

The effectiveness of working memory on reducing behavioral problems and increasing the responsibility of students in Bakhzar

Maryam Bakhshesh
Sadegh Nazafat Chahartaghi

Abstract:

The method of the present study was a quasi-experimental study with an active control group with pre-test and post-test design that aimed to investigate the effect of working memory on reducing behavioral problems and increasing responsibility of students in Bakhzar city in the academic year ۱۴۰۰ Done in ۱۳۹۹. Therefore, two sixth grade elementary classes were selected and one class as an experimental group was exposed to the independent variable, ie working memory was performed and the other class was designated as a control group. For this purpose, ۵۰ sixth grade students were selected through a sample Multi-stage cluster random sampling was selected and randomly assigned to experimental and control groups (۲۵ experimental group and ۲۵ control group). The obtained data were analyzed by covariance test. The results showed that working memory reduces behavioral problems and increases the responsibility of students in the Caspian Sea. It can be said that working memory reduces the behavioral problems and increases the responsibility of students in the Caspian Sea.

Keywords: Working memory, behavioral problems, increased responsibility.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

اثربخشی حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری و افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شهرستان باخزر

مریم بخشش^۱

صادق نظافت چهارطاقی^۲

صص ۶۷-۷۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۲۲

چکیده

روش تحقیق حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی از نوع مداخله‌ای همراه با گروه کنترل فعال با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود که با هدف بررسی تاثیر حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری و افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شهرستان باخزر در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ انجام شد. لذا دو کلاس پایه ششم ابتدایی انتخاب گردید و یک کلاس به عنوان گروه آزمایشی در معرض متغیر مستقل قرار گرفت یعنی حافظه کاری اجرا گردید و کلاس دیگر به عنوان گروه کنترل تعیین گردید به این منظور ۵۰ نفر از دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی از طریق نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شده و به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند (۲۵ نفر گروه آزمایش و ۲۵ نفر گروه کنترل). داده‌های بدست آمده به وسیله آزمون کواریانس مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که حافظه کاری باعث کاهش مشکلات رفتاری و افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شهرستان باخزر می‌شود می‌توان گفت که حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری و افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شهرستان باخزر تاثیر دارد.

کلیدواژه‌ها: حافظه کاری، مشکلات رفتاری، افزایش مسئولیت‌پذیری.

^۱ استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور، همدان، ایران - m_bakhsheh@yahoo.com

^۲ نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، همدان، ایران Sadnt60@gmail.com

مقدمه

حافظه یکی از شاخص‌های هوش محسوب می‌شود ولی در واقع، اصلی‌ترین بستر هوش است (اسبجورن، نورمن، کریستیانسن و رینهولدت داننی^۱، ۲۰۱۸). حافظه کاری یک ساخت نظری است که در روان‌شناسی شناختی برای اشاره به سیستم و مکانیزم‌های اساسی برای نگهداری اطلاعات مرتبط با تکلیف در طول یک عملکرد شناختی، استفاده می‌شود. همچنین ممکن است، مهم‌ترین دستاورد تکامل ذهن انسان باشد و یک ساختار مرکزی در روان‌شناسی شناختی و اخیراً علوم اعصاب شناختی است. به رغم آشنایی با این واژه با این حال فهمیدن این که حافظه کاری واقعاً چیست؛ آسان نیست. سردرگمی حتی در روان‌شناسی شناختی باقی مانده است. اول از همه، تمایز روشنی بین حافظه کاری و مفهوم هنوز هم رایج حافظه کوتاه مدت STM وجود ندارد (کلینبرگ، ۲۰۱۶). حافظه کاری نقش اساسی در مجموعه شناختی ایفا می‌کند. از حافظه کاری به عنوان عامل سازنده هوش یاد می‌شود. حافظه کاری در فهم، خواندن و اکتساب معانی واژگان نیز موثر است و برخی اوقات در حل مسائل هندسی تاثیر می‌گذارد. از کاربردهای حافظه کاری می‌توان به تبدیل و دسته‌بندی اطلاعات در حافظه اشاره نمود. حافظه کاری به ظرفیت نگه داری اطلاعات در ذهن اشاره دارد. حافظه کاری به عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای شناختی تعریف شده است. که اطلاعات را به طور موقتی در حالت آماده برای انجام تکالیف شناختی حفظ می‌کند. به عبارت دیگر حافظه کاری توانایی ذخیره کردن اطلاعات به مدت چندین ثانیه در حین انجام سایر عملیات شناختی مرتبط بر روی داده‌هاست. ویژگی این مولفه، بازبینی و رمزگذاری اطلاعات جدید و مرتبط است. امروزه حافظه کاری به عنوان یکی از موضوعات مهم مورد توجه قرار گرفته و توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود معطوف ساخته است (آلوی، بیبیلی و لو^۲، ۲۰۱۳؛ داجنایس، رولیو، ترمبلا، دمزر، راجر، جوبین و دوکوتی^۳، ۲۰۱۶؛ پرز مارتین، گونزالس پلاتس، اگادل ریو، کرویسر الیاس و جیمز سوسا^۴، ۲۰۱۷). حافظه کاری برای اولین بار به عنوان حافظه‌ای که فعالیت‌های آینده را برنامه‌ریزی می‌کند؛ پیشنهاد شد. حوزه روان‌شناسی شناختی بر اهمیت توانایی دست کاری اطلاعات نگهداری شده در حافظه کاری همچنین نقش حافظه کاری بر توانایی‌های پیچیده ذهنی مانند یادگیری و استدلال کردن تاکید کرده است. ابتدا مطالعات تخریبی، حافظه کاری را با قشر فرونتال^۵ مرتبط دانسته‌اند و این ارتباط بعداً توسط ثبت الکتروفیزیولوژیکی که همبستگی عصبی حافظه کاری در قشر پیش‌پیشانی میمون‌ها نشان داد؛ تایید گردید (کنستاندینس و کلینبرگ، ۲۰۱۶). حافظه کاری همان توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن در حین انجام تکالیف پیچیده است و توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی پردازش‌های شناختی را در بر می‌گیرد و به عنوان سامانه‌ای ذهنی وظیفه اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی^۶ را به عهده دارد (کرک، گالاگر و کولمن^۷، ۲۰۱۵).

حافظه کاری، نظام جامعی است که خرده نظام‌ها و عملکردهای حافظه کوتاه مدت و بلندمدت را به هم متصل می‌سازد و به چهار بخش مجری مرکزی^۸، حلقه واج شناختی^۹، صفحه دیداری فضایی^{۱۰} و انباره رویدادی تقسیم می‌شود (ارجمندنیا، شریفی و رستمی، ۱۳۹۳). حافظه کاری، اطلاعات را در یک وضعیت به سرعت قابل دسترس یا آنلاین نگه می‌دارد. اگر چه این سیستم برای تقریباً تمام اشکال پردازش شناختی آنلاین حیاتی است؛ مطالعات مختلف آن را به عنوان یک سیستم ظرفیت محدود، در حدود سه یا چهار مورد نشان داداند (پازنر، ۲۰۱۲). عامل محدود کننده اولیه در

^۱. Esbjørn, Normann, Christiansen & Reinholdt-Dunne

^۲. Alloway, Bibile & Lau

^۳. Dagenais, Rouleau, Tremblay, Demers, Roger, Jobin & Duquette

^۴. Pérez-Martín, González-Platas, Eguíadel Rio, Croissier-Elías & Jiménez Sosa

^۵. prefrontal cortex

^۶. Episodic buffer

^۷. Kirk, Gallagher & Coleman

^۸. Central executive

^۹. Phonological loop

^{۱۰}. Visual spatial sketchpad

تعیین حافظه کاری، فضای ذخیره‌سازی است؛ به خصوص تعداد آرایه‌های گسسته که هر فرد می‌تواند نگه دارد. با این حال، دیدگاه جایگزین، تفاوت فردی در ظرفیت حافظه کاری را بیشتر به اعمال کنترل توجهی که فرد بر آنچه که در حافظه کاری ذخیره می‌کند؛ تا به مقدار فضای در دسترس برای ذخیره‌سازی استدلال می‌کند. بنابراین، ظرفیت ذخیره سازی حافظه کاری واقعی ممکن است در هر فرد نسبتاً ثابت (تقریباً سه اسلاید) باشد. اما تفاوت‌های فردی انعکاسی از چگونگی کنترل این اطلاعات ذخیره شده در این تعداد اسلاید محدود باشد. در مطالعات متعدد، رابطه قوی بین ظرفیت ذخیره حافظه کاری و کنترل توجه نشان داده‌اند. استر و همکاران (۲۰۱۲)، این موضوع را که ظرفیت حافظه کاری، توانایی افراد را در فیلتر کردن اطلاعات نامربوط پیش بینی می‌کند؛ بررسی کرده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد؛ افراد با ظرفیت حافظه کاری کم، به جز در آیتم‌های نامربوط بسیار ناکارآمد هستند؛ همه‌ی اطلاعات بی‌ارزش در حافظه کاری ذخیره می‌شوند. این نتایج متناقض نشان می‌دهد؛ افراد با ظرفیت حافظه کاری پایین غالباً اطلاعات بیشتری را در حافظه ذخیره می‌کنند. با این حال، اطلاعات اضافی بی‌ربط به کار بوده و می‌تواند مانع دسترسی به اطلاعات مربوط شوند. بنابراین این مطالعه نشان می‌دهد؛ توانایی کنترل اطلاعات ذخیره شده در حافظه کاری ممکن است عامل محدود کننده عمده در سنجش توانایی حافظه کاری است. کردنمینی، مشهد، صالحی و حسینی، (۱۳۹۴) در پژوهشی با استفاده از آموزش حافظه کاری هیجانی، اثربخشی آن کنترل شناختی افراد دارای نشانه‌های اضطراب صفت بالا مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش ۲۸ نفر از دانشجویان دارای نمره بالا در اضطراب صفت بالا مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش ۲۸ نفر از دانشجویان دارای نمره بالا در اضطراب صفت در دو گروه آموزش و کنترل فعال که نرم افزار تطبیق اشکال را انجام می‌دادند، گمارده شدند. بین گروه آزمایش و گروه کنترل فعال در مولفه‌های کنترل شناختی زمان واکنش همخوان، زمان واکنش ناهمخوان و نمره تداخل تفاوت معناداری وجود داشت. نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش حافظه کاری هیجانی بر افزایش توانایی کنترل شناختی افراد دارای اضطراب صفت بالا تاثیر مثبت دارد. مشکلات رفتاری، مشکلات فردی و اجتماعی فراوانی را به وجود می‌آورد. اختلال‌های رفتاری خانواده، آموزشگاه و اجتماع را با مسایل و دشواری‌های گوناگونی مواجه می‌کنند و آنها را نیز در برابر آشفته‌گی‌های روانی- اجتماعی آسیب‌پذیر می‌سازند.

پژوهشی توسط قهرمان، حبیبی کلپور و فرید (۱۳۹۹) به بررسی اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر کاهش مشکلات رفتاری و بازداری رفتاری در دانش آموزان پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش حافظه کاری هیجانی بر مشکلات رفتاری و بازداری رفتاری دانش آموزان تأثیر معناداری دارد. در واقع آموزش حافظه کاری هیجانی باعث کاهش مشکلات رفتاری و بهبود بازداری رفتاری در دانش آموزان می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج پژوهش حاضر، آموزش حافظه کاری هیجانی نقش مهمی در مشکلات رفتاری و بازداری رفتاری در دانش آموزان دارد. پژوهش‌های سیدارتا، ون ووت و اوستری (۲۰۱۸) حاکی از نقش بسیار عمده و تعیین کننده «حافظه کاری» در یادگیری و انجام تکالیف پیچیده شناختی است (نظربلند، نوحه‌گری و صادقی‌فیروز آبادی، ۱۳۹۸). آموزش حافظه کاری در بسیاری از اختلالات بالینی، شبه بالینی، عملکرد تحصیلی و همچنین بهبود زندگی روزمره تاثیر دارد (نتیم^۲، ۲۰۱۶).

روش تحقیق

تحقیق حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی از نوع مداخله‌ای همراه با گروه کنترل فعال با طرح پیش آزمون و پس آزمون بود که با هدف بررسی تاثیر حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری و افزایش مسئولیت‌پذیری دانش آموزان شهرستان باخزر در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ انجام شد. دو کلاس پایه ششم ابتدایی انتخاب گردید و یک کلاس به عنوان گروه آزمایشی در معرض متغیر مستقل قرار گرفت یعنی حافظه کاری اجرا گردید و کلاس دیگر به عنوان گروه کنترل تعیین گردید. به این منظور ۵۰ نفر از دانش آموزان پایه ششم ابتدایی از طریق نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شده و به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند (۲۵ نفر گروه آزمایش و ۲۵ نفر گروه کنترل). با توجه به

^۱ . Sidarta, A., Vugt, F. T. v., & Ostry, D. J.

^۲ . Ntim

اینکه، مجری پروژه در آموزش و پرورش شهرستان باخر مشغول به تدریس بودند و نیز با توجه به محدودیت‌هایی در رابطه با شرایط بیماری کرونا و عدم حضور دانش آموزان در کلاس و... تصمیم بر این شد تا از برنامه شاد جهت این کار استفاده شود.

- حافظه کاری :

استفاده از برنامه آموزشی، دوگانه ان-بک تطبیقی برای گروه مداخله و تکلیف دو گانه ۱- بک ۱ برای گروه کنترل استفاده شده است. این برنامه یک تکلیف حافظه کاری است که دو رشته از اطلاعات دیداری- شنیداری باید به طور همزمان پردازش شوند. در این تکلیف از شرکت کنندگان خواسته می‌شود تا نشان دهند آیا در آن کوشش قبل بین اطلاعات دیداری یا شنیداری به صورت جداگانه تطابقی وجود دارد یا ندارد. این تکلیف با بالا رفتن سطح ان با بهبود عملکرد شرکت کنندگان صورت می‌گیرد به همین دلیل به آن تطبیقی می‌گویند. عملکرد گروه آزمایش می‌تواند تا سطح ۴- بک افزایش یابد اما گروه کنترل فعال در سطح ۱- بک ثابت می‌ماند(ساری و همکاران، ۲۰۱۶).

- پرسشنامه مشکلات رفتاری راتر(فرم معلم) :

این آزمون توسط مایکل راتر (۱۹۶۷) جهت تمایز گذاشتن بین کودکان دارای مشکلات رفتاری تنظیم شده است. زیر گروه‌های آزمون عبارتند از: پرخاشگری- بیش فعالی، اضطراب-افسردگی، رفتار ضداجتماعی، ناسازگاری اجتماعی و اختلال کمبود توجه. این آزمون در داخل کشور توسط مهریار و همکاران ترجمه و مورد استفاده قرار گرفته است. این پرسشنامه توسط ابوالقاسمی (۱۳۸۳) نیز مورد استفاده قرار گرفت بعدها محققین بسیاری از آن استفاده نمودند.

- پرسشنامه مسئولیت‌پذیری کارول(۱۹۹۱) :

پرسشنامه مسئولیت‌پذیری، توسط کارول (۱۹۹۱) طراحی شده است. این پرسشنامه دارای ۲۰ سوال و ۴ مؤلفه مسئولیت‌پذیری اقتصادی، مسئولیت‌پذیری قانونی، مسئولیت‌پذیری اخلاقی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی می‌باشد و بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت با سوالاتی مانند (در سازمان مهم است که به شیوه‌ای عمل کنیم که حداکثر سود برای هر سهم به دست آید). به سنجش مسئولیت‌پذیری می‌پردازد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. به منظور مقایسه میانگین نمرات دو گروه در پیش آزمون و پس آزمون از روش تحلیل کواریانس استفاده می‌شود.

یافته‌های تحقیق

آماره استنباطی

بررسی وضعیت توزیع متغیرها

در این بخش از تحقیق لازم است تا وضعیت نرمال بودن توزیع متغیرها مشخص شود. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک نمونه‌ای به مقایسه تابع توزیع تجمعی مشاهده شده با تابع توزیع تجمعی مورد انتظار در یک متغیر تریبی می‌پردازد. چنانچه داده‌ها دارای توزیع نرمال باشند می‌توان از آمار پارامتریک استفاده نمود و چنانچه داده‌ها دارای توزیع نرمال نباشند می‌توان از آمار ناپارامتریک استفاده نمود. برای انجام این آزمون فرض‌های آماری زیر مطرح شده اند:
H۰: داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند.

H₁: داده‌ها دارای توزیع نرمال نیستند.

چنانچه سطح معناداری متغیرهای تحقیق (Sig) بزرگتر از ۰.۰۵ باشد، فرض صفر تأیید و ادعای نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق پذیرفته می‌شود.

جدول شماره ۱: سطوح معنی‌داری آزمون کولموگروف اسمیرنف برای متغیرهای تحقیق

نتیجه (نرمال/غیرنرمال بودن توزیع)	p-مقدار	آماره کلموگروف اسمیرنف	تعداد داده‌ها	گروه	متغیرها
نرمال	۰/۰۶۵	۰/۱۸۵	۲۵	کنترل	مشکلات رفتاری- پیش آزمون
نرمال	۰/۰۵۸	۰/۱۱۸	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۰۸۵	۰/۱۶۳	۲۵	کنترل	مشکلات رفتار- پس آزمون
نرمال	۰/۰۸۰	۰/۱۶۴	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۱۰۱	۰/۱۳۷	۲۵	کنترل	پرخاشگری- بیش فعالی - پیش آزمون
نرمال	۰/۰۵۷	۰/۱۸۵	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۰۹۵	۲۵	کنترل	پرخاشگری- بیش فعالی - پس آزمون
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۳۸	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۰۷	۲۵	کنترل	اضطراب-افسردگی - پیش آزمون
نرمال	۰/۵۸	۰/۱۸۵	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۰۹۵	۲۵	کنترل	اضطراب-افسردگی - پس آزمون
نرمال	۰/۰۹۲	۰/۱۸۹	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۱۳	۲۵	کنترل	رفتار ضداجتماعی - پیش آزمون
نرمال	۰/۰۹۱	۰/۱۲۰	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۰۵۴	۰/۱۸۹	۲۵	کنترل	رفتار ضداجتماعی - پس آزمون
نرمال	۰/۰۸۱	۰/۱۶۳	۲۵	آزمایش	

ادامه جدول ۱: سطوح معنی‌داری آزمون کولموگروف اسمیرنف برای متغیرهای تحقیق

نتیجه (نرمال/غیرنرمال بودن توزیع)	p-مقدار	آماره کلموگروف اسمیرنف	تعداد داده‌ها	گروه	متغیرها
نرمال	۰/۰۷۱	۰/۱۸۱	۲۵	کنترل	ناسازگاری اجتماعی - پیش آزمون
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۰۸	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۱۶۳	۰/۱۴۸	۲۵	کنترل	ناسازگاری اجتماعی - پس آزمون
نرمال	۰/۰۹۴	۰/۱۵۹	۲۵	آزمایش	

نرمال	۰/۰۶۴	۰/۱۸۳	۲۵	کنترل	اختلال کمبود توجه - پیش آزمون
نرمال	۰/۰۶۴	۰/۱۶۹	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۱۶۳	۰/۱۴۸	۲۵	کنترل	اختلال کمبود توجه - پس آزمون
نرمال	۰/۰۸۰	۰/۱۶۴	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۰۵۴	۰/۱۸۷	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری - پیش آزمون
نرمال	۰/۱۰۱	۰/۱۳۴	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۱۰۲	۰/۱۶۶	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری - پس آزمون
نرمال	۰/۰۹۵	۰/۱۸۷	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۰۰	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری اقتصادی - پیش آزمون
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۴۲	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۱۹	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری اقتصادی - پس آزمون
نرمال	۰/۰۸۰	۰/۱۶۴	۲۵	آزمایش	

ادامه جدول ۱: سطوح معنی‌داری آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق

نتیجه (نرمال/غیرنرمال بودن توزیع)	p-مقدار	آماره کولموگروف اسمیرنوف	تعداد داده‌ها	گروه	متغیرها
نرمال	۰/۰۹۸	۰/۱۶۰	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری قانونی - پیش آزمون
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۱۲	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۰۹۵	۰/۱۷۸	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری قانونی اجتماعی - پس آزمون
نرمال	۰/۱۶۸	۰/۱۴۷	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۱۴۳	۰/۱۶۰	۲۵	کنترل	

نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۴۳	۲۵	آزمایش	مسئولیت پذیری اخلاقی - پیش آزمون
نرمال	۰/۰۷۷	۰/۱۹۴	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری اخلاقی - پس آزمون
نرمال	۰/۱۰۷	۰/۱۳۶	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۴۳	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری اجتماعی - پیش آزمون
نرمال	۰/۰۹۲	۰/۱۲۰	۲۵	آزمایش	
نرمال	۰/۲۰۰	۰/۱۳۴	۲۵	کنترل	مسئولیت پذیری اجتماعی - پس آزمون
نرمال	۰/۰۸۱	۰/۱۷۱	۲۵	آزمایش	

با توجه به جدول ۱، سطوح معنی داری همه متغیرها بیشتر از ۰/۰۵ است. لذا، متغیرهای تحقیق دارای توزیع نرمال هستند و برای اثبات فرضیات تحقیق می توان از آزمون های پارامتریک استفاده کرد.

آزمون فرضیه های تحقیق

فرضیه اول: حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان شهرستان باخزر تاثیر دارد.

برای بررسی تاثیر حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان شهرستان باخزر از آزمون کواریانس یک راهه استفاده شده است.

جدول ۲: آزمون پیش شرط کواریانس

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی داری
پیش آزمون	۰/۶۲۹	۱	۰/۶۲۹	۰/۹۴۱	۰/۳۳۷
گروه * پیش آزمون	۰/۶۲۵	۱	۰/۶۲۵	۰/۹۳۶	۰/۳۳۸
خطا	۳۰/۷۳۰	۴۶	۰/۶۶۸		

با توجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۲، با توجه به نتایج بدست آمده از پیش شرط آزمون کواریانس سطح معنی بدست آمده ۰/۳۳۸ می باشد که شرط اصلی برای آزمون کواریانس است که باید بزرگتر از ۰/۰۵ باشد، به عبارت دیگر تعامل بین متغیر مستقل و متغیر کواریانس معنی دار نیست، در نتیجه فرض همگنی شیب رگرسیونی رعایت شده است.

جدول شماره ۳: آزمون لوین برای مقایسه برابری واریانس ها

مقدار F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۱/۱۲۲	۱	۴۸	۰/۲۹۵

با توجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۳، سطح معنی داری بدست آمده از آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس ها ۰/۲۹۵ است که بزرگتر از ۰/۰۵ بوده، بنابراین همگنی واریانس ها رعایت شده است.

جدول شماره ۴ آزمون کواریانس تاثیر حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان شهرستان باخرز

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی داری	مجذور ای تا
پیش آزمون	۰/۹۵۶	۱	۰/۹۵۶	۱/۴۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۳۰
گروه	۵/۶۳۷	۲	۵/۶۳۷	۸/۴۵۰	۰/۰۰۶	
خطا	۳۱/۳۵۵	۴۷	۰/۶۶۷			

با توجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۴ در اولین سطر این جدول، Corrected model قرار دارد که برآورد مجموع مربعات خطا را بدون در نظر گرفتن مقدار عرض از مبدا (μ) نشان می‌دهد. که با کوچک بودن مقدار سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ مدل مناسبی حاصل شده است. همچنین بر اساس سطح معنی داری بدست آمده که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، بین حافظه کاری و کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان شهرستان باخرز متغیر رابطه خطی برقرار است، به این معنی که با افزایش یکی، دیگری نیز افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، مقدار اثر (Effect Size) برای هر یک از این متغیرها نیز در ستون Partial Eta Squared در مدل تحلیل کواریانس دیده می‌شود. هر چه مقدار این ستون برای هر یک از سطرها بیشتر باشد، تاثیر آن روی متغیر وابسته بیشتر است. مقدار «اتای جزئی مربع» (Partial Eta Squared) به صورت تقسیم تغییرات آن عامل به کل تغییرات حاصل می‌شود. بنابراین حافظه کاری بر کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان شهرستان باخرز تاثیر دارد.

همچنین بر اساس نتایج بدست آمده عرض از مبدا (Intercept) برای مدل رگرسیونی برابر با ۱۱/۱۶۷ است به این معنی که اگر مقدار متغیر عامل را در نظر نگرفته باشیم، با افزایش هر واحد حافظه کاری مقدار ۱۱/۱۶۷ واحد مشکلات رفتاری دانش آموزان شهرستان باخرز کاهش می‌یابد.

فرضیه دوم: حافظه کاری بر افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شهرستان باخزر تاثیر دارد.

برای بررسی تاثیر حافظه کاری بر افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شهرستان باخزر از آزمون کواریانس یک راهه استفاده شده است.

جدول ۵: آزمون پیش شرط کواریانس

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی داری
پیش آزمون	۶۶۸/۴۷۰	۱	۶۸۸/۴۷۰	۱۵۳۱/۲۴۳	۰/۰۰۰
گروه * پیش آزمون	۱/۲۶۹	۱	۱/۲۶۹	۱/۸۲۲	۱/۰۰۰
خطا	۲۱/۵۸۲	۴۸	۰/۴۵		

با توجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۵، با توجه به نتایج بدست آمده از پیش شرط آزمون کواریانس سطح معنی بدست آمده ۰/۱۰۰ می باشد که شرط اصلی برای آزمون کواریانس است که باید بزرگتر از ۰/۰۵ باشد، به عبارت دیگر تعامل بین متغیر مستقل و متغیر کواریانس معنی دار نیست، در نتیجه فرض همگنی شیب رگرسیونی رعایت شده است.

جدول شماره ۶ آزمون لوین برای مقایسه برابری واریانس‌ها

مقدار F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۰/۰۹۵	۱	۴۸	۰/۷۵۹

با توجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۶، سطح معنی داری بدست آمده از آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌ها ۰/۷۵۹ است که بزرگتر از ۰/۰۵ بوده، بنابراین همگنی واریانس‌ها رعایت شده است.

جدول شماره ۷: آزمون کواریانس تاثیر حافظه کاری بر افزایش مسئولیت‌پذیری دانش آموزان شهرستان باخرز

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی داری	مجذور ایتا
پیش آزمون	۴۲/۳۴۱	۱	۴۲/۳۴۱	۹۲/۲۱۰	۰۰۰۰	۰/۶۶۲
گروه	۱/۲۴۱	۱	۱/۲۴۱	۲/۷۰۳	۰۰۴	
خطا	۱۲۱/۵۸۱	۴۷	۰/۴۵۶			

با توجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۷ در اولین سطر این جدول، Corrected model قرار دارد که برآورد مجموع مربعات خطا را بدون در نظر گرفتن مقدار عرض از مبدا (μ) نشان می‌دهد. که با کوچک بودن مقدار سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ مدل مناسبی حاصل شده است. همچنین بر اساس سطح معنی داری بدست آمده که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، بین حافظه کاری و افزایش مسئولیت‌پذیری دانش آموزان شهرستان باخرز متغیر رابطه خطی برقرار است، به این معنی که با افزایش یکی، دیگری نیز افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، مقدار اثر (Effect Size) برای هر یک از این متغیرها نیز در ستون Partial Eta Squared در مدل تحلیل کواریانس دیده می‌شود. هر چه مقدار این ستون برای هر یک از سطرها بیشتر باشد، تاثیر آن روی متغیر وابسته بیشتر است. مقدار «اتای جزئی مربع» (Partial Eta Squared) به صورت تقسیم تغییرات آن عامل به کل تغییرات حاصل می‌شود. بنابراین حافظه کاری بر افزایش مسئولیت‌پذیری دانش آموزان شهرستان باخرز تاثیر دارد. همچنین بر اساس نتایج بدست آمده عرض از مبدا (Intercept) برای مدل رگرسیونی برابر با ۴۲/۳۴۱ است به این معنی که اگر مقدار متغیر عامل را در نظر نگرفته باشیم، با افزایش هر واحد حافظه کاری مقدار ۴۲/۳۴۱ واحد مسئولیت‌پذیری دانش آموزان شهرستان باخرز افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با توجه به یافته‌های این پژوهش و سایر پژوهش‌های انجام گرفته می‌توان ادعا نمود که آموزش حافظه کاری یکی از شیوه‌های مناسب و کارآمد در کاهش مشکلات رفتاری دانش آموزان است همچنین با افزایش آموزش حافظه کاری میزان مسئولیت‌پذیری افزایش می‌یابد. می‌توان چنین استدلال نمود که با تمرین تکالیف حافظه کاری می‌توان علاوه بر حافظه کاری به بهبود مشکلات رفتاری کمک کرد و کاهش مشکلات رفتاری باعث کاهش فشار روانی در دانش آموزان شده و نتیجه این عمل باعث افزایش مسئولیت‌پذیری در کودکان می‌شود. این پژوهش دارای محدودیت‌های کمبود زمان اجرای تحقیق همچنین عدم دسترسی به دانش آموزان جهت نظرسنجی که این عمل به صورت آنلاین صورت پذیرفت که مشکلات تحقیق را دو چندان نمود. این پژوهش در بین دانش آموزان صورت گرفته است به محققان آتی پیشنهاد می‌گردد این مولفه‌ها را بر سایر جامعه آماری اجرا نمایند. همچنین به محققان آتی پیشنهاد می‌گردد تا به بررسی اثربخشی حافظه کاری بر سایر متغیرها پرداخته شود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از تکالیف جامع‌تر برای مداخله آموزش حافظه کاری استفاده شود.

منابع

- ارجمندنیاء، ع.؛ شریفی، ع و رستمی، ر. (۱۳۹۳). اثربخشی برنامه تمرین رایانه‌ای بر عملکرد حافظه‌ی دیداری فضایی دانش‌آموزان با مشکلات ریاضی. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۳(۴)، ۲۴-۶.
- قهرمان، مریم؛ حبیبی کلپیر، رامین و فرید، ابوالفضل. (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر کاهش مشکلات رفتاری و بازداری رفتاری در دانش‌آموزان. نشریه علمی آموزش و ارزشیابی، سال سیزدهم، شماره ۴۹: ۱۸۴-۱۶۹.
- کردنمینی، مسلم و صمیمی، زبیر؛ رامش، سمیه. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی در بازداری رفتاری مبتلایان به اختلال وسواس فکری-عملی، فصلنامه علمی-تخصصی عصب روانشناسی، ۱(۳)، ۲۰-۱.
- Alloway, T. P., Bibile, V., & Lau, G. (۲۰۱۳). Computerized working memory training: Can it lead to gains in cognitive skills in students? *Computers in Human Behavior*, ۲۹ (۳), ۶۳۲-۶۳۸.
- Constantinidis, C. & Klingberg, T. (۲۰۱۶). The neuroscience of working memory capacity and training. *Nature Reviews Neuroscience*, ۱۷, ۴۳۸-۴۴۹.
- Dagenais, E., Rouleau, I., Tremblay, A., Demers, M., Roger, É, Jobin, C., & Duquette, P. (۲۰۱۶). Role of executive functions in prospective memory in multiple sclerosis: Impact of the strength of cueaction association. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, ۳۸(۱), ۱۲۷-۱۴۰.
- Kirk, S., Gallagher, G., & Coleman, M. R. (۲۰۱۵). *Educating Exceptional Children* (۱st Ed). Cengage Learning, Printed in the United States of America.
- Ntim, S. (۲۰۱۶). Do Restrictions in Working Memory Capacity Account for Decrements in Cognitive Performance of Highly Test-Anxious Individuals? A Study among Selected Ghanaian University Students. *International Journal of Applied Psychology*, ۶(۴), ۱۱۰-۱۲۰.
- Esbjörn, B.H., Normann, N., Christiansen, B.M., Reinholdt-Dunne, M.L. (۲۰۱۸). The efficacy of group metacognitive therapy for children (MCT-c) with generalized anxiety disorder: An open trial. *Journal of Anxiety Disorders*, ۵۳, ۱۶-۲۱.
- Sidarta, A., Vugt, F. T. v., & Ostry, D. J. (۲۰۱۸). Somatosensory working memory in human reinforcement-based motor learning. *Neurophysiology*, ۱۲۰(۶): ۳۲۷۵-۳۲۸۶.
- Posner, M. I. (۲۰۱۲). *Cognitive Neuroscience of Attention, Discrete Resource Limits in Attention and Working Memory* (pp. ۹۹-۱۱۰). New York. The Guilford Press, A Division of Guilford Publications, Inc.
- Pérez-Martín, M. Y., González-Platas, M., Eguíadel Rio, P., Croissier-Elías, C., & Jiménez Sosa, A. (۲۰۱۷). Efficacy of a short cognitive training program in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, ۱۳, ۲۴۵-۲۵۲.