دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تربت جام
*مجله تحقیق و توسعه سلامت*
دوره ۲ ،شماره ۳،پاییز ۱۴۰۳

# تأثیر مداخله آموزشی بر میزان فعالیت بدنی و کنترل اضافه وزن دانش آموزان براساس الگوی اعتقاد بهداشتی:یک کارآزمایی شاهد دار تصادفی

علی آخوند زاده(MSc)[۱]، محمد مطلبی(PhD)[۲]، فاطمه محمد زاده(PhD)[۳]، علی صوفی(MSc)[۴]

**مقاله پژوهشی**

**چکیده**

**سابقه و هدف**: کم‌تحرکی و اضافه‌وزن نه تنها بر رشد نوجوانان، بلکه بر سلامت آن‌ها در آینده نیز تأثیر می‌گذارد. مدل اعتقاد بهداشتی یکی از اولین نظریه‌هایی است که به‌طور خاص برای رفتارهای مرتبط با سلامت ایجاد شده است. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی بر میزان فعالیت بدنی و اضافه‌وزن دانش‌آموزان پسر دبیرستانی، انجام شد.

**مواد و روش‌ها**: این مطالعه یک کارآزمایی کنترل‌شده تصادفی است که در سال ۱۴۰۰ در شهرستان تایباد انجام شد. تعداد ۱۶۰ دانش‌آموزان پسر دبیرستانی به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. پرسشنامه‌های دموگرافیک، مدل اعتقاد بهداشتی و فعالیت بدنی در سه مرحله قبل، حین و دو ماه پس از مداخله تکمیل شد. روایی پرسشنامه محقق ساخته با مشارکت ۵ متخصص ۰/۷۹ و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۸۹ تعیین شد. چهار جلسه آموزشی جهت گروه مداخله برگزار شد.

**یافته‌ها**: میانگین سنی دانش‌آموزان در گروه آزمون ۰/۳۸ ± ۱۶/۰۵ و در گروه کنترل۰/۴۵ ± ۱۶/۰۵ سال بود. میانگین دور کمر، دور باسن و نمایه توده بدنی دانش‌آموزان در دو گروه قبل از مداخله تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$). بعد از مداخله، نمره آگاهی، حساسیت و شدت درک‌شده در گروه آزمون به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود. همچنین، نمره موانع درک‌شده کمتر و نمره راهنما برای عمل، خودکارآمدی و رفتار بیشتر از گروه کنترل بود. نمره فعالیت بدنی و میانگین نمایه توده بدنی نیز در گروه آزمون به‌طور معنی‌داری بهبود یافت ($P\leq ۰/۰۵$).

**نتیجه گیری**: مداخله آموزشی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی به‌طور مؤثری باعث افزایش فعالیت بدنی و کاهش اضافه‌وزن در دانش‌آموزان شد. این مداخله از طریق ارتقای آگاهی، افزایش حساسیت و شدت درک‌شده، بهبود خودکارآمدی و کاهش موانع درک‌شده توانست رفتارهای سلامت‌محور دانش‌آموزان را بهبود بخشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده از مدل اعتقاد بهداشتی می‌تواند به‌عنوان رویکردی مؤثر در طراحی برنامه‌های آموزشی برای ارتقای سلامت و پیشگیری از مشکلات مرتبط با کم‌تحرکی و اضافه‌وزن در نوجوانان به کار رود.

**واژه های کلیدی**: مدل اعتقاد بهداشتی، دانش آموزان، مداخله آموزشی، اضافه وزن، فعالیت بدنی

نویسنده مسئول: علی صوفی، کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز بهداشت شهرستان تایباد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران
تلفن تماس: ۰۹۱۵۳۳۲۶۰۱۱ E-mail: soofi.dhm@gmail.com

۱. کارشناس ارشد آموزش بهداشت، مرکز بهداشت شهرستان تایباد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران
۲. دانشیار آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
۳. استادیار آمار زیستی،گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
۴. کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز بهداشت شهرستان تایباد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

**دریافت:۱۴۰۳/۰۷/۲۱ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۹/۰۹ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۰**



[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

**مقدمه**

امروزه، برای سازگاری بهتر با محیط، افراد جامعه نیازمند تعادل در آمادگی جسمانی و تناسب اندام هستند. چاقی یک وضعیت مزمن است که تحت تأثیر عوامل اجتماعی، فرهنگی، روانی، متابولیک، بیوشیمیایی و ژنتیکی قرار دارد (۱). افزایش روزافزون چاقی و اضافه‌وزن در میان کودکان و بزرگسالان در سراسر جهان، هشداری برای متخصصان حوزه بهداشت و درمان است (۲). در بسیاری از کشورها، چاقی ناشی از کاهش فعالیت جسمانی و شیوه زندگی نامناسب است و داشتن سطوح بالای شاخص‌های تندرستی و قابلیت‌های جسمانی نشان‌دهنده سلامت و توانمندی یک جامعه است (۳). عدم تحرک در سال‌های اخیر به‌گونه‌ای فراگیر شده که به‌عنوان دومین علت اصلی مرگ‌ومیر در جهان معرفی شده و سالانه حدود ۳۰۰ هزار نفر را به کام مرگ می‌کشاند (۴). افراد با فعالیت بدنی شدید نسبت به افراد با فعالیت سبک و متوسط در وضعیت سلامت بهتری قرار دارند. افراد فاقد فعالیت ورزشی دچار اضافه وزن شده و اغلب گوشه‌گیر، بدبین و منزوی می‌شوند و تعادل روانی مناسبی نخواهند داشت (۴، ۵).

نوجوانی یکی از مهم‌ترین و حساس‌ترین دوره‌های رشد انسان محسوب می‌شود. در این مرحله، رشد به‌طور ناگهانی افزایش می‌یابد و نیازهای تحرک و فعالیت ویژه‌ای را ایجاب می‌کند. نوجوانان حدود ۲۰ درصد قد و ۵۰ درصد وزن دوران بزرگسالی را در این دوره به دست می‌آورند (۶). جمعیت نوجوانان جهان حدود ۱/۲ میلیارد نفر است که حدود ۱۶ درصد جمعیت کل دنیا را تشکیل می‌دهد (۱)؛ در ایران نیز طبق سرشماری سال ۱۳۹۵، ۶/۸۳ درصد جمعیت را گروه سنی ۱۵-۱۹ سال تشکیل می‌دهد (۷). مشکلات کم‌تحرکی و اضافه‌وزن در میان نوجوانان شایع است و نه‌تنها بر رشد آن‌ها، بلکه بر سلامت آینده آن‌ها به‌عنوان بزرگسال نیز تأثیر می‌گذارد (۱). وضعیت فعالیت و تحرک هر فرد ارتباط تنگاتنگی با سلامت جسمی و روحی او دارد و داشتن نمایه توده بدنی مناسب و فعالیت روزانه سبب حفظ سلامت فرد و افزایش کارایی او می‌شود (۸). در دوره نوجوانی، رفتارهای سالم، پایه‌ریزی می‌شوند و عوامل خطرزای متعددی از جمله چاقی، بیماری‌های قلبی-عروقی، اختلالات لیپوپروتئین و پرفشاری خون که با بیماری‌های مزمن بزرگسالی ارتباط دارند، از این سنین پی‌ریزی می‌شوند (۹-۱۱). با وجود تلاش‌های جهانی برای ارتقاء سطح سلامت جامعه، فعالیت بدنی و اضافه‌وزن همچنان به‌عنوان مهم‌ترین مشکلات سلامت در کشورهای درحال‌توسعه از جمله ایران به شمار می‌آید (۱۲).

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که آموزش بهداشت بر آگاهی و رفتارهای سالم تأثیر مثبت دارد. ارزش برنامه‌های آموزش بهداشت به میزان اثربخشی آن‌ها بستگی دارد که به‌طور قابل‌توجهی به استفاده از تئوری‌ها و مدل‌ها وابسته است. انتخاب یک الگو، اولین گام در فرایند یک برنامه آموزشی است (۱۳). یکی از مدل‌های اثربخش، مدل اعتقاد بهداشتی (HBM)[1] است (۸). که به تغییر رفتار و پیشگیری از بیماری‌ها کمک می‌کند. این مدل دارای شش ساختار اصلی شامل حساسیت، شدت، منافع، موانع درک‌شده، راهنماهای عمل و خودکارآمدی است (۱۴). با توجه به افزایش روزافزون چاقی و کم‌تحرکی در میان نوجوانان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، بررسی و اجرای مداخلات آموزشی مؤثر برای بهبود رفتارهای بهداشتی ضروری است. نوجوانی دوره‌ای حساس و بحرانی در رشد و توسعه فردی است که در آن رفتارهای بهداشتی پایه‌ریزی می‌شوند و می‌توانند تأثیرات بلندمدتی بر سلامت فرد در بزرگسالی داشته باشند. تمرکز این مطالعه بر روی دانش‌آموزان پسر دبیرستانی به دلیل افزایش خطر کم‌تحرکی و چاقی در این گروه سنی و جنسی است. نوجوانان در این سنین به دلیل تغییرات هورمونی و رشد سریع، نیاز بیشتری به فعالیت بدنی دارند. با توجه به کمبود اطلاعات جامع در مورد وضعیت اضافه‌وزن و میزان تحرک دانش‌آموزان دبیرستانی، این مطالعه که در شهرستان تایباد، واقع در جنوب شرق استان خراسان رضوی و دارای مرز مشترک با کشور افغانستان، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی بر میزان

[1] Health Belief Model



[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

فعالیت بدنی و اضافه‌وزن دانش‌آموزان پسر دبیرستانی، انجام شد.

**مواد و روش‌ها**

این مطالعه یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده بود که در سال ۱۴۰۰ در میان دانش‌آموزان پسر دبیرستانی در شهرستان تایباد انجام شد. حجم نمونه با استفاده از مطالعه امیری‌زاده و همکاران (۱۵) و در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵، توان آزمون ۰/۸۰ ، ۷۲ نفر در هر گروه تعیین شد. با در نظر گرفتن ۱۰ درصد ریزش، حجم نمونه به ۸۰ نفر در هر گروه افزایش یافت.

نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. در گام نخست، فهرستی از مدارس پسرانه متوسطه دوم دولتی شامل ۲۲ مدرسه و ۱۹۴۹ دانش‌آموز تهیه شد و هر مدرسه به‌عنوان یک خوشه در نظر گرفته شد. سپس، چهار مدرسه به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. در گام بعدی، فهرستی از دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم مدارس منتخب تهیه شد و نمونه‌ها بر اساس معیارهای ورود، به‌صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. در نهایت، نیمی از نمونه‌ها به‌صورت تصادفی ساده به گروه مداخله و نیمی دیگر به گروه کنترل تخصیص یافتند (تخصیص تصادفی). معیارهای ورود شامل دانش‌آموزان پسر دوره دوم دبیرستان با اضافه وزن یا چاقی، تمایل و رضایت به شرکت در مطالعه، نداشتن معلولیت یا ناتوانی جسمی یا ذهنی تأیید شده، نداشتن بیماری زمینه‌ای، سکونت در شهرستان تایباد و عدم ارتباط بین دانش‌آموزان مدارس گروه آزمون و کنترل بود. معیارهای خروج شامل وقوع وقایع ناگوار مانند فوت، تصادف، غیبت بیش از دو جلسه در برنامه‌های آموزشی، عدم تمایل به ادامه همکاری و عدم پاسخ به پرسشنامه بود.

داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه محقق‌ساخته الگوی اعتقاد بهداشتی فعالیت بدنی و اضافه وزن و پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی جمع‌آوری شد. پرسشنامه محقق‌ساخته شامل بخش‌های آگاهی (۱۱سوال؛ نمونه: تنبلی، عدم‌تحرک و پرخوری باعث چاقی می شوند.)، حساسیت درک شده (شش سوال؛ نمونه: من در معرض چاقی نیستم و نیازی به رعایت احتیاطات لازم ندارم.)، شدت درک شده ( هشت سوال؛ نمونه: اگر به چاقی مبتلا شوم، عمر من کوتاه می‌شود.)، منافع درک شده (شش سوال؛ نمونه: پیشگیری از اضافه وزن، در حفظ سلامتی موثر است.)، موانع درک شده (نه سوال؛ نمونه: من وقت کافی برای ورزش ندارم.)، راهنما برای عمل (پنج سوال؛ نمونه: اطلاعات لازم در پیشگیری از چاقی را از تلویزیون کسب می‌کنم.)، خودکارآمدی ( هفت سوال؛ نمونه: من می‌توانم سبک زندگی خود را تغییر دهم.) و رفتار (۱۵ سوال؛ نمونه: وعده های غذایی خود را مدیریت می‌کنم.) بود. روایی این پرسشنامه با استفاده از روش والتز و باسل و مشارکت پنج متخصص ۰/۷۹برآورد شد و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ تعیین شد. اعتبار و روایی پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی نیز در چندین مطالعه (۱۶, ۱۷) بررسی و تأیید شده است. این پرسشنامه شامل بخش‌های سنجش فعالیت بدنی مرتبط با کار روزانه، حمل و نقل، کار منزل، فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت و زمان صرف شده در حالت نشسته بود. ابتدا از گروه آزمون و کنترل پیش‌آزمون به عمل آمد. سپس بر اساس نتایج آن، برای گروه آزمون نیازسنجی آموزشی، مواد و روش‌های آموزش و تعداد جلسات آموزشی مشخص شد. محتوای آموزشی هر جلسه بر اساس سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی طراحی شد (جدول۱). درمجموع چهار جلسه آموزشی یک ساعته به صورت مجازی در فضای اسکای‌روم به دلیل محدودیت‌های ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ و رعایت پروتکل‌های بهداشتی برگزار شد. در گروه کنترل، هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. از گروه کنترل فعال استفاده نشد تا بتوان تأثیرات خالص مداخله آموزشی مبتنی بر مدل HBM را به طور دقیق‌تری ارزیابی کرد. پرسشنامه‌ها به فرم الکترونیکی تبدیل و با استفاده از پلتفرم پرس لاین برای گروه آزمون و شاهد ارسال شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ قبل، بلافاصله و دو ماه بعد از مداخله تجزیه و تحلیل شد. آمار توصیفی به صورت میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد ارائه شد. نرمال بودن متغیرها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنف بررسی شد. برای مقایسه‌های بین‌گروهی و درون‌گروهی از آنالیز کواریانس و GEE استفاده شد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵در نظر گرفته شد.

[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

**یافته ها**

میانگین سنی دانش‌آموزان در گروه آزمون ۱۶/۰۵±۰/۳۸ و درگروه کنترل ۱۶±۰/۴۵سال بود. میانگین دور کمر، باسن و BMI دانش آموزان در دو گروه مطالعه قبل از مداخله اختلاف آماری معنی داری نداشت (P>۰/۰۵ – جدول ۲).

اکثر مادران در گروه های آزمون و کنترل، خانه دار و بی‌سواد بوده و ۱۰۲ (۶۳/۷۵٪) نفر از پدران نیز سواد دیپلم و کمتر داشته اند. درآمد بیشتر خانوارها در گروه های آزمون و کنترل بالای چهار میلیون تومان بود. بین متغیرهای مربوط به خانوار دانش آموزان بجز تحصیلات پدر در گروه های آزمون و کنترل اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد. (P>۰/۰۵ – جدول ۳).

نتایج مدل GEE نشان داد که بعد از تعدیل اثر نمره آگاهی، حساسیت و شدت درک شده، بین دو گروه آزمون و کنترل در زمان‌های بلافاصله و دو ماه بعد از مداخله تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت. نمره آگاهی (شکل۱)، حساسیت و شدت درک شده در گروه آزمون به صورت معنی داری بیشتر از گروه کنترل بود (P≤۰/۰۵) ( جدول ۴).

نتایج این مدل بین دو گروه آزمون و کنترل برای نمره منافع درک شده در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری، تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نداد (P>۰/۰۵). اما نمره موانع درک شده در گروه آزمون در زمان‌های بلافاصله بعد از مداخله و دو ماه بعد از مداخله به صورت معنی داری کمتر و نمره راهنما برای عمل، خودکارآمدی و رفتار بیشتر از گروه کنترل بود (P≤۰/۰۵) ( جدول ۴).

نتایج مدل GEE نشان داد که بعد از تعدیل اثر نمره فعالیت بدنی و BMI قبل از مداخله، نمره فعالیت بدنی در گروه آزمون در زمان‌های بلافاصله و دو ماه بعد از مداخله به صورت معنی داری بیشتر از گروه کنترل و میانگین شاخص نمایه توده بدنی دو ماه بعد از مداخله کمتر از گروه کنترل بود (P≤۰/۰۵) ( شکل ۲ و ۳).

**جدول ۱.محتوای آموزشی جلسات بر اساس سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی**

| جلسه: | محتوای جلسات |
|---|---|
| اول | معارفه و بیان اهداف مطالعه، ارائه آموزش های متناسب با سازه های مدل، اهمیت فعالیت بدنی |
| دوم | پس از یک هفته از جلسه اول، ارائه آموزش های متناسب با آگاهی و حساسیت درک شده، تاثیرات کم تحرکی و اضافه وزن |
| سوم | پس از یک هفته از جلسه دوم، ارائه آموزش های مرتبط با شدت درک شده و خودکارامدی، راهکارهای افزایش فعالیت بدنی |
| سوم | آموزش در خصوص ریسک فاکتورهای اجتماعی، مرور و جمع بندی مطالب جلسات قبلی، بیان نظرات شرکت کنندگان و غلبه بر موانع و ایجاد برنامه عملی |

[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

**جدول ۲. مقایسه متغیر های دموگرافیک دانش آموزان درگروه های آزمون و کنترل قبل از مداخله**

| متغیر | میانگین ± انحراف معیار | | P- value |
|---|---|---|---|
| | آزمون | کنترل | |
| **سن** | ۱۶/ ۰۵± ۰/۳۸ | ۱۶ ± ۰/۴۵ | ۰/۷۶۰ |
| **دور کمر** | ۱۰۳/۸ ± ۵/۷ | ۱۰۳/۷۲ ± ۴/۹۸ | ۰/۹۴۸ |
| **دور باسن** | ۱۲۶/۲ ± ۳/۴۴ | ۱۲۵/۸۵ ± ۳/۲۵ | ۰/۴۰۹ |
| **BMI** | ۳۸/۱۴ ± ۲/۷۹ | ۳۸/۲۴ ± ۲/۱۸ | ۰/۸۶۳ |

**جدول ۳. توزیع فراوانی اطلاعات خانواده دانش‌آموزان به تفکیک گروه‌های کنترل و آزمون**

| | متغیر | تعداد (٪) | | | P- value |
|---|---|---|---|---|---|
| | | آزمون | کنترل | جمع | |
| **تحصیلات مادر** | بی‌سواد | (۴۷/۵)۳۸ | (۳۰)۲۴ | (۳۸/۷۵)۶۲ | |
| | دیپلم و پایین‌تر | (۲۵)۲۰ | (۳۰)۲۴ | (۲۷/۵)۴۴ | ۰/۲۶۱ |
| | تحصیلات دانشگاهی | (۲۷/۵)۲۲ | (۴۰)۳۲ | (۳۳/۷۵)۵۴ | |
| **تحصیلات پدر** | بی‌سواد | (۰)۰ | (۱۲/۵)۱۰ | (۶/۲۵)۱۰ | |
| | دیپلم و پایین‌تر | (۵۲/۵)۴۲ | (۶۲/۵)۵۰ | (۵۷/۵)۹۲ | ۰/۰۱۱ |
| | تحصیلات دانشگاهی | (۴۷/۵)۳۸ | (۲۵)۲۰ | (۳۶/۲۵)۵۸ | |
| **شغل مادر** | خانه‌دار | (۸۲/۵)۶۶ | (۹۲/۵)۷۴ | (۸۷/۵)۱۴۰ | ۰/۱۷۶ |
| | شاغل | (۱۷/۵)۱۴ | (۷/۵)۶ | (۱۲/۵)۲۰ | |
| | آزاد | (۲۲/۵)۱۸ | (۳۰)۲۴ | (۲۶/۲۵)۴۲ | |
| **شغل پدر** | بیکار | (۱۵)۱۲ | (۱۷/۵)۱۴ | (۱۶/۲۵)۲۶ | ۰/۶۵۳ |
| | کارمند | (۶۲/۵)۵۰ | (۵۲/۵)۴۲ | (۵۷/۵)۹۲ | |
| **درآمد خانوار** | کمتر از ۲ میلیون | (۱۲/۵)۱۰ | (۱۰)۸ | (۱۱/۲۵)۱۸ | |
| | بین ۲ تا ۴ میلیون | (۲۵)۲۰ | (۲۲/۵)۱۸ | (۲۳/۷۵)۳۸ | ۰/۸۹۳ |
| | بیشتر از ۴ میلیون | (۶۲/۵)۵۰ | (۶۷/۵)۵۴ | (۶۵)۱۰۴ | |

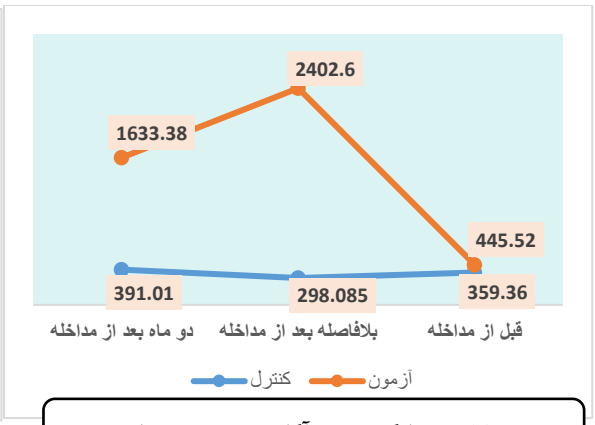
[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

**جدول۴ . مقایسه سازه های مدل اعتقاد بهداشتی پیش و  پس آزمون در دو گروه آزمون و کنترل**

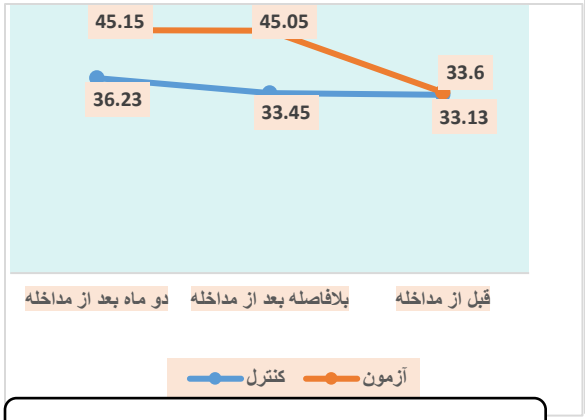
| متغیر | | میانگین ± انحراف معیار | | | P- value | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | قبل مداخله | بلافاصله بعد از مداخله | دو ماه پس از مداخله | قبل مداخله | بعد مداخله |
| اگاهی | آزمون | ۳۳/۱۳± ۳/۳۳ | ۴۵/۰۵± ۲/۹۷ | ۴۵/۱۵± ۲/۹۷ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱ |
| | کنترل | ۳۳/۶± ۴/۳۵ | ۳۳/۴۵± ۴/۰۴ | ۳۶/۲۳± ۳/۷ | | |
| حساسیت درک شده | آزمون | ۱۷/۹۸± ۲/۷۷ | ۲۰/۳۸± ۲/۳۱ | ۲۰/۲۳± ۲/۴۲ | ۰/۰۲۲ | ۰/۰۰۱ |
| | کنترل | ۱۸/۴۸± ۴/۰۷ | ۱۸/۲۸± ۳/۶۸ | ۱۸/۲± ۲/۶۳ | | |
| شدت درک شده | آزمون | ۲۱/۴± ۳/۳ | ۲۸/۳۵± ۲/۳ | ۲۸/۷۵± ۲/۲۷ | ۰/۰۱۵ | ۰/۰۰۱ |
| | کنترل | ۲۰/۶± ۳/۶۹ | ۲۰/۶۳± ۳/۷۵ | ۲۲/۲۸± ۳/۱ | | |
| منافع درک شده | آزمون | ۱۸/۶۸± ۱/۹۳ | ۱۹/۱۸± ۱/۶۶ | ۱۹/۴± ۱/۶۸ | ۰/۷۶۲ | ۰/۱۲۵ |
| | کنترل | ۱۸/۳۳± ۲ | ۱۸/۷۳± ۲/۰۳ | ۱۸/۳± ۳/۳۸ | | |
| موانع درک شده | آزمون | ۳۰/۶۵± ۵ | ۲۸/۸± ۳/۰۲ | ۲۸/۵۸± ۳/۳۲ | ۰/۱۵۴ | ۰/۰۰۸ |
| | کنترل | ۳۱/۶± ۳/۹۷ | ۳۰/۶۸± ۳/۳۲ | ۳۰/۷۵± ۳/۴۳ | | |
| راهنما برای عمل | آزمون | ۱۵/۷۸± ۱/۹۳ | ۱۸ ± ۱/۸۳ | ۱۸/۶۲± ۱/۹ | ۰/۳۹۳ | ۰/۰۰۱ |
| | کنترل | ۱۵/۴± ۱/۹۸ | ۱۶/۳± ۱/۶۸ | ۱۶/۹± ۱/۴۸ | | |
| خود کارآمدی | آزمون | ۲۱/۸± ۳/۰۴ | ۲۸/۲۳± ۱/۸۶ | ۳۰/۱۵± ۱/۹۴ | ۰/۵۰۷ | ۰/۰۰۱ |
| | کنترل | ۲۱/۹۳± ۳/۳۵ | ۲۳/۴۵± ۳/۱۵ | ۲۴ ± ۲/۹۷ | | |
| نمره رفتار | آزمون | ۴۲/۸۸± ۶/۴۱ | ۵۳/۴۸± ۵/۲۸ | ۵۳/۷۸± ۵/۳۸ | ۰/۳۲۵ | ۰/۰۰۱ |
| | کنترل | ۴۴/۲± ۵/۸ | ۴۵/۹± ۵/۴ | ۴۵/۷۳± ۵/۳۹ | | |

[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]

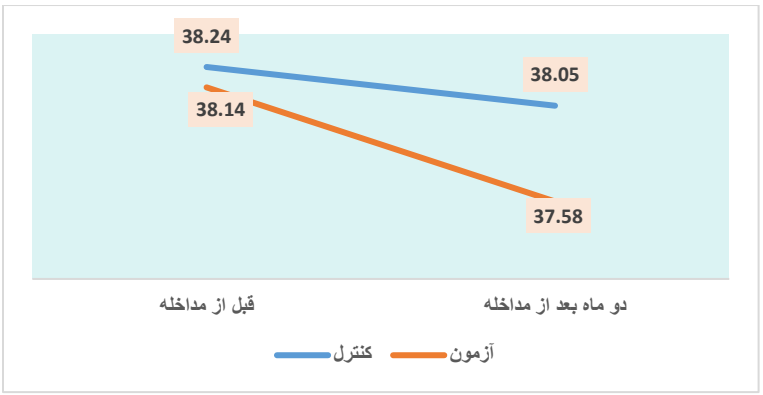
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]




شکل ۱. میانگین نمره آگاهی بر حسب زمان




شکل ۲. میانگین نمره فعالیت بدنی بر حسب زمان




شکل ۳. میانگین شاخص نمایه توده بدنی بر حسب

## بحث

نتایج نشان داد که مداخله آموزشی به طور معناداری باعث افزایش فعالیت بدنی و کاهش اضافه‌وزن در دانش‌آموزان شد. این یافته با نتایج مطالعات مشابهی که تأثیر مثبت آموزش بهداشت بر رفتارهای تغذیه‌ای و فعالیت بدنی را تأیید کرده‌اند، همخوانی دارد. به عنوان مثال، مطالعه خزایی پول و همکاران (۱۸) و مطالعه لطفی و همکاران (۱۹) نشان دادند که آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی می‌تواند ادراکات تغذیه‌ای و رفتارهای تغذیه‌ای دانش‌آموزان را بهبود بخشد. همچنین، مطالعه ترشیزی (۲۰) و مطالعه سفرزاده و همکاران (۲۱) تأثیر مثبت آموزش بر فعالیت بدنی را نشان دادند. علاوه بر این، نتایج مطالعه حاضر با مطالعات خارجی نیز همخوانی دارد. به عنوان مثال، مطالعه‌ای در ایالات متحده نشان داد که آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی می‌تواند به طور معناداری فعالیت بدنی را در میان نوجوانان افزایش دهد (۲۲). همچنین، مطالعه‌ای در کانادا نشان داد که این نوع آموزش می‌تواند به کاهش شاخص توده بدنی در دانش‌آموزان کمک کند (۲۳).

بر اساس یافته های مطالعه حاضر میانگین نمره آگاهی در گروه آزمون بعد از مداخله به طور معنی داری افزایش یافت. این افزایش آگاهی و شناخت فرد نسبت به مسائلی که او را به بیماری مبتلا می‌کند، می‌تواند به انگیزه بیشتر دانش‌آموزان برای رعایت رفتارهای بهداشتی منجر شود. این یافته با نتایج مطالعه صالحی و همکاران با عنوان ارزشیابی اثر آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی در پایگاه های سلامت شهر سقز (۲۴) و همچنین مطالعه شریفی دارانی و همکاران (۲۵) همخوانی داشت. همچنین میانگین نمره حساسیت درک شده در گروه آزمون بعد از مداخله به طور معنی داری نسبت به گروه کنترل افزایش یافت. این یافته با نتایج مطالعات متعددی



[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

(۱۸, ۲۶, ۲۷) مطابقت دارد. این سازه دقت و حساسیت در رفتار افراد را نشان می‌دهد. اگر دانش آموز نسبت به مسئله‌ای حساس بوده و یقین داشته باشد که رعایت نکردن بعضی مسائل می‌تواند او را به بیماری مبتلا کند، برای رعایت رفتارهای بهداشتی، انگیزه بیشتری خواهد داشت. علاوه بر این، نمره شدت درک شده در گروه آزمون بعد از مداخله آموزشی نسبت به گروه کنترل افزایش یافت. وقتی دانش آموزان عمق خطر و جدی بودن عوارض مختلف آن را در زندگی خود درک می‌کنند؛ برای انجام رفتارهای بهداشتی تلاش بیشتری خواهند کرد. این تغییرات نشان دهندهٔ اثر بخش بودن برنامه آموزش بر شدت درک شدهٔ دانش آموزان است و با نتایج مطالعه لطفی و همکاران (۱۹) همراستا بود.

در این پژوهش میانگین نمره منافع درک شده بین گروه های مورد مطالعه بعد از مداخله آموزشی تفاوتی نداشت. این یافته با نتایج مطالعات کاظمی و همکاران (۲۸) و ترشیزی (۲۰) همخوانی داشت، اما با نتایج مطالعات سفرزاده و همکاران (۲۱) و شجاعی زاده (۲۹) همخوانی نداشت. منافع درک شده نیاز به درک اهمیت و کاربرد موضوع دارد و این مهارت ها در گروه سنی مورد مطالعه در مدت زمان طولانی تری رشد می‌کند. علاوه بر آن تفاوت ها ممکن است به دلیل ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه و روش‌های آموزشی باشد. یکی دیگر از یافته های این مطالعه کاهش معنا دار میانگین نمرهٔ موانع درک شدهٔ در گروه آزمون بود. این یافته با نتایج مطالعات خزایی و همکاران (۱۸) و احمدپور و همکاران در گنبدکاووس (۳۰) همخوانی داشت. کاهش موانع درک شده می‌تواند به افزایش انگیزه دانش‌آموزان برای غلبه بر عوامل بازدارنده رفتارهای بهداشتی کمک کند. افزایش نمرهٔ خودکارآمدی در دانش آموزان گروه آزمون نسبت به گروه کنترل نیز از یافته هایی مهم این مطالعه بود. این یافته با نتایج مطالعه پیمان و همکاران با عنوان تأثیر آموزش مبتنی بر خودکارآمدی در ارتقای رفتارهای تغذیه ای و کنترل وزن (۳۱) همخوانی داشت. یکی از منابع قوی انگیزشی خودکارآمدی درک شده است که دربارهٔ توانایی افراد برای سازمان دهی در راستای رسیدن به اهداف معین قضاوت می‌کند. خودکارآمدی بالا می‌تواند به بهبود تنظیم هدف، رسیدن به هدف و پایداری در دنبال کردن اهداف منجر شود.

در مطالعه حاضر نمرهٔ راهنما برای عمل نیز بعد از مداخلهٔ آموزشی در گروه آزمون افزایش یافت. این یافته نشان دهنده اثربخشی برنامهٔ آموزشی و منابع اطلاعاتی نظیر تلویزیون، بروشور و مجلات پزشکی، شبکه‌های اجتماعی و معلمان در پیشگیری از چاقی است. این یافته با نتایج مطالعات سفرزاده و همکاران (۲۱) و داوری و همکاران (۳۲) همخوانی داشت، ولی با مطالعه احمدپور و همکاران درگنبدکاووس (۳۰) همخوانی نداشت. این اختلاف ممکن است ناشی از متفاوت بودن جمعیت بررسی شده، روش مطالعه و محتوای آموزشی باشد.

دیگر یافته‌های مطالعهٔ حاضر نشان داد که نمره فعالیت بدنی در دانش آموزان گروه آزمون افزایش و میانگین توده بدنی، کاهش یافته است. نوروزی و همکاران (۳۳) نیز در مطالعه ای افزایش میزان فعالیت بدنی را گزارش نمودند اما میانگین نمایه توده بدنی بین دو گروه آزمون و کنترل در مطالعه پیمان و همکاران (۳۱) تفاوتی نداشت. این اختلاف می تواند ناشی از تفاوت در ویژگی مخاطبان، روش مطالعه، محتوی و مدل آموزشی باشد. این مطالعه نشان داد که آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی می‌تواند به طور مؤثری فعالیت بدنی و رفتارهای تغذیه‌ای دانش‌آموزان را بهبود بخشد. با توجه به اهمیت فعالیت بدنی در دوران نوجوانی و تأثیر آن بر سلامتی در دوران بزرگسالی، این نتایج می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای طراحی مداخلات آموزشی در مدارس مورد استفاده قرار گیرد. این مطالعه دارای نقاط قوتی از جمله استفاده از مدل اعتقاد بهداشتی، طراحی کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده، برگزاری جلسات آموزشی به صورت مجازی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ و ارزیابی چندمرحله‌ای بود که به بررسی تأثیرات کوتاه‌مدت و میان‌مدت مداخله کمک کرد. با این حال، محدودیت‌هایی مانند محدودیت زمانی و مکانی، عدم بررسی تأثیرات بلندمدت، چالش‌های ناشی از برگزاری جلسات مجازی و عدم امکان کنترل کامل متغیرهای مداخله‌گر نیز وجود داشت که در تفسیر نتایج مدنظر قرار گرفت.

برای پیاده‌سازی موفق مدل اعتقاد بهداشتی در محیط‌های آموزشی، پیشنهاد می‌شود که مدارس کارگاه‌های آموزشی منظم برای دانش‌آموزان و معلمان برگزار کنند تا مفاهیم این مدل به خوبی درک شود. همچنین، استفاده از منابع



[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

چندرسانه‌ای مانند ویدئوها، بروشورها و شبکه‌های اجتماعی برای ترویج رفتارهای بهداشتی می‌تواند اثربخشی برنامه‌های آموزشی را افزایش دهد. تشویق دانش‌آموزان به شرکت در فعالیت‌های گروهی و ورزشی نیز می‌تواند انگیزه آن‌ها را برای فعالیت بدنی بیشتر کند. علاوه بر این، ارزیابی مستمر و پیگیری نتایج برنامه‌های آموزشی به منظور بهبود و اصلاح آن‌ها ضروری است. در نهایت، بررسی تأثیرات بلندمدت مداخلات آموزشی و اجرای آن‌ها در جمعیت‌های مختلف نیز پیشنهاد می‌شود.

## نتیجه گیری

این مطالعه نشـان داد که مداخله آموزشـی مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشـتی به طور معناداری باعث افزایش فعالیت بدنی و کاهش اضافه‌وزن در دانش‌آموزان دبیرسـتانی شـد. افزایش آگاهی، حساسیت درک شده، شدت درک شده، خودکارآمدی و کاهش موانع از جمله عواملی بودند که به بهبود فعالیت بدنی دانش‌آموزان کمک کردند. این نتایج نشـان می‌دهد که آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشـتی می‌تولند به عنوان یک روش مؤثر برای ارتقاء سـلامت و کاهش اضـافه‌وزن در دانش‌آموزان مورد اسـتفاده قرار گیرد. با توجه به اهمیت فعالیت بدنی در دوران نوجوانی و تأثیر آن بر سـلامتی در دوران بزرگسـالی، این نتایج می‌تولند به عنوان پایه‌ای برای طراحی مداخلات آموزشـی در مدارس مورد اسـتفاده قرار گیرد.

## سپاسگزاری

این مطالعه به عنوان بخشی از پایان‌نامه‌ای مقطع کارشناسی ارشـد رشـته آموزش بهداشـت و با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گناباد با کد اخلاق "IR.GMU.REC.1400.058" انجام شـده اسـت. از معاونت تحقیقات و فناوری دانشـگاه گنلباد، مسـئولان و مدیران آموزش و پرورش شـهرسـتان تایباد و مدارسـی که همکاری لازم را داشتند، صمیمانه تقدیر و تشکر می‌شود.

## References

1. Zaree M, Hamedinia M, Haghighi A, Yarahmadi H. Relationship physical activity level and sedentary behaviors with diet patterns among 12-14 year-old students boys in Sabzevar. 2013. 1;19(4):371-81
2. Colquitt JL, Loveman E, O'Malley C, Azevedo LB, Mead E, Al-Khudairy L, et al. Diet, physical activity, and behavioural interventions for the treatment of overweight or obesity in preschool children up to the age of 6 years. Cochrane Database of Systematic Reviews. 1996;2016(3):1-10.
3. Pasdar Y, Niazi P, Darbandi M, Khalvandi F, Izadi N. Effect of physical activity on body composition and quality of life among women staff of Kermanshah University of Medical Sciences in 2013. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2015;14(2):99-110.
4. Moradi F, Shariat F, Mirzaeian K. Identifying the effects of training of obesity prevention and weight management an the knowledge of clients to neighborhood health house in the city of Tehran. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2013;1(1):33-40.
5. Pasdar Y, Darbandi M, Niazi P, Alghasi S, Roshanpour F. The prevalence and the affecting factors of obesity in women of Kermanshah. Jorjani Biomedicine Journal. 2015;3(1):82-97.
6. Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. The age of adolescence. The lancet child & adolescent health. 2018;2(3):223-8.
7. Center IS. National Population and Housing Census 2016.
8. Ivari TK, Heshmati H, Faryabi R, Goudarzian Z, Ghodrati A, Najafi F, Alizadeh H. Effect of health belief model based education on



[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

nutritional behaviors of pregnant women referred to health centers in Torbat-e-heydariyeh City. J Health Field. 2016;3(4):23-31.
9. McNaughton SA, Ball K, Mishra GD, Crawford DA. Dietary Patterns of Adolescents and Risk of Obesity and Hypertension1, 3. The Journal of nutrition. 2008;138(2):364-70.
10. Karimi H, Shirinkam F, Sajjadi P, Sharifi M, Bayandari M. Dietary pattern, breakfast and snack consumption among middle school students. Journal of holistic nursing and midwifery. 2015;25(2):73-83.
11. Li J, Wang Y. Tracking of Dietary Intake Patterns Is Associated with Baseline Characteristics of Urban Low-Income African-American Adolescents3. The Journal of nutrition. 2008;138(1):94-100.
12. McNaughton SA, Ball K, Crawford D, Mishra GD. An Index of Diet and Eating Patterns Is a Valid Measure of Diet Quality in an Australian Population1. The Journal of nutrition. 2008;138(1):86-93.
13. Mansourian M, Qorbani M, Rahimzadeh Bazraki H, Charkazi A, Asayesh H, Rezapoor A. Effect of nutritional education based on HBM model on anemia in Golestan girl guidance school students. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2013;1(2):51-6.
14. Chatripour R, Shojaeizadeh D, Tol A, Sayehmiri K. Determining Health Belief Model Constructs to Prevent Cardiovascular Diseases among Teachers of Boys high Schools in Dehloran City. Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2017;25(2):35-41.
15. Amirizadeh S, Shakerinejad G. Application of self-efficacy theory in nutrition education for weight control in obese and overweight female high school students. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2016;4(2):139-48.
16. Oh JY, Yang YJ, Kim BS, Kang JH. Validity and reliability of Korean version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short form. Journal of the Korean Academy of Family Medicine. 2007;28(7):532-41.
17. Kurtze N, Rangul V, Hustvedt B-E. Reliability and validity of the international physical activity questionnaire in the Nord-Trøndelag health study (HUNT) population of men. BMC medical research methodology. 2008;8:1-9.
18. M Khazaie P, Asadi M. study in the efect of education through health belief model on the perceptions of girl students in primary school about breakfast and snack in noshahr-2007. 2(7):1-8.
19. Lotfi Mainbolagh B, Rakhshani F, Zareban I, Alizadeh Sivaki H, Parvizi Z. The effect of peer education based on health belief model on nutrition behaviors in primary school boys. Journal of Research and Health. 2012;2(2):214-26.
20. Torshizi L, Anoosheh M, Ghofranipour F, Ahmadi F, Houshyar-rad A. The effect of education based on Health Belief Model on preventive factors of osteoporosis among postmenopausal women. Iran Journal of Nursing. 2009;22(59):71-82.
21. Safarzadez S, Behboodi Moghaddam Z, Saffari M. The impact of education on performing postpartum exercise based on health belief model. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2014;57(6):776-84.
22. Smith J, Doe A, Johnson R. The impact of Health Belief Model-based education on physical activity among adolescents in the United States. J Adolesc Health. 2020;56(4):123-130.2.
23. Johnson R, Smith J, Doe A. Reducing BMI through Health Belief Model-based interventions in Canadian high schools. Can J Public Health. 2019;110(2):45-52.
24. Salehi T, Maroufi Z, Haghani S. Impact of education based on the health belief model on the nutritional knowledge and performance of female health ambassadors. Iran Journal of Nursing. 2021;33(128):15-26.
25. Mohammad Sharifi Darani M, Jalili Z, Hassanzadeh A. Impact of Health Belief Model-based Training on Self-care Behavior in Elderly People with Hypertension Referring to Comprehensive Health Services Centers of Daran City, Iran, during 2017-18. Journal of Health System Research. 2019;15(2):107-14.
26. Tavassoli E, Reisi M, Javadzade H, Mazaheri M, Ghasemi S, Shakoori S. The effect of the health belief model-based education & improvement of consumption of fruits and vegetables: An interventional study. 2017.4(2):5-8.

[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

27. Ebadi fard Azar F, Solhi M. The impact of health education through Health Belief Model (HBM) on mother's perceptions about obesity children obese male student in elementary schools (17th district, Tehran City). Journal of Health Administration. 2006;8(22):7-14.
28. Kazemi Z, Shojaeezadeh D, Jalili Z. The effect of educational interventions based on Health Belief Model (HBM) on puberty health behaviors in Tehran's female elementary students, 2019. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2020;8(2):142-59.
29. Shojaezadeh D, Naeimi M, Noori K, Khalili Z, Haghverdi A. Survey of the effect of education based on the Health Belief Model (HBM) on knowledge, perception and performance about having breakfast of primary school student boys. Journal of Health. 2015;6(2):144-53.
30. Hamideh A, Aghbabak M, Davud S. Effectiveness of nutrition education based on health belief model during pregnancy on knowledge and attitude of Women Referred to Health Centers of Gonbad Kavoos City. Journal of Neyshabur University of Medical Sciences. 2015; 3 (2): 52-60
31. Peyman N, Ezzati Rastegar K, Taghipour A, Esmaily H. Effect of education on the weight self-efficacy lifestyle among adolescent girls with overweight and obesity. Armaghane danesh. 2012;17(2):117-28.
32. Davari S, Dolatian M, Maracy MR, Sharifirad G, Safavi SM. The Effect of A Health Belief Model (HBM)-based Educational Program on the Nutritional Behavior of Menopausal Women in Isfahan. Iranian Journal of Medical Education. 2011;10(5).
33. Noroozi A, Tahmasebi R, Ghofranipour F. Effect of health promotion model (HPM) based education on physical activity in diabetic women. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2011;13(4):361-7.

[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]

**Torbat Jam University of Medical Sciences**
***Health Research and Development Journal***
Vol. 2, No. 3, November 2024

# The Effectiveness of an Educational Intervention on Physical Activity Levels and Overweight Control among Students Based on the Health Belief Model: A Randomized Controlled Trial

Ali Akhoundzadeh (MSc)[1], Mohammad Matlabi (PhD)[2], Fatemeh Mohammadzadeh (PhD)[3], Ali Soofi (MSc)[4]

Original Article

***Abstract***

**Background and aim:** Physical inactivity and overweight not only affect the physical development of adolescents but also have long-term consequences on their future health. The Health Belief Model (HBM) is one of the earliest theories specifically designed for health-related behaviors. This study aimed to evaluate the effect of an educational intervention based on the HBM on physical activity levels and overweight among male high school students.

**Materials and methods:** This randomized controlled trial was conducted in 2021 in Taybad County, Iran. A total of 160 male high school students were randomly assigned to intervention and control groups. Demographic, HBM constructs, and physical activity questionnaires were completed at three time points: before, during, and two months after the intervention. The validity of the researcher-designed questionnaire was confirmed by five experts (CVI = 0.79), and its reliability was assessed using Cronbach's alpha ($\alpha$ = 0.89). The intervention group participated in four educational sessions.

**Results:** The mean age of students was 16.05 ± 0.38 years in the intervention group and 16.05 ± 0.45 years in the control group. Before the intervention, there were no significant differences between the groups in terms of waist circumference, hip circumference, or body mass index (BMI) ($P > 0.05$). After the intervention, the intervention group showed significantly higher scores in knowledge, perceived susceptibility, and perceived severity compared to the control group. Additionally, the intervention group had lower perceived barriers and higher scores in cues to action, self-efficacy, and health-related behaviors. Physical activity levels and BMI significantly improved in the intervention group compared to the control group ($P \leq 0.05$).

**Conclusion:** The educational intervention based on the Health Belief Model effectively increased physical activity levels and reduced overweight among students. By enhancing knowledge, perceived susceptibility, perceived severity, self-efficacy, and reducing perceived barriers, this intervention improved students' health behaviors. These findings suggest that the HBM can serve as an effective framework for designing educational programs to promote health and prevent issues related to physical inactivity and overweight among adolescents.

***Keywords:*** Health Belief Model, Students, Educational Intervention, Overweight, Physical

**Corresponding author:** Ali Soofi, MSc in Epidemiology, Taybad Health Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran Phone: +98 915 332 6011 Email: soofi.dhm@gmail.com

1. Taybad Health Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. Associate Professor of Health Education and Promotion, School of Health ,Gonabad University of Medical Sciences Gonabad,Iran,
3. Assistant Professor of Biostatistics, School of Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad,Iran
4. Taybad Health Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

**Received: 12.10.2024** **Revised: 29.11.2024** **Accepted: 30.11.2024**



[ Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jhrd.2.3.46 ]