

## تعیین تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیرمعمولی

مهران عزیزی محمودآباد<sup>۱</sup>، خدیجه حسینی خواه<sup>۲</sup>، طاهره مظفری<sup>۳</sup>

## چکیده

هدف این مطالعه، بررسی تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیرمعمولی در میان دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی است. این پژوهش از لحاظ ماهیت و هدف، از نوع کاربردی و از لحاظ روش تحقیق، از نوع طرح‌های شبه-آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون-پیگیری با گروه کنترل است. پس از مطالعه و طراحی آموزشی، ۴۰ نفر از دانش‌آموزان 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 غیرمعمولی ( $P < 0/05$ ) بین گروه کنترل و آزمایش وجود دارد؛ لذا آموزش راهبردهای خودگردانی باعث افزایش توانایی حل مسائل غیرمعمولی در دانش‌آموزان شده است. به علاوه این نتایج نشان می‌دهد که توانایی حل مسائل غیرمعمولی در گذر زمان پایدار می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** راهبردهای خودگردانی، حل مسئله، مسائل غیرمعمولی، آموزش.

۱. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه اصفهان، ایران، نویسنده مسئول، azizi175@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 اثری و غیر قابل تغییرند، کارکردهای شناختی اکتسابی و تغییر پذیرند. بنابراین اعمال هوشمندانه همانند حل مسئله قابل آموزش و یادگیری هستند (سیف، ۱۳۹۲). لذا تجدیدنظر در ساختار آموزش و بخصوص 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 دانش آموزان فراهم کند؛ به بیان دیگر، به دلیل حجم بیش از حد اطلاعات باید به دانش آموزان 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، 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، ۲۰۰۳). یکی از مهم‌ترین چارچوب‌های نظری که جهت تبیین خودگردانی مورد توجه محققان قرار گرفته «الگوی یادگیری خودگردان پنتریچ»<sup>۱</sup> می‌باشد. پنتریچ (۲۰۰۴) خودگردانی در یادگیری را فرایند فعال و سازمان یافته‌ای می‌داند که بر اساس آن فراگیران اهدافی را برای خود انتخاب و سپس سعی می‌کنند شناخت، انگیزش و رفتار خود را برای نیل به 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، ۱۹۹۰). یادگیرندگان خودگردان در هنگام نیاز، فعالانه در پی اطلاعات بوده و اقداماتی را برای ایجاد تبحر خود انجام می‌دهند. هنگامی که با موانعی از قبیل شرایط چالش‌انگیز (مسائل غیر معمولی) 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<sup>۲</sup> (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 (کاوانا، ۱۹۹۹). حل مسئله یک مهارت اساسی برای زندگی در عصر حاضر است (شهبازی و همکاران،

<sup>۱</sup> Ananiadou & Claro<sup>۲</sup> Paris & Winogard<sup>۳</sup> Pentrich<sup>۴</sup> Pintrich & De Groot<sup>۵</sup> Matuga<sup>۶</sup> Kavanagh

۱۳۹۱). در واقع به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که از موقعیت ابتدایی تارسیدن به موقعیت هدف در فضای مسئله در حال انجام است (اندرسون<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷). فرآیند ذهنی و تفکر منطقی و منظمی است که به فرد کمک می‌کند تا هنگام رویارویی با مسائل، راه‌حل‌های متعددی را جستجو و 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<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) مسائل را به دو دسته مسائل معمولی<sup>۳</sup> و مسائل غیرمعمولی<sup>۴</sup> تقسیم‌بندی کرده است. از این رو مسائلی را که اطلاعات لازم در صورت مسئله برای حل کردن آن‌ها کافی می‌باشد، در دسته مسائل معمولی و مسائلی را که اطلاعات حاضر در صورت مسئله برای حل آن‌ها کافی نیست در دسته مسائل غیرمعمولی جای می‌دهد.

لذا هدف این پژوهش تعیین تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیرمعمولی و همچنین مهم‌تر از این موارد فراهم آوردن داده‌هایی برای روشن کردن برخی از نقاط تیره و رها شده‌ی پژوهش‌های قبلی در عدم توجه به توانایی استفاده مجدد از راهبردهای خودگردانی بعد از گذشت یک دوره زمانی می‌باشد. لذا سؤالات اصلی این پژوهش عبارت‌اند از:

آیا آموزش راهبردهای خودگردانی بر توانایی حل مسائل غیرمعمولی مؤثر می‌باشد؟

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. به منظور پاسخگویی به سؤال‌های پژوهش از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شده است.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری این پژوهش کلیه 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 می‌باشد (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 شده است. برای انتخاب نمونه، دانش‌آموزان دختر یکی از مدارس ابتدایی شهر یاسوج به عنوان نمونه‌ی در دسترس انتخاب و پس از انتساب تصادفی ایشان در دو گروه آزمایش و کنترل مورد مطالعه قرار گرفت.

<sup>۱</sup> Anderson

<sup>۲</sup> Schoenfeld

<sup>۳</sup> Routine Problem

<sup>۴</sup> Non- Routine Problem

## ابزار اندازه گیری

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 در آمد. 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 پاسخ گویی به آن ۶۰ دقیقه است. به دلیل عدم وجود یک آزمون استاندارد شده در این خصوص، از بین سؤالات پژوهش های 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 برنامه ریزی درسی و دو معلم خبره ابتدایی) روایی صوری و محتوایی آزمون را پس از اصلاحات تأیید کردند.

پایایی آزمون محقق ساخته: از آن جا که این آزمون برای اولین بار اجرا می شود، پژوهشگر آن را به صورت آزمایشی روی ۳۰ نفر از دانش آموزان یک مدرسه انجام داده و 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. جهت 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

عنوان	هدف	محتوا
جلسه 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
جلسه دوم	آموزش راهبرد شناختی تکرار و مرور	آموزش راهبرد تکرار و مرور تکالیف ساده شامل مکرر خوانی، مکرر نویسی، 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
جلسه 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
جلسه چهارم	آموزش راهبرد شناختی سازمان‌دهی	بررسی تکلیف جلسه‌ی قبل، آموزش راهبرد شناختی سازمان‌دهی ویژه‌ی تکالیف ساده شامل دسته‌بندی اطلاعات جدید، روابط سلسله مراتبی، 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
جلسه 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

جلسه ششم	آموزش راهبرد فراشناختی خود نظارتی	بررسی تکلیف جلسه ی قبل، آموزش راهبرد فراشناختی خود نظارتی شامل ارزشیابی پیشرفت، نظارت بر توجه و طرح سؤال هنگام مطالعه
جلسه هفتم	آموزش راهبرد فراشناختی خود نظم دهی	بررسی تکلیف جلسه ی قبل، آموزش راهبرد فراشناختی خود نظم دهی شامل تعدیل سرعت مطالعه، تغییر یا اصلاح راهبردهای شناختی
جلسه هشتم	بررسی تأثیر موفقیت و شکست بر رفتار و تشخیص تمایز بین افکار و احساسات	بررسی تکلیف جلسه ی قبل، بررسی موفقیت و شکست در دانش آموزان و واکنش های عاطفی آن ها نسبت به این دو، تأثیر موفقیت و شکست بر رفتار و افکار دانش آموزان، تشخیص افکار منفی از احساسات منفی و جانشین سازی افکار مثبت به جای افکار منفی
جلسه نهم	آموزش راهبرد انگیزشی منبع کنترل	بررسی تکلیف جلسه ی قبل، بررسی تأثیر منبع کنترل درونی و بیرونی بر رفتار و افکار دانش آموزان، تعیین اهداف واقع بینانه و تأثیر آن بر عملکرد فردی، آموزش اسناد خوش بینانه و بدبینانه و تأثیر آن بر رفتار و افکار دانش آموزان
جلسه دهم	آموزش راهبردهای مدیریت منابع (برنامه ریزی و مدیریت زمان)	بررسی تکلیف جلسه ی قبل، شناخت برنامه ریزی و شیوه ی استفاده از آن، آشنایی با چگونگی تنظیم برنامه ی روزانه، هفتگی و ماهیانه، آشنایی با مدیریت زمان و اهمیت آن در زندگی روزمره، شناخت رابطه ی مدیریت زمان با برنامه ریزی
جلسه یازدهم	آموزش راهبرد مدیریت منابع (سازماندهی محیط و مراقبت جسمانی)	بررسی تکلیف جلسه ی 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 تغذیه ی صحیح، ورزش، استراحت و...
جلسه دوازدهم	جمع بندی و ارائه ی بازخورد	بررسی تکلیف جلسه ی قبل، ارائه ی خلاصه ای از راهبردهای آموزش داده شده در دوره ی آموزشی، پاسخ گویی به سؤالات احتمالی دانش آموزان و تقدیر و تشکر از آن ها و اجرای پس آزمون

## 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

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

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) می‌باشد. 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 می‌باشد 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 می‌باشد. مقادیر بیان شده نشان می‌دهد که نمره‌های توانایی حل مسائل غیرمعمولی گروه آزمایش از پیش-آزمون به پس‌آزمون و از پیش‌آزمون به پیگیری افزایش یافته است؛ ولی در گروه کنترل تغییر محسوسی احساس نمی‌شود.

## نتایج پیش فرض‌های 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 کرویت‌ماجلی استفاده شده است.

برای بررسی فرض نرمال بودن عامل از آزمون شاپیرو-ویلکس استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

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

آزمون شاپیرو-ویلکس		مرتبه ارزیابی	متغیرها
معناداری	آماره		
۰/۳۴۴	۰/۴۴۲	پیش آزمون	توانایی حل مسائل غیرمعمولی

همان گونه که در جدول (۴) مشاهده می شود فرض مبتنی بر نرمال بودن توزیع نمره های پیش آزمون در متغیر توانایی حل مسائل غیرمعمولی باقی است. یعنی توزیع نمره ها نرمال و همسان با جامعه است (همه سطوح معناداری در آزمون شاپیرو-ویلکس بزرگ تر از ۰/۰۵ می باشد).

نتایج آزمون ام باکس مربوط به شرط همسانی ماتریس های کوواریانس نمرات توانایی حل مسائل غیرمعمولی 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 غیرمعمولی

با توجه به جدول (۵) چون سطح معناداری بدست آمده برای متغیر توانایی حل مسائل غیرمعمولی بزرگ تر از سطح معناداری پیش - فرض به میزان ۰/۰۵ می باشد، نتیجه می شود که تساوی کوواریانس ها رعایت شده است و 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 ویکلز	آماره F	درجه آزادی	سطح معناداری	مجذور اتای تفکیکی
توانایی حل مسائل غیرمعمولی	۰/۳۱۲	۵۴۵/۷۶۱	۱	۰/۰۰۰	۰/۷۶۸

با توجه به جدول (۶) مقدار لامبدای ویکلز برای توانایی حل مسائل غیرمعمولی ۰/۳۱۲ می باشد که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار می باشد. 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 می باشد که این مقادیر اثرات بسیار بالایی محسوب می شوند. در ادامه برای بررسی فرض یکنواختی کوواریانس از آزمون کرویت ماچلی نیز استفاده شده است که نتایج آن در جدول (۸) آمده است. اگر  $p$  در آزمون کرویت ماچلی کمتر از ۰/۰۵ باشد نشان دهنده تخطی از مفروضه کرویت ماچلی است و به طور معمول از آزمون‌های محافظه کارانه‌ای چون گرین‌هاووس-گیسر برای تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر استفاده می شود. اما اگر آزمون کرویت ماچلی معنادار نشد یا به عبارتی، هنگامی که فرض همگنی کوواریانس‌ها برقرار است از فرضیه کرویت برای تفسیر نتایج استفاده می شود.

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

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

نتایج مندرج در جدول (۷) گویای آن است که آماره ماچلی در سطح  $\alpha=0/001$  معنادار نمی باشد. با توجه به معنادار نبودن آزمون ماچلی همگنی کوواریانس‌ها برقرار است؛ لذا 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 می‌دهد که اثر اصلی توانایی حل مسائل غیرمعمولی  $F=322/67$  و  $p < 0/05$  معنادار است. در فرضیه کرویت مقدار P-value بدست آمده برابر ۰/۰۰۰ می‌باشد. لذا فرض تأثیرگذاری آموزش راهبردهای خودگردانی پذیرفته می‌شود.

### بحث و نتیجه گیری

از آنجایی که خودگردانی یا خودنظم‌بخشی شناخت و رفتار یک جنبه مهم از یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان 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 می‌پردازد. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر حل مسائل غیرمعمولی انجام شده است. نتایج نشان داد که آموزش راهبردهای خودگردانی در افزایش حل مسائل غیرمعمولی در دانش‌آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه گواه مؤثر بود. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های عرب زاده، کدیور و دلاور (۱۳۹۳) مبنی بر اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری خودگردان بر مهارت حل مسئله اجتماعی دانش‌آموزان و همچنین با نتایج جلوه‌گر، کارشکی و اصغری نکاح (۱۳۹۲) تحت عنوان تأثیر آموزش خودتنظیمی بر حل مسائل در کودکان پیش‌دستانی همسو می‌باشد.

در طی این پژوهش دانش‌آموزان بیش از اینکه به صورت منفعل به آموزش معلم واکنش نشان دهند، رهبر و محرک کسب روش و مهارت‌ها از طریق کاربرد راهبردهای آموزش داده شده بودند، اهداف مشخصی برای خود در نظر می‌گرفتند و برای دستیابی به آن‌ها راهبردهایی را به کار می‌بردند. آن‌ها خود شروع به یادگیری می‌کردند، بر پیشرفت خود در زمان حل مسائل غیرمعمولی نظارت داشتند و آن را ارزیابی می‌کردند. 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 بر آورده 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، برنامه ریزی 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 و 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، آزادنیا 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 طوری که متخصصان تعلیم و تربیت می‌توانند از این روش در کنار سایر 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، لذا در تعمیم آن به سایر 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، علی اکبر. (۱۳۹۲). *روانشناسی پرورشی نوین*، (ویرایش هفتم). تهران: دوران.
- شهبازی، سارا؛ حضرتی، مریم؛ معطری، مرضیه و حیدری، محمد. (۱۳۹۱). تاثیر آموزش مهارت حل مساله بر هوشبهر هیجانی دانشجویان پرستاری شیراز. *آموزش در علوم پزشکی*. ۱۲. ۶۷-۷۶.
- جلوه گر، افسانه؛ کارشکی، حسین و اصغری نکاح، محسن. (۱۳۹۲). تاثیر آموزش خودتنظیمی بر حل مساله کودکان پیش دبستانی. *پژوهشهای نوین روانشناختی-روانشناسی*. ۲۹. ۱۳۳-۱۱۳.
- قاسمی، علی. (۱۳۹۰). بررسی نقش تاکیدات هدفی والدین در خودتنظیمی یادگیری دانش آموزان. *پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز*.
- عرب زاده، مهدی؛ کدیور، پروین و دلاور، علی. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری خودگردان بر مهارت حل مسئله اجتماعی دانش آموزان. *دوفصلنامه علمی-پژوهشی شناخت اجتماعی*. ۳. ۷۱-۸۲.
- کاشانی وحید، لیلا؛ افروز، غلامعلی؛ شکوهی یکتا، محسن؛ خرازی، کمال و غباری بناب، باقر. (۱۳۹۵). طراحی و تدوین برنامه آموزش حل مسئله بین فردی با رویکرد خلاقانه و بررسی اثربخشی آن بر بهبود مهارت‌های اجتماعی دانش آموزان سرآمد. *دوفصلنامه علمی-پژوهشی شناخت اجتماعی*. ۵. ۲۲-۸.
- گال، مردیت؛ بورگ والتر و گال، جویس. (۱۳۸۳). *روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان شناسی*. ترجمه احمدرضا نصر و همکاران، تهران: سمت، دانشگاه شهید بهشتی.
- مامی، شهرام؛ ناصری، نصرت؛ ویسی، فاطمه. (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر حل مساله و خودکارآمدی دانش آموزان در درس ریاضی. *دست آوردهای روان شناختی*. ۲۱. ۱۶۹-۱۷۸.
- محمدی محمدآبادی، ناصر؛ باقری اتابک، محمدحسن؛ جعفری ندوشن، علی؛ آزادنی، ابوالفضل؛ سلطانی گردفرامری، سمیه. (۱۳۹۱). تاثیر راهبردهای فراشناختی بر حل مسائل ریاضی در دانش آموزان دوره اول دبیرستان شهر یزد. *پژوهش در برنامه ریزی 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 واسطه ای هیجان‌های تحصیلی. پایان‌نامه دکتری دانشگاه خوارزمی.

Anderson, S. E. (۱۹۹۷). Understanding teacher change: Revisiting the concerns based adoption model. *Curriculum Inquiry*, ۲۷(۳), ۳۳۱-۳۶۷.

Ananiadou, K. and Claro, M. (۲۰۰۹). *۲۱st 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. (۱۹۹۳). *Metacognitive aspects of problem solving*. In L. Resnick (Ed), *The nature of*

Kavanagh, D. (۱۹۹۹). *Self-efficacy and depression*. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington DC: Hemisphere.

Matuga, J. M. (۲۰۰۹). Self-regulation, goal orientation, and academic achievement of secondary students in online university courses. *Journal of Educational Technology & Society*, ۱۲(۳), ۴.

Paris SG, Winograd P. (۲۰۰۳). *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. (۱۹۹۰). Motivational and self-regulated learning Components of classroom academic Performance. *Journal of educational Psychology*. p ۱۳.

Schoenfeld, A. H. (۱۹۸۵). *Mathematical Problem Solving*: Harcourt Brace Jovanovich.