

Original Research

Exploring Teachers' Views on the Use of Physical Activities in Teaching and Learning Processes

Farzaneh Farzi 

Teacher, Bureau of Education, Shahryar County, Tehran Province, Iran. f.farzei84@gmail.com

Behnaz Yousefi 

Teacher, Bureau of Education, Shahryar County, Tehran Province, Iran. behnaz.yousefi20202@gmail.com

Abstract

Although the value of physical activity for physical and mental health is well accepted, its benefits in the process of education and learning are less noticed. There is very little research on the inclusion of physical activity in the teaching process, as well as the experience and views of teachers about its constructive effects on learning and even student behavior. In the present study, 122 teachers from different educational levels completed an online questionnaire in this field. The content of the answers was analyzed through thematic content analysis. The majority of participants reported that they used physical activity in their training exercises. The reported activities included movement breaks, such as stretching and balancing games, or things that were considered useful for stimulating the brain. Some teachers also stated that they combined physical activity with educational content. Some also used regularly scheduled activities. One of the benefits of using physical activity in education is increasing students' vitality and energy, as well as improving their participation in learning activities. Overall, the results indicate that, according to teachers, physical activity is worth including in the work of teaching and learning. Of course, some teachers' judgments should also be challenged.

Keywords

learning
teacher
teaching
physical activities
schools

Article History

Received:
17 May, 2024
Revised:
25 Jun, 2024
Accepted:
30 Jul, 2024

Cite this article as (APA): Farzi, F., & Yousefi, B. (2024). Exploring teachers' views on the use of physical activities in teaching and learning processes. *Innovation in Teaching, Learning and Evaluation*, 1(1),1-14.

https://www.jitle.ir/article_201575.html

<https://doi.org/10.22034/jitle.2024.457996.1000>



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction: The benefits of physical activity for physical and mental health are well documented. Despite this, some reports have indicated a very low level of physical activity among students. Statistics show that less than 15% of students aged 15 to 18 observe daily movement and activity. This issue is very important not only because of the positive effects of activity on physical and mental health, but also because of its possible effects on the quality of education and learning. While some research studies have linked the benefits of physical activity to children's learning or some cognitive processes, there are different and contradictory evidence in this case. Research on the value of physical activity for learning has rarely considered the mechanisms underlying other effects. Some studies have shown that cardiovascular fitness is associated with increased cerebral blood flow and neurotransmitter levels. It was also seen that basal ganglia and hippocampus volume and oxygen and glucose transfer to the brain may contribute to better cognitive performance and learning results. Considering the limited knowledge available about teachers' use of physical activity in the classroom, their favorite types, and the benefits and effects they perceive, the present study investigates the following questions: Do teachers use physical activity in their teaching? What kind of physical activity do teachers use? Why do teachers use physical activity in their teaching?

Method: The participants were 122 primary and secondary teachers in Chalous and Nowshahr. They were selected by using the snowball sampling method, through the contact of the researcher with the teachers. Most of them were teaching in primary schools (71 people). 33 people were working in the first secondary level and 18 people were working in the second secondary level. 11 of the mentioned teachers were in the rural areas and the rest (111) were also present in the schools of the urban areas of the mentioned cities. More than half of the participants taught in public schools and the rest worked in private schools. In the whole sample, 59% of teachers were female and 41% were male. More than half (55%) of the participants were between 30 and 40 years of age. Out of them, 11% were younger than 30 years and 34% were more than 40 years old. The length of teaching experience was between 1 to 5 years (36%), 6 to 10 years (32%), 10 to 20 years (18%) and 20 to 30 years (15%). Most of the participants (62%) had a bachelor's degree and 26% had received their master's degree. Their fields of study were scattered among educational sciences, mathematics, English, art and psychology.

To collect the data of this qualitative research, a questionnaire was used that allowed the teachers to give detailed answers to its questions. The participants were asked three questions about their use of physical activities. The first question had a yes/no answer and the next two questions required descriptive answers. The first question is "Do you use physical activity for students while teaching?" (Answer options: yes/no) Two open questions were asked for the respondents who answered yes: "If yes, please describe some examples of your work method." And finally: "Why do you include physical activity in your training?" Demographic information about the gender of the participants, age, field and degree and teaching level, as well as the history and experience of teaching were collected in the continuation of the questionnaire.

Findings: The analysis started by calculating the frequency of responses (yes/no) to the first question. To examine the answers to the second and third questions, the thematic content analysis method with a semantic approach was used to analyze the data and discover meaningful concepts and themes that were related to the main goals and questions of the research. More than 70% of teachers (85 people) reported that they included various physical activities in their teaching. Many of them also provided examples in this regard. Based on the answers provided in the research data, the activities described by the participants were categorized into the following three themes: (1) movement breaks, (2) activities integrated with the curriculum, or 3) regularly scheduled activities. Almost half of the teachers who responded to the question about the value of physical activity (n = 60) mentioned the benefits of attention, concentration, behavior and participation of students in the classroom. These participants believed that physical activity provides the necessary rest to relieve fatigue caused by schoolwork and education. Many teachers used

the term refresher and its derivatives and meant that short periods of physical activity served to refresh, refocus, rest, recharge, or reset students; thus creating the impression that physical activity helps the student to return to the previous state, which makes the learning process much more effective.

Discussion and Conclusion: The findings of this research indicate that a significant number of teachers have included physical activity in their educational exercises. It seems that the use of physical activities in childhood and primary schools is more common than in high schools. Younger students have more difficulty maintaining focus for long periods of time in class and therefore may benefit more from movement activities. However, it seems that the inclusion of physical activities in high school classes is not uncommon. Some of the activities mentioned by the teachers are common physical education activities, while others are more extensive movement activities. Teachers' comments indicate that most physical activity takes place in the classroom, not outside. This trend is in stark contrast to the practices of a few decades ago when physical activities were restricted in schools. In general, it can be said that the findings of this research confirm that the use of physical activity and its integration with the lesson has been the attention and interest of teachers.

Some of the statements of the teachers of this research were rooted in old beliefs rather than having a scientific and objective basis. For example, there is no evidence that we are aware of the positive effects of so-called brain breaks, and perhaps the general belief is a misconception. Some beliefs, such as the notion that exercise is good for brain activation, need to be challenged. Some programs available online claim to rely on neuroscience findings, while these claims should be verified with scientific evidence.

Other benefits of physical activity included the fun and enjoyment that students can experience when participating in physical games, especially games that involve social interaction. Such positive emotions may contribute to learning. In addition, teachers themselves may benefit from short breaks in academic work. It seems that among the participants, the value of physical activity for learning is accepted. Undoubtedly, teachers would benefit from greater awareness, understanding and access to research on physical activity and learning. In general, however, the perception is that teachers are interested in finding creative ways to engage students more effectively.


Funding: The author did not receive any funding.

Conflict of interest: The author declares that there is no conflict of interest in this article.


Acknowledgement: The author thanks the participants for their time and assistance.

مقاله پژوهشی

واکاوی دیدگاه معلمان درباره استفاده از فعالیت های بدنی در فرآیند آموزش و یادگیری

فرزانه فرضی 

دبیر آموزش و پرورش، شهرستان شهریار، استان تهران، ایران. f.farzei84@gmail.com

بهناز یوسفی 

دبیر آموزش و پرورش، شهرستان شهریار، استان تهران، ایران. behnaz.yosefi20202@gmail.com

چکیده

واژگان کلیدی

آموزش
مدارس
معلم
فعالیت بدنی
یادگیری

تاریخچه مقاله

دریافت:
۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۳
اردیبهشت
بازنگری:
۷ خرداد ۱۴۰۳
پذیرش:
۹ مرداد ۱۴۰۳

اگرچه ارزش فعالیت بدنی برای سلامت جسمی و روانی به خوبی پذیرفته شده است، اما مزایای آن در فرآیند آموزش و یادگیری کمتر مورد توجه واقع شده است. تحقیقات در مورد گنجاندن فعالیت بدنی در فرآیند تدریس و نیز تجربه و دیدگاه معلمان درباره تاثیرات سازنده آن در یادگیری و حتی رفتار دانش آموز بسیار اندک است. در پژوهش حاضر، ۱۲۲ معلم از مقاطع تحصیلی گوناگون یک پرسشنامه آنلاین در این زمینه را تکمیل نمودند. محتوای پاسخها از طریق تحلیل محتوای مضمونی تحلیل شد. اکثریت شرکت کنندگان گزارش کردند که از فعالیت بدنی در تمرینات آموزشی خود استفاده کرده اند. فعالیت های گزارش شده شامل استراحت های حرکتی، مانند بازی های کشتی و تعادلی، یا مواردی بودند که برای تحریک مغز مفید قلمداد می شدند. برخی از معلمان هم اظهار داشتند که فعالیت بدنی را با محتوای آموزشی تلفیق می کردند. برخی نیز فعالیت های منظم زمان بندی شده را به کار می گرفتند. از جمله مزایای کاربرد فعالیت بدنی در امر آموزش، افزایش نشاط و انرژی دانش آموزان و همچنین، ارتقاء مشارکت آنها در فعالیت های یادگیری بوده است. نتایج در مجموع حاکی از آن هستند که از نظر معلمان، فعالیت بدنی ارزش گنجانده شدن در کار آموزش و یادگیری را دارد. البته برخی قضاوت های معلمان نیز باید به چالش کشیده شوند.

استناد به این مقاله (APA): فرضی، فرزانه، یوسفی، بهناز (۱۴۰۳). واکاوی دیدگاه معلمان درباره استفاده از فعالیت های بدنی در فرآیند آموزش و یادگیری. نوآوری آموزشی، یادگیری و ارزشیابی، ۱ (۱) ۱-۱۴.

https://www.jitle.ir/article_201575.html

<https://doi.org/10.22034/jitle.2024.457996.1000>



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/>).

مزایای فعالیت بدنی برای سلامت جسمی و روانی به خوبی مستند شده است (Chaput et al., 2020; Dale et al., 2019; Lear et al., 2017). با وجود این، گزارش هسکت و همکاران (Hesketh et al., 2023) نشانگر میزان بسیار پایین فعالیت بدنی در میان دانش‌آموزان بوده است. آمارها نشان می‌دهند که کمتر از ۱۵٪ از دانش‌آموزان ۱۵ تا ۱۸ ساله دستورالعمل‌های توصیه شده برای حرکت و فعالیت روزانه را رعایت می‌کنند. این موضوع، نه تنها به دلیل تأثیرات مثبت فعالیت بر سلامت جسم و روان، بلکه به اثرات احتمالی آن بر کیفیت آموزش و فراگیری حائز اهمیت فراوان است. این اهمیت حتی در آموزش استعدادهای درخشان هم مورد توجه خاص قرار گرفته است (Ghafari Mejlaj & Karamipour, 2021).

در حالی که برخی تحقیقات فواید فعالیت بدنی را برای یادگیری کودکان یا بعضی فرآیندهای شناختی مرتبط دانسته‌اند، شواهد متفاوت و متناقضی در این مورد وجود دارد. مطالعه‌ای توسط واتسون و همکاران (Watson et al., 2022) حاکی است که دانش‌آموزانی که دستورالعمل‌های فعالیت بدنی و ورزشی را رعایت کردند در مقایسه با دانش‌آموزانی که دستورالعمل‌ها را رعایت نکردند، سطح بالاتری از مهارت خواندن و نوشتن و حساب را کسب کردند. با این حال، این ارتباط تنها بر مبنای گزارش ذهنی فعالیت انجام شد، و سنجش عینی برای اندازه‌گیری به همراه نداشت (Watson et al., 2022). در یک مطالعه گروهی متمرکز با تقریباً ۲۰ دانش‌آموز دبیرستانی، دانش‌آموزان در طول کلاس درس از ادغام حرکتی بهره بردند و در نهایت هوشیاری، تمرکز و توانایی آن‌ها برای درک محتوای درس بهبود قابل توجهی یافت (Romar et al., 2023). فراتحلیلی از ۳۱ تحقیق توسط دگریف و همکاران (de Greeff et al., 2018) مشخص نمود که فعالیت بدنی مزایای مثبتی برای تمرکز و توجه عینی، عملکرد اجرایی و تحصیلی کودکان و نوجوانان دارد.

در طرف مقابل، مطالعه مروری نظام‌مند دالی اسمیت و همکاران (Daly-Smith et al., 2018) در ۱۳ تحقیق از ۱۵ پژوهش مورد بررسی هیچ تأثیری بر فرآیندهای شناختی مانند زمان واکنش، توجه و تمرکز، عملکرد اجرایی و حافظه گزارش نکرد. بررسی‌های کلی بعدی شواهد حاصل از بررسی‌های نظام‌مند و فراتحلیل‌های گوناگون نتوانسته‌اند به نتایج قطعی در مورد تأثیر فعالیت بدنی بر مهارت‌های مختلف شناختی و رفتاری که به یادگیری کمک می‌کنند دست یابند (Barbosa et al., 2020; Bedard et al., 2020; Wassenaar et al., 2019). نتایج متناقض در بین پژوهش‌های مشاهده شده به محدودیت‌های ناشی از طراحی و روش تحقیقات یاد شده نسبت (Daly-Smith et al., 2018) و تفاوت در متغیرهای مطالعه مانند انواع فعالیت بدنی، مدت و شدت برنامه‌ها، سن شرکت‌کنندگان و معیارهای دیگر نسبت داده شده است (Barbosa et al., 2020).

تحقیقات در مورد ارزش فعالیت بدنی برای یادگیری به ندرت ساز و کارهایی را که زمینه‌ساز تأثیرات دیگر می‌باشند، در نظر گرفته است (Norris et al., 2020; Abdolmaleki & Ghafari Mejlaj, 2023). البته در این میان بعضی تحقیقات معدود بوده‌اند که به این بعد از مساله نیز پرداخته‌اند. دیاموند (Diamond, 2015) دریافت که تناسب اندام قلبی عروقی با افزایش جریان خون مغزی و سطح انتقال دهنده‌های عصبی همراه است. همچنین دیده و گزارش شد که گانگلیون‌های پایه و حجم هیپوکامپ (Chaddock-Heyman et al., 2014) و انتقال اکسیژن و گلوکز به مغز (Etnier et al., 2006) ممکن است به عملکرد شناختی بهتر و نتایج یادگیری کمک نمایند.

ورزش باعث برانگیختگی شدید می‌شود (Tomprowski, 2003) که ممکن است تا حدی علت بهبود توجه و تمرکز را به دنبال فعالیت بدنی توضیح دهد و در نتیجه مزایای یادگیری قابل توجهی را به همراه داشته باشد. خلق و خو عامل دیگری است که بر شناخت تأثیر می‌گذارد (Marmeleira, 2013). ورزش با شدت متوسط و به صورت دایمی و همیشگی باعث افزایش سنتز و متابولیسم نورومدولاتورهای سروتونین، دوپامین و نوراپی نفرین که مسئول کنترل خلق و خوی هستند، می‌شود (Lin & Kuo, 2013).

2013). شواهد بسیار اندکی در مورد استفاده معلمان از فعالیت بدنی در کلاس‌های درس، انواع فعالیت‌هایی که آنها انجام می‌دهند و فواید مترتب برای یادگیری و رفتار دانش‌آموزان وجود دارد.

بسیاری از مطالعات تا به امروز حجم نمونه بسیار کوچک و محدودی داشته‌اند. در یک پژوهش جدید، معلمان مدرسه ابتدایی (۷ نفر) باورهای خود درباره کاربرد فعالیت بدنی و تاثیرات احتمالی آن بر یادگیری دانش‌آموزان را گزارش کردند و اظهار داشتند که فعالیت‌های فیزیکی در کلاس توانایی تمرکز دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد (Gadai, 2020). در دو پژوهش محدود دیگر (Lerum et al., 2021; Warehime et al., 2019) هم که با نمونه ۱۱ و ۱۳ نفره انجام گرفتند، از معلمان دبیرستان در مورد دلیل آنها برای گنجاندن فعالیت بدنی در کلاس درس پرسیده شد. مطابق با یافته‌های مطالعات قبلی (Cothran et al., 2010; Stylianou et al., 2016)، معلمان در این دو تحقیق نیز گزارش کردند که فعالیت‌های بدنی به دانش‌آموزان تنوع و لذت بیشتری می‌دهد و دستاوردهای تحصیلی و رفتاری آنها را بهبود می‌بخشد. در پژوهشی دیگر که نمونه بزرگتری از معلمان پیش‌دبستانی و ابتدایی را در خود داشت (۵۱۱ نفر)، باون و اسنو (Bowen & Snow, 2017) دریافتند که اکثریت پاسخ‌دهندگان فعالیت‌های بدنی روزانه را در کلاس‌های درس خود گنجانده‌اند. با این حال، دیدگاه معلمان مورد نظر در مورد مزایای عملی چنین فعالیت‌هایی مورد بررسی قرار نگرفت. در عین حال پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بررسی دیدگاه معلمان برای درک نظرات و شناخت نیازهای عملی ایشان حائز اهمیت بسیار زیادی است (Safdari & Ghafari Mejlaj, 2022).

با توجه به دانش محدود موجود در مورد استفاده معلمان از فعالیت بدنی در کلاس درس، انواع مورد علاقه آنها و مزایا و تاثیراتی که آنها در این زمینه مشاهده و تجربه نموده‌اند، پژوهش حاضر به بررسی سوالات زیر پرداخته و کوشیده تا به آنها پاسخ دهد:

- ۱) آیا معلمان فعالیت بدنی را در تدریس خود مورد استفاده قرار می‌دهند؟
- ۲) معلمان از چه نوع فعالیت بدنی استفاده می‌کنند؟
- ۳) چرا معلمان از فعالیت بدنی در تدریس خود بهره می‌برند؟

روش پژوهش

شرکت کنندگان

شرکت کنندگان ۱۲۲ معلم مقاطع ابتدایی و متوسطه اول و دوم در شهرستان‌های چالوس و نوشهر بودند. آنها با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی، از طریق تماس پژوهش‌گر با معلمان انتخاب شدند. اکثریت آنها در مدارس ابتدایی (۷۱ نفر) مشغول به تدریس بودند. ۳۳ نفر در مقطع متوسطه اول و ۱۸ نفر نیز در مقطع متوسطه دوم فعالیت داشتند. ۱۱ نفر از معلمان یاد شده در مناطق روستایی و بقیه (۱۱۱) نفر نیز در مدرسه‌های نواحی شهری شهرستان‌های یاد شده حضور داشتند. بیش از نیمی (۵۹٪) از شرکت کنندگان در مدارس دولتی تدریس می‌کردند و ۴۱٪ باقی نیز در مدارس غیردولتی فعالیت می‌کردند. در کل نمونه، ۵۹٪ درصد (۷۲ نفر) از معلمان زن بودند و ۵۰ نفر نیز مرد بودند (۴۱٪). بیش از نیمی (۵۵٪) از شرکت کنندگان بین ۳۰ تا ۴۰ سال سن داشتند. ۱۱٪ جوانتر از ۳۰ سال و ۳۴٪ نیز دارای بیش از ۴۰ سال بودند. طول تجربه تدریس بین ۱ تا ۵ سال (۳۶٪)، ۶ تا ۱۰ سال (۳۲٪)، ۱۰ تا ۲۰ سال (۱۸٪) و ۲۰ تا ۳۰ سال (۱۵٪) بودند. اکثر شرکت کنندگان (۶۲٪) دارای مدرک لیسانس بودند و ۲۶٪ نیز مدرک کارشناسی ارشد خود را دریافت کرده بودند. حوزه‌های رشته تحصیلی آنها میان علوم تربیتی (۴۱٪)، ریاضیات (۱۹٪)، انگلیسی (۱۸٪)، و هنر (۱۷٪) و روانشناسی (۵٪) پراکنده شده بود.

ابزار پژوهش

برای گردآوری داده‌های این پژوهش کیفی از پرسشنامه‌ای استفاده شد که به معلمان امکان می‌داد تا به سوالات آن پاسخ تشریحی بدهند. از شرکت کنندگان سه سوال در مورد استفاده آنها از فعالیت‌های بدنی پرسیده شد. سوال اول پاسخ بله/خیر داشت و دو سوال بعدی پاسخهای تشریحی را می‌طلبیدند. این پرسش‌ها مطابق با اهداف و سوالات اصلی تحقیق تنظیم شدند. سوال اول از آنها می‌پرسید «آیا شما از فعالیت بدنی برای دانش آموزان در حین تدریس استفاده می‌کنید؟» (گزینه‌های پاسخ: بله/خیر) دو سوال باز برای پاسخ دهندگانی که پاسخ مثبت داده بودند در ادامه مطرح می‌شد: «اگر بله، لطفاً چند نمونه از روش کار خود را توصیف نمایید.» و سرانجام: «چرا فعالیت بدنی را در تمرینات آموزشی خود گنجانده‌اید؟» محتوای سوالات توسط سه خبره آموزشی مستقل که استادیار و دانشیار دانشگاه در رشته علوم تربیتی و برنامه ریزی درسی بودند، مشاهده و تأیید شد. اطلاعات جمعیت شناختی در مورد جنسیت شرکت کنندگان، سن، رشته و مدرک تحصیلی و مقطع تدریس و نیز سابقه و تجربه تدریس در ادامه پرسشنامه جمع‌آوری شد. شایان ذکر است که برای حفظ حریم خصوصی افراد، نام و مشخصات فردی آنها خواسته نشد و همچنین، به ایشان اطمینان داده شد که کلیه اطلاعات جمع‌آوری شده از آنها فقط برای مقاصد پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در اختیار هیچ فرد یا نهاد دیگری گذاشته نخواهد شد.

روش اجرای پژوهش

پس از تکمیل فرآیند نمونه‌گیری، پرسشنامه‌ها به صورت پرینت شده در اختیار همه شرکت کنندگان در تحقیق قرار گرفت. یک یادداشت کوتاه ضمیمه پرسشنامه شده بود که درباره اهداف تحقیق، علت طرح سوالات مذکور و همچنین محرمانه و خصوصی بودن پاسخها توضیحات لازم را به پاسخ‌دهندگان ارائه می‌کرد. یک شماره تلفن هم برای طرح سوالات و ابهامات احتمالی در اختیار آنها گذاشته شد تا در صورت تمایل با پژوهش‌گر گفتگو نموده و به طرح آنها بپردازند. معلمان حاضر در این پژوهش، پرسشنامه‌ها را تکمیل کرده و نزد خود نگاه داشتند. پژوهش‌گر با مراجعه حضوری به مدارس محل فعالیت نامبرندگان، پرسشنامه‌ها را جمع‌آوری نمود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل با محاسبه فراوانی پاسخهای (بله/خیر) به سؤال اول آغاز شد. برای بررسی پاسخهای مربوط به سوالات دوم و سوم، از روش تحلیل محتوای مضمونی با رویکرد معنایی برای تحلیل داده‌ها و کشف مفاهیم و مضامین معناداری که به اهداف و پرسش‌های اصلی تحقیق مرتبط بودند، بهره گرفته شد. این رویکرد به جای استنباط معانی زیربنایی و نهفته در متن، پاسخها را به صورت واقعی می‌پذیرد، و کلمات مورد استفاده شرکت کنندگان را تجزیه و تحلیل می‌کند (Kleinheksel et al., 2020). از آنجایی که هدف تحقیق توصیفی بود، از این تحلیل سطحی برای سازماندهی عینی و نظام‌مند داده استفاده شد. پژوهش‌گر در ابتدا از طریق خواندن و مرور چندباره پاسخها با داده‌ها آشنا شد، مفاهیم کلیدی را در پاسخ‌های شرکت کنندگان شناسایی و از طریق کدگذاری اولیه، برجسته کرد. سپس، کدهای اولیه را بررسی و مقایسه نمود تا مقوله‌های کلی‌تر که دربرگیرنده کدهای کوچک‌تر بودند را ایجاد نماید. در نهایت، همه پاسخ‌ها در دسته‌بندی‌های کلان‌تر که مضامین بودند، سازماندهی شدند و پاسخ‌های گویا به هر دسته اختصاص داده شد. برای اطمینان از صحت این روش و درستی اصلاحات به دست آمده، ۱۰ درصد از داده‌ها توسط پژوهشگر باتجربه دیگری تحلیل شدند. مقایسه دو شیوه و کدها و مضامین آنها بر درستی و اعتمادپذیری نتایج صحت گذارد.

یافته‌ها

بیش از ۷۰٪ معلمان (۸۵ نفر) گزارش دادند که انواع فعالیت‌های بدنی را در تدریس خود گنجانده‌اند. بسیاری از آنها مثال‌هایی هم در این مورد ارائه کردند. بر اساس پاسخ‌های ارائه شده در داده‌های تحقیق، فعالیت‌های توصیف شده توسط شرکت‌کنندگان در قالب سه مضمون زیر دسته‌بندی شدند: (۱) استراحت‌های حرکتی، (۲) فعالیت‌های ادغام شده با محتوای درسی، یا (۳) فعالیت‌های منظم زمان‌بندی شده.

استراحت‌های حرکتی

از میان معلمانی که گزارش کردند فعالیت بدنی را در تدریس خود گنجانده‌اند، ۴۲ معلم از استراحت‌های حرکتی کوتاه استفاده کردند که یا طبق یک برنامه از پیش تعیین شده بر اساس جدول زمان‌بندی مشخص شده بود یا هر زمان که نیاز بود، گنجانده می‌شد. منظور از استراحت حرکتی در پاسخ‌های معلمان، نوعی زنگ تفریح کوتاه درون کلاسی بود که برای رفع خستگی ناشی از بی‌حرکی در دقایق طولانی و ایجاد نشاط و برگرداندن تمرکز و توجه انجام می‌گرفت. این وقفه به قصد ایجاد فرصت استراحتی کوتاه توأم با حرکت تعیین می‌شدند.

فعالیت‌های یاد شده از پرش‌های ساده ستاره‌ای و اقسام متنوع کشش‌ها تا بازی‌های تعادلی و تمرین‌های پیچیده‌تر مانند «حرکت در اطراف و انجام کارهایی مانند لمس سه دیوار و سپس نشستن روی زمین» متغیر بود. یکی از معلمان تمرینی را که مرتباً از آن استفاده می‌کرد اینگونه توصیف کرد: «می‌گویم انگشت‌هایت را فشار بده، سپس دست‌هایت را به هم بزن، و هم‌زمان به شکمت بزن و سرت را مالش بده.» او تأکید داشت که این «حتی برای نوجوانان و جوانان هم معجزه می‌کند.»

استراحت‌های حرکتی که تصور می‌شد باعث تحریک مغز می‌شود، توسط معلمان به عنوان «استراحت‌های مغزی» نامیده می‌شدند. این فعالیت‌ها شامل تمرین‌هایی بود که شرکت‌کنندگان به‌عنوان «عبور از خط وسط»، «تقاطع و مالش گوش» و «فرمان‌های سمت راست/سمت چپ» توصیف می‌کردند. برخی از معلمان از عباراتی مانند «دیدن ذهن» و «جلسات تحریک مغز» استفاده می‌کردند که ممکن است از برنامه‌های رایانه‌ای موجود مشتق شده باشد. دیگران به طور خاص فعالیت‌هایی را شناسایی کردند که از برنامه‌های اینترنتی گرفته شده بودند. مثلاً، از Go Noodle که یک ویدیوی حرکتی و ورزشی و تمرکز حواس آنلاین و یا Brain Gym که برنامه‌ای مبتنی بر حرکت است و مدعی است مغز، حواس و بدن را یکپارچه و هماهنگ می‌کند. یکی از معلمان می‌گفت که صبح قبل از شروع یادگیری از آهنگ‌های Brain Gym استفاده می‌کرد و چند معلم دیگری گزارش داد که تمرینات این برنامه را با دانش‌آموزان سال چهارم و پنجم در شروع هر کلاس انجام می‌دادند. آنها توضیح دادند که از نظر ایشان سطوح بسیار پایین انعطاف بدنی و شادابی فیزیکی را با مشکلات یادگیری رفتاری مرتبط می‌دانند. یکی از آنها در این باره چنین گفت: «من باور دارم که دانش‌آموزانی که آمادگی و شادابی بدنی بیشتری دارند و به اصطلاح خودمان سرحال‌تر به نظر می‌آیند گیرایی بیشتری هم دارند و همان نشاط را به فرآیند یادگیری خود منتقل می‌کنند.»

فعالیت‌های ادغام شده با محتوای درسی

تعداد محدودی از معلمان (۱۳ نفر) درباره ترکیب فعالیت‌های بدنی یا آموزش و تدریس به عنوان بخشی از محتوای درسی سخن گفتند و تجربیات خود در این زمینه را به اشتراک گذاشتند. یک معلم ابتدایی به فعالیتی که هنگام انجام آزمون‌های کلاسی استفاده می‌کرد، اشاره داشت:

«ما یک بازی مانند مار و پله انجام می دهیم ... پاسخ های صحیح به سوالات درس باعث صعود از پله ها و پاسخهای نادرست شبیه گزیده شدن توسط مار و سقوط به خانه های پایین تر عمل م کند. این روند ادامه پیدا می کند و دانش آموزان ضمن پاسخ به سوالات درس باید در خانه های مناسب بایستند و سپس در جهات مختلف حرکت کنند تا سرانجام به خانه پایانی برسند و از جعبه گنج من جایزه بگیرند.»

در کلاس های معلمان مقطع ابتدایی، فعالیت های فیزیکی دیگری هم گنجانده شده بود که شامل امتیازگیری و جابجا شدن در حین بازی با کلمات و یا پرتاب توپ در حین تمرین جدول ضرب ریاضی بود. پرش طول توسط یکی از شرکت کنندگان برای آموزش اندازه گیری استفاده می شد. برخی دیگر هم آهنگ و ریتم موسیقی را برای یادگیری مفاهیم جدید به کار می گرفت. یکی از معلمان ابتدایی گزارش داد: «من گاهی از آنها می خواهم تا در حین خواندن شعر، روی یک پا ایستاده و یا در زمان گفتن یک کلمه در متن یا داستان آرام بپرند یا بنشینند و بلند شوند.»

چنین فعالیت های بدنی به دوران کودکی و کلاس های ابتدایی محدود نمی شد. برخی از معلمان دبیرستان نیز ارزش استفاده از فعالیت های بدنی برای افزایش یادگیری دانش آموزان را درک کرده بودند. برای مثال، یکی از معلمان دبیرستان گزارش داد که «من از بازی هایی مانند واداشتن دانش آموزان به اجرای نمایش های حرکتی و بازسازی حرکات خاص برای درک دوره های تاریخی مختلف استفاده می کنم.» دبیر دیگری نیز درباره «نقش بازی ذرات را هنگام آموزش حالت های ماده و نظریه اتمی» صحبت کرد. او از شاگردانش می خواست تا نقش ذرات و اجزای اتم را ایفا کنند و با حرکت و جابجا شدن، فرآیند از دست دادن یا جذب الکترون را یاد بگیرند.

فعالیت های منظم زمان بندی شده

برخی از معلمان (۲۴ نفر) فعالیت های منظم زمان بندی شده را مورد استفاده قرار می دادند و در این باره سخن گفتند. آنها در شروع روز مدرسه، یا در زمان استراحت (خارج از کلاس)، و یا بعد از مدرسه در زمان برنامه ریزی شده معینی مجموعه ای از فعالیت های بدنی منظم را بر اساس یک جدول از پیش تعیین شده انجام می دادند. این فعالیت ها شامل ۳۰ دقیقه «فعالیت های تحریک حس درک فضا و حجم» از طریق راه رفتن و دویدن در مسیرهای هندسی مشخصی قبل از کلاس برای تحریک بدن و آماده سازی ذهن بود.

سایر فعالیت های منظم شامل حرکات ریتمیک، و نرمش هایی برگرفته از روش های یوگا و مدیتیشن، و یا فعالیت های تمرکز حواس بودند. حرکات ریتمیک به عنوان فعالیت انرژی دهنده توصیف می شد که به ویژه در کلاس های ابتدایی برای کودکان و نوجوانان بسیار مفید و نشاط انگیز بود. برای نمونه، مدیتیشن توسط یک معلم به عنوان «فعالیت بدنی در خدمت ذهن» تلقی می شد. یکی از معلمان ابتدایی نیز گفت: «ما در جا حرکت می کنیم، می پریم، می دویم، دست و سر و پاها را به صورت ریتمیک تکان می دهیم و در واقع بازی می کنیم... و مجموعه این کارها باعث می شود تا خیلی بخندیم». برخی از معلمان ویژگی های فیزیکی کلاس خود را توصیف کردند و گفتند که برای تشویق دانش آموزان به حرکت منظم و تسهیل این کار، سازماندهی و چیدمان کلاس را باز طراحی می کردند. این عمل شامل استفاده از صندلی های چرخان، توپ های مناسب، تغییر چیدمان صندلی ها و حتی استفاده از تخته های تعادل بود. فعالیت های مبتنی بر ساختن و روی هم چیدن قطعات و کارهای دستی مانند بافندگی با انگشت و غیره نیز از جمله فعالیت های بدنی مفید محسوب می شدند.

ارزش فعالیت بدنی از دید معلمان

یک درک کلی در میان شرکت کنندگان وجود داشت که اصولاً، دانش‌آموزان نیاز اساسی و جدی به حرکت دارند. یک معلم کلاس سوم در این باره اظهار داشت: «آنها کودک یا نوجوان هستند... آنها باید بدن خود را حرکت دهند تا سالم بمانند. اصولاً طبیعت آنها این را اقتضا می‌کند.» معلم دیگری نیز گفت: «دانش‌آموزان برای تمرکز بیشتر به فعالیت فیزیکی نیاز شدید دارند.» یکی از معلمان دبیرستان هم چنین گفت: «فعالیت بدنی در کلاس‌های درسی من طبیعتاً مانند درس ورزش و تربیت بدنی شدید نیست. اما برای همه با طراوت و شادی بخش است. فکر می‌کنم به ایجاد اعتماد به نفس، تمرکز مجدد، یادگیری و ذهن آگاهی کمک شایانی می‌کند. اما صادقانه بگویم، گاهی اوقات فقط بیرون آمدن از کلاس هم به خودی خود خیلی عالی است.»

تقریباً نیمی از معلمانی که به سؤال در مورد ارزش فعالیت بدنی پاسخ دادند (۶۰ نفر)، به مزایای توجه، تمرکز، رفتار و مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس اشاره کردند. این شرکت کنندگان بر این باور بودند که فعالیت بدنی استراحت لازم را برای رفع خستگی و رخوت ناشی از کار درس و آموزش فراهم می‌کند. بسیاری از معلمان از واژه بازسازی و مشتقات آن که معنای دوباره می‌دهد، استفاده کردند و ادعا کردند که دوره‌های کوتاه فعالیت بدنی برای تجدید قوا، تمرکز مجدد، استراحت، شارژ مجدد یا راه‌اندازی مجدد دانش‌آموزان عمل می‌کند، بنابراین این تصور ایجاد می‌شود که فعالیت بدنی به دانش‌آموز کمک می‌کند تا به حالت قبلی بازگردد که در نتیجه آن، فرآیند یادگیری بسیار موثرتر شد.

۲۷ نفر از شرکت کنندگان به مغز اشاره‌های خاصی داشتند. آنها از اصطلاحات و واژه‌هایی مانند «گرم کردن»، «تحریک»، «راه اندازی» و «فعال کردن» «مغز دانش‌آموز برای یادگیری» بهره بردند و در واقع باور داشتند که این فعالیت‌ها کارکرد مغز افراد را بهبود می‌بخشد. یک معلم در رابطه با برنامه Brain Gym اینطور گفت: «من این تمرینات را برای گرم کردن مغز آنها و همچنین برای توسعه ارتباطات مغزی آنها که مانند یک شبکه سیم‌کشی است انجام می‌دهم.» نظر یک معلم دیگر این بود که «مغز برای اکسیژن بهینه و ترشح هورمون‌های مفید به حرکت نیاز دارد.» نظرات چندین معلم دیگر نیز منعکس کننده یک باور کلی بود که بدن و مغز با هم کار می‌کنند یا به قول معروف عقل سالم در بدن سالم است. از دید آنها ایجاد ارتباط مجدد بین مغز و بدن ضروری می‌باشد. یکی از شرکت کنندگان معتقد بود که «استفاده از قسمت‌های مختلف بدن، قسمت‌های مختلف مغز شما را فعال می‌کند.» و دیگری گفت: «اگر بدن شما آن را احساس کند پس مغز شما آن را می‌داند.»

برخی از معلمان گزارش نمودند که ادغام مستقیم فعالیت‌های بدنی با وظایف تحصیلی باعث ارتقای یادگیری می‌شود، زیرا «یادگیری را تازه نگه می‌دارد، احساس موفقیت را تقویت می‌کند، به شادی جمعی و انسجام اجتماعی می‌افزاید» و «آنها را به آنچه که هستند علاقه‌مند می‌کند.» چندین شرکت کننده به مزایای «یادگیرنده‌های حرکتی» اشاره کردند. یعنی افرادی که سبک یادگیری حرکتی دارند و در هنگام انجام حرکات بدنی به بهترین شکل ممکن یاد می‌گیرند. یک معلم دبیرستان تاکید داشت: «خوب است کارهایی را انجام دهیم که با همه سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان مطابقت داشته باشد.»

تعدادی از معلمان هم ارزش فعالیت بدنی را در ارتقای رفتار و عملکرد اجتماعی مشاهده کرده و اهمیت زیادی برای آن قائل بودند. آنها معتقد بودند که باید به دانش‌آموزان برای شرکت در فعالیت‌های سرگرم کننده لذت بخش که احساس می‌شد آنها را خوشحال می‌کند فرصت داد. برخی از آنها چنین اظهار کردند که «گفته می‌شود که چنین فعالیت‌هایی اندورفین را افزایش می‌دهند» و همچنین، «کارهای گروهی که بچه‌ها می‌توانند با هم حرکت کنند و بخندند» در تقویت رفتار و هماهنگی اجتماعی و دوستی آنان بسیار موثر است. یکی از معلمان دبیرستان اعتراف کرد که از فعالیت بدنی «بیشتر به عنوان یک ابزار مدیریت رفتار استفاده می‌کند تا به عنوان روشی برای تقویت و تحریک ابعاد شناختی.» معلم دیگری هم باور داشت که ورزش برای غلبه بر «ناامیدی و خستگی ناشی از کار طولانی مدت بدون موفقیت» کمک کننده است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که تعداد قابل توجهی از معلمان فعالیت بدنی را در تمرینات آموزشی خود گنجانده‌اند. جای تعجب نیست که به نظر می‌رسد استفاده از فعالیت‌های بدنی در دوران کودکی و مدارس ابتدایی بیشتر از دبیرستان‌ها رایج است. دانش‌آموزان کوچکتر در حفظ تمرکز برای مدت زمان طولانی در کلاس مشکل بیشتری دارند (Zakharova et al., 2020) و بنابراین ممکن است از فعالیت‌های حرکتی بیشتر سود ببرند. با این وجود، به نظر می‌رسد که گنجاندن فعالیت‌های بدنی در کلاس‌های دبیرستان هم غیر معمول نیست. برخی از فعالیت‌های ذکر شده توسط معلمان، فعالیت‌های رایج تربیت بدنی هستند، در حالی که برخی دیگر فعالیت‌های حرکتی گسترده‌تری هستند. در مجموع، نظرات معلمان حاکی از آن است که بسیاری از فعالیت‌های بدنی در کلاس درس انجام می‌شود، نه در محیط بیرون از آن. این روند کاملاً در تضاد با شیوه‌های چند دهه پیش است که فعالیت‌های بدنی در مدارس محدود می‌شد و از دانش‌آموزان انتظار می‌رفت که بدون حرکت یا انجام هیچ گونه فعالیت بدنی در ردیف‌های میزها بنشینند. در مجموع می‌توان گفت که یافته‌های این تحقیق موید آن است که بهره‌برداری از فعالیت بدنی ادغام آن با درس مورد توجه و علاقه معلمان بوده است.

اغلب معلمان گزارش دادند که از استراحت‌های ورزشی برای انرژی بخشیدن به دانش‌آموزان و افزایش کیفیت تعامل بعدی آن‌ها با یادگیری و درس استفاده می‌کنند. در مطالعات قبلی در مقیاس‌های کوچک، مزایای فعالیت بدنی توسط معلمان در هر دو سطح ابتدایی (Gadai et al., 2020) و متوسطه (Warehime et al., 2019) توصیف شده است. این باور مکرراً گزارش شده بود که فعالیت بدنی باعث بهبود توجه و تمرکز دانش‌آموزان می‌شود (Watson et al., 2022). با این حال، همانطور که قبلاً ذکر شد، فراتحلیل‌ها و بررسی‌ها درباره تأثیر مثبت فعالیت بدنی به نتایج متفاوتی رسیده‌اند (Barbosa et al., 2020; Bedard et al., 2019; Daly-Smith et al., 2018; de Greeff et al., 2018) و از این روی با نتایج مثبت پژوهش حاضر نیز باید با احتیاط برخورد کرد.

اگرچه نتایج نشان داد که به باور معلمان کودکان و نوجوانان برای دستیابی به نتایج خوب باید رفتار پر تحرک داشته باشند برخی مطالعات نشان دادند که برخی از رفتارهای بی تحرک مانند خواندن، با پیشرفت تحصیلی بهتر همراه هستند (Chaput et al., 2020). تأثیر بر نتایج یادگیری بر اساس انواع فعالیت بدنی یا رفتار بی تحرک متفاوت است و شواهد متناقض است (Barbosa et al., 2020; Wassenaar et al., 2020). همچنین، اگرچه برخی از دانش‌آموزان ممکن است از استراحت‌های حرکتی بهره‌مند شوند، برخی دیگر ممکن است اختلال در تمرکز را تجربه کنند و به سختی دوباره آرام بگیرند (Daly-Smith et al., 2018). هیچ یک از شرکت‌کنندگان در این پژوهش احتمال ندادند که فعالیت بدنی ممکن است برای همه دانش‌آموزان مفید نباشد.

برخی از اظهارات معلمان این تحقیق بیش از آنکه مبنای علمی و عینی داشته باشد ریشه در باورهای عام و قدیمی داشت. بخصوص آنجا که آنها درباره گرم کردن مغز و نظایر آن سخن گفتند. برای نمونه، شواهدی وجود ندارد که ما از اثرات مثبت ناشی از به اصطلاح استراحت‌های مغزی مانند عبور از تمرینات خط وسط آگاه باشیم و شاید کلیت این اعتقاد یک تصور غلط باشد. برخی از باورها مانند این تصور که ورزش برای راه اندازی مغز مفید است، باید بررسی و به چالش کشیده شود. برخی از برنامه‌های تجاری موجود در فضای مجازی ممکن است برای معلمان جذاب باشند زیرا ادعا می‌کنند بر اساس یافته‌های علوم اعصاب هستند در حالی که این ادعاها لزوماً ریشه در حقیقت ندارند و باید با استناد به شواهد علمی بررسی شوند. با این وجود، مطالعات قبلی نشان داده است که برخی از معلمان ممکن است به اندازه کافی برای تفسیر تحقیقات آموزشی آموزش ندیده باشند و شاید این انتظاری بیش از حد بزرگ باشد که از معلمان بخواهیم تفسیرهای علمی و متقنی را بر اساس شواهدات روزانه خود انجام بدهند. حتی اگر آنها به نتایج پژوهش‌ها دسترسی داشته باشند، ممکن است در شناسایی و به کارگیری آنها با موانعی مواجه شوند (Zakharova et al., 2020).

از جمله مزایای دیگری که معلمان از فعالیت بدنی یاد کردند، سرگرمی و لذتی بود که دانش‌آموزان می‌توانند هنگام شرکت در بازی‌های بدنی، به‌ویژه بازی‌هایی که شامل تازگی و تعامل اجتماعی است، تجربه کنند. لروم و همکاران (Lerum et al., 2021) نیز ادراک مشابهی را در بین معلمان دبیرستان گزارش کردند که با نتایج پژوهش حاضر هماهنگ است. چنین احساسات مثبتی ممکن است به نتایج یادگیری کمک کند. علاوه بر این، معلمان خود ممکن است از وقفه‌های کوتاه در کار آکادمیک بهره‌مند شوند که یکی از شرکت‌کنندگان در مطالعه نیز بدان اشاره کرد.

برخی محدودیت‌ها در این تحقیق وجود دارد که باید مورد اشاره قرار گیرند. نخست، معلمانی که داوطلب شرکت در پژوهش بودند را نمی‌توان نماینده حرفه معلمی فرض کرد. دوم، تکیه بر خود گزارش‌دهی محدودیت‌هایی دارد. مشاهده مستقیم فعالیت بدنی در کلاس درس می‌تواند درک بیشتری ارائه دهد. از شرکت‌کنندگان پرسیده شد که چرا فعالیت‌های بدنی را به کار می‌برند، اما می‌شد به طور دقیق‌تر در مورد مزایای واقعی که آنها درک کرده‌اند یا مستقیماً مشاهده کرده‌اند سوال شود و دلایل عدم استفاده از فعالیت بدنی در کلاس درس را بررسی کرد. سوم، در این پژوهش از روش کیفی استفاده شد که مانع از تجزیه و تحلیل زیر گروهی می‌شود. تحقیقات آینده می‌تواند روش‌هایی را که در آن فعالیت بدنی در محیط‌ها یا زمینه‌های موضوعی مختلف گنجانده می‌شود، بررسی کند. چهارم، فعالیت‌های بدنی که برخی از معلمان شناسایی کرده‌اند، مانند مدیریت‌شکن ممکن است در برخی از تعاریف واجد شرایط ورزش نباشند از این روی، دقت در تعریف مفهوم ورزش یا فعالیت بدنی در پژوهش‌های آتی ضروری است.

علیرغم محدودیت‌های تایید شده، مطالعه حاضر می‌تواند سهم مهمی در تحقیقات معدود در این زمینه داشته باشد. یافته‌ها نه تنها درک بهتری در مورد فعالیت‌های بدنی که معلمان در تدریس خود می‌گنجانند، ارائه می‌کنند، بلکه برخی از دلایل استفاده از آنها را نیز روشن می‌سازند. به نظر می‌رسد که در میان شرکت‌کنندگان، ارزش فعالیت بدنی برای یادگیری پذیرفته شده است. بدون شک آگاهی، درک و دسترسی بیشتر به تحقیقات در مورد فعالیت بدنی و یادگیری، برای معلمان مفید خواهد بود. با این حال، به طور کلی، تصور این است که معلمانی که در این مطالعه شرکت کردند، به یافتن راه‌های خلاقانه برای مشارکت مؤثرتر دانش‌آموزان پرداختند.

پشتیبانی مالی

پژوهشگر هیچ گونه حمایت مالی دریافت نکرده است.

تعارض منافع

نویسنده مقاله هیچ تعارض منافی ندارد.

سپاسگزاری

نویسنده مقاله از شرکت‌کنندگان برای همکاری و صرف زمان سپاسگزاری می‌نماید.

References

- Abdolmaleki, J., & Ghafari Mejlaj, M. (2023). Investigating the effect of using peer education in reducing academic procrastination (An educational action research). *Curriculum Development and Educational Planning Research*, 13(2), 185-267. <https://doi.org/10.30495/jcdepr.2023.709270> (in Persian)
- Barbosa, A., Whiting, S., Simmonds, P., Scotini Moreno, R., Mendes, R., & Breda, J. (2020). Physical activity and academic achievement: An umbrella review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5972. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165972>
- Bedard, C., St John, L., Bremer, E., Graham, J. D., & Cairney, J. (2019). A systematic review and meta-analysis on the effects of physically active classrooms on educational and enjoyment outcomes in school age children. *PLoS One*, 14(6), Article e0218633. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218633>
- Bowen, C., & Snow, P. (2017). *Making sense of interventions for children with developmental disorders: A guide for parents and professionals*. J&R Press.
- Chaddock-Heyman, L., Hillman, C. H., Cohen, N. J., & Kramer, A. F. (2014). The importance of physical activity and aerobic fitness for cognitive control and memory in children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 79(4), 25–50. <https://doi.org/10.1111/mono.12129>
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B., & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: Summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Cothran, D. J., Kulinna, P. H., & Garn, A. C. (2010). Classroom teachers and physical activity integration. *Teaching and Teacher Education*, 26(7), 1381–1388. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.04.003>
- Dale, L. P., Vanderloo, L., Moore, S., & Faulkner, G. (2019). Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: An umbrella systematic review. *Mental Health and Physical Activity*, 16, 66–79. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.12.001>
- Daly-Smith, A. J., Zwolinsky, S., McKenna, J., Tomporowski, P. D., Defeyter, M. A., & Manley, A. (2018). Systematic review of acute physically active learning and classroom movement breaks on children's physical activity, cognition, academic performance and classroom behaviour: Understanding critical design features. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4(1), Article e000341. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000341>
- de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: A meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(5), 501–507. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>
- Diamond, A. B. (2015). The cognitive benefits of exercise in youth. *Current Sports Medicine Reports*, 14(4), 320–326. <https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000000169>
- Etnier, J. L., Nowell, P. M., Landers, D. M., & Sibley, B. A. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Research Reviews*, 52(1), 119–130. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2006.01.002>
- Gadai, T., Caron, T., Ayoub, M.-B., Karelis, A., & Nadeau, L. (2020). The role of the teacher in the implementation of a school-based intervention on the physical activity practice of children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7344. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197344>
- Ghafari Mejlaj, M., & Karamipour, M. (2021). Presenting a conceptual framework for developing gifted students' curriculum (Case study of Tizhooshan Schools in the west of Mazandaran Province). *Curriculum Development and Educational Planning Research*, 11(1), 143-156. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22517758.1400.11.9.1.5> (in Persian)
- Hesketh, K. D., Booth, V., Cleland, V., Gomersall, S. R., Olds, T., Reece, L., Ridgers, N. D., Straker, L., Stylianou, M., Tomkinson, G. R., & Lubans, D. (2023). Results from the Australian 2022 report card on physical activity for children and young people. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 21(1), 83–87. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2022.10.006>

- Kleinheksel, A. J., Rockich-Winston, N., Tawfik, H., & Wyatt, T. R. (2020). Demystifying content analysis. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(1), 7113. <https://doi.org/10.5688/ajpe7113>
- Lear, S. A., Hu, W., Rangarajan, S., Gasevic, D., Leong, D., Iqbal, R., Casanova, A., Swaminathan, S., Anjana, R. M., Kumar, R., Rosengren, A., Wei, L., Yang, W., Chuangshi, W., Huaxing, L., Nair, S., Diaz, R., Swidon, H., Gupta, R., & Yusuf, S. (2017). The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: The PURE study. *Lancet*, 390(10113), 2643–2654. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31634-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31634-3)
- Lerum, O., Eikeland Tjomslund, H., Leirhaug, P. E., McKenna, J., Quaramby, T., Bartholomew, J., Jenssen, E. S., Smith, A.-D., & Resaland, G. K. (2021). The conforming, the innovating and the connecting teacher: A qualitative study of why teachers in lower secondary school adopt physically active learning. *Teaching and Teacher Education*, 105, 103434. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103434>.
- Lin, T.-W., & Kuo, Y.-M. (2013). Exercise benefits brain function: The monoamine connection. *Brain Sciences*, 3(1), 39–53. <https://doi.org/10.3390/brainsci3010039>
- Marmeleira, J. (2013). An examination of the mechanisms underlying the effects of physical activity on brain and cognition. *European Review of Aging and Physical Activity*, 10(2), 83–94. <https://doi.org/10.1007/s11556-012-0105-5>
- Norris, E., van Steen, T., Direito, A., & Stamatakis, E. (2020). Physically active lessons in schools and their impact on physical activity, educational, health and cognition outcomes: A systematic review and metaanalysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(14), 826–838. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100502>
- Romar, J. E., Enlund, M., Lind, S., & Bjorkgren, M. (2023). Movement integration in academic classrooms; a focus on secondary students' experiences. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(4), 918–928. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.04115>
- Safdari, S., Ghafari Mejlej, M. (2022). Identification of needs and practical requirements of teachers' learning and professional development. *Curriculum Development and Educational Planning Research*, 12(1), 57-74. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22517758.1401.12.4.1.2> (in Persian)
- Stylianou, M., Kulinna, P. H., & Naiman, T. (2016). '...because there's nobody who can just sit that long': Teacher perceptions of classroom-based physical activity and related management issues. *European Physical Education Review*, 22(3), 390–408. <https://doi.org/10.1177/1356336X15613968>
- Tomprowski, P. D. (2003). Effects of acute bouts of exercise on cognition. *Acta Psychologica*, 112(3), 297–324. [https://doi.org/10.1016/S0001-6918\(02\)00134-8](https://doi.org/10.1016/S0001-6918(02)00134-8)
- Warehime, S., Snyder, K., Schaffer, C., Bice, M., Adkins-Bollwit, M., & Dinkel, D. (2019). Exploring secondary science teachers' use of classroom physical activity. *The Physical Educator*, 76(1), 197-223. <https://doi.org/10.18666/tpe-2019-v76-i1-8361>
- Wassenaar, T. M., Williamson, W., Johansen-Berg, H., Dawes, H., Roberts, N., Foster, C., & Sexton, C. E. (2020). A critical evaluation of systematic reviews assessing the effect of chronic physical activity on academic achievement, cognition and the brain in children and adolescents: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00959-y>
- Watson, A., Dumuid, D., Maher, C., & Olds, T. (2022). Associations between meeting 24-hour movement guidelines and academic achievement in Australian primary school-aged children. *Journal of Sport and Health Science*, 11(4), 521–529. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.12.004>
- Zakharova, V. S., Maydankina, N. Y., & Zakharova, L. M. (2020). Investigating the effects of cognitive and physical development in children education. *Propósitos y Representaciones*, 8(2), Article e475. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.475>