



## The Effect of Green Physical Activity on Motivational Regulations, Physical Literacy, Vitality, and Intention to Continue Physical Activity in Secondary Students

\*Behzad Behzadnia<sup>1</sup>, Shirin Yazdani<sup>2</sup>, Mahtab Jesmani<sup>3</sup>, haniyeh fazeli<sup>4</sup>

Received Date: 2023 May 13 Review Date: 2023 August 14 Accepted Date: 2023 August 31 Published Date: 2023 August 31

### Abstract

This study aimed to examine the differences between green physical activity and home-based physical activity on motivational regulations, physical literacy, subjective vitality, and intention to continue physical activity. One hundred and twenty secondary students (50% males) participated in this quasi-experimental study. They were randomly assigned into three experimental groups (first experimental group one: physical activity at the park and green spaces, second experimental group: home-based physical activity, and third experimental group: home-based physical activity behind flowers and flower bots), and followed exercises for 8 weeks. Compared to students in the second and third groups, students in the first experimental group reported higher autonomous motivation and vitality. Amotivation also decreased for students in the second experimental group. Controlled motivation, physical literacy, and intention to continue physical activity did not change results from the interventions. Generally, green physical activity would help students to autonomously motivate toward activities and experience higher vitality, which also has important implications for teachers and exercise psychologists during challenging times.

**Keywords:** Motivational changes, self-determination theory, physical activity, coronavirus.

\*1- Department of Movement Behavior, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (Corresponding). behzadnia@tabrizu.ac.ir

2- Department of Movement Behavior, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3- Tabriz University Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Tabriz, Iran.

4- Tabriz University Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Tabriz, Iran.





DOI: 10.22034/MMBJ.2023.56559.1040

## اثر فعالیت بدنی در محیط سبز بر شاخص‌های انگیزش، سواد بدنی، سرزندگی و میل به ادامه ورزش در دانش آموزان مقطع متوسطه

\* بهزاد بهزادنیا<sup>۱</sup>، شیرین یزدانی<sup>۲</sup>، مهتاب جسمانی<sup>۳</sup>، حانیه فاضلی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۳ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۵/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۹ تاریخ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۶/۰۲

### چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تاثیر فعالیت بدنی در محیط سبز بر انگیزش فعالیت بدنی، سواد بدنی، سرزندگی ذهنی و سواد بدنی دانش آموزان و تفاوت آن با فعالیت در مجتمع‌های ساختمانی بدون دسترسی به فضای سبز بود. این پژوهش به صورت نیمه تجربی انجام گرفت. تعداد ۶۰ دانش آموز پسر و ۶۰ دانش آموز دختر مقطع متوسطه به صورت تصادفی به سه گروه (هر گروه ۲۰ نفر به تفکیک جنسیت) تقسیم شدند. پس از یک پیش‌آزمون (تکمیل پرسشنامه‌های جمعیت شناختی، سواد بدنی، انگیزش، سرزندگی و میل به ورزش) دانش آموزان فعالیت بدنی را در محیط‌های تعیین شده (گروه اول تمرین و فعالیت بدنی در پارک و فضای سبز، گروه دوم فعالیت بدنی در خانه بدون دسترسی به فضای سبز و گروه سوم فعالیت در خانه کنار گل‌ها و گلدان‌ها) به مدت ۸ هفته هر هفته شامل سه جلسه انجام دادند و در انتها پرسشنامه‌های مربوطه را تکمیل کردند. نتایج نشان داد که اثر تمرین در پارک و طبیعت بر سرزندگی ذهنی و انگیزش خود-مختار تأثیرگذار بود، اما بر میل به ادامه فعالیت بدنی، سواد بدنی و انگیزش کنترل شده و بی‌انگیزه‌گی تأثیرگذار نبود. اثر تمرین در خانه باعث کاهش بی‌انگیزگی شد، اما بر میل به ادامه فعالیت بدنی، سواد بدنی و انگیزش‌های خود-مختار و کنترل شده تأثیرگذار نبود. فعالیت بدنی در منزل در کنار پنجره و رو به طبیعت و یا گلدان‌ها بر هیچ کدام از متغیرها تأثیری نداشت. به نظر می‌رسد که فعالیت بدنی در پارک و فضای سبز

\* ۱- گروه رفتار حرکتی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز. تبریز، ایران. (نویسنده مسئول). behzadnia@tabrizu.ac.ir

۲- گروه رفتار حرکتی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز. تبریز، ایران.

۳- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۴- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.



می تواند باعث افزایش انگیزش خود-مختار و سرزندگی ذهنی دانش آموزان گردد و می تواند ملزوماتی کلیدی برای معلمین و روان شناسان تمرین در دوران های چالش برانگیز داشته باشد.

**کلید واژه ها:** تغییرات انگیزشی، نظریه خود-مختاری، فعالیت بدنی، کرونا.

## مقدمه

امروزه چاقی و کاهش فعالیت بدنی در کودکان به عنوان تهدیدی جدی در سلامت آینده آنان مطرح شده است (Silverman and Meliker, 2015). این عدم تحرک بدنی و رفتار کم تحرک در سطح جهانی در بین نوجوانان بسیار شیوع دارد. طبق گزارش های رسیده، تقریباً ۲۳/۸٪ پسران و ۱۵/۴٪ دختران حداقل ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی در روز دارند (Gaseld et al., 2010). شواهد پژوهشی نشان داده که فعالیت بدنی محافظ اثرات بیماری های قلبی عروقی دیابت و سرطان است در حالی که رفتار کم تحرک خطر چاقی و بیماری های قلبی متابولیک را افزایش می دهد (Hankook et al., 2004). علاوه بر این شیوع ویروس کرونا، بعد از جنگ جهانی دوم، بزرگ ترین بحران جهانی بوده و موجب دگرگونی در تعاملات اجتماعی افراد و سبک زندگی آنها شده است (World Health Organization, 2019). Jacobson et al., (2020) نشان دادند که به طور خاص در دوران کرونا جهت جلوگیری از کاهش عملکردهای متابولیک و ایمنی انجام فعالیت های بدنی بسیار ضروری بوده است. به عبارتی، انگیزه برای شروع و ادامه دادن فعالیت بدنی برای اطمینان از نتایج مثبت رشد و نمو و سلامت مهم و ضروری است (Chen, Sakin, Himanashi, Yagamashi and Kagamimori, 2005; Payne and Isaacs, 2012). با توجه به این حقایق، فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان در این دوران به یک موضوع کلیدی در تحقیقات مربوط به تربیت بدنی، ورزش و سلامت تبدیل شده بود که مشارکت و درگیر شدن در فعالیت های بدنی در طول دوران کودکی و نوجوانی ممکن است به پایداری مداوم برای یک سبک زندگی فعال در بزرگسالی کمک کند (Behzadnia et al., 2022). به طور کلی در این پژوهش، پژوهشگران به دنبال بررسی کلاس تربیت بدنی در شاخص های انگیزش، سرزندگی ذهنی، میل به ادامه ورزش و سواد بدنی در کلاس های مجازی است. یکی از چالش های اساسی سیستم آموزشی مجازی در دوران همه گیری کرونا، کاهش سطح فعالیت بدنی به جهت ارتباط دانش آموزان با محیط اطراف و طبیعت بود. تأثیرات طبیعت بر افراد با توجه به ویژگی های محیط های طبیعی باعث افزایش هیجانات مثبت از جمله احساس شادی، آرامش، سرزندگی می شود (Hinds, 2011). قرار گرفتن در معرض طبیعت، بخش مهمی از فرایند کمک به سلامت روان و جسم بوده که می تواند حتی با پیامدهای رفتاری نیز در ارتباط باشد (Ryan et al., 2010; Yen-Yen et al., 2021). از دیدگاه آموزشی نیز ارتباط با طبیعت از ضروری ترین موارد در طراحی کلاس های آموزشی محسوب می شود (Kaplan, 1983). پژوهش های تجربی نشان داده اند که محیط های زندگی با عناصر طبیعی (یا فضای سبز)، مانند پارک های شهری، جنگل ها و مناطق طبیعی، محیط های ترمیمی مهم برای ساکنان شهری هستند (Kaplan,

1983). علاوه بر این، چندین مطالعه اپیدمیولوژیک ارتباط مثبتی بین در دسترس بودن فضاهای سبز در محیط زندگی و سلامت روان نشان داده‌اند (Baer et al., 2014; Richardson et al., 2013; and van den Bergh, 2015). در این تحقیق به دنبال آن هستیم تا با بررسی یک دوره تمرینی ۸ هفته‌ای فعالیت بدنی شامل گرم کردن، حرکات کششی و پیاده‌روی (رهنمودهای فعالیت بدنی برای آمریکایی‌ها، ۲۰۱۸ و گزارش علمی کمیته مشورتی رهنمودهای فعالیت بدنی، ۲۰۱۸) در سه شرایط مختلف (در پارک و طبیعت، در منزل در کنار پنجره ورو به طبیعت و یا گلدان-ها، و تمرین در منزل بدون دو مورد فوق) میزان تغییرات انگیزشی نسبت به انجام فعالیت‌های بدنی، سرزندگی ذهنی، میل به ادامه فعالیت‌های ورزشی در آینده، و سواد بدنی دانش‌آموزان را در این سه گروه بررسی و مقایسه کنیم.

یکی از این اقدامات که برای ایجاد یک جامعه سالم و فعال اخیراً گسترش یافته است توسعه سواد بدنی است امروزه برای آن‌که هر فردی کارکرد مطلوبی داشته باشد باید دارای طیف وسیعی از توانایی‌ها و شایستگی‌ها و در اصل بسیاری از سوادها باشد. سواد بدنی ترکیبی از تسلط بر مهارت‌های بنیادین حرکتی و ورزش است و فرد را قادر می‌سازد تا حرکات مداوم محیط پیرامونش را نگاه کند و تصمیم‌گیری دقیقی بر اساس درکش از محیط داشته باشد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد بدون توسعه سواد بدنی کودکان و نوجوانان در زمان‌های اوقات فراغت از فعالیت‌ها بدنی دور می‌شوند و سرگرمی‌های و بازی‌های غیرفعال را انتخاب می‌کنند (Arvin et al., 2011). Castelli et al., (2014) به این نتیجه رسیدند که نداشتن مهارت برای بازی دلیل اصلی اجتناب کودکان از ورزش و فعالیت بدنی است کودکانی که از لحاظ مهارتی و جسمانی اغلب ماهر هستند از فعالیت بدنی لذت بیش تری می‌برند. این در حالی است که در سمت مخالف کودکانی که از مهارت و توانایی کم تری برخوردار هستند فرصت کم تری برای توسعه و اصلاح مهارت خود دارند و به خاطر شکست و عدم موفقیت از تلاش خود دست برمی‌دارند و اعتمادبه‌نفس و انگیزه آن‌ها کاهش می‌یابد. برای جلوگیری از این مشکل نیاز به توسعه سطح سواد بدنی است. درگیری در فعالیت بدنی با انگیزش ذاتی ناشی از لذت و هیجان تاثیرات بلندمدتی بر جا می‌گذارد (Ryan and Deci, 2000). مناسب بودن و جذابیت فضاها برای انواع خاصی از فعالیت‌های بدنی اقدام دیگری است که ممکن است در میزان فعالیت‌های بدنی و ریتم تمرین تأثیر بگذارد (Harteg et al., 2014). یک مطالعه تجربی با مقایسه پیاده‌روی‌های مختصر داخل و خارج از خانه، نشان داد که شرکت‌کنندگان قصد بیش تری برای شرکت در پیاده‌روی‌های بعدی در فضای باز را داشتند و این با سطح لذت بیش تری و تأثیر مثبت پس از پیاده‌روی در فضای باز همراه بود (Fochet, 2009)؛ بنابراین، ترکیب ورزش و قرار گرفتن در معرض طبیعت می‌تواند ابزاری مفید برای بهبود انگیزه فعالیت بدنی و سلامت جسمی و روانی انسان باشد، به‌خصوص هنگامی که افراد در حال انجام فعالیتی هستند محیط‌های سبز در فضای باز قدرت، تحریک‌کننده‌تر و کاهش خستگی بیش تری را دارا هستند. امروزه شادابی و نشاط فضای آموزشی نقش و جایگاه برجسته‌ای در مبحث کیفیت و برنامه‌ریزی آموزشی دارد. به‌طوری که شور و شوق به تحصیل، فعال شدن حس کنجکاوی و افزایش خلاقیت دانش‌آموزان ارتباط نزدیکی با وضعیت محوطه

آموزشی آن‌ها دارد. ایجاد محیط آموزشی با نشاط برای دانش‌آموزان سال‌هاست که به عنوان یک دغدغه جدی نزد سیاست‌گزاران و برنامه ریزان آموزش و پرورش مطرح شده است. این مسأله یکی از نیازهای اساسی دانش‌آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی است، زیرا کودکان بر اطلاعات بصری وابستگی زیادی دارند حس بینایی نیز می‌تواند به عنوان یکی از حس‌های برتر در تعیین رفتارهای هدف محور مطرح شود. آن‌ها از محیط و فضاهایی که نشاط و شادابی را القاء کند، لذت می‌برند و به دلیل افزایش انگیزه‌ها، پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه‌های علمی خواهند داشت. (Aflaki Fard Webzam, 2017) با توجه به مطالب فوق تمرکز بر روی طبیعت یکی از مهم‌ترین نیازهای مدارس ایجاد شده نواحی شهری است. حضور در آن باعث افزایش روابط عاطفی میان انسان‌ها می‌گردد. نتایج نشان می‌دهند که دانش‌آموزان ترجیح می‌دهند تا با محیط عجین شده و اجازه دخالت و درک آن را داشته باشند و از سوی دیگر ارتباط بصری با محیط طبیعی یکی از ضروری‌ترین موارد در طراحی مدارس محسوب می‌شود (Kaplan, 1983). به طور کلی، در این پژوهش محققان به دنبال بررسی اثربخشی فعالیت بدنی در محیط‌های مختلف در شاخص‌های انگیزشی و سواد بدنی دانش‌آموزان در کلاس تربیت بدنی مجازی در دوران کرونا بودند. بدین شکل، هدف کلی پژوهش تاثیر فعالیت بدنی در محیط سبز بر انگیزش فعالیت بدنی و سواد بدنی دانش‌آموزان و تفاوت آن با فعالیت در مجتمع‌های ساختمانی بدون دسترسی به فضای سبز بود.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با ۳ گروه تجربی می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی بوده که به صورت میدانی انجام گرفته است. بعد از هماهنگی با اداره آموزش و پرورش شهرستان ملکان نمونه آماری به تعداد ۱۲۰ نفر به صورت نمونه در دسترس انتخاب شدند. گروه‌های تجربی مورد مطالعه: گروه تجربی یک تعداد ۴۰ نفر دانش‌آموز تمرین در پارک و طبیعت (۲۰ نفر دختر، ۲۰ نفر پسر، میانگین سنی = ۱۵/۷۰، انحراف استاندارد = ۰/۷۹)، گروه تجربی دوم تعداد ۴۰ نفر دانش‌آموز تمرین در منزل بدون دسترسی به محیط سبز (۲۰ نفر دختر، ۲۰ نفر پسر، میانگین سنی = ۱۵/۵۳، انحراف استاندارد = ۰/۸۸) و گروه تجربی سوم تعداد ۴۰ نفر دانش‌آموز تمرین در منزل رو به پنجره یا طبیعت یا گلدان‌ها (۲۰ نفر دختر، ۲۰ نفر پسر، میانگین سنی = ۱۴/۹۵، انحراف استاندارد = ۰/۸۲) را انجام دادند.

### ابزارها

اطلاعات دموگرافیک: اطلاعات دموگرافیک دانش شامل سن و جنسیت جهت بررسی بهتر کار پژوهشی جمع‌آوری شد.

انگیزه فعالیت بدنی (BREQ-2): این پرسشنامه توسط Markland and Tobin (2006) تهیه و طراحی شده است: این پرسشنامه شامل ۱۹ آیت است که عدم انگیزه، تنظیم بیرونی، تنظیم متمایل به درون، تنظیم شناسایی شده و

انگیزه درونی را ارزیابی می‌کند و روش امتیازدهی آن به صورت مقیاس ۵ ارزشی (۵ = کاملاً موافق و ۱ کاملاً مخالف) است. (Murcia, Gimeno and Camacho (2007)، به اعتبار سنجی پرسشنامه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این مقیاس دارای تمام شرایط مورد نیاز (روایی و پایایی) برای استفاده در فضاهای تربیت بدنی است. در ایران نیز Farmanbar et al., (2009)، در پژوهشی با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی بیان کردند که این پرسشنامه دارای روایی سازه شاخص KMO، ۰/۹ و با استفاده از آلفای کرونباخ بیان کردند که دارای پایایی درونی ۰/۷ است. در نتیجه در ورزش دارای روایی و پایایی بوده و قابل استفاده در پژوهش‌ها و فعالیت‌های مورد نظر است. در این پژوهش نیز پایایی درونی پرسشنامه با استفاده از ضرایب آلفای کرونباخ ( $\alpha = 0/84$ ) به دست آمد و پایایی برای مؤلفه انگیزش خودمختار و انگیزش کنترل شده به ترتیب ( $\alpha = 0/68$ ) و ( $\alpha = 0/64$ ) به دست آمد.

میل به ادامه ورزش: این پرسشنامه دارای سه گویه است و شرکت‌کنندگان به این سه سؤال پاسخ دادند: "من مصمم هستم که در ماه‌های/ترم‌های بعد این فعالیت ورزشی را ادامه دهم"، "من قصد انجام این فعالیت ورزشی در ماه‌های/ترم‌های بعد را دارم" و "من برنامه‌های برای فعالیت ورزشی در ماه‌های/ترم‌های بعد را دارم". مقیاس این پرسشنامه با روش امتیازدهی هفت ارزشی لیکرت از ۱ (خیلی کم) تا ۷ (خیلی زیاد) است. پژوهش‌های قبلی در ایران پایایی درونی قابل قبولی را با استفاده از ضرایب آلفای کرونباخ (۰/۷۸) نشان داده‌اند (Behzadnia et al., 2016). در این پژوهش پایایی درونی پرسشنامه با استفاده از ضرایب آلفای کرونباخ ( $\alpha = 0/91$ ) به دست آمد.

سرزندگی ذهنی: پرسشنامه سرزندگی ذهنی (Ryan Frederick (1997). این پرسشنامه به وسیله پنج سؤال میزان سرزندگی به عنوان شور و اشتیاق بر اساس یک بعد حالتی بررسی می‌کند، یعنی بررسی سرزندگی افراد در فعالیت‌های بدنی. این پرسشنامه نیز در پژوهش‌های متعددی از جمله Behzadnia and Ryan (2018) استفاده شده است... در این پژوهش نیز پایایی درونی پرسشنامه با استفاده از ضرایب آلفای کرونباخ ( $\alpha = 0/85$ ) به دست آمد.

سواد حرکتی: برای بررسی سواد حرکتی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، از پرسشنامه ۱۶ سؤالی سواد حرکتی دانش آموزان (دامنه سنی ۱۲-۱۶ سال) کانادا که توسط Blanchard et al., (2019) بر اساس هر روز برنامه فعالیت بدنی برای افراد طراحی شده بود استفاده شد. بدین شکل که این پرسشنامه شامل سؤالاتی در خصوص اهمیت انجام و ماهیت برنامه‌های ورزشی را به افراد را مورد سنجش قرار خواهد داد. پس از ترجمه و فرایند باز ترجمه پرسشنامه، تعدادی از سؤالات بر اساس فرهنگ کلاس‌های تربیت بدنی در ایران تغییر کرد (به‌طور مثال، سؤالات مربوط به ورزش راگبی به دوی سرعت تغییر کرد). روایی این پرسشنامه توسط چندین نفر از متخصصین در این زمینه نیز بررسی و مورد تایید قرار گرفت و پایایی این پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ به صورت خوبی ( $\alpha = 0/82$ ) به دست آمد.

#### نحوه اجرای پژوهش

جهت جمع‌آوری داده‌ها پس از مراجعه به آموزش و پرورش و اخذ مجوز با توجه به شرایط کرونا و آموزش مجازی که از طریق برنامه شاد انجام می‌گرفت با دانش‌آموزان و دبیر مربوطه ارتباط برقرار شد و هدف از اجرای پژوهش و



نیز مواردی که در طول پژوهش مورد نیاز بود تا رعایت شود، برای شرکت کنندگان توضیح داده شد و نحوه پر کردن پرسشنامه ها که به صورت آنلاین بود توضیحات لازم داده شد. سپس با کمک دبیرهای مربوطه در برنامه شاد دانش آموزان به سه گروه تمرینی تقسیم بندی شدند (گروه اول: تمرین در طبیعت، گروه دوم: تمرین در خانه بدون دسترسی به فضای سبز و گروه سوم: تمرین در کنار پنجره کنار گلدان ها) سپس به مدت ۸ هفته هر هفته سه جلسه برنامه تمرینی به دانش آموزان به کمک دبیر ورزش با ارائه دلایل منطقی برای انجام فعالیت بدنی به دانش آموزان داده شده (به عنوان مثال: "جهت تقویت عضلات شکم، جهت حفظ تناسب اندام و انجام بهتر کارهای روزمره، حرکات دراز و نشست و حرکات کششی نیز در برنامه تمرینی شما وجود دارد").

#### برنامه مداخله فعالیت بدنی

برنامه فعالیت بدنی طراحی شده در این پژوهش به صورتی بود دانش آموزان این تمرینات را قبل از شیوع کرونا که مدارس به صورت حضوری بود دریافت می کردند. به این صورت که برای طراحی این تمرینات از کتاب راهنمای معلمان تربیت بدنی متوسطه آموزش و پرورش استفاده شد. برنامه تمرینی شامل: حرکات گرم کردن، حرکات کششی، فعالیت های هوازی و فعالیت های تقویتی مانند دراز نشست و پیاده روی و در آخر سرد کردن بود که به مدت ۲۴ جلسه طراحی شد. شدت فعالیت با پیشرفت جلسات زیر نظر دبیر ورزش دانش آموزان بیش تر می شد. در کنار این برنامه تمرینی جزوه ای که بر اساس کتاب راهنمای دبیر ورزش طراحی شده بود نیز که شامل: فواید گرم کردن و سرد کردن، تغذیه ورزشی و فاکتورهای آمادگی جسمانی بود در طول جلسات توسط دبیر مربوطه آموزش داده می شد نحوه و نوع ارسال برنامه تمرینی به صورت آنلاین در گروه شاد دانش آموزان بارگذاری شد و جزوه در اختیار دبیر دانش آموزان قرار داده شد.

#### نحوه ارائه و گردآوری داده های پرسشنامه ها

با توجه به شرایط کرونا و تعطیلی مدارس و آموزش مجازی داده ها به صورت آنلاین در برنامه شاد در اختیار دانش آموزان قرار گرفت. پرسشنامه ها در گوگل فرم طراحی شد و لینک پرسشنامه ها در اختیار دانش آموزان قرار داده شد و توضیحات لازم برای پر کردن پرسشنامه ها توسط دبیر مربوطه به دانش آموزان داده شد.

#### روش های تحلیل آماری

در پژوهش حاضر از روش های آمار توصیفی و استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. در بخش آمار توصیفی از شاخص های میانگین، انحراف استاندارد استفاده شد. از آزمون چولگی و کشیدگی نیز استفاده شد. در بخش آمار استنباطی نیز از تحلیل واریانس مرکب دو عاملی در سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از طریق نرم افزار اس.پی.اس.اس. نسخه ۲۴ استفاده شد.



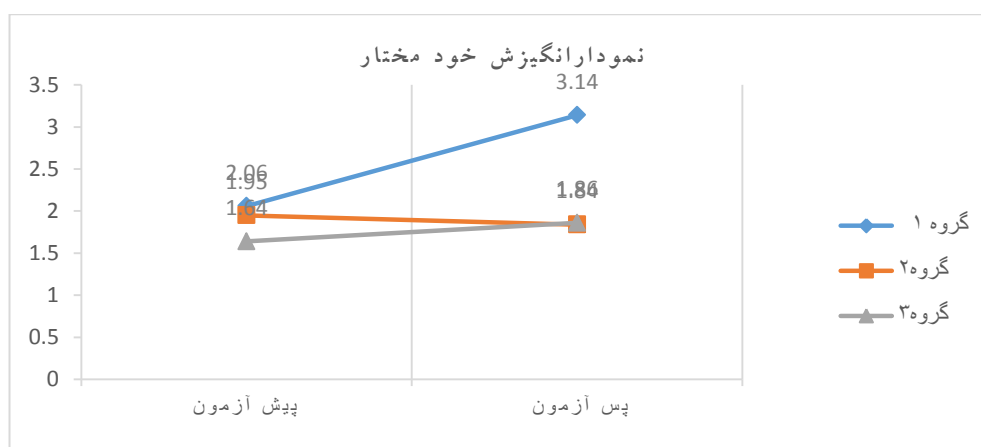
## یافته‌ها و بحث

میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در پژوهش ۱۶/۰۲ سال (دامنه بین ۱۵ تا ۱۷ سال) با انحراف استاندارد ۰/۸۹ بود. نتایج آزمون چولگی و کشیدگی در ابتدا نشان داد در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان داد که داده‌های پژوهش در دامنه مورد قبول و نرمالی قرار داشتند (بین ۰/۰۱- تا ۲/۳۱). در جدول ۱، میانگین نمرات دانش آموزان در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک گروه‌ها نشان داده شده است. جهت بررسی اثربخشی متغیرهای جمعیت شناختی نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که بین دختران و پسران در متغیرهای پژوهش تفاوت معنی‌داری یافت نشد. نتایج همبستگی پیرسون نشان داد که سن با برخی از متغیرها ارتباط داشت. از این‌رو در تحلیل واریانس متغیر سن به‌عنوان یک متغیر کنترلی در معادلات اضافه و از رویکرد تحلیل کواریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد. برای تحلیل فرضیات کلی تحقیق از روش تحلیل کواریانس (آنکوا) با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد.

جدول ۱- نتایج تحلیل کواریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر در متغیر انگیزش خود-مختار

| شاخص              | مقدار | F    | df        | Sig   | اندازه اثر |
|-------------------|-------|------|-----------|-------|------------|
| زمان              | ۰/۹۹  | ۰/۴۵ | (۱، ۱۱۶)  | ۰/۵   | ۰/۰۰۴      |
| تعامل زمان و گروه | ۰/۷۸  | ۱۵/۸ | (۲ و ۱۱۶) | ۰/۰۰۱ | ۰/۲۱       |
| گروه              | -     | ۲۷/۷ | (۲ و ۱۱۶) | ۰/۰۰۱ | ۰/۳۲       |

طبق جدول ۱ نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که تعامل زمان و گروه روی انگیزش خود-مختار تأثیر معناداری داشت.



شکل ۱: تغییرات انگیزش خودمختار از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در گروه‌های تجربی. گروه ۱: تمرین در پارک و فضای سبز، گروه ۲: تمرین در خانه بدون دسترسی به فضای سبز و گروه ۳: تمرین در کنار پنجره کنار گل‌ها و گلدان‌ها.

نتایج نشان داد انگیزش خودمختار از پیش آزمون تا پس آزمون افزایش معناداری داشت. انگیزش خود-مختار در انتهای تمرینات (پس آزمون) در گروه طبیعت به طور معناداری بالاتر از دو گروه دیگر بود (دامنه اطمینان ۰/۹۵ بین ۱/۴۱ و ۰/۷۶). همچنین بدین شکل که تفاوت بین گروه ۱ و ۲ ( $\Delta M = ۱/۳۰$ ,  $p < ۰/۰۰۱$ ) تفاوت بین گروه ۳ و ۱ ( $\Delta M = ۱/۲۸$ ,  $p < ۰/۰۰۱$ ) معنادار بود. نتایج اما تفاوتی بین گروه ۲ و ۳ را نشان نداد.

جدول ۲- نتایج تحلیل کواریانس با اندازه گیری های مکرر در متغیر انگیزش کنترل شده

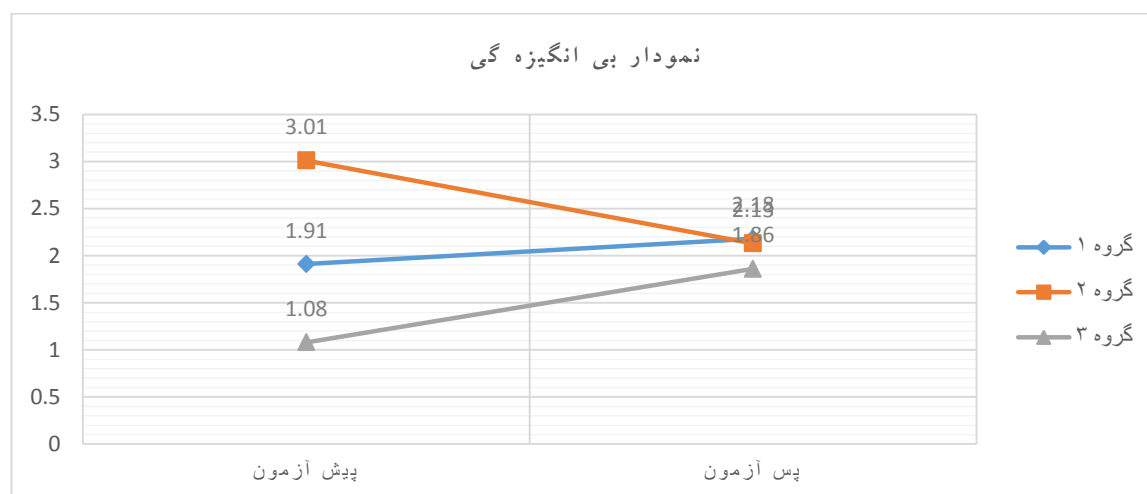
| شاخص              | مقدار | F     | df      | Sig  | اندازه اثر |
|-------------------|-------|-------|---------|------|------------|
| زمان              | ۱/۰۰  | ۰/۰۱۳ | (۱،۱۱۶) | ۰/۹۱ | ۰/۰۰۰۱     |
| تعامل زمان و گروه | ۰/۹۹  | ۰/۲۷  | (۱۱۶،۲) | ۰/۷۶ | ۰/۰۰۵      |
| گروه              | -     | ۰/۳۷  | (۱۱۶،۲) | ۰/۶۹ | ۰/۰۰۶      |

طبق جدول ۲، نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که اثر زمان، اثر تعامل زمان و گروه و اثر گروه بر روی انگیزش کنترل شده معنادار نبود.

جدول ۳- نتایج تحلیل کواریانس با اندازه گیری های مکرر در متغیر بی انگیزگی

| شاخص              | مقدار | F    | df      | Sig    | اندازه اثر |
|-------------------|-------|------|---------|--------|------------|
| زمان              | ۰/۹۹  | ۰/۳۶ | (۱۱۶،۱) | ۰/۵۴   | ۰/۰۰۳      |
| تعامل زمان و گروه | ۰/۷۰  | ۲۳/۹ | (۱۱۶،۲) | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۲۹       |
| گروه              | -     | ۲۷/۳ | (۱۱۶،۲) | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۳۲       |

طبق جدول ۳، نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که اثر تعامل زمان و گروه و اثر گروه بر روی متغیر بی انگیزگی تأثیر معناداری داشت.



شکل ۲: تغییرات بی انگیزگی از پیش آزمون تا پس آزمون در گروه ها. گروه ۱: تمرین در پارک و فضای سبز، گروه ۲: تمرین در خانه بدون دسترسی به فضای سبز و گروه ۳: تمرین در کنار پنجره کنار گل ها و گلدان ها.

نتایج نشان داد که در گروه ۲ بی‌انگیزگی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون کاهش معناداری داشت. تفاوت میانگین‌ها در ابتدای تمرینات بین گروه ۱ و ۲ ( $\Delta M = 1/11$ ،  $p < 0/001$ )، بین گروه ۱ و ۳ ( $\Delta M = 0/77$ ،  $p < 0/001$ ) و بین گروه ۲ و ۳ برابر ( $\Delta M = 1/88$ ،  $p < 0/001$ ) معنادار بود. اما تفاوت در انتهای تمرین (پس‌آزمون) بین گروه‌ها معنادار نبود.

جدول ۴- نتایج تحلیل کواریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر در متغیر میل به ادامه فعالیت بدنی

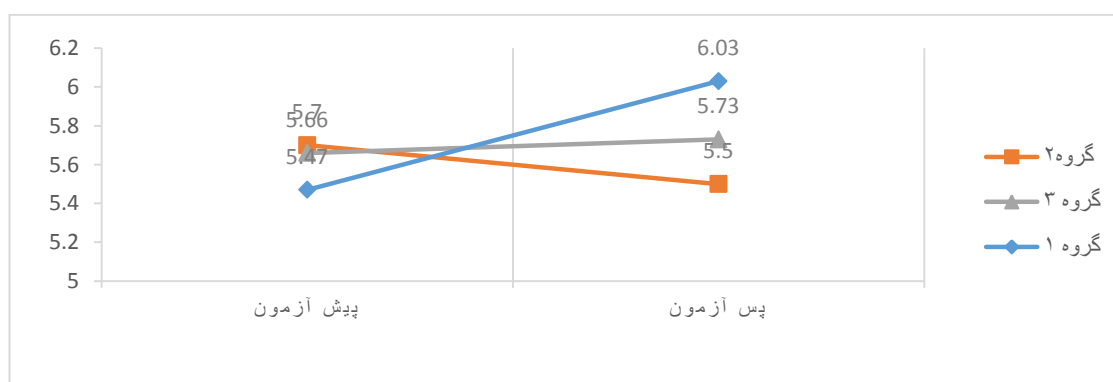
| شاخص              | مقدار | F    | df        | Sig  | اندازه اثر |
|-------------------|-------|------|-----------|------|------------|
| زمان              | ۰/۹۹  | ۱/۳۶ | (۱، ۱۱۶)  | ۰/۲۵ | ۰/۰۱       |
| تعامل زمان و گروه | ۰/۹۷  | ۱/۵۵ | (۲ و ۱۱۶) | ۰/۲۲ | ۰/۰۳       |
| گروه              | -     | ۰/۵۰ | (۲ و ۱۱۶) | ۰/۶۰ | ۰/۰۱       |

نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که اثر زمان و اثر تعامل زمان و گروه و اثر گروه بر روی میل به ادامه فعالیت بدنی معنادار نبود. بدین شکل، تمرینات ورزشی در گروه‌های تجربی در دوران کرونا تاثیری بر میل به ادامه ورزش دانش‌آموزان نداشت.

جدول ۵- نتایج تحلیل کواریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر در متغیر سرزندگی ذهنی

| شاخص              | مقدار | F    | df        | Sig  | اندازه اثر |
|-------------------|-------|------|-----------|------|------------|
| زمان              | ۰/۹۹  | ۱/۱۷ | (۱ و ۱۱۶) | ۰/۲۸ | ۰/۰۱       |
| تعامل زمان و گروه | ۰/۹۳  | ۴/۳۳ | (۱ و ۱۱۶) | ۰/۰۱ | ۰/۰۷       |
| گروه              | -     | ۰/۲۴ | (۲، ۱۱۶)  | ۰/۷۸ | ۰/۰۰۴      |

نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که تنها تعامل زمان و گروه بر روی سرزندگی ذهنی تأثیر معناداری داشت و اثر گروه و زمان معنادار نبود.



شکل ۳: تغییرات سرزندگی ذهنی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در گروه‌های تجربی. گروه ۱: تمرین در پارک و فضای سبز، گروه ۲: تمرین در خانه بدون دسترسی به فضای سبز و گروه ۳: تمرین در کنار پنجره کنار گل‌ها و گلدان‌ها.

نتایج نشان داد که تنها در گروه اول (تمرین در پارک و فضای سبز) سرزندگی ذهنی به طور معناداری از پیش آزمون تا پس آزمون افزایش یافت. نتایج همچنین نشان داد که سرزندگی ذهنی در گروه های دو و سه تغییر معناداری نداشتند. بین گروه ها در انتهای تمرین نیز تفاوتی وجود نداشت.

جدول ۶- نتایج تحلیل کواریانس با اندازه گیری های مکرر در متغیر سواد بدنی

| شاخص              | مقدار | F    | df           | Sig  | اندازه اثر |
|-------------------|-------|------|--------------|------|------------|
| زمان              | ۰/۹۹  | ۰/۲۲ | (۱۱۶)<br>(۱) | ۰/۶۳ | ۰/۰۰۲      |
| ویلزلامبادا       | ۰/۹۹  | ۰/۲۶ | (۱۱۶،۲)      | ۰/۷۶ | ۰/۰۰۵      |
| تعامل زمان و گروه | _____ | ۰/۵۹ | (۱۱۶،۲)      | ۰/۵۵ | ۰/۰۱       |

نتایج تحلیل کواریانس همچنین نشان داد که اثر زمان، اثر تعامل زمان و گروه و اثر گروه بر روی سواد بدنی معنادار نبود.

### نتیجه گیری

دانش آموزان به دلایل مختلفی در فعالیتهای ورزشی شرکت می کنند. این شرایط می تواند بر اساس محیط های مختلف به صورت متنوعی بر رفتارهای فعالیت بدنی و پیامدهای آن تاثیر گذار باشد (Ryan et al., 2010). اما شرایط پاندمی کرونا باعث به وجود آمدن تغییراتی اساسی در سبک زندگی همه مردم و بخصوص دانش آموزان شد (Brook et al., 2020) تا جایی که تعاملات و رفتارهای فعالیت بدنی در دانش آموزان دستخوش تغییراتی اساسی شد (Behzadnia et al., 2022). از این رو، در این پژوهش، بر ساختارهای انگیزشی، سرزندگی ذهنی، میل به ادامه ورزش و سواد بدنی در دانش آموزان در سه محیط مختلف طی ۲۴ جلسه بررسی شد. نتایج به طور کلی نشان از تاثیر مثبت محیط سبز داشت.

پژوهش حاضر نشان داد که اثر تمرین در پارک و طبیعت بر متغیر سرزندگی ذهنی، انگیزش خود-مختار، تأثیرگذار بود، اما بر متغیرهای میل به ادامه فعالیت بدنی، سواد بدنی و انگیزش کنترل شده تأثیرگذار نبود. این یافته، به طور کلی، با پژوهش های (Moradi Siasari et al., (2019), Farahani (2019), Ansel and Kabish (2020), Horta and Kafagna (2021), McCartan et al., (2023), Horta and Caffagna (2021) همسو بود و نتایج مطالعه نیز به اثربخشی فضای سبز شهری در سلامت جسمی و روانی و همچنین کاهش اثرات استرس و انزوای زنان در طی شیوع همه گیری بیماری کووید-۱۹ اشاره کرده بود. بدین شکل که استفاده از فضای سبز به عنوان مکانیزمی جهت ارتقای سلامت جسمی و روانی در شرایط سخت مثل پاندمی و زندگی در شرایط قرنطینه می تواند مدنظر قرار گیرد.

با شیوع ویروس کرونا و فاصله‌گذاری فیزیکی و قرنطینه خانگی که باعث شده است بسیاری از گروه‌های جامعه بخصوص دانش‌آموزان را تحت تاثیر قرار دهد بخصوص این‌که تمامی کارهای این گروه (مثل ورزش، بازی، آموزش و تفریح) به علت شیوع این ویروس در جهان به خانه منتهی شده است که ماندن در خانه در طولانی‌مدت با وجود استرس و فشارهای زیادی که به دانش‌آموزان وارد می‌کند در طولانی مدت نیز بر سلامت روانی این گروه موثر است (Behzadnia et al., 2022; Brook et al., 2020). مطالعات تجربی قبل از شیوع کرونا نیز نشان داده‌اند که محیط‌های زندگی با عناصر طبیعی (فضای سبز)، مانند پارک‌های شهری، جنگل‌ها و مناطق طبیعی، محیط‌های ترمیمی مهم برای شهروندان در محیط شهری هستند (Thompson et al., 2011). یکی از نگرانی‌های افراد در مشارکت ورزشی در اجتماع خصوصاً مانک‌ها و طبیعت، اضطراب کرونا بود که به دلیل تعامل بین افراد می‌توانست از اهمیتی ویژه برخوردار بود؛ بنابراین، ترکیب ورزش و قرار گرفتن در معرض طبیعت می‌تواند رویکردی مفید برای بهبود نه فعالیت رفتارهای سلامت باشد، بلکه همچنین بر انگیزه فعالیت بدنی می‌تواند تاثیر گذار باشد. در همین زمینه، (Ansel and Kabish (2020 نیز در پژوهشی نشان دادند، تحقیقی که فضاهای سبز شهری برای تعامل اجتماعی، سلامت و بهزیستی افراد می‌تواند رویکرد موثر تلقی شود. از این‌رو، منظور افزایش شادابی و سرزندگی، فعالیت‌بدنی در محیط‌های سبز به‌عنوان رویکردی کلیدی می‌تواند در نظر گرفته شود.

پژوهش حاضر نشان داد که اثر تمرین در خانه بر متغیر بی‌انگیزگی تأثیرگذار بود به‌طوری که گروهی که در منزل فعالیت ورزشی را انجام داده بودند به‌طور معناداری کاهشی در بی‌انگیزگی داشتند. این یافته گرچه بر اساس انتظار تا حدی بود، اما از اهمیت فعالیت بدنی در محیط منزل در کاهش بی‌انگیزگی دارد. محققین بر اساس پژوهش‌های گذشته (Ryan et al., 2010)، انتظار داشتند که محیط سبز اثر مثبتی بر کاهش بی‌انگیزگی داشته باشد، اما این اتفاق نیفتاد. یکی از ابعاد کلیدی در ساختارهای انگیزشی توجه به کاهش بی‌انگیزگی جهت ارتقای مشارکت و تمایل افراد به شرکت در برنامه‌ها می‌باشد که این مسئله تا حدی در پژوهش حاضر به دست آمد. در هر حال، بین سه گروه در مرحله پس‌آزمون تفاوت معناداری یافت نشد. برای بررسی بیشتر اثرات محیط به نظر به تحقیقات بیش تری مثل مداخلات طولانی‌مدت‌تر و یا تحقیقات طولی نیاز هست تا نتایج به‌صورت بیش تری بتواند برای محققین کاربردی باشد.

نتایج همچنین نشان داد که تمرینات در گروه‌های مختلف بر متغیرهای میل به ادامه فعالیت بدنی، سواد بدنی و انگیزش کنترل شده تأثیرگذار نبود. این یافته با پژوهش‌های گذشته مثل (Moradi Ahmadradi et al., 2019; Rahmati et al., 2019; and Parnell et al., 2020) همسو می‌باشد. این یافته همچنین با نتایج پژوهش‌های (Golmohammadi et al. (2017), Farahani (2019) ناهمسو می‌باشد. دلیل ناهمسوئی احتمالاً به دلیل وجود ترس از کرونا و اضطراب کرونا می‌باشد. ویروس کووید-۱۹ با ایجاد تغییراتی در شرایط زندگی مردم، سبک زندگی آن‌ها را کاملاً تغییر داد که به نظر می‌رسد این شرایط به شکل خاصی بر این نتایج موثر بوده است. محیط کرونا نه فقط بر روی دانش‌آموزان، بلکه بر روی معلمان و کلیه افراد جامعه اثرات منفی گذاشت که هردوی این گروه‌ها نیازمند

توجه بودند (Behzadnia and Fatah Madras, 2020). به عبارتی، حضور در طبیعت و انجام فعالیت های بدنی گرچه می تواند بر سلامت روان به صورت کلی تاثیر گذار باشد (Nig et al., 2023; Lit-Lothkare and Kalogiori, 2023)، اما به نظر نوجوانان به محیط های حامی مشخصی جهت استفاده بهتر از محیط های سبز نیازمند هستند. بعلاوه، از یک دیدگاه انگیزشی، گرچه میل به ادامه فعالیت بدنی، سواد بدنی و انگیزش کنترل شده می تواند تحت شرایط خاصی مثل رفتارهای متفاوت بین فردی معلمین (Behzadnia, 2021) قابل تغییر باشد، اما اینکه در این شرایط و در کلاس های آنلاین تربیت بدنی تغییراتی در آنها به وجود نیامد نیازمند تحقیقات بیش تری می باشد. در هر حال، نتایج نشان می دهد که شرایط های تمرینی پژوهش حاضر به عنوان راهکاری جهت ارتقای این متغیرها نبود. به طور مثال، سواد بدنی به نظر در شرایطی که معلم با دانش آموز در تعامل نزدیکی نباشد نمی تواند دستخوش تغییرات شود، گرچه معلم به صورت آنلاین در ارتباط با آنها بود و برنامه ها را روزانه پیگیری می کرد. به طور کلی، یافته های پژوهش حاضر نشان داد که تمرین در پارک و طبیعت بر متغیر سرزندگی ذهنی، انگیزش خود مختار، در دوره همه گیری ویروس کرونا تأثیرگذار بود. نتایج همچنین نشان داد که تمرین در خانه بر متغیر بی انگیزگی در دوره همه گیری ویروس کرونا تأثیرگذار بود، اما بر روی سایر متغیرها تأثیر معناداری نداشت. به نظر می رسد که فعالیت بدنی در این شرایط که جامعه درگیر این همه گیری بود، امری ضروری چه از لحاظ سلامت جسمی و چه از لحاظ سلامت روانی محسوب می شد. این یافته ها بخصوص برای نوجوانان که در دوران حساس زندگی خود قرار داشتند مهم و البته چالش برانگیز بود به طوری که اثربخشی محیط های کلاس های تربیت بدنی را حتی کاهش داد؛ اما این محیط ها حداقل بر افزایش انگیزش خود-مختار برای انجام فعالیت بدنی و پیامد رفتاری احساس سرزندگی در آنها موثر بود؛ بنابراین طبق نتایجی که در این پژوهش به دست آمد فضای سبز و پارک ها می توانند به عنوان محیطی باشد که دانش آموزان در آنها به فعالیت بدنی بپردازند و اثرات مثبتی نیز برای آنها داشته باشد.

## تضاد منافع

نویسندگان این مقاله، هیچ نفع متقابلی از انتشار آن ندارند.

## References

- Barlow. D. H, (2002). Anxiety and its disorders: the nature and treatment of anxiety and panic (2ed) New York: the Guilford press.
- Behzadnia, B. (2021). The relations between students' causality orientations and teachers' interpersonal behaviors with students' basic need satisfaction and frustration, intention to physical activity, and well-being. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(6), 613-632.
- Behzadnia, B., Ahmadi, M., & Amani, J. (2017). The factorial structure of the self-regulation questionnaire in college physical education class (SRQ-PE). *Research in Sport Management and Motor Behavior*, 7(13), 25-34.
- Behzadnia, B., Alizadeh, E., Haerens, L., & Aghdasi, M. T. (2022). Changes in students' goal pursuits and motivational regulations toward healthy behaviors during the pandemic: A Self-Determination Theory perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 59, 102131.
- Behzadnia, B., & FatahModares, S. (2020). Basic psychological need-satisfying activities during the COVID-19 pandemic. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. Accepted
- Behzadnia, B., & Ryan, R. M. (2018). Eudaimonic and hedonic orientations in physical education and their relations with motivation and wellness. *International Journal of Sport Psychology*, 49(5), 363-385.
- Biddle, S. J., Mutrie, N., Gorely, T., & Faulkner, G. (2021). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*. Routledge.
- Bostic, J. H, (2003). Constructive thinking, mental health and physical health. Ph.D. dissertation, Saint Louis University
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC public health*, 10(1), 1-10.
- Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning*, 138, 41-50.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The lancet*, 395(10227), 912-920.
- Castelli, D. M., Centeio, E. E., Beighle, A. E., Carson, R. L., & Nicksic, H. M. (2014). Physical literacy and comprehensive school physical activity programs. *Preventive medicine*, 66, 95-100.
- Chang, C. C., Oh, R. R. Y., Le Nghiem, T. P., Zhang, Y., Tan, C. L., Lin, B. B., ... & Carrasco, L. R. (2020). Life satisfaction linked to the diversity of nature experiences and nature views from the window. *Landscape and Urban Planning*, 202, 103874.
- Chen, X., Sekine, M., Hamanishi, S., Yamagami, T., & Kagamimori, S. (2005). Associations of lifestyle factors with quality of life (QOL) in Japanese children: a 3-year follow-up of the Toyama Birth Cohort Study. *Child: care, health and development*, 31(4), 433-439.
- Coe, D. P., Pivarnik, J. M., Womack, C. J., Reeves, M. J., & Malina, R. M. (2006). Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children. *Medicine and science in sports and exercise*, 38(8), 1515.
- Enssle, F., & Kabisch, N. (2020). Urban green spaces for the social interaction, health and well-being of older people—An integrated view of urban ecosystem services and socio-environmental justice. *Environmental science & policy*, 109, 36-44.



- Erwin, H. E., Beighle, A., Morgan, C. F., & Noland, M. (2011). Effect of a low-cost, teacher-directed classroom intervention on elementary students' physical activity. *Journal of School Health*, 81(8), 455-461.
- Focht, B. C. (2009). Brief walks in outdoor and laboratory environments. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80, 611-620. doi:10.1080/02701367.2009. 10599600
- Francis, C. E., Longmuir, P. E., Boyer, C., Andersen, L. B., Barnes, J. D., Boiarskaia, E., & Tremblay, M. S. (2016). The Canadian assessment of physical literacy: development of a model of children's capacity for a healthy, active lifestyle through a Delphi process. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(2), 214-222.
- Frumkin, H. (2001). Beyond toxicity: human health and the natural environment. *American journal of preventive medicine*, 20(3), 234-240.
- Gaston, K. J., Soga, M., Duffy, J. P., Garrett, J. K., Gaston, S., & Cox, D. T. (2018). Personalised ecology. *Trends in ecology & evolution*, 33(12), 916-925.
- Hartig, T., Mitchell, R. De Vries., & Sjerp I Frumkin, Howard (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health*, 35(1), 207-228.
- Hervik, S. E. K., & Skille, E. (2016). 'I would rather put on Warm Clothes and go Outdoors, than take off Clothes to be Indoors'—Norwegian Lay Men's notion of being Outdoors during Physical Activity. *Sport in Society*, 19(10), 1652-1666.
- Hinds, J., & Sparks, P. (2011). The affective quality of human-natural environment relationships. *Evolutionary Psychology*, 9(3), 147470491100900314.
- Holt, E. W., Lombard, Q. K., Best, N., Smiley-Smith, S., & Quinn, J. E. (2019). Active vs. Passive Green Space Use and Measures of Well-Being among University Students.
- Kaplan, R., S. Kaplan and R.L. Ryan. (1998). With people in mind: design and management of everyday nature. Washington DC: Island Press
- Kaplan, S. (1995). The Restorative Benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology*, 15: 169-181..
- Katzmarzyk, P. T. (2011). Cost-effectiveness of exercise is Medicine®. *Current Sports Medicine Reports*, 10(4), 217-223.
- Keshtidar, M., & Behzadnia, B. (2017). Prediction of intention to continue sport in athlete students: A self-determination theory approach. *PloS one*, 12(2), e0171673.
- Lahart, I., Darcy, P., Gidlow, C., & Calogiuri, G. (2019). The effects of green exercise on physical and mental wellbeing: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 16(8), 1352.
- Li, D., & Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and urban planning*, 148, 149-158.
- Litleskare, S., & Calogiuri, G. (2023). Nature visits during the COVID-19 pandemic in Norway: Facilitators, motives, and associations with sociodemographic characteristics. *Frontiers in Public Health*, 11, 1138915.
- Maas, J., Verheij, R. A., De Vries, S., Spreeuwenberg, P., & Groenewegen, P. (2005). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation. *European Journal of Public Health*, 15(Supplement 1), 14.
- Mackay, G. J., & Neill, J. T. (2010). The effect of "green exercise" on state anxiety and the role of exercise duration, intensity, and greenness: A quasi-experimental study. *Psychology of sport and exercise*, 11(3), 238-245.

- Mackay, G. J., & Neill, J. T. (2010). The effect of “green exercise” on state anxiety and the role of exercise duration, intensity, and greenness: A quasi-experimental study. *Psychology of sport and exercise*, 11(3), 238-245.
- Mayen Huerta, C., & Cafagna, G. (2021). Snapshot of the Use of Urban Green Spaces in Mexico City during the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4304.
- Molina-Cando, M. J., Escandón, S., Van Dyck, D., Cardon, G., Salvo, D., Fiebelkorn, F., ... & Ochoa-Avilés, A. (2021). Nature relatedness as a potential factor to promote physical activity and reduce sedentary behavior in Ecuadorian children. *Plos one*, 16(5), e0251972.
- Morrison, R. (1969). A movement approach to educational gymnastics. London, England: J. M. Dent and Sons.
- Nigg, C., Petersen, E., & MacIntyre, T. (2023). Natural environments, psychosocial health, and health behaviors in a crisis-A scoping review of the literature in the COVID-19 context. *Journal of environmental psychology*, 102009.
- Parnell, D., Widdop, P., Bond, A., & Wilson, R. (2020). COVID-19, networks and sport. *Managing Sport and Leisure*, 15, 1-7.
- Plante, T. G., Cage, C., Clements, S., & Stover, A. (2006). Psychological benefits of exercise paired with virtual reality: Outdoor exercise energizes whereas indoor virtual exercise relaxes. *International Journal of Stress Management*, 13(1), 108.
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International journal of environmental health research*, 15(5), 319-337.
- Ribeiro, A. I., Triguero-Mas, M., Santos, C. J., Gómez-Nieto, A., Cole, H., Anguelovski, I., ... & Baró, F. (2021). Exposure to nature and mental health outcomes during COVID-19 lockdown. A comparison between Portugal and Spain. *Environment international*, 106664.
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports medicine*, 45(9), 1273-1284.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2008). From ego depletion to vitality: Theory and findings concerning the facilitation of energy available to the self. *Social and Personality psychology compass*, 2(2), 702-717.
- Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65(3), 529-565.
- Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L., & Gagne, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of environmental psychology*, 30(2), 159-168.
- Silverman, S., & Mercier, K. (2015). Teaching for physical literacy: Implications to instructional design and PETE. *Journal of Sport and Health Science*, 4(2), 150-155.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Ptacek, J. T. (1990). Conjunctive moderator variables in vulnerability and resiliency research: life stress, social support and coping skills, and adolescent sport injuries. *Journal of personality and social psychology*, 58(2), 360.
- Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. H. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect

- on physical and mental well-being than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental science & technology*, 45(5), 1761-1772.
- Thout, S. M., Kavouras, S. A., & Kenefick, R. W. (1998). Effect of perceived ability, game location, and state anxiety on basketball performance. *Journal of Sport Behavior*, 21(3), 311.
  - Trudeau, F., & Shephard, R. J. (2010). Relationships of physical activity to brain health and the academic performance of school children. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 4(2), 138-150.
  - Whitehead 1, M. (2001). The concept of physical literacy. *European Journal of Physical Education*, 6(2), 127-138.
  - Whitehead, M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related issues. *ICSSPE Bulletin*, 65(1.2).
  - World Health Organization. (2010). *World health statistics 2010*. World Health Organization.
  - Yen, H. Y., Chiu, H. L., & Huang, H. Y. (2021). Green and blue physical activity for quality of life: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Landscape and Urban Planning*, 212, 104093.
  - McCartan, C., Davidson, G., Bradley, L., Greer, K., Knifton, L., Mulholland, A., ... & White, C. (2023). 'Lifts your spirits, lifts your mind': A co-produced mixed-methods exploration of the benefits of green and blue spaces for mental wellbeing. *Health Expectations*.