



The effect of mindfulness on the executive function of adolescent athletes

Shiva Molavinia¹ | Fahimeh Sephri²✉ | Rokhsareh Badami³

1. Ph.D. Candidate, Department of Motor behavior, Department of Physical Education, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran shiva.molavi98@gmail.com.
2. Corresponding author, PhD in motor behavior, Department of Physical Education, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran E-mail: faranak.sephri67@gmail.com.
3. Professor, Department of Physical Education, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.. E-mail: rokhsareh.badami@khuisf.ac.ir.

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 11 July 2024

Revised 15 August 2024

Accepted 20 August 2024

Published 22 August 2024

Keywords:

Consciousness,

Executive function

Psychological characteristics,

Athlete,

Adolescent

ABSTRACT

Objective: Sports success is affected by many abilities that include psychological, physical, and cognitive and skill dimensions. Executive function is a term used to define a number of cognitive processes that are important for success in everyday life. Self-awareness, the ability to focus on thoughts and behavior and self-regulation, the ability to manage emotional and behavioral reactions, working memory, attention and inhibitory control are important components of executive function. The purpose of this research was to investigate the effect of mindfulness on the executive function of adolescent athletes.

Methods: The current research was an action research study with pre-test-post-test stages. This research was conducted according to the needs and cognitive problems of adolescent athletes. 21 male adolescent athletes with the age range of 11 to 13 years were selected as participants from a specialized football academy who participated in the premier league of Isfahan cities. The data collection tool included the N-Back test. Descriptive statistics and inferential statistics were used to analyze the data.

Results: The findings show that the multivariate analysis for the effect of time on the executive function of teenage soccer players was significant ($p < 0.001$). These findings show that the changes in the scores of all seven times of the test during the executive function of the teenage soccer players have shown a significant difference. The findings of the current research, in line with previous researches, have determined that the training of strategic planning, cognitive flexibility, planning and self-regulation, selective inhibition, goal orientation, mindfulness and psychological skills lead to strengthening the functions of implementation and cognitive processes.

Conclusions: According to the research literature, it can be predicted that through direct and indirect training, the executive functions of adolescent football players will improve. The improvement of executive function is done in an indirect way by using programs focused on stress reduction, increasing social communication, regulating sleep and finally doing physical activity. Considering the indirect effect of mindfulness training on executive function, more interventions should be done in the field of team and individual athletes.

Cite this article: Molavinia, Shiva. Sephri, Fahimeh. & Badami Rokhsareh. (2024). The effect of mindfulness on the executive function of adolescent athletes. *Jahesh*, 2 (1), 47-64.



© The Author(s).

Publisher: Gorgan Branch, Islamic Azad University.



اثر ذهن آگاهی بر کارکرد اجرایی ورزشکار نوجوان

شیوا مولوی نیا^۱ | فهیمه سپهری^۲ | رخساره بادامی^۳

۱. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، گروه تربیت بدنی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه: shiva.molavi98@gmail.com
۲. نویسنده مسئول، دکتری رفتار حرکتی، گروه تربیت بدنی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه: faranak.sepehri67@gmail.com
۳. استادتمام، گروه تربیت بدنی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه: rokhshareh.badami@khuif.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

هدف: موفقیت ورزشی، متأثر از توانایی‌های متعددی است که در ابعاد روانشناختی، جسمانی، شناختی و مهارتی دربرمی‌گیرد. کارکرد اجرایی اصطلاحی است که برای تعریف تعدادی از فرآیندهای شناختی که برای موفقیت در زندگی روزمره مهم هستند استفاده می‌شود. خودآگاهی، توانایی تمرکز بر افکار و رفتار و خودتنظیمی، توانایی مدیریت واکنش‌های عاطفی و رفتاری، حافظه کاری، توجه و کنترل بازدارنده از اجزای مهم عملکرد اجرایی هستند. هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی اثر ذهن آگاهی بر کارکرد اجرایی ورزشکار نوجوان بود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۴/۲۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۵/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۵/۳۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۶/۱

روش پژوهش: پژوهش حاضر یک مطالعه اقدام پژوهی با مراحل پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. این پژوهش مطابق با نیاز و مشکلات شناختی ورزشکاران نوجوان انجام شد. ۲۱ ورزشکار نوجوان پسر با دامنه سنی ۱۱ تا ۱۳ سال، از یک آکادمی تخصصی فوتبال که در لیگ برتر شهرستان‌های اصفهان حضور داشتند، به عنوان شرکت کننده انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل آزمون ان‌بک (N-Back) بود. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد.

کلیدواژه‌ها:

ذهن آگاهی،

کارکرد اجرایی،

خصوصیات روانشناختی،

ورزشکار،

نوجوان.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد که تحلیل چند متغیره برای اثر زمان در کارکرد اجرایی فوتبال‌بست‌های نوجوان معنی‌دار به دست آمده است ($p < 0/001$). این یافته‌ها نشان می‌دهد که تغییرات نمرات هر هفت بار آزمون در طی کارکرد اجرایی فوتبال‌بست‌های نوجوان با هم تفاوت معنی‌داری نشان داده‌اند. یافته‌های پژوهش حاضر همسو با تحقیقات قبلی مشخص کرده‌است که آموزش برنامه‌ریزی راهبردی، انعطاف شناختی، برنامه‌ریزی و خودنظم‌دهی، بازداری انتخابی، هدف‌مداری، ذهن آگاهی و مهارت‌های روانی منجر به تقویت کارکردهای اجرایی و فرآیندهای شناختی می‌گردد.

نتیجه‌گیری: با توجه ادبیات پژوهشی می‌توان پیش‌بینی کرد از طریق آموزش مستقیم و غیرمستقیم کارکردهای اجرایی فوتبال‌بست‌های نوجوان بهبود می‌یابد. ارتقاء کارکرد اجرایی به روش غیر مستقیم با استفاده از برنامه‌های متمرکز بر کاهش استرس، افزایش ارتباطات اجتماعی، تنظیم خواب و در نهایت انجام فعالیت بدنی صورت می‌گیرد. با توجه به تاثیرگذاری غیرمستقیم آموزش تمرین ذهن آگاهی بر روی کارکرد اجرایی مداخلات بیشتری در زمینه ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی پرداخته شود.

استناد: مولوی نیا، شیوا، سپهری، فهیمه و بادامی، رخساره. (۱۴۰۳). اثر ذهن آگاهی بر کارکرد اجرایی ورزشکار نوجوان. جهش، ۲ (۱)، ۶۴-۴۷.



© نویسندگان.

ناشر: واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی.

مقدمه

در دنیای امروز ورزش قهرمانی، تمرین مکرر تنها رمز موفقیت ورزشکار محسوب نمی‌گردد بلکه دستیابی به قهرمانی، امکان توسعه خصوصیات شخصی خاصی را در آنان فراهم می‌کند (تومیک و همکاران، ۲۰۲۳). موفقیت ورزشی، متأثر از قابلیت‌ها و استعداد‌های متعددی است که در ابعاد روانشناختی، جسمانی، شناختی و مهارتی دربرمی‌گیرد (زردشتیان، غلامیتر کسلویه و فرزی، ۱۳۹۶؛ هلیمن، ممرت، میمبرگ و لاتنباچ، ۲۰۲۳). یکی از ظرفیت‌های شناختی چندگانه کارکردهای اجرایی است که در فعالسازی و کنترل ادراکات هوشیارانه، عواطف، افکار و اعمال افراد نقش دارند (رزبام، آلونی و جسمن، ۲۰۱۰). کارکرد اجرایی اصطلاحی است که در روانشناسی برای تعریف تعدادی از فرآیندهای شناختی که برای موفقیت در زندگی روزمره مهم هستند استفاده می‌شود. خودآگاهی، توانایی تمرکز بر افکار و رفتار و خودتنظیمی، توانایی مدیریت واکنش‌های عاطفی و رفتاری، حافظه کاری، توجه و کنترل بازدارنده از اجزای مهم عملکرد اجرایی هستند (گارون، بریسون و اشمیت، ۲۰۰۸؛ لامارس، ۲۰۲۳). کارکرد اجرایی نوجوانان با فعالیت بدنی (دی‌گرف، بوسکر، اوسپرند، ویسچر و هارتمن، ۲۰۱۸؛ آورز بنو و همکاران، ۲۰۱۷)، به ویژه با تمرین ورزشی مرتبط است که مجموعه‌ای از ویژگی‌های سازگار با الزامات لازم جهت ارتقاء رشد آن را گرد هم می‌آورد (بیدزان و لیپوسکا، ۲۰۱۸؛ بلینگ و وارد، ۲۰۱۵). این ارتباط دوگانه ورزش و کارکرد اجرایی شامل ترکیبی از تمرینات بدنی و فعالیت‌های شناختی می‌شود که بسته به ساختار هر ورزش به تدریج چالش‌برانگیزتر می‌گردد (جتتل و همکاران، ۲۰۲۰؛ تومپروسکی و پسیس، ۲۰۱۹). ممرت، میمبرگ و لاتنباچ (۲۰۲۳) رابطه بین کارکردهای اجرایی و تجربه ورزشی، اثر نسبی سن و همچنین بلوغ جسمانی در جوانان فوتبالیست در سنین مختلف را بررسی کردند. نتایج نشان داد که ورزشکاران به سطح معینی در کارکردهای اجرایی دست می‌یابند و مهارت‌های شناختی خاصی را در ورزش خود کسب می‌کنند. با این وجود، سؤالات مربوط به انتقال کارکردهای اجرایی در مهارت‌های شناختی خاص ورزش نامشخص است. علاوه بر این، بکلر، مک‌کلاند، لوپریز و تراست (۲۰۱۴) با بررسی دقیق‌تر در زمینه تنظیم رفتار، سه نوع مداخله مبتنی بر حرکت، مبتنی بر بازی و مبتنی بر تمرینات ذهنی آگاهی شناسایی کردند. مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی نیز در بهبود خود تنظیمی نویدبخش است. ایده پشت ذهن آگاهی، ایجاد توجه پایدار با تمرکز بر تنفس، افکار و احساسات برای ایجاد یک اثر آرام‌بخش و حرکات بدن از نظر فضا و احساساتی است که فرد احساس می‌کند (مالینویسکی، ۲۰۱۳؛ اسکون، گاربر، گریتز، برین‌هوف و مالینویسکی، ۲۰۱۸). برانگیختگی بالا می‌تواند بر توانایی خود تنظیمی تأثیر منفی بگذارد، به همین دلیل است که مداخله زود هنگام، مانند اجرای تکنیک‌های ذهن آگاهی در برنامه ورزشی، به ورزشکاران کمک

1 Tomich, Levchenko, Girchenko, Sikorska, Nazarov & Perelygina

2 Heilmann, Memmert, Weinberg & Lautenbach

3 Rosenblum, Aloni & Josman

4 Garon, Bryson & Smith

5 Lamarca

6 De Greeff, Bosker, Oosterlaan, Visscher & Hartman

7 Álvarez-Bueno, Pesce, Cavero-Redondo, Sánchez-López, Martínez-Hortelano & Martínez-Vizcaíno

8 Bidzan-Bluma & Lipowska

9 Belling & Ward

10 Gentile, Boca, Demetriou, Sturm, Pajaujiene, Zuoziene, Sahin, Güler, Gómez-López & Borrego

11 Tomporowski

12 Malinowski

13 Schöne, Gruber, Graetz, Bernhof & Malinowski

می‌کند تا برانگیختگی کمتری داشته باشند و متعاقباً خود را بهتر تنظیم کنند (پوپا، میندسون، کونومسی و تالاگر^۱، ۲۰۲۰). پژوهش‌های بسیاری انجام شده که به بررسی رابطه ذهن‌آگاهی و عوامل مربوط به توانایی‌های شناختی پرداخته‌اند. ذهن‌آگاهی همچنین بر افزایش انعطاف‌پذیری شناختی، کنترل توجه، حافظه و خودتنظیمی، تصمیم‌گیری، توجه پایدار و شناخت اجتماعی افراد غیر ورزشکار تاثیر دارد (رحمانی، آجیلی و زارعیان، ۲۰۱۷). با توجه به اینکه توانایی‌های شناختی جهت پیش‌بینی موفقیت ورزشی ضروری است و ورزشکاران نوجوان با توجه به فرآیند رشد شناختی برای اجرای کارکردهای شناختی نیاز به تلاش بیشتری دارند، پس می‌توان نتیجه گرفت که لازم است توانایی‌های شناختی ورزشکاران نوجوان تقویت شود. حسین‌پور (۱۴۰۰) رابطه فعالیت بدنی با کارکردهای اجرایی و پیشرفت تحصیلی نوجوانان پسر را بررسی کردند. نتایج نشان داد که هر چه فعالیت بدنی در دانش‌آموزان بالاتر باشد میزان کارکردهای اجرایی بیشتر خواهد شد. در این بین مولفه‌های کارکرد اجرایی (مولفه‌های توجه، بازداری پاسخ، حافظه، برنامه‌ریزی) با فعالیت بدنی رابطه معناداری داشته و سایر مولفه‌ها با فعالیت بدنی رابطه‌ای نداشته‌اند. همچنین تاثیر دو متغیر فعالیت بدنی و کارکردهای اجرایی بر میزان پیشرفت تحصیلی معنادار است. مطالعات انجام شده در زمینه بهبود کارکرد اجرایی بر روی افراد دارای اختلال بیش‌فعالی یا دانش‌آموزان انجام شده‌است. شواهد قبلی وجود داشت مبنی بر اینکه مداخلات روانشناختی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و مهارت‌های روانی به صورت انفرادی ضروری است در حالی که مداخلات گروهی احتمالاً از نظر اقتصادی امکان‌پذیرتر هستند (دوگان^۲، ۲۰۱۶).

شواهد فزاینده‌ای برای اثرات مثبت تمرینات بدنی کوتاه مدت (یک جلسه) بر عملکرد شناختی وجود دارد (مولر و همکاران^۳، ۲۰۲۱؛ وان‌برگ و همکاران^۴، ۲۰۱۶). مولر و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر یک جلسه تمرین فیزیکی یا ذهن‌آگاهی بر خلق، توجه و کارکردهای اجرایی دانشجویان در دو مطالعه تصادفی مجزا بررسی کردند. نتایج نشان داد که یک دوره کوتاه (۱۵ دقیقه) از فعالیت فیزیکی یا ذهن‌آگاهی در محیط یادگیری دانشگاه تأثیر مثبتی بر ابعاد خلق و خو و شناخت دارد که از یادگیری تحصیلی حمایت می‌کند. مطالعاتی که رابطه بین انواع مختلف ورزش و عملکردهای اجرایی را تجزیه و تحلیل می‌کنند، عمدتاً بر جمعیت کودکان و بزرگسال متمرکز شده‌اند (بالستر، هولتر، پابلوس - بلا، لئورنس و پسیس^۵، ۲۰۱۹؛ جاکوبسن و ماتئوس^۶، ۲۰۱۴؛ کرین، فینکنزler، ورث و آمسبرگر^۷، ۲۰۱۸).

پیشرفت تحقیقات عملکرد اجرایی به طور کلی می‌تواند به ارائه بینش‌هایی در مورد تأثیر عوامل روانی بر اجرای مهارت‌های ورزشی و در رساندن ورزشکاران به اوج عملکرد اجرایی و شناختی در پژوهش‌های مختلفی نشان داده شده‌است (تومپروسکی و پسیس، ۲۰۱۹؛ پوپا، میندسون، کونومسی و تالاگر، ۲۰۲۰؛ جنتل و همکاران، ۲۰۲۰؛ تومیک و همکاران، ۲۰۲۳). اندک مطالعه‌ای به بررسی تاثیر بین تمرین ذهن‌آگاهی و مولفه‌های کارکرد اجرایی پرداخته است. کمبودی که در مطالعات پیشین وجود دارد، عدم بررسی سازوکار اثرگذاری آموزش کارکردهای اجرایی بر ویژگی‌های روانی در ورزشکاران نوجوان می‌باشد. بنابر آنچه ذکر شد، هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی مداخلات تمرین ذهن‌آگاهی بر کارکرد اجرایی فوتبالیست‌های نوجوان است. با توجه به اثرگذاری ذهن‌آگاهی بر مولفه‌های کارکرد اجرایی (انعطاف‌پذیری شناختی، کنترل توجه، حافظه و خودتنظیمی، تصمیم‌گیری، توجه

1 Popa, Mîndrescu, Iconomescu & Talaghir

2 Doğan

3 Müller, Dubiel, Kremeti, Lieb, Streicher, Siakir Oglou & Karbachs

4 Van den Berg, Saliassi, De Groot, Jolles, Chinapaw & Singh

5 Ballester, Huertas, Pablos-Abella, Llorens & Pesce

6 Jacobson & Matthaeus

7 Krenn, Finkenzeller, Würth & Amesberger

پایدار) ضروری است که محققین به دنبال پاسخ‌گویی به این سوالات هستند که آیا آموزش ذهن آگاهی بر کارکردهای اجرایی نوجوانان فوتبالیست اثربخش است؟

روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر، یک مطالعه اقدام پژوهی با تکیه بر روش جمع آوری داده به صورت کمی است که شامل اثر آموزش تمرین ذهن آگاهی بر کارکرد اجرایی ورزشکاران نوجوان و مطابق با نیاز و مشکلات شناختی آنها انجام شد. از آنجایی که در مطالعه اقدام پژوهی جمع‌آوری داده‌ها همزمان با نمایان شدن نیازها آغاز می‌شود (ایوانز، هاردی و فلیمنگ^۱، ۲۰۰۰)، بخش مهمی از نیازهای شناسایی شده ورزشکاران به تحلیل ابتدایی اطلاعات برمی‌گردد و سایر اطلاعات مورد نیاز در طول مطالعه با توجه به ارزیابی مشارکت‌کنندگان جمع‌آوری گردید. در مطالعه اقدام پژوهی اغلب چندین نفر برای برنامه‌ریزی و اجرای مراحل پژوهش با یکدیگر مشارکت و همفکری می‌کنند؛ اجرای این مراحل شامل شناسایی یک مسئله، برنامه‌ریزی عملی برای حل (یا شفاف سازی) مسئله و ارزیابی مداخله است. این فرآیند تعاملی، افراد را قادر می‌سازد تا از یکدیگر یاد بگیرند، تا درک موقعیت‌ها و شرایط پیچیده و سخت را از منظرهای مختلف تسهیل کنند (کلارک و براون^۲، ۲۰۱۳). مطالعه اقدام پژوهی فعلی به چهار مرحله (پیش مداخله، مداخله، ارزیابی و بازخورد) تقسیم شد.

شرکت‌کنندگان این مطالعه، کلیه فوتبالیست‌های ۱۳ سال نوجوان آکادمی فوتبال که در رقابت‌های لیگ برتر شهرستان شرکت کرده‌اند و مایل به شرکت در مطالعه حاضر بوده‌اند، تشکیل دادند که شامل هر ۲۱ فوتبالیست نوجوان بودند. این مطالعه اقدام پژوهی با مراحل پیش‌آزمون - پس‌آزمون انجام گرفته‌شد. جامعه آماری این مطالعه کلیه فوتبالیست‌های ۱۳ سال نوجوان آکادمی فوتبال که در رقابت‌های لیگ برتر شهرستان شرکت کرده‌بودند را تشکیل دادند. ابزار مورد استفاده جهت اندازه‌گیری کارکرد اجرایی در ادامه توضیح داده شده‌اند:

آزمون ان‌بک^۳

یکی از معروف‌ترین و معتبرترین آزمون سنجش حافظه فعال، آزمون کامپیوتری ان‌بک یک تکلیف سنجش عملکرد شناختی مرتبط با کنش‌های اجرایی نظیر کنترل و تخصیص توجه، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی پردازش اطلاعات پیرامونی و... است که عموماً در مطالعات تصویربرداری عصبی برای برانگیختن کارکرد مغز آزمودنی‌ها به کار می‌رود. این آزمون برای نخستین بار در سال (۱۹۵۸) توسط کرچنر معرفی شد. در این آزمون تعدادی محرک بینایی به صورت متوالی بر روی صفحه نمایشگر رایانه ظاهر می‌شود و آزمودنی باید در صورت تشابه هر محرک با محرک قبل یا در صورت عدم تشابه، کلید اختصاص داده‌شده صفحه کلید را فشار دهد (جگی، باچکوهل، پریگل و میر^۴، ۲۰۱۰؛ چن، میترا، اسکلاگچن^۵، ۲۰۰۸؛ نجاتی، ۲۰۱۳؛ کان، کانوی، هابمبرک و انگل^۶، ۲۰۰۸). آزمون ان‌بک با استفاده از کامپیوتر و نرم‌افزار اختصاصی آزمون انجام می‌شود. در نسخه کامپیوتری آزمون n-Back، دنباله‌ای از محرک‌های بینایی، گام به گام و به صورت تصادفی بر روی صفحه ظاهر می‌شود. آزمودنی باید بررسی کند که آیا محرک ارائه‌شده فعلی با محرک n گام قبل از آن مشابه است یا خیر. آزمون ان‌بک سه گام دارد:

در بک ۱، چنانچه محرک نشان داده‌شده با یک محرک قبل از خود مشابه باشد، آزمودنی کلید مشخص شده را فشار می‌دهد. در بک ۲، چنانچه محرک ارائه‌شده با محرک دو تا ماقبل خود مشابه باشد، آزمودنی کلید مشخص شده را فشار می‌دهد.

1 Evans, Hardy, Fleming

2 Clarke, Braun

3 N-Back

4 Jaeggi, Buschkuhl, Perrig, Meier

5 Chen, Mitra, Schlaghecken

6 Kane, Conway, Hambrick, Engle

در بک ۳، چنانچه محرک ارائه شده با محرک سه تا ماقبل خود مشابه باشد، آزمودنی کلید مشخص شده را فشار می دهد. قبل از شروع آزمون اصلی، آزمودنی مرحله یادگیری و تمرینی (آزمایشی) را پشت سر گذاشته و در صورت موفقیت وارد مرحله اصلی می شود. مدت زمان لازم برای انجام این آزمون ۱۰ دقیقه است. داده های به دست آمده از این آزمون شامل تعداد پاسخ های صحیح، تعداد پاسخ های غلط، و میانگین سرعت واکنش پاسخ های صحیح است. از آنجا که این تکلیف هم نگهداری اطلاعات شناختی و هم دست کاری آن ها را شامل می شود، برای سنجش عملکرد حافظه کاری بسیار مناسب شناخته شده است. در حیطه حافظه کاری نیز، به هنگام انجام این آزمون، بیشترین میزان درگیری در عملکرد سیستم پردازشگر مرکزی^۱ ایجاد می شود. در مطالعات گوناگون، کاربردهای مختلفی در حیطه حافظه کاری برای آزمون ان بک به ثبت رسیده است. بوش و همکاران^۲ (۲۰۰۸)، پایایی این آزمون را ۰/۷۸ گزارش کرده اند.

در ایران نیز آفاجانی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان " اثر بخشی آموزش نرم افزار ان بک بر بهبود حافظه ی فعال دانش آموزان نارساخوان " از نرم افزار ان بک استفاده کردند. در ادامه روش اجرا این پژوهش توضیح داده شده است: اولین گام در انجام این مطالعه، اثر آموزش تمرین ذهن آگاهی بر کارکرد اجرایی فوتبالیست های نوجوان که در یک مطالعه کاربردی از نوع اقدام پژوهی اجرا شد. در مرحله پیش آزمون پس از توضیح هدف مطالعه و گفتن به شرکت کنندگان که می توانند هر زمان که بخواهند کنار بکشند، یک فرم رضایت آگاهانه را والدین ورزشکاران امضا کردند. همچنین پرسش نامه اطلاعات دموگرافیک توسط ورزشکاران جهت به دست آوردن اطلاعات پایه تکمیل گردید. آزمون ان بک جهت ارزیابی توانایی های شناختی ورزشکاران اندازه گیری شد. محققین با حضور در محیط پژوهش و مشاهده نیازهای شناختی ورزشکاران اقدام به آموزش تمرین ذهن آگاهی فوتبالیست ها کردند. فرض اساسی این است که اگر هیچ مداخله انجام نشود، پاسخ های پیش مداخله همچنان پایدار خواهد ماند. اعتبار این فرض مستلزم آن است که آموزش ذهن آگاهی برای نیمی از ورزشکاران ارائه شود و نه برای سایر ورزشکاران؛ با این حال، از دیدگاه انسان گرایانه، اجتناب از مداخله با هر یک از اعضای تیم که داوطلب شرکت در مطالعه هستند، غیرعلمی و غیرمنصفانه است (اندرسون، میلز، مهنوی و رابینسون، ۲۰۰۲). بنابراین، هر یک از شرکت کنندگان در مطالعه حاضر آموزش ذهن آگاهی را دریافت کردند. در حالی که ممکن است اعتبار داخلی را به خطر افتاده باشد، اما می تواند اعتبار بیرونی مطالعه را افزایش دهد (تلول و گرینلس، ۲۰۰۱). در ادامه به طور کلی چرخه ۴ مرحله ای اقدام پژوهی بکار رفته در این پژوهش شرح داده می شود. در مرحله پیش مداخله علاوه بر تکمیل پرسشنامه اطلاعات فردی و اجرای آزمون ان بک، محققان برای شناسایی و درک بهتر از نیازهای استخراج شده در محیط پژوهش حضور یافتند. در مرحله مداخله نیازهای شناسایی شده به ۵ بخش مدیریت اضطراب، توجه و تمرکز، برنامه ریزی، حل مسئله و خودتنظیمی طبقه بندی شد. از آنجایی که برای بهبود سطح کارکردهای اجرایی بر آموزش مهارت های تفکر، حب مسئله، توجه و عملکرد تأکید کرد. نکته مورد توجه در بهبود سطح کارکردهای اجرایی ارتباط بسیار زیاد رشد این کارکردها با رشد توانایی های شناختی است. در این مطالعه از آموزش تمرین مهارت ذهنی و ذهن آگاهی برای ارتقاء مولفه های روانشناختی موثر بر کارکردهای اجرایی استفاده گردید (فرانک، لند و اسچاک^۳، ۲۰۱۳؛ لند، فرانک، اسچاک^۴، ۲۰۱۴).

در بخش اول مدیریت اضطراب مورد توجه قرار گرفت. برای دستیابی به این مدیریت اضطراب از تکنیک تصویرسازی که یکی از تمرینات مهارت روانی می باشد، استفاده گردید. از آنجایی که تصویرسازی ذهنی یک فرآیند درونی هوشیارانه است و تجربه زندگی واقعی را در غیاب تجربه ادراکی و حسی زندگی واقعی تقلید می کند، به عنوان یک راهبرد مداخله ای برای مدیریت اضطراب استفاده گردیده شد (شهبازی و عالی، ۱۳۹۹). در فرآیند اقدام پژوهی این مطالعه در مرحله بازخورد نیازهای استخراج

1 Central Executive System

2 Bush, Spencer, Holmes, Shin, Valera, Seidman & et al

3 Anders, Miles, Mahoney & Robinson

4 Thelwell & Greenlees

5 Frank, Land & Schack

6 Land, Frank & Schack

شده منجر گردید تا برای رسیدن به توانایی مدیریت اضطراب از ذهن آگاهی استفاده گردد. آموزش ذهن آگاهی به ورزشکاران یاری رساند تا این نکته را درک کنند که هیجان‌های منفی ممکن است رخ دهند، اما آن هیجان‌ها جزء ثابت شخصیت آن‌ها نیستند. همچنین در طی آموزش ذهن آگاهی تلاش شد به افراد آموزش دهیم که به جای آن که به رویدادها به طور غیرارادی و بی تأمل پاسخ دهند، با تفکر و تأمل پاسخ دهند.

در بخش دوم ورزشکاران جهت تقویت توجه و تمرکز با استفاده از تمرین ذهن آگاهی سوق داده شدند. این مداخلات شامل تمرین توجه متمرکز بود. در این تمرین از ورزشکاران خواسته شد تا توجه خود را روی یک محرک خاص همچون تنفس، احساس‌های بدنی و غیره در طول یک دوره زمانی متمرکز کنند و برای این کار از تکنیک‌های آرام‌بخش ذهنی و جسمی و فنون شناختی استفاده گردید. در فرآیند اقدام پژوهی این مطالعه در مرحله بازخورد نیاز استخراج شده منجر گردید تا با استفاده از تکنیک توقف فکر و خودگویی مثبت تمرکز ورزشکاران را در زمانی که دچار حواس‌پرتی می‌شدند توجه خود را به هدف یا محرک اصلی برای اجرای مهارت ورزشی مورد نظر معطوف سازند.

در بخش سوم برای توانایی تدوین و اجرای برنامه‌ریزی ورزشی فوتبالیست‌های نوجوان از تکنیک هدف‌گزینی در جهت ارتقای اهداف فرآیندی بر مهارت‌ها و راهبردهای متمرکز کننده برای اجرای مهارت مورد نظر در زمین تمرین و مسابقه استفاده گردید. در فرآیند اقدام پژوهی این مطالعه در مرحله بازخورد نیاز استخراج شده منجر گردید برای حفظ انگیزه ورزشکاران جهت پایبند بودن بر اجرای برنامه ورزشی منتخب خود از تکنیک خودگویی مثبت استفاده کنند. در مواقعی که ورزشکاران دچار ناامیدی و احساس عدم موفقیت در اجرای برنامه‌ریزی خود بودند با استفاده از تکنیک ذهن آگاهی جهت مدیریت احساسات و هیجان‌ات و حضور در زمان حال استفاده گردید.

بخش چهارم بر مهارت حل مسئله متمرکز بود. مهارت حل مساله در بالاترین سطح فعالیت‌های شناختی افراد قرار دارد و از جمله یکی از ارزشمندترین هدف‌های آموزشی در نظر گرفته شده‌است. خودآگاهی به عنوان یکی از مولفه‌های آموزش مهارت روان جهت دستیابی به این هدف انتخاب شد. در این راستا ورزشکاران با شناخت نقاط قوت و ضعف خود، از مهارت تصویرسازی جهت توسعه نقاط ضعف و فائق آمدن بر موقعیت‌های چالش‌برانگیز جهت انتخاب بهترین راه حل در جریان تمرین و مسابقه و اجرای بهترین تکنیک استفاده کردند.

بخش پنجم بر خودتنظیمی متمرکز بود. براساس مدل چرخه‌های یادگیری خود تنظیمی زیمرمن، هدف‌گزینی و خودگفتاری می‌تواند در ترکیب با هم استفاده شوند تا اثر قوی‌تری بر عملکرد داشته باشد. با توجه به تمرین مهارت‌های روانی، از دو تکنیک خودگویی و هدف‌گزینی جهت دستیابی به خود تنظیمی فوتبالیست‌ها استفاده شد. در فرآیند اقدام پژوهی این مطالعه در مرحله بازخورد نیاز استخراج شده منجر گردید. یادگیری خودتنظیمی به افکار، احساسات و اعمال گفته می‌شود که برنامه‌ریزی شده‌اند و به طور چرخشی با دستیابی اهداف شخصی سازگار می‌شوند. در این راستا آموزش ذهن آگاهی و گسلش شناختی در جهت جداسازی افکار و احساسات و خاطرات از اجرای مهارت‌های حرکتی صورت گرفت.

در مرحله ارزیابی به طور تصادفی و نامنظم آزمون ان‌بک از فوتبالیست‌ها مجدداً گرفته شد. پس از ارزیابی نتایج آزمون محققان در مرحله بازخورد براساس نیازهای استخراج شده اقدام به مداخله‌های آموزش ذهن آگاهی پرداختند (جدول ۲).

یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌های در سطح آمار توصیفی از شاخصه‌های توصیفی شامل؛ میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی، از روش تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد.

جدول ۱- یافته‌های توصیفی آزمون کارکردهای اجرایی (ان_ بک) به تفکیک ابعاد در مراحل آزمون

ابعاد	تعداد صحیح	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد غلط	انحراف استاندارد	میانگین	زمان واکنش
مراحل	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	
پیش آزمون	۵۹/۷۶	۱۹/۷۷	۳۰/۴۲	۱۸/۲۴	۶۴۴/۶۲	۱۶۹/۹۸	

اول	۶۴/۹۰	۱۹/۷۱	۲۷/۸۱	۱۷/۴۷	۶۲۵/۶۶	۱۷۰/۷۰
دوم	۷۲/۷۱	۱۹/۳۰	۲۳/۰۰	۱۶/۷۵	۶۱۴/۲۸	۱۷۰/۲۷
سوم	۸۰/۷۱	۱۷/۹۳	۲۱/۵۲	۱۵/۷۵	۵۹۷/۹۵	۱۷۰/۰۹
چهارم	۸۴/۹۵	۲۲/۹۰	۱۸/۰۰	۱۴/۵۳	۵۷۸/۶۱	۱۷۰/۳۶
اول	۹۱/۵۷	۲۲/۳۷	۱۳/۲۸	۱۳/۴۳	۵۶۵/۸۰	۱۶۹/۷۹
دوم	۹۲/۰۴	۲۲/۰۲	۱۲/۹۰	۱۳/۱۴	۵۵۹/۱۴	۱۶۸/۱۸

نتایج در جدول (۱) نشان داده‌است که در تعداد پاسخ‌های غلط در آزمون کارکردهای اجرایی میانگین نمرات در هر جلسه نسبت به جلسه قبل دارای تغییر و رو به کاهش است. هم چنین در تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان واکنش، میانگین نمرات در هر جلسه نسبت به جلسه قبل دارای تغییر و رو به افزایش است. اما تغییرپذیری نمرات کارکردهای اجرایی در بخش بعدی با استفاده از آزمون‌های استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. نتایج آزمون شاپیرو ویکز جهت بررسی وضعیت نرمال بودن نمرات کارکردهای اجرایی در ۷ بار آزمون در جدول ۲ آمده‌است.

جدول ۲- نتایج آزمون شاپیرو ویکز جهت ارزیابی نرمال بودن توزیع نمرات عملکردهای اجرایی به تفکیک ۷ بار آزمون

ابعاد	تعداد صحیح	تعداد غلط	زمان واکنش	مراحل	آماره	معنی داری
پیش آزمون	–	۰/۹۴۵	۰/۳۲۲	معنی داری	۰/۹۸۸	۰/۸۶۲
	اول	۰/۹۲۱	۰/۱۱۹	۰/۷۰۰	۰/۹۶۹	۰/۷۸۵
	دوم	۰/۹۲۵	۰/۱۲۷	۰/۶۸۱	۰/۹۶۸	۰/۸۵۹
	سوم	۰/۹۴۱	۰/۳۱۹	۰/۶۹۱	۰/۹۶۸	۰/۰۷۷
پس آزمون	چهارم	۰/۹۱۵	۰/۰۷۲	۰/۶۸۲	۰/۹۶۸	۰/۰۶۸
	اول	۰/۹۱۴	۰/۰۶۹	۰/۷۰۲	۰/۹۶۹	۰/۱۲۵
پیگیری	دوم	۰/۹۸۷	۰/۸۵۲	۰/۶۹۷	۰/۹۶۸	۰/۱۴۲

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع نمرات در همه کارکردهای اجرایی در هر هفت آزمون در مرحله پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری باقی است یعنی توزیع نمرات نمونه نرمال و همسان با جامعه است و کجی و کشیدگی حاصل اتفاقی است (همه سطوح معنی داری بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد). در پاسخ به سوال اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی بر کارکردهای اجرایی در فوتبالیست‌های نوجوان تأثیر معنی داری دارد؟ نتایج آزمون چند متغیره نمرات عملکردهای اجرایی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون چند متغیره نمرات کارکردهای اجرایی

عملکردهای اجرایی	ضریب	F	درجه آزادی فرض	درجه آزادی خطا	سطح احتمال	اندازه اثر	توان آماری
تعداد پاسخ صحیح	۰/۹۸۹	۲۳۴/۹۵	۶	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۸۹	۱/۰۰۰
تعداد پاسخ غلط	۰/۰۱۱	۲۳۴/۹۵	۶	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۸۹	۱/۰۰۰
میانگین زمان پاسخ	۰/۹۷۵	۹۵/۹۸	۶	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۷۵	۱/۰۰۰
لامبدای ویکز	۰/۰۲۵	۹۵/۹۸	۶	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۷۵	۱/۰۰۰
اثربخشی	۰/۹۹۷	۸۳۰/۱۶	۶	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۹۷	۱/۰۰۰
لامبدای ویکز	۰/۰۰۳	۸۳۰/۱۶	۶	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۹۷	۱/۰۰۰

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که تحلیل چند متغیره برای اثر زمان در هر سه عامل مربوط به عملکردهای اجرایی شامل تعداد پاسخ صحیح، تعداد پاسخ غلط و میانگین زمان پاسخ، معنی‌دار به دست آمده است ($p < 0/001$). این نتایج نشان می‌دهد که تغییرات نمرات هر هفت بار آزمون در همه ابعاد کارکردهای اجرایی فوتبالیست‌های نوجوان با هم تفاوت معنی‌داری نشان داده‌اند. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج تحلیل اثرات درون آزمودنی در آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر در خصوص کارکردهای اجرایی

آزمون	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معنی داری	اندازه اثر	توان آماری
فرض کرویت	۲۰۳۵۳/۴۲۹	۶	۳۳۹۲/۲۳۸	۲۱/۰۴۹	۰/۰۰۱	۰/۵۱۳	۱/۰۰۰
تعداد پاسخ صحیح							
گرین هاوس گیزر	۲۰۳۵۳/۴۲۹	۱/۰۱۸	۱۹۹۹/۶۸۹	۲۱/۰۴۹	۰/۰۰۱	۰/۵۱۳	۰/۹۹۲
هاین فلت	۲۰۳۵۳/۴۲۹	۱/۰۲۱	۱۹۹۳۴/۲۰۱	۲۱/۰۴۹	۰/۰۰۱	۰/۵۱۳	۰/۹۹۳
حد پایین	۲۰۳۵۳/۴۲۹	۱/۰۰۰	۲۰۳۵۳/۴۲۹	۲۱/۰۴۹	۰/۰۰۱	۰/۵۱۳	۰/۹۹۲
فرض کرویت	۵۷۴۵/۲۷۹	۶	۹۵۷/۵۴۶	۱۶۱/۵۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۹۰	۱/۰۰۰
تعداد غلط							
گرین هاوس گیزر	۵۷۴۵/۲۷۹	۱/۲۰۶	۴۷۶۵/۱۹۸	۱۶۱/۵۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۹۰	۱/۰۰۰
هاین فلت	۵۷۴۵/۲۷۹	۱/۲۴۱	۴۶۳۰/۴۶۷	۱۶۱/۵۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۹۰	۱/۰۰۰
حد پایین	۵۷۴۵/۲۷۹	۱/۰۰۰	۵۷۴۵/۲۷۹	۱۶۱/۵۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۹۰	۱/۰۰۰
فرض کرویت	۱۲۸۶۴۰/۳۵۴	۶	۲۱۴۴۰/۰۵۹	۱۶۰/۱۷۸۰	۰/۰۰۱	۰/۹۸۸	۱/۰۰۰
میانگین زمان پاسخ							
گرین هاوس گیزر	۱۲۸۶۴۰/۳۵۴	۱/۷۱۷	۷۴۹۰۹/۶۲۸	۱۶۰/۱۷۸۰	۰/۰۰۱	۰/۹۸۸	۱/۰۰۰
هاین فلت	۱۲۸۶۴۰/۳۵۴	۱/۸۶۳	۶۹۰۴۵/۹۹۵	۱۶۰/۱۷۸۰	۰/۰۰۱	۰/۹۸۸	۱/۰۰۰
حد پایین	۱۲۸۶۴۰/۳۵۴	۱/۰۰۰	۱۲۸۶۴۰/۳۵۴	۱۶۰/۱۷۸۰	۰/۰۰۱	۰/۹۸۸	۱/۰۰۰

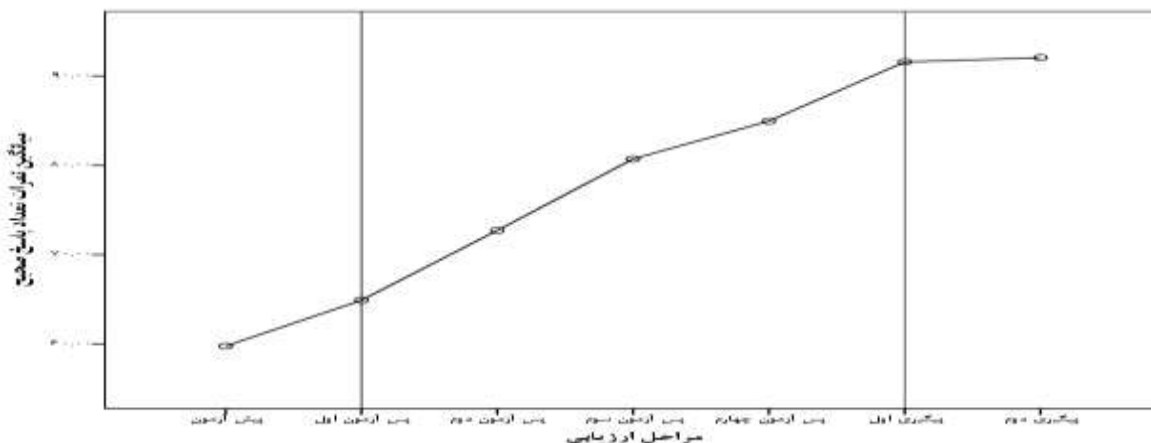
نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که در تحلیل واریانس با اندازه مکرر، اثر زمان در نمرات کارکردهای اجرایی معنی‌دار به دست آمده است ($p < 0/001$). این نتایج نشان می‌دهد که تغییرات نمرات کارکردهای اجرایی در طی هفت بار آزمون با هم تفاوت معنی‌داری نشان داده‌اند. میزان تأثیر ذهن آگاهی بر آزمون ان‌بک در تعداد پاسخ‌های صحیح در فوتبالیست‌های نوجوان برابر با ۵۱/۳ درصد، در تعداد پاسخ‌های غلط برابر با ۸۹ درصد و در میانگین زمان پاسخ‌دهی برابر با ۹۸/۸ درصد به دست آمده است. نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه کارکردهای اجرایی در هفت اندازه‌گیری (مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) در جدول ۵ تا ۷ ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه تعداد پاسخ صحیح

آزمون ها	تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	معنی داری	آزمون ها	تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	معنی داری
پس آزمون اول	-۵/۱۴۳	۰/۳۲۶	۰/۰۰۱	پس آزمون سوم	-۸/۰۰	۰/۵۴۳	۰/۰۰۱
پس آزمون دوم	-۱۲/۹۵۲	۰/۴۷۰	۰/۰۰۱	پس آزمون چهارم	-۱۲/۲۳	۵/۱۴۱	۰/۰۳۹
پس آزمون سوم	-۲۰/۹۵۲	۰/۵۵۴	۰/۰۰۱	پیگیری اول	-۱۸/۸۵	۵/۱۵۰	۰/۰۳۳
پس آزمون چهارم	-۲۵/۱۹۰	۵/۱۴۶	۰/۰۰۲	پیگیری دوم	-۱۹/۳۳	۵/۱۳۵	۰/۰۲۶
پیگیری اول	-۳۱/۸۱۰	۵/۱۶۱	۰/۰۰۱	پس آزمون چهارم	-۴/۲۳۸	۵/۲۴۸	۰/۹۲۱
پیگیری دوم	-۳۲/۲۸۶	۵/۱۵۳	۰/۰۰۱	پیگیری اول	-۱۰/۸۷	۵/۲۴۶	۰/۷۹۳
پس آزمون دوم	-۷/۸۱۰	۰/۳۰۶	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	-۱۱/۳۳	۵/۲۲۸	۰/۸۹۱
پس آزمون سوم	-۱۵/۸۱۰	۰/۶۰۰	۰/۰۰۱	پیگیری اول	-۶/۶۲	۲/۲۲۳	۰/۰۷۸
پس آزمون چهارم	-۲۰/۰۴۸	۵/۱۳۶	۰/۰۱۹	پیگیری دوم	-۷/۰۹	۲/۳۲۳	۰/۰۶۲

پیگیری اول	-۲۶/۶۶۷	۵/۱۵۱	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	-۰/۴۷۶	۰/۲۵۵	۰/۹۹۹
پیگیری دوم	-۲۷/۱۴۳	۵/۱۳۸	۰/۰۰۱				

نتایج در جدول ۵ نشان داده است تفاوت میانگین تعداد پاسخ صحیح در مرحله پیش آزمون با هر چهار آزمون در مرحله پس آزمون و هر دو مرحله پیگیری معنی دار به دست آمده است ($p < 0/05$). همچنین تفاوت بین میانگین نمرات در پس آزمون مرحله اول و دوم با مرحله سوم و چهارم و هم چنین هر دو مرحله پیگیری معنی دار است ($p < 0/05$). براساس نتایج به دست آمده اما تفاوت میانگین نمرات پس آزمون سوم، چهارم و دوم مرحله پیگیری با یکدیگر معنی دار به دست نیامده است ($p > 0/05$). براساس میانگین نمرات تعداد پاسخ صحیح، تغییرات نمرات به گونه ای است که افزایش نمره در هر یک از آزمون ها نسبت به آزمون قبلی تا پس آزمون مرحله دوم معنی دار بوده است اما در مرحله سوم و چهارم پس آزمون و مراحل پیگیری تعداد پاسخ صحیح در آزمون ثبات داشته است. لذا می توان گفت، برنامه مهارت های ذهنی توانسته است طی مراحل آزمون، تعداد پاسخ صحیح فوتبالیست های نوجوان را افزایش دهد. نمودار مقایسه میانگین نمرات تعداد پاسخ صحیح در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱- نمودار مقایسه میانگین نمرات تعداد پاسخ صحیح در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری

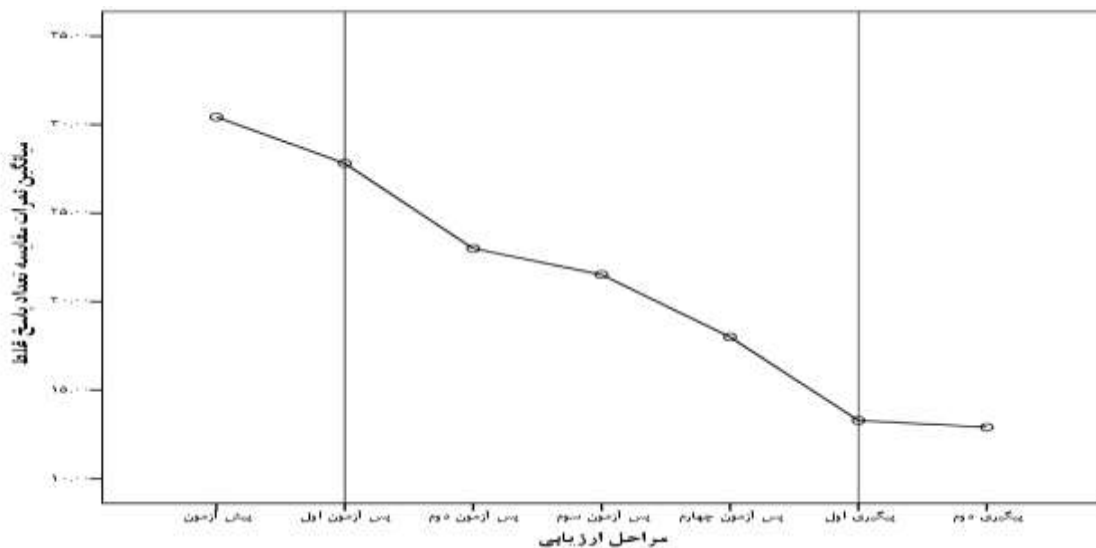
جدول ۶- نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه تعداد پاسخ های غلط

آزمون ها	تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	معنی داری	آزمون ها	تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	معنی داری
پس آزمون اول	۲/۶۱۹	۰/۲۸۸	۰/۰۰۱	پس آزمون سوم	۱/۴۷۶	۰/۳۲۸	۰/۰۰۵
پس آزمون دوم	۷/۴۲۹	۰/۵۶۳	۰/۰۰۱	پس آزمون چهارم	۵/۰۰۰	۰/۵۸۶	۰/۰۰۱
پس آزمون سوم	۸/۹۰۵	۰/۷۸۰	۰/۰۰۱	پیگیری اول	۹/۷۱۴	۰/۸۵۱	۰/۰۰۱
پس آزمون چهارم	۱۲/۴۲۹	۱/۰۰۱	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۱۰/۰۹۵	۰/۹۰۵	۰/۰۰۱
پیگیری اول	۱۷/۱۴۳	۱/۲۵۶	۰/۰۰۱	پس آزمون چهارم	۳/۵۲۴	۰/۳۰۶	۰/۰۰۱
پیگیری دوم	۱۷/۵۲۴	۱/۳۰۵	۰/۰۰۱	پیگیری اول	۸/۲۳۸	۰/۵۷۷	۰/۰۰۱
پس آزمون دوم	۴/۸۱۰	۰/۳۲۱	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۸/۶۱۹	۰/۶۶۰	۰/۰۰۱
پس آزمون سوم	۶/۲۸۶	۰/۵۶۱	۰/۰۰۱	پیگیری اول	۷/۷۱۴	۰/۳۲۵	۰/۰۰۱
پس آزمون چهارم	۹/۸۱۰	۰/۸۰۴	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۵/۰۹۵	۰/۴۳۰	۰/۰۰۱

پیگیری اول	۱۴/۵۲۴	۱/۰۵۵	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۰/۳۸۱	۰/۱۶۱	۰/۶۰۱
پیگیری دوم	۱۴/۹۰۵	۱/۱۰۲	۰/۰۰۱				

نتایج در جدول ۶ نشان داده است که تفاوت میانگین نمرات تعداد پاسخ غلط در آزمون ان بک در مرحله پیش آزمون با هر چهار آزمون در مرحله پس آزمون و هر دو مرحله پیگیری معنی دار به دست آمده است ($p < 0/05$). همچنین تفاوت بین میانگین نمرات در هر چهار مرحله پس آزمون نیز معنی دار است ($p < 0/05$). براساس نتایج به دست آمده تفاوت میانگین نمرات پیگیری اول نیز با همه مراحل پس آزمون معنی دار است ($p < 0/05$) اما با پیگیری دوم تفاوت معنی دار نداشته است. براساس میانگین تعداد پاسخ غلط، تغییرات نمرات به گونه ای است که کاهش تعداد پاسخ غلط در آزمون در هر یک از آزمون ها نسبت به آزمون قبلی معنی دار بوده است. لذا می توان گفت، برنامه ذهن آگاهی توانسته است طی مراحل آزمون، تعداد پاسخ غلط در آزمون کارکردهای اجرایی فوتبالیست های نوجوان را کاهش دهد.

نمودار مقایسه میانگین نمرات تعداد پاسخ غلط در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲- نمودار مقایسه میانگین نمرات مقایسه تعداد پاسخ غلط در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری

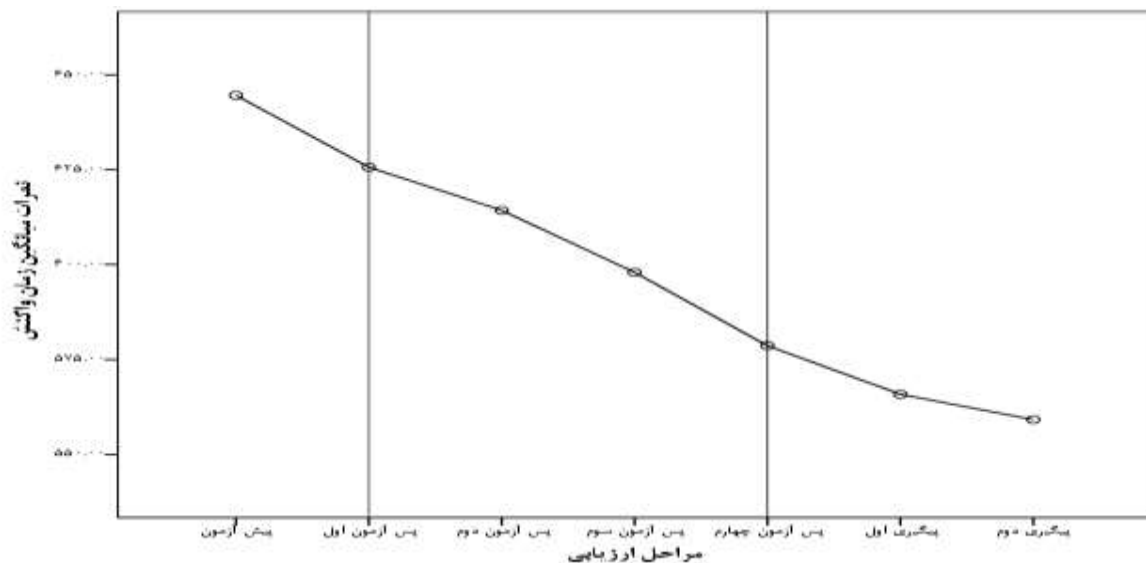
جدول ۷- نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه میانگین زمان واکنش

آزمون ها	تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	معنی داری	آزمون ها	تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	معنی داری
پس آزمون اول	۱۸/۹۵۲	۰/۵۵۸	۰/۰۰۱	پس آزمون سوم	۱۶/۳۳۳	۰/۶۸۴	۰/۰۰۱
پس آزمون دوم	۳۰/۳۳۳	۰/۹۵۵	۰/۰۰۱	پس آزمون چهارم	۳۵/۶۶۷	۰/۸۷۹	۰/۰۰۱
پس آزمون سوم	۴۶/۶۶۷	۱/۰۳۶	۰/۰۰۱	پیگیری اول	۴۸/۴۷۶	۰/۹۸۵	۰/۰۰۱
پس آزمون چهارم	۶۶/۰۰۰	۱/۲۱۷	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۵۵/۱۴۳	۱/۴۹۵	۰/۰۰۱
پیگیری اول	۷۸/۸۱۰	۱/۳۸۳	۰/۰۰۱	پس آزمون چهارم	۱۹/۳۳۳	۰/۴۹۰	۰/۰۰۱
پیگیری دوم	۸۵/۴۷۶	۱/۸۷۴	۰/۰۰۱	پیگیری اول	۳۲/۱۴۳	۰/۶۲۲	۰/۰۰۱
پس آزمون دوم	۱۱/۳۸۱	۰/۷۴۲	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۳۸/۸۱۰	۱/۲۳۲	۰/۰۰۱
پس آزمون سوم	۲۷/۷۱۴	۱/۰۹۶	۰/۰۰۱	پیگیری اول	۱۲/۸۱۰	۰/۴۶۱	۰/۰۰۱
پس آزمون چهارم	۴۷/۰۴۸	۱/۲۸۴	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۱۹/۴۷۶	۱/۰۰۹	۰/۰۰۱

پیگیری اول	۵۹/۸۵۷	۱/۴۱۳	۰/۰۰۱	پیگیری دوم	۶/۶۶۷	۰/۸۰۳	۰/۰۰۱
پیگیری دوم	۶۶/۵۲۴	۱/۹۲۶	۰/۰۰۱				

نتایج در جدول ۷ نشان داده است که تفاوت میانگین زمان واکنش در مرحله پیش‌آزمون با هر چهار آزمون در مرحله پس‌آزمون و هر دو مرحله پیگیری معنی‌دار به دست آمده است ($p < 0/05$). همچنین تفاوت بین میانگین نمرات در هر چهار مرحله پس‌آزمون نیز معنی‌دار است ($p < 0/05$). براساس نتایج به دست آمده تفاوت میانگین نمرات پیگیری اول و دوم نیز با همه مراحل پس‌آزمون معنی‌دار است ($p < 0/05$) همچنین تفاوت میانگین نمرات پیگیری اول و دوم نیز معنی‌دار به دست آمده است ($p < 0/05$). براساس میانگین نمرات زمان واکنش، تغییرات نمرات به گونه‌ای است که کاهش نمره در هر یک از آزمون‌ها نسبت به آزمون قبلی معنی‌دار بوده است. لذا می‌توان گفت، آموزش تمرین مهارت‌های ذهنی توانسته است طی مراحل آزمون، زمان واکنش فوتبالیست‌های نوجوان را کاهش دهد.

نمودار مقایسه میانگین نمرات میانگین زمان واکنش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در شکل ۳ ارائه شده است.



شکل ۳- نمودار مقایسه نمرات میانگین زمان واکنش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، تعیین اثربخشی آموزش تمرین ذهن‌آگاهی بر کارکرد اجرایی فوتبالیست‌های نوجوانان بود. برای تحقق این هدف، منتخبی از مداخلات روانشناختی بر اساس نیازهای شناسایی شده در قالب بسته آموزشی گنجانده و اجرا شد. در این مطالعه به مدت ۱۶ ماه در طی ۳ جلسه در هفته مداخلات روانشناختی منتخب بر گروه آزمایش اجرا شد. سپس نتایج مشاهده و ارزیابی گردید. یافته‌ها نشان می‌دهد که تحلیل چند متغیره برای اثر زمان در کارکرد اجرایی فوتبالیست‌های نوجوان معنی‌دار به دست آمده است ($p < 0/001$). این یافته‌ها نشان می‌دهد که تغییرات نمرات هر هفت بار آزمون در طی کارکرد اجرایی فوتبالیست‌های نوجوان با هم تفاوت معنی‌داری نشان داده‌اند.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که تمرین مهارت‌های روانی با به کارگیری تصویرسازی بر مدیریت انگیزش، یادگیری مهارت حرکتی، افزایش انگیزش و آرام‌سازی و در نهایت بهبود تمرکز و توجه تاثیر بسزایی دارد. این یافته‌ها با پژوهش نادری، بهرامی و

خواجوی (۲۰۲۲)؛ هولمز و کالینز ۱ (۲۰۰۱) همسو است. از آنجایی که هولمز و کالینز (۲۰۰۱) اظهار داشتند تمرین تصویرسازی ذهنی پتلمپ با در نظر گرفتن جنبه‌های متفاوت آن می‌تواند به هم ارزی کارکردی بیشتری منجر شود در نتیجه می‌توان گفت که احتمالاً انجام تمرین‌های تصویرسازی ذهنی پتلمپ به بهبود حس حرکت کمک کند. از دلایل احتمالی اثرگذاری مداخلات روانشناختی بر افزایش کارکرد اجرایی ورزشکاران می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد. به عقیده مورفی^۲ (۱۹۹۴)، تصویرسازی ذهنی به تمام آن تجربیات شبه حسی یا شبه ادراکی اشاره دارد که ما به طور خودآگاه از آن بهره‌مند می‌شویم و در غیاب آن شرایط محرک، حس واقعی را ایجاد می‌کند. استفاده از تصویرسازی، به عنوان یکی از مهارت‌های روان‌شناختی به معنای رابطه نزدیک بین فکر و حرکت است (سایمون^۳، ۳، ۲۰۰۰). براین اساس ورزشکاران با تصویرسازی می‌توانند در مهارت‌های تمرکز و توجه پیشرفت کنند. علاوه بر این دیاموند دریافت که ارتباط حرکت با شناخت بیش از آنچه تصور کرده، بوده است. وی به کمک روش‌های تصویربرداری عصبی، شواهدی قوی برای ارتباط مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های شناختی ارائه داد. او دریافت که قشر پیش‌پیشانی و مخچه و عقده‌های قاعده‌ای در هنگام انجام تکالیف شناختی و نیز در هنگام انجام مهارت‌های حرکتی فعال می‌شوند (دیاموند^۴، ۴، ۲۰۰۰). از سوی دیگر، تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که مداخلات (تمرین بدنی، تصویرسازی ذهنی، یادگیری مشاهده‌ای و تمرین ترکیبی بدنی و تصویرسازی ذهنی) تاثیر قابل توجهی روی سیستم شناختی، اجرا و یادگیری دارد (فرانک، لند و اسپچاک^۵، ۵، ۲۰۱۳؛ لند، فرانک، اسپچاک^۶، ۶، ۲۰۱۴). بدین ترتیب بهترین شواهد برای ارتباط بسیار نزدیک مهارت‌های روانی و شناختی فعالیت‌هایی هستند که پیوند انکارناپذیر تقویت مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های روانی را همزمان به نمایش می‌گذارند. مطابق با نتایج این پژوهش ارتقاء ویژگی‌های روانشناختی با به‌کارگیری آموزش ذهن آگاهی منجر به ارتقاء کارکرد اجرایی می‌شود.

یافته‌ها در پژوهش حاضر با توجه به ابعاد انعطاف‌پذیری شناختی به عنوان یکی از مولفه‌های کارکردهای اجرایی، نشان داد که میزان اثرگذاری کارکردهای اجرایی بر سازه مهم خودتنظیمی قابل توجه است. یافته‌های این پژوهش با پژوهش دورلی (۲۰۲۱)؛ یانگ، ون و ویکسو (۲۰۲۰) همسو می‌باشد. دورلی (۲۰۲۱) بررسی شفقت به خود، تنظیم احساسات مثبت و منفی، عملکرد ورزشی، و انعطاف‌پذیری در میان ورزشکاران پرداختند. یافته‌ها در طول ۱۴ روز متوالی (۸۳۶ مشاهده کل) در طول فصول رقابتی ورزشکاران، دریافتند که ارزیابی مجدد شناختی و پذیرش تنها دو استراتژی بودند که واریانس منحصر به فرد در احساسات روزانه را پس از رویدادهای منفی پیش‌بینی می‌کردند. درک، ارتباط بین شدت رویداد مثبت و احساسات مثبت را تعدیل و تقویت می‌کند. با مقایسه راهبردها، ارزیابی مجدد در برابر اثرات منفی شدت رویداد منفی بر قدردانی روزانه و ارتباط بین شدت رویداد منفی و خشم، آزار و میانگین احساسات منفی و اثرات درک کردن این ارتباطات، گسترده‌تر بود. اثرات مشابهی برای پذیرش مشاهده شد. در حالی که محققان و روانشناسان ورزشی اغلب به مزایای ذهن آگاهی و پذیرش اشاره می‌کنند، درک کردن ممکن است یک استراتژی مبتنی بر ذهن آگاهی مرتبط و در عین حال کمتر مورد توجه برای افزایش انعطاف‌پذیری ورزشکاران در مواجهه با استرس‌های روزانه باشد. همچنین یانگ، ون و ویکسو (۲۰۲۰) تأثیر هیجان مثبت و امید به ورزش بر اضطراب حالت قبل از مسابقه در ورزشکاران رزمی بررسی کردند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که هیجان‌های مثبت با ایده‌های مسیر و نیروی هیجانی، جهت‌گیری اضطراب، توانایی مقابله، دستیابی به هدف و احساس کنترل همبستگی مثبت و معناداری دارند. ایده‌های مسیر و نیروی عاطفی با جهت‌گیری

^۲ Murphy^۳ Simons^۴ Diamond^۵ Frank, Land & Schack^۶ Land, Frank & Schack

اضطراب، توانایی مقابله، دستیابی به هدف و احساس کنترل رابطه مثبت معنی‌داری داشت و با شدت اضطراب و خودناتوان‌سازی همبستگی منفی معنی‌داری داشت و ایده مسیر به عنوان یک واسطه منفی جزئی بین هیجان مثبت و شدت اضطراب عمل کرد و حس کنترل یک واسطه منفی نسبی بین ایده نیروی عاطفی و خودناتوانی بازی کرد.

به استناد دیدگاه شناختی اجتماعی، مشخصه کلیدی خودتنظیمی تمرکز بر توانایی یادگیرنده برای اجرای حس انتخاب و کنترل زمانی است که راهبردهای خودتنظیمی متنوعی به کار می‌گیرد. هرچند مکانیزم‌های زیربنایی شرایط خودتنظیمی پنهان است، دو فرضیه فرضیه‌های پردازش اطلاعات و فرضیه‌های انگیزشی درباره تأثیرگذاری شرایط خودکنترلی بر عملکرد یادگیری حرکتی وجود دارد. براساس فرضیه پردازش اطلاعات، داشتن قدرت انتخاب و تسلط بر برخی جنبه‌های تمرینی، یادگیرنده‌ها را قادر می‌سازد تا اطلاعات لازم اجرای تکلیف را در مناسب‌ترین زمان برای افزایش درک و کیفیت پردازش اطلاعات دریافت کنند. درمقابل، فرضیه‌های انگیزشی، بر بهبود انگیزش در فرایند یادگیری و به موجب آن بهبود عملکرد در شرایط خودتنظیمی اشاره دارد. می‌توان ادعان داشت که تمرینات ذهن‌آگاهی جهت تنظیم مدیریت هیجان باعث افزایش انگیزش فوتبالیست‌ها و به کارگیری راهبردهایی شده‌است که رسیدن به هدف مورد نظر تسهیل می‌کند.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که تفاوت بین میانگین نمرات در پس آزمون مرحله اول و دوم با مرحله سوم و چهارم و همچنین هر دو مرحله پیگیری معنی‌دار است ($p < 0.05$). براساس نتایج به دست آمده اما تفاوت میانگین نمرات پس آزمون سوم، چهارم و دوم مرحله پیگیری با یکدیگر معنی‌دار به دست نیامده است ($p > 0.05$). براساس میانگین نمرات تعداد پاسخ صحیح، تغییرات نمرات به گونه‌ای است که افزایش نمره در هر یک از آزمون‌ها نسبت به آزمون قبلی تا پس آزمون مرحله دوم معنی‌دار بوده‌است اما در مرحله سوم و چهارم پس آزمون و مراحل پیگیری تعداد پاسخ صحیح در آزمون ثبات داشته‌است. لذا می‌توان گفت، برنامه ذهن‌آگاهی توانسته است طی مراحل آزمون، تعداد پاسخ صحیح فوتبالیست‌های نوجوان را افزایش دهد. یافته‌های این پژوهش مبنی بر اثر تمرین ذهن‌آگاهی بر کارکرد اجرایی با پژوهش نین و همکاران (۲۰۲۰) با یافته‌های این پژوهش همسو بود. نتایج پژوهش نین و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که برنامه ذهن‌آگاهی پنج هفته‌ای می‌تواند سطح ذهن‌آگاهی، عملکرد استقامتی و عملکردهای شناختی متعدد، از جمله عملکردهای اجرایی ورزشکاران دانشگاهی را افزایش دهد. از دلایل احتمالی اثرگذاری مداخلات روانشناختی بر افزایش مهارت‌های روانشناختی ورزشکاران می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد. سانگر و دورجی (۲۰۱۶) پیشنهاد کردند که آموزش تمرکز حواس برای نوجوانان، علاوه بر کاهش خود قضاوت انتقادی، کنترل بازدارنده توجه آن‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین در پژوهشی هاس، می و فلاچپور (۲۰۱۵) بیان کردند که آموزش ذهن‌آگاهی موجب افزایش فعال شدن قشر پیشانی میانی و اینسولا در مقایسه با گروه کنترل می‌شود. از دیگر دلایل احتمالی اثرگذاری مداخلات روانشناختی بر افزایش مهارت‌های روانشناختی ورزشکاران می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد. تمرین مهارت‌های روانی موجب بهبود توجه انتخابی، زمان واکنش می‌شود. به نظر می‌رسد یکی از دلایل کاهش زمان واکنش به دلیل بهبود توجه انتخابی است. به عبارتی دیگر زمان واکنش شاخص مناسبی برای سرعت پردازش اطلاعات است. مطابق با این مدل افراد پردازش یک محرک را در سه مرحله شناسایی محرک، گزینش پاسخ و برنامه‌ریزی پاسخ انجام می‌دهند. مهمترین مرحله که به توجه زیادی نیاز دارد گزینش پاسخ می‌باشد. در این مرحله افراد یک پاسخ از بین چند پاسخ ممکن و همزمان را انتخاب می‌کنند (بهزادی، بادامی، نزاکت الحسینی و جعفری، ۱۳۹۴).

¹ Nien, Wu, Yang, Cho, Chu, Chang & Zhou

² Sanger & Dorjee

یافته‌های این پژوهش مبنی بر اثر تمرین ذهن آگاهی به بهبود تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در ورزشکاران شده‌است همسو با پژوهش ملک‌پور، کاویان‌پور و عابدی (۱۳۹۲)؛ رزمی، آزموده، رضایی و هاشمی (۱۴۰۰)؛ فوجی و همکاران (۲۰۱۳) می‌باشد. رزمی، آزموده، رضایی و هاشمی (۱۴۰۰) بیان کردند که آموزش کارکرد اجرایی و نشانه‌های اضطراب و نارساهایی توجه و مهارت اجتماعی کودکان مبتلا به بیش‌فعالی موثر است. فوجی و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی بیان داشتند که ورزشکاران دارای مقادیر بالای اضطرابی به دلیل رویارویی با موقعیت نامشخص در حین رقابت افکار نگران‌کننده به ذهن آن‌ها سرازیر می‌شود و همین امر باعث به کار گرفته شدن ظرفیت حافظه فعال می‌شود. یکی از محدودیت‌های ظرفیت حافظه فعال ضعف در عملکرد شناختی افراد است.

از دلایل احتمالی اثرگذاری مداخلات روانشناختی بر افزایش کارکرد اجرایی ورزشکاران می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد. عملکرد موفق در ورزش تحت تأثیر عوامل مختلفی است که می‌توان به ویژگی‌های جسمانی، مهارتی و همچنین توانایی‌های شناختی اشاره کرد (جلیلی و صادقیان، ۱۴۰۲). توانایی‌های شناختی مجموعه فرایندهایی هستند که به فرد کمک تا آن‌ها بتوانند اطلاعات را پردازش کنند و بهترین تصمیم را بگیرند. اخیراً کارکردهای اجرایی یکی از توانایی‌های شناختی‌اند که در ادبیات پژوهشی مطرح شده است. کارکردهای اجرایی عبارت است از فرایندهای شناختی سطح بالا می‌باشند، که به فرد اجازه داشتن اقدامات هدفمند را می‌دهند (رابرز، ۲۰۱۷) کارکردهای اجرایی به واسطه داشتن زیر مجموعه‌های بازداری از خودآگاهی و تنظیم احساسات، رفتار تکانشی، درک صحیح از دیدگاه دیگران، شناسایی صحیح مشکل و حل مسئله موجب بهبود در رفتارهای اجتماعی فرد می‌شود (لاف، فار و گیورین، ۳، ۲۰۱۶). از جمله مسائلی که می‌تواند اضطراب را تحت تأثیر قرار دهد، مسئله کارکردهای اجرایی است؛ زیرا کارکردهای اجرایی عملکرد فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. می‌توان گفت در صورت نبود یا ایجاد اختلال در کارکردهای اجرایی، فرد در حین رقابت دچار اضطراب می‌گردد و از طرفی ممکن است اضطراب بالا در ورزشکار باعث ایجاد اختلال در عملکرد کارکردهای اجرایی گردد (هادوین، برگان و استیونسن، ۴، ۲۰۰۵). به عبارت دیگر یک رابطه دو سویه بین اضطراب و کارکردهای اجرایی وجود دارد. در تبیین این رابطه می‌توان بیان داشت که کارکردهای اجرایی معمولاً فرایندهای شناختی مسئول در ترکیبی از قلمرو بیرونی و درونی از اهداف، راهبردها، نگهداری عملکرد و برنامه‌ریزی شناختی در ذهن تا زمان انجام دادن و بازداری از رفتار و محرک‌های نامربوط دیگر را در برمی‌گیرد. در واقع این کارکردها با سازوکارهای کنترل و پیگیری هدف که عناصر اصلی فرایندهای شناختی مختلف را تعدیل و هدایت می‌کند، ارتباطی تنگاتنگ دارند (وندراسلویز، دی یونگ و ندر لیچ، ۵، ۲۰۰۴). در واقع کارکردهای اجرایی را می‌توان به عنوان شاخصی برای چگونه و چه وقت انجام دادن عملکردهای رفتاری عادی توصیف کرد (لوفتیز، ۶، ۲۰۰۴). به عبارت دیگر، ورزشکاران می‌توانند با استفاده از مهارت‌ها و راهبردهای روانشناختی آموخته‌شده تفکرات و هیجانات تسهیل‌کننده یا تضعیف‌کننده عملکرد خود را تشخیص دهند و از طریق یادگیری روش‌ها و تکنیک‌های روانشناختی از طریق خودارزیابی مداوم ویژگی‌های روانی را در خود توسعه بخشند.

با توجه ادبیات پژوهشی می‌توان پیش‌بینی کرد از طریق آموزش مستقیم و غیرمستقیم کارکردهای اجرایی فوتبالیست‌های نوجوان بهبود می‌یابد. ارتقاء کارکرد اجرایی به روش غیر مستقیم با استفاده از برنامه‌های متمرکز بر کاهش استرس، افزایش ارتباطات اجتماعی، تنظیم خواب و در نهایت انجام فعالیت بدنی صورت می‌گیرد. یافته‌های پژوهش حاضر همسو با تحقیقات قبلی مشخص

1 Fujii, Kitagawa, Shimizu, Shimizu, Toyomaki, Hashimoto, Kako, Tanaka, Asakura, Koyama & Kusumi

2 Roebbers

3 Lough, Pharr & Geurin,

4 Hadwin, Borgan & Stevenson

5 Van der sluis, de Jong & Van der leij

6 Loftis

کرده‌است که آموزش برنامه‌ریزی راهبردی، انعطاف شناختی، برنامه‌ریزی و خودنظم‌دهی، بازداری انتخابی، هدف‌مداری، ذهن‌آگاهی و مهارت‌های روانی منجر به تقویت کارکردهای اجرایی و فرآیندهای شناختی می‌گردد. نکته قابل توجه در ارتباط با یافته‌های این پژوهش این واقعیت است که هرچند در ارتباط با کارکردهای اجرایی پژوهش‌های مختلفی در حوزه سلامت کودکان ذهنی انجام شده‌است. با توجه به شکاف پژوهشی موجود در زمینه آموزش مستقیم و غیر مستقیم کارکرد اجرایی لذا پیشنهاد می‌شود با توجه به تاثیرگذاری غیرمستقیم آموزش تمرین ذهن‌آگاهی بر روی کارکرد اجرایی مداخلات بیشتری در زمینه ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی پرداخته‌شود. در پایان انتظار می‌رود تحقیقات آینده با توجه به روش‌شناسی پژوهشی سبب تکمیل ادبیات پژوهشی در این زمینه گردد.

تشکر و قدردانی

از آکادمی تیم فوتبال لیگ شهرستان اصفهان که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- Álvarez-Bueno, C.; Pesce, C.; Cavero-Redondo, I.; Sánchez-López, M.; Martínez-Hortelano, J.A.; Martínez-Vizcaíno, V. (2017) The Effect of Physical Activity Interventions on Children's Cognition and Metacognition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 56, 729–738. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.06.012>
- Ballester, R.; Huertas, F.; Pablos-Abella, C.; Llorens, F.; Pesce, C. (2019) Chronic participation in externally paced, but not self-paced sports are associated with the modulation of domain-general cognition. *Eur. J. Sport Sci.*, 19, 1110–1119. <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1580318>.
- Becker, D. R., McClelland, M., Loprinzi, P., & Trost, S. G. (2014). Physical activity, self-regulation, and early academic achievement in preschool children. *Early Education and Development*, 25, 56-70. <https://doi.org/10.1080/10409289.2013.780505>.
- Belling, P.K.; Ward, P. (2015) Time to Start Training: A Review of Cognitive Research in Sport and Bridging the Gap from Academia to the Field. *Procedia Manuf.*, 3, 1219–1224. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.202>
- Bidzan-Bluma, I.; Lipowska, M. (2018) Physical activity and cognitive functioning of children: A systematic review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 15, 800. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040800>
- Clarke V, Braun V. Successful qualitative research: A practical guide for beginners. London, UK: Sage; 2013 .
- De Greeff, J.W.; Bosker, R.J.; Oosterlaan, J.; Visscher, C.; Hartman, E. (2018) Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: A meta-analysis. *J. Sci. Med. Sport*, 21, 501–507. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>
- Diamond, A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child development*, 71(1), 44-56. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00117>

- Doğan, U. (2016). Mindfulness-acceptance-commitment program for athletes and exercisers: an action research case study. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201604202276>
- Emanuel, A. S., Updegraff, J. A., Kalmbach, D. A., & Ciesla, J. A. (2010). The role of mindfulness facets in affective forecasting. *Personality and Individual Differences*, 49(7), 815-818. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.06.012>.
- Evans L, Hardy L, Fleming S. (2000). Intervention strategies with injured athletes: An action research study. *The Sport Psychologist*; 14(2): 188-206. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.2.188>.
- Frank, C., Land, W. M., & Schack, T. (2013). Mental representation and learning: The influence of practice on the development of mental representation structure in complex action. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(3), 353-361. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.12.001>
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31-60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>
- Gentile, A.; Boca, S.; Demetriou, Y.; Sturm, D.; Pajaujiene, S.; Zuoziene, I.J.; Sahin, F.N.; Güler, O.; Gómez-López, M.; Borrego, C.C.; et al. (2020) The Influence of an Enriched Sport Program on Children's Sport Motivation in the School Context: The ESA PROGRAM. *Front. Psychol.*, 11, 601000. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.601000>
- Heilmann, F., Memmert, D., Weinberg, H., & Lautenbach, F. (2023). The relationship between executive functions and sports experience, relative age effect, as well as physical maturity in youth soccer players of different ages. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21(2), 271-289. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.2025141>
- Jacobson, J.; Matthaeus, L. (2014) Athletics and executive functioning: How athletic participation and sport type correlate with cognitive performance. *Psychol. Sport Exerc.*, 15, 521-527. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.05.005>
- Krenn, B.; Finkenzeller, T.; Würth, S.; Amesberger, G. (2018) Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychol. Sport Exerc.*, 38, 72-79. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.002>
- Land, W. M., Frank, C., & Schack, T. (2014). The influence of attentional focus on the development of skill representation in a complex action. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.09.006>
- Laureys, F., Collins, D., Deconinck, F. J., & Lenoir, M. (2021). Exploring the use of the Psychological Characteristics of Developing Excellence (PCDEs) in younger age groups: First steps in the validation process of the PCDE Questionnaire for Children (PCDEQ-C). *PLoS one*, 16(11), e0259396. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259396>

- MacNamara A., Button A., and Collins D.(2010) "The Role of Psychological Characteristics in Facilitating the Pathway to Elite Performance Part 1: Identifying Mental Skills and Behaviors," Sport Psychologist, vol. 24, no. 1, pp. 52–73, Mar, <https://doi.org/10.1123/tsp.24.1.52> 10.
- .Malinowski, P. (2013). Neural mechanisms of attentional control in mindfulness meditation. *Frontiers in Neuroscience*, 7, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fnins.2013.00008>
- Müller, C., Dubiel, D., Kremeti, E., Lieb, M., Streicher, E., Siakir Oglou, N., ... & Karbach, J. (2021). Effects of a single physical or mindfulness intervention on mood, attention, and executive functions: Results from two randomized controlled studies in university classes. *Mindfulness*, 12, 1282-1293.<https://doi.org/10.1007/s12671-021-01601-z>
- Popa, D., Mîndrescu, V., Iconomescu, T. M., & Talaghir, L. G. (2020). Mindfulness and self-regulation strategies predict performance of romanian handball players. *Sustainability*, 12(9), 3667. <https://doi.org/10.3390/su12093667>
- Rahmani, J., Ajilchi, B., & Zareian, E. (2017). Relationship between mindfulness and cognitive abilities in blind veteran athletes. *Iranian Journal of War and Public Health*, 9(2), 105-110. <https://doi.org/10.18869/acadpub.ijwph.9.2.105>
- Rosenblum, S., Aloni, T., & Josman, N. (2010). Relationships between handwriting performance and organizational abilities among children with and without dysgraphia: A preliminary study. *Research in developmental disabilities*, 31(2), 502-509. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.10.016>
- Schöne, B., Gruber, T., Graetz, S., Bernhof, M., & Malinowski, P. (2018). Mindful breath awareness meditation facilitates efficacy gains in brain networks: A steady-state visually evoked potentials study. *Scientific Reports*, 8, 13687. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32046-5>
- Shahbazi, M., Aalie, M.B. (2020). “The effect of active and passive imagery on the learning of the dart throwing skills in 7-12 years old student”. *sport psychology*, 2 (5): 17 – 28. (in persian). <https://doi.org/10.48308/MBSP.5.2.17>
- Tomich, L., Levchenko, A., Girchenko, O., Sikorska, L., Nazarov, O., & Perelygina, L. (2023). Psychological Counseling as a Means of Developing the Athlete’s Personality. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 14(1), 647-661. <https://doi.org/10.18662/brain/14.1/439>
- Tomporowski, P.D.; Pesce, C. (2019) Exercise, sports, and performance arts benefit cognition via a common process. *Psychol. Bull.*,145, 929–951. <https://doi.org/10.1037/bul0000200>
- Van den Berg, V., Saliassi, E., De Groot, R. H., Jolles, J., Chinapaw, M. J., & Singh, A. S. (2016). Physical activity in the school setting: Cognitive performance is not affected by three different types of acute exercise. *Frontiers in psychology*, 7, 723. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00723>