

The effect of watching models of teaching physical activity on cognitive-motor components and physical competence among children

Behzad Sadeghi¹, Farshad Tojari², Zahra Entezari³, Marziyeh Balali³

1- PhD Student, Department of Motor Behavior, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2- Professor, Department of Sport Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author). E-mail: Far.Tojari@iauctb.ac.ir

3- Assistant Professor, Department of Motor Behavior, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 24/04/2022

Accepted: 28/07/2022

Abstract

Introduction: The increase in immobility in all sections of society, especially children and adolescents, has become one of the most important concerns in the health status of this age group.

Aim: The main purpose of this study was to investigate the effect of watching models of teaching physical activity on cognitive-motor components and physical competence among children.

Method: The current research was a semi-experimental study with two experimental and control groups. The statistical population included all 8-10 year-old boy students of Khoi city in the academic year of 2021-2022. 30 males with aged 8-10 years were voluntarily selected and randomly divided into two experimental groups and one control group. To data collection, we used the Canadian Physical Literacy Assessment Tool (CAPL), Physical Fitness Scale, Progressive Aerobic Fitness Test, Health-Related Physical Fitness Test and Basic Physical Education Training. Univariate and multivariate analysis of covariance were used to compare the groups using SPSS-20.

Results: The results of the covariance test showed that virtual education using watching video models and teaching the basic concepts of physical activity have a significant positive effect on the physical competence and cognitive-motor dimensions among children aged 8 to 10 years ($P < 0.05$). Also, the results showed that the group effect is significant ($P = 0.001$, Eta square = 0.70, $F = 56.65$). Therefore, the amount of cognitive-motor dimension in the post-test has a significant difference.

Conclusion: Based on the results, the virtual education using watching video models and teaching the basic concepts of physical activity increases cognitive-motor function, physical literacy and physical activity among children. Therefore, researchers, teachers and parents of children are recommended to use this method of education to improve the level of physical activity and cognitive-behavioral components of children.

Keywords: Students, Virtual education, Physical competence, Cognitive-motor component

How to cite this article: Sadeghi B, Tojari F, Entezari Z, Balali M. The effect of watching models of teaching physical activity on cognitive-motor components and physical competence among children. Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry. 2022; 9 (4): 39-52. URL: <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-1529-en.pdf>

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

تأثیر تماشای مدل های آموزش مفاهیم فعالیت بدنی بر مولفه های شناختی - حرکتی و شایستگی جسمانی کودکان

بهزاد صادقی^۱، فرشاد تجاری^۲، زهرا انتظاری^۳، مرضیه بلالی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه رفتار حرکتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه مدیریت ورزشی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (مؤلف مسئول). ایمیل: Far.Tojari@iauctb.ac.ir

۳. استادیار، گروه رفتار حرکتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۰۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۰۴

چکیده

مقدمه: افزایش بی تحرکی در همه اقشار جامعه بخصوص گروه کودک و نوجوان به عنوان یکی از نگرانی های مهم در وضعیت سلامت این گروه سنی تبدیل شده است.

هدف: هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر تماشای مدل های آموزش مفاهیم فعالیت بدنی بر مولفه های شناختی - حرکتی و شایستگی جسمانی کودکان بود.

روش: پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی با دو گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۰ ساله پسر شهرستان خوی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. ۳۰ پسر ۸ تا ۱۰ سال به طور داوطلبانه انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل قرار گرفتند. برای گردآوری اطلاعات از ابزار ارزیابی سواد بدنی کانادایی (CAPL)، مقیاس شایستگی جسمانی، آزمون آمادگی هوازی پیشرونده، آزمون آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی استفاده شد. جهت تحلیل داده ها از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره و چند متغیره با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

یافته ها: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش مجازی با استفاده از مشاهده مدل های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی بر بعد شایستگی جسمانی و بعد شناختی - حرکتی کودکان ۸ تا ۱۰ ساله تأثیر مثبت معنی داری دارد ($P < 0/05$). همچنین نتایج نشان داد اثر گروه معنی دار است ($P = 0/001$ ، $F = 56/65$). لذا میزان بعد شناختی - حرکتی در پس آزمون در گروه کنترل و گروه آزمایش دارای تفاوت معنی داری است.

نتیجه گیری: براساس نتایج بدست آمده آموزش مجازی با استفاده از مشاهده مدل های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی باعث افزایش عملکرد شناختی - حرکتی، سواد بدنی و فعالیت بدنی کودکان می شود. لذا به محققان، معلمان و والدین کودکان پیشنهاد می شود از این روش آموزش جهت ارتقای سطح فعالیت بدنی و مولفه های شناختی - رفتاری کودکان استفاده نمایند.

کلیدواژه ها: دانش آموزان، آموزش مجازی، شایستگی جسمانی، مولفه شناختی - حرکتی

مقدمه

امروزه صنعتی شدن کشورها و زندگی آپارتمان نشینی، و البته بحران جدید بیماری کرونا آسیبها و صدمات بسیاری را به وجود آورده است که یکی از آنها افزایش بی تحرکی در همه اقشار جامعه بخصوص گروه کودک و نوجوان است و به عنوان یکی از نگرانی های مهم و جدی در وضعیت سلامت این گروه سنی تبدیل شده است؛ چراکه کودکان غیرفعال و بی تحرک، بیشتر در معرض خطر افزایش وزن، چاقی و دیابت هستند (ولدی و حمیدی، ۱۳۹۹؛ گلد بوم^۱، ۲۰۱۳). پژوهشها نشان داده اند که فعالیت جسمانی در بسیاری از کودکان کمتر از میزان توصیه شده بوده و با افزایش سن، رو به کاهش می گذارد (شمس، هاردی^۲، وامقی، لوویس^۳ و شمسی پور دهکردی، ۲۰۲۲). لذا این کمبود و عدم اجرای فعالیت های جسمانی و یادگیری مهارت های حرکتی مناسب در دوران کودکی عواقب جبران ناپذیری را می تواند در رشد مهارت های حرکتی کودکان داشته باشد؛ تأثیراتی که ابعاد مختلف رفتارهای حرکتی روزمره و همچنین سواد بدنی آنان را در سال های بعدی عمر تحت شعاع قرار خواهد داد (ولدی و حمیدی، ۱۳۹۹). از این رو، تعیین شاخص های حضور کودکان در فعالیت های بدنی برای طرح ریزی برنامه های مداخله ای اثربخش دارای اهمیت زیادی است (وکلجا، وونگ و چن^۴، ۲۰۲۲).

امروزه تحقیقات گسترده ای نشان داده اند که یادگیری مشاهده ای جزء عواملی است که بر یادگیری مهارت های حرکتی تأثیر گذاشته و همچنین اجرای مهارت های

حرکتی را بهبود می بخشد. در واقع مشاهده، فرصت هایی برای مشاهده کننده فراهم می کند تا جنبه های کلیدی فضایی - زمانی را تعیین کند و به این طریق می تواند یادگیری را تسهیل نماید (رسولی، نمازی زاده و شمس، ۱۴۰۱؛ روحبان فرد و پروتو، ۲۰۱۱).

به طور کلی، دو دیدگاه برجسته در یادگیری از طریق مشاهده وجود دارد: اولین دیدگاه، نظریه شناختی اجتماعی باندورا^۵ (۱۹۸۶) است که بیان می کند، مشاهده کننده کننده اطلاعات مهارت را هنگام مشاهده به صورت نمادین رمزبندی می کند. یادگیرنده سپس می تواند از این اطلاعات رمزبندی شده برای راهنمایی اعمال انجام شده استفاده کند. براساس این تئوری الگودهی، استفاده از نمایش به عنوان وسیله انتقال اطلاعات، درباره چگونگی اجرای مهارت است (شمس و فاضلی، ۲۰۱۸). اما در طیف مقابل این نظریه، دیدگاه ادراک مستقیم بینایی قرار دارد که توسط اسکالی و نیوول^۶ (۱۹۸۵) رویکرد متفاوتی را ارائه دادند، آنها بیان کردند سیستم بینایی به طور مستقیم اطلاعات حرکتی ثابتی در مورد ارتباط بین قسمت های مختلف بدن را دریافت می کند و قادر است ویژگی های خاص حرکتی را از نمایش تشخیص دهد (هارس و هالمس^۷، ۲۰۰۷؛ رحیم پور و همکاران، ۲۰۲۲).

یادگیری از طریق مشاهده یا الگودهی^۸، تکنیکی است که در تدریس مهارت های حرکتی به طور رایج مورد استفاده قرار می گیرد. مربی به این دلیل مهارت را نشان می دهد که باور دارد شاگرد از این طریق نسبت به توضیح کلامی، اطلاعات بیشتری را در زمان کوتاه تری دریافت

⁵- Bandura

⁶- Scully & Newell

⁷- Hars & Calmels

⁸- Observation or Modeling

¹- Goldbaum

²- Hardy

³- Loovis

⁴- Vukelja, Wong & Chen

متخصص و بازخورد ذاتی بصری و ادراکی خود تکیه می‌کنند و این به ضرر یادگیری است.

امروزه سالم زیستن در کشورهای توسعه‌یافته به یک عرف تبدیل شده (کولی و همکاران، ۲۰۱۱؛ لو و همکاران، ۲۰۱۴؛ لانگمویر و ترملی، ۲۰۱۶) و در کشورهای درحال توسعه نیز روبه افزایش می‌باشد (ترملی و همکاران؛ ۲۰۱۴). سطح سواد بدنی کمتر از حد مطلوب بوده و بیشتر سیر نزولی پیدا کرده است؛ بنابراین برای شناخت روش‌های موثر تقویت سواد بدنی جمعیت‌های مختلف در طول عمر نیاز به پژوهش و مطالعات بیشتری می‌باشد (لانگمویر و ترملی، ۲۰۱۶). در سال‌های اخیر مفهوم سواد بدنی بشدت مورد توجه سیاست‌های بین المللی قرار گرفته است، بطوری که این مفهوم با سیاست‌های تربیتی و ورزشی تلفیق شده است (جوربالا^۶، ۲۰۱۵). طبق پیشنهادات، سواد بدنی بر نتایج سلامت اعم از تناسب سیستم قلبی- عروقی، قدرت، مهارت‌های حرکتی و چاقی تأثیر دارد و با طیف وسیعی از متغیرهای رفتاری، روانشناختی، اجتماعی و جسمی ارتباط دارد (ادواردز^۷ و همکاران، ۲۰۱۷). بالطبع برخی محققان و مدیران نظام آموزشی پیشنهاد دادند که سواد بدنی به اندازه سواد و شمارش اعداد برای رشد و پیشرفت کودک مهم است (دلانی و دونلی^۸، ۲۰۰۸؛ یونگ کانگ و قیانقیان^۹، ۲۰۲۲).

همان‌طور که ذکر شد، بیشتر تحقیقات به طور جداگانه به اثربخشی یادگیری مشاهده‌ای، در یادگیری مهارت‌ها و نیز بازی‌های ویدئویی بر سواد بدنی و همچنین به اهمیت لزوم بررسی روش‌های مختلف یادگیری در راستای

می‌کند و بدون شک یکی از مهمترین عوامل اثرگذار در یادگیری، نمایش مهارت است (لاگو رودریگز^۱، ۲۰۱۴؛ ولف^۲، ۲۰۱۰). شرایط و عوامل متفاوتی در اثربخشی یادگیری مشاهده‌ای، تأثیر می‌گذارد. اگرچه ارائه الگو توسط مربی یا هر شخص دیگر در مقابل روش‌های ویدئویی، از جمله روش‌های مرسوم در کلاس‌های آموزشی تربیت بدنی و مراکز توانبخشی است، اما نتایج مطالعات اخیر، مشخص کرد که روش ویدئویی به مراتب از مشاهده واقعی حرکت، نتیجه بهتری را به دنبال دارد (استی ماری^۳، ۲۰۱۲).

بر این اساس، در مطالعه‌ای وبستر و همکاران (۲۰۲۱) به این نتیجه رسیدند که در پی شیوع کووید-۱۹، آموزش فیزیکی آنلاین^۴ نقش بسزایی در پایداری فعالیت بدنی دانش‌آموزان دارد و بستری را فراهم می‌کند برای مربیان و معلمان تربیت بدنی تا بتوانند آموزش فیزیکی آنلاین را در آن پیش ببرند و از مزایای آموزشی و سلامت عمومی برنامه‌های تربیت بدنی با کیفیت بالا بهره‌مند گردند. کرون^۵ (۲۰۲۱) نیز، تحقیقی برای پاسخ به این سوال انجام داد که آیا رویکردهای تمرینی مختلف از یادگیری مشاهده‌ای به طور متفاوتی بر نتایج عملکرد تأثیر می‌گذارد؟ نتایج این مطالعه نشان داد که اگرچه عملکرد حالت نهایی بین فراگیران همزمان و غیر همزمان تفاوت معناداری ندارد، اما کاهش چشمگیر کیفیت عملکرد از تقلید تا همانندسازی مستقل برای نوآموزان همزمان نشان داده شد. در مجموع، نتایج نشان داد که فراگیران همزمان به یک روند نگاشت بی‌درنگ بین ورودی بصری از

^۶- Jurbala

^۷- Edwards

^۸- Delaney & Donnelly

^۹- YongKang & QianQian

^۱- Lago-Rodríguez

^۲- Wulf

^۳- Ste-Marie

^۴- Online physical education (OLPE)

^۵- Crown

نهایت آسیب های جسمانی حین اجرای پروتکل تحقیق بود.

بعد از دریافت معرفی نامه از دانشگاه و کسب مجوز از سوی آموزش و پرورش شهرستان خوی و هماهنگی با مدیران مدارس، و کسب رضایت آگاهانه از اولیاء دانش آموزان مقرر شد که کودکان منتخب در زمان تعیین شده بصورت مجازی از طریق تماس تصویری گروهی اسکایپ (ویدئو کنفرانس) در جلسات حضور یابند. در جلسه مقدماتی، پس از برقراری پژوهشگر با شرکت کنندگان، به سوالات دانش آموزان پاسخ و نحوه تکمیل آزمون ارزیابی سواد بدنی مورد نظر توضیح داده شد. پس از اجرای پیش آزمون در مورد تاریخ جلسات بعد توافق حاصل شد و به صورت تصادفی ۳۰ کودک ۸ تا ۱۰ ساله که دارای ملاک های ورود بودند در ۲ گروه ۱۵ نفر آزمایشی (آموزش مجازی: مشاهده مدل های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی) و گواه تقسیم شدند. سپس گروه تجربی به مدت ۴ هفته و در ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه ای فعالیت های تعریف شده از قبیل آموزش مفاهیم فعالیت بدنی (مثل تعاریف فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و تندرستی، مرتبط با اجرای مهارت) که متناسب با فهم و سواد خود بچه ها در قالب تصویر و شکل بصورت کلامی بیان شد، و همچنین مشاهده مدل های ویدئویی منتخب (شامل مهارت های حرکتی بنیادین و جسمانی) را بصورت آنلاین انجام دادند، در حالی که گروه کنترل تکالیف های عادی روزمره را انجام می دادند، و تمامی آموزش های مذکور بصورت مجازی و آنلاین از طریق برنامه اسکایپ انجام گرفت و تمامی مطالب آموزشی در قالب پاورپوینت و همراه با تصاویر ارائه شد. برای شرکت کنندگان گروه-

توسعه سواد بدنی پرداخته اند که شواهد و مستندات ارائه شده است. ولی تاکنون تأثیر آموزش مجازی با استفاده از مشاهده برنامه های آموزشی ویدئویی که بر پایه آموزش مهارت های حرکتی بنیادی و آمادگی جسمانی و حتی آموزش دانش و آگاهی های مربوط به فعالیت بدنی و ورزش (به صورت آنلاین و در محیط منزل) بررسی نشده است. همچنین، با توجه به شرایط فعلی بیماری کرونا و لزوم استفاده از شبکه های آنلاین آموزشی (نظیر: شبکه شاد) در درس تربیت بدنی مدارس، این پژوهش به بررسی تأثیر آموزش مجازی با استفاده از مشاهده مدل های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی بر سطح سواد بدنی، شایستگی جسمانی و مولفه های شناختی- حرکتی کودکان ۸ تا ۱۰ ساله پرداخت.

روش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی با طرح پیش-آزمون-پس آزمون و دو گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله پسر شهرستان خوی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. از بین این دانش آموزان، تعداد ۳۰ نفر از آن ها که داوطلب همکاری با طرح بودند و معیارهای ورود به مطالعه را داشتند بصورت در دسترس انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری آزمایش (آموزش مجازی) و کنترل گمارده شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: داشتن سن ۸ تا ۱۰ سال، عدم وجود ناتوانی جسمی- حرکتی، نداشتن بیماری های خاص نظیر بیماری های قلبی و عروقی، فشارخون، دیابت، آنمی و رضایت آگاهانه و داوطلبانه بودن شرکت در جلسات بود. معیارهای خروج نیز شامل: عدم تمایل دانش آموز یا والدین جهت شرکت در تحقیق، خستگی و بی انگیزه بودن دانش آموز و در

اعتماد به نفس و یک نمره کلی سواد بدنی را ارزیابی می‌کند (فرانسیس و همکاران^۳، ۲۰۱۶). ابزار ارزیابی سواد بدنی کانادا برای کودکان ۸ تا ۱۲ سال طراحی شده است. سیستم امتیازدهی همچنین امکان محاسبه نمره کل سواد جسمانی را برای همه کودکان، با تفسیرهای پیشنهاد شده براساس سن و جنس را فراهم می‌کند. السبورگ، ملبی و کورتالز^۴ (۲۰۲۱) روایی و پایایی این ابزار را در کودکان دانمارکی ۰/۸۸ گزارش نمودند.

مقیاس شایستگی جسمانی^۵: این مقیاس توانایی حرکتی افراد را برای مشارکت در فعالیت‌های جسمانی ارزیابی می‌کند. این مقیاس به وسیله مولفه‌های عبور از موانع، ترکیب بدنی، آمادگی هوازی پیشرونده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت مورد اندازه‌گیری و سنجش قرار می‌گیرد. این آزمون توسط متیس، هسل و پتر^۶ (۲۰۲۰) اعتباریابی شده است. این محققان روایی و پایایی ابزار را به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۹ گزارش نمودند. نمره-گذاری این مقیاس شامل امتیازات حاصل از تمامی مولفه‌های آن است به طوری که نمره کلی آن‌ها شامل میزان شایستگی جسمانی فرد است. مولفه‌های این مقیاس شامل موارد ذیل می‌باشند.

(۱) **عبور از موانع**: به سنجش مهارت‌های حرکتی و چابکی می‌پردازد؛ الف) مهارت‌های حرکتی بنیادی (پریدن، سرخوردن، گرفتن، پرتاب کردن، لی لی کردن)؛ ب) مهارت‌های ترکیبی (تعادل، پایداری مرکز ثقل، هماهنگی، توازن و دقت) و ج) ترکیب بین اندامی (هماهنگی چشم و دست، حرکات ریتمیک، افزایش و کاهش شتاب). امتیازدهی در این آزمون هم براساس

های آزمایش، تکالیف خانگی مرتبط با هر جلسه ارائه شد. در همان روز از طریق برنامه واتساپ تکالیف خانگی آزمودنی‌ها به پژوهشگر ارسال و در جلسات بعدی بررسی شد. پس از اتمام جلسات آموزشی، پس از آزمون شامل ارزیابی سواد بدنی کانادایی، شایستگی جسمانی، آمادگی هوازی پیشرونده، و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت در هر ۲ گروه (گروه آزمایش و کنترل) مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. لازم به یادآوری است که برای رعایت اصول اخلاقی پژوهش پس از اینکه از هر ۲ گروه پس‌آزمون به عمل آمد، آموزش‌های مذکور بخاطر بیماری کرونا و حفظ سلامت کودکان بصورت مجازی طراحی و برای گروه کنترل ارسال شد.

تحلیل داده‌های این پژوهش از طریق روش‌های آمار توصیفی و استنباطی انجام گرفت. از آزمون شاپیرو-ویلک جهت تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون لوین جهت تعیین برابری واریانس‌ها و از آزمون تحلیل کوواریانس تک و چند متغیره برای مقایسه گروه‌های مورد پژوهش استفاده شد. برای محاسبه و تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات خام و ترسیم نمودارها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد

ابزار

ارزیابی سواد بدنی کانادایی^۱ (CAPL): این ابزار در سال ۲۰۱۶ توسط محققان کانادایی ارائه و با تعریف فعلی سواد بدنی توسط انجمن بین‌المللی سواد حرکتی مطابقت دارد (دوتل^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). این ابزار چهار حوزه سواد بدنی را به صورت جداگانه شامل: شایستگی جسمانی، رفتار روزانه، دانش و درک و انگیزش و

³. Francis

⁴. Elsborg, Melby, Kurtzhals

⁵. Physical Competence

⁶ Matthijs, Hessel, Peter

¹. Canadian Assessment Physical Literacy (CAPL)

². Dutil

است و فلسفه ارزیابی این آیتم این است که قدرت چنگ زدن شاخصی از قدرت بالاتنه محسوب می شود، (ج) ارزیابی انعطاف پذیری (آزمون نشستن و رساندن)، هدف از اندازه گیری آن سنجش انعطاف پذیری تنه و عضلات همسترینگ است و فلسفه این ارزیابی هم این است که انعطاف پذیری یک جز مهمی است که در شایستگی و رقابت های جسمانی افراد نقش مهمی دارد. **فعالیت بدنی روزانه**^۱: ارزیابی فعالیت حرکتی روزانه به طور کلی شامل اندازه گیری و سنجش سطح فعالیت جسمانی کودکان و سطح رفتارهای بی تحرکی آنها است (لانگمیر و همکاران، ۲۰۱۶). این مقیاس از سه خرده مقیاس و آزمون تشکیل شده است به طوری که ۱- فعالیت بدنی به طور مستقیم و با استفاده از گام شمار سنجیده می شود، در واقع به وسیله گام شمار دیجیتال میزان تحرک و فعالیت افراد در طی یک روز (از زمان بیدار شدن فرد تا هنگام خواب شبانه) و متعاقب آن در یک هفته ثبت می گردد. یک امتیاز ثبت شده معتبر توسط گام شمار در یک روز باید دارای ویژگی های زیر باشد: الف) تعداد گام های ثبت شده در هر روز باید بین ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ گام باشد. ب) حداقل باید ۱۰ ساعت در روز گام شمار به فرد متصل باشد. ج) حداقل باید داده های سه روز توسط گام شمار در برگه ثبت داده ها، ثبت گردد. در صورت عدم شمارش گام ها یا ثبت نادرست آن ها از یک رویکرد آماری برای برآورد و تخمین تعداد گام ها استفاده می شود. ۲- فعالیت بدنی به طور غیرمستقیم هم توسط سؤال ۱۹ پرسشنامه سواد بدنی مورد سنجش قرار می گیرد. روایی و پایایی این آزمون توسط لانگمیر و همکاران (۲۰۱۶) مورد ارزیابی

کیفیت اجرای مهارت ها و هم براساس زمان اجرا کل آیتم ها است. زمان و امتیاز مهارتی دارای وزن مشابه هستند، به طوری که فرد دارای سواد بدنی بالاتر قادر به یافتن نسبت بهینه بین سرعت و دقت در اجرای آزمون ها است.

۲) **توکیب بدنی**: بر پایه شاخص ترکیب بدنی و امتیاز دور کمر محاسبه می شود. شاخص توده بدنی = وزن (بر حسب کیلوگرم) / بر مجذور قد (بر حسب مترمربع) است. در این پژوهش و با توجه به دستورالعمل ابزار سواد بدنی، داده های خام بدست آمده از شاخص توده بدنی را بر حسب سن و جنسیت به امتیازات Z تبدیل شد. زیرا ترکیب بدنی با رشد و بالیدگی بچه ها تغییر می کند. برای محاسبه امتیازات Z شاخص توده بدنی دانش آموزان بر حسب سن و جنسیت از وبسایت <http://reference.medscape.com> که بر پایه سازمان بهداشت جهانی است، استفاده شد.

۳) **آمادگی هوازی پیشرونده ۱۵ الی ۲۰ متر**: هدف از ارزیابی این آزمون اندازه گیری و سنجش استقامت قلبی تنفسی پیشرونده است. اساس اجرا و اندازه گیری آن برای فهم این است که آیا کودکان استقامت لازم و ضروری برای مشارکت در بازی های فعال را دارند یا خیر.

۴) **آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت**: این آزمون به وسیله آزمون های ذیل ارزیابی می شود:

الف) آزمون پلانک، هدف از ارزیابی این آیتم سنجش مقاومت و استقامت عضلانی است و فلسفه اندازه گیری و سنجش آن این است که مقاومت و قدرت نیم تنه با سلامت کمر، ثبات و تعادل بدن و عملکرد بخش فوقانی تنه و پایین تنه ارتباط دارد، ب) آزمون قدرت پنجه، هدف از اجرای این آزمون سنجش قدرت چنگ زدن

¹ - Daily Physical Activity

حرکتی بنیادین و جسمانی) را به صورت آنلاین انجام دادند.

یافته‌ها

اطلاعات دموگرافیک آزمودنی‌های این مطالعه نشان داد سن آزمودنی‌های گروه آزمایش $9 \pm 0/60$ سال و گروه کنترل $9 \pm 0/50$ سال بود. همچنین قد آزمودنی‌ها در گروه آزمایش $135 \pm 4/23$ سانتیمتر و در گروه کنترل $136 \pm 4/45$ سانتیمتر بود. در نهایت وزن آزمودنی‌ها در گروه آزمایش $33 \pm 3/51$ کیلوگرم و در گروه کنترل $34 \pm 5/12$ کیلوگرم بود. در جدول ۱ نتایج توصیفی متغیرهای مورد مطالعه ارائه شده است.

قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد این ابزار دارای روایی ($0/87$) و پایایی ($0/83$) مطلوبی است. **مشاهده مدل‌های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی:** برای گروه آزمایش، آموزش مجازی (آموزش مفاهیم فعالیت بدنی و مدل‌های ویدئویی منتخب) در ۱۲ جلسه و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه و به مدت ۴ هفته در روز و ساعات مشخص آموزش داده شد. برای کودکان فعالیت‌های تعریف شده از قبیل آموزش مفاهیم فعالیت بدنی (مثل تعاریف فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و تندرستی، مرتبط با اجرای مهارت) که متناسب با فهم و سواد خود بچه‌ها است در قالب تصویر و شکل بصورت کلامی بیان شد، و همچنین مشاهده مدل‌های ویدئویی منتخب (شامل مهارت‌های

جدول ۱ نتایج توصیفی متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	مرحله	گروه	میانگین	انحراف معیار
سواد بدنی	پیش‌آزمون	کنترل	۳۷/۴۲	۷/۷۰
		آزمایش	۳۶/۹۲	۸/۴۴
	پس‌آزمون	کنترل	۳۸/۳۲	۷/۴۱
		آزمایش	۴۱/۴۳	۸/۸۵
شایستگی جسمانی	پیش‌آزمون	کنترل	۳۳/۶۰	۱۰/۰۳
		آزمایش	۳۵/۴۷	۷/۷۰
	پس‌آزمون	کنترل	۳۴/۷۳	۹/۶۶
		آزمایش	۴۰/۵۳	۸/۳۵
شناختی- حرکتی	پیش‌آزمون	کنترل	۴۱/۵۳	۱۱/۵۷
		آزمایش	۳۹/۰۷	۱۰/۲۶
	پس‌آزمون	کنترل	۴۲/۴۰	۱۱/۴۹
		آزمایش	۴۴/۴۷	۱۰/۹۰

گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل بود. در ادامه برای بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لون استفاده و نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

براساس نتایج ارائه شده در این جدول میانگین سواد بدنی در پس‌آزمون در گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل بود. همچنین براساس این اطلاعات، میانگین شایستگی جسمانی و مولفه شناختی- حرکتی در پس‌آزمون در

جدول ۲ آزمون لون جهت همگنی واریانس خطای متغیرهای وابسته در گروه کنترل و آزمایش

متغیر وابسته	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی داری
شایستگی جسمانی پس آزمون	۳/۰۶۶	۱	۲۸	۰/۰۹۱
شناختی- حرکتی پس آزمون	۳/۸۷۷	۱	۲۸	۰/۰۵۹

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۲ و با توجه به بزرگتر بودن سطح معنی داری آزمون لون از ۰/۰۵ پیش فرض همگنی واریانس خطای متغیرهای وابسته برقرار است. برای تحلیل آزمون تحلیل کوواریانس از رویکرد لامبدای ویلکز استفاده و نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳ نتایج تحلیل کوواریانس برای مقایسه مولفه های شایستگی جسمانی و شناختی- حرکتی

منبع تغییر	مقدار لامبدای ویلکز	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معنی داری	مجذور اتا
گروه	۰/۰۹۳	۵۱/۰۱۸	۴	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۹۰۷

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، پس از تعدیل نمرات پیش آزمون، میانگین ترکیب وزنی مولفه های سواد بدنی (شایستگی جسمانی و بعد شناختی- حرکتی) در پس آزمون در دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی داری وجود دارد. لذا جهت بررسی داده های پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده و نتایج در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴ نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری برای مقایسه مولفه های شایستگی جسمانی، شناختی- حرکتی

منبع تغییر	متغیر وابسته	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری	مجذور اتا
گروه	شایستگی جسمانی پس آزمون	۱۱۱/۱۵	۱	۱۱۱/۱۵	۳۱/۰۱۹	۰/۰۰۱	۰/۵۶۴
	رفتار حرکتی پس آزمون	۱۴۳/۶۱	۱	۱۴۳/۶۱	۵۶/۶۴۸	۰/۰۰۱	۰/۷۰۲
خطا	شایستگی جسمانی پس آزمون	۸۵/۹۹۸	۲۴	۳/۵۸۳			
	رفتار حرکتی پس آزمون	۶۰/۸۴۲	۲۴	۲/۵۳۵			

با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول ۵ ملاحظه می شود که اثر گروه در سطح احتمال ۹۹ درصد معنی دار می باشد ($p=۰/۰۰۱$ ، $p=۰/۷۰$ ، $F=۵۶/۶۵$). یعنی پس از تعدیل نمرات پیش آزمون، میزان بعد رفتار حرکتی در پس آزمون در گروه کنترل و گروه آزمایش دارای تفاوت معنی داری می باشد. از طرفی میانگین های تعدیل شده حاکی است که میزان بعد رفتار حرکتی در گروه

آزمایش ($m=۴۵/۶۸$) بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل ($m=۴۱/۱۹$) است. بنابراین آموزش مجازی (مشاهده مدل های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی) بر افزایش بعد رفتار حرکتی کودکان ۸ تا ۱۰ ساله تأثیر مثبت معنی داری داشت.

بحث

می‌گردد و بر رفتارهای مرتبط با سلامتی در کودکان تاثیر گذاشته و با پیامدهای شناختی، عاطفی و رفتاری از قبیل لذت و مشارکت فعالیت بدنی در بین جوانان مرتبط است (آرمان و همکاران، ۱۳۹۸). بررسی‌های ولدی و حمیدی (۱۳۹۹) بیانگر این است که دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ ساله در کشور از سطح سواد بدنی بویژه بعد شایستگی جسمانی قابل قبولی برخوردار نیستند، بطوری که در این روزهای کرونایی دانش‌آموزان ابتدایی از داشتن سبک زندگی فعال و سالم فاصله دارند و در صورت جدی نگرفتن این مسئله ممکن است سلامت این قشر از جامعه را با خطرهای متفاوت جسمی، روانی و حرکتی در آینده روبه‌رو شود. بسیاری از دولت‌های ملی اقدامات متقابلی را برای مقابله با این بیماری کووید-۱۹ و جلوگیری از عفونت‌ها ارائه کرده‌اند، از جمله سیاست‌های فاصله‌گذاری اجتماعی، تعطیلی مدارس، مغازه‌ها و فرصت‌های اوقات فراغت، محدودیت‌های تماس، و منع رفت و آمد. در حالی که این محدودیت‌ها به طور مؤثری گسترش ویروس را کاهش داد و بیماری را مهار کرد، اما با اثرات منفی همراه بود زیرا افراد مجبور به ماندن در خانه شدند، که خطر انزوای اجتماعی را افزایش داد (هوانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۰).

نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد آموزش مجازی با استفاده از مشاهده مدل‌های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی بر بعد شناختی- حرکتی کودکان ۸ تا ۱۰ ساله تأثیر مثبت معنی‌داری دارد. نتیجه بدست آمده با نتایج مطالعات لی و همکاران (۲۰۲۱)؛ دانا و همکاران (۲۰۲۱) و گائو و همکاران (۲۰۲۰) مبنی بر اینکه آموزش مجازی ورزش نقش بسزایی در افزایش فعالیت بدنی

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر تماشای مدل‌های آموزش مفاهیم فعالیت بدنی بر مولفه‌های شناختی- حرکتی و شایستگی جسمانی کودکان بود. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد آموزش مجازی با استفاده از مشاهده مدل‌های ویدئویی و آموزش مفاهیم اولیه فعالیت بدنی بر بعد شایستگی جسمانی کودکان ۸ تا ۱۰ ساله تأثیر مثبت معنی‌داری دارد. نتیجه بدست آمده با نتایج پژوهش منظری توکلی و همکاران (۱۴۰۰) مبنی بر اینکه بازی‌های بومی محلی و حیاط پویا بر افزایش کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی کودکان ۸ تا ۱۲ ساله تأثیر مثبتی داشت و جورج و همکاران (۲۰۱۶) که عنوان کردند تأثیر مثبتی از مداخله چندرسانه‌ای بر مؤلفه‌های سواد بدنی وجود دارد و مصرف رسانه‌ای بر دانش و درک، ارتباط با دیگران و اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معناداری دارد همسو است. همچنین، با نتایج مطالعات ریهاتنو نوراینی (۲۰۲۱) و ماکای لات^۱ و همکاران (۲۰۲۱) همسو است که نشان دادند استفاده از تلفن همراه بر رشد سواد بدنی کودکان در سنین پایین تأثیر دارد و فعالیت بدنی می‌تواند سواد فیزیکی را در جمعیت بزرگسال بهبود بخشد.

در تبیین این یافته پژوهشی می‌توان گفت که شایستگی جسمانی به توانایی انجام مهارت‌های حرکتی مختلف (مانند دویدن، ضربه زدن و پریدن) به صورت ماهرانه اطلاق می‌گردد و پایه‌ای برای حرکات تخصصی‌تر سایر ورزش‌ها و فعالیت‌های بدنی محسوب می‌شود. بطوریکه شایستگی حرکتی ادراک شده اغلب به عنوان یک متغیر میانجی که سبب دستیابی به سایر پیامدهای مطلوب از قبیل فعالیت جسمانی یا تداوم تمرینی می‌شود، تلقی

²- Hwang

¹- McKay Lat

توده بدنی و سطح سواد حرکتی دانش‌آموزان بود (امینی و همکاران، ۱۳۹۲؛ ماکای لات و همکاران، ۲۰۲۱؛ استر و همکاران، ۲۰۲۱).

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، آموزش مجازی از طریق مشاهده برنامه‌های آموزشی ویدئویی که بر پایه آموزش مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی جسمانی و حتی آموزش دانش و آگاهی‌های مربوط به فعالیت بدنی و ورزش بود، نقش بسزایی بر مولفه‌های شناختی- حرکتی و شایستگی جسمانی در پسران ۸ تا ۱۰ ساله داشت. بر این اساس، آموزش مذکور، سبب افزایش توانایی‌های عملکرد حرکتی، سواد جسمانی و میزان فعالیت بدنی کودک (با استفاده از گام شمار و تعداد روزهای هفته که کودک درگیر فعالیت‌هایی است که به دنبال آن تنفس عمیق‌تر و ضربان قلب بیشتر می‌شود) می‌گردد و کودکان حرکت خود را در مسیر کسب رفتار روزانه مورد نیاز برای سبک زندگی فعال بدنی آغاز کرده و لذت بیشتری از انجام فعالیت بدنی می‌برند و با تلاش برای افزایش فعالیت بدنی روزانه و نیز با کاهش زمان بی‌حرکی و نشستن ثابت، سلامت خود را بیشتر حفظ می‌کنند؛ از این طریق، در این روزهای کرونایی، کودکان ۸ تا ۱۰ ساله، سبک زندگی سالم و فعال در پیش می‌گیرند. با توجه به موثر بودن روش آموزش ویدئویی به روش مجازی پیشنهاد می‌شود این روش روی دختران دانش‌آموز نیز اجرا شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در دوران قرنطینه و اوج کرونا از این روش مجازی در مدارس بهره گرفته شود. از محدودیت‌های پژوهش تک جنسیتی بودن آن بود، بنابراین در تعمیم یافته‌های آن به

(مانند افزایش توانایی حرکتی، کاهش چاقی)، شناختی، نتایج روانشناختی، خودمختاری، انگیزه دارد و نیز با نتایج مطالعات جورج و همکاران (۲۰۱۶) و پاپاستریجیو و گرودموس (۲۰۱۳) که عنوان کردند مداخله چندرسانه‌ای بر مؤلفه‌های سواد بدنی (مهارت‌های حرکتی، آمادگی جسمانی، رفتارهای فعالیتی دانش-آموزان) تأثیر مثبتی دارد همسو است.

در تبیین این یافته پژوهشی می‌توان گفت که عدم تمرینات ورزشی و سبک زندگی بی‌تحرك نقش مهمی در بسیاری از مشکلات سلامتی ایفا می‌کند. به علاوه متخصصان اظهار کرده‌اند کودکانی که توانایی عملکرد حرکتی و سواد بدنی بهتری دارند نسبت به کسانی که دارای فقر توانایی و سواد جسمانی هستند، بیشتر در فعالیت بدنی مشارکت دارند و کمتر احتمال دارد که کم تحرک باشند (شمسی پور و همکاران، ۲۰۲۲). موری^۱ و همکاران (۲۰۱۶) و نیومن^۲ و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند به‌کارگیری آموزش مجازی می‌تواند موجب پیشرفت در نتایج فیزیولوژیکی، روانی و اجرای حرکتی شود. بطوریکه، یادگیری و تمرین مهارت‌های حرکتی بنیادین مبنای توسعه سواد حرکتی هستند. سواد حرکتی ابزار مورد نیاز را برای کودکان در جهت توسعه موفقیت‌های ورزشی و دستیابی به سبک زندگی سالم‌تر فراهم می‌کند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد بدون توسعه سواد حرکتی، کودکان در زمان‌های اوقات فراغت از فعالیت‌های بدنی دور می‌شوند و سرگرمی‌ها و بازی‌های غیرفعال را انتخاب می‌کنند (دانا و همکاران، ۲۰۲۱).

^۱- Murray

^۲- Neumann

- Dana A, Rezaei R, Shams A. (2021). The effects of active game intervention and Exergames on the executive function of high-functioning Autistic children. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*, 8(5), 113-125. (In Persian)
- Dana A, Salehian M, Hemayat Talab A, Sarvari S. (2022). The Effect of Observing a Point-Light Display on Learning Static Balancing in Children with Mild Mental Retardation and Healthy Children. *Int J Pediatric*, 10(1), 15323-15330.
- Dutil C, Tremblay MS, Longmuir PE, Barnes JD, Belanger K, Chaput JP. (2018). Influence of the relative age effect on children's scores obtained from the Canadian assessment of physical literacy. *BMC public health*, 18(2), 1-12.
- Edwards LC, Bryant AS, Keegan RJ, Morgan K, Jones AM. (2017). Definitions, foundations and associations of physical literacy: a systematic review. *Sports medicine*, 47(1), 113-126.
- Elharake JA, Akbar F, Malik AA, Gilliam W, Omer SB. (2022). Mental Health Impact of COVID-19 among Children and College Students: A Systematic Review. *Child Psychiatry & Human Development*, 1-13.
- Elsborg P, Melby PS, Kurtzhals M & et al. (2021). Translation and validation of the Canadian assessment of physical literacy-2 in a Danish sample. *BMC Public Health* 21, 2236-2243. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12301-7>.
- Francis E, Longmuir PE, Boyer C, Andersen LB & et al. (2016). The Canadian assessment of physical literacy: development of a model of children's capacity for a healthy, active lifestyle through a Delphi process. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(2), 214-222.
- García-Hermoso A, Ramírez-Campillo R, Izquierdo M. (2019). Is muscular fitness associated with future health benefits in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sports medicine*, 49(7), 1079-1094.
- Guan H, Okely AD, Aguilar-Farias N & et al. (2020). Promoting healthy movement behaviours

دختران باید احتیاط بیشتری به عمل آورد. همچنین وضعیت اقتصادی-اجتماعی دانش آموزان و نوع و نگرش والدین دانش آموزان به فعالیت بدنی کنترل نشده بود.

سپاسگزاری

پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری تخصصی نویسنده اول با کد اخلاق IAUCB.REC.1400.2134 از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی می باشد. بدین وسیله از تمامی کودکان و والدین آنها جهت شرکت در این مطالعه تشکر و قدردانی می شود. نویسندگان این پژوهش هیچگونه تعارض منافی ندارند.

References

- Ali AT, Suditjo E, Rahman AA. (2022). Analysis of Physical Activity and Healthy Life Behavior in Physical Education Students during the Covid-19 Pandemic. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 7(1), 49-63.
- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S & et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports Medicine*, 54(24), 1451-1462.
- Choi SM, Sum KR, Leung FE, Wallhead T, Morgan K, Milton D, Sit HC. (2021). Effect of sport education on students' perceived physical literacy, motivation, and physical activity levels in university required physical education: a cluster-randomized trial. *Higher Education*, 81(6), 1137-1155.
- Comish K, Fox G, Fyfe T, Koopmans E, Pousette A, Pelletier CA. (2020). Understanding physical literacy in the context of health: a rapid scoping review. *BMC public health*, 20(1), 1-19.
- Dana A, Ranjbari S, Salehian MH, Shayan Matin P. (2021). Effects of Cognitive-Behavioral Therapy on Mental Health of High-School Students during COVID-19 Pandemic. *Int. J. School. Health*, 8(4), 2-9.

- among children during the COVID-19 pandemic. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(6), 416-418.
- Hadjerrouit S. (2010). Developing web-based learning resources in school education: A user-centered approach. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 6(1), 115-135.
- Hemphill NM, Kuan MY, Harris KC. (2020). Reduced Physical Activity During COVID-19 Pandemic in Children With Congenital Heart Disease. *Canadian Journal of Cardiology*, 36(7), 1130-1134.
- Hwan T, Rabheru K, Peisah C, Reichman W, Ikeda M. (2020). Loneliness and social isolation during the COVID-19 pandemic. *International psychogeriatrics*, 32(10), 1217-1220.
- Longmuir P. (2013). Understanding the physical literacy journey of children: the Canadian assessment of physical literacy. *Sport Sci Phys Educ*, 65.
- Longmuir PE, Boyer C, Lloyd M & et al. (2015). The Canadian assessment of physical literacy: methods for children in grades 4 to 6 (8 to 12 years). *BMC public health*, 15(1), 1-11.
- Matthijs K, Hessel F, Peter G, Renden R, Marian S, Raoul RD. (2020). The physical competence test of the Dutch National Police: The effects of wearing a police uniform on test performance. *Police Practice and Research*, 21(3), 264-278.
- Murray EG, Neumann DL, Moffitt RL, Thomas PR. (2016). The effects of the presence of others during a rowing exercise in a virtual reality environment. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 328-336.
- Rahimpour M, Vaez Mosavi SMK, Bahmani M, Shams A, Rafiee S, Zargar T. (2022). Comparison of Decision-making and Visual Search Behavior of Expert and Novice Players in Position of 5 vs. 5 Attacks. *IJMCL*, 4(1), 55-63.
- Rasoli A, Namazi Zadeh M, Shams A. (2022). The Effect of Aerobic Activity with Low and Moderate Intensity on Executive Functions and Selective Attention in Children with Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD). *Motor Behavior*, 14(47), 157-176. (In Persian)
- Rihatno T, Nuraini S. (2021). Children's physical literacy development needs using mobile learning. *Journal of Physical Education and Sport*, 2395-2401.
- Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sanchez C, Estevez-Lopez F, Munoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, Martínez-Vizcaíno V. (2019). Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 49(9), 1383-1410.
- Sabzi AH, Dana A, Salehian MH, Shaygan Yekta H. (2021). The Effect of Water Treadmill Exercise on Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Int J Pediatr*, 9(6), 13671-13681.
- Scheerder J, Thomis M, Vanreusel B, Lefevre J, Renson R, Vanden Eynde B, Beunen GP. (2006). Sports participation among females from adolescence to adulthood: A longitudinal study. *International review for the sociology of sport*, 41, 413-430.
- Shams A, Hardy LL, Vameghi R, Loovis M, Shamsipour Dehkordi P. (2022). Validity and reliability of the Persian translation of the children's Ohio State University Scale of Intra-Gross Motor Assessment (OSU-SIGMA). *Sport Sci Health*, In Press. <https://doi.org/10.1007/s11332-022-00971-8>.
- Shamsipour Dehkordi P, Hardy LL, Shams A, Sohrabi F. (2022). Motor competence across the life span: A cross-sectional study of Iranians aged 5 to 85 years. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 25(6), 505-510.
- Vaez Mousavi M, Shams A. (2017). Mental Health of Iranian Elite Athletes. *Iran J Health Educ Health Promot*, 5(3), 191-202. (In Persian)
- Webster CA, D'Agostino E, Urtel M, McMullen J, Culp B, Loiacono CE, Killian C. (2021). Physical education in the COVID era: Considerations for online program delivery using the comprehensive school physical activity program framework. *Journal of*

Teaching in Physical Education, 40(2), 327-336.