

The Study of the effect of teaching the strategies of learning and reading on the level of learning and retention of Physics course among the first grade of female high school students in Gomishan, in academic year 2012-2013

Safieh Mofidi, Ali Asghar Bayani

<sup>1</sup>M.A in Educational science, school teacher, Golestan Province,

Iran

<sup>2</sup>Associate Professors, Islamic Azad University, Azadshahr, Iran

بررسی تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر میزان یادگیری و یادداری درس فیزیک دانش‌آموزان دختر پایه اول دبیرستان شهرستان گمیشان سال تحصیلی ۹۱-۹۲

صفیه موفیدی، علی اصغر بیانی\*

<sup>۱</sup>کارشناس ارشد علوم تربیتی، دبیر آموزش و پرورش، استان گلستان، ایران  
<sup>۲</sup>دانشیار، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران

**Abstract**

Because of the importance of learning, People have always been trying to find the factors affecting learning. The purpose of this study was to examine the impact of teaching the strategies of learning and reading on the level of learning and retention of Physics course among the first grade students in high school. 44 students, by applying a quasi-experimental design and cluster random sampling were divided into the experimental and the control groups. The statistical population included all the girl students in first grade of high school in Gomishan city. Initially both groups answered the questions of a teacher-made achievement test (pre-test). there was no significant difference between two groups. Then, the experimental group received 10 educational sessions about the learning and reading strategies. At the end of the teaching period, a post- test was performed for two groups. After three weeks, both groups answered the retention test questions. Data, then, were analyzed using analysis of covariance (ANCOVA) and t-test was analyzed, too. The results indicated that teaching learning and reading strategies can enhance the learning and retention of physics in the experimental group.

**Keywords:** learning strategies, reading, Retention, learning.

**چکیده**

انسان‌ها همواره سعی در جهت یافتن عوامل مؤثر بر میزان یادگیری داشته‌اند، زیرا یادگیری اهمیت زیادی در زندگی بشر دارد. هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر میزان یادگیری و یادداری درس فیزیک پایه اول دبیرستان بود. در یک طرح شبه آزمایشی، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای دو کلاس پایه اول دبیرستان (۴۴ دانش‌آموز) در دو گروه آزمایشی و کنترل جایگزین شدند. جامعه آماری، کلیه دانش‌آموزان دختر پایه اول دبیرستان‌های شهرستان گمیشان را در سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ در برگرفت. ابتدا هر دو گروه به سؤالات یک آزمون پیشرفت تحصیلی معلم‌ساخته (پیش‌آزمون) پاسخ دادند که نمرات دو گروه تفاوت معناداری با یکدیگر نداشت. به گروه آزمایشی، ۱۰ جلسه راهبردهای یادگیری و مطالعه آموزش داده شد. در پایان از دو گروه پس‌آزمون گرفته شد. پس از سه هفته هر دو گروه به سؤالات آزمون یادداری پاسخ دادند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تحلیل کوواریانس (ANCOVA) و آزمون t تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه باعث افزایش میزان یادگیری و یادداری درس فیزیک در گروه آزمایش می‌گردد. **واژگان کلیدی:** راهبردهای یادگیری، مطالعه، یادداری، یادگیری

## مقدمه

کسی با شیوه‌های درست خوانی و نحوه استفاده از توانایی و حافظه و مغز آشناست ( Derakhshan & Kavoussi, 2008). خبر خوب این است که شاگردان می‌توانند با طراحی آموزشی خوب ما برای بهبود مهارت‌هایشان، نسبت به گذشته بهتر شوند (Joyce, Bruce, Weil & Calhon, 2008). به نظر بسیاری از متخصصان، یکی از اهداف تعلیم و تربیت، کمک به فراگیران در آموختن چگونگی استفاده از راهبردهای مؤثر در یادگیری است؛ چنین کمکی به ندرت صورت می‌گیرد. برای مثال، مطالعه‌ای درباره معلمان مدارس ابتدایی نشان داد که آنان فقط سه درصد از زمان کلاس را به این کار اختصاص داده بودند (Kadivar, 2011). این مشکل به دلیل عدم اختصاص زمان کافی، در مقطع دبیرستان مشهودتر می‌باشد. البته این امر می‌تواند دلیل دیگری نیز داشته باشد؛ اکثر معلمان از نتایج تحقیقات در مورد راهبردهای یادگیری و مطالعه، آگاهی ندارند و خود نیز آموزش مناسب در مورد این راهبردها دریافت نکرده‌اند. یک روش مطالعه صحیح و اصولی می‌تواند بسیاری از مشکلات مرتبط با مطالعه و یادگیری را حل کند (Danandeh et al, 2012). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که براساس رویکردهای یادگیری دانشجویان، که شامل عادات یا مهارت‌های مطالعه می‌شود، می‌توان موفقیت‌های دانش‌آموز یا فراگیر را پیش‌بینی کرد (Boehler et al, 2001).

رودولیکو (Rodolico, 2004 cited by Abdollahpour & Kadivar, 2005) در پژوهشی نشان داد که آموزش راهبردهای یادگیری، می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، تأثیر مثبت داشته باشد. در مطالعه ملک‌پور و ندیمی (Malekpour, & Nadimi, 2000) تفاوت بین دو روش یادگیری و مطالعه مردر و پس ختام تأیید نشد و مشخص گردید دانش‌آموزان مقطع راهنمایی که با روش‌های جدید یادگیری و مطالعه درس می‌خواندند، از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردار بودند. یافته‌های پژوهش سیف و مصرآبادی (Saif & Mesrabadi, 2003) نشان داد که راهبردهای یادگیری، یادداری و درک را در هر نوع متن افزایش می‌دهند ولی بر سرعت خواندن تأثیری

تنوع بسیار زیاد و گسترده زمانی یادگیری انسان به گستردگی طول عمر اوست و این امر علی‌رغم تفاوت‌های زیادی که انسان‌ها در یادگیری باهم دارند باعث شده است تا برخی افراد در روند عادی یادگیری و آموزش، دچار مشکل شوند (Mirafshar, Khan Abadi, Azadnya & Soltanygrdframrzy, 2012). صاحب‌نظران بر این باورند که آموزش و پرورش مهمترین عاملی است که بر جامعه تأثیر می‌گذارد، آن را هدایت می‌کند و همراه با تغییرات و تحولات در سرتاسر جهان متأثر می‌شود (Islamian, Saeedi, Rezvani & Fatehi, 2013).

هدف غائی و نهایی آموزش و پرورش و هدف اصلی طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی و درسی در همه جوامع؛ فراهم نمودن تسهیلات و امکانات و فعالیت‌ها و تجربیات لازم و مناسب برای انجام گرفتن یادگیری است. حال اگر در کیفیت این یادگیری خللی وارد آید، می‌توان گفت که در رسیدن به آن هدف غایی و نهایی خلل وارد آمده و در حقیقت زحمات و کوشش‌ها، اوقات گرانبها و هزینه‌ها همه تلف شده و به نتیجه مطلوب منجر نشده‌اند (Parvand, 2009). پیشرفت تحصیلی و میزان یادگیری، یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آموزش و پرورش است. راهبردهایی وجود دارد که با بهره‌گیری از آنها می‌توان یادگیری را تسهیل نمود. راهبردهای مطالعه شامل افکار و رفتارهای نهان و آشکاری است که با موفقیت در یادگیری مرتبط هستند (Pymoradyan, 2009 cited by Karimi & Farahbakhsh, 2011).

در زمان‌های گذشته خواندن یک هنر بود، ولی امروزه نحوه خواندن مطرح است. متأسفانه اکثر ما یادگیری بهتر را صرفاً تکرار و مطالعه بیشتر یک موضوع می‌دانیم و کمتر سعی می‌کنیم که مطلبی در مورد شیوه‌های بهتر مطالعه کردن و به خاطر سپردن بیاموزیم. بعضی اشخاص هم بدون توجه به نتیجه کاربرد متد و اصول مطالعه، تمایلی به استفاده از چنین شیوه‌هایی ندارند. در مدارس و دبیرستان‌ها و حتی در دانشگاه‌ها هنوز هم از همان شیوه قدیم و اولیه خواندن (کلمه به کلمه) استفاده می‌شود، احتمالاً کمتر

پژوهش چالش‌کنان و سنبل (Çalışkan & Sünbül, 2011) نشان داد که افزایش آگاهی از دانش فراشناختی در استفاده از مهارت‌های فراشناختی در دانش‌آموزان ابتدایی مؤثر است. همچنین مشخص شد که استفاده از مهارت‌های فراشناختی، پیشرفت تحصیلی آنان را افزایش می‌دهد.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند آموزش روش‌ها و فنون یادگیری و مطالعه به دانش‌آموزان و دانشجویان موجب بهبود عملکرد آنان در تکالیف درسی و افزایش پیشرفت تحصیلی‌شان می‌شود (Saif, 2010). بنابراین یکی از دلایل افت و شکست تحصیلی، می‌تواند به ضعف مهارت‌های مطالعه و یادگیری دانشجویان و دانش‌آموزان مربوط باشد. برای آموزش دادن راهبردهای یادگیری و مطالعه به دانش‌آموزان روش‌های مختلفی پیشنهاد شده‌اند. مهمترین آنها عبارت‌اند از: پس‌ختم (پس‌خبا)، کاپس، مردر، آموزش دوجانبه، مطالعه مشارکتی، آموزش همشاگردی و پرسیدن دو جانبه (Saif, 2010).

ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر در این است که در مورد تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر درس فیزیک که یکی از دروسی است که دانش‌آموزان همواره در یادگیری آن دچار مشکل بوده‌اند تحقیقی صورت گرفته است و کمبود پژوهش در ارتباط با عوامل مؤثر بر یادگیری درس فیزیک مشاهده می‌گردد. نتایج این پژوهش می‌تواند روشن‌کننده بسیاری از معضلات ناشی از عقب ماندگی‌های تحصیلی باشد. اگر از دلایل مهم ناتوانایی یادگیری دانش‌آموزان، استفاده از شیوه‌های نادرست مطالعه باشد و یا موفقیت‌های تحصیلی آنان به دلیل روش‌های مطالعه صحیح باشد، ممکن است بتوان با آموزش شیوه‌های درست مطالعه به آنها، معضلات ناشی از افت تحصیلی را کاهش داد و یا به تقویت نکات مثبت ناشی از مطالعه درست پرداخت و با آموزش صحیح این شیوه‌ها موجب بهبود فرایند یادگیری شد. یکی دیگر از ضرورت‌های به کارگیری این تحقیق ضعف بسیاری از دانش‌آموزان دبیرستانی و به ویژه دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان در درس فیزیک است. پس ضروری به نظر می‌رسد که برای جبران این کمبودها و کاستی‌ها گام برداریم.

ندارد. نتایج مطالعه سیف و شقاقی (Saif & Shaghghi, 2005) حاکی از این بود که آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه به صورت حضوری یا نیمه حضوری، یادگیری دانشجویان از خواندن محتوای کتاب روانشناسی (۱) و ثبات یادگیری را افزایش می‌دهد. در پژوهشی که علی‌بخشی و زارع (Alibakhshi & Zare, 2010) انجام دادند، یافته‌ها نشان داد که آموزش خود تنظیمی تحصیلی و مهارت‌های مطالعه بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان اثر مثبت دارد. در پژوهش عاشوری و همکاران (Ashoori et al, 2012) نتایج نشان دادند که روش آموزشی راهبردهای یادگیری بیش از بازآموزی اسنادی عملکرد دانش‌آموزان را در حل مسأله ریاضی افزایش داده است. محمدی احمدآبادی و همکاران (Mohammadi Ahmabad et al, 2012) گزارش دادند که آموزش راهبردهای یادگیری بر قابلیت حل مسأله دانش‌آموزان دارای تأثیر مثبت است.

هولیک و هگینسون (Hulik & Higginson, 1989 cited by Malekpour, & Nadimi, 2000) دریافتند دانشجویانی که از روش‌های یادگیری و مطالعه در زمینه درس خواندن و امتحانات استفاده کرده بودند، نمرات بیشتری نسبت به دیگر دانشجویانی که با روش معمولی مطالعه کرده بودند به دست آوردند و خود را ماهرتر و داناتر از بقیه دانشجویان می‌دانستند؛ این در حالی بود که دانشجویانی که با روش معمولی مطالعه کرده بودند درس‌های دانشگاه را خیلی مشکلتر تلقی می‌کردند. پژوهش پوکای و بلومنفلد (Pokay & Blumenfeld, 1990) رابطه معنادار بین انگیزه (ادراک توانایی، امید و ارزش درک شده) و استفاده از راهبردهای یادگیری (فراشناختی، شناختی) را نشان داد. نتایج پژوهش‌های چاک، پرسلی و وی (Chuk, Pressley & vye, 1990) و کلی، مور و تاک (Kelly, Moore & Tuke, 1990) حاکی از آن بود که، پس از آموزش روش دوجانبه به دانش‌آموزان ابتدایی نمرات درک مطلب آنها افزایش قابل توجهی یافته است (Malekpour, & Nadimi, 2000). فاجس و همکاران (Fuchs et al, 2003) در مطالعه خود نشان دادند راهبردهای یادگیری تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد حل مسأله ریاضی دانش‌آموزان دارد.

می‌زند و معلمان و مدیران جهت عدم ایجاد اختلال در برنامه‌های کلاس‌ها، اجازه انتخاب تصادفی را به محققان نمی‌دهند). حجم نمونه در هر گروه ۲۲ نفر بود.

در بررسی به عمل آمده از گروه‌های نمونه، مشخص گردید که هر دو گروه در وضعیت تقریباً یکسانی از لحاظ میانگین سنی قرار دارند. اطلاعات موجود در پرونده ثبت نام دانش‌آموزان نیز نشان می‌داد؛ از نظر اجتماعی، فرهنگی و سطح سواد خانواده‌ها تقریباً یک جامعه همگن هستند و تفاوت چشمگیری وجود ندارد. اطلاعات آماری جمع‌آوری شده از میزان درآمد والدین دانش‌آموزان نشان می‌داد که در میانگین درآمد والدین نیز تفاوت معناداری میان دو گروه وجود ندارد.

ابزار اندازه‌گیری عبارت بود از آزمون پیشرفت تحصیلی معلم‌ساخته (academic achievement testing by a teacher-made) که مطابق با جدول مشخصات یا جدول دو بعدی (محتوا، هدف) توسط دبیران با سابقه رشته فیزیک دبیرستان طرح شد.

برای تعیین روایی سؤالات آزمون از روایی محتوایی (validity) استفاده شد، از نظرات و اصلاحات ۳ دبیر با تجربه در تدریس درس فیزیک استفاده شد. برای تعیین پایایی (reliability) آزمون از روش بازآزمایی استفاده گردید که ضریب همبستگی  $r=0.97$  به دست آمد. جهت انجام پژوهش ابتدا پیش آزمون از هر دو گروه به عمل آمد و سپس به گروه آزمایش ۱۰ جلسه راهبردهای یادگیری و مطالعه آموزش داده شد که شامل آموزش راهبردهای پس‌ختم (پس‌خبا)، مردر، آموزش دوجانبه، مطالعه مشارکتی، آموزش همشاگردی بود. بعد از اتمام دوره از هر دو گروه آزمایش و کنترل پس‌آزمون به عمل آمد و آزمون یادداری نیز سه هفته بعد برای اعضای هر دو گروه اجرا گردید.

برای برقراری شرایط زمانی یکسان و عدم تفاوت در عوامل فیزیکی و جسمی و روانی دانش‌آموزان، آزمون در یک زمان انجام شد و مراحل اجرای آن در هر دو گروه کنترل و آزمایش یکسان بود. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری تحلیل کواریانس (Analysis of Covariance) و آزمون t گروه‌های مستقل استفاده گردید.

با در نظر گرفتن این که تحقیقات انجام شده، نتایج آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه را در فرایند یاددهی و یادگیری مثبت ارزیابی کردند؛ آیا این آموزش می‌تواند در کشور ما تحولی در امر یادگیری دانش‌آموزان به وجود آورد؟ یا آیا این آموزش، نقش و شیوه آموزش و یادگیری را تغییر خواهد داد؟ برای هر معلمی همیشه این امر مهم بوده که چگونه می‌توان میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان را افزایش داد؟

با توجه به اهمیت میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان و اهمیت شناخت مداخلات آموزشی در بهبود میزان یادگیری و یادداری و همچنین با توجه به تعداد کم تحقیقات انجام شده در سال‌های اخیر در مورد تأثیر آموزش راهبردهای مطالعه و یادگیری بر میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان در دروس مختلف دبیرستان به خصوص درس فیزیک، در این تحقیق می‌خواهیم به این سؤال مهم پاسخ دهیم که آیا آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه در میزان یادگیری و یادداری درس فیزیک اول دبیرستان تأثیری دارد؟

### روش پژوهش

این پژوهش، به لحاظ ماهیت موضوع، اهداف و فرضیه‌های آن و به دلیل استفاده از نتایج آن در زمینه آموزش و یادگیری، از نوع کاربردی است. این تحقیق از نوع شبه آزمایشی (quasi experimental designs) با طرح پیش‌آزمون (pretest) و پس‌آزمون (posttest) با گروه کنترل بود. جامعه آماری در این پژوهش عبارت است از کلیه دانش‌آموزان دختر پایه اول دبیرستان‌های شهرستان گمیشان در استان گلستان به تعداد ۲۸۶ نفر که در سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ مشغول به تحصیل‌اند. یک مدرسه متوسطه از بین مدارس متوسطه به تصادف انتخاب شد. ۴۴ دانش‌آموز پایه اول در دو کلاس در آن دبیرستان مشغول به تحصیل بودند. یکی از این کلاس‌ها به عنوان گروه آزمایش و دیگری به عنوان گروه کنترل به صورت تصادفی جایگزین شدند زیرا این امکان برای محقق وجود نداشت که آنها را ترکیب کرده و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین کند (به این دلیل که انتخاب تصادفی آزمودنیها از کلاس‌های مختلف نظم کلاس‌ها را به هم

پیش‌آزمون گروه کنترل ۱۰/۴۵ است. میانگین نمرات فیزیک در آزمون نهایی گروه آزمایش ۱۳/۶۱ و در گروه کنترل ۱۰/۹۵ و میانگین نمرات یادداری فیزیک در گروه آزمایشی ۱۲/۶۶ و در گروه کنترل ۸ است.

برای بررسی این فرضیه که آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه باعث افزایش یادگیری دانش‌آموزان اول دبیرستان در درس فیزیک می‌شود، از تحلیل کوواریانس یک‌طرفه و برای بررسی این فرضیه که آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه باعث افزایش یادگیری دانش‌آموزان اول دبیرستان در درس فیزیک می‌شود، از روش  $t$  مستقل استفاده شد. جهت آزمودن برقراری پیش‌فرض‌های کوواریانس (همگنی ضرایب رگرسیون، رابطه خطی بین پیش‌آزمون و آزمون نهایی، حداقل فاصله‌ای بودن متغیرها، نرمال بودن توزیع متغیر وابسته، تصادفی بودن داده‌ها) با استفاده از آزمون کولموگراف اسمیرنوف در جدول شماره ۲ به بررسی نرمال بودن توزیع متغیر وابسته در تمام سطوح عامل، پرداخته شد. با توجه به این که در تمامی موارد  $(p \text{ value} < 5\%)$  است، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع پذیرفته و فرض خلاف، رد می‌شود.

تحلیل کواریانس (ANCOVA) یک روش آماری است که در آن از اطلاعات حاصل از یک متغیر مستقل پیوسته که به آن متغیر همراه یا کمکی گفته می‌شود، برای بیرون کشیدن تفاوت‌های فردی منظم در میان آزمودنی‌ها از خطای آزمایشی برآورده شده استفاده می‌شود. داده‌های حاصل از پیش‌آزمون یا هر شاخص تفاوت فردی دیگر که با پس‌آزمون همبستگی بالا دارد می‌تواند اطلاعات قبل از آزمایش باشد. اگر از تحلیل کواریانس به صورت صحیح استفاده شود، از طرح‌های تحلیل واریانس یک متغیری یا عاملی گروه‌های مستقل (بین گروهی) قوی‌تر خواهد بود. اگر همبستگی بین متغیر همراه و پس‌آزمون از ۰/۶ بیشتر باشد، از طرح‌های درون‌آزمودنی نیز قوی‌تر خواهد بود. شیولسون (Syulsun, 1998).

#### یافته‌های پژوهش

در جدول شماره ۱ آماره‌های توصیفی فیزیک در پیش‌آزمون و آزمون نهایی و یادداری دو گروه آزمایش و کنترل، آورده شده است. براساس اطلاعات جدول شماره ۱، میانگین نمرات فیزیک در پیش‌آزمون گروه آزمایشی ۱۰/۵۷ و در

جدول ۱ - آماره‌های توصیفی فیزیک در پیش‌آزمون و آزمون نهایی در دو گروه

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	
آزمایش	پیش‌آزمون فیزیک	۲۲	۱۰/۵۷	۲/۴۵	۷	۱۷
	آزمون نهایی فیزیک	۲۲	۱۳/۶۱	۲/۳۸	۹	۲۰
	یادداری فیزیک	۲۲	۱۲/۶۶	۲/۵۷	۷	۱۹
کنترل	پیش‌آزمون فیزیک	۲۲	۱۰/۴۵	۲/۶۰	۷	۱۵
	آزمون نهایی فیزیک	۲۲	۱۰/۹۵	۲/۶۵	۸	۱۶
	یادداری فیزیک	۲۲	۸	۲/۴۲	۵	۱۴

بررسی تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه... / ۲۷

جدول ۲ - آماره‌های آزمون کولموگراف اسمیرنف جهت بررسی نرمال بودن توزیع کلیه متغیرها

گروه	آماره‌های آزمون	پیش آزمون فیزیک	آزمون نهایی فیزیک	یادداری فیزیک
گروه آزمایش	تعداد	۲۲	۲۲	۲۲
	میانگین	۱۰/۵۷	۱۳/۶۱	۱۲/۶۶
	انحراف معیار	۲/۴۵	۲/۳۸	۲/۵۷
	کولموگراف اسمیرنف	۰/۵۸	۰/۹۷	۱/۰۱
	سطح معناداری	۰/۸۸	۰/۲۹	۰/۲۵
گروه کنترل	تعداد	۲۲	۲۲	۲۲
	میانگین	۱۰/۴۵	۱۰/۹۵	۸
	انحراف معیار	۲/۶۰	۲/۶۵	۲/۴۲
	کولموگراف اسمیرنف	۰/۵۰	۰/۸۲	۰/۸۵
	سطح معناداری	۰/۹۵	۰/۵۱	۰/۴۶

جدول ۳ - نتایج تحلیل واریانس برای بررسی همگنی ضرایب رگرسیون

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F مقدار	سطح معناداری
مدل اصلاح شده پس آزمون	۱۸۴/۳۲	۳	۶۱/۴۴	۱۵/۲۳	۰۰۰
جدا کننده پس آزمون	۷۳/۴۶	۱	۷۳/۴۶	۱۸/۲۱	۰۰۰
گروه	۱/۸۳	۱	۱/۸۳	۰/۴۵۶	۰/۵۰۴
پیش آزمون فیزیک	۱۰۶/۵۶	۱	۱۰۶/۵۶	۲۶/۴۱	۰۰۰
گروه *	۰/۳۸۷	۱	۰/۳۸۷	۰/۰۹۶	۰/۷۵۸
خطا	۱۶۱/۳۵	۴۰	۴/۰۳		
مجموع	۶۹۸۵/۲۵	۴۴			
مجموع اصلاح شده	۳۴۵/۶۹	۴۳			

آزمون نهایی، گروه آزمایش و گواه مورد تأیید قرار می‌گیرد. بنابراین این با ۹۹٪ اطمینان و خطای کمتر از ۱٪ می‌توان گفت: بین میانگین یادگیری درس فیزیک گروه آزمایش و گواه در آزمون نهایی، تفاوت معنادار وجود دارد. مجذور اتا ( $\eta^2 = 0/31$ ) بیانگر تأثیر زیاد آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر یادگیری درس فیزیک است.

برای بررسی تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر میزان یادداری دانش آموزان اول دبیرستان در درس فیزیک، از آزمون تی دو گروه مستقل استفاده شد. در جدول شماره ۵ نتایج آزمون تی برای مقایسه میانگین یادداری درس فیزیک دو گروه آزمایش و گواه، نشان داده شده است. با توجه به این که در پیش‌آزمون صفر مبنی بر تساوی میانگین یادداری درس فیزیک در دو گروه آزمایش و کنترل رد و فرض خلاف پذیرفته می‌شود. نمودار خطای فوق نیز تفاوت معنادار را به خوبی نشان می‌دهد. بنابراین با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان گفت: آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر یادداری درس فیزیک تأثیر داشته و نتیجه قابل تعمیم به جامعه آماری است.

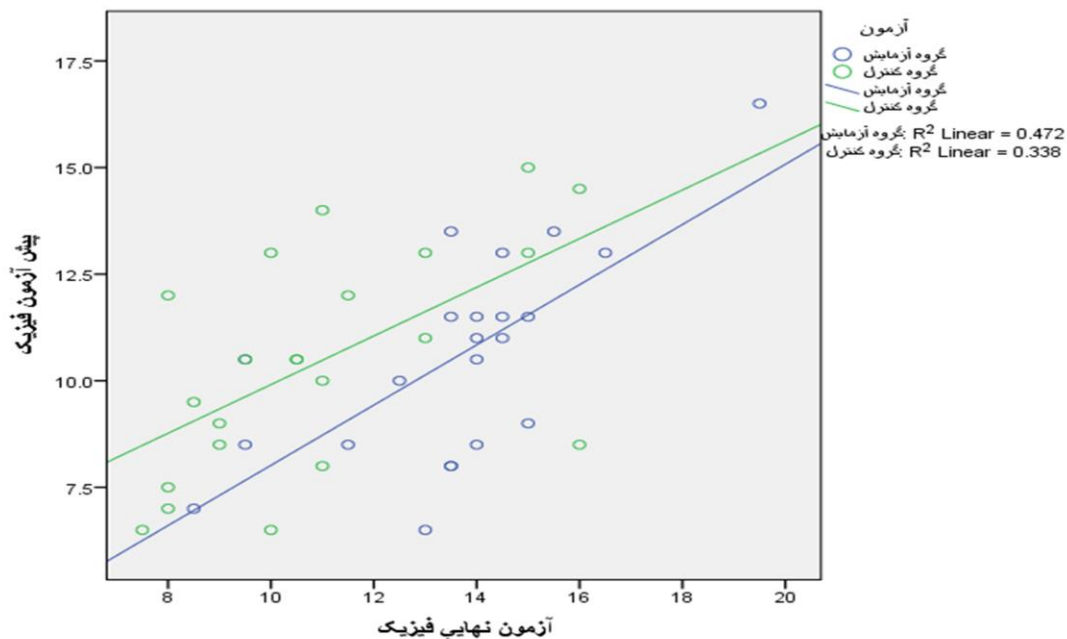
جدول شماره ۳ بررسی نتایج تحلیل واریانس جهت بررسی همگنی ضرایب رگرسیون نشان می‌دهد. با توجه به این که  $f$  محاسبه شده برای تعامل گروه و پیش‌آزمون معنادار نمی‌باشد، ( $p = 0/758 > 0/05$ ) فرض صفر مبنی بر همگنی ضرایب رگرسیون پذیرفته و فرض خلاف رد می‌شود.

نمودار شماره ۱ رابطه خطی بین متغیر تصادفی کمکی (پیش‌آزمون فیزیک) و متغیر وابسته (آزمون نهایی فیزیک)، به همراه همگنی ضرایب رگرسیون را بررسی می‌کند و نشان دهنده رابطه خطی بین پیش‌آزمون و آزمون نهایی بوده و همچنین موازی بودن تقریبی خطوط، دلیل بر همگنی ضرایب رگرسیون است.

با توجه به برقراری پیش فرض‌های آنالیز کوواریانس (با توجه به جدول آزمون کولموگراف اسمیرنوف، تحلیل واریانس و نمودار شماره ۱) در جدول شماره ۴ به آزمون فرضیه پرداخته شده است.

با توجه به این که ( $p \text{ value} < 18/66 F(1, 41, 0/01)$ ) است، فرض صفر رد و فرض خلاف مبنی بر عدم تساوی میانگین تعدیل شده یادگیری درس فیزیک در

نمودار ۱ - نمودار پراکنش نمرات پیش‌آزمون و آزمون نهایی فیزیک در دو گروه آزمایش و گواه



جدول ۴ - نتایج تحلیل کو واریانس (ANCOVA)

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F مقدار	سطح معناداری	مجذوراتا (اندازه اثر)
مدل اصلاح شده پس آزمون	۱۸۳/۹۵	۲	۹۱/۹۷	۲۳/۳۱	۰۰۰	۰/۵۳
جدا کننده پس آزمون	۷۴/۴۹	۱	۷۴/۴۹	۱۸/۸۸	۰۰۰	۰/۳۱
پیش آزمون یادگیری فیزیک	۱۰۶/۱۷	۱	۱۰۶/۱۷	۲۶/۹۱	۰۰۰	۰/۳۹
گروه	۷۳/۶۲	۱	۷۳/۶۲	۱۸/۶۶	۰۰۰	۰/۳۱
خطا	۱۶۱/۷۴	۴۱	۳/۹۴			
مجموع	۶۹۸۵/۲۵	۴۴				
مجموع اصلاح شده	۳۴۵/۶۹	۴۳				

جدول ۵ - جدول مقایسه میانگینها

تفاوت میانگینها	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار t	آزمون یادداری درس فیزیک
۴/۶۶	۰۰۰	۴۲	۶/۱۹	

### بحث و نتیجه گیری

یادگیری و مطالعه باعث افزایش یادگیری دانش آموزان اول دبیرستان در درس فیزیک می شود و میزان یادگیری گروهی که تحت آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه قرار گرفتند نسبت به گروهی که این آموزش را دریافت نکردند، بیشتر است و این امر نشان دهنده تأثیر مثبت این آموزش در افزایش میزان یادگیری در درس فیزیک است. این نتایج با نتایج گزارش شده توسط ملک پور و ندیمی (Malekpour, Saif & Mesrabadi, 2000) (سیف و مصرآبادی) (Saif & Shaghghi, 2003) (سیف و شقاقی) (Saif & Shaghghi, 2005) ،

بسیاری از دانش آموزان ساعتها مطالعه می کنند، اما نتیجه ای که می گیرند رضایت بخش نیست و درصد آموخته ها پایین است. متأسفانه اکثر ما یادگیری بهتر را صرفاً تکرار و مطالعه بیشتر یک موضوع می دانیم و کمتر سعی می کنیم که مطلبی در مورد شیوه های بهتر مطالعه کردن و به خاطر سپردن بیاموزیم ( Derakhshan & Kavoussi, 2008).

یافته های این پژوهش نشان داد؛ آموزش راهبردهای



شده است، موجب حفظ پایدارتر آموخته‌ها در ذهن آنان نیز شده است و یادداری آنها را نیز در درس فیزیک ارتقا داده است و با آموزش راهبردهای صحیح یادگیری و مطالعه می‌توان از معضلات ضعف تحصیلی دانش‌آموزان در این درس کاست. تحقیقات اندکی در مورد این یافته، صورت گرفته‌است. نتایج این بخش از تحقیق در مورد تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه بر یادداری، با یافته‌های پاریس و همکاران (Paris et al, 1986 & 1984 cited by Saif & Mesrabadi, 2003) هم‌خوانی دارد. همچنین این نتایج با نتایج گزارش شده توسط سیف و مصرآبادی (Saif & Mesrabadi, 2003) (و سیف و شقاقی Saif & Shaghghi, 2005)، همسو بوده و تأیید کننده نتایج این پژوهش‌هاست. بنابراین زمانی که دانش‌آموزان راهبردهای یادگیری و مطالعه را بیاموزند، یادگیری معنادارتر و پایدارتری روی می‌دهد و یادآوری اطلاعات در بلند مدت، آسان می‌گردد.

بسیاری از معلمان و مدیران و خانواده‌ها دست اندرکاران آموزش و پرورش از افت تحصیلی دانش‌آموزان در درس فیزیک بخصوص در پایه اول اظهار نارضایتی می‌کنند. با آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه می‌توان این معضل را کاهش داد. به نظر می‌رسد دلیل عمده عدم آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه در مدارس، عدم آشنایی معلمان دروس مختلف با این راهبردها و ناآگاهی ایشان از کارایی آن است. اگر با آموزش‌های لازم به معلمان و در دسترس قرار دادن نتایج تحقیقات صورت گرفته در این راستا، شرایطی فراهم گردد که معلمان به طرز مطلوبی با انواع راهبردهای یادگیری و مطالعه، آشنا شوند و نتایج مثبت استفاده از آنها را ببینند، گامی مؤثر در بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان به ویژه در دروسی چون فیزیک خواهیم برداشت.

به منظور رسیدن به یافته‌های با ثبات و کاهش محدودیت‌های این پژوهش توصیه می‌گردد این مطالعه بر روی سایر مقاطع تحصیلی، دروس مختلف و مناطق دیگر اجرا شود.

علی‌بخشی و زارع (Alibakhshi & Zare, 2010)، محمدی‌احمدآبادی و همکاران (Mohammadi Ashoori et al, 2012)، عاشوری و همکاران (Ashoori et al, 2012)، هولیک و هگینسون (Higginson, 1989 cited by Malekpour, & Nadimi, 2000)، چاک، پریسلی و وی (Malekpour, & Nadimi, 2000 cited by Chuk, Kelly, Moore & Pressley & vye, 1990)، کلی، مور و تاک (Kelly, Moore & Tuke, 1990) و چالشکان و سنبل (Çalışkan & Sünbül, 2011)، هم‌خوانی دارد و آنها را تأیید می‌کند.

نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه موجب افزایش میزان یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان می‌گردد و برای عملکرد تحصیلی بهتر و بالابردن یادگیری دانش‌آموزان می‌توان این آموزش‌ها را به کار بست. اما از آنجا که این پژوهش‌ها در مورد در فیزیک صورت نگرفته‌اند، اهمیت اجرای این تحقیق آشکار می‌گردد. به اعتقاد گرین و همکاران (Greene et al, 2011 cited by Baghani & Dhqani Nyshabvri, 2004)، دانش‌آموزان موفقیت را مدیون راهبردهای مطالعه و یادگیری می‌دانند و بین راهبردهای گوناگون با پیامدهای یادگیری مختلف و سطوح گوناگون موفقیت ارتباط در نظرمی‌گیرند. دانش‌آموزانی که مهارت‌هایی را کسب می‌کنند بیشتر انتظار موفقیت دارند و در نتیجه به انجام تکالیف و به دست آوردن موفقیت اصرار خواهند داشت.

از دیگر یافته‌های این پژوهش آن است که؛ آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه باعث افزایش یادداری دانش‌آموزان اول دبیرستان در درس فیزیک می‌شود. با توجه به نوع فرضیه فوق که آزمون نهایی با دو گروه آزمایش و کنترل (بدون پیش‌آزمون)، است، از آزمون t دو گروه مستقل استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میزان یادداری گروهی که آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه را دریافت کردند، نسبت به گروهی که این آموزش‌ها را دریافت نکردند، بیشتر است و بیانگر تأثیر مثبت این آموزش‌ها در افزایش میزان یادداری است. می‌توان نتیجه گرفت که آموزش این راهبردها گذشته از این که موجب بهبود یادگیری دانش‌آموزان در درس فیزیک

- regulation and reading skills and academic performance of students in medicine. Iranian Journal of Medical Education, Special Issue on Educational Development of Health Promotion, 11 (9), 1149-1161. [Persian]
- Parvand, Mohammadreza. (2009). Fundamentals of curriculum development. Publication Shiveh, Tehran. [Persian]
- Saif, Aliakbar. (2010). Modern educational psychology, psychology of learning and instruction. Publication Dowran, Tehran. [Persian]
- Saif, Aliakbar and Shaghaghi, Farhad. (2005). Learning strategies and reading the impact of instruction on student learning PNU. Journal of Peikenoor, third year, 2: 4-15. [Persian]
- Saif Aliakbar and Msrabady, Javad. (2003). Effectiveness of teaching learning strategies on reading speed, retention and understanding in different contexts. Journal of Education, 74: 37-54. [Persian]
- Syulsun, R. J. (2005). Statistical Reasoning in the Behavioral Sciences, Volume 2, Part 2: Statistical Inference. Translated by Alireza Kyamanesh.: Academic Jahad, Tabatabai. (Original publication 1988). Tehran .
- Malekpour, Mokhtar and Nadimi, Rasool. (2000). Effect of learning and reading MURDER and PQ4R in Achievement of third grade students in the Esfahan city. Knowledge and Research Journal, 3, 87-100. [Persian]
- Mirafshar Sahar. Khan Abadi, Mehdi. Azadnya, Abolfazl & Soltanygrdframzy, Somaieh. (2012). Evaluation of the Effectiveness of PA Instruction on learning strategies on the Academic Achievement of the Fifth Grade Elementary Female Students in Yazd. Journal of Research in Curriculum, V 11, 7 (34), 105-117. [Persian]
- Mohammadi Ahmadabadi, Nasser. Bagheri Atabak, Mohamadhasan. Jafari Nodoushan, Ali. Azadnya, Abolfazl & Soltani Grdframazy, Somayyeh. (2012). the effect of cognitive strategies on solving Mathematical Problems in the High School first Grade students in Yazd. Journal of Research in Curriculum, Year 9, 7, 136-146. [Persian]
- Boehler, M. L., et al. (2001). An evaluation of study habits of third-year medical students in a
- Abdollahpour, Mhmdazad & Parvin, Kadivar. (2005). the relationship between cognitive styles and cognitive and metacognitive achievement. Journal of psychological researches, Volume 8, No. 3 and 4, 30-44. [Persian]
- Ashoori, Mohammad. Purmhmdrezay Tajryshi, Maasoomeh. Galilee Abkenar, Seyyedeh Somayyeh. ashoori, Jamal. (2012). Effectiveness of teaching and learning strategies training documents on mathematical problem solving. Journal of Developmental Psychology Mental Iran, Year 8, 31, 247-255. [Persian]
- Alibakhshy, Seyydehzahra and Zare, Hossein. (2010). Self-regulation of learning and reading skills training on academic achievement. Journal of Applied Psychology, Year 4, 3 (15), 69-80. [Persian]
- Baghani, Maryam & Dhqani nyshabvri, Mohsen (2011). Effect of motivation, self-efficacy, and approaches to academic reading. Proceedings of the findings of the first National Conference of the Cognitive Science education, Ferdowsi University, Mashhad: 113-125. [Persian]
- Danandeh, Ali, et al. (2012). Etiquette and Life Skills (Student Work) farm lessons high school, first grade. Publication Frozesh, Tabriz. [Persian]
- Derakhshan, nooshin & Kavoussi, Tahmasp. (2008). Comparison of successful and unsuccessful learning strategies and study among students in middle and high school. Journal of Peikenoor, Year VI, 3: 135-147. [Persian]
- Islamian, Hassan. Saeedi Rezvani, Mahmoud & Fatehi, Younes (2013). Comparison Effectiveness of teaching methods of group discussion and lecture on learning and satisfaction of students in teaching of religion and life lessons. Journal of Research in Curriculum, Vol 11, 11 (38), 13-23. [Persian]
- Joyce, Bruce. Weil, Marsha & Calhon, Emily. (2008). Models of Teaching in 2004. Translated Mohammadreza Behrangi. Publication of kamale tarbiat. (Original publication date, 2004), Tehran. [Persian]
- Kadivar, Parvin (2011). Psychology of learning. Publisher Samt. Tehran. [Persian]
- Karimi, Mahin & Farahbakhsh, Qumars. (2011). The relationship between emotional self-

surgical clerkship. *The American Journal of Surgery*, 181(3), 268-271 .

Çalışkan, M. & Sünbül, A.M. (2011). The effects of learning strategies instruction on metacognitive skills and academic achievement (primary education sixth grade Turkish course sample). *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(1), 148-153.

Fuchs, L. S., et al. (2003). Enhancing third-grade student mathematical problem-solving with self-regulated learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 306-315.

Greene, B.A., et al. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 462-482.

Pokay, P. & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 1, 41-50.