

Comparison of the effectiveness of web-based multimedia education and booklet method on promoting physical activity among female students: an approach based on the health promotion model

Sima Afrasiabi¹, Mahnoush Reisi¹, Marzieh Mahmoodi¹, Homamodin Javadzade^{2*}

1. Department of Health Education and Health Promotion, School of Health and Nutrition, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

2. Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health and Nutrition, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

Received: 24 November 2024

Accepted for publication: 22 September 2026

[EPub ahead of print- 23 September 2026]

Payesh: In Press

Abstract

Objective(s): According to the World Health Organization, inactivity is significantly high in adolescents worldwide and is more common in girls than boys. In order to design and implement interventions to increase physical activity, it is necessary to identify the factors affecting physical activity in each age group. Therefore, in this study, the effect of educational interventions based on the Pender Health Promotion Model using two multimedia methods, web-based and booklet, on physical activity of female elementary school students (second grade) in Bushehr was evaluated and compared.

Methods: This study is a quasi-experimental study that was conducted among 90 female students in the second year of elementary school in two groups of web-based and booklet-based education and a control group (30 students in each group - average age 10 years) in six schools in Bushehr that were randomly selected. Educational content based on the Pender Health Promotion Model structures was presented in the form of a booklet for one group and in the form of multimedia on the web for the other group. The samples were assessed by the standard physical activity questionnaire PAQ-C and a questionnaire related to the health promotion model structures before, two weeks and three months after the educational intervention. The collected data were analyzed using the chi-square test, one-way analysis of variance and repeated-measures analysis of variance in SPSS version 22 statistical software.

Results: The findings of this study showed that after the educational intervention, significant changes were observed in all constructs of the Health Promotion Model, as well as in physical activity behavior in the web-based group. Additionally, in terms of perceived barriers, perceived social support, and physical activity behavior, the booklet group showed significantly greater changes than the control group (P -value < 0.05). Comparisons between the web-based and booklet groups revealed that changes in all constructs of the Health Promotion Model and physical activity behavior were significantly greater in the web-based group than in the booklet group (P -value < 0.05).

Conclusion: The educational intervention based on the constructs of the Health Promotion Model was effective in encouraging female students to engage in physical activity behaviors and enhancing these behaviors. It appears that the web-based multimedia educational approach is more effective than the booklet method for adolescent girls.

Keywords: Physical activity, health promotion model, educational booklet, web-based educational

* Corresponding Author: School of Health and Nutrition, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran
E-mail: homamjavadzade@gmail.com

مقایسه اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای تحت وب و روش کتابچه بر ارتقای فعالیت بدنی دانش‌آموزان دختر: رویکردی بر اساس الگوی ارتقای سلامت

سیما افراسیابی^۱، مهنوش رئیسی^۱، مرضیه محمودی^۲، همام الدین جوادزاده^{*۱}

۱. گروه آموزش و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

۲. گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۸/۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۶/۳۱

آنشر الکترونیک پیش از انتشار - ۱ مهر ۱۴۰۵

نشریه پیش: پیش انتشار

چکیده

مقدمه: بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، کم‌ تحرکی در نوجوانان سراسر جهان به‌طور قابل توجهی بالا بوده و در دختران بیشتر از پسران است. لذا در این مطالعه تأثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت پندر به دو روش چندرسانه‌ای تحت وب و کتابچه بر فعالیت بدنی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت.

مواد و روش کار: این مطالعه یک پژوهش نیمه تجربی بود که در بین ۹۰ دانش‌آموز دختر دوره دوم مقطع ابتدایی در دو گروه آموزش تحت وب و کتابچه و یک گروه کنترل (هر گروه ۳۰ نفر - میانگین سنی ۱۰ سال) در شش مدرسه شهر بوشهر که به‌صورت تصادفی انتخاب شدند، صورت گرفت. محتوای آموزشی مبتنی بر سازه‌های الگوی ارتقای سلامت پندر به‌صورت کتابچه برای یک گروه و به‌صورت چندرسانه‌ای تحت وب برای گروه دیگر ارائه شد. نمونه‌ها توسط پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی PAQ-C و پرسشنامه مربوط به سازه‌های الگوی ارتقای سلامت، قبل، دو هفته و سه ماه بعد از مداخله آموزشی مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون کای دو، تحلیل واریانس یک‌طرفه و تحلیل واریانس داده‌های تکراری، در نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۲۲ تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که پس از مداخله آموزشی تغییرات معنی‌داری در تمام سازه‌های الگوی ارتقای سلامت و همچنین رفتار فعالیت بدنی در گروه تحت وب و همین‌طور در خصوص سازه‌های موانع درک شده، حمایت اجتماعی درک شده و رفتار فعالیت بدنی در گروه کتابچه به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود ($P\text{-value} < 0/05$). مقایسه تغییرات بین گروه تحت وب و کتابچه نیز حاکی از آن بود که تغییرات در تمامی سازه‌های الگوی ارتقای سلامت و همچنین رفتار فعالیت بدنی در گروه تحت وب به‌طور معناداری بیشتر از گروه کتابچه بود ($P\text{-value} < 0/05$).

نتیجه‌گیری: مداخله آموزشی مبتنی بر سازه‌های الگوی ارتقای سلامت در ترغیب دانش‌آموزان دختر در خصوص انجام رفتار فعالیت بدنی و ارتقای رفتار آن‌ها مؤثر بود و به نظر می‌رسد آموزش چندرسانه‌ای تحت وب نسبت به روش کتابچه در گروه سنی نوجوانان دختر تأثیر بیشتری دارد.

کلیدواژه‌ها: فعالیت بدنی، الگوی ارتقای سلامت، کتابچه آموزشی، مداخله آموزشی مبتنی بر وب

کد اخلاق: IR.BPUMS.REC.14010028

* نویسنده پاسخگو: بوشهر، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، دانشکده بهداشت، گروه آموزش و ارتقای سلامت

Email: homamjavadzade@gmail.com

مقدمه

کم‌ تحرکی یکی از عوامل اصلی خطر بیماری‌های غیر واگیر و مرگ‌ومیر در سطح جهانی است و افرادی که فعالیت بدنی کافی ندارند، در مقایسه با افرادی که زندگی فعالی دارند، ۲۰ تا ۳۰ درصد بیشتر در معرض خطر مرگ قرار دارند. انجام فعالیت بدنی منظم با کاهش خطر ابتلای افراد به طیف گسترده‌ای از بیماری‌های غیرواگیر همراه است؛ به طوری که خطر ابتلا به برخی انواع سرطان‌ها (۲۸-۸ درصد)، بیماری‌های قلبی عروقی (۱۹ درصد)، دیابت (۱۷ درصد)، افسردگی و زوال عقل (۳۲-۲۸ درصد) کاهش می‌دهد و برآورد می‌شود که اگر جمعیت جهانی فعال‌تر باشند، می‌توان از ۴ تا ۵ میلیون مرگ در سال جلوگیری کرد [۱، ۲].

با وجود اهمیت بالای فعالیت بدنی، متأسفانه گزارش‌ها حاکی از آن است که بسیاری از افراد سبک زندگی غیرفعال داشته و بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، از هر چهار بزرگسال، یک نفر و از هر ۵ نوجوان، ۴ نفر به میزان کافی فعالیت بدنی ندارند [۱]. شواهد موجود حاکی از آن است که میزان فعالیت بدنی در کودکان و نوجوانان سراسر دنیا به میزان قابل توجهی پایین بوده و ۸۵ درصد دختران و ۷۸ درصد پسران نوجوان کم‌تحرک هستند [۲]. در ایران نیز گزارش‌ها حاکی از آن است که بسیاری از کودکان و نوجوانان فعالیت بدنی کافی نداشته و شیوع کم‌تحرکی در آن‌ها بالاست، به طوری که نتایج یک مطالعه‌ی مروری در ایران نشان داد که بسیاری از کودکان و نوجوانان ایرانی میزان فعالیت بدنی قابل قبولی ندارند و این امر می‌تواند پیامدهای جدی و نامطلوبی را برای این گروه از جمعیت که به‌عنوان سرمایه‌های انسانی هر کشوری محسوب می‌شوند، به دنبال داشته باشد [۳]. در بوشهر نیز نتایج مطالعات، همانند آمار کشوری حاکی از آن است که میزان فعالیت بدنی در دانش آموزان دختر ناکافی بوده و لذا بر ضرورت طراحی و اجرای مداخلات مبتنی بر الگوهای تغییر رفتار تأکید شده است [۴، ۵]. از آنجا که فعالیت بدنی منظم در گروه سنی کودکان و نوجوانان می‌تواند علاوه بر اثرات مثبت جسمانی در بزرگسالی، منافع دیگری نظیر بهبود عزت‌نفس، تعامل اجتماعی، کاهش علائم افسردگی و بهبود سلامت روانی اجتماعی را به دنبال داشته باشد [۶] و از طرف دیگر تحقیقات نشان می‌دهد که بسیاری از رفتارهایی که در این مرحله از زندگی شکل می‌گیرند، تأثیر عمیقی بر سبک زندگی و رفتارهای آینده فرد دارند [۷]، لذا، ارتقای سلامت این گروه سنی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و می‌تواند

در پیشگیری از بروز بسیاری از بیماری‌های غیر واگیر در بزرگسالی مؤثر باشد [۸].

یکی از راهکارهای اساسی برای تأثیر بر عوامل تعیین‌کننده فعالیت بدنی، آموزش سلامت است. در این راستا، تلاش‌ها برای طراحی و یافتن مداخلات آموزشی مؤثر همچنان ادامه دارد [۹]. با توجه به اینکه دختران در سنین ابتدایی در مرحله‌ای حساس از رشد جسمی، روانی و اجتماعی قرار دارند و سبک زندگی آن‌ها، از جمله فعالیت بدنی، در این دوره شکل می‌گیرد، استفاده از الگوهای تئوریک که به عوامل فردی، بین‌فردی و محیطی مؤثر بر رفتار می‌پردازند، در فرایند آموزش به آن‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد [۱۰]. از آنجایی که الگوی ارتقای سلامت پندر جهت ایجاد تغییر رفتار رویکرد اکولوژیکی داشته که عوامل درون فردی، بین فردی و محیطی و اجتماعی را در نظر می‌گیرد، به نظر می‌رسد در ایجاد و حفظ رفتارهای سالم چون فعالیت بدنی کمک‌کننده باشد [۴]. این الگو شامل سه مفهوم اصلی است که برای ارزیابی رفتارهای ارتقای سلامت به کار می‌روند: (۱) ویژگی‌ها و تجربیات شخصی، (۲) شناخت و عواطف خاص رفتار و (۳) پیامدهای رفتاری. تجربیات و خصوصیات فردی دربرگیرنده دو سازه رفتارهای مرتبط قبلی و فاکتورهای شخصی بوده و به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم از طریق احساسات و شناخت‌ها، رفتار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. احساسات و شناخت‌ها شامل سازه‌های فواید درک شده، موانع درک شده، خودکارآمدی درک شده، احساس مرتبط با رفتار، تأثیرگذارنده‌های بین فردی و تأثیرگذارنده‌های موقعیتی است [۱۱].

انتخاب روش آموزشی مناسب نیز بر اثربخشی مداخلات تأثیر زیادی دارد. با ظهور و رشد فناوری‌های نوین ارتباطات و اطلاعات، نحوه تعاملات افراد و آموزش به آن‌ها دستخوش تغییرات اساسی شده است. آموزش الکترونیکی، به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین اشکال آموزش از راه دور، تحولی عظیم در آموزش به وجود آورده و فرآیند یادگیری را تسهیل کرده است. انتظار می‌رود که دستاوردهای یادگیری الکترونیکی تغییرات چشم‌گیری در شیوه یادگیری ایجاد کند. برخی متخصصان معتقدند که آموزش الکترونیکی ممکن است جایگزین تمامی اشکال کلاس‌های سنتی شود [۱۲]. در این میان کودکان و نوجوانان، به‌عنوان یکی از بهترین گروه‌های هدف برای آموزش‌های الکترونیکی، به دلیل علاقه‌شان به فضای مجازی و بازی‌های کامپیوتری، مدت‌زمان زیادی را برخط هستند و گزارش‌ها نشان می‌دهد که در انگلستان، ۹۳ درصد از کودکان ۸ تا ۱۱ ساله

بدنی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی (دوره دوم) شهر بوشهر، تأثیر این دو مداخله آموزشی مورد مقایسه قرار گرفت.

مواد و روش کار

این مطالعه یک پژوهش نیمه تجربی بود که بر روی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی (دوره دوم) شهر بوشهر و در فاصله زمانی مهر ماه تا اسفندماه سال ۱۴۰۱ صورت گرفت. حجم نمونه بر اساس مطالعه تیموری و همکاران [۲۱] با در نظر گرفتن سطح خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آزمون ۰/۹۰ بر اساس فرمول

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

و با استفاده از نرم افزار

PASS نسخه ۱۱، تعداد ۱۱ نفر برای هر گروه برآورد گردید. در نهایت به دلیل احتمال ریزش نمونه‌ها و با توجه به اثر طرح نمونه‌گیری با ضریب تصحیح ۲، حجم نمونه نهایی ۳۰ نفر در هر گروه و در کل ۹۰ نفر در نظر گرفته شد. افراد نمونه در دو گروه مداخله (آموزش چندرسانه‌ای مبتنی بر وب و آموزش مبتنی بر کتابچه) و گروه کنترل به‌طور تصادفی تقسیم‌بندی شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل دسترسی داشتن به کامپیوتر و یا تلفن همراه هوشمند و آشنایی کار با آن (برای گروه مداخله تحت وب)، اشتغال داشتن به تحصیل در پایه چهارم، پنجم و ششم دوره ابتدایی، دسترسی به اینترنت (برای گروه مداخله تحت وب)، عدم ابتلا به بیماری با منع فعالیت بدنی و تمایل به شرکت در مطالعه و معیار خروج شامل عدم دریافت و مشاهده بسته آموزشی در زمان مشخص شده (دو هفته) برای شرکت‌کنندگان و عدم تمایل به حضور و همکاری در ادامه طرح بود.

نمونه‌گیری به روش چندمرحله‌ای صورت پذیرفت، به‌طوری‌که در ابتدا از بین ۴۶ مدرسه دولتی دخترانه ابتدایی دوره دوم شهر بوشهر، ۶ مدرسه به‌صورت تصادفی ساده و با روش قرعه‌کشی انتخاب و به هریک از گروه‌های مداخله و کنترل دو مدرسه به‌صورت تصادفی بلوکی تخصیص داده شد. بدین‌صورت که بر اساس بلوک‌های جایگشتی سه‌تایی و زنجیره تخصیص مدارس، بلوک‌های BAC, ABC (A گروه کنترل و B گروه کتابچه و C گروه تحت وب) انتخاب گردید و مدرسه شماره ۲ و ۴ به گروه کنترل و مدارس شماره ۱ و ۵ به گروه کتابچه و مدارس ۳ و ۶ به گروه تحت وب تخصیص یافت. تعداد دانش‌آموزان دختر دوره دوم از هر یک از مدارس منتخب از سامانه سیدا استخراج شد. از لیست تهیه‌شده از دانش‌آموزان واجد شرایط، در صورت تمایل آن‌ها به شرکت در

بیش از ۱۳ ساعت در هفته و ۹۹ درصد از نوجوانان ۱۲ تا ۱۵ ساله بیش از ۲۰ ساعت در هفته آنلاین هستند [۱۳]. در ایران نیز استفاده از اینترنت و فضای مجازی در سال‌های اخیر، به‌ویژه در نوجوانان و جوانان، افزایش یافته و شواهد نشان می‌دهد که ۳۵ درصد از کاربران فضای مجازی را جوانان تشکیل می‌دهند [۱۴]؛ بنابراین، شرایط کنونی فرصت مناسبی را برای ارائه آموزش‌های آنلاین برای افراد کم‌سن و نوجوانان فراهم می‌کند که باید از آن به بهترین نحو استفاده کرد.

همچنین، آموزش از طریق کتابچه‌های آموزشی به‌عنوان یک رویکرد سنتی در فرآیند آموزش سلامت کاربرد دارد [۱۵] و اثربخشی این روش در برخی مطالعات تأییدشده است [۱۶، ۱۷]. مقایسه اثربخشی آموزش به روش کتابچه آموزشی با دیگر روش‌های آموزشی نیز در تحقیقات متعددی انجام شده که نتایج آن متفاوت بوده است. به‌عنوان مثال، در پژوهش یعقوبیان و همکاران، روش کتابچه مؤثر نبود و منجر به افزایش آگاهی پرستاران در زمینه‌ی قوانین و مقررات حرفه‌ای نشد [۱۷]. در پژوهش دیگری، هرچند آموزش در خصوص فعالیت بدنی و رژیم غذایی سالم از طریق شبکه‌های مجازی به کاهش معنی‌داری در شاخص توده بدنی کارکنان مرد شرکت‌های پتروشیمی منطقه پارس جنوبی منجر شد، اما روش کتابچه آموزشی مؤثر واقع نشد [۱۸]. در پژوهش مؤمنی و همکاران، هر دو روش آموزش فیلم و کتابچه آموزشی در کنترل و کاهش اضطراب بیماران قبل از عمل جراحی مؤثر بودند [۱۹] و در مطالعه خادمان و همکاران نیز هیچ تفاوت معناداری بین آموزش چهره به چهره و کتابچه در یادگیری بیماران درباره مراقبت‌های پس از جراحی‌های ادراری مشاهده نشد [۲۰].

در نهایت نظر به اهمیت دوران کودکی و نوجوانی و با توجه به این‌که این دوران یک مرحله رشد بسیار مهم برای مداخلات بهداشتی جهت ایجاد یک شیوه زندگی سالم به شمار می‌آید، ضروری است جهت ارتقای سلامت جامعه، عادات رفتاری سالم را از همان کودکی و سنین پایین توسط الگوهای رفتاری مناسب در افراد نهادینه نمود. از آنجاییکه به نظر می‌رسد استفاده از روش آموزش چندرسانه‌ای مبتنی بر وب برای این گروه سنی از ظرفیت آموزشی مناسبی برخوردار باشد و از سوی دیگر، مطالعات انجام شده درباره آموزش مبتنی بر کتابچه نتایج متفاوت و بعضاً متناقضی را گزارش کرده اند، لذا در این مطالعه ضمن تعیین تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت به دو روش تحت وب و کتابچه بر فعالیت

مطالعه، به‌طور تصادفی با والدین آن‌ها جهت کسب رضایت، تماس گرفته شد و انتخاب این افراد تا رسیدن به حجم نمونه مورد نظر ادامه یافت. پس از کسب رضایت‌نامه آگاهانه از والدین دانش‌آموزان و پیش از شروع مداخله، پرسشنامه‌های پژوهش توسط دانش‌آموزان شرکت‌کننده در مطالعه تکمیل شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش مشتمل بر سه بخش بود. بخش اول شامل اطلاعات جمعیت شناختی-زمینه‌ای با ۱۱ گویه (سن، وضعیت شاخص توده بدنی، مدت‌زمان تماشای تلویزیون، مدت‌زمان فعالیت بدنی در هفته، رتبه تولد، تحصیلات پدر و مادر، شغل پدر و مادر، سابقه انجام فعالیت بدنی حرفه‌ای و وضعیت انجام فعالیت بدنی در حال حاضر) بود. بخش دوم مربوط به سازه‌های الگوی ارتقای سلامت بود. سازه خودکارآمدی درک شده توسط پرسشنامه‌ای استاندارد که توسط باندورا در سال ۱۹۹۷ طراحی شد، مورد سنجش قرار گرفت. این ابزار مشتمل بر ۱۸ سوال و با مقیاس درصدی (صفر تا صد) بود که روایی و پایایی آن در ایران توسط نوروزی و همکاران مورد ارزیابی قرار گرفته و ضریب آلفای کرونباخ برای آن ۰/۹۲ گزارش شده است [۲۲]. حمایت اجتماعی درک شده فعالیت بدنی نیز توسط پرسشنامه‌ای استاندارد که توسط سالیس و همکاران در سال ۱۹۸۷ طراحی شده، مورد سنجش قرار گرفت. این ابزار مشتمل بر ۲۰ سوال با مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای (هرگز تا همیشه) بود که حمایت اجتماعی دوستان و خانواده را ارزیابی کرده و شامل سه زیرمقیاس حمایت عملی، کلامی و عاطفی بود. این ابزار در ایران توسط نوروزی و همکاران اعتبار سنجی شده و ضریب آلفای کرونباخ برای حمایت دوستان ۰/۸۶ و برای حمایت خانواده ۰/۸۹ گزارش شده است [۲۳]. به منظور سنجش لذت درک شده یا احساس مرتبط با رفتار که در حین یا متعاقب انجام فعالیت بدنی به وجود می‌آید از مقیاس مور و همکاران استفاده گردید. این پرسشنامه مشتمل بر ۱۶ سوال بود. در این مقیاس برای هر سؤال طیف لیکرت پنج سطحی از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم در نظر گرفته شده که به ترتیب نمره ۱ تا پنج را به خود اختصاص می‌دهند؛ هفت مورد از سؤالات به صورت منفی و باقی سؤالات به صورت مثبت نمره دهی می‌شوند. نسخه فارسی این ابزار توسط مکبریان و همکاران اعتبار سنجی شده است و شاخص‌های برازندگی رمزی ۰/۰۵، CFI برابر با ۰/۹۲ و NNFI برابر با ۰/۹ گزارش شده است. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای این ابزار ۰/۸۳ برآورده شده است [۲۴]. سازه‌های فواید و موانع

درک شده رفتار فعالیت بدنی توسط ابزاری محقق ساخته مورد سنجش قرار گرفت. براساس این پرسشنامه موافقت یا عدم موافقت با فواید فعالیت بدنی به وسیله ۲۸ سوال با مقیاس لیکرت ۵ سطحی (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) و امتیاز دهی از ۱ تا ۵، مورد ارزیابی قرار گرفت. دامنه نمرات قابل کسب از ۲۸ تا ۱۴۰ بود و نمره بالاتر بیانگر فواید درک شده بیشتر در افراد بود. موانع درک شده نیز برای انجام فعالیت بدنی با اندازه‌گیری میزان موافقت یا عدم موافقت فرد پاسخ‌دهنده در رابطه با عباراتی که بیان‌کننده اعتقادات در رابطه با موانعی جهت انجام فعالیت بدنی است، مورد سنجش قرار گرفت. در این پرسشنامه موانع درک شده شامل ۱۴ سوال با مقیاس لیکرت ۵ سطحی از (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) و امتیاز دهی از ۱ تا ۵ بود که موانع محیطی، وقت گیر بودن، ایجاد فشار و مشکلات جسمی و عدم حمایت خانواده را مد نظر قرار می‌داد. دامنه نمرات قابل کسب از ۱۴ تا ۷۰ بود و نمره بالاتر بیانگر موانع درک شده بیشتر در افراد بود.

برای تعیین روایی و پایایی دو سازه فواید و موانع درک شده از دو روش کمی و کیفی استفاده شد. بررسی محتوای کمی با استفاده از استفاده از دو روش تعیین نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) صورت پذیرفت. بدین صورت که که ابزار در اختیار ۱۰ نفر متخصص تربیت بدنی و متخصص حوزه آموزش سلامت قرار گرفت و از آن‌ها درخواست شد نظرات اصلاحی خود را در مورد سؤالات به صورت سادگی و روان بودن (کاملاً ساده، ساده، تا حدودی پیچیده، پیچیده)، مرتبط یا اختصاصی بودن (کاملاً مرتبط، مرتبط، تا حدودی مرتبط، غیر مرتبط)، شفافیت و واضح بودن (کاملاً واضح، واضح، تا حدودی واضح، غیر واضح) بیان نمایند. برای محاسبه شاخص روایی محتوا، تعداد افراد متخصصی که گزینه‌های کاملاً مرتبط و مرتبط را انتخاب کرده بودند، بر تعداد کل متخصصان تقسیم شد، در صورتی که عدد حاصله بیش از ۰/۷۹ بود، آن آیت مناسب تشخیص داده می‌شد، نمره بین ۰/۷۹-۰/۷۰ نشان‌دهنده سؤالی برانگیز بودن سؤال بوده و اصلاح و بازنگری می‌شد و اگر نمره کمتر از ۰/۷۰ بود غیر قابل قبول بوده و سؤال حذف می‌شد. بعد از جمع‌آوری نظرات و محاسبه‌ی شاخص روایی محتوا، میانگین شاخص مرتبط و اختصاصی بودن برای سؤالات سازه‌ی فواید درک شده ۰/۹۹ و سازه‌ی موانع درک شده ۰/۹۷ بدست آمد. میانگین شاخص سادگی و روان بودن برای سازه فواید درک شده ۰/۹۷ و سازه موانع درک شده ۰/۹۵ به دست آمد. مقدار

و بخشی از نمره فعالیت بدنی در نظر گرفته نمی‌شود. در این پرسشنامه از مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای (یک = بدون هیچ فعالیتی، دو = یک تا دو بار، سه = سه تا چهار بار، چهار = پنج تا شش بار و پنج = هفت بار و بیشتر) استفاده شد. نمره کل فعالیت بدنی بدین صورت برآورد می‌گردد که پس از محاسبه میانگین نمره سوالات ۲ تا ۸، از مقدار به دست آمده و نمره سوال ۱ و نمره سوال ۹ میانگین گرفته می‌شود. و دامنه نمرات قابل کسب بین ۱ تا ۵ می‌باشد. این پرسشنامه در دیگر مطالعات اعتبار سنجی شده و مورد استفاده قرار گرفته است [۵]. نسخه فارسی این ابزار توسط ضامنی و همکاران اعتبار سنجی شده و عدد آلفای کرونباخ برای آن ۰/۸۹ گزارش شده است. در مطالعه حاضر ضریب آلفا کرونباخ برای سنجش پایایی این ابزار ۰/۷۴ برآورد گردید.

در این مطالعه، محتوای آموزشی مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت پندر در دو قالب کتابچه و چندرسانه‌ای طراحی شد و مشتمل بر هشت قسمت بود (جدول شماره ۱). محتوای آموزشی برای گروه چندرسانه‌ای تحت وب به صورت فیلم آموزشی و با بهره‌گیری از نرم‌افزارهایی از جمله Camtasia, Microsoft PowerPoint طراحی و تدوین شد. جهت بررسی روایی صوری، محتوای آموزشی طراحی شده به گروهی از اساتید متخصص در حوزه‌های آموزش سلامت و فعالیت بدنی ارائه و نظرخواهی شد. همچنین برای اطمینان از روایی محتوایی، مواد آموزشی طراحی شده توسط گروهی از متخصصان از نظر تناسب، وضوح و ارتباط با اهداف آموزشی ارزیابی و شاخص CVI و CVR برای هر بخش بالاتر از حد قابل قبول تأیید شدند. نظرات و بازخوردهای تخصصی این کارشناسان برای اصلاح و بهبود محتوای آموزشی مورد استفاده قرار گرفت. علاوه بر این، برای ارزیابی قابلیت درک و مفهومی بودن محتوای آموزشی، از گروه‌های کانونی متشکل از دانش‌آموزان استفاده شد تا اطمینان حاصل شود که محتوای آموزشی برای گروه هدف قابل فهم و مفید است. در واقع این فرایندها به منظور اطمینان از اعتبار علمی و کاربردی بودن محتوای آموزشی انجام گردید. محتوای تنظیم شده، به طور کامل بر روی وبسایت تخصصی مداخلات پژوهش در آموزش سلامت که برای همین منظور طراحی شده بارگذاری شد. برای گروه مداخله توسط کتابچه آموزشی، نیز محتوای آموزشی یکسان با گروه هدف تحت وب در قالب کتابچه‌ای مصور تهیه و تنظیم شد. از دانش‌آموزان در هر دو گروه مداخله خواسته شد تا حداکثر طی مدت ۲ هفته، محتوای آموزشی را

شاخص شفافیت و واضح بودن برای سازه فواید درک شده ۰/۹۸ و سازه‌ی موانع درک شده ۰/۹۷ بود. جهت بررسی روایی محتوا از متخصصین درخواست شد تا هر آیت‌م را براساس طیف سه سطحی «ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، ضرورتی ندارد» بررسی نمایند. پاسخ‌ها بعد از بررسی جمع‌آوری شد و نسبت روایی محتوا از طریق فرمول $CVR = (76) / (N/2)$ محاسبه شد که در آن ne تعداد افراد متخصصی است که به گزینه ضروری پاسخ داده‌اند و N تعداد کل افراد متخصص می‌باشد. عدد به دست آمده با جدول لاوشه مقایسه و در صورتی که عدد حاصله از عدد جدول (۰/۶۲) بزرگ‌تر بود، وجود سؤال مربوطه در این ابزار ضروری تلقی می‌شد. در این پژوهش نمره کل نسبت روایی محتوا برای سؤالات سازه فواید درک شده ۰/۹۴ و سازه موانع درک شده ۰/۷۳ به دست آمد. در بررسی کیفی محتوا از متخصصین درخواست شد تا پس از مطالعه دقیق ابزار، دیدگاه‌های اصلاحی خود را در خصوص هر کدام از آیت‌م‌های پرسشنامه‌ها و براساس مواردی چون رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب و قابل فهم، قرارگیری آیت‌م‌ها در جای مناسب خود، امتیازدهی مناسب، زمان تکمیل ابزار طراحی شده و تناسب ابعاد انتخاب شده، بیان نمایند. جهت تعیین پایایی پرسشنامه‌ها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. براساس نتایج بدست آمده پایایی ابزار با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای سازه فواید درک شده ۰/۹۱ و سازه‌ی موانع درک شده ۰/۷۲ بدست آمد. بخش سوم نیز مربوط به پرسشنامه استاندارد رفتار فعالیت بدنی PAQ-C (Physical Activity Questionnaire for Older Children) بود که شامل ۱۰ سؤال بوده و برای سنجش میزان فعالیت بدنی در گروه سنی نوجوانان ۸ تا ۱۴ سال است و فعالیت جسمانی در ۷ روز گذشته را مورد سنجش قرار می‌دهد. سؤال اول این ابزار فهرستی از فعالیت‌های مختلف را ارائه می‌دهد که مشخص می‌کند کودک در طی هفته گذشته در کدام فعالیت و چند بار مشارکت داشته و میانگین کل فعالیت‌ها نمره مرکب سؤال اول در نظر گرفته می‌شود. سؤال‌های دوم تا هشتم درمورد میزان فعالیت بدنی در کلاس تربیت بدنی، زنگ تفریح، زمان ناهار، بعد از مدرسه، عصرها و آخر هفته می‌باشند. سؤال نهم در مورد میانگین فعالیت بدنی در کل روزهای هفته گذشته است و میانگین فعالیت همه روزهای هفته 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

از آموزش گروه‌های مطالعه از نظر سازه‌های مذکور و رفتار فعالیت بدنی تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0.001$).

جهت مقایسه تغییرات نمره فعالیت بدنی و سازه‌ها به تفکیک در هر یک از سه گروه مطالعه (آموزش چندرسانه‌ای تحت وب، آموزش کتابچه و کنترل) از تحلیل واریانس داده‌های تکراری استفاده شد. نتایج تحلیل نشان داد که در گروه تحت وب همه سازه‌ها و فعالیت بدنی در طول دوره مطالعه تغییرات معنادار داشته‌اند ($P < 0.001$). در گروه کتابچه نیز، تغییرات سازه‌های فواید درک شده، موانع درک شده و احساس مرتبط با رفتار و فعالیت بدنی معنادار بود، اما سازه‌های خودکارآمدی درک شده ($P\text{-value} = 0.072$) و حمایت اجتماعی درک شده ($P\text{-value} = 0.259$) تغییرات معناداری نداشتند (جدول ۳).

میانگین نمرات سازه‌های مدل ارتقای سلامت و فعالیت بدنی در سه زمان اندازه‌گیری در جدول ۴ ارائه شده است. نتایج آزمون بونفرونی نشان داد که در هر دو گروه مداخله، به‌ویژه مداخله تحت وب، نمرات فواید درک‌شده، خودکارآمدی، احساس مرتبط با رفتار و فعالیت بدنی در دو هفته و سه ماه پس از مداخله نسبت به قبل از مداخله به‌طور معناداری افزایش یافت و موانع درک‌شده کاهش معناداری داشت، درحالی‌که در گروه کنترل تغییر معناداری مشاهده نشد. همچنین، حمایت اجتماعی درک‌شده تنها در گروه مداخله تحت وب افزایش معناداری داشت و این افزایش در سه ماه پس از مداخله نسبت به دو هفته نیز ادامه یافت. به‌طور کلی، میزان بهبود در اغلب سازه‌ها و فعالیت بدنی در گروه مداخله تحت وب بیشتر از گروه کتابچه بود.

پیش از انجام مداخله آموزشی سه گروه از نظر سازه‌های الگوی ارتقای سلامت و رفتار فعالیت بدنی تفاوت معنادار آماری نداشتند. جهت بررسی تاثیر آموزش و مقایسه تغییرات نمره فعالیت بدنی و سازه‌ها به تفکیک در سه گروه (آموزش چندرسانه‌ای تحت وب، آموزش کتابچه و کنترل) در سه مقطع زمانی (پیش از آموزش، ۲ هفته و ۳ ماه بعد از آموزش) از تحلیل واریانس داده‌های تکراری استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس اندازه‌های تکرار شده نشان داد که پس از مداخله آموزشی بطور کلی نمره همه سازه‌ها و رفتار فعالیت بدنی، بین سه گروه کنترل، کتابچه و تحت وب اختلاف معنادار داشته‌اند ($P < 0.005$) و میانگین نمره سازه‌های مذکور و همچنین رفتار فعالیت بدنی در گروه آموزش چندرسانه‌ای تحت وب به‌طور معناداری بیشتر از دو گروه دیگر بود (جدول شماره ۳).

مشاهده و مطالعه نمایند. در نهایت به فاصله‌ی دو هفته و سپس سه ماه پس از مداخله آموزشی، تکمیل پرسشنامه‌ها توسط افراد مورد مطالعه در گروه‌های مداخله و کنترل صورت پذیرفت. پس از انجام سنجش نهایی به جهت رعایت اخلاق در پژوهش به دانش‌آموزان در گروه کنترل، کد اشتراک جهت مشاهده محتوای آموزشی در اختیارشان گذاشته شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۲ انجام شد. در تحلیل داده‌ها پس از بررسی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف ($P\text{-value} < 0.05$)، از آزمون‌های آماری کای دو به‌منظور مقایسه توزیع متغیرهای جمعیت شناختی کیفی بین گروه‌های مورد مطالعه قبل از مداخله، از تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مقایسه میانگین متغیرهای جمعیت شناختی کمی، نمرات سازه‌های الگوی ارتقاء سلامت و میزان فعالیت بدنی بین گروه‌های مورد مطالعه قبل از مداخله و تحلیل واریانس داده‌های تکراری برای ارزیابی و مقایسه تغییرات میانگین نمرات در طول دوره مطالعه بین گروه‌ها استفاده گردید. سطح معنی‌داری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۹۰ دانش‌آموز دختر دوره دوم ابتدایی در سه گروه ۳۰ نفره، مورد مطالعه قرار گرفتند. شرکت کنندگان از نظر اکثر ویژگی‌های جمعیت شناختی همسان بوده و با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند. اطلاعات مربوط به متغیرهای جمعیت شناختی دانش‌آموزان مورد مطالعه، در جدول ۲ آمده است.

جدول ۳ شامل نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره با اندازه‌گیری مکرر نشان داد که اثر متقابل گروه و زمان بر تمامی سازه‌های مدل ارتقای سلامت شامل فواید درک شده، موانع درک شده، خودکارآمدی درک شده، حمایت اجتماعی درک شده و احساس مرتبط با رفتار و همچنین بر فعالیت بدنی معنادار بوده و روند تغییرات گروه‌ها متفاوت بوده است. ($P < 0.001$ و Pillai's Trace). بررسی اثر زمان نشان داد که سازه‌های فواید درک شده، موانع درک شده، حمایت اجتماعی درک شده، احساس مرتبط با رفتار و فعالیت بدنی در فاصله پیش از مداخله تا دو هفته و سه ماه پس از مداخله به‌طور معناداری متفاوت بوده است ($P < 0.001$).

نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه جهت مقایسه گروه‌های کنترل و مداخله نشان داد پیش از انجام مداخله آموزشی سه گروه از نظر سازه‌های الگوی ارتقای سلامت و رفتار فعالیت بدنی تفاوت معنادار آماری نداشتند ($P\text{-value} > 0.005$). درحالی‌که ۲ هفته و ۳ ماه بعد

جدول ۱: اهداف آموزشی و محتوای جلسات برنامه ارتقای فعالیت بدنی بر اساس مدل ارتقای سلامت پندر

فصل	هدف آموزش	محتوی جلسات و اقدامات انجام شده
اول	آشنایی اولیه با برنامه و ایجاد انگیزه برای مشارکت	معرفی ساختار دوره، اهداف کلی برنامه، تبیین اهمیت مشارکت مداوم در جلسات آموزشی
دوم تا ششم	افزایش آگاهی در خصوص فعالیت بدنی ارتقای درک از فواید و اثرات مثبت فعالیت بدنی کاهش موانع درک شده برای انجام فعالیت بدنی و افزایش خودکارآمدی در غلبه بر موانع	تعریف مفاهیم فعالیت بدنی و انواع آن، معرفی هرم فعالیت بدنی نوجوانان، بحث درباره مزایای جسمانی، روانی و اجتماعی فعالیت بدنی، شناسایی موانع رایج و ارائه راهکارهای مقابله با آن‌ها
هفتم	افزایش خودکارآمدی برای انجام فعالیت بدنی افزایش حمایت اجتماعی درک شده در خصوص فعالیت بدنی	در اختیار قرار دادن تجربیات ارزشمند یک دانش‌آموز موفق ورزشکار به‌عنوان الگوی موفق ورزشی به‌منظور افزایش سطح خودکارآمدی دانش‌آموزان برای انجام فعالیت بدنی ارائه محتوای آموزشی ویژه والدین در خصوص نقش حمایتی آن‌ها و تقویت مشارکت خانواده در حمایت از فعالیت فرزندان
هشتم	تقویت خودکارآمدی برای انجام فعالیت بدنی ایجاد احساس مثبت نسبت به فعالیت بدنی و تعهد به برنامه	تنظیم تمرینات فعالیت بدنی مناسب به‌صورت عملی و گام‌به‌گام برای دانش‌آموزان توسط یک مربی حرفه‌ای بهره‌گیری از حرکات پرهیجان و جذاب مانند حرکات مارپیچ و پروانه جهت ایجاد احساس مثبت همراه با فعالیت استفاده از تشویق کلامی برای تقویت انگیزه و احساس موفقیت در دانش‌آموزان در صورت کسب موفقیت‌های حتی کوچک

جدول ۲: توزیع فراوانی/ میانگین و انحراف معیار متغیرهای جمعیت شناختی در سه گروه مورد مطالعه

متغیر	گروه کنترل (%) N	گروه تحت وب (%) N	گروه کتابچه (%) N	P-value
تحصیلات پدر	دیپلم و زیردیپلم ۵ (۱۶/۷)	۸ (۲۶/۷)	۷ (۲۳/۳)	۰/۵۵۵
	فوق دیپلم و لیسانس ۱۵ (۵۰/۰)	۱۲ (۴۰/۰)	۱۱ (۳۶/۷)	
	فوق لیسانس و بالاتر ۱۰ (۳۳/۳)	۱۰ (۳۳/۳)	۱۲ (۴۰/۰)	
تحصیلات مادر	دیپلم و زیر دیپلم ۱۱ (۳۶/۷)	۶ (۲۰/۰)	۵ (۱۶/۷)	۰/۰۳۹
	فوق دیپلم و لیسانس ۱۴ (۴۶/۷)	۱۹ (۶۳/۳)	۱۲ (۴۰/۰)	
	لیسانس و بالاتر ۵ (۱۶/۷)	۵ (۱۶/۷)	۱۳ (۴۳/۳)	
شغل پدر	کارمند ۱۸ (۶۰/۰)	۲۱ (۷۰/۰)	۲۱ (۷۰/۰)	۰/۱۹۶
	کارگر و آزاد ۱۱ (۳۶/۷)	۸ (۲۶/۷)	۹ (۳۰/۰)	
	بیکار ۱ (۳/۳)	۱ (۳/۳)	۰ (۰/۰)	
شغل مادر	شاغل ۵ (۱۶/۷)	۱۶ (۵۳/۳)	۱۴ (۴۶/۷)	۰/۰۰۸
	خانه دار و بیکار ۲۵ (۸۳/۳)	۱۴ (۴۶/۷)	۱۶ (۵۳/۳)	
رتبه تولد	یکمین ۱۶ (۵۳/۳)	۱۴ (۴۶/۷)	۱۸ (۶۰/۰)	۰/۶۸۸
	دومین ۱۱ (۳۶/۷)	۱۲ (۴۰/۰)	۱۱ (۳۶/۷)	
	سوم و بیشتر ۳ (۱۰/۰)	۴ (۱۳/۳)	۱ (۳/۳)	
سابقه فعالیت ورزشی	بله ۲۰ (۶۶/۷)	۲۲ (۷۳/۳)	۲۰ (۶۶/۷)	۰/۸۳۱
حرفه‌ای	خیر ۱۰ (۳۳/۳)	۸ (۲۶/۷)	۱۰ (۳۳/۳)	
فعالیت ورزشی	بله ۱۱ (۳۶/۷)	۱۰ (۳۳/۳)	۷ (۲۳/۳)	۰/۵۱۰
در حال حاضر	خیر ۱۹ (۶۳/۳)	۲۰ (۶۶/۷)	۲۳ (۷۶/۷)	
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
سن	۱۰/۷۳±۰/۹۰	۱۰/۵۳±۱/۰۰۸	۱۰/۶۰±۱/۰۰۳	۰/۷۲۱
شاخص توده بدنی	۲۰/۳۲±۸/۴۳	۱۹/۵۴±۴/۳۹	۱۸/۷۵±۴/۶۰	۰/۶۱۲
مدت تماشای تلویزیون ... در روز (ساعت)	۱/۹۶±۰/۹۹	۱/۹۰±۰/۸۴	۱/۸۰±۰/۷۶	۰/۷۵۹
مدت زمان فعالیت بدنی در هفته	۳/۴۳±۰/۷۷	۳/۱۶±۰/۵۳	۳/۱۳±۰/۵۰	۰/۱۲۴

جدول ۳: مقایسه میانگین نمرات سازه‌های الگوی ارتقای سلامت و فعالیت بدنی قبل، ۲ هفته و ۳ ماه بعد از مداخله آموزشی

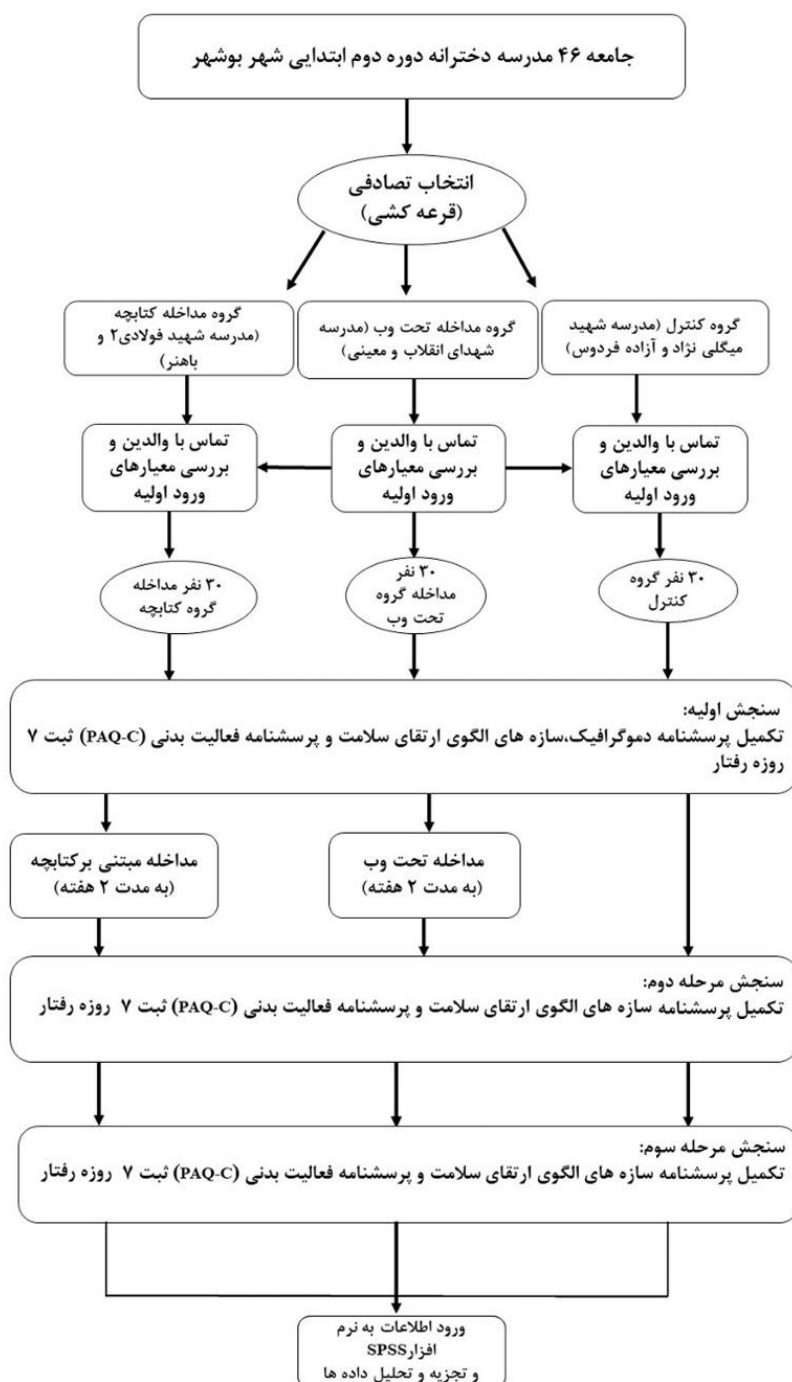
متغیر	زمان	گروه	گروه مداخله تحت وب میانگین $\pm$ انحراف معیار	گروه مداخله کتابچه میانگین $\pm$ انحراف معیار	گروه کنترل میانگین $\pm$ انحراف معیار	P-value
فواید درک شده	پیش از مداخله		۱۱۲/۳۰ $\pm$ ۱۱/۴۲ ^{aA}	۱۱۲/۷۰ $\pm$ ۱۵/۹۵ ^{aA}	۱۱۶/۹۳ $\pm$ ۱۱/۹۸ ^{aA}	<۰/۰۰۱
	دو هفته بعد از مداخله		۱۳۳/۴۲ $\pm$ ۵/۶۸ ^{aB}	۱۱۶/۶۰ $\pm$ ۸/۶۴ ^{bB}	۱۱۷/۸۳ $\pm$ ۱۱/۲۳ ^{bA}	
	سه ماه بعد از مداخله		۱۳۶/۹۰ $\pm$ ۳/۵۸ ^{aC}	۱۱۸/۷۳ $\pm$ ۷/۹۹ ^{bC}	۱۱۸/۲۶ $\pm$ ۹/۱۱ ^{bA}	
	P-value		<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۱۵	
موانع درک شده	پیش از مداخله		۳۰/۱۳ $\pm$ ۳۵	۲۸/۹۳ $\pm$ ۵/۳۵	۳۰/۹۳ $\pm$ ۶/۲۳	<۰/۰۰۱
	دو هفته بعد از مداخله		۱۸/۴۳ $\pm$ ۳/۵۶	۲۴/۶۶ $\pm$ ۴/۷۱	۲۸/۴۰ $\pm$ ۶/۶۷	
	سه ماه بعد از مداخله		۱۷/۲۰ $\pm$ ۳/۶۶	۲۲/۶۰ $\pm$ ۳/۷۶	۲۷/۵۰ $\pm$ ۵/۲۱	
	P-value		<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	
خودکارآمدی درک شده	پیش از مداخله		۴۸/۱۲ $\pm$ ۲۲/۴۳	۴۵/۷۴ $\pm$ ۱۸/۵۰	۵۲/۱۶ $\pm$ ۲۳/۶۷	<۰/۰۰۱
	دو هفته بعد از مداخله		۵۸/۶۳ $\pm$ ۲۰/۱۳	۴۶/۵۷ $\pm$ ۱۸/۲۲	۵۲/۱۲ $\pm$ ۲۳/۳۰	
	سه ماه بعد از مداخله		۶۱/۹۹ $\pm$ ۱۹/۲۰	۴۹/۳۰ $\pm$ ۱۹/۴۷	۵۱/۶۴ $\pm$ ۲۳/۰۸	
	P-value		<۰/۰۰۱	۰/۰۷۲	۰/۱۹۱	
حمایت اجتماعی درک شده	پیش از مداخله		۶۲/۸۰ $\pm$ ۱۳/۶۳	۶۷/۰۶ $\pm$ ۱۵/۴۱	۶۷/۲۰ $\pm$ ۱۲/۷۲	<۰/۰۰۱
	دو هفته بعد از مداخله		۷۷/۲۳ $\pm$ ۸/۷۵	۶۷/۸۳ $\pm$ ۱۲/۲۵	۶۶ $\pm$ ۱۲/۷۷	
	سه ماه بعد از مداخله		۸۱/۳۶ $\pm$ ۷/۹۹	۶۹/۰۳ $\pm$ ۱۱/۴۷	۶۵/۱ $\pm$ ۱۱/۸۱	
	P-value		<۰/۰۰۱	۰/۲۵۹	<۰/۰۶۵	
احساس مرتبط با رفتار	پیش از مداخله		۶۳/۰۳ $\pm$ ۷/۹۶	۶۳/۸۶ $\pm$ ۶/۰۷	۶۲/۴۳ $\pm$ ۶/۸۰	<۰/۰۰۱
	دو هفته بعد از مداخله		۷۱/۴۳ $\pm$ ۴/۴۵	۶۶/۰۶ $\pm$ ۵/۱۳	۶۴/۲۶ $\pm$ ۶/۰۳	
	سه ماه بعد از مداخله		۷۲/۷۰ $\pm$ ۳/۲۳	۶۷/۳۰ $\pm$ ۴/۷۷	۶۴/۰۶ $\pm$ ۵/۰۳	
	P-value		<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۲۶	
فعالیت بدنی	پیش از مداخله		۱/۹۹ $\pm$ ۰/۳۹	۲/۱۸ $\pm$ ۰/۵۰	۲/۲۵ $\pm$ ۰/۴۱	<۰/۰۰۱
	دو هفته بعد از مداخله		۲/۸۷ $\pm$ ۰/۳۴	۲/۳۴ $\pm$ ۰/۴۲	۲/۲۱ $\pm$ ۰/۴۳	
	سه ماه بعد از مداخله		۳/۱۸ $\pm$ ۰/۹۵	۲/۴۹ $\pm$ ۰/۴۲	۲/۲۹ $\pm$ ۰/۴۳	
	P-value		<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۵۵۷	

جدول ۴: مقایسه میانگین ($\pm$ انحراف معیار) سازه‌های مدل ارتقای سلامت و فعالیت بدنی در گروه‌های مداخله و کنترل در سه زمان اندازه‌گیری

متغیر	زمان	گروه	گروه مداخله تحت انحراف معیار $\pm$ میانگین	گروه مداخله کتابچه انحراف معیار $\pm$ میانگین	گروه کنترل انحراف معیار $\pm$ میانگین
فواید درک شده	پیش از مداخله		۱۱۲/۳۰ $\pm$ ۱۱/۴۲ ^{aA}	۱۱۲/۷۰ $\pm$ ۱۵/۹۵ ^{aA}	۱۱۶/۹۳ $\pm$ ۱۱/۹۸ ^{aA}
	دو هفته بعد از مداخله		۱۳۳/۴۲ $\pm$ ۵/۶۸ ^{aB}	۱۱۶/۶۰ $\pm$ ۸/۶۴ ^{bB}	۱۱۷/۸۳ $\pm$ ۱۱/۲۳ ^{bA}
	سه ماه بعد از مداخله		۱۳۶/۹۰ $\pm$ ۳/۵۸ ^{aC}	۱۱۸/۷۳ $\pm$ ۷/۹۹ ^{bC}	۱۱۸/۲۶ $\pm$ ۹/۱۱ ^{bA}
موانع درک شده	پیش از مداخله		۳۰/۱۳ $\pm$ ۳۵	۲۸/۹۳ $\pm$ ۵/۳۵ ^{aA}	۳۰/۹۳ $\pm$ ۶/۲۳ ^{aA}
	دو هفته بعد از مداخله		۱۸/۴۳ $\pm$ ۳/۵۶ ^{aB}	۲۴/۶۶ $\pm$ ۴/۷۱ ^{bB}	۲۸/۴۰ $\pm$ ۶/۶۷ ^{cB}
	سه ماه بعد از مداخله		۱۷/۲۰ $\pm$ ۳/۶۶ ^{aC}	۲۲/۶۰ $\pm$ ۳/۷۶ ^{bC}	۲۷/۵۰ $\pm$ ۵/۲۱ ^{cB}
خودکارآمدی	پیش از مداخله		۴۸/۱۲ $\pm$ ۲۲/۴۳ ^{aA}	۴۵/۷۴ $\pm$ ۱۸/۵۰ ^{aA}	۵۲/۱۶ $\pm$ ۲۳/۶۷ ^{aA}
	دو هفته بعد از مداخله		۵۸/۶۳ $\pm$ ۲۰/۱۳ ^{aB}	۴۶/۵۷ $\pm$ ۱۸/۲۲ ^{aB}	۵۲/۱۲ $\pm$ ۲۳/۳۰ ^{aA}
	سه ماه بعد از مداخله		۶۱/۹۹ $\pm$ ۱۹/۲۰ ^{aC}	۴۹/۳۰ $\pm$ ۱۹/۴۷ ^{aB}	۵۱/۶۴ $\pm$ ۲۳/۰۸ ^{aA}
حمایت اجتماعی درک شده	پیش از مداخله		۶۲/۸۰ $\pm$ ۱۳/۶۳ ^{aA}	۶۷/۰۶ $\pm$ ۱۵/۴۱ ^{aA}	۶۷/۲۰ $\pm$ ۱۲/۷۲ ^{aA}
	دو هفته بعد از مداخله		۷۷/۲۳ $\pm$ ۸/۷۵ ^{aB}	۶۷/۸۳ $\pm$ ۱۲/۲۵ ^{bA}	۶۶/۰۰ $\pm$ ۱۲/۷۷ ^{bB}
	سه ماه بعد از مداخله		۸۱/۳۶ $\pm$ ۷/۹۹ ^{aC}	۶۹/۰۳ $\pm$ ۱۱/۴۷ ^{bA}	۶۵/۱۰ $\pm$ ۱۱/۸۱ ^{bB}
احساس مرتبط با رفتار	پیش از مداخله		۶۳/۰۳ $\pm$ ۷/۹۶ ^{aA}	۶۳/۸۶ $\pm$ ۶/۰۷ ^{aA}	۶۲/۴۳ $\pm$ ۶/۸۰ ^{aA}
	دو هفته بعد از مداخله		۷۱/۴۳ $\pm$ ۴/۴۵ ^{aB}	۶۶/۰۶ $\pm$ ۵/۱۳ ^{bB}	۶۴/۲۶ $\pm$ ۶/۰۳ ^{bB}
	سه ماه بعد از مداخله		۷۲/۷۰ $\pm$ ۳/۲۳ ^{aC}	۶۷/۳۰ $\pm$ ۴/۷۷ ^{bC}	۶۴/۰۶ $\pm$ ۵/۰۳ ^{cB}
فعالیت بدنی	پیش از مداخله		۱/۹۹ $\pm$ ۰/۳۹ ^{aA}	۲/۱۸ $\pm$ ۰/۵۰ ^{aA}	۲/۲۵ $\pm$ ۰/۴۱ ^{aAB}
	دو هفته بعد از مداخله		۲/۸۷ $\pm$ ۰/۳۴ ^{aB}	۲/۳۴ $\pm$ ۰/۴۲ ^{bB}	۲/۲۱ $\pm$ ۰/۴۳ ^{bA}
	سه ماه بعد از مداخله		۳/۱۸ $\pm$ ۰/۹۵ ^{aC}	۲/۴۹ $\pm$ ۰/۴۲ ^{bC}	۲/۲۹ $\pm$ ۰/۴۳ ^{bB}

حروف کوچک a، b و c نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین گروه‌های مداخله تحت وب، مداخله کتابچه و کنترل در هر زمان اندازه‌گیری هستند.

حروف بزرگ A، B و C نشان‌دهنده تفاوت معنادار درون‌گروهی در هر گروه، بین پیش از مداخله، دو هفته پس از مداخله آموزشی و سه ماه پس از مداخله آموزشی می‌باشند.



بحث و نتیجه گیری

دختر را برای انجام فعالیت بدنی ترغیب نماید و ارتقای رفتار فعالیت بدنی در طی این برنامه آموزشی پس از مداخله در دانش آموزان دختر حاصل گردید. بااین حال نتایج نشان داد که آموزش الگو محور و چندرسانه‌ای تحت وب اثربخشی بیشتری نسبت به آموزش مبتنی بر کتابچه بر بهبود باورها و همچنین افزایش رفتار فعالیت بدنی در دانش آموزان مورد مطالعه دارد.

به‌طور کلی نتایج این پژوهش کارایی محتوای آموزشی مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت و با استفاده از وب‌سایت و فنون آموزش الکترونیکی و همچنین کتابچه آموزشی را برافزایش انجام فعالیت بدنی در دانش آموزان دختر دوره دوم مقطع ابتدایی شهر بوشهر تأیید کرد. برنامه آموزشی بر مبنای این الگو توانست دانش آموزان

میانگین نمرات این سازه در گروه‌های مداخله و کنترل وجود نداشت؛ اما پس از اجرای مداخلات آموزشی، کاهش معناداری در میزان موانع درک شده در هر دو گروه مداخله (آموزش تحت وب و آموزش با کتابچه) مشاهده شد و این کاهش در گروه آموزش تحت وب بیشتر بود. نکته قابل توجه، کاهش جزئی اما معنادار نمره موانع درک شده در گروه کنترل بود. این تغییر را می‌توان به اجرای هم‌زمان طرح «پاک» (پایش آمادگی جسمانی دانش‌آموزان) نسبت داد که به بهبود نسبی شرایط محیطی و انگیزشی در مدارس منجر شد؛ از جمله تخصیص زمان و تجهیزات بیشتر برای ورزش و تعامل فعال‌تر مربیان با دانش‌آموزان که این شرایط احتمالاً به صورت غیررسمی در کاهش موانع ذهنی مرتبط با فعالیت بدنی مؤثر بوده‌اند. با این حال، مداخلات آموزشی برنامه‌ریزی شده در دو گروه مداخله، اثر قوی‌تری در کاهش موانع درک شده داشتند. این یافته با نتایج مطالعه تیموری و همکاران هم‌راستا است که گزارش کردند مداخله آموزشی منجر به کاهش معنادار موانع درک شده در دانش‌آموزان شده است [۲۱]. همچنین، در مطالعه‌ی سابوته و همکاران نیز کاهش معناداری در این سازه پس از آموزش مشاهده شد [۲۶]. پژوهش منصوری و همکاران نیز نشان داد که آموزش تحت وب نسبت به کتابچه و گروه کنترل تأثیر قوی‌تری در کاهش موانع درک شده داشته است [۲۸]. هم‌راستایی یافته‌های این مطالعه با نتایج تحقیقات فوق را می‌توان به چند عامل مرتبط دانست. نخست، در تمامی این مطالعات از الگوهای آموزشی مبتنی بر نظریه‌های تغییر رفتار استفاده شده است که یکی از اهداف کلیدی آن‌ها کاهش موانع روانی و محیطی درک شده می‌باشد. دوم، در آموزش‌های چندرسانه‌ای تحت وب، امکان نمایش سناریوهای واقعی، تمرینات ساده خانگی، یا راهکارهای عملی برای غلبه بر محدودیت‌هایی همچون کمبود وقت، فضای مناسب یا عدم حمایت خانواده، فراهم است. این نوع بازنمایی‌های ملموس و تعاملی، نقش مهمی در کاهش اضطراب و ابهام و تقویت احساس خودکارآمدی دارند. افزون بر این، در آموزش‌های تحت وب، به‌کارگیری ابزارهای بصری، فیلم‌ها، انیمیشن‌ها و روایت‌های انگیزشی، می‌تواند شناخت دانش‌آموزان از موانع را عمیق‌تر کرده و راه‌حل‌هایی باورپذیرتر و اجرایی‌تر ارائه دهد. این سبک آموزش از لحاظ نظری نیز با اصول نظریه یادگیری چندوجهی همخوانی دارد و به درگیری بیشتر شناختی و هیجانی منجر می‌شود که این امر بر تثبیت یادگیری و تغییر نگرش نسبت به موانع اثرگذار است؛ بنابراین، شدت بیشتر

نتایج مطالعه حاضر در خصوص سازه فواید درک شده نشان داد که اجرای مداخله آموزشی، چه به صورت چندرسانه‌ای تحت وب و چه از طریق کتابچه، منجر به افزایش معنادار در میانگین نمره این سازه در گروه‌های مداخله گردید. درعین حال، میزان تغییرات در گروه آموزش تحت وب نسبت به گروه کتابچه و نیز گروه کنترل بیشتر بود. این یافته با نتایج مطالعه زحمتکش و همکاران (۱۴۰۰) در دانشگاه علوم پزشکی مشهد هم‌راستا است؛ در آن مطالعه، آموزش به صورت وبینار نیز موجب افزایش معنی‌دار فواید درک شده در خصوص فعالیت بدنی در میان دختران شد [۲۵]. همچنین، مطالعه سابوته و همکاران (۱۴۰۰) در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نیز با استفاده از مداخله آموزشی تحت وب مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت، به نتایجی مشابه دست یافت و بهبود باورهای دانشجویان درباره فواید فعالیت بدنی را گزارش کرد [۲۶]. یافته‌های مطالعه شائو و همکاران (۲۰۱۸) در یک مرکز خدمات سلامت جامعه در شانگهای چین نیز مؤید همین نتایج است، به طوری که پس از آموزش مبتنی بر جزوه، منافع ادراک شده در گروه مداخله افزایش معناداری یافت [۲۷]. هم‌راستایی نتایج مطالعه حاضر با پژوهش‌های پیشین را می‌توان به اشتراک مفهومی در محتوای آموزشی از نظر مفاهیم کلیدی؛ پیام‌های اصلی و ساختار آموزشی و همچنین استفاده از روش‌های نوین انتقال پیام نسبت داد. در اغلب این مطالعات، از شیوه‌هایی استفاده شده که علاوه بر اطلاع‌رسانی، به تحریک انگیزه‌های درونی و برجسته‌سازی مزایای رفتار هدف (یعنی فعالیت بدنی) نیز پرداخته‌اند. در مطالعه حاضر، محتوای آموزشی طراحی شده، اعم از متنی و چندرسانه‌ای، توانسته‌اند توجه دانش‌آموزان را به فواید متعدد فعالیت بدنی جلب کنند. این مسئله به‌ویژه در گروه تحت وب پررنگ‌تر بود که احتمالاً به دلیل بهره‌گیری از عناصر دیداری-شنیداری مانند ویدیوهای آموزشی، داستان‌های الهام‌بخش، نمودارها و تصاویر متحرک است. این روش‌ها با فعال‌سازی کانال‌های یادگیری مختلف و تقویت رمزگردانی اطلاعات، نقش مهمی در تثبیت پیام در حافظه بلندمدت دارند و از نظر روان‌شناختی، احتمال شکل‌گیری باورهای مثبت درباره رفتارهای سالم را افزایش می‌دهند. همچنین، محیط تعاملی فضای وب می‌تواند زمینه‌ساز درگیری شناختی بیشتر و احساس تعلق به پیام گردد که این امر به نوبه خود، ارتقای سازه فواید درک شده را تسهیل می‌کند. در خصوص سازه موانع درک شده، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که پیش از مداخله، تفاوت معناداری میان

رفتارهای مرتبط با سلامت، از جمله خودکارآمدی، اثربخشی بالاتری داشته باشد.

نتایج دیگر این مطالعه نشان داد که پیش از مداخله آموزشی، تفاوت معناداری در نمره حمایت اجتماعی درک شده بین دو گروه مداخله و گروه کنترل وجود نداشت، اما در طول مطالعه تغییرات این سازه در سه گروه تفاوت معناداری نشان داد. به طور خاص، گروه آموزش چندرسانه‌ای تحت وب در مقایسه با گروه کتابچه و گروه کنترل افزایش معناداری در نمره حمایت اجتماعی درک شده داشت و هرچند در گروه کتابچه نیز حمایت اجتماعی به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل شد، اما آموزش چندرسانه‌ای تحت وب به طور مؤثرتری نسبت به گروه کتابچه در تقویت حمایت اجتماعی عمل کرد. هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر، در پژوهش تیموری و همکاران که با هدف تعیین تأثیر مداخله مدرسه‌محور مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت برای افزایش فعالیت بدنی دانش‌آموزان انجام شد، پس از مداخله، سازه حمایت اجتماعی درک شده پیشرفت مثبت و معناداری را نشان داد [۲۱]. علاوه بر این، در پژوهش نامی‌نظری و همکاران که تأثیر مداخله آموزشی تحت وب مبتنی بر تئوری شناختی اجتماعی را بر میزان فعالیت بدنی زنان میان‌سال دارای اضافه وزن یا چاق در برازجان بررسی کرد، نتایج نشان داد که مداخلات مبتنی بر وب توانستند به طور مؤثر در بالا بردن حمایت اجتماعی از سوی خانواده و دوستان اثرگذار باشند [۳۲]. در خصوص این یافته در مطالعه حاضر و دیگر مطالعات می‌توان اذعان کرد که استفاده از تصاویر، ویدیوها و مدل‌سازی‌های هیجانی در آموزش تحت وب باعث تقویت تعامل و ارتباطات حمایت‌گرانه، به‌ویژه از سوی والدین، شده است. در آموزش چندرسانه‌ای، تصاویر و ویدیوهای الهام‌بخش در تقویت نقش حمایتی والدین به‌عنوان حامیان مؤثرتر بوده است. درحالی‌که در گروه کتابچه اگرچه در افزایش حمایت درک شده مؤثر بود اما توصیه‌های ارائه‌شده به‌صورت نوشتاری و فاقد تأثیرگذاری هیجانی بودند و لذا در آموزش تحت وب، تصویرسازی و مدل‌سازی مشارکت والدین موجب درونی‌سازی بیشتر حس پشتیبانی گردید که این روش می‌تواند شیوهی بهتری برای ارتقاء نقش حمایتی حامیان افراد باشد. در مطالعه حاضر، پیش از مداخله آموزشی، میانگین نمره سازه احساس مرتبط با رفتار در میان سه گروه تفاوت آماری معناداری نداشت. باین‌حال، پس از مداخله، میانگین این سازه در هر سه گروه افزایش یافت، ولی تغییرات مشاهده‌شده در گروه

کاهش موانع در گروه تحت وب در این مطالعه، علاوه بر ساختار محتوایی مشترک با سایر پژوهش‌ها، می‌تواند به ویژگی‌های تعاملی و چند حسی آموزش‌های ارائه‌شده بازگردد. این یافته‌ها حاکی از آن است که استفاده هدفمند از فناوری‌های نوین آموزشی می‌تواند سهم قابل‌توجهی در کاهش موانع ذهنی دختران نوجوان برای انجام فعالیت بدنی داشته باشند. از این‌رو، توصیه می‌شود که چنین رویکردهایی در برنامه‌ریزی مداخلات سلامت‌محور در مدارس بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

بر اساس نتایج این مطالعه، اگرچه پیش از مداخله، تفاوت آماری معناداری در نمره خودکارآمدی درک شده بین گروه‌های مداخله و کنترل وجود نداشت، اما پس از مداخله، تغییرات میانگین نمره خودکارآمدی بین سه گروه تفاوت معناداری یافت؛ به‌طوری‌که افزایش خودکارآمدی در گروه آموزش چندرسانه‌ای تحت وب نسبت به گروه‌های کتابچه و کنترل بیشتر و معنادار بود. این یافته نشان می‌دهد که مداخله مبتنی بر محتوای چندرسانه‌ای در تقویت احساس توانمندی دانش‌آموزان برای انجام فعالیت بدنی اثربخش‌تر بوده است. احتمالاً بهره‌گیری از عناصر دیداری و شنیداری مانند فیلم‌های آموزشی، نمایش مرحله‌به‌مرحله تمرینات و الگوسازی از طریق نمایش نمونه‌های موفق، توانسته از طریق کانال‌های حسی متنوع‌تری پیام را منتقل کند و به‌ویژه بر مؤلفه‌های تجربه جانشینی و اقناع کلامی در نظریه شناختی - اجتماعی بندورا مؤثر واقع شود. یافته‌های مطالعه حاضر همسو با پژوهش دلشاد و همکاران است که در آن استفاده از روش‌های تعاملی مانند نمایش اسلاید و ایفای نقش موجب بهبود خودکارآمدی کارکنان برای انجام فعالیت بدنی شد [۲۹]. همچنین در پژوهش سادات موسوی و همکاران، آموزش چندشیوه‌ای شامل پمفلت، پیامک و سایت نیز موجب افزایش معنادار خودکارآمدی زنان باردار در زمینه فعالیت بدنی گردید [۳۰]. این هم‌راستایی را می‌توان تا حد زیادی ناشی از استفاده از یک الگوی نظری مشترک مانند الگوی ارتقای سلامت دانست؛ زیرا این الگو با تمرکز بر سازه‌هایی مانند خودکارآمدی، راهبردهای آموزشی مشابهی را برای افزایش باور به توانمندی در افراد پیشنهاد می‌دهد. همچنین، بهره‌گیری از روش‌های آموزشی چندرسانه‌ای در این مطالعات نیز در تقویت درک عملی و تجربی افراد از انجام رفتار نقش داشته است. لذا این مسئله بیانگر آن است که طراحی مداخلات مبتنی بر اصول نظری و استفاده از روش‌های متنوع آموزشی، می‌تواند در بهبود مؤلفه‌های روان‌شناختی مؤثر بر

را می‌توان به جذابیت‌های بصری، امکان تعامل بیشتر، ارائه گام‌به‌گام تمرینات و استفاده از مدل‌های موفق در قالب ویدیو و صدا نسبت داد که در مجموع، درک عملی از چگونگی انجام فعالیت بدنی و انگیزش درونی را تقویت کردند. نتایج این مطالعه با یافته‌های پژوهش پیلز و همکاران هم‌راستا است؛ آنان نیز اثربخشی هر دو روش آموزش مبتنی بر وب و کتابچه چاپی را در ارتقای فعالیت بدنی تأیید کردند [۳۳]. همچنین در مطالعه‌ای که بر روی دختران جوان و با استفاده از مداخله تحت وب مبتنی بر سازه‌های الگوی ارتقای سلامت انجام شد، افزایش سطح فعالیت بدنی در شرکت‌کنندگان مشاهده گردید [۲۶]. مطالعه احمدی و همکاران نیز که با هدف تعیین تأثیر مداخلات مبتنی بر وب بر فعالیت بدنی نوجوانان پسر دارای تحرک ناکافی طراحی شده بود، نشان داد که چنین مداخله‌ای می‌تواند به‌طور معناداری میزان فعالیت بدنی را افزایش دهد [۳۴]. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که مداخلات آموزشی طراحی‌شده بر مبنای اصول روان‌شناختی و نظری با استفاده از ابزارهای مناسب و جذاب برای گروه سنی نوجوانان، می‌توانند نقش مهمی در ارتقای رفتار فعالیت بدنی ایفا کنند.

در نهایت، باید اذعان داشت که تا آن‌جا که نگارندگان اطلاع دارند، این مطالعه نخستین پژوهشی است که به مقایسه اثربخشی دو روش آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی بر وب و آموزش مبتنی بر کتابچه در ارتقای فعالیت بدنی دانش‌آموزان دختر پرداخته است. با این حال، همانند هر مطالعه دیگری، پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌هایی همراه بوده است. نخستین محدودیت، استفاده از ابزارهای خود گزارشی برای سنجش متغیرهایی همچون میزان فعالیت بدنی است که با وجود رایج بودن در مطالعات رفتاری، ممکن است با سوگیری پاسخ یا خطای ادراک فردی همراه باشد و دقت اندازه‌گیری را تحت تأثیر قرار دهد. دومین محدودیت، مدت زمان نسبتاً کوتاه پیگیری پس از مداخله بود که ارزیابی پایداری تغییرات رفتاری در بلندمدت را محدود می‌سازد. از آن‌جا که برخی از پیامدهای مهم فعالیت بدنی، مانند تغییر در شاخص توده بدنی، نیازمند زمان بیشتری برای بروز هستند، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده، دوره‌های پیگیری بلندمدت‌تر در نظر گرفته‌شده و شاخص‌های عینی‌تری همچون شاخص توده بدنی، اندازه‌گیری‌های فیزیولوژیکی و ترکیب بدنی نیز در ارزیابی‌ها گنجانده شوند تا تصویر کامل‌تری از اثربخشی مداخلات آموزشی به دست آید. یافته‌های این مطالعه به‌روشنی نشان داد که اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت،

آموزش چندرسانه‌ای تحت وب نسبت به گروه کتابچه و گروه کنترل به‌طور معناداری بیشتر بود. یکی از دلایل افزایش احساس مثبت نسبت به رفتار حتی در گروه کنترل، می‌تواند اجرای طرح «پاک» در مدارس و آمادگی دانش‌آموزان برای شرکت در مسابقات بین‌مدرسه‌ای باشد که از نیمه دوم آبان‌ماه آغاز شد و با تشویق به فعالیت‌های گروهی و ورزشی، احتمالاً به‌صورت غیرمستقیم بر احساس مرتبط با فعالیت بدنی دانش‌آموزان در همه گروه‌ها تأثیر گذاشته است. با این حال، برتری معنادار گروه آموزش چندرسانه‌ای نسبت به گروه کتابچه را می‌توان به ویژگی‌های جذاب‌تر و فراگیرتر محتوای چندرسانه‌ای نسبت داد. استفاده از تصاویر پویا، صدا و موسیقی، نمایش حرکات ورزشی همراه با هیجان و انرژی، تجربه‌ای هیجانی و خوشایند از فعالیت بدنی برای دانش‌آموزان فراهم آورد که با تقویت هیجانات مثبت، موجب درونی‌سازی عاطفی رفتار شد. این یافته با سازه احساس مرتبط با رفتار در مدل ارتقای سلامت پندر مطابقت دارد؛ سازه‌ای که به احساسات لذت‌بخش یا ناخوشایند مرتبط با یک رفتار خاص اشاره دارد و نقش مهمی در ایجاد انگیزه برای آغاز و تداوم رفتار دارند؛ بنابراین، آموزش چندرسانه‌ای از طریق برانگیختن احساسات مثبت نسبت به ورزش، می‌تواند احتمال تکرار رفتار در آینده را حتی در نبود پاداش‌های بیرونی افزایش دهد. همسو با نتایج مطالعه حاضر، در پژوهش سابوته و همکاران، مداخله آموزشی مبتنی بر وب توانست به‌طور مؤثری احساس مرتبط با رفتار را در افراد تحت آموزش بهبود بخشد [۲۶]. همچنین، در مطالعه تیموری و همکاران که با هدف بررسی تأثیر مداخله مدرسه‌محور مبتنی بر الگوی ارتقای سلامت پندر برای افزایش فعالیت بدنی دانش‌آموزان دختر انجام شد، مداخله آموزشی موجب افزایش معنادار احساس مثبت نسبت به رفتار شد [۲۱]. هم‌راستایی نتایج مطالعه حاضر با مطالعات پیشین را می‌توان به اشتراک در نوع الگوی نظری به‌کاررفته و بهره‌گیری از شیوه‌های آموزش تعاملی و چندرسانه‌ای نسبت داد که در هر دو مطالعه به انتقال تجربه مثبت از رفتار کمک کرده‌اند.

در خصوص پیامد اصلی مطالعه یعنی رفتار فعالیت بدنی، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که پیش از مداخله، تفاوت آماری معناداری در میزان فعالیت بدنی بین سه گروه وجود نداشت؛ اما پس از مداخله، میزان فعالیت بدنی در هر دو گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری افزایش یافت و این افزایش در گروه آموزش تحت وب نسبت به گروه کتابچه بارزتر بود. برتری آموزش تحت وب

تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می دارند هیچگونه تضاد منافی ندارند.

سهم نویسندگان

سیما افراسیابی: اجرای مداخله، نگارش مقاله
مهنوش رئیسی: طراحی مطالعه، تفسیر داده ها، نگارش مقاله
مرضیه محمودی: تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها
سیدهمام الدین جوادزاده: نظارت بر پژوهش، طراحی مطالعه، تفسیر داده ها، نگارش مقاله
تشکر و قدردانی: این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد آموزش و ارتقاء سلامت است که تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی بوشهر اجرا شد. پژوهشگران بر خود لازم می دانند از کلیه مسئولین، مدیران مدارس و شرکت کنندگان در این پژوهش مراتب سپاس و قدردانی را به عمل آورند.

منابع

1. Beaujouan E. Late fertility intentions and fertility in Austria. Vienna Institute of Demography Working Papers 06/2018 Available from: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/207049/1/1023989700.pdf>. Accessed 2025 Jun 4
2. Alimoradiyan M, Razeghi Nasrabad H, Alimondegari M, Askari-Nodoushan A. Delay in the Second Birth: An Analysis of the Length of Waiting Time from First to the Second Birth among Women in the City of Khorramabad, Iran. Journal of Population Association of Iran 2022; 17: 73-111 [Persian]
3. Bagheri A, Saadati M. Factors affecting intervals between first and second births among women aged 15-49 in Tehran. Iranian Journal of Epidemiology 2019; 15:68-76 [Persian]
4. Razeghi Nasrabad H, Hosseini-Chavoshi M, Abbasi-Shavazi M.J. Determinants of First Birth-interval in Tehran Using Event History Models. Iranian Population Studies 2019; 5: 127-156 [Persian]
5. Ghaffari F, Motaghi Z. Factors Affecting Childbearing Based on Women's Perspectives: A Qualitative Study. Navid No 2021; 23: 33-43 [Persian]
6. Beaujouan E, Sobotka T. Late childbearing continues to increase in developed countries. Population and Societies 2019;562. Available from: <https://shs.cairn.info/journal-population-and-societies-2019-1-page-1?lang=en>. Accessed 2025 Jun 4
7. Dehesh T, Malekmohammadi N, Dehesh P. Associated factors of first-birth interval among women in reproductive age, addressing maternal and child health. Reprod Health 2022;19:28
8. Ahammed B, Kabir R, Abedin M, Ali M, Islam A. Determinants of different birth intervals of ever-married women: Evidence from Bangladesh. Clinical Epidemiology and Global Health 2019; 450-456
9. Miettinen A, Rotkirch A, Szalma I, Donno A, Tanturri ML. Increasing childlessness in Europe: time trends and country differences. Families and Societies Working Paper 2015; Available from: <https://www.vaestoliitto.fi/verkkajulkaisut/increasing-childlessness-in-europe/>. Accessed 2025 Jun 4
10. Statistical Yearbook, Deputy of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd. Available from: <https://health.ssu.ac.ir/>. Accessed 2025 Jun 4
11. Haeri Mehrizi A.A, Tavuosi M, Sedighi J, Esmaili Motlagh M, Eslami M, Naghizadeh F, Montazeri A. Reasons for the desire and unwillingness to have children among urban and rural Iranians: A national study, Payesh Journal 2017; 16: 637-645 [Persian]
12. Ghahremani F, Ahmadi Doulabi M, Mahmoodi Z, Nasiri M. The structural factors of social determinants of health on Iranian women's childbearing: a systematic review study. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility 2023; 26: 99-118 [Persian]
13. Lesthaeghe R.J. The second demographic transition: a concise overview of its development. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2014; 111: 18112-18115

14. Lesthaeghe R.J. The second demographic transition: also a 21st century Asian challenge. *China Population and Development Studies* 2022; 6: 228-236
15. Tajbakhsh G.R. Studying the Backgrounds and Contexts of Declining Fertility Rate: A Qualitative Research. *Population Quarterly* 2019; 27: 69-96 [Persian]
16. Rad F, Tawabi H. Study of fertility tendencies and social factors related to it: a case study of married women aged 15 over 50 and living in Tabriz. *Women and family studies* 2015; 3: 127-155 [Persian]
17. Charmzadeh R, Akhound MR, Rasekh AR. Factors affecting birth intervals among women visiting health centers in Ahvaz. *Hayat Journal* 2014;20: 35-50 [Persian]
18. Shams Gahfarokhi F, Askari-Nodoushan A, Eini-Zeinab H, Ruhani A, Abbasi-Shavazi M. J. At the Crossroad of Decision to Have Children: An Analysis of Individual and Social Childbearing Challenges in the Context of Low Fertility in Isfahan. *Journal of Applied Sociology* 2022; 33: 1-28 [Persian]
19. Shams-Ghahfarokhi F, Askari-Nodoushan A, Eini-Zinab H, Ruhani A, Abbasi-Shavazi M.J. Challenges of New Pronatalist Population Policies and Programs in Iran: A Qualitative Study in the City of Isfahan. *Journal of Population Association of Iran* 2021; 16: 79-112 [Persian]
20. Alimoradian M, Razeghi Nasrabad H, Askari Nodoushan A, Alimandgari M. Duration of childlessness among couples: Analysis of differences and determinants in Khorramabad city. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences* 2023; 25: 68-78 [Persian]
21. Shojaei J, Yazdkhasti B. A systematic review of studies of fertility declines in the last two decades. *Women's Strategic Studies* 2017;19 :137-59 [Persian]
22. Razeghi Nasrabad H. Para Effect of Education on Childbearing Postponement: A Qualitative Study among Female Students in Tehran Universities. *Socio-Cultural Strategy* 2016; 5: 167-190 [Persian]
23. Kaveh Firooz Z, Zare B, Shamseddini H. Effect of lifestyle components on fertility attitudes: A case study of women at marriage onset in Tehran. *Women in Development and Politics* 2016;14: 217-34 [Persian]
24. Carvalho AA, Wong LLR, Miranda-Ribeiro P. Discrepant fertility in Brazil: an analysis of women who have fewer children than desired. *Rev Latinoam Pobl* 2016;10: 83-106
25. Rahnema A, Roozbeh N, Salimi Asl A, Kazemi Gerashi Z, Abbaszadeh M, Dabiri F. Factors Related to Childbearing in Iran: A Systematic Review. *Journal of Preventive Medicine* 2022; 9 :6-17 [Persian]
26. Emami A, Askari-Nodoushan A, Torkashvand Moradabadi M, Torabi F. Marriage postponement in Iran: district-level analysis of youth singlehood patterns. *Iranian Population Studies* 2022; 7:35-65 [Persian]
27. Bakhtiari A, Razeghi Nasrabad H, Alimondegari M, Askari Nadoshan A. The Determinants of the intended age of marriage Amongst Isfahani Youths. *Iranian Journal of Sociology* 2021; 22: 104-129 [Persian]
28. Askari-Nodoushan A, Fotouhi-Tafti F, Alimondegari M. Socioeconomic differential of female age at marriage in Iran: comparative study of female youth at marriageable age and female married 15-49 years old. *Women's Strategic Studies* 2018; 20:171-210 [Persian]
29. Ahmadvand K. Investigating some factors affecting fertility in Nahavand city. *Farhangian Quarterly* 2001; 7:139-55 [Persian]
30. Hosseini, H. *Socio-Economic Demography and Family Planning*. 4th Edition, Bu-Ali Sina University Press: Hamedan, 2013 [in Persian]
31. Nourozi L. The effect of socioeconomic factors fertility rate of women. *Journal of Planning and Budget* 1996; 3: 61-78 [Persian]
32. SeyedNavaz J. Examine the relationship between parental education and number of children in families Ardabil. [Master's dissertation]. Rudhen Islamic Azad University 1994; [Persian]
33. Moshfegh M, Farahani H. A comparison of fertility behaviors and intentions between migrant and native women in a migrant-attracting city in Markazi Province. *Population Quarterly* 2022; 28:169-95 [Persian]
34. Abbasi-Shavazi M.J, Askari-Nodoushan A, Thornton A. Family life and developmental idealism in Yazd, Iran. *Demographic Research* 2012; 26:207-38 [Persian]
35. Sabbaghchi M, Askari-Nodoushan A, Torabi F. Determinants of the attitude towards marriage and family formation in Yazd city, Iran. *Iranian Population Studies* 2017; 3:131- 62 [Persian]