

بررسی روش تدریس حل مساله بر یادگیری ریاضی دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان

کبری یوسفی*^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۸ تاریخ چاپ: ۱۳۹۹/۰۷/۰۷

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی روش تدریس حل مساله بر یادگیری ریاضی دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان پرداخته است. در پژوهش حاضر جامعه آماری کلیه دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان است و نمونه گیری به صورت خوشه ای چند مرحله ای انجام شد. بدین صورت که ابتدا شهر لردگان از لحاظ جغرافیایی تقسیم شد. از هر ناحیه جغرافیایی یک منطقه و از هر منطقه یک مدرسه در بین پنج ناحیه، به صورت تصادفی یک مدرسه و از آن مدرسه تعداد ۶۰ دانش آموز انتخاب شدند. از بین ۶۰ نفر به طور تصادفی ۳۰ نفر در گروه آزمایش در یک کلاس و ۳۰ نفر در گروه کنترل در کلاس دیگر قرار گرفتند. جهت جمع آوری داده ها از پرسشنامه استاندارد یادگیری استفاده شده است. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات آزمون تحلیل کواریانس استفاده گردید. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد بین روش تدریس حل مساله بر یادگیری ریاضی دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان اثرگذاری معناداری وجود دارد.

واژگان کلیدی

حل مساله، یادگیری، ریاضی

۱. دبیر ریاضی، آموزش و پرورش شهرستان لردگان، لردگان، ایران. (kobrausefi333@gmail.com)

مقدمه

یک کشف بزرگ سبب حل شدن یک مساله بزرگ می‌شود، ولی در حل هر مسئله جبه‌ای از اکتشاف وجود دارد. مسئله شخص ممکن است چندان پیچیده نباشد، ولی اگر کنجکاوی وی را برانگیزد و ملکه‌های اختراع و اکتشاف را در فرد به کار وادارد و اگر آن را با وسایل و تدابیر خود حل کند ممکن است از تنش و شادمانی حاصل از پیروزی در اکتشاف شاد شود، چنین حال و تجربه‌ای در سالهای تجربه‌پذیری می‌تواند شوق و ذوقی برای کار عقلی و فکری پدید آورد و آثار خود را بر ذهن و روان و خصلت شخص در تمام عمر باقی گذارد. امروزه سعادت هر جامعه به موفقیت آموزش و پرورش و توفیق آموزش و پرورش بستگی به آگاهی و مهارت معلمان دارد. نقش نیروی انسانی در درون نظام آموزشی نقشی غیر قابل جایگزینی است. فقدان نگرش مثبت به روش‌های تدریس فعال در فرایند یاددهی - یادگیری موجب عدم استفاده بهینه از روش‌های تدریس فعال خواهد شد. در روش فعال همه‌ی روش‌هایی را که برحسب سن یا تحول عقلانی طفل از کلیه نیروهای خلاقه او استفاده می‌کنند و به جای آنکه معلومات را به صورت حاضر و آماده به وسیله معلم یا کتاب به شاگرد تحویل دهند، او را در آماده کردن این معلومات و نتایجی که از آن عاید می‌شود شرکت می‌دهند (محرابی، ۱۳۹۱).

در تمام طول تاریخ آموزش و پرورش حل مساله یکی از هدفهای مهم آموزشی معلمان به شمار می‌آمده است. از برکت پیشرفتهای روان‌شناسی علمی معاصر روز به روز بر اهمیت این موضوع افزوده شده است، روان‌شناسان و نظریه‌پردازان مختلف بر نقش یادگیرنده در ضمن فعالیتهای مختلف یادگیری بویژه فعالیت حل مساله در کشف و ساخت دانش تأکید فراوان داشته‌اند. جان دیویی^۱، جروم برونر^۲، ژان پیاژه^۳، لئو ویگوتسکی^۴ از جمله کسانی هستند که بر نقش فعالیت یادگیرنده در جریان حل مساله بر دانش اندوزی تأکید داشته‌اند و نظریه سازندگی یا ساختن‌گرایی یادگیری از ثمرات افکار این اندیشمندان است.

یادگیری از طریق حل مساله باید مقدم بر تلقین محتوای درسی باشد. پیشرفت‌گرایان این نظر را که یادگیری اساساً عبارت است از دریافت معلومات و خود معلومات نیز جوهر مطلق است که معلم در اذهان دانش‌آموزان خویش بار می‌کند، رد می‌کنند. آنان اظهار می‌دارند معلومات عبارت است از ابزاری برای راهبرد تجربه به منظور مقابله با موقعیتهای همواره جدیدی که تغییرپذیری زندگی، ما را با آنها مواجه می‌سازد. اگر قرار است معلومات واجد معنایی باشند، باید بتوانیم به مدد آنها کاری انجام دهیم؛ بنابراین، معلومات باید با تجربه یکی شوند. اگر فرآیند آموزش در مدرسه بر پایه روش حل مساله طراحی شود دانش‌آموزان نه تنها علم یاد می‌گیرند بلکه با روش و انضباط علمی نیز آشنا خواهند شد (نوروزوند و شفیع، ۱۳۹۹). درواقع یادگیری مبتنی بر حل مساله روشی است که در طی آن، دانشجویان حقایق

¹. Dyobi

². Broner

³. Pyaje

⁴. Vigoteski

مرتبط با یک مشکل مطرح شده را تعیین می کنند. سپس بر پایه این حقایق و در مرحله تفکر انتقادی با بارش افکار در مورد ماهیت مشکل مطرح شده، به تولید ایده می پردازند. این ایده ها می تواند بر حسب بیشترین تا کمترین احتمال اولویت بندی شود و نشان دهنده آن است که گروه درباره مساله مورد نظر فکر کرده است. (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶)

یکی از مشکلات اساسی نظام آموزش و پرورش نحوه تفکر دانش آموزان می باشد دانش آموزان در نظام آموزشی در کشور بیشتر سعی در حفظ مطالب دارند. نظام آموزش و پرورش به جای ارائه صرف اطلاعات به یادگیرندگان، باید موقعیت های مناسب برای پرورش تفکر آنان را فراهم آورد؛ و یکی از روشهایی که می تواند تفکر را در دانش آموزان پرورش دهد درگیر کردن دانش آموزان در حل مساله می باشد؛ بنابراین مساله اصلی تحقیق آن است که آیا روش تدریس حل مساله تأثیر معناداری بر یادگیری دانش آموزان دارد؟

پیشینه پژوهش

نوروزوند و شفیع (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان تاثیر روش تدریس حل مسئله بر یادگیری دانش آموزان انجام دادند این مطالعه به صورت مطالعات کتابخانه ای و به صورت مروری انجام گرفت نتایج نشان داد که روش تدریس حل مسئله تاثیر مثبتی بر یادگیری دانش آموزان دارد و یادگیری دانش آموزان را افزایش می دهد.

دری ایرندگان و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان بررسی الگوی تدریس حل مسئله در ارتباط با تفکر انتقادی دانش آموزان انجام دادند. به منظور گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه ای و مطالعه اسنادی استفاده شده است. در پژوهش حاضر سعی بر آن شده است تا در مورد یکی از روش های تدریس یعنی روش تدریس حل مسئله به بحث و بررسی پرداخته شود و همچنین در پژوهش حاضر به بررسی اهمیت و تأثیری که روش تدریس حل مسئله، بر روی ابعاد شناختی دانش آموزان به ویژه تفکر انتقادی آن ها دارد پرداخته شده است. در نهایت نیز به بررسی روابط بین دو متغیر پژوهش، یعنی روش تدریس حل مسئله و تفکر انتقادی در دانش آموزان پرداخته شده است.

منصوری و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با هدف بررسی میزان اثربخشی آموزش با رویکرد حل مساله بر عملکرد تحصیلی دانشجویان انجام دادند. در این پژوهش از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد نتایج نشان داد آموزش با رویکرد حل مساله بر عملکرد تحصیلی دانشجویان اثرگذار است.

دلبری و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی باهدف بررسی تأثیر روش تدریس حل مساله بر میزان تفکر انتقادی دانش آموزان دوره متوسطه شهر ری در سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۳ انجام دادند. پژوهش روش شبه تجربی بر روی ۵۳ نفر از دانش آموزان که به روش خوشه ای انتخاب شدند، انجام شد (۲۸ نفر در گروه تجربی و ۲۵ نفر در گروه شاهد). برای سنجش میزان تفکر انتقادی دانش آموزان از تست تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم b که دارای سه زیر مؤلفه (استنباط، ارزشیابی و تحلیل) و دارای ۳۴ سؤال است به صورت پیش آزمون و پس آزمون استفاده شد. در گروه تجربی از روش تدریس حل مساله و در گروه شاهد از روش های معمول تدریس استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار spss 15 و جهت مقایسه میانگین نمره

های دو گروه از آزمون آماری t زوجی استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان داد که استفاده از روش تدریس حل مساله بر رشد تفکر انتقادی (در هر سه مؤلفه استنباط، ارزشیابی و تحلیل) تأثیر زیادی داشته است.

روش تحقیق

این پژوهش کاربردی می باشد. در پژوهش حاضر جامعه آماری کلیه دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان است و نمونه گیری به صورت خوشه ای چندمرحله ای انجام شد. بدین صورت که ابتدا شهر لردگان از لحاظ جغرافیایی تقسیم شد. از هر ناحیه جغرافیایی یک منطقه و از هر منطقه یک مدرسه در بین پنج ناحیه، به صورت تصادفی یک مدرسه و از آن مدرسه تعداد ۶۰ انتخاب شدند. از بین ۶۰ نفر به طور تصادفی ۳۰ نفر در گروه آزمایش در یک کلاس و ۳۰ نفر در گروه کنترل در کلاس دیگر قرار گرفتند. جهت جمع آوری داده ها از پرسشنامه استاندارد یادگیری استفاده شده است. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات آزمون تحلیل کواریانس استفاده گردید.

یافته ها

فرضیه پژوهش: روش تدریس حل مساله بر یادگیری دانش آموزان اثرگذار است.

جدول ۱: آزمون تحلیل کواریانس

شاخص آماری متغیرها	SS	df	F	sig	اندازه اثر	توان آزمون
پیش آزمون	۲۲/۵۹	۱	۰/۲۹	۰/۴۴	۰/۰۲	۰/۰۸
گروه	۴۵۴/۶۵	۱	۶/۵۸	۰/۰۲	۰/۱۵	۰/۷۲
خطا	۳۶۷۳/۵۹	۵۷				
کل	۴۱۵۰/۸۳	۶۰				

نتایج جدول ۱ نشان می دهد، با حذف تأثیر متغیر پیش آزمون و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می شود که بین میانگین های تعدیل شده نمرات یادگیری شرکت کنندگان بر حسب عضویت گروهی «آزمایش و کنترل» در مرحله پس آزمون تفاوت معناداری مشاهده می شود ($P < 0.05$)؛ بنابراین با توجه به میانگین های اصلاح شده در جدول ۱۹ فرض صفر رد شده و نتیجه گرفته می شود که روش تدریس مبتنی بر روش تدریس حل مساله در شرکت کنندگان گروه آزمایشی به نسبت گروه کنترل تأثیر بیشتری بر یادگیری دانش آموزان داشته است. میزان این تأثیر با محاسبه اندازه اثر ۰/۱۵ مشخص شده است که این از نظر عملی معنادار است.

نتایج

بررسی روش تدریس حل مساله بر یادگیری ریاضی دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان جهت جمع آوری داده‌ها از پرسشنامه استاندارد یادگیری استفاده شده است. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات آزمون تحلیل کواریانس استفاده گردید. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد بین روش تدریس حل مساله بر یادگیری ریاضی دانش آموزان مقطع دوم متوسطه شهر لردگان اثرگذاری معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش با تحقیقات نوروزوند و شفیعی (۱۳۹۹) و منصوری و همکاران (۱۳۹۶) همسو می باشد.

براین اساس بر مبنای یافته‌های حاصل از پژوهش می‌توان گفت آموزش حل مساله به منظور افزایش یادگیری و موفقیت تحصیلی فراگیران، امری ضروری است لذا مدرسان در آموزش بایستی در بکارگیری این رویکرد اهتمام بیشتری داشته باشند. با این حال نباید این نکته مورد غفلت قرار گیرد که آموزش با رویکرد حل مساله در هر شرایط و برای هر موضوع آموزشی تجویز نمی‌شود. در آموزش با رویکرد حل مساله نیاز به معلمان با تجربه، دارای دانش بالا و انعطاف پذیر و علاقمند می باشد. همچنین این رویکرد آموزشی نیازمند صرف وقت کافی و درگیر شدن در موضعات مساله افروز از طرف دانش آموزان و معلمان می‌باشد. لذا ملزومات این رویکرد آموزشی در حین اجرای آموزش اهمیت ویژه ای دارد. در نهایت از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم امکان تعمیم نتایج به سایر مقاطع و عدم کنترل برخی متغیرها اشاره کرد

منابع و مآخذ

۱. دری ایرندگان، ناصر، حمید کارگربرزی فرزانه ندرت زهیر، بررسی الگوی تدریس حل مسئله در ارتباط با تفکر انتقادی دانش آموزان، پژوهش های کاربردی در مشاوره سال اول پاییز ۱۳۹۷ شماره ۲.
۲. منصوری سیروس، عابدینی بلترک میمنت، لشکری حسین، باقری ستار. بررسی میزان اثربخشی آموزش با رویکرد حل مساله بر عملکرد تحصیلی دانشجویان: یک مطالعه نیمه تجربی. پژوهش در آموزش علوم پزشکی. ۱۳۹۶؛ ۹ (۱): ۸-۱.
۳. محرابی، مجتبی، (۱۳۹۱)، تاثیر روش تدریس فعال (حل مساله) بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان پسر پایه اول راهنمایی شهرستان اقلید سال تحصیلی ۹۱-۹۰، غیر دولتی - دانشگاه آزاد اسلامی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. ۱۳۹۱. کارشناسی ارشد.
۴. نوروزوند، حامد، شفیعی، صابر، (۱۳۹۹)، تاثیر روش تدریس حل مسئله بر یادگیری دانش آموزان، پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش سال سوم خرداد ۱۳۹۹ شماره ۲۴.

Investigating the teaching method of solving the problem of mathematical learning of high school students in Lordegan

Kobra Yousefi ^{*1}

Date of Receipt: 2020/09/18 Date of Issue: 2020/09/28

Abstract

The present study investigates the teaching method of solving the mathematical learning problem of high school students in Lordegan. In the present study, the statistical population is all high school students in Lordegan and sampling was done in a multi-stage cluster. Thus, the city of Lordegan was first divided geographically. One school from each geographical area and one school from each area among five districts, one school was randomly selected and 60 students from that school. Out of 60 people, 30 were randomly assigned to the experimental group in one class and 30 to the control group in another class. A standard learning questionnaire was used to collect data. In this study, analysis of covariance test was used to analyze the data. The results of the research showed that there is a significant effect between the teaching methods of solving the problem of mathematical learning of high school students in Lordegan.

Keywords

problem solving, learning, math

1. Math teacher, Education of Lordegan County, Lordegan, Iran. (kobrausefi333@gmail.com)