

## The Effect of Morning Exercise on the Process of Cognitive Self-Regulation of Emotion in Second-Grade Elementary School Students

Narjes Sayari<sup>1</sup> , Hasan Alikhani<sup>2</sup> 

1. Department of Physical Education and Sports Sciences, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Lahijan, Iran. E-mail: [sayari1285@gmail.com](mailto:sayari1285@gmail.com)
2. Corresponding author, Department of Physical Education and Sports Sciences, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Lahijan, Iran. E-mail: [alikhani@liau.ac.ir](mailto:alikhani@liau.ac.ir)

### Article Info

**Article type:** Research

### Article history:

Received:

30 June 2023

Received in revised form:

10 September 2023

Accepted:

11 September 2023

Published online:

20 March 2024

### Keywords:

*Coordinated Movement  
Morning Exercise,  
Self-regulation of Emotion.*

### ABSTRACT

**Introduction:** This study aimed to investigate the effect of morning exercise based on coordinated movements on the process of cognitive self-regulation of emotions in second-grade male elementary school students.

**Method:** The current research was a quasi-experimental type with a pre-test and a post-test along with a control group design. For this purpose, 40 students from the second-grade elementary school were selected by the available sampling method and then randomly assigned into two experimental and control groups. Garnefski and Kraaij's Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ) was used in both the pre-test and post-test phases. According to the instructions of the Sports for All Federation and the researcher's design, the experimental group participated in morning exercise based on coordinated movements for 8 weeks, 5 days a week, and for 20 minutes every day. The control group did not receive any intervention. Data analysis was done through analysis of covariance with a significance level of 0.05 via SPSS 24 software.

**Results:** Morning exercise had a significant effect on the improvement of students' self-regulated emotion and caused an increase to it. The results of the Wilk's Lambda test ( $P=0.0001$ ) and the within-group and between-group contrast test in the experimental group ( $P=0.0001$ ) and the control group ( $P=0.09$ ) showed the progress and significant difference of the experimental group compared with the control group.

**Conclusion:** Participating in morning exercise based on coordinated movements increases students' self-regulation of emotion. Therefore, it is suggested that sports coaches and relevant officials of schools consider morning exercise in the daily schedule of schools.

**Cite this article:** Sayari, N., & Alikhani, H. (2024). The Effect of Morning Exercise on the Process of Cognitive Self- Regulation of Emotion in Second Grade Elementary School Students. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*, 16(1), 37-49.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jjsmdl.2023.361575.1738>



Journal of Sports and Motor Development and Learning by University of Tehran Press is licensed under CC BY-NC 4.0| web site: <https://jsmdl.ut.ac.ir/> | Email: [jsmdl@ut.ac.ir](mailto:jsmdl@ut.ac.ir).

## Extended Abstract

### Introduction

Concerning the day-to-day increase in computer games, sedentary lifestyle, and its negative results, aerobic exercises and physical activities with various and challenging plays can have important effects on psychological components and children's motivation and emotions (Qaderi et al. 2022). For inadequacy of native research about the effect of morning exercise based on harmonic motions and coordinated movements on the process of cognitive self-regulation of emotion, especially in elementary schools and paradoxes among some results, and concerning the importance of self-regulation of emotion on students' personal and social lives and applicable results of this research on physical education, psychology, sport psychology, pedagogy, and education to plan as a useful intervention for psychological factors progressing, it seems that conducting this research is so necessary. This research aimed to review the effect of morning exercise based on coordinated movement on the process of cognitive self-regulation of emotion in second-grade elementary school male students.

### Methods

The current research was a quasi-experimental type with a pre-test and a post-test along with a control group design. For this purpose, 40 students of the second-grade elementary school of Langarud City were selected by the available sampling method and then randomly assigned into two experimental and control groups. Garnefski and Kraaij's Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ) was used in both the pre-test and post-test phases. For this purpose, the control group completed their routine activities and the experimental group completed the morning exercise and results were analyzed pre and post-intervention. In this research, data were used in two descriptive levels including frequency tables of demographic variables of the research and statistics of central dispersion of self-regulation of emotion variable and its components. Kolmogorov-Smirnov test was used to measure the normal distribution of variables and the analysis of covariance was used to investigate the effect of morning exercise on the process of cognitive self-regulation of emotion among male students of second grade of elementary school. Data analysis was done at  $\alpha=0.05$  level of significance using version 24 of SPSS software.

### Results

Morning exercise had a significant effect on the improvement of students' self-regulated emotions and caused an increase in them. The results of the Wilk's

Lambda test ( $P=0.0001$ ) and the within-group and between-group contrast test in the experimental group ( $P=0.0001$ ) and the control group ( $P=0.09$ ) showed the progress and significant difference of the experimental group compared with the control group.

### Conclusion

Participating in morning exercises based on harmonic motions and coordinated movements increases students' self-regulation of emotion in the students. Therefore, it is suggested that sports coaches and relevant officials of schools consider morning exercise in the daily schedule of schools.

### Ethical considerations

**Compliance with ethical guidelines:** The present research was approved by the committee of ethics in the research of Islamic Azad University of Lahijan with IR.IAU.LIAU.REC.1402.055 ethical code and all ethical considerations about the participants such as volunteers' informed consent, the right to withdraw from the research if they want, and respect for the privacy of their information were complied with.

**Funding:** During this research, no financial support from financial resources of public, commercial, or private sections was supplied.

**Author's contribution:** All authors contributed equally to this research.

**Conflict of interest:** Based on the authors' comments, there is no conflict of interest in this research to declare.

**Acknowledgment:** Because this article was derived from the first author's M.Sc. thesis, we appreciate the respected supervisor for his worthy guidance and patience in answering the questions. In addition, we thank respected reviewers for their scientific and structured opinions.



# رشد و یادگیری حرکتی ورزشی



## تأثیر ورزش صبحگاهی بر فرایند خودتنظیمی شناختی هیجان دانش آموزان پایه دوم ابتدایی

نرجس سیاری<sup>۱</sup>، حسن علی خانی<sup>۲</sup> 

۱. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران. رایانامه: [savari1285@gmail.com](mailto:savari1285@gmail.com)  
۲. نویسنده مسؤل، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران. رایانامه: [alikhani@liau.ac.ir](mailto:alikhani@liau.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> پژوهشی	<b>مقدمه:</b> هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ بر فرایند خودتنظیمی شناختی هیجان در دانش آموزان پسر پایه دوم ابتدایی است.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۴/۰۹	<b>روش پژوهش:</b> پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون - پس آزمون، همراه با گروه کنترل بود. بدین منظور ۴۰ نفر از دانش آموزان دوم ابتدایی به روش نمونه گیری در دسترس، انتخاب و سپس به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. از پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان گارنفسکی و کرایچ در هر دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون استفاده شد. با توجه به دستورالعمل های فدراسیون ورزش همگانی و طراحی پژوهشگر، گروه آزمایش طی هشت هفته، هر هفته پنج روز و هر روز به مدت ۲۰ دقیقه به ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ پرداختند و گروه کنترل مداخله ای دریافت نکرد. تجزیه و تحلیل داده ها از طریق تحلیل کوواریانس با سطح معناداری ۰/۰۵ توسط نرم افزار با اس پی اس اس ۲۴ انجام گرفت.
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۱۹	<b>یافته ها:</b> تمرینات ورزش صبحگاهی بر بهبود خودتنظیمی هیجان دانش آموزان تأثیر معنادار داشت و سبب افزایش آن شد. نتایج آزمون لانداى ویکلز ( $P=0/0001$ ) و آزمون تقابل درون و برون گروهی در گروه آزمایش ( $P=0/0001$ ) و گروه کنترل ( $P=0/09$ ) نشان دهنده پیشرفت و تفاوت معنادار گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بود.
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۰	<b>نتیجه گیری:</b> شرکت در تمرینات ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ، سبب افزایش خودتنظیمی هیجان دانش آموزان می شود. از این رو پیشنهاد می شود مربیان ورزش و مسئولان مربوطه آموزشگاه ها، ورزش صبحگاهی را بر این اساس در برنامه روزانه مدارس در نظر بگیرند.
<b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۳/۰۱/۰۱	
<b>کلیدواژه ها:</b> حرکات هماهنگ، خودتنظیمی هیجان، ورزش صبحگاهی.	

**استناد:** سیاری، نرجس؛ و علی خانی، حسن (۱۴۰۳). تأثیر ورزش صبحگاهی بر فرایند خودتنظیمی شناختی هیجان دانش آموزان پایه دوم ابتدایی. نشریه رشد و یادگیری حرکتی ورزشی، (۱) ۱۶، ۳۷-۴۹.

<https://doi.org/10.22059/jsmdl.2023.361575.1738>

این نشریه علمی رایگان است و حق مالکیت فکری خود را بر اساس لایسنس کپی رایت CC BY-NC 4.0 به نویسندگان واگذار کرده است. تارنما: <https://jsmdl.ut.ac.ir> | رایانامه: [jsmdl@ut.ac.ir](mailto:jsmdl@ut.ac.ir)



ناشر: انتشارات دانشگاه تهران. © نویسندگان.

## مقدمه

ورزش و فعالیت‌های منظم بدنی، عامل مؤثری در توسعه سلامتی، نشاط و شادابی جامعه است (کامران، ۲۰۲۲). با توجه به اینکه عصر جدید با گسترش روزافزون بازی‌های رایانه‌ای، به‌سوی کم‌تحرکی با پیامدهای منفی خاص خود می‌رود، فعالیت بدنی و تمرین هوازی همراه با بازی‌های متنوع و چالش‌برانگیز می‌تواند تأثیر بسزایی در مؤلفه‌های روان‌شناختی، انگیزه و هیجان کودکان داشته باشد و حافظه آنان را نیز بهبود بخشد (قادری و همکاران، ۲۰۲۲). پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که ورزش و فعالیت بدنی علاوه بر کاهش خطر بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، فشار خون بالا و حتی سرطان، به کاهش مشکلات مختلف روانی و رفتاری (کوران<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷) و توسعه عملکرد شناختی افراد نیز کمک می‌کند (والسون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

روش‌های متفاوتی از ورزش هوازی برای ارتقای عملکرد جسمانی و روانی دانش‌آموزان پیشنهاد شده است که یکی از این آنها، ورزش صبحگاهی است که با شیوه‌های گوناگونی انجام می‌شود. ورزش صبحگاهی به مجموعه فعالیت‌های بدنی گفته می‌شود که با هدف فعال کردن و ایجاد بهترین و مؤثرترین عملکرد دستگاه‌ها و سیستم‌های مختلف بدن با آهنگی سریع‌تر و مناسب‌تر از فعالیت‌های عادی روزانه، با هدف نشاط و شادابی و ارتقای سطح سلامت و آمادگی افراد هنگام صبح و پیش از شروع کار و فعالیت انجام می‌پذیرد (نویدی و همکاران، ۲۰۱۵). با توجه به اینکه از نظر مدت زمان اجرایی، وقت چندان نمی‌گیرد، می‌تواند در برنامه روزانه مدارس به‌عنوان یکی از فعالیت‌های سازمان‌یافته که بی‌نیاز از امکانات پیشرفته و فضای ورزشی مجهز است، اجرا شود، علاوه بر آن فعالیت‌های هم‌گیر بوده، با تعداد کم یا زیاد دانش‌آموزان قابل اجراست (فراهانی و همکاران، ۲۰۱۲).

تمرینات سنتی صبحگاهی ممکن است برای کودکان خسته‌کننده باشد، زیرا آنها شامل تکرار الگوهای ساده بدون لذت هستند. با بهبود این امر، ورزش هوازی بر اساس حرکات هماهنگ، آموزش پله‌پله و تنظیم آسان سطح دشواری را با تغییر الگوهای حرکتی امکان‌پذیر می‌کند (اشنایدر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). امروزه در بسیاری از نقاط جهان، ورزش‌های جذاب و پرتحرک بر اساس حرکات هماهنگ به‌عنوان ابزاری با ارزش جهت حفظ سلامتی و تندرستی انسان، تقویت و افزایش آمادگی جسمانی، افزایش سرعت، قدرت، چابکی، انعطاف‌پذیری و همچنین افزایش هماهنگی بین اعصاب و عضلات به‌شمار می‌آید (ضرغام حاجبی و همکاران، ۲۰۱۸). تحقیقات علمی نشان داده‌اند تمرینات ورزشی بر اساس حرکات هماهنگ می‌توانند راحت‌ترین و سریع‌ترین مسیر را برای تحریک مغزی کودکان فراهم کنند. آموزش گام‌های هماهنگ علاوه بر عنصر سرگرمی، امکان فعالیت فیزیکی را فراهم می‌کند و به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا افکار مختلف و خلاقانه را در طول فرایند حرکت فعال بیان کنند (برزگر و همکاران، ۲۰۱۵).

عامل مهم دیگری که می‌تواند در جهت ارتقای سلامت روحی و روانی دانش‌آموزان به‌عنوان آینده‌سازان جامعه مؤثر واقع شود، بهبود خودتنظیمی هیجان است. هیجان نقش مؤثری در جنبه‌های مختلف زندگی نظیر سازگاری با تغییرات و رویدادهای زندگی ایفا می‌کند و افراد قادرند به شیوه‌های ابراز هیجان کنترل داشته باشند. این توانایی که خودتنظیمی هیجان نامیده می‌شود، شامل فرایندهای درونی و بیرونی جهت کنترل، ارزیابی و تغییر واکنش‌های عاطفی فرد در مسیر نیل به اهداف است و یک اصل اساسی در شروع، ارزیابی و سازماندهی رفتار سازگارانه و همچنین جلوگیری از هیجان‌های منفی و رفتارهای ناسازگارانه محسوب می‌شود (مشهدی و همکاران، ۲۰۱۱). در واقع مفهوم خودتنظیمی هیجان به راهبردهایی اطلاق می‌شود که به‌منظور کاهش، افزایش یا نگهداشت تجارب هیجانی استفاده می‌شود (گروس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱) و به فرایندهایی شناختی اطلاق می‌شود که اطلاعات برانگیزاننده هیجانی را مدیریت می‌کند (کارنفسکی و کرایج<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). تنظیم هیجان فرایند وقوع، تجربه و بیان هیجان است که فرایندی پویاست و اختلالات روان‌شناختی ممکن است در هر مرحله از آن رخ دهد (درک و آگاهی از هیجان، ارزیابی، توجه و واکنش) (گروس، ۲۰۰۱). بنابراین توانایی تنظیم سطح هیجان و بهبود احساسات ما

1. Curran

3. Schneider

5. Garnefski & Kraaij

2. Wollesen

4. Gross

نقش مهمی در آن دارد. افرادی که در تنظیم هیجانات خود ناکارآمدند، ممکن است دوره‌های ناراحت‌کننده زیادی را تجربه کنند که به افسردگی قابل تشخیص تبدیل شود (لیو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

یکی از متداول‌ترین روش‌ها جهت خودتنظیمی هیجان به کارگیری راهبردهای شناختی است. راهبردهای خودتنظیمی هیجان، شامل فرایندهای شناختی جهت مدیریت اطلاعات هیجان‌آور و برانگیزاننده هستند (گارفنسکی و همکاران، ۲۰۰۱). از جمله این راهبردهای مقابله‌ای، مورد استفاده بعد از تجربه رویداد تنش‌زا می‌توان به راهبرد ملامت خود، نشخوارگری، پذیرش، ملامت دیگران، فاجعه‌سازی و یا ارزیابی مجدد مثبت اشاره کرد که هر کدام پیامدهای خاص خود را دارند (گارفنسکی و کرایچ، ۲۰۰۷). نتایج تحقیقات نشان داده‌اند که کودکان و نوجوانان در مواقع تنش‌زا به‌طور ویژه از راهبردهای شناختی ناسازگارانه نظیر ملامت خود، نشخوارگری و فاجعه‌سازی استفاده می‌کنند که استفاده از این راهبردها نقش مهمی در بروز رفتارهای ناسازگارانه ایفا می‌کند (گارفنسکی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۱). محققان دریافته‌اند دانش‌آموزان با مهارت‌های اولیه تحصیلی پایین، در صورتی که خودتنظیمی هیجان بهتری داشته باشند، پیشرفت تحصیلی بیشتری نشان می‌دهند (هرناندز<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). علاوه بر این، خودتنظیمی خوب اولیه با پیامدهای رشد مثبت بعدی همراه است. کودکانی که مهارت‌های خودتنظیمی قوی‌تری دارند، زمانی که بالغ می‌شوند، از نظر ذهنی و مالی در وضعیت بهتری قرار خواهند گرفت (موفیت<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). در عین حال، دانش‌آموزانی که مهارت‌های خودتنظیمی پایینی دارند، در خطر ابتلا به مشکلات عاطفی و رفتاری هستند و در ایجاد رابطه مثبت با مشکل مواجه‌اند.

مطالعات نشان داده‌اند درگیر شدن در فعالیت بدنی می‌تواند تنظیم هیجانی را در کودکان و نوجوانان تسهیل کند (فیوتالباه<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه بر آن تمرین بدنی نیاز به ارتباط افراد را از طریق همکاری و تعامل با دیگران برآورده می‌کند و تاب‌آوری روانی آنها را افزایش می‌دهد (ژانگ<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). بررسی‌های دیگر تأثیر مثبت انجام فعالیت‌های بدنی را بر تنظیم هیجان و به تبع آن افزایش شادابی و طراوت، کسب لذت و هیجان، کاهش افسردگی و افزایش عزت نفس نشان داده است. از آنجا که دانش‌آموزان ممکن است در کلاس درس و زندگی خود با استرس‌های شدیدی از جمله نداشتن رابطه درست با همسالان، نمرات کم، مشکلات خانوادگی، روحی، اقتصادی و مالی مواجه شوند، ورزش با تنظیم هیجانات روحی این استرس‌ها را کنترل می‌کند و به مرور زمان آنها را کاهش می‌دهد، طوری که فرد بتواند بین زندگی و تحصیل خود تعادل ایجاد کند (عرب مؤمنی، ۲۰۲۰). دانش‌آموزان ورزشکار دارای صفات برجسته رفتاری همچون رهبری، تحرک‌های اجتماعی، احساس ارزشمندی فردی و اجتماعی، عدم شک و تردید در خود، عدم بهانه‌جویی و در نتیجه رشد اجتماعی بیشتری (نیکنام و همکاران، ۲۰۱۹). به نظر می‌رسد ورزش بتواند نقش مؤثری در بهبود تنظیم هیجان داشته و عامل مهمی در پیشگیری از بیماری‌های عاطفی و ترویج زندگی سالم باشد.

در تحقیقی تأثیر ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات ریتمیک همراه با موسیقی بر فرایندهای شناختی خودنظم‌دهی، تکلیف‌گرایی و علاقه به تداوم مشارکت ورزشی در دختران مقطع متوسطه شهر اصفهان بررسی شد (عرب مؤمنی، ۲۰۲۰). نتایج نشان داد که ورزش صبحگاهی سنتی و ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات ریتمیک همراه با موسیقی بر فرایندهای شناختی خودنظم‌دهی، تکلیف‌گرایی، خودگرایی و علاقه به تداوم مشارکت ورزشی در دختران مقطع متوسطه شهر اصفهان تأثیر معنادار دارد. در پژوهش دیگری با عنوان «بررسی تأثیر ورزش بر کاهش انحرافات اجتماعی»، اثر ورزش بر دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان شهرکرد بررسی شد (شریفی و همکاران، ۲۰۲۰). نتایج تحقیقات نشان داد که دانش‌آموزان ورزشکار نسبت به دانش‌آموزان غیرورزشکار تمایل کمتری به انحرافات اجتماعی دارند. محققان در تحقیق دیگر به بررسی رابطه بین خودتنظیمی و مشارکت در ورزش در میان دانشجویان کره پرداختند (اهن<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۶)، یافته‌ها نشان داد که مشارکت در ورزش به‌طور معناداری سبب افزایش خودتنظیمی شده است. از سوی دیگر پژوهشگران نشان

1. Liu

2. Garnefski

3. Hernández

4. Moffitt

5. Fuentealba

6. Zhang

7. Ahn

داده‌اند که بین تمرین هوازی و مدیتیشن با خودتنظیمی هیجان، رابطه معناداری وجود ندارد (رودرز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین پژوهشگران بیان کرده‌اند تمرینات ورزشی پرشدت به دلیل احتمال کاهش لذت از فعالیت بدنی با افزایش تولید دی‌اکسیدکربن و تجمع اسیدلاکتیک، بر تنظیم هیجان، اثر منفی دارد (اکاکیس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به تناقض در پژوهش‌های ذکر شده و همچنین ناکافی بودن مطالعات داخلی در زمینه اثر ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ بر شاخص خودتنظیمی شناختی هیجان به‌ویژه در مقطع ابتدایی و همچنین اهمیت خودتنظیمی هیجان بر زندگی شخصی و اجتماعی دانش‌آموزان و کاربردی بودن نتایج این پژوهش در حوزه تربیت بدنی، روانشناسی، روانشناسی ورزشی و آموزش و پرورش جهت برنامه‌ریزی به‌عنوان یک درمان مداخله‌ای مفید برای بهبود عوامل روان‌شناختی، انجام این پژوهش ضروری به نظر می‌رسد. تحقیق حاضر درصدد پاسخگویی به این پرسش است که آیا ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ می‌تواند بر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان دانش‌آموزان پسر پایه دوم ابتدایی تأثیر داشته باشد؟

## روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی بود که به صورت پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل اجرا شد. پس از تعیین و جایگزینی تصادفی ساده در گروه‌های آزمایش و کنترل، برنامه ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ روی گروه آزمایش اعمال شد. جامعه آماری پژوهش شامل همه دانش‌آموزان پسر مقطع دوم ابتدایی شهر لنگرود، شامل ۷۸۰ دانش‌آموز پسر می‌شد که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بودند و ۴۰ نفر از آنها که از سلامت کامل جسمانی برخوردار بودند، ولی پیش از اجرای طرح عضو هیچ تیم ورزشی نبودند و فعالیت بدنی خاصی نداشتند به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

## شرکت‌کنندگان

شرکت‌کنندگان پژوهش، کودکان هشت‌ساله (پایه دوم ابتدایی) شهر لنگرود بودند.

## ابزار

در این پژوهش از پرسشنامه استاندارد تنظیم شناختی هیجان کودکان گارنفسکی و کرایج (۲۰۰۷) استفاده شد که یک پرسشنامه چندبعدی جهت شناسایی راهبردهای مقابله‌ای شناختی کودکان، پس از تجربه وقایع یا رویدادهای منفی بوده و یک ابزار خودگزارشی شامل ۳۶ ماده و ۹ خرده‌مقیاس (راهبرد شناختی ملامت خویش، پذیرش، نشخوارگری، تمرکز مجدد مثبت، تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی، ارزیابی مجدد مثبت، دیدگاه‌پذیری، فاجعه‌سازی و ملامت دیگران) است. طیف پاسخگویی آن از نوع لیکرت و دامنه نمرات مقیاس از ۱ (تقریباً هرگز) تا ۵ (تقریباً همیشه) است. گارنفسکی و همکارانش ضریب آلفای پرسشنامه را ۷۱ تا ۸۱ درصد گزارش کرده‌اند (گارنفسکی و کرایج، ۲۰۰۷). در ایران نیز روایی و پایایی این پرسشنامه بررسی و تأیید شد و پایایی ابعاد آن به ترتیب برای سرزنش خود، ۰/۷۷، کنار آمدن مثبت، ۰/۷۶ و برای سرزنش دیگران ۰/۶۴ به دست آمد (امین‌آبادی و همکاران، ۲۰۱۱).

## روند اجرای پژوهش

پژوهش حاضر مصوب کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان با شناسه IR.IAU.LIAU.REC.1402.055 است. به منظور انجام پژوهش، در ابتدا جلسه توجیهی و آشنایی با هدف مطالعه برای دانش‌آموزان پایه برگزار شد و از جمله معیارهای ورود به پژوهش، تمایل به شرکت در پژوهش و پذیرش شرایط آن، عدم فعالیت ورزشی و آموزش رسمی، توانایی انجام تمرینات زیر نظر مربی و از جمله معیارهای خروج از پژوهش، عدم تمایل به همکاری، آسیب‌دیدگی و غیبت بیش از دو جلسه در برنامه تمرینی عنوان شد. سپس ۴۰ نفر از دانش‌آموزان پسر مقطع دوم ابتدایی به صورت در دسترس انتخاب و به روش تصادفی ساده به دو گروه تجربی و کنترل به صورت

<sup>1</sup>. Roeders

<sup>2</sup>. Ekkekakis

۲۰ نفره تقسیم شدند. سپس گروه کنترل فعالیت روتین و گروه تجربی برنامه طراحی شده را انجام دادند. پیش و پس از آزمایش از دو گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون شاخص‌های خودتنظیمی هیجان گرفته شد و به تمامی دانش‌آموزان اطمینان داده شد که اطلاعات آنها محفوظ خواهد ماند. دانش‌آموزان با رضایت کامل علاقه خود را جهت شرکت در این پژوهش اعلام کردند. نتایج پیش از برنامه تمرینی ورزش صبحگاهی و پس از آن به منظور بررسی و تعیین اثر مداخله تجزیه و تحلیل شد. در این پژوهش گروه تجربی به مدت هشت هفته و هر هفته پنج روز به مدت ۲۰ دقیقه به تمرین ورزش صبحگاهی می‌پرداختند و پس از آن در کلاس درس حاضر می‌شدند.

برنامه ورزش صبحگاهی دانش‌آموزان گروه تجربی در این تحقیق شامل ۲۰ دقیقه فعالیت بدنی با توجه به دستورالعمل‌های فدراسیون ورزش همگانی مبنی بر اصول ورزش صبحگاهی، متون تربیت بدنی در مدارس و طراحی پژوهشگر بر اساس حرکات هماهنگ و زیر نظر متخصص علوم ورزشی بود که به ترتیب مراحل زیر انجام گرفت:

الف) گرم کردن بدن: در جا زدن (ابتدا آرام و به تدریج افزایش سرعت)، کشش بر اساس حرکات هماهنگ و منظم برای تمامی گروه‌های عضلانی بزرگ و کوچک (۵ دقیقه)؛

ب) حرکات اصلی: حرکات زنجیره‌ای ایروبیک برای بالا رفتن ضربان قلب (بستگی به سطح آمادگی بدنی افراد)، نرمش و انجام حرکات فعال و پویا (۱۰ دقیقه)؛

ج) سرد کردن بدن با حرکات کششی و تعادلی سبک و در پایان تنفس عمیق جهت کاهش ضربان قلب و بازگشت به حالت اولیه (۵ دقیقه).

همان‌گونه که ذکر شد گروه کنترل برنامه روتین زندگی خود را داشتند، بنابراین در این زمان بدون شرکت در برنامه ورزش صبحگاهی صرفاً در کلاس درس حضور داشتند.

## روش آماری

در این پژوهش داده‌ها در دو سطح توصیفی شامل جداول فراوانی از متغیرهای جمعیت‌شناختی پژوهش (گروه‌های مورد بررسی) و آماره‌های پراکندگی مرکزی از متغیرهای مطرح شده (در پژوهش خودتنظیمی هیجان و مؤلفه‌هایش) و استنباطی (شامل آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها، آزمون کوواریانس ترکیبی یا اندازه‌های مکرر<sup>۱</sup> برای بررسی تأثیر ورزش صبحگاهی بر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان در دانش‌آموزان پسر دوم ابتدایی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس در سطح معناداری ۰/۰۵ توسط نرم‌افزار اس پی اس نسخه ۲۴ انجام گرفت.

## یافته‌های پژوهش

پس از جمع‌آوری داده‌ها در پیش و پس از اجرای طرح با استفاده از آزمون‌های آماری و تحلیل کوواریانس میزان خودتنظیمی هیجان دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی نسبت به خود و همچنین گروه کنترل تجزیه و تحلیل شد که نتایج آن در جداول زیر ارائه شده است.

جدول ۱ نتایج آزمون کوواریانس ترکیبی برای بررسی اثر ورزش صبحگاهی بر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان، در پسران پایه دوم ابتدایی را نشان می‌دهد که با توجه به مقادیر به دست آمده در این جدول، در این آزمون میانگین نمرات پیش‌آزمون متغیر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان در گروه‌های آزمایش و کنترل به ترتیب برابر با ۹۱/۹۵ و ۱۰۶/۳۰ است که این میانگین‌ها در پس‌آزمون این گروه‌ها به

<sup>۱</sup>. GLMRM

ترتیب برابر ۱۱۶/۲۵ و ۱۰۵/۷۰ گزارش شده‌اند، بنابراین دارای تفاوت چشمگیری در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بوده و شاهد افزایش میانگین متغیر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان در پس‌آزمون گروه آزمایش هستیم.

**جدول ۱.** آزمون کوواریانس ترکیبی برای بررسی اثر ورزش صبحگاهی بر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان در پسران پایه دوم ابتدایی

انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه‌ها	آزمون‌ها
۱۲/۰۴	۱۰۶/۳۰	۲۰	کنترل	پیش‌آزمون خودتنظیمی هیجان
۲۶/۱۳	۹۱/۹۵	۲۰	آزمایش	
۱۲/۳۳	۱۰۵/۷۰	۲۰	کنترل	پس‌آزمون خودتنظیمی هیجان
۷/۲۹	۱۱۶/۲۵	۲۰	آزمایش	

با توجه به اینکه در آزمون ام‌باکس<sup>۱</sup>، سطح معناداری ۰/۹۵ گزارش شد و از مقدار بحرانی و استاندارد ۰/۰۵ بزرگ‌تر بود، چنین برداشت می‌شود که ماتریس‌های کوواریانس مشاهده‌شده در بین گروه‌های مختلف برابرند و بیانگر آن است که پیش‌شرط آزمون تحلیل واریانس ترکیبی یعنی برابری کوواریانس‌ها برقرار است. از سوی دیگر با توجه به آزمون انجام‌گرفته لون در مقایسه واریانس‌ها در دو گروه و مقادیر سطوح معناداری به‌دست‌آمده در آن که از مقدار بحرانی ۰/۰۵ بزرگ‌تر گزارش شده است، چنین استنباط می‌شود که تفاوت معناداری بین واریانس‌ها مشاهده نشده است و این مورد نیز از پیش‌فرض‌های انجام آزمون تحلیل کوواریانس ترکیبی است.

با انجام آزمون لاندای ویلکز (آزمون معناداری<sup>۲</sup>) بر روی میانگین پس‌آزمون فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان، مقدار لاندای برابر با ۰/۵۸۲ گزارش شد که با ۱ دارای فاصله نسبتاً زیادی است و سطح معناداری نیز برابر با  $P=۰/۰۰۱$  است که از مقدار بحرانی ۰/۰۵ کوچک‌تر است. با توجه به اینکه هرچه مقدار آزمون لاندای ویلکز به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان می‌دهد که میانگین‌ها دارای تفاوت بیشتری با یکدیگرند و هرچه به ۱ نزدیک‌تر باشد، عدم تفاوت میانگین‌ها را گزارش می‌کند، نتایج بیانگر آن است که میانگین‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون دارای تفاوت معناداری با یکدیگرند. برای پی بردن به نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس، مقدار مجذور اتا نشان داده است که میزان تأثیر یا تفاوت برابر با ۰/۴۲ است، یعنی ۴۲ درصد از تفاوت‌های فردی در نمرات پس‌آزمون فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان مربوط به اثربخشی ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ است. توان آماری نیز برابر با ۰/۹۵ گزارش شد؛ یعنی اگر این پژوهش ۱۰۰ بار تکرار شود، ۵ مرتبه ممکن است فرضیه صفر اشتباهاً تأیید شود. پس می‌توان چنین استنباط کرد که متغیری که در این پژوهش به‌صورت آزمایشی به کار گرفته شده است (ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ)، اثرگذار بوده و سبب بهبود و افزایش فرایندشناختی خودتنظیمی هیجان در پسران پایه دوم ابتدایی شده است.

با توجه به نتایج حاصل از آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها و سطوح معناداری حاصله از آن در جدول ۲ که از مقدار استاندارد و بحرانی ۰/۰۵ کوچک‌تر گزارش شده است، می‌توان استنباط کرد که حداقل یک گروه از دو گروه مورد بررسی دارای تفاوت معناداری در میانگین متغیر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان هستند.

**جدول ۲.** آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها

منبع	F	سطح معناداری
رهگیری	۲۱۸۹/۰۱	۰/۰۰۱
گروه‌ها	۴/۲۵۴	۰/۳۵

<sup>۱</sup>. Mbox test

<sup>۲</sup>. MANCOVA



همچنین با توجه به جدول آزمون تقابل درون آزمودنی‌ها و درون گروهی‌ها و سطوح معناداری به دست آمده از آن در جدول ۳ که نشان می‌دهد سطح آزمون‌های گروه تجربی کوچک‌تر از مقدار استاندارد و بحرانی  $0/05$  و برابر با  $p=0/0001$  بوده، ولی در گروه کنترل مقدار آن  $P=0/09$  است، چنین برداشت می‌شود که آزمون‌های دو گروه کنترل و آزمایش با یکدیگر دارای تفاوت معناداری هستند.

منبع	آزمون‌ها	F	سطح معناداری
درون آزمودنی (گروه آزمایش)	پیش‌آزمون خودتنظیمی هیجان پس‌آزمون خودتنظیمی هیجان	۲۴/۷۵	۰/۰۰۰۱
درون گروهی (گروه کنترل)	پیش‌آزمون خودتنظیمی هیجان	۲/۳۲	۰/۰۹۰

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تأثیر مداخله‌ای ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ بر فرایند شناختی خودتنظیمی هیجان در دانش‌آموزان پسر دوم ابتدایی بررسی شد. نتایج نشان داد انجام این‌گونه تمرینات ورزشی بر خودتنظیمی هیجان پسران دوم ابتدایی تأثیر دارد و به‌طور معنا داری باعث افزایش آن در مرحله پس‌آزمون شده است. این یافته با نتایج برخی پژوهش‌ها همسو بوده است (عرب مؤمنی، ۲۰۲۰؛ شریفی و همکاران، ۲۰۲۰؛ آهن و همکاران، ۲۰۱۶) و با برخی پژوهش‌ها (رودرز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ اکاکیس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۱) مبنی بر اثربخشی ورزش و فعالیت‌های بدنی بر خودتنظیمی هیجان و سلامت روان همسو نیست. ممکن است تفاوت در نتایج پژوهش‌ها به دلیل استفاده‌های متفاوت و به‌کارگیری ورزش‌های متفاوت و متنوع صبحگاهی و همچنین استفاده از دانش‌آموزان فعال و غیرفعال و نوع انتظارات از آنان باشد و یا عوامل روان‌شناختی مثل هوش، استعداد و انگیزش در آن دخیل باشند. علاوه بر آن، شایان ذکر است که همه پژوهش‌های قبلی نام‌برده شده در مورد اثر ورزش صبحگاهی بر تنظیم هیجان روی دانشجویان و دانش‌آموزان دوره متوسطه انجام شده، اما در پژوهش حاضر به‌طور ویژه اثر ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ بر شاخص خودتنظیمی شناختی هیجان در مقطع ابتدایی انجام گرفته است.

در تبیین نتایج می‌توان گفت عملکرد شناختی یک متغیر میانجی مؤثر برای بهبود ورزش است. فعال شدن قشر مغز سبب بهبود عملکرد شناختی می‌شود که به‌طور غیرمستقیم بر تنظیم هیجان در مراحل مختلف تأثیر می‌گذارد. ورزش بدنی مبتنی بر حرکات هماهنگ بافت هیپوکامپ مغز را تنظیم می‌کند و با افزایش ترشح انتقال‌دهنده‌های عصبی (مانند بافت آدرنال و کورتیکوسترون در پلازما) مستقیماً بر توانایی تنظیم هیجان تأثیر می‌گذارد. بهبود سطح برانگیختگی به‌طور چشمگیری با بهبود عملکرد اجرایی مطابقت دارد و عملکرد اجرایی نیز نقش خاصی در تأثیرگذاری بر هیجان ایفا می‌کند. بنابراین مسیر عمل تمرینات بدنی می‌تواند بر توانایی خودتنظیمی هیجان تأثیرگذار باشد (لیو و همکاران، ۲۰۲۲). ادکویل در تحقیقات خود در زمینه تمرینات ورزشی پرشدت، نشان داده است شدت تمرین در ساخت عضلات و فشار بر سیستم قلبی-عروقی بسیار مؤثر است. تمرین‌های سریع و پرشدت، مبتنی بر حرکات هماهنگ که به‌طور متناوب با دوره‌های استراحت کوتاه انجام می‌شود، می‌تواند جذب اکسیژن را افزایش دهد و از انسداد شریان‌های قلبی جلوگیری کند، همچنین به قلب نیرو می‌دهد تا خون بیشتری را پمپ کند و به‌طور بدن کلی عملکرد بهتری داشته باشد (بلوم<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲). مطابق با فرضیه پلاستیسیته عصبی، ورزش‌های هوازی هماهنگ و سازمان‌یافته، ممکن است به تغییرات ساختاری و عملکردی قابل مشاهده در نواحی قشر جلوی پیشانی و

<sup>1</sup>. Rodgers

<sup>2</sup>. Ekkakakis

<sup>3</sup>. Blum

جداری منجر شوند که این نواحی مغز به عنوان مناطق مهمی برای خودتنظیمی هیجان در نظر گرفته می‌شوند (ژانگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). انجام ورزش و فعالیت بدنی ممکن است با افزایش عواملی چون خودپذیری، ارتباط اجتماعی، خودمختاری، عاطفه مثبت و رضایت از زندگی مرتبط باشد، که همگی به خودتنظیمی مرتبطاند (لوپز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعات قبلی نشان داده بودند در اجرای صحیح حرکات هماهنگ، تمرکز ذهنی از اهمیت بسیاری برخوردار است که این امر موجب رشد ذهنی و خلاقیت شده و باعث می‌شود ذهن کمتر درگیر افسردگی و اضطراب شود. علاوه بر آن تحقیقات نشان داده‌اند که ورزش هوازی می‌تواند عاطفه مثبت را تقویت کند (سها<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲) و یک عاطفه مثبت می‌تواند خودتنظیمی هیجان را در فرد افزایش دهد (تایس<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). ورزش صبحگاهی مبتنی بر حرکات هماهنگ با ایجاد تغییرات مانند تنظیم جریان خون و تنظیم دستگاه قلبی و عروقی به آرامش اعصاب کمک می‌کند و سبب تنظیم هیجان فرد می‌شود. علاوه بر آن افراد در گروه‌های ورزشی مهارت‌های روانی، اجتماعی، رفتاری و ارتباطی لازم برای حضور در صحنه روابط فردی و اجتماعی کسب می‌کنند (باقری، ۲۰۱۵). به عبارت دیگر ورزش و فعالیت بدنی بر اساس حرکات هماهنگ علاوه بر ایجاد تغییرات فیزیولوژیک که سبب هدفمندی مصرف انرژی و آرامش عضلانی پس از فعالیت می‌شود، می‌تواند ذهن فرد را آرام کرده و از این طریق به ایجاد آرامش و تنظیم هیجان فرد کمک کند، شرکت در فعالیت ورزشی هماهنگ تمایلات پرخاشگرانه را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد (آقایی نژاد و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر آن تمرینات ورزشی صبحگاهی به علت استنشاق هوای تمیز، سطح هوشیاری ورزشکاران را بالا می‌برد و سبب آرامش بیشتر و کاهش استرس و اضطراب می‌شود (باقری، ۲۰۱۴). در ای تحقیق نیز انجام هشت هفته ورزش صبحگاهی و فعالیت بدنی با انجام حرکات منظم و مبتنی بر حرکات هماهنگ، سبب افزایش خودتنظیمی در گروه آزمایش شد. در تبیین نتایج تحقیق حاضر می‌توان گفت با انجام فعالیت بدنی بر اساس حرکات هماهنگ، علاوه بر تأمین سلامت جسمانی و روانی، فرایندهای ذهنی بهبودیافته و از میزان انرژی‌های مازادی که مانع توجه و دقت دانش‌آموزان در کلاس می‌شود، کاسته می‌شود.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدود بودن جامعه آماری به شهر لنگرود، عدم استفاده از دیگر ابزارهای سنجش روانی غیر از پرسشنامه و محدود بودن جامعه آماری به پسران پایه دوم ابتدایی اشاره کرد. با توجه به نتایج مثبت تمرینات ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ و علاقه‌مندی دانش‌آموزان به انجام این فعالیت، در سطح کاربردی پیشنهاد می‌شود کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی تئوری و عملی به منظور یادگیری صحیح ورزش صبحگاهی بر اساس حرکات هماهنگ برای دانش‌آموزان و معلمان هر پایه برگزار شود و مربیان ورزش و مسئولان مربوطه آموزشگاه‌ها ورزش صبحگاهی را بر این اساس در برنامه روزانه مدارس در نظر بگیرند.

## تقدیر و تشکر

با توجه به اینکه مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول مقاله است، از راهنمایی‌های ارزنده استاد راهنمای محترم که در کمال سعه صدر پاسخگوی پرسش‌های بودند و همکاری تمامی افراد شرکت‌کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از داوران محترم، به سبب ارائه نظرات ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌شود.

1. Zhang

2. Lopez

3. saha

4. Tice

## References

- Aghayinejad, J., Faramarzi, S., & Karimi, M. (2015). The Effect of a Period of Regular Exercise Activity on the Improvement of Adaptive Behavior in Educable Mentally Retarded Students. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*, 6(4), 511-529. <https://doi.org/10.22059/jmlm.2015.52772> (In Persian)
- Ahn, J., Jeon, H., & Kwon, S. (2016). Associations between self-regulation, exercise participation, and adherence intention among Korean university students. *Perceptual and motor skills*, 123(1), 324-340. <https://doi.org/10.1177/0031512516659874>
- Aminabadi, Z., Dehghani, M., & Khoda Panahi, M.K. (2013). Examining the factorial structure and validation of cognitive emotion regulation questionnaire. *Science magazine Behavior* (4), 365-372.  
(In Persian)
- Arab Momeni, E. Y. (2019, March). *Comparison of the effect of two morning exercise programs based on rhythmic movements with music and traditional method on self-discipline and interest in continuing sports participation in secondary school girls*, 6th International Conference on Sports and Health Studies in the Islamic World, Tehran, Iran. (In Persian)
- Bagheri, M. (2014, December). *The effect of morning exercise on reducing the aggression of fifth grade elementary school students*. National conference of primary education3. Birjand, South Khorasan, Iran. (In Persian)
- Barzegar Bafrooei K, Mirjalili M, & shirahany A. (2015). The Role of Motion Games, Art and Music in Reducing Behavioral Problems in Children with Learning Disabilities. *J Except Educ*; 7 (135):52-62. (In Persian)
- Blum, D. (2022). Short Intense Movement Can Improve Your Health. <https://www.nytimes.com>
- Boat, R., & Cooper, S. B. (2019). Self-control and exercise: a review of the bi-directional relationship. *Brain Plasticity*, 5(1), 97-104. <https://doi.org/10.3233/BPL-190082>
- Cole, J., Logan, T. K., & Walker, R. (2011). Social exclusion, personal control, self-regulation, and stress among substance abuse treatment clients. *Drug and alcohol dependence*, 113(1), 13-20. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.06.018>
- Curran, M., Drayson, M. T., Andrews, R. C., Zoppi, C., Barlow, J. P., Solomon, T. P., & Narendran, P. (2020). The benefits of physical exercise for the health of the pancreatic  $\beta$ -cell: A review of the evidence. *Experimental Physiology*, 105(4), 579-589. <https://doi.org/10.1113/EP088220>
- Ekkekakis, P., Parfitt, G., & Petruzzello, S. J. (2011). The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. *Sports medicine*, 41, 641-671. <https://doi.org/10.2165/11590680-000000000-00000>
- Espinet, S. D., Anderson, J. E., & Zelazo, P. D. (2013). Reflection training improves executive function in preschool-age children: Behavioral and neural effects. *Developmental cognitive neuroscience*, 4, 3-15. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2012.11.009>
- Farahani, A., Keshavarz, L., & Jadidian, S. (2012). The influence of morning sport on educational improvement of female students. *Contemporary Studies on Sport Management*, 1(1), 15-26. (In Persian)
- Fuentealba-Urra, S., Rubio, A., González-Carrasco, M., Oyanedel, J. C., & Céspedes-Carreno, C. (2023). Mediation effect of emotional self-regulation in the relationship between physical activity and subjective

well-being in Chilean adolescents. *Scientific Reports*, 13(1), 13386. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-39843-7>

Gall, S. (2015). *Correlation between physical fitness, self-control, attention and academic achievement in socially disadvantaged schoolchildren aged 9-12 from Port Elizabeth, South Africa* (Doctoral dissertation, Universität).

Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30(8), 1311-1327. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00113-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00113-6)

Garnefski, N., & Kraaij, V. (2007). The cognitive emotion regulation questionnaire. *European journal of psychological assessment*, 23(3), 141-149. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.3.141>

Ghaderi, N., Aslankhani, M. A., Zareian, E., & Bagherli, J. (2022). The effect of selected games on the improvement and persistence of working memory and self-concept of children with developmental coordination disorders. *Sports Psychology*, 1401(1), 93-106. <https://doi.org/10.29252/mbisp.2021.223451.1049> (In Persian)

Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of general psychology*, 2(3), 271-299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>

Hernández, M. M., Valiente, C., Eisenberg, N., Berger, R. H., Spinrad, T. L., VanSchyndel, S. K., ... & Thompson, M. S. (2017). Elementary students' effortful control and academic achievement: The mediating role of teacher-student relationship quality. *Early childhood research quarterly*, 40, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2016.10.004>

Kamran, F. (2022, December). *The effect of exercise on mental health in female students*. The 15th National Conference on Law, Social and Human Sciences, Psychology and Counseling. Tehran, Iran. (In Persian)

Liu, J., Gao, S., & Zhang, L. (2022). Effects of Physical Exercises on Emotion Regulation: A Meta-Analysis. *medRxiv*, 2022-07. <https://doi.org/10.1101/2022.07.04.22277120>

López-Gil, J. F., Oriol-Granado, X., Izquierdo, M., Ramírez-Vélez, R., Fernández-Vergara, O., Olloquequi, J., & García-Hermoso, A. (2020). Healthy lifestyle behaviors and their association with self-regulation in Chilean children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5676. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165676>

Mashhadi, A., Mir Doroghi, F., & Hasani, J. (2011). The Role of Cognitive Emotion Regulation Strategies in Internalizing Disorders of Children. *Journal of Clinical Psychology*, 3(3), 29-39. <https://doi.org/10.22075/jcp.2017.2060> (In Persian)

Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., ... & Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 108(7), 2693-2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>

Navidi, I., Ghofranipour, F., Taheri, Z., Khorsandi, M. (2014). The Effect of Morning Exercise on Quality of Life among Health Center Staff in Arak City: A Short Report. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 14 (2): 161-166. (In Persian)

Niknam, P., Ghanbari, M., Dehghan SA (2018, July). *The effect of morning exercise on social education and students' learning*. International Conference on New Research Achievements in Sports Sciences and Physical Education in Iran and the Islamic World, Karaj, Iran. (In Persian)

- [Rizondi, B., Sepah Vandani M., Viskarmi, H. \(2017, September\). \*Investigating the effect of morning exercise on the academic progress of sixth grade male students in Kermanshah\*. The first national conference on sustainable development in humanities and cultural studies of Iran, Tehran, Iran. \(In Persian\)](#)
- [Saha, A. M. \(2012\). \*Effects of synchronous music on psychological responses, performance indices and physiological functioning among elite triathletes and runners\* \(Doctoral dissertation, University of Southern Queensland\).](#)
- [Savina, E. \(2021\). Self-regulation in preschool and early elementary classrooms: Why it is important and how to promote it. \*Early Childhood Education Journal\*, 49\(3\), 493-50. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01094-w>](#)
- [Schneider, S., Askew, C. D., Abel, T., & Strüder, H. K. \(2010\). Exercise, music, and the brain: is there a central pattern generator? \*Journal of Sports Sciences\*, 28\(12\), 1337-1343. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.507252>](#)
- [Sharifi, A., Abdollahi, N., & Dehghan Ghahfarrokhi, A. \(2021\). Investigation to the effect of sport in decreasing the social deviations \(case study: Shahr e Kord's second high school students\). \*Sport Management Journal\*, 12\(4\), 1187-1201. <https://doi.org/10.22059/jsm.2020.286760.2366>](#)
- [Tice, D. M., Baumeister, R. F., Shmueli, D., & Muraven, M. \(2007\). Restoring the self: Positive affect helps improve self-regulation following ego depletion. \*Journal of experimental social psychology\*, 43\(3\), 379-384. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.05.007>](#)
- [Wollesen, B., Janssen, T. I., Müller, H., & Voelcker-Rehage, C. \(2022\). Effects of cognitive-motor dual task training on cognitive and physical performance in healthy children and adolescents: A scoping review. \*Acta Psychologica\*, 224, 103498. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103498>](#)
- [Zargham, M., Shakib, Z., & Rezaei, F. \(2018\). The effectiveness of aerobic exercise on depression, anxiety, life orientation and happiness of mothers with children with ADHD. \*Sports Psychology\*, 3\(2\), 79-90. <https://doi.org/10.29252/MBSP.3.2.79> \(In Persian\)](#)
- [Zhang, Y., Fu, R., Sun, L., Gong, Y., & Tang, D. \(2019\). How does exercise improve implicit emotion regulation ability: preliminary evidence of mind-body exercise intervention combined with aerobic jogging and mindfulness-based yoga. \*Frontiers in Psychology\*, 10, 1888. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01888>](#)
- [Zhang, Y., Ren, M., & Zou, S. \(2022\). Effect of Physical Exercise on College Students' Life Satisfaction: Mediating Role of Competence and Relatedness Needs. \*Frontiers in Psychology\*, 3555. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.930253>](#)