشارکتی بر نمره پیشرفت تحصیلی فیزیک معنادار است. با توجه به t به دست آمده ($۱۰/۳۸$) و t جدول ($۱/۹۶$)، تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران یکسان نیست. نتایج در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. مقایسه نمره دختران و پسران در کلاس درس فیزیک در گروه آزمایشی

گروه	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	t	df	p	f	p
دختر	۵۲	۱۳/۷۵	۴/۰۷	۱۰/۳۸	۱۰۵	۰/۰۰۰	۱۵/۰۱	۰/۰۰۰
پسر	۵۵	۶/۸۷	۲/۶۵					

بحث و نتیجه گیری

نتایج مربوط به فرضیه ۱ نشان می دهد، دانش آموزانی که به روش یادگیری مشارکتی آموزش داده می شوند نسبت به دانش آموزانی که به روش معمول آموزش دریافت می کنند، از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردار می گردند (جدول ۱). در این "راستا لوی" (۲۰۰۱) و "پروند" (۱۳۸۰) استفاده معلمان از روش های غیرفعال و نامناسب را مانع یادگیری دانسته اند. پژوهش های متعدد گزارش داده اند دانش آموزانی که در گروه های مشارکتی فعالیت می کنند پیشرفت تحصیلی بیش تری دارند. تحقیقات "هلر" و همکاران (۲۰۰۲)، "آنیوبازی" (۲۰۰۱)، "مینی" (۱۳۷۷)، "کنعانی" (۱۳۷۸)، "ایوبی" (۱۳۷۷)، "پاکیزه" (۱۳۷۶)، "تجربه کار" (۱۳۸۰)، "لازا رویتز" (۱۹۹۸)، "تیس" (۱۹۹۵)، "مک درموت" و همکاران (۱۹۹۹)، "دسی" (۲۰۰۱)، "صیرفی" (۱۳۷۴)، "هرید" (۲۰۰۰)، "کرامتی" (۱۳۸۴)، "جانسون" و "هلویک" (۲۰۰۵) از آن جمله اند. در این راستا نتایج پژوهش های دیگر، تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی (ونمان و هم کاران، ۲۰۰۰، رونالد، ۱۹۹۷)، شیمی (وایودی و تریگاست، ۲۰۰۱) فیزیک (جانسون و جانسون و اسمیت، ۲۰۰۴) و زبان های خارجی (رونالد، ۱۹۹۷) را مورد تایید قرار داده است. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر و هم سویی آن با پژوهش های صورت گرفته در این حوزه، می توان بر اجرای یادگیری مشارکتی در کلاس های درس فیزیک تاکید کرد و احتمالاً ضرورت کاربرد آن را در سایر دروس با احتیاط مورد بحث قرار داد. نکته مهم کیفیت اجرای

روش است. به این معنا که اجرای ناقص و یا نادرست ممکن است نتیجه منفی در پی داشته باشد. در صورت آگاهی نداشتن معلمان از مبانی یادگیری مشارکتی، این احتمال می رود که فعالیت هایی را به نام یادگیری مشارکتی انجام دهند که قرابتی با این روش نداشته باشد.

یافته های مربوط به فرضیه ۲ نشان می دهد که تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران یکسان نیست و بین میانگین نمره درس فیزیک دختران و پسران تفاوت وجود دارد (جدول ۲). به این معنا که دختران بیش از پسران از یادگیری مشارکتی سود می برند. یافته های جانسون و جانسون (۲۰۰۴) و همچنین فقیهی (۱۳۷۱)، در ایران خلاف چنین نتیجه ای را گزارش نمودند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که یادگیری مشارکتی برای همه دانش آموزان شامل دختر و پسر به یک اندازه سودمند است. نه می توان به درستی این هم سویی نداشتن را تفسیر کرد و نه این که با اطمینان، نتیجه حاصل از پژوهش را در زمینه جنسیت تبیین نمود. زیرا بیم آن می رود که هرگونه تبیینی در این مورد، به پیش داوری مبدل شود. تنها می توان بر ضرورت پژوهش های بیش تر در این زمینه تاکید کرد.

محدودیت های پژوهش

این تحقیق نیز مانند سایر پژوهش ها، با محدودیت هایی مواجه بود که کمبود وقت با توجه به ماهیت پژوهش از آن جمله است. گاهی معلمان می گفتند: بسیار خوب من می دانم که دانش آموزان احتیاج دارند مهارت های کنار آمدن با دیگران و موثر کار کردن در گروه را یاد بگیرند ولی وقت کلاس به اندازه ای نیست که بتوان مهارت های اجتماعی را به برنامه درسی اضافه کرد در حال حاضر هم برنامه درسی به اندازه کافی سنگین است.

بیشتر معلمان خیال می کنند یادگیری مشارکتی یک فعالیت فوق برنامه و جدای از درس است. در حالی که سوق دادن دانش آموزان به سوی فعالیت های مشارکتی در کلاس درس، اساس کار است و زمانی که معلم با یک مفهوم کلیدی، جذاب و یا

احتمالاً دشوار برای انتقال دادن مواجه می شود، تلاش می کند موضوع را به گروه های کاری در کلاس درس بکشانند. افزون بر این، از طریق اجرای این روش کلاس درس به زندگی طبیعی دانش آموزان نزدیک می شود و احتمالاً برخی از مهارت های اجتماعی را به بهانه یادگیری مفاهیم درسی، در قالب گروه های مشارکتی تمرین می کنند و به یادگیری هایی دست می یابند که امروزه از آن ها با عنوان برنامه درسی پنهان یاد می شود. تبیین این موضوع برای معلمان نیازمند زمان بیشتری است. از دیگر محدودیت ها، مشکلات اجرایی برگزاری آزمون هماهنگ بود که به عنوان مثال می توان به همکاری نکردن بعضی از مدیران در این زمینه اشاره کرد.

پیشنهادها

با توجه به نتایج این پژوهش، مبنی بر تاثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی فیزیک، به برنامه ریزان پیشنهاد می شود که این روش را در درس فیزیک در مقطع متوسطه به اجرا گذاشته و نتایج را طی فرآیندی طولانی با دقت مورد ارزیابی قرار دهند. با توجه به نقش اساسی مدیران در بسیج امکانات برای اجرای یادگیری مشارکتی، لازم است برای مدیران کارگاه های آموزشی ترتیب داده شود تا در اجرای طرح همکاری نمایند. با عنایت به ضرورت اجرای درست یادگیری مشارکتی در کلاس های درس، توصیه می شود معلمان با مبانی یادگیری مشارکتی از طریق آموزش های ضمن خدمت آشنا شوند. با توجه به لزوم هماهنگی با والدین و نقش مهم آنان جهت همکاری با دبیران دوره های آموزشی توجیهی برای والدین برگزار شود. به محققان پیشنهاد می گردد مطالعات مشابهی به صورت طرح آزمایشی در سایر رشته ها، شامل علوم پایه و علوم انسانی صورت پذیرد تا اهمیت یادگیری مشارکتی مشخص شود. به محققان بعدی پیشنهاد می گردد شیوه های یادگیری فعال، از جمله یادگیری مشارکتی را در سایر محیط های آموزشی از جمله دانشگاه ها، مراکز تربیت معلم، گروه های آموزشی داخل مدارس، به صورت طرح آزمایشی اجرا نمایند.

مآخذ

- آلیس، سوزان و والن، سوزان (۱۳۸۱). آشنایی با یادگیری از طریق همیاری، ترجمه طاهره رستگار و مجید ملکان، چاپ پنجم. تهران: نشر نی.
- افروز، غلامعلی، کلاتری، فتح الله، نصرتی، فاطمه (۱۳۸۵). بررسی تأثیر پیش سازمان دهنده ها بر یادگیری دانش آموزان، مجله روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، دوره جدید، سال سی و هشتم، شماره ۱ و ۲، بهار و تابستان.
- ایوبی، زهرا (۱۳۷۷). مقایسه یادگیری مشارکتی و یادگیری سنتی بر پیشرفت تحصیلی و حرمت خود دانش آموزان، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت آموزش و پژوهش خراسان رضوی.
- بازرگان، زهرا؛ صادقی، ناهید (۱۳۸۰). بررسی رفتار میان فردی معلمان با دانش آموزان مدارس راهنمایی دخترانه تهران، مجله روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، سال سی و یکم، شماره ۲.
- بازرگان، زهرا؛ گودرزی، محمدعلی (۱۳۷۹). بررسی عوامل آسیب زا در مدارس شهر تهران، مجله روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، دوره جدید، سال پنجم، شماره ۲، پاییز و زمستان.
- بازرگان، زهرا، صادقی، ناهید؛ لواسانی، مسعود (۱۳۸۲). بررسی وضعیت خشنونت کلامی در مدارس راهنمایی شهر تهران، مجله روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، سال سی و سوم، شماره ۱، بهار و تابستان.
- بازرگان، زهرا (۱۳۷۶). مدرسه ای دیگر. تهران: انتشارات انجمن اولیای و مربیان جمهوری اسلامی ایران، چاپ اول.
- پاکیزه، رضا (۱۳۷۶). بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی بر عملکرد تحصیلی و خود پنداری دانشجویان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- پروند، محمدحسن (۱۳۸۰). مقدمات برنامه ریزی آموزشی و درسی. تهران: نشر شیوه.
- تجربه کار، مهشید (۱۳۸۰). تأثیر تقویت گروهی و فردی در یادگیری مشارکتی و پیشرفت تحصیلی، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

جوینس، بروس. ویل، مارث. کالهن، امیلی (۱۳۸۰). الگوهای تدریس، ترجمه محمد رضا بهرنگی، تهران: نشر کمال تربیت.

صیرفی، نیلوفر (۱۳۷۴). تأثیر روش تدریس توأم با همکاری (یادگیری مشارکتی) بر پیشرفت تحصیلی و سبک های اسنادی دانشجویان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

فقیهی فاطمه. (۱۳۷۱). جمع‌بندی تحقیقات انجام شده پیرامون یادگیری مشارکتی، فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت، شماره ۳۰.

کرامتی، محمدرضا. (۱۳۸۴). یادگیری مشارکتی، چاپ دوم. مشهد: انتشارات فراانگیزش. کرم‌دوست، نوروزعلی، زندوانیان احمد، ابوالقاسمی، احمد (۱۳۸۵). طراحی مدل مناسب جهت هدایت تحصیلی دانش آموزان در دوره متوسطه، مجله روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، دوره جدید، سال سی و هشتم، شماره او ۲، بهار و تابستان.

کنعانی، شهناز (۱۳۷۸). بررسی تأثیر دو روش تدریس یادگیری مشارکتی و سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

مبینی، رضا (۱۳۷۷). مقایسه یادگیری مشارکتی با یادگیری انفرادی بر پیشرفت تحصیلی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

Boling, G . (1999) . The Effects on Student s Cognitive Achievement when Using The Cooperative Learning Method in Earth Science Classrooms School Science Mathematics , Chun – Yen chang : Ling Mou.

Cohen,E G . Brody , C, M. Shevin, M, S.,(2004).Teaching Cooperative Learning. [On Line].<http://www.sunypress.com>

Cohen,E,G .(2003).Designing Groupwork. [On Line]. <http://www.CoalitionofEssentialSchools.org>

- Desai, M.S.(2001).A Synergistic Strategy for Information Systems Curriculum Development. find Articles.com,located at <http://www.findarticles.com>
- Farrell, M. (1999). Key issues for primary schools. Routledge
- Foley,R.M.(2001).High School principal , High School Journal. Vol.85,Issue 1.
- Garfield ,J.(1993). Teaching Statistics Using Small Group Cooperative Learning. Journal of Statistics Education 1(1).
- Gokal, A .(1995). Cooperative learning, Collaborative Learning Education, Vol. 7, No. 1.
- Heller .K. & etal. (2002). Cooperative Group Problem Solving In Discussion Sections. [On Line]. <http://www.University> of Minnesota
- Heller. K. & etal . (2002). Cooperative Group Problem Solving In Discussion Sections. [On Line]. <http://www.University> of Minnesota
- Herried, C. F.(2000).Why Isn't Cooperative Learning Used to Teach Science?American Institute of Sciences. htm://www. Findarticles.com.
- Horton, R & Vondracek, M.(2004). Creating a High School Physics Research Program, The Physics Teacher, Vol 42,pp334-336.
- Hunge, Chin-Yun.(2000). The Effects of Cooperative Learning and Model Demonstration Strategies on Motor Skill Performance During Video Instruction. Office of Physical Education. National Chung Cheng University, 10(2).
- Johnson, D,W,Johnson, R. T. Holubec, E,. (2005) .The Newsletter of the Cooperative Learning. [On Line]. <http://www.University> of Minnesota.

- Johnson, D,W. Johnson, Roger T. (2004). Cooperative Learning Overview. [On Line]. [http:// www.intime](http://www.intime)
- Johnson,D,W. Johnson,R,T. .(2004).The Teacher Role. [On Line]. [http:// www.intime](http://www.intime)
- Johnson,D, W. Johnson,R, T. .(2004).Positive Interdependence And Individual Accountability. [On Line]. [http:// www.intime](http://www.intime)
- Johnson,D, W. Johnson,R,T. .(2004).Teaching Students Cooperative skills. [On Line]. [http:// www.intime](http://www.intime)
- Johnson,D, W. Johnson,R,T. .(2004).Group Processing. [On Line]. [http:// www.intime](http://www.intime)
- Johnson,David W. Johnson,Roger T.Stanne, Mary Beth .(2000). Cooperative Learning ; A Meta Analysis. [On Line]. <http://www.University of Minnesota>
- Johnson,David W. Johnson,Roger T. Smith .(2004). Cooperative in the College classroom. [On Line]. <http://www.University of Minnesota>
- Kagan,S .(2004).Why Use Cooperative Learning,Elements of Cooperative Learning , Active Classes That Use Cooperative Learning . [On Line]. <http://www.Kagan> Cooperative Learning Homepage
- Korsunsky, B.(2004). Ready, Set, Go, The Physics Teacher, Vol 42, pp493-496.
- Lazarowitz , R . (1998) . Learning Science in Cooperative Models in Jounior & Senior High school Cognitive & Effective Outcomes. in JE . Pedersen & AD . pigby (Eds) . Secondary school & Cooperative Learning : Theories , Models & Strategies , New york : Garland .
- Levi, D.(2001). Group dynamics for teams& Sage Publication& INC.

- McDermott , L.C. Redish , E, F . (1999). Resource Letter on Physics Education Research . [On Line]. <http://www.ERIC> Abstracts on Cooperative Learning
- Millis, Barbara. (2002) . Enhancing learning and More ! The Idea center.
- Ofresne , R & Grace, R.(2004).Assessing to learn, The Physics Teacher, Vol 42,pp428-431.
- Onwuebuze, A. (2001). Relationship Between Peer Orientation and Achievement Cooperative Learning-based Research.... Journal of Educational Research. 94.
- Payne and lesley Whittaker.(2000).Developing essential study skills, Prentice-Hall, England.
- Ronald, L.(1997). Benefits of Collaborative Learning. Western Oregon University.
- Schumaker, J.& et al . (2002). Social Skills and Learning Disabilities. Association of America.
- Tice, T. (1995). Group Work in Education. Education Digest. 61.
- Tekkaya, C & Ozkan, O. (2004). Turkish Preservice Teacher,s Understanding of Science and their Confidence in Teaching it, Journal of Education for Teaching,1, 57-66.
- Tpanitz, T.(1997).Benefits of Collaborative Learning. file: A Cooperative Learning Advantages.htm.
- Veenman,S.& etal. .(2000).The Effects of Cooperative Learning on Students Learning. Educational Studies 26(3).
- Wahyudi & D. Treagust.(2001).Group Writing Task in Chemistry to Enhance Students Scientific Explanations and Their Attitudes Toward Science . Journal of Science and Math Education in S. E. Asia, XXIV(2).

Zeidler , D.L.(2002) . Dancing with Maggots and Saints: Visions for Subject Matter Knowledge, Pedagogical Knowledge and Pedagogical Content Knowledge, Journal of Science Teacher Education,13, 1 , p42.

