

تعیین تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیر معمولی

مهران عزیزی محمودآباد^۱، خدیجه حسینی‌خواه^۲، طاهره مظفری^۳

چکیده

هدف این مطالعه بررسی تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیر معمولی در میان دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی است. این پژوهش از لحاظ ماهیت و هدف، از نوع کاربردی و از لحاظ روش تحقیق، از نوع طرح‌های شبه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون-پیگیری با گروه کنترل است. پس از مطالعه و طراحی آموزشی ۴۰ نفر از دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی مشغول به تحصیل در یک آموزشگاه در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ در شهر یاسوج به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش و گواه به صورت تصادفی گمارده شدند. پس از انجام پیش‌آزمون، آزمودنی‌های گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه (هر هفته یک جلسه) پیرامون هشت مورد از راهبردهای حل مسئله تحت آموزش قرار گرفتند و گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکردند. مجدداً دو گروه با پس‌آزمون ارزیابی شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داد که تفاوت معناداری در میانگین توانایی حل مسائل غیر معمولی ($P < 0/05$) بین گروه کنترل و آزمایش وجود دارد؛ بنابراین آموزش راهبردهای خودگردانی سبب افزایش توانایی حل مسائل غیر معمولی در دانش آموزان شده است. به علاوه این نتایج نشان می‌دهد که توانایی حل مسائل غیر معمولی در گذر زمان پایدار است.

کلیدواژه‌ها: راهبردهای خودگردانی، حل مسئله، مسائل غیر معمولی، آموزش.

^۱ دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه اصفهان، ایران، نویسنده مسئول، azizi8175@edu.ui.ac.ir

^۲ دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه شیراز، ایران.

^۳ کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، معلم ابتدایی شهرستان بویراحمد، ایران.

مقدمه

بافت روان‌شناسی تربیتی در طی سی سال اخیر با تغییرات عمیقی مواجه بوده است. از جمله این تغییرات می‌توان به تغییر دیدگاه نظریه‌پردازان در رابطه با نقش یادگیرندگان در فرآیند یادگیری اشاره کرد. رویکردهای جدید بر نقش فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری تأکید دارند (بیابانگرد ۱۳۸۴). اهمیت رویکردهای جدید آن است که بر این باور پای می‌فشارند که به خلاف توانایی‌های ذاتی فرد که ارثی و غیر قابل تغییرند، کارکردهای شناختی اکتسابی و تغییر پذیرند؛ بنابراین اعمال هوشمندانه همانند حل مسئله قابل آموزش و یادگیری هستند (سیف، ۱۳۹۲). بنابراین تجدیدنظر در ساختار آموزش و به‌خصوص در معنی و مفهوم یادگیری برای آموزش قرن بیست و یکم ضرورتی انکارناپذیر است. آموزش و پرورش آینده باید با متمرکز شدن بر یادگیرنده زمینه انتخاب اطلاعات و سازمان‌دهی آن را برای دانش‌آموزان فراهم کند؛ به بیان دیگر، به دلیل حجم بیش از حد اطلاعات باید به دانش‌آموزان مهارت‌هایی را آموزش داد که آن‌ها را قادر سازد فعالانه در کسب، کنترل، استفاده از اطلاعات و حل مسائل اقدام کنند. برای دستیابی به این مهارت‌ها و توانایی‌ها باید از روش‌های مناسب آموزشی استفاده کرد. یکی از این روش‌های مناسب که توسط متخصصان شناختی علوم تربیتی پیشنهاد می‌گردد آموزش راهبردهای یادگیری خودگردان است (آناندو و کلرو^۱، ۲۰۰۹). یادگیری خودگردان یک سازه نسبتاً جدید است که در حوزه روان‌شناسی تعلیم و تربیت توجه نظریه‌پردازان و محققان زیادی را به خود معطوف کرده است و طیف وسیعی از رفتارها را پوشش می‌دهد و اولین بار توسط بندورا و همکاران مطرح شد. (پاریس و وینوگارد^۲، ۲۰۰۳). یکی از مهم‌ترین چارچوب‌های نظری که برای تبیین خودگردانی مورد توجه محققان قرار گرفته، «الگوی یادگیری خودگردان پنتریچ^۳» است. پنتریچ (۲۰۰۴) خودگردانی در یادگیری را فرایند فعال و سازمان یافته‌ای می‌داند که بر اساس آن فراگیران اهدافی را برای خود انتخاب، سپس سعی می‌کنند شناخت، انگیزش و رفتار خود را برای نیل به

¹ Ananiadou & Claro

² Paris & Winogard

³ Pentrich

آن اهداف تنظیم، کنترل و نظارت نمایند. طبق مدل یادگیری خودگردان، فرآیندهای شناختی، فراشناختی و تلاش و تدبیر دانش آموزان خودگردانی را تشکیل می‌دهد (پنتریچ و دی گروت^۱، ۱۹۹۰). یادگیرندگان خودگردان در هنگام نیاز، فعالانه در پی اطلاعات بوده، اقداماتی را برای ایجاد تبحر خود انجام می‌دهند. هنگامی که با موانعی از قبیل شرایط چالش‌انگیز (مسائل غیرمعمولی) مواجه می‌شوند، روشی را برای موفقیت پیدا می‌کنند (قاسمی، ۱۳۹۰). این افراد در موقعیت‌های گوناگون از راهبردهای مختلفی برای حل مسئله خود استفاده می‌کنند که انتخاب راهبردهای مناسب و متناسب با موقعیت مسئله اهمیت زیادی دارد (عرب‌زاده، کدیور، دلاور، ۱۳۹۳). از نظر ماتیوگا^۲ (۲۰۰۹) یادگیری این مهارت‌ها به دانش آموزان در حل مسائل و تصمیم‌گیری‌های مناسب می‌تواند کمک کند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که راهبردهای مقابله‌ی فعالانه و حل مسئله با خودگردانی ارتباط دارد (کاوناق^۳، ۱۹۹۹). حل مسئله یک مهارت اساسی برای زندگی در عصر حاضر است (شهبازی و همکاران، ۱۳۹۱). در واقع به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که از موقعیت ابتدایی تا رسیدن به موقعیت هدف در فضای مسئله در حال انجام است (اندرسون^۴، ۱۹۹۷). فرآیند ذهنی و تفکر منطقی و منظمی است که به فرد کمک می‌کند تا هنگام رویارویی با مسائل، راه‌حل‌های متعددی را جستجو، سپس بهترین راه‌حل را انتخاب کند؛ بنابراین نیاز به مهارت‌های حل مسئله در تمامی زمینه‌های زندگی مشهود است (کاشانی، افروز، شکوهی یکتا، خرازی و غباری، ۱۳۹۵). شونفیلد^۵ (۱۹۸۵) مسائل را به دو دسته مسائل معمولی^۶ و مسائل غیرمعمولی^۷ تقسیم‌بندی کرده است؛ از این رو مسائلی را که اطلاعات لازم در صورت مسئله برای حل کردن آن‌ها کافی است، در دسته مسائل معمولی و مسائلی را که اطلاعات حاضر در صورت مسئله برای حل آن‌ها کافی نیست، در دسته مسائل غیرمعمولی جای می‌دهد.

¹ Pintrich & De Groot

² Matuga

³ Kavanagh

⁴ Anderson

⁵ Schoenfeld

⁶ Routine Problem

⁷ Non- Routine Problem

بنابراین هدف این پژوهش تعیین تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیرمعمولی، همچنین مهم تر از این موارد فراهم آوردن داده‌هایی برای روشن کردن برخی از نقاط تیره و رها شده پژوهش‌های قبلی در عدم توجه به توانایی استفاده مجدد از راهبردهای خودگردانی بعد از گذشت یک دوره زمانی است؛ بنابراین سؤالات اصلی این پژوهش عبارت‌اند از:

- آیا آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیرمعمولی مؤثر است؟
- آیا تأثیر حاصل شده در این فرایند در استفاده مجدد در گذر زمان پایدار می‌ماند؟

روش پژوهش

این پژوهش، از لحاظ ماهیت و هدف از نوع کاربردی و از لحاظ روش تحقیق از نوع شبه‌آزمایشی و دارای طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری همراه با گروه کنترل بود که طی آن تأثیر متغیر مستقل (آموزش راهبردهای خودگردانی) بر روی متغیر وابسته پژوهش (توانایی حل مسائل غیرمعمولی) در دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی بررسی شده است. برای پاسخگویی به سؤال‌های پژوهش از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شده است.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری این پژوهش تمامی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهرستان بویراحمد به تعداد ۴۳۰۰ نفر در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ تشکیل می‌دادند. نمونه مورد نظر از دانش‌آموزان داوطلب آزاد مورد استفاده قرار گرفت که نمونه داوطلب در پژوهش‌هایی که نیاز به تلاش زیاد آزمودنی‌ها دارد، بهترین نمونه است (گال و همکاران، ترجمه نصر و همکاران، ۱۳۸۳). با توجه به این که در تحقیقات نیمه‌آزمایشی باید حجم هر گروه حداقل ۱۵ نفر باشد (گال و همکاران، ترجمه نصر و همکاران، ۱۳۸۳)، نمونه پژوهش به حجم ۴۰ نفر (دو گروه ۲۰ نفری برای آزمایش و کنترل) انتخاب شد. برای انتخاب نمونه، دانش‌آموزان دختر یکی از مدارس ابتدایی شهر یاسوج به عنوان نمونه در دسترس انتخاب و پس از گذاشتن تصادفی ایشان در دو گروه آزمایش و کنترل مورد مطالعه قرار گرفت.

ابزار اندازه‌گیری

آزمون محقق ساخته توانایی حل مسائل غیرمعمولی: این آزمون با ۱۲ سؤال تشریحی در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در ابتدای دوره آموزشی (پیش آزمون) و پس از اتمام دوره (پس آزمون) و مجدداً بعد از دو ماه (پیگیری) به اجرا درآمد. هدف از اجرای این آزمون بررسی توانایی حل مسئله (حل مسائل غیرمعمولی) دانش آموزان با استفاده از راهبردهای خودگردانی بود. حداکثر نمره این آزمون ۲۰ و زمان پاسخ‌گویی به آن ۶۰ دقیقه است. به دلیل نبودن یک آزمون استاندارد شده در این خصوص، از بین سؤالات پژوهش‌های معادل خارجی (بوث و توماس، ۲۰۰۰، دیزمان و انگلیش، ۲۰۰۱) و آزمون محقق ساخته داخلی ۳۲ سؤال استخراج و ارائه گردید. به این ترتیب از سؤالاتی که از قدرت تمیز بالا و سطح دشواری متوسط برخوردار بودند، ۱۲ سؤال انتخاب شد. ضریب دشواری و تمیز این سؤالات در جدول ۱ گزارش شده است.

روایی آزمون محقق ساخته: برای تعیین روایی این آزمون از قضاوت متخصصان استفاده شده است. برای این منظور شش نفر متخصص با تجربه (دو متخصص موضوعی [آموزشگر ریاضی]، دو متخصص برنامه‌ریزی درسی و دو معلم خبره ابتدایی) روایی صوری و محتوایی آزمون را پس از اصلاحات تأیید کردند.

پایایی آزمون محقق ساخته: از آن‌جا که این آزمون برای اولین بار اجرا می‌شد، پژوهشگر آن را به صورت آزمایشی روی ۳۰ نفر از دانش‌آموزان یک مدرسه انجام داده، پایایی آن با روش آلفای کرونباخ محاسبه شده و نتیجه حاصله برای توانایی حل مسائل غیرمعمولی ۰/۸۷ بوده است.

جدول ۱. ضریب دشواری و تمیز سؤالات آزمون محقق ساخته حل مسائل غیرمعمولی

سؤالات	ضریب دشواری	ضریب تمیز
۱	۰/۴۵	۰/۷۱
۲	۰/۴۴	۰/۷۲
۳	۰/۴۱	۰/۷۳
۴	۰/۳۸	۰/۶۷
۵	۰/۳۸	۰/۶۴
۶	۰/۳۹	۰/۶۷
۷	۰/۳۸	۰/۸۱
۸	۰/۴۲	۰/۷۶
۹	۰/۴۳	۰/۷۶
۱۰	۰/۴۱	۰/۶۷
۱۱	۰/۴۵	۰/۷۵
۱۲	۰/۴۴	۰/۶۸

روند اجرای پژوهش

مداخله مبتنی بر راهبردهای خودگردانی در برگیرنده ۱۲ جلسه به مدت ۶۰ دقیقه بود که هفته‌ای یک بار برگزار می‌شد. در این دوازده جلسه ۶۰ دقیقه‌ای در هر جلسه تکالیف خانگی مرتبط با راهبردهای خودگردانی به دانش‌آموزان ارائه گردید. در جلسه اول قبل از آغاز جلسه پیش‌آزمون ارائه شد و پس از پایان جلسه دوازدهم از آن‌ها پس‌آزمون گرفته شد. در پایان هر جلسه بازخورد افراد در مورد جلسه دریافت می‌شد. در آغاز هر جلسه خلاصه‌ای از جلسات قبل و تکالیف هفته پیش مرور می‌شد. برای پیگیری اثرات مداخله آزمایشی پیگیری دو ماه بعد صورت گرفت. روند جلسات آموزشی به صورت زیر صورت گرفته است.

جدول ۲. ساختار و محتوای جلسات آموزش راهبردهای خودگردانی

جلسه	هدف	محتوا
اول	معارفه، آشنایی و بیان اهداف دوره‌ی آموزشی	اجرای پیش‌آزمون - آشنایی اعضای گروه با محقق، بیان قواعد و چهارچوب شرکت در گروه، بیان اهداف دوره‌ی آموزشی
دوم	آموزش راهبرد شناختی تکرار و مرور	آموزش راهبرد تکرار و مرور تکالیف ساده شامل مکررخوانی، مکررنویسی، تکرار اصطلاحات مهم و کلیدی با صدای بلند، آموزش راهبرد تکرار و مرور تکالیف پیچیده شامل خط کشیدن زیر مطلب، علامت‌گذاری، حاشیه‌نویسی و برجسته‌سازی قسمت‌هایی از کتاب
سوم	آموزش راهبرد شناختی بسط و گسترش معنایی	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، آموزش راهبرد بسط و گسترش معنایی ویژه‌ی تکالیف ساده شامل واسطه‌ها، تصویرسازی ذهنی، مکان‌ها، کلمه‌ی کلید، استفاده از سرواژه‌ها، آموزش راهبرد بسط و گسترش معنایی ویژه‌ی تکالیف پیچیده شامل یادداشت‌برداری، قیاس‌گری، خلاصه کردن به زبان خود، کاربرد مطالب آموخته شده، آموزش مطالب آموخته شده به دیگران، تفسیر و تحلیل روابط
چهارم	آموزش راهبرد شناختی سازمان‌دهی	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، آموزش راهبرد شناختی سازمان‌دهی ویژه‌ی تکالیف ساده شامل دسته‌بندی اطلاعات جدید، روابط سلسله‌مراتبی، آموزش راهبرد شناختی سازمان‌دهی ویژه‌ی تکالیف پیچیده، شامل تهیه‌ی فهرست عناوین یا سرفصل‌ها، تبدیل متن درسی به طرح، نقشه، نمودار، استفاده از طرح درختی، استفاده از نمودار گردش
پنجم	آموزش راهبرد فراشناختی برنامه‌ریزی	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، آموزش راهبرد فراشناختی برنامه‌ریزی شامل تحلیل چگونگی برخورد با موضوع، انتخاب راهبردهای شناختی مناسب و تعیین هدف یادگیری برای خود
ششم	آموزش راهبرد فراشناختی خود نظارتی	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، آموزش راهبرد فراشناختی خودنظارتی شامل ارزشیابی پیشرفت، نظارت بر توجه و طرح سؤال هنگام مطالعه
هفتم	آموزش راهبرد فراشناختی خود نظم دهی	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، آموزش راهبرد فراشناختی خود نظم‌دهی شامل تعدیل سرعت مطالعه، تغییر یا اصلاح راهبردهای شناختی

جلسه	هدف	محتوا
هشتم	بررسی تأثیر موفقیت و شکست بر رفتار و تشخیص تمایز بین افکار و احساسات	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، بررسی موفقیت و شکست در دانش آموزان و واکنش‌های عاطفی آن‌ها نسبت به این دو، تأثیر موفقیت و شکست بر رفتار و افکار دانش‌آموزان، تشخیص افکار منفی از احساسات منفی و جانشین‌سازی افکار مثبت به جای افکار منفی
نهم	آموزش راهبرد انگیزشی منبع کنترل	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، بررسی تأثیر منبع کنترل درونی و بیرونی بر رفتار و افکار دانش‌آموزان، تعیین اهداف واقع‌بینانه و تأثیر آن بر عملکرد فردی، آموزش اسناد خوش‌بینانه و بدبینانه و تأثیر آن بر رفتار و افکار دانش‌آموزان
دهم	آموزش راهبردهای مدیریت منابع (برنامه‌ریزی و مدیریت زمان)	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، شناخت برنامه‌ریزی و شیوه‌ی استفاده از آن، آشنایی با چگونگی تنظیم برنامه‌ی روزانه، هفتگی و ماهیانه، آشنایی با مدیریت زمان و اهمیت آن در زندگی روزمره، شناخت رابطه‌ی مدیریت زمان با برنامه‌ریزی
یازدهم	آموزش راهبرد مدیریت منابع (سازمان‌دهی محیط و مراقبت جسمانی)	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، شناخت اصول سازمان‌دهی محیط و وضعیت فیزیکی هنگام مطالعه و شرایط کلی مکان مطالعه مانند نور، صدا، دما و...، شناخت اصول کلی مراقبت از شرایط جسمانی در هنگام مطالعه مانند تغذیه‌ی صحیح، ورزش، استراحت و...
دوازدهم	جمع‌بندی و ارائه‌ی بازخورد	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، ارائه‌ی خلاصه‌ای از راهبردهای آموزش داده شده در دوره‌ی آموزشی، پاسخ‌گویی به سؤالات احتمالی دانش‌آموزان و تقدیر و تشکر از آن‌ها و اجرای پس‌آزمون

یافته‌ها

با توجه به این که دو متغیر وابسته و سه مرحله (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) وجود داشت از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شده است. نتایج تحلیل شاخص‌های توانایی حل مسائل غیرمعمولی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی توانایی حل مسائل غیرمعمولی

پیش‌آزمون		پس‌آزمون		انحراف	میانگین	انواع متغیر	تعداد (نفر)	گروه
انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین					
۱/۲۴	۱۷/۹	۱/۳۱	۱۸	۱/۳۹	۶/۶	توانایی حل	۲۰	آزمایش
۱/۲۲	۶/۲	۱/۳۴	۵/۸	۱/۲۳	۵/۲	مسائل غیرمعمولی	۲۰	کنترل

همان‌طور که مشاهده می‌شود جدول ۳ شاخص‌های توصیفی را نشان داده است که شامل میانگین و انحراف استاندارد دو گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) است. با توجه به جدول مذکور میانگین توانایی حل مسائل غیرمعمولی در گروه آزمایشی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری به ترتیب ۶/۶، ۱۸، ۱۷/۹ است که نشان‌دهنده این است که روند میانگین نمره‌ها در سه مرحله تفاوت محسوسی داشته است. همچنین در گروه کنترل میانگین توانایی حل مسائل غیرمعمولی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری به ترتیب ۵/۲، ۵/۸، ۶/۲ است. مقادیر بیان شده نشان می‌دهد که نمره‌های توانایی حل مسائل غیرمعمولی گروه آزمایش از پیش‌آزمون به پس‌آزمون و از پیش‌آزمون به پیگیری افزایش یافته است؛ ولی در گروه کنترل تغییر محسوسی احساس نمی‌شود.

نتایج پیش‌فرض‌های آزمون پارامتریک در پیش‌آزمون

برای استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر باید دو پیش‌فرض نرمال بودن داده‌ها و یکنواختی کوواریانس‌ها را اثبات کنیم. برای اثبات نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلکس و برای یکنواختی کوواریانس‌ها از آزمون ام‌باکس و کرویت‌ماچلی استفاده شده است. برای بررسی فرض نرمال بودن عامل از آزمون شاپیرو-ویلکس استفاده شده که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول ۴. نتایج آزمون شاپیرو-ویلکس نرمال بودن متغیر عامل

آزمون شاپیرو-ویلکس		رتبه ارزیابی	متغیرها
معناداری	آماره		
۰/۳۴۴	۰/۴۴۲	پیش آزمون	توانایی حل مسائل غیر معمولی

همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می شود فرض مبتنی بر نرمال بودن توزیع نمره های پیش آزمون در متغیر توانایی حل مسائل غیر معمولی باقی است. یعنی توزیع نمره ها نرمال و همسان با جامعه است (همه سطوح معناداری در آزمون شاپیرو-ویلکس بزرگ تر از ۰/۰۵ است). نتایج آزمون ام باکس مربوط به شرط همسانی ماتریس های کوواریانس نمرات توانایی حل مسائل غیر معمولی به صورت جدول زیر است.

جدول ۵. نتایج آزمون ام باکس مربوط به همسانی ماتریس های کوواریانس

آزمون باکس			متغیرها
معناداری	آماره	Box's M	
۰/۴۳۲	۴/۴۵	۴۴/۴۷	توانایی حل مسائل غیر معمولی

با توجه به جدول ۵ چون سطح معناداری به دست آمده برای متغیر توانایی حل مسائل غیر معمولی بزرگ تر از سطح معناداری پیش فرض به میزان ۰/۰۵ است، نتیجه می شود که تساوی کوواریانس ها رعایت شده، کاربرد تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر مجاز است. نتایج آزمون لامبدای ویلکز و همچنین مقدار مجذور اتای تفکیکی به منظور تعیین معناداری متغیرها در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. معناداری متغیرها

متغیر	مقدار لامبدای ویلکز	آماره F	درجه آزادی	سطح معناداری	مجذور اتای تفکیکی
توانایی حل مسائل غیر معمولی	۰/۳۱۲	۵۴۵/۷۶۱	۱	۰/۰۰۰	۰/۷۶۸

با توجه به جدول (۶) مقدار لامبدای ویکلز برای توانایی حل مسائل غیرمعمولی ۰/۳۱۲ است که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند؛ بدین معنی که توانایی حل مسائل غیرمعمولی در موقعیت‌های متفاوت (قبل و بعد از آموزش) تفاوت معناداری دارد. همچنین مجذور اتای تفکیکی برای توانایی حل مسائل غیرمعمولی ۰/۷۶۸ است که این مقادیر اثرات بسیار بالایی محسوب می‌شوند.

در ادامه برای بررسی فرض یکنواختی کوواریانس از آزمون کرویت‌ماچلی نیز استفاده شده که نتایج آن در جدول (۸) آمده است. اگر p در آزمون کرویت‌ماچلی کمتر از ۰/۰۵ باشد، نشان‌دهنده تخطی از مفروضه کرویت‌ماچلی است و به طور معمول از آزمون‌های محافظه کارانه‌ای چون گرین‌هاووس-گیسر برای تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر استفاده می‌شود؛ اما اگر آزمون کرویت‌ماچلی معنادار نشد یا به عبارتی، هنگامی که فرض همگنی کوواریانس‌ها برقرار است از فرضیه کرویت برای تفسیر نتایج استفاده می‌شود.

جدول ۷. نتایج آزمون ماچلی در اندازه‌گیری‌های مکرر کارآمدی پردازش و عملکرد حافظه فعال در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

اپسیلون			سطح معناداری	درجه آزادی	ضرب ضریب دو	ضرب W ماچلی	اثرات درون آزمودنی
حد پایین	ضرب هوبن فینک	ضرب گرین‌هاووس-گیسر					
۰/۵۰۰	۰/۷۸۶	۰/۶۵۱	۰/۰۰۱	۱	۱۳/۶۷	۰/۸۷۹	توانایی حل مسائل غیرمعمولی

نتایج مندرج در جدول (۷) گویای آن است که آماره ماچلی در سطح $\alpha=0/001$ معنادار نیست. با توجه به معنادار نبودن آزمون ماچلی همگنی کوواریانس‌ها برقرار است؛ بنابراین باید از فرضیه کرویت برای بررسی فرضیه‌ها استفاده شود.

جدول ۸. نتایج تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر با فرضیه کرویت

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
کارآمدی پردازش	۱۳۲۴/۶۱	۱	۵۸۲/۴۱۸	۳۲۲/۶۷	۰/۰۰۰

نتایج جدول (۸) نشان می دهد که اثر اصلی توانایی حل مسائل غیر معمولی $F=۳۲۲/۶۷$ و $p<۰/۰۵$ معنادار است. در فرضیه کرویت مقدار P-value به دست آمده برابر $۰/۰۰۰$ است؛ بنابراین فرض تأثیر گذاری آموزش راهبردهای خودگردانی پذیرفته می شود.

بحث و نتیجه گیری

از آنجایی که خودگردانی یا خودنظم بخشی شناخت و رفتار یک جنبه مهم از یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش آموزان در محیط کلاس است. یادگیری خودگردانی دارای بار ارزشی زیادی است؛ زیرا به چگونگی تعیین اهداف و راهبردهای یادگیری توسط خود فرد و چگونگی درک او از وظایف محوله و محصول کیفیت یادگیری می پردازد. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر حل مسائل غیر معمولی انجام شده است. نتایج نشان داد که آموزش راهبردهای خودگردانی در افزایش حل مسائل غیر معمولی در دانش آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه گواه مؤثر بود. این نتیجه با نتایج پژوهش های عربزاده، کدیور و دلاور (۱۳۹۳) مبنی بر اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری خودگردان بر مهارت حل مسئله اجتماعی دانش آموزان و همچنین با نتایج جلوه گر، کارشکی و اصغری نکاح (۱۳۹۲) تحت عنوان تأثیر آموزش خودتنظیمی بر حل مسائل در کودکان پیش دبستانی همسو است.

در طی این پژوهش دانش آموزان بیش از اینکه به صورت منفعل به آموزش معلم واکنش نشان دهند، رهبر و محرک کسب روش و مهارت ها از طریق کاربرد راهبردهای آموزش داده شده بودند، اهداف مشخصی برای خود در نظر می گرفتند و برای دستیابی به آن ها راهبردهایی را به کار می بردند. آن ها خود شروع به یادگیری می کردند، بر پیشرفت خود در زمان حل مسائل غیر معمولی نظارت داشتند و آن را ارزیابی می کردند. به عبارت دیگر، آنان علاوه بر استفاده از

راهبردهای شناختی و فراشناختی، در یادگیری و ارزیابی مسائل نیز برانگیخته هستند. یکی از دلایل احتمالی تأثیر این آموزش را می‌توان مدیریت منابع دانست. راهبردهای مدیریت منابع به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا با محیطشان سازگار شوند و همچنین محیطشان را تغییر دهند تا اهداف و نیازهایشان برآورده شود (استرنبرگ، ۱۹۸۵، به نقل از نیکدل، ۱۳۸۹). در واقع می‌توان گفت مدیریت منابع جنبه بیرونی و محیطی خودگردانی است و هنگامی استفاده می‌شود که فرد احساس کند برای احراز کارایی و عملکرد بهتر لازم است از منابع موجود دیگر بهره بگیرد. در واقع فرد، زمانی که از این راهبردهای ذکر شده بهره می‌برد، منابع در دسترس برای حل مسائل غیرمعمولی را در نظر گرفته و زمان و محیط خویش را کنترل و مدیریت می‌کند. همچنین از طریق درخواست کمک از معلمان و همسالان خود را برای حل مسائل مختلف با محیط سازگار می‌کنند. همان‌طور که مامی، ناصری و ویسی (۱۳۹۳) در پژوهشی اثربخش آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر حل مسئله و خودکارآمدی دانش‌آموزان در درس ریاضی را بررسی کردند و نتایج حاکی از آن بود که توانایی حل مسائل گروه آزمایش حاضر در تحقیق به طور معناداری بهبود یافته است. دانش‌آموزان گروه آزمایش در پژوهش ما در جلسات پایانی آموزش، زمان و تلاش‌های خود را به منظور کار بر روی مسائل غیرمعمولی، برنامه‌ریزی و کنترل می‌کردند و می‌دانستند که چگونه یک محیط یادگیری مطلوب بسازند. همچنین با برنامه تلاش کرده، بر منابعی که برای انجام مسائل استفاده می‌کنند، نظارت داشته، در نهایت توانایی حل مسئله بالاتری نسبت به سایرین یافته بودند. از دیگر راهبردهای مؤثر بر این آموزش می‌توان به راهبردهای فراشناختی اشاره کرد. فراشناخت تفکر پیرامون تفکر و یادگیری پیرامون یادگیری است. به نظر می‌رسد راهبردهای فراشناختی به یادگیرنده کمک می‌کردند تا عمل شناختنش را برنامه‌ریزی کند، ابعاد مختلف دانش قبلی را فعال و تحریک کند و درک و سازمان‌دهی مسائل غیرمعمولی را ساده‌تر انجام دهد. همان‌طور که فلاول (۱۹۹۳) بیان کرده است دانش‌آموزانی که برای شناخت خود اهمیت قائل هستند، در حل مسئله بهتر عمل می‌کنند. همچنین پژوهش محمدی، باقری اتابک، جعفری ندوشن، آزادانیا

و سلطانی گردافرازی (۱۳۹۱) با عنوان تأثیر راهبردهای فراشناختی بر حل مسائل ریاضی، همسو با نتایج پژوهش حاضر است.

در مجموع این مطالعه نشان داد که آموزش راهبردهای خودگردانی با تقویت مهارت‌های شناختی، فراشناختی، انگیزشی و مدیریت منابع می‌تواند باعث افزایش توانایی حل مسائل غیرمعمولی این دانش‌آموزان شود و پیشرفت تحصیلی آن‌ها را به دنبال داشته باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از آموزش راهبردهای خودگردانی می‌توان برای افزایش مهارت حل مسائل غیرمعمولی استفاده نمود. این نتایج تلویحات مهمی در زمینه‌ی آموزش راهبردهای خودگردانی و مداخلات درمانی برای ارتقای مهارت حل مسائل غیرمعمولی دارد، به گونه‌ای که متخصصان تعلیم و تربیت می‌توانند از این روش در کنار دیگر مداخلات آموزشی استفاده کنند. از محدودیت‌های پژوهش حاضر محدود بودن نمونه به دانش‌آموزان دختر بود که می‌تواند تعمیم نتایج به دختران را دچار تردید نماید. همچنین این پژوهش در سطح دبستان صورت گرفته است، بنابراین در تعمیم آن به دیگر سطوح تحصیلی باید جانب احتیاط در نظر گرفته شود. پیشنهاد می‌شود مسئولین آموزش و پرورش و آموزش عالی در محتوای برنامه‌های درسی به آموزش در این زمینه توجه اساسی نمایند و از راه آموزش راهبردهای خودگردانی به دانش‌آموزان خود کمک کنند تا یادگیرندگان موفق‌تری باشند.

منابع

- بیابانگرد، اسماعیل، (۱۳۸۴)، *روش‌های افزایش عزت نفس در کودکان و نوجوانان*، چاپ هشتم، تهران، انتشارات انجمن اولیا و مربیان.
- سیف، علی‌اکبر، (۱۳۹۲)، *روان‌شناسی پرورشی نوین*، ویرایش هفتم، تهران، دوران.
- شهبازی، سارا و دیگران، (۱۳۹۱)، «تأثیر آموزش مهارت حل مسئله بر هوش بهر هیجانی دانشجویان پرستاری شیراز»، *آموزش در علوم پزشکی*، ۱۲، ۶۷-۷۶.

جلوه گر، افسانه، حسین کارشکی و محسن اصغری نکاح، (۱۳۹۲)، «تأثیر آموزش خودتنظیمی بر حل مسئله کودکان پیش دبستانی»، پژوهش‌های نوین روان‌شناختی-روان‌شناسی، ۲۹، ۱۳۳-۱۱۳.

قاسمی، علی، (۱۳۹۰)، بررسی نقش تاکیدات هدفی والدین در خودتنظیمی یادگیری دانش‌آموزان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.

عرب‌زاده، مهدی، پروین کدیور و علی دلاور، (۱۳۹۳)، «بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری خودگردان بر مهارت حل مسئله اجتماعی دانش‌آموزان»، دو فصلنامه علمی-پژوهشی شناخت اجتماعی، ۳، ۸۲-۷۱.

کاشانی وحید، لیلا و دیگران، (۱۳۹۵)، «طراحی و تدوین برنامه آموزش حل مسئله بین فردی با رویکرد خلاقانه و بررسی اثربخشی آن بر بهبود مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان سرآمد»، دو فصلنامه علمی-پژوهشی شناخت اجتماعی، ۵، ۲۲-۸.

گال، مردیت، بورگک والتر و جویس گال، (۱۳۸۳)، روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان‌شناسی، ترجمه احمدرضا نصر و همکاران، تهران، سمت، دانشگاه شهید بهشتی.

مامی، شهرام، نصرت ناصری و فاطمه ویسی، (۱۳۹۳)، «اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر حل مسئله و خودکارآمدی دانش‌آموزان در درس ریاضی»، دست‌آوردهای روان‌شناختی، ۲۱، ۱۷۸-۱۶۹.

محمدی محمدآبادی، ناصر و دیگران، (۱۳۹۱)، «تأثیر راهبردهای فراشناختی بر حل مسائل ریاضی در دانش‌آموزان دوره اول دبیرستان شهر یزد»، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۷، ۱۴۶-۱۳۶.

نیکدل، فریبرز، (۱۳۸۹)، بررسی رابطه ادراک از محیط کلاس و باورهای انگیزشی (جهت گیری هدف و خودپنداره تحصیلی) با هیجان تحصیلی و یادگیری خودگردان: نقش واسطه‌ای هیجان‌های تحصیلی، پایان‌نامه دکتری دانشگاه خوارزمی.

- Anderson, S. E. (1997). Understanding teacher change: Revisiting the concerns based adoption model. *Curriculum Inquiry*, 27 (3) , 331-367.
- Ananiadou, K. and Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for New Millennium Learners in OECD countries*. Paris, France: Centre for Educational Research and Innovation (CERI) - New Millennium Learners.
- Flavell, J.H. (1993). *Metacognitive aspects of problem solving*. In L.Resnick (Ed) , The nature of
- Kavanagh, D. (1999). *Self-efficacy and depression*. In R. Schwarzer (Ed.) , *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington DC: Hemisphere.
- Matuga, J. M. (2009). Self-regulation, goal orientation, and academic achievement of secondary students in online university courses. *Journal of Educational Technology & Society*, 12 (3) , 4.
- Paris SG, Winograd P. (2003). *How metacognition can promote academic learning and instruction*. In: Jones BF, Idol L, editors. Dimensions of thinking and cognitive instruction Hillsdale: Erlbaum.
- Pintrich, P.R, & De Groot, E (1990). Motivational and self-regulated learning Components of classroom academic Performance. *Journal of educational Psychology*. p13.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*: Harcourt Brace Jovanovich.