

مقایسه ذهن‌آگاهی و حافظه کاری دانشجویان فعال و غیرفعال دانشگاه ارومیه

مریم لطفی^۱، جلال دهقانی‌زاده^۲، و حسن محمدزاده^۳
 تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۳/۳۰

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه ذهن‌آگاهی و حافظه کاری دانشجویان فعال و غیرفعال دانشگاه ارومیه می‌باشد. نمونه این پژوهش که از نوع علی - مقایسه‌ای است، از بین دانشجویان رشته تربیت‌بدنی و دیگر رشته‌های علوم انسانی به صورت هدفمند انتخاب شد که شامل ۴۰ نفر دانشجوی تربیت‌بدنی و ۴۰ نفر دانشجوی علوم انسانی (در هر گروه ۲۰ دختر و ۲۰ پسر) بود. برای سنجش ذهن‌آگاهی از پرسش‌نامه مهارت‌های ذهن‌آگاهی کنتاکی و حافظه کاری از نرم افزار حافظه فعال استفاده شد. یافته‌های حاصل از تحلیل کوواریانس چند متغیره نشان داد که از لحاظ جنسیت و فعال بودن، تفاوت معناداری در متغیر حافظه کاری و خرده‌مقیاس تمرکزگری وجود ندارد. همچنین، مشخص شد که دانشجویان فعال در متغیر ذهن‌آگاهی در خرده‌مقیاس‌های مشاهده‌گری و توصیف‌گری برتر بودند. در خرده‌مقیاس توجه به امور و پذیرش‌گری نیز تفاوت معناداری از لحاظ جنسیت مشاهده شد؛ بنابراین، لازم است جهت آگاهی افراد از ذهن‌آگاهی، برنامه‌های ویژه‌ای طراحی گردد.

کلید واژه‌ها: ذهن‌آگاهی، حافظه کاری، دانشجویان فعال و غیرفعال

Comparison between the Mindfulness and Working Memory in Active and Inactive students of Urmia University

Maryam Lotfi, Jalal Dehghani Zadeh, and Hasan Mohamad Zadeh

Abstract

The aim of this study was to compare the mental awareness and working memory between active and inactive students of Urmia University. Participants were selected purposefully from physical education students and other fields of humanities. The samples included 80 students (physical education (n: 40), humanities fields (n: 40), and each group consisted of 20 males and 20 females). The Kentucky awareness Skills Inventory and N-BACK software were used to evaluate mental awareness and working memory respectively. The findings of the multi co-variance analysis showed that there was no significant difference between working memory and focusing sub-test of physical education students in comparison to the humanities students and also gender. Active students were better in the observing and describing sub-tests. In the attention and accepting sub-test, there were significant differences in gender. Therefore, it is necessary to inform the public about the mental awareness through designing and developing special programs.

Keywords: Mindfulness, Working Memory, Active and Inactive Students

maryam2.lotfi@gmail.com Email:

۱. دانشجوی دکتری یادگیری حرکتی دانشگاه ارومیه (نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی دکتری یادگیری حرکتی دانشگاه ارومیه

۳. دانشیار دانشگاه ارومیه

را افزایش می‌دهد (یافه، برنر، نوید، لیبی و کانوینسکی^۶، ۲۰۰۱). پژوهش‌های اخیر نشان داده است که ورزش موجب افزایش رشد فاکتورهای مغز و در نتیجه، تسهیل رشد ارتباط‌های نورونی جدید در مغز می‌شود (فبر و همکاران، ۲۰۰۲). تقویت حافظه در نتیجه ورزش، به دلیل افزایش آزادسازی نوراپی‌نفرین می‌باشد. نوراپی‌نفرین یک پیام‌رسان شیمیایی در مغز است که در تنظیم حافظه نقش دارد. این فرضیه با توجه به مطالعات قبلی که نشان می‌دادند افزایش سطح نوراپی‌نفرین از طریق مصرف دارو موجب تقویت حافظه می‌شود و مهار نوراپی‌نفرین حافظه را دچار اختلال می‌نماید (مارتنز، کاویسانو، ویلوگی و رینگ^۷، ۲۰۱۳) ارائه شد. حافظه کاری^۸ یکی از ابعاد حافظه می‌باشد. در واقع، حافظه کاری مرکز تفکر است. ساختن راهبردهای جدید، محاسبه راه حل مسائل ریاضی، درک خواندن و غیره، همه در حافظه کاری اتفاق می‌افتد. اطلاعات وارده از حافظه حسی، با اطلاعات ذخیره‌شده در حافظه کاری درازمدت ترکیب شده و شکل جدیدی پیدا می‌کند (مارتنز و همکاران، ۲۰۱۳). حافظه کاری، نظامی با ظرفیت محدود است که اطلاعات در آن‌جا برای مدت کوتاهی اندوخته می‌شوند. این حافظه با حافظه بلندمدت تعامل دارد، از اطلاعات حافظه بلندمدت استفاده می‌کند و اطلاعات را برای ذخیره طولانی‌تر به آن منتقل می‌کند. حافظه کاری یک نظام سه بخشی می‌باشد و وقتی انسان مشغول انجام تکلیفی شناختی است، اطلاعات را به‌طور موقت نگه می‌دارد (نایبرگ، فورکستم، پترس، کابز و انگور^۹، ۲۰۰۲). در مدل حافظه کاری بادل، برای حافظه کاری سه مؤلفه گزارش شده است که عبارت هستند از: حلقه واج‌شناختی، حافظه کاری

مقدمه

فعالیت جسمانی بر عملکرد شناختی تأثیرگذار است (شیا و اسمیت^۱، ۲۰۰۸). این ارتباط پیش از این توسط پیاز به شکل یک قاعده درآمده بود. اخیراً، پژوهش‌های رشدی در زمینه فعالیت وابسته به تجربه، به یک مکانیسم اصلی در ایجاد تغییرات رشدی اشاره کرده‌اند (شیا و اسمیت، ۲۰۰۸). این ارتباط پذیرفته‌شده در پژوهش‌های روان‌شناختی نیز آشکار است؛ آن‌جا که ارتباط بین رشد حرکتی و رشد شناختی با جزئیات زیاد در کودکی (اسمیت، تین، تیتزر و مک‌لین^۲، ۲۰۰۱) و همچنین، در کهن‌سالی (فبر، چمری، موسی، مس بیرن و پریفات^۳، ۲۰۰۲) بررسی شده است. همراهی رشد شناختی در تعامل با رشد حرکتی در اکثر برنامه‌های آموزشی، به‌ویژه در آموزش و پرورش مدنظر است که ضرورت تعاملات رشدی در فرد را نشان می‌دهد. شواهد گویای آن است که اختلال در رشد حرکتی، با اختلال در رشد شناختی ارتباط دارد (گیلبرگ^۴، ۲۰۰۳). در علوم ورزشی نیز ارتباط بین رشد حرکتی و شناختی به‌وسلیه فراتحلیل، آزمایش شده و هم‌بستگی دوطرفه مثبتی را نمایان ساخته است (انتیر، ناول، لندرز و سب لی^۵، ۲۰۰۶). ورزش از جنبه‌های مختلف بر عملکرد مغز تأثیر می‌گذارد. ضربان قلب را بالا می‌برد و در نتیجه، خون بیشتری به مغز فرستاده می‌شود. همچنین، بر ترشح بسیاری از هورمون‌ها نیز اثر دارد که برخی از این هورمون‌ها به رشد سلول‌های مغزی کمک می‌کنند. علاوه‌براین، با تحریک ارتباط‌های جدید سلولی در بسیاری از مناطق مهم قشری مغز، انعطاف‌پذیری مغز

6. Yaffe, Barnes, Nevitt, Lui & Covinsky
7. Martins, Kavassanu, Willoughby & Ring
8. Working memory
9. Nyberg, Forkstam, Petersson, Cabeza & Ingvar

1. Sheya & Smith
2. Thelen, Titzer & McLin
3. Fabre, Chamari, Mucci, Massé-Biron & Préfaut
4. Gillberg
5. Etnier, Nowell, Landers & Sib-ley

بیرونی را آزادانه و بدون تحریف ادراک می‌کنند و توانایی زیادی در مواجهه با دامنه گسترده‌ای از تفکرات، هیجان‌ها و تجربه‌ها (اعم از خوشایند و ناخوشایند) دارند (براون و رایان^۶، ۲۰۰۷). توجه از نوع نوع ذهن آگاهی، همان توجه دقیق فرد به آن چیزی است که او هم‌اکنون در حال تعبیر آن است و این با تفکیک واکنش‌های خود از داده‌های حسی خام صورت می‌گیرد. اساس ذهن آگاهی از تمرین‌های مراقبه بودایی اقتباس شده که ظرفیت توجه و آگاهی پیگیر و هوشمندانه فراتر از تفکر را افزایش می‌دهد. به طوری که تمرکز در مدت زمان طولانی بر اعمال در حال انجام حفظ شود (نریمانی، امینی، ابوقاسمی و زاهد بابلان، ۲۰۱۳).

حافظه کاری، سیستم شناختی مرتبط با توجه است (ردیک و انگل^۷، ۲۰۰۶). به عبارت دیگر، حافظه کاری ظرفیت نگهداری و دست‌کاری اطلاعات مربوط به هدف با در نظر نگرفتن اطلاعات غیر مرتبط است که مطابق تعریف ذهن آگاهی می‌باشد. بر اساس پژوهش‌های قبلی روزنبرگ، نانن، دی گیوتیز و استرمن^۸ (۲۰۱۱) و اشمرتز، اندرسون و رایبیز^۹ (۲۰۰۹)، فرض شده که مؤلفه آگاهی ذهن آگاهی با توانایی توجه پایدار در ارتباط است. علاوه بر این، مطالعات اولیه برنامه تمرینی ذهن آگاهی نشان داده است که مؤلفه آگاهی آن با تفاوت‌های فردی در ظرفیت حافظه - کاری در ارتباط است (چمبرز، لو و آلن^{۱۰}، ۲۰۰۸)؛ بنابراین، انتظار می‌رود که ذهن آگاهی با حافظه کاری مرتبط باشد. اسمیت و راتکلیف^{۱۱} (۲۰۰۹) فرض کردند که افزایش توجه (ذهن آگاهی) باعث افزایش ردیابی حافظه کاری می‌گردد. با افزایش میزان

بصری - فضایی و مجری مرکزی. حلقه واج‌شناختی و حافظه کاری بصری - فضایی مانند ۲ دستیار عمل کرده و به مؤلفه مجری مرکزی در انجام فعالیت مورد نظر کمک می‌کنند (بادلی^۱، ۲۰۰۱). دروندادهای حافظه حسی، وارد حلقه واج‌شناختی می‌گردند، در آن ذخیره گشته و مرور اطلاعات گفتاری انجام می‌شود. حافظه کاری بصری - فضایی محل ذخیره اطلاعات بصری و فضایی از جمله تصویرهای ذهنی است. مجری مرکزی نقش مهمی در توجه، برنامه‌ریزی و سازماندهی دارد و همچون ناظری عمل می‌کند که اطلاعات و مسائل درخور توجه و اطلاعات و مسائل بی‌اهمیت را مشخص می‌کند. همچنین، تعیین می‌کند که در پردازش اطلاعات و حل مسائل از چه راهبردهایی استفاده شود (بادلی، ۲۰۰۱). حافظه کاری با جنبه‌های مختلف زندگی ارتباط دارد. مارتنز و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای نشان دادند که حافظه کاری، با ورزش پویا در شدت متوسط و مدت زمان کوتاه بهبود می‌یابد. کومی‌یاما و همکاران^۲ (۲۰۱۵) بیان نمودند که فعالیت ورزشی طولانی‌مدت باعث بهبود حافظه کاری و کارکرد اجرایی می‌گردد. ظرفیت حافظه کاری ممکن است با ذهن آگاهی بالاتر مرتبط باشد؛ زیرا، احتمالاً حافظه کاری با به‌خاطر سپردن (فکر کردن) مرتبط می‌باشد. نوعی از آگاهی را که بر اثر توجه روی هدف در لحظه جاری و بدون استنتاج لحظه‌به‌لحظه وجود دارد، ذهن آگاهی^۳ می‌گویند (کابات و زین^۴، ۲۰۰۳). به عبارت دیگر، ذهن آگاهی، تعمقی غیر عمد بر روی وقایع حاضر و جاری بوده و به‌عنوان نوعی آگاهی پذیرا و عاری از قضاوت از آنچه تاکنون در حال وقوع است تعریف می‌گردد (هیز و ویلسون^۵، ۲۰۰۳). افراد ذهن آگاه، واقعیات درونی و

6. Brown & Ryan
7. Redick & Engle
8. Rosenberg, Noonan, DeGutis & Esterman
9. Schmeitz, Anderson & Robins
10. Chambers, Lo & Allen
11. Ratcliff

1. Baddeley
2. Komiyama
3. Mindfulness
4. Kabat-Zinn
5. Hayes & Wilson

اطلاعات در حافظه، به حافظه موقت انتقال می‌یابند. درواقع، سرگردانی ذهن به‌عنوان تغییر توجه از یک تکلیف به نگرانی نامربوط تعریف شده است که با اختلال عملکرد در طیف وسیعی از اعمال از جمله حافظه کاری و هوش سیال در ارتباط است (مارزک و همکاران^۱، ۲۰۱۲). یافته قابل توجه در پژوهش‌های اخیر این است که سرگردانی ذهن در طول یک تکلیف آگاهانه را می‌توان با تمرینات ذهن‌آگاهی کاهش داد که نشان می‌دهد ذهن‌آگاهی ممکن است یک استراتژی امیدوارکننده برای بهبود تمرکز در تکلیف و عملکرد باشد (مارزک، اسمالوود و اسچولر^۲، ۲۰۱۲). در همین رابطه، لوتز و همکاران^۳ (۲۰۰۹) نشان دادند که ذهن‌آگاهی برای عملکرد توجه سودمند است. هدف ذهن‌آگاهی، افزایش حضور ذهنی فرد در موقعیت حاضر می‌باشد که به افزایش توجه تمرکز بر تکلیف یا فعالیت موردنظر منجر می‌شود. درواقع، این رویکرد همان تلاشی را دربرمی‌گیرد که فرد در سیستم حافظه کاری انجام می‌دهد تا اطلاعات مربوط به موقعیت فعلی را پردازش نماید (مارزک و همکاران، ۲۰۱۲)؛ لذا، در پروتکل‌های تمرینی ذهن-آگاهی احتمال می‌رود که ارتقا در حافظه کاری را نیز در پی داشته باشد که البته، به بررسی جامع‌تری نیاز دارد.

در زمینه ذهن‌آگاهی و حافظه کاری پژوهش‌های زیادی انجام گرفته است که به مقایسه این ۲ عامل در جمعیت‌های مختلف پرداخته‌اند؛ به‌عنوان مثال، نریمانی و همکاران (۲۰۱۳) به مقایسه ذهن‌آگاهی و حساسیت اضطرابی در دانشجویان دارای اختکار وسواسی و علائم اختلال بدشکلی بدن پرداختند و دریافتند دانشجویان دارای اختکار وسواسی، ذهن-آگاهی پایین‌تر و حساسیت اضطرابی بالاتری دارند.

همچنین پارسایی، کیانی و آزادفارسانی (۲۰۱۳) دریافتند عملکرد دانش‌آموزان دو زبانه در حافظه کاری، قوی‌تر از دانش‌آموزان یک زبانه است. رضایی، راشدی، غلامی تهرانی و دارویی (۲۰۱۳)، تفاوت معناداری را بین کودکان کم‌شنوا و عادی در حافظه کاری مشاهده نکردند. ازطرفی، ملکشاهی بیرانوند و همکاران (۲۰۱۳) به این نتیجه رسیدند که بیماران وسواسی از نظر ظرفیت کلی و ظرفیت پردازشی، ضعیف‌تر از همتایان سالم خود می‌باشند. همچنین، بهجتی و خباز (۲۰۱۲) دریافتند که افراد افسرده، عملکرد ضعیف‌تری در مقایسه با افراد غیرافسرده در تکلیف حافظه کاری دارند. ابراهیمی و عبداللهی (۲۰۱۳) نیز در پژوهشی به مقایسه عملکرد حافظه بینایی - کلامی و ظرفیت حافظه کاری دانش‌آموزان استعداد درخشان و دانش‌آموزان عادی پرداختند و مشاهده کردند که حافظه بینایی - کلامی و ظرفیت حافظه کاری دانش‌آموزان استعداد درخشان نسبت به دانش‌آموزان عادی در سطح بالاتری قرار دارد. ویل^۴ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای نشان داد افرادی که دارای اختلال بدشکلی بدن هستند، نسبت به افراد وسواسی از ذهن‌آگاهی کمتری برخوردار می‌باشند. رحمانیان و واعظ موسوی (۲۰۱۳) نشان دادند که مراقبه ذهن-آگاهی، باعث بهبود عملکرد ورزشی می‌گردد. همچنین، آنچلی^۵ (۲۰۱۱) نشان داد که ذهن‌آگاهی تأثیر قابل توجهی بر سطح آمادگی جسمانی ورزشکاران دو و میدانی دارد که از طریق راهبردهای تمرکز توجه مرتبط با تکلیف، به‌خصوص حس‌های بدنی مؤثر واقع می‌شود. گاتلیب^۶ (۲۰۰۹) مشخص کرد که آزمودنی‌های مبتلا به افسردگی، در حافظه کاری مشکل دارند و این نقص با تمایل به نشخوار فکری گزارش شده هم‌بسته است. توانایی توجه به یک تکلیف بدون

4. Veal
5. Atchley
6. Gotlib

1. Mrazek
2. Mrazek, Smallwood & Schooler
3. Lutz

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانشجویان رشته تربیت بدنی و دانشجویان دیگر رشته‌های علوم انسانی دانشگاه ارومیه بود و نمونه پژوهش به صورت هدفمند از بین آن‌ها انتخاب شد. شرکت در آزمون برای همه داوطلبان بود. قابل ذکر است که افراد حاضر در گروه دانشجویان رشته‌های علوم انسانی، بدون هیچ‌گونه فعالیت جسمانی بودند. نمونه شامل ۸۰ نفر (۴۰ نفر دانشجوی رشته تربیت بدنی و ۴۰ نفر از دانشجویان رشته‌های علوم انسانی) بود که در هر گروه، ۲۰ نفر پسر و ۲۰ نفر دختر قرار گرفتند. میانگین سنی پسران رشته تربیت بدنی $1/46 \pm 22/47$ سال، میانگین سنی دختران رشته تربیت بدنی $0/64 \pm 21/41$ سال، میانگین سنی پسران رشته‌های علوم انسانی $1/19 \pm 21/99$ سال و میانگین سنی دختران رشته‌های علوم انسانی $0/82 \pm 22/1$ سال بود. همچنین، میانگین سنی کل دختران $0/73 \pm 21/75$ سال و میانگین سنی کل پسران $1/32 \pm 22/23$ سال گزارش شد.

علاوه بر این، مشخص شد که تمامی دانشجویان مجرد بودند و دانشجویان تربیت بدنی به طور منظم شش جلسه در هفته فعالیت بدنی داشتند. از تمامی آزمودنی‌های داوطلب، رضایت گرفته شد و برگه رضایت‌نامه شرکت در پژوهش در جلسه توجیهی به امضای آن‌ها رسید. برای اندازه‌گیری حافظه کاری از نرم‌افزار حافظه فعال^۲ استفاده شد که شامل یادآوری ۲ محرک مختلف (مکان مربع و حرف الفبای تلفظ‌شده همراه آن) می‌باشد (حافظه فعال دیداری و شنیداری). حافظه کاری، سیستمی شناختی است که به‌شدت به توجه مربوط بوده و معمولاً دارای ۲ بخش مجزا می‌باشد. یک بخش، حافظه دیداری - فضایی است و اغلب حلقه واجی نامیده می‌شود. دومین قسمت حافظه کاری، شنوایی است. درحالی که یک

حواس‌پرتی، به‌عنوان توانایی برای اجرا در زمینه‌های مختلف در نظر گرفته می‌شود. روسو و دایرکولگلا^۱ (۲۰۱۳) نیز گزارش نمودند که توجه پایدار و ظرفیت حافظه کاری، با توجه به تفاوت‌های فردی در آگاهی ذهنی نسبت به لحظه حاضر موردپذیرش قرار می‌گیرد؛ بنابراین، این احتمال وجود دارد که تجربه فرد (حرکتی و شناختی) در پذیرش موقعیت و تعهد نسبت به آن اثرگذار باشد؛ لذا، بررسی تفاوت در تجربه حرکتی و جنسیت می‌تواند تغییرات در پذیرش، تعهد، ذهن آگاهی و توجه فرد را نسبت به تکلیف یا موقعیت موردنظر نمایان سازد.

با توجه به حجم گسترده پژوهش‌ها ملاحظه می‌شود که عوامل روانی و اختلالات شناختی در بررسی حافظه کاری و ذهن آگاهی مورد بررسی قرار گرفته است. متأسفانه، با وجود تأثیر ورزش و فعالیت بدنی بر حافظه کاری و ذهن آگاهی، تاکنون پژوهشی در این زمینه انجام نگرفته است. بررسی ۲ عامل اثرگذار بر حافظه کاری و ذهن آگاهی (فعالیت جسمانی و جنسیت) در ارتباط با هم می‌تواند اطلاعات مفیدی را برای پژوهشگران آشکار سازد. هدف از مطالعه حاضر، مقایسه حافظه کاری و ذهن آگاهی دانشجویان رشته تربیت بدنی با برنامه فعالیت جسمانی منظم و دانشجویان دیگر رشته‌های علوم انسانی که فعالیت جسمانی منظم خاصی را نداشتند (با در نظر گرفتن عامل جنسیت به‌عنوان متغیر جمعیت شناختی) بود؛ از این رو، به بررسی ۲ سوال پرداخته شد: الف. آیا جنسیت و فعال بودن بر حافظه کاری تأثیر دارد؟ و ب. آیا جنسیت و فعال بودن بر خرده‌مقیاس‌های ذهن آگاهی تأثیر می‌گذارد؟

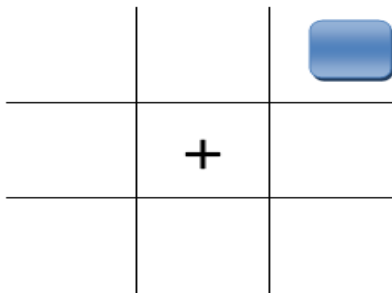
روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع علی پس از وقوع می‌باشد.

2. N-Back software

1. Ruocco & Direkoglou

نمره درصدی را برای فرد ارائه می‌کند که به‌عنوان عملکرد حافظه کاری در نظر گرفته می‌شود.



شکل ۱. نمونه‌ای از یک کوشش در نرم‌افزار حافظه فعال

پرسش‌نامه مهارت‌های ذهن‌آگاهی کنتاکی توسط بیر، اسمیت و آن^۳ (۲۰۰۴) ایجاد شده است. این پرسش‌نامه دارای ۳۹ ماده بوده و برای اندازه‌گیری ۴ مؤلفه ذهن‌آگاهی طراحی شده است که عبارت هستند از: مشاهده‌گری، توصیف‌گری، تمرکزگری و توجه به امور و پذیرش‌گری. سوالات پرسش‌نامه براساس مقیاس لیکرت (هیچ‌وقت، به‌ندرت، بعضی اوقات، اغلب اوقات تا همیشه و به‌ترتیب با نمره ۱ تا ۵) درجه‌بندی شده است و سوالات ۳، ۴، ۸، ۱۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۰، ۲۲، ۲۳، ۲۷، ۲۸، ۳۲، ۳۵ و ۳۶ به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. شیوه امتیازدهی به شکل زیر می‌باشد:

مشاهده‌گری ۱، ۵، ۹، ۱۳، ۱۷ و ۲۱، توصیف‌گری ۲، ۶، ۱۰، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۲۲، ۲۶، ۲۸ و ۳۲، تمرکزگری ۳، ۴، ۷، ۱۵، ۱۹، ۲۳، ۲۷ و ۳۵ و توجه به امور و پذیرش‌گری ۸، ۲۰، ۲۴، ۲۵، ۲۹، ۳۰، ۳۲، ۳۴، ۳۶ و ۳۷. ضریب آلفای (همسانی درونی) بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ برای ۴ مقیاس فرعی توسط بیر و همکاران (۲۰۰۴) گزارش شده است. دهقان منشادی، تقوی و دهقان منشادی (۲۰۱۲) در پژوهشی روی ۲۲۶

فعالیت شناختی رو به اتمام است، اطلاعات مرتبط در بخش ذخیره‌سازی شنوایی قرار می‌گیرند. هنگامی که اطلاعات به سیستم شنوایی می‌آید، شخص باید آنچه را شنیده فعالانه تکرار کند؛ زیرا، این اطلاعات به‌سرعت پس از یک یا دو ثانیه از حافظه می‌روند. به‌منظور تکرار اطلاعات برای فرد، شخص باید توجه انتخابی را برای تمرکز توجه بر اطلاعات شنوایی و غربالگری از صداهای بی‌ربط برگزیند (وی و همکاران^۱، ۲۰۰۴). حافظه کاری دیداری اجازه می‌دهد که شخص، اطلاعات بصری را برای چند ثانیه در ذهن نگه دارد. این امر به حفظ تداوم ادراکی طی انقطاع و ساکاد چشم کمک می‌کند؛ اما، ظرفیت آن را به‌شدت محدود می‌کند. تنها حدود ۴ شیء بصری می‌تواند به‌طور هم‌زمان حفظ شود (جان^۲، ۲۰۱۱). این ابزار که دارای محدوده سنی خاصی نمی‌باشد، اولین بار در پژوهشی در سال (۲۰۰۸) برای تقویت حافظه کاری مورد استفاده قرار گرفت. به‌عبارت‌دیگر، از زمانی که فرد قادر به درک مفاهیم دستورالعمل شیوه پاسخگویی به پروتکل تمرینی باشد و از لحاظ فرایندهای عصب‌شناختی در سلامت کامل باشد، قابلیت اجرا دارد. با توجه به این که نسخه فارسی و لاتین این نرم‌افزار موجود است، دامنه سنی آن را می‌توان ۶۰-۷ سال عنوان کرد. تعداد کوشش‌ها در پژوهش حاضر، ۳۶ مورد بود که به‌مدت ۱۰۸ ثانیه به‌طول انجامید. در هر کوشش، یک مربع آبی رنگ در یکی از مکان‌های هشت‌گانه ظاهر می‌شود (شکل ۱) که به‌همراه آن یکی از حروف C، R، T، S، Q، H، L و K ارائه می‌گردد. اگر مکان مربع در ۲ کوشش متوالی یکسان باشد، آزمودنی باید کلید A را روی صفحه کلید فشار دهد و اگر حروف ارائه‌شده در ۲ کوشش متوالی یکسان باشد، آزمودنی باید کلید را L روی صفحه کلید فشار دهد. درنهایت، نرم‌افزار یک

1. Wei
2. Chun

3. Baer

دانشجو، به بررسی مشخصات روان‌سنجی این پرسش‌نامه پرداختند و نتایج آلفای کرونباخ ۰/۸۲ را گزارش دادند که از اعتباری مناسبی برخوردار می‌باشد.

یافته‌ها

طبیعی‌بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف مورد تأیید قرار گرفت. جدول ۱ شاخص‌های توصیفی برای شرکت‌کنندگان در آزمون حافظه کاری و ذهن‌آگاهی را در قالب جنسیت، میانگین نمرات و انحراف استاندارد نشان می‌دهد.

روش آماری

از آمار توصیفی برای دسته‌بندی داده‌ها، از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی توزیع طبیعی - بودن داده‌ها و از آزمون کوواریانس چندمتغیره برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. این مراحل با استفاده از

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی

متغیر	جنسیت	حافظه کاری		مشاهده‌گری		توصیف‌گری		تمرکزگری		توجه به امور و پذیرش‌گری
		غیرفعال	فعال	غیرفعال	فعال	غیرفعال	فعال	غیرفعال	فعال	
میانگین	پسر	۵۲/۵۰	۴۹/۷۵	۱۹/۸۴	۲۱/۱۰	۲۸/۶۳	۳۰/۳۰	۲۴/۵۲	۲۴/۴۰	۴۳/۷۰
	دختر	۴۷/۷۵	۳۹/۷۵	۱۹/۶۸	۲۲	۲۸	۲۵/۳۷	۳۶/۸۰	۲۳/۵۰	۳۷/۳۰
انحراف	پسر	۲۳/۲۸	۱۶/۱۳	۳/۴۵	۲/۶۲	۳/۴۰	۱/۸۶	۳/۰۶	۱/۷۲	۳/۷۷
استاندارد	دختر	۱۳/۱۱	۱۸/۳۷	۲/۴۴	۱/۹۱	۲/۴۰	۳/۳۸	۲/۶۵	۳/۳۹	۲/۰۲

جدول ۲. نتایج آزمون کوواریانس چندمتغیره برای مقایسه حافظه کاری و خرده‌مقیاس‌های ذهن‌آگاهی در گروه

فعال و غیرفعال با توجه به جنسیت

متغیر	متغیرات	حافظه کاری	مشاهده‌گری	توصیف‌گری	تمرکزگری	توجه به امور و پذیرش‌گری
مجموع مجذورات	گروه (فعال و غیرفعال)	۵۷۷/۸۱	۶۳/۷۳	۶۲/۶۰	۲۰/۰۲	۴۲/۱۸
	جنسیت	۱۰۸۷/۸۱	۲/۷۷	۳/۲۱	۰/۰۱۳	۵۶۳/۹۶
	خطا	۲۵۰۶۸/۰۶	۵۴۶/۴۲	۴۱۸/۵۶	۶۰۲/۶۷	۱۶۴۷/۴۱
	کل	۲۰۶۷۵۹	۳۴۷۵۱/۲۰	۶۹۰۰۱/۴۴	۴۸۴۴۸/۲۰	۱۲۸۸۱۰/۲۸
درجه آزادی	گروه (فعال و غیرفعال)	۱	۱	۱	۱	۱
	جنسیت	۱	۱	۱	۱	۱
	خطا	۷۷	۷۷	۷۷	۷۷	۷۷
	کل	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰
میانگین مجذورات	گروه (فعال و غیرفعال)	۵۷۷/۸۱	۶۳/۷۳	۶۲/۶۰	۲۰/۰۲	۴۲/۱۸
	جنسیت	۱۰۸۷/۸۱	۲/۷۷	۳/۲۱	۰/۰۱۳	۵۶۳/۹۶
	خطا	۳۲۵/۵۵	۷/۰۹	۵/۴۳	۷/۸۲	۲۱/۳۹
میزان اف	گروه (فعال و غیرفعال)	۱/۷۷	۸/۹۸	۱۱/۵۱	۲/۵۵	۱/۹۷
	جنسیت	۳/۳۴	۰/۳۹	۰/۵۹	۰/۰۰۲	۲۶/۳۶
سطح معناداری	گروه (فعال و غیرفعال)	۰/۱۸۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۱۱۴	۰/۱۶۴
	جنسیت	۰/۷۱	۰/۵۳۳	۰/۴۴۴	۰/۹۶۷	۰/۰۰۱

لحاظ میزان در متغیر تمرکزگری مشاهده نشد ($P \geq 0/05$)؛ اما در هر دو گروه فعال و غیرفعال، پسران نمرات بالاتری را در تمرکزگری نسبت به دختران به دست آورده‌اند. در نهایت، نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که تفاوت معناداری در متغیر فعال بودن بین ۲ گروه دانشجویان فعال و غیرفعال وجود ندارد ($P \geq 0/05$). مقایسه میانگین‌ها بیان می‌کند که دانشجویان فعال، میانگین بالاتری را نسبت به دانشجویان غیرفعال در متغیر توجه به امور و پذیرش-گری به دست آورده‌اند. همچنین، مشخص شد که در متغیر جنسیت، بین پسران و دختران از لحاظ میزان توجه به امور و پذیرش‌گری تفاوت معناداری وجود دارد ($P \leq 0/05$). علاوه بر این، در هر ۲ گروه فعال و غیرفعال، پسران نمرات بالاتری را در توجه به امور و پذیرش‌گری نسبت به دختران به دست آورده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تفاوت حافظه کاری و ذهن‌آگاهی پسران و دختران دانشجو در رشته تربیت‌بدنی و دیگر رشته‌های علوم انسانی دانشگاه ارومیه انجام شد. نتایج حاصل از آزمون کوواریانس چندمتغیره نشان داد که بین دانشجویان رشته تربیت‌بدنی و علوم انسانی تفاوت معناداری در حافظه کاری از لحاظ جنسیت و فعال بودن وجود ندارد. حافظه فعال به بازبایی موقت اطلاعاتی که در حال حاضر حس شده و یا اطلاعاتی که از حافظه بلندمدت آمده اشاره دارد؛ بنابراین، ماندگاری اطلاعات در حافظه فعال کم است و به سادگی از بین می‌رود. اطلاعات برای یادآوری باید فعال نگه داشته شوند. تا زمانی که فرد بر این اطلاعات متمرکز است، اطلاعات نیز فعال هستند؛ اما به محض بی‌توجهی به آن از بین می‌روند؛ بنابراین، با مرور ذهنی و تداوم در تمرین می‌توان اطلاعات را فعال نگه داشت. از آنجایی که حافظه کوتاه‌مدت دائماً در حال فعالیت برای حفظ اطلاعات به شیوه مرور

نتایج مندرج در جدول ۲ نشان می‌دهد که بین ۲ گروه دانشجویان فعال و غیرفعال تفاوت معناداری در متغیر فعال بودن وجود ندارد ($P \geq 0/05$)؛ اما، مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که دانشجویان فعال نسبت به دانشجویان غیرفعال، میانگین بالاتری را در متغیر حافظه کاری به دست آورده‌اند. همچنین، در متغیر جنسیت، تفاوت معناداری از لحاظ میزان حافظه کاری میان پسران و دختران وجود ندارد ($P \geq 0/05$)؛ اما در هر ۲ گروه فعال و غیرفعال، پسران نمرات بالاتری را نسبت به دختران در حافظه کاری به دست آوردند. در جدول ۲ مشاهده می‌شود که تفاوت معناداری در متغیر فعال بودن میان ۲ گروه دانشجویان فعال و غیرفعال وجود دارد ($P \leq 0/05$). در ارتباط با متغیر جنسیت، تفاوت معناداری میان پسران و دختران از لحاظ میزان مشاهده‌گری وجود ندارد ($P \geq 0/05$)؛ اما در هر ۲ گروه فعال و غیرفعال، پسران نمرات بالاتری را نسبت به دختران در مشاهده‌گری به دست آورده‌اند. علاوه بر این، همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود تفاوت معناداری در متغیر فعال بودن بین ۲ گروه دانشجویان فعال و غیرفعال وجود دارد ($P \leq 0/05$). مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که در متغیر توصیف‌گری، دانشجویان فعال میانگین بالاتری نسبت به دانشجویان غیرفعال به دست آورده‌اند. در متغیر جنسیت، تفاوت معناداری بین پسران و دختران از لحاظ میزان توصیف‌گری وجود ندارد ($P \geq 0/05$)؛ اما در هر ۲ گروه فعال و غیرفعال، پسران نمرات بالاتری را در متغیر توصیف‌گری نسبت به دختران به دست آورده‌اند. جدول ۲ نشان می‌دهد که در متغیر فعال بودن، تفاوت معناداری بین دو گروه دانشجویان فعال و غیرفعال وجود ندارد ($P \geq 0/05$). مقایسه میانگین‌ها بیانگر این است که دانشجویان فعال میانگین بالاتری را نسبت به دانشجویان غیرفعال در متغیر تمرکزگری به دست آورده‌اند. همچنین، تفاوت معناداری در متغیر جنسیت بین پسران و دختران از

از خودگرایی خارج شود و بتواند با سایر افراد اجتماع آسان تر ارتباط برقرار کرده و در کنار آن ها راحت تر زندگی کند. فرد در محیط های ورزشی خصوصیتی نظیر آگاهی های اجتماعی، کنترل احساسات اجتماعی، درک ضعف های اجتماعی خود، کسب تجربیات جدید و تصحیح تجربیات گذشته و سایر خصوصیات اجتماعی را در خود پرورش می دهد. در محیط های ورزشی، توانایی برقراری روابط اجتماعی و احساس مسئولیت پذیری اجتماعی پرورش می یابد که همه موارد ذکر شده به نوعی در بهبود ذهن آگاهی تأثیر می گذارند (لطفی، محمدی، سهرابی و باقرزاده، ۲۰۱۳)؛ بنابراین، شخص در محیط های ورزشی بارها و بارها این که اسیر بی چون و چرای رویدادها نیست و توانایی تغییر و اثر گذاری بر رویدادها را دارد را تمرین می کند؛ اما، از آن جا که هسته ذهن آگاهی توجه است و در تمرینات تقویت ذهن آگاهی یک رکن اساسی به شمار می رود (نریمانی و همکاران، ۲۰۱۳)، شاید بتوان در ارتباط با خرده مقیاس تمرکزگری گفت با توجه به این که در آزمون حافظه کاری از لحاظ جنسیت و فعال بودن بین گروه ها اختلافی وجود نداشت، این نتیجه قابل پیش بینی بود.

نتایج نشان داد در خرده مقیاس توجه به امور و پذیرشگری، بین گروه فعال و غیرفعال تفاوتی وجود ندارد؛ اما، از لحاظ جنسیت بین دختران و پسران تفاوت مشاهده شد. در تبیین این نتایج می توان گفت ماده سفید که از بازوهای بلند نوروها که در یک ماده محافظ قرار گرفته اند تشکیل شده است، به پخش شدن عملیات پردازشی مغز کمک می کند. این ماده مردان را در تجسم فضایی بسیار قدرتمند می کند و مانع پخش شدن اطلاعات در کورتکس (قشر مخ) می شود. این حالت، قابلیت تمرکز بر یک موضوع واحد را به وجود می آورد که برای داشتن تجسم فضایی، به خصوص انواع پیچیده آن بسیار ضروری است. به طور کلی، به نظر می رسد که علت عدم تفاوت

ذهنی و بسط می باشد، به حافظه فعال معروف است (بوچسوم و اسپوسیتو^۱، ۲۰۰۸). نتایج پژوهش حاضر با یافته های پژوهش مارتنز و همکاران (۲۰۱۳) و کومی یاما و همکاران (۲۰۱۵) ناهمخوان است. پژوهش های اخیر نشان می دهد که عملکرد حافظه (درصد صحیح) با افزایش انگیزتگی بهبود می یابد و سپس، با افزایش بیشتر در انگیزتگی کاهش می یابد (چوی و همکاران^۲، ۲۰۱۲)؛ بنابراین، می توان به این نتیجه رسید که شاید دلیل این یافته ها انگیزتگی، سطح فعالیت ورزشکاران، حالات روحی و روانی و خستگی آزمودنی های پژوهش حاضر با سایر پژوهش ها باشد.

همچنین، نتایج نشان داد که دانشجویان فعال در مشاهده گری و توصیف گری برتر هستند؛ اما، از لحاظ جنسیتی تفاوتی مشاهده نشد. در رابطه با تمرکزگری، نتایج حاصل از آزمون کوواریانس چندمتغیره نشان داد که بین دانشجویان رشته تربیت بدنی و علوم انسانی تفاوت معناداری از لحاظ جنسیت و فعال بودن وجود ندارد. براساس یافته ها، در خرده مقیاس توجه به امور و پذیرشگری، پسران بهتر از دختران بودند؛ اما، بین دانشجویان تربیت بدنی و علوم انسانی تفاوت معناداری مشاهده نشد. بررسی های انجام شده نشان داد که تاکنون مطالعه ای به بررسی ذهن آگاهی دانشجویان فعال و غیرفعال نپرداخته است؛ بنابراین، توجه این یافته را با مشکل روبه رو می کند.

در تبیین این نتایج می توان گفت پژوهشگران علوم رفتاری معتقد هستند که مشاهده گری و توصیف گری که یکی از خرده مقیاس های ذهن آگاهی است، توسط عوامل محیطی که مرتبط با ورزش، تمرین و فعالیت بدنی هستند تحت تأثیر قرار می گیرد. روان شناسان بر این باور هستند که ورزش و فعالیت بدنی می تواند روحیات طبیعی فرد را بهبود بخشد و باعث شود که او

1. Buchsbaum & Esposito

2. Choi

معکوس، فراوانی افکاری را موجب می‌شود که فرد می‌خواهد از آن اجتناب کند که این امر در مورد اضطراب، تنش و حل منفی نیز صادق است (کورکوران و وودی^۶، ۲۰۰۹) و درمقابل، تمایل به تجربه و پذیرش نگرانی‌ها، به کاهش فراوانی افکار منفی و مضر ورزشی منجر می‌شود (تامسن، کافمن، دی پرتیل، گس و آمکوف^۷، ۲۰۱۱). ذهن‌آگاهی باعث روشن‌شدن اهداف ورزشی و افزایش توانایی ورزشکاران برای عمل طبق اهداف خود می‌شود (هسکر، ۲۰۱۱). علاوه‌براین، ذهن‌آگاهی بالا به ورزشکاران امکان شفاف‌تر و تمرکز بر رقابت و حس کنترل را می‌دهد و این امکان نیز به بهبود عملکرد ماهرانه منجر می‌شود (اهرن و همکاران^۸، ۲۰۱۱).

به‌طور کلی، در اکثر پژوهش‌های گذشته از جمعیت‌های خاصی استفاده شده است که تعمیم دادن آن‌ها به عموم مشکل می‌باشد. در این مقاله علی‌رغم عدم وجود تفاوت در بین ۲ گروه در اکثر خرده‌مقیاس‌ها، می‌توان با توجه به تفاوت میانگین‌ها این‌گونه بیان کرد که فعالیت بدنی می‌تواند بر سطوح شناختی و روانی افراد مؤثر باشد. همچنین، پژوهشگران در نظر داشتند ابتدا وجود تفاوت‌های احتمالی را بررسی کنند تا در نهایت، پژوهش‌هایی با مداخلات متفاوت صورت گرفته و اثرها بررسی گردد.

درواقع، مطالعه حاضر مقدمه و مبنایی برای مطالعات آزمایشی خواهد بود؛ زیرا، شرایط ورود به پژوهش مانند جنسیت و فعالیت را برای مطالعات آتی مشخص می‌نماید. در ارتباط با حجم نمونه و شرایط ورود، معیار دانشجویان رشته تربیت‌بدنی با فعالیت یکسان بودند. به‌دلیل این که این دانشجویان، ورودی فعالیت تقریباً مشابهی دارند و همچنین، تعداد افرادی که حاضر به

در اکثر خرده‌مقیاس‌های ذهن‌آگاهی در زنان و مردان و گروه فعال و غیرفعال در پژوهش حاضر این باشد که در جامعه ایرانی، ذهن‌آگاهی متغیری است که هنوز در بین افراد شناخته‌شده نیست و بنابراین، نه زنان و نه مردان آگاهی چندانی از آن ندارند و نتوانسته‌اند آن را در زندگی خود به‌کار ببرند. اگرچه یافته‌های پژوهش تفاوت معناداری را در برخی خرده-مقیاس‌های ذهن‌آگاهی در بین افراد فعال و غیرفعال نشان نداد، با این حال، افراد فعال در این پژوهش از میانگین نمرات بالاتری در خرده‌مقیاس‌های ذهن-آگاهی برخوردار بودند. در نتیجه، می‌توان تبیین نمود که ذهن‌آگاهی منجر به مجذوب‌شدن به تکالیف ورزشی برای عملکرد ورزشی می‌شود. به‌علاوه، آگاهی از لحظه حال به ورزشکاران در درک و مدیریت خودکارآمدی سطح انگیزندگی کمک می‌کند (برنیر و همکاران^۱، ۲۰۰۹). ذهن‌آگاهی باعث افزایش ضخامت قسمت خاکستری مغز می‌شود (موران^۲، ۲۰۱۰) که به ارتقای یادگیری، حافظه و تنظیم هیجانی منجر می‌شود (هوازل و همکاران^۳، ۲۰۱۱)؛ از این‌رو، افرادی که دارای ذهن‌آگاهی بالایی هستند به‌راحتی می‌توانند مهارت‌های بدنی را کسب نمایند و این امکان وجود دارد که ورزشکارانی که در آغاز برنامه ورزشی دارای ذهن‌آگاهی بالاتری هستند، توانایی بیشتری برای کسب مهارت‌ها در طول برنامه داشته باشند که این امر باعث ارتقای عملکرد آنان نیز می‌شود (هسکر^۴، ۲۰۱۰). ذهن‌آگاهی باعث کاهش نگرانی‌های مربوط و حتی نامربوط به به ورزش می‌شود که با ارتقای عملکرد در برخی از رشته‌های ورزشی ارتباط دارد (دی پرتیل، کافمن، گلس و آرنکوف^۵، ۲۰۰۹)؛ چراکه تلاش برای سرکوب افکار ناخواسته، به‌شکلی

1. Bernier, Thienot, Codron & Fournier
2. Moran
3. Hölzel
4. Hasker
5. De Petrillo, Kaufman, Glass & Arnkoff

6. Corcoran & Woody
7. Thompson
8. Aherne, Aidan & Lonsdale

- Psychologist*, 56(11); Pp: 851.
4. Baer, R. A., Smith, G. T., & Allen, K. B. (2004). Assessment of mindfulness by self-report the Kentucky inventory of mindfulness skills. *Assessment*, 11(3); Pp: 191-206.
 5. Bernier, M., Thienot, E., Cordon, R., & Fournier, J. F. (2009). Mindfulness and acceptance approaches in sport performance. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 25(4); Pp: 320.
 6. Behjati, Z., & Khabaz, M. (2012). Comparison of emotional working memory in depressed and non-depressed women. *Culture Counseling*, 3(9); Pp: 1-21. In Persian.
 7. Brown, K. W., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Addressing fundamental questions about mindfulness. *Psychological Inquiry*, 18(4); Pp: 272-281.
 8. Buchsbaum, B. R., & D'Esposito, M. (2008). 3.13 - Short-term and working memory systems. *Learning and memory: A comprehensive reference*. J. H. Byrne. Oxford: Academic Press. Pp. 237-260.
 9. Chambers, R., Lo, B. C. Y., & Allen, N. B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive Therapy and Research*, 32(3); Pp: 303-322.
 10. Choi, M. H., Min, Y. K., Kim, H. S., Kim, J. H., Yeon, H. W., Choi, J. S., Kim, B., Min, B. C., Park J. Y., & Jun, J. H. (2013). Effects of three levels of arousal on 3-back working memory task performance. *Cognitive Neuroscience*, 4(1); Pp: 1-6.
 11. Chun, M. M. (2011). Visual working memory as visual attention sustained internally over time. *Neuropsychologia*, 49(6); Pp: 1407-1409.

همکاری شدند محدود بود، حجم نمونه مشخص شد. شایان ذکر است که این نتایج، راهنمای مناسبی برای روان‌شناسان، به‌ویژه روان‌شناسان ورزشی می‌باشد.

پیشنهاد‌های کاربردی

علی‌رغم نتایج حاصل از این پژوهش برای بهبود حافظه کاری، می‌توان از برنامه‌های ورزشی و فعالیت‌های جسمانی منظم نیز به‌منظور کنترل متغیرهای اثرگذار (ویژگی‌های شخصیتی افراد) استفاده کرد. همچنین، جهت آگاهی افراد جامعه از ذهن‌آگاهی، باید برنامه‌های ویژه طراحی و تدوین شود.

پیشنهاد‌هایی برای پژوهش

در آزمایش‌ها به طرح‌های پژوهشی، پروتکل‌های مشابه آموزشی و سنجش پای‌بندی به ورزش در گروه‌های ورزشی و کنترل نیاز است. پژوهش‌هایی لازم است تا به مقایسه ذهن‌آگاهی و حافظه کاری در رشته‌های مختلف ورزشی بپردازند. همچنین، تعداد جلسات تمرین آزمودنی‌ها، تعداد نمونه و سطح رقابتی ورزشکاران می‌توانند از متغیرهایی باشند که در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرند. درنهایت، مطالعات آتی بهتر است از روش آزمایشی برای بررسی تأثیر ورزش بر ذهن‌آگاهی و حافظه کاری در زنان و مردان بپردازند.

منابع

1. Aherne, C., Moran, A. P., & Lonsdale, C. (2011). The effect of mindfulness training on athletes' flow: An initial investigation. *Sport Psychologist*, 25(2); Pp: 177.
2. Atchley, A. R. (2011). An examination of the effects of mindfulness and task-relevant attentional focus on running performance.
3. Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working? *American*

12. Corcoran, K. M., & Woody, S. R. (2009). Effects of suppression and appraisals on thought frequency and distress. *Behaviour Research and Therapy*, 47(12); Pp: 1024-1031.
13. De Petrillo, L. A., Kaufman, K. A., Glass, C. R., & Arnkoff, D. B. (2009). Mindfulness for long-distance runners: An open trial using mindful sport performance enhancement (MSPE). *Journal of Clinical Sport Psychology*, 25(4); Pp: 357.
14. Dehghani Menshadi, Z., Taghavi, S. M. R., & Dehghani Menshadi, M. (2012). Psychometric characteristics of Kentucky mindfulness skills. *Thought & Behavior in Clinical Psychology*, 7 (26); Pp: 27-37. In Persian.
15. Ebrahimi, H., & Abdollahi, M. A. (2013). Comparing of visual and verbal memory performance and capacity working memory in gifted and normal students. *Journal of Psychology*, 17; 122-140. In Persian.
16. Etnier, J. L., Nowell, P. M., Landers, D. M., & Sibley, B. A. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Research Reviews*, 52(1); Pp: 119-130.
17. Fabre, C., Chamari, K., Mucci, P., Masse-Biron, J., & Prefaut, C. (2002). Improvement of cognitive function by mental and/ or individualized aerobic training in healthy elderly subjects. *International Journal of Sports Medicine*, 23(6); Pp: 415-421.
18. Gillberg, C. (2003). Deficits in attention, motor control, and perception: A brief review. *Archives of Disease in Childhood*, 88(10); Pp: 904-910.
19. Gotlib, I. H., & Joormann, J. (2010). Cognition and depression: Current status and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 285.
20. Hasker, S. M. (2010). *Evaluation of the mindfulness-acceptance-commitment (mac) approach for enhancing athletic performance*. Indiana University of Pennsylvania.
21. Hayes, S. C. & Wilson, K. G. (2003). Mindfulness: Method and process. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2); Pp: 161-165.
22. Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191(1); Pp: 36-43.
23. Jon, K. Z. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, personal, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10; Pp: 144-156.
24. Komiyama, T., Sudo, M., Higaki, Y., Kiyonaga, A., Tanaka, H., & Ando, S. (2015). Does moderate hypoxia alter working memory and executive function during prolonged exercise? *Physiology & Behavior*, 139; Pp: 290-296.
25. Lotfi, M., Mohamadi, J., Sohrabi, M., & Bagherzadeh, F. (2013). The comparison of physical self-concept between blind female athletes and non-athletes. *Knowledge & Research in Applied Psychology*, 14(4); Pp: 44-52. In Persian.
26. Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Francis, A. D., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. (2009). Mental training enhances attentional stability: Neural and behavioral evidence. *The Journal of Neuroscience*, 29(42); Pp: 13418-13427.
27. Malekshahi Beiranvand, F., Salehi, J., Hasani, J., & Momtazi, S. (2013). Compared capacity of working memory in obsessive-compulsive disorder patients with a normal person. *Journal of Qazvin University Medical Science*, 17(4); Pp: 18-23. In Persian.

28. Martins, A. Q., Kavussanu, M., Willoughby, A., & Ring, C. (2013). Moderate intensity exercise facilitates working memory. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(3); Pp: 323-328.
29. Moran, R. (2010). On the biopsychosocial model, mindfulness meditation and improving teaching and learning in osteopathy technique. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 13(2); Pp: 41.
30. Mrazek, M. D., Smallwood, J., Franklin, M. S., Chin, J. M., Baird, B., & Schooler, J. W. (2012). The role of mind-wandering in measurements of general aptitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(4); Pp: 788.
31. Mrazek, M. D., Smallwood, J. & Schooler, J. W. (2012). Mindfulness and mind-wandering: Finding convergence through opposing constructs. *Emotion*, 12(3); Pp: 442.
32. Narimani, M., Amini, M., Abolghasemi, A., & Zahed Babelan, A. (2013). Comparison of mindfulness and anxiety sensitivity among students with compulsive hoarding and body dysmorphic. *Journal of Clinical Psychology*, 3-5(19); Pp: 23-33. In Persian.
33. Nyberg, L., Forkstam, C., Petersson, K. M., Cabeza, R., & Ingvar, M. (2002). Brain imaging of human memory systems: Between-systems similarities and within-system differences. *Cognitive Brain Research*, 13(2); Pp: 281-292.
34. Parsaie, S., Kiani, S., & Azad Farsani, Y. (2013). Comparison between working memory and academic performance in bilingual and monolingual boy students. *Journal of Psychology*, 17; Pp: 104-119. In Persian.
35. Rahmanian, Z., & Vaez Mousavi, M. Z. (2013). The effects of mindfulness meditation on sport and exercise performance. *Sport Psychology Studies*, 5; Pp: 16-23. In Persian.
36. Redick, T. S., & Engle, R. W. (2006). Working memory capacity and attention network test performance. *Applied Cognitive Psychology*, 20(5); Pp: 713-721.
37. Rezayi, M., Rashedi, V., Gholami Tehrani, L., & Daroyi, A. (2013). Compare reading comprehension and working memory in hearing impairment and normal children. *Audiology*, 22(1); Pp: 68-74. In Persian.
38. Rosenberg, M., Noonan, S., DeGutis, J., & Esterman, M. (2011). Sustaining visual attention in the face of distraction: A novel gradual onset continuous performance task. *Journal of Vision*, 11(11); Pp: 127-127.
39. Ruocco, A. C., & Direkoglu, E. (2013). Delineating the contributions of sustained attention and working memory to individual differences in mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 54(2); Pp: 226-230.
40. Schmertz, S. K., Anderson, P. L., & Robins, D. L. (2009). The relation between self-report mindfulness and performance on tasks of sustained attention. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 31(1); Pp: 60-66.
41. Sheya, A., & Smith, L. B. (2010). *Development through sensorimotor coordination. Enaction: Toward a New Paradigm for Cognitive Science*. Pp.123-144.
42. Smith, L. B., Thelen, E., Titzer, R., & McLin, D. (1999). Knowing in the context of acting: The task dynamics of the A-not-B error. *Psychological Review*, 106(2); Pp: 235.
43. Smith, P. L. & Ratcliff, R. (2009). An integrated theory of attention and

- decision making in visual signal detection. *Psychological Review*, 116(2); Pp: 283.
44. Thompson, R. W., Kaufman, K. A., De Petrillo, L. A., Glass, C. R., & Arnkoff, D. B. (2011). One year follow-up of mindful sport performance enhancement (MSPE) with archers, golfers and runners. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 5(2); Pp: 99-116.
45. Veale, D. (2004). Advances in a cognitive behavioural model of body dysmorphic disorder. *Body Image*, 1(1); Pp: 113-125.
46. Wei, X., Yoo, S. S., Dickey, C. C., Zou, K. H., Guttmann, C. R., & Panych, L. P. (2004). Functional MRI of auditory verbal working memory: Long-term reproducibility analysis. *Neuroimage*, 21(3); Pp: 1000-1008.
47. Yaffe, K., Barnes, D., Nevitt, M., Lui, L. Y., & Covinsky, K. (2001). A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: Women who walk. *Archives of Internal Medicine*, 161(14); Pp: 1703-1708.