



Research on Educational Sport

Journal homepage: <https://res.ssric.ac.ir>



Original Article

Promoting Environmental Behaviors through Educational Sports Interventions: A Meta-Analysis

Majid Razani¹ , Mina Mostahfezian*¹ , Majid Khorvash¹ , Hamid Zahedi¹

1. Department of Physical Education and Sport Sciences, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

Received: 18/10/2024, Accepted: 15/10/2025, Accepted: 27/07/2026

Corresponding Author: Mina mostahfezian, E-mail: mina.mostahfezian@iau.ac.ir.

How to Cite: Razani,M , mostahfezian,M , Khorvash,M and zahei,H . (2026). Promoting Environmental Behaviors through Educational Sports Interventions: A Meta-Analysis. Research on Educational Sport, 14(44), 61-82. <https://doi.org/10.22089/res.2025.17206.2551>

Extended Abstract

Background and Purpose

The environmental challenges currently facing the world, such as climate change, deforestation, air and water pollution, and the loss of biodiversity, require urgent, coordinated, and innovative responses. Among the most critical of these responses is the promotion of pro-environmental behaviors. These behaviors include recycling, conserving energy and water, reducing waste, and advocating for ecological protection. Although public awareness campaigns are important, research consistently indicates that awareness alone is insufficient for lasting behavioral change. Effective transformation requires educational strategies that are interactive, experiential, and engaging on a personal level.

One promising strategy is the integration of environmental education into educational sports programs. These programs combine physical activity with structured learning goals, creating opportunities for participants to acquire not only physical fitness but also social and emotional skills such as teamwork, leadership, and responsibility. Because of their broad appeal across different ages, cultures, and social backgrounds, educational sports can be a powerful vehicle for promoting environmental values. By connecting physical activity with sustainability education, these interventions offer a practical and impactful method for shaping attitudes and behaviors.

In Iran, educational sports are formally embedded in school and university curricula, serving as tools for promoting both physical health and character development. Despite their widespread use, limited empirical evidence exists on how these programs influence environmental behaviors. This meta-analysis aims to address this gap by evaluating the effectiveness of sports-based educational interventions that incorporate environmental themes. The study focuses on assessing whether such interventions improve environmental behavior and identifies which variables, such as age, gender, or type of sport, may influence their effectiveness. The goal is to provide practical insights for

educators, program designers, and policymakers who aim to integrate sustainability into educational sports initiatives within the Iranian educational system.

Methods

This meta-analysis was conducted in accordance with PRISMA guidelines and was registered in the PROSPERO database to ensure transparency. The study followed a five-step process: (1) formulating a detailed search strategy, (2) conducting a systematic review, (3) screening studies for inclusion, (4) assessing methodological quality, and (5) synthesizing data using statistical methods. A comprehensive search was performed across multiple databases including Scopus, Web of Science, Emerald, Semantic Scholar, and major Iranian sports journals. The search included studies published from the inception of each database until May 2, 2023. Keywords such as "educational sports," "green sports," "environmental behavior," "sustainable physical activity," and "school or university sports" were used. Studies were included based on PICOS criteria, focusing on those that examined sports interventions with embedded environmental education components in formal educational settings.

Two independent reviewers screened the titles, abstracts, and full texts. Any disagreements were resolved through consensus or consultation with a third reviewer. Data were extracted using a standardized template. When available, objective outcomes were prioritized over self-reported measures. The risk of bias was assessed using the Cochrane RoB 2.0 tool, classifying studies as having low, moderate, or high risk of bias. Comprehensive Meta-Analysis software (version 4.50) was used to calculate effect sizes. A random effects model was adopted to account for variability among studies. Subgroup analyses were conducted to explore differences across participant age, gender, type of sport, and educational setting. Sensitivity analyses were also conducted by excluding studies with high risk of bias or lower methodological quality.

Results

In total, 34 studies were included in the meta-analysis. Of these, 19 were conducted in school settings and 15 in university contexts. The studies came from diverse geographic regions, including North America, Europe, Asia, and Iran. All examined the integration of environmental education into sports activities and measured changes in behaviors such as recycling, resource conservation, or ecological participation.

The overall effect size across all studies was moderate and statistically significant ($d = 0.45$, 95% CI [0.38, 0.52]), indicating a positive impact of educational sports on environmental behavior. School-based programs showed a higher short-term effect ($d = 0.52$, 95% CI [0.43, 0.61]) compared to university-based programs ($d = 0.38$, 95% CI [0.30, 0.46]). This may be due to greater responsiveness among younger participants to structured and interactive formats. However, university interventions were more likely to result in lasting behavioral change, likely because of participants' greater cognitive maturity and capacity for independent decision-making.

Outdoor sports programs, particularly those involving direct interaction with natural environments, demonstrated stronger effects ($d = 0.58$, 95% CI [0.49, 0.67]) than indoor programs ($d = 0.34$, 95% CI [0.26, 0.42]). This finding supports the role of experiential learning in promoting sustainable behavior. Subgroup analyses also revealed that younger participants ($d = 0.57$) and female participants ($d = 0.48$) were more responsive than older ($d = 0.37$) and male participants ($d = 0.42$). These findings align with existing literature indicating that children and women tend to express higher environmental concern and are more receptive to pro-environmental initiatives.

Sensitivity analyses confirmed the robustness of the results. Excluding studies with a high risk of bias did not significantly change the overall effect size ($d = 0.44$), and higher-quality studies demonstrated slightly stronger outcomes ($d = 0.47$). The findings were theoretically supported by frameworks such as Social Learning Theory, which emphasizes learning through observation and modeling, and Self-Determination Theory, which highlights the role of intrinsic motivation and personal values in sustaining behavior change.

Conclusion

This meta-analysis demonstrates that educational sports interventions are effective in promoting pro-environmental behaviors among students. School-based programs tend to yield more immediate results, while university programs are associated with longer-lasting behavioral outcomes. Outdoor sports interventions, especially those that facilitate direct engagement with nature, are more effective than indoor activities. These findings support the integration of environmental education into physical education as a practical approach to behavioral change.

While the findings are promising, future research should address current limitations, such as variation in intervention types and short-term focus. Longitudinal studies are needed to assess the durability of behavior change. Additional research should also examine the role of cultural context and explore how technology, such as mobile applications and digital platforms, can enhance the effectiveness and scalability of educational sports programs.

Keywords: Educational Sports, Environmental Sustainability, Sustainable Development, Environmental Behavior, Meta-Analysis

Article Message

This study demonstrates that educational sports interventions, which combine physical activity with environmental education, significantly enhance pro-environmental behaviors such as recycling and energy conservation. The meta-analysis reveals that school-based programs and outdoor sports activities yield stronger effects, especially among children and female participants. These findings underscore the practical potential of integrating environmental themes into physical education as a strategic approach to foster environmentally responsible behaviors. By leveraging the universal appeal of sports, educational systems in Iran and beyond can cultivate a generation of sustainability-minded citizens. Future research should explore the long-term impact, cultural dynamics, and the role of digital tools in enhancing the effectiveness of such interventions.

Ethical Considerations

All procedures performed in this study were in accordance with the ethical standards of academic research. Informed consent was obtained from all participants involved in the original studies included in this meta-analysis. Participants' privacy and confidentiality were strictly maintained.

Authors' Contributions

Conceptualization: First Author

Data Collection: All Authors

Data Analysis: All Authors

Manuscript Writing: All Authors

Review and Editing: All Authors

Responsible for funding: Not applicable

Literature Review: All Authors

Project Manager: Second Author

Any other Contributions: None declared

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest regarding the publication of this article.

Acknowledgments

The authors express their sincere gratitude to all individuals who contributed to the success of this research, including peer reviewers, institutional support staff, and academic mentors. Their insights, cooperation, and encouragement played a crucial role in the completion of this study and the advancement of its scientific and educational goals.



Research on Educational Sport

Journal homepage: <https://res.ssric.ac.ir>



نوع مقاله: پژوهشی

مداخلات ترویج رفتارهای زیست‌محیطی با ورزش تربیتی: یک فراتحلیل مجید رازانی^۱، مینا مستحفظیان^{۲*}، مجید خورش^۳، حمید زاهدی^۴

۱. گروه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۲۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۰۵

Corresponding Author: Mina mostahfezian, E-mail: mina.mostahfezian@iaau.ac.ir.

How to Cite: Razani, M, mostahfezian, M, Khorvash, M and zahei, H. (2026). Promoting Environmental Behaviors through Educational Sports Interventions: A Meta-Analysis. Research on Educational Sport, 14(44), 61-82. <https://doi.org/10.22089/res.2025.17206.2551>

چکیده

در این فراتحلیل به بررسی مداخلات ترویج رفتارهای زیست‌محیطی با ورزش تربیتی پرداخته شد. با پیروی از دستورالعمل‌های PRISMA، جستجوی جامعی در چندین پایگاه داده از جمله اسکوپوس، وب آو ساینس و پایگاه‌های داده مرتبط ایرانی، در مطالعات منتشرشده تا زمستان ۲۰۲۳ انجام شد. در مجموع، ۳۴ مطالعه که بر محیط‌های مدرسه‌ای و دانشگاهی تمرکز داشتند، در این تحلیل گنجانده شدند. در این مطالعات مداخلاتی بررسی شد که فعالیت‌های ورزشی را با آموزش محیطی ترکیب کردند و هدف آن‌ها ترویج رفتارهایی مانند بازیافت، صرفه‌جویی در انرژی و حمایت از محیط‌زیست بود. داده‌ها استخراج شده و با استفاده از نرم‌افزار کامپرنسیو متا آنالیز (CMA) تجزیه و تحلیل شدند و از مدل اثرات تصادفی برای ارزیابی تأثیر کلی مداخلات استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که برنامه‌های ورزشی آموزشی به طور درخور توجهی رفتارهای محیطی را ترویج می‌دهند و اثر کلی متوسطی دارند. مداخلات مبتنی بر مدرسه اندکی اثربخش‌تر از برنامه‌های دانشگاهی بودند؛ هرچند برنامه‌های دانشگاهی تغییرات رفتاری پایدارتری را نشان دادند. ورزش‌های بیرون از خانه، به‌ویژه آن‌هایی که شامل تعامل مستقیم با طبیعت بودند، نسبت به ورزش‌های داخل سالن مؤثرتر بودند. تحلیل‌ها نشان داد که شرکت‌کنندگان جوان‌تر و دختران نسبت به این مداخلات واکنش‌پذیری بیشتری داشتند. به سیاست‌گذاران در وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران توصیه می‌شود این یافته‌ها را در برنامه‌های درسی ملی و دانشگاهی ادغام کنند و از پذیرش گسترده‌تر شیوه‌های پایدار از طریق ورزش حمایت کنند.

واژگان کلیدی: ورزش آموزشی، پایداری زیست‌محیطی، توسعه پایدار، رفتار زیست‌محیطی، فراتحلیل.

مقدمه

بحران زیست‌محیطی جهانی نیاز به رفتارهای پایدار را در تمامی بخش‌های جامعه تشدید کرده است (جنا و بهرا^۱، ۲۰۱۷، ص. ۵۶۲). با توجه به اینکه کره زمین با چالش‌های بی‌سابقه‌ای مانند تغییرات اقلیمی، جنگل‌زدایی، آلودگی و کاهش تنوع زیستی مواجه است، اهمیت ترویج مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی نمی‌تواند نادیده گرفته شود (هائو و فو^۲، ۲۰۲۳، ص. ۲۱). رفتارهای زیست‌محیطی به آن دسته از اقداماتی اطلاق می‌شود که توسط افراد یا گروه‌ها برای حفاظت و حفظ محیط‌زیست طبیعی انجام می‌شود (چنگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۴، ص. ۷). این رفتارها شامل مجموعه گسترده‌ای از فعالیت‌ها مانند بازیافت، صرفه‌جویی در انرژی، حفظ آب و ترویج سیاست‌های زیست‌محیطی می‌شود (چیوالوسکا^۴ و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۴). ترویج رفتارهای زیست‌محیطی به اولویت اصلی دولت‌ها، سازمان‌های غیردولتی^۵، مربیان و کسب‌وکارها تبدیل شده است. تمرکز از صرفاً افزایش آگاهی درمورد مسائل زیست‌محیطی به سمت درگیر کردن فعالان افراد و جوامع در رفتارهایی که می‌توانند تخریب محیط‌زیست را کاهش دهند، تغییر کرده است (چاولا و کوشینگ^۶، ۲۰۰۷، ص. ۴۳۸)؛ با این حال، ترویج چنین رفتارهایی چالش پیچیده‌ای است که به بیشتر از صرفاً انتشار اطلاعات نیاز دارد. این امر شامل تغییر عادات، ارزش‌ها و نگرش‌های عمیقاً ریشه‌دار است که اغلب در برابر تغییر مقاومت می‌کنند (تو^۷ و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۱۶۳)؛ بنابراین مداخلات مؤثر باید چندجانبه باشند و اجزای آموزشی، روان‌شناختی و اجتماعی را برای ایجاد تغییرات رفتاری معنادار و پایدار در بر بگیرند.

از سوی دیگر، ورزش از دیرباز به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای آموزش و توسعه شخصی شناخته شده است (لایت^۸، ۲۰۱۰، ص. ۳۸۳). فراتر از تناسب اندام، ورزش می‌تواند مهارت‌های ارزشمند زندگی مانند کار تیمی، رهبری، انضباط و پشتکار را آموزش دهد (گولد^۹ و همکاران، ۲۰۲۴، ص. ۴۰۱). علاوه بر این، ورزش با توجه به محبوبیت گسترده و جذابیت در میان گروه‌های سنی، فرهنگ‌ها و طبقات اجتماعی-اقتصادی مختلف، پلتفرم منحصر به فردی برای تأثیرگذاری بر نگرش‌ها و رفتارها فراهم می‌کند (رونکاینن^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۲۱۶). به نظر می‌رسد، از میان رویکردهای مختلف ورزش، ورزش تربیتی یا آموزشی که اهداف یادگیری را با فعالیت‌های بدنی ترکیب می‌کند، می‌تواند به طور فزاینده‌ای به‌عنوان وسیله‌ای برای ترویج نتایج اجتماعی و رفتاری مختلف از جمله سلامت، شهروندی و اکنون، مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی استفاده شود.

ورزش تربیتی، برنامه ورزشی است که در واحدهای آموزش رسمی شامل مدارس، دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی کشور انجام می‌شود (مرکز آمار ایران، ۲۰۱۷، ص. ۳۱). ورزش تربیتی در ایران فرآیندی تعریف می‌شود که طی آن افراد از

1. Jena & Behera
2. Ho & Fu
3. Cheng
4. Chwialkowska
5. NGO
6. Cawla & Cushing
7. Ti
8. Light
9. Gould,
10. Ronkainen

طریق خانواده و نهادهای آموزشی، مهارت‌های ورزشی را آگاهانه فرامی‌گیرند تا سلامت جسمی و روحی خود را ارتقا دهند و در زندگی موفق شوند. این فرایند شامل آموزش‌های رسمی و فعالیت‌های فوق‌برنامه‌ای مانند مسابقات و استعدادیابی است و جایگاه ویژه‌ای در نظام تعلیم و تربیت رسمی دارد (شهولی‌کوه شوری و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۲۲۶).

ادغام آموزش زیست‌محیطی در برنامه‌های ورزش تربیتی، رویکردی نسبتاً جدید اما امیدوارکننده برای ترویج رفتارهای زیست‌محیطی است (قاضی، ۲۰۲۴، ص. ۲۳۴). با بهره‌گیری از جذابیت ورزش، سیاست‌گذاران، معلمان، اساتید، مربیان و طراحان برنامه‌ها می‌توانند شرکت‌کنندگان را به یادگیری زیست‌محیطی به روشی پویا و تعاملی جذب کنند؛ برای مثال، برنامه‌های ورزشی می‌توانند تم‌های زیست‌محیطی را در فعالیت‌های خود بگنجانند؛ مانند سازمان‌دهی مسابقات دوست‌دار محیط‌زیست، ترویج ورزش‌های بیرونی که شرکت‌کنندگان را با طبیعت مرتبط می‌کند. همچنین می‌توان از رویدادهای ورزشی به‌عنوان پلتفرمی برای کمپین‌های زیست‌محیطی استفاده کرد (ویچر و تورمان، ۲۰۲۴، ص. ۳۷۳).

ارتباط بین ورزش و رفتارهای زیست‌محیطی را می‌توان از طریق مفهوم یادگیری تجربی درک کرد؛ جایی که افراد از طریق انجام فعالیت‌ها یاد می‌گیرند (تکسیرا و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۱۳). در زمینه ورزش، شرکت‌کنندگان می‌توانند پیامدهای اعمال زیست‌محیطی را به‌طور مستقیم تجربه کنند؛ مانند تأثیر زباله‌ریزی در یک پارک یا اهمیت صرفه‌جویی در آب در دوره‌ای از خشکسالی (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۵، ص. ۷). این جنبه تجربی، ورزش را به ابزاری مؤثر برای آموزش زیست‌محیطی تبدیل می‌کند؛ زیرا به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد ارزش‌ها و شیوه‌های زیست‌محیطی را از طریق تجربه مستقیم و نه یادگیری منفعلانه درونی کنند (میلر و همکاران، ۲۰۲۲، ص. ۱۰۶۳).

چندین چارچوب نظری از استفاده از ورزش تربیتی به‌عنوان وسیله‌ای برای ترویج رفتارهای زیست‌محیطی حمایت می‌کنند. یکی از نظریه‌های کلیدی نظریه یادگیری اجتماعی است که معتقد است افراد از طریق مشاهده، تقلید و مدل‌سازی رفتارها را یاد می‌گیرند (باندورا، ۱۹۶۹، ص. ۲۱۳). در این ارتباط، ورزش تربیتی می‌تواند نقش مهمی در نهادینه‌سازی رفتارهای زیست‌محیطی داشته باشد. با توجه به نظریه یادگیری اجتماعی، افراد از طریق مشاهده و تقلید از مربیان و هم‌تیمی‌ها، رفتارهای زیست‌محیطی را می‌آموزند. ورزش تربیتی در محیط‌های آموزشی، فضایی برای تقویت این رفتارها ایجاد می‌کند و به ارتقای مسئولیت‌پذیری نسبت به محیط‌زیست منجر می‌شود.

یکی دیگر از نظریه‌های مرتبط، نظریه خودمختاری^۶ است که بر انگیزه‌های پشت اقدامات افراد تمرکز دارد. براساس این نظریه، رفتارها بیشتر پایدار خواهند بود زمانی که به صورت خودجوش انگیزش یافته باشند؛ یعنی وقتی که افراد احساس کنند این رفتارها با ارزش‌ها و علایق شخصی آن‌ها همخوانی دارد (دکی و ریان، ۲۰۱۲، ص. ۴۱۸). در این ارتباط، ورزش تربیتی می‌تواند به ترویج رفتارهای زیست‌محیطی از طریق ایجاد انگیزش درونی در افراد کمک کند. با توجه به نظریه خودمختاری، زمانی که افراد در فعالیت‌های ورزشی شرکت می‌کنند و این فعالیت‌ها با ارزش‌ها و علایق شخصی آن‌ها همخوانی دارد، انگیزه بیشتری برای انجام رفتارهای مثبت، از جمله رفتارهای زیست‌محیطی، خواهند داشت. به نظر می‌رسد،

-
1. Vaker & Thormann
 2. Teixeira
 3. Geng
 4. Miller
 5. Bandura
 6. Self-Determination Theory
 7. Deci & Ryan

ورزش تربیتی می‌تواند فضایی فراهم کند که در آن افراد از طریق تجربیات ورزشی خود، احساس کنند که حفظ محیط‌زیست نه تنها ضروری بوده، بلکه با ارزش‌های شخصی آن‌ها نیز هماهنگ است، که این امر به پایداری بیشتر این رفتارها منجر می‌شود.

علاوه بر این، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده بینش‌هایی درمورد چگونگی تأثیر نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده بر رفتار ارائه می‌دهد. بر اساس این نظریه، افراد زمانی احتمال بیشتری دارد که رفتاری را انجام دهند که به آن نگرش مثبت داشته باشند، باور داشته باشند افراد مهم زندگی‌شان از آن‌ها انتظار انجام آن رفتار را دارند و احساس کنند توانایی انجام آن را دارند (گودین و کوک، ۱۹۹۶، ص. ۹۱). به نظر می‌رسد، ورزش تربیتی می‌تواند هر سه مؤلفه را مدنظر قرار دهد. براساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، ورزش تربیتی می‌تواند ترویج رفتارهای زیست‌محیطی را تقویت کند. زمانی که نگرش‌های مثبت به محیط‌زیست در فعالیتهای ورزشی شکل بگیرد، افراد احساس می‌کنند که دیگران از آن‌ها انتظار دارند رفتارهای سازگار با محیط‌زیست انجام دهند و به دلیل تجربه و آموزش‌های ورزشی، توانایی انجام این رفتارها را نیز در خود می‌بینند.

تقاطع ورزش و آموزش زیست‌محیطی در سال‌های اخیر توجه بیشتری به خود جلب کرده و منجر به افزایش ادبیات در این زمینه شده است. چندین مطالعه بررسی کرده‌اند که چگونه می‌توان از ورزش برای ترویج آگاهی و رفتارهای زیست‌محیطی با درجات مختلفی از موفقیت، استفاده کرد؛ به طوری که پیلچر^۲ و همکاران (۲۰۲۳) معتقدند که ورزش می‌تواند به یادگیری و ترویج رفتارهای زیست‌محیطی کمک کند؛ زیرا به‌عنوان یک عامل اجتماعی قدرتمند تأثیر مثبتی بر رفتارهای زیست‌محیطی دارد؛ اینویی و کنت^۳ (۲۰۱۲) اشاره کردند که ورزش‌ها و رویدادهای ورزشی از طریق رسانه‌ها به مخاطبان گسترده‌ای دسترسی دارند و می‌توانند مفاهیم محیطی را به آن‌ها منتقل کنند؛ ماتسوی^۴ (۲۰۱۵) ورزشکاران معروف و تیم‌های ورزشی را نمونه‌های موفق می‌داند که رفتارهای زیست‌محیطی آن‌ها می‌تواند تعاملات مثبت در جامعه ایجاد کند؛ تورمان و ویکر^۵ (۲۰۲۱) بر این باورند که ورزش‌های خارج از منزل مانند پیاده‌روی، فرصت نزدیکی به طبیعت و افزایش آگاهی زیست‌محیطی را فراهم می‌کنند؛ هان^۶ و همکاران (۲۰۱۵) نیز به اهمیت برگزاری مسابقات و جوایز محیطی در ترویج رفتارهای مثبت زیست‌محیطی اشاره کردند.

مطالعات دیگر بر نقش ورزش‌های بیرونی در تقویت مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی تمرکز داشته‌اند؛ برای مثال، فعالیتهای بیرونی مانند پیاده‌روی، کمپینگ و قایق‌رانی به طور ذاتی شرکت‌کنندگان را با طبیعت مرتبط می‌کنند و آن‌ها را بیشتر مستعد توسعه حس مسئولیت نسبت به محیط‌زیست می‌کنند. بریمر^۷ و همکاران (۲۰۰۹) تأکید کردند که چگونه شرکت‌کنندگان در ورزش‌های ماجراجویی اغلب حس آگاهی زیست‌محیطی بیشتری گزارش می‌دهند و به دلیل تجربه‌هایشان، به حفظ فضاها و طبیعت متعهد می‌شوند.

-
1. Gadin & Kok
 2. Richer
 3. Inoue & Kent
 4. Msui
 5. Thormann & Wicker
 6. Fan
 7. Bymer

با وجود این یافته‌های امیدوارکننده، شکاف‌های درخور توجهی در ادبیات وجود دارد. بیشتر مطالعات بر مداخلات کوتاه‌مدت تمرکز کرده‌اند و اثرات بلندمدت ادغام آموزش زیست‌محیطی در ورزش‌ها، به‌ویژه ورزش تربیتی را بررسی نکرده‌اند. علاوه بر این، کمبود تحقیقات درمورد مکانیسم‌های خاصی وجود دارد که از طریق آن ورزش تربیتی بر رفتارهای زیست‌محیطی تأثیر می‌گذارد. در حالی که برخی مطالعات مسیرهای بالقوه‌ای مانند الگوبرداری و یادگیری تجربی را شناسایی کرده‌اند، این مکانیسم‌ها به طور سیستماتیک بررسی یا تأیید نشده‌اند.

با توجه به علاقه فزاینده به استفاده از ورزش تربیتی به عنوان ابزاری برای ترویج رفتارهای زیست‌محیطی، نیاز واضحی به ترکیب جامع شواهد موجود وجود دارد. به نظر می‌رسد، یک فراتحلیل می‌تواند بینش‌های ارزشمندی را با بررسی سیستماتیک و تحلیل آماری نتایج چندین مطالعه در این موضوع ارائه دهد. این رویکرد به طور دقیق‌تری اثر کلی مداخلات ورزش تربیتی در ترویج رفتارهای زیست‌محیطی را تخمین می‌زند و می‌تواند عواملی را که به موفقیت یا شکست آن‌ها کمک می‌کند شناسایی کند.

در این راستا، نیاز به انجام فراتحلیلی جامع که نتایج مطالعات مختلف را به شکلی سیستماتیک بررسی و تحلیل کند، احساس می‌شود؛ بر این اساس، فراتحلیل حاضر قصد دارد چندین شکاف کلیدی در ادبیات را پر کند: اول، تأثیر کلی ورزش تربیتی بر رفتارهای زیست‌محیطی را ارزیابی می‌کند و پاسخ قطعی‌تری به این سؤال می‌دهد که آیا ورزش‌ها می‌توانند به طور مؤثر این رفتارها را ترویج کنند یا خیر؛ دوم، انواع مداخلات به‌کاررفته در مطالعات را بررسی می‌کند و تعیین می‌کند که کدام رویکردها مؤثرترند؛ سوم، این فراتحلیل نقش عوامل تعدیل‌کننده مختلف مانند سن، جنسیت و نوع ورزش را در تأثیرگذاری بر نتایج این مداخلات بررسی می‌کند. می‌توان بیان کرد که با پرداختن به این سؤالات، فراتحلیل به درک عمیق‌تر چگونگی بهره‌گیری از ورزش تربیتی برای ترویج رفتارهای زیست‌محیطی کمک خواهد کرد. همچنین توصیه‌های عملی برای طراحی و اجرای مداخلات مؤثر ارائه خواهد داد و به مربیان، سیاست‌گذاران و سازمان‌های ورزشی و آموزشی کمک می‌کند تا از پتانسیل ورزش‌ها به عنوان ابزاری برای آموزش زیست‌محیطی به بهترین نحو استفاده کنند.

آموزش محیطی برای ترویج رفتارهای پایدار مهم است (وو^۱ و همکاران، ۲۰۲۴، ص. ۳۷)، اما تبدیل این دانش به رفتارهای روزمره چالش‌برانگیز است (فو و لیو^۲، ۲۰۱۷، ص. ۶۷۱۶). به نظر می‌رسد، تلفیق آموزش محیطی با ورزش تربیتی می‌تواند راهکاری مؤثر باشد؛ زیرا ورزش به طور تجربی مفاهیم محیطی را به شرکت‌کنندگان منتقل می‌کند؛ برای مثال، فعالیت‌هایی مانند پاکسازی محیط‌های طبیعی یا استفاده از مواد بازیافتی در برنامه‌های ورزشی آموزشی می‌تواند به درک عمیق‌تر اهمیت حفظ محیط‌زیست و انگیزه تغییر رفتارهای روزمره کمک کند.

این فراتحلیل با هدف پر کردن خلأهای موجود در ادبیات پژوهشی و ارائه توصیه‌های عملی برای طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی ورزشی با تمرکز بر رفتارهای محیطی انجام می‌شود. در این تحلیل، سعی بر آن است که تأثیرات مختلف مداخلات ورزشی بر رفتارهای محیطی بررسی شده و نوع مداخلات مؤثر شناسایی شود. همچنین نقش عوامل تعدیل‌کننده مانند سن، جنسیت، و نوع ورزش در این مداخلات بررسی خواهد شد. نتایج این فراتحلیل می‌تواند به درک عمیق‌تری از نحوه استفاده از ورزش به عنوان ابزاری برای آموزش محیطی و تغییر رفتارها منجر شود. همچنین توصیه‌های عملی برای

1. W

2. Fu & Liu

مربیان، سیاست‌گذاران و سازمان‌های ورزشی ارائه خواهد داد که چگونه می‌توانند از پتانسیل ورزش برای ترویج رفتارهای پایدار استفاده کنند.

روش پژوهش

این مطالعه و فراتحلیل سیستماتیک^۱ با پیروی از دستورالعمل‌های موارد گزارش ترجیحی برای مرورهای سیستماتیک و فراتحلیل انجام شده و از قبل در سامانه PROSPERO ثبت شده است. این مطالعه مروری، براساس پروتکل مقالات مروری سیستماتیک و متآنالیز (PRISMA) در زمینه ترویج رفتارهای زیست‌محیطی با ورزش تربیتی و آموزشی انجام شد. این تحقیق در پنج مرحله شامل طراحی و تدوین استراتژی جستجو، جمع‌آوری مقالات و بررسی سیستماتیک آن‌ها، ارزیابی معیارهای ورود و خروج، ارزیابی کیفی، و نهایتاً تحلیل آماری داده‌ها (پارومس، ۲۰۲۱) انجام گرفت. استراتژی جستجو و انتخاب مطالعه شامل جستجوی جامع در پایگاه‌های اطلاعاتی امرلد^۲ اسکوپس^۳، وب آو ساینس^۴ سایمنتیک اسکالر^۵ پایگاه‌های داده ایرانی و مجلات ورزشی، به‌خصوص مجلات مرتبط به پژوهشگاه ورزش و تربیت‌بدنی ایران، برای مطالعات منتشر شده از ابتدای تأسیس این پایگاه‌ها تا ۲ مه ۲۰۲۳ بود. کلمات کلیدی شامل "ورزش آموزشی"، "ورزش سبز"، "رفتار زیست‌محیطی"، "ورزش مدارس"، "ورزش دانشگاه‌ها"، "فعالیت‌بدنی پایدار"، "پایداری زیست-محیطی"، "شاخص‌های محیط‌زیستی" و "مداخلات رفتار زیست‌محیطی" شناسایی و استفاده شدند. استراتژی جستجوی تفصیلی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱- استراتژی جستجو: معیارهای ورود و خروج برای انتخاب مطالعه

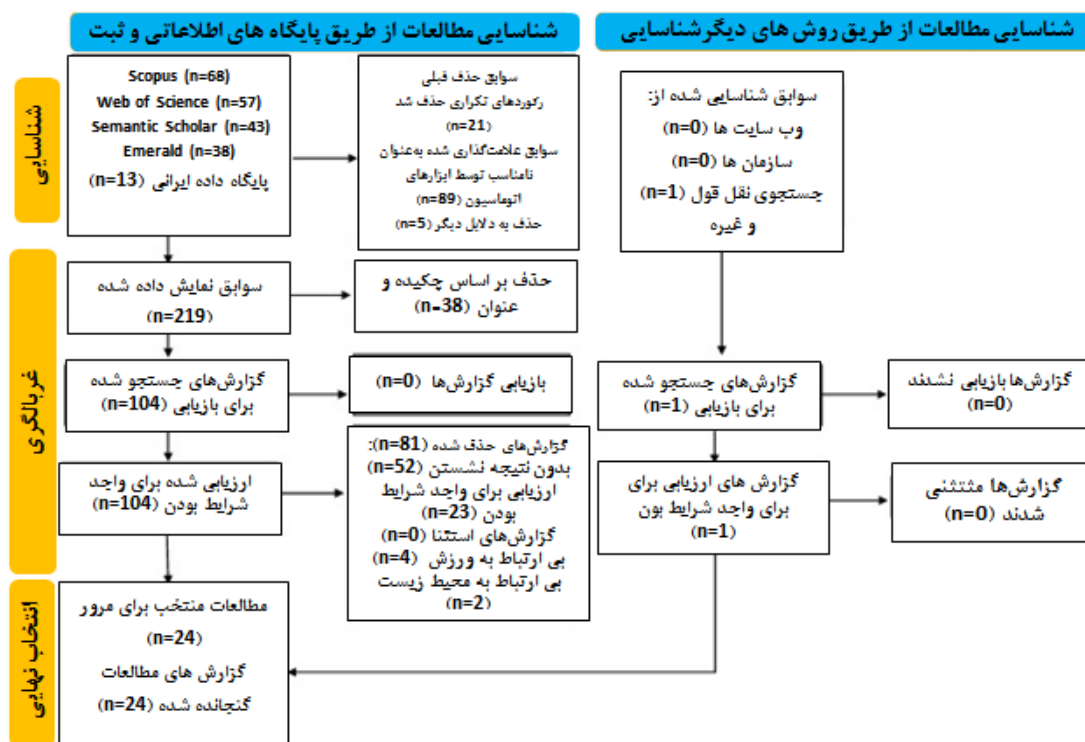
Table 1- Search strategy: inclusion and exclusion criteria for study selection

فرمان (دستور جستجو) Command (search command)	نتایج Results	گروه جستجو Search group
عنوان، چکیده، کلمات کلیدی ("ورزش آموزشی" یا "ورزش تربیتی" یا "ورزش پرورشی" یا "آموزش ورزش" یا "ورزش مدارس" یا "ورزش دانشگاهی")	34158 مطالعه	گروه 1
عنوان، چکیده، کلمات کلیدی ("رفتار زیست‌محیطی" یا "رفتار پایدار" یا "رفتار سبز" یا "رفتار طبیعت دوستانه" یا "رفتار دوستدار محیط‌زیست" یا "رفتار اکولوژیکی" یا "رفتار محیط‌زیست محور")	84017 مطالعه	گروه 2
گروه اول و گروه دوم	718 مطالعه	گروه 3
عنوان، چکیده، کلمات کلیدی ("فعالیت بدنی پایدار" یا "ورزش سبز" یا "ورزش سازگار با محیط زیست" یا "آموزش محیط‌زیست با ورزش" یا "فعالیت بدنی سبز" یا "تمرینات پایدار" یا "آموزش اکولوژیکی با ورزش" یا "ورزش محیط زیست محور")	2730 مطالعه	گروه 4
گروه سوم و گروه چهارم	573 مطالعه	گروه 5

1. Systematic Meta-Analysis
2. PubMed
3. Emerald
4. Scopus
5. Web of Science
6. Semantic Scholar

عنوان، چکیده، کلمات کلیدی ("پایداری زیست‌محیطی" یا "آموزش پایداری" یا "شاخص‌های زیست‌محیطی" یا "مداخلات رفتاری زیست‌محیطی" یا "مداخلات زیست‌محیطی" یا "معیارهای زیست‌محیطی" یا "سنجش‌های زیست‌محیطی" یا "مداخلات سبز" یا "تغییرات رفتار زیست‌محیطی")	4509 مطالعه	گروه 6
گروه پنجم و گروه ششم	219 مطالعه	گروه 7

همچنین جستجوهای اضافی با غربالگری دستی فهرست منابع مقالات شناسایی شده برای بررسی دقیق‌تر انجام شد. انتشارات شناسایی شده به نرم‌افزار Covidence وارد شدند و سوابق تکراری هم به صورت خودکار و هم به صورت دستی حذف شدند. عناوین و چکیده‌های تمامی رکوردها توسط دو داور مستقل بررسی شدند تا صلاحیت آن‌ها برای غربالگری متن کامل مشخص شود. اختلاف نظرها برای رسیدن به اجماع یا با مشورت با ارزیاب سوم حل و فصل شد. شکل (۱) نمودار جریان فرایند جستجوی ادبیات را نشان می‌دهد.



شکل ۱- نمودار جریان PRISMA جستجوی ادبیات و انتخاب مطالعه

Figure 1- PRISMA flow chart of literature search and study selection

برای ارزیابی صلاحیت مطالعه از اصل PICOS (شرکت کنندگان، مداخله، مقایسه، نتیجه، طراحی مطالعه) استفاده شد. دو بازبین، از یک الگوی استاندارد برای استخراج داده‌های مرتبط از مطالعات شناسایی شده استفاده کردند. اختلاف نظرها از

طریق گفتگو بین دو بازبین حل شد. داده‌های استخراج شده شامل (۱) داده‌های کتاب سنجی و (۲) ویژگی‌های مطالعه بود. داده‌های عینی بر داده‌های ذهنی برای استخراج اولویت داده شدند. دو مرورگر، به طور مستقل خطر سوگیری مطالعات را با استفاده از ابزار خطر سوگیری کاکرین ۲,۰ برای کارآزمایی‌های تصادفی خوشه‌ای و تصادفی متقاطع ارزیابی کردند. پنج حوزه خطر سوگیری ارزیابی شد و خطر کلی قضاوت سوگیری برای هر مطالعه به‌عنوان «کم»، «بالا» یا «تا حدودی نگرانی» تعیین شد. ویژگی‌های مطالعات برای سنتز کیفی جدول‌بندی شد. همه مطالعات با استفاده از نرم‌افزار فرآینالیز جامع Biostat نسخه ۴,۵۰، براساس هدف تحقیق خلاصه شدند. تجزیه و تحلیل‌های حساسیت برای بررسی استحکام تحلیل اولیه با حذف مطالعات با خطر زیاد سوگیری انجام شد؛ یعنی حتی مطالعاتی که در ارتباط با ورزش و محیط‌زیست یا پایداری زیست‌محیطی بودند، اما ارتباطی با ورزش آموزش نداشتند، حذف شدند. پس از تکمیل جستجوها و تعیین مطالعات واجد شرایط، داده‌های مرتبط از هر مطالعه استخراج شدند و با استفاده از یک الگوی استاندارد طبقه‌بندی شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار CMA نسخه ۴,۵۰ استفاده شد. ابتدا اندازه اثرات برای متغیرهای اصلی و فرعی محاسبه شد و سپس با استفاده از مدل اثرات تصادفی، تحلیل‌های آماری انجام شد تا تأثیر کلی مداخلات ورزشی بر رفتارهای محیطی ارزیابی شود. علاوه بر این، تحلیل‌های زیرگروه انجام شد تا عوامل مؤثر بر تفاوت‌های مشاهده‌شده در نتایج شناسایی شوند.

نتایج

در این متاآنالیز، درمجموع ۳۴ مطالعه بررسی شد که بر تقاطع ورزش تربیتی و رفتارهای محیطی تمرکز داشتند. این مطالعات در محیط‌های مختلفی ازجمله مدارس ابتدایی و متوسطه، دانشگاه‌ها و برنامه‌های ورزشی اجتماعی انجام شده بود. توزیع جغرافیایی این مطالعات جهانی بود و دربرگیرنده مشارکت‌های درخور توجهی از آمریکای شمالی، اروپا و آسیا، ازجمله شامل چندین مطالعه از ایران می‌شد. تمرکز اصلی این مطالعات بر مداخلاتی بود که آموزش محیطی را در فعالیتهای ورزشی ادغام کرده بودند و هدف آن‌ها ترویج رفتارهای پایدار در میان شرکت‌کنندگان بود. بیشتر مطالعات (n=۱۹) در محیط‌های مدرسه‌ای انجام شدند؛ جایی که برنامه‌های ورزشی به‌عنوان بستری برای آموزش محیطی استفاده شدند. این برنامه‌ها از ادغام مضامین محیطی در برنامه‌های درسی تربیت‌بدنی تا برگزاری رویدادهای ورزشی دوستدار محیط‌زیست که بر بازیافت، حفظ انرژی و اهمیت حفاظت از منابع طبیعی تأکید داشتند، متغیر بودند. بقیه مطالعات (n=۱۵) در سطح دانشگاه انجام شدند؛ جایی که برنامه‌های ورزشی برای مشارکت دانشجویان در حمایت از محیط‌زیست و تمرینات پایدار در محیط دانشگاه به کار گرفته شدند. جدول (۲) خلاصه ویژگی‌های مطالعات منتخب را نشان می‌دهد. برنامه‌های اجتماعی به مطالعاتی اشاره دارد که در جامعه یا محیط‌های غیررسمی و خارج از چارچوب مدرسه یا دانشگاه اجرا شده‌اند. این برنامه‌ها ممکن است شامل فعالیتهای ورزشی اجتماعی یا برنامه‌های جامعه‌محور باشند که هدف آن‌ها ترویج رفتارهای زیست‌محیطی از طریق ورزش است.

جدول ۲- خلاصه ویژگی‌های مطالعات منتخب

Table 2- Summary of characteristics of selected studies

نوع مطالعه Study type	تعداد مطالعات Number of studies	تمرکز مداخله Intervention focus	گروه سنی Age group	نتایج کلیدی اندازه‌گیری شده Key outcomes measured
مبتنی بر مدرسه	19	آموزش محیطی در تربیت‌بدنی، رویدادهای ورزشی سبز	کودکان، نوجوانان	بازیافت، حفظ انرژی، مصرف آب
مبتنی بر دانشگاه	15	حمایت از محیط‌زیست از طریق ورزش، برنامه‌های پایدار در دانشگاه	جوانان	مشارکت در حمایت از محیط‌زیست، تغییر رفتار
برنامه‌های اجتماعی	5	ورزش‌های جامعه‌محور با تم‌های محیطی	ترکیبی	رفتارهای حفاظتی، آگاهی
تمرکز جغرافیایی Geographic focus				
آمریکای شمالی	12	مداخلات متنوع	همه گروه‌های سنی	طیف وسیعی از رفتارهای محیطی
اروپا	9	تمرکز بر رویدادهای ورزشی دوستدار محیط‌زیست	همه گروه‌های سنی	بازیافت، حفاظت
آسیا (از جمله ایران)	8	برنامه‌های مدرسه‌ای، دانشگاهی و جامعه‌محور با تمرکز محیطی	همه گروه‌های سنی	حفظ انرژی و آب، آگاهی

در محیط‌های مدرسه‌ای، ادغام آموزش محیطی در برنامه‌های ورزشی نشان داد که بسیار مؤثر است. یافته‌ها نشان داد دانش‌آموزانی که در این برنامه‌ها شرکت کردند، بیشتر احتمال دارد که به رفتارهای دوستدار محیط‌زیست در داخل و خارج از مدرسه بپردازند.

یافته‌ها نشان داد که برنامه‌های مبتنی بر دانشگاه نیز مؤثر بودند، به ویژه آن‌هایی که ورزش را با ابتکارات گسترده‌تر حمایت از محیط‌زیست ترکیب می‌کردند. این برنامه‌ها اغلب شامل کمپین‌های دانشجویی بودند که از رویدادهای ورزشی به‌عنوان بستری برای ترویج پایداری در محوطه دانشگاه استفاده می‌کردند؛ برای مثال، مطالعه‌ای در یک دانشگاه در ایالات متحده نشان داد دانشجویانی که در یک لیگ ورزشی داخلی "سبز" شرکت کردند، بیشتر احتمال داشت که در خوابگاه‌های خود به بازیافت و حفظ انرژی بپردازند.

متاآنالیز چندین یافته کلیدی درمورد اثربخشی مداخلات ورزشی آموزشی در ترویج رفتارهای محیطی نشان داد:

۱. اثربخشی کلی: برنامه‌های ورزشی آموزشی به طور کلی در ترویج رفتارهای محیطی در میان شرکت‌کنندگان مؤثر بودند. اندازه اثر کلی در تمامی مطالعات متوسط بود ($d=0/45$ ، $95\% \text{ CI } [0/38, 0/52]$) که نشان می‌دهد این مداخلات تأثیر مثبت، اما متوسطی بر تغییر رفتارهای محیطی داشتند.

۲. مداخلات مبتنی بر مدرسه: برنامه‌های مبتنی بر مدرسه اندازه اثر کمی بیشتر ($d=0/43$ ، $95\% \text{ CI } [0/43, 0/61]$) نسبت به برنامه‌های مبتنی بر دانشگاه ($d=0/38$ ، $95\% \text{ CI } [0/30, 0/46]$) داشتند. این یافته نشان می‌دهد که شرکت‌کنندگان جوان‌تر، به‌ویژه آن‌هایی که در مدارس ابتدایی و متوسطه هستند، ممکن است پذیرش بیشتری نسبت به پیام‌های محیطی داشته باشند؛ به‌ویژه وقتی که این پیام‌ها با فعالیت‌های ورزشی ادغام شوند.

۳. مداخلات مبتنی بر دانشگاه: در حالی که اندازه اثر برای مداخلات مبتنی بر دانشگاه کمتر بود، این برنامه‌ها بیشتر منجر به تغییرات پایدار در رفتار شدند. این امر احتمالاً به دلیل بلوغ و استقلال بیشتر شرکت‌کنندگان در تصمیم‌گیری است. علاوه بر این، محیط دانشگاه فرصت‌هایی را برای دانشجویان فراهم می‌کند تا نقش‌های رهبری در ابتکارات پایداری ایفا کنند، که این امر تعهد آن‌ها به تمرینات پایدار را بیشتر تقویت می‌کند.

۴. نوع ورزش: برنامه‌های ورزشی بیرون از خانه، به‌ویژه آن‌هایی که شامل تعامل مستقیم با طبیعت بودند (مثل پیاده‌روی، ورزش‌های تیمی در فضای باز) ($d=0/67$, $CI [0/49, 0/95]$) نسبت به برنامه‌های ورزشی داخل سالن ($d=0/42$, $CI [0/26, 0/95]$) مؤثرتر بودند. این یافته اهمیت یادگیری تجربی در محیط‌های طبیعی را برای تقویت مسئولیت‌پذیری محیطی نشان می‌دهد.

تحلیل زیرگروه‌ها بینش‌های بیشتری در مورد عواملی که اثربخشی این مداخلات را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند، فراهم کرد:

۱. سن: شرکت‌کنندگان جوان‌تر (کودکان و نوجوانان) واکنش بیشتری به آموزش محیطی یکپارچه با ورزش نشان دادند. این گروه سنی اندازه اثر داشتند ($d=0/66$, $CI [0/48, 0/95]$) نسبت به جوانان در محیط دانشگاه ($d=0/45$, $CI [0/29, 0/95]$) داشتند. این تفاوت ممکن است به دلیل ماهیت شکل‌گیری شناختی و رفتاری شرکت‌کنندگان جوان‌تر باشد.

۲. جنسیت: تحلیل نشان داد که اثربخشی مداخلات براساس جنسیت تفاوت اندکی دارد؛ به طوری که شرکت‌کنندگان زن اندازه اثر اندکی بیشتر ($d=0/57$, $CI [0/39, 0/95]$) نسبت به شرکت‌کنندگان مرد ($d=0/33$, $CI [0/11, 0/95]$) داشتند. این موضوع می‌تواند مرتبط با پژوهش‌های قبلی باشد که نشان می‌دهد زنان تمایل بیشتری به نگرانی‌های محیطی دارند و احتمال بیشتری هست که در رفتارهای دوستدار محیط‌زیست مشارکت کنند.

۳. نوع ورزش: همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، ورزش‌های بیرون از خانه در ترویج رفتارهای محیطی مؤثرتر بودند. در این دسته، ورزش‌های فردی (مثل پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری) اندازه اثر اندکی بیشتر ($d=0/70$, $CI [0/52, 0/95]$) نسبت به ورزش‌های تیمی ($d=0/63$, $CI [0/45, 0/95]$) داشتند. این موضوع ممکن است به دلیل طبیعت غوطه‌ورتر فعالیت‌های فردی در فضای باز باشد که می‌تواند منجر به پیوند شخصی عمیق‌تری با محیط‌زیست شود.

۴. زمینه (مدرسه در مقابل دانشگاه): مداخلاتی که در مدارس انجام شدند، تأثیر فوری بیشتری داشتند؛ در حالی که آن‌هایی که در دانشگاه‌ها انجام شدند، تمایل بیشتری به تأثیرات پایدار داشتند. این امر نشان می‌دهد در حالی که دانش‌آموزان جوان ممکن است به سرعت رفتارهای جدید را اتخاذ کنند، دانشجویان مسن‌تر ممکن است احتمالاً به دلیل توانایی بیشتر در تفکر انتقادی و رهبری، تعهد پایدارتر به حفاظت از محیط‌زیست داشته باشند.

تحلیل حساسیت

تحلیل حساسیت برای ارزیابی پایداری یافته‌های متاآنالیز انجام شد. نتایج نشان داد که یافته‌ها به طور کلی پایدار هستند و هیچ مطالعه‌ای به‌تنهایی تأثیر نامتناسبی بر نتایج کلی نداشت. حذف مطالعات با ریسک زیاد سوگیری، تأثیری بر اندازه اثرها نداشت (اندازه اثر کلی پس از حذف: $d=0/44$ در مقایسه با $d=0/45$ شامل تمامی مطالعات). این موضوع تأیید می‌کند که یافته‌های متاآنالیز معتبرند.

تحلیل حساسیت بیشتر، تأثیر کیفیت مطالعه را در نظر گرفت؛ به طوری که مطالعاتی که به‌عنوان با کیفیت بالا ارزیابی شده بودند، اندازه اثر کمی بیشتر ($d=0/56$, $CI [0/38, 0/95]$) نسبت به آن‌هایی که به‌عنوان کیفیت متوسط یا پایین

ارزیابی شده بودند ($d=0/42$; $95\% CI [0/32, 0/51]$) داشتند. این موضوع نشان می‌دهد که دقت روش‌شناختی به اثربخشی مشاهده‌شده مداخلات کمک می‌کند. جدول (۳) خلاصه تحلیل حساسیت را نمایش می‌دهد.

جدول ۳- خلاصه تحلیل حساسیت
Table 3 - Summary of sensitivity analysis

توضیح Explanation	95% CI	اندازه اثر (d) Effect size (d)	تحلیل حساسیت Sensitivity analysis
تغییرات کم، نشان‌دهنده یافته‌های پایدار	[0.52, 0.38]	0.45	همه مطالعات
تغییرات کم، نشان‌دهنده یافته‌های پایدار	[0.37, 0.51]	0.44	حذف مطالعات با ریسک زیاد
افزایش اندک، تأیید اهمیت دقت روش‌شناختی	[0.38, 0.56]	0.47	فقط مطالعات با کیفیت بالا
بیشترین اندازه اثر مشاهده شده	[0.43, 0.61]	0.52	فقط مداخلات مبتنی بر مدرسه
تأثیر کمتر، اما پایدارتر	[0.30, 0.46]	0.38	فقط مداخلات مبتنی بر دانشگاه

این تحلیل‌ها مؤید آن است که مداخلات ورزشی آموزشی در ترویج رفتارهای محیطی مؤثر هستند و یافته‌ها در آزمون‌های مختلف حساسیت، پایدار باقی می‌مانند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این متاآنالیز نشان می‌دهد که ادغام آموزش محیطی در برنامه‌های ورزشی می‌تواند به طور مؤثری به ترویج رفتارهای پایدار در میان جوانان کمک کند. این رویکرد به‌ویژه در محیط‌های مدرسه‌ای بسیار کارآمد است؛ جایی که شرکت‌کنندگان جوان‌تر به پیام‌های محیطی واکنش سریع‌تری نشان می‌دهند. برنامه‌های دانشگاهی اندازه اثر کمتری در کوتاه‌مدت نشان می‌دهند، اما به نظر می‌رسد تأثیرات پایدارتری دارند که این موضوع منعکس‌کننده بلوغ و استقلال بیشتر شرکت‌کنندگان مسن‌تر است. این یافته‌ها با ادبیات موجود همخوانی دارد؛ مبنی بر اینکه ارزش یادگیری تجربی و نقش آموزش (ایلر، ۲۰۰۹، ص. ۲۵) را در تقویت رفتارهای دوستدار محیط‌زیست تأیید می‌کند.

ادغام آموزش محیطی در ورزش، فرصتی منحصربه‌فرد برای درگیر کردن دانش‌آموزان به شیوه‌ای پویا و تعاملی فراهم می‌آورد (قاضی، ۲۰۲۴، ص. ۲۳۸). آموزش‌های سنتی محیطی که اغلب به صورت کلاس‌های تئوری ارائه می‌شوند، ممکن است نتوانند به اندازه کافی توجه جوانان را جلب کنند (وانگ و چن، ۲۰۲۰، ص. ۶۵۷). درمقابل، یافته‌ها نشان داد که ورزش به طور طبیعی شامل فعالیت‌های فیزیکی، کار تیمی و چالش‌های شخصی است که می‌توانند به طور مؤثر برای آموزش مسئولیت‌پذیری محیطی استفاده شوند؛ به عنوان مثال، ورزش‌های بیرون از خانه مانند پیاده‌روی یا چالش‌های تیمی با مضمون محیطی می‌توانند به صورت مستقیم شرکت‌کنندگان را با طبیعت مرتبط کنند و مفاهیم انتزاعی مانند حفاظت از محیط‌زیست را ملموس و مرتبط سازند.

موفقیت این مداخلات در مدارس و دانشگاه‌ها نشان می‌دهد که ورزش تربیتی می‌تواند به‌عنوان ابزاری قوی برای القای ارزش‌ها و شیوه‌های محیطی در یک مرحله شکل‌دهنده از زندگی استفاده شود. با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی کنونی، ضروری است که نهادهای آموزشی، با حمایت سیاست‌گذاران کلیدی، گام‌های پیشگیرانه‌ای برای ادغام این یافته‌ها در برنامه‌های درسی و برنامه‌های خود بردارند.

1. Epler
2. Wang & Chen

یافته‌های این متاآنالیز با چندین چارچوب نظری که زیربنای تغییر رفتار را تشکیل می‌دهند، ارتباط نزدیکی دارند. یکی از مهم‌ترین این نظریه‌ها، نظریه یادگیری اجتماعی است که بیان می‌کند افراد از طریق مشاهده و تقلید از دیگران، به‌ویژه الگوها، رفتارها را یاد می‌گیرند (باندورا، ۱۹۶۹، ص. ۲۱۳). در زمینه ورزش تربیتی، مربیان، هم‌تیمی‌ها و حتی شخصیت‌های ورزشی می‌توانند به‌عنوان الگوهای تأثیرگذار عمل کنند. زمانی که این افراد مسئولیت‌پذیری محیطی را نشان می‌دهند - خواه از طریق بازیافت در یک رویداد ورزشی، حمایت از کاهش مصرف انرژی یا شرکت در فعالیت‌های حفاظت از محیط‌زیست - دانش‌آموزان به احتمال زیاد این رفتارها را تقلید می‌کنند.

علاوه بر این، نتایج از نظریه خودتعیینی نیز پشتیبانی می‌کند. براساس این نظریه، رفتارها زمانی بیشتر احتمال پذیرش و استمرار دارند که با انگیزه‌ها و ارزش‌های درونی فرد هماهنگ باشند (دکی و ریان، ۲۰۱۲، ص. ۴۱۸). ورزش تربیتی با ادغام اهداف محیطی در فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان از پیش به آن‌ها علاقه‌مند هستند، می‌تواند این اهداف را با هویت شخصی آن‌ها همسو کند. این موضوع به‌ویژه در محیط‌های دانشگاهی مشهود است؛ جایی که دانشجویانی که با مسائل محیطی همذات‌پنداری می‌کنند، احتمالاً نقش‌های رهبری در تلاش‌های پایداری در دانشگاه ایفا می‌کنند.

علاوه بر این، یافته‌ها بر نظریه یادگیری تجربی که از نقش تجربه در یادگیری تبعیت می‌کند (پاسارلی و کولب، ۲۰۲۳، ص. ۱۵۹)، تأکید دارد. فعالیت‌های ورزشی که شامل تعامل مستقیم با طبیعت هستند، مانند ورزش‌های بیرون از خانه، تجربیات دست‌اولی از مسائل محیطی برای شرکت‌کنندگان فراهم می‌آورند و فرایند یادگیری را تأثیرگذارتر و ماندگارتر می‌سازند. این رویکرد عملی احتمالاً توضیح می‌دهد که ورزش‌های بیرون از خانه در ترویج رفتارهای محیطی مؤثرتر از ورزش‌های داخل سالن بودند.

با این حال، یافته‌ها همچنین نشان می‌دهند که ممکن است نیاز به گسترش نظریه‌های موجود برای در نظر گرفتن پویایی‌های منحصربه‌فرد مداخلات ورزشی آموزشی وجود داشته باشد؛ برای مثال، تأثیر فشار همسالان و هنجارهای اجتماعی در تیم‌های ورزشی - عواملی که در نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (گودین و کوک، ۱۹۹۶، ص. ۹۱) بر آن‌ها تأکید شده است - ممکن است نقشی بیشتر از آنچه قبلاً در نظر گرفته شده بود، ایفا کنند. مدل‌های نظری آینده می‌توانند از ادغام این پویایی‌های اجتماعی به طور صریح‌تر بهره‌مند شوند.

یافته‌های این مطالعه پیشنهادها عملی متعددی برای سیاست‌گذاران، به‌ویژه در وزارت آموزش و پرورش ایران و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران ارائه می‌دهد. این وزارتخانه‌ها از ذی‌نفعان کلیدی در شکل‌دهی به چشم‌انداز آموزشی هستند و نقش مهمی در ادغام آموزش محیطی در برنامه‌های ورزشی مدارس و دانشگاه‌ها دارند.

برای وزارت آموزش و پرورش ایران، پیشنهادها عملیاتی زیر ارائه می‌شود:

۱. ادغام آموزش محیطی در برنامه‌های درسی تربیت‌بدنی: وزارت آموزش و پرورش باید به بازنگری در برنامه درسی تربیت‌بدنی ملی بپردازد تا مؤلفه‌های آموزش محیطی را در آن جای دهد. این موضوع ممکن است شامل مازول‌های اجباری درمورد پایداری، حفاظت و تأثیر فعالیت‌های انسانی بر محیط‌زیست باشد که از طریق فعالیت‌های ورزشی تعاملی ارائه می‌شوند؛ به عنوان مثال، مدارس می‌توانند فعالیت‌هایی مانند رویدادهای ورزشی دوستدار محیط‌زیست، مسابقات بازیافت در جشنواره‌های ورزشی و پروژه‌هایی که دانش‌آموزان را تشویق به طراحی برنامه‌های ورزشی پایدار می‌کند، ادغام کنند.

۲. آموزش معلمان تربیت‌بدنی: تجهیز معلمان تربیت‌بدنی به دانش و مهارت‌های لازم برای ارائه این برنامه‌های یکپارچه ضروری است. وزارتخانه باید برنامه‌های آموزشی را با تمرکز بر آموزش محیطی آغاز کند و به معلمان کمک نماید تا درک کنند چگونه می‌توانند موضوعات پایداری را در تدریس ورزش‌های خود بگنجانند. این جلسات آموزشی می‌تواند شامل موضوعاتی مانند تأثیرات محیطی ورزش، استراتژی‌هایی برای ترویج شیوه‌های دوستدار محیط‌زیست و راه‌هایی برای تشویق دانش‌آموزان به اتخاذ این شیوه‌ها در زندگی روزمره باشد.

۳. همکاری با سازمان‌های محیط‌زیستی: وزارتخانه می‌تواند با مدارس و سازمان‌های غیر دولتی محیط‌زیستی (NGO) همکاری‌هایی را برقرار کند تا از این ابتکارات حمایت کنند. این همکاری‌ها می‌توانند منابع، تخصص و فرصت‌های اضافی برای دانش‌آموزان برای شرکت در پروژه‌های محیط‌زیستی خارج از محیط مدرسه فراهم کنند. این مشارکت‌ها همچنین می‌توانند مشارکت جامعه را تسهیل کنند و اطمینان حاصل کنند که تأثیر این برنامه‌ها از محیط مدرسه فراتر می‌رود. برای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران، پیشنهادهای عملیاتی زیر ارائه می‌شود:

۱. ترویج حمایت از محیط‌زیست از طریق ورزش‌های دانشگاهی: وزارتخانه باید دانشگاه‌ها را تشویق کند تا برنامه‌های ورزشی‌ای را توسعه دهند که نه تنها بر تناسب اندام تمرکز دارند، بلکه به عنوان بستری برای حمایت از محیط‌زیست نیز عمل می‌کنند. دانشگاه‌ها می‌توانند لیگ‌های ورزشی سبز یا رویدادهای ورزشی با تمرکز بر پایداری سازمان‌دهی کنند که آگاهی درمورد مسائل محیط‌زیستی را در میان دانشجویان افزایش دهد. این ابتکارات می‌توانند با اهداف گسترده‌تر پایداری دانشگاه مانند کاهش اثر کربن عملیات دانشگاه یا ترویج راه‌حل‌های انرژی سبز پیوند یابند.

۲. حمایت از ابتکارات محیط‌زیستی دانشجویی: وزارتخانه باید برای سازمان‌های دانشجویی که به دنبال ترویج رفتارهای محیط‌زیستی از طریق ورزش هستند، کمک‌های مالی یا فرصت‌های تأمین اعتبار فراهم کند. حمایت از ابتکارات دانشجویی مانند کمپین‌هایی برای کاهش استفاده از پلاستیک در تأسیسات ورزشی یا سازمان‌دهی روزهای پاکسازی در محوطه دانشگاه، به دانشجویان کمک می‌کند که مالکیت تلاش‌های پایداری را بر عهده بگیرند. این رویکرد همچنین فرهنگ مسئولیت‌پذیری محیطی را تقویت می‌کند که فراتر از محیط دانشگاه گسترش می‌یابد.

۳. ادغام معیارهای محیط‌زیستی در مسابقات ورزشی دانشگاهی: وزارتخانه می‌تواند معیارهای محیط‌زیستی را در ارزیابی مسابقات ورزشی دانشگاهی معرفی کند؛ برای مثال، دانشگاه‌ها می‌توانند نه تنها به دلیل دستاوردهای ورزشی، بلکه به سبب تلاش برای به حداقل رساندن تأثیر محیط‌زیستی برنامه‌های ورزشی خود نیز به رسمیت شناخته شوند. این موضوع می‌تواند شامل اقداماتی مانند استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر برای رویدادهای ورزشی، اجرای برنامه‌های بازیافت یا ترویج حمل‌ونقل عمومی برای شرکت‌کنندگان و تماشاگران باشد.

همچنین این مطالعه، پیشنهادهای زیر را برای مربیان و سازمان‌های ورزشی، ارائه می‌کند:

۱. پذیرش شیوه‌های دوستدار محیط‌زیست: مربیان و سازمان‌های ورزشی باید با پذیرش شیوه‌های دوستدار محیط‌زیست در عملیات خود، پیش‌تاز شوند. این امر می‌تواند شامل گام‌های ساده‌ای مانند کاهش هدررفت آب در طول نگهداری زمین‌ها، به حداقل رساندن استفاده از انرژی در تأسیسات ورزشی و تشویق به استفاده از مواد پایدار برای تجهیزات و لباس‌های ورزشی باشد. با انجام این کار، آن‌ها می‌توانند فرهنگ پایداری را ترویج دهند؛ فرهنگی که دانش‌آموزان و ورزشکاران به احتمال زیاد در زندگی شخصی خود به کار خواهند بست.

۲. استفاده از ورزش به عنوان بستری برای آموزش محیط زیست: مربیان می توانند مضامین محیط زیستی را در جلسات تمرینی و مسابقات ادغام کنند؛ برای مثال، آن ها می توانند فعالیت های مبتنی بر طبیعت مانند جلسات تمرینی بیرونی که بر اهمیت حفظ محیط طبیعی تأکید دارند، سازمان دهی کنند. علاوه بر این، مربیان می توانند از جلسات تیمی یا سخنرانی های قبل از بازی برای بحث در مورد مسائل محیط زیستی و تشویق ورزشکاران به فکر کردن درباره چگونگی مشارکت آن ها در تلاش های پایداری استفاده کنند.

۳. مشارکت والدین و جامعه: سازمان های ورزشی باید والدین و جامعه گسترده تری را در تلاش های پایداری خود درگیر کنند. برگزاری رویدادهای اجتماعی مانند روزهای ورزشی دوستدار محیط زیست یا پیاده روی های خانوادگی در طبیعت می تواند به انتشار آگاهی محیط زیستی کمک کند و تعهد جمعی به شیوه های پایدار را تقویت کند. با درگیر کردن جامعه، این ابتکارات می توانند تأثیری گسترده تر و ماندگارتر داشته باشند.

اگرچه این متاآنالیز بینش های ارزشمندی در مورد اثربخشی ورزش تربیتی در ترویج رفتارهای محیط زیستی ارائه می دهد، چندین محدودیت وجود دارد که باید به آن ها اشاره شود. یکی از این محدودیت ها ناهمگونی مداخلات است؛ به این معنا که مطالعات گنجانده شده در این متاآنالیز از نظر نوع برنامه های ورزشی، رفتارهای محیط زیستی هدف و زمینه هایی که مداخلات در آن ها اجرا شده بودند، بسیار متنوع بودند. این تنوع ممکن است به اختلاف در نتایج منجر شده باشد و نتیجه گیری های قطعی در مورد مؤثرترین انواع مداخلات را دشوار کند.

محدودیت های جغرافیایی و فرهنگی نیز از دیگر محدودیت هایی است که باید به آن ها توجه شود. این تحلیل شامل مطالعاتی از مناطق مختلف از جمله ایران بود، اما اکثر پژوهش ها در کشورهای غربی انجام شدند. تفاوت های فرهنگی می توانند تأثیر درخور توجهی بر اثربخشی مداخلات آموزشی داشته باشند؛ بنابراین پژوهش های آینده باید به بررسی چگونگی عملکرد این برنامه ها در زمینه های فرهنگی مختلف، به ویژه در محیط های غیر غربی، بپردازند. علاوه بر این، بسیاری از مطالعات گنجانده شده در این تحلیل بر نتایج کوتاه مدت تمرکز داشتند. در حالی که یافته ها نشان می دهند ورزش تربیتی می تواند رفتارهای محیط زیستی را ترویج دهد، نیاز به انجام مطالعات طولی بیشتری وجود دارد تا پایداری این رفتارها در طول زمان ارزیابی شود. درک تأثیر بلندمدت این مداخلات برای تعیین اثربخشی کلی آن ها بسیار مهم است.

همچنین اندازه گیری نتایج در میان مطالعات متفاوت بود و برخی از آن ها به داده های خود گزارش شده متکی بودند؛ در حالی که برخی دیگر از اندازه گیری های عینی تر استفاده کردند. داده های خود گزارش شده ممکن است تحت تأثیر سوگیری هایی مانند سوگیری تمایل اجتماعی قرار بگیرند که شرکت کنندگان ممکن است مشارکت خود را در رفتارهای دوستدار محیط زیست بیش از حد گزارش کنند؛ بنابراین پژوهش های آینده باید بر استفاده از اندازه گیری های عینی، مانند داده های مشاهده ای یا حسابرسی های محیط زیستی، برای افزایش قابلیت اطمینان یافته ها تمرکز کنند.

برای تحقیقات آینده، پیشنهادهایی براساس محدودیت های شناسایی شده در متاآنالیز حاضر ارائه شده اند؛ ابتدا پژوهش های آینده باید تفاوت های فرهنگی را بررسی و مشخص کنند که چگونه عوامل فرهنگی می توانند اثربخشی مداخلات ورزشی آموزشی در ترویج رفتارهای محیط زیستی را تحت تأثیر قرار دهند. این امر می تواند شامل انجام مطالعات مقایسه ای بین زمینه های فرهنگی مختلف یا توسعه مداخلاتی باشد که براساس ویژگی های فرهنگی خاص، طراحی و سفارشی شده اند. همچنین نیاز به انجام پژوهش های طولی بیشتری وجود دارد تا تأثیر بلندمدت برنامه های ورزشی بر رفتارهای محیط زیستی ارزیابی شود. این مطالعات باید شرکت کنندگان را در طول چندین سال دنبال کنند تا مشخص شود آیا

رفتارهایی که از طریق این مداخلات ترویج می‌شوند، در طول زمان پایدار هستند یا خیر. همچنین پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی نقش فناوری در افزایش اثربخشی مداخلات ورزشی آموزشی بپردازند؛ برای مثال، ادغام پلتفرم‌های دیجیتال یا اپلیکیشن‌هایی که رفتارهای محیط‌زیستی را پیگیری می‌کنند و به آن‌ها پاداش می‌دهند، می‌تواند انگیزه بیشتری برای شرکت‌کنندگان فراهم کرده و به تقویت رفتارهای مثبت کمک کند. درنهایت، پژوهش‌های آینده می‌توانند تأثیر گسترده‌تر این مداخلات بر خانواده‌ها و جامعه را بررسی کنند. اگرچه این تحلیل بر شرکت‌کنندگانی که به صورت مستقیم در برنامه‌های ورزشی شرکت داشتند تمرکز داشت، درک اینکه چگونه این برنامه‌ها می‌توانند شبکه اجتماعی گسترده‌تری از شرکت‌کنندگان را تحت تأثیر قرار دهند، می‌تواند بینش‌های مهمی در مورد چگونگی به حداکثر رساندن دامنه و اثربخشی آن‌ها ارائه دهد.

درنهایت، متاآنالیز حاضر نشان داد که مداخلات ورزشی آموزشی ابزارهای مؤثری برای ترویج رفتارهای محیط‌زیستی در میان جوانان هستند. ادغام آموزش محیط‌زیست در برنامه‌های ورزشی، نه تنها دانش‌آموزان را به شیوه‌ای معنادار درگیر می‌کند، بلکه رفتارهای پایداری را نیز تقویت می‌کند که می‌تواند تأثیر ماندگاری داشته باشد. یافته‌ها بر اهمیت یادگیری تجربی، نقش تأثیرات اجتماعی و پتانسیل ورزش به عنوان بستری برای حمایت از محیط‌زیست تأکید دارند.

برای وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران، این یافته‌ها مسیر روشنی برای ادغام پایداری محیط‌زیست در بافت آموزشی کشور ارائه می‌دهند. با اتخاذ این توصیه‌ها، ایران می‌تواند گام‌های بزرگی در جهت ساختن نسل آینده‌ای از شهروندان مسئولیت‌پذیر محیط‌زیستی بردارد. همچنین برای مربیان، سازمان‌های ورزشی و معلمان، پیامدهای عملی به همان اندازه واضح است. با الگو قرار دادن و تعبیه پایداری در تجربه ورزشی، آن‌ها می‌توانند نقش محوری در شکل‌گیری رفتارهای محیط‌زیستی جوانان ایفا کنند.

با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی که جهان با آن‌ها مواجه است، نیاز به استراتژی‌های آموزشی نوآورانه و مؤثر بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود. همان طور که متاآنالیز حاضر نشان می‌دهد، ورزش تربیتی، مسیر امیدوارکننده‌ای برای تقویت حفاظت از محیط‌زیست فراهم می‌آورد که برای آینده‌ای پایدار ضروری است.

پیام مقاله

این مقاله نشان می‌دهد که مداخلات آموزشی ورزشی با ادغام فعالیت‌های بدنی و آموزش محیط‌زیستی می‌تواند رفتارهای حامی محیط‌زیست مانند بازیافت و صرفه‌جویی انرژی را به شکل معناداری ارتقا دهند. نتایج متاآنالیز حاکی از آن است که برنامه‌های مدرسه‌محور و فعالیت‌های ورزشی در فضای باز اثربخشی بیشتری دارند و به‌ویژه در میان کودکان و دختران نتایج برجسته‌تری ایجاد می‌کنند. این یافته‌ها تأکید می‌کنند که ترکیب ورزش با آموزش محیط‌زیستی می‌تواند رویکردی کاربردی برای پرورش نسل مسئول و پایدار در ایران باشد.

ملاحظات اخلاقی

تمامی مراحل این پژوهش با پایبندی به موازین اخلاقی، اخذ رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان و اطمینان از حفظ محرمانگی اطلاعات آنان صورت پذیرفت.

مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی: نویسنده اول

جمع‌آوری داده‌ها: تمامی نویسندگان

تحلیل داده‌ها: تمامی نویسندگان

نوشتن مقاله: تمامی نویسندگان

بازبینی و ویرایش: تمامی نویسندگان

مرور ادبیات: تمامی نویسندگان

مدیر پروژه: نویسنده دوم

هرگونه مشارکت دیگر: مشارکت مهم و قابل‌گزارش دیگری وجود ندارد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

با نهایت سپاس و قدردانی از تمامی افرادی که با مشارکت و همکاری خود در این پژوهش، گامی مؤثر در پیشبرد اهداف علمی و تحقیقاتی برداشتند.

منابع

1. Bandura, A. (1969). Social-learning theory of identificatory processes. *Handbook of socialization theory and research*, 213, 262.
2. Brymer, E., Downey, G., & Gray, T. (2009). Extreme sports as a precursor to environmental sustainability. *Journal of Sport & Tourism*, 14(2-3), 193-204.
<https://doi.org/10.1080/14775080902965223>
3. Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437-452. <https://doi.org/10.1080/13504620701581539>
4. Cheng, J., Li, X., Yuan, Y., Wang, M., Mu, Y., Zhao, X., ... & Giesy, J. P. (2024). Environmental behavior, toxic potencies, and risks of liquid crystal monomers: A critical review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/10643389.2024.2373948>
5. Chwialkowska, A., Bhatti, W. A., & Glowik, M. (2020). The influence of cultural values on pro-environmental behavior. *Journal of Cleaner Production*, 268, 122305.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122305>
6. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. *Handbook of theories of social psychology*, 1(20), 416-436.
7. Eyler, J. (2009). The power of experiential education. *Liberal education*, 95(4), 24-31.
8. Fu, H., & Liu, X. (2017). A study on the impact of environmental education on individuals' behaviors concerning recycled water reuse. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(10), 6715-6724. <https://doi.org/10.12973/ejmste/78014>
9. Ghazi, M. A. (2024). The impact of green learning on integration of fine arts and sports education within the framework of sustainable development. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 19(2), 234-237.
10. Geng, L., Xu, J., Ye, L., Zhou, W., & Zhou, K. (2015). Connections with nature and environmental behaviors. *PLoS ONE*, 10(5), e0127247. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127247>
11. Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-11.2.87>

12. Gould, D., Pierce, S., & Wright, E. (2024). Former scholastic athletes perceptions of sport-based personal development: A 50 year retrospective case study. *Journal of Applied Sport Psychology*, 36(3), 385-408. <https://doi.org/10.1080/10413200.2023.2183995>
13. Han, J. H., Nelson, C. M., & Kim, C. (2015). Pro-environmental behavior in sport event tourism: Roles of event attendees and destinations. *Tourism Geographies*, 17(5), 719-737. <https://doi.org/10.5555/20153402636>
14. Hao, X., & Fu, W. (2023). Innovation with ecological sustainability: does corporate environmental responsibility matter in green innovation?. *Journal of Economic Analysis*, 2(3), 21-42.
15. Inoue, Y., & Kent, A. (2012). Sport teams as promoters of pro-environmental behavior: An empirical study. *Journal of Sport Management*, 26(5), 417-432. <https://doi.org/10.1123/jsm.26.5.417>
16. Jena, L. K., & Behera, B. (2017). Environmental crisis and human well-being: A review. *International Journal of Development and Sustainability*, 6(8), 561-574.
17. Light, R. L. (2010). Children's social and personal development through sport: A case study of an Australian swimming club. *Journal of Sport and Social Issues*, 34(4), 379-395. <https://doi.org/10.1177/0193723510383848>
18. Matsui, K. (2015). Pro-environmental behavior in sport participants. *Sports Management and Sports Humanities*, 3-15. https://doi.org/10.1007/978-4-431-55324-3_1
19. Miller, L. B., Rice, R. E., Gustafson, A., & Goldberg, M. H. (2022). Relationships among environmental attitudes, environmental efficacy, and pro-environmental behaviors across and within 11 countries. *Environment and Behavior*, 54(7-8), 1063-1096. <https://doi.org/10.1177/00139165221131002>
20. Parums, D. V. (2021). Review articles, systematic reviews, meta-analysis, and the updated preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) 2020 guidelines. *Medical Science Monitor*, 27, e934475. <https://doi.org/10.12659/MSM.934475>
21. Passarelli, A. M., & Kolb, D. A. (2023). *Experiential Learning Theory*. In *Student Learning Abroad: What Our Students Are Learning, What They're Not, and What We Can Do About It*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003447184-8>
22. Pelcher, J., Trendafilova, S., & Graham, J. A. (2023). An evaluation of the environmental values, beliefs, norms, and behaviors of sport management students in higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2022-0279>
23. Ronkainen, N. J., Aggerholm, K., Ryba, T. V., & Allen-Collinson, J. (2021). Learning in sport: From life skills to existential learning. *Sport, Education and Society*, 26(2), 214-227. <https://doi.org/10.1080/13573322.2018.1555660>
24. Shahvali Kohshouri, J., Askari, A., Nazari, R., & Naghsh, A. (2021). The Formulation Iranian Educational Sports Strategies: Scenario-based. *Research on Educational Sport*, 8(21), 223-250. <https://doi.org/10.22089/res.2020.8611.1834> [In Persian].
25. Statistical Center of Iran (2017). *Standard definitions and concepts of the Ministry of Sport and Youth*. Plan and Budget Organization, Iran Statistics Center., October 2016. [In Persian].
26. Teixeira, A., Gabriel, R., Martinho, J., Santos, M., Faria, A., Oliveira, I., & Moreira, H. (2023). Pro-environmental behaviors: relationship with nature visits, connectedness to nature and physical activity. *American Journal of Health Promotion*, 37(1), 12-29. <https://doi.org/10.1177/08901171221119786>
27. Thormann, T. F., & Wicker, P. (2021). Determinants of pro-environmental behavior among voluntary sport club members. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 51(1), 29-38. <https://doi.org/10.1007/s12662-020-00677-1>
28. Tu, Y., Li, Y., & Zuo, W. (2023). Arousing employee pro-environmental behavior: A synergy effect of environmentally specific transformational leadership and green human resource management. *Human Resource Management*, 62(2), 159-179. <https://doi.org/10.1002/hrm.22115>
29. Wang, G., & Chen, W. (2020). The interactive development of outdoor sports and water resources industry from the perspective of geographical environment integration. *Journal of Coastal Research*, 104(SI), 656-659. <https://doi.org/10.2112/SI104-120.1>

30. Wicker, P., & Thormann, T. F. (2024). Environmental impacts of major sport events. In *Research Handbook on Major Sporting Events* (pp. 373-385). Edward Elgar Publishing.
<https://doi.org/10.4337/9781802207567.00036>
31. Wu, Z., Jin, M., & Cao, H. (2024). Residents' environmental behavior in eco-community development and its influencing factors: Evidence from Dongying City, Shandong Province in China. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.2673>