

## بهبود و تداوم رفتار ورزشی و شاخص‌های تن‌سنجی در زنان تهرانی: کاربردی از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

زینب غلام‌نیا شیروانی<sup>۱</sup>، فضل‌اله غفرانی پور<sup>۱\*</sup>، رضا قراخانلو<sup>۲</sup>، انوشیروان کاظم‌نژاد<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دکتری تخصصی، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> دکتری تخصصی، گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> دکتری تخصصی، گروه آمار حیاتی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: فضل‌اله غفرانی پور، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱۸۲۸۸۳۸۶۹، ایمیل: Ghofranf@modares.ac.ir

DOI: 10.21859/jech-02043

### چکیده

**سابقه و هدف:** میزان فعالیت جسمانی به‌عنوان عامل اساسی سبک زندگی سالم، در زنان کمتر از حد لازم است. مداخلات آموزش سلامت نظریه‌محور از جمله نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده تأثیر بسزایی در ارتقاء و پایداری فعالیت بدنی دارند. هدف این مطالعه بررسی تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر رفتار ورزشی و شاخص‌های تن‌سنجی در زنان ساکن در خانه‌های سازمانی تهران بود.

**مواد و روش‌ها:** یک کارآزمایی تصادفی شاهددار روی ۱۳۰ نفر از زنان ساکن در منازل سازمانی تهران (۱۳۹۳) انجام شد که به‌طور تصادفی و توسط نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب گردیدند. جلسات آموزشی بر اساس روش‌های تعدیل سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (نگرش ابزاری و عاطفی، هنجارهای انتزاعی، ادراک کنترل رفتاری، قصد و رفتار) اجرا گردید. سازه‌های نظریه، سطح و شدت فعالیت بدنی، شاخص توده بدنی و نسبت دور کمر به لگن، قبل، سه و شش ماه بعد از آموزش با استفاده از SPSS-۱۶ تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** اجرای برنامه آموزشی موجب افزایش و تداوم میانگین سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و میانگین رتبه سطح و شدت فعالیت جسمانی، به‌ترتیب در سه و شش ماه بعد از مداخله در گروه آزمون گردید ( $P < 0/001$ ). همچنین کاهش و پایداری متوسط شاخص توده بدنی و نسبت دور کمر به لگن در مقاطع زمانی مشاهده شد ( $P < 0/001$ ). اما در گروه کنترل هیچ تغییر معنی‌داری در متغیرهای مذکور حاصل نشد ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** اجرای جلسات آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده موجب بهبود و تداوم رفتار ورزشی و شاخص‌های تن‌سنجی در بانوان می‌گردد.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۲/۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۲/۲۸

### واژگان کلیدی:

تن‌سنجی

آموزش

رفتار ورزشی

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

### مقدمه

بیماری‌ها و شرایطی پیشگیری کند که علت اصلی مرگ و ناتوانی زنان در سراسر جهان هستند. همچنین سلامت روانی زنان را با کاهش سطوح استرس، اضطراب و افسردگی و افزایش عزت‌نفس و اطمینان بهبود می‌بخشد [۳]. بطور کلی در دنیا ۱ نفر از هر ۳ فرد بزرگ‌سال، به حد کافی فعال نیستند [۱]. نداشتن فعالیت بدنی با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد و در دختران و زنان، بالاتر (از پسران و مردان) است [۴]. تقریباً ۵۰ درصد زنان و ۳۶ درصد مردان در منطقه مدیترانه شرقی به‌حد کافی فعال نیستند [۵]. بر اساس گزارش وزارت بهداشت، بالای ۶۰ درصد زنان در ایران تحرک بدنی خاصی ندارند [۶]. در شهر تهران تنها حدود ۲۷ درصد از زنان (۴۴-

عدم فعالیت جسمانی، چهارمین عامل خطر عمده مرگ در سراسر جهان است. تقریباً ۳/۲ میلیون نفر هر ساله در اثر نداشتن فعالیت بدنی جان خود را از دست می‌دهند [۱]. نداشتن فعالیت بدنی کافی و منظم، خطر فشار خون بالا، بیماری قلبی-عروقی، سکته مغزی، دیابت، سرطان سینه و کولون، افسردگی، افتادن و شکستگی را در افراد بزرگ‌سال کاهش می‌دهد. فعالیت جسمانی، سلامت و عملکرد استخوان را بهبود می‌بخشد و یک تعیین‌کننده اساسی برای مصرف انرژی و در نتیجه تعادل آن و کنترل وزن است [۲]. فعالیت بدنی منظم می‌تواند سلامت زنان را ارتقا دهد و از ایجاد

سالم دارد. وجود مشکل در خانواده‌های نظامی مانعی در راه رشد و تعالی این نیروها می‌باشد [۱۸]. بنابراین مطالعه حاضر با در نظرگیری سطح بالای کم‌تحرکی و بی‌تحرکی در بانوان ایرانی از جمله همسران کارکنان نظامی (طبق الویت‌های پژوهشی)، نقش مؤثر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر ارتقا و تداوم رفتار فعالیت بدنی و نبود هیچ گونه مداخله‌ای (آموزش سلامت) نظریه‌محور در این زمینه در گروه هدف موردنظر، طراحی گردید. هدف این مطالعه بررسی تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر رفتار ورزشی و شاخص‌های تن‌سنجی (شاخص توده بدن و نسبت دور کمر به لگن) در زنان (همسران کارکنان نظامی) ساکن در شهرک‌های سازمانی تهران بود.

### مواد و روش‌ها

این کارآزمایی تصادفی شاهددار بر روی ۱۳۰ نفر از همسران کارکنان نظامی ساکن در منازل سازمانی تهران (۱۳۹۳) صورت گرفت. از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده گردید. در این مطالعه، نمونه مورد نیاز در طی چند مرحله انتخاب گردید. بدین ترتیب که از لیست منازل سازمانی در تهران، به‌طور تصادفی دو مجموعه انتخاب گردید. به‌منظور جلوگیری از اثر انتشار مداخله، یکی از شهرک‌ها به‌تصادف به گروه کنترل و شهرک دیگر به گروه آزمون منتسب گردید. در این شهرک‌ها نیز، به‌طور تصادفی از میان فهرست ساختمان‌های موجود، چند ساختمان انتخاب گشتند. در این ساختمان‌های مسکونی نیز به‌طور تصادفی چند خانه از لیست موجود انتخاب شدند. برآورد حجم نمونه با استفاده از نتایج مطالعه Kinmonth و همکاران [۱۹]، توان آزمون ۹۰ درصد، حدود اطمینان ۹۵ درصد و با به‌کارگیری فرمول پوکاک [۲۰]، ۴۶ نفر در هر گروه مداخله و کنترل محاسبه گردید که با احتساب ۳۰ درصد ریزش به ۵۹ نفر در هر گروه رسید و نهایتاً ۱۳۰ زن وارد مطالعه گشتند.

دو گروه آزمون و کنترل از نظر همسانی در متغیرهای جمعیت‌شناختی، سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، سطح و شدت فعالیت بدنی و شاخص‌های تن‌سنجی (به‌منظور بررسی عینی رفتار) در قبل از مداخله بررسی شدند. معیارهای ورود به این مطالعه شامل محدوده سنی ۶۴-۱۸ سال، تمایل به شرکت در مطالعه، عدم شرکت هم‌زمان در مطالعات دیگر فعالیت بدنی، سواد خواندن و نوشتن و نداشتن نقص عضو، بیماری‌ها و مشکلاتی (مانند بیماری‌های قلبی-عروقی پیشرفته، فشارخون بالا، مشکلات استخوانی یا مفصلی، سرطان، دیابت، بیماری‌های روانی و غیره) بود که

۳۵ ساله) در اوقات فراغت، حداقل ۱۰ دقیقه فعالیت بدنی دارند [۷]. بر طبق الویت‌های پژوهشی یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی نظامی کشور و بررسی محققین، کم‌تحرکی و بی‌تحرکی در زنان (همسران کارکنان نظامی) ساکن در منازل سازمانی تهران نیز شیوع بالایی دارد [۸].

مداخلات آموزش سلامت نظریه‌محور تأثیر به‌سزایی در ایجاد، ارتقا و تداوم فعالیت جسمانی در افراد دارند. نظریات در بیان صریح فرضیات مربوط به راهبردها و اهداف مداخلات یاری می‌رسانند [۹]. در واقع با توجه به مشکل بودن ایجاد و حفظ رفتار فعالیت بدنی و نیز پیچیدگی آن، لازم است از نظریه‌های تغییر رفتار در این زمینه استفاده شود [۱۰]. تا عوامل اصلی اثرگذار بر رفتار و روابط بین این عوامل و عناصر کلیدی مداخلات، شناسایی گردند [۱۱]. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (Theory of Planned Behavior) [۱۲] یکی از چارچوب‌های ادراکی موفق در زمینه رفتار فعالیت بدنی (زنان) است [۸، ۱۳] که در گروه هدف موردنظر نیز برآزش آن بررسی گردیده است [۸]. این نظریه پیشنهاد می‌کند که نزدیک‌ترین تعیین‌کننده کلیدی رفتار، قصد شخص برای اجرای رفتار است. قصد رفتاری به‌وسیله سه سازه تعیین می‌گردد: نگرش (ارزشیابی مثبت یا منفی) نسبت به اجرای یک رفتار، هنجارهای انتزاعی (ادراک خواسته‌های افراد مهم) و کنترل رفتاری درک‌شده (ادراک میزان کنترل بر اجرای رفتار) [۱۴]. مطالعات نشان داده‌اند که این نظریه ۴۶-۴۱ درصد از واریانس قصد و ۳۶-۲۴ درصد از واریانس رفتار فعالیت بدنی را تبیین می‌کند [۱۳]. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده ظرفیت بالقوه‌ای برای توسعه مداخلات تغییر رفتار دارد [۱۵].

تا آنجایی که محققین اطلاع دارند، تاکنون در ایران مطالعه (نظریه‌محور) در زمینه رفتار ورزشی در همسران کارکنان نظامی انجام نشده است. نتایج این تحقیق می‌تواند راهنمایی جهت برنامه‌ریزی مداخلات آموزشی در زمینه ایجاد، افزایش و پایداری سبک زندگی فعال در این جمعیت هدف باشد. زنان در خانواده‌های نظامی (همانند دیگر خانواده‌ها) نقشی کلیدی در مدیریت سلامت خانواده دارند و مرگ و میر، ناتوانی و رفتارهای آنان بر جنبه‌های مختلف سلامت و فرهنگ رفتاری اعضا اثرگذار می‌باشد [۱۶]. این امر اهمیت توجه به سلامتی و رفتارهای بهداشتی مانند فعالیت جسمانی را در آن‌ها مطرح می‌سازد. زنان می‌توانند نقش ارزنده‌ای در شکل‌دهی سبک زندگی فعال در خانواده و جامعه داشته باشند [۱۷]. از طرفی دیگر، موفقیت شغلی کارکنان نظامی (در تأمین امنیت کشور)، بستگی به حضور آن‌ها در خانواده‌های

دامنه امتیاز پرسشنامه نظریه‌محور با ۱۸ سؤال (هر سازه سه سؤال)، بین حداقل ۱۶ تا حداکثر ۹۰ بود. تکمیل پرسشنامه آمادگی برای فعالیت بدنی یا PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire) به فرد کمک می‌کرد تا وضعیت پزشکی و آمادگی خود را پیش از شروع یک برنامه فعالیت بدنی تعیین کند و اگر به ارزیابی‌های بیشتری در این زمینه نیاز داشت، حتماً اقدام کند [۲۹]. ترجمه فارسی این مقیاس در متون معتبر فعالیت بدنی موجود است [۳۰] و روایی و پایایی آن در مطالعات مختلف [۳۱] و این تحقیق ( $ICC=0/9$ ) تأیید شده است. جهت بررسی دقیق‌تر رفتار، از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی یا IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) فرم کوتاه نیز استفاده گردید. طبق دستورالعمل این پرسشنامه، شدت مجموع فعالیت‌های جسمانی انجام‌شده یک فرد با توجه به انرژی مصرفی در ۷ روز گذشته، در یکی از سه گروه سبک (Light)، متوسط (Moderate) و سنگین (High) قرار می‌گیرد. فعالیت‌هایی که مدت زمان آن کم‌تر از ۱۰ دقیقه باشد، در محاسبه در نظر گرفته نمی‌شود [۳۲]. در این پرسشنامه پیاده‌روی  $3/3$ ، فعالیت بدنی متوسط ۴ و فعالیت بدنی شدید ۸ MET در نظر گرفته شده است. یک معادل متابولیک یا MET (Metabolic Equivalents) نشان‌دهنده میزان انرژی مصرفی در هر دقیقه برای فرد در هنگام استراحت است [۳۳]. برای محاسبه میزان کلی فعالیت بدنی در هفته باید مقدار پیاده‌روی ( $MET \times$  دقیقه  $\times$  روز) با مقدار فعالیت بدنی متوسط ( $MET \times$  دقیقه  $\times$  روز) و مقدار فعالیت بدنی شدید فرد ( $MET \times$  دقیقه  $\times$  روز) در هفته گذشته را با هم جمع کرد [۳۲]. این پرسشنامه برای تعیین فعالیت جسمانی بزرگسالان ۶۹-۱۵ سال مناسب بوده و تاکنون در مطالعات زیادی به کار رفته و روایی و پایایی آن نیز گزارش شده است [۳۴]. در مطالعه حاضر نیز پایایی آن تأیید گردید ( $ICC=0/85$ ). این پرسشنامه توسط دفتر هدایت استعدادها درخشان دانشگاه علوم پزشکی ایران ترجمه گشته است [۳۵]. پرسشنامه مربوط به روش آموزشی که مخاطب می‌توانست روش مورد علاقه خود (مانند آموزش حضوری، از طریق فیلم، جزوه، تلفن و غیره و یا ترکیبی از روش‌ها) را انتخاب کند. کلیه پرسشنامه‌های ذکر شده، تحت نظارت محقق (متخصص آموزش سلامت) تکمیل شدند. برای محاسبه شاخص توده بدن یا BMI (Body Mass Index) قد با دقت ۰/۵ سانتی‌متر (بدون کفش) و وزن با دقت ۰/۱ کیلوگرم (با حداقل پوشش) با استفاده از ترازوی دیجیتال سکا ۷۶۹ آلمان، اندازه‌گیری شد. شاخص توده بدن از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور

فرد را از انجام فعالیت بدنی باز می‌داشت. معیارهای خروج از مطالعه وجود هر گونه منع پزشکی برای فعالیت جسمانی بود. لازم به ذکر است انتخاب این محدوده سنی بر اساس رفتار هدف مطالعه و توصیه سازمان جهانی بهداشت بود که برای افراد ۶۴-۱۸ سال حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت جسمانی با شدت متوسط در طی ۵ روز هفته را توصیه کرده است [۲۱]. ابزار و روش‌های گردآوری اطلاعات در این پژوهش عبارت بودند از: پرسشنامه‌های خصوصیات جمعیت‌شناختی و تن‌سنجی، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، آمادگی فعالیت بدنی، پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی و روش آموزشی، ترازوی قد و وزن و متر نواری. در پرسشنامه متغیرهای جمعیت‌شناختی و تن‌سنجی متغیرهایی چون سن، تحصیلات، شغل، تعداد افراد خانواده، وزن، قد، دور کمر و لگن مورد بررسی قرار گرفتند. مقیاس نظریه بر اساس مروری بر مطالعاتی مانند [۲۲، ۲۳] خصوصاً پرسشنامه غضنفری و همکاران [۲۴] و بر اساس توصیه‌های Francis و Ajzen با روش مستقیم (Direct) طراحی گردید. در این روش، هر متغیر پیش‌بینی‌کننده در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می‌تواند مستقیماً به وسیله پرسیدن درباره آن متغیر (به‌طور مثال نگرش کلی فرد) اندازه‌گیری گردد [۲۵، ۲۶]. از روش Banville و همکاران جهت ترجمه متناسب فرهنگی پرسشنامه موردنظر استفاده گردید [۲۷]. خصوصیات روان‌سنجی این پرسشنامه شامل روایی (محتوا، صوری، سازه) بررسی گشته است. به‌طور کلی محدوده نسبت روایی محتوا (CVR)، شاخص روایی محتوا (CVI) و امتیاز تأثیر (Impact score) برای کل سؤالات و آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون‌رده ای (ICC) برای سازه‌های مقیاس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده عبارت بودند از:  $0/95-0/85$ ،  $0/91-0/73$  و  $0/8$ ،  $0/48-0/45$ ،  $0/8$ ،  $0/92$ . نتایج تحلیل عاملی تاییدی (جهت بررسی روایی سازه)، مدل اندازه‌گیری شش عاملی را تأیید کرد و شاخص‌های برازش نیز در سطح قابل قبولی قرار داشتند ( $\chi^2 = 1/85$ )،  $RMSEA = 0/06$ ،  $df/X^2 = 0/92$ ،  $CFI = 0/92$ ،  $df = 239$ ،  $X^2 = 378/68$ ). این پرسشنامه مشتمل بر سازه‌های نگرش ابزاری (باور فرد در مورد سودمندی‌ها و مضرات رفتار)، نگرش عاطفی (احساس فرد نسبت به اجرای یک رفتار) [۲۸]، هنجارهای انتزاعی، ادراک کنترل رفتاری، قصد و رفتار بود. کلیه سؤالات دارای طیف پاسخ ۵ تایی (با امتیاز ۱-۵) بودند. البته به غیر از دو سؤال سازه رفتار که مربوط به تعداد روزها و دقایق انجام فعالیت بدنی در هفته بودند و با توجه به رفتار هدف مطالعه (۵ روز در هفته، روزانه حداقل ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط و حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته) [۲۱] امتیازاتی از ۰ تا ۵ را به خود اختصاص می‌دادند.

در زندگی روزمره و یا آینده با آن مواجه هستند. حضار بایستی سعی می‌کردند تا معنا و مفهوم نمایش را در موقعیت موردنظر یا مشکل مورد توجه قرار گرفته، به‌کار ببرند [۳۹]. در نمایش روانی (Psychodrama)، چند خانم مشابه گروه هدف، مسائل شخصی، احساسات و تجربیات خود در زمینه فعالیت بدنی را در مقابل فراگیران به‌نمایش کشیدند و برخی از مخاطبان نیز در تولید این نمایش به مجریان آن کمک کردند. همچنین محقق نیز، وظیفه هدایت و تشویق مجریان نمایش را برای ایفای نقش بهتر بر عهده گرفت. در واقع موضوع این نمایش غالباً یک موقعیت عاطفی مشترک برای افراد حاضر بود تا موجب کسب کنترل بیشتر در رویدادهای مشابه آتی و یادگیری نحوه پاسخدهی مناسب به آن‌ها در آینده گردد [۹، ۳۸]. در جلسه سوم، چهار نفر از متخصصین آموزش سلامت در برابر مخاطبین در مورد فعالیت جسمانی بحث کردند (بحث پانلی). رئیس پانل (محقق)، بحث را هدایت می‌کرد. بعد از اینکه جنبه‌های اصلی موضوع توسط سخنگویان بیان شد، از شنوندگان دعوت شد تا در بحث شرکت کنند [۳۹]. همچنین در انتهای جلسه به فراگیران تاکید شد تا مطالب آموزشی فرا گرفته در طی سه جلسه قبلی را به افراد مهم پیرامون خود نیز منتقل نمایند. - در جلسه چهارم سازه‌های کنترل رفتاری درک‌شده و قصد، مدنظر بودند. جهت اثرگذاری بر درک کنترل رفتاری، از بحث در مورد عوامل تسهیل‌کننده و مشوق رفتار و کاهش موارد بازاریاری کننده بهره گرفته شد. همچنین روش‌هایی مانند شکستن رفتار هدف به مراحل کوچک، ترغیب و تقویت، داشتن الگوهای نقش رفتار مطلوب و کاهش استرس ناشی از تغییر رفتار نیز مورد استفاده قرار گرفتند [۹، ۳۸]. در این جلسه مخاطب به سمت تغییر تدریجی و گام به گام رفتار فعالیت بدنی به‌منظور کسب موفقیت‌های مرحله‌ای راهنمایی گردید (به‌طور مثال تقسیم ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی روزانه به دو دوره ۱۵ دقیقه‌ای). از ترغیب و تقویت نیز بهره‌گیری شد، مثلاً چنانچه فردی در گذشته در تغییر رفتار ورزشی شکست خورده بود، این شکست‌ها به عوامل خارجی نسبت داده می‌شد. اگر این فرد در زمینه‌های مرتبط موفق بوده است، این موفقیت‌ها با رفتاری که شخص در تلاش برای تغییر آن است، قیاس می‌گردید. همچنین از یک خانم موفق در زمینه انجام رفتار فعالیت بدنی، دعوت گردید تا تجاربش را با شرکت‌کنندگان به اشتراک بگذارد. چند راهکار ساده به‌منظور مدیریت استرس نیز ارائه گردید. انتهای این جلسه بحث به‌گونه‌ای هدایت

قد (متر مربع) به‌دست آمد [۳۶]. نسبت دور کمر به لگن یا WHR (Waist Hip Ratio) با استفاده از متر نواری غیرقابل ارتجاع، محاسبه شد. به‌دین صورت که دور کمر (کمترین محیط در فاصله بین پایین‌ترین دنده و خار ایلیاک) و دور باسن (بیشترین محیط اطراف استخوان لگن) با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد [۳۷]. شاخص‌های تن‌سنجی توسط کارشناس ارشد تربیت بدنی اندازه‌گیری گردیدند.

### مداخله آموزشی

برنامه آموزشی شامل ۵ جلسه ۶۰-۵۰ دقیقه‌ای (در گروه‌های ۲۵-۲۰ نفره) مبتنی بر سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بود که در ۴ هفته متوالی توسط محقق با همراهی یک کارشناس مسئول آموزش سلامت از کارکنان مرکز بهداشتی درمانی شهرک سازمانی مورد مطالعه، ارائه گردید:

- در جلسه (هفته) اول به‌منظور اثرگذاری بر سازه نگرش (ابزاری و عاطفی) نسبت به رفتار، از روش بارش فکری (Brainstorming) در مورد همه پیامدهای ممکن انجام فعالیت بدنی استفاده گردید. در واقع مخاطب با در میان گذاشتن ایده‌هایش و بحث در مورد آن‌ها به مشارکت دعوت می‌شد. در این فرایند هر نوع ایده‌ای دارای ارزش بود و مورد توجه قرار می‌گرفت [۹، ۳۸]. در این روش سؤال یا مشکل بهداشتی (فواید و مضرات احتمالی انجام فعالیت جسمانی و احساسات ناشی از آن) برای فراگیران مطرح شده و از آن‌ها خواسته شد تا نظرات و راه حل‌های خود را در این زمینه عنوان نمایند. سپس نظرات آن‌ها بدون هیچ انتقادی بر روی تخته نوشته می‌شد. البته استفاده از نظرات جدید برای اصلاح و تکمیل نظرات قبلی مجاز بود. تمام نظرات گرفته شد و محدودیت زمانی وجود نداشت. سپس از این نظرات به‌عنوان پایه‌های بحث در مورد پیامدهای خوب رفتار (به‌منظور اثرگذاری مثبت بر ارزشیابی‌های پیامد) استفاده گردید [۳۹].

- جلسات دوم و سوم به‌منظور ارتقا سازه هنجارهای انتزاعی بود که در هفته دوم اجرا گردید. روش‌های آموزشی شامل ایفای نقش و نمایش روانی (جلسه دوم) و بحث پانلی (جلسه سوم) بود. در ایفای نقش (Role-playing)، فراگیران یک موقعیت واقعی زندگی به‌طور مثال انجام فعالیت بدنی در منزل را در جلوی حضار (دیگر فراگیران) اجرا کردند. این وضعیت به فراگیران اجازه می‌داد تا موقعیت‌هایی را به‌نمایش بگذارند که

آزمون و کنترل در ابتدای مطالعه، از آزمون T مستقل برای متغیرهای کمی، کای دو و Mann-Whitney به ترتیب برای متغیرهای کیفی اسمی و رتبه‌ای استفاده گردید. برای بررسی و مقایسه تأثیر آموزش بر سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، سطح و شدت فعالیت بدنی و شاخص‌های تن‌سنجی (در مقاطع زمانی قبل از مداخله، ۳ و ۶ ماه بعد از آن) در داخل و بین دو گروه آزمون و کنترل از تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری (Repeated Measures ANOVA) و آزمون T مستقل در صورت نرمال بودن داده‌ها و آزمون Mann-Friedman و Whitney در صورت غیرنرمال یا رتبه‌ای بودن داده‌ها استفاده گردید. در انجام آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری، کروی بودن ماتریس واریانس-کوواریانس، بر اساس آزمون Mauchly بررسی شد و اگر این پیش‌فرض برقرار نبود از نتیجه آزمون Greenhouse-Geisser استفاده می‌گردید. در آزمون Friedman چون در SPSS16، آزمون تعقیبی لازم برای مقایسه دو به دوی میانگین رتبه‌ها ارائه نشده است، از آزمون Sign برای این منظور استفاده شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۳۰ زن از همسران کارکنان نظامی با میانگین سنی  $5/42 \pm 30/72$  شرکت کردند. گروه‌های آزمون و کنترل از لحاظ متغیرهای جمعیت‌شناختی تفاوت معناداری نداشتند (جدول ۱). اکثریت شرکت‌کنندگان (۹۸ درصد) آموزش حضوری به‌همراه فیلم، جزوه آموزشی و مشاوره تلفنی را ترجیح می‌دادند. ۲ درصد باقی مانده به آموزش از طریق فیلم و جزوه تمایل داشتند.

بر طبق آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری، اختلاف میانگین اندازه‌گیری‌ها در متغیرهای نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و تن‌سنجی در مقاطع زمانی مختلف در گروه آزمون معنادار بود ( $P < 0/001$ ) ولی در گروه کنترل چنین نبود ( $P > 0/05$ ). آزمون تعقیبی LSD نشان داد که میانگین این متغیرها در گروه آزمون بین زمان قبل و سه‌ماه و همچنین قبل و شش‌ماه تفاوت معنادار دارد ( $P < 0/001$ ) ولی بین زمان ۳ و ۶ ماه این تفاوت حاصل نشد ( $P > 0/05$ ). در واقع نتایج نشان‌دهنده ارتقا و تداوم سازه‌های نظریه و کاهش و پایداری شاخص‌های BMI و WHR در گروه آزمون در مقاطع زمانی سه و شش‌ماه بود ( $P < 0/001$ ) اما در گروه کنترل تغییر معناداری حاصل نشده بود ( $P > 0/05$ ). نتایج آزمون T نیز نشان‌دهنده وجود اختلاف معنادار بین گروه‌های آزمون و کنترل در مقاطع زمانی سه و شش‌ماه بود (جدول ۲).

گردید تا فرد را به سمت تصمیم‌گیری در خصوص انجام رفتار (قصد) سوق دهد.

- جلسه پنجم مربوط به سازه رفتار بود. در بخش اول، علاوه بر جمع‌بندی مطالب سه جلسه قبل و یادآوری در جهت اتخاذ تصمیم، یک برنامه عملیاتی برای فعالیت جسمانی به‌عنوان نمونه در اختیار فراگیران قرار گرفت تا به تدریج بتوانند خود را به رفتار هدف مطالعه برسانند. در این برنامه فرد می‌توانست فعالیت را کم‌کم از ۳۰ دقیقه در هفته به ۱۵۰ دقیقه برساند. این برنامه به‌نحوی بود که مخاطب می‌توانست هرگونه فعالیت و یا ترکیبی از فعالیت‌ها (مانند پیاده‌روی، دویدن، حرکات موزون و...) را که مایل باشد در آن در نظر بگیرد و در بیرون و یا داخل منزل اجرا کند. آموزش نحوه و مراحل انجام فعالیت بدنی (گرم‌کردن، فعالیت اصلی و سردکردن) توسط یک مربی آمادگی جسمانی (کارشناسی ارشد تربیت‌بدنی) ارائه گردید. بعد از یک فاصله زمانی جهت استراحت، در بخش دوم جلسه، نحوه صحیح انجام فعالیت بدنی توسط مخاطبین بررسی شد و به سؤالات آنان پاسخ داده شد. همچنین یک فیلم و جزوه آموزشی به‌منظور ارائه اطلاعات و مهارت‌های مورد نیاز اجرای یک برنامه فعالیت جسمانی (توسط همان مربی) در اختیار فراگیران قرار گرفت.

لازم به ذکر است که از مشاوره و پیامک‌های تلفنی به‌منظور پاسخ‌گویی به سؤالات، برانگیختن و تقویت پیام‌های آموزشی استفاده شد. همچنین امکان مراجعه حضوری مخاطبان به محقق و مربی آمادگی جسمانی (که در همان منازل سازمانی ساکن بود) نیز در طول مدت زمان ارائه مداخله آموزشی وجود داشت.

به‌منظور انجام این مطالعه، مجوزهای لازم از کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه تربیت مدرس و همچنین رضایت‌نامه آگاهانه از کلیه شرکت‌کنندگان، اخذ گردید. به گروه هدف در زمینه اهداف، چگونگی اجرای پژوهش و محرمانه ماندن اطلاعات شخصی توضیح داده شد. امکان خروج آزمودنی‌ها از مطالعه در هر زمان وجود داشت. همچنین فیلم و جزوه آموزشی بعد از اتمام مطالعه در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت.

داده‌ها بوسیله نرم‌افزار SPSS16 با بهره‌گیری از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و آزمون‌های آماری پارامتریک و ناپارامتریک متناسب تجزیه و تحلیل شدند. ابتدا با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov وضعیت نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی شده و در صورت لزوم تبدیل و سپس آزمون مربوطه انجام شد. به‌منظور اطمینان از همسان بودن گروه‌های

جدول ۱: متغیرهای جمعیت شناختی در دو گروه آزمون و کنترل (n = ۱۳۰)

سطح معنی داری	گروه کنترل	گروه آزمون	تجزیات
۰/۷۲۲	۳۰ (۴۶/۲۰)	۳۲ (۴۹/۲۰)	دبیرستان و پیش دانشگاهی
	۳۵ (۵۳/۸۰)	۳۳ (۵۰/۸۰)	دانشگاهی
۰/۴۴۵	۱۷ (۲۶/۲۰)	۲۱ (۳۲/۳۰)	دبیرستان و پیش دانشگاهی
	۴۸ (۷۳/۸۰)	۴۴ (۶۷/۷۰)	دانشگاهی
۰/۴۹۸	۵۲ (۸۰)	۵۵ (۸۴/۶۰)	شغل
	۱۳ (۲۰)	۱۰ (۱۵/۴۰)	خانه دار
			شاغل
۰/۶۱۱	۳۰/۴۹ ± ۵/۴۰	۳۰/۹۶ ± ۵/۴۴	سن (سال)
۰/۹۰۱	۲/۱۸ ± ۰/۸۰	۲/۱۶ ± ۰/۶۵	تعداد فرزندان
۰/۹۰۰	۴/۱۸ ± ۰/۸۰	۴/۲۰ ± ۰/۶۸	تعداد افراد خانواده

اطلاعات در جدول به صورت تعداد (درصد) و یا میانگین ± انحراف معیار آمده است.

جدول ۲: مقایسه گروه‌های آزمون و کنترل از لحاظ متغیرهای نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و تن‌سنجی در مقاطع زمانی قبل و بعد از مداخله

سطح معنی داری *	شش ماه	سه ماه	قبل	نگرش ابزاری
< ۰/۰۰۱	۳/۹۳ ± ۰/۶۴	۳/۹۵ ± ۰/۶۴	۲/۱۸ ± ۰/۵۱	آزمون
۰/۶۵۶	۲/۲۵ ± ۰/۴۷	۲/۲۶ ± ۰/۴۵	۲/۲۴ ± ۰/۴۷	کنترل
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۵۱	سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۴/۰۰ ± ۰/۵۸	۴/۰۳ ± ۰/۵۷	۲/۴۸ ± ۰/۵۳	نگرش عاطفی
۰/۲۷۱	۲/۳۱ ± ۰/۵۶	۲/۳۲ ± ۰/۵۴	۲/۳۳ ± ۰/۵۴	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۱۳	کنترل
				سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۳/۸۹ ± ۰/۶۵	۳/۹۰ ± ۰/۶۴	۲/۴۷ ± ۰/۵۲	هنجارهای انتزاعی
۰/۷۰۰	۲/۴۸ ± ۰/۵۷	۲/۵۰ ± ۰/۶۰	۲/۵۰ ± ۰/۶۳	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۷۶	کنترل
				سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۳/۹۰ ± ۰/۶۷	۳/۹۲ ± ۰/۶۶	۲/۲۸ ± ۰/۵۷	کنترل رفتاری درک شده
۰/۳۱۲	۲/۳۸ ± ۰/۵۲	۲/۴۳ ± ۰/۵۴	۲/۴۱ ± ۰/۵۹	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۲۱	کنترل
				سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۳/۴۲ ± ۰/۵۸	۳/۴۲ ± ۰/۵۸	۲/۳۲ ± ۰/۶۸	قصد رفتاری
۰/۶۲۴	۲/۴۲ ± ۰/۶۸	۲/۴۳ ± ۰/۶۷	۲/۴۴ ± ۰/۶۹	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۳۵	کنترل
				سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۲۵/۱۰ ± ۷/۵۹	۲۵/۷۶ ± ۷/۶۷	۹/۸۳ ± ۲/۶۸	رفتار
۰/۱۳۱	۸/۶۸ ± ۱/۶۶	۹/۴۸ ± ۲/۶۵	۸/۶۷ ± ۱/۶۸	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۵۳	کنترل
				سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۲۴/۴۷ ± ۱/۷۱	۲۴/۴۰ ± ۱/۶۶	۲۶/۱۶ ± ۲/۱۱	شاخص توده بدن (Kg/m <sup>2</sup> )
۰/۱۰۳	۲۶/۴۸ ± ۲/۲۳	۲۶/۳۶ ± ۲/۲۷	۲۶/۳۳ ± ۲/۲۶	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۶۵	کنترل
				سطح معنی داری **
< ۰/۰۰۱	۰/۷۸ ± ۰/۰۲	۰/۷۸ ± ۰/۰۲	۰/۸۳ ± ۰/۰۴	نسبت کمر به لگن (cm)
۰/۰۹۱	۰/۸۴ ± ۰/۰۴	۰/۸۴ ± ۰/۰۴	۰/۸۳ ± ۰/۰۴	آزمون
P < ۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	۰/۹۲	کنترل
				سطح معنی داری **

\* آزمون اندازه‌های تکراری؛ \*\* آزمون تی تست  
اطلاعات در جدول به صورت میانگین ± انحراف معیار آمده است.

قبل از اجرای برنامه آموزشی، ۲/۳ درصد شرکت کنندگان به مقدار کافی فعال بودند و ۵/۴ درصد فعالیت بدنی با شدت متوسط داشتند. بعد از مداخله، بر اساس آزمون فریدمن Friedman اختلاف معناداری در روند زمانی گروه آزمون از نظر سطح و شدت فعالیت بدنی وجود داشت ( $P < 0/001$ ). طبق آزمون Sign، میانگین رتبه گروه آزمون بین زمان قبل و سه ماه و همچنین قبل و شش ماه تفاوت معنادار داشت ( $P < 0/001$ ) و شش ماه پس از مداخله (جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه گروه‌های آزمون و کنترل از لحاظ سطح و شدت فعالیت بدنی در مقاطع زمانی قبل و بعد از مداخله

سطح معنی داری *	شش ماه		سه ماه		قبل	
	میانگین رتبه	تعداد (درصد)	میانگین رتبه	تعداد (درصد)	میانگین رتبه	تعداد (درصد)
$< 0/001$	۲/۳۸		۲/۴۶		۱/۱۶	
		۲ (۳/۱۰)		۲ (۳/۱۰)		۲۹ (۴۴/۶۰)
		۲۵ (۳۸/۵۰)		۲۱ (۳۲/۳۰)		۳۴ (۵۲/۳۰)
		۳۸ (۵۸/۴۰)		۴۲ (۶۴/۶۰)		۲ (۳/۱۰)
۰/۲۴	۲/۰۴		۱/۹۹		۱/۹۷	
		۲۹ (۴۴/۷۰)		۳۱ (۴۷/۷۰)		۳۲ (۴۹/۲۰)
		۳۵ (۵۳/۸۰)		۳۳ (۵۰/۸۰)		۳۲ (۴۹/۲۰)
		۱ (۱/۵۰)		۱ (۱/۵۰)		۱ (۱/۵۰)
	$< 0/001$		$< 0/001$		۰/۵۴	
$< 0/001$	۲/۲۴		۲/۲۸		۱/۴۸	
		۲۷ (۴۱/۶۰)		۲۵ (۳۸/۵۰)		۶۰ (۹۲/۳۰)
		۳۵ (۵۳/۸۰)		۳۷ (۵۶/۹۰)		۳ (۴/۶۰)
		۳ (۴/۶۰)		۳ (۴/۶۰)		۲ (۳/۱۰)
۰/۳۶	۱/۹۸		۲		۲/۰۲	
		۶۱ (۹۳/۸۰)		۶۰ (۹۲/۳۰)		۵۹ (۹۰/۸۰)
		۲ (۳/۱۰)		۳ (۴/۶۰)		۴ (۶/۱۰)
		۲ (۳/۱۰)		۲ (۳/۱۰)		۲ (۳/۱۰)
	$< 0/001$		$< 0/001$		۰/۷۶	

\* آزمون فریدمن، \*\* آزمون من ویتنی

\*\*\* غیرفعال: صفر دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته؛ کم فعال: کمتر از ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته؛ فعال: ۱۵۰ دقیقه و بیشتر فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته

\*\*\* سبک: اگر در پرسشنامه هیچ فعالیتی گزارش نشده باشد و شرایط پایین را نداشته باشد؛ متوسط: ترکیب فعالیت‌های جسمانی متوسط، شدید و یا پیاده‌روی در طی حداقل ۵ روز گذشته به حداقل  $600 \text{ MET-min/week}$  رسیده باشد؛ شدید: مجموع انرژی صرف شده برای فعالیت جسمانی شدید، طی حداقل ۳ روز از ۷ روز گذشته به  $1500 \text{ MET-min/week}$  رسیده باشد و یا طی ۷ روز گذشته مجموع انرژی صرف شده برای انجام ترکیبی از فعالیت‌های متوسط، شدید و یا پیاده‌روی حداقل به  $3000 \text{ MET-min/week}$  رسیده باشد.

## بحث

مقاطع زمانی نشان ندادند. شاید بدین علت که نگرش افراد در ابتدای مطالعه بالا بوده است و مداخله تأثیری بر روی آن نداشته است [۴۳]. طبق نظر Ajzen در مداخلات، بایستی سازه‌هایی مورد هدف قرار گیرند که سطح میانگین (Mean level) آن‌ها پایین باشد و فضای کافی برای مداخله وجود داشته باشد [۴۴].

میانگین سازه‌های انتزاعی در گروه آزمون، سه‌ماه پس از مداخله افزایش معنادار داشت که تا مقطع زمانی شش‌ماهه نیز پایدار بود. در واقع از میزان فشار اجتماعی در گذشته افراد برای انجام فعالیت بدنی کاسته نشده بود. اما در گروه کنترل هیچ تغییر معناداری مشاهده نشد. به نظر به کارگیری روش‌هایی چون ایفای نقش و یا نمایش روانی بر این سازه تأثیر مثبتی داشته است چون که موجب شناخت شخص از نحوه تفکر دیگران درباره وی و آگاه شدن افراد از انگیزش‌هایشان برای پیروی می‌گردد [۳۸]. همچنین اجرای بحث پانلی (با هدایت محقق) در زمینه لزوم انجام منظم فعالیت بدنی توسط متخصصان در حضور مخاطبان (به همراه پرسش و پاسخ انتهای جلسه)، روش مفیدی برای آموزش رفتار ورزشی بود. ارائه مطالب آموزشی به افراد مهم نیز موجب می‌گردد تا اطرافیان فرد از اطلاعات دقیقی در خصوص فعالیت جسمانی برخوردار گردیده و احتمال تأیید رفتار مورد نظر توسط آنان بیشتر گردد. این یافته با نتایج مطالعه صلحی و همکاران هم‌خوانی داشت. در مداخله وی مدیران، معلمان و والدین دانش‌آموزان نیز آموزش‌های لازم و یک کتابچه آموزشی را در زمینه فعالیت بدنی دریافت کردند [۴۱]. اما در تحقیق احمدی و همکاران به دلیل بالا بودن میانگین هنجارهای انتزاعی کارکنان بهداشتی از ابتدای مطالعه، مداخله مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، تأثیری بر این سازه در زمینه فعالیت جسمانی نگذارده بود. در این مطالعه، رئیس مرکز بهداشت استان در زمینه فعالیت بدنی سخنرانی کرده بود. همچنین از طریق شعارهای بهداشتی، سخنرانی، اسلاید و جزوه، آموزش‌های لازم ارائه گردیده بودند [۴۵].

میانگین کنترل رفتاری در گذشته در گروه آزمون سه‌ماه پس از مداخله افزایش معنادار داشت که تا مقطع زمانی شش‌ماهه نیز تداوم یافت. اما در گروه کنترل، تغییر معناداری در روند زمان از نظر احساس کنترل بر رفتار مشاهده نگردید. نتایج تحقیق Kelley و Abraham نیز با مطالعه حاضر هم‌سو بود. در مداخله آن‌ها از کتابچه زندگی سالم استفاده گردید که شامل بحث‌های ترغیب‌کننده و استراتژی هدف‌گذاری بود [۴۶]. اما نتایج مداخله نظریه‌محور احمدی و همکاران بر فعالیت جسمانی کارکنان مرکز بهداشت، حاکی از کاهش میانگین

این مطالعه اثربخشی یک برنامه آموزش سلامت نظریه‌محور را در زمینه بهبود و تداوم فعالیت بدنی و شاخص‌های تن‌سنجی در زنان (همسران کارکنان نظامی) ساکن در خانه‌های سازمانی تهران نشان داد. نتایج قبل از مداخله آموزشی نشان‌دهنده سطوح بالای کم‌حرکی و بی‌حرکی در این جمعیت هدف بود و تنها ۲/۳ درصد از بانوان، فعالیت بدنی کافی (حداقل ۱۵۰ دقیقه با شدت متوسط در هفته) را دارا بودند.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که به کارگیری جلسات آموزشی بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده موجب ارتقا و پایداری سازه‌های این نظریه و همچنین بهبود و تداوم میانگین BMI و WHR در مقاطع زمانی سه و شش‌ماهه در گروه آزمون شده است. اولین سازه‌های تأثیرپذیر، نگرش ابزاری و عاطفی بودند. در واقع نگرش، مبتنی بر پیامدهای تجربه فردی رفتار یا تجربیات جانشین از راه یادگیری مشاهده‌ای از دیگران است. بدین علت پس از تجربه مستقیم یک رفتار، اعتقادات مثبت درباره پیامدهای رفتار تقویت شده و سپس به عنوان انگیزه بر ادامه آن تأثیر می‌گذارد. همچنین نگرش به احساسات ناشی از انجام رفتار اشاره دارد، تجربه این احساسات خوشایند می‌تواند بر ارتقا و تداوم آن مؤثر باشد [۴۰]. در واقع به کارگیری بارش‌افکار و بحث درباره پیامدهای رفتار و انجام فعالیت بدنی توسط زنان گروه هدف و تجربه فواید مثبت جسمی و روانی ناشی از آن می‌توانست بر دو سازه نگرش اثرگذار باشد. این یافته با تحقیق صلحی و همکاران مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر روی فعالیت بدنی دانش‌آموزان هم‌سو بود. در مطالعه وی آموزش‌ها مبتنی بر یادگیری فعال و از طریق سخنرانی، بحث گروهی، استفاده از گروه همسالان، کتابچه، پمفلت آموزشی و سی‌دی ارائه گردیده بود [۴۱]. همچنین مداخله هم‌زاه‌ای و همکاران بر اساس الگوی BASNEF (با سازه‌های نسبتاً مشابه با نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده) بر فعالیت جسمانی دانشجویان نیز منجر به افزایش معنادار نگرش در گروه آزمون گردید. در این مطالعه آموزش‌ها به‌وسیله سخنرانی، نمایش فیلم، پرسش و پاسخ، تمرین عملی برنامه‌ریزی، بحث گروهی، تشکیل گروه دوستان، جزوات آموزشی و لوح فشرده ارائه شده بود. همچنین حضوری و یا از طریق تماس تلفنی به سؤالات دانشجویان نیز در ساعات خارج از کلاس درس پاسخ داده می‌شد [۴۲]. اما در مطالعه غضنفری بر روی فعالیت بدنی زنان دیابتی بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، با وجود به کارگیری روش آموزشی بارش‌افکار، میانگین‌های نگرش ابزاری و عاطفی اختلاف معناداری بین گروه‌ها در هیچ‌یک از



بارش افکار، قرار دادن کتابچه آموزشی در اختیار افراد مهم، هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی، شکستن رفتار به مراحل کوچک و شروع تدریجی آن، ارائه برنامه عملیاتی فعالیت بدنی، نمایش فیلم و غیره به کار گرفته شده بود [۴۳]. در مطالعه حاضر نیز برپایی جلسات آموزشی مبتنی بر روش‌های تعدیل سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در فضایی دوستانه و بر طبق نیازها، شرایط و علائق مخاطب بر ارتقا و تداوم رفتار فعالیت جسمانی تأثیر به‌سزایی داشت.

به‌منظور تأیید و بررسی عینی رفتار فعالیت بدنی از BMI و WHR نیز استفاده گردید. نتایج نشان داد که میانگین BMI در مقطع زمانی سه‌ماه پس از اجرای برنامه آموزشی در گروه آزمون کاهش معنادار یافته و تا شش‌ماه بعد از مداخله نیز تداوم داشته است. همان‌طور که می‌دانیم یکی از شاخص‌های رایج تن‌سنجی، BMI است که سطح قابل قبول آن،  $24/9 - 18/5$  می‌باشد [۳۶]. در این مطالعه در زنان گروه آزمون و کنترل میانگین BMI در قبل از مداخله آموزشی در رده "اضافه وزن سطح اول" [۳۶] قرار می‌گرفت. اجرای جلسات آموزشی توانسته بود میانگین این شاخص را به حد "قابل قبول" در گروه آزمون برساند ولی گروه کنترل همچنان در طبقه اولیه خود جای داشت. نتایج حاضر با مطالعه Palmeira هم‌خوانی داشته است. مداخله وی شامل جلسات آموزشی با رویکرد شناختی-اجتماعی بود که جنبه‌هایی مانند خودکارآمدی، خودپایشی، مدیریت استرس، موانع و تسهیل‌کننده‌های انجام رفتار را شامل می‌شد [۴۹]. اما نتیجه مداخله الکترونیکی امینی و همکاران بر فعالیت بدنی کارکنان زن نشان داد که میانگین BMI، بعد از آموزش در گروه مداخله در مقایسه با شاهد، تغییر معناداری نداشته است اما در مقایسه با خودش نسبت به قبل از مداخله به‌صورت معنادار کاهش نشان داد. در این مطالعه بسته آموزشی الکترونیکی از طریق اتوماسیون اداری یا پست الکترونیک به افراد ارسال می‌شد. همچنین پیام‌های انگیزشی و لوح فشرده فعالیت بدنی نیز در اختیار مخاطبان قرار گرفت [۱۷]. البته شاید اگر تحقیق وی بر اساس نظریه الگوی تغییر رفتار بود، نتیجه معنادار در تفاوت دو گروه حاصل می‌گشت. یکی دیگر از شاخص‌های رایج تن‌سنجی، WHR است. خطر افزایش بیماری‌های قلبی، فشارخون و دیابت با افزایش محیط کمر نسبت به محیط باسن، ارتباط دارد. اگر WHR در مردان بیشتر از ۹۵٪ و در زنان بیش از ۸۰٪ باشد، بیانگر چاقی و تهدیدی برای سلامتی است [۳۷]. میانگین WHR در گروه آزمون و کنترل با میانگین سنی  $30/72 \pm 5/42$  در مقطع زمانی قبل از مداخله در دسته "بالا از لحاظ خطر" [۳۷] قرار داشت. بعد از مداخله

کنترل رفتاری درک‌شده در بعد از آموزش بود که به‌گفته این محققین احتمالاً به‌دلیل شرایط جوی، سردی هوا و یا لغو سیاست انجام فعالیت بدنی ابتدای وقت، در محیط کار بود. به‌منظور اثرگذاری بر سازه ادراک کنترل رفتاری در این تحقیق سیاستی اتخاذ شده بود که در محل کار، کارمندان بتوانند نیم‌ساعت اول وقت را به پیاده‌روی بپردازند [۴۵]. اما شاید طراحی مناسب مداخله آموزشی مانند مطالعه حاضر می‌توانست بر ارتقا و پایداری این سازه مؤثر باشد، به‌نحوی که مخاطبین احساس کنند بر انجام رفتار تسلط کافی دارند و در هر شرایطی می‌توانند رفتار را انجام دهند و احتیاج به منابع و یا مهارت‌های خاص ندارند.

برنامه آموزشی ارائه شده به گروه آزمون، موجب افزایش میانگین قصد رفتاری در گروه آزمون سه‌ماه پس از مداخله شد و تا مقطع زمانی شش‌ماه نیز بدون تغییر معنادار، پایدار بود. در جلسات آموزشی، سعی گردید با مداخله در تعیین‌کننده‌های قصد رفتاری (سازه‌های قلبی)، تصمیم افراد برای انجام رفتار هدف تقویت گردد، چرا که تقویت قصد، احتمال اجرای رفتار را زیاد می‌کرد. این یافته با مداخله Hill و همکاران سازگار بود. در تحقیق وی از پرورش نظریه‌محور ترغیب‌کننده به‌همراه یک آزمون انگیزشی و استراتژی اجرای قصد، بهره‌گیری گردیده بود [۴۷]. اما مداخله Parrott و همکاران موجب افزایش میانگین قصد فعالیت بدنی در مرحله پیگیری (دو هفته پس از مداخله) و کاهش آن در مرحله ابقا (یک هفته پس از مرحله پیگیری) گردید [۴۸] که این کاهش شاید به‌دلیل متفاوت بودن روش مداخله آموزشی وی (ارسال پیام‌های انگیزشی با قالب‌های مثبت و منفی از طریق نامه الکترونیکی) با روش مطالعه حاضر (آموزش حضوری) باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده تأثیر مثبت مداخله آموزشی بر افزایش و پایداری رفتار فعالیت بدنی در گروه آزمون بود. در این مطالعه طبق توصیه Ajzen [۲۶]، رفتار هدف توسط سؤالات و از جهات مختلف (توسط مقیاس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی و شاخص‌های تن‌سنجی) بررسی گردید تا بدین ترتیب یک اندازه‌گیری معتبر از آن به عمل آید. در ابتدای مطالعه  $4/6$  و  $3/1$ ٪ از افراد گروه آزمون به‌ترتیب، فعالیت بدنی با شدت متوسط و با مقدار توصیه شده (۱۵۰ دقیقه) را دارا بودند ولی شش‌ماه بعد آموزش این میزان به  $53/8$  و  $58/4$ ٪ رسیده بود در حالی که در گروه کنترل در میزان قبل از مداخله  $6/1$  و  $1/5$ ٪ تغییر معناداری حاصل نشده بود. این نتایج با مطالعه غضنفری هم‌سو بود. در مداخله وی روش‌هایی چون

شهر تهران بودند که این امر تعمیم‌پذیری نتایج را به کل جمعیت همسران کارکنان نظامی محدود می‌کند. لازم است بررسی‌های آینده در جمعیت هدف وسیع‌تری مثلاً زنان ساکن در خانه‌های سازمانی شهرهای دیگر صورت پذیرد. دوم اینکه در این مطالعه مقایسه بین گروه تجربی (مداخله بر اساس نظریه) و گروه کنترل (فاقد مداخله) صورت گرفت و بالطبع نتایج زمانی بهتر ارزیابی می‌شد که با پیامدهای یک روش آموزشی دیگر مقایسه می‌شد. البته همانطور که می‌دانیم در دنیای کنونی افراد از طرق مختلف (رادیو، تلویزیون، روزنامه، اینترنت و غیره) در معرض آموزش‌های مربوط به رفتارهای سلامتی (از جمله فعالیت بدنی) قرار می‌گیرند و دیگر نمی‌توان گفت که (افراد گروه کنترل) به‌طور مطلق تحت هیچ‌گونه آموزشی نیستند. مهم این است آموزش برنامه‌ریزی شده و مبتنی بر نظریه یا الگوی مناسب باشد تا بر ایجاد رفتار و نهادینه‌سازی آن مؤثر واقع گردد. البته می‌توان در تحقیقات آینده تأثیر مداخله مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده را با دیگر نظریات یا الگوهای تغییر رفتار مقایسه کرد و یا حتی تأثیر تلفیق آن‌ها را بر ارتقا و تداوم رفتار ورزشی سنجید.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه قسمتی از رساله دکتری آموزش سلامت و تحت حمایت مالی دانشگاه تربیت مدرس بوده است که مراتب تشکر را از این دانشگاه و افراد یاری‌کننده در تحقیق به‌عمل می‌آوریم.

### REFERENCES

- World Health Organization. Physical activity 2014 [updated 2015; cited 2015 5 July]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>.
- World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Physical activity 2010 [updated 2016; cited 2015 4 July]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>.
- World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Physical Activity and Women 2016 [updated 2016; cited 2015 23 November]. Available from: [http://www.who.int/diet-physicalactivity/factsheet\\_women/en/](http://www.who.int/diet-physicalactivity/factsheet_women/en/).
- Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;**380**(9838):247-57. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1 PMID: 22818937
- World Health Organization. Global Health Observatory (GHO): Prevalence of insufficient physical activity: Situation and trends 2008 [updated 2015; cited 2015]. Available from: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/physical\\_activity\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity_text/en/).
- Salamat Magazine. Healthy community. 60 percent of housewives are sedentary 2010 [updated 2015; cited 2015]. Available from: [http://www.salamatiran.com/pdf/salamat/309\\_2.pdf](http://www.salamatiran.com/pdf/salamat/309_2.pdf).
- Delavari A, Alikhani S, Alaeddini F. The Report of non communicable diseases risk factors in Islamic Republic of Iran. 1st ed. Tehran: Tehran, Seda; 2005.
- Gholamnia Shirvani Z, Ghoftanipour F, Gharakhanlou R, Ka-

زمستان ۹۴] رسیده بود ولی گروه کنترل همچنان رده قبلی را به خود اختصاص می‌داد. اجرای برنامه آموزشی موجب کاهش میانگین WHR در گروه آزمون شده بود. اجرای جلسات آموزشی حضوری، ارائه اطلاعات و مهارت‌های لازم از طریق کتابچه و فیلم آموزشی و پیگیری و تقویت آموزش‌ها از طریق تلفن و پیامک جهت داشتن یک برنامه فعالیت بدنی مؤثر، نقش مهمی در بهبود شاخص‌های مذکور ایفا کرده بود. از طرفی دیگر، تمرکز گروه هدف در مکان مشخصی چون منازل سازمانی (و دسترسی آسان‌تر به آنان) و علاقه‌مندی زیاد آنان به اجرای برنامه‌های آموزشی مفرح همچون فعالیت بدنی (به دلیل کمبود چنین تحقیقاتی در محیط‌های نظامی) و برقراری ارتباط نزدیک با محقق و مربی تربیت بدنی، تأثیر مداخله آموزشی را بر رفتار و شاخص‌های تن‌سنجی پررنگ‌تر کرده بود.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی تحقیق حاضر نشان داد که به‌کارگیری آموزش بر اساس چارچوب نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده منجر به ارتقا نگرش، هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک‌شده و در نهایت شکل‌گیری قصد و انجام رفتار ورزشی گردیده و تداوم این رفتار به کاهش و پایداری BMI و WHR در بانوان منجر گشته است. با این وجود لازم است محدودیت‌های این مطالعه ذکر گردد. یکی اینکه جمعیت هدف در این بررسی همسران کارکنان نظامی ساکن در منازل سازمانی

- zemnejad A. Determinants of physical activity based on the theory of planned behavior in Iranian Military Staff's Wives: a path analysis. *Glob J Health Sci*. 2015;**7**(3):230-9. DOI: 10.5539/gjhs.v7n3p230 PMID: 25948459
- Sharma M, Romas JA. Theoretical foundations of health education and health promotion. 2th ed: Jones & Bartlett Learning, LLC; 2011.
- Yamaguchi Y, Miura S, Urata H, Himeshima Y, Yamatsu K, Otsuka N, et al. The effectiveness of a multicomponent program for nutrition and physical activity change in clinical setting: Short-term effects of PACE+ Japan. *Int J Sport Health Sci*. 2003;**1**(2):229-37. DOI: 10.5432/ijshs.1.229
- Nutbeam D, Harris E, Wise W. Theory in a nutshell: a practical guide to health promotion theories. Sydney, Australia McGraw-Hill; 2010.
- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Dec*. 1991;**50**(2):179-211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- McEachan RRC, Conner M, Taylor NJ, Lawton RJ. Prospective prediction of health-related behaviours with the theory of planned behaviour: A meta-analysis. *Health Psychol Rev*. 2011;**5**(2):97-144. DOI: 10.1080/17437199.2010.521684
- Conner M, Sandberg T, Norman P. Using action planning to promote exercise behavior. *Ann Behav Med*. 2010;**40**(1):65-76. DOI: 10.1007/s12160-010-9190-8 PMID: 20446124
- Stead M, Tagg S, MacKintosh AM, Eadie D. Development and evaluation of a mass media Theory of Planned Behaviour intervention to reduce speeding. *Health Educ Res*. 2005;**20**(1):36-50. DOI: 10.1093/her/cyg093 PMID: 15198999

16. Mohseni M. Elements of health education. 3rd ed. Tehran: Tahoori; 2003.
17. Amini N, Shojaezade D, Saffari M. [The study of the effect of e-education on physical activity and Body Mass Index of female employees]. *J Sch Public Health Inst Public Health Res*. 2013;11(3):95-106.
18. Ahmadi M, Fathi Ashtiani A, Habibi M. Psychological health in military pilots' families. *J Behav Sci*. 2009;2(4):305-8.
19. Kinmonth AL, Wareham NJ, Hardeman W, Sutton S, Prevost AT, Fanshawe T, et al. Efficacy of a theory-based behavioural intervention to increase physical activity in an at-risk group in primary care (Pro-Active UK): a randomised trial. *Lancet*. 2008;371(9606):41-8. DOI: [10.1016/S0140-6736\(08\)60070-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60070-7) PMID: [18177774](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18177774/)
20. Pocock SJ. Clinical trials: a practical approach. West Sussex, England: John Wiley & Sons; 2013.
21. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Physical Activity and Adults. Recommended levels of physical activity for adults aged 18 - 64 years 2010 [cited 2015 6 July]. Available from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/).
22. Poobalan AS, Aucott LS, Clarke A, Smith WC. Physical activity attitudes, intentions and behaviour among 18-25 year olds: a mixed method study. *BMC Public Health*. 2012;12(1):640. DOI: [10.1186/1471-2458-12-640](https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-640) PMID: [22892291](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22892291/)
23. Mok W, Lee AY. A Case Study on Application of the Theory of Planned Behaviour: Predicting Physical Activity of Adolescents in Hong Kong. *J Community Med Health Educ*. 2013;3:231. DOI: [10.4172/2161-0711.1000231](https://doi.org/10.4172/2161-0711.1000231)
24. Ghazanfari Z, Niknami S, Ghofranipour F, Hajizadeh E, Montazeri A. Development and psychometric properties of a belief-based Physical Activity Questionnaire for Diabetic Patients (PAQ-DP). *BMC Med Res Methodol*. 2010;10(1):104. DOI: [10.1186/1471-2288-10-104](https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-104) PMID: [21062466](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21062466/)
25. Francis JJ, Eccles MP, Johnston M, Walker A, Grimshaw J, Foy R, et al. Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour Newcastle upon Tyne, UK: Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne; 2004 [updated 2015; cited 2015]. Available from: <http://openaccess.city.ac.uk/1735/1/TPB%20Manual%20FINAL%20May2004.pdf>.
26. Ajzen I. Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations 2002 [updated 2116; cited 2015]. Available from: <http://www-unix.oit.umass.edu/~aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>.
27. Banville D, Desrosiers P, Genet-Volet Y. Translating questionnaires and inventories using a cross-cultural translation technique. *J Teach Phys Edu*. 2000;19(3):374-87.
28. French DP, Sutton S, Hennings SJ, Mitchell J, Wareham NJ, Griffin S, et al. The Importance of Affective Beliefs and Attitudes in the Theory of Planned Behavior: Predicting Intention to Increase Physical Activity. *J Appl Soc Psychol*. 2005;35(9):1824-48. DOI: [10.1111/j.1559-1816.2005.tb02197.x](https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2005.tb02197.x)
29. Warburton DE, Jamnik V, Bredin SS, Gledhill N. The 2014 Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone (PAR-Q+) and electronic Physical Activity Readiness Medical Examination (ePARmed-X+). *Health Fit J Canada*. 2014;7(1):80-3.
30. Morin C, Morin J, Andrea N, Anderson P. Protocols Testing Association Testing Fitness American. 1st ed. Tehran: Yazdani; 2004.
31. Warburton DE, Bredin SS, Jamnik VK, Gledhill N. Validation of the PAR-Q+ and ePARmed-X+. *Health Fit J Canada*. 2011;4(2):38-46.
32. IPAQ Research Committee. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) -Short and Long Forms 2005 [updated 2015; cited 2015]. Available from: [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se).
33. Montoye HJ. Energy costs of exercise and sport ,Nutrition in Sport. 1st ed. UK, Oxford: Blackwell Science Ltd; 2000. 53-72 p.
34. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-95. DOI: [10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB](https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB) PMID: [12900694](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12900694/)
35. Gifted and Talented Students Center. Iran University of Medical Sciences. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) 2015 [updated 2015; cited 2015]. Available from: [http://www.ssu.ac.ir/fileadmin/templates/fa/daneshkadaha/daneshkade-behdasht/takhzieh/upload\\_takhzieh/IPAQ.pdf](http://www.ssu.ac.ir/fileadmin/templates/fa/daneshkadaha/daneshkade-behdasht/takhzieh/upload_takhzieh/IPAQ.pdf).
36. World Health Organization. BMI classification 2006 [updated 2015; cited 2015]. Available from: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
37. World Health Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation 2008 [updated 2011; cited 2015]. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491_eng.pdf).
38. Saffari M, Shojaezade D, Ghofranipour F, Heidarnia A, Pakpour H, Jajagh A. Health Education & Promotion Theories, Models & Methods. 1st ed. Tehran: Asar-e-Sobhan; 2009.
39. Aghamolaei T. Health Education. 1st ed. Tehran: Hamgaman Chap; 2008.
40. Mack MG, Shaddox LA. Changes in Short-Term Attitudes Toward Physical Activity and Exercise of University Personal Wellness Students. *Coll Student J*. 2004;38(4):587.
41. Solhi M, Zinat Motlagh F, Karimzade Shirazi K, Taghdisi MH, Jalilian F. [Designing and Implementing Educational Program to Promote Physical Activity Among Students: An Application of the Theory of Planned Behavior]. *Ofogh-e-Danesh*. 2011;18(1):45-53.
42. Hazavehei S, Asadi Z, Hasanazadeh A, Shokrchizadeh P. [A study on the effect of physical education curriculum based on BASNEF model on female student's regular physical activity in Isfahan University of Medical Sciences]. *J Zanjan Univ Med Sci*. 2010;17(69):70-83.
43. Ghazanfari Z. [The effectiveness of a theory-based behavior change intervention to increase and maintain physical activity in female diabetic patients in Tehran, Iran]. Tehran, Iran: Tarbiat Modares University; 2010.
44. Ajzen I. Behavioral Interventions based on the Theory of Planned Behavior: A Brief Description of the Theory of Planned Behavior 2002 [updated 2015; cited 2015]. Available from: <http://people.umass.edu/~aizen/pdf/tpb.intervention.pdf>.
45. Ahmadi Tabatabaei S, Taghdisi M, Nakhaei N, Balali F. [Effect of educational intervention based on the theory of planned behaviour on the physical activities of Kerman Health Center's Staff (2008)]. *J Babol Univ Med Sci*. 2010;12(2):62-9.
46. Kelley K, Abraham C. RCT of a theory-based intervention promoting healthy eating and physical activity amongst out-patients older than 65 years. *Soc Sci Med*. 2004;59(4):787-97. DOI: [10.1016/j.socscimed.2003.11.036](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.11.036) PMID: [15177835](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15177835/)
47. Hill C, Abraham C, Wright DB. Can theory-based messages in combination with cognitive prompts promote exercise in classroom settings? *Soc Sci Med*. 2007;65(5):1049-58. DOI: [10.1016/j.socscimed.2007.04.024](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.04.024) PMID: [17544558](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17544558/)
48. Parrott M, Tennant L, Olejnik S, Poudevigne M. Theory of planned behavior: Implications for an email-based physical activity intervention. *Psychol Sport Exerc*. 2008;9(4):511-26.
49. Palmeira AL, Teixeira PJ, Branco TL, Martins SS, Minderico CS, Barata JT, et al. Predicting short-term weight loss using four leading health behavior change theories. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007;4(1):14. DOI: [10.1186/1479-5868-4-14](https://doi.org/10.1186/1479-5868-4-14) PMID: [17448248](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17448248/)

## Improving and Maintaining Physical Activity and Anthropometric Indices in Females From Tehran: Application of the Theory of Planned Behavior

Zeinab Gholamnia-Shirvani (PhD)<sup>1</sup>, Fazlollah Ghofranipour (PhD)<sup>1,\*</sup>, Reza Gharakhanlou (PhD)<sup>2</sup>, Anoshirvan Kazemnejad (PhD)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Health Education, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Department of Physical Education, School of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Department of Biostatistics, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Fazollah Ghofranipour, Department of Health Education, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: Ghofranf@modares.ac.ir, Tel:+98-2182883869

DOI: 10.21859/jech-02043

Received: 27.02.2016

Accepted: 18.03.2016

### Keywords:

Anthropometry

Education

Exercise

Theory of Planned Behavior

### How to Cite this Article:

Gholamnia-Shirvani Z, Ghofranipour F, Gharakhanlou R, Kazemnejad A. Improving and Maintaining Physical Activity and Anthropometric Indices in Females From Tehran: Application of the Theory of Planned Behavior. *J Educ Community Health*. 2016;2(4):13-24. DOI: 10.21859/jech-02043  
©2016 Journal of Education and Community Health

### Abstract

**Background and Objectives:** The amount of physical activity as an essential determinant of healthy lifestyle in females is less than is required. Theory-driven health education interventions, particularly Theory of Planned Behavior (TPB), are effective in promoting and sustaining physical activity. This research evaluated the TPB-based educational intervention on exercise behavior and anthropometric indices in females residing in organizational houses in Tehran.

**Materials and Methods:** A randomized controlled trial was performed on 130 females residing in institutional houses in Tehran (2014). Participants were randomly chosen with multi-stage cluster sampling. The instructional sessions were carried out applying modified methods of the TPB structure (instrumental and affective attitudes, subjective norms, perceived behavioral control, intention and behavior). The TPB constructs, physical activity level and intensity, Body Mass Index (BMI) and Waist Hip Ratio (WHR) were analyzed using the SPSS 16 software in baseline, three and six months post-education.

**Results:** Conducting the educational program led to a rise and maintained the mean of the TPB constructs and mean rank of the physical activity level and intensity, three and six months post-intervention in the case group ( $P < 0.001$ ). Also, the averages of Body Mass Index (BMI) and WHR decreased and sustained in temporal sections ( $P < 0.001$ ). However, no significant changes of aforesaid variables occurred in the control group ( $P > 0.05$ ).

**Conclusions:** Implementing the TPB-directed instructional sessions resulted in ameliorating and sustaining exercise behavior and anthropometric indices in females.