سواد بدنی و ارتباط آن با شاخص‌های منتخب مرتبط با سلامت در نوجوانان

دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۳

لیلا ضامنی[1*]، سیده یاسمن اسدی[1]، هاجر عباس زاده[2]،خدیجه ضامنی[3]

۱. استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران ۲. دانشیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران ۳. کارشناس ارشد، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شمال، آمل، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: ارتقاء سواد بدنی فرصتی کلیدی برای ایجاد مزایای سلامتی شناسایی شده است. بر این اساس، هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین میزان سواد بدنی و ارتباط آن با شاخص‌های منتخب مرتبط با سلامت در نوجوانان بود.

روش کار: تحقیق حاضر مقطعی از نوع توصیفی تحلیلی و جامعه آماری شامل دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهرهای استان مازندران در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بود. بر اساس فرمول ۷۶۰ نفر با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند. به‌منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های جمعیت‌شناختی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، سواد بدنی، فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرکی استفاده شد. پس از حذف ۵۲ پرسشنامه، تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تی مستقل، همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه از طریق نرم‌افزار SPPS25 انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که در نمره کل سواد بدنی، خرده مقیاس اعتماد به نفس و فعالیت بدنی سطح نمره کسب شده در پسران بیشتر از دختران بود. میانگین رفتار بی‌تحرکی در دختران بیشتر از پسران بود هر چند پسران زمان استفاده از صفحه نمایش بالاتر را نشان دادند. نتایج ارتباط مثبت سواد بدنی با فعالیت بدنی و ارتباط معکوس سواد بدنی با شاخص توده بدن و رفتار بی‌تحرکی در نوجوانان را تایید کرد ($p < ۰/۰۱$). تحلیل رگرسیون نشان داد که به ترتیب متغیرهای شاخص توده بدن ($\beta=-۰/۳۲۷$)، فعالیت بدنی ($\beta=۰/۲۹۳$) و رفتار بی-تحرکی ($\beta=۰/۰۸۶$) می‌توانند بهترین پیش‌بینی‌کننده سواد بدنی باشند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، بهبود میزان فعالیت بدنی و شاخص توده بدن و مدیریت رفتار بی‌تحرکی متناسب با جنسیت به‌ویژه در دختران می‌تواند نقش معناداری در ارتقای سواد بدنی داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: سواد بدنی، نوجوانان، سلامت

* **نویسنده مسئول:** استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

ایمیل: leilazameni@iau.ac.ir **تلفن:** ۰۹۱۱۲۵۳۰۰۵۳ **نمابر:** ۰۱۱۳۳۰۳۳۷۵۱

مقدمه

اخیراً سواد بـدنی (Physical Literacy) در سـطح جهـانی توجـه فزاینـده‌ای را بـه خـود جلـب کـرده اسـت (۱) کـه دیـد قدرتمندی برای بررسـی حرکـت در رابطـه بـا فعالیـت بـدنی و پیامدهای مهارت‌هـای حرکتـی، زمینـه محیطـی و فراینـدهای یادگیری اجتماعی و عاطفی گسترده ارائه می‌دهد (۲). علاوه بـر افزایش محبوبیت این مفهوم در سطح علمی، ارزش PL نیـز در عمل و سیاست به‌طور تدریجی تایید شده است بـه طـوری کـه برنامه اقدام جهانی فعالیت بـدنی (Golobal action plan on physical activity) ۲۰۱۸ -۲۰۳۰ بارهـا سـواد بـدنی را بـه-عنوان مفهوم مهم و امیدوارکننده برای رسیدن افراد بـه سـطوح فعالیت بدنی پیشنهاد کرده اسـت (۳). فعالیـت بـدنی از عوامـل مهم تعیین‌کننده سلامت انسان است که نه تنها مـی‌توانـد بـه-عنوان عاملی محافظت‌کننده برای پیشگیری و مدیریت بیماری-های قلبی- عروقی، دیابت نوع دوم، سـرطان سـینه و سـرطان روده بزرگ عمل کند، بلکه همچنین تأثیر مثبتـی بـر بهزیسـتی روان‌شناختی، پیامدهای شناختی و سلامت روانی دارد (۴). برای کسب مزایای فعالیت بدنی، مشارکت منظم در آن ضروری است و سواد بدنی نمونه‌ای از مشارکت دائمی و مادام‌العمر در فعالیـت بدنی را نشان می‌دهد (۵). سواد بدنی به کـانون اصـلی فعالیـت بدنی تبدیل شـده اسـت (۶) و مقدمـه فعالیـت بـدنی اسـت، در حالی‌که از طریق فعالیت بدنی نیز توسعه می‌یابد (۲).

سواد بدنی به‌عنوان انگیزه، اعتماد به نفس، شایستگی بدنی، دانش و درک برای ارزش‌گذاری و مسئولیت شرکت در فعالیت-های بدنی بـرای زنـدگی تعریـف مـی‌شـود (۵)، کـه مفهـومی چندوجهی است که از حوزه‌های عـاطفی (انگیـزه و اعتمـاد بـه نفـس)، بـدنی (شایسـتگی بـدنی)، شـناختی (دانـش و درک) و رفتاری (شرکت در فعالیت‌های بدنی برای زندگی) تشکیل شـده است (۷). این چهار حوزه بـا هـم تجسـم رویکـردی جـامع بـه فعالیت بدنی را شکل می‌دهند که فرایندهای اجتماعی مرتبط بـا یادگیری مادام العمر را در نظر می‌گیرد (۸). اعتقاد بر ایـن اسـت که سوادبدنی تأثیر مثبتی بـر رویکردهـای تـرویج مشـارکت در فعالیت‌های بدنی داشـته باشـد (۵). سـواد بـدنی پایـه و اسـاس مشارکت در فعالیت بدنی در طول زندگی است و باعث افـزایش شدت و مدت زمان فعالیت‌های بدنی در افراد می‌شود (۹). افـراد با سواد بدنی بالا تمایل بیشتری به شرکت در تمرینات ورزشـی منظم دارند و عملکرد بدنی بهبود یافته‌ای دارند. برعکس افراد با سواد بدنی پایین احتمال کاهش فعالیت‌های بدنی و عـدم تـرک عادت‌های نامناسب را دارند (۱۰). مطالعات مختلف ارتباط سـواد بدنی با فعالیت بدنی (۵، ۱۲-۱۱)، شاخص‌های سلامت عمومی (۱۳)، رفتار بی‌حرکی (۱۴) و وضعیت وزن (۱۵) را نشان داده‌اند. در مجموع، این یافته‌ها نشان می‌دهند که سواد بدنی مـی‌توانـد یک ارتقا دهنده مهم سلامت بـرای بررسـی در مطالعـات باشـد (۱۶). اهمیت سواد بدنی به‌عنوان پایه‌ای بـرای حفـظ سـلامت افراد و در نتیجه حفظ نیروی کار سالم و کاهش بار سیستم‌های سلامت به این مهم منجر شده است کـه پـرورش سـواد بـدنی به‌اندازه توسعه مهارت‌های سواد و شـمارش ضـروری به‌حسـاب آید و باعث توجه جهانی در خصوص موضوعاتی همچون تمرکز برنامه سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل‌متحد و بخشـی از پیشنهاد سازمان بهداشت جهانی بـرای ایجـاد «جوامـع فعـال» گردد (۳-۲،۹،۱۷-۱۶). اندازه‌گیـری و درک سـواد بـدنی مـورد توجه حوزه‌های آموزش، ورزش، تفریح و سلامت جمعیت مـی-باشد (۱۲).

اغلب مطالعات انجام شده به ویژه در داخل کشور در رده سنی کودکان است (۱۳- ۱۴، ۲۰-۱۸). این در حالی است که سن، استعداد، میزان توانایی‌های بدنی و فرهنگ زندگی افراد بر ماهیت سواد بدنی موثر است. چالش‌ها و فرصت‌های متفاوتی با توجه به نیازهای روزمره و شکل‌های فعالیت‌های بدنی در هر فرهنگ وجود دارد (۵). همچنین نوجوانان با سواد بدنی می‌توانند از طریق فعالیت بدنی اعتمادبه نفس خود را در حرکات بنیادی، هماهنگی و کنترل در محیط‌های متغیر خود به دست آورند که باعث می‌شود آنها در ارتباطات کلامی و غیرکلامی اعتماد بیشتری داشته باشند و به آنها کمک کند تا از کشف فعالیت‌های جدید لذت ببرند (۲۱). علی‌رغم افزایش محبوبیت، پایه شواهد تجربی مرتبط با سواد بدنی و نتایج سلامت در رده سنی نوجوانان در فرهنگ‌های مختلف محدود است. این در حالی است که سواد بدنی ممکن است رویکردی جامع‌تر برای ارتقای فعالیت بدنی ارائه دهد که در آن زمینه، شرایط روانی اجتماعی، توانایی فردی و دانش در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس هدف مطالعه حاضر آن است که میزان سواد بدنی نوجوانان در سطح استان مازندران و ارتباط آن با شاخص‌های منتخب مرتبط با سلامت را مورد بررسی قرار دهد.

روش کار

پژوهش حاضر، پژوهشی مقطعی از نوع توصـیفی تحلیلـی است. جامعه آمـاری شـامل دانش‌آمـوزان مقطـع دوم متوسـطه

نظری مدارس دولتی شهرهای استان مازندران در سال تحصیلی ۱۴۰۳- ۱۴۰۲ بود. حجم نمونه طبق فرمول (N= ۴۴۹۳۰، q=p=۰/۵ ، z= /۹۶ ، d=۰/۰۵) و با احتساب ریزش ۷۶۰ نفر در نظر گرفته شد (۲۲).

بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تصادفی، استان مازندران به سه قسمت شرق، مرکز و غرب تقسیم شده و از هر قسمت شهرهایی (چالوس، آمل، بابلسر، بابل، قائمشهر، ساری، نکا و بهشهر) به‌طور تصادفی انتخاب شد که از هر ناحیه شهری یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه و از هر مدرسه یک کلاس از هر پایه تحصیلی به‌صورت تصادفی انتخاب شدند که در مجموع داده‌ها از ۲۲ مدرسه (۱۱ مدرسه دخترانه و ۱۱ مدرسه پسرانه) گردآوری شد. پس از کسب مجوز از اداره آموزش و پرورش استان و شهرستان‌های منتخب، جمع‌آوری داده‌ها صورت گرفت. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه الکترونیکی استفاده شد که آزمودنی¬ها به شکل خودگزارشی آن را تکمیل نمودند. قبل از اجرای طرح، موازین اخلاقی همچون اخذ رضایت آگاهانه دانش‌آموزان و والدین، تضمین حریم خصوصی و امانت‌داری رعایت شد. ملاک‌های ورود: آزمودنی‌ها به شرکت در مطالعه رضایت داشته و علاقه‌مند باشند و قادر به در اختیار گذاشتن اطلاعات خود باشند. ملاک‌های خروج: آزمودنی‌هایی که دارای بیماری مزمن و اختلالات حسی، حرکتی و شناختی باشند؛ پرسشنامه‌ها به-درستی کامل نشده باشند، دختران نوجوانانی که اولین منارک را تجربه نکردند و بر اساس دستورالعمل پرسشنامه فعالیت‌بدنی نوجوانان به آخرین سوال جواب «بلی» دادند.

ابزارهای گردآوری داده‌ها

پرسشنامه جمعیت‌شناختی آنتروپومتریکی و وضعیت اجتماعی- اقتصادی: در بخش جمعیت‌شناختی آنتروپومتریکی شرکت‌کنندگان به سؤالاتی پیرامون جنسیت، سن، قد، وزن، شاخص توده بدن، سن منارک، سابقه بیماری، نوع بیماری، سابقه مصرف دارو و نوع دارو پاسخ دادند. برای دسته‌بندی شاخص توده بدن در نوجوانان از مقادیر استاندارد کم وزنی (صدک مساوی و کمتر از ۵)، وزن طبیعی (صدک ۸۵-۵)، اضافه وزن (صدک ۹۵-۸۵) و چاق (صدک ۹۷-۹۵) و چاقی شدید (صدک مساوی و بیشتر از ۹۷) استفاده گردید (۲۳). جهت بررسی وضعیت اجتماعی- اقتصادی از پرسشنامه شامل ۴ مؤلفه میزان درآمد، طبقه اقتصادی، وضعیت مسکن و تحصیلات با ۵ سؤال اصلی استفاده شد. مقیاس اندازه‌گیری این پرسشنامه، پنج گزینه‌ای لیکرت (خیلی پایین=۱ تا خیلی بالا=۵) می‌باشد. وضعیت اجتماعی- اقتصادی، حداقل امتیاز ۵ و حداکثر امتیاز ۲۵ را به خود اختصاص می‌دهد. افراد با امتیاز کسب شده ۵ الی ۸ در طبقه ضعیف، ۹ الی ۱۲ در طبقه پائین، ۱۳ الی ۱۷ در طبقه متوسط، ۱۸ الی ۲۱ در طبقه بالا و ۲۲ الی ۲۵ در طبقه عالی قرار می‌گیرد (۲۴). روایی صوری و محتوایی پرسشنامه مذکور را متخصصین ورزشی مورد تأیید قراردادند، همچنین آن‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه ۰/۸۳ را به دست آوردند (۲۵).

-پرسشنامه سواد بدنی: (Perceived Physical Literacy)

جهت سوادبدنی ادراک شده از پرسشنامه سواد بدنی سام و همکاران (۲۰۱۶) استفاده شده است. پرسشنامه سواد بدنی سام و همکاران (۲۰۱۶) دارای ۹ سوال و سه مولفه (درک و دانش، احساس خود و اعتماد به خود و خودبیانگری و ارتباط با دیگران) می‌باشد. این ابزار خودگزارشی با استفاده از مقیاس لیکرت پنج امتیازی (ازکاملا مخالفم تا کاملا موافقم) طراحی شده و نمره دهی می‌شود که حداقل امتیاز آن ۹ و حداکثر آن ۴۵ می‌باشد. با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی درستی این پرسشنامه در مدل سه عاملی تأیید شد (۲۶). محمدزاده و همکاران (۱۴۰۰) ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه را در داخل کشور بررسی کردند و نتایج تحلیل عاملی تأییدی برازش مطلوب مدل را نشان داد و مدل سه عاملی تأیید شد. نتایج نشان داد که پرسشنامه فارسی سواد بدنی ادراک شده روایی و پایایی مناسبی دارد (۲۷).

-پرسشنامه فعالیت بدنی نوجوانان: (Physical Activity Questionnaire for adolescents) پرسشنامه یادآوری هفت روزه فعالیت بدنی به‌صورت خودگزارشی است که برای ارزیابی سطوح متوسط تا شدید فعالیت بدنی نوجوانان کلاس نهم تا دوازدهم (تقریباً ۱۴-۱۹ سال) طراحی‌شده است که شامل ۹ سؤال می‌باشد که از هشت مورد آن برای تشخیص فعالیت بدنی استفاده می‌شود. سؤال اول فهرستی از فعالیت‌های مختلف را ارائه می‌دهد و میانگین کل فعالیت‌ها به‌عنوان نمره مرکّب سؤال اول در نظر گرفته می‌شود. سؤال‌های دوم تا هفتم در مورد میزان فعالیت بدنی در کلاس تربیت‌بدنی، زمان ناهار، بعد از مدرسه، عصرها و آخر هفته می‌باشد. سؤال هشت در مورد میانگین فعالیت بدنی کل روزهای هفته گذشته می‌باشد و میانگین فعالیت همه روزهای هفته به‌عنوان نمره مرکب این

سؤال در نظر گرفته می‌شود. سؤال آخر برای شناسایی دانش‌آموزانی است که در طول هفته گذشته فعالیت بدنی عادی‌شان را به دلیل بیماری یا شرایط دیگری نداشتند و به‌عنوان بخشی از نمره فعالیت بدنی قلمداد نمی‌شود. در این پرسشنامه از مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شد (۱= بدون هیچ فعالیتی تا ۵= پنج تا هفت بار و بیشتر) که نمرات بالاتر نشانگر سطوح بالاتر فعالیت بدنی است. نمره کل فعالیت بدنی در این پرسشنامه از میانگین هشت سؤال اول به دست می‌آید (۲۸). می‌توان از نمره ۲/۷۵ در این پرسشنامه برای شناسایی نوجوانانی استفاده کرد که طبق دستورالعمل‌های جهانی این رده سنی فعالیت بدنی کافی دارند (۲۹). در پژوهش حاضر پایایی این ابزار با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد. روایی و پایایی این پژوهش در داخل کشور مورد بررسی قرار گرفت. شاخص روایی محتوا (r=۰/۹۰) بود. تحلیل عاملی اکتشافی ساختار تک عاملی را نشان داد و تحلیل عاملی تأییدی از ساختار تک عاملی مقیاس حمایت کرده و نشان داد که شاخص‌های برازندگی در حد مطلوبی می‌باشند (۳۰).

-پرسشنامه رفتار بی‌تحرکی: این پرسشنامه جهت ارزیابی زمان صرف شده برای تماشای تلویزیون، بازی‌های ویدیویی یا کامپیوتری یا استفاده از کامپیوتر برای کارهای غیرمدرسه‌ای، و زمان صرف شده برای نشستن و انجام فعالیت‌های غیرمبتنی بر صفحه نمایش خارج از زمان مدرسه (مثلا خواندن کتاب، انجام تکالیف، نشستن و صحبت با دوستان، نقاشی و غیره) طراحی شده است. برای محاسبه کل زمان استفاده از صفحه نمایش، میانگین زمان روزانه تماشای تلویزیون و بازی کامپیوتری یا ویدئویی با هم جمع می‌شوند. زمان رفتار بی‌تحرکی کل هم با جمع زمان صفحه نمایش و زمان رفتار بی‌تحرکی غیرمبتنی بر صفحه نمایش به‌دست می‌آید. دسته‌بندی پاسخ برای هر سوال به‌صورت زیر بود: «وقتی صرف آن نکردم =صفر ساعت در روز»، «کمتر از ۱ ساعت = ۰/۵ساعت در روز»، «۱ ساعت =۱ ساعت در روز»، «۲ ساعت =۲ ساعت در روز»، «۳ ساعت =۳ ساعت در روز»، «۴ ساعت = ۴ ساعت در روز» ،«۵ ساعت و بیشتر = ۵ ساعت در روز». هر سوال برای یک روز مدرسه معمولی و همچنین برای یک روز آخر هفته معمولی پرسیده شد. روش‌های خودگزارشی، پایایی و اعتبار قابل قبولی دارند. (۳۱). میانگین وزنی زمان روزانه صرف شده در هر حالت با استفاده از معادله زیر محاسبه شد:

ساعت رفتار بی‌تحرکی در ۲ روز آخر هفته) + × ۲)]

[(۵×ساعت رفتار بی‌تحرکی در روزهای مدرسه)/ ۷

برای نوجوانان، دستورالعمل اصلی در مورد رفتار بی‌تحرکی، محدود کردن مدت زمان نشستن یا غیرفعال بودن، به ویژه زمان استفاده از صفحه نمایش برای تفریح است. به طور خاص، توصیه می‌شود بیش از ۲ ساعت در روز از صفحه نمایش برای تفریح استفاده نشود (۳۲). به‌منظور تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آزمون‌های آماری t مستقل، همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه با نرم افزار SPSS25 استفاده شد

نتایج

در این مطالعه پس از حذف ۵۲ پرسشنامه، داده‌های ۷۰۸ دانش‌آموز دختر (۳۷۲ نفر (۵۲/۵٪)) و پسر (۳۳۶ نفر (۴۷/۵٪)) مقطع متوسطه دوم شهرهای استان مازندران مورد بررسی قرار گرفت که ۲۴۳ نفر (۳۴/۳٪) از پایه دهم، ۲۳۳ نفر (۳۲/۹٪) از پایه یازدهم و ۲۳۲ نفر (۳۲/۸٪) از پایه دوازدهم بودند. میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها

متغیر	دختران	پسران	کل
	میانگین± انحراف معیار	میانگین± انحراف معیار	میانگین± انحراف معیار
سن (سال)	۱۶/۶۲ ±۰/۸۶	۱۶/۶۵ ±۰/۹۳	۱۶/۶۴ ± ۰/۸۹
قد (سانتی متر)	۱۶۳/۹۵ ± ۵/۹۳	۱۷۵/۳۲ ± ۷/۰۴	۱۶۹/۳۵ ± ۸/۶۱
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۷۵ ±۹/۱۹	۷۲/۶۹ ± ۹/۳۰	۶۹/۰۴ ± ۹/۸۷

میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در جدول ۲ گزارش شده است. در متغیرهای سطح فعالیت بدنی، سواد بدنی و خرده مقیاس اعتماد به نفس میانگین نمره کسب شده در پسران بیشتر از دختران بود. همچنین در متغیر شاخص توده بدن و رفتار بی‌تحرکی میانگین نمره دختران بیشتر از پسران بود. میانگین شاخص توده بدنی نوجوانان برابر با ۲/۷۳± ۲۴/۰۷ بود که از بین افراد شرکت‌کننده ۰/۷٪ لاغر (۵ نفر)، ۶۱/۳٪ با وزن طبیعی (۴۳۴ نفر)، ۲۵/۳٪ دارای اضافه وزن (۱۷۹ نفر) و ۱۲/۷ ٪ دارای مشکل چاقی (۹۰ نفر) بودند. همچنین میانگین رفتار بی‌تحرکی نوجوانان ۰/۷۲± ۳/۷۸ بود که پسران میانگین زمان استفاده از صفحه نمایش بالاتر (۱/۱۷ ± ۱/۸۲) و دختران میانگین رفتار بی‌تحرکی غیرمبتنی بر صفحه نمایش بالاتر (۱/۰۶ ± ۲/۲۶) را نشان دادند. منطبق با دستورالعمل‌های سازمان بهداشت جهانی، فقط ۲۰۶ شرکت‌کننده (در کل ۲۹/۱٪ (۲۳/۷ ٪ دختران و ۳۵/۱ ٪ پسران) رفتار بی‌تحرکی ۲ ساعت و کمتر از آن داشتند. میانگین فعالیت بدنی ۰/۶۵± ۲/۶۲ بود که ۲۹۹ دانش آموز (در کل ۴۲/۲٪) (۳۰/۹ ٪ دختران و ۸/ ۵۴ ٪ پسران) دستورالعمل‌های میزان فعالیت بدنی متناسب با سن را رعایت کردند. نوجوانانی که دستورالعمل‌های فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرکی را رعایت کرده بودند تحت آزمون تی مستقل نمرات بالاتری در شایستگی بدنی و اعتماد به نفس نشان دادند ($p< ۰/۰۵$).

جدول ۲. بررسی توصیفی متغیرهای پژوهش در حالت کلی و به تفکیک جنسیت

متغیر	دختران n=۳۷۲	پسران n=۳۳۶	کل n=۷۰۸
	میانگین± انحراف معیار	میانگین± انحراف معیار	میانگین± انحراف معیار
دانش و درک	۹/۷۸ ± ۱/۹۳	۹/۹۱ ± ۱/۸۶	۹/۸۴ ± ۱/۸۹
اعتماد به نفس	۹/۰۲ ± ۲/۰۷	۱۰/۶۸ ± ۲/۲۵	۹/۸۱ ± ۲/۳۱
تعامل با دیگران	۹/۹۸ ± ۲/۲۰	۹/۷۹ ± ۲/۱۴	۹/۸۹ ± ۲/۱۸
سواد بدنی	۲۸/۷۹ ± ۵/۰۰	۳۰/۳۸ ± ۴/۹۶	۲۹/۵۵ ± ۵/۰۴
فعالیت بدنی	۲/۴۰ ± ۰/۴۹	۲/۸۶ ± ۰/۷۲	۲/۶۲ ± ۰/۶۵
شاخص توده بدن	۲۴/۴۵ ± ۲/۸۳	۲۳/۶۴ ± ۲/۵۵	۲۴/۰۷ ± ۲/۷۳
زمان صفحه نمایش	۱/۵۱ ± ۰/۸۲	۱/۸۲ ± ۱/۱۷	۱/۶۶ ± ۱/۰۱
زمان نشستن	۲/۲۶ ± ۱/۰۶	۱/۵۷ ± ۰/۷۹	۱/۹۴ ± ۱/۰۰
بی تحرکی	۳/۷۸ ± ۱/۷۲	۳/۴۰ ± ۱/۸۴	۳/۶۰ ± ۱/۷۸

فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها در سطح خطای ۰/۰۵ در کل نمونه تحت آزمون کلموگروف- اسمیرنوف و با توجه به اینکه ضریب z چولگی و کشیدگی در محدوده قابل قبول (۱/۹۶ – و۱/۹۶ +) قرار داشتند برقرار بود. بنابراین از روش‌های پارامتریک جهت تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که بین سطح سواد بدنی دختران و پسران نوجوان استان مازندران تفاوت معناداری وجود دارد و سطح سواد بدنی پسران بیشتر از دختران است ($p<۰/۰۵$). از سه مولفه سواد بدنی میانگین اعتماد به نفس به طور معناداری در پسران بیشتر از دختران بود ($p<۰/۰۵$). همچنین اختلاف معناداری در سطح فعالیت بدنی، زمان بی‌تحرکی و شاخص توده بدنی مشاهده شد ($p<۰/۰۵$) (جدول ۳).

جدول ۳. بررسی متغیرهای پژوهش در دختران و پسران نوجوان تحت آزمون تی مستقل

متغیر	جنسیت	میانگین ± انحراف معیار	تفاوت میانگین‌ها	آماره آزمون	درجه آزادی	مقدار احتمال
دانش و درک	دختران	۹/۷۸ ± ۱/۹۳	−۰/۱۳۱	−۰/۹۱۵	۷۰۶	۰/۳۶۰
	پسران	۹/۹۱ ± ۱/۸۶				
اعتماد به نفس	دختران	۹/۰۲ ± ۲/۰۷	−۱/۶۵۴	−۱۰/۱۸۰	۷۰۶	*۰/۰۰۰
	پسران	۱۰/۶۸ ± ۲/۲۵				
تعامل با دیگران	دختران	۹/۹۸ ± ۲/۲۰	۰/۱۹۰	۱/۱۵۶	۷۰۶	۰/۲۴۸
	پسران	۹/۷۹ ± ۲/۱۴				
سواد بدنی	دختران	۲۸/۷۹ ± ۵/۰۰	−۱/۵۹۶	−۴/۲۵۴	۷۰۶	*۰/۰۰۰
	پسران	۳۰/۳۸ ± ۴/۹۶				
فعالیت بدنی	دختران	۲/۴۰ ± ۰/۴۹	−۰/۴۵۴	−۹/۷۸۹	۷۰۶	*۰/۰۰۰
	پسران	۲/۸۶ ± ۰/۷۲				
شاخص توده بدن	دختران	۲۴/۴۵ ± ۲/۸۳	۰/۸۰۵	۳/۹۵۴	۷۰۶	*۰/۰۰۰
	پسران	۲۳/۶۴ ± ۲/۵۵				
رفتار بی تحرکی	دختران	۳/۷۸ ± ۱/۷۲	۰/۳۷۵	۲/۸۰۴	۷۰۶	*۰/۰۰۵
	پسران	۳/۴۰ ± ۱/۸۴				

*اختلاف معنادار در سطح خطای ۰/۰۵ > p

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که سواد بدنی ارتباط مثبتی با فعالیت بدنی و ارتباط معکوسی با شاخص توده بدن، زمان صفحه نمایش، رفتار بی‌تحرکی غیرمبتنی بر صفحه نمایش (زمان نشستن) و رفتار بی‌تحرکی دارد (جدول ۴).

تحلیل رگرسیون نشان داد که به ترتیب متغیرهای شاخص توده بدن (β=−۰/۳۲۷)، فعالیت بدنی (β=۰/۲۹۳) و رفتار بی‌تحرکی (β=۰/۰۸۶) می‌توانند بهترین پیش‌بینی‌کننده سواد بدنی باشند. (جدول ۵). مقدار رابطه خطی متغیرهای مستقل با وابسته برابر ۰/۴۶۶ است و بر اساس مقدار ضریب تعیین تعدیل‌شده، ۲۱/۴ درصد از تغییرات سواد بدنی توسط این متغیرها قابل پیش‌بینی است.

جدول ۴. ارتباط سواد بدنی با متغیرهای پژوهش در حالت کلی و تفکیک جنسیت

متغیر	دختر (n=۳۷۲)		پسر (n=۳۳۶)		کل (n=۷۰۸)	
	همبستگی پیرسون	معنی‌داری	همبستگی پیرسون	معنی‌داری	همبستگی پیرسون	معنی‌داری
سواد بدنی – فعالیت بدنی	۰/۳۲۴	*۰/۰۰۱	۰/۳۷۱	*۰/۰۰۱	۰/۳۷۴	*۰/۰۰۱
سواد بدنی – شاخص توده بدن	−۰/۴۵۵	*۰/۰۰۱	−۰/۳۲۰	*۰/۰۰۱	−۰/۴۳۶	*۰/۰۰۱
سواد بدنی – صفحه نمایش	−۰/۳۲۱	*۰/۰۰۱	−۰/۳۱۵	*۰/۰۰۱	−۰/۲۸۱	*۰/۰۰۱
سواد بدنی – زمان نشستن	−۰/۱۹۳	*۰/۰۰۱	−۰/۲۴۳	*۰/۰۰۱	−۰/۲۵۰	*۰/۰۰۱
سواد بدنی – رفتار بی تحرکی	−۰/۲۷۲	*۰/۰۰۱	−۰/۳۰۷	*۰/۰۰۱	−۰/۳۰۰	*۰/۰۰۱

*ارتباط معنادار در سطح خطای ۰/۰۱>p

جدول ۵. تحلیل رگرسیون سواد بدنی با متغیرهای پژوهش

شاخص متغیر	ضریب رگرسیون	خطای استاندارد	ضریب استاندارد بتا	t	معنی‌داری
ثابت	۳۷/۲۷۶	۲/۱۴۸		۱۷/۳۵۴	*۰/۰۰۱
فعالیت بدنی	۲/۲۵۱	۰/۳۶۹	۰/۲۹۳	۶/۱۰۹	*۰/۰۰۱
شاخص توده بدن	−۰/۶۰۳	۰/۰۷۳	−۰/۳۲۷	−۸/۲۱۴	*۰/۰۰۱
رفتار بی تحرکی	۰/۲۴۲	۰/۱۴۵	۰/۰۸۶	۱/۶۷۲	*۰/۰۰۵

*ارتباط معنادار در سطح خطای ۰/۰۱ > p

بحث

پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان سواد بدنی و ارتباط آن با شاخص‌های منتخب مرتبط با سلامت در نوجوانان انجام گرفت. نتایج نشان داد که بین سطح سواد بدنی دختران و پسران نوجوان استان مازندران تفاوت معناداری وجود دارد و سطح سواد بدنی پسران بیشتر از دختران است. از سه مولفه سواد بدنی میانگین مولفه اعتماد به نفس در پسران بیشتر از دختران بود و در دو مولفه دیگر اختلاف معناداری نداشتند. نتایج این پژوهش هم‌راستا با نتایج پژوهش‌های محققان دیگر بود (۲۰-۱۸، ۳۳-۳۶). سواد بدنی مقدمه فعالیت بدنی است و از طریق فعالیت بدنی نیز توسعه می‌یابد. با توجه به اینکه دختران سطح فعالیت بدنی پایین‌تری گزارش کردند انتظار می‌رفت که سواد بدنی و به‌ویژه شایستگی بدنی کمتری داشته باشند (۱۰). ظهور سواد بدنی به دو حوزه پتانسیل جسمانی فرد و زمینه فرهنگی مربوط می‌شود. سن، استعداد، توانایی‌های بدنی و فرهنگ زندگی افراد بر ماهیت سواد بدنی اثرگذار است. در هر فرهنگ چالش‌ها و فرصت‌های متفاوتی با توجه به نیازهای روزمره و فعالیت‌های بدنی وجود دارد (۵). پسران اغلب اعتماد به نفس بالاتری را نسبت به توانایی‌های بدنی خود نشان می‌دهند که تاحدودی به دلیل تشویق و حمایت اجتماعی است (۳۷) و دختران به دلیل انتظارات اجتماعی، انگیزه کمتری برای شرکت در فعالیت بدنی از خود نشان می‌دهند (۳۸). انتظارات اجتماعی و فرهنگی می‌تواند تاثیری منفی بر فرصت‌های فردی در توسعه سواد بدنی حتی در نسل‌های بعدی داشته باشد مگر اینکه سعی در به چالش کشیدن، ایجاد تغییرات و از بین بردن این موانع فکری و فرهنگی وجود داشته باشد (۵). علی‌رغم تمایل دختران به مشارکت و استقلال در حیطه فرهنگ جسمانی، ترک کردن فعالیت بدنی در دختران نوجوان بیشتر از پسران است که از دلایل آن می‌توان به عدم وجود الگوهای زنانه، فشارهای اجتماعی و ذهنیتی که ورزش بیشتر برای پسران رسمیت دارد اشاره کرد. به علاوه دختران نارضایتی بیشتری نسبت به تصویر بدن خود دارند و با احتمال کمتری در فعالیت‌های بدنی یا ورزشی شرکت می‌کنند (۵، ۳۹). در جهت تغییر فرهنگ با دسترسی به فرصت‌ها برای ایجاد و افزایش شایستگی بدنی این اطمینان حاصل شود که مانعی بر سر راه هیچ یک از افراد جامعه با هر سن، جنس، نژاد، قومیت، گرایش جنسی یا وضعیت اجتماعی اقتصادی وجود ندارد شرایط باید به گونه‌ای باشد که افراد فرصت‌های برابر و عادلانه‌ای جهت شرکت در فعالیت‌های بدنی داشته باشند و اقدامات لازم جهت شناسایی نابرابری‌ها جنسیتی و کمرنگ سازی تفاوت‌ها انجام شود (۵). بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش جهت ارتقای سطح سواد بدنی دختران نوجوان بایستی بر خرده مقیاس اعتماد به نفس و شایستگی بدنی تمرکز بیشتری داشت که توسعه آن مبتنی بر شرکت در فعالیت‌های بدنی در محیط‌های مختلف است چرا که مشارکت در تجربیات حرکتی ایمن، لذت‌بخش، پرورش‌دهنده و پاداش‌دهنده اساس ارتقای اعتماد به نفس و انگیزه هستند (۱۲). بر این اساس افرادی که به حمایت از مشارکت دختران نوجوان در فعالیت‌های بدنی می‌پردازند باید با طیف وسیعی از مسائل مربوط با تشویق دختران برای مشارکت در فعالیت بدنی آشنا باشند و به طور قابل قبولی زمینه‌های شرکت آنان در فعالیت بدنی را فراهم کنند و کلیشه‌های جنسیتی که معتقدند ورزش امری زنانه نیست از میان بردارند (۵، ۳۹).

از دیگرنتایج حاصل از این مطالعه این بود که بین سطح سواد بدنی با فعالیت بدنی نوجوانان ارتباط مثبتی وجود دارد. نتایج این پژوهش با اغلب نتایج پژوهش‌های پیشین مطابقت دارد (۲-۱، ۱۲، ۱۶، ۳۳، ۳۵)، هر چند با نتایج پژوهش Cheng و همکاران در رده سنی بزرگسالان مغایرت دارد (۴۰). این تفاوت در نتایج می‌تواند به دلیل تفاوت ابزارهای اندازه‌گیری، تفاوت‌های سنی و جمعیتی و طرح‌های مطالعه باشد. اعتقاد بر این است که سواد بدنی تأثیر مثبتی بر رویکردهای ترویج مشارکت در فعالیت‌های بدنی داشته باشد (۵). سواد بدنی اساس مشارکت در فعالیت‌بدنی در طول زندگی می‌باشد (۲) و باعث افزایش شدت و مدت‌زمان فعالیت‌های بدنی در افراد می‌شود (۹). افراد با سواد بدنی بالا تمایل بیشتری به شرکت در تمرینات ورزشی منظم دارند و عملکرد بدنی بهبودیافته‌ای دارند (۱۰) و احتمالاً در فعالیت‌های بدنی مادام‌العمر شرکت خواهند کرد، زیرا از ارزش ذاتی آن در بهبود سلامت و عملکرد بدنی آگاهی دارند (۲۱). همچنین نوجوانان با سواد بدنی می‌توانند از طریق فعالیت بدنی اعتمادبه نفس خود را در حرکات پایه، هماهنگی و کنترل در محیط‌های متغیر خود به دست آورند. این باعث می‌شود که آنها در ارتباطات کلامی و غیرکلامی اعتماد به نفس بیشتری داشته باشند و به آنها کمک کند تا از کشف فعالیت‌های جدید لذت ببرند و مشارکت بیشتری در فعالیت بدنی داشته باشند (۲۱). با توجه به فواید سلامتی فعالیت بدنی، ارتقاء سواد بدنی به‌عنوان فرصتی کلیدی برای ایجاد مزایای سلامتی

شناسایی شده است (۵). مدل مفهومی کرنی و همکاران، سواد بدنی را عامل تعیین‌کننده اولیه سلامت و بیماری، با میانجی-گری فعالیت بدنی، سازگاری‌های فیزیولوژیکی مثبت ناشی از مواجهه حاد و مزمن با فعالیت بدنی و اثرات تعدیل‌کننده بالقوه هر دو سطح فردی و شرایط اجتماعی/ محیطی نشان می‌دهد. بر اساس این مدل، فعالیت بدنی می‌تواند به انواع سازگاری‌های فیزیولوژیکی مثبت در پاسخ به استرس منجر شود که مزایای سلامتی مثبتی را به همراه دارد (۲).

از دیگر نتایج مطالعه حاضر ارتباط معکوس سواد بدنی با شاخص توده بدن و رفتار بی‌تحرکی در نوجوانان بود. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که صرفا حدود ۲۹٪ نوجوانان دستورالعمل‌های مرتبط با رفتار بی‌تحرکی را رعایت کردند که میزان آن نسبت به مطالعات دیگر کمتر بود (۱۴، ۳۵). نتایج این پژوهش با نتایج برخی مطالعات همسو بود (۱۲–۱۴، ۳۵) و با نتیجه پژوهش Lilic و همکاران غیرهمسو بود (۴۱). این تفاوت در نتایج ممکن است با رده سنی متفاوت، تفاوت‌های فرهنگی–اجتماعی و سیاست‌های کلاس تربیت بدنی قابل تبیین باشد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که نوجوانان چاق و دارای اضافه–وزن و با بی‌تحرکی بالا از سواد بدنی کمتری نسبت به افراد با شاخص توده بدنی طبیعی برخوردارند. به‌طور کلی، افرادی که دستورالعمل‌های فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرکی را رعایت نمی‌کنند نمرات پایین‌تری در حوزه سواد بدنی و شایستگی بدنی به‌دست می‌آورند (۳۵). چرا که این افراد بهدلیل سبک زندگی غیرفعال، کمتر در فعالیت‌های بدنی شرکت می-کنند، در نتیجه سواد بدنی پایین‌تری دارند و بیشتر در معرض مشکلات سلامت و بیماری‌ها قرار می‌گیرند (۶). سواد بدنی با افزایش انگیزه مشارکت در فعالیت بدنی، می‌تواند رفتار بی-تحرکی را به طور غیرمستقیم کاهش دهد. هرچند رفتارهای بی‌تحرکی می‌توانند تحت تاثیر عوامل محیطی چون سبک زندگی، دسترسی به فناوری و هنجارهای اجتماعی قرار بگیرند که می‌تواند نقش سواد بدنی را در کاهش زمان بی‌تحرکی تحت الشعاع قرار دهد (۴۲).

همچنین تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای شاخص توده بدن، فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرکی می‌توانند پیش‌بینی-کننده سواد بدنی باشند. سواد بدنی با شاخص‌های سلامت از قبیل شاخص توده بدن و وزن بدن، فعالیت بدنی و رفتار بی-تحرکی مرتبط است (۱۲–۱۵، ۳۵) و ممکن است چارچوبی جدید و کل‌نگر برای مداخلات فعالیت بدنی تقویت‌کننده سلامتی ارائه دهد که عواملی را برای مشارکت پایدار در فعالیت بدنی در طول زندگی در نظر می‌گیرد (۱۲). بر همین اساس، سواد بدنی به‌عنوان پایه‌ای برای حفظ سلامت افراد و کاهش بار سیستم‌های سلامت ضروری در نظر گرفته می‌شود (۲). البته تفاوت نوع رفتار بی‌تحرکی در دختران و پسران نحوه ارتباط سواد بدنی با رفتار بی‌تحرکی را نمایان می‌سازد به‌گونه‌ای که مداخلات سلامت در پسران باید رفتارهای بی‌تحرکی مبتنی بر زمان استفاده از صفحه نمایش و در دختران رفتارهای بی-تحرکی غیرمبتنی بر زمان استفاده از صفحه نمایش را مورد هدف قرار دهند. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدود شدن در رده سنی نوجوانان ساکن شهرهای استان مازندران و استفاده از ابزارهای ذهنی اشاره نمود. پیشنهاد می-شود پژوهش‌های آینده با ابزارهای عینی، که کل رفتار فرد اعم از فعالیت بدنی و رفتارهای بی‌تحرکی را در طول روز بسنجد، در رده‌های سنی دیگر و در شرایط اجتماعی و فرهنگی مختلف انجام شود.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که در متغیر سواد بدنی و خرده مقیاس اعتماد به نفس، سطح نمره کسب شده در پسران به طور معناداری بیشتر از دختران بود. همچنین سطح فعالیت بدنی پسران به طور معناداری بیشتر از دختران بود. به‌علاوه نتایج نشان داد که سواد بدنی همبستگی مثبتی با فعالیت بدنی و ارتباط معکوسی با شاخص توده بدن و رفتار بی‌تحرکی دارد. در ضمن فعالیت بدنی، شاخص توده بدن و رفتار بی‌تحرکی پیش-بینی کننده سواد بدنی هستند. به‌منظور ارائه فرصت‌های برابر در زمینه مشارکت در فعالیت بدنی و در نتیجه کمک به تقویت سواد بدنی باید طیف وسیعی از راهبردها اتخاذ شوند. ضروری است مسئولین جهت هدایت و پیشبرد سواد بدنی و فعالیت بدنیُ با افکاری منعطف در مورد روش‌های کاهش موانع مشارکت در فعالیت بدنی بالاخص در دختران نوجوان تصمیم‌گیری و برنامه-ریزی کنند. وجود روسای زن در سطوح بالای ورزشی، برابری سرمایه‌گذاری هم در بخش خصوصی و عمومی برای زنان و تبلیغ مناسب برای ورزش بانوان از مواردی است که می‌توان آنها را مورد توجه قرار داد. همچنین برنامه‌هایی جهت ارتقای سطح دانش مرتبط با رفتار بی‌تحرکی و راهکارهایی جهت کاهش آن برای نوجوانان و والدین ضروری است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از دانش آموزان، والدین، معلمان و مدیرانی که در این طرح یاری رسانده اند اعلام می دارند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافعی بین نویسندگان وجود ندارد.

حمایت مالی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقی است که با حمایت مالی اداره کل ورزش و جوانان استان مازندران با شماره طرح ۲۲۳/۱/۳۶۰۰۹ به ثبت رسید.

ملاحظات اخلاقی

مجوز رعایت جنبه‌های اخلاقی پژوهش از کارگروه اخلاق و پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری به شماره IR.IAU.SARI.REC.1403.143 اخذ گردید.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در اجرای طرح، تحلیل آماریُ، تفسیر نتایج، نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بوده‌اند.

References

1. Carl J, Bryant AS, Edwards LC, Bartle G, Birch JE, Christodoulides E, et al. Physical literacy in Europe: The current state of implementation in research, practice, and policy. Journal of Exercise Science & Fitness. 2023; 21(1):165-76.
2. Cairney J, Dudley D, Kwan M, Bulten R, Kriellaars D. Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. Sports Medicine. 2019; 49 (3): 371-83.
3. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. World Health Organization. 2019.
4. Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, Tomporowski P, et al. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2016; 48(6):1197.
5. Whitehead M. Physical literacy across the world. 1st ed.London, UK: Routledge; 2019, 3-74.
6. Giblin S, Collins D, Button C. Physical literacy: importance, assessment and future directions. Sports Medicine. 2014; 44(9):1177-84.
7. Sport for Life. Understanding physical literacy: Canadian perspective. Available from: http://sport for life.ca/ 2024,3-17.
8. Young L, O'Connor J, Alfrey L. Physical literacy: a concept analysis. Sport, Education and Society. 2020; 25(8):946-59.
9. Tremblay MS, Costas-Bradstreet C, Barnes JD, Bartlett B, Dampier D, Lalonde C, et al. Canada's physical literacy consensus statement: process and outcome. BMC Public Health. 2018;18(2):1034.
10. Castelli DM, Barcelona JM, Bryant L. Contextualizing physical literacy in the school environment: The challenges. Journal of Sport and Health Science. 2015;4(2):156-63.
11. Kwan MY, Graham JD, Healey C, Paolucci N, Brown DM. Stopping the drop: examining the impact of a pilot physical literacy-based intervention program on physical activity behaviours and fitness during the transition into university. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020;17(16):5832.
12. Cornish K, Fox G, Fyfe T, Koopmans E, Pousette A, Pelletier CA. Understanding physical literacy in the context of health: a rapid scoping review. BMC Public Health. 2020;20(1):1569.
13. Caldwell HA, Di Cristofaro NA, Cairney J, Bray SR, MacDonald MJ, Timmons BW. Physical literacy, physical activity, and health indicators in school-age children. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020;17(15):5367.
14. Saunders TJ, MacDonald DJ, Copeland JL, Longmuir PE, Barnes JD, Belanger K, et al. The relationship between sedentary behaviour and physical literacy in Canadian children: a cross-sectional analysis from the RBC-CAPL Learn to Play study. BioMed Central Public Health. 2018;18(2):1037.
15. Delisle Nyström C, Traversy G, Barnes JD, Chaput JP, Longmuir PE, Tremblay MS. Associations between domains of physical literacy by weight status in 8-to 12-year-old Canadian children. BioMed Central Public Health. 2018;18(2):1043.
16. Melby PS, Nielsen G, Brønd JC, Tremblay MS, Bentsen P, Elsborg P. Associations between children's physical literacy and well-being: is physical activity a mediator?. BMC Public Health. 2022; 22(1):1267.

17. UNESCO. Physical Literacy. Healthy, Able and Active Citizens: The Importance of Physical Literacy. Available online at: http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/physical/ .2017.
18. Valadi S, Hamidi M.Investigating the level of physical literacy of 8 to 12 year old students. Research in Educational Sports, 2019; 8 (20): 205-26.
19. Mohammadi M., Sheikh M., Hoominian D., Gharayagh H., Hamidi M. Investigating the relationship between physical activity level and physical literacy of children aged 8 to 12 years according to place of residence. Research on Educational Sport. 2025; 13(40): 133-54. (in Persian)
20. Mohammadi M, Sheikh M, Houminian D, Gharayagh Zandi H, Hamidi M. Investigating the relationship between physical activity level and physical literacy in Iranian ethnic children: A cross-cultural study. Journal of Applied Psychological Research. 2024;15(4):109-28. (in Persian)
21. Choi SM, Sum RK, Leung EF, Ng RS. Relationship between perceived physical literacy and physical activity levels among Hong Kong adolescents. PLoS One. 2018;13(8):e0203105.
22. Nanjundeswaraswamy TS, Divakar S. Determination of sample size and sampling methods in applied research. Proceedings on Engineering Sciences. 2021;3(1):25-32.
23. Hosseini M, Carpenter RG, Mohammad K, Jones M. Standardized percentile curves of body mass index of Iranian children compared to the US population reference. International Journal of Obesity. 1999; 23(8): 783.
24. Ghodratnama A, Heydarinejad S, Davoudi I. The relationship between socio-economic status and physical activity levels of students at Shahid Chamran University of Ahvaz. Journal of Sports Management, 2013; 5(16): 5-20
25. Eslami A, Mahmoudi A, Khabiri M, Najafiyan SM. The role of socioeconomic conditions in the citizens' motivation for participating in public sports. Applied Research of Sport Managemen.2014; 2(3):89-104.
26. Sum RK, Ha AS, Cheng CF, Chung PK, Yiu KT, Kuo CC, Yu CK, Wang FJ. Construction and validation of a perceived physical literacy instrument for physical education teachers. PloS One. 2016;11(5):e0155610.
27. Mohamadzadeh M, Sheikh M, Hoomanian D, Bagherzadeh F, Kazemnejad A. Evaluation of psychometric properties of perceived physical literacy instrument in Iranian adolescents. Journal of Psychological Science. 2021:20(102),861-68.
28. Kowalski KC, Crocker PR, Donen RM. The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual. College of kinesiology, university of saskatchewan. 2004;87(1):1-38.
29. Benítez-Porres J, Alvero-Cruz JR, Sardinha LB, López-Fernández I, Carnero EA. Cut-off values for classifying active children and adolescents using the Physical Activity Questionnaire: PAQ-C and PAQ-A. Nutricion Hospitalaria. 2016;33(5):1036-44.
30. Yeylaghi Ashrafi MR, Zameni L, Khalaji H. Assessing the validity and reliability of the persian version of the physical activity questionnaire for adolescents (PAQ-A) of 14-19 years. Journal of Sport Management and Motor Behavior. 2024: 20(39), 69-102.
31. LeBlanc AG, Katzmarzyk PT, Barreira TV, Broyles ST, Chaput JP, Church TS, et al. Correlates of total sedentary time and screen time in 9–11 year-old children around the world: the international study of childhood obesity, lifestyle and the environment. PloS One. 2015;10(6):e0129622.
32. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine. 2020; 54(24):1451-62.
33. Tang Y, Algurén B, Pelletier C, Naylor PJ, Faulkner G. Physical literacy for communities (PL4C): physical literacy, physical activity and associations with wellbeing. BMC Public Health. 2023;23(1):1266.
34. Li MH, Kaioglou V, Ma RS, Choi SM, Venetsanou F, Sum RK. Exploring physical literacy in children aged 8 to 12 years old: a cross-cultural comparison between China and Greece. BMC Public Health. 2022;22(1):2102.
35. Belanger K, Barnes JD, Longmuir PE, Anderson KD, Bruner B, Copeland JL, et al. Relationship between physical literacy scores and adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines. BioMed Central Public Health. 2018;18(2):1042.
36. Gilic B, Malovic P, Sunda M, Maras N, Zenic N. Adolescents with higher cognitive and affective domains of physical literacy possess better physical fitness: the importance of developing the concept of physical literacy in high schools. Children. 2022;9(6):796.
37. O'donovan T, Kirk D. Reconceptualizing student motivation in physical education: An

examination of what resources are valued by pre-adolescent girls in contemporary society. European Physical Education Review. 2008;14(1):71-91.
38. Babic MJ, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Lonsdale C, White RL, Lubans DR. Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. Sports Medicine. 2014; 44(11):1589-601.
39. Moreno Vitoria L, Cabeza Ruiz R, Pellicer Chenoll MT. Factors that influence the physical and sports participation of adolescent girls: systematic review. Apunts Educacion Fisica Deportes,2024; 157, 19-30.
40. Cheng L, Hardy L, O'hara J. Physical competence and physical activity participation among adults: a non significant association Cheng. Journal of Sport Sciences, 2019; 37 (15), 1789-95.
41. Lilic AS, Vuletic PR, Pehar M, Uzicanin E, Zovko IC, Bujakovic B, et al. Analyzing the associations between physical literacy, physical activity levels, and sedentary behavior: Cross-sectional Sstudy in preadolescent children. Sport Mont. 2024; 22(2).
42. Yan W, Meng Y, Wang L, Zhang T, Chen L, Li H. Research on the relationship between physical literacy, physical activity and sedentary behavior. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(24):16455.

Physical Literacy and its Relationship with Selected Health-related Indicators in Adolescents

Received: 12 Jul 2025 Accepted: 25 Aug 2025

Leila Zameni[1*], Seyedeh Yasaman Asadi[1], Hajar Abbaszadeh[2], Khadijeh Zameni[3]
1. Assistant Professor, Department of Physical Education and Sports Sciences, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran 2. Associate Professor, Department of Physical Education and Sports Sciences, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran. 3. MSc, Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Scinces, Shomal University, Amol, Iran.

Abstract

Introduction: Promoting physical literacy has been identified as a key opportunity to create health benefits. Accordingly, the purpose of present research was to determine the level of physical literacy and its relationship with selected health-related indicators.

Materials and Methods: The current cross-sectional research adopted a descriptive correlational method. The statistical population included high school students in the cities of Mazandaran province in the year 2023-2024. Based on the formula, 760 participants were selected by random multistage cluster sampling method. In order to collect data, the demographic, socio-economic status, physical literacy, physical activity and sedentary behavior questionnaires were used. After deleting 52 questionnaires, data analysis was done using t-test, Pearson's correlation, and multiple linear regression through SPPS25 software.

Results: The findings indicated that boys scored higher than in the total physical literacy, the self-confidence subscale, and physical activity. Girls exhinited higher mean of sedentary behavior than boys, although boys showed greater screen time. The results confirmed a positive relationship between physical literacy and physical activity as well as inverse relationship between physical literacy and body mass index and sedentary behavior in adolescents ($p<0.01$). Regression analysis revealed that body mass index ($\beta=-0.327$), physical activity ($\beta=0.293$), and sedentary behavior ($\beta=0.086$) could be the strongest predictors of physical literacy, respectively.

Conclusion: Based on the findings of this study improving physical activity and body mass index and appropriately managing sedentary behavior, particularly among girls, may play a significant role in promoting physical literacy.

Keywords: Physical literacy, Adolescents, Health

***Corresponding Author:** Assistant Professor, Department of Physical Education and Sports Sciences, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran
Email: leilazameni@iau.ac.ir **Tel:** +98 9112530053 **Fax:** +981133033751