

The effect of active teaching method on academic performance in science: the case of 3rd grade junior high school students in Andimeshk city (2010-2011)

Firoze Mir Darikvand, Gholam Reza Haji Husain Nezhad, Majid Ali Asgari, Marzban Adib Manesh

¹M.A, curriculum planning, Kharazmi University, Tehran, Iran

^{2,3}Associate professor, curriculum planning, Kharazmi University, Tehran, Iran

⁴Ph.D students, curriculum planning, Isfahan, Iran

Abstract

The present study examined the impact of active teaching method on academic performance of students in science classes in Andimeshk city. The statistical population included all science teachers and students. Among whom 12 teachers and 288 students were selected by systematic sampling and were categorized randomly into the control and experimental groups. Self-evaluation questionnaire specialized for active and passive teaching methods as well as researcher-made questionnaire focusing on students' academic performance were used to collect the data. The validity of the researcher-made test was verified by means of the experts of the field and its reliability was calculated by Cronbach's alpha as 0/93. By means of analysis of variance and factor analysis of variance and Scheffe post hoc tests, data were analyzed. The results indicated that active teaching methods comparing to the traditional ones had more effect on the academic achievement of students. However, considering the gender, no significant difference was found between male and female students.

Keywords: teaching, active teaching methods, academic performance

بررسی تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم پایه سوم راهنمایی شهر اندیمشک

فیروز میر دریکوند*، غلامرضا حاجی حسین‌نژاد، مجیدعلی عسگری، مرزبان ادیب‌منش

^۱کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^{۲،۳}دانشیار گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^۴دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه اصفهان، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم شهرستان اندیمشک انجام گرفته است. جامعه آماری شامل کلیه معلمان درس علوم و دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی شهرستان اندیمشک بود، که تعداد ۱۲ نفر از معلمان علوم و ۲۸۸ دانش‌آموز با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جایگزین شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه خودسنجی معلمان ویژه روش تدریس فعال/ غیرفعال و پرسشنامه محقق ساخته عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان استفاده شد. روایی آزمون محقق ساخته با اعمال نظر متخصصان تأیید شد و برای تعیین محاسبه پایایی آزمون از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار پایایی آن ۰/۹۳ به تحلیل واریانس عاملی و تحلیل واریانس یک‌راهه و آزمون تعقیبی شفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد که روش تدریس فعال در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان از روش سنتی مؤثرتر است. اما با توجه به جنسیت تفاوت معناداری بین دانش‌آموزان دختر و پسر مشاهده نشد.

واژگان کلیدی: روش تدریس، روش تدریس فعال، عملکرد تحصیلی

مقدمه

(Chabli, 2005 &). بنابراین معلم باید دانش‌آموزان را با مطالب یادگرفتنی درگیر نماید و راه و روش چگونه آموختن را به آنها بیاموزد. به اعتقاد کارشناسان تعلیم و تربیت دانش‌آموزانی که از طریق روش‌های تدریس فعال به یادگیری می‌پردازند نه تنها بهتر یاد می‌گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری هم می‌برند، زیرا آنها به جای این که فقط شنونده باشند فعالانه در جریان یادگیری مشارکت می‌کنند و خود را مسؤول یادگیری خویش می‌دانند (Jeroum et al, 2011). در یادگیری به روش فعال زمینه‌ای در کلاس ایجاد می‌شود تا دانش‌آموزان مسائل مورد نظر را از منظر دیگر دوستان خود ببینند و با نظرات و دیدگاه‌های دیگران آشنا شوند نه این که تنها از دید خود به مسأله نگاه کنند که این امر مسلماً منجر به رشد تفکر خلاق آنها می‌شود (Adib Neia, 2006). در عین حال سعی بر این است که یادگیرنده از طریق درگیر شدن در فعالیت‌ها و تجربیات متنوع یادگیری به مجموعه‌ای از دانش‌ها، مهارت و نگرش‌ها دست یابد که خود در شکل‌گیری و تولید آنها سهم داشته باشد. (Bolhuis, 2013). بنابراین استفاده از روش تدریس فعال در آموزش دروس نه تنها باعث شادابی و تحرک بیشتر دانش‌آموزان شده و انگیزه یادگیری را در آنها تقویت می‌کند، بلکه معلم را نیز در تبدیل محیط کلاس به جامعه‌ای کوچک و دلپذیر توانمند می‌سازد (Mirascieva, 2010). در نتیجه ایجاد و پیشرفت چنین محیط‌هایی است که حس کنجکاوی دانش‌آموزان برانگیخته می‌شود (Jerome, I. Rotgans, H& Schmidt, G. (2011)). لذا اکنون ضرورت استفاده و به کارگیری روش‌های فعال تدریس بیش از پیش احساس می‌شود و با توجه به این که درس علوم از جمله درس‌هایی است که نیازمند برانگیختن حس کنجکاوی و اکتشاف در دانش‌آموزان است به کارگیری روش تدریس فعال در آن بیشتر از دروس دیگر احساس می‌شود.

یکی از مسائل اساسی که در حال حاضر نظام‌های آموزشی با آن روبه‌رو هستند، بحث ایجاد نوآوری و تغییر در روش‌های تدریس است که می‌تواند در متناسب سازی محتوا و روش‌های آموزشی با زندگی دوره بزرگسالی نقش

تحولات گسترده‌ای که در دنیای کنونی شاهد آن هستیم، ابعاد مختلف زندگی انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و مواجه شدن با مسایل متعدد و غیر قابل پیش‌بینی در زندگی روزمره یکی از پیامدهای ناشی از این تحولات سریع است. در واقع پیشرفت‌های سریع در فناوری و سایر جنبه‌های زندگی زاینده تفکرات و اندیشه‌های سودمند و ارزشمند بشری است که ریشه در تعلیم و تربیت هر جامعه‌ای دارد (Fatahi. At al, 2007). بر این اساس و به منظور روبه‌رو شدن با تحولات شگفت‌انگیز قرن حاضر، افراد بایستی مهارت‌های تفکر به شیوه سودمند، تصمیم‌گیری مناسب و حل مسایل پیچیده جامعه امروزی را یاد بگیرند (Dewing, 2010). یکی از مشکلات عمده نظام آموزش، استفاده افراطی معلمان از روش تدریس غیرفعال و سنتی است و هدف اساسی آموزش و تدریس انتقال معلومات از ذهن معلم به شاگرد تلقی می‌شود. در این حالت، ذهن دانش‌آموز انباشته از معلوماتی است که با نیاز و فکر او مناسب نیست (Abeire, 2014). علاوه بر این بسیاری از متفکران تعلیم و تربیت بر این باورند که فقر فکری دانش‌آموزان نتیجه حاکمیت روش‌های تدریس سنتی بر مدارس است (Vaese at all, 2014). به همین دلیل است که بیشتر نظام‌های آموزشی پیشرفته دنیا رویکردهای سنتی به تعلیم و تربیت مانند روش معلم محوری و روش‌های تدریس مانند سخنرانی را کنار گذاشته و به شیوه‌های جدید یاددهی - یادگیری روی آورده‌اند (Kodadad nezhad, 2009). تغییر نگرش نسبت به انسان، مدرسه و تحولات سریع علم و فناوری و نیاز به انسان متفکری که باید خود را با تغییرات غیر قابل پیش‌بینی آینده سازگار کند موجب شده که یادگیری یک فرایند تلقی شود و هدف از یادگیری؛ اکتشاف، حل مسأله، خواندن برای جستجوی معنی و استفاده از استدلال در نوشتن و استقلال در یادگیری معرفی شود (Kadivar, 2004). این امر نیازمند آن است که نهادهای آموزشی، افرادی را پرورش دهند که توانایی تشخیص، حل مسأله و تصمیم‌گیری از طریق استفاده از تفکر انتقادی و خلاق را داشته باشند (Mangena

داد. نتایج پژوهش وی نشان داد که روش تدریس فعال در دستیابی دانش‌آموزان به اهداف سطوح پایین یادگیری، از طبقه بندی گانیه، مثل یادگیری دانش اطلاعات کلامی و مهارت‌های ذهنی سطح پایین نسبت به روش تدریس سنتی برتری ندارد، اما در رسیدن به اهداف سطوح بالای این طبقه بندی، مثل یادگیری مهارت‌های ذهنی سطح بالا و یادگیری راهبرهای شناختی و همچنین در رشد نگرش‌های مثبت نسبت به موضوع درسی بسیار مؤثرتر از روش تدریس سنتی بود.

یزدان پور (yazdan pour at all, 2009) در پژوهشی نشان دادند دانش‌آموزانی که به روش فعال آموزش دیده بودند نسبت به گروهی که به روش سنتی آموزش دیده بودند از پیشرفت تحصیلی بالاتری برخوردار بودند. اما با توجه به جنسیت تفاوت معناداری در پیشرفت تحصیلی دو گروه یافت نشد. در تحقیقی که دینسکا و همکاران (2010) به منظور بررسی تأثیر روش‌های فعال در درس علوم انجام دادند به این نتیجه رسیدند که استفاده از روش‌های فعال منجر به اثربخشی قابل توجهی در درس علوم می‌شود.

گاش (Guasch, 2010) در تحقیقی که روی دانشجویان پزشکی انجام داد به این نتیجه رسید که گروه آزمایش که با روش‌های فعال آموزش دیده بودند نسبت به گروه کنترل که با روش‌های سنتی آموزش دیده بودند عملکرد تحصیلی بهتری داشتند.

سلیمان و همکاران (Sulaman et al, 2010) در تحقیقی نشان داد که بین روش تدریس فعال و هوش رابطه مثبت وجود دارد یعنی دانش‌آموزانی که با روش‌های فعال آموزش دیده بودند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش‌های سنتی آموزش دیده بودند علاوه بر عملکرد تحصیلی بهتر دارای هوش بالاتری نیز بودند. همچنین دانش‌آموزانی که با روش‌های فعال آموزش دیده بودند نگرش مثبتی در درس علوم داشتند.

سوزان هالتون پین (Suzanne Halton Payne, 2010) در پژوهشی با عنوان بررسی سؤال کردن معلم در کلاس درس علوم تجربی چهارم ابتدایی و آثارش بر سؤال پرسیدن دانش‌آموزان انجام داد که در این پژوهش از ۴ معلم و ۷۲ دانش‌آموز به طور تصادفی به عنوان نمونه آماری به دو گروه

مهمی ایفا نماید (Aydede & Kesercioglo, 2010). شواهد و بررسی‌های نوین آموزشی نشان می‌دهد که اگر خواهان بهبود یادگیری دانش‌آموزان و ارتقای عملکرد نظام آموزشی در دستیابی به اهداف متعالی آن هستیم، باید نسبت به اشاعه و کاربرد روش‌های جدید تعلیم و تربیت و تدریس در مدارس کشور اقدام نمود (falahi zade, 2004).

تحقیقی توسط کلارون (Klaveren, 2010) انجام شد، محور آنها مقایسه کلاس‌های پویا یا باز با کلاس‌های سنتی بوده است. فضای کلاس‌های باز یا پویا برای رشد شرایط پژوهش، کنجکاوی، دستکاری، خودفرمانی و یادگیری مناسب بود. اما کلاس‌های سنتی در امتحان گرفتن، درجه بندی، تدریس مقتدرانه با سختگیری دنبال می‌شد و تغییر کمی در برنامه آموزشی خود ایجاد می‌کردند. خوش خلق سیما (Khoosh khalgh, 2006) در پژوهشی به مقایسه تأثیر روش‌های یادگیری مشارکتی و سنتی بر شیوه‌های رویارویی با تنیدگی و پیشرفت تحصیلی درس ادبیات دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی پرداخت. نتایج پژوهش وی بیانگر آن است که پیشرفت تحصیلی گروه آزمایشی که با شیوه مشارکتی آموزش دیده بودند، نسبت به گروه کنترل که به روش سنتی تحت تعلیم قرار گرفته بودند بیشتر بوده و تفاوت بین میانگین آنها معنادار بود.

شیخ محسنی (Sheikh mohseni, 2007) در پژوهشی به بررسی تأثیر روش تدریس فعال (روش پودمانی) و روش تدریس سنتی (روش توضیحی) در درس علوم، بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پرداخت. در این پژوهش دو گروه آزمایشی انتخاب شدند؛ گروه آزمایشی یک با روش تدریس پودمانی و گروه آزمایشی دو با روش تدریس توضیحی به مدت ۱۲ جلسه مورد آموزش قرار گرفتند. نتایج به دست آمده نشان داد که روش تدریس پودمانی بر پیشرفت تحصیلی درس علوم مؤثرتر از روش تدریس توضیحی بود و همچنین روش تدریس پودمانی بر خلاقیت مؤثرتر از روش تدریس توضیحی بود.

معرفت نیا (Marefat nia, 2005) در پژوهشی تأثیر روش‌های فعال و سنتی تدریس بر نوع یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه دوم هنرستان در درس مبانی برق با تأکید بر بازده‌های یادگیری گانیه را مورد بررسی قرار

برای انجام این تحقیق از دو پرسشنامه استفاده شد. ۱ - پرسشنامه خودسنجی معلمان ویژه روش تدریس فعال/ غیرفعال ۲ - پرسشنامه محقق ساخته برای اندازه‌گیری عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. برای تعیین پایایی پرسشنامه ۳۴ سؤالی خودسنجی معلمان ویژه روش تدریس فعال/ غیرفعال از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار پایایی آن ۰/۹۳ به دست آمد. روایی پرسشنامه خودسنجی معلمان توسط ۱۰ نفر از متخصصان آموزشی که (سه نفر از آنان مؤلفان کتاب علوم) بودند تعیین شد. روایی آزمون محقق ساخته (پرسشنامه دانش‌آموزان) توسط ۶ نفر از معلمان علوم با سابقه و یک نفر که مدرس علوم در مرکز تربیت معلم بود تعیین شد. همچنین برای تعیین پایایی آزمون از دو نفر از معلمان با سابقه و متخصص آموزش علوم خواسته شد تا مستقل از هم ۳۰ برگه از برگه‌های امتحانی را تصحیح کنند. ضریب توافق محاسبه شده بین نمرات دو مصحح ۰/۸۷ به دست آمد. در مرحله اول برای انتخاب معلمان از پرسشنامه خودسنجی استفاده شد به طوری که پرسشنامه در بین کلیه معلمان درس علوم در پایه سوم راهنمایی توزیع شد و پس از جمع‌آوری، داده‌ها وارد نرم افزار SPSS شد و نمره هر پاسخ‌گو بر حسب هر گروه از سؤالات و کل پرسشنامه با استفاده از نرم افزار مذکور محاسبه گردید. سپس تعداد ۱۲ نفر از ۵۵ نفر معلم درس علوم که نمره کمتری نسبت به بقیه افراد کسب کردند به عنوان نمونه انتخاب شدند. در مرحله دوم فرایند پژوهش پیش‌آزمون (بر روی دانش‌آموزان) انجام شد، که در هر دو گروه پژوهش (گروه آزمایش و گروه کنترل) یکسان بود. در مرحله سوم، طی ۱۰ جلسه (۲ ساعتی)، روش تدریس فعال به معلمان گروه آزمایش آموزش داده شد، همچنین مطالب و سی‌دی‌های آموزشی درباره اصول نظری و اجرای روش تدریس فعال در اختیار معلمان این گروه قرار گرفت، ولی معلمان گروه کنترل آموزشی دریافت نکردند. در نهایت نیز پس از دو ماه پس‌آزمونی از هر دو گروه دانش‌آموزان (گروه آزمایش و گروه کنترل) به عمل آمد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد، رسم نمودار و جدول

آزمایش و کنترل انتخاب شدند. معلمان گروه آزمایشی در ۱۵ جلسه یک ساعته مورد آموزش قرار گرفتند، ولی معلمان گروه کنترل هیچ گونه آموزشی در این زمینه ندیدند و سپس معلمان هر دو گروه به تدریس پرداختند. اطلاعات جمع‌آوری شده با تحلیل واریانس و آزمون شفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و کنترل مشاهده نشد.

اهداف پژوهش عبارتند از: شناخت تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم و مقایسه میزان تأثیر آموزش روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع شبه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون است. متغیر مستقل مورد بررسی روش تدریس فعال و متغیر وابسته عملکرد تحصیلی در درس علوم است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه معلمان علوم و دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی شهرستان اندیمشک در سال تحصیلی (۸۹-۹۰) است. از آنجا کاربست روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به دلایل مختلف ممکن نشد از روش نمونه‌گیری هدف مدار (با توجه به هدف تحقیق) استفاده شد. طی این روش نمونه‌گیری تعداد ۱۲ نفر از ۵۵ نفر (۲۷ مرد و ۲۸ زن) معلم درس علوم که نمره کمتری در پرسشنامه خودسنجی ویژه روش تدریس فعال/ غیرفعال نسبت به بقیه افراد کسب کردند به عنوان نمونه انتخاب شدند. از ۱۲ معلم انتخاب شده به عنوان نمونه ۶ نفر زن و ۶ نفر مرد بودند که ۶ نفر (۳ زن و ۳ مرد) به عنوان گروه آزمایش و ۶ نفر (۳ زن و ۳ مرد) به عنوان گروه گواه انتخاب شدند. بعد از انتخاب شدن معلمان، به صورت تصادفی ۶ کلاس به عنوان گروه آزمایش و ۶ کلاس به عنوان گروه گواه انتخاب شدند. بنابراین تعداد ۲۸۸ دانش‌آموز به عنوان نمونه انتخاب شدند که در نهایت تعداد دانش‌آموز گروه آزمایش ۱۴۴ نفر و گروه گواه نیز ۱۴۴ نفر بود. جدول شماره ۱ طرح پژوهش را به طور شفاف با تعداد آزمودنی‌ها در ذیل تشریح می‌کند.

بررسی تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی... / ۱۳۷

بررسی قرار گرفت. به طور کلی سه مفروضه ذیل باید مورد آزمون قرار گیرد:

- ۱ - نرمال بودن جامعه‌ای که نمونه‌ها از آن انتخاب شده‌اند
- ۲ - همگنی واریانس‌ها
- ۳ - مستقل بودن مشاهده‌ها

در این پژوهش مفروضه اول با توجه تشریح فرایند نمونه‌گیری رعایت شده است. مفروضه سوم نیز با توجه به طرح ۲ در ۲ بالا قابل بررسی است. همان طور که ملاحظه می‌شود، نمرات خانه‌ها مستقل از همدیگرند؛ به بیان دیگر نمرات پسران گروه فعال از نمرات دختران گروه فعال، پسران گروه سخنرانی و دختران گروه سخنرانی مستقل است. اما مفروضه سوم با استفاده از «آزمون لون» مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که مفروضه دوم نیز رعایت شده است. جدول شماره ۲ نتیجه آزمون لیون را گزارش کرده است.

است. در بخش آمار استنباطی بر مبنای متغیرها و طرح پژوهش از روش تحلیل واریانس عاملی برای بررسی فرضیه اول پژوهش و برای بررسی فرضیه دوم پژوهش از آزمون تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی شفه استفاده شد و محاسبات توسط نرم افزار SPSS ۱۷ انجام شد.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی نشان می‌دهد که از بین نمونه (معلمان) انتخاب شده، ۵۰ درصد پاسخ‌گویان مرد و ۵۰ درصد زن شرکت داشتند. همچنین ۵۰/۳ درصد از بین نمونه انتخاب شده دانش‌آموزان دختر (۱۴۵ نفر) و ۴۹/۷ درصد دانش‌آموزان پسر (۱۴۳ نفر) شرکت داشتند. ۵۰ درصد دانش‌آموزان به عنوان گروه گواه و ۵۰ درصد هم گروه آزمایش بودند. در این پژوهش به مقایسه اثر متغیر دو متغیر مستقل به شرح طرح ۲ در ۲ ذیل پرداخته شده است.

قبل از انجام این تحلیل مفروضه‌های این آزمون مورد

جدول ۱ - طرح آزمایش به کار رفته برای پژوهش

عمل آزمایشی (روش تدریس)			
فعال	سنتی (سخنرانی)		
۶۹	۷۶	دختر	بلوک (جنسیت)
۷۵	۶۸	پسر	

روش تدریس			
فعال	سخنرانی		
نمره کسب شده	نمره کسب شده	پسر	تفاوت
نمره کسب شد	نمره کسب شده	دختر	

جدول ۲ - آزمون لیون برای بررسی همگنی واریانس

معناداری	درجه آزادی دوم	درجه آزادی اول	F
۰/۳۱۰	۲۸۴	۳	۱/۱۹۹

این که میانگین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان گروه فعال (۹/۸۹۶) بیشتر از دانش‌آموزان گروه سخنرانی (۱۱/۰۹۴) است، بنابراین این نتیجه کلی حاصل می‌گردد که روش تدریس فعال اثر بیشتری بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان داشته است و این اثر به لحاظ آماری معنادار بوده است. بدین ترتیب فرضیه اول پژوهش مبنی بر اثر بیشتر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی (نسبت به روش تدریس سخنرانی) مورد تأیید قرار می‌گیرد.

فرضیه دوم

۲ - تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر متفاوت است. برای بررسی این فرضیه ابتدا عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر به طور کلی و بدون تفکیک آنها به گروه سخنرانی و فعال مورد مقایسه قرار گرفت. جدول شماره ۵ ابتدا آماره‌های توصیفی را گزارش کرده است و سپس جدول شماره ۶ به نتایج حاصل از آزمون F را گزارش کرده است.

جدول ۳ - آماره‌های توصیفی فرضیه اول

روش تدریس	میانگین	خطای استاندارد
روش سخنرانی	۹/۸۹۶	۰/۲۱۱
روش فعال	۱۱/۰۹۴	۰/۲۱۱

جدول ۴ - آزمون معناداری تفاوت میان عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان گروه فعال و سخنرانی (فرضیه اول)

مجموع درجات	درجه آزادی	مجموع درجات	F	معناداری
۱۰۳/۱۸۸	۱	۱۰۳/۱۸۸	۱۶/۱۷۹	۰/۰۰
۱۸۱۱/۲۹۳	۲۸۴	۶/۳۷۸		

همان گونه که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود، F معنادار نشده است. در این شرایط این نتیجه گرفته می‌شود که واریانس‌ها همگن است. زیرا سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ شده است. برای خنثی کردن اثر احتمالی پیش‌آزمون، در این پژوهش از شیوه محاسبه «نمره کسب شده» استفاده شد. در این روش نمرات پس‌آزمون از نمرات پیش‌آزمون کم می‌شود و نمره باقی مانده به عنوان نمره کسب شده در تحلیل نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فرضیه اول

۱ - روش تدریس فعال در ارتقای عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی در درس علوم مؤثر است. جدول شماره ۳ ابتدا آماره‌های توصیفی را گزارش کرده است و سپس جدول شماره ۴ نتایج آزمون این فرضیه را گزارش کرده است.

همان گونه که در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌شود، F معنادار شده است و این بدان معناست که تفاوت معناداری بین گروه فعال و سخنرانی مشاهده شده است. با توجه به

تغییر شکل ورود داده‌ها و استفاده از آزمون «تحلیل واریانس یک‌راهه» و آزمون تعقیبی «شفه» این کار را انجام داد که در این پژوهش نیز از این روند پیروی شده است.

جدول شماره ۷ ابتدا آماره‌های توصیفی را گزارش کرده است و سپس جدول شماره ۸ نتایج بررسی تفاوت میان عملکرد تحصیلی دختران و پسران گروه سخنرانی و فعال را گزارش کرده است.

همان گونه که از جدول مشخص است تفاوت معناداری میان دختران گروه سخنرانی با پسران گروه سخنرانی و دختران گروه فعال با پسران گروه فعال وجود ندارد. بنابراین در بررسی فرضیه دوم پژوهش این نتیجه حاصل شد که تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر متفاوت نیست. اگرچه میانگین عملکرد پسران بیشتر از دختران در هر دو گروه بود اما این تفاوت در عملکرد به لحاظ آماری معنادار به دست نیامد.

همان گونه که در جدول شماره ۶ ملاحظه می‌شود، F معنادار شده است و این بدان معناست که تفاوت معناداری بین دختران و پسران مشاهده شده است.

اما فرضیه دوم پژوهش به دنبال بررسی تفاوت میان عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر گروه فعال است. بنابراین صرف معناداری تفاوت به طور کلی نمی‌تواند به معنای معناداری تفاوت در هر یک از گروه‌های فعال و سخنرانی نیز باشد. بر این اساس در آزمون فرضیه دوم تفاوت بین عملکرد تحصیلی دختران و پسران به تفکیک گروه‌های فعال و سخنرانی نیز انجام شد. در ادامه ابتدا این تفاوت برای گروه سخنرانی و سپس برای گروه فعال گزارش می‌شود.

لازم به ذکر است که متأسفانه مقایسه‌های دو به دو (نظیر آنچه که در ادامه می‌آید) را نمی‌توان با SPSS در زمان کاربرد تحلیل واریانس عاملی انجام داد. بنابراین باید با

جدول ۵ - آماره‌های توصیفی

روش تدریس	میانگین	خطای استاندارد
دختر	۱۰/۱۷۰	۰/۲۱۰
پسر	۱۰/۸۲۰	۰/۲۱۱

جدول ۶ - آزمون معناداری تفاوت میان عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان گروه دختر و پسر به طور کلی

معناداری	F	میانگین مجموعرات	درجه آزادی	مجموع مجموعرات
۰/۰۳	۴/۷۵۸	۳۰/۳۴۷	۱	۳۰/۳۴۷
		۶/۳۷۸	۲۸۴	۱۸۱۱/۲۹۳

جدول ۷ - آماره‌های توصیفی مربوط به عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر به تفکیک گروه‌ها

روش تدریس	میانگین	انحراف استاندارد
دختران گروه سخنرانی	۹/۶۴	۲/۵۷
پسران گروه سخنرانی	۱۰/۱۵	۲/۱۶
دختران گروه فعال	۱۰/۶۹	۲/۵۹
پسران گروه فعال	۱۱/۴۹	۲/۷۱

جدول ۸ - آزمون شفه برای بررسی معناداری تفاوت عملکرد دانش‌آموزان دختر و پسر به تفکیک گروه فعال و سخنرانی

مقایسه	تفاوت	خطای استاندارد	معناداری
دختران گروه سخنرانی با پسران گروه سخنرانی	-۰/۵۱	۰/۴۲	۰/۷۰
دختران گروه فعال با پسران گروه فعال	-۰/۸۰	۰/۴۲	۰/۳۲

بحث و نتیجه‌گیری

هدف کلی این پژوهش بررسی تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم شهرستان اندیمشک بود. فرضیه اول مبنی بر این که روش تدریس فعال در ارتقای عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی در درس علوم مؤثر است، تأیید شد.

برای بررسی و آزمون این فرضیه از تحلیل واریانس عاملی استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها جدول شماره ۳ و ۴ نشان داد بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزانی که به روش فعال آموزش دیده بودند نسبت به دانش‌آموزانی که به روش متداول در این زمینه آموزش دریافت کردند، در سطح ۰/۰۵ تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به این که میانگین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان

گروه فعال (۱۱/۰۹۴) بیشتر از دانش‌آموزان گروه سخنرانی (۹/۸۹۶) است، بنابراین این نتیجه کلی حاصل می‌گردد که روش تدریس فعال اثر بیشتری بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان داشته است و این اثر به لحاظ آماری معنادار بوده است. بدین ترتیب فرضیه اول پژوهش مبنی بر اثر بیشتر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی (نسبت به روش تدریس سخنرانی) مورد تأیید قرار می‌گیرد و با یافته‌های پژوهش‌های (Marefat nia, 2005; Khoosh khalgh, 2005; Sheikhseni, 2007; Fatahi Kolami, 2005; Poursahebian Dezfoli, 2009; Kodadad, 2009; yazdan pour at all, 2009) که در تحقیقات خود به بررسی تأثیر روش‌های تدریس فعال و سنتی پرداختند و

تکیه بر حافظه و درگیر نبودن با مطالب عملکرد پایینی از خود نشان دادند و از آنجایی که یادگیری مفاهیم درس علوم نیاز به محیطی توأم با تمرین و ممارست دارد، با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان ادعا کرد که آموزش به روش فعال می‌تواند چنین محیطی را فراهم کند. به علاوه برخی مفاهیم و موضوعات درس علوم به انجام کار در آزمایشگاه و در محیط خارج از مدرسه نیاز دارد در چنین شرایطی دانش‌آموزان می‌توانند در محیط واقعی مفاهیم را بهتر درک کنند. از طرفی چون در روش تدریس فعال معلم به عنوان راهنما عمل می‌کند و هر دانش‌آموز موضوع مورد بحث را از دید خود مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد و وقتی که هر دانش‌آموز دیدگاه خود را در گروه مطرح می‌کند منجر به ایجاد یادگیری عمیق و معنادار در یکدیگر می‌شوند به نظر می‌رسد هر چه دانش‌آموزان از یادگیری عمیقی برخوردار باشند و بر موضوع امتحان تسلط داشته باشند، موجب می‌شود که اضطراب امتحان کمتری را تجربه کنند و بهتر عمل کنند. همچنین یادگیری به روش فعال باعث به وجود آمدن ارتباطات واقعی و رو در رو در بین دانش‌آموزان با یکدیگر و با معلم می‌شود که این موضوع منجر می‌شود دانش‌آموزان اطلاعاتی به دست آورند که در شرایط آموزش به روش متداول، امکان دست یافتن به آنها برای دانش‌آموزان دشوارتر است. روش تدریس فعال همچنین باعث به وجود آمدن جو خوشایندی در کلاس درس می‌شود که این ویژگی موجب می‌شود که دانش‌آموزان با رغبت بیشتری در فعالیت یادگیری مشارکت کنند، این مسأله باعث می‌شود یادگیری معنادار در دانش‌آموزان پدید آید. در نهایت می‌توانیم نتیجه بگیریم که روش‌های تدریس به عنوان یک محرک بیرونی بر یادگیری دانش‌آموزان اثرگذار هستند و باید در انتخاب روش تدریس با توجه به نوع محتوا دقت بیشتری به عمل آورد تا عملکرد بهتری را دانش‌آموزان شاهد بود و همان طور که اثربخشی این روش در این پژوهش و سایر پژوهش‌های صورت گرفته در دوس مختلف از قبیل فیزیک (Keramat i, 2007)، Tanel&Erol، (2010)؛ شیمی (Kazembe, 2010؛ Oludipe&Awoko2010)؛ انگلیسی (Gomleks, 2007)؛،(Jacobs&McCafferty 2006 و درس ریاضی (Keramat, 2007)؛ Tarim, 2009

برتری روش تدریس فعال را نسبت به روش سنتی مشاهده کردند، همسو است و نتایج پژوهش‌های آنها را مورد تأیید قرار می‌دهد. همچنین با تحقیقات خارجی که در این زمینه انجام شده مانند: (Sulaiman, 2010)؛ Dinescua, 2010؛، Gallardo, 2010، Israa, 2010) هماهنگ است و نتایج پژوهش‌های آنها را مورد تأیید قرار می‌دهد. نتیجه این فرضیه با یافته‌های تحقیق (Shabani, 2008)؛ Halton pin, 2010) و (doebin& taogia, 2003) هم‌خوان نیست.

فرضیه دوم مبنی بر این که تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر متفاوت است. تأیید نشد. برای بررسی این فرضیه پژوهش از آزمون «تحلیل واریانس یک راه» و آزمون تعقیبی «شفه» استفاده شد. همان گونه که در جدول شماره ۸ ملاحظه می‌شود، تفاوت معناداری میان دختران گروه سخنرانی با پسران گروه سخنرانی و دختران گروه فعال با پسران گروه فعال وجود ندارد. بنابراین در بررسی فرضیه دوم پژوهش این نتیجه حاصل شد که تأثیر روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر متفاوت نیست. اگرچه میانگین عملکرد پسران بیشتر از دختران در هر دو گروه بود، اما این تفاوت در عملکرد به لحاظ آماری معنادار به دست نیامد. یعنی این که روش تدریس فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر تأثیر یکسانی دارد و فرضیه دوم تحقیق رد می‌شود. نتایج این بخش تحقیق با پژوهش‌های (Kodadad nezhad, 2009)؛ yazdan pour at ؛ (all, 2009) همسو است و نتایج پژوهش‌های آنها را مورد تأیید قرار می‌دهد. اما با پژوهش (Khoosh khalgh.) (Kivanfar, 2003؛2006) هم‌خوانی ندارد در این پژوهش‌ها پیشرفت تحصیلی در جنسیت تفاوت معناداری داشته و آزمودنی‌های دختر نسبت به آزمودنی‌های پسر عملکرد بهتری داشتند. حال به توجه به نتایج فرضیه‌ها می‌توان چنین تبیین کرد که با توجه فعال بودن دانش‌آموز در روش تدریس فعال یادگیری مطالب درسی توسط آنان بهتر صورت گرفته است و در نتیجه آنان توانسته‌اند در پس آزمون عملکرد بهتری داشته باشند این در حالی است که دانش‌آموزان شرکت کننده در روش تدریس سنتی به دلیل

students' views about scientific knowledge. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3783-3786.

Bolhuis, S. (2003). Towards process-oriented teaching for self-directed lifelong learning: a multidimensional perspective, *Learning and Instruction* 1 347-327.3

Dewing, J. (2010). Moments of movement: Active Learning and practice development. *Nurse Education in Practice*, 10, 22-26 .

Dinescua, L. Dinica, M., & Mirona, C. (2010). Active strategies - option and necessity for teaching science in secondary and high school education, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 3724-3730.

Poursahebeian Dezfoli, M. (2009). a study of learning, attitude and skill physics in Comparison with the conventional method in the laboratory lesson of Electric. Dissertation for the degree of MA in the Tarbeiat Dabir of Shahid Rejaie. [Persian].

Fatahi, A. (2007). The comparative impact of lecture and group discussion teaching methods on learning the students of B.S of experimental sciences.

Fisher, S. & Shachar, H. (2004). Cooperative learning and achievement of motivational and percept potions of student in 11 the grade chemistry classes. *Learning and Instruction* 14;69-87

Khooshkhalgh, N. (2006). compare impact of cooperative and traditional learning methods on integrated dream methods and academic achievement in literature course of students in 9 grade of Urmia schools. Dissertation for the degree of MA in the university of Tabriz. [Persian].

Gallardo, J.R.R. Castaño, S. Juan, J. Alday, G. b & Valdés, A. (2010). Assessing student workload in Problem Based Learning: Relationships among teaching method, student workload and achievement. A case study in Natural Sciences. *Teaching and Teacher Education*; 1-9.

Gomleks. IZ. M. N. (2007). Effectiveness of cooperative learning (jigsaw II) method in

تأیید شده است، پیشنهاد می‌شود سیاست گذاران امر آموزش و پرورش کشور توجه بیش از پیش به این روش داشته باشند و شرایط و امکانات لازم در این زمینه را در مناطق محروم فراهم آورند. بنابراین جهت اجرای روش‌های فعال تدریس پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند: معلمان به منزله یکی از عوامل اصلی درگیر در این موضوع، در جهت افزایش مهارت کاربرد روش تدریس فعال باید به خوبی تربیت شوند؛ برای تحقق این امر باید کارگاه‌ها و دوره‌های ضمن خدمت مناسب و کاربردی برای آنها در نظر گرفته شود؛ به مسؤولان آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود روش تدریس فعال را در تمام مراکز آموزشی و کلاس‌های درسی به اجرا گذارند؛ برای رسیدن به غنای آموزشی و فضای سازنده و خلاق در فرایند آموزشی فراهم آوردن تسهیلات و امکانات لازم یک نیاز اساسی است که باید فراهم شود؛ به تراکم دانش‌آموزان در کلاس‌های درس توجه ویژه‌ای شود چرا که وجود کلاس‌های با تراکم بالا یکی از موانع کاربرد روش فعال در تدریس است؛ همراهی اولیای دانش‌آموزان با معلم و پیگیری چگونگی دریافت آموزش فرزندان‌شان به عنوان یک عامل مهم در اجرای روش‌های فعال تدریس باید مورد تأکید قرار گیرد؛ امکانات و تجهیزاتی که جهت استفاده درس علوم تجربی تهیه می‌شوند به روز و متناسب با فعالیت‌های علمی و آموزشی باشد.

منابع

Abeire, AM. (2014). The comparison between cooperative teaching methodologies of physics, and also discovery and speech-based method and the students educational progress and their approach to this course. *Journal of Curriculum Reashersh*. Vol 3, No. 15, pp. 14-23. [Persian].

Adib Neia, Asad. (2006). a study of barriers to implementing active teaching methods in primary schools of Tehran, research project. Research Institute for Curriculum Planning and Educational Innovations. [Persian].

Aydede, M. N. Kesercioglu, T. (2010). The effect of active learning applications on

Keramati, M. R. (2008). The effect of cooperative learning on students' achievement in physical education. *Journal of Psychology and Education*, 38(2): 127-165. [Persian].

Kolami, A. (2007). Study of effective rate of active teaching methods in religious and ethical education of five grade students in Shiraz city from the point of view of teachers. Dissertation for the degree of MA in the university of Alame Tabatabaee. [Persian].

Kivanfar, M. (2003). Study of impact rate of active teaching methods in academic success of four grade students in science course. *Journal of Research in Isfahan City Education*. [Persian].

Mangena, A. and Chabelli, M. (2005). Strategies to overcome obstacles in the facilitation of critical thinking in nursing education. *Nurse Education Today*, 25(6): 291-295.

Mirascieva, S. (2010). The interrelated access in the preparation and planning of the teaching process at the primary schools in the Republic of Macedonia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5059-5065.

Payne, H. S. (2001). Experiencing science at fourth grade: Teacher questioning and its effects on student questioning and application. *DAI-A* 62(30):803-902.

Seif, A. A. (2008). *Educational Psychology*. Tehran. Agha [Persian].

Sulaiman, T., Abdurahman, A. R. & Rahim, S. S. A. (2010). Teaching Strategies Based on Multiple Intelligences Theory among Science and Mathematics Secondary School Teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8, 512-518.

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

Shabani, Z. (1995). The effect of teaching method in enhancing of students' cognitive, affective, behavioral abilities. *Journal of Education*, Vol 13, No.3. [Persian].

Sahranavard, M. (2002). Role of active methodology in teaching pure sciences on the development of curiosity to know and

teach in English as a foreign language to engineering students (Case of Firat University, Turkey). *European Journal of Engineering Education*. 32, 5, 613-625.

Guasch, T., Alvarez, I., & Espasa, A. (2010). University teacher competencies in a virtual teaching/learning environment: Analysis of a teacher training experience. *Teaching and Teacher Education* 26, 199-206.

Docherty, M. Ch., Hamzeh, S. A. Y. & Yousef. (2010). Problem-based learning (PBL): Assessing students' learning preferences using VARK. *Nurse Education Today*: 28, 572-579.

Jacobs, G. M. & McCafferty, S. G. (2006). Connections between cooperative learning and second language learning and teaching, in: S. G. McCafferty, G. M. Jacobs & A. C. DaSilva Iddings (Eds) *Cooperative Learning and Second Language Teaching*. (Cambridge, Cambridge University Press), 18-29.

Jerome, I., Rotgans, H. & Schmidt, G. (2011). The role of teachers in facilitating situational interest in an active-learning classroom. *Teaching and Teacher Education*: 27; 37-42.

Kodadad, Nezhad, Ali. (2009). Effect of teamwork on problem solving mentality on Gacharan student. Master's thesis. South Islamic Azad University of Tehran [Persian].

Kazembe, Takawira. (2010). Combining Lectures With Cooperative Learning Strategies To Enhance Learning Of Natural Products Chemistry. *Chemistry*, 19, 2.1-15.

Klaveren, C. V. (2010). Lecturing style teaching and student performance. *Economics of Education Review*, 12, 76-87.

Kadivar, Parvin. (2004). *Educational Psychology*. Tehran. Samt I [Persian].

Keramati, M. R. (2007). The effect of cooperative learning on social skills and mathematics achievement. *Journal of Psychology and Education*, 37(1): 39-55. [Persian].

yazdan pour at all.(2009). the effect of teaching in project and cooperative method on the academic achievement of senior girl in foolad shahr high school ,in terms of students in statistics and modeling, journal of curriculum reashersh. [Persian].

educational progress of the students of grade four of elementary level .Dissertation for the degree of MA in the Tarbeiat moalem of Tehran.[Persian]

Sheikh mohseni,F.(2007). The study of impact active teaching methods and traditional teaching methods of the course of pure sciences on the creativity and the educational progress of grade five of elementary level of oghlid femak students. Dissertation for the degree of MA in university of alame tabatbaee.[Persian].

Tanel, Zafer.,& Mustafa, Erol. (2007). Influence of Cooperative Learning Techniques on Student Self-Confidence and Factors Affecting Learning Physics. CP899, Sixth International Conference of the Balkan Physical Union, edited by S. A. Cetin and I. Hikmet.

Tarim, Kamuran.,&Akdeniz, Fikri.(2008).The effects of cooperative learning on Turkish elementary students' mathematics achievement and attitude towards mathematics using TAI and STAD methods. Educational Studies of Math, 67:77-91.

Falahi zade,P.(2004).the study of the teachers knowledge and atittued of grade five of elementary level Qom city regarding the active methodogies and its impact on their performance. Dissertation for the degree of MA in the university of beheshtei.[Persian].

Tarim, Kamuran .(2009).The effects of cooperative learning on preschoolers' mathematics problem-solving ability. Educational Studies in Mathematics,.72 ,3, 325-340.

Marefat nia, gh.(2005) . impact of active and traditional methods in learning type and academic achievement of two grade senior school students in foundation electresite emphasis on ganie learning outcomes in urmiae cityDissertation for the degree of MA in the, tabriez univrsity .[Persian].

Vaese,S at all.(2014). The impact of teaching biology on inductive reasoning and students crativity. journal of curriculum reashersh.Vol 2 No16,pp.14-23[Persian].