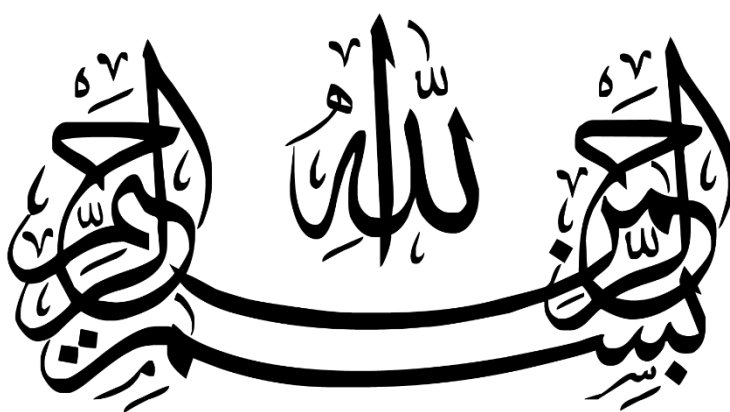




مطالعات آموزش علوم ورزشی



فصلنامه مطالعات آموزش علوم ورزشی طی مجوز شماره ۹۲۵۰۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۲۶ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی مجوز انتشار دریافت کرده است.
این فصلنامه با انجمن علمی رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی ایران تفاهم‌نامه همکاری امضا کرده است.

مطالعات آموزش علوم ورزشی

دوره دوم، شماره سوم، پاییز ۱۴۰۳

صاحب امتیاز: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی
مدیر مسئول: دکتر غلامرضا لطفی
سر دبیر: دکتر مجید کاشف
دبیر اجرایی: دکتر آرزو اسکندری
کارشناس نشریه: مهندس عباس مرادی

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر ولی‌اله دبیدی روشن	استاد فیزیولوژی ورزشی دانشگاه مازندران
دکتر رحیم رمضانی نژاد	استاد مدیریت ورزشی دانشگاه گیلان
دکتر مهدی شهبازی	استاد رفتار حرکتی دانشگاه تهران
دکتر فرشته شهیدی	دانشیار فیزیولوژی ورزشی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی
دکتر مجتبی صالح‌پور	دانشیار فیزیولوژی ورزشی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی
دکتر مرتضی طاهری	استاد رفتار حرکتی دانشگاه تهران
دکتر فرشید طهماسبی	دانشیار رفتار حرکتی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی
دکتر محمد حسین علیزاده	استاد حرکات اصلاحی دانشگاه تهران
دکتر مجید کاشف	استاد فیزیولوژی ورزشی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی
دکتر بهمن میرزائی	استاد فیزیولوژی ورزشی دانشگاه گیلان
دکتر عباس نظریان مادوانی	دانشیار مدیریت ورزشی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

لیتوگرافی و چاپ: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

ناشر: انتشارات دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

طراح جلد و صفحه آرا: مهندس عباس مرادی

نشانی: تهران - لویزان - خیابان شهید شعبانلو - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

سندوق پستی: ۱۶۳-۱۶۷۸۵ کد پستی: ۱۵۸۱۱-۱۶۷۸۸

تلفکس: ۰۲۱-۲۲۹۷۰۰۵۱ تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۷۰۱۱۸

وب سایت: www.sru.ac.ir

وب سایت اختصاصی: <http://risse.sru.ac.ir>

پست الکترونیکی: risse@sru.ac.ir



مطالعات آموزش علوم ورزشی



دوره ۲، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳

فهرست مقالات

۱-۱۵	ارزیابی معیارهای حرفه‌ای معلمان تربیت بدنی ولی عبدالملکی، عباس نظریان مادی، غلامرضا فرجی
۱۷-۳۲	تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه ورزش دانش‌آموزی علی منصف، مجید نامور، مرتضی مرادی دولیسکانی، سجاد جلیلیان
۳۳-۴۰	تأثیر فعالیت ورزشی همراه با رژیم غذایی کاهش وزن بر حافظه فعال و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر دارای اضافه وزن مقطع متوسطه دوم زهرا کوهستانی سینی، زهرا شیرینی تنورلوئی، هما خالق زاده، عطیه بهرامی‌پور
۴۱-۵۱	شاخص‌های آنتروپومتریک، فیزیولوژیک و آمادگی جسمانی زنان متقاضی حرفه معلم تربیت بدنی سارا زارع کارینک، علیرضا رمضان
۵۳-۶۱	مقایسه‌ی متغیرهای عملکرد قلب ورزشکاران تیم‌های ملی بانوان هاکی روی یخ و قایقرانی حنانه قاسمی، صدیقه شاه عباس پور، محبوبه پاژکی
۶۳-۶۹	تأثیر تمرین به شیوه فعالیت ورزشی میان وعده ای (یک رویکرد تمرینی نوین) بر درصد چربی و شاخص توده بدن پسران نوجوان دارای اضافه وزن خلیل اله منیخ



Evaluating the professional standards of physical education teachers

V. Abdolmaleki¹, A. Nazarian Madavani^{*2}, Gh. Faraji³

¹ Master of Sport Management, Eslamic Azad university, Malard branch, Iran

² Associate Professor of Sport Management, Shahid Rajaei teacher training university

³ Departement of Sport Management, Shahr -E- ghods branch, Eslamic Azad university, shar- e- ghods, Iran

ABSTRACT

Received: 8 November 2024
Reviewed: 22 November 2024
Revised: 2 December 2024
Accepted: 18 December 2024

KEYWORDS:

Professional Competence
Criteria
Physical Education
Teacher

Background and Objectives: Today, the professional role of physical education teachers has reached such a level of importance that education experts believe that achieving goals and creating change in sports affairs is only possible with correct and scientific professional standardization. Our country also needs physical education teachers who comply with professional standards due to its specific geographical location, student population, and programs for education. In the meantime, education is of special importance and sensitivity due to the role and mission it carries out. Considering the role of physical education teachers in achieving school goals and the need for them to have professional standards; some comments by officials and experts indicate that the educational system pays little attention to this category; So that on November 18, 1992, the Minister of Education announced one of his priorities and programs to improve the quality of education and to select competent and professional teachers. Research findings indicate that today, doctors have a completely professional education; but unfortunately, a number of organizations, such as education, give less importance to the aspect of professionalism and do not seriously enter this field. Considering the above-mentioned information and the importance of the issue, the question arises as to what extent physical education teachers have the necessary professional standards and what are the solutions to improve their standards and professional criteria? Therefore, the purpose of the present study was to evaluate the professional standards of physical education teachers.

Methods: The statistical population of this study was all physical education teachers in Alborz province, which, according to the provincial education report, were 120 people. From this population, 90 people were selected as a sample using the Morgan table and multi-stage cluster sampling method. The data collection method in this study was field type and the measurement tool was the Kentucky Physical Education Teachers Professional Standards Questionnaire. Data analysis was performed based on descriptive and inferential statistics.

Findings: The research findings showed that in general, the status of physical education teachers is in a good position compared to the professional standards of a physical education teacher, although in some standards, more effort and planning were needed; especially the weakness of physical education teachers in using educational technologies in physical education classroom educational programs.

Conclusion: It seems that considering that today the role of technology in the stronger development of educational programs, especially sports education, has been proven to everyone, the weakness in this very important component causes doubts about the educational quality of this group of teachers. Therefore, it is necessary to give special importance to efforts to strengthen this element in physical education teachers in the province by education authorities.

* Corresponding author
abbasnazarian@sru.ac.ir



NUMBER OF REFERENCES

24



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

18



COPYRIGHTS

©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

ارزیابی معیارهای حرفه‌ای معلمان تربیت بدنی

ولی عبدالملکی^۱، عباس نظریان مادوانی^{۲*}، غلامرضا فرجی^۳

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملارد

^۲ گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران، ایران

^۳ گروه آموزشی مدیریت ورزشی واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، شهر قدس، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: امروزه نقش حرفه‌ای معلمان تربیت بدنی به درجه‌ای از اهمیت رسیده است که صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، بر این باورند که تحقق اهداف و ایجاد تحول در امور ورزشی تنها با استانداردسازی حرفه‌ای صحیح و علمی امکان‌پذیر است. کشور ما نیز به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی، جمعیت دانش آموزی و برنامه‌هایی برای آموزش، معلمان تربیت بدنی منطبق با استانداردهای حرفه‌ای مورد نیاز دارد. در این میان آموزش و پرورش به دلیل نقش و رسالتی که بر عهده دارد از اهمیت و حساسیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به نقش معلمان تربیت‌بدنی در تحقق اهداف مدرسه و نیز لزوم برخورداری آنان از استانداردهای حرفه‌ای؛ برخی از اظهارنظرات مسئولین و صاحب‌نظران حاکی از کم توجهی نظام آموزشی به این مقوله می‌باشد؛ به طوری که وزیر محترم آموزش و پرورش در بیست و هشتم آبانماه هزار و سیصد و نود و دو، یکی از اولویت و برنامه‌های خود را ارتقاء کیفیت آموزشی و نیز انتخاب معلمان شایسته و حرفه‌ای اعلام نمود. یافته‌های پژوهشی نشانگر این است که امروزه پزشکان دارای آموزش کاملاً حرفه‌ای هستند؛ اما متأسفانه تعدادی از سازمان‌ها، همانند آموزش و پرورش به جنبه حرفه‌ای بودن کمتر اهمیت می‌دهند و به طور جدی وارد این حوزه نمی‌شوند. با توجه به مطالبی که بیان شد و نیز اهمیت مسأله، این سوال مطرح می‌شود که معلمان تربیت‌بدنی تا چه اندازه از استانداردهای حرفه‌ای لازم برخوردار هستند و راهکارهای ارتقاء استاندارد و معیارهای حرفه‌ای آنان کدام است؟ از اینرو هدف از پژوهش حاضر ارزیابی استانداردهای حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی بود.

روش‌ها: جامعه آماری این پژوهش تمام معلمان تربیت‌بدنی استان البرز بود که بر اساس گزارش آموزش و پرورش استان ۱۲۰ نفر بودند. از بین این جامعه و با استفاده از جدول مورگان ۹۰ نفر به عنوان نمونه و به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. روش گردآوری داده‌ها، در این پژوهش از نوع میدانی و ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه استانداردهای حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی ایالت کنتاکی آمریکا بود. تحلیل داده‌ها براساس آمار توصیفی و استنباطی انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهشی نشان داد بطور کلی وضعیت معلمان تربیت‌بدنی در قیاس با استانداردهای حرفه‌ای یک معلم تربیت‌بدنی از وضعیت مناسبی برخوردار است، اگرچه در برخی از استانداردها نیاز به تلاش و برنامه‌ریزی بیشتری مشاهده شد؛ بویژه ضعف معلمان تربیت‌بدنی در بکارگیری فناوری‌های آموزشی در برنامه‌های آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد با توجه به اینکه امروزه نقش فناوری در توسعه قوی‌تر برنامه‌های آموزشی بویژه آموزش ورزش بر همگان ثابت شده باشد، ضعف در این مولفه بسیار مهم، موجب تردید در کیفیت آموزشی این گروه از معلمان باشد. لذا لازم است تلاش جهت تقویت این عنصر در معلمان تربیت‌بدنی استان مذکور از طرف متولیان آموزش و پرورش باید از جایگاه ویژه برخوردار شود.

تاریخ دریافت: ۱۸ آبان ۱۴۰۳
تاریخ داوری: ۲ آذر ۱۴۰۳
تاریخ اصلاح: ۱۲ آذر ۱۴۰۳
تاریخ پذیرش: ۲۸ آذر ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

صلاحیت حرفه‌ای

معیار

تربیت‌بدنی

معلم

*نویسنده مسئول

abbasnazarian@sru.ac.ir

مقدمه

در سیستم‌های آموزشی کشورها گردید (ماده ۱) و از کشورها خواسته شد تا با اختصاص جایگاه شایسته و مهم در نظام آموزشی، تربیت‌بدنی و ورزش را ارتقاء بخشند (ماده ۲). همچنین در ماده‌های ۴ و ۵ آن نیز بر تأمین نیروی انسانی شایسته و متخصص برای درس تربیت‌بدنی، برنامه‌ریزی درسی جامع و فراهم آوردن امکانات و ابزارهای لازم برای ارائه درس تربیت‌بدنی و ورزش تأکید شد. اما علیرغم حضور تاریخی و شواهد فراوان علمی و پذیرش ماهیت تربیت‌بدنی به عنوان نیاز دانش‌آموزان و یک فعالیت آموزشی، تربیت‌بدنی برای سیاستگذاران در مدارس بسیاری از کشورها اولویت به شمار نمی‌آید و به نظر می‌رسد

در نیمه دوم قرن بیستم شواهد بسیار قوی پزشکی و سایر شواهد علمی در تأیید اهمیت درس تربیت‌بدنی به عنوان یک درس اساسی در برنامه درسی مدارس ارائه شد که این شواهد مبانی علمی "فرد فرهیخته با تربیت بدنی" و شرکت منظم و مادام‌العمر در فعالیت‌های بدنی را تشکیل داد. در اهمیت تربیت‌بدنی همین بس که تشکیلات آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل (یونسکو) در منشور خود به سال ۱۹۷۸ جایگاه آن را به عنوان یکی از "حقوق اساسی بشر" به رسمیت شناخت و خواستار فراهم آوردن فرصت‌های آموزشی برای آن

ورزشی و در نتیجه بروز چالش‌های روحی و روانی، سلامتی و نحوی روبرویی آنان با مشکلات آتی بود [۴].

در همین راستا یکی از تعاریف مطرح از استاندارد عبارتست از ترکیبی از مهارت‌ها، ویژگی‌های شخصی و شخصیتی و رفتارهایی که مستقیماً با عملکرد مؤثر در یک شغل خاص وجود دارد. به همین خاطر استاندارد را یک ویژگی فردی که در بهبود عملکرد فرد و کسب موفقیت سازمانی و مسئولیت‌پذیری نقش مهمی دارد و در برگیرنده دانش، مهارت، توانایی و همچنین سایر ویژگی‌ها همانند ارزش، انگیزش و نوآوری است، تعریف کرده‌اند [۵]. از اینرو به نظر می‌رسد تعیین صلاحیت و شایستگی علمی (تخصصی)، تجربی و مهارت‌های فردی (روانی) و اجتماعی معلمان تربیت‌بدنی، نخستین و مهم‌ترین قدم در انتخاب و واگذاری مسئولیت مهم امور ورزشی در مدارس و مسئولیت‌پذیری آنها است. در همین راستا یافته‌های پژوهشی عسکری و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد که سرمایه اجتماعی و نیز مسئولیت‌پذیری اجتماعی تاثیر بسزایی بر اثربخشی معلمان تربیت‌بدنی دارد [۶]. از دیدگاه آنجس (۲۰۱۲) نیز استانداردهای حرفه‌ای در واقع جزء لاینفکی از عملکرد ارزیابان برنامه‌ها محسوب می‌شود و حیطه‌های دانش، نگرش و مهارت فرد را بازتاب می‌دهند که وی را قادر می‌سازد در حرفه خود به صورت اثربخش عمل کند [۷].

شاه محمدی (۱۳۹۳) نیز مهمترین صلاحیت‌های مورد نیاز معلمان تربیت‌بدنی را به ترتیب شامل صلاحیت‌های حرفه‌ای رهبری، صلاحیت‌های اجتماعی، صلاحیت‌های فناورانه، صلاحیت‌های فردی، صلاحیت‌های اقتصادی، صلاحیت‌های معنوی، صلاحیت‌های محیطی، صلاحیت‌های فرهنگی و صلاحیت‌های ورزشی طبق استانداردهای روز دانسته است [۸]. همچنین ملائی نژاد (۱۳۹۰) نیز شایستگی‌های مورد انتظار معلمان تربیت‌بدنی را در دو بعد اصلی شایستگی‌های عمومی و شایستگی‌های اختصاصی و در چهار مقوله زیر طبقه‌بندی کرده است: ۱) فضائل اخلاقی (ایمان و تقوا، تعهد و مسئولیت‌پذیری، عدالت‌محوری، اعتمادآفرینی و وحدت آفرینی) ۲) ویژگی‌های شخصیتی (قاطعیت، خلاقیت و نوآوری، بینش راهبردی، برانگیختگی، آراستگی، هوش فرهنگی و تحصیلات) ۳) انتظارات نقش (تصمیم‌گیری، مدیریت دانش، مدیریت زمان، مدیریت منابع، مدیریت استعداد، مدیریت ارتباطات، مربی‌گری و حل مسأله) و ۴) وظایف (برنامه‌ریزی، نظارت و راهنمایی، التزام به قوانین، هماهنگی و سازماندهی) [۹]. در همین راستا در اهمیت یکی از مقوله‌های فوق قابل ذکر است که مقوله انتظار نقش از اهمیت خاصی در اجرای برنامه‌های آموزشی و حتی اجرایی مدارس و سایر بخش‌های ورزشی مدارس ایفا می‌کند؛ بطوریکه یافته‌های پژوهشی نظریان و رجب حسینی (۱۳۹۶) نشان داد عامل انسانی (معلم و مسئولین تربیت‌بدنی) مهمترین عامل مؤثر در بروز دعاوی حقوقی ورزشی در ساعات تربیت‌بدنی و فعالیت‌های ورزشی مدارس است و در این بین موضوع دانش، آگاهی و صلاحیت‌های حرفه‌ای مدیران و مسئولین ورزش و نیز

که این درس در مدارس کشورها در خطر قرار دارد. در ایران نیز درس تربیت‌بدنی در طول تاریخ ۸۰ ساله خود دستخوش فراز و نشیب‌های فراوانی شده است اگرچه در دهه‌های اخیر وضعیت بهتری پیدا کرده است. امروزه اهمیت، جایگاه و نقش ارزیابی این درس و نیز معیارهای انتخابی معلمان تربیت‌بدنی مدارس بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته است و استانداردهای حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی به عنوان طراحان، هدایتگران و اداره‌کنندگان اصلی ساعات ورزش به عنوان موضوع مهم قلمداد می‌گردد؛ بطوریکه بکارگیری معلمان تربیت‌بدنی، نظارت بر عملکرد آنها، ارزیابی حرفه‌ای مؤثر در انتخاب سرگروه‌ها، زمانبندی ساعت ورزش، و نیز تولید محتوای مناسب برای مخاطبان مطابق با استانداردها از جایگاه مهم و ویژه‌ای برخوردار شده است. به همین خاطر معلمان تربیت‌بدنی به عنوان اصلی‌ترین افراد تصمیم‌گیرنده در مواجهه با مسائل مختلف امور ساعات ورزش، نقش به سزا و تعیین‌کننده‌ای در پیشرفت یا حتی شکست ورزشی دانش‌آموزان پیدا کرده‌اند [۱]. بطوریکه امروزه نقش حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی به درجه‌ای از اهمیت رسیده است که صاحب‌نظران تعلیم و تربیت بر این باورند که تحقق اهداف و ایجاد تحول در امور ورزشی تنها با استانداردسازی حرفه‌ای صحیح و علمی امکان‌پذیر است. از این رو کشور ما نیز به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی، جمعیت دانش‌آموزی و برنامه‌هایی برای آموزش و توانمندسازی معلمان تربیت‌بدنی منطبق با استانداردهای حرفه‌ای مورد نیاز دارد [۲].

اهمیت انتخاب و بکارگیری معلمان تربیت‌بدنی، به عنوان متولیان ورزش تربیتی (آموزشی)، طبق استانداردهای لازم نقش راهبردی در توفیق سایر بخش‌های ورزش کشور دارد. به این صورت که اگر سازمان‌های دیگر جامعه در ایفای وظایف و رسالت خود کوتاهی کنند و به اهداف مورد نظر دست نیابند، نتیجه آن مستقیم عاید گروه یا سازمانی است که با آن سر و کار دارند؛ اما اگر وزارت آموزش و پرورش و معلمان تربیت‌بدنی آن از ماهیت کار خود غافل باشند یا در فرآیند یادگیری - یاددهی وقفه‌ای به وجود آورند، حاصل کارشان در ابعاد ورزشی، اخلاقی، اجتماعی و اقتصادی ابتدائاً متوجه جامعه ورزشی بویژه بعد قهرمانی ورزشی و سپس عموم جامعه خواهد شد و در رشد و توسعه جامعه و یا افت و انحطاط آن سهم مؤثری خواهد داشت [۲]. از این رو کیفیت معلمان تربیت‌بدنی نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت ساعات ورزش، بویژه در اثربخشی (انتخاب و تحقق اهداف مناسب) و کارایی آن (تحقق اهداف با حداقل منابع) دارند [۳].

از سنوات دور تاکنون در رابطه با کیفیت یا ویژگی‌های معلمان تربیت‌بدنی، محتوای درس تربیت‌بدنی و ساعت تربیت‌بدنی مطالعات متعددی انجام شده است. به عنوان نمونه یافته‌های پژوهشی کشاورز و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد با انتخاب معلمان تربیت‌بدنی شایسته برای درس تربیت‌بدنی می‌تواند کیفیت ورزشی دانش‌آموزان رشد خواهد داد و در صورت انتخاب معلمان تربیت‌بدنی، فاقد شایستگی‌های علمی و حرفه‌ای در مراکز آموزشی، باید منتظر سقوط کیفیت آموزشی-

اول: طرح‌ریزی و برنامه ریزی آموزشی (سوالات ۱-۱۱)، معیار دوم: ایجاد و حفظ جو یادگیری (سوالات ۱۲-۱۹)، معیار سوم: اجراء و انجام تدریس (سوالات ۲۰-۳۴)، معیار چهارم: سنجش و برقراری ارتباط با نتایج یادگیری (سوالات ۳۵-۳۹)، معیار پنجم: ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش (سوالات ۴۰-۴۱)، معیار ششم: همکاری با همکاران، والدین و دیگران (سوالات ۴۲-۴۶)، معیار هفتم: فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای (سوالات ۴۷-۵۰)، معیار هشتم: دانش محتوایی (سوالات ۵۱-۵۵)، معیار نهم: تکنولوژی آموزشی (سوالات ۵۶-۷۱) (۱۲) بود. شیوه نمره گذاری امتیازها در این پرسشنامه بصورت طیف ۵ ارزشی لیکرت و از ۱ تا ۵ به ترتیب برای گزینه‌های خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد در نظر گرفته شده است و همه سؤال‌ها به صورت مثبت نمره‌گذاری می‌شود. بطوریکه هر چه امتیاز معلم به حداکثر امتیاز نزدیک‌تر باشد، نشان می‌دهد که عملکرد معلم در معیار مورد نظر به میزان مطلوب نزدیک‌تر است (۱۳). در این پژوهش ابتدا روایی صوری پرسشنامه توسط ۵ نفر از اساتید و صاحب‌نظران علوم ورزشی مورد تأیید قرار گرفت و سپس پایایی پرسشنامه با تکمیل پرسشنامه از طرف ۳۰ نفر از معلمان تربیت‌بدنی محاسبه شد (این ۳۰ نفر در پایان از فهرست ۱۲۰ نفره بالا خارج شدند) و ضریب آلفای کرونباخ آن، ۰/۹۰ محاسبه گردید که نشان از پایایی بالای پرسشنامه داشت. ضمناً پایایی هر یک از معیارهای نه‌گانه فوق‌الذکر نیز بصورت زیر بدست آمد:

معیار طرح‌ریزی و برنامه ریزی آموزشی (۰/۸۵)، معیار ایجاد و حفظ جو یادگیری (۰/۸۸)، معیار اجراء و انجام تدریس (۰/۸۹)، معیار سنجش و برقراری ارتباط با نتایج یادگیری (۰/۸۳)، معیار ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش (سوال ۰/۸۵)، معیار همکاری با همکاران، والدین و دیگران (۰/۸۷)، معیار فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای (۰/۸۸)، معیار دانش محتوایی (۰/۸۹)، معیار تکنولوژی آموزشی (۰/۹۱). برای تحلیل داده‌های از هر دو روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، جداول فراوانی، نمودار و ... استفاده شد و در بخش استنباطی جهت مقایسه وضعیت هر معیار از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد و تحلیل داده‌ها در تمامی مراحل در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ صورت گرفت.

نتایج و بحث

فرضیه شماره ۱: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در معیار طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

معلمان تربیت‌بدنی بسیار مهم است (۱۰). در مجموع با توجه به نقش معلمان تربیت‌بدنی در تحقق اهداف سلامت و ورزش و نیز لزوم برخورداری معلمان از استانداردهای حرفه‌ای؛ برخی از یافته‌های پژوهشی حاکی از کم‌توجهی نظام آموزشی کشور به این مقوله است. به عنوان مثال هاوشکی (۱۳۹۰) معتقد است که برخلاف پزشکان که دارای معیارهای کاملاً حرفه‌ای در زمان انتخاب و انتصاب هستند؛ متأسفانه تعدادی از سازمان‌ها از جمله آموزش و پرورش به این جنبه حرفه‌ای کمتر اهمیت می‌دهند و به طور جدی وارد این حوزه نشده‌اند. این موضوع در انتخاب معلمان مدارس، از جمله معلمان تربیت‌بدنی، نیز مشاهده می‌شود (۱۱). بنابراین از آنجایی که مهمترین عامل تحقق اهداف آموزش و پرورش در بخش تربیت‌بدنی مدارس و نهایتاً ورزش کشور در بعد قهرمانی، نیازمند آن گروه از معلمان تربیت‌بدنی است که از توانمندی، تجربه، دانش و مهارت‌های حرفه‌ای استاندارد و لازم برخوردار باشند؛ بر همین اساس، شناسایی مجموعه شایستگی‌های معلمان تربیت‌بدنی به جهت نقشی که در آینده ورزشی دانش‌آموزان دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

با توجه به مطالبی که بیان شد و نیز اهمیت مسأله پژوهش حاضر، گروه پژوهشی این مطالعه به دنبال پاسخ به این سوال هستند که وضعیت موجود استانداردهای حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی چگونه است و راهکارهای ارتقاء استاندارد و مهارت‌های حرفه‌ای آنان کدامند؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع توصیفی بود و به صورت میدانی در استان البرز اجرا شد. جامعه آماری این تحقیق، شامل تمام معلمان تربیت‌بدنی شاغل در مدارس تحت مدیریت سازمان آموزش و پرورش استان البرز و بر اساس گزارش ذیربط شامل ۱۲۰ نفر بود. نمونه آماری پژوهش حاضر با استفاده از جدول مورگان ۹۰ نفر و به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انجام شد. روش نمونه‌گیری بدین صورت بود که ابتدا مناطق مختلف آموزش و پرورش شهرستان‌های استان البرز از لحاظ جغرافیایی به چهار منطقه جغرافیایی شمال، جنوب، غرب و شرق تقسیم شد و سپس از هر منطقه جغرافیایی، سه ناحیه از مناطق آموزش و پرورش به طور تصادفی انتخاب شد (۱۲ ناحیه). در مرحله بعدی، با توجه به پیش‌بینی احتمال ریزش پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه، از هر ناحیه ۱۰ مدرسه به صورت تصادفی انتخاب و معلمان تربیت‌بدنی مدارس نواحی منتخب مورد مطالعه قرار گرفتند. بدین ترتیب تعداد ۱۲۰ پرسشنامه معیارهای حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی ایالت کنتاکی آمریکا (۱۹۹۹) بین آنها توزیع شد. این پرسشنامه دارای ۷۱ سوال و ۹ معیار شامل معیار

جدول ۱: وضعیت کلی معیار طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی معلمان تربیت‌بدنی استان البرز (میانگین فرضی: ۳۳)

معیار ۱	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی	۹۰	۲۵/۷۹	۷	۸۹	۴۸/۴۲	۰/۰۰۰

جدول ۲: وضعیت معیار طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی معلمان تربیت بدنی استان البرز به تفکیک (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۱	برنامه آموزشی من بر دستورالعمل‌های آموزشی و انتظارات علمی دانش‌آموزان تمرکز دارد.	۹۰	۳/۳۵	۰/۷۷	۸۹	۴/۳۸	۰/۰۰۰
۲	برنامه آموزشی من توانایی دانش‌آموزان برای بکارگیری دانش، مهارت‌ها و فرآیندهای تفکر در فعالیتهای بدنی را توسعه می‌دهد.	۹۰	۳/۳	۰/۹۵	۸۹	۲/۹۸	۰/۰۰۴
۳	برنامه آموزشی من مهارت‌ها، فرآیندهای تفکر و محتوای رشته‌های مختلف ورزشی را ادغام می‌کند.	۹۰	۲/۱	۰/۷۹	۸۹	۱/۱۹	۰/۲۳۵
۴	برنامه آموزشی من دارای تجربیات آموزشی است، متعلمین را به چالش واداشته، آنها را تحریک نموده و فعال می‌نماید.	۹۰	۳/۳۵	۰/۹۷	۸۹	۳/۴۵	۰/۰۰۱
۵	برنامه آموزشی من دارای تجربیات آموزشی است که از نظر توسعه‌ای برای یادگیری مناسب می‌باشد.	۹۰	۳/۵۲	۰/۹۲	۸۹	۵/۳۴	۰/۰۰۰
۶	برنامه آموزشی من استراتژی‌هایی را فراهم می‌سازد که تنوع فیزیکی، اجتماعی و فرهنگی افراد را یکپارچه ساخته و به این تفاوت‌ها حساسیت نشان دهد.	۹۰	۲/۱۶	۰/۹۶	۸۹	۱/۶۴	۰/۱۰۴
۷	برنامه آموزشی من محیط‌های فیزیکی کلاس را با توجه به نوع آموزش و یادگیری که لازم است رخ دهد، آماده می‌کند.	۹۰	۲/۸۵	۰/۹۷	۸۹	۱/۸۴	۰/۰۶۸
۸	برنامه آموزشی من تکنولوژی را بعنوان ابزاری برای افزایش یادگیری دانش‌آموزان بطور مناسب مورد استفاده قرار می‌دهد.	۹۰	۲/۱۳	۰/۹۳	۸۹	۱/۳۴	۰/۱۸۱
۹	برنامه آموزشی من استراتژی‌ها و فرایندهای مناسب ارزیابی دانش-آموزان را مورد استفاده قرار می‌دهد.	۹۰	۳/۳۱	۰/۸۶	۸۹	۳/۳۹	۰/۰۰۱
۱۰	برنامه آموزشی من منابع مدرسه و جامعه را که از یادگیری دانش‌آموزان حمایت می‌کند، به طور مناسب و جامع مورد استفاده قرار می‌دهد.	۹۰	۳/۲	۰/۸۶	۸۹	۲/۱۹	۰/۰۳۱
۱۱	برنامه آموزشی من تجربیات آموزشی که دانش‌آموزان را برای تطبیق-پذیری، انعطاف‌پذیری و خلاق بودن ترغیب می‌نماید، بکار می‌گیرد.	۹۰	۲/۲۵	۱/۰۳	۸۹	۱/۴۲	۰/۱۵۸

همانگونه که جدول شماره ۱ و ۲ نشان می‌دهد طبق میانگین فرضی اعلام شده برای معیار حرفه‌ای طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی (یعنی ۳۳)، وضعیت این معیار در بین معلمان تربیت‌بدنی مدارس استان البرز، بطور کلی از متوسط پایین‌تر است (۲۵/۷۹) و با وضعیت مطلوب (۵۵) فاصله زیادی دارد. از این رو فرض صفر پذیرفته می‌شود. این معیار در برگیرنده ۱۱ گویه است که وضعیت معلمان مذکور، در برخی از گویه‌ها از متوسط بالاتر و در برخی از گویه‌ها از میانگین فرضی پایین‌تر می‌باشند. با توجه به یافته‌های منتج از این معیار به نظر می‌رسد معلمان تربیت‌بدنی مدارس استان البرز، در مواردی همچون

ادغام مهارت‌ها و فرآیندهای تفکر با محتوای رشته‌های مختلف ورزشی، تدوین استراتژی مناسب جهت یکپارچه‌سازی تنوع، طراحی محیط آموزشی، بکارگیری تکنولوژی آموزشی در بهبود یادگیری و ارائه تجربیات مرتبط با توسعه خلاقیت دانش‌آموزان در درس تربیت‌بدنی نیازمند برنامه‌ریزی جهت توانمندسازی می‌باشند. فرضیه شماره ۲: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در معیار ایجاد و حفظ جو یادگیری در برنامه آموزشی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

جدول ۳: وضعیت کلی معیار ایجاد و حفظ جو یادگیری (میانگین فرضی: ۲۴)

معیار ۲	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
ایجاد و حفظ جو یادگیری	۹۰	۲۸/۶۷	۵/۰۶	۸۹	۵۱/۸۳	۰/۰۰۰

جدول ۴: وضعیت معیار ایجاد و حفظ جو یادگیری به تفکیک (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۱۲	من با دانش‌آموزان ارتباط برقرار نموده و فضای چالشی، حمایتی و مثبت را ایجاد می‌کنم.	۹۰	۳/۵۱	۰/۸۷	۸۹	۵/۵۲	۰/۰۰۰
۱۳	من استانداردهای تعاملات متقابل در کلاس درس را مبتنی بر احترام متقابل	۹۰	۳/۵۰	۰/۹۱	۸۹	۵/۱۸	۰/۰۰۰

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۱۴	ایجاد می‌نمایم که این امر از طریق بیان اهمیت انتظارات مشترک توأم با مسئولیت‌پذیری گروهی و شخصی تحقق می‌یابد.	۹۰	۳/۵۰	۰/۸۵	۸۹	۵/۵۷	۰/۰۰۰
۱۵	من حساسیت مستمری به تفاوت‌های علمی، فردی، فیزیکی، اجتماعی و فرهنگی نشان می‌دهم و در حالتی مراقبتی به دانش‌آموزان انعکاس می‌دهم.	۹۰	۳/۳۶	۰/۷۲	۸۹	۴/۷۹	۰/۰۰۰
۱۶	من در قبال فرایندها و رویه‌های آموزشی متناسب با درخواست‌های شاگردان، انعطاف‌پذیری داشته و آنها را تعدیل می‌نمایم.	۹۰	۳/۲۱	۰/۷۴	۸۹	۲/۶۹	۰/۰۰۰
۱۷	من مواد و تجهیزات لازم برای ایجاد محیط انتقال دهنده‌گی قوی توأم با تکنولوژی مناسب را سازماندهی می‌کنم.	۹۰	۳/۴۴	۰/۹۷	۸۹	۴/۳۳	۰/۰۰۰
۱۸	من از پرسشگری گروهی و فردی حمایت نموده و دانش‌آموزان را در این زمینه بر می‌انگیزانم و تشویق می‌کنم.	۹۰	۳/۶۸	۰/۹۵	۸۹	۶/۸۳	۰/۰۰۰
۱۹	من از فنون مدیریت کلاس (کلاسداری) که خودکنترلی و خودنظمی را پرورش می‌دهد، استفاده نموده و خود و دیگران را ترغیب می‌کنم تا مسئولیت‌پذیری داشته باشند.	۹۰	۳/۴۶	۰/۹۶	۸۹	۴/۶۰	۰/۰۰۰
	من تمایلات و خواسته‌های دانش‌آموزان را در جهت دریافت و پذیرش بازخورد مثبت و منفی ارتقا می‌بخشم.						

همانگونه که جدول شماره ۵ و ۶ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۴۵، وضعیت متوسط معیار اجرا و انجام تدریس در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگزیده ۱۵ گویه است از متوسط بالاتر است (۵۰/۰۴) اگرچه با وضعیت مطلوب (۷۵) فاصله دارد. با توجه به یافته‌های منتج از این معیار به نظر می‌رسد معلمان تربیت‌بدنی مدارس استان البرز، در مواردی همچون ایده‌پردازی، تلفیق دانش و تجربیات در آموزش و بکارگیری تکنولوژی آموزشی در بهبود یادگیری دانش‌آموزان در درس تربیت‌بدنی نیازمند توانمندسازی می‌باشند.

همانگونه که جدول شماره ۳ و ۴ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۲۴، میزان معیار ایجاد و حفظ جو یادگیری در برنامه آموزشی معلمان تربیت‌بدنی استان البرز از متوسط بالاتر است (۲۸/۶۷) اگرچه با وضعیت مطلوب (۴۰) فاصله دارد. ضمن اینکه وضعیت معلمان مذکور، در تمامی گویه‌های این معیار از متوسط بالاتر است. از این رو فرض صفر رد می‌شود. به نظر می‌رسد معلمان تربیت‌بدنی بنا به ویژگی‌های فردی از جمله انگیزش، در این معیار از توانمندی مناسبی برخوردارند.

فرضیه شماره ۳: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در موضوع اجراء و انجام تدریس از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

جدول ۵: بررسی وضعیت کلی معیار تدریس (میانگین فرضی: ۴۵)

معیار ۳	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
اجراء و انجام تدریس	۹۰	۵۰/۰۴	۸/۷۳	۸۹	۵۴/۳۳	۰/۰۰۰

جدول ۶: بررسی وضعیت معیار تدریس به تفکیک گویه‌ها (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۲۰	من استانداردهای خاص و انتظارات بالایی در یادگیری مهارت‌های ورزشی از طرف دانش‌آموزان بکار می‌گیرم.	۹۰	۳/۳۳	۰/۸۲	۸۹	۳/۸۵	۰/۰۰۰
۲۱	من یادگیری را با دانش اولیه، تجربیات و زمینه‌های خانوادگی و فرهنگی دانش‌آموزان مرتبط می‌سازم.	۹۰	۳/۲۸	۰/۸۶	۸۹	۳/۱۷	۰/۰۰۲
۲۲	من الگوهایی را ارائه می‌دهم که مهارتها، مفاهیم و فرآیندهای تفکر را به دانش‌آموزان بیاموزاند.	۹۰	۳/۴۵	۰/۹۲	۸۹	۴/۶۶	۰/۰۰۰
۲۳	من از استراتژیهای یادگیری و آموزشی چندگانه که برای سطح توسعه دانش‌آموزان مناسب است، استفاده می‌کنم و دانش‌آموزان را در تجربیات یادگیری مشارکتی و فردی درگیر می‌سازم.	۹۰	۳/۳۴	۰/۹۲	۸۹	۳/۵۲	۰/۰۰۱
۲۴	من در فرآیند یادگیری، تسهیلاتی را ایجاد می‌نمایم که تنوع و تفاوتها در میان	۹۰	۳/۲۵	۰/۸۹	۸۹	۲/۷۱	۰/۰۰۸

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
	متعلمین را مورد توجه قرار دهد.						
۲۵	من نمونه‌هایی از تفکرات دانش‌آموزان را بیان می‌کنم و دانش‌آموزان را تحریک می‌نمایم که با ارائه ایده‌های خود و دیگران واکنش نشان دهند.	۹۰	۳/۲۲	۰/۹۰	۸۹	۲/۳۱	۰/۰۲۳
۲۶	من از استراتژیهای مناسب سؤال‌کنندگی برای درگیر شدن دانش‌آموزان در فرآیندهای شناختی استفاده نموده و آنها را به تفکر بیشتر وامی‌دارم.	۹۰	۳/۴۷	۰/۸۵	۸۹	۵/۳۲	۰/۰۰۰
۲۷	من دانش‌آموزان را برای بیان درس، آزمون و پاسخ‌های به موضوعات مرتبط به آن همچون موضوعات اخلاقی، اعتقادی و اجتماعی هدایت می‌نمایم.	۹۰	۳/۴۷	۰/۹۲	۸۹	۴/۸۹	۰/۰۰۰
۲۸	من مهارت‌های عضویت در تیم و روابط متقابل شخصی را به دانش‌آموزان تعلیم داده و در آموزش دانش‌آموزان مراقب رفتار خود هستم.	۹۰	۳/۴	۰/۸۱	۸۹	۴/۶۳	۰/۰۰۰
۲۹	من از دیدگاهها و نظرسنجی‌های مختلف برای تسهیل تلفیق دانش و تجربیات رشته‌های مختلف استفاده می‌نمایم.	۹۰	۳/۲۲	۰/۸۷	۸۹	۲/۴۲	۰/۰۱۸
۳۰	من از رسانه و تکنولوژی استفاده مناسبی بعمل می‌آورم.	۹۰	۳/۲۱	۰/۸۵	۸۹	۲/۳۴	۰/۰۲۱
۳۱	من از منابع انسانی، فیزیکی و زمان استفاده کارآمدی بعمل آورده و مشارکت دانش‌آموزان را در انجام وظایف تسهیل می‌نمایم.	۹۰	۳/۲۵	۰/۸۰	۸۹	۳/۰۲	۰/۰۰۳
۳۲	من برای دانش‌آموزان فرصتی فراهم می‌سازم تا آنچه را که آموخته‌اند، تمرین نموده و استفاده کنند.	۹۰	۳/۴۵	۰/۸۷	۸۹	۵/۰۵	۰/۰۰۰
۳۳	من تصورات و درک نادرست دانش‌آموزان را تشخیص داده و راهنمایی‌های لازم را فراهم می‌نمایم و همچنین بازخور مستمری را بر اساس پیشرفت آنها به سمت نتایج و انتظارات ارائه می‌کنم.	۹۰	۳/۳۲	۰/۸۵	۸۹	۳/۵۵	۰/۰۰۱
۳۴	من بین یادگیری با خواسته‌های دانش‌آموزان برای نقش‌های آینده ارتباط برقرار می‌کنم.	۹۰	۳/۳۱	۰/۷۸	۸۹	۳/۷۴	۰/۰۰۰

فرضیه شماره ۴: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در معیار سنجش مناسبی برخوردار نیستند. یادگیری و برقراری ارتباط بین آموزش و نتایج یادگیری از وضعیت

جدول ۷: بررسی وضعیت کلی معیار سنجش و برقراری ارتباط با نتایج یادگیری (میانگین فرضی: ۱۵)

معیار ۴	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
سنجش و برقراری ارتباط با نتایج یادگیری	۹۰	۱۶/۵۵	۳/۲۹	۸۹	۴۷/۷۱	۰/۰۰۰

جدول ۸: بررسی وضعیت معیار سنجش و برقراری ارتباط با نتایج یادگیری به تفکیک (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۳۵	من از ارزیابی‌های چندگانه و منابع و اطلاعاتی مختلف استفاده می‌کنم.	۹۰	۳/۳۴	۰/۹۰	۸۹	۱/۹۱	۰/۰۲۱
۳۶	من تدارک مناسبی برای فرآیندهای ارزیابی بعمل می‌آورم، به گونه‌ای که تنوع اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی را لحاظ می‌کنم.	۹۰	۳/۲۷	۰/۹۱	۸۹	۱/۸۸	۰/۰۲۵
۳۷	من ارزیابی صحیحی از عملکرد دانش‌آموزان با توجه به معیار و راهنمای نمره‌دهی متناسب با برنامه ارزیابی مدرسه به عمل می‌آورم.	۹۰	۳/۳۳	۰/۸۴	۸۹	۳/۷۲	۰/۰۰۰
۳۸	من ارتقا خودارزیابی دانش‌آموزان با استفاده از معیار تعیین شده و تمرکز بر آنچه که دانش‌آموزان برای انجام دادن نیاز دارند، جهت نیل به سطح عملکرد بعدی فراهم می‌سازم.	۹۰	۳/۳۱	۰/۷۸	۸۹	۳/۷۴	۰/۰۰۰
۳۹	من جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل منظم داده‌های ارزیابی و به روز نگه داشتن اسناد مربوط به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را به طور مناسب فراهم می‌سازم.	۹۰	۳/۲۸	۰/۹۹	۸۹	۱/۷۴	۰/۰۲۳

با نتایج یادگیری در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگیرنده ۵ مولفه است کمی از متوسط بالاتر است (۱۶/۵۵) و با وضعیت مطلوب (۲۵) فاصله دارد. ضمن اینکه این گروه از معلمان در

همانگونه که جدول شماره ۷ و ۸ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۱۵، وضعیت متوسط بکارگیری معیار سنجش و برقراری ارتباط

گویه است از متوسط بالاتر است (۶/۷۸) اگرچه با وضعیت مطلوب (۱۰) فاصله دارد. این دو مورد از نظر آماری در سطح ۰/۰۰۱ معناداری است.

فرضیه شماره ۶: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در موضوع همکاری با همکاران، والدین و دیگران از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند. همانگونه که جدول شماره ۱۱ و ۱۲ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۱۵، وضعیت متوسط بکارگیری معیار همکاری با همکاران، والدین و دیگران در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگیرنده ۵ گویه است از متوسط بالاتر است (۱۶/۷۷) اگرچه با وضعیت مطلوب (۲۵) فاصله دارد. لازم به ذکر است مواردی همچون موقعیت‌سنجی در همکاری، هدف‌گذاری در همکاری، رهبری موثر و تحمل‌پذیری در مقابل دیدگاه‌ها و عقاید مختلف از طرف معلمان تربیت‌بدنی به خوبی انجام شده است و این موارد از نظر آماری در سطح ۰/۰۰۱ معناداری قرار دارد. ضمن اینکه این گروه از معلمان در مورد محاسبه معیارهای همکاری با سایرین نیازمند آموزش و توانمندسازی هستند و این مقوله از نظر آماری در سطح ۰/۰۰۵ معناداری نیست. این موضوع می‌تواند به خاطر ماهیت رفتارهای مشاهده شده و قابل انتظار در فعالیت‌های ورزشی از طرف این گروه از معلمان باشد که سایرین و خود آنها در ذهن نهادینه کرده‌اند. فرضیه شماره ۷: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در موضوع فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

مواردی همچون استفاده از ارزیابی‌های چندگانه و استفاده از منابع و اطلاعات مختلف در ارزیابی دانش‌آموزان، در نظر گرفتن تنوع اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی در فرآیند ارزیابی دانش‌آموزان و نیز جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل منظم داده‌های ارزیابی و به روز نگه داشتن اسناد مربوط به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نیازمند آموزش و توانمندسازی هستند و این سه مورد از نظر آماری در سطح ۰/۰۰۵ معناداری نیست. به نظر می‌رسد ماهیت عملی بودن درس تربیت‌بدنی و اثرگذاری استنباط از مشاهدات عملکردی دانش‌آموزان در طول زمان بر چگونگی ارزیابی معلمان تربیت‌بدنی اثر گذاشته، عدم درخواست مسئولان مدارس یا والدین از ارائه مستندات در ارزشیابی‌های مستمر درسی و نگهداری در آرشیو آزمون‌های اجرا شده در دفتر مدارس و گاهی نیز عدم تمایل به ثبت و مستندسازی عملکرد از طرف برخی از این معلمان موجب بروز و مشاهده این نتیجه در یافته‌های پژوهشی اخیر شده باشد که با تدوین برنامه‌های آموزشی مبتنی بر شیوه‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی و اعلام الزام در تدوین و نگهداری این مستندات در مدارس بتواند در بهبود این معیار حرفه‌ای اثربخش باشد. فرضیه شماره ۵: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در معیار ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند. همانگونه که جدول شماره ۹ و ۱۰ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۴۵، وضعیت متوسط بکارگیری معیار ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگیرنده ۲

جدول ۹: بررسی وضعیت کلی معیار ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش (میانگین فرضی: ۶)

معیار ۵	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش	۹۰	۶/۷۸	۱/۴	۸۹	۴۵/۹۳	۰/۰۰۰

جدول ۱۰: بررسی وضعیت معیار ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش به تفکیک (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۴۰	من ارزیابی‌های صحیح، تجزیه و تحلیل و اثربخشی تدریس و ایجاد تغییرات مناسب برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان را به شکل مناسب فراهم می‌کنم.	۹۰	۳/۴۱	۰/۸۴	۸۹	۴/۶۰	۰/۰۰۰
۴۱	من تجزیه و تحلیل و ارزیابی اثرات تجربیات یادگیری افراد و کلاس بعنوان یک مجموعه و ایجاد تغییرات مناسب برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان را فراهم می‌سازم.	۹۰	۳/۳۷	۰/۷۱	۸۹	۵/۰۳	۰/۰۰۰

جدول ۱۱: بررسی وضعیت کلی معیار همکاری با همکاران، والدین و دیگران (میانگین فرضی: ۱۵)

معیار ۶	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
همکاری با همکاران، والدین و دیگران	۹۰	۱۶/۷۷	۳/۵۸	۸۹	۴۴/۴۸	۰/۰۰۰

جدول ۱۲: بررسی وضعیت معیار همکاری با همکاران، والدین و دیگران به تفکیک (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۴۲	من موقعیت را تشخیص می‌دهم، بویژه در زمان و جایی که همکاری با دیگران، یادگیری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد.	۹۰	۳/۳۷	۰/۹۳	۸۹	۳/۸۹	۰/۰۰۰
۴۳	من محاسبه هدف و حیطه تلاش‌های مبتنی بر همکاری را به خوبی انجام	۹۰	۳/۳۶	۰/۹۰	۸۹	۳/۸۴	۰/۰۰۰

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
می‌دهم.							
۴۴	من محاسبه معیارهای هر نوع همکاری را به طور مناسب انجام می‌دهم.	۹۰	۳/۱۸	۰/۹۲	۸۹	۱/۹۴	۰/۰۵۵
۴۵	من رهبری مؤثر یا مهارت‌های عضویت تیم را که اهداف متمرکز و دو جانبه را تسهیل می‌نماید، بروز می‌دهم.	۹۰	۳/۴۳	۰/۹۳	۸۹	۴/۳۸	۰/۰۰۰
۴۶	من تحمل‌پذیری در مقابل دیدگاه‌ها و عقاید مختلف را از خود بروز داده و مشارکت منابع مدرسه و جامعه را ترغیب می‌نمایم.	۹۰	۳/۴۱	۰/۸۸	۸۹	۴/۴۰	۰/۰۰۰

همانگونه که جدول شماره ۱۳ و ۱۴ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۱۲، وضعیت متوسط بکارگیری معیار فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگرفته ۴ گویه است از متوسط بالاتر است (۱۳/۹۰) اگرچه با وضعیت مطلوب (۲۰) فاصله دارد.

فرضیه شماره ۸: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در معیار دانش محتوایی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

جدول ۱۳: بررسی وضعیت کلی معیار فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای (میانگین فرضی: ۱۲)

معیار ۷	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
توسعه حرفه‌ای	۹۰	۱۳/۹۰	۳/۱۴	۸۹	۴۱/۸۸	۰/۰۰۰

جدول ۱۴: بررسی وضعیت معیار فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای به تفکیک (میانگین فرضی: ۱۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۴۷	من سطوح عملکرد مورد نیاز خود را ارزیابی نموده و نقاط قوت و اولویتهای رشد توسعه ای ام را محاسبه می‌کنم.	۹۰	۳/۵۸	۰/۸۴	۸۹	۶/۵۹	۰/۰۰۰
۴۸	من برنامه توسعه حرفه‌ای را برای بهبود عملکرد خود و توسعه مجموعه آموزشی جهت تسهیل موفقیت یادگیری دانش‌آموزان تنظیم می‌نمایم.	۹۰	۳/۴۶	۰/۹۶	۸۹	۴/۶۰	۰/۰۰۰
۴۹	من در فعالیتهای توسعه حرفه‌ای مرتبط مشارکت می‌کنم و این فعالیت‌ها را با برنامه دنبال می‌کنم.	۹۰	۳/۴۴	۰/۸۸	۸۹	۴/۷۴	۰/۰۰۰
۵۰	من بهبود در عملکرد خود را نشان داده و ظرفیت افزایش یافته خود را برای تسهیل یادگیری دانش‌آموزان به نمایش می‌گذارم.	۹۰	۳/۴۰	۱/۰۳	۸۹	۳/۷۰	۰/۰۰۰

جدول ۱۵: بررسی وضعیت کلی دانش محتوایی (میانگین فرضی: ۱۲)

معیار ۸	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
دانش محتوایی	۹۰	۱۶/۵۱	۳/۵۳	۸۹	۴۴/۳	۰/۰۰۰

جدول ۱۶: بررسی وضعیت معیار دانش محتوایی به تفکیک (میانگین فرضی: ۱۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۵۱	من بین مهارت‌ها و مفاهیم کلیدی مرتبط با تربیت بدنی و علوم ورزشی، ارتباط صحیح برقرار می‌کنم.	۹۰	۳/۴۲	۰/۸۷	۸۹	۴/۵۸	۰/۰۰۰
۵۲	من روش‌های پرسشگری تربیت بدنی و علوم ورزشی را بطور مؤثر بکار می‌گیرم.	۹۰	۳/۳۰	۰/۹۷	۸۹	۲/۹۱	۰/۰۰۵
۵۳	من دیدگاه جهانی چندفرهنگی را در ارائه مطالب مورد توجه قرار می‌دهم.	۹۰	۳/۱۷	۰/۹۳	۸۹	۱/۸۱	۰/۰۷۳
۵۴	من از تکنولوژی مرتبط با تربیت بدنی و علوم ورزشی، استفاده می‌کنم.	۹۰	۳/۱۸	۰/۸۹	۸۹	۱/۹۹	۰/۰۴۹
۵۵	من دانش مربوط به تربیت بدنی و علوم ورزشی را با موقعیت زندگی واقعی مرتبط می‌سازم.	۹۰	۳/۴۲	۰/۸۷	۸۹	۴/۵۸	۰/۰۰۰

همانگونه که جدول شماره ۱۵ و ۱۶ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۱۲، وضعیت متوسط بکارگیری معیار دانش محتوایی در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگرفته ۵ گویه است از متوسط بالاتر است (۱۶/۵۱) اگرچه با وضعیت مطلوب (۲۵) فاصله دارد. لازم به ذکر است مواردی همچون ارتباط‌سازی بین مفاهیم و مهارت‌ها، توسعه پرسشگری در بین دانش‌آموزان و بکارگیری دانش ورزش در موقعیت‌های زندگی شخصی از طرف معلمان تربیت‌بدنی به

خوبی انجام شده است و این موارد از نظر آماری در سطح ۰/۰۰۱ معناداری قرار دارد. ضمن اینکه این گروه از معلمان در مورد بکارگیری دیدگاه جهانی چندفرهنگی و استفاده از تکنولوژی در ارائه مطالب نیازمند آموزش و توانمندسازی هستند و این موارد از نظر آماری در سطح ۰/۰۵ معناداری نیست. این موضوع می‌تواند به خاطر آموزش‌های اندک قبل از خدمت و یا حین خدمت مرتبط به این

موضوعات برای این گروه از معلمان و همچنین ضعف مراکز آموزشی (مدارس) در تهیه فناوری‌های آموزشی مرتبط با درس تربیت‌بدنی باشد.

فرضیه شماره ۹: معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در معیار بکارگیری تکنولوژی آموزشی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

جدول ۱۷: بررسی وضعیت کلی معیار تکنولوژی آموزشی (میانگین فرضی: ۴۵)

معیار ۹	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
تکنولوژی آموزشی	۹۰	۳۰/۳۸	۱۱/۶۷	۸۹	۳۲/۳۹	۰/۰۷۱

جدول ۱۸: بررسی وضعیت معیار بکارگیری تکنولوژی آموزشی (میانگین فرضی: ۳)

سوال	گویه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	df	t	Sig.
۵۶	من با کامپیوتر و ابزارهای ارتباطی چندرسانه‌ای برای نصب و کاربرد نرم‌افزارهای متنوع استفاده می‌کنم.	۹۰	۳/۱۸	۰/۸۰	۸۹	۱/۲۲	۰/۱۳
۵۷	من از واژه شناسی مرتبط با کامپیوترها و تکنولوژی در قالب ارتباطات استفاده می‌کنم.	۹۰	۲/۹۸	۰/۸۸	۸۹	۰/۱۲	۰/۹۰
۵۸	من دانش استفاده از تکنولوژی در کسب و کار، صنعت و جامعه را می‌آموزانم.	۹۰	۳/۱۴	۰/۹۳	۸۹	۱/۴۷	۰/۱۴
۵۹	من دانش اولیه اجزا کامپیوتر و ارتباط ساده و نصب را برای دانش‌آموزان بیان می‌کنم.	۹۰	۲/۹۵	۰/۹۹	۸۹	۰/۴۲	۰/۶۷
۶۰	من با ارائه از طریق روش چندرسانه‌ای، از اسکرین‌ها، دوربین‌های دیجیتالی و دوربین‌های ویدئویی استفاده می‌کنم.	۹۰	۲/۷۸	۰/۹۷	۸۹	۱/۰۴	۰/۱۲
۶۱	من از کامپیوتر برای پردازش کلمات استفاده و پایگاه اطلاعاتی و صفحه گستر کامپیوتری را ایجاد و به میل الکترونیکی و اینترنتی دسترسی و اسلایدهای کامپیوتری ایجاد نموده و از سایر تکنولوژیهای جدید برای افزایش بهره‌وری حرفه‌ای و تدریس استفاده می‌نمایم.	۹۰	۲/۹۰	۰/۹۹	۸۹	۰/۹۵	۰/۳۴
۶۲	من از کامپیوتر و سایر تکنولوژی‌هایی همچون تدریس تعاملی، ویدئو نفرانس و سایر اشکال یادگیری برای افزایش بهره‌وری حرفه‌ای و تدریس استفاده می‌نمایم.	۹۰	۲/۹۸	۱/۰۳	۸۹	۰/۱۰	۰/۹۱
۶۳	من طرح‌های انطباقی و کمکی برای دانش‌آموزان با نیازهای خاص را خواستار و از آنها استفاده می‌نمایم.	۹۰	۳/۰۲	۰/۹۴	۸۹	۰/۲۲	۰/۸۲
۶۴	من درس‌هایی را طراحی می‌کنم که از تکنولوژی برای آموزش دانش‌آموزان مختلف و سبک‌های یادگیری متعدد استفاده می‌نماید.	۹۰	۳/۰۱	۰/۹۹	۸۹	۰/۱۰	۰/۹۱
۶۵	من استفاده قانونی و متعادل از کامپیوترها و تکنولوژی را در فعالیت‌های حرفه‌ای بعمل می‌آورم.	۹۰	۳	۰/۹۱	۸۹	۰/۰۰۰	۱
۶۶	من یادگیری همیشگی خود و دیگران را از طریق استفاده از تکنولوژی تسهیل می‌کنم.	۹۰	۳/۰۶	۰/۹۴	۸۹	۰/۶۷	۰/۵۰
۶۷	من منابع تکنولوژیکی همچون نرم‌افزار، کاربردها و مستندات مرتبط را کشف، استفاده و ارزیابی می‌نمایم.	۹۰	۲/۹۶	۱/۰۲	۸۹	۰/۳۱	۰/۷۵
۶۸	من عملیات تعلیمی مبتنی بر تحقیق که از کامپیوتر و سایر تکنولوژی‌ها استفاده می‌نماید را بکار می‌گیرم.	۹۰	۳/۰۳	۰/۹۱	۸۹	۰/۳۴	۰/۷۳
۶۹	من از کامپیوترها و سایر تکنولوژی‌ها برای فعالیت‌های یادگیری استفاده می‌نمایم.	۹۰	۳/۰۶	۰/۹۵	۸۹	۰/۶۶	۰/۵۱
۷۰	من از تکنولوژی برای پشتیبانی از ارزیابی‌های چندگانه در خصوص یادگیری دانش‌آموزان استفاده می‌کنم.	۹۰	۲/۹۷	۰/۹۸	۸۹	۰/۲۱	۰/۸۳
۷۱	من دانش‌آموزان را در استفاده قانونی و اخلاقی از تکنولوژی هدایت و راهنمایی می‌کنم.	۹۰	۲/۲۸	۰/۹۲	۸۹	۱/۹۵	۰/۰۵۹

از متوسط پایین‌تر است (۳۰/۳۸) و با وضعیت مطلوب (۷۵) فاصله زیادی دارد. لازم به ذکر است کلیه موارد مرتبط با این معیار از طرف معلمان تربیت‌بدنی در سطح ضعیفی انجام شده است و این گروه از معلمان در این معیار نیازمند آموزش و توانمندسازی قوی هستند. این

همانگونه که جدول شماره ۱۷ و ۱۸ نشان می‌دهد بطور کلی از دیدگاه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و طبق میانگین فرضی اعلام شده یعنی ۴۵، وضعیت متوسط بکارگیری معیار تکنولوژی آموزشی در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت‌بدنی که در برگزیده ۱۵ گویه است

تفاوت در انتظارات دانش‌آموزان، والدین و موسسات آموزشی از درس تربیت‌بدنی و اهداف چندگانه مدنظر این گروه‌ها (توسعه شناختی، جسمانی، عاطفی و ورانی - حرکت دانش‌آموزان)، تنها برنامه‌ریزی آموزشی مناسب و جامع، تامین‌کننده توقعات جامعه هدف خواهد بود. یکی از دلایل اصلی مشاهده این یافته در این پژوهش و سایر پژوهش‌های همخوان را می‌توان به ماهیت درس تربیت‌بدنی در مدارس ارجاع داد. نیاز به حضور نیروی جوانی و پراکنجه در برخورد با خواسته‌ها و انتظارات دانش‌آموزان سنین مختلف که در انتظار ایجاد جوی صمیمی، پرچالش و هیجانی در زمان برگزاری کلاس تربیت‌بدنی هستند کار را برای این گروه از معلمان در سال‌های میانی خدمت در موسسات آموزشی سخت می‌کند. لذا به نظر می‌رسد اثر افزایش سن بر قوای بدنی، انگیزه‌ها و انرژی فردی معلمان تربیت‌بدنی می‌تواند یکی از عوامل موثر بر تدوین برنامه‌های آموزشی غنی و قابل انتظار باشد. این موضوع موید یافته پژوهشی دانچیکوا و آنتالا (۲۰۱۱) است که نشان داد ۲۴ درصد معلمان درس تربیت‌بدنی در کلاس درس تربیت‌بدنی، رشته‌های ورزشی محدودی را آموزش می‌دهند و تعداد زیادی از آن‌ها بالای ۵۰ سال سن دارند [۱۶].

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش حاضر مرتبط با معیار حرفه‌ای ایجاد و حفظ جو یادگیری بود. طبق این معیار، معلم تربیت‌بدنی باید جو یادگیری‌ای را ایجاد نماید که موجب توسعه توانایی‌های دانش‌آموزان برای استفاده از مهارت‌های ارتباطی، بکارگیری مفاهیم اساسی، خودکارآمدی، مسئولیت‌پذیری، تفکر و حل مسئله و دانش ترکیبی شود. همانگونه که یافته‌های پژوهشی نشان داد وضعیت متوسط معلمان تربیت‌بدنی مدارس استان البرز در ایجاد و حفظ جو یادگیری در برنامه آموزشی مرتبط با درس تربیت‌بدنی که خود در برگیرنده ۸ گویه است، از متوسط بالاتر است (۲۸/۶۷)، اگرچه با وضعیت مطلوب (۴۰) فاصله دارد. با توجه به این یافته، معلمان تربیت‌بدنی قادرند در برنامه آموزشی خود و طرح درس‌های عملیاتی کلاس‌های تربیت‌بدنی جو یادگیری را برای دانش‌آموزان ایجاد نمایند. اگرچه در گویه "سازماندهی مواد و تجهیزات لازم برای ایجاد محیط انتقال‌دهندگی قوی توأم با تکنولوژی مناسب" کمتر توانمند هستند. این یافته با نتایج پژوهشی انجمن ملی ورزش و تربیت‌بدنی (۲۰۰۹) و نتایج پژوهش وینبرگ و گالد (۲۰۰۷) همخوانی ندارد [۱۷]. یافته‌های انجمن ملی ورزش و تربیت‌بدنی بیانگر این است که نگرش دانش‌آموزان به درس تربیت‌بدنی و معلمان ورزش و منفی است و مهمترین دلیل نگرش منفی دانش‌آموزان به معلمان تربیت‌بدنی رفتار نامناسب معلمان تربیت‌بدنی در کلاس درس و ضعف در بسترسازی مناسب در انتقال مفاهیم و یادگیری است. همچنین نتایج پژوهش وینبرگ و گالد (۲۰۰۷) مؤید این است که برخی معلمان درس تربیت‌بدنی برای وادار کردن دانش‌آموزان به مشارکت در کلاس درس، آنان را تنبیه می‌کنند که این عامل موجب نگرش منفی دانش‌آموزان و والدین به معلمان تربیت‌بدنی است. از این رو عدم انجام بازی‌های

موارد از نظر آماری در سطح ۰/۰۵ معناداری نیست. همانگونه که در فرضیه پیشین بیان شد این موضوع می‌تواند به خاطر آموزش‌های اندک قبل از خدمت و یا حین خدمت مرتبط به این موضوعات برای این گروه از معلمان و همچنین ضعف مراکز آموزشی (مدارس) در تهیه فناوری‌های آموزشی مرتبط با درس تربیت‌بدنی باشد. ایجاد امکان آموزش‌های چندرسانه‌ای و متناسب با فناوری‌های نوین آموزشی در کلاس‌های درس تربیت‌بدنی در مدارس می‌تواند تاثیر بسزایی در رفع این مشکل و مسئله داشته باشد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش از ۹۰ نفر شرکت‌کننده در این پژوهش، ۵۵/۵ درصد را آقایان و ۴۴/۴۴ درصد را بانوان تشکیل می‌داد. ضمناً از بین آنها ۲۰ درصد دارای مدرک تحصیلی زیرلیسانس، ۷۰ درصد مدرک لیسانس و ۱۰ درصد نیز مدارک فوق لیسانس و دکتری بودند.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر طبق معیار طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی، معلم تربیت‌بدنی باید با استفاده از مهارت‌های ارتباطی بتواند بکارگیری مفاهیم اساسی، خودکارآمدسازی، مسئولیت‌پذیری، تفکر و حل مسئله و دانش ترکیبی را در دانش‌آموزان تقویت کند. همانگونه که یافته‌های پژوهشی نشان داد وضعیت متوسط معلمان تربیت‌بدنی مدارس استان البرز در این معیار، بطور کلی از متوسط پایین‌تر است (۲۵/۷۹)، و با وضعیت مطلوب (۵۵) فاصله زیادی دارد. اگرچه وضعیت معلمان تربیت‌بدنی مدارس استان البرز، در برخی از گویه‌های این شاخص از متوسط بالاتر است. از این رو به نظر می‌رسد وضعیت طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی در برنامه آموزشی معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در مواردی همچون ادغام مهارت‌ها، فرآیندهای تفکر و محتوای رشته‌های ورزشی مختلف، تدوین استراتژی جهت یکپارچه سازی تنوع فیزیکی، اجتماعی و فرهنگی دانش‌آموزان، آماده‌سازی محیط فیزیکی کلاس با توجه به نوع آموزش و یادگیری، ایجاد و استفاده از تکنولوژی بعنوان ابزاری برای افزایش یادگیری دانش‌آموزان، استفاده از تجربیات آموزشی که دانش‌آموزان را برای تطبیق‌پذیری، انعطاف‌پذیری و خلاق بودن ترغیب نماید در مقایسه با میانگین، از وضعیت مناسبی برخوردار نیست. این یافته با نتایج پژوهشی کورتیس و همکاران (۲۰۱۱) همخوانی دارد [۱۴]. این پژوهشگران دریافتند در ۹۳ درصد کلاس‌های مورد آزمون، ارتباط ناهماهنگی بین برنامه‌ریزی آموزشی معلمان تربیت‌بدنی و دانش‌آموزان وجود دارد. همچنین تاییدکننده یافته‌های انجمن ملی ورزش و تربیت‌بدنی (۲۰۱۳) است [۱۵]. در این پژوهش نیز مشخص شد بین رعایت معیارهای آموزشی در تدریس درس تربیت‌بدنی و توجه به دستورالعمل‌های موجود در این درس هماهنگی وجود ندارد و معلمان تربیت‌بدنی از تسلط کافی در رشته‌های مختلف ورزشی برخوردار نیستند. برنامه‌ریزی آموزشی مناسب بویژه در کلاس‌های تربیت‌بدنی یکی از مهمترین مولفه‌های اثرگذار در اثربخشی آموزشی معلمان این رشته می‌باشد. بواسطه

و واکنش به ایده‌های دیگران"، وضعیت مناسبی نداشتند. این یافته با نتایج پژوهشی کریمی (۱۳۸۷) همخوانی دارد [۲۰]. در نتایج این پژوهشگران مشخص شد از دیدگاه اولیا و دانش‌آموزان مدارس ابتدایی شهرستان ساری وضعیت روش تدریس فعلی درس تربیت‌بدنی و ورزش مناسب است. ضمن اینکه یافته‌های پژوهشی نظریان و همکاران (۱۳۹۴) نشان داد، همخوانی دارد. بطوریکه اجرای برنامه آموزش معلمان تربیت‌بدنی حاکی از اثربخش بودن این دوره و بهبود شایستگی‌های آموزشی آنها شد [۲۱].

هنر معلم در انتخاب الگوها و روش‌های تدریس نمایان می‌شود. شاید بتوان گفت به تعداد معلمان روش تدریس وجود دارد؛ چرا که روش‌های تدریس بیشتر شخصی هستند. هر معلمی به تجربه و گذشت زمان شناخت نسبتاً کاملی از خود و ضعف‌ها و قوت‌هایش به دست می‌آورد و با تکیه بر خلاقیت، ابتکار و نوآوری شخصی خود روش تدریس مناسب را انتخاب می‌کند. در فرایند آموزش، معلم اثربخش معلمی است که ضمن آشنایی با انواع روش‌های تدریس با بهره‌گیری از الگوهای گوناگون تدریس و با توجه به موضوع درس، اهداف آموزشی، شرایط محیط و ... الگوی مناسب را انتخاب کند و با تدریس مؤثر، موجبات حفظ پویایی و تکامل را در دانش‌آموزان به وجود آورد. طبق معیار حرفه‌ای سنجش و برقراری ارتباط بین یادگیری و نتایج آن در دانش‌آموزان معلم باید بتواند با توجه به توانایی‌های دانش‌آموزان، استفاده از مهارت‌های ارتباطی، بکارگیری مفاهیم اساسی، خودکارآمدسازی، مسئولیت‌پذیری در برابر اعضا گروه، تفکر و حل مسأله و دانش‌آموزان ترکیبی ارزیابی می‌نماید. بطور کلی از دیدگاه معلمان تربیت‌بدنی شرکت‌کننده در این پژوهش در تمامی ۵ گویه تشکیل دهنده معیار سنجش و برقراری ارتباط با نتایج یادگیری در کلاس‌های تربیت‌بدنی، گزینه متوسط تا خیلی زیاد را برای تایید اینکه عنصر تشکیل دهنده معیار مذکور در برنامه آموزشی خود رعایت کرده‌اند، اعلام نمودند. اگرچه پاسخ آنها بیشتر در سطح متوسط اعلام شد. طبق یافته اظهار شده معلمان تربیت‌بدنی استان البرز می‌توانند بین محتوای آموزش داده شده به دانش‌آموزان و یادگیری موضوع مورد تدریس ارتباط مناسبی برقرار نمایند و توسعه علمی و دانشی دانش‌آموزان را تقویت کنند. این یافته با نتایج پژوهشی با یافته‌های ساکلی و همکاران (۲۰۱۱) همخوانی دارد [۲۲]. در این پژوهش، مشخص شد که معلمان تلاش می‌کنند تا در ایجاد ارتباط بین یاددهی و یادگیری با نتایج مورد انتظار از این فرایند در دانش‌آموزان موفق عمل کنند و از این طریق موجبات مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی آتی آنها را فراهم سازند. یکی از مهمترین اهداف آموزشی در مدارس ارائه محتوای آموزشی متناسب با نیاز امروز و فردای دانش‌آموزان است. درس تربیت‌بدنی در مدارس نیز نقشی کلیدی در تمام طول عمر افراد بازی می‌کند. اگر معلمان، دانش‌آموزان و والدین به این نقش حیاتی اشراف کافی داشته باشند سعی می‌کنند با ارائه برنامه‌ها و طرح درس‌های مناسب بین یادگیری این مفاهیم و

تفریحی، عدم آموزش رشته‌های مختلف ورزشی، و رفتار نامناسب معلمان از مهمترین دلایل نگرش منفی دانش‌آموزان به معلمان درس تربیت‌بدنی و به عنوان نقاط تاریک در فرایند یادگیری و یاددهی دانش‌آموزان بیان شده است. از دیدگاه پالوماکی (۲۰۱۳) معلمی که رفتار دوستانه دارد، دانش‌آموزان را بهتر درک می‌کند و رفتار و هیجان‌هایش سازمان‌یافته و سالم است، دانش‌آموزان را برای یادگیری بیشتر برمی‌انگیزد. خلاقیت و نوآوری او باعث فعال‌تر شدن دانش‌آموزان کلاس می‌شود [۱۸]. بطور کلی نتایج یافته‌های پژوهشی در زمینه بسترسازی جهت یادگیری دانش‌آموزان نشان داده است که صلاحیت‌های معلمی، مجموعه‌ی شناخت‌ها، گرایش‌ها و مهارت‌هایی است که آموزگار با کسب آنها می‌تواند در جریان تعلیم و تربیت به پرورش جسمی، عقلی، عاطفی، اجتماعی و معنوی فراگیرندگان کمک کند. این صلاحیت‌ها را می‌توان در سه حیطه‌ی شناختی، عاطفی و مهارتی طبقه‌بندی می‌کنند. منظور از صلاحیت‌های شناختی مجموعه‌ی آگاهی‌ها و مهارت‌های ذهنی است که معلم را در شناخت و تحلیل مسائل و موضوعات مرتبط با تعلیم و تربیت توانا می‌سازد. صلاحیت‌های عاطفی، مجموعه گرایش‌ها و علایق معلم به مسائل و موضوعات مرتبط با تعلیم و تربیت است و صلاحیت‌های مهارتی به مهارت‌ها و توانایی‌های علمی آموزگار در فرایند یادگیری مرتبط می‌شود [۱۹]. به نظر می‌رسد برخی از معلمان، بویژه معلمان تربیت‌بدنی بنا بر ماهیت محتوای آموزشی خود متفاوت‌تر از سایرین در موضوع تدارک جو و محیطی مساعد با یادگیری عمل کنند. شیوه‌های آماده‌سازی معلمان تربیت‌بدنی برای حضور در مراکز آموزشی نقشی بی‌بدیل در موفقیت آنها در شاخص بسترسازی یادگیری دانش‌آموزان دارد. با توجه به این موارد به نظر می‌رسد معلمان تربیت‌بدنی نیازمند آموزش مستمر به منظور یادگیری و مرور فرایند یادگیری - یاددهی در کلاس‌های درس می‌باشند و در این مسیر تاکید بر مرحله ساماندهی و بکارگیری تجهیزات و فناوری‌های آموزشی در تدریس از اهمیت زیادی برخوردار است.

معیار حرفه‌ای اجراء و انجام تدریس در کلاس‌های تربیت‌بدنی به عنوان یکی دیگر از معیارهای مورد نیاز معلم، نشانگر شیوه تدریس و اداره امور کلاس توسط معلم به منظور توسعه مهارت‌های ارتباطی، خودکارآمدی، مسئولیت‌پذیری، تفکر و حل مسأله و دانش ترکیبی دانش‌آموزان است. یافته‌های پژوهشی اخیر نشان داد معلمان تربیت‌بدنی شرکت‌کننده در این پژوهش در تمامی ۱۵ گویه تشکیل دهنده معیار اجراء و انجام تدریس در کلاس‌های تربیت‌بدنی، اعلام کردند معیار مذکور را به نحو مناسب و شایسته در برنامه آموزشی خود رعایت کرده‌اند. با این یافته می‌توان اذعان نمود که معلمان تربیت‌بدنی استان البرز از روش تدریس مورد پذیرش و مناسبی در کلاس‌های درس تربیت‌بدنی استفاده می‌نمایند و از این طریق توانمندی‌ها و مهارت‌های دانش‌آموزان را در یادگیری مهارت‌های ورزشی تقویت نمایند. اگرچه این گروه از معلمان استان البرز در مولفه "بیان نمونه‌هایی از تفکرات دانش‌آموزان و تحریک آنها به ارائه ایده‌های خود

می‌دهد، قادر است قوانین و مقررات آموزشی را با توجه به آثار و نتایج آنها مورد توجه قرار دهد. معلم موفق برده بی چون و چرای مقررات نیست و هنگام اجرای مقررات، ضمن احترام به آنها می‌کوشد مقررات را با توجه به ابعاد و عوامل پیچیده انسانی، عدل، انصاف و مروت و مهمتر از آن عقل سلیم اجرا کند [۲۰].

طبق معیار حرفه‌ای فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای، معلم عملکرد کلی خود را با توجه به الگوسازی و آموزش اهداف یادگیری مدرسه ارزیابی نموده و مهارت‌ها و فرآیندهای ضروری را فرا می‌گیرد و برنامه توسعه حرفه‌ای را به اجراء در می‌آورد. بطور کلی از دیدگاه معلمان تربیت‌بدنی شرکت کننده در این پژوهش در تمامی ۵ گویه تشکیل دهنده معیار فعالیت در جهت توسعه حرفه‌ای در کلاس‌های تربیت‌بدنی، بیش از ۸۰ درصد افراد گزینه متوسط تا خیلی زیاد را برای تایید اینکه عنصر تشکیل دهنده معیار مذکور در برنامه آموزشی خود رعایت کرده‌اند، اعلام نمودند. اگرچه پاسخ آنها بیشتر در سطح متوسط اعلام شد. طبق یافته‌های پژوهش حاضر معلمان تربیت‌بدنی استان البرز تلاش ویژه‌ای در راستای توسعه حرفه‌ای خود داشته‌اند و در این مسیر توانسته‌اند با مشارکت و حضور در برنامه‌های دانش‌افزایی مناسب عملکرد آموزشی خود را ارتقاء بخشند. این یافته با نتایج پژوهشی مختاری دینانی و همکاران (۱۳۹۶) همخوانی دارد. در این پژوهش مشخص شد که بین هوش هیجانی، هوش فرهنگی و هوش سازمانی با اثربخشی ارتباط معناداری دارد. در نتیجه از این سه معیار می‌توان برای تصمیم‌گیری در انتخاب و انتصاب افراد با توجه به نوع فعالیت آنان، تعیین نوع آموزش‌های لازم و نیز انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی عملکرد آنها استفاده کرد [۲۴].

طبق معیار حرفه‌ای دانش محتوایی، معلم دانش آکادمیک و کنونی در حوزه‌ای که مدرک آن را دریافت نموده، برای بهبود دانش و عملکرد دانش‌آموزان در این حوزه‌ها به نمایش می‌گذارد. بطور کلی از دیدگاه معلمان تربیت بدنی شرکت کننده در این پژوهش در تمامی ۵ گویه تشکیل دهنده معیار دانش محتوایی در کلاس‌های تربیت‌بدنی، بیش از ۸۰ درصد افراد گزینه متوسط تا خیلی زیاد را برای تایید اینکه عنصر تشکیل دهنده معیار مذکور در برنامه آموزشی خود رعایت کرده‌اند، اعلام نمودند. اگرچه پاسخ آنها بیشتر در سطح متوسط اعلام شد. توانمندی استفاده از دانش برای انتقال به دانش‌آموزان یکی دیگر از یافته‌های پژوهشی حاضر بود که تایید نمود معلمان تربیت‌بدنی استان البرز قادر هستند از دانش کسب شده خود در توسعه دانش و عملکرد دانش‌آموزان حاضر در کلاس‌های تربیت‌بدنی استفاده نمایند. اگرچه طبق فرضیه پژوهشی حاضر گویه "توجه به دیدگاه جهانی چندفرهنگی در ارائه مطالب" نسبت به میانگین مدنظر متفاوت بود. طبق معیار حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی، معلم از تکنولوژی آموزشی برای تدریس، دسترسی و دستکاری داده‌ها، افزایش رشد و بهره‌وری حرفه‌ای، ارتباط و همکاری با همکاران، والدین و جامعه و همچنین هدایت تحقیقات استفاده می‌نماید. بطور کلی از دیدگاه معلمان

نتایج مورد انتظار و مفید ارتباط مناسبی برقرار نمایند و از این طریق باعث رشد و توسعه همه جانبه دانش‌آموزان در آینده شوند.

طبق معیار حرفه‌ای ارزیابی و انعکاس یادگیری و آموزش، معلم، موقعیت‌های یادگیری و آموزشی خاص و یا برنامه‌های آموزشی را ارزیابی نموده و آنها را انعکاس می‌دهد. بطور کلی از دیدگاه معلمان تربیت‌بدنی شرکت‌کننده در این پژوهش اکثر افراد گزینه متوسط تا خیلی زیاد را برای تایید اینکه عناصر تشکیل‌دهنده معیار مذکور در برنامه آموزشی خود رعایت کرده‌اند، اعلام نمودند. اگرچه پاسخ آنها بیشتر در سطح متوسط اعلام شد. به نظر می‌رسد این یافته پژوهشی تایید کند که معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در ارزیابی یادگیری دانش‌آموزان در کلاس‌های درسی تربیت‌بدنی موفق عمل می‌کنند.

طبق معیار حرفه‌ای همکاری با همکاران، والدین و دیگران، معلم با همکاران، والدین و سایر افراد برای طراحی، اجراء و برنامه‌های آموزشی حمایتی که توانایی‌های دانش‌آموزان را برای استفاده از مهارت‌های ارتباطی، بکارگیری مفاهیم کلیدی، خودکارآمدسازی، مسئولیت در مقابل اعضاء تیم، تفکر و حل مسائل و دانش ترکیبی همکاری می‌نماید. بطور کلی از دیدگاه معلمان تربیت‌بدنی شرکت کننده در این پژوهش در تمامی ۵ گویه تشکیل دهنده معیار همکاری با همکاران، والدین و دیگران در کلاس‌های تربیت‌بدنی، بیش از ۸۰ درصد افراد گزینه متوسط تا خیلی زیاد را برای تایید اینکه عنصر تشکیل دهنده معیار مذکور در برنامه آموزشی خود رعایت کرده‌اند، اعلام نمودند. اگرچه پاسخ آنها بیشتر در سطح متوسط اعلام شد. یکی از عناصر مهم آموزشی ارتباط با والدین، همکاران و سایرین در برنامه‌های آموزشی مدرسه است. طبق یافته‌های پژوهش حاضر معلمان تربیت‌بدنی استان البرز در این مقوله نسبتاً موفق عمل کرده‌اند. اگرچه طبق فرضیه پژوهشی موجود گویه "محاسبه معیارهای همکاری" از شرایط مناسبی برخوردار نبود با متوسط مدنظر فاصله داشت. این یافته با نتایج پژوهشی ساعتچی (۱۳۷۴) همخوانی دارد [۲۳]. وی در یافته‌های خود به این نتیجه رسید که یکی از مهمترین عوامل موثر در موفقیت معلمی توانمندی در ایجاد و حفظ ارتباط شایسته با دانش‌آموزان و سایر همکاران و کسانی است که با آنها سر و کار داریم. معلمان موفق از انرژی مثبتی در برخورد با اولیاء و همکاران خود برخوردارند و در بیشتر اوقات زمان خود را با دانش‌آموزان‌شان و برای رفع موضوعات شخصی یا آموزشی آنها می‌گذرانند. این نوع از معلمان جلسات دوره‌ای را با حضور والدین دانش‌آموزان برگزار می‌کنند و از ایده‌های آنها در بهبود ارتباط با دانش‌آموزان استفاده می‌نمایند. ضمناً به تجربه اعتقاد خاصی دارند و در زمان تصمیم‌گیری‌های مهم به همکاران با تجربه خود رجوع می‌کنند و از آنها کمک می‌طلبند. معلمی که در ایفای نقش خود به عنوان رهبری موفق عمل می‌کند، تنوع و گوناگونی را ترغیب می‌کند و اغلب به شنیدن عقیده و نظرهای جدید دانش‌آموزان تمایل نشان می‌دهد، در بحث و گفتگو پراورزی است، برای مصالحه و توافق شرافتمندانه آماده است، تعارض‌هایی را که مصالحه ناپذیرند، تشخیص

[2] Safi, Ahmad. (2003). Teacher Training and Supply in Iran. Education and Training Quarterly, Year 19, No. 73, pp. 12-13.

[3] Jamali, Mohammad Reza. (2012). Investigation of the Competencies and Occupational and Professional Characteristics of Teachers in the Primary School District of Region 9 of Tehran City. Master's Thesis, Central Tehran Vahd Azad University.

[4] Keshavarz, Loghman; Farahani, Majid Jalali and Ansari, Seyed Mohammad. (2013). Comparison of the attitudes of students and teachers of other subjects towards physical education teachers in Bandar Abbas secondary schools. Applied Research in Sports Management, Volume 2, Number 2, Series 5, pp. 75-84.

[5] Abdollahi, Bijan; Dadjoi Tavakoli, Atiyeh and Yousliani, Gholam Ali. (2014). Identifying and validating the professional competencies of effective teachers. Year 13, Issue 49, pp. 25-48.

[6] Askari; Saeed, Nazarian Madavani; Abbas, Monazzami; Amirhossein (2018). The relationship between social capital, social responsibility and the effectiveness of physical education teachers in Zanjan. Master's thesis, Shahid Rajaee Teacher Training University.

[7] Angus, G. Johnston (2012). Improving Physical Education in Primary Schools, A report by HM Inspectorate of Education, available on <http://www.educationscotland.gov.uk>.

[8] Shah Mohammadi, Nayreh. (2014). Competencies and competencies of the teacher of the present era: principles that teachers should know and be able to do. Journal of the Development of Primary Education, Year 18, Issue 1, pp. 8-13.

[9] Mollainejad, Azam. (2012). Desired professional competencies of student teachers in primary education. Quarterly Journal of Educational Innovations. Issue 44, Year 11, pp. 33-62.

[10] Nazarian Madavani, Abbas, Rajab Hassani, Ameneh (2017). Analysis of individual and organizational factors effective in sports appeals. Studies in Organizational Behavior Management in Sports. Volume 4, Issue 14, Summer 2017, pp. 53-67.

[11] Hawashki, Mahboobeh. (2011). Teaching Method in Physical Education. Deputy of Education, Physical Education Organization.

[12] National Board for Professional Teaching Standards (NBPTS). (2004). standards for initial teachers. Retrieved from <http://www.ncate.org/>

[13] Moghimi, Seyyed Mohammad and Ramadan, Majid. (2011). Management Research Journal. Volume 12, Tehran: Rahdan Publications.

[14] Curtis, B.J.; Zraly, C.B.; Marendra, D.R.; Dingwall, A.K. (2011). Histone lysine demethylases function as co-repressors

تربیت بدنی شرکت کننده در این پژوهش در تمامی یازده گویه تشکیل دهنده معیار تکنولوژی آموزشی، ۷۰ درصد افراد گزینه متوسط تا خیلی کم را برای تایید اینکه عنصر تشکیل دهنده معیار مذکور در طراحی و برنامه ریزی آموزشی خود رعایت کرده اند، اعلام نمودند. استفاده از تکنولوژی های آموزشی در تدریس معیار دیگری بود که معلمان تربیت بدنی اعلام کردند از آن کمتر در توسعه برنامه آموزشی درس تربیت بدنی و یادگیری دانش آموزان از آن استفاده می کنند. در بررسی گویه های ۱۵ گانه این معیار مشخص شد که ۱۲ مولفه نسبت به میانگین فرضی دارای تفاوت هستند و این تفاوت از نظر آماری معنادار است. از این رو به نظر می رسد معلمان تربیت بدنی استان البرز به این معیار در کل واکنش مناسبی نشان نداده اند و در این معیار کیفیت مناسبی برخوردار نیستند.

یافته های پژوهش حاضر بطور کلی نشان داد وضعیت معلمان تربیت بدنی استان البرز در قیاس با معیارهای حرفه ای یک معلم از وضعیت مناسبی برخوردار است اگرچه در برخی از مولفه های معیار نیاز به تلاش و برنامه ریزی بیشتری مشاهده شد. بطور ویژه آنچه از این پژوهش بدست آمد ضعیف معلمان تربیت بدنی استان البرز در بکارگیری فناوری های آموزشی در برنامه آموزشی کلاس درس تربیت بدنی است. لذا به نظر می رسد با توجه به اینکه امروز نقش فناوری در توسعه قوی تر برنامه های آموزشی بویژه ورزش و آموزش ورزش ها بر همگان ثابت شده باشد، ضعف در این مولفه بسیار مهم موجب تردید در کیفیت آموزشی این گروه از معلمان باشد. تلاش جهت تقویت این معیار در معلمان تربیت بدنی استان مذکور از طرف متولیان آموزش و پرورش باید از جایگاه ویژه برخوردار شود.

مشارکت نویسندگان

مقاله مستخرج از پایان نامه آقای ولی عبدالملکی، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد ملارد، اینجانب به عنوان استاد راهنما و آقای دکتر رضا فرجی به عنوان استاد مشاور بوده است.

تشکر و قدردانی

از تمامی همکاران، معلمان تربیت بدنی و روسای اداره تربیت بدنی استان البرز سپاسگزاریم.

تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

منابع و مآخذ

[1] Angouti-Golangdari, Samaneh. (2013). A comparative study of the professional qualifications of physical education teachers from the perspective of curriculum partners in the cities of Tehran province. Master's thesis, Tehran Azad University, Science and Research Branch.

- [20] Karimi, Fariba. (2008). Study of the Professional Qualifications of Elementary School Teachers. Educational Leadership and Management Quarterly, Year 2, Issue 4, pp. 164-165.
- [21] Nazarian Madavani, Abbas. Ramezani, Ali. Mokhtari Dinani, Maryam (2015). The Effects of Training Teachers on Effectiveness of Physical Education Courses. Journal of Curriculum Studies (J.C.S.) Vol.10 (38); 61-86
- [22] Saçlı, Fatma; Demirhan, Gıyasettin (2011). Comparison the critical thinking skill levels of students in Physical Education Teacher Education, Coaching, and Recreation Programs. 41: 372-385.
- [23] Saatchi, Mahmoud. (1995). Applied Psychology for Managers at Home, School and Organization. Tehran: Publication and Editing.
- [24] Mokhtari Dinani, Maryam; Kozechian, Hashem; Nazarian Madavani, Abbas, (2018), "Designing a Model of Intelligences Required for Effective Leadership of Sports Managers", Scientific-Research Journal of Applied Research in Sports Management, 6(21): 75-89.
- of SWI/SNF remodeling activities during Drosophila wing development. Dev. Biol. 350(2): 534--547 (Export to RIS).
- [15] National Association for Sport and Physical Education (2013). A Quality Physical Education Program Will Keep Your School Fit to Achieve, available on www.aahperd.org/naspe.
- [16] Dančiková, Veronika; Antala, Branislav (2011). School Managers' Opinions about Physical and Sport Education of Boys and Girls, 6th Fiep European Congress, Croatia: 116-122.
- [17] Weinberg, S. & Gould, D. (2007) Foundations of sport and exercise psychology. USA: Human Kinetics.
- [18] Palomäki, Sanna & Heikinaro-Johansson Pilvikki (2013). The influence of teachers education on the pedagogical thinking of physical education pre-service teachers, Department of Sport Sciences. University of Jyväskylä, Finland, available at http://www.aiesep.ulg.ac.be/upload/poster_jyv_06_s1_3.pdf.
- [19] Hassan, Maleki. (2005). Qualifications of the Teaching Profession. Tehran: Madrasah Publications.

Citation (Vancouver): Abdolmaleki V, Nazarian Madavani A, Faraji Gh. [Evaluating the professional standards of physical education teachers]. Res. Sport Sci. Edu. 2(3): 1-15



The Analysis of Factors Influencing the Development of Student Sports

A. Monsef^{*,1}, M. Namvar², M. Moradi Doliskani³, S. Jalilian⁴

¹ Department of Educational Sciences, Hakim Ferdowsi Campus of Alborz, Farhangian University, Karaj, Iran

² Department of Physical Education Sciences, Shahid Modarres Kurdistan Campus, Farhangian University, Sanandaj, Iran

³ Department of Educational Sciences, Hakim Ferdowsi Campus of Alborz, Farhangian University, Karaj, Iran

⁴ Physical Education Specialist, Hakim Ferdowsi Campus of Alborz, Farhangian University, Karaj, Iran

ABSTRACT

Received: 5 October 2024
Reviewed: 1 November 2024
Revised: 17 November 2024
Accepted: 5 December 2024

KEYWORDS:

Development
Student Sport
Delphi technique

Background and Objectives: The aim of this research was to identify the factors influencing the development of student sports. This study, both theoretical and applied in nature, was conducted using an exploratory mixed-method approach. The qualitative phase consisted of three main sections: a literature review, semi-structured interviews with experts and specialists in the field of student sports, and finally, the application of the Delphi technique to reach theoretical consensus. The sampling method for interview participants was purposive, and data were collected through fieldwork.

Methods: The data collection instrument in the qualitative phase was semi-structured interviews, which continued until theoretical saturation was reached, with a total of 24 interviews conducted. The statistical sample of this study included directors and experts from the Physical Education and Health Department of the Ministry of Education, the Student Sports Federation, and the Physical Education and Health Departments of provincial education offices, as well as directors and experts from provincial Departments of Sports and Youth, physical education teachers, university faculty members in physical education, and sports management experts

Findings: After reviewing the literature, 84 indicators related to the factors influencing the development of student sports were identified. During the coding phase, these indicators were categorized into five domains education, infrastructure and facilities, financial support and resources, culture and societal attitudes, and policies and planning. These indicators were then presented to the 24 members of the Delphi group over the course of three rounds to reach theoretical consensus. Ultimately, 50 indicators were agreed upon by the Delphi group

Conclusion: Based on the results of this study, key factors to consider in the development of student sports include financial support for student sports, attention to standard sports facilities in schools, providing opportunities for the expression of talents and abilities, increasing physical education hours in the curriculum, and comprehensive support from both private and public sectors for student sports, among other considerations.

* Corresponding author
✉ a.monsef@cfu.ac.ir



NUMBER OF REFERENCES

31



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

9



COPYRIGHTS

©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه ورزش دانش‌آموزی

علی منصف^{۱*}، مجید نامور^۲، مرتضی مرادی دولیسکانی^۳، سجاد جلیلیان^۴^۱گروه علوم تربیتی، پردیس حکیم فردوسی البرز، دانشگاه فرهنگیان، کرج، ایران^۲گروه تربیت بدنی، پردیس شهید مدرس کردستان، دانشگاه فرهنگیان، سنندج، ایران^۳گروه علوم تربیتی، پردیس حکیم فردوسی البرز، دانشگاه فرهنگیان، کرج، ایران^۴کارشناس تربیت بدنی، پردیس حکیم فردوسی البرز، دانشگاه فرهنگیان، کرج، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف از این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر در توسعه ورزش دانش‌آموزی بود. این پژوهش از لحاظ هدف نظری و کاربردی که به روش آمیخته اکتشافی انجام شد. مرحله کیفی شامل سه بخش مطالعه پیشینه، مصاحبه نیمه ساختاریافته با کارشناسان و خبرگان در حوزه ورزش دانش‌آموزی و در نهایت استفاده از تکنیک دلفی جهت رسیدن به اجماع نظری بود. نمونه‌گیری افراد مصاحبه شونده، از نوع هدفمند انجام شد.

روش‌ها: داده‌ها به شکل میدانی جمع‌آوری گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختاریافته بود و تا رسیدن به مرحله اشباع نظری ادامه یافت که ۲۴ مصاحبه انجام شد. نمونه آماری این تحقیق را، مدیران و کارشناسان اداره کل تربیت بدنی و سلامت وزارت آموزش و پرورش، فدراسیون ورزش‌های دانش‌آموزی و ادارات کل تربیت بدنی و سلامت آموزش و پرورش در استان‌ها، به همراه مدیران و کارشناسان ادارات کل ورزش و جوانان استان‌ها، معلمان تربیت بدنی، اساتید تربیت بدنی در دانشگاه‌ها و کارشناسان مدیریت ورزشی، تشکیل دادند.

یافته‌ها: بعد از مطالعه پیشینه ۸۴ گویه از عوامل مؤثر توسعه ورزش دانش‌آموزی شناسایی گردید که در مرحله کدگذاری در ۵ حیطه (آموزش و پرورش، زیرساخت‌ها و امکانات، حمایت‌های مالی و منابع، فرهنگ و نگرش جامعه، سیاست‌ها و برنامه‌ریزی طبقه‌بندی شدند و برای اجماع نظری در اختیار ۲۴ نفر اعضای گروه دلفی در ۳ دور قرار گرفت که در نهایت ۵۰ گویه مورد توافق گروه دلفی بودند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این پژوهش از جمله عواملی که باید در توسعه ورزش دانش‌آموزی مد نظر قرار بگیرد شامل حمایت مالی از ورزش دانش‌آموزی، توجه به فضاهای ورزشی استاندارد در مدارس، فراهم کردن فرصت جهت بروز استعدادها و توانایی‌ها، افزایش ساعات تربیت بدنی در برنامه درسی و حمایت همه جانبه بخش خصوصی و دولتی از ورزش دانش‌آموزی و مواردی دیگر می‌باشد.

تاریخ دریافت: ۱۴ مهر ۱۴۰۳

تاریخ داوری: ۱۱ آبان ۱۴۰۳

تاریخ اصلاح: ۲۷ آبان ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۵ آذر ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

توسعه

ورزش دانش‌آموزی

روش دلفی

*نویسنده مسئول

a.monsef@cfu.ac.ir

مقدمه

آموزش و پرورش به عنوان محور توسعه پایدار، وظیفه تربیت نیروی انسانی ماهر جهت کار و تلاش در بازار پر رقابت جهانی و تداوم آموزش آنها را به همراه سایر نهادها و سازمانها به عهده دارد و در عین حال، مأموریت خطیر آماده کردن نسل جوان برای زندگی در قرن بیست و یکم و آموزش مهارت‌های زندگی در ابعاد مختلف را عهده دار است [۱]. قرن بیست و یکم، با چالش‌های اخلاق، منعطف و برانگیز همراه است. آموزش و پرورش در قرن بیست و یکم، با دنیایی در حال تغییر با سرعت بالا مواجه است که مسائل تازه و پیچیده‌ای را مطرح می‌کند. در جامعه مدرن، رویکردهای مختلفی برای آموزش وجود دارد که هر کدام، نقشی را در راستای شناخت و فهم آموزش و پرورش ایفا می‌کنند. این رویکردها بر اساس شرایط کلان سیاسی، اقتصادی و اجتماعی-فرهنگی متمایز می‌شوند.

هر یک از این رویکردها نوع خاصی از ارتباط بین آموزش و پرورش و جامعه را مطرح می‌کند که بر اساس تأکید بر یک بعد اصلی و تعیین‌کننده شکل گرفته است. نیاز به توقف پیروی از روزمرگی، و توجه به نسل جدید دانش‌آموزان که کنجکا و تشنه شناخت هستند،

اهمیت زیادی دارد [۲].

با توجه به اینکه دانش‌آموزان، سفیران آینده کشورها هستند، مدیریت و برنامه‌ریزی برای آینده آنان ضروری است. درخواست از جوامع مختلف برای بهبود مدارس پیچیده‌تر شده و در برخی کشورها، مدارس به عنوان محیطی برای یادگیری تعریف شده‌اند که توانایی پاسخ به انتظارات اجتماعی بالاتر را دارند [۳].

یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه و تربیت افراد در جامعه، نهادینه‌سازی تربیت بدنی و توسعه ورزش دانش‌آموزی است. این عامل می‌تواند واکنشی مناسب به شرایط اجتماعی مدرن باشد. مشارکت در عرصه‌های گوناگون آموزش و پرورش اهمیت بسیاری دارد و ورزش نیز از این قاعده مستثنی نیست. مشارکت نوعی پیوند چندسویه، سازنده و سودمند میان افراد است که در آن به اصل برابری انسان‌ها توجه می‌شود. مشارکت در عرصه‌های گوناگون، به‌ویژه در آموزش و پرورش، دارای اهمیت و ضرورت فراوانی است [۴]. مشارکت در ورزش می‌تواند زمینه پذیرش و حمایت اجتماعی را فراهم آورد [۵]. مزایای مشارکت منظم در ورزش کاملاً ثابت شده است؛ تشویق بیشتر به مشارکت ورزشی نوجوانان و تلاش برای اطمینان از فعالیت‌های بدنی

نگاه اول تمایل به اجبار در مشارکت ورزشی دارد [۱۱]. در مدرسه، وضعیت جسمی و روحی دانش‌آموزان به روشی سالم توسعه می‌یابد. مدرسه باید به پرورش دانش‌آموزان با علاقه‌های مختلف ورزشی بپردازد که این نشان‌دهنده ویژگی‌های متنوع فعالیت‌های ورزش دانش‌آموزی است [۱۲]. تحقیقات نشان می‌دهد که ارتقاء فعالیت بدنی مبتنی بر مدرسه در کودکان و نوجوانان باعث ایجاد افزایش قابل توجهی در اثربخشی ذهنی [۱۳]، رشد و شناسایی نخبگان در دو حیطه ورزش و تحصیل [۱۴]، گسترش مؤلفه‌های سلامت ذهنی و به‌خصوص مؤلفه‌های بهزیستی رشد [۱۵]، رفع خستگی عصبی و یادگیری دانش فرهنگی [۱۶]، و ظرفیت‌سازی مبتنی بر ورزش برای جوانان در جامعه می‌گردد [۱۷]. همچنین، شرکت در ورزش در دوران کودکی، سلامت روان را در بزرگسالی پیش‌بینی می‌کند. هدف اولیه از توسعه ورزش دانش‌آموزی، ترویج مشارکت جمعی در میان دانش‌آموزان است [۱۸]. شری و همکاران (۲۰۱۵) نیز اظهار داشتند که هدف برنامه توسعه ورزش دانش‌آموزی افزایش مشارکت در ورزش، شناسایی و توسعه استعدادها، ورزشی، ترویج فرهنگ سبک زندگی سالم و فعال، و تقویت انسجام اجتماعی در بین دانش‌آموزان و به تبع آن در جامعه است [۱۹]. با مرور مبانی نظری و اهداف مندرج در اسناد بالادستی و راهکارهای ارائه‌شده در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، هدف توسعه ورزش دانش‌آموزی در ایران شامل افزایش علاقه، آگاهی و مشارکت دانش‌آموزان در ساعت تربیت‌بدنی، مسابقات و رویدادهای ورزشی دانش‌آموزی، افزایش حمایت ذی‌نفعان، به‌ویژه والدین و جامعه از ورزش مدرسه، ارتقاء امکانات و تجهیزات ورزشی مدارس، توانایی جذب منابع مالی، توسعه مسیرهای مشارکت و استعدادیابی در ورزش دانش‌آموزی و در نهایت ارتقاء سواد حرکتی و ترویج سبک زندگی سالم و فعال در دانش‌آموزان است. ساحت زیستی در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به عنوان یکی از ارکان اصلی در فرآیند آموزشی، بر اهمیت سلامت جسمی، روانی و اجتماعی دانش‌آموزان تأکید دارد. این ساحت به دنبال فراهم آوردن محیطی سالم و مناسب برای یادگیری است که در آن دانش‌آموزان بتوانند عادات سالم را فرا بگیرند و به شیوه‌ای متعادل و منطقی به رشد خود ادامه دهند [۲۰].

تحقق اهداف ساحت زیستی شامل ارتقای فعالیت‌های ورزشی در مدارس، آموزش مهارت‌های زندگی، و ترویج فرهنگ تغذیه سالم است. به ویژه، فعالیت‌های بدنی به عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی در تقویت سلامت جسمی و روانی دانش‌آموزان، مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین، توجه به بهداشت روانی و ایجاد فضای حمایتی در مدارس می‌تواند به کاهش استرس و افزایش خودباوری در دانش‌آموزان کمک کند. بنابراین، با توجه به نتایج تحقیقات، توسعه ورزش دانش‌آموزی شامل ارائه فرصت‌های ورزشی جذاب، مقرون‌به‌صرفه و پایدار با در نظر گرفتن نیازها، انگیزه‌ها و انتظارات متنوع و متغیر دانش‌آموزان، صرف نظر از سن، علاقه، توانایی و جنسیت، به منظور اطمینان از مشارکت

مادام‌العمر، از مزایای ورزش دانش‌آموزی و ورزش در مدارس است که منجر به توسعه استراتژی‌های پیروزی از ورزش می‌گردد [۶]. ورزش دانش‌آموزی مقوله‌ای است که در هر اجتماعی جایگاه ویژه‌ای دارد و نقش آن در شکوفایی استعدادها، افراد و متعاقب آن تقویت و افزایش ظرفیت‌های جسمانی و ذهنی افراد انکارناپذیر است. مطالعات خارجی عمدتاً بر توسعه مشارکت ورزشی دانش‌آموزان تمرکز کرده‌اند و یا توسعه ورزش دانش‌آموزی را به‌عنوان بخشی از چارچوب یا مدل توسعه ورزش در نظر گرفته‌اند. راستوگی و شرما (۲۰۱۷) با بررسی وضعیت توسعه تربیت‌بدنی در مدارس کشورهای مختلف بیان کردند که اگرچه در اکثر کشورها شیوه‌ها و برنامه‌های مثبتی در زمینه توسعه ورزش مدارس وجود دارد، اما با این حال، برنامه منسجم و یکپارچه‌ای به منظور توسعه ورزش در مدارس مشاهده نمی‌شود و شواهد زیادی از شکست برنامه‌های توسعه ورزش در مدارس وجود دارد. اثرات مثبت ورزش در درجه اول از طریق فعالیت بدنی حاصل می‌شود و از آنجا که فعالیت بدنی به طور فزاینده‌ای به صورت سازمان‌یافته انجام می‌شود نقش ورزش مدارس در جامعه برای سلامت عمومی اهمیت بیشتری پیدا کرده است. امروزه گرایش دانش‌آموزان به ورزش کاهش یافته است، اما همچنان بخش وسیعی از ورزش در اکثر کشورها به ورزش مبنا اختصاص دارد [۷]. به نظر می‌آید که توجه به ورزش و تربیت‌بدنی در جمعیت دانش‌آموزی، مهم‌ترین رویکرد کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در جهان است [۸]. در ایران، با وجود معاونت تربیت‌بدنی در وزارت آموزش و پرورش، متأسفانه شاهدیم که وضعیت ورزش آموزشی کشور در مقایسه با کشورهای پیشرفته جهان چندان مطلوب نیست و اهمیت توسعه ورزش در مدارس و تأثیر شگرف آن بر توسعه ورزش همگانی و ورزش قهرمانی هنوز مغفول واقع شده است. گرچه طی سال‌های اخیر، اقدامات و برنامه‌های نسبتاً خوبی در جهت افزایش سلامت جسمی و روحی در میان دانش‌آموزان کشور اجرا شده است اما باید گفت که هنوز تا رسیدن به استانداردهای جهانی فاصله زیادی وجود دارد.

ساختار توسعه ورزش در ایران به صورت هرم و از چهار حوزه اصلی تشکیل شده است. در این ساختار که فرآیند توسعه ورزش از قاعده هرم آغاز می‌شود، ورزش تربیتی (ورزش مدارس و دانشگاه) در قاعده قرار دارد. پس از آن به ترتیب ورزش همگانی (فعالیت جسمانی بدون محدودیت برای همه)، سپس ورزش قهرمانی (ورزش مدال‌آور ملی) و در نهایت ورزش حرفه‌ای (درآمدزایی باشگاه‌ها و ورزشکاران) است که در رأس هرم قرار دارد. ورزش دانش‌آموزی با متولی گری وزارت آموزش و پرورش، زیرمجموعه ورزش تربیتی یا آموزشی است که در طبقه زیرین جای دارد [۹]. امروزه نقش ورزش مدارس در جامعه برای سلامت عمومی اهمیت بیشتری پیدا کرده است [۱۰]. همچنین قرار گرفتن در معرض محیط‌های مساعد از جمله مدارس، با عادات سالم در کودکان و نوجوانان همراه است. مدرسه، یک کانال مهم برای افزایش فعالیت در دوران کودکی و نوجوانی است. ورزش مدارس در

ورزشی به یک استراتژی در توسعه ورزش دانش‌آموزی تبدیل شود. با توجه به نقش مهم ورزش مدارس در جامعه، توجه به تأثیرات مثبت آن بر سلامت عمومی ضروری است. تحقیقات نشان می‌دهد که ارتقاء فعالیت بدنی در مدارس، به ویژه در دوران کودکی و نوجوانی، برای توسعه جسمی و روحی دانش‌آموزان اهمیت بسیاری دارد. با افزایش چشمگیر نقش ورزش در توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حتی سیاسی کشورها، پیشرفت در زمینه ورزش به یکی از اولویت‌های راهبردی برنامه‌ریزان در کشورهای مختلف دنیا تبدیل شده است [۲۵]. توسعه به معنای فرآیند بهبود، پیشرفت و تحول در یک زمینه خاص است که هدف آن ارتقاء کیفیت، افزایش ظرفیت و دستیابی به نتایج مطلوب‌تر می‌باشد. این مفهوم در حوزه‌های مختلف کاربرد دارد و به جنبه‌های مختلفی از رشد و تغییر اشاره می‌کند. توسعه ورزش دانش‌آموزی به معنای بهبود و گسترش فعالیت‌های ورزشی در مدارس به منظور ارتقای سلامت جسمی و روانی دانش‌آموزان است. این توسعه شامل افزایش دسترسی به امکانات ورزشی، تنوع در برنامه‌های ورزشی، و آموزش مربیان می‌باشد. همچنین، ایجاد همکاری با جامعه و ترویج فرهنگ ورزش از دیگر جنبه‌های مهم این توسعه است. هدف نهایی، تشویق دانش‌آموزان به مشارکت در فعالیت‌های بدنی و ارتقای روحیه و روابط اجتماعی آن‌هاست. به طور کلی، این تلاش‌ها به حفظ و بهبود سلامت و فعالیت بدنی در بین نسل جوان کمک می‌کند [۲۶].

سوتریادو (۲۰۰۸) در ارائه چارچوب توسعه ورزش استرالیا، بر ابعاد ذینفعان، برنامه‌ها، فرآیندها و مسیرهای توسعه ورزش تأکید کرد و بیان کرد که توسعه ورزشکاران مهم‌ترین بخش توسعه ورزش است. وی همچنین نقش ذینفعان و به‌کارگیری برنامه‌ها، فرآیندها و مسیرهای مشخص برای توسعه ورزشکاران را ضروری دانست. یانگ و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کردند که بهتر است دولت‌ها سیاست‌های ورزشی را با مشارکت سازمان‌های ورزشی، متخصصان و مدارس اتخاذ نمایند، زیرا از این طریق مشارکت ذینفعان در سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه ورزش افزایش یافته و احتمال موفقیت آن‌ها نیز بیشتر می‌شود. ژان کُنه و همکاران (۲۰۱۰) تأکید کردند که برای توسعه ورزش مدارس کانادا، باید منابع انسانی باکیفیت، ارتباط و همکاری میان مدارس و سازمان‌های ورزشی منطقه‌ای، استانی و ملی، و همچنین امکانات، تجهیزات و زیرساخت‌های ورزشی مطابق با استانداردهای جهانی فراهم شود. کومووا و همکاران (۲۰۱۵) نیز برای توسعه ورزش مدارس در روسیه، وجود زیرساخت‌ها و تجهیزات ورزشی مناسب، مربیان و معلمان متخصص در حوزه ورزش، افزایش مشارکت والدین و جامعه، و افزودن ساعات درس تربیت‌بدنی را ضروری دانستند. به همین ترتیب، ولتی و کوهن (۲۰۱۶) از برنامه‌ریزی استراتژیک، هماهنگی بین سازمان‌های ورزشی ملی و منطقه‌ای، تعریف دقیق نقش‌ها و مسئولیت‌های این سازمان‌ها، کار تیمی میان ذینفعان، و ارزیابی مستمر فرآیندهای توسعه ورزش به عنوان عوامل کلیدی برای موفقیت در این حوزه یاد کردند. کسب عنوان در رویدادهای ورزشی

در ورزش در یک محیط حمایتی و ایمن برای رسیدن به تجارب مثبت، رضایت‌بخش و ارتقاء عملکرد تا سطح دلخواهشان است [۲۱]. امروزه گرایش دانش‌آموزان به ورزش کاهش یافته است، اما همچنان بخش وسیعی از ورزش در اکثر کشورها به ورزش مینا اختصاص دارد. به نظر می‌آید که توجه به ورزش و تربیت‌بدنی در جمعیت دانش‌آموزی، مهم‌ترین رویکرد کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در جهان است. در ایران نیز طی سال‌های اخیر، اقدامات و برنامه‌های نسبتاً خوبی در جهت افزایش سلامت جسمی و روحی در میان دانش‌آموزان کشور اجرا شده است. برای ارتقاء ورزش هر کشور، مدل‌های سلسله‌مراتبی فراوانی ارائه شده‌اند که به درک چگونگی توسعه ورزش کمک کرده‌اند [۲۲].

به نظر می‌رسد با توجه به نقش و جایگاه معاونت تربیت‌بدنی و سلامت وزارت آموزش و پرورش و نگاه تخصصی این معاونت نسبت به ورزش مدارس و اجرای طرح‌هایی مانند المپیاد ورزشی درون‌مدرسه‌ای، حیاط پویا، مدرسه قهرمان، مدرسه میزبان و کیفی‌تر شدن دروس تربیت‌بدنی، علاوه بر ارتقاء مهارت‌های ورزشی و گذراندن لحظات شاد و بانشاط، تجربیات و مهارت‌های فراوانی را در حوزه‌های اجتماعی، اخلاقی و فرهنگی برای دانش‌آموزان فراهم آورده است. لازم به ذکر است که این برنامه‌ها در راستای عملیاتی نمودن سند تحول بنیادین نظام آموزش و پرورش و تمرکز بر ساختارهای تربیتی زیستی و بدنی طراحی گردیده‌اند. معاونت تربیت بدنی و سلامت وزارت آموزش و پرورش در ایران، به عنوان یکی از ارکان اصلی ورزش تربیتی و آموزشی برای دانش‌آموزان، مسئولیت دارد که درس تربیت بدنی را مطابق با سند تحول بنیادین، برنامه درس ملی و سیاست‌های این وزارتخانه توسعه دهد. برای ایجاد تحولی اساسی در ورزش دانش‌آموزی، لازم است که از ظرفیت‌های موجود در این اسناد و سایر راهنماهای بالادستی بهره گرفته شود [۲۳]. به اعتقاد کارشناسان، سرمایه‌گذاری در ورزش دانش‌آموزی به عنوان یک پایگاه ابتدایی برای رشد ورزش همگانی و قهرمانی، یکی از راهکارهای مؤثر و سریع در توسعه ورزش کشور است [۲۴]. با این حال، بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات انجام شده در این زمینه به جزئیات سیاست‌ها و مشارکت ورزشی پرداخته‌اند و توجه کافی به شناسایی عوامل مؤثر در توسعه حوزه ورزش دانش‌آموزی نشده است. تحقیقات در ایران بیشتر بر روی ورزش همگانی و قهرمانی متمرکز بوده و در زمینه توسعه ورزش دانش‌آموزی کمتر کار شده است. همچنین، در مطالعات بین‌المللی نیز عمدتاً به توسعه مشارکت توجه شده و ابعاد مؤثر در پیشرفت ورزش دانش‌آموزی کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به‌علاوه، بسیاری از این تحقیقات از جنبه‌های کاربردی و اکتشافی چندانی برخوردار نیستند، که نیاز به مطالعات بیشتری در این حوزه را نمایان می‌سازد.

ورزش، به عنوان یک فعالیت بدنی مادام‌العمر، افراد را به شرکت منظم تشویق می‌کند و تلاش می‌شود تا اطمینان حاصل شود که مشارکت

دانش‌آموزی از چندین منظر کمک کند، از جمله الهام‌بخشی و الگوهای رفتاری. ورزشکاران قهرمان به عنوان الگوهایی برای دانش‌آموزان عمل می‌کنند و می‌توانند آن‌ها را به شرکت در فعالیت‌های ورزشی تشویق کنند. این الهام‌بخشی می‌تواند انگیزه‌ای برای دانش‌آموزان باشد تا در ورزش‌های مختلف شرکت کنند و تلاش بیشتری در جهت بهبود مهارت‌های خود داشته باشند. علاوه بر این، برگزاری رویدادهای ورزشی قهرمانی در مدارس و جوامع می‌تواند حس رقابت سالم و دوستی را در بین دانش‌آموزان ایجاد کند. این رویدادها فرصت‌هایی را برای تعاملات اجتماعی و توسعه مهارت‌های تیمی فراهم می‌آورند. شرکت در ورزش‌های قهرمانی به دانش‌آموزان کمک می‌کند مهارت‌های اجتماعی و زندگی مانند کار گروهی، مدیریت زمان و مقابله با شکست را بیاموزند، که این مهارت‌ها در تمام جنبه‌های زندگی آنان مؤثر خواهند بود. از آنجا که ورزش دانش‌آموزی معمولاً به عنوان مقدمه‌ای برای ورزش قهرمانی عمل می‌کند، ایجاد ساختارهای مناسب در مدارس برای تشویق مشارکت در ورزش‌های قهرمانی اهمیت دارد. برنامه‌های آموزشی که به نحو مؤثری ورزش‌های قهرمانی را در آموزش‌های بدنی مدارس ادغام می‌کنند، می‌توانند به تسهیل انتقال دانش‌آموزان از ورزش‌های پایه به سطوح قهرمانی کمک کنند. به طور کلی، ارتباط ورزش قهرمانی و ورزش دانش‌آموزی می‌تواند به توسعه یک سیستم ورزشی پایدار و مؤثر در جامعه کمک کند. با توجه به اثرات مثبت ورزش قهرمانی بر انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان، لازم است که برنامه‌ها و سیاست‌های آموزشی در این زمینه بهبود یابند تا از پتانسیل‌های ورزش دانش‌آموزی به حداکثر برسند [۳۱].

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر به صورت کیفی می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف نظری و کاربردی که به روش آمیخته اکتشافی انجام شد. مرحله کیفی شامل سه بخش مطالعه پیشینه، مصاحبه نیمه ساختاریافته با کارشناسان و خبرگان در حوزه ورزش دانش‌آموزی و در نهایت استفاده از تکنیک دلفی جهت رسیدن به اجماع نظری بود. نمونه‌گیری افراد مصاحبه‌شونده، از نوع هدفمند انجام شد. داده‌ها به شکل میدانی جمع‌آوری گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختاریافته بود و تا رسیدن به مرحله اشباع نظری ادامه یافت که ۲۴ مصاحبه انجام شد. نمونه آماری این تحقیق را، مدیران و کارشناسان اداره کل تربیت بدنی و سلامت وزارت آموزش و پرورش، فدراسیون ورزش‌های دانش‌آموزی و ادارات کل تربیت بدنی و سلامت آموزش و پرورش در استان‌ها، به همراه مدیران و کارشناسان ادارات کل ورزش و جوانان استان‌ها، معلمان تربیت بدنی، اساتید تربیت بدنی در دانشگاه‌ها و کارشناسان مدیریت ورزشی، با سابقه فعالیت در حوزه ورزش دانش‌آموزی تشکیل دادند. اولین گام در این پژوهش شناسایی مهم‌ترین شاخص‌های مؤثر توسعه ورزش دانش‌آموزی می‌باشد. برای این منظور طی یک بازنگری جامع بر روی ادبیات پژوهش عمده‌ترین

بزرگ و بین‌المللی که در کانون توجه بسیاری از کشورها قرار دارد می‌تواند شرایط اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی یک جامعه را تحت تأثیر قرار دهد، از این رو بسیاری از کشورها در تلاشند با برنامه ریزی، ورزشکارانی را آماده و روانه مسابقات کنند که موفقیت آنها را در رویدادهای بزرگ تضمین کنند. یکی از حوزه‌هایی که می‌تواند پشتوانه مناسبی برای ورزش قهرمانی باشد توسعه ورزش دانش‌آموزی است. ورزش قهرمانی به عنوان یک پدیده اجتماعی و یکی از نظام‌های علمی و تخصصی دارای ارزشهای فراوانی است. با توجه به رابطه نزدیک ورزش و تربیت بدنی با فرهنگ، سیاست و اقتصاد یک کشور، اگر کشور بخواهد موقعیت خود را در عرصه بین‌المللی به نمایش بگذارد و جایگاه مناسب خود را حفظ کند، باید از ساختار علمی، تشکیلاتی و زیربنایی مناسبی برخوردار باشد. اکثر سیستم‌های توسعه ورزش قهرمانی در جهان بر اساس "تئوری هرم دوگانه" استوار است که علت برتری آن به سایر سیاست‌های قبلی ورزش را می‌توان منفعت دوسویه دانست؛ این تئوری توسط ون بوتنبرگ و سایر صاحب نظران در "ادبیات خاکستری" مطرح شده است. تئوری هرم دوگانه یعنی هزاران نفر تمرین می‌کنند تا از بینشان چند نفر قهرمان المپیک شوند و "مدل نقش قهرمان بودن نیز باعث می‌شود هزاران نفر به سوی ورزش جذب شوند [۲۷]. در واقع، منافع و منطق ورزش قهرمانی شامل مواردی همچون کسب اعتبار بین‌المللی، شناخت دیپلماتیک، رقابت ایدئولوژیک و منافع اقتصادی از یک سو و توسعه ورزش همگانی و سلامت عموم و فراهم کردن بستر عظیمی از استعدادهای ورزشی برای ورزش قهرمانی از سوی دیگر می‌باشد. پیروزی‌های بین‌المللی به ویژه موفقیت در رقابت‌های المپیک در عرصه ورزش، به طور فزاینده‌ای موجب رشد و توسعه در بسیاری از کشورها شده است. این برتری و موفقیت ورزشکاران نخبه در عرصه بین‌المللی هویت و شخصیت ویژه‌ای به آن کشور می‌دهد. بر همین اساس دولت‌ها تمایل بیشتری دارند با سرمایه‌گذاری مالی زیاد، موفقیت ورزشکاران نخبه خود را در عرصه بین‌المللی فراهم کنند که این مسئله به بسط و توسعه سازمان‌ها و سیستم‌های مرتبط با پرورش و توسعه ورزشکاران نخبه در بعد ورزش قهرمانی منجر شده است [۲۸]. پس از افزایش رقابت‌های بین‌المللی در اواخر قرن نوزدهم، سیستم‌های ورزشی در کشورهای مختلف جهان به سمت حرفه‌ای شدن گرایش پیدا کردند [۲۹]. از طرفی، جهانی شدن ورزش و ایجاد استانداردهای بین‌المللی در این صنعت، باعث رشد اقتصادی ورزش و تلاش گسترده برخی کشورها برای تمرکز و توسعه هویت ملی از طریق ورزش گردید [۳۰]. ورزش قهرمانی و ورزش دانش‌آموزی ارتباطی متقابل و مؤثر دارند که می‌تواند به ارتقاء سلامت جسمی، روحی و اجتماعی دانش‌آموزان کمک کند. ورزش دانش‌آموزی به عنوان پایگاهی برای شناسایی و پرورش استعدادهای ورزشی در سنین پایین عمل می‌کند، در حالی که ورزش قهرمانی فرصتی برای دانش‌آموزان مستعد فراهم می‌آورد تا مهارت‌های خود را در سطوح بالاتر توسعه دهند. ورزش قهرمانی می‌تواند به ورزش

شاخص‌های مذکور متوقف می‌گردد و مرحله سوم برای سایر شاخص‌ها انجام می‌شود. از سوی دیگر، از بین شاخص‌هایی که اتفاق نظر بر روی آنها حاصل شده است هر شاخصی که در نتیجه ارزشیابی خبرگان امتیاز (میانگین) حداقل ۳ را داشته باشد، به‌عنوان شاخص با اهمیت در مجموعه فرآیند باقی می‌ماند و در غیر این صورت (به دلیل اهمیت نه‌چندان بالا)، قابل حذف و کنار گذاری می‌باشند. دو مورد بیان شده در مرحله سوم نیز صورت می‌گیرد. بر اساس منطق روش دلفی معیار اختلاف میانگین، دو تکرار آخر می‌باشد. بدین معنی که در مرحله سوم، اختلاف بین میانگین امتیازات در دور دوم و سوم مقایسه می‌گردند.

با توجه به بررسی صورت گرفته در این پژوهش، در نتیجه سه تکرار از روش دلفی، جمع‌بندی نظرات حاصل گردید و از ۲۴ پاسخ‌دهنده که به‌طور کامل در هر سه مرحله مشارکت داشتند، تعداد ۵۰ شاخص به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های مؤثر توسعه ورزش دانش آموزی ارائه گردید.

یافته‌ها

شاخص‌های مؤثر توسعه ورزش دانش‌آموزی شناسایی گردید. ۸۴ گویه از عوامل مؤثر توسعه ورزش دانش‌آموزی شناسایی گردید که در مرحله کدگذاری در حیطه‌های آموزش و پرورش، زیرساخت‌ها و امکانات، حمایت‌های مالی و منابع، فرهنگ و نگرش جامعه، سیاست‌ها و برنامه‌ریزی طبقه‌بندی شدند. شاخص‌های شناسایی شده در نتیجه بازنگری ادبیات در اختیار خبرگان و متخصصان آگاه به کل فرایند قرار گرفت. در راستای بررسی دلفی، شاخص‌های مزبور طی سه دوره در اختیار این افراد قرار گرفت و در هر مرحله از این افراد خواسته شد تا ضمن تعیین میزان اهمیت هر یک از این شاخص‌ها نظرات تکمیلی خود را به‌صورت مشروح بیان کنند.

برای این منظور، ابتدا شاخص‌های شناسایی شده برای ارزشیابی در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد. پس از انجام اصلاحات پیشنهادی و جمع‌بندی نظرات، شاخص‌های قدیم، اصلاح‌شده و شاخص‌های جدید، پرسشنامه دور دوم را تشکیل می‌دهند. مقایسه نتایج دو مرحله اول، برای غربال‌سازی شاخص‌ها به‌کاربرده می‌شود. اگر اختلاف میانگین نظرات برای یک شاخص در دو دوره نظرسنجی، کمتر از مقدار استاندارد ۱ و بیشتر از ۰/۱ باشد می‌توان گفت اعضای گروه خبره در رابطه با آن شاخص به جمع‌بندی رسیده‌اند. لذا، نظرسنجی درباره

جدول ۱: توصیف ویژگی‌های خبرگان گروه دلفی

جنسیت	مرد	۱۶	درصد فراوانی	۶۶/۷	کل	۲۴
زن		۸		۳۳/۳		
سن	۲۵ تا ۳۰ سال	۲		۸/۳		
	۳۱ تا ۴۰ سال	۷		۲۹/۲		۲۴
	۴۱ تا ۵۰ سال	۷		۲۹/۲		
	۵۰ سال به بالا	۸		۳۳/۳		
تحصیلات	فوق دیپلم	۱		۴/۲		
	کارشناسی	۸		۳۳/۳		۲۴
	کارشناسی ارشد	۷		۲۹/۲		
	دکتری	۸		۳۳/۳		
حیطه فعالیت	دانشگاهی	۶		۲۵/۰		
	مدیریت اجرایی	۲		۸/۳		۲۴
	مرتبط با ورزش دانش آموزی	۱۶		۶۶/۷		

جدول ۲: میزان اختلاف دیدگاه خبرگان در نظرسنجی دور اول و دوم

شاخص	میانگین پاسخ‌های دور اول	میانگین پاسخ‌های دور دوم	اختلاف میانگین
۱ تعداد فضاهای ورزشی استاندارد در مدارس	۴/۳۷۵	۴/۰۴۲	۰/۳۳۳
۲ دسترسی به امکانات ورزشی در منطقه	۴/۷۹۲	۴/۵۴۲	۰/۲۵۰
۳ وجود سالن‌های ورزشی چندمنظوره	۴/۴۵۸	۴/۱۲۵	۰/۳۳۳
۴ تأمین تجهیزات ورزشی استاندارد	۴/۲۵۰	۳/۶۶۷	۰/۵۸۳
۵ سطح نگهداری و تعمیر تجهیزات ورزشی	۴/۵۰۰	۴/۲۵۰	۰/۲۵۰
۶ دسترسی به مربیان و معلمان تربیت‌بدنی مجرب	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۷ تعداد ساعات هفتگی اختصاص‌یافته به ورزش در برنامه درسی	۴/۵۰۰	۴/۲۵۰	۰/۲۵۰
۸ ایجاد آگاهی نسبت به نقش ورزش در کاهش استرس و ارتقای روحیه	۳/۹۱۷	۲/۳۷۵	۱/۵۴۲

شاخص	میانگین پاسخ‌های دور اول	میانگین پاسخ‌های دور دوم	اختلاف میانگین
۹ هزینه‌های ورزشی مورد نیاز برای شرکت در فعالیت‌ها	۴/۳۷۵	۴/۱۲۵	۰/۲۵۰
۱۰ توجه به برابری جنسیتی در دسترسی به فرصت‌های ورزشی	۴/۱۶۷	۴/۰۰۰	۰/۱۶۷
۱۱ وجود برنامه‌های آموزشی مرتبط با فواید ورزش	۴/۶۲۵	۴/۲۹۲	۰/۳۳۳
۱۲ آموزش فرهنگ ورزش و اهمیت سلامت جسمانی	۴/۷۵۰	۴/۳۳۳	۰/۴۱۷
۱۳ کیفیت برنامه‌های ورزشی ارائه‌شده در مدارس	۴/۵۸۳	۴/۱۶۷	۰/۴۱۷
۱۴ برنامه‌های ترویجی برای جذب دانش‌آموزان به ورزش	۴/۶۲۵	۴/۲۹۲	۰/۳۳۳
۱۵ آموزش‌های تخصصی برای مربیان و معلمان تربیت‌بدنی	۴/۵۸۳	۴/۳۳۳	۰/۲۵۰
۱۶ ارائه جوایز و تشویقات به دانش‌آموزان فعال ورزشی	۴/۵۴۲	۴/۳۷۵	۰/۱۶۷
۱۷ برنامه‌های متنوع ورزشی برای جذب گروه‌های سنی مختلف	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۱۸ برگزاری مسابقات و رقابت‌های ورزشی مدرسه‌ای	۴/۳۳۳	۴/۰۸۳	۰/۲۵۰
۱۹ حمایت‌های مالی از برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۲۰ میزان مشارکت خانواده‌ها در برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزان	۴/۵۴۲	۴/۱۲۵	۰/۴۱۷
۲۱ استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال برای آموزش و تبلیغ ورزش	۳/۹۱۷	۲/۲۰۸	۱/۷۰۸
۲۲ توجه به تنوع فرهنگی در برنامه‌های ورزشی	۴/۷۰۸	۴/۲۹۲	۰/۴۱۷
۲۳ مشارکت داوطلبانه جامعه محلی در فعالیت‌های ورزشی مدارس	۴/۷۰۸	۳/۵۴۲	۰/۱۶۷
۲۴ استفاده از ورزش برای تقویت مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان	۳/۶۶۷	۲/۱۲۵	۱/۵۴۲
۲۵ همکاری با سازمان‌های اجتماعی برای توسعه برنامه‌های ورزشی	۳/۸۷۵	۳/۶۲۵	۳/۲۵۰
۲۶ ایجاد و تقویت انجمن‌های ورزشی مدرسه‌ای	۳/۷۹۲	۳/۶۲۵	۰/۱۶۷
۲۷ وجود امکانات ورزشی ویژه برای دانش‌آموزان دارای نیازهای خاص	۳/۲۹۲	۲/۰۸۳	۱/۲۰۸
۲۸ استفاده از مربیان و الگوهای ورزشی موفق برای تشویق دانش‌آموزان	۴/۰۴۲	۳/۷۹۲	۰/۲۵۰
۲۹ تأثیر برنامه‌های ورزشی در ارتقای عزت نفس دانش‌آموزان	۳/۶۶۷	۲/۱۲۵	۱/۵۴۲
۳۰ ارتباط بین ورزش و بهبود تمرکز و توانایی‌های شناختی	۳/۴۵۸	۲/۰۸۳	۱/۳۷۵
۳۱ تأثیر ورزش بر سلامت جسمانی و روانی دانش‌آموزان	۴/۵۴۲	۴/۲۹۲	۰/۲۵۰
۳۲ میزان کاهش مشکلات جسمی ناشی از کم‌تحرکی	۳/۹۱۷	۳/۶۲۵	۰/۲۹۲
۳۳ توجه به پیشگیری از آسیب‌های ورزشی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۳۴ ارائه دوره‌های آموزشی درباره بهداشت ورزشی و پیشگیری از آسیب	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۳۵ سطح حمایت‌های بهداشتی و درمانی برای دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۳۶ غربالگری و ارزیابی وضعیت سلامتی دانش‌آموزان پیش از شرکت در فعالیت‌های ورزشی	۳/۸۳۳	۳/۵۸۳	۰/۲۵۰
۳۷ کاهش شیوع بیماری‌های ناشی از کم‌تحرکی	۳/۲۵۰	۲/۰۸۳	۱/۱۶۷
۳۸ دسترسی به مراقبت‌های اولیه پزشکی در برنامه‌های ورزشی مدرسه‌ای	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۳۹ میزان استفاده از دستورالعمل‌های ایمنی در فعالیت‌های ورزشی	۴/۵۴۲	۴/۲۹۲	۰/۲۵۰
۴۰ توجه به تغذیه و رژیم غذایی مناسب برای دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۴۱ تأثیر برنامه‌های ورزشی بر افزایش انگیزه تحصیلی	۴/۰۸۳	۳/۷۵۰	۰/۳۳۳
۴۲ ایجاد فضای امن و دوستانه برای فعالیت‌های ورزشی دانش‌آموزان	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۴۳ تقویت روحیه مسئولیت‌پذیری و خودکنترلی	۳/۶۶۷	۲/۱۶۷	۱/۵۰۰
۴۴ کاهش رفتارهای پرخطر و ناسالم در دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۴۵ نقش ورزش در تقویت روحیه همکاری و تیمی دانش‌آموزان	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۴۶ تأثیر ورزش بر کاهش استرس و اضطراب دانش‌آموزان	۴/۷۰۸	۴/۴۵۸	۰/۲۵۰
۴۷ ایجاد احساس تعلق و مشارکت در گروه‌های ورزشی	۴/۲۰۸	۳/۸۷۵	۰/۳۳۳
۴۸ حمایت روان‌شناسی از دانش‌آموزان برای مواجهه با چالش‌های ورزشی	۴/۲۹۲	۳/۹۵۸	۰/۳۳۳
۴۹ افزایش اعتماد به نفس و انگیزه برای رشد شخصی	۴/۰۴۲	۳/۵۴۲	۰/۵۰۰
۵۰ ارتقای مهارت‌های حل مسئله و تصمیم‌گیری	۳/۴۵۸	۲/۱۲۵	۱/۳۳۳
۵۱ حمایت مالی و تخصیص بودجه کافی به برنامه‌های ورزشی	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۵۲ ارائه بورسیه‌های ورزشی به دانش‌آموزان مستعد	۳/۹۱۷	۳/۴۱۷	۰/۵۰۰
۵۳ تأمین فضای مناسب برای ورزش در تمام فصول	۳/۸۷۵	۳/۷۰۸	۰/۱۶۷
۵۴ وجود برنامه‌های تخصصی برای شناسایی و پرورش استعدادهای ورزشی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳

شاخص	میانگین پاسخ‌های دور اول	میانگین پاسخ‌های دور دوم	اختلاف میانگین
۵۵ توجه به نیازهای دانش‌آموزان دارای توانایی‌های خاص	۴/۷۰۸	۴/۲۹۲	۰/۴۱۷
۵۶ همکاری با نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای برای توسعه ورزش دانش‌آموزی	۴/۴۵۸	۴/۰۴۲	۰/۴۱۷
۵۷ پشتیبانی از ایجاد برنامه‌های ورزشی ترکیبی درسی و فوق‌برنامه	۳/۷۹۲	۳/۵۴۲	۰/۲۵۰
۵۸ ارزیابی مستمر و بهبود کیفیت برنامه‌های ورزشی	۴/۳۳۳	۴/۱۶۷	۰/۱۶۷
۵۹ ایجاد فرصت‌های رقابتی در سطوح مختلف برای دانش‌آموزان	۴/۵۰۰	۴/۱۶۷	۰/۳۳۳

با توجه به نتایج جدول (۲) هر شاخصی که در نتیجه ارزشیابی خبرگان امتیاز (میانگین) حداقل ۳ را داشته باشد، به عنوان شاخص با اهمیت در مجموعه فرایند باقی می‌ماند و در غیر این صورت (به دلیل اهمیت نه‌چندان بالا)، قابل حذف و کنار گذاری می‌باشند. همچنین نتایج

جدول (۲) نیز نشان می‌دهد که اختلاف میانگین شاخص‌های (۸،۲۱،۲۴،۲۷،۲۹،۳۰،۳۷،۴۳،۵۰) از ۱ بیشتر شده است در نتیجه از فرایند دلفی در دور دوم حذف می‌شوند و تعداد ۵۰ گویه باقی می‌ماند.

جدول ۳: توصیف آماری پاسخ‌دهندگان (دلفی دور سوم)

شاخص	تعداد پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	انحراف معیار پاسخ‌ها
تا چه حد فکر می‌کنید شاخص‌های زیر در توسعه ورزش دانش‌آموزی در کشور ما مناسب است؟			
۱ تعداد فضاهای ورزشی استاندارد در مدارس	۴/۳۷۵	۴/۰۴۲	۰/۳۳۳
۲ دسترسی به امکانات ورزشی در منطقه	۴/۷۹۲	۴/۵۴۲	۰/۲۵۰
۳ وجود سالن‌های ورزشی چندمنظوره	۴/۴۵۸	۴/۱۲۵	۰/۳۳۳
۴ تأمین تجهیزات ورزشی استاندارد	۴/۲۵۰	۳/۶۶۷	۰/۵۸۳
۵ سطح نگهداری و تعمیر تجهیزات ورزشی	۴/۵۰۰	۴/۲۵۰	۰/۲۵۰
۶ تعداد ساعات هفتگی اختصاص یافته به ورزش در برنامه درسی	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۷ دسترسی به مربیان و معلمان تربیت بدنی مجرب	۴/۵۰۰	۴/۲۵۰	۰/۲۵۰
۸ هزینه‌های ورزشی مورد نیاز برای شرکت در فعالیت‌ها	۴/۳۷۵	۴/۱۲۵	۰/۲۵۰
۹ توجه به برابری جنسیتی در دسترسی به فرصت‌های ورزشی	۴/۱۶۷	۴/۰۰۰	۰/۱۶۷
۱۰ وجود برنامه‌های آموزشی مرتبط با فواید ورزش	۴/۶۲۵	۴/۲۹۲	۰/۳۳۳
۱۱ ایجاد احساس تعلق و مشارکت در گروه‌های ورزشی	۴/۷۵۰	۴/۳۳۳	۰/۴۱۷
۱۲ کیفیت برنامه‌های ورزشی ارائه شده در مدارس	۴/۵۸۳	۴/۱۶۷	۰/۴۱۷
۱۳ برنامه‌های ترویجی برای جذب دانش‌آموزان به ورزش	۴/۶۲۵	۴/۲۹۲	۰/۳۳۳
۱۴ آموزش‌های تخصصی برای مربیان و معلمان تربیت بدنی	۴/۵۸۳	۴/۳۳۳	۰/۲۵۰
۱۵ حمایت‌های مالی از برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزی	۴/۵۴۲	۴/۳۷۵	۰/۱۶۷
۱۶ ارائه جوایز و تشویقات به دانش‌آموزان فعال ورزشی	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۱۷ برگزاری مسابقات و رقابت‌های ورزشی مدرسه‌ای	۴/۳۳۳	۴/۰۸۳	۰/۲۵۰
۱۸ برنامه‌های متنوع ورزشی برای جذب گروه‌های سنی مختلف	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۱۹ میزان مشارکت خانواده‌ها در برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزان	۴/۵۴۲	۴/۱۲۵	۰/۴۱۷
۲۰ توجه به تنوع فرهنگی در برنامه‌های ورزشی	۴/۷۰۸	۴/۲۹۲	۰/۴۱۷
۲۱ مشارکت داوطلبانه جامعه محلی در فعالیت‌های ورزشی مدارس	۳/۷۰۸	۳/۵۴۲	۰/۱۶۷
۲۲ همکاری با سازمان‌های اجتماعی برای توسعه برنامه‌های ورزشی	۳/۸۷۵	۳/۶۲۵	۰/۲۵۰
۲۳ ایجاد و تقویت انجمن‌های ورزشی مدرسه‌ای	۳/۷۹۲	۳/۶۲۵	۰/۱۶۷
۲۴ استفاده از مربیان و الگوهای ورزشی موفق برای تشویق دانش‌آموزان	۴/۰۴۲	۳/۷۹۲	۰/۲۵۰
۲۵ تأثیر ورزش بر سلامت جسمانی و روانی دانش‌آموزان	۴/۵۴۲	۴/۲۹۲	۰/۲۵۰
۲۶ میزان کاهش مشکلات جسمی ناشی از کم‌ تحرکی	۳/۹۱۷	۳/۶۲۵	۰/۲۹۲
۲۷ توجه به پیشگیری از آسیب‌های ورزشی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۲۸ ارائه دوره‌های آموزشی درباره بهداشت ورزشی و پیشگیری از آسیب	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۲۹ سطح حمایت‌های بهداشتی و درمانی برای دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۳۰ غربالگری و ارزیابی وضعیت سلامتی دانش‌آموزان پیش از شرکت در فعالیت‌های ورزشی	۳/۸۳۳	۳/۵۸۳	۰/۲۵۰
۳۱ دسترسی به مراقبت‌های اولیه پزشکی در برنامه‌های ورزشی مدرسه‌ای	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۳۲ میزان استفاده از دستورالعمل‌های ایمنی در فعالیت‌های ورزشی	۴/۵۴۲	۴/۲۹۲	۰/۲۵۰
۳۳ توجه به تغذیه و رژیم غذایی مناسب برای دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۳۴ تأثیر برنامه‌های ورزشی بر افزایش انگیزه تحصیلی	۴/۰۸۳	۳/۷۵۰	۰/۳۳۳

شاخص	تعداد پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	انحراف معیار پاسخ‌ها
۳۵ ایجاد فضای امن و دوستانه برای فعالیت‌های ورزشی دانش‌آموزان	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۳۶ کاهش رفتارهای پرخطر و ناسالم در دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۳۷ نقش ورزش در تقویت روحیه همکاری و تیمی دانش‌آموزان	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۳۸ تأثیر ورزش بر کاهش استرس و اضطراب دانش‌آموزان	۴/۷۰۸	۴/۴۵۸	۰/۲۵۰
۳۹ آموزش فرهنگ ورزش و اهمیت سلامت جسمانی	۴/۲۰۸	۳/۸۷۵	۰/۳۳۳
۴۰ حمایت روان‌شناسی از دانش‌آموزان برای مواجهه با چالش‌های ورزشی	۴/۲۹۲	۳/۹۵۸	۰/۳۳۳
۴۱ ارائه بورسیه‌های ورزشی به دانش‌آموزان مستعد	۴/۰۴۲	۳/۵۴۲	۰/۵۰۰
۴۲ حمایت مالی و تخصیص بودجه کافی به برنامه‌های ورزشی	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۴۳ افزایش اعتماد به نفس و انگیزه برای رشد شخصی	۳/۹۱۷	۳/۴۱۷	۰/۵۰۰
۴۴ تأمین فضای مناسب برای ورزش در تمام فصول	۳/۸۷۵	۳/۷۰۸	۰/۱۶۷
۴۵ وجود برنامه‌های تخصصی برای شناسایی و پرورش استعدادها و ورزشی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۴۶ توجه به نیازهای دانش‌آموزان دارای توانایی‌های خاص	۴/۷۰۸	۴/۲۹۲	۰/۴۱۷
۴۷ همکاری با نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای برای توسعه ورزش دانش‌آموزی	۴/۴۵۸	۴/۰۴۲	۰/۴۱۷
۴۸ پشتیبانی از ایجاد برنامه‌های ورزشی ترکیبی درسی و فوق‌برنامه	۳/۷۹۲	۳/۵۴۲	۰/۲۵۰
۴۹ ارزیابی مستمر و بهبود کیفیت برنامه‌های ورزشی	۴/۳۳۳	۴/۱۶۷	۰/۱۶۷
۵۰ ایجاد فرصت‌های رقابتی در سطوح مختلف برای دانش‌آموزان	۴/۵۰۰	۴/۱۶۷	۰/۳۳۳

جدول ۴: میزان اختلاف دیدگاه خبرگان در نظرسنجی دور دوم و سوم

شاخص	میانگین پاسخ‌های دور دوم	میانگین پاسخ‌های دور سوم	اختلاف میانگین
۱ تعداد فضاهای ورزشی استاندارد در مدارس	۴/۳۷۵	۴/۰۴۲	۰/۳۳۳
۲ دسترسی به امکانات ورزشی در منطقه	۴/۷۹۲	۴/۵۴۲	۰/۲۵۰
۳ وجود سالن‌های ورزشی چندمنظوره	۴/۴۵۸	۴/۱۲۵	۰/۳۳۳
۴ تأمین تجهیزات ورزشی استاندارد	۴/۲۵۰	۳/۶۶۷	۰/۵۸۳
۵ سطح نگهداری و تعمیر تجهیزات ورزشی	۴/۵۰۰	۴/۲۵۰	۰/۲۵۰
۶ تعداد ساعات هفتگی اختصاص‌یافته به ورزش در برنامه درسی	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۷ دسترسی به مربیان و معلمان تربیت‌بدنی مجرب	۴/۵۰۰	۴/۲۵۰	۰/۲۵۰
۸ هزینه‌های ورزشی مورد نیاز برای شرکت در فعالیت‌ها	۴/۳۷۵	۴/۱۲۵	۰/۲۵۰
۹ توجه به برابری جنسیتی در دسترسی به فرصت‌های ورزشی	۴/۱۶۷	۴/۰۰۰	۰/۱۶۷
۱۰ وجود برنامه‌های آموزشی مرتبط با فواید ورزش	۴/۶۲۵	۴/۲۹۲	۰/۳۳۳
۱۱ ایجاد احساس تعلق و مشارکت در گروه‌های ورزشی	۴/۷۵۰	۴/۳۳۳	۰/۴۱۷
۱۲ کیفیت برنامه‌های ورزشی ارائه‌شده در مدارس	۴/۵۸۳	۴/۱۶۷	۰/۴۱۷
۱۳ برنامه‌های ترویجی برای جذب دانش‌آموزان به ورزش	۴/۶۲۵	۴/۲۹۲	۰/۳۳۳
۱۴ آموزش‌های تخصصی برای مربیان و معلمان تربیت‌بدنی	۴/۵۸۳	۴/۳۳۳	۰/۲۵۰
۱۵ حمایت‌های مالی از برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزی	۴/۵۴۲	۴/۳۷۵	۰/۱۶۷
۱۶ ارائه جوایز و تشویقات به دانش‌آموزان فعال ورزشی	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۱۷ برگزاری مسابقات و رقابت‌های ورزشی مدرسه‌ای	۴/۳۳۳	۴/۰۸۳	۰/۲۵۰
۱۸ برنامه‌های متنوع ورزشی برای جذب گروه‌های سنی مختلف	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۱۹ میزان مشارکت خانواده‌ها در برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزان	۴/۵۴۲	۴/۱۲۵	۰/۴۱۷
۲۰ توجه به تنوع فرهنگی در برنامه‌های ورزشی	۴/۷۰۸	۴/۲۹۲	۰/۴۱۷
۲۱ مشارکت داوطلبانه جامعه محلی در فعالیت‌های ورزشی مدارس	۳/۷۰۸	۳/۵۴۲	۰/۱۶۷
۲۲ همکاری با سازمان‌های اجتماعی برای توسعه برنامه‌های ورزشی	۳/۸۷۵	۳/۶۲۵	۰/۲۵۰
۲۳ ایجاد و تقویت انجمن‌های ورزشی مدرسه‌ای	۳/۷۹۲	۳/۶۲۵	۰/۱۶۷
۲۴ استفاده از مربیان و الگوهای ورزشی موفق برای تشویق دانش‌آموزان	۴/۰۴۲	۳/۷۹۲	۰/۲۵۰
۲۵ تأثیر ورزش بر سلامت جسمانی و روانی دانش‌آموزان	۴/۵۴۲	۴/۲۹۲	۰/۲۵۰
۲۶ میزان کاهش مشکلات جسمی ناشی از کم‌تحرکی	۳/۹۱۷	۳/۶۲۵	۰/۲۹۲
۲۷ توجه به پیشگیری از آسیب‌های ورزشی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳

شاخص	میانگین پاسخ‌های دور دوم	میانگین پاسخ‌های دور سوم	اختلاف میانگین
۲۸ ارائه دوره‌های آموزشی درباره بهداشت ورزشی و پیشگیری از آسیب	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۲۹ سطح حمایت‌های بهداشتی و درمانی برای دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۳۰ غربالگری و ارزیابی وضعیت سلامتی دانش‌آموزان پیش از شرکت در فعالیت‌های ورزشی	۳/۸۳۳	۳/۵۸۳	۰/۲۵۰
۳۱ دسترسی به مراقبت‌های اولیه پزشکی در برنامه‌های ورزشی مدرسه‌ای	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۳۲ میزان استفاده از دستورالعمل‌های ایمنی در فعالیت‌های ورزشی	۴/۵۴۲	۴/۲۹۲	۰/۲۵۰
۳۳ توجه به تغذیه و رژیم غذایی مناسب برای دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۵۴۲	۴/۲۰۸	۰/۳۳۳
۳۴ تأثیر برنامه‌های ورزشی بر افزایش انگیزه تحصیلی	۴/۰۸۳	۳/۷۵۰	۰/۳۳۳
۳۵ ایجاد فضای امن و دوستانه برای فعالیت‌های ورزشی دانش‌آموزان	۳/۹۱۷	۳/۵۸۳	۰/۳۳۳
۳۶ کاهش رفتارهای پرخطر و ناسالم در دانش‌آموزان ورزشکار	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۳۷ نقش ورزش در تقویت روحیه همکاری و تیمی دانش‌آموزان	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۳۸ تأثیر ورزش بر کاهش استرس و اضطراب دانش‌آموزان	۴/۷۰۸	۴/۴۵۸	۰/۲۵۰
۳۹ آموزش فرهنگ ورزش و اهمیت سلامت جسمانی	۴/۲۰۸	۳/۸۷۵	۰/۳۳۳
۴۰ حمایت روان‌شناسی از دانش‌آموزان برای مواجهه با چالش‌های ورزشی	۴/۲۹۲	۳/۹۵۸	۰/۳۳۳
۴۱ ارائه بورسیه‌های ورزشی به دانش‌آموزان مستعد	۴/۰۴۲	۳/۵۴۲	۰/۵۰۰
۴۲ حمایت مالی و تخصیص بودجه کافی به برنامه‌های ورزشی	۴/۲۹۲	۴/۰۴۲	۰/۲۵۰
۴۳ افزایش اعتماد به نفس و انگیزه برای رشد شخصی	۳/۹۱۷	۳/۴۱۷	۰/۵۰۰
۴۴ تأمین فضای مناسب برای ورزش در تمام فصول	۳/۸۷۵	۳/۷۰۸	۰/۱۶۷
۴۵ وجود برنامه‌های تخصصی برای شناسایی و پرورش استعدادها و ورزشی	۴/۵۸۳	۴/۲۵۰	۰/۳۳۳
۴۶ توجه به نیازهای دانش‌آموزان دارای توانایی‌های خاص	۴/۷۰۸	۴/۲۹۲	۰/۴۱۷
۴۷ همکاری با نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای برای توسعه ورزش دانش‌آموزی	۴/۴۵۸	۴/۰۴۲	۰/۴۱۷
۴۸ پشتیبانی از ایجاد برنامه‌های ورزشی ترکیبی درسی و فوق‌برنامه	۳/۷۹۲	۳/۵۴۲	۰/۲۵۰
۴۹ ارزیابی مستمر و بهبود کیفیت برنامه‌های ورزشی	۴/۳۳۳	۴/۱۶۷	۰/۱۶۷
۵۰ ایجاد فرصت‌های رقابتی در سطوح مختلف برای دانش‌آموزان	۴/۵۰۰	۴/۱۶۷	۰/۳۳۳

فاز دوم: تحلیل عاملی اکتشافی

جدول ۶: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر اساس جنسیت		
جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۲۵۸	۶۷.۲
زن	۱۲۶	۳۲.۸
کل	۳۸۴	۱۰۰/۰

با توجه به جدول (۶) از میان پاسخ‌دهندگان، تعداد ۲۵۸ نفر مرد و ۱۲۶ نفر زن بودند که بیشترین درصد فراوانی را مردان با بیش از ۶۷ درصد به خود اختصاص داده بودند.

جدول (۷)، تعداد عوامل و مقدار واریانس کل تبیین شده را ارائه می‌کند. همان‌طور که مشاهده می‌شود تعداد عوامل برابر ۵، که بعد از چرخش نیز تغییر نکرده است و این عوامل روی هم ۸۸/۲۸۹ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند. (در این جدول عوامل نشان داده شده ۵ تا است که مقدار ویژه آن از عدد یک بیشتر است).

با توجه به نتایج جدول (۴) می‌توان گفت: اولاً، نظرات در خصوص تمامی شاخص‌ها به دلیل آنکه اختلاف کمتر از (۱) و بالاتر از (۰/۱) را در مقایسه دو مرحله آخر داشته‌اند، به جمع‌بندی نهایی رسیده است. علاوه بر این، امتیاز بالاتر از ۳ برای تمامی شاخص‌ها نشان‌دهنده، مؤثر شناخته شدن همه آنها و عدم نیاز به حذف شاخص می‌باشد. چنانچه در جدول (۵) مشاهده می‌شود، مقدار ۰/۰۰۱ شاخص معنی‌دار که کمتر از معیار ۰/۰۵ می‌باشد، همبستگی پاسخ‌ها را تأیید می‌کند. همچنین مقدار بالاتر از ۰/۰۵ برای ضریب دلبیوی کنдал نیز تطابق قابل قبول نظرات را در این آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۵: آزمون همبستگی دلبیوی کنдал (دلفی دور سوم)				
تعداد	ضریب همبستگی	شاخص	درجه	شاخص
	دلبیوی کنдал	کای دو	آزادی	معنی‌داری
۲۴	۰/۱۶۵	۱۹۳/۹۱۸	۴۹	۰/۰۰۰۱

جدول ۷: تعداد عوامل و مقدار واریانس کل تبیین شده

ردیف	مقدار استخراج بارها			مقادیر اولیه			مقدار چرخش بارها		
	درصد واریانس تبیین شده	ارزش ویژه	درصد تراکمی	درصد واریانس تبیین شده	ارزش ویژه	درصد تراکمی	درصد واریانس تبیین شده	ارزش ویژه	درصد تراکمی
۱	۲۴/۷۳۰	۱۲/۳۶۵	۳۴/۴۹۴	۳۴/۴۹۴	۱۷/۲۴۷	۳۴/۴۹۴	۲۴/۷۳۰	۱۲/۲۴۷	۳۴/۴۹۴
۲	۴۸/۷۱۰	۱۱/۹۹۰	۵۴/۷۱۵	۵۴/۷۱۵	۱۰/۱۱۰	۲۰/۲۲۰	۲۳/۹۸۰	۱۰/۱۱۰	۲۰/۲۲۰
۳	۶۴/۶۸۴	۷/۹۸۷	۶۹/۴۹۱	۶۹/۴۹۱	۷/۳۸۸	۱۴/۷۷۶	۱۵/۹۷۴	۷/۳۸۸	۱۴/۷۷۶
۴	۷۷/۶۸۹	۶/۵۰۲	۷۹/۳۷۱	۷۹/۳۷۱	۴/۹۴۰	۹/۸۸۰	۱۳/۰۰۵	۴/۹۴۰	۹/۸۸۰
۵	۸۸/۲۸۹	۵/۳۰۰	۸۸/۲۸۹	۸۸/۲۸۹	۴/۴۵۹	۸/۹۱۸	۱۰/۶۰۰	۴/۴۵۹	۸/۹۱۸
۶			۹۰/۱۴۵					۰/۹۲۸	۱/۸۵۶
۷			۹۱/۱۶۰					۰/۵۰۷	۱/۰۱۴
۸			۹۱/۹۵۹					۰/۴۰۰	۰/۷۹۹
۹			۹۲/۶۸۶					۰/۳۶۳	۰/۷۲۷
۱۰			۹۳/۳۱۸					۰/۳۱۶	۰/۶۳۳
۱۱			۹۳/۹۱۵					۰/۲۹۹	۰/۵۹۷
۱۲			۹۴/۴۴۷					۰/۲۶۶	۰/۵۳۲
۱۳			۹۴/۹۲۷					۰/۲۴۰	۰/۴۸۰
۱۴			۹۵/۳۷۶					۰/۲۲۴	۰/۴۴۹
۱۵			۹۵/۷۷۸					۰/۲۰۱	۰/۴۰۳
۱۶			۹۶/۱۶۷					۰/۱۹۴	۰/۳۸۹
۱۷			۹۶/۵۱۶					۰/۱۷۵	۰/۳۴۹
۱۸			۹۶/۸۵۹					۰/۱۷۱	۰/۳۴۳
۱۹			۹۷/۱۷۶					۰/۱۵۹	۰/۳۱۷
۲۰			۹۷/۴۵۸					۰/۱۴۰	۰/۲۸۲
۲۱			۹۷/۷۲۰					۰/۱۳۱	۰/۲۶۲
۲۲			۹۷/۹۵۵					۰/۱۱۷	۰/۲۳۵
۲۳			۹۸/۱۵۲					۰/۰۹۹	۰/۱۹۷
۲۴			۹۸/۳۳۲					۰/۰۹۰	۰/۱۸۰
۲۵			۹۸/۵۰۷					۰/۰۸۷	۰/۱۷۵
۲۶			۹۸/۶۷۷					۰/۰۸۵	۰/۱۷۰
۲۷			۹۸/۸۳۱					۰/۰۷۷	۰/۱۵۴
۲۸			۹۸/۹۷۴					۰/۰۷۱	۰/۱۴۳
۲۹			۹۹/۱۱۱					۰/۰۶۸	۰/۱۳۷
۳۰			۹۹/۲۲۸					۰/۰۵۹	۰/۱۱۸
۳۱			۹۹/۳۳۹					۰/۰۵۵	۰/۱۱۱
۳۲			۹۹/۴۳۹					۰/۰۵۰	۰/۱۰۰
۳۳			۹۹/۵۲۰					۰/۰۴۰	۰/۰۸۱
۳۴			۹۹/۵۹۴					۰/۰۳۷	۰/۰۷۴
۳۵			۹۹/۶۶۳					۰/۰۳۴	۰/۰۶۹
۳۶			۹۹/۷۲۲					۰/۰۳۰	۰/۰۶۰

ردیف	مقدار استخراج بارها			مقادیر اولیه		
	درصد تراکمی	درصد واریانس تبیین شده	ارزش ویژه	درصد تراکمی	درصد واریانس تبیین شده	ارزش ویژه
۳۷	۹۹/۷۷۵	۰/۰۵۳	۰/۰۲۷	۹۹/۷۷۵	۰/۰۵۳	۰/۰۲۷
۳۸	۹۹/۸۱۵	۰/۰۳۹	۰/۰۲۰	۹۹/۸۱۵	۰/۰۳۹	۰/۰۲۰
۳۹	۹۹/۸۵۲	۰/۰۳۸	۰/۰۱۹	۹۹/۸۵۲	۰/۰۳۸	۰/۰۱۹
۴۰	۹۹/۸۸۷	۰/۰۳۵	۰/۰۱۷	۹۹/۸۸۷	۰/۰۳۵	۰/۰۱۷
۴۱	۹۹/۹۱۴	۰/۰۲۷	۰/۰۱۴	۹۹/۹۱۴	۰/۰۲۷	۰/۰۱۴
۴۲	۹۹/۹۳۳	۰/۰۱۹	۰/۰۱۰	۹۹/۹۳۳	۰/۰۱۹	۰/۰۱۰
۴۳	۹۹/۹۵۰	۰/۰۱۷	۰/۰۰۹	۹۹/۹۵۰	۰/۰۱۷	۰/۰۰۹
۴۴	۹۹/۹۶۶	۰/۰۱۶	۰/۰۰۸	۹۹/۹۶۶	۰/۰۱۶	۰/۰۰۸
۴۵	۹۹/۹۷۹	۰/۰۱۳	۰/۰۰۷	۹۹/۹۷۹	۰/۰۱۳	۰/۰۰۷
۴۶	۹۹/۹۸۸	۰/۰۰۸	۰/۰۰۴	۹۹/۹۸۸	۰/۰۰۸	۰/۰۰۴
۴۷	۹۹/۹۹۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۹۹/۹۹۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳
۴۸	۹۹/۹۹۸	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۹۹/۹۹۸	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲
۴۹	۹۹/۹۹۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۹۹/۹۹۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
۵۰	۱۰۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰

جدول ۸- نیکوئی برازش مؤلفه‌های پرسشنامه

شاخص برازندگی	SRMR	RMSEA	GFI	NFI	NNFI	IFI
مقادیر قابل قبول	<۰/۰۵	<۰/۰۸	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	۰-۱
مقادیر محاسبه شده	۰/۴۳	۰/۷۹	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۹۶

جدول ۹- ضریب مسیر نتایج تأیید مؤلفه‌های پرسشنامه

مسیر	ضریب مسیر	آماره t	علامت	نتیجه
توسعه ورزش دانش آموزی ← حیطه زیرساخت‌ها و امکانات	۰/۳۴	۴/۹۵	+	تأیید
توسعه ورزش دانش آموزی ← حیطه حمایت مالی و منابع	۰/۵۵	۷/۵۴	+	تأیید
توسعه ورزش دانش آموزی ← حیطه آموزش و پرورش	۰/۳۹	۵/۴۸	+	تأیید
توسعه ورزش دانش آموزی ← حیطه سیاست‌ها و برنامه ریزی	۰/۶۸	۸/۷۷	+	تأیید
توسعه ورزش دانش آموزی ← حیطه فرهنگ و نگرش جامعه	۰/۵۷	۷/۸۰	+	تأیید

یکی از شاخص‌های عمومی برای به حساب آوردن پارامترهای آزاد در محاسبه شاخص‌های برازش، شاخص خی دو بهنجار است که از تقسیم ساده خی دو بر درجه آزادی مدل محاسبه می‌شود. چنانچه این مقدار بین ۱ تا ۵ باشد مطلوب است.

$$\frac{x^2}{df} = \frac{321/02}{95} = 3/379$$

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که عوامل زیرساخت‌ها و امکانات بر توسعه ورزش دانش‌آموزی اثرگذار می‌باشد. ضریب مسیر توسعه ورزش دانش‌آموزی با حیطه زیرساخت‌ها

و امکانات، ۰/۳۴ به دست آمده است. در حیطه زیرساخت‌ها و امکانات بر اساس مفاهیمی که از پیشینه و مصاحبه به دست آمد ۲۱ سؤال طراحی شد که سرانجام بعد از حذف برخی از عامل‌های کم‌اهمیت ۱۴ عامل باقی ماند. اولین عامل در این حیطه بر اساس ضریب مسیر، تعداد فضاهای ورزشی استاندارد در مدارس می‌باشد. فاصله تعداد فضاهای ورزشی استاندارد در مدارس ایران با استانداردهای جهانی به عنوان یک چالش مهم در توسعه ورزش دانش‌آموزی و ارتقای سلامت جسمانی نسل جوان قابل بررسی است. در بسیاری از کشورهای پیشرفته، استانداردهای مشخصی برای تعداد، نوع، و کیفیت فضاهای ورزشی در مدارس وجود دارد؛ به عنوان مثال، دسترسی به سالن‌های چندمنظوره، استخرها، و زمین‌های چمن

اهمیت بالایی برخوردار است.

یافته‌های پژوهش بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که عوامل حمایت مالی و منابع بر توسعه ورزش دانش‌آموزی اثرگذار می‌باشد. ضریب مسیر توسعه ورزش دانش‌آموزی با حیطه حمایت مالی و منابع، ۰/۵۵ به دست آمده است.

اولین عامل در این حیطه بر اساس ضریب مسیر، حمایت‌های مالی از برنامه‌های ورزشی دانش‌آموزی می‌باشد. تخصیص بودجه مناسب، به‌ویژه برای تأمین تجهیزات و بهبود زیرساخت‌های ورزشی، نقش مهمی در دسترسی عادلانه دانش‌آموزان به امکانات ورزشی و جلوگیری از نابرابری‌های منطقه‌ای دارد. در حالی که در کشورهای پیشرو بودجه‌های مشخص و برنامه‌های حمایتی توسط دولت و بخش خصوصی برای توسعه ورزش دانش‌آموزی در نظر گرفته می‌شود، در ایران کمبود منابع مالی اغلب باعث محدودیت در اجرای برنامه‌های ورزشی و کمبود امکانات به‌ویژه در مناطق کم‌برخوردار شده است. حامیان مالی بعد از منابع دولتی مؤثرترین حامی فدراسیون‌ها، باشگاه‌ها و هیأت‌های استانی و شهرستانی می‌باشند، حتی اغلب کمک‌های مالی و امکاناتی آنها، خیلی بیشتر از منابع دولتی می‌باشد. حامیان مالی توجه کمی به ورزش دانش‌آموزی دارند، به خاطر اینکه توقعات حامیان در ورزش دانش‌آموزی برآورده نمی‌شود. هر حامی مالی دوست دارد دیده شود و یا در مقابل هزینه‌ای که می‌نماید تأثیرات مثبتش را در جامعه مشاهده نماید اما نبود پخش زنده تلویزیونی، گرایش جراید و نشریات صوتی و تصویری به سمت ورزش‌های خاص و چند عامل اثرگذار دیگر تمایل حامیان مالی در جهت سرمایه‌گذاری در این بخش را کمتر نموده است.

دومین عامل، ارائه جوایز و تشویقات به دانش‌آموزان فعال ورزشی می‌باشد. ارائه جوایز و تشویقات به دانش‌آموزان فعال ورزشی یکی از روش‌های مؤثر برای افزایش انگیزه و مشارکت در فعالیت‌های ورزشی است؛ با این حال، در بسیاری از مدارس ایران، این روش به‌درستی و به‌طور گسترده به‌کار گرفته نمی‌شود. نبود سیستم تشویقی هدفمند و متناسب با نیازهای روانی و انگیزشی دانش‌آموزان، می‌تواند موجب کاهش انگیزه و مشارکت آنان در فعالیت‌های ورزشی گردد. در حالی که بسیاری از کشورها برنامه‌های تشویقی متنوعی مانند اعطای گواهینامه‌های افتخاری، جوایز مادی و معنوی، و تسهیلات آموزشی ویژه را برای دانش‌آموزان ورزشکار تدارک می‌بینند، در ایران به دلیل کمبود بودجه و نبود برنامه‌ریزی متمرکز، این نوع تشویقات غالباً به‌شکل محدود و غیرمستمر اجرا می‌شود.

یافته‌های پژوهش بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که عوامل آموزش و پرورش بر توسعه ورزش دانش‌آموزی اثرگذار می‌باشد. ضریب مسیر توسعه ورزش دانش‌آموزی با حیطه آموزش و پرورش، ۰/۳۹ به دست آمده است.

اولین عامل، ایجاد و تقویت انجمن‌های ورزشی مدرسه‌ای می‌باشد. انجمن‌های ورزشی مدرسه‌ای به‌عنوان ساختارهایی سازمان‌یافته،

طبیعی و مصنوعی در برنامه‌های توسعه‌ای مدارس در نظر گرفته می‌شود. از سوی دیگر، در ایران به دلیل محدودیت‌های مالی و فنی، بسیاری از مدارس فاقد امکانات ورزشی استاندارد هستند و اغلب این فضاها با تراکم بالای دانش‌آموزان و تجهیزات نامناسب مواجه‌اند. این کمبود امکانات نه تنها مانع بهره‌مندی دانش‌آموزان از ورزش و فعالیت‌های بدنی می‌شود، بلکه به طور غیرمستقیم می‌تواند موجب کاهش انگیزه و علاقه به ورزش در بین دانش‌آموزان گردد. همچنین، نبود فضاهای ورزشی مناسب با استانداردهای بین‌المللی، دستیابی به اهداف آموزشی و تربیتی مرتبط با ورزش را نیز به چالش می‌کشد. با توجه به اهمیت ورزش در سلامت جسمی و روانی دانش‌آموزان، فاصله ایران با استانداردهای جهانی در این حوزه به برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری و حمایت‌های جدی از سوی دولت و بخش خصوصی نیاز دارد تا بتوان گام‌های مؤثری در جهت توسعه ورزش دانش‌آموزی و ارتقای سلامت جامعه برداشته شود.

دومین عامل، تأمین تجهیزات ورزشی استاندارد می‌باشد. تأمین تجهیزات ورزشی استاندارد در مدارس ایران یکی از ضرورت‌های اساسی برای رشد ورزش دانش‌آموزی و ارتقای سلامت جسمانی و روحی نسل جوان است. تجهیزات استاندارد نه تنها امکان آموزش بهینه‌تر و تمرینات ورزشی با کیفیت را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند، بلکه از بروز آسیب‌های ورزشی جلوگیری کرده و انگیزه و علاقه آنان به فعالیت‌های ورزشی را نیز افزایش می‌دهد. در بسیاری از کشورهای پیشرفته، تجهیزات ورزشی استاندارد به عنوان بخشی از الزامات مدارس در نظر گرفته می‌شود و بودجه قابل توجهی به آن اختصاص می‌یابد، در حالی که در ایران کمبودهای قابل ملاحظه‌ای در این زمینه وجود دارد. مشکلاتی از جمله فرسودگی وسایل ورزشی، نبود امکانات پایه مانند توپ، تور، و دستگاه‌های ورزشی در بسیاری از مدارس، و دسترسی محدود به وسایل پیشرفته‌تر، همگی چالش‌هایی را برای توسعه ورزش دانش‌آموزی ایجاد کرده‌اند.

سومین عامل، تعداد ساعات هفتگی اختصاص‌یافته به ورزش در برنامه درسی می‌باشد. در بسیاری از کشورها، ساعات هفتگی ورزش متناسب با نیازهای جسمانی و رشدی دانش‌آموزان تعیین می‌شود و هدف آن تقویت آمادگی جسمانی، کاهش تنش و استرس‌های ناشی از فعالیت‌های درسی، و ارتقای مهارت‌های اجتماعی و همکاری است. با این حال، در مدارس ایران معمولاً ساعات اختصاص‌یافته به ورزش محدود است و به‌ویژه در مقاطع تحصیلی بالاتر، کاهش محسوسی دارد. این محدودیت ممکن است به کمبود توجه به سلامت بدنی و افزایش کم‌تحرکی در میان دانش‌آموزان منجر شود و اثرات منفی در عملکرد تحصیلی و سلامت روانی آنان داشته باشد. افزایش این ساعات می‌تواند فرصت بیشتری برای ایجاد فرهنگ ورزش و تحرک بدنی فراهم کند و به بهبود کیفیت زندگی دانش‌آموزان کمک نماید. از این‌رو، نیاز به بازنگری در برنامه درسی و توجه به افزایش ساعات ورزش به‌عنوان بخشی از رویکرد جامع به سلامت دانش‌آموزان از

مناسب برای ورزشکاران و روش‌های پیشگیری از آسیب‌های ورزشی باشند. آموزش‌های منظم و تخصصی در این زمینه، نه تنها به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا از خطرات احتمالی ناشی از ورزش جلوگیری کنند، بلکه به آنان آگاهی لازم درباره اهمیت بهداشت و تغذیه سالم را نیز می‌آموزد. بسیاری از کشورهای پیشرفته به‌طور جدی به این نوع آموزش‌ها پرداخته و آن را بخشی از برنامه درسی مدارس قرار داده‌اند، در حالی که در ایران این موضوع هنوز به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است.

عامل دوم، غربالگری و ارزیابی وضعیت سلامتی دانش‌آموزان پیش از شرکت در فعالیت‌های ورزشی می‌باشد این فرایند شامل بررسی سوابق پزشکی، ارزیابی وضعیت فیزیکی و شناسایی مشکلات بهداشتی موجود است که ممکن است خطراتی را در حین ورزش به همراه داشته باشد. با اجرای برنامه‌های غربالگری منظم، مدارس می‌توانند به شناسایی دانش‌آموزان در معرض خطر و تعیین نیازهای خاص آن‌ها کمک کنند، که این امر نه تنها به پیشگیری از آسیب‌های ورزشی بلکه به ارتقای کیفیت آموزش‌های ورزشی و بهبود سلامت کلی دانش‌آموزان نیز منجر می‌شود. در بسیاری از کشورها، این نوع ارزیابی به‌عنوان بخشی از رویکرد جامع به سلامت دانش‌آموزان در نظر گرفته شده و به‌طور منظم انجام می‌گیرد، در حالی که در ایران، این فرایند هنوز به‌طور گسترده و منظم پیاده‌سازی نشده است.

عامل سوم، سطح حمایت‌های بهداشتی و درمانی برای دانش‌آموزان ورزشکار می‌باشد. این حمایت‌ها شامل تأمین خدمات پزشکی و مشاوره بهداشتی، ارزیابی منظم وضعیت سلامت، و ارائه برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های ورزشی است که می‌تواند به تأمین ایمنی و سلامت دانش‌آموزان در حین فعالیت‌های ورزشی کمک کند. در بسیاری از کشورهای پیشرفته، برنامه‌های جامع بهداشت و درمان برای ورزشکاران جوان با همکاری مدارس، سازمان‌های بهداشتی و ورزشی طراحی شده و به‌طور مستمر اجرا می‌شود. این برنامه‌ها نه تنها به شناسایی و درمان سریع مشکلات بهداشتی کمک می‌کنند، بلکه به دانش‌آموزان آموزش می‌دهند که چگونه به بهداشت خود اهمیت دهند و خطرات مرتبط با ورزش را مدیریت کنند. با این حال، در ایران، سطح حمایت‌های بهداشتی و درمانی برای دانش‌آموزان ورزشکار هنوز در مراحل ابتدایی قرار دارد و بسیاری از مدارس فاقد زیرساخت‌های لازم برای تأمین این نوع خدمات هستند.

یافته‌های پژوهش بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که عوامل فرهنگ و نگرش جامعه بر توسعه ورزش دانش‌آموزی اثرگذار می‌باشد. ضریب مسیر توسعه ورزش دانش‌آموزی با حیطه فرهنگ و نگرش جامعه، $0/57$ به‌دست‌آمده است.

عامل اول، آموزش فرهنگ ورزش و اهمیت سلامتی جسمانی می‌باشد. این آموزش‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که نه تنها مهارت‌های ورزشی و تکنیک‌های صحیح فعالیت بدنی را به دانش‌آموزان آموزش دهند، بلکه به آنان اهمیت ورزش به عنوان ابزاری برای حفظ سلامت

می‌توانند بستری برای شناسایی استعدادهای ورزشی، افزایش تعاملات اجتماعی و ارتقای روحیه کار گروهی در بین دانش‌آموزان فراهم کنند. در بسیاری از کشورهای موفق در حوزه ورزش، این انجمن‌ها با برنامه‌های متنوعی چون برگزاری رقابت‌ها، اردوهای ورزشی و کارگاه‌های آموزشی، دانش‌آموزان را به مشارکت فعال‌تر در ورزش تشویق می‌کنند. در ایران، با وجود علاقه دانش‌آموزان به ورزش، نبود پشتیبانی‌های کافی و ساختارهای مؤثر برای ایجاد و اداره انجمن‌های ورزشی، باعث شده است تا این بخش به‌درستی توسعه نیابد. تقویت انجمن‌های ورزشی در مدارس با تخصیص بودجه و ایجاد برنامه‌های منسجم می‌تواند نه تنها به رشد جسمی و روانی دانش‌آموزان کمک کند، بلکه زمینه‌ساز تربیت نسل‌های سالم و ورزش‌دوست در جامعه باشد.

دومین عامل، همکاری با سازمان‌های اجتماعی برای توسعه برنامه‌های ورزشی می‌باشد. سازمان‌های اجتماعی می‌توانند با ارائه منابع مالی، نیروی انسانی، و امکانات آموزشی و تفریحی، نقش بسزایی در افزایش دسترسی به برنامه‌های ورزشی و بهبود کیفیت آنها ایفا کنند. در بسیاری از کشورها، همکاری میان مدارس و سازمان‌های اجتماعی به برگزاری رقابت‌های ورزشی، اردوهای تفریحی و برنامه‌های آموزشی مرتبط با سلامت منجر شده و توانسته است به جذب و انگیزش بیشتر دانش‌آموزان در فعالیت‌های ورزشی کمک کند. در ایران، با وجود ظرفیت‌های گسترده سازمان‌های اجتماعی، این نوع همکاری‌ها به صورت محدود و پراکنده انجام می‌شود. ایجاد پیوندهای قوی‌تر میان مدارس و این سازمان‌ها می‌تواند بستر توسعه ورزش دانش‌آموزی و ارتقای فرهنگ سلامت و نشاط را در جامعه فراهم سازد.

سومین عامل، استفاده از مربیان و الگوهای ورزشی موفق برای تشویق دانش‌آموزان می‌باشد. مربیان با تجربه و الگوهای موفق ورزشی نه تنها مهارت‌های فنی و تخصصی را به دانش‌آموزان آموزش می‌دهند، بلکه به‌عنوان منابع الهام‌بخش، می‌توانند الگوهایی از سخت‌کوشی، تعهد و تلاش را به نمایش بگذارند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که دانش‌آموزان با مشاهده موفقیت‌های این الگوها، تمایل بیشتری به مشارکت در ورزش و پیگیری اهداف شخصی خود پیدا می‌کنند. در بسیاری از کشورهای پیشرفته، برنامه‌هایی برای دعوت از قهرمانان ورزشی و مربیان برجسته به مدارس وجود دارد که ضمن برگزاری جلسات آموزشی، بر اهمیت ورزش و تأثیر آن بر زندگی تأکید می‌کنند. با این حال، در ایران، استفاده از این روش به‌طور گسترده‌ای توسعه نیافته است.

یافته‌های پژوهش بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که عوامل سیاست‌ها و برنامه‌ریزی بر توسعه ورزش دانش‌آموزی اثرگذار می‌باشد. ضریب مسیر توسعه ورزش دانش‌آموزی با حیطه سیاست‌ها و برنامه‌ریزی، $0/68$ به‌دست‌آمده است.

عامل اول، ارائه دوره‌های آموزشی درباره بهداشت ورزشی و پیشگیری از آسیب می‌باشد. این دوره‌ها می‌توانند شامل موضوعاتی مانند تکنیک‌های صحیح تمرین، اهمیت گرم کردن و سرد کردن، تغذیه

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از همه کسانی که در این تحقیق مشارکت داشتند را اعلام می‌دارند همچنین از نظرات و رهنمودهای داوران محترم که موجب ارتقاء کیفی مقاله شده است بی‌نهایت سپاسگزاریم.

تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافی در بین نویسندگان وجود ندارد.»

منابع و مآخذ

- [1] Mohamadi F. Bourdieu's perspective on the field of education: Beyond the perspectives of conflict and functionalism. *Ferdowsi Educational Journal*. 2019;9(1):5-25. Persian.
- [2] Rezaei M. Teachers' professional competences: Past, present, future. *Quarterly Journal of Education*. 2019; 138:129-150. Persian.
- [3] Karim Zadeh B, Yari Dehnavi M, Baghrti Nov Parast KH, Alavi HR. Derrida's philosophy of writing and its implications for education. *Ferdowsi Educational Journal*. 2019;9(1):130-149. Persian.
- [4] Mosavi NS, Sharifeyan M, Ghaed Amini GHR, Goldoz S, Darvishi A, Ghamar Zad F. Survey of environmental knowledge, attitude and skill level of preschool teachers in Tehran. *Quarterly Journal of Education*. 2019; 137:111-128. Persian.
- [5] Karimi J, Abbasi H, Eydi H. Sociological explanation of the social consequences of participation in sport based on data theory. *Research in Educational Sciences*. 2019;7(16):17-44. Available from: <https://doi.org/10.22089/res.2018.6136.1500>. Persian.
- [6] Ghasemi Roshanavand J, Bahrol Olom H, Andam R. Prioritizing the barriers to extracurricular participation in sport education using interpretive structural modeling. *Quarterly Journal of Educational Innovations*. 2019; 72:73-90. Persian.
- [7] Ghafouri F, Mottaghi Shahri MH, Honari H, Shahlaee J. Designing the mental health pattern of athletes participating in educational sport. *Quarterly Journal of Education*. 2019;7(16):17-38. Persian.
- [8] van de Kop JH, van Kernebeek WG, Otten RHG, Toussaint HM, Verhoeff AP. School-based physical activity interventions in prevocational adolescents: A systematic review and meta-analyses. *Journal of Adolescent Health*. 2019; 65:185-194.
- [9] Hamidi M, Vahdani M, Khabiri M, Alidost Ghahfarokhi E. Developing training strategies and sports activities of the Ministry of Education. *Quarterly Journal of Research in Physical Education*. 2017;1(14):33-50. Persian.

جسمانی و روانی را نیز منتقل کنند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که افزایش آگاهی دانش‌آموزان درباره فواید ورزش می‌تواند به ارتقای روحیه، کاهش استرس، و بهبود عملکرد تحصیلی آنان منجر شود. در بسیاری از کشورهای پیشرفته، برنامه‌های آموزشی ویژه‌ای برای ترویج فرهنگ ورزش و ارتقای سلامت جسمانی در مدارس وجود دارد که شامل فعالیت‌های متنوعی از جمله کارگاه‌های آموزشی، اردوهای ورزشی و برنامه‌های اجتماعی است. در ایران، با این‌که علاقه به ورزش و فعالیت‌های بدنی در میان جوانان وجود دارد، آموزش‌های فرهنگی و بهداشتی هنوز به‌طور کامل به سیستم آموزشی ادغام نشده است. عامل دوم، حمایت روان‌شناسی از دانش‌آموزان برای مواجهه با چالش‌های ورزشی، دانش‌آموزان ورزشکار به دلیل فشارهای رقابتی، انتظارات اجتماعی، و چالش‌های شخصی ممکن است با استرس و اضطراب مواجه شوند که این عوامل می‌توانند بر عملکرد ورزشی و سلامت عمومی آن‌ها تأثیر منفی بگذارند. ارائه خدمات روان‌شناسی، شامل مشاوره و حمایت‌های اجتماعی، می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا مهارت‌های مقابله‌ای مؤثری را توسعه دهند، اعتماد به نفس خود را تقویت کنند و به مدیریت استرس و فشارهای رقابتی بپردازند. در کشورهای پیشرفته، برنامه‌های روان‌شناسی ورزشی به‌عنوان بخشی از نظام آموزشی و ورزشی به‌کار گرفته می‌شود و متخصصان روان‌شناسی به‌طور منظم با ورزشکاران جوان همکاری می‌کنند تا آنان را در دستیابی به اهداف ورزشی و شخصی یاری دهند. در ایران، با این‌که آگاهی درباره اهمیت حمایت‌های روان‌شناسی در ورزش رو به افزایش است، هنوز زیرساخت‌های لازم برای ارائه این خدمات در مدارس به‌طور کامل فراهم نشده است. عامل سوم، ارائه بورسیه‌های ورزشی به دانش‌آموزان مستعد می‌باشد. این بورسیه‌ها نه تنها می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا از امکانات و منابع بهتری برای توسعه مهارت‌های ورزشی خود بهره‌مند شوند، بلکه انگیزه و اشتیاق آن‌ها را به فعالیت‌های ورزشی افزایش می‌دهند. در بسیاری از کشورهای پیشرفته، سیستم‌های بورسیه ورزشی به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که ضمن تشویق دانش‌آموزان به تحصیلات و ورزش، از آنان حمایت مالی و آموزشی به عمل آورند. این حمایت‌ها می‌تواند شامل تأمین هزینه‌های آموزشی، تجهیزات ورزشی، و دسترسی به مربیان و برنامه‌های تخصصی باشد. در ایران، با وجود پتانسیل‌های بالای ورزشی در میان دانش‌آموزان، این نوع بورسیه‌ها هنوز به اندازه کافی توسعه نیافته‌اند و بسیاری از استعدادها به دلیل عدم دسترسی به منابع کافی از فرصت‌های ورزشی مناسب محروم می‌مانند.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در مراحل مختلف تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

- [21] Graham G. Children moving: A reflective approach to teaching physical education. McGraw-Hill; 2022.
- [22] Shariati H, Tayebi Sani S, Fahimi Nezhad A, Kazemnejad A. Developing a sports strategic plan for girls' students of high schools in Golestan Province. *Journal of Human Resource Management in Sports*. 2019;6(2):315-331. Persian.
- [23] Mousavian A, Mehdipour A, Khoda Moradi M. A model of strategic thinking to develop the performance of sports managers (Case study: Sport federations of Islamic Republic of Iran). *Scientific Research in Sports*. 2019;18(43):165-186. Persian.
- [24] Pile Var E, Hamidi M, Honari H, Khabiri M. Designing and explaining the volunteer model in Iranian student sport. *Journal of Human Resource Management in Sports*. 2018;6(2):179-194. Persian.
- [25] Bason T, Grix J. Planning to fail? Leveraging the Olympic bid. *Marketing Intelligence & Planning*. 2018;36(1):138-151.
- [26] Nicholson M, Hoyer R, Stewart B. Sport development: Policy, process and practice. Routledge; 2011.
- [27] De Bosscher V, De Knop P, Van Bottenburg M, Shibli S. A conceptual framework for analysing sports policy factors leading to international sporting success. *European Sport Management Quarterly*. 2006;6(2):185-215.
- [28] Ryckie JD, Bosscher VD. Mapping the potential societal impacts triggered by elite sport: A conceptual framework. *International Journal of Sport Policy and Politics*. 2019;11(3):485-502.
- [29] De Bosscher V, De Knop P, Van Bottenburg M, Shibli S, Bingham J. Explaining international sporting success: An international comparison of elite sport systems and policies in six countries. *Sport Management Review*. 2009;6(2):185-215.
- [30] Schwartz P. The art of the long view: Planning for the future in an uncertain world. Currency; 2013 (Originally published 1991).
- [31] Adib Roshan F, Talebpour M, Peymanizad H. Drawing the scenario of elite sports of Khorasan Razavi province in 1404 horizon. *Sport Management Development*. 2016;6(3):168-186. Persian.
- [10] Karhus S. Pedagogization of elite sport in the school system: Vested interests and dominant discourses. *Sport Education and Society*. 2019;24(1):13-24.
- [11] Azad Manesh S, Baghri Nov Parast KH, Sefid Khosh M, Sajadeye N. Education as 'Bildung' in Hegel's Phenomenology. *Ferdowsi Educational Journal*. 2019;9(1):26-47. Persian.
- [12] Seibert TS, Allen DB, Eickhoff J, Carrel AL. CDC childhood physical activity strategies fail to show sustained fitness impact in middle school children. *PM&R*. 2018; 12:60-65.
- [13] Acciai F, Yedidia MJ, DeWeese RS, Martinelli S, Vachaspati PO. School food and physical activity environment: A longitudinal analysis of four school districts in New Jersey. *Journal of Adolescent Health*. 2019;65(2):216-223.
- [14] Zhe W. The current situation of students' participation in extracurricular sports activities of private middle schools in Henan Province and the analysis of investigation. *Psychology and Sports*. 2019; 33:2015-2019.
- [15] Malm C, Jakobsson J, Isaksson A. Physical activity and sports—Real health benefits: A review with insight into the public health of Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2019;7(5):127-143.
- [16] Dore I, Sabiston C, Sylvestre MP, Brunet J, O'Loughlin J, Abi Nader P, Gallant F, Belanger M. Years participating in sports during childhood predicts mental health in adolescence: A 5-year longitudinal study. *Journal of Adolescent Health*. 2019; 64:790-796.
- [17] Jones G, Edwards MB, Bocarro JN, Svensson PG, Misener K. A community capacity building approach to sport-based youth development. *Sport Management Review*. 2019; 17:132-145.
- [18] Cavallin S, Bennie A, George E. Exploring the barriers and facilitators to school and club sport participation for adolescent girls in Greater Western Sydney. *Journal of Sports Management and Social Sciences*. 2019; 22:75-115.
- [19] Nazari R. Developing strategic themes of Isfahan inter-school sport Olympiads. *Research in Educational Sciences*. 2017;5(13):231-248. Persian.
- [20] Abbasi Bakhtiari R, Farahani A, Keshavarz L. Develop a strategic plan with the sport and the championship Islamic Azad University SWOT-ANP. *Research in Sport Management*. 2019;8(1):139-153. Persian.

Citation (Vancouver): Monsef A, Namvar M, Moradi doliskani M, Jalilian S. [The Analysis of Factors Influencing the Development of Student Sports]. *Res. Sport Sci. Edu*. 2(3): 17-32.



The effect of physical activity with a weight loss diet on working memory and academic performance of overweight female students of the second secondary level

Z. Koohestani Sini^{*1}, Z. Shiri Tanoorlouei², H. Khaleghzadeh³, A. Bahramipoor⁴

¹ PhD in exercise physiology, Teacher of Physical Education of Khorasan Razavi Province

² Master of physical education, Teacher of Physical Education of Khorasan Razavi province

³ PhD in exercise physiology, Lecturer in Kashmar Higher Education Institute

⁴ Bachelor's student of physical education and sport sciences, Khavaran Higher Education Institute, Mashhad

ABSTRACT

Received: 15 July 2024

Reviewed: 8 October 2024

Revised: 1 November 2024

Accepted: 18 November 2024

KEYWORDS:

Physical activity

Diet

Active memory

Academic Performance

Overweight

Background and Objectives: The study aimed to investigate the impact of a combined sports activity program and weight loss diet on the working memory and academic performance of overweight female students at the second secondary level.

Methods: Thirty female secondary school students (aged 15-17) with overweight, ranging between the 85th and 95th percentile, were randomly placed to three groups: exercise only, exercise with diet, and control (10 individuals in each group). The interventions lasted for 6 weeks, during which all participants from all three groups took part in the school's physical education class. Pre-test and post-test measurements were conducted 24 hours before and 48 hours after the interventions. The results showed a significant increase in working memory in both intervention groups compared to the control group ($P < 0.05$). However, there was no significant difference observed between the exercise-only group and the exercise combined with diet group ($P > 0.05$). Regarding academic performance, no significant difference was observed between the changes of the three studied groups ($P = 0.18$).

Findings: In this section, the results of the data analysis are explained. Related statistical tests and confidence intervals must be introduced and reported comprehensively and in detail.

Conclusion: A six-week sports training program can probably enhance the active memory of first-year female secondary school students, but it may not have a significant impact on improving their academic performance. Similarly, it seems that a weight loss diet does not significantly affect these outcomes. It is hypothesized that a weight loss diet, which involves restricting calories, may not hinder the progress of working memory if it allows for the intake of essential food sources.

* Corresponding author

koohestanizahra@yahoo.com



NUMBER OF REFERENCES

34



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

2

COPYRIGHTS



©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

تاثیر فعالیت ورزشی همراه با رژیم غذایی کاهش وزن بر حافظه فعال و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر دارای اضافه وزن مقطع متوسطه دوم

زهرا کوهستانی سینی^{۱*}، زهرا شیرین تنورلوئی^۲، هما خالق زاده^۳، عطیه بهرامی پور^۴

^۱ دکتری فیزیولوژی ورزشی، دبیر تربیت بدنی استان خراسان رضوی

^۲ کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، دبیر تربیت بدنی استان خراسان رضوی

^۳ دکتری فیزیولوژی ورزشی، مدرس مرکز آموزش عالی کاشمر

^۴ دانشجوی کارشناسی تربیت بدنی و علوم ورزشی، موسسه آموزش عالی خاوران مشهد

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف از پژوهش حاضر، بررسی تاثیر فعالیت ورزشی همراه با رژیم غذایی کاهش وزن بر حافظه

فعال و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر دارای اضافه وزن مقطع متوسطه دوم بود.

روش‌ها: ۳۰ دختر دانش آموز مقطع متوسطه دوم (۱۵ تا ۱۷ سال) مبتلا به اضافه وزن که در بین صدک ۸۵ تا ۹۵ بودند به صورت تصادفی در سه گروه تمرین، تمرین همراه با رژیم و کنترل (هر گروه ۱۰ نفر) قرار گرفتند. مداخلات به مدت ۶ هفته بود و تمامی آزمودنی‌های هر سه گروه در ساعت ورزش مربوط به کلاس درس تربیت بدنی نیز مدرسه شرکت کردند. ۲۴ ساعت قبل و ۴۸ ساعت بعد از مداخلات، اندازه گیری‌های مربوط به پیش آزمون و پس آزمون انجام شد.

یافته‌ها: حافظه‌ی فعال در هر دو گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل به طور معنادار افزایش یافت ($P < 0.05$) اما تفاوتی در این خصوص بین دو گروه تمرین و تمرین همراه با رژیم مشاهده نشد ($P > 0.05$). در مورد عملکرد تحصیلی، تفاوت معناداری بین تغییرات سه گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ($P = 0.18$).

نتیجه‌گیری: احتمالاً، تمرین ورزشی به مدت ۶ هفته می‌تواند حافظه‌ی فعال دانش آموزان دختر مقطع متوسطه اول را افزایش دهد اما تاثیر معناداری در بهبود عملکرد تحصیلی ندارد. همچنین، به نظر می‌رسد که رژیم غذایی کاهش وزن، اثر معناداری در این زمینه ندارد. تصور می‌شود که با رعایت سهم تمامی منابع غذایی، رژیم غذایی کاهش وزن که با محدودیت کالریک همراه است، نمی‌تواند خللی در بهبود پیشرفت حافظه‌ی فعال در اثر تمرین ایجاد کند.

واژگان کلیدی:

فعالیت ورزشی

رژیم غذایی

حافظه فعال

عملکرد تحصیلی

اضافه وزن

*نویسنده مسئول

koohestanizahra@yahoo.com

مقدمه

تحصیلی) را می‌توان نام برد [۲]. نکته مشترک همه معیارهای نام برده این است که توانایی فکری افراد را آشکار می‌سازند. این توانایی اغلب به عنوان پیشرفت تحصیلی یا عملکرد مدرسه نیز در نظر گرفته می‌شود و به عنوان مترادف یکدیگر استفاده می‌شوند [۳]. به گزارش دانشگاه کمبریج عملکرد تحصیلی به عنوان امتحان عملکرد تعریف شده است [۴]. در حال حاضر، عملکرد تحصیلی بر اساس نمرات دانش آموزان، که یکی از عناصر کلیدی در ساختار یک موسسه‌ی آموزشی است، اندازه گیری می‌شود [۵].

علاوه بر عملکرد تحصیلی، توانمندی مهم دیگر در دانش آموزان، حافظه‌ی فعال است. حافظه‌ی فعال یک سیستم شناختی با ظرفیت محدود است که مسئول نگه داشتن اطلاعات موجود به صورت موقت و پردازش آینده است [۶]. حافظه‌ی فعال برای استدلال و هدایت تصمیم گیری و رفتار، مهم است. از این رو مهارت ضعیف در تمرکز و دسته بندی کردن اطلاعات، می‌تواند ناشی از مشکل در حافظه‌ی فعال باشد. حافظه‌ی فعال کمک می‌کند اطلاعات برای استفاده موقت در دسترس باشد و فرد به راحتی به اطلاعات حافظه‌ی بلند مدت خودش

عملکرد تحصیلی دانش آموزان، نه تنها نشانگر اثربخشی مدارس و مراکز آموزشی است بلکه تعیین کننده‌ی اصلی آینده نوجوانان است. اگرچه ممکن است مدارس اهداف دیگری داشته باشند اما هدف اصلی آنها تلاش برای دستیابی به موفقیت تحصیلی دانش آموزان است [۱]. یکی از این اهداف، عملکرد است. عملکرد عبارت است از مجموعه رفتارهایی که فرد در ارتباط با انجام وظایفش از خود نشان می‌دهد و عملکرد تحصیلی میزان دسترسی یک دانش آموز به اهداف تحصیلی است [۲]. از آنجا که عملکرد تحصیلی زمینه‌ای بسیار گسترده دارد و انواع مختلفی از نتایج آموزشی را پوشش می‌دهد، تعریف عملکرد تحصیلی بستگی به شاخص‌های مورد استفاده برای اندازه گیری آن دارد. در بین معیارهایی که نشان دهنده‌ی عملکرد تحصیلی هستند، معیارهای رایجی همچون دانش رویه‌ای در سیستم آموزشی، معیارهای مبتنی بر برنامه درسی (مانند نمرات و عملکرد در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی) و مجموع معیارهای عملکرد تحصیلی (مانند مدارک

که تغذیه‌ی کافی را دریافت نکرده است، در اواخر ساعات مدرسه کسل است و حوصله‌ی نشستن در کلاس و گوش دادن به درس را ندارد. با این حال، دانش‌آموزان چاق و دارای اضافه وزن جهت درمان چاقی و پیشگیری از بیماری‌های ناشی از آن، می‌بایست در کنار فعالیت‌های ورزشی از رژیم غذایی کاهش وزن نیز پیروی کنند و این موضوع ممکن است منجر به تامین ناکافی مواد غذایی لازم و در نتیجه کاهش عملکرد تحصیلی و حافظه شود. ترکیبات غذایی، عملکرد دانش‌آموز را از طریق تاثیر بر سه حیطه‌ی وسیع عملکرد شناختی توجه، حافظه‌ی کوتاه مدت و حافظه‌ی بلند مدت تغییر می‌دهد [۲۱]. با این حال، تاکنون تاثیر رژیم غذایی کاهش وزن، به تنهایی و در تلفیق با ورزش، بر عملکرد تحصیلی و شناختی دانش‌آموزان مورد بررسی قرار نگرفته است و در مطالعه‌ی حاضر، به بررسی آن پرداختیم.

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تاثیر یک برنامه فعالیت ورزشی همراه با رژیم غذایی کاهش وزن بر حافظه فعال و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر دارای اضافه وزن مقطع متوسطه دوم بود.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف جز پژوهش‌های کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها از نوع نیمه تجربی بود که با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل انجام شد. ۳۰ دختر دانش‌آموز مقطع متوسطه دوم (۱۵ تا ۱۷ سال) مبتلا به اضافه وزن که در بین صدک ۸۵ تا ۹۵ بودند به صورت هدفمند در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب و سپس به صورت تصادفی در سه گروه تمرین، تمرین همراه با رژیم و کنترل (هر گروه ۱۰ نفر) قرار گرفتند. همانطور که در معیارهای ورود به مطالعه در نظر گرفته شده بود، هیچکدام از آزمودنی‌ها، در زمان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دوره قاعدگی نبودند. مداخلات به مدت ۶ هفته بود و تمامی آزمودنی‌های هر سه گروه در ساعت ورزش مربوط به کلاس درس تربیت بدنی مدرسه شرکت کردند. با این تفاوت، که گروه تمرین، تمرین طناب زنی نیز انجام دادند و گروه تمرین همراه با رژیم، علاوه بر انجام تمرین طناب زنی، از رژیم غذایی کم کالری نیز پیروی کردند. گروه کنترل تنها در فعالیت ورزش ساعت درسی شرکت کردند و هیچ تمرین دیگری انجام ندادند و از هیچ رژیم غذایی خاصی نیز پیروی نکردند.

گروه تمرین در یک برنامه ۶ هفته‌ای تمرین طناب زنی شامل ۵ جلسه در هفته و هر جلسه ۲۰ دقیقه به شکل کرد. هر ۵ جلسه تمرین در خارج از ساعات درس ورزش مدرسه و با نظارت معلم تربیت بدنی انجام شد. انتخاب ورزش طناب زنی به این دلیل است که زمان زیادی را طلب نمی‌کند و بعد از اتمام ساعات کلاسی مدرسه در روزهایی که ساعت درس ورزش در برنامه نبود، انجام می‌شد. برنامه تمرین طناب زنی در هر جلسه فقط ۲۰ دقیقه بود به طوری که آزمودنی با سرعت ۶۰ پرش در دقیقه مدت زمانی را فعالیت و سپس استراحت می‌کرد. این چرخه طناب زدن و استراحت به صورت متناوب

دسترس داشته و در زمان مقتضی از آن استفاده کند. همچنین، حافظه‌ی فعال کمک می‌کند زمانی که معلم در حال تدریس است، از وی جا نمانده و مطلب را در حافظه‌ی موقت خودش نگه دارد. حافظه‌ی فعال ضعیف با ضعف و افت تحصیلی رابطه مثبت دارد. اکثر دانش‌آموزان با مشکل یادگیری و توجه، در عملکرد حافظه‌ی فعال مشکل دارند؛ به ویژه دانش‌آموزانی که دچار نقص در عملکرد اجرایی هستند [۱۷].

عملکرد تحصیلی و حافظه به وضوح تحت تاثیر متغیرهای بی‌شماری که به طور پیچیده به هم مرتبط هستند، قرار می‌گیرند. مطالعات پیشین عوامل متعددی را شناسایی کرده‌اند که بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در مراکز مختلف تاثیر می‌گذارد. این عوامل عبارتند از: سن، سبک‌های یادگیری و انتظارات، جنسیت، تعداد اعضای کلاس درس، فعالیت بدنی و ورزشی [۸]، حضور در کلاس [۹]، شرایط کلاس [۱۰] و درآمد خانواده [۱۱]. در بین عوامل یاد شده، نقش فعالیت ورزشی به دلیل نشاط و شادابی که ایجاد می‌کند و کم هزینه می‌باشد بسیار مهم است. تمرینات ورزشی این فرصت را برای کشف تجربیات فراوان، ایجاد نشاط و شادابی، بهبود وضعیت سلامتی و قدرت جسمانی و نهایتاً توانمندی شناختی برای کودکان فراهم می‌کند [۱۲]. تمرینات ورزشی به یادگیری موارد پیچیده‌ی حرکتی، حافظه‌ی رویه‌ای، توجه و تمرکز، یکپارچگی، هماهنگ سازی فضا و زمان و ابراز هیجان کمکی کند [۱۳]. فعالیت‌های بدنی، علاوه بر بهبود وضعیت عمومی بدن، به تناسب اندام و شادابی نیز کمک می‌کند [۱۴]. علاوه بر این، فرصتی را برای تقویت حسگرهای عصبی که ممکن است از دست رفته یا زمان کافی برای کامل یا یکپارچه شدن نداشته باشند، فراهم می‌کند [۱۵]. همچنین، تمرینات ورزشی بر بهبود حافظه کاری تاثیر معنادار دارند [۱۶-۱۸] و سبب پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شده است [۱۹].

از طرف دیگر، مصرف غذا در وعده‌های مشخص برای تامین درشت مغذی و ریز مغذی لازم برای رشد و نمو و نیز سلامت سلول‌های مغز، حائز اهمیت است. سه عامل اساسی که می‌تواند قدرت مغز را افزایش دهد، نوع غذا، آب و اکسیژن هستند و بعضی از این عادات این سه فاکتور را به میزان قابل توجهی تحت الشعاع قرار می‌دهند. البته ورزش و غذای مناسب، سلامت مغز را تضمین می‌کنند. محققان دانشگاه ایالتی آریزونا به چند عادت رفتاری اشاره می‌کنند که توان و کارایی مغز را پایین می‌آورند. این رفتارها عبارتند از: نخوردن صبحانه، پرخوری، استعمال دخانیات، مصرف زیاد مواد قندی، آلودگی هوا، کمبود خواب، کاهش تفکر مثبت و کار کشیدن از مغز به هنگام بیماری. از نظر متخصصان، وعده‌های غذایی کافی برای سلامت مغز بسیار مهم هستند [۲۰]. گرسنگی به حواس پرتی، بی‌توجهی به محرک‌های طبیعی و رفتارهای کنش‌پذیری در کودک منتهی می‌شود. در نتیجه، انرژی فرد برای یادگیری کم می‌شود و قدرت حل مسائل فکری مانند ریاضی در او به شدت کاهش می‌یابد. دانش‌آموزی

یادداشت کند. جمله‌های آزمون در بخش‌های دو جمله‌ای تا هفت جمله‌ای دسته بندی می‌شوند. در این آزمون ارزش همه جملات واحد است و به هر پاسخ درست یک نمره تعلق نمی‌گیرد. نمره ظرفیت حافظه کاری هر آزمودنی نیز از میانگین مجموع دو نمره پردازش و اندوزش به دست می‌آید. اسد زاده [۲۴] اعتبار این آزمون را در یک بررسی مقدماتی در میان ۸۴ نفر از دانشجویان دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی مورد ارزیابی قرار داده و ضریب همبستگی ۰/۸۸ را به دست آورد. همچنین مجتبی زاده [۲۵] پایایی این آزمون را در پژوهش خود در میان دانش آموزان متوسطه‌ی زنجان از طریق آزمون ریچارسون ۰/۸۵ به دست آورده است.

ابزار سنجش عملکرد تحصیلی، پرسشنامه‌ی سنجش عملکرد تحصیلی دانش آموزان در تاج (۱۳۸۳) اقتباسی از پژوهش‌های فام و تیلور بود که در سال ۱۹۹۹ تهیه کرده است و در حوزه‌ی عملکرد تحصیلی برای جامعه ایران اعتباریابی شده است. آزمون عملکرد تحصیلی قادر است با ۴۸ سؤال، بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای، عملکرد تحصیلی را اندازه گیری نماید. شیوه‌ی نمره گذاری در مورد سؤالات شماره ۸، ۲۳، ۲۶ و ۳۳ معکوس می‌شود. در پژوهش قلتاش و همکاران [۲۶] روایی محتوایی پرسشنامه توسط اساتید تایید شد و پایایی پرسشنامه با آلفای کرونباخ ۰/۸۴ بدست آمد.

جهت تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نیز از روش تحلیل واریانس آمیخته بین - درون آزمودنی‌ها و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح $P \leq 0.05$ استفاده شد.

نتایج یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته در جدول ۱ و نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در جدول ۲ گزارش شده است. این نتایج نشان داد که حافظه‌ی فعال در هم گروه تمرین و هم گروه تمرین همراه با رژیم در مقایسه با گروه کنترل به طور معنادار افزایش یافت ($P < 0.05$) اما تفاوتی در این خصوص بین دو گروه تمرین و تمرین همراه با رژیم مشاهده نشد ($P > 0.05$). در مورد عملکرد تحصیلی، تفاوت معناداری بین تغییرات سه گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ($P = 0.18$).

تا انتهای ۲۰ دقیقه ادامه پیدا می‌کرد. مدت استراحت ۳۰ دقیقه در طول ۶ هفته ثابت بود اما مدت طناب زدن در هر وهله به عنوان بار اضافی در نظر گرفته شد و به ترتیب ۱، ۱/۵، ۲، ۲/۵، ۳ و ۴ دقیقه برای هفته‌های اول تا ششم اجرا شد. قبل و بعد از هر جلسه نیز به مدت ۵ دقیقه برنامه گرم کردن و سرد کردن اجرا می‌شد [۲۲]. گروه تمرین همراه با رژیم، علاوه بر شرکت در تمرین، از رژیم غذایی کاهش وزن نیز پیروی کردند که به صورت کاهش ۵۰۰ کالری از انرژی دریافتی بود (چربی دریافتی $< 30\%$ ، پروتئین دریافتی $> 20\%$ ، کربوهیدرات دریافتی $> 50-60\%$ کل انرژی دریافتی) [۲۳]. در طول دوره ۱۲ هفته‌ای، انرژی مورد نیاز روزانه برای کل افراد در گروه رژیم غذایی با تخمین مصرف انرژی در حالت استراحت و ضرب مقدار بدست آمده در یک ضریب فعالیت تعیین شد. دریافت انرژی در گروه رژیم غذایی به مدت ۱۲ هفته ۵۰۰ کیلوکالری در روز کاهش یافت. این کار توسط متخصص تغذیه صورت گرفت و شرکت کنندگان در جلسات مشاوره هفتگی با متخصص تغذیه شرکت کردند تا مهارت‌های لازم برای اصلاح رفتار خوردن را بیاموزند. وزن بدن در این دوره برای تعیین صحت انرژی مورد نیاز تجویز شده، توسط متخصص تغذیه کنترل شد. جهت اطمینان از رفتار تغذیه‌ای آزمودنی‌ها پیرو برنامه تجویز شده توسط متخصص تغذیه، از پرسشنامه تغذیه یادآمد ۲۴ ساعته استفاده گردید. گروه کنترل نیز از هیچ برنامه تمرینی و غذایی پیروی نکرد و تنها به فعالیت‌های معمول خود پرداختند. ۲۴ ساعت قبل و ۴۸ ساعت بعد از مداخلات، اندازه گیری‌های مربوط به پیش آزمون و پس آزمون انجام شد.

ابزار سنجش حافظه فعال، آزمون حافظه کاری Daneman & Carpenter بود. این آزمون شامل ۲۷ جمله است که از شش بخش، از دو جمله‌ای تا هفت جمله‌ای تشکیل شده است. ویژگی اصلی این آزمون، سنجش همزمان دو مولفه حافظه کاری (پردازش و اندوزش) در ضمن یک فعالیت ذهنی است. روش اجرای این آزمون به این صورت است که از آزمودنی خواسته می‌شود تا در هر مرحله به یک رشته از جملات مختلف و نسبتاً دشوار که خوانده می‌شود با دقت گوش داده و سپس دو کار زیر را انجام دهد: ۱) تشخیص دهد که آیا جمله از نظر معنایی درست است یا خیر؟ ۲) آخرین کلمه هر جمله را

جدول ۱: نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته جهت مقایسه تغییرات متغیرها

متغیرها	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	F	P
حافظه‌ی فعال	تمرین	۱۹/۹۰ ± ۲/۵۵	۲۲/۷۰ ± ۱/۳۳	۴/۹۹	۰/۰۱۴*
	تمرین + رژیم	۲۰/۲۰ ± ۲/۶۱	۲۲/۸۰ ± ۲/۳۹		
	کنترل	۲۰/۶۰ ± ۳/۷۱	۲۰/۶۰ ± ۳/۵۹		
عملکرد تحصیلی	تمرین	۱۹۲/۹۰ ± ۱۵/۵۹	۲۱۰/۶۰ ± ۱۱/۳۴	۱/۸۰	۰/۱۸
	تمرین + رژیم	۱۹۷/۳۰ ± ۱۲/۸۷	۲۰۶/۲۰ ± ۵/۷۳		
	کنترل	۲۰۰/۳۰ ± ۶/۶۳	۲۰۳/۵۰ ± ۷/۲۴		

*معنادار در سطح $P \leq 0.05$

جدول ۲. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی جهت مشخص شدن محل تفاوت معنادار

متغیر	مقایسه جفتی	P
حافظه‌ی فعال	تمرین / تمرین همراه با رژیم	۱
	تمرین / کنترل	* ۰/۰۲۶
	تمرین همراه با رژیم / کنترل	* ۰/۰۴۲

*معنادار در سطح $P \leq 0.05$

بحث و بررسی

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، ۶ هفته تمرین ورزشی با و بدون رژیم غذایی کاهش وزن منجر به افزایش معنادار حافظه-ی فعال در دختران دانش آموز مقطع متوسطه دوم شد. نتایج پژوهش حاضر در خصوص افزایش حافظه‌ی فعال در اثر تمرینات ورزشی همسو با برخی یافته‌های پیشین است [۲۷ و ۱۹-۱۶]. بر این اساس در تبیین این یافته می‌توان به چند حیطه‌ی مختلف نظری اشاره کرد. بر اساس نظریات زیست - شیمی مغز، فعالیت بدنی در افراد می‌تواند منجر به بهبود سازوکار زیستی بدن مانند بهبود وضعیت سوخت رسانی و افزایش سطح گلوکز در مغز شده که این موارد می‌توانند فرایند حافظه را تسهیل کنند. بهبود سطح گلوکز ذخیره شده در آستروسیت‌ها به همراه سوخت رسانی بیشتر که از طریق افزایش سرعت گردش خون در بدن اتفاق می‌افتد، منجر به افزایش تعداد میتوکندری در سلول‌های مغزی می‌شود که این فرایند زمینه ساز بهبود سطح عملکرد شناختی افراد می‌شود. علاوه بر این، پژوهش‌های دیگر نیز نشان داده‌اند که از جنبه‌ی زیستی، تمرینات ورزشی با هموار کردن دستیابی دانش آموزان به آمادگی بدنی، کاهش فرایند انتقال دهنده‌های عصبی دخیل در هیجانات منفی مانند اضطراب و کاهش سطح هورمون‌های استرس از طریق تنش عضلانی می‌تواند منجر به کاهش سطح اضطراب تحصیلی دانش آموزان شود [۲۸]. در همین زمینه میلر و همکاران (۲۰۱۲) گزارش کردند که بین وضعیت شناختی و فعالیت بدنی ارتباط معنادار و مثبتی وجود دارد [۲۹] که می‌توان آن را به کاهش استرس اکسیداتیو و التهاب، افزایش رگ‌زایی، ترشح نوروتروفین‌ها و کاتکولامین‌ها و نورون‌زایی به خصوص در ساختار هیپوکمپ نسبت داد [۳۰].

با این حال، تمرینات ورزشی در پژوهش حاضر اثر معناداری بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان نداشت که اگرچه با برخی یافته‌های پیشین همسو است [۳۱]، با بیشتر مطالعات پیشین در تضاد است [۱۹، ۲۷، ۲۸]. در تبیین این عدم همخوانی باید گفت اولاً، بسیاری از پژوهش‌های پیشین که افزایش عملکرد تحصیلی را بدنبال تمرینات ورزشی گزارش کرده‌اند، در جوامع بالینی مانند کودکان مبتلا به اختلال یادگیری، کودکان مبتلا به نقصان‌های مختلف خوشی، کودکان مبتلا به ADHD و دیگر گروه‌های بالینی بوده است. بر این اساس می‌توان انتظار داشت نتایجی که از این گروه‌ها بدست می‌آیند با نتایج حاصل از گروه‌های عادی دانش آموزان متفاوت باشد. دوماً، ابزارهای

مورد استفاده برای بررسی عملکرد تحصیلی در دانش آموزان از گستردگی بسیار زیادی برخوردار است. ابزارهای محقق ساخته پیشرفت تحصیلی یا همان آزمون‌های درون مدرسه‌ای که پایایی آنها مورد بررسی قرار نگرفته است، پرسشنامه‌های استاندارد که وضعیت فرهنگی و آموزشی را مد نظر قرار نمی‌دهند و حتی آزمون‌های شفاهی که روایی و پایایی مناسبی برای مقایسه با دیگر گروه‌ها را در نظر نمی‌گیرند، می‌توانند بر نتایج پژوهش‌ها تاثیر داشته باشند. سوماً، گروه‌های مورد بررسی در پژوهش‌های مختلف، مقاطع تحصیلی متفاوتی را شامل می‌شوند. همگی این موارد می‌تواند باعث عدم قابلیت مقایسه یافته‌های پژوهش‌های مختلف باشد.

از سوی دیگر، افزودن رژیم غذایی کاهش وزن به تمرین، اثر معناداری بر تغییرات حافظه‌ی فعال و عملکرد تحصیلی دانش آموزان نداشت به طوری که باعث کاهش معنادار یا افزایش معنادار حافظه‌ی فعال و عملکرد تحصیلی در مقایسه با تمرین به تنهایی نشد. بنابراین، آنچه تصور می‌شد که محدودیت کالری دریافتی از منابع غذایی در جهت کاهش وزن، ممکن است منجر به آسیب به حافظه‌ی فعال و عملکرد تحصیلی شود، رد می‌گردد. ویسمن و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که مصرف صبحانه بر حافظه، عملکرد اجرایی و مهارت‌های حرکتی تاثیر مثبت دارد [۳۲]. مطالعات مختلف نیز اثر مطلوب مصرف مواد غذایی کامل را بر حافظه گزارش کرده‌اند [۳۳]. البته یافته‌هایی نیز در تضاد با یافته‌های حاضر وجود دارد [۳۴] که این تضاد را شاید بتوان به متدولوژی مطالعات، طرح‌های مطالعاتی به کار گرفته شده، نحوه کنترل متغیرهای مزاحم، شیوه انتخاب و جایگزینی آزمودنی‌ها در گروه‌ها و یا ابزارهای سنجش متغیرهای وابسته نسبت داد. با این حال، آنچه بر اساس یافته‌های حاضر تصور می‌شود این است که رژیم غذایی کاهش وزن با محدودیت کالری، اگر با رعایت سهم تمامی منابع غذایی انجام شود، احتمالاً نمی‌تواند خطری برای حافظه‌ی فعال و عملکرد تحصیلی دانش آموزان باشد. هرچند که عملکرد تحصیلی به طور کامل تغییر معناداری را نشان نداد، اما حافظه‌ی فعال در اثر تمرین و مستقل از رژیم غذایی به طور معنادار افزایش یافت.

نتیجه‌گیری

احتمالاً، تمرین ورزشی به مدت ۶ هفته می‌تواند حافظه‌ی فعال دانش آموزان دختر مقطع متوسطه اول را افزایش دهد اما تاثیر معناداری در بهبود عملکرد تحصیلی ندارد که ممکن است مربوط به نحوه‌ی اندازه

Learning and individual differences. 2011 Apr 1;21(2):196-200. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608010001834]

[6] Bergman Nutley S, Söderqvist S. How is working memory training likely to influence academic performance? Current evidence and methodological considerations. *Frontiers in psychology*. 2017 Feb 7;8:69. [https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2017.00069/full]

[7] Pisacco NM, Sperafico YL, Enricone JR, Guimarães LS, Rohde LA, Dorneles BV. Metacognitive interventions in text production and working memory in students with ADHD. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2018;31:5. [https://academic.oup.com/ej/article-abstract/120/545/737/5089585]

[8] Heinesen E. Estimating class-size effects using within-school variation in subject-specific classes. *The Economic Journal*. 2010 Jun 1;120(545):737-60. [https://academic.oup.com/ej/article-abstract/120/545/737/5089585]

[9] Romer D. Do students go to class? Should they?. *Journal of economic perspectives*. 1993 Aug 1;7(3):167-74. [https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.7.3.167]

[10] Mlambo V. An analysis of some factors affecting student academic performance in an introductory biochemistry course at the University of the West Indies. *The Caribbean Teaching Scholar*. 2011;1(2). [https://journals.sta.uwi.edu/ojs/index.php/cts/article/view/10]

[11] Ali S, Haider Z, Munir F, Khan H, Ahmed A. Factors contributing to the students academic performance: A case study of Islamia University Sub-Campus. *American journal of educational research*. 2013 Aug 20;1(8):283-9. [https://www.researchgate.net/profile/Shoukat-Ali/publication/277898613_Factors_Contributing_to_the_Students_Academic_Performance_A_Case_Study_of_Islamia_University_Sub-Campus/links/5c604e5a45851582c3dd57c6/Factors-Contributing-to-the-Students-Academic-Performance-A-Case-Study-of-Islamia-University-Sub-Campus.pdf]

[12] Jenni OG, Chaouch A, Caflisch J, Rousson V. Correlations between motor and intellectual functions in normally developing children between 7 and 18 years. *Developmental neuropsychology*. 2013 Feb 1;38(2):98-113. [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/87565641.2012.733785]

[13] Merom D, Grunseit A, Eramudugolla R, Jefferis B, Mcneill J, Anstey KJ. Cognitive benefits of social dancing and walking in old age: the dancing mind randomized controlled trial. *Frontiers in aging neuroscience*. 2016 Feb 22;8:177881. [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2016.00026/full?amp=1]

گیری عملکرد تحصیلی در مطالعات مختلف و مطالعه‌ی حاضر باشد. همچنین، ممکن است برای بهبود معنادار عملکرد تحصیلی، نیازمند تمرینات ورزشی به مدتی بیش از ۶ هفته باشیم که این ابهام می‌بایست در مطالعات آینده به آن پاسخ داده شود. همچنین، به نظر می‌رسد که رژیم غذایی کاهش وزن، اثر معناداری در این زمینه ندارد. تصور می‌شود که با رعایت سهم تمامی منابع غذایی، رژیم غذایی کاهش وزن که با محدودیت کالریک همراه است، نمی‌تواند خللی در بهبود پیشرفت حافظه‌ی فعال در اثر تمرین ایجاد کند.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله در تمامی مراحل تحقیق و تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی شرکت کنندگان در این تحقیق را اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع و مآخذ

- [1] Dev M. Factors affecting the academic achievement: A study of elementary school students of NCR Delhi, India. *Journal of Education and Practice*. 2016;7(4):70-4. [https://eric.ed.gov/?id=EJ1092343]
- [2] Vedel A, Poropat AE. Personality and academic performance. *Encyclopedia of personality and individual differences*. 2017:1-9. [https://www.researchgate.net/profile/Anna-Vedel/publication/313869097_Personality_and_Academic_Performance/links/59f0466aaca272a2500145a7/Personality-and-Academic-Performance.pdf]
- [3] Yousef DA. Academic performance of business students in quantitative courses: A study in the faculty of business and economics at the UAE University. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. 2011 May;9(2):255-67. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-4609.2011.00305.x]
- [4] Farooq MS, Chaudhry AH, Shafiq M, Berhanu G. Factors affecting students' quality of academic performance: A case of secondary school level. *Journal of quality and technology management*. 2011 Dec;7(2):1-4. [https://www.academia.edu/download/48101755/01-Factor.pdf]
- [5] Steinmayr R, Bipp T, Spinath B. Goal orientations predict academic performance beyond intelligence and personality.

Leptin Levels and Lipid Profiles in Sedentary Women. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. 2011, 14(3): 256-263.

[24] Asadzade H. [Working memory, learning and teaching technology]. Proceedings of First Conference on Educational Technology. Faculty of Psychology, University of Allameh Tabataba'i. 2004. [Persian]

[25] MojtabaZadeh M. [Investigating the Relationship between Active Memory, Anxiety and Academic Achievement among Male High School Students in Zanjan]. M.Sc., AllamehTabataba'i University, Faculty of Psychology and Educational Sciences, 2006. [Persian]

[26] Ghaltash A. [Investigating the Impact of Participatory Learning on Social Skills Development of Elementary Fifth Grade Male Students]. Master's Thesis. Tehran. Tarbiat Moalem University, 2004. [Persian]

[27] Cid FM, Muñoz HD. Physical exercise and academic performance. *MOJ Sports Med*. 2017;1(4):00021. [https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Maureira-Cid/publication/321803862_Physical_Exercise_and_Academic_Performance/links/5a43a861a6fdcce197189c48/Physical-Exercise-and-Academic-Performance.pdf]

[28] Mahmoodpour A. [Comparison of the Effectiveness of Attention Skills Training Program on Active Memory and Academic Performance of Two Groups of Students with Specific Learning Disorders]. Masters of Psychology and Exceptional Children Education. Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Valiasr University Complex, 2015. [Persian]

[29] Miller DI, Taler V, Davidson PS, Messier C. Measuring the impact of exercise on cognitive aging: methodological issues. *Neurobiology of aging*. 2012 Mar 1;33(3):622-e29. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197458011000492]

[30] Adlard PA, Perreau VM, Pop V, Cotman CW. Voluntary exercise decreases amyloid load in a transgenic model of Alzheimer's disease. *Journal of Neuroscience*. 2005 Apr 27;25(17):4217-21. [https://www.jneurosci.org/content/25/17/4217.short]

[31] TaghizadehGogje Y. [The effect of learning basic aerobic exercise skills on physical self-concept and academic self-concept]. M.Sc., Tabriz University, faculty of Physical Education and Sport Sciences, 2015. [Persian]

[32] Vaisman N, Katzman H, Carmiel-Haggai M, Lusthaus M, Niv E. Breakfast improves cognitive function in cirrhotic patients with cognitive impairment. *The American journal of clinical nutrition*. 2010 Jul 1;92(1):137-40. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916523018816]

[33] Leidy H, Racki EM. The addition of a protein-rich breakfast and its effects on acute appetite control and food intake in

[14] Kotz SA, Gunter TC. Can rhythmic auditory cuing remediate language-related deficits in Parkinson's disease?. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2015 Mar;1337(1):62-8. [https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nyas.12657]

[15] Bégel V, Di Loreto I, Seilles A, Dalla Bella S. Music games: potential application and considerations for rhythmic training. *Frontiers in human neuroscience*. 2017 May 29;11:273. [https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience/articles/10.3389/fnhum.2017.00273/full]

[16] Rathore A, Lom B. The effects of chronic and acute physical activity on working memory performance in healthy participants: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Systematic reviews*. 2017 Dec;6:1-6. [https://link.springer.com/article/10.1186/s13643-017-0514-7]

[17] Bullock AM, Mizzi AL, Kovacevic A, Heisz JJ. The association of aging and aerobic fitness with memory. *Frontiers in aging neuroscience*. 2018 Mar 9;10:63. [https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/articles/10.3389/fnagi.2018.00063/full]

[18] Ghorbanpour K, Pakdaman M, Rahmani M, Hosseini Gh. [The Impact of Aerobic Rhythmic Gestures and Games Training on Short-term Memory and Hearing Memory in Students with Learning Disabilities]. *Health Breeze (Family Health)*, 2013; 1 (4): 35-44. [Persian]

[19] Kao SC, Westfall DR, Parks AC, Pontifex MB, Hillman CH. Muscular and aerobic fitness, working memory, and academic achievement in children. *Med Sci Sports Exerc*. 2017 Mar 1;49(3):500-8. [https://www.academia.edu/download/52168388/Kao_2016_MuscularAndAerobicFitness.pdf]

[20] Hanson, TL., Austin, GA. (2010). Health risks, resilience, and the academic performance index. (California healthy kids survey factsheet 1). Los Alamitos, ca: wested.

[21] Bourre JM. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 2: macronutrients. *Journal of Nutrition Health and Aging*. 2006 Sep 1;10(5):386. [www.bourre.fr/pdf/publications_scientifiques/260.pdf]

[22] Kim ES, Im JA, Kim KC, Park JH, Suh SH, Kang ES, Kim SH, Jekal Y, Lee CW, Yoon YJ, Lee HC. Improved insulin sensitivity and adiponectin level after exercise training in obese Korean youth. *Obesity*. 2007 Dec;15(12):3023-30. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2007.360]

[23] Ramezankhany A, Nazar Ali P, Hedayati M. Comparing Effects of Aerobics, Pilates Exercises and Low-Calorie Diet on

policy intervention in Wales, UK. *Public health nutrition*. 2011 Feb;14(2):219-26.
[<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/free-healthy-breakfasts-in-primary-schools-a-cluster-randomised-controlled-trial-of-a-policy-intervention-in-wales-uk/D1383EC8B03914B94CBCBAD753CF495F>]

'breakfast-skipping' adolescents. *International journal of obesity*. 2010 Jul;34(7):1125-33.
[<https://www.nature.com/articles/ijo20103>]

[34] Murphy S, Moore GF, Tapper K, Lynch R, Clarke R, Rasanen L, Desousa C, Moore L. Free healthy breakfasts in primary schools: a cluster randomised controlled trial of a

Citation (Vancouver): Koohestani Sini Z., Shiri Tanoorlouei Z., Khaleghzadeh H., Bahramipour A. [The effect of physical activity with a weight loss diet on working memory and academic performance of overweight female students of the second secondary level]. *Res. Sport Sci. Edu.* 2(3): 33-40.



Anthropometric, physiologic, and physical fitness indicators of women applying to be physical education teachers

S. Zare Karizak^{*1}, A. Ramezani²

¹ Sport Science Department, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

² Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Science, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Received: 28 December 2024
Reviewed: 18 December 2024
Revised: 27 December 2024
Accepted: 7 January 2025

KEYWORDS:

National Norms
Anthropometric & Physiologic indices
Physical Fitness
Female Teachers

Background and Objectives: The purpose of this study was evaluating and providing norms of anthropometric, physiological, physical fitness and skill indices for female physical education teachers in all over the country.

Methods: 1700 female physical education teachers (with mean of age 29.06 ± 2.74 year) were selected randomly from all over the country. Anthropometric & physiological indices (height, weight, body mass index, waist to hip ratio, resting heart rate, systolic & diastolic blood pressure) and physical fitness & skill indices cardiorespiratory endurance, abdominal muscular endurance, agility, power, basketball and futsal dribble) were measured. The provinces of the country were classified in to five regions: north, south, east, west and center with six provinces in each region. Standard norms were provided based on Z scores and percentage points.

Findings: The results were BMI: 21.88 ± 2.76 , WHR: 0.76 ± 0.07 , resting HR: 77 ± 9 , SBP: 111.26 ± 11.96 , DBP: 71.66 ± 8.36 mmHg, sit-up with medicine ball: 17 ± 3 , 4x9 meter running: 12.64 ± 1.116 , medicine ball throwing: 538 ± 69 cm, basketball dribble: 26 ± 4 , futsal dribble: 15 ± 2 , total time: 170.6 ± 9.88). Provided norm also showed whole country results in intermediate (acceptable) to good value level. In addition, the southern regions had a higher percentage of distribution in upper intermediate levels

Conclusion: According to the results, female physical education teachers of country are in acceptable situation of health physical fitness and skills, approximately. Southern women are in higher level of health, physical fitness and skills, approximately. Furthermore, present norms can be used for female physical education teacher selection.

* Corresponding author
szk6699@gmail.com



NUMBER OF REFERENCES
29



NUMBER OF FIGURES
0



NUMBER OF TABLES
6



COPYRIGHTS

©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

شاخص های آنترپومتریکی، فیزیولوژیک و آمادگی جسمانی زنان متقاضی حرفه معلم تربیت بدنی

سارا زارع کاریزک^{۱*}، علیرضا رضانی^۲^۱ گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران^۲ گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف از پژوهش حاضر بررسی و تهیه نورم از نیمرخ آنترپومتریکی، فیزیولوژیک، آمادگی جسمانی و مهارتی زنان معلم تربیت بدنی کشور بود.

روش ها: تعداد ۱۷۰۰ نفر با میانگین سنی $29/06 \pm 2/74$ از سراسر کشور به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند و شاخص های آنترپومتریکی و فیزیولوژیک (قد، وزن، نمایه توده بدن، نسبت دور کمر به باسن، ضربان قلب استراحت، فشارخون سیستولی و دیاستولی) و شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی (استقامت قلبی تنفسی، استقامت عضلات شکم، چابکی، توان، دریل فوتسال و بسکتبال) ارزیابی شدند. استان های کشور در پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز دسته بندی شدند که در هر منطقه شش استان قرار گرفت. نورم های استاندارد کیفی ۵ ارزشی با استفاده از نقاط درصدی و نمرات استاندارد Z تدوین شد.

یافته ها: یافته های پژوهش در مورد شاخص توده بدنی $21/88 \pm 2/76$ کیلوگرم بر متر مربع، نسبت دور کمر به باسن $0/76 \pm 0/07$ ، تعداد ضربان قلب استراحتی 77 ± 9 ، فشار خون سیستولی $111/26 \pm 11/96$ و فشار خون دیاستولی $71/66 \pm 8/36$ میلیمتر جیوه، تعداد 17 ± 3 درازنشست با توپ طبی، زمان آزمون چهار در نه متر $12/64 \pm 1/116$ ثانیه، پرتاب توپ طبی 538 ± 69 سانتیمتر، تعداد 26 ± 4 دریل بسکتبال و 15 ± 2 دریل فوتسال و زمان کل $170/6 \pm 9/88$ ثانیه بود. نورم تدوین شده نیز نتایج کلی کشور را در طبقه های ارزشی متوسط (قابل قبول) تا خوب نشان داد.

نتیجه گیری: بنابراین، زنان متقاضی حرفه معلمی در سراسر کشور به طور کلی شرایط نسبتاً مطلوبی از نظر تندرستی، آمادگی جسمانی و مهارتی دارند. همچنین زنان جنوبی درصد توزیع بیشتری در طبقات قابل قبول به بالا داشتند. همچنین نورم های مربوطه می توانند برای گزینش زنان معلم تربیت بدنی مورد استفاده قرار گیرد.

تاریخ دریافت: ۸ آذر ۱۴۰۳

تاریخ داوری: ۲۸ آذر ۱۴۰۳

تاریخ اصلاح: ۷ دی ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۸ دی ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

نورم ملی، شاخص های آنترپومتریکی

و فیزیولوژیک

شاخص های آمادگی جسمانی

زنان معلم تربیت بدنی

*نویسنده مسئول

szk6699@gmail.com

مقدمه

امروزه برخورداری از آمادگی جسمانی به عنوان یکی از مهمترین عوامل در حفظ سلامتی و ایجاد نشاط و شادابی و تندرستی شناخته شده است و در سال های اخیر شاهد حضور گسترده اقشار مختلف جامعه در آموزشگاه ها و اماکن مختلف ورزشی برای کسب آمادگی جسمانی و تندرستی هستیم. داشتن آمادگی جسمانی بالا نه تنها افراد را در انجام حرکات بنیادی یاری می کند، بلکه در یادگیری مهارت های حرکتی نیز موثر است [۱]. همچنین آمادگی جسمانی یک کمیت همگن چند بعدی است که از تولد تا مرگ تحت تاثیر فعالیت های جسمانی مختلف توسعه می یابد و تا حد زیادی ابتلا به بیماری های مختلف مرتبط با بی تحرکی و تبعات آن را محدود می کند [۲]. در همین راستا، نشان داده شده است که سطح سلامت و تندرستی افراد جامعه، به عنوان یکی از شاخص های مهم توسعه یافتگی کشورها مطرح شده است. آینده هر جامعه مبتنی بر پویایی و سلامت روانی و جسمانی افراد آن جامعه است؛ به طوری که وجود افراد سالم و توانمند بزرگترین سرمایه ملی یک جامعه محسوب می شود؛ بنابراین، امروزه، دولت ها بیش از هر زمان دیگری نیازمند برنامه های دقیق، منظم و مدون هستند تا با افزایش کیفیت زندگی، توسعه بهره وری، کاهش ناهنجاری های مختلف جسمانی، روانی و اجتماعی، اهداف کلان و

برنامه ریزی شده آنها تحقق یابد [۳]. در همین راستا ایجاد بستر

مناسب برای آموزش و تقویت جسم و احراز سلامتی و آمادگی جسمانی و حرکتی دانش آموزان و به ویژه دختران که زنان و مادران آینده یک جامعه هستند و وظیفه خطیر تربیت فرزندان و نسل آینده مملکت را به عهده دارند ضروری به نظر می رسد. این مهم وقتی از حساسیت ویژه ای برخوردار است که عوامل موثر در افزایش کارایی و عملکرد معلمان تربیت بدنی مد نظر قرار گیرند. زیرا برنامه های ورزشی به ویژه در مدارس که با کودکان و نوجوانان به عنوان جوانان و بزرگسالان آینده سروکار دارد می تواند با نهادینه کردن ورزش و افزایش آمادگی جسمانی از سنین پایین، بنیان سبک زندگی فعال و پیشگیری از مشکلات تندرستی در آینده را به دنبال داشته باشد. از سوی دیگر برنامه های تربیت بدنی در مدارس تنها زمانی می تواند مثمر ثمر باشد که معلمان خود از سطح بالای ورزشی و سلامت جسمانی برخوردار باشند. معلمان تربیت بدنی به عنوان پیام آوران سلامتی در مدارس باید خود از سطح آمادگی جسمانی و سلامتی بالایی برخوردار باشند تا بتوانند در هدایت دانش آموزان برای کسب آمادگی جسمانی و سلامت موفق باشند. در بین مباحث مختلف علوم ورزش مقوله سلامت، آمادگی جسمانی و مهارت های ورزشی از جایگاه خاص و اهمیت ویژه ای برخوردار است و به همین دلیل نیز حجم قابل توجهی از تحقیقات موجود به بررسی این مباحث به طور کلان در

از نیمرخ آنتروپومتریک، فیزیولوژیک، آمادگی جسمانی و مهارتی زنان شرکت کننده در آزمون استخدامی آموزش و پرورش در کل کشور بود.

روش شناسی

جامعه و نمونه آماری و نحوه گزینش آن ها

این تحقیق از نوع توصیفی - کاربردی و به شیوه میدانی به اجرا در آمد. جامعه آماری شامل کل زنان متقاضی ورود به حرفه معلمی ورزش سراسر کشور بود که بر اساس آمار وزارت آموزش و پرورش در مجموع ۱۶۲۳۵ نفر بودند. نمونه تحقیق، بر اساس جدول مورگان به میزان ۱۰ درصد از حجم جامعه به تفکیک ۳۰ استان کشور و به تعداد ۱۷۰۰ نفر به صورت تصادفی خوشه ای- طبقه ای انتخاب شدند.

شیوه جمع آوری اطلاعات

پس از تدوین روشهای اندازه گیری متغیرهای تحقیق و تهیه تجهیزات و وسایل مورد نیاز و تنظیم فرم های مربوطه، آموزش های لازم به نمایندگان استانها ارائه و جمع آوری اطلاعات از کلیه استانها انجام شد. با توجه به گستردگی داده ها استان های کشور با توجه به مشترکات فرهنگی، قومی و جمعیتی پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز دسته بندی شدند که در هر منطقه شش استان قرار گرفت و سپس نورم های ۵ ارزشی از متغیرها بدست آمد. در مورد شاخص های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک از قد سنج، ترازوی وزن کشی، متر نواری و فرمول های مربوطه و دستگاه فشارخون سنج دیجیتال به ترتیب برای سنجش قد، وزن، BMI، WHR، فشارخون سیستمی و دیاستولی و ضربان قلب استراحتی استفاده شد. در مورد شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی با توجه به حجم زیاد نمونه تحقیق آزمون فعالیت ورزشی ایستگاهی به شرح ذیل طراحی شد، این آزمون دارای هشت ایستگاه و شش رکورد بود که به صورت پیوسته و ادامه دار تا آخرین مرحله به اجرا در آمده و در نهایت زمان کل نیز علاوه بر رکوردهای شش ایستگاه مد نظر ثبت شد. ایستگاه اول: آزمون مهارتی دربیبل بسکتبال، ایستگاه دوم: دراز و نشست با توپ طبی ۲ کیلویی در ۳۰ ثانیه، ایستگاه سوم: غلت جلو، ایستگاه چهارم: راه رفتن روی چوب موازنه ۴ متری، ایستگاه پنجم: آزمون مهارتی دربیبل فوتسال، ایستگاه ششم: آزمون دوی چهار در نه متر، ایستگاه هفتم: پرتاب توپ طبی ۲ کیلویی و ایستگاه هشتم: دوی چهار در بیست متر. از مجموع این هشت ایستگاه، رکورد ایستگاههای دراز و نشست با توپ طبی، دوی چهار در نه متر، پرتاب توپ طبی و زمان کل به ترتیب برای سنجش شاخصهای آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی (استقامت عضلات شکم، و استقامت قلبی تنفسی) و رکورد ایستگاه های چابکی، توان، دربیبل فوتسال و دربیبل بسکتبال به عنوان شاخص های آمادگی مهارتی ثبت شدند.

سطح جامعه و تهیه نورم های استاندارد اختصاص یافته است [۴-۷]. که در اکثر آن ها زنان و دختران در مقایسه با پسران و مردان وضعیت حرکتی کمتر و آمادگی جسمانی ضعیف تری داشته اند. برای مثال ورتگا و همکاران پژوهشی را با هدف تعیین سطوح آمادگی جسمانی نوجوانان دختر و پسر ۱۰ کشور اروپایی انجام دادند. در این پژوهش، تعداد ۳۴۲۸ نفر دختر و پسر در دامنه سنی ۱۸-۱۲ ساله ارزیابی شدند. این پژوهشگران مقادیر نرم مربوط به عوامل آمادگی جسمانی مختلف را در قالب جدول و نقاط درصدی گزارش کردند. نتایج نشان داد که به طور کلی، پسران در متغیرهای مختلف آمادگی جسمانی به جز انعطاف بدنی، نسبت به دختران وضعیت مناسبتری داشتند [۴]. رجبی در مطالعه ای به بررسی وضعیت آمادگی جسمانی و تهیه نورم ملی برای دانشجویان دختر و پسر پرداخت و وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان پسر را بهتر از دانشجویان دختر معرفی کرد و به شیوع بیشتر فقر حرکتی در دختران نسبت به پسران اشاره کرد [۵]. آقاعلی نژاد و همکاران در پژوهش خود با هدف ارزیابی ترکیب بدنی و آمادگی قلبی- تنفسی بانوان خانه دار ایرانی و تهیه هنجارهای مربوط، تعداد ۹۸۰ بانوی ایرانی را به عنوان نمونه های پژوهش بررسی کردند. در این پژوهش چنین نتیجه گیری شده است که بانوان خانه دار ایرانی در شاخص های پیکرسنجی و ترکیب بدنی در وضعیت مطلوبی قرار ندارند؛ اما از نظر آمادگی قلبی-تنفسی در وضعیت متوسط به بالا قرار دارند (۶). نکته قابل تعمق در این بین آن است که اغلب پژوهش های گذشته بر روی نوجوانان و جوانان دانش آموز و دانشجوی یا افراد عادی جامعه صورت گرفته است [۴-۶] و هرچند که جنیدی و همکاران در کشور مالزی به بررسی و تهیه نورم از عوامل آمادگی جسمانی معلمان کارآموز مرد و زن پرداختند [۷]، اما در داخل کشور بنظر می رسد که در زمینه سلامت، آمادگی جسمانی و مهارت های ورزشی معلمان ورزش زن کشور پژوهشی انجام نشده است. حال آنکه جمع آوری چنین اطلاعاتی به ویژه اگر در سطحی به وسعت تمامی استان های کشور انجام شود، می تواند اطلاعات ارزشمندی را در مورد نیازمندی های جسمی زنان برای ورود به حرفه معلمی ورزش فراهم کند. به طور کلی با توجه به اینکه داوطلبان ورود به حرفه معلمی ورزش برای ایفای رسالت خود، علاوه بر برخورداری از شرایط کلی حرفه معلمی، باید از سلامت جسمی کامل، سطح آمادگی جسمانی مطلوب و توانایی قابل قبول در اجرای مهارت های ورزشی رایج در مدارس، برخوردار باشند و با توجه به فقدان اطلاعات مورد نیاز در مورد وضعیت موجود زنان ورود یافته به حرفه معلمی تربیت بدنی کشور در سه حیطه سلامت، آمادگی جسمانی و مهارت های ورزشی، انجام این پژوهش ضروری به نظر می رسد تا علاوه بر بررسی وضعیت موجود زنان متقاضی ورود به حرفه معلمی ورزش، هنجارهای مربوطه مورد نیاز برای انتخاب متقاضیان این رشته در آینده نیز فراهم و در دسترس قرار گیرد. بنابراین هدف از پژوهش حاضر بررسی و تهیه نورم

روش آماری

روش آماری پژوهش از نوع توصیفی بود ابتدا برای تشریح و توصیف متغیرهای تحقیق از میانگین و انحراف معیار به تفکیک در مناطق پنج گانه شمال، غرب، شرق، جنوب، مرکز و کل کشور استفاده شد. سپس با استفاده از نقاط درصدی، نرم های استاندارد کیفی ۵ ارزشی به عنوان شاخصی برای هنجاریابی با استفاده از سطوح زیر منحنی طبیعی و نمرات استاندارد Z تدوین شد.

یافته ها

یافته های پژوهش میانگین و انحراف معیار BMI را $21/88 \pm 2/76$ کیلوگرم بر متر مربع، WHR را $0/76 \pm 0/07$ ، تعداد ضربان قلب استراحتی را 77 ± 9 ، فشار خون سیستولی را $111/26 \pm 11/96$ و فشار خون دیاستولی را $71/66 \pm 8/36$ میلیمتر جیوه، تعداد درازنشست با توپ طبی را 17 ± 3 ، زمان آزمون چهار در نه متر را $11/16 \pm 12/64$ ثانیه، پرتاب توپ طبی را 538 ± 69 سانتیمتر، تعداد دریل بسکتبال را

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار شاخص های آنترپومتریک و فیزیولوژیک زنان مناطق پنج گانه کشور

مناطق جغرافیایی	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	BMI (کیلوگرم بر متر مربع)	WHR (درصد)	ضربان قلب استراحت (تعداد در دقیقه)	فشارخون سیستولی (mmhg)	فشارخون دیاستولی (mmhg)
شمال	$163/9 \pm 5/4$	$59/9 \pm 8/1$	$22/3 \pm 2/8$	$0/78 \pm 0/08$	$76/6 \pm 10/4$	$111/5 \pm 11/7$	$71/8 \pm 8/6$
جنوب	$163/2 \pm 5/1$	$58/6 \pm 8/3$	$22/1 \pm 2/9$	$0/76 \pm 0/06$	$78/1 \pm 10/1$	$113/1 \pm 12/4$	$72/5 \pm 8/5$
شرق	$163 \pm 5/2$	$57/2 \pm 8/2$	$21/6 \pm 2/9$	$0/75 \pm 0/06$	$79/6 \pm 8/6$	$111/6 \pm 11/7$	$72/6 \pm 8/4$
غرب	$163/5 \pm 5/4$	$58/5 \pm 7/6$	$21/9 \pm 2/7$	$0/77 \pm 0/07$	$79/7 \pm 9/3$	$110/3 \pm 11/6$	$71/5 \pm 7/9$
مرکز	$164/4 \pm 5/4$	$58/3 \pm 7/4$	$21/5 \pm 5/2$	$0/77 \pm 0/06$	$75/6 \pm 8/3$	$109/8 \pm 12/4$	$69/9 \pm 8/4$
کل کشور	$163/6 \pm 5/3$	$58/5 \pm 7/92$	$21/88 \pm 2/76$	$0/76 \pm 0/07$	$77/92 \pm 9/3$	$111/26 \pm 11/96$	$71/66 \pm 8/36$

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی زنان مناطق پنج گانه کشور

مناطق جغرافیایی	زمان کلی طی شده در ایستگاه ها (ثانیه)	دراز نشست (تعداد در ۳۰ ثانیه)	زمان اجرای دوی چهار در نه متر (ثانیه)	پرتاب توپ طبی (سانتیمتر)	دریل بسکتبال (تعداد در دقیقه)	دریل فوتسال (تعداد در دقیقه)
شمال	$171/2 \pm 8/6$	$17/9 \pm 3/2$	$12/9 \pm 0/88$	513 ± 73	$26/9 \pm 1/4$	$16/3 \pm 3/2$
جنوب	$168/5 \pm 10/4$	$18/6 \pm 1/4$	$12/6 \pm 1/3$	553 ± 62	$26/9 \pm 4/5$	$16/5 \pm 3/1$
شرق	$170/7 \pm 10/2$	$17/6 \pm 3/1$	$12/1 \pm 1/2$	543 ± 70	$26/2 \pm 3/4$	$15/7 \pm 3/2$
غرب	$171/1 \pm 10/5$	$17/3 \pm 3/5$	$12/9 \pm 1/1$	556 ± 61	$25/9 \pm 3/8$	$15/2 \pm 2/6$
مرکز	$171/5 \pm 9/7$	$16/3 \pm 2/4$	$12/7 \pm 1/1$	525 ± 79	$25/4 \pm 3/4$	$15/1 \pm 2/5$
کل کشور	$170/6 \pm 9/88$	$17/54 \pm 3/26$	$12/64 \pm 1/116$	538 ± 69	$26/26 \pm 4$	$15/76 \pm 2/92$

جدول ۳: نورم استاندارد شاخص های آنترپومتریک و فیزیولوژیک زنان

طبقه ارزشی	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	BMI (کیلوگرم بر متر مربع)	WHR (درصد)	ضربان قلب استراحت (تعداد در دقیقه)	فشارخون سیستولی (mmhg)	فشارخون دیاستولی (mmhg)	نقطه درصدی
عالی	۱۷۴	۴۵	۱۶/۵	۰/۶۳	۶۰	۱۰۰	۶۸	۹۵
خوب	۱۶۹	۵۱	۱۹/۲	۰/۷	۶۹	۱۱۳	۷۵	۷۵
متوسط (قابل قبول)	۱۶۴	۵۸	۲۱/۹	۰/۷۷	۷۸	۱۲۱	۸۲	۵۰
ضعیف	۱۵۹	۶۵	۲۴/۶	۰/۸۴	۸۷	۱۳۰	۸۹	۲۵
بسیارضعیف	۱۵۴	۷۲	۲۷/۳	۰/۹۱	۹۶	۱۴۰	۹۶	۵

جدول ۴: نورم استاندارد شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی زنان

طبقه ارزشی	زمان کلی طی شده در ایستگاه ها (ثانیه)	دراز نشست (تعداد در ۳۰ ثانیه)	زمان اجرای دوی چهار در نه متر (ثانیه)	پرتاب توپ طبی (سانتیمتر)	دریل بسکتبال (تعداد در دقیقه)	دریل فوتسال (تعداد در دقیقه)	نقطه درصدی
عالی	۱۵۰	۲۴	۱۰/۴	۶۷۶	۳۴	۲۲	۹۵
خوب	۱۶۰	۲۱	۱۱/۵	۶۰۷	۳۰	۱۹	۷۵
متوسط (قابل قبول)	۱۷۰	۱۸	۱۲/۶	۵۳۸	۲۶	۱۶	۵۰
ضعیف	۱۸۰	۱۵	۱۳/۷	۴۶۹	۲۲	۱۳	۲۵
بسیارضعیف	۱۹۰	۱۲	۱۴/۸	۴۰۰	۱۸	۱۰	۵

جدول ۵: توزیع درصد فراوانی شاخص های آنترپومتریک و فیزیولوژیک زنان مناطق پنج گانه در طبقات ارزشی نورم به دست آمده

مناطق جغرافیایی	طبقه ارزشی	قد	وزن	BMI	WHR	ضربان قلب استراحت	فشارخون سیستولی	فشارخون دیاستولی
شمال	عالی	۴/۰	۷/۰	۵/۰	۸/۰	۶/۰	۱/۰	۰/۰
	خوب	۱۰/۰	۲/۰	۰/۰	۱/۰	۹/۰	۳۰/۰	۲۷/۰
	متوسط (قابل قبول)	۲۷/۰	۱۳/۰	۱۳/۰	۱۹/۰	۱۰/۰	۲۹/۰	۳۵/۰
	ضعیف	۴۰/۰	۳۰/۰	۳۳/۰	۳۳/۰	۳۸/۰	۳۰/۰	۳۳/۰
	بسیار ضعیف	۱۷/۰	۳۳/۰	۳۳/۰	۲۰/۰	۲۷/۰	۱۰/۰	۲/۰
جنوب	عالی	۱۰/۰	۵/۰	۱/۰	۱/۰	۵/۰	۲۲/۰	۱۵/۰
	خوب	۲۸/۰	۱۵/۰	۱۷/۰	۲۳/۰	۱۵/۰	۳۰/۰	۴۴/۰
	متوسط (قابل قبول)	۳۶/۰	۳۲/۰	۳۴/۰	۴۲/۰	۳۵/۰	۳۷/۰	۳۷/۰
	ضعیف	۱۸/۰	۲۹/۰	۳۳/۰	۲۶/۰	۲۶/۰	۸/۰	۲/۰
	بسیار ضعیف	۵/۰	۱۳/۰	۱۱/۰	۷/۰	۱۶/۰	۱/۰	۲/۰
شرق	عالی	۱۰/۰	۴/۰	۲/۰	۰/۰	۲/۰	۳۱/۰	۲۶/۰
	خوب	۲۴/۰	۲۱/۰	۱۸/۰	۱۷/۰	۲/۰	۳۳/۰	۳۶/۰
	متوسط (قابل قبول)	۴۱/۰	۳۳/۰	۳۹/۰	۴۹/۰	۳۶/۰	۲۲/۰	۳۳/۰
	ضعیف	۲۱/۰	۲۸/۰	۲۸/۰	۲۶/۰	۴۰/۰	۱۲/۰	۳/۰
	بسیار ضعیف	۳/۰	۷/۰	۹/۰	۷/۰	۱۶/۰	۱/۰	۲/۰
غرب	عالی	۱۵/۰	۵/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۰	۲۹/۰	۲۲/۰
	خوب	۲۷/۰	۱۲/۰	۱۴/۰	۱۴/۰	۵/۰	۳۱/۰	۴۴/۰
	متوسط (قابل قبول)	۳۵/۰	۳۴/۰	۳۹/۰	۴۱/۰	۳۵/۰	۳۱/۰	۳۳/۰

مناطق جغرافیایی	طبقه ارزشی	قد	وزن	BMI	WHR	ضربان قلب استراحت	فشارخون سیستولی	فشارخون دیاستولی
مرکز	ضعیف	٪۱۷	٪۳۵	٪۳۲	٪۲۷	٪۳۷	٪۸	٪۰
	بسیار ضعیف	٪۵	٪۹	٪۱۲	٪۱۴	٪۱۵	۰	٪۱
	عالی	٪۱۸	٪۱	٪۱	٪۰	٪۵	٪۳۴	٪۳۵
	خوب	٪۲۹	٪۱۴	٪۱۴	٪۱۱	٪۱۱	٪۳۵	٪۳۶
	متوسط (قابل قبول)	٪۳۴	٪۳۸	٪۴۳	٪۴۲	٪۴۴	٪۲۴	٪۲۶
	ضعیف	٪۱۴	٪۳۱	٪۳۲	٪۳۱	٪۳۰	٪۵	٪۱
	بسیار ضعیف	٪۳	٪۱۲	٪۹	٪۱۳	٪۷	٪۱	٪۱
	عالی	٪۱۳	٪۳	٪۱	٪۰	٪۵	٪۲۹	٪۲۶
	خوب	٪۲۷	٪۱۵	٪۱۵	٪۱۵	٪۹	٪۳۲	٪۳۹
	متوسط (قابل قبول)	٪۳۷	٪۳۴	٪۳۸	٪۴۱	٪۳۶	٪۲۹	٪۳۲
کل کشور	ضعیف	٪۱۷	٪۳۱	٪۳۲	٪۲۸	٪۳۴	٪۹	٪۲
	بسیار ضعیف	٪۴	٪۱۲	٪۱۱	٪۱۲	٪۱۲	٪۱	٪۲

جدول ۶: درصد فراوانی شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی زنان در مناطق پنج گانه

مناطق جغرافیایی	طبقه ارزشی	زمان کلی طی شده در ایستگاه ها	دراز نشست	زمان اجرای دوی چهار در نه متر	پرتاب توپ طبی	دریبل بسکتبال	دریبل فوتسال
شمال	عالی	٪۳	٪۳	٪۳	٪۲	٪۶	٪۴
	خوب	٪۰	٪۱۲	٪۰	٪۷	٪۱۲	٪۱۳
	متوسط (قابل قبول)	٪۴	٪۳۰	٪۴	٪۳۰	٪۳۱	٪۲۸
	ضعیف	٪۴۳	٪۳۱	٪۳۵	٪۳۲	٪۴۰	٪۳۵
	بسیار ضعیف	٪۴۲	٪۲۲	٪۴۴	٪۲۳	٪۱۰	٪۱۶
	عالی	٪۳	٪۱۶	٪۲	٪۱۰	٪۱۹	٪۱۶
	خوب	٪۱۳	٪۳۰	٪۲۹	٪۵۳	٪۳۸	٪۳۸
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۴	٪۲۸	٪۳۶	٪۲۶	٪۲۳	٪۳۰
	ضعیف	٪۲۹	٪۱۴	٪۱۴	٪۵	٪۱۱	٪۱۱
	بسیار ضعیف	٪۸	٪۲	٪۱۳	٪۱	٪۳	٪۱
جنوب	عالی	٪۱	٪۵	٪۱	٪۳	٪۶	٪۷
	خوب	٪۱۲	٪۲۱	٪۱۲	٪۳۴	٪۲۸	٪۱۹
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۴	٪۲۸	٪۳۶	٪۲۶	٪۲۳	٪۳۰
	ضعیف	٪۲۹	٪۱۴	٪۱۴	٪۵	٪۱۱	٪۱۱
	بسیار ضعیف	٪۸	٪۲	٪۱۳	٪۱	٪۳	٪۱
	عالی	٪۱	٪۵	٪۱	٪۳	٪۶	٪۷
	خوب	٪۱۲	٪۲۱	٪۱۲	٪۳۴	٪۲۸	٪۱۹
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۲	٪۴۵	٪۳۵	٪۴۴	٪۴۲	٪۴۳
	ضعیف	٪۲۷	٪۲۵	٪۳۱	٪۱۲	٪۲۱	٪۲۵
	بسیار ضعیف	٪۱۳	٪۵	٪۱۳	٪۳	٪۳	٪۵
شرق	عالی	٪۰	٪۹	٪۰	٪۱۲	٪۱۱	٪۴
	خوب	٪۹	٪۱۹	٪۶	٪۴۹	٪۲۸	٪۲۵
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۰	٪۳۳	٪۳۵	٪۳۰	٪۴۲	٪۴۵
	ضعیف	٪۳۶	٪۳۱	٪۴۳	٪۵	٪۱۶	٪۲۳
	بسیار ضعیف	٪۱۲	٪۴	٪۱۲	٪۱	٪۲	٪۲
	عالی	٪۳	٪۰	٪۱	٪۲	٪۱	٪۱
	خوب	٪۰	٪۱	٪۱۱	٪۵	٪۵	٪۳
	متوسط (قابل قبول)	٪۸	٪۱۶	٪۳۸	٪۳۸	٪۲۴	٪۲۱
	ضعیف	٪۳۹	٪۵۲	٪۳۵	٪۴۰	٪۴۹	٪۴۶
	بسیار ضعیف	٪۳۸	٪۲۶	٪۱۲	٪۸	٪۱۹	٪۲۷
غرب	عالی	٪۱	٪۸	٪۱	٪۷	٪۱۰	٪۹
	خوب	٪۹	٪۲۳	٪۱۰	٪۴۳	٪۲۹	٪۲۶
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۲	٪۳۹	٪۳۶	٪۳۲	٪۴۰	٪۴۰
	ضعیف	٪۳۴	٪۲۳	٪۳۶	٪۱۰	٪۱۶	٪۲۱
	بسیار ضعیف	٪۱۰	٪۴	٪۱۳	٪۴	٪۲	٪۳
مرکز	عالی	٪۰	٪۱	٪۱۱	٪۵	٪۵	٪۳
	خوب	٪۰	٪۱	٪۱۱	٪۵	٪۵	٪۳
	متوسط (قابل قبول)	٪۸	٪۱۶	٪۳۸	٪۳۸	٪۲۴	٪۲۱
	ضعیف	٪۳۹	٪۵۲	٪۳۵	٪۴۰	٪۴۹	٪۴۶
	بسیار ضعیف	٪۳۸	٪۲۶	٪۱۲	٪۸	٪۱۹	٪۲۷
	عالی	٪۱	٪۸	٪۱	٪۷	٪۱۰	٪۹
	خوب	٪۹	٪۲۳	٪۱۰	٪۴۳	٪۲۹	٪۲۶
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۲	٪۳۹	٪۳۶	٪۳۲	٪۴۰	٪۴۰
	ضعیف	٪۳۴	٪۲۳	٪۳۶	٪۱۰	٪۱۶	٪۲۱
	بسیار ضعیف	٪۱۰	٪۴	٪۱۳	٪۴	٪۲	٪۳
کل کشور	ضعیف	٪۳۴	٪۲۳	٪۳۶	٪۱۰	٪۱۶	٪۲۱
	بسیار ضعیف	٪۱۰	٪۴	٪۱۳	٪۴	٪۲	٪۳

بحث

شاخص های آنترپومتری و فیزیولوژیک

BMI و WHR

آنترپومتری ابزاری اساسی در ارزیابی سلامتی است و برای ارزیابی شرایط مرتبط با وزن (از کمبود وزن تا چاقی) استفاده می شود [۸]. در پژوهش حاضر BMI و WHR به عنوان دو شاخص مهم ترکیب بدنی و به عنوان معرف میزان تندرستی فرد از نظر عدم ابتلا به اضافه وزن و چاقی معلمان زن مورد بررسی قرار گرفت چرا که این شاخص ها ارزیابی غیرمستقیمی از ترکیب بدن و پیشگویی از میزان خطر ابتلا به بیماری های حاد و مزمن را ارائه می دهند [۹ و ۱۰]. سازمان بهداشت جهانی BMI را که از نسبت وزن به مجذور قد به دست می آید، برای طبقه بندی افراد بزرگسال در رده های کم وزن، طبیعی، دارای اضافه وزن و چاق ارائه کرده است [۸]. با این حال و با وجود اینکه BMI به عنوان شاخصی استاندارد در پیشگویی خطر ابتلا به پرفشارخونی، دیابت و بیماری های قلبی شناخته شده است [۹ و ۱۰] اما ادبیات پیشین اذعان کرده اند که نمی تواند به تنهایی معرف ترکیب بدنی باشد و حساسیت لازم را برای نشان دادن میزان چربی بالا یا میزان توزیع چربی در بدن را ندارد به همین دلیل استفاده از شاخص های دیگری همچون WHR که عبارت است از نسبت دور کمر به دور باسن در این باره توصیه شده است چرا که مقدار این شاخص بستگی زیادی به چربی نسبی بدن دارد و احتمالاً بر آورد بهتری از چربی بدن، نسبت به وزن نسبی یا BMI به تنهایی ارائه می دهد. زیرا به احتمال زیاد خطرات سلامتی همراه با چاقی بستگی به چگونگی توزیع چربی در بدن دارند. چاقی بالاتنه که نشان دهنده سطوح بالایی از چربی اعضاء و احشاء است، خطر بیشتری در ابتلا به بیماری فشار خون، دیابت، بیماری سرخرگ کرونری و نارسایی های گوارشی و سوخت و سازی به دنبال خواهد داشت (۸). همچنین مقدار بیش از حد چربی بدن در بسیاری از رشته های ورزشی باعث ضعیف شدن عملکرد ورزشی می شود و چربی اضافی در فعالیت هایی که باید توده بدن در فضا حرکت داده شود با کاهش عملکرد ورزشی ارتباط بالایی دارد. بالا بودن چربی بر روی سرعت، استقامت، چابکی اثر منفی می گذارد (۱۱). بنابراین آگاهی از ترکیب بدنی به ویژه در مورد ورزشکاران بسیار مهم است. یافته های پژوهش حاضر میانگین شاخص های آنترپومتری که BMI و WHR را در کل کشور ۲۱/۸۸ کیلوگرم بر متر مربع و ۰/۷۶ نشان داد که با توجه به یافته ها و نرم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان طبیعی و تقریباً مطلوب می باشد [۷ و ۸]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله درنورم پژوهش حاضر میانگین شاخص BMI و WHR (۷۰٪ / ۱۶٪) مطلوب ۱۶٪ (لاغر) قرار دارند و تنها ۱۱ تا ۱۲ درصد دارای اضافه وزن یا چاقی درجه ۱ می باشند که از نظر تندرستی در معرض خطر کم تا متوسط

قرار دارند. هرچند که درصد زنان دارای اضافه وزن یا چاقی در زنان منطقه شمال کشور ۳۳ تا ۲۰ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان منطقه شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور فقر حرکتی بیشتر و اضافه وزن بیشتری نیز دارند. و برعکس زنان منطقه جنوب تنها ۷ تا ۱۱ درصد در معرض این خطر قرار داشتند و بیشترین درصد توزیع شاخص های BMI و WHR را در طبقه های قابل قبول و خوب داشتند. که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از نظر ترکیب بدنی در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در توجیه این یافته ها که در مجموع وضعیت کلی زنان متقاضی حرفه معلمی ورزش را از نظر ترکیب بدنی مطلوب نشان داد، می توان به این مطلب اشاره کرد که با توجه به اینکه این زنان قبل از ورود به حرفه معلمی ورزش چهار سال در رشته تربیت بدنی در دانشگاه ها تحصیل کرده اند و تقریباً از نظر حرکتی فعال محسوب می شوند و دور از انتظار نبود که از نظر ترکیب بدنی هم در وضعیت تقریباً مطلوبی باشند. چرا که ورزش و فعالیت بدنی باعث فرا خوانی چربی های بدن به منظور تولید سوخت از جایگاههای ذخیره خود می شود. در واقع افزایش هورمون رشد و میزان کاتکولامین ها هنگام ورزش از دلایل ازدیاد آزاد سازی چربی می باشد [۱۲]. همچنین درمورد بهتر یا بدتر بودن نسبی این شاخص ها در برخی از مناطق کشور می توان به این نکته اشاره داشت که زنان مناطق مختلف از قومیت های مختلف با ویژگی های ژنتیکی مختلف از نظر طول قد و وزن و ترکیب بدنی می باشند همچنین شرایط جغرافیایی، آب و هوایی، فرهنگی این مناطق نیز در میزان فعال بودن و در نتیجه ترکیب بدنی آن ها می تواند تفاوت هایی ایجاد کند. همانطور که فوزیانا و همکارانش (۲۰۱۶) نشان دادند که افرادی با ملیت ها و مناطق جغرافیایی متفاوت همچون چینی، هندی و مالزیایی از نظر آنترپومتریکی با یکدیگر متفاوت هستند [۸].

ضربان قلب استراحتی، فشارخون سیستولی و دیاستولی

در مورد شاخص های فیزیولوژیک، یافته های پژوهش حاضر میانگین شاخص ضربان قلب استراحتی را در کل کشور ۷۷/۹۲ ضربه در دقیقه نشان داد که با توجه به یافته ها و نرم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان طبیعی و تقریباً مطلوب می باشد [۱۳]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله درنورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۹۰ درصد زنان معلمان ورزش در سطح عالی تا متوسط (قابل قبول) از نظر ضربان قلب استراحتی قرار دارند. که در توجیه این مطلب می توان گفت که ورزشکاران و افراد فعال دارای قلب بزرگتری هستند و این بعثت بزرگتر بودن عضله میوکارد قلبی است. در اثر فعالیت و کارکرد زیاد عضله قلبی در طول تمرینات مستمر، قدرت انقباضی بطن چپ زیاد می شود و بازگشت ارتجاعی دیواره های بطنی افزایش پیدا می کند در نتیجه طبق ساز و کار فرانک استارلینگ قلب در هر ضربه می تواند حجم بیشتری خون را پمپ نماید. بنابراین چون حجم ضربه ای افزایش می یابد در نتیجه

شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی

استقامت قلبی تنفسی

استقامت قلبی تنفسی مهم ترین رکن آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی است [۱] و مطالعات نشان داده اند که همانطور که ترکیب بدنی مناسب در پیشگیری از بسیاری از بیماری های مزمن موثر است، آمادگی قلبی تنفسی مناسب نیز یکی از مهم ترین شاخص های سلامتی است و از مهم ترین عوامل پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی محسوب می شود [۵]. اکثر تحقیقات معمولاً حداکثر اکسیژن مصرفی را به عنوان شاخص استقامت قلبی تنفسی ارائه می دهند [۴-۶] اما در پژوهش حاضر مدت زمان کل ایستگاه های فعالیت ورزشی (از اولین ایستگاه تا پایان ایستگاه هشتم) مورد استفاده قرار گرفت. و یافته های پژوهش در مورد این شاخص نشان داد که میانگین اجرا ۱۷۰/۶ ثانیه می باشد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان تقریباً مطلوب و مناسبی می باشد [۱۸]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله درنورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۵۰ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات ارزشی متوسط (قابل قبول) به بالا از نظر استقامت قلبی تنفسی قرار دارند. هر چند که درصد توزیع زنان دارای استقامت قلبی تنفسی موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه شمال ۸۵ درصد و در منطقه مرکز کشور ۷۷ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق شمال و مرکز در مقایسه با مناطق دیگر کشور استقامت قلبی تنفسی ضعیفی تری دارند و برعکس، زنان سایر مناطق تنها ۴۰ تا ۴۲ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۶۰ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در مورد نتایج بینایی و تقریباً مساعد استقامت قلبی تنفسی در معلمان زن کشور باید عنوان کرد عواملی که در بالا رفتن آمادگی قلبی تنفسی اثر گذار هستند شامل قلب قوی، شش های حجیم و سطح مویرگی وسیع هستند که افراد فعال به دلیل بالاتر بودن این مشخصه ها در آن ها دارای آمادگی قلبی تنفسی بالاتری خواهند بود [۴-۶]. این یافته با نتیجه تحقیق سارما و همکاران (۲۰۱۷) که میزان استقامت قلبی تنفسی را در دانشجویان فعال در مقایسه با افراد غیرفعال بالاتر نشان داده بود همسو بود [۱۹].

استقامت عضلانی

قدرت و استقامت عضلات ناحیه شکم نیز از فاکتورهای مهم آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی در نظر گرفته شده است (۲۰). قدرت و استقامت در عضلات ناحیه شکم از عوامل مهم در پیشگیری از کمر درد و ناراحتی های مختلف عضلانی - اسکلتی است و افرادی که در این ناحیه ضعف عضلانی دارند، اغلب دچار کوفتگی عضلانی اند و در معرض آسیب های متعدد قرار دارند

تعداد ضربان قلب کاهش پیدا خواهد کرد (۱۴، ۱۵). همچنین به نظر می رسد تمرین فعالیت عصب پارا سمپاتیک را افزایش داده و از طرفی هم فعالیت عصب سمپاتیک را کاهش می دهد در نتیجه ممکن است افت تنظیمی گیرنده های بتا - یک در قلب ظاهر شود که موجب کاهش حساسیت قلب به تحریک کاتکولامین ها شود [۱۴ و ۱۵]. نتایج این تحقیق با یافته های اهوارد و همکاران ۲۰۱۹ که نشان دادند شاخص توده بدنی کمتر در افراد فعال با کمتر بودن ضربان قلب استراحتی آن ها ارتباط مثبت دارد همسو است [۱۴]. زیرا در پژوهش ما نیز معلمان ورزش علاوه بر سابقه ورزشی و فعال بودن، از شاخص توده بدنی طبیعی نیز برخوردار بودند. هر چند که درصد زنان دارای ضربان قلب استراحتی بالاتر از حد طبیعی در زنان منطقه شمال کشور ۲۷ تا ۳۸ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان منطقه شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور کمتر فعال بوده و در نتیجه از مزایای تاثیر فعالیت ورزشی بر کاهش ضربان قلب استراحتی به حد کافی برخوردار نشده اند. و برعکس زنان سایر مناطق تنها ۷ تا ۱۶ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب و مرکز نیز بیشترین درصد توزیع شاخص ضربان قلب استراحت (۵۰ تا ۵۶ درصد) را در طبقه های قابل قبول و خوب داشتند. که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. یافته های پژوهش حاضر میانگین شاخص های فشارخون سیستولی و دیاستولی را نیز ۱۱۱/۲۶ و ۷۱/۶۶ نشان داد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان طبیعی و مطلوب می باشد [۱۶]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله درنورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۹۰ تا ۹۷ درصد زنان معلمان ورزش در سطح عالی تا متوسط (قابل قبول) از نظر فشارخون سیستولی و دیاستولی قرار دارند. و هیچ کدام از مناطق کشور از نظر این شاخص ها در جایگاه ضعیف واقع نشدند و توزیع درصدها همچون میانگین ها در نقاط پنج گانه کشور تقریباً مشابه و در وضعیت مطلوبی قرار داشتند. این مسئله به تاثیر فعالیت ورزشی بر اتساع پذیری بیشتر عروق خونی، مقاومت کمتر در برابر جریان خون و فعالیت بیشتر تون واگی و در کل همودینامیک بهتر در ورزشکاران نسبت به افراد غیرفعال اشاره دارد (۱۷) همانطور که کاشف و همکاران نیز نشان دادند که افراد فعال در مقایسه با افراد غیر فعال ضربان قلب، فشارخون و شاخص اکسیژن مصرفی قلب بهتر چه در حالت استراحت و چه در حالت باز یافت بعد از فعالیت ورزشی دارند). همچنین این پژوهشگران نشان دادند که برخی شاخص های سندروم متابولیک شامل دیس لیپیدمیا، اضافه وزن و چاقی بر تفاوت های همودینامیک مؤثرند [۱۷] بنابراین می توان به این مطلب اشاره داشت که وضعیت تقریباً مطلوب شاخص های فیزیولوژیک در پژوهش حاضر تاحدی به وضعیت تقریباً مطلوب ترکیب بدنی در معلمان زن کشور مربوط می باشد.

مؤثری دارند. این دو فاکتور در اجرای مهارت های بسیاری از ورزش ها نقش تعیین کننده ای دارند و بسیاری از موفقیت ها در اکثر رشته های ورزشی به مقادیر بالای این دو فاکتور وابسته است [۱] و [۲۴]. همچنین در بیل فوتسال و بسکتبال که به عنوان تکنیک های پایه دو ورزش تیمی محسوب می شوند و به ترتیب با مهارت اندام های تحتانی و فوقانی در کار با توپ مرتبط هستند در کنار دو فاکتور ذکر شده چابکی و توان به عنوان شاخص های آمادگی مهارتی در پژوهش حاضر ارزیابی شدند. یافته های پژوهش حاضر میانگین این شاخص ها را در مورد چابکی (در قالب آزمون ۴ در نه متر) ۱۲/۱۶ ثانیه، در مورد توان (در قالب آزمون پرتاب توپ طبی ۲ کیلوگرمی) ۵۳۸ سانتیمتر، در مورد در بیل بسکتبال تعداد ۲۶ تکرار و در مورد در بیل فوتسال ۱۵ تکرار نشان داد. که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین رکوردهای مطلوب و مناسبی می باشد [۲۷-۲۳]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۸۲ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا از نظر توان اندام فوقانی قرار دارند. هر چند که توزیع زنان دارای توان اندام فوقانی موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه شمال ۵۵ درصد و در منطقه مرکز کشور ۴۸ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق مرکز و شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور توان اندام فوقانی ضعیفی تری دارند و برعکس، زنان سایر مناطق تنها ۶ تا ۱۵ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۸۹ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در مورد شاخص چابکی بررسی درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص کرد که تنها ۴۷ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا قرار دارند. و این بدین معنی بود که زنان معلم کشور به طور کلی از نظر چابکی قابلیت متوسطی دارند همچنین درصد توزیع زنان دارای چابکی موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه شمال ۷۹ درصد و در منطقه غرب کشور ۵۵ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق شمال و غرب در مقایسه با مناطق دیگر کشور چابکی ضعیفی تری دارند و زنان سایر مناطق ۱۷ تا ۴۰ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۶۷ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب تر آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. و در نهایت در مورد شاخص های مهارتی در بیل بسکتبال و فوتسال با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که به ترتیب ۷۹ و ۷۵ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا قرار دارند. و این بدین معنی بود که زنان معلم کشور به طور

[۲۰]. همچنین مطالعات نشان داده اند که قدرت و استقامت عضلات مرکزی تنه در انجام کلیه فعالیت های ورزشی مهم است. در واقع اندام های فوقانی و تحتانی تنها زمانی می توانند به خوبی حرکات ورزشی را انجام دهند که عضلات میانی تنه حین حرکات دست ها و پاها به خوبی در جای خود ثابت و محکم شوند و این امر تنها در صورتی میسر می شود که عضلات میانی بدن از قدرت و استقامت خوبی برخوردار باشند [۲۱]. یافته های پژوهش حاضر در مورد شاخص قدرت و استقامت عضلانی شکم که در قالب آزمون درازنشست با توپ طبی ۲ کیلوگرمی انجام شد، نشان داد که میانگین اجرا ۱۷ تکرار می باشد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین تعداد مطلوب و مناسبی می باشد [۲۲]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۷۰ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا از نظر قدرت و استقامت عضلات شکم قرار دارند. هر چند که توزیع زنان دارای قدرت و استقامت عضلات شکم موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه مرکز ۷۸ درصد و در منطقه شمال کشور ۵۳ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق مرکز و شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور قدرت و استقامت ضعیفی تری در ناحیه عضلات شکمی دارند و برعکس زنان سایر مناطق تنها ۱۶ تا ۳۰ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۷۲ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در توجیه نتیجه نسبتا مطلوب این شاخص در کل کشور می توان گفت که تغییرات فیزیولوژیکی و زیستی در عضلات افراد فعال که با افزایش اندازه و حجم عضلات و شبکه مویرگی و سازگاری های زیستی و شیمیایی در آنزیم ها و بالارفتن کارایی سوختی و تولید انرژی از مواد سوختی در عضلات آن ها مرتبط است [۱۹] که در نهایت منجر به وضعیت تقریبا مطلوب در این شاخص شده است.

چابکی، توان، در بیل فوتسال و بسکتبال

توان و چابکی از فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با اجرای مهارت های ورزشی هستند. توان را کار انجام شده در واحد زمانی معین تعریف می کنند. در فعالیت های ورزشی، توان یعنی کارایی عضله یا گروه عضلانی برای تولید نیروی بیشینه و با سرعت زیاد جهت غلبه بر یک مقاومت مشخص به عبارت دیگر، زمانی که فرد قدرت عضلانی خود را با یک سرعت بالا و در یک فاصله زمانی کوتاه به کارگیرد، یک کار توانی انجام داده است [۱] و [۲۳]. چابکی نیز عبارت است از توانایی تغییر سریع سرعت و مسیر حرکت با دقت و بدون ازدست دادن تعادل. عواملی چون قدرت، توان، تحمل پذیری، سرعت، عکس العمل، تعادل و انعطاف پذیری در اجرای هر چه بهتر چابکی نقش

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی شرکت کنندگان در این تحقیق را اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع و مآخذ

[1] Brandes M, Vicente-Rodríguez G, Suling M, Pitsiladis Y, Bammann K. Physical Fitness. Instruments for Health Surveys in Children and Adolescents 2019 (pp. 277-289). Springer, Cham.

[2] Singhal P. Significance of Physical Fitness, Nutrition and Prevention of Weight Control. Journal of Advanced Research in Food Science and Nutrition. 2018 Dec 10; 1(2):29-36.

[3] Prieske O, Dalager T, Herz M, Hortobagyi T, Sjøgaard G, Sjøgaard K, Granacher U. Effects of Physical Exercise Training in the Workplace on Physical Fitness: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Medicine. 2019 Sep 7:1-9.

[4] Ortega B, Artero EG, Ruiz RJ, España-Romero, V, Jimenez-Pavón D, VicenteRodríguez, G, et al. Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. Br J Sports Med. 2011; 45 (1): 20–9.

[5] Rajabi H. Evaluation of body composition and cardio-respiratory fitness of boy and girl students in all over the country and providing national norms. Research in sport science. 2005; 9(1):15-28. (In Persian)

[6] Agha Alinejad H. Evaluation of body composition and cardio-respiratory fitness of Iranian women, and construction of fitness national norms. Unpublished Research Report, SSRC. 2008; 88-92. (In Persian)

[7] Hashim, Junaidy Bin Mohamad, et al. "Physical fitness norm innovation for practical evaluation of trainee teachers." International Journal of Physiology Nutrition and Physical Education 2.1 (2017): 131-138.

[8] Fauziana R, Jeyagurunathan A, Abdin E, Vaingankar J, Sagayadevan V, Shafie S, Sambasivam R, Chong SA, Subramaniam M. Body mass index, waist-hip ratio and risk of chronic medical condition in the elderly population: results from the Well-being of the Singapore Elderly (WiSE) Study. BMC geriatrics. 2016 Dec; 16(1):125.

[9] Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Interactive effects of obesity and physical fitness on risk of ischemic heart disease. International journal of obesity. 2017 Feb; 41(2):255-61.

[10] Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Interactive effects of physical fitness and body mass index on the risk of hypertension. JAMA internal medicine. 2016 Feb 1; 176(2):210-6.

کلی از نظر مهارت های بسکتبال و فوتسال قابلیت مطلوبی دارند هر چند که توزیع زنان موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول این مهارت ها در منطقه مرکز ۶۸ و ۷۳ درصد و در منطقه شمال کشور ۵۰ و ۴۶ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق مرکز و شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور چابکی ضعیفی تری دارند و برعکس زنان سایر مناطق تنها ۱۴ تا ۲۴ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۸۰ و ۸۴ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. به طور کلی در مورد توجیه نتایج قابل قبول و نسبتا مطلوب شاخص های آمادگی مهارتی در زنان کل کشور می توان به این مطلب اشاره داشت که ویژگی های جسمانی چه از نظر ترکیب بدنی و چه از نظر فیزیولوژیک و همچنین آمادگی جسمانی قلبی تنفسی و قدرت و استقامت عضلانی به عنوان اساس و پایه های آمادگی مهارتی در رشته های ورزشی مختلف می باشند [۲۸] هرچند که این استدلال با یافته کاشف و بنیان (۱۳۸۸) که همبستگی میان آزمون آمادگی جسمانی ورودی دانشگاه ها را با مهارت های ورزشی پایین نشان داد هم خوانی نداشت [۲۹] اما از آنجایی که در پژوهش حاضر شاخص های پایه فیزیولوژیکی و آمادگی جسمانی، به طور کلی در معلمان زن کشور قابل قبول و تقریبا مطلوب بودند لذا به نظر می رسد که وضعیت نسبتا مطلوب این شاخص ها در قابل قبول و نسبتا مطلوب بودن شاخص های آمادگی مهارتی آنان نیز موثر بوده است. همچنین درمورد بهتر یا بدتر بودن نسبی این شاخص ها در برخی از مناطق کشور همانطور که در پیش تر در مورد شاخص های آنتروپومتریکی و فیزیولوژیکی ذکر شد می توان به این نکته اشاره داشت که زنان مناطق مختلف از قومیت های مختلف با ویژگی های ژنتیکی مختلف از نظر ویژگی های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک هستند و همچنین شرایط جغرافیایی، آب و هوایی، فرهنگی این مناطق نیز در میزان فعال بودن و در نتیجه شرکت در رشته های ورزشی متنوع و کسب مهارت های چندجانبه می تواند تفاوت هایی ایجاد کند.

نتیجه گیری

نتایج در مجموع نشان داد که زنان متقاضی حرفه معلمی ورزش در سراسر کشور به طور کلی شرایط نسبتا مطلوبی از نظر تندرستی، آمادگی جسمانی و مهارتی دارند. همچنین زنان جنوبی درصد توزیع بیشتری در طبقات قابل قبول به بالا داشتند. همچنین نورم های مربوطه می توانند برای گزینش زنان معلم تربیت بدنی مورد استفاده قرار گیرد.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله در تمامی مراحل تحقیق و تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

- [21] Bagherian S, Ghasempoor K, Rahnama N, Wikstrom EA. The effect of core stability training on functional movement patterns in college athletes. *Journal of sport rehabilitation*. 2019 Jul 1; 28(5):444-9.
- [22] Trajković N, Madić D, Andrašić S, Milanović Z, Radanović D. Effects of medicine ball training on physical fitness in primary school children. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2017 Aug 5; 15(1):185-93.
- [23] Salonia MA, Chu DA, Cheifetz PM, Freidhoff GC. Upper-body power as measured by medicine-ball throw distance and its relationship to class level among 10-and 11-year-old female participants in club gymnastics. *Journal of strength and conditioning research*. 2004 Nov; 18(4):695-702.
- [24] Guta BT. Comparative Study of Physical Fitness Components between Physical and Non-Physical Education Male Students in Nekemte College of Teacher Education. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2017; 7(6):35-43.
- [25] Mirzaei B, Curby DG, Barbas I, Lotfi N. Anthropometric and physical fitness traits of four-time World Greco-Roman wrestling champion in relation to national norms: A case study.
- [26] Mohaimin A, Kishore Y. Construction of dribbling control ability test for basketball. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2014; 1(2):14-6.
- [27] Trastiawan HE, Sugiharto S, Fakhruddin F. Contribution to Agility, Endurance, and Leg Length Towards the Ability Dribbling and Passing in Futsal Extracurricular Religion at SMK Negeri 3 Semarang. *Journal of Physical Education and Sports*. 2019 Jul 15; 8(4):20-5.
- [28] Jaakkola T, Yli-Piipari S, Huotari P, Watt A, Liukkonen J. Fundamental movement skills and physical fitness as predictors of physical activity: A 6-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2016 Jan; 26(1):74-81.
- [29] Kashef.M, Bonian.A. Study and review of practical physical education entrance examination and providing appropriate pattern. *Journal of Research in Sport Science*. 2009. 1(22):13-25.
- [11] ikolaidis PT, Chtourou H, Torres-Luque G, Rosemann T, Knechtle B. The Relationship of Age and BMI with Physical Fitness in Futsal Players. *Sports*. 2019 Apr; 7(4):87.
- [12] Eijnde BO, Jocken JW, Goossens GH, Blaak EE. Coordinated regulation of adipose tissue adrenergic-and non-adrenergic-mediated lipolysis during exercise in lean and obese individuals: the effect of exercise training. *Adipose tissue metabolism and cardiometabolic health in obesity*. 2017:201.
- [13] Hart J. Normal resting pulse rate ranges. *J. Nurs. Educ. Pract*. 2015 Aug 1; 5(8):95-8.
- [14] Ehrenwald M, Wasserman A, Shenhar-Tsarfaty S, Zeltser D, Friedensohn L, Shapira I, Berliner S, Rogowski O. Exercise capacity and body mass index-important predictors of change in resting heart rate. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2019 Dec; 19(1):1-8.
- [15] Nealen PM. Exercise and lifestyle predictors of resting heart rate in healthy young adults. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2016; 11(3):348-57.
- [16] Thomas, D., B. Giles, and R. Henry. Expanding the Definition and Classification of Hypertension. *The journal of clinical hypertension*. 2005. 7(9): p. 505-512.
- [17] KASHEF, MAJID, MEISAM SHABANIAN, and KARIZAK SARA ZARE. "Variation of blood pressure, heart rate and oxygen consumption and their relationship with body lipid profile in active and Inactive Students." (2015): 279-296.
- [18] Farahani A. providing national norms of motor fitness of males in physical education entrance exam. *Journal of Applied Research in Sport Management*. 2013.1 (3):51-56. (In Persian).
- [19] Sarma AS. A comparative study of selected physiological variables between active and sedentary college students. *Int. J. Phys. Educ. Sports Health*. 2017; 4:100-2.
- [20] ArjaHäkkinen, (2010) Association of physical fitness with health-related Quality of life in Finnish young men, *Health and Quality of Life*, 8:15

Citation (Vancouver): Zare Karizak S., Ramezani A. [Evaluating Anthropometric, physiologic, and physical fitness indicators of women applying to be physical education teachers]. *Res. Sport Sci. Edu.* 2(3): 41-51.



Comparison of cardiac function variables of athletes from the women's national ice hockey and rowing teams

H. Ghasemi^{*1}, S. Shahabbaspoor², M. Pazoki³

¹ MA in Exercise Physiology

² Health Instructor

³ Department of Cardiology, School of Medicine, Hazrat-e Rasool General Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 2 December 2024
Reviewed: 17 December 2024
Revised: 27 December 2024
Accepted: 13 January 2025

KEYWORDS:

Ice hockey
Rowing
Cardiac function
Left ventricular ejection fraction

Background and Objectives: The cardiac performance of professional athletes can vary depending on their sport. Among them, rowing (non-weight-bearing) and ice hockey (weight-bearing) are considered. The aim of this study was to compare the cardiac performance variables of athletes from the national women's ice hockey and rowing teams.

Methods: This study is causal-comparative research conducted as a post-test. The statistical population is all athletes from the national women's ice hockey and rowing teams and physical education students, and the statistical sample included 23 women with an average age of 18 to 25 years. Of these, 10 members of the national women's rowing team with an average height of 162.3 ± 1.2 cm, weight of 56.9 ± 0.5 kg, and a body mass index of 21.6 ± 8 kg/m², 6 members of the national women's ice hockey team with an average height of 164.1 ± 1.4 cm, weight of 59.6 ± 3 kg, and a body mass index of 22.1 ± 1.4 kg/m², and 7 female students of the Physical Education as active athletes (control group) with an average height of 161.8 ± 1.3 cm, weight of 59.7 ± 0.9 kg, and a body mass index of 22.5 ± 2.8 kg/m² were selected voluntarily and purposefully. To measure heart function, echocardiography was performed at Hazrat-e Rasoul Hospital in Tehran under the supervision of a cardiologist, and the variables of left ventricular ejection fraction (LVEF), percentage of left ventricular myofibril shortening (GLS), mean maximum systolic velocity (SM), and pressure difference between the right atrium and right ventricle (TRG) were examined.

Findings: The results were extracted using descriptive statistics, mean, graphs, and inferential statistics including Shapiro-Wilk, Levine, and one-way and post hoc Scheffe analysis of variance, with SPSS software, at the level of ($P \leq 0.05$). The findings showed that there was no significant difference between the athletes of the national ice hockey team and the national rowing team and physical education students in the variables of left ventricular ejection fraction, mean maximum systolic velocity, and pressure difference between the right atrium and right ventricle. However, a significant difference was observed between the percentage of left ventricular myofibril shortening ($p = 0.01$) in this variable, and active individual achieved the best results in ice hockey and rowing, respectively. With the Scheffe test, it can be seen that the active group is significantly lower than both the rowing ($p = 0.05$) and ice hockey ($p = 0.016$) groups. However, the ice hockey group is better than the rowing group, which indicates that weight-bearing exercises are more effective in improving this variable.

Conclusion: The reason for the significant difference in the percentage of left ventricular myofibril shortening is probably due to the intensity of training and the type of sport they are involved in, considering weight-bearing in ice hockey and non-weight-bearing in rowing.

* Corresponding author
✉ hanaghasemii@yahoo.com



NUMBER OF REFERENCES

26



NUMBER OF FIGURES

4



NUMBER OF TABLES

2



COPYRIGHTS

©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

مقایسه‌ی متغیرهای عملکرد قلب ورزشکاران تیم‌های ملی بانوان هاکی روی یخ و قایقرانی

حنانه قاسمی^{۱*}، صدیقه شاه عباس پور^۲، محبوبه پازکی^۳

^۱ کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزش

^۲ مربی بهداشت آموزش و پرورش

^۳ گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، بیمارستان حضرت رسول، دانشگاه علوم پزشکی ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: عملکرد قلب ورزشکاران حرفه‌ای با توجه به رشته ورزشی آن‌ها می‌تواند متفاوت باشد. در این میان ورزش‌های قایقرانی (بدون تحمل وزن) و هاکی روی یخ (با تحمل وزن) مورد توجه قرار می‌گیرد. هدف این پژوهش مقایسه‌ی متغیرهای عملکرد قلب ورزشکاران تیم‌های ملی بانوان هاکی روی یخ و قایقرانی بود. این تحقیق از نوع تحقیقات علی-مقایسه‌ای که به صورت پس‌آزمون به اجرا در آمده است.

روش‌ها: جامعه آماری کلیه ورزشکاران تیم‌های ملی بانوان در رشته‌های هاکی روی یخ و قایقرانی و دانشجویان تربیت بدنی می‌باشند که نمونه آماری شامل ۲۳ نفر از زنان با میانگین سن ۱۸ تا ۲۵ سال بودند. از این تعداد ۱۰ نفر از تیم ملی قایقرانی زنان با میانگین قد 162 ± 3 سانتی متر و وزن 56.9 ± 5.0 کیلوگرم و شاخص توده‌ی بدنی 21.6 ± 1.8 کیلوگرم بر متر مربع و ۶ نفر از تیم ملی هاکی روی یخ زنان با میانگین قد 164 ± 4 سانتی متر و وزن 59.6 ± 5.3 کیلوگرم و شاخص توده‌ی بدنی 22.1 ± 1.4 کیلوگرم بر متر مربع و ۷ نفر از دانشجویان زن رشته‌ی تربیت بدنی دانشگاه شهید رجایی به‌عنوان ورزشکاران افراد فعال (گروه کنترل) با میانگین قد 161.8 ± 3.1 سانتی متر و وزن 59.0 ± 7.9 کیلوگرم و شاخص توده‌ی بدنی 22.8 ± 1.5 کیلوگرم بر متر مربع به صورت داوطلبانه و هدفمند انتخاب شدند. برای سنجش عملکرد قلب با دستگاه اکوگاردیوگرافی در بیمارستان رسول اکرم تهران زیر نظر متخصص قلب انجام شد و متغیرهای کسر تزریقی بطن چپ (LVEF)، درصد کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ (GLS)، میانگین حداکثر سرعت سیستولیک (SM)، اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست (TRG) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج با استفاده از آمار توصیفی، میانگین، نمودار و آمار استنباطی شامل آزمون شاپیروویلک، لوین و تحلیل واریانس یک راهه و تعقیبی شفه، با نرم‌افزار اسپس اس، در سطح ($P \leq 0.05$) استخراج شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بین ورزشکاران تیم ملی هاکی روی یخ و تیم ملی قایقرانی و دانشجویان تربیت بدنی در متغیرهای کسر تزریقی بطن چپ، میانگین حداکثر سرعت سیستولیک، اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست تفاوت معناداری وجود نداشت. اما، تفاوت معناداری بین درصد کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ مشاهده شد ($p = 0.01$) در این متغیر به ترتیب هاکی روی یخ و قایقرانی و افراد فعال بهترین نتیجه را به دست آوردند. با آزمون شفه می‌توان دریافت که گروه افراد فعال با هر دو گروه قایقرانی ($p = 0.05$) و هاکی روی یخ ($p = 0.016$) به طور معناداری کمتر است. اما گروه هاکی روی یخ از گروه قایقرانی بهتر است که نشان می‌دهد ورزش‌های تحمل وزن در بهبود این متغیر موثرترند.

نتیجه‌گیری: علت تفاوت معنادار در درصد کوتاه‌شدگی در میوفیبریل‌های بطن چپ احتمالاً به دلیل شدت تمرین و نوع رشته‌ی ورزشی آنان باتوجه به تحمل وزن در هاکی روی یخ و عدم تحمل وزن در قایقرانی می‌باشد.

تاریخ دریافت: ۱۲ آذر ۱۴۰۳

تاریخ داوری: ۲۷ آذر ۱۴۰۳

تاریخ اصلاح: ۱۲ دی ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۴ دی ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

هاکی روی یخ

قایقرانی

عملکرد قلب

کسر تزریقی بطن چپ

*نویسنده مسئول

hanaghaseemi@yahoo.com

مقدمه

قلب یکی از حیاتی‌ترین سیستم بدن انسان است [۱]. سیستم قلبی-عروقی مسئول انتقال خون غنی از اکسیژن از ریه‌ها به ماهیچه‌های اسکلتی است که به تأمین انرژی و عملکرد بهینه آن‌ها کمک می‌کند [۲]. ورزش زمانی که به طور منظم انجام شود تأثیر زیادی بر بدن خواهد داشت. یکی از تغییراتی که می‌توان در ورزشکار ایجاد کرد،

تغییر سیستم قلبی عروقی است [۳]. ورزش‌های با تحمل وزن، فعالیت‌هایی هستند که در آن بدن تحت تأثیر نیروی جاذبه قرار می‌گیرد و عضلات و استخوان‌ها در برابر این نیروی جاذبه کار می‌کنند [۴]. این نوع ورزش‌ها به بهبود عملکرد انقباضی بطن چپ کمک می‌کنند. افزایش قدرت عضلانی می‌تواند به افزایش کارایی قلب و کاهش فشار بر آن منجر شود [۵]. تمرینات با تحمل وزن ممکن است تأثیرات مثبتی بر اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست

کایاک به عنوان ورزش‌های استقامتی و قدرتی در سیستم‌های انرژی تشابهات زیادی دارند. هر دو ورزش به طور همزمان از سیستم‌های انرژی هوازی و بی‌هوازی استفاده می‌کنند. در هاکی روی یخ، در فازهای سریع بازی، انرژی از طریق سیستم بی‌هوازی تأمین می‌شود، در حالی که در دوره‌های طولانی‌تر یا زمان‌های آرام‌تر، سیستم هوازی فعال‌تر است. قایقرانی نیز در شرایطی که نیاز به سرعت و قدرت است، از سیستم بی‌هوازی بهره می‌برد و در طول مسابقات طولانی‌تر، بیشتر به سیستم هوازی تکیه می‌کند [۱۶]. تفاوت‌های هورمونی زنان و مردان می‌تواند بر عملکرد ورزشی تأثیر بگذارد. به طور کلی، مردان دارای سطوح بالاتری از تستوسترون هستند که به افزایش قدرت و توده عضلانی کمک می‌کند، در حالی که زنان با سطوح بالاتری از استروژن، توانایی بهتری در بهبود استقامت دارند. در ورزش‌های مقاومتی، مردان معمولاً به دلیل هورمون‌ها افزایش قدرت بیشتری دارند، در حالی که زنان ممکن است در ورزش‌های استقامتی بهتر عمل کنند [۱۷]. شدت تمرینات هاکی روی یخ نیاز به استقامت و قدرت دارد و قایقرانی بیشتر بر استقامت قلبی-عروقی متمرکز است. این تفاوت در نوع تمرین می‌تواند بر عملکرد قلبی تأثیر بگذارد [۱۸]. تغییرات فیزیولوژیکی تمرینات با وزن می‌توانند منجر به هیپرتروفی قلب (افزایش حجم قلب) و بهبود قدرت عضلانی شوند. در مقابل، تمرینات بی‌وزن می‌توانند ظرفیت هوازی و کارایی قلب را بهبود دهند [۱۹]. شناخت الگوهای طبیعی تغییرات اکوکاردیوگرافیک در قلب ورزشکاران جهت تمایز از ویژگی‌های پاتولوژیک حائز اهمیت است. تحقیق در مورد تأثیر ورزش‌های با وزن و بی‌وزن بر فاکتورهای عملکردی قلب در دختران تیم ملی اهمیت دارد، زیرا این گروه به دلیل شدت و نوع تمرینات، به طور خاص در معرض تغییرات فیزیولوژیکی قرار دارند. شناخت تأثیرات مختلف می‌تواند به بهینه‌سازی عملکرد ورزشی، بهبود استقامت و پیشگیری از آسیب‌ها کمک کند. همچنین، این تحقیقات می‌توانند به درک بهتری از نیازهای خاص دختران ورزشکار و طراحی برنامه‌های تمرینی مؤثرتر منجر شوند. در نتیجه این سوال مطرح می‌شود بین متغیرهای عملکردی قلب در ورزشکاران تیم ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ و قایقرانی و افراد فعال چه تفاوتی وجود دارد؟ از این رو این تحقیق با عنوان مقایسه‌ی متغیرهای عملکردی قلب تیم‌های ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ و قایقرانی و افراد فعال به اجرا در می‌آید.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی بوده و به لحاظ روش علی مقایسه‌ای از نوع آزمایشگاهی و به صورت پس آزمون به اجرا در آورده است. کلیه‌ی ورزشکاران تیم‌های ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ، ۱۵۰ نفر و قایقرانی ۲۰ نفر، لازم به یادآوری است که هاکی روی یخ به‌عنوان تیم اول آسیا و قایقرانی تیم سوم آسیا در سال ۲۰۲۴ مقام آورده‌اند و ورزشکاران دانشجوی تربیت بدنی مقطع

(به‌ویژه در کاهش فشار خون و بهبود عملکرد قلبی) داشته باشند [۶]. افزایش قدرت قلب و بهبود انقباضات قلبی ناشی از ورزش‌های با وزن می‌تواند میانگین حداکثر سرعت سیستولیک را نیز بهبود بخشد. این به معنای کارایی بهتر قلب در پمپاژ خون است [۷]. ورزش‌های بدون تحمل وزن، وزن بدن به طور مستقیم بر روی مفصل وارد نمی‌شود. در این نوع ورزش‌ها، نیروی گرانشی و فشار بر روی استخوان‌ها و مفصل کاهش می‌یابد. ورزش‌های بی‌وزن به‌ویژه در بهبود کسر تزریقی تأثیرگذار هستند. این نوع تمرینات به تقویت قلب و بهبود ظرفیت پمپاژ آن کمک می‌کنند و می‌توانند به افزایش خون‌رسانی به عضلات و ارگان‌ها منجر شوند [۴]. این ورزش‌ها می‌توانند به بهبود درصد کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌ها کمک کنند. افزایش انقباضات قلب و بهبود عملکرد میوفیبریل‌ها از اثرات مثبت این نوع ورزش‌ها است [۸]. ورزش‌های بی‌وزن به تنظیم فشار خون و بهبود عملکرد قلب کمک می‌کنند و در نتیجه می‌توانند اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست را کاهش دهند [۹]. فعالیت‌های بی‌وزن به افزایش میانگین حداکثر سرعت سیستولیک منجر می‌شوند، زیرا این نوع تمرینات به بهبود کارایی قلب در پمپاژ خون کمک می‌کنند و می‌توانند استقامت قلب را افزایش دهند [۱۰]. سیستم انرژی هاکی روی یخ (ورزش با تحمل وزن) شامل سیستم بی‌هوازی در فعالیت‌های انفجاری (مانند شتاب‌گیری و ضربه زدن به توپ) است. مدت زمان آن تا ۳۰ ثانیه و منبع تولید آدنوزین تری فسفات از گلیکوژن بدون نیاز به اکسیژن است. ویژگی این سیستم تأمین انرژی فوری و خستگی سریع است [۱۱]. سیستم هوازی در طول فعالیت‌های مداوم، (مانند دویدن) است. مدت زمان آن بیش از ۳۰ ثانیه است و منبع تولید آدنوزین تری فسفات از چربی‌ها و کربوهیدرات‌ها با استفاده از اکسیژن است. ویژگی این سیستم افزایش استقامت و کاهش خستگی است [۱۲]. حداکثر مصرف اکسیژن در ورزشکاران حرفه‌ای هاکی، معمولاً بین ۵۵ تا ۷۰ میلی‌لیتر اکسیژن به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در دقیقه است [۱۳]. سیستم انرژی قایقرانی کایاک (ورزش بی‌وزن) بی‌هوازی و در فعالیت‌های کوتاه و شدید مانند شتاب‌گیری است. مدت زمان آن تا ۳۰ ثانیه است و منبع تولید آدنوزین تری فسفات از گلیکوژن بدون نیاز به اکسیژن است. ویژگی این سیستم تولید انرژی فوری برای حرکات انفجاری است [۱۴]. سیستم هوازی در طول قایقرانی مداوم است و می‌تواند ساعت‌ها ادامه یابد. منبع تولید آدنوزین تری فسفات از چربی‌ها و کربوهیدرات‌ها با استفاده از اکسیژن است. ویژگی این سیستم حفظ انرژی و استقامت است [۱۵]. حداکثر مصرف اکسیژن در قایقرانان حرفه‌ای، معمولاً بین ۵۴-۶۵ میلی‌لیتر اکسیژن به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در دقیقه است [۱۵]. هر دو ورزش نیاز به استقامت عضلانی دارند. در هاکی، بازیکنان به عضلات پا و بالاتنه نیاز دارند و در قایقرانی، تمرکز بر روی عضلات بالاتنه و کمر است. این افزایش استقامت به بهبود عملکرد کلی و کارایی بدن در مصرف اکسیژن کمک می‌کند. به طور کلی، ورزش هاکی روی یخ و قایقرانی

ذکر شده و افراد هماهنگ‌کننده، در فدراسیون اسکی ایران واقع در بلوار نلسون ماندلا و سه جلسه ی توجیهی برای خود ورزشکاران در ایفمارک ایران مال و ورزشگاه آزادی برگزار شد و مجوز انجام چنین تحقیقی از سوی مسئولین فدراسیون‌ها صادر گردید. جهت هماهنگی با بیمارستان رسول اکرم و پزشک متخصص قلب و بخش اکولوژی بیمارستان با پزشک معتمد تیم ملی، متخصص پزشکی ورزشی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران ارتباط برقرار شد. جهت هماهنگی گروه افراد فعال با استادان دانشگاه شهید رجایی و دانشجویها هماهنگی‌های متعدد انجام گرفت. ارزیابی معیارهای ورود و عدم ورود به مطالعه برای هریک از داوطلبین و ثبت نام از داوطلبان واجد شرایط انجام شد و همچنین فرم رضایت آگاهانه امضا گردید. اندازه‌گیری وزن، قد بر اساس پروتکل سازمان بهداشت جهانی و انجام اکو توسط یک متخصص قلب، پس از نیم ساعت استراحت آزمودنی‌ها در اتاق اکو بیمارستان رسول اکرم تهران انجام شد.

روشهای تحلیل آماری در تحقیق حاضر به دو قسمت عمده تقسیم می‌شوند

- روشهای تحلیل آماری توصیفی

که شامل جداول و نمودارها، شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی، فراوانی‌ها که بیشتر در تحلیل تک‌متغیره مورد استفاده قرار گرفته است.

- روشهای تحلیل آمار استنباطی

برای توزیع طبیعی از آزمون شاپیروویلک استفاده شد، سپس جهت تعیین همگنی واریانس‌ها آزمون لوین و برای تجزیه و تحلیل داده از آزمون آنوا یک راهه و آزمون تعقیبی شفه استفاده شد. نتایج با استفاده از نرم‌افزار اس پی اس اس، در سطح ($P \leq 0.05$) استخراج شد.

نتایج

در بخش امار توصیفی مشخصات عمومی آزمودنی‌ها در جدول ۱ درج شده است. همانطور که مشاهده می‌شود طول قد آزمودنی‌ها تقریباً یکسان است اما هاکی روی یخ کمی بیشتر از قایقرانی و افراد فعال است. وزن گروه افراد فعال از همه بیشتر است که طبیعی به نظر می‌رسد زیرا هاکی روی یخ و قایقرانی عضو تیم ملی اند اما گروه هاکی روی یخ هم تقریباً با افراد فعال هم وزن‌اند و برابری می‌کنند در حالی که قد ورزشکاران هاکی روی یخ بیشتر است یعنی افراد فعال قد کوتاه‌تر از دو گروه دیگر و وزن بیشتری دارد.

مساحت سطح بدن نیز که برای به دست آوردن عدد دقیق فاکتورهای قلبی حائز اهمیت بود در سه گروه یکسان بود. درخصوص شاخص توده‌ی بدنی قایقرانی کم‌ترین شاخص توده‌ی بدنی را دارد. درخصوص متغیرهای اصلی پژوهش میانگین‌های به دست آمده در نمودارهای ۱ تا ۴ نشان داده شده است.

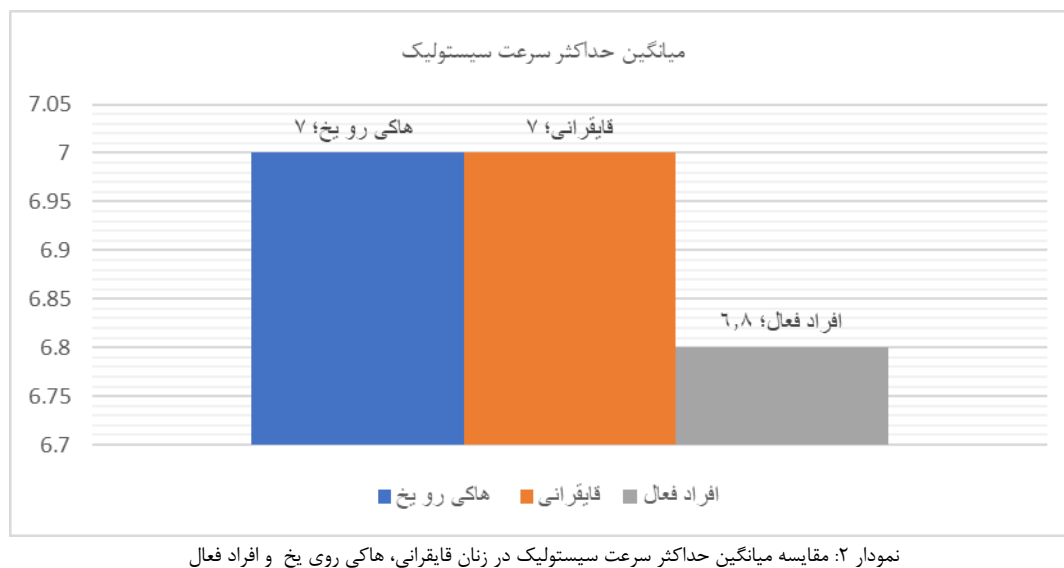
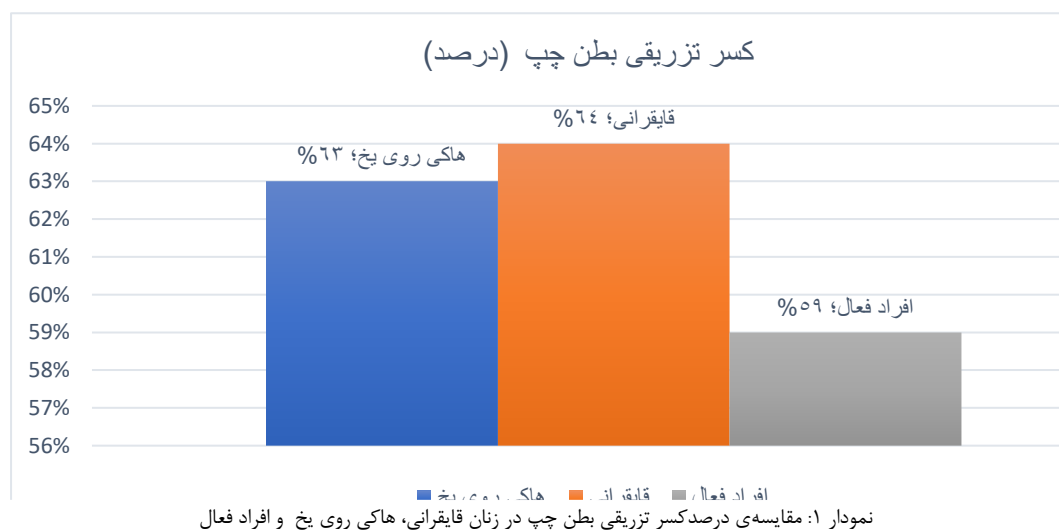
کارشناسی، ۳۰ نفر که واحدهای عملی را گذرانده‌اند به‌عنوان ورزشکاران افراد فعال در این تحقیق شرکت کرده‌اند. از افراد با هماهنگی فدراسیون‌های مربوط به ورزش‌های زمستانی و قایقرانی، از ۱۵۰ نفر اعضای تیم ملی هاکی روی یخ در سه سطح نونهالان و نوجوانان و بزرگسالان، ۵۰ نفر از اعضای بزرگسالان تیم ملی انتخاب شدند که به علت مسابقات آسیایی و تمرینات فشرده در نهایت ۶ زن از اعضای تیم ملی هاکی روی یخ و از ۲۰ نفر اعضای قایقرانان زن تیم ملی به علت رشته های مختلف قایقرانی در نهایت ۱۰ زن قایقران در رشته کایاک و از ۳۰ نفر دانشجویان تربیت بدنی به علت کلاس‌های فشرده ی دوران کارشناسی در نهایت ۷ زن دانشجوی تربیت بدنی به‌عنوان ورزشکار افراد فعال به صورت داوطلبانه و هدفمند با میانگین سن ۲۲ و میانگین وزن ۵۶ کیلوگرم و میانگین قد ۱۶۰ سانتی متر به روش هدفمند و داوطلبانه انتخاب شده‌اند. برای انتخاب این افراد پرسشنامه سلامت، سلامت آن‌ها سنجیده شد و در صورتی که مشکلاتی از لحاظ قلبی داشتند از نمونه حذف شدند. در این تحقیق متغیر مستقل شامل سطح ورزشکار و رشته‌ی ورزشی است که عبارتند از تیم ملی قایقرانی و تیم ملی هاکی روی یخ و افراد فعال.

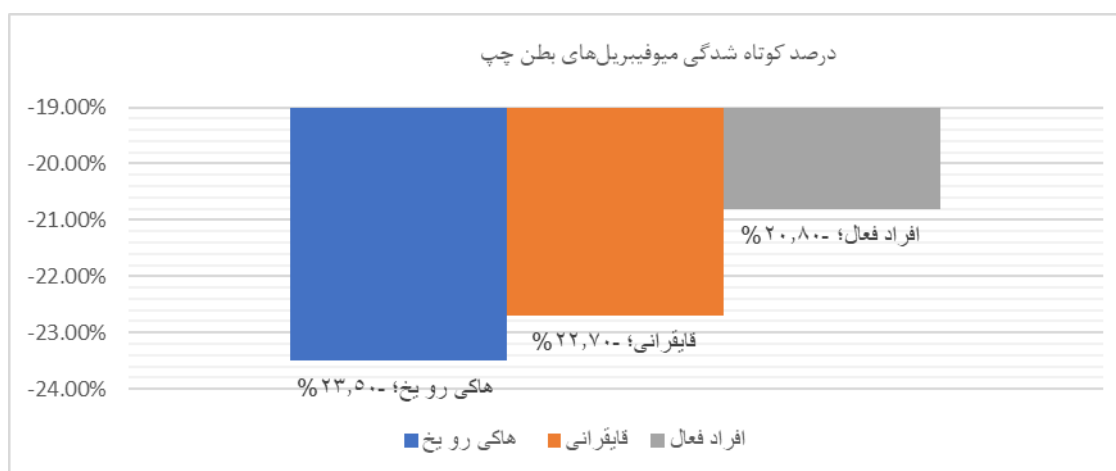
در این تحقیق چهار متغیر وابسته وجود دارد که عبارتند از: کسر تزریقی بطن چپ، درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ، میانگین حداکثر سرعت سیستولیک، اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست

ابتدا از سه گروه آزمودنی‌ها خواسته شد رضایت‌نامه و پرسشنامه سلامت و فرم سابقه ی پزشکی را تکمیل نمایند. و افراد واجد شرایط انتخاب شدند سپس برای اندازه‌گیری قد از متر نواری ساخت ایران با دقت ۱ میلی متر و جهت اندازه‌گیری وزن آزمودنی‌ها از ترازو دیجیتال مدل بیور با دقت ۰/۱ کیلوگرم استفاده شد. آزمودنی‌ها بعد از نیم ساعت استراحت به اتاق اکو فرستاده می‌شدند و با شرایط ویژه اکو روی تخت اکو دراز کشیده و پشت به دستگاه اکو، به پهلو با زاویه ۹۰ درجه نسبت به زمین قرار گیرند. یک مبدل آغشته به ژل اولتراسوند (جهت مهار نسبی پراکندگی صوت) بصورت عمودی در فاصله بین‌دنده‌ای سوم و چهارم، در طرف جناغ سینه طوری قرار داده شد که تصاویر یک‌بعدی و دوبعدی و سه‌بعدی دقیق از قلب آزمودنی گرفته شد. دستگاه اکو اندازه‌گیری شده فیلیپس مدل اپیک ۷ واقع در بیمارستان رسول اکرم تهران در بخش اکو طبقه ششم ساختمان شماره ۲ می‌باشد. متغیرهای عملکردی قلب (کسر تزریقی بطن چپ، درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ، میانگین حداکثر سرعت سیستولیک، اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست) اندازه گیری شد. جهت یکسان بودن شرایط برای تمامی شرکت‌کننده‌ها، آزمون در نوبت صبح انجام شد. بعد از مشخص شدن جامعه آماری جلسات توجیهی و هماهنگی متعددی با حضور رییس فدراسیون اسکی و فدراسیون قایقرانی و پزشک معتمد تیم‌های ملی

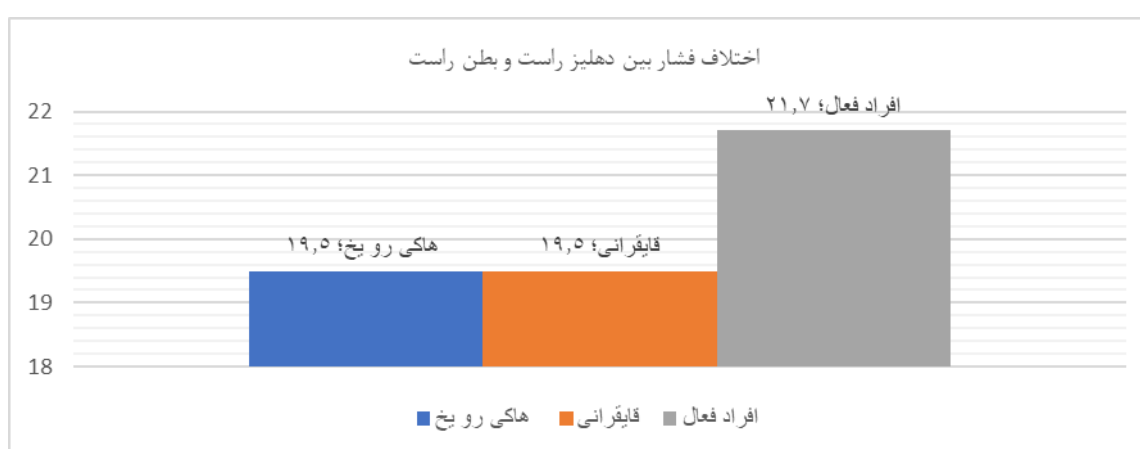
جدول ۱: مشخصات عمومی آزمودنی‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار

متغیر	افراد فعال	قایقرانی	هاکی روی یخ
قد (سانتی متر)	$161/8 \pm 3/1$	$162/3 \pm 2/1$	$164/1 \pm 4/1$
وزن (کیلوگرم)	$59/0 \pm 7/9$	$56/9 \pm 5/0$	$59/6 \pm 5/3$
مساحت بدن (متر مربع)	$1/6 \pm 0/09$	$1/6 \pm 0/06$	$1/64 \pm 0/08$
شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	$22/5 \pm 2/8$	$21/6 \pm 1/8$	$22/1 \pm 1/4$





نمودار ۳: مقایسه‌ی درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ در زنان قایقرانی، هاکی روی یخ و افراد فعال



نمودار ۴: مقایسه‌ی اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست در زنان قایقرانی، هاکی روی یخ و افراد فعال

جدول ۲: آزمون فرضیه‌های تحقیق

متغیر	df	F	P
درصد کسر تزریقی بطن چپ	۱۹	۰/۹۲۲	۰/۴۱۵
میانگین حداکثر سرعت سیستولیک (متر بر ثانیه)	۲۰	۰/۰۲۴	۰/۹۷۶
درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ	۲۰	۵/۸۰۴*	۰/۰۱۰
اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست (میلی متر جیوه)	۲۰	۱/۲۸۸	۰/۲۹۸

۰/۰۱۰ = P و در سایر متغیرها تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

بحث

برای بحث در خصوص عملکرد قلب رشته‌های ورزشی عملکرد قلب ورزشکاران تیم‌های ملی رشته‌های ورزشی قایقرانی، هاکی روی یخ و دانشجویان تربیت بدنی به‌عنوان گروه کنترل براساس فرضیه‌های چهارگانه و متغیرهای تحقیق به ترتیب پرداخته می‌شود.

الف) کسر تزریقی بطن چپ قلب ورزشکاران افراد فعال و تیم‌های ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ و قایقرانی تفاوت معناداری مشاهده نشد. کسر تزریقی عبارت است از تفاضل حجم انتهای دیاستولی و

کسر تزریقی بطن چپ در افراد فعال کمترین و در قایقرانی بیشترین درصد را مشاهده می‌کنیم

میانگین حداکثر سرعت سیستولیک در گروه افراد فعال از قایقرانی و هاکی روی یخ کمتر است.

درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ در گروه افراد فعال کمترین و در هاکی روی یخ بیشترین درصد را مشاهده می‌کنیم.

اختلاف فشار بین بطن راست و دهلیز راست افراد فعال کمتر از هاکی روی یخ و قایقرانی است و قایقرانی و هاکی روی یخ تفاوتی ندارند.

همانطور که مشاهده می‌شود فقط درصد کوتاه شدگی بطن چپ در بین سه گروه معنا دار است.

تفاوت معناداری مشاهده نشد. میانگین سرعت حرکت سیستمی بطن چپ در هاکی روی یخ ۷ متر بر ثانیه و در قایقرانی ۷ متر بر ثانیه و در افراد فعال ۶/۸ متر بر ثانیه بود. از آنجایی که این متغیر تحت تأثیر سطح و رشته ورزشی قرار گرفته، زیرا در گروه افراد فعال از دو گروه دیگر کمتر است، اما تفاوت معنی داری مشاهده نشده است. بارگذاری وزنی هاکی شامل حرکات انفجاری است که موجب تحریک بیشتر عضلات قلب و افزایش انقباض می‌شود. حرکت دینامیک حرکات سریع و متناوب در هاکی می‌تواند موجب فعال‌سازی بهتر میوفیبریل‌ها و بهبود کارایی قلبی شود. حرکت دینامیک حرکات سریع و متناوب در هاکی می‌تواند موجب فعال‌سازی بهتر میوفیبریل‌ها و بهبود کارایی قلبی شود. ارتباط انقباض سریع قلب با قانون استرلن-فرانک این است که افزایش پیش‌بار (حجم خون ورودی) به قلب، باعث کشش بیشتر میوفیبریل‌ها و در نتیجه انقباض قوی‌تر می‌شود. بنابراین، در ورزش‌هایی با بارگذاری بیشتر، این قانون به بهبود عملکرد قلب کمک می‌کند. محمدی، در سال ۱۴۰۲ تأثیر ورزش با وزن و بی وزن بر میانگین حداکثر سرعت سیستمیک در زنان را بررسی کرد. ۶۰ زن سالم با میانگین سنی ۲۵ سال انتخاب شدند و به دو گروه تقسیم شدند: گروه اول تحت برنامه تمرین با وزن و گروه دوم تحت برنامه تمرین بی وزن قرار گرفتند. هر گروه به مدت ۸ هفته، سه بار در هفته تمرینات مشخص شده را انجام دادند. سرعت سیستمیک با استفاده از دستگاه الکتروکاردیوگرام قبل و بعد از دوره تمرینی اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که هر دو نوع تمرین به طور معناداری بر میانگین حداکثر سرعت سیستمیک تأثیر داشته‌اند. با این حال، گروه تمرین با وزن بهبود بیشتری نسبت به گروه بی وزن نشان داد. این نتایج نشان‌دهنده اهمیت انتخاب نوع تمرین در بهبود عملکرد قلبی-عروقی در زنان است. بر اساس یافته‌های این مطالعه، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تمرینات با وزن تأثیر بیشتری بر افزایش حداکثر سرعت سیستمیک در زنان دارند و توصیه می‌شود این نوع تمرینات در برنامه‌های ورزشی زنان گنجانده شود [۲۲]. در بررسی نتایج ناهمسو سایتو و همکاران در سال ۱۹۹۸، اثرات تمرین بر سیستمیک بطن چپ و عملکرد جریان پر شدن سریع دیاستولی اولیه، اوج سرعت جریان پر شدن دهلیزی و نسبت در سمت چپ برآورد شد (شکل موج داپلر ورودی سه شکلی). سهم نسبی سیستمیک دهلیزی در حجم سگته مغزی نیز به‌عنوان سرعت جریان در طول سیستمیک دهلیزی با استفاده از مساحت کل مشخصات سرعت جریان محاسبه شد. نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های عملکردی قلب، بدون اختلال در عملکرد دیاستولیک بطن چپ قلب قایقرانان زن دانشگاهی افزایش میابد [۲۳].

ج) درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ قلب ورزشکاران افراد فعال و تیم‌های ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ و قایقرانی تفاوت معنادار مشاهده شد. میانگین درصد کوتاه شدگی میوفیبریل‌های بطن در هاکی روی یخ ۲۳/۵- و قایقرانی ۲۲/۷- و در افراد فعال ۲۰/۸- است.

حجم انتهای سیستمی تقسیم بر حجم انتهای دیاستولی می‌باشد. و از آنجایی که ورزشکاران تیم‌های ملی دارای قلب قوی تر و حجیم‌تری می‌باشند کسر تزریقی آن‌ها نیز نسبت گروه افراد فعال بالاتر است به طوری که میانگین کسر تزریقی افراد فعال ۵۹ درصد، قایقرانی ۶۴ درصد، هاکی روی یخ ۶۳ درصد است. همانطور که مشاهده می‌شود ورزشکاران قایقرانی که یک رشته‌ای استقامتی است دارای کسر تزریقی بالاتری نسبت به دو گروه دیگر هستند اما معنا دار نمی‌باشد. از نظر فیزیولوژیکی این نتیجه منطقی است زیرا همه‌ی آن‌ها ورزشکار بودند ولی گروه افراد فعال نسبت به دو گروه دیگر کسر تزریقی پایین‌تری دارند. شرایط تمرین در قایقرانی، فعالیت‌ها معمولاً به صورت مداوم و طولانی‌مدت انجام می‌شود، در حالی که هاکی روی یخ بیشتر به صورت انفجاری و با شدت بالا است. نوع انرژی قایقرانی ممکن است نیاز به استقامت بیشتری داشته باشد و بنابراین کسر تزریقی می‌تواند بیشتر باشد، حتی اگر تأثیرات آماری مشابه‌ای داشته باشند. پیش‌بار می‌تواند منجر به فعال‌سازی بهتر و بیشتر فیبرهای عضلانی شود، که در نتیجه تأثیر مثبتی بر عملکرد و قدرت عضلات دارد. این فعال‌سازی باعث می‌شود که عضلات در دوره‌های استراحت و بازسازی نیز عملکرد بهتری داشته باشند و در نهایت، کسر تزریقی بالاتر برآورده شود. ورزش‌های بی وزن مانند قایقرانی ممکن است پیش‌بار بیشتری ایجاد کنند، زیرا فشار مداوم و استقامت بیشتری را بر عضلات تحمیل می‌کنند. به طوری که نیلر در سال ۲۰۱۸ در تحقیقی تحت عنوان تأثیر تمرینات استقامتی بر عملکرد قلب در ورزشکاران نخیه پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که تمرینات استقامتی به طور قابل توجه‌ای باعث افزایش کسر تزریقی بطن چپ می‌شود که به بهبود عملکرد قلب و افزایش حجم ضربه‌ای قلب کمک می‌کند. همچنین، این پژوهش به موضوع تطابق قلبی در ورزشکاران استقامتی می‌پردازد و تأکید می‌کند که این تطابق می‌تواند با افزایش حجم بطن چپ و کاهش ضربان قلب در حالت استراحت همراه باشد. که این تغییرات قلبی می‌تواند تأثیر مستقیمی بر بهبود عملکرد ورزشی و ظرفیت هوازی ورزشکاران داشته باشد و نشان می‌دهد که تمرینات منظم و شدید می‌تواند به افزایش کسر تزریقی بطن چپ منجر شود [۲۰]. در حالی که لاگرچه در سال ۲۰۱۶ تغییرات قلبی در ورزشکاران (تفاوت‌ها بر اساس رشته‌های ورزشی) را بررسی کرد. در این تحقیق نوع تمرینات و بارهای وارده بر بدن ورزشکاران تأثیرات مختلفی بر روی قلب داشته است و این تفاوت‌ها می‌تواند به دلیل خصوصیات فیزیکی و نیازهای خاص هر رشته ورزشی باشد. در برخی از ورزش‌ها، مانند هاکی روی یخ، نیاز به قدرت و سرعت بیشتر است که ممکن است منجر به تغییرات متفاوتی در قلب نسبت به ورزش‌های استقامتی شود. این تحقیق نشان می‌دهد که در رشته‌های خاص تفاوت معناداری در کسرتزریقی بطن چپ نسبت به ورزشکاران استقامتی وجود ندارد [۲۱].

ب) بین میزان سرعت حرکت سیستمی بطن چپ قلب ورزشکاران افراد فعال و تیم‌های ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ و قایقرانی

و بطن راست قلب در گروه‌های مختلف پرداخت. نتایج نشان داد که در این گروه‌ها، تفاوت معناداری در اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست وجود ندارد. این یافته‌ها می‌تواند به این معنی باشد که نوع ورزش و بارهای فیزیکی مشابه ممکن است تأثیرات مشابهی بر همودینامیک قلب داشته باشد، حتی اگر نوع فعالیت‌های ورزشی متفاوت باشد [۲۵]. در بررسی نتایج ناهمسوگرین و همکاران در سال ۲۰۲۱ در مقاله‌ای با عنوان تأثیر تمرینات پلایزه بر اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست در ورزشکاران، ۳۰ ورزشکار حرفه‌ای در رشته‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفتند. از روش‌های اکوکاردیوگرافی و اندازه‌گیری همودینامیک برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد که اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست در ورزش‌های بی‌وزن (مانند قایقرانی) به‌طور معناداری بیشتر از ورزش‌های وزنی (مانند هاکی روی یخ) است، که ممکن است به نوع تمرینات و ویژگی‌های فیزیولوژیکی ورزشکاران مرتبط باشد [۲۶].

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله در تمامی مراحل تحقیق و تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

تشکر و قدردانی

از عوامل زحمت کش بیمارستان رسول اکرم و قهرمانان تیم های ملی برای همکاری در این اجرای پژوهش قدردانی می شود .

تعارض بین نویسندگان

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع و مآخذ

- [1] "Pribadi A. Pelatihan Aerobik untuk kebugaran paru jantung bagi lansia. Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi). 2015;11(2)."
- [2] "Smith, R., et al. (2024). Quality of life and cardiovascular health: The role of physical activity. Journal of Health Psychology, 29(4), 521-530.
- [3] "Johnson, M., & Thompson, L. (2023). The Impact of Regular Exercise on Cardiovascular Adaptations in Athletes. Sports Medicine Journal, 29(3), 215-225.
- [4] "Meyer, T., et al. (2020). Effects of Endurance Training on Cardiac Function: A Review. Journal of Cardiology, 75(4), 451-459."
- [5] "Matsumoto, S., et al. (2021). Effects of Strength Training on Cardiac Function in Older Adults. Journal of Aging and Physical Activity, 29(2), 256-263."

عملکرد مطلوب ورزشکاران تیم ملی به ترکیبی از عوامل فیزیولوژیکی، بیومکانیکی بستگی دارد. این عوامل تحت تأثیر نوع تمرینات و رشته‌ی ورزشی مورد نظر می‌تواند متفاوت باشد. در تحقیق حاضر نتایج درصد کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ نشان داد که درصد کوتاه شدن میوفیبریل‌های بطن چپ در قایقرانان و هاکی روی یخ بهتر از ورزشکاران افراد فعال می‌باشد. تقاضای فیزیولوژیکی مشابه هر دو ورزش نیاز به قدرت و استقامت قلبی-عروقی دارند، که ممکن است باعث عملکرد مشابه در سرعت سیستولیک شود. نوع فعالیت هر دو ورزش شامل فعالیت‌های شدید و متناوب هستند که می‌تواند منجر به افزایش مشابه در فشار خون و سرعت سیستولیک شود. براساس نتایج تحقیق پیور در سال ۲۰۲۰ به بررسی کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ در ورزشکاران نخبه پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که درصد کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌ها در ورزشکاران نخبه به طور قابل توجه ای بیشتر از افراد غیرورزشکار است. این افزایش کوتاه‌شدگی بهبود در عملکرد قلب و افزایش توانایی پمپاژ خون را نشان می‌دهد که می‌تواند به ظرفیت ورزشی بالاتر کمک کند [۲۴]. به طوری که لاگچه در سال ۲۰۱۷ به کوتاه‌شدگی میوکارد و عملکرد در ورزشکاران می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که در رشته‌های مختلف ورزشی تفاوت معناداری در درصد کوتاه‌شدگی میوفیبریل‌های بطن چپ وجود ندارد. این یافته‌ها ممکن است نشان‌دهنده این باشد که تأثیرات تمرینات بر روی میوفیبریل‌ها وابسته به عوامل دیگری نیز هست و نمی‌توان به سادگی آن‌ها را به نوع ورزش نسبت داد. این مطالعه می‌تواند نشان‌دهنده نیاز به بررسی‌های بیشتر در زمینه تأثیر نوع تمرینات بر عملکرد قلب ورزشکاران باشد و به درک بهتری از متغیرهای مؤثر در این زمینه کمک کند [۲۱].

د) اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست قلب ورزشکاران افراد فعال و تیم‌های ملی بانوان در رشته هاکی روی یخ و قایقرانی تفاوت معناداری مشاهده نشد. میانگین اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست در هاکی روی یخ ۱۹/۵ و در قایقرانی ۱۹/۵ و در افراد فعال ۲۱/۷ است. آمادگی قلبی-عروقی ورزشکاران دارای سیستم قلبی-عروقی بهتری هستند که به بهبود جریان خون و کاهش مقاومت در بطن راست کمک می‌کند. آمادگی قلبی-عروقی ورزشکاران دارای سیستم قلبی-عروقی بهتری هستند که به بهبود جریان خون و کاهش مقاومت در بطن راست کمک می‌کند. پاسخ به تمرین سازگاری‌های قلبی-عروقی در ورزشکاران موجب می‌شود که اختلاف فشار بین دهلیز راست و بطن راست در شرایط فشار بالا افزایش نیابد. بهبود کارایی تنفسی در ورزشکاران می‌تواند اثرات منفی فشار بالا در ریه‌ها را کاهش دهد و عملکرد قلبی را بهبود بخشد. کاهش بارگذاری در قلب ورزشکاران دارای ظرفیت بالاتری برای مدیریت فشار در ریه‌ها هستند که به کاهش فشار در دهلیز راست کمک می‌کند. مک گوان در سال ۲۰۱۹ در تحقیقی تحت عنوان عملکرد قلب و همودینامیک در ورزشکاران زن نخبه به تجزیه و تحلیل اختلاف فشار بین دهلیز راست

- [17] "Szymura, J., & Pasiak, J. (2019). "Sex Differences in Strength and Endurance Performance: A Review." *Sports Medicine*, 49(1), 145-157.."
- [18] "McKenzie, D. C., et al. (2016). "Physiological Responses to Ice Hockey and Effect on Performance." *Journal of Sports Sciences*.."
- [19] "Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2002). "The Scientific Basis for High-Intensity Interval Training." *Sports Medicine*.."
- [20] "Naylor, L. H. (2018). The Impact of Endurance Training on Cardiac Function in Elite Athletes. *Journal of Sports Medicine*, 45(3), 205-214.
- [21] "La Gerche, A. (2016). Cardiac Remodeling in Athletes: Differences Across Sports. *Sports Medicine*, 46(9), 1251-126."
- [22] "Mohammadi, S. (2023). The effect of weight-bearing and non-weight-bearing exercise on the mean peak systolic velocity in women. *Iranian Journal of Sports Sciences*, 12(4), 123-135.
- [23] K. Saito, M. Matsushita, and A. Matsuo, "The effects of training on left ventricular systolic and diastolic function in female college rowers," (in eng), *Jpn Heart J*, vol. 39, no. 4, pp. 411-7, Jul 1998, doi: 10.1536/ihj.39.411.
- [24] "Prior, B. M. (2020). Left Ventricular Myofibrillar Shortening in Elite Athletes: A Comparative Study. *Journal of Cardiac Rehabilitation and Prevention*, 40(5), 345-35."
- [25] "McGowan, C. L. (2019). Cardiac Function and Hemodynamics in Elite Female Athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 119(2), 267-27."
- [26] "Green, J., Smith, A., & Johnson, B. (2021). The effect of polarized training on the pressure difference between the right atrium and right ventricle in athletes. *Journal of Sports Physiology*, 10(2), 150-160.."
- [6] "Hernandez, L., et al. (2020). Strength Training and Cardiovascular Health: An Overview. *Sports Health*, 12(6), 560-566.."
- [7] "Azevedo, A. C., et al. (2019). The Effects of High-Intensity Training on Cardiac Function: A Review. *Sports Medicine*, 49(10), 1533-1545.."
- [8] "Burt, K. W., et al. (2019). The Impact of Aerobic Exercise on Left Ventricular Function. *American Journal of Cardiology*, 124(3), 485-493.."
- [9] "Jin, Y., et al. (2020). Effects of Exercise on Cardiac Structure and Function in Older Adults: A Meta-Analysis. *Heart Failure Reviews*, 25(1), 87-98.."
- [10] "Tan, T. J., et al. (2021). Endurance Training and Its Effects on Left Ventricular Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 51(2), 245-262.."
- [11] "Bouchard, C., & Rankinen, T. (2001). Individual differences in response to regular exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(6), S446-S451.."
- [12] "Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2002). The scientific basis for high-intensity interval training. *Sports Medicine*, 32(1), 53-73."
- [13] "Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-Intensity Interval Training, Solutions to the Programming Puzzle: Part I: Cardiovascular Emphasis. *Sports Science Exchange*, 26(1), 1-10.
- [14] "Baker, J. S., & Mitchell, S. (2006). Biochemical adaptations to training. *Journal of Sports Sciences*, 24(12), 1341-1352.."
- [15] "Jones, A. M., & Cooper, C. E. (2005). The Physiology of Canoeing and Kayaking. *Sports Medicine*, 35(7), 569-579.."
- [16] "McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2015). "Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance."

Citation (Vancouver): Ghasemi H, Shahabbaspoor S, Pazoki M. [Comparison of cardiac function variables of athletes from the women's national ice hockey and rowing teams]. *Res. Sport Sci. Edu.* 2(3): 53-61.



Effect of Exercise Snacks (A Novel Training Approach) on Body Fat Percentage and Body Mass Index in Overweight Male Adolescents

Kh. Moonikh

Department of Physical Education, Farhangian University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 7 November 2024
Reviewed: 2 December 2024
Revised: 15 December 2024
Accepted: 31 December 2024

KEYWORDS:

Exercise Snacks
Body Fat Percentage
Body Mass Index
Overweight

Background and Objectives: Exercise snacks are defined as short, intense bouts of physical activity (maximum one minute) performed intermittently throughout the day. The purpose of this study was to investigate the effect of high-intensity exercise snacks, as a supplement to physical education classes, on body fat percentage and body mass index (BMI) in overweight male adolescents.

Methods: In this quasi-experimental study, 28 overweight male adolescents (age range 13-18 years, BMI 28.4 ± 2.65 kg/m²) were matched based on BMI and randomly assigned to either an experimental or a control group. The experimental group performed a six-week exercise snack protocol, three sessions per week, consisting of 3 x 1-minute bouts of jump squats (20 seconds), burpees (20 seconds), and high knees (20 seconds), with 1-4 hours of rest between bouts. Body fat percentage and BMI were measured 48 hours before and after the six-week training period. Data were analyzed using paired t-tests and ANCOVA, with statistical significance set at $P < 0.05$.

Findings: After six weeks of exercise snack training, both body fat percentage and BMI significantly decreased in the experimental group compared to the control group ($P < 0.05$).

Conclusion: Based on the findings of this study, exercise snacks, when implemented as a supplement to physical education classes, appear to be effective in reducing body fat percentage and BMI in overweight male adolescents.

* Corresponding author

kh.moonikh@cfu.ac.ir



NUMBER OF REFERENCES

20



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

2

COPYRIGHTS



©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

تاثیر تمرین به شیوه فعالیت ورزشی میان وعده ای (یک رویکرد تمرینی نوین) بر درصد چربی و شاخص توده بدن پسران نوجوان دارای اضافه وزن

خلیل‌اله منیخ

گروه آموزش تربیت بدنی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: فعالیت های ورزشی میان وعده ای، به عنوان دوره های کوتاه و شدید فعالیت ورزشی (حداکثر یک دقیقه) تعریف می شوند که به طور متناوب در طول روز انجام می شوند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تاثیر فعالیت های ورزشی میان وعده ای شدید در قالب مکمل درس تربیت بدنی بر درصد چربی و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر دارای اضافه وزن بود.

روش ها: در این مطالعه نیمه تجربی، ۲۸ نفر دانش آموز پسر نوجوان دارای اضافه وزن (محدوده سنی ۱۳-۱۸ سال و شاخص توده بدنی $28/4 \pm 2/65$ کیلوگرم بر متر مربع) پس از همسان سازی بر اساس شاخص توده بدنی در دو گروه تجربی و گروه کنترل قرار گرفتند. گروه تجربی به مدت شش هفته و هر هفته سه جلسه پروتکل تمرینی فعالیت ورزشی میان وعده ای (شامل 1×3 دقیقه ای حرکت های اسکوات پرشی (۲۰ ثانیه)، بورپی (۲۰ ثانیه) و زانو بلند (۲۰ ثانیه) با ۱ تا ۴ ساعت فاصله از هم) را انجام دادند. درصد چربی و شاخص توده بدن ۴۸ ساعت قبل و بعد از اتمام دوره ی تمرینی شش هفته ای اندازه گیری شد. نتایج با استفاده از آزمون تی وابسته و ANCOVA و در سطح معنی داری $P < 0/05$ تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: پس از ۶ هفته تمرین به شیوه فعالیت ورزشی میان وعده ای، درصد چربی و شاخص توده بدن در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل کاهش معنی دار یافت ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، به نظر می رسد فعالیت ورزشی میان وعده ای در قالب مکمل درس تربیت بدنی می تواند در کاهش درصد چربی و شاخص توده بدن دانش آموزان پسر دارای اضافه وزن تاثیرگذار باشد.

تاریخ دریافت: ۱۷ آبان ۱۴۰۳

تاریخ داوری: ۱۲ آذر ۱۴۰۳

تاریخ اصلاح: ۲۵ آذر ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۱ دی ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

اسنک های فعالیت ورزشی

درصد چربی بدن

شاخص توده بدن

اضافه وزن

*نویسنده مسئول

kh.moonikh@cfu.ac.ir

مقدمه

قبلی و مشغولیت های زیاد افراد در عصر حاضر، برای توسعه عادات ورزش کردن لازم است که ورزش در زندگی روزمره گنجانده شود که بتوان آن را حین کارها و مشغولیت های روزانه نیز انجام داد. با در نظر گرفتن این موضوع، ایجاد دستورالعمل های ورزشی راحت تر و عملی تر به طور خاص برای افراد اضافه وزن و چاق که اغلب سبک زندگی ناسالم و کم تحرکی دارند، ضروری است. به تازگی از طرف محققان علوم ورزشی، یک رویکرد نوین تمرینی، تحت عنوان فعالیت ورزشی میان وعده ای معرفی شده است که به نظر می رسد می تواند در جوامع و افرادی که وقت کافی برای انجام فعالیت های ورزشی و دسترسی به تجهیزات و اماکن ورزشی ندارند یک شیوه ی کارآمدی باشد. طوری که پر مشغله ترین افراد هم می توانند در هر مکان و زمانی از مزیت های آن بهره مند شوند [۷، ۵، ۳]. در این روش تمرینی، نشستن های طولانی مدت و زمان بی تحرکی در طول روز که پیامدهای منفی بسیاری بر سلامتی دارد، با تناوب های تکراری فعالیت کوتاه قطع می شود [۹، ۷]. این یعنی فرد هر تناوب کوتاه (معمولاً ۳ و هله در روز و هر و هله کمتر از ۱ دقیقه با ۱ تا ۴ ساعت فاصله از هم) از فعالیت ورزشی شدید (هر فعالیت ورزشی قابل اجرایی مثل بورپی، طناب زدن، دوی سرعت، دوی درجا، اسکوات پرشی، زانو بلند، پله نوردی و غیره) را با توجه به موقعیت و شرایط خود، در محیط خانه، اداره و یا مدرسه و در هر زمان از طول روز که بخواهد،

چاقی و اضافه وزن یکی از مهم ترین چالش های بهداشت عمومی قرن حاضر، امروزه در سراسر جهان در میان کودکان و نوجوانان به طور نگران کننده ای در حال افزایش است که منجر به ابتلا به بیماری های مزمن از جمله بیماری های قلبی عروقی، دیابت، سرطان و در نتیجه مرگ می شود [۱]. اگرچه اثرات عدم تحرک کافی بر کاهش سلامتی و ابتلا به بیماری ها به طور کامل شناخته شده است، ولی امروزه بسیاری از افراد با وجود فواید زیاد تمرینات استقامتی و تداومی سنتی به دلیل نداشتن زمان کافی، عدم دسترسی به تجهیزات و اماکن ورزشی و وقت گیر، یکنواخت و کسل کننده بودن، در این نوع فعالیت های ورزشی شرکت نمی نمایند [۴-۲]. پروتکل های تمرینی جدید (تمرینات تناوبی شدید (HIIT) و تناوبی سرعتی کوتاه مدت (SIT)) نیز هر چند بدون نیاز به صرف کردن زمان طولانی برای بهبود آمادگی جسمانی و سلامت مؤثر می باشند، ولی به اوقات فراغت اختصاصی، برنامه زمانی مشخص و اماکن، تجهیزات و محیط های آزمایشگاهی و ورزشی کنترل شده نیاز دارند [۸، ۷، ۴، ۲]. بنابراین انجام این نوع تمرینات برای بسیاری از افراد غیر عملی می باشد. علاوه بر آن، ورزش کردن برای یک بار در روز ممکن است برای مقابله با عادات نشستن های طولانی مدت کافی نباشد [۹]. با توجه به مطالب

بیماری های مزمن (قلبی عروقی، فشار خون نامتعارف و...)، عدم مصرف داروی خاص، عدم کاهش بیشتر از ۱۰ درصد وزن بدن در سال گذشته و نداشتن محدودیت پزشکی.

فرم رضایت نامه توسط دانش آموزان و والدین آنها تکمیل گردید و سپس دانش آموزان واجد شرایط انتخاب شده، پس از همسان سازی بر اساس شاخص توده ی بدنی، به دو گروه تجربی (۱۴ نفر) و کنترل (۱۴ نفر) تقسیم شدند. قد، وزن، شاخص توده بدنی و درصد چربی بدن ۴۸ ساعت قبل و بعد از اتمام دوره ی تمرینی شش هفته ای اندازه گیری شد. قد آزمودنی ها با قدسنج و وزن آن ها با استفاده از ترازوی مدل SECA ساخت کشور آلمان و درصد چربی بدن با استفاده از روش مقاومت بیوالکتریک و به وسیله دستگاه InBody-270 اندازه گیری شد.

گروه تجربی، علاوه بر شرکت در کلاس درس تربیت بدنی مدرسه، پروتکل تمرین به روش فعالیت ورزشی میان وعده ای را به مدت ۶ هفته، هر هفته سه جلسه (در روزهای غیر متوالی) و در هر جلسه ۳ تناوب با فاصله ی ۴ تا ۱ ساعت از هم در منزل و زیر نظر اولیای خود که آموزش های لازم را از محقق دریافت کرده بودند، انجام دادند (تصویر شماره ۱). در هر تناوب از تمرین روزانه، سه حرکت با وزن بدن با حداکثر تلاش (زانو بلند، بورپی و اسکوات پرشی هر کدام به مدت ۲۰ ثانیه و با ریکاوری ۱ دقیقه ای (راه رفتن آرام) بین حرکت ها) انجام می شد. در ابتدای تحقیق (دو هفته دوره ی آشنا و آماده سازی حضوری) نحوه ی اجرای صحیح حرکات تمرینی و پروتکل فعالیت ورزشی میان وعده ای آموزش داده شد، در طول دوره مطالعه نیز سعی می شد برای اجرای دقیق تمرینات توسط دانش آموزان، از طریق روش های مختلف (تماس های تلفنی و پیام در شبکه ی شاد، ارائه ی دفترچه راهنمای تمرینات همراه با تصاویر تمرینی، ارسال فیلم های آموزشی از طریق فضای مجازی و مراجعه حضوری هفتگی برای ارزیابی وضعیت تمرینی) نظارت و کنترل شود. با توجه به مدت زمان بسیار کوتاه هر تناوب تمرین (۲۰ ثانیه) اکثر شاخص های سنتی مانند درصد حداکثر ضربان قلب یا حداکثر اکسیژن مصرفی، ممکن بود به طور دقیق منعکس کننده فشارهای فیزیولوژیکی وارد شده بر قلب یا عضله اسکلتی نباشد، بنابراین، در مطالعه حاضر، برای تعیین میزان شدت تمرین، از مقیاس ۱۰ امتیازی درک فشار بورگ (RPE) بر پایه مطالعه هاچنسون و همکاران (۲۰۲۱) استفاده شد [۱۲]. در مدت ۶ هفته اجرای پروتکل تمرینی، آزمودنی های گروه کنترل، هیچ گونه فعالیت منظم ورزشی به جز ساعت درس تربیت بدنی مدرسه نداشتند. پس از مشخص شدن طبیعی بودن توزیع داده ها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف، تغییرات درون گروهی با استفاده از آزمون تی وابسته و تفاوت های بین دو گروه ها، با استفاده از آزمون تحلیل-کوواریانس بررسی شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS-16 انجام شد ($P<0/05$).

می تواند انجام دهد و نیازی به برنامه ریزی قبلی، وقت اختصاصی مشخص شده و اماکن یا امکانات ورزشی و تعویض لباس و ... نخواهد داشت [۱۰، ۴-۲].

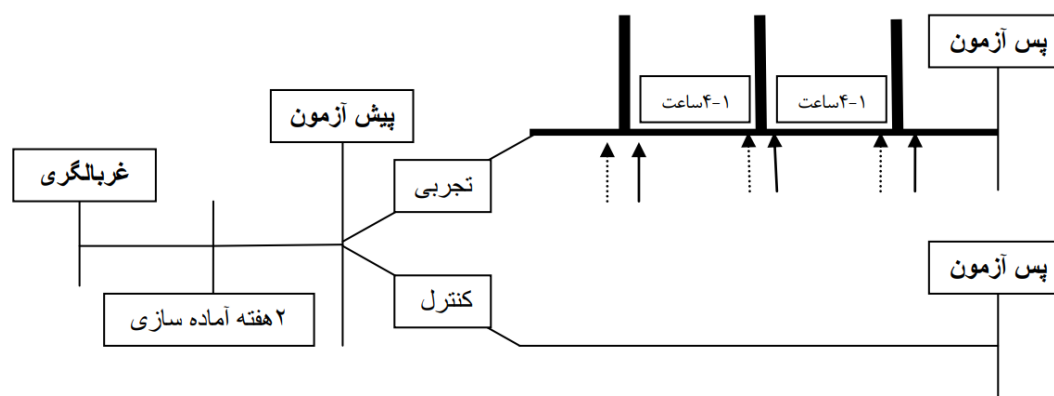
مطالعات در زمینه فعالیت ورزشی میان وعده ای، عمدتاً بر اثرات آن بر سلامت قلبی عروقی، حساسیت به انسولین و قدرت عضلانی متمرکز شده است. همچنین، این تحقیقات بر ارزش بالقوه ی این استراتژی ورزشی نوین در بهبود آمادگی جسمانی افراد کم تحرک تأکید دارند. و این رویکرد تمرینی جدید به عنوان یک شیوه عملی، قابل تحمل و کارآمد از نظر زمانی (اصل کارایی زمانی تمرین) برای کاهش اثرات منفی رفتارهای بی تحرکی بر سلامت قلبی عروقی و وضعیت متابولیکی افراد بزرگسال غیر فعال معرفی شده است [۱۱، ۱۰، ۸، ۷، ۵، ۳، ۲]. با این حال، مطالعات در این زمینه بسیار اندک می باشد و مطالعه ای که به بررسی تأثیر این روش تمرینی بر درصد چربی بدن در نوجوانان سالم دارای اضافه وزن بپردازد، انجام نشده است. بنابراین ضروری است که مطالعات بیشتری برای تأیید کامل اثرات مفید این رویکرد نوین تمرینی انجام شود. از طرفی اکثر مطالعات در این زمینه، ماهیت آزمایشگاهی دارند. بنابراین بررسی اثرات این رویکرد تمرینی با توجه به ماهیت آن در محیط های واقعی (مبتنی بر خانه، مدرسه، اداره و...) ضروری به نظر می رسد. در این باره، در مطالعه ای توسط لیتل و همکاران، شرکت کنندگان در مقایسه با محیط های آزمایشگاهی از انجام فعالیت های ورزشی میان وعده ای در محیط «دنیای واقعی» بیشتر لذت بردند و بیشتر تمایل به انجام آن در محیط های واقعی را داشتند [۱۰].

هدف از این پژوهش، بررسی تاثیر فعالیت های ورزشی میان وعده ای شدید در قالب مکمل درس تربیت بدنی بر درصد چربی و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر دارای اضافه وزن است. نتایج این پژوهش می تواند به عنوان مبنایی برای طراحی برنامه های آموزشی و مداخلاتی موثر در جهت ارتقای سلامت دانش آموزان مورد استفاده قرار گیرد.

روش شناسی

این مطالعه با توجه به استفاده از نمونه های انسانی، از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون پس آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری مطالعه حاضر، دانش آموزان پسر و دارای اضافه وزن مقطع متوسطه ی اول و دوم ناحیه یک شهر زنجان بودند. ابتدا فراخوان شرکت در طرح رایگان با همکاری دبیران تربیت بدنی از طریق فضای مجازی (شبکه ی شاد) صورت گرفت و سپس اندازه گیری های اولیه از جمله قد، وزن، و دیگر شاخص های آنترپومتریکی انجام گرفت و از بین ۶۴ نفر داوطلب شرکت در فراخوان، تعداد ۲۸ نفر واجد شرایط به عنوان نمونه انتخاب گردیدند. معیارهای ورود عبارت بودند از سن (۱۳ تا ۱۸ سال)، شاخص توده ی بدنی (BMI) بالای ۲۴/۹، نداشتن

۳ جلسه تمرین در روز × هر جلسه ۳ تمرین ۲۰ ثانیه ای × ۳ روز در هفته × ۶ هفته



شکل ۱: فلوجارت مطالعه حاضر

یافته‌ها

برخی ویژگی‌های دو گروه همگن تحقیق در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: میانگین $\pm$ انحراف معیار ویژگی‌های اولیه آزمودنی‌ها			
متغیر	گروه		
	تجربی تعداد=۱۴	کنترل تعداد=۱۴	
سن (سال)	۱۵/۶۶ $\pm$ ۱/۹۲	۱۵/۵۸ $\pm$ ۱/۴۸	
قد (سانتی متر)	۱۶۶/۲۰ $\pm$ ۹/۱۹	۱۶۴/۹۶ $\pm$ ۸/۸۳	
وزن (کیلوگرم)	۷۷/۸۸ $\pm$ ۸/۳۱	۷۷/۸۳ $\pm$ ۷/۹۲	
شاخص توده بدن (مترمربع/کیلوگرم)	۲۸/۲ $\pm$ ۲/۹۵	۲۸/۶ $\pm$ ۲/۳۶	

نتایج دو آزمون تی وابسته و تحلیل کوواریانس متغیرهای وابسته تحقیق در دو گروه تجربی و کنترل در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. با توجه به نتایج این جدول، درصد چربی بدن و شاخص توده بدن در گروه تجربی در مقایسه با پیش آزمون و گروه کنترل کاهش معنی داری پیدا کردند ($p < 0.05$).

بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر اولین مطالعه ای می باشد که تمرین به شیوه ی فعالیت ورزشی میان وعده ای را در قالب مکمل درس تربیت بدنی بر شاخص توده بدن و درصد چربی زیر پوستی دانش آموزان بررسی می نماید. نتایج این مطالعه بیانگر بهبود و کاهش معنی دار شاخص توده بدن و درصد چربی زیر پوستی پس از شش هفته تمرین به روش فعالیت ورزشی میان وعده ای مبتنی بر خانه و کل بدن در پسران نوجوانان دارای اضافه وزن می باشد. کاهش در میزان BMI ممکن است به دلیل افزایش اکسیداسیون چربی و کاهش در بافت چربی باشد. این یافته با تحقیقات قبلی که نشان داده اند فعالیت های ورزشی می تواند بر کاهش درصد چربی بدن کمک نماید، همخوانی دارد [۱۶-۱۳].

مشاهدات اپیدمیولوژیک از این مفهوم پشتیبانی می کنند که افراد فعال از نظر بدنی، توده چربی کمتری دارند و مطالعات مداخله ای نشان می دهند که تمرین ورزشی، توده چربی را کاهش می دهد. طوری که فعالیت های ورزشی منظم باعث تغییراتی در میزان و سرعت جریان انرژی مصرفی در بدن می شود و در کاهش وزن و چربی بدن و جلوگیری از چاقی مؤثر است [۱۴، ۱۳]. بنابراین دستورالعمل های بین المللی توصیه می کنند که همه کودکان و جوانان باید حداقل ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی هوازی با شدت متوسط را هر روز یا فعالیت شدید را حداقل به مدت ۲۰ دقیقه در ۳ روز در هفته انجام دهند [۱۷، ۱۴].

جدول ۲: تغییرات درون گروهی و بین گروهی شاخص توده بدنی و درصد چربی بدن در دو گروه

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	P درون گروهی	P بین گروهی
شاخص توده بدن (مترمربع/کیلوگرم)	تجربی	۲۸/۲۰ $\pm$ ۲/۹۵	۲۵/۹۰ $\pm$ ۱/۸۷	*۰/۰۱۹	*۰/۰۲۱
	کنترل	۲۸/۶۰ $\pm$ ۲/۳۶	۲۸/۰۰ $\pm$ ۱/۹۱	۰/۸۵	
درصد چربی بدن (درصد)	تجربی	۳۰/۱۲ $\pm$ ۴/۲۱	۲۷/۱۶ $\pm$ ۳/۹۷	*۰/۰۱۶	*۰/۰۳۲
	کنترل	۲۹/۹۰ $\pm$ ۳/۸۳	۲۹/۰۸ $\pm$ ۴/۳۴	۰/۶۷	

*اختلاف معنی دار ($p < 0.05$)

چربی ممکن است به افزایش مصرف انرژی ناشی از میان وعده ای فعالیت ورزشی مکرر و همچنین تحریک ترشح هورمون های لیپولیتیک پس از ورزش نسبت داده شود [۹]. علاوه براین، نتایج در مطالعات حاد گذشته از اثرات مفید میان وعده های فعالیت ورزشی بر متابولیسم گلوکز و چربی در افراد چاق حمایت می کند [۱۸].

در مطالعه حسن و همکاران (۲۰۲۰) نیز، سه ماه و هر هفته سه روز انجام تمرین به شیوه فعالیت ورزشی میان وعده ای باعث کاهش درصد چربی بدن در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع یک شد [۱۹]. در زمینه شناسایی مکانیسم های مولکولی و عوامل موثر در تغییر شاخص های ترکیب بدن به دنبال فعالیت های ورزشی میان وعده ای مطالعه ای صورت گرفته است. حسن و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه خود اظهار داشتند که، فعالیت بدنی و ورزش اجزای اصلی مصرف انرژی و تعادل انرژی هستند. فعالیت بدنی بر بافت چربی هم در کوتاه مدت (حاد) و هم در بلندمدت تأثیرگذار است. یک جلسه تمرین ورزشی، جریان خون در بافت چربی و آزادسازی چربی را تحریک می کند، که منجر به انتقال اسیدهای چرب به عضلات اسکلتی با سرعتی متناسب با نیازهای متابولیکی می شود. محرک های این فرایند شامل عوامل آدرنرژیک و سایر عوامل گردش کننده در خون هستند. پس از یک جلسه تمرین، دوره ای وجود دارد که اسیدهای چرب از بافت چربی به سمت بافت های دیگر، مانند عضله اسکلتی، هدایت می شوند و در نتیجه، ذخیره سازی چربی های غذایی در بافت چربی کاهش می یابد [۱۹].

لیتل و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود عنوان کرده اند که احتمالاً ماهیت شدید هر وهله و تناوب تمرین ۲۰ ثانیه ای در فعالیت های ورزشی میان وعده ای نسبت به انجام وهله ها به صورت پشت سر هم با ریکاوری کوتاه و خسته کننده در پروتکل های SIT، محرک مهم تری باشد. طوری که یک فعالیت سرعتی ۱۰ ثانیه ای مجزا برای تغییر غلظت متابولیت های داخل عضلانی کافی است و یک فعالیت سرعتی ۳۰ ثانیه ای می تواند آبشارهای سیگنال دهی کلیدی درون سلولی (از جمله آدنوزین منو فسفات و پروتئین کیناز فعال شده) را که در میانجی سازی سازگاری های تمرینی نقش دارند، فعال کند [۱۰]. فعالیت های ورزشی با شدت بالا باعث افزایش جریان خون در بافت چربی و عضلات فعال بدن می شود که به دلیل بهم خوردن تعادل بین انرژی و ایجاد تعادل کالریک منفی کاهش چربی و بهبود ترکیب بدن را به دنبال دارد [۱۳].

در مطالعه نالاکان و همکاران، درباره کاهش های معنی دار مشاهده شده در چربی بدن به دنبال تمرین تناوبی سرعتی بیان شده است که، افزایش اکسیژن مصرفی پس از تمرین، اکسیداسیون چربی، کاهش نسبت مبادله تنفسی و اکسیداسیون کربوهیدرات پس از یک دوره SIT ممکن است با کاهش چربی بدن در ارتباط باشد [۲۰]. با این حال، در مطالعه حاضر، مستقیماً این متغیرها اندازه گیری نشده است، بنابراین نمی توانیم نتیجه بگیریم که آیا سازگاری های متابولیکی،

با توجه به نقش تعیین کننده ی دوران کودکی و نوجوانی در شکل گیری الگوهای سلامتی و بیماری در طول عمر، کنترل چاقی و اضافه وزن در این دوره سنی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. افزایش شیوع چاقی و اضافه وزن در سطح جهانی، به طور مستقیم با کاهش سطح فعالیت بدنی در جمعیت نوجوانان مرتبط می باشد. مطالعات نشان می دهند که گذار از اوایل به اواخر دوره نوجوانی معمولاً با کاهش قابل توجه فعالیت بدنی همراه است. این روند رو به کاهش در سطح فعالیت بدنی، زنگ خطری جدی برای بهداشت و سلامت عمومی به شمار می رود [۱۴]. کمبود وقت، عدم دسترسی به تجهیزات و اماکن ورزشی و محدودیت های محیطی، عموماً به عنوان موانعی برای فعالیت بدنی منظم شناخته می شوند [۳، ۴، ۹]. فعالیت های ورزشی میان وعده ای، به عنوان دوره های کوتاه مدت (کمتر از یک دقیقه ای) و پویای فعالیت بدنی با شدت بالا تعریف می شوند که روشی کارآمد و عملی برای افزایش سطح فعالیت بدنی روزانه محسوب می گردند. این نوع تمرینات با کاهش دوره های بی تحرکی و ترویج عادات ورزشی مثبت، نقش مؤثری در ارتقای سلامت و تندرستی افراد ایفا می کنند [۳، ۵، ۷، ۸]. در این رویکرد نوین تمرینی، ریکاوری بین وهله های کوتاه مدت از ۱ تا ۴ ساعت متغیر است و نیاز به تجهیزات و اماکن ورزشی نیست و در هر زمان قابل اجرا می باشند [۳، ۵، ۸]. بنابراین، این رویکرد تمرینی با ماهیت کوتاه و انعطاف پذیر خود، چالش های مرتبط با کمبود زمان و دسترسی محدود به امکانات ورزشی را مرتفع می سازد و امکان ادغام فعالیت ورزشی را در برنامه های روزانه افراد فراهم کرده و به این ترتیب، پایداری به یک رژیم ورزشی منظم را تسهیل می نماید [۳، ۵].

در مطالعه حاضر، کاهش درصد چربی و شاخص توده بدن در طی تنها ۶ هفته اجرای فعالیت ورزشی میان وعده ای را می توان یک دستاورد قابل توجهی در این جمعیت محسوب کرد. تنها دو مطالعه تأثیر روش تمرینی فعالیت ورزشی میان وعده ای را بر ترکیب بدن بررسی کرده است که نتایج هر دوی این مطالعه ها، با نتایج مطالعه حاضر همسو می باشند [۹، ۱۹]. طوری که در مطالعه ژو جی و همکاران (۲۰۲۵)، پس از ۱۲ هفته و هر هفته ۴ روز تمرین به شیوه میان وعده های ورزشی سرعتی چربی اپیکاردیال، چربی احشایی ناحیه شکمی و چربی زیر جلدی در دانشجویان چاق و کم تحرک به طور معنی داری کاهش یافت [۹]. این محققان در مطالعه خود عنوان کرده اند که تغییر در ترکیب بدن در اثر انجام میان وعده های فعالیت ورزشی، ممکن است با مسیرهای تغییر یافته ایزولوسین، گلیسین و سرین مرتبط باشد. چنانچه در این مطالعه، پس از ۱۲ هفته تمرین به شیوه میان وعده های فعالیت ورزشی، ایزولوسین، و لوسین در پلاسما ی آزمودنی ها کاهش یافتند و میزان چربی احشایی با لوسین و سرین و میزان چربی اپیکاردیال با آسپاراژین مرتبط بود. کاهش سطح لوسین و ایزولوسین و افزایش گلیسین با بهبود اکسیداسیون اسیدهای چرب و کاهش ذخیره چربی مرتبط است. همچنین اظهار کرده اند که کاهش

weight and serum levels of TNF- α , insulin and lipid profile in obese children. RJMS 2016; 22 (139): 1-7

[2] Jenkins EM, Nairn LN, Skelly LE, Little JP, Gibala MJ. Do stair climbing exercise "snacks" improve cardiorespiratory fitness? Appl. Physiol. Nutr. Metab. 2019 [cited 2021 Jan 19]; 44(6):681-4.

[3] Wang T, Laher I, Li SH. Exercise snacks and physical fitness in sedentary populations. Sports Med Health Sci. 2025; 7(1): 1-7.

[4] Moonikh, Kh. Effect of exercise snacks (A Novel Strategy) on cardiorespiratory fitness and fasting blood sugar in inactive and overweight boys. Sport and Biomotor sciences. 2022; 13(26): 98-106.

[5] Stork MJ, Marcotte-Chénard A, Jung ME, Little JP. Exercise in the workplace: examining the receptivity of practical and time-efficient stair-climbing "exercise snacks". Appl Physiol Nutr Metab. 2024; 49(1): 30-40.

[6] Yin M, Zheng H, Bai M, Huang G, Zhili Chen, et al. Effects of Integrating Stair Climbing-Based Exercise Snacks Into the Campus on Feasibility, Perceived Efficacy, and Participation Perspectives in Inactive Young Adults: A Randomized Mixed-Methods Pilot Study. Scand J Med Sci Sports. 2024 Dec;34(12):e14771.

[7] Islam, H., M.J. GIBALA, and J.P. LITTLE. Exercise Snacks: A Novel Strategy to Improve Cardiometabolic Health. Exerc Sport Sci Rev. 2022 Jan 1; 50(1): 31-37.

[8] Yin M, Deng SH, Chen Z, Zhang B, Zheng H and et al. Exercise snacks are a time-efficient alternative to moderate-intensity continuous training for improving cardiorespiratory fitness but not maximal fat oxidation in inactive adults: a randomized controlled trial. Appl Physiol Nutr Metab. 2024; 49(7): 920-932.

[9] Zhou J, Gao X, Zhang D, Jiang CH, Wenbing Yu. Effects of breaking up prolonged sitting via exercise snacks intervention on the body composition and plasma metabolomics of sedentary obese adults: a randomized controlled trial. Endocr. 2025 Feb 3; 72(2): 183-192.

[10] Little JP, Langley J, Lee M, et al. Sprint exercise snacks: a novel approach to increase aerobic fitness. Eur. J. Appl. Physiol. 2019; 119(5):1203-12.

[11] Caldwell HG, Coombs GB, Rafiei H, Ainslie PN. Hourly staircase sprinting exercise "snacks" improve femoral artery shear patterns but not flow-mediated dilation or cerebrovascular regulation: a pilot study. Appl Physiol Nutr Metab. 2021 May; 46(5):521-529.

[12] Hutchinson MJ, Kouwizjer I, de Groot S, Goosey-Tolfrey VL. Comparison of two Borg exertion scales for monitoring exercise intensity in able-bodied participants, and those with paraplegia and tetraplegia. Spinal cord. 2021; 59(11):1162-9.

[13] Qarat MA and Eidi Abraghani L. Effect of circuit training with body weight on fat profile and body composition of

عضلانی و فیزیولوژیکی خاص یا مشابه در مقایسه با SIT به دنبال تمرینات به شیوه فعالیت های ورزشی میان وعده ای نیز دیده می شود یا خیر. مطالعات آتیه برای تعیین و بررسی اینکه آیا تمرین به شیوه فعالیت های ورزشی میان وعده ای تمام مزایای فیزیولوژیکی مشابهی را که برای دیگر پروتکل های ورزشی گزارش شده است را به همراه دارد یا خیر، مورد نیاز است.

نقاط قوت مطالعه حاضر عبارت از، بررسی رویکرد نوین تمرینی به شیوه فعالیت ورزشی میان وعده ای با وزن بدن و مبتنی بر خانه و مکمل درس تربیت بدنی مدرسه، شرکت منظم آزمودنی ها در تمام جلسه های تمرینی و پایداری کامل آنها به برنامه و همچنین، کمک به توسعه ی پژوهش های ورزشی و سلامتی دانش آموزان بود. در مقابل کم بودن تعداد نمونه ها در هر گروه، محدود کردن مطالعه به پسران دارای اضافه وزن که قابلیت تعمیم نتایج به سایر جمعیت ها را محدود می کند و کنترل نکردن میزان فعالیت بدنی و رژیم غذایی آزمودنی ها علیرغم تأکید بر تغییرن دادن روند تغذیه و فعالیت بدنی معمول توسط آن ها، از محدودیت های این مطالعه بود بنابراین پیشنهاد می شود در مطالعات آینده، حجم نمونه ی بیشتر، هر دو گروه جنسی دختر و پسر، افراد چاق و کنترل دقیق رژیم غذایی و فعالیت بدنی خارج از برنامه ی مداخله مدنظر قرار گیرد.

به طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد پس از شش هفته، تمرین به روش فعالیت ورزشی میان وعده ای شدید موجب کاهش درصد چربی و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر دارای اضافه وزن می گردد. با در نظر گرفتن نتایج مذکور، پروتکل تمرینی مورد نظر با توجه به مزایای آن از نظر صرفه جویی در زمان، عدم نیاز به اماکن و تجهیزات ورزشی و ماهیت کوتاه و انعطاف پذیر خود در مقایسه با تمرینات استقامتی و مقاومتی سنتی و تناوبی شدید، می تواند به عنوان یک روش موثر در کاهش درصد چربی بدن مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، این روش تمرینی نوین برای استفاده معلمان تربیت بدنی و دانش آموزانی که با مشکلات اضافه وزن و چاقی مواجه هستند توصیه می گردد.

تشکر و قدردانی

از همکاری صمیمانه ی دانش آموزان پسر دارای اضافه وزن به عنوان آزمودنی مطالعه حاضر و والدین این دانش آموزان کمال تشکر و قدردانی می نمایم.

تعارض و منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسنده بیان نشده است.

منابع و مآخذ

[1] Kazemi A, Rahmati M, Faryabi M, Taherabadi SJ. Effect of eight weeks High intensity Interval Training (HIT on Body

- [17] Songsorn P, Somnarin K, Jaitan S, Kupradit A. The effect of whole-body high-intensity interval training on heart rate variability in insufficiently active adults. *J Exerc Sci Fit*, 2022; 20(1): 48-53.
- [18] Rafiei H, Omidian K, Myette-Côté É, Little JP. Metabolic effect of breaking up prolonged sitting with stair climbing exercise snacks. *Med Sci Sports Exerc*, 2021; 53(1): 150–158.
- [19] Hasan R, Perez-Santiago D, Churilla JR, et al. Can short bouts of exercise (“exercise snacks”) improve body composition in adolescents with type 1 diabetes? A feasibility study. *Horm. Res. Paediatr.* 2019 [cited 2021 Jan 19]; 92(4):245–53.
- [20] Nalcakan, GR. (2014). The Effects of Sprint Interval vs. Continuous Endurance Training on Physiological and Metabolic Adaptations in Young Healthy Adults. *J Hum Kinet* 2014, 44, 97–109.
- overweight male students. *Physical Education and Student Health Studies* 2022; 1(2): 34-43.
- [14] Jafari A and Ramezani AR .The Effect of Eight Weeks of Concurrent Endurance Interval and Resistance Training and Concurrent Endurance Continuous and Resistance Training on Strength, Body Composition and Lipid Profiles in Non-Athlete 14-17-Year-Old Overweight Boys. *Journal of Sports Biosciences*. 2013; 4(15): 5-22.
- [15] Kazeminasab F, Sharafifard F, Mohebinejad M. Comparing the Effects of High-Intensity Interval Training and Moderate-Intensity Continuous Training on Body Composition in Adults with Overweight and Obese: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2023; 41(721); 406-426.
- [16] Li S, Guo R, Yu T, Li S, Han T, et al. Effect of high-intensity interval training combined with blood flow restriction at different phases on abdominal visceral fat among obese adults: a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(19): 11936.

Citation (Vancouver): Moonikh Kh. [Evaluating the professional standards of physical education teachers]. *Res. Sport Sci. Edu.* 2(3): 63-69.



Vol. 2, No. 3, Autumn 2024

Table of Contents

Evaluating the professional standards of physical education teachers <i>V. Abdolmaleki, A. Nazarian Madavani, Gh. Faraji</i>	1-15
The Analysis of Factors Influencing the Development of Student Sports <i>A. Monsefi, M. Namvar, M. Moradi Doliskani, S. Jalilian</i>	17-32
The effect of physical activity with a weight loss diet on working memory and academic performance of overweight female students of the second secondary level <i>Z. Koohestani Sini, Z. Shiri Tanoorlouei, H. Khaleghzadeh, A. Bahramipoor</i>	33-40
Anthropometric, physiologic, and physical fitness indicators of women applying to be physical education teachers <i>S. Zare Karizak, A. Ramezani</i>	41-51
Comparison of cardiac function variables of athletes from the women's national ice hockey and rowing teams <i>H. Ghasemi, S. Shahabbaspoor, M. Pazoki</i>	53-61
Effect of Exercise Snacks (A Novel Training Approach) on Body Fat Percentage and Body Mass Index in Overweight Male Adolescents <i>Kh. Moonikh</i>	63-69