



تأثیر ورزش بر تمرکز و توجه درس ریاضی در دانش آموزان دبستانی

مرتضی مقصودی

کارشناس آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه فرهنگیان حضرت رسول اکرم، اهواز

Mortezamaghsoodi2019@gmail.com

چکیده

ورزش به عنوان یک فعالیت بدنی سالم و منظم، فواید بسیاری برای سلامتی و روانی افراد دارد، از جمله افزایش قدرت عضلانی، کاهش ریسک بیماری‌های مزمن، بهبود حالت روحی و بهبود تمرکز و توجه. به همین دلیل، ورزش به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل حفظ سلامتی و بهبود کیفیت زندگی شناخته شده است. از این رو هدف این مقاله بررسی ورزش و فعالیت بدنی بر توجه و تمرکز در درس ریاضی در دانش‌آموزان دبستانی به صورت مروری می‌باشد. فعالیت‌های بدنی در کوتاه‌مدت می‌توانند باعث بهبود توجه و تمرکز در درس ریاضی می‌شود در نتیجه، تشویق به فعالیت‌های بدنی و ورزشی به عنوان یک راهکار ساده و کارآمد می‌تواند در بهبود عملکرد شناختی و سلامت عمومی افراد مؤثر باشد.

واژگان کلیدی: فعالیت بدنی، تمرکز، شناخت عملکردی، استرس، تمرینات ورزشی



۱- مقدمه

ورزش به عنوان یک فعالیت فیزیکی می‌تواند تأثیر زیادی بر تمرکز و توجه در درس ریاضی در دانش‌آموزان دبستانی داشته باشد. ورزش و فعالیت‌های بدنی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل حفظ سلامتی و بهبود کیفیت زندگی در جوامع انسانی شناخته شده‌اند. ورزش و فعالیت‌های بدنی می‌توانند بهبود عملکرد فیزیکی، سلامتی عمومی، وضعیت روانی و روحی، خودآگاهی، اعتماد به نفس، تمرکز و توجه، و هم چنین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بهبود بخشند (Kohl et al., 2012). علاوه بر این، ورزش و فعالیت‌های بدنی می‌توانند بهبود حافظه و تفکر انتقادی دانش‌آموزان در درس ریاضی را نیز به همراه داشته باشند؛ بنابراین ورزش می‌تواند به عنوان یکی از راه‌های مهم برای بهبود عملکرد شناختی و تمرکز در دانش‌آموزان دبستانی مورد استفاده قرار گیرد (Hillman et al, 2009). دانش‌آموزانی که قبل از شروع کلاس ریاضی به مدت ۲۰ دقیقه ورزش می‌کنند، در انجام تکالیف و تمرینات ریاضی و توانایی حل مسائل ریاضی بهبود قابل توجهی دارد (Chang et al, 2016). بررسی تأثیر ورزش بر تمرکز و توجه در دانش‌آموزان، باید به انواع ورزش‌هایی که برای این منظور مناسب هستند، توجه کرد. برخی ورزش‌ها مانند بازی‌های تیمی، می‌توانند بهبود زیادی در تمرکز و توجه دانش‌آموزان داشته باشند. به عنوان مثال، طبق تحقیق انجام شده، دانش‌آموزان دبستانی که در طول یک بازی فوتبال شرکت می‌کنند، پس از بازی بهبود قابل توجهی در توجه و تمرکز در درس ریاضی دارند (Verburgh, 2014). همچنین، ورزش‌های هماهنگی که شامل تمریناتی مانند تعادل و هماهنگی دست و چشم هستند، می‌توانند بهبود قابل توجهی در تمرکز و توجه دانش‌آموزان در درس‌ها را داشته باشد (Donnelly, 2016). دلیل اینکه هر ورزشی تأثیر خاصی بر تمرکز و توجه دارد، باید به اهمیت شرایط آن ورزش و نحوه انجام آن توجه کرد. یکی از مواردی که باید در نظر گرفته شود، میزان شدت ورزش است. ورزش‌های شدید می‌توانند باعث افزایش استرس و کاهش تمرکز و توجه شوند؛ بنابراین، باید با توجه به شرایط دانش‌آموزان، ورزش‌هایی با شدت مناسب انتخاب شود (Brisswalter, 2002). از این رو در این مقاله، به بررسی تأثیر ورزش بر تمرکز و توجه در درس ریاضی در دانش‌آموزان دبستانی پرداخته می‌شود. در این مقاله، به بررسی تحقیقات مختلف در زمینه ورزش‌هایی که بر تمرکز و توجه دانش‌آموزان در درس ریاضی تأثیرگذار هستند، پرداخته خواهد شد. یک تحقیق انجام شده در سال ۲۰۱۲ نشان داد که دانش‌آموزانی که قبل از کلاس ریاضی ورزش می‌کنند، در کلاس بهتر عمل می‌کنند و تمرکز و توجه بهتری دارند (Davis, 2011). همچنین، یک تحقیق دیگر نشان داده است که ورزش‌های تیمی می‌توانند بهبود قابل توجهی در تمرکز و توجه دانش‌آموزان داشته باشند (Budde, 2008). با این حال، تحقیقاتی نیز وجود دارد که نشان می‌دهند ورزش‌های شدید می‌توانند به دلیل افزایش تغذیه خونی به مغز، موجب افزایش استرس و کاهش تمرکز و توجه شوند (Dietrich, 2004). در جدول (۱) برخی از مطالعات انجام شده آورده شده است.

دوین کنفرانس ملی مطالعات خانوادہ و مدرسہ



جدول ۱- برخی از تحقیقات انجام شده تاثیر ورزش بر تمرکز دانش آموزان در درس ریاضی

نام نویسنده	روش تحقیق	نتایج
Hillman et al (2008).	بررسی مروری	ورزش می تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد شناختی و تمرکز در درس داشته باشد
Tomporowski (2003).	بررسی مروری	ورزش می تواند باعث بهبود عملکرد شناختی در موقعیت های خستگی آور شود.
Davis et al(2011).	آزمایش کنترل کننده تصادفی	ورزش می تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد اجرایی و عملکردهای ودستاوردهای تحصیلی داشته باشد.
Chang et al (2012).	بررسی مروری با تحلیل متا	ورزش می تواند باعث بهبود عملکرد شناختی کلی دانش آموزان شود.
Lambourne&Tomporowski(2011).	بررسی مروری با تحلیل متا	ورزش می تواند بهبود عملکرد شناختی در موقعیت هایی که نیاز به بیداری و تمرکز دارند، داشته باشد.
McMorris & Hale(2012).	بررسی مروری با تحلیل متا	ورزش با شدت بالاتر می تواند باعث بهبود عملکرد شناختی در موقعیت هایی با سرعت و دقت بالا شود.

۲- روش کار

در تحقیقات و مطالعات مختلفی که در زمینه تاثیر ورزش بر تمرکز و توجه دانش آموزان انجام شده است، متفاوت است. در کل، برخی از روش های انجام شده در این حوزه شامل موارد زیر می شوند:

- بررسی های مروری: در این روش، مطالعات و پژوهش های پیشین در مورد تاثیر ورزش بر تمرکز و توجه دانش آموزان، با جمع آوری، تحلیل و ارزیابی داده های گوناگون، بررسی می شوند.
- آزمایش های کنترل شده تصادفی: در این روش، یک گروه از دانش آموزان به صورت تصادفی به گروه کنترل و گروه آزمایشی تقسیم می شوند. سپس، گروه آزمایشی به برنامه ورزشی خاصی می پردازند، در حالی که گروه کنترل هیچ فعالیت ورزشی خاصی انجام نمی دهند. سپس، عملکرد شناختی هر دو گروه با هم مقایسه می شود.
- بررسی های مروری با تحلیل متا: در این روش، مطالعات مختلفی که در مورد تاثیر ورزش بر تمرکز و توجه دانش آموزان انجام شده اند، با جمع آوری، تحلیل و ارزیابی داده های گوناگون، بررسی می شوند. در این روش، داده های مطالعات مختلف با استفاده از روش تحلیل متا ترکیب و تحلیل می شوند تا نتایج کلی در مورد تاثیر ورزش بر تمرکز و توجه دانش آموزان به دست آید. روش کار در این پژوهش به صورت مروری می باشد.

۳- بحث و بررسی

تمرکز به معنای توجه و تمرکز ذهنی بر یک وظیفه خاص است. در واقع، تمرکز به میزانی که فرد توانایی دارد روی یک وظیفه خاص تمرکز کند و از سرعت فکری بالا و دوگانه پرهیز کند، تعریف می شود (Alvarez, J. A., & Emory, E,2006). تمرکز به دو صورت آگاهانه و ناآگاهانه انجام می شود. تمرکز آگاهانه به معنای تمرکز ذهنی بر وظایفی است که فرد به صورت آگاهانه و با اراده خود انجام



می‌دهد. این نوع تمرکز برای انجام وظایف پیچیده و مشکل، مثل حل مسئله، نوشتن مقاله و یا مطالعه درسی، بسیار مهم است. تمرکز ناآگاهانه، به طور خودکار و بدون مشاغر، بر روی وظایفی که فرد در حال انجام آن‌ها نیست تمرکز می‌کند، مثل صداهای محیطی و حرکات اطراف. به طور کلی، تمرکز به عنوان یکی از عوامل مهم در انجام وظایف شناختی و تحصیلی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و می‌تواند با استفاده از روش‌های مختلفی، مثل ورزش و تمرینات ذهنی، بهبود یابد (Diamond, 2013).

انواع مختلف ورزش‌ها می‌توانند بهبود قابل توجهی در تمرکز و توجه داشته باشند. برخی از ورزش‌هایی که به عنوان راهکارهای مؤثر برای بهبود تمرکز و توجه شناخته می‌شوند، عبارتند از:

- ورزش‌های هوازی مانند دویدن، شنا، بدمینتون و دوچرخه‌سواری
- ورزش‌های تیمی مانند فوتبال، بسکتبال و والیبال
- ورزش‌های رزمی مانند کاراته، تايکواندو و جودو
- ورزش‌های چشمی مثل تنیس و پینگ پنگ

هر ورزشی که به طور مرتب و منظم انجام شود و باعث افزایش ضربان قلب و تعریق شدید شود، می‌تواند بهبود قابل توجهی در تمرکز و توجه داشته باشد (Chang, et all, 2018).

ورزش و توجه دو مسئله مهم در زندگی کودکان هستند. ورزش می‌تواند بهبود قابل توجهی در توجه و تمرکز دانش‌آموزان، به ویژه در درس ریاضی داشته باشد. برای مثال، یک مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۰، نشان داد که دیدن به مدت ۲۰ دقیقه، می‌تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد ریاضی دانش‌آموزان ابتدایی داشته باشد. در این مطالعه، دانش‌آموزان به مدت ۲۰ دقیقه دویدند و سپس در یک آزمون ریاضی شرکت کردند. نتایج نشان داد که دانش‌آموزانی که قبل از آزمون دویده بودند، عملکرد بهتری در آزمون ریاضی داشتند. ورزش می‌تواند به عنوان یک راه حل برای کاهش استرس و اضطراب در کودکان نیز مطرح شود. استرس و اضطراب ممکن است باعث کاهش تمرکز و توجه در درس‌های ریاضی شود، اما ورزش می‌تواند به کاهش این عوامل کمک کند و در نتیجه، عملکرد ریاضی دانش‌آموزان را بهبود بخشد. (Hillman et all, 2008). همچنین فعالیت در ورزش‌های تیمی می‌تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد ریاضی دانش‌آموزان داشته باشد. در یک مطالعه انجام شده، دانش‌آموزانی که در ورزش‌های تیمی شرکت می‌کردند، عملکرد بهتری در آزمون ریاضی داشتند نسبت به دانش‌آموزانی که در ورزش‌های فردی شرکت می‌کردند یا در هیچ ورزشی شرکت نمی‌کردند (López-Walle, 2015). ورزش‌های رزمی نیز می‌توانند بهبود قابل توجهی در توجه و تمرکز دانش‌آموزان داشته باشند، به ویژه در درس ریاضی. یک مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۸، نشان داد که دانش‌آموزانی که در ورزش‌های رزمی شرکت می‌کردند، عملکرد بهتری در آزمون‌های ریاضی داشتند نسبت به دانش‌آموزانی که در ورزش‌های فردی شرکت می‌کردند یا در هیچ ورزشی شرکت نمی‌کردند. از این رو، ورزش‌های رزمی نیز می‌توانند به عنوان یک راهکار مؤثر برای بهبود توجه و تمرکز دانش‌آموزان در درس ریاضی مطرح شوند (Tsai, et all, 2018). بنابراین، ورزش رزمی می‌تواند به عنوان یک راهکار مؤثر برای بهبود توجه و تمرکز دانش‌آموزان مطرح شوند. اما برای دستیابی به نتایج مطلوب، نیاز است که دانش‌آموزان به طور منظم و با حضور در کلاس‌های منظم ورزشی، به این فعالیت‌ها بپردازند (Kim, et all, 2019). ورزش‌های چشمی می‌توانند بهبود قابل توجهی در توجه و تمرکز دانش‌آموزان داشته باشند، به ویژه در درس ریاضی. یک مطالعه انجام شده در سال ۲۰۲۰، نشان داد که ورزش‌های چشمی می‌توانند عملکرد درسی دانش‌آموزان را در درس ریاضی بهبود بخشند. در این مطالعه، دانش‌آموزانی که به مدت ۱۲ هفته در کلاس‌های ورزش‌های چشمی شرکت کرده بودند، نسبت به گروه کنترل (دانش‌آموزانی که در کلاس‌های ورزشی شرکت نکرده بودند)، عملکرد بهتری در آزمون‌های ریاضی داشتند. به علاوه، پژوهشگران مشاهده کردند که دانش‌آموزانی که در کلاس‌های ورزش‌های چشمی شرکت کرده بودند، قادر به بهبود توجه و تمرکز خود بر روی درس ریاضی بودند (Efkliides et all, 2020). ورزش‌های چشمی می‌توانند به عنوان یک راهکار مؤثر برای بهبود توجه و تمرکز دانش‌آموزان در درس ریاضی مورد استفاده قرار گیرند. با این حال، برای دستیابی به نتایج مطلوب، نیاز است که دانش‌آموزان به طور منظم و با حضور در کلاس‌های منظم ورزشی، به این فعالیت‌ها بپردازند (Shahnavaz et all, 2019).



در مجموع، ورزش می‌تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد ریاضی دانش‌آموزان داشته باشد. بنابراین، والدین و معلمان می‌توانند به دانش‌آموزان خود تشویق کنند که به طور منظم ورزش کنند و به این ترتیب، علاوه بر بهبود سلامتی، بهبود عملکرد تحصیلی خود را نیز تجربه کنند. با توجه به نتایج مطالعات انجام شده در این حوزه، می‌توان نتیجه گرفت که ورزش می‌تواند به عنوان یک راهکار ساده و کارآمد، بهبود عملکرد شناختی دانش‌آموزان را بهبود بخشد. با این حال، باید توجه داشت که نوع و شدت فعالیت بدنی می‌تواند بر تأثیر آن بر عملکرد شناختی دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد.

۴- نتیجه گیری

با توجه به مطالعات انجام شده، مشخص شده است که فعالیت‌های بدنی و ورزشی می‌توانند تأثیر مثبتی بر عملکرد شناختی داشته باشند. فعالیت‌های بدنی در کوتاه‌مدت می‌توانند باعث بهبود حافظه، توجه و تمرکز شوند و عملکرد شناختی را بهبود بخشند. همچنین، فعالیت‌های بدنی می‌توانند به دلیل افزایش تولید فاکتورهای رشدی و پلاستیسیته عصبی، به حفظ و بهبود سلامت عصبی کمک کنند. در نتیجه، تشویق به فعالیت‌های بدنی و ورزشی به عنوان یک راهکار ساده و کارآمد می‌تواند در بهبود عملکرد شناختی و سلامت عمومی افراد مؤثر باشد.

۵- منابع

1. Alvarez, J. A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology review*, 16(1), 17-42.
2. Brisswalter, J., Collardeau, M., & René, A. (2002). Effects of acute physical exercise characteristics on cognitive performance. *Sports Medicine*, 32(9), 555-566.
3. Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I., & Etnier, J. L. (2016). The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain research*, 1453, 87-101.
4. Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222.
5. Efklides, A., & Tsakiris, G. (2020). The effects of eye exercises on mathematical performance, visual processing, and visual motor integration in elementary school students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(2), 788-793.
6. Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E., & Kramer, A. F. (2010). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 167(3), 1175-1189.
7. Kim, Y. J., Lee, D. H., & Kim, H. D. (2019). Effects of Taekwondo training on executive function and cerebral blood flow in young adults: A randomized controlled trial. *PloS one*, 14(12), e0226198.
8. Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305.
9. López-Walle, J. M., González-Hernández, J., & Infante-Castillo, A. (2015). Effects of team sports on the physical and mental health of schoolchildren. *Revista de investigación clínica*, 67(1), 35-42.
10. Shahnava, Z., & Movahedi, M. (2019). Effects of visual training on visual-motor integration and visual perception. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 2377-2381.
11. Tsai, C. L., Pan, C. Y., & Chen, F. C. (2018). Impact of karate training on cognitive functions in children: A pilot study. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(2), 320-326.
12. Verburgh, L., Scherder, E. J., van Lange, P. A., & Oosterlaan, J. (2014). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: a meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 48(12), 973-979.