مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۲۳، شهریور ۱۴۰۳، ۵۱۰-۴۹۹

تأثیر آموزش مبتنی بر راهبردهای تئوری خودتنظیمی بر میزان فعالیت فیزیکی نوجوانان دختر: یک مطالعه نیمه‌تجربی

مریم محمدی[۱]، نوشین پیمان[۲]، هادی طهرانی[۳]، محبوبه جعفری[۴]

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۲/۱۱/۲۸ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۳/۰۶/۲۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۲۴

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت سلامت نوجوانان و اثربخشی راهبردهای خودتنظیمی، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر آموزش مبتنی بر راهبردهای تئوری خودتنظیمی بر میزان فعالیت فیزیکی نوجوانان دختر انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه نیمه‌تجربی در سال ۱۴۰۱ بر روی ۶۰ نفر از نوجوان دختر مراجعه کننده به پایگاه‌های سلامت شهر فردوس انجام شد. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام و افراد واجد شرایط در دو گروه ۳۰ نفره آزمون و کنترل قرار گرفتند. برنامه آموزشی بر اساس راهبردهای نظریه خودتنظیمی جهت گروه آزمون در ۳ جلسه و برای گروه کنترل نیز بعد از اتمام مطالعه برگزار شد. ارزیابی شرکت کنندگان در مرحله قبل و سه ماه بعد از مداخله آموزشی با تکمیل پرسش‌نامه کوتاه استاندارد فعالیت فیزیکی، خودتنظیمی ورزش و پرسش‌نامه محقق ساخته سنجش آگاهی که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت، در دو گروه انجام شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t مستقل و زوجی و آزمون مجذور کای انجام شد.

یافته‌ها: قبل از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری بین گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای دموگرافیک و راهبردهای خودتنظیمی مشاهده نشد ($P>۰/۰۵$)، اما بعد از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری بین راهبردهای هدف‌گذاری، برنامه‌ریزی مشاهده شد ($P=۰/۰۰۱$) و میانگین این متغیرها در گروه آزمون سه ماه بعد از مداخله آموزشی به ترتیب ۳/۰۹±۱۵/۳۶، ۸۷/۱۱±۱۷/۶ نسبت به قبل ۴/۸۴±۱۴/۹۵، ۳/۳۷±۱۲/۷۸ افزایش یافت.

نتیجه‌گیری: با توجه به تأثیر راهبردهای خودتنظیمی بر فعالیت بدنی نوجوانان در پژوهش حاضر، توجه بیشتر به انجام آموزش‌ها بر اساس این راهبردها پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: فعالیت فیزیکی، نوجوان، خودتنظیمی

ارجاع: محمدی م، پیمان ن، طهرانی ه، جعفری م. تأثیر آموزش مبتنی بر راهبردهای تئوری خودتنظیمی بر میزان فعالیت فیزیکی نوجوانان دختر: یک مطالعه نیمه‌تجربی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، سال ۱۴۰۳، دوره ۲۳ شماره ۶، صفحات: ۵۱۰-۴۹۹.

۱- دکترای آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
دکترای آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲- (نویسنده مسئول) دکترای آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
دکترای آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
تلفن: ۳۱۸۹۲۲۰۱-۰۵۱، پست الکترونیکی: peymann@mums.ac.ir
۳- دکترای آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
دکترای آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

مقدمه

یکی از مهم‌ترین رده‌های سنی هر جامعه‌ای نوجوانان می‌باشند که حدود ۲۴ درصد از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند (۱). بر اساس تحقیقات انجام شده، بیش از ۸۰ درصد از نوجوانان و ۲۷ درصد از بزرگسالان، سطح فعالیت بدنی توصیه شده سازمان بهداشت جهانی را برآورده نمی‌کنند (۲). عدم فعالیت بدنی در نوجوانان و جوانان می‌تواند پیامدهای مضر، پرهزینه، فوری و دراز مدت داشته باشد و بر سلامت روانی، اجتماعی و جسمانی آن‌ها اثرات مخرب و زیانباری بر جای بگذارد (۳). فعالیت بدنی منظم می‌تواند سطح سلامتی فرد را ارتقاء داده و به پیش‌گیری از بیماری‌ها کمک نماید (۴). اهمیت و فواید فعالیت فیزیکی به عنوان اساس و پایه سلامت جسم و روان در تمام سنین بر کسی پوشیده نیست (۵-۴).

تحقیقات اثرات مثبت فعالیت‌های بدنی و ورزشی را در کاهش چاقی، اضافه وزن، فشارخون یا اختلالات چربی خون نشان داده‌اند و در نتیجه اهمیت محافظت در برابر ناراحتی‌های روانی، اجتماعی و شناختی را برجسته کرده‌اند (۶). نوجوانان امروزی نسبت به همسالان خود فعالیت کمتری دارند. تماشای تلویزیون و بازی‌های کامپیوتری به عنوان علل اصلی عدم فعالیت فیزیکی در نوجوانان شناخته شده است (۷). در این رابطه، Moradi و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۲۵/۷ درصد از نوجوانان سبک زندگی بی‌تحرک داشتند و متوسط فعالیت فیزیکی در طول هفته در پسران بیشتر از دختران بود (۸). هم‌چنین، Van Hecke و همکاران در یک مطالعه مرور سیستماتیک به منظور بررسی تغییرات وضعیت فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان اروپایی نشان دادند که در این دوران پسران از دختران فعالیت بدنی بیشتری انجام می‌دادند (۹). بنابراین، نیاز فوری به سیاست‌ها و برنامه‌های مؤثر برای افزایش سطح فعالیت بدنی افراد جامعه، به‌خصوص نوجوانان دختر احساس می‌شود (۵).

از آن‌جایی که راهکارهای خودتنظیمی (Self-regulation) برای ارتقاء فعالیت فیزیکی مؤثر می‌باشد، استفاده از آن‌ها برای طراحی و اجرای مداخلات در زمینه فعالیت فیزیکی مهم می‌باشد (۱۰). هم‌چنین، مطالعات انجام شده در زمینه استفاده از راهبردهای خودتنظیمی در ارتقاء سطح فعالیت فیزیکی در دوران کودکی و نوجوانی تأثیر مثبت استفاده از این راهبردهای را نشان دادند (۱۳-۱۱). Zimmerman خودتنظیمی را به عنوان یک چارچوب مفهومی اصلی برای درک جنبه‌های شناختی، انگیزشی و عاطفی تعریف کرد (۱۵). خودتنظیمی متشکل از دو بعد اساسی تنظیم هیجان و تنظیم شناخت است (۱۵-۱۴). Gonzalez-Jaramillo و همکاران در مطالعه خود هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی را به عنوان یکی از مهم‌ترین راهبردها به منظور اجرای مداخلات ارتقاء فعالیت فیزیکی نشان دادند (۱۰). هم‌چنین، Enkavi و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که مهارت‌های هدف‌گذاری تأثیر مثبت قوی بر خودتنظیمی دارند (۱۶). گرچه حمایت اجتماعی، خودکارآمدی و انتظار پیامد برای تغییر سبک زندگی مرتبط با فعالیت بدنی لازم است، اما خودتنظیمی رفتار به عنوان عامل شناختی مهم جایگاه ویژه دارد. راهبردهای خودتنظیمی یک امر مهم برای یادگیری انسان می‌باشند که بر شرکت فعالانه یاد گیرنده به جای تجربه یادگیری انفعالی تأکید می‌کنند (۱۷). این راهبردها، اساسی را برای عمل هدف‌مند فراهم می‌کنند. بر اساس آن افراد باورهای خود را درباره آن‌چه می‌توانند انجام دهند شکل می‌دهند و نتایج مشابه را برای عمل در آینده پیش‌بینی می‌کنند و برای دست‌یابی به آن‌ها هدف‌گذاری و به منظور اقدام برنامه‌ای

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

CCBY-NC.4.0 DEED

را که پیامد مطلوبی برای آن‌ها داشته باشد، طرح‌ریزی می‌کنند (۱۶-۱۷).

با توجه به کم تحرکی در نوجوانان دختر و اهمیت راهبردهای خودتنظیمی در رابطه با فعالیت بدنی (۱۸، ۱۵) و هم‌چنین عدم انجام مطالعه مشابه انجام شده در شهر فردوس بر طبق جستجوهای انجام شده، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر راهبردهای خودتنظیمی در ارتقاء فعالیت بدنی نوجوانان دختر شهر فردوس انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه نیمه‌تجربی در سال ۱۴۰۱ در نوجوانان دختر ۱۵-۱۸ ساله مراجعه کننده به پایگاه‌های سلامت شهر فردوس انجام گرفت. جهت اجرای برنامه مداخله آموزشی در این مطالعه ابتدا مجوزهای لازم برای انجام مطالعه، از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد اخذ شد (IR.MUMS.REC.1399.670). سپس از ۳ مرکز شهری شهر فردوس، دو پایگاه انتخاب شد و با روش تصادفی ساده با انجام قرعه‌کشی یک پایگاه به عنوان گروه آزمون و یک پایگاه به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. این پایگاه‌ها فاصله قابل قبولی از نظر جغرافیایی با یکدیگر داشتند و امکان تماس شرکت کنندگان با یکدیگر وجود نداشت. از میان افراد واجد شرایط در این دو پایگاه ۳۰ نفر برای گروه آزمون و ۳۰ نفر برای گروه کنترل به‌طور تصادفی ساده (با قرعه‌کشی) انتخاب و طی تماس تلفنی برای ادامه همکاری و شرکت در تحقیق دعوت شدند. پس از معرفی پژوهش و بیان اهداف طرح و اطمینان به محرمانه ماندن اطلاعات شرکت کنندگان و اخذ رضایت، پرسش‌نامه در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت. تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط شرکت کنندگان به صورت خودگزارش‌دهی در حضور شخص محقق و با راهنمایی و رفع اشکالات احتمالی صورت گرفت.

جهت تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول زیر و بر اساس نمره فعالیت فیزیکی و با در نظر گرفتن میانگین نمره فعالیت فیزیکی μ_1=۱۹/۰۲، μ_2=۱۷/۶۳. هم‌چنین، انحراف معیار نمره فعالیت فیزیکی S_1=۷/۰۸، S_2=۴/۰۴ و ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، ۲۷ نفر محاسبه شد که با در نظر گرفتن ۱۰ درصد ریزش، ۳۰ نفر در هر گروه وارد مطالعه شدند (۱۹).

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

معیارهای ورود به مطالعه شامل کسب اطمینان از تکمیل فرم رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه توسط نوجوانان و والدین، عدم شرکت در برنامه‌های آموزشی مشابه، سن ۱۵-۱۸ سال و نداشتن معلولیت و بیماری‌های جسمی محدود کننده فعالیت بدنی و معیارهای خروج شامل: عدم تمایل نوجوان یا والدین آن‌ها به ادامه همکاری، ابتلاء به مشکل جسمی محدود کننده فعالیت بدنی در طول مطالعه و غیبت بیش از یک جلسه در جلسات آموزشی بود.

مداخله آموزشی جهت گروه آزمون در دو گروه ۱۵ نفره بر مبنای راهبردهای خودتنظیمی هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی (۱۹)، طی ۳ هفته توسط متخصصین آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت و تربیت بدنی در محل اتاق آموزش پایگاه سلامت در ساعت اداری با هماهنگی مدرسین و شرکت کنندگان به صورت هفته‌ای یک جلسه ۶۰ تا ۹۰ دقیقه‌ای اجرا شد (جدول ۱).

لازم به ذکر است گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی را در طول دوره آموزشی دریافت نکردند. به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، به گروه کنترل نیز بعد از اتمام مطالعه در صورت تمایل شرکت کنندگان، آموزش‌های مربوطه داده شد و جزوه‌های آموزشی در اختیار آنان قرار گرفت.

CCBY-NC.4.0 DEED
[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

جدول ۱- جلسات آموزشی برگزار شده بر اساس راهبردهای خودتنظیمی (۱۹)

جلسه	محتوا	روش آموزشی	تجهیزات مورد نیاز	زمان	فرد آموزش دهنده	مکان
هفته اول	تعریف فعالیت بدنی عوارض ناشی ازکم تحرکی فواید فعالیت بدنی	سخنرانی، پرسش و پاسخ بارش افکار	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت برد، ماژیک جزوه آموزشی و پمفلت	۶۰ دقیقه	متخصصین آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت و تربیت بدنی	پایگاه بهداشت
هفته دوم	راهکارهای ارتقاء فعالیت بدنی (هدف‌گذاری) ارائه تکلیف	سخنرانی، پرسش و پاسخ بحث گروهی، بارش افکار ایفای نقش	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت برد، ماژیک جزوه آموزشی و پمفلت	۷۵ دقیقه	متخصصین آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت و تربیت بدنی	پایگاه بهداشت
هفته سوم	راهکارهای ارتقاء فعالیت بدنی (برنامه‌ریزی) جمع بندی مطالب	پرسش و پاسخ بحث گروهی، بارش افکار	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت برد و ماژیک جزوه و اسلایدهای آموزشی	۹۰ دقیقه	متخصصین آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت و تربیت بدنی	پایگاه بهداشت

جهت جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش از پرسش‌نامه استفاده شد. این پرسش‌نامه‌ها شامل: پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان حاوی سؤالاتی در زمینه سن، پایه تحصیلی، شغل پدر و مادر، سطح تحصیلات پدر و مادر، بعد خانوار و درآمد خانوار، ساعات استفاده از تلویزیون و رایانه در شبانه روز و سابقه عضویت در باشگاه ورزشی بود.

پرسش‌نامه محقق ساخته جهت سنجش آگاهی شامل ۱۰ سؤال که هر سؤال ۴ گزینه داشت و نمره فرد در این پرسش‌نامه از ۰-۴۰ متغیر بود. جهت سنجش روایی، پرسش‌نامه در اختیار ۱۰ نفر از متخصصین آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، تربیت بدنی و روان‌شناس جهت بررسی روایی صوری و محتوایی قرار گرفت و روایی ابزار با محاسبه نسبت روایی محتوایی (Content Validity Ratio; CVR=۰/۷۸) و شاخص روایی محتوایی (Content Validity Index; CVI=۰/۷۹) مورد تأیید قرار گرفت. پایایی ابزار نیز با بررسی آلفای کرونباخ (α=۰/۸۷) و انجام آزمون-بازآزمون بر روی ۱۰ نفر از گروه هدف به فاصله دو هفته و محاسبه ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای (Intraclass =۰/۹۲ Correlation Coefficient; ICC) مورد تأیید قرار گرفت.

جهت سنجش خودتنظیمی ورزش در این مطالعه از پرسش‌نامه خودتنظیمی ورزش (Exercise Self-Regulation Questionnaire; SRQ-E) که توسط Rovniak و همکاران تهیه شده بود، استفاده گردید (۲۰). روایی و پایایی این ابزار در مطالعه Rahmanian و همکارش با CVI=۰/۸۵ و آلفای کرونباخ ۰/۹۳ مورد تأیید قرار گرفت (۲۱). این پرسش‌نامه ۱۶ سؤالی در مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از هرگز تا خیلی زیاد (۱-۵) امتیازدهی شد، به‌طوری‌که نمره فرد در این پرسش‌نامه از ۸۰-۱۶ متغیر بود و کسب نمره بالاتر نشان دهنده بیشتر بودن میزان فعالیت فیزیکی توسط فرد بود. جهت سنجش فعالیت بدنی از فرم کوتاه پرسش‌نامه استاندارد فعالیت فیزیکی (International Physical Activity Questionnaire-Short Form; IPAQ-SF) با ۷ پرسش استفاده شد (۲۲). روایی و پایایی این پرسش‌نامه با CVR=۰/۷۷، CVI=۰/۸۵ و محاسبه α=۰/۷۰ در مطالعه Moghaddam و همکاران مورد تأیید قرار گرفته است (۲۳). این ابزار سؤالات مربوط به عملکرد (فعالیت جسمانی در ۷ روز گذشته) را می سنجد. با توجه به پرسش‌نامه طراحی شده الگو و شدت فعالیت ها در ۷ روز گذشته تعیین می‌شود. منظور از فعالیت جسمانی شدید فعالیت‌هایی است که به بیش از ۶ کالری در دقیقه نیاز دارند و فعالیت‌هایی که به ۶-۳ کالری در دقیقه احتیاج دارند، فعالیت جسمانی متوسط گفته می شود. در ضمن هر گونه فعالیتی که مدت زمان آن کمتر از ۱۰ دقیقه بود حذف شد. محاسبه شدت انرژی مجموع فعالیت‌ها در ۷ روز گذشته طبق دستورالعمل IPAQ انجام شد. اگر مجموع انرژی محاسبه شده در

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

طول هفته از ۰ تـا ۵۹۹ محاسبه شد فعالیـت بـدنی ضـعیف، از ۶۰۰ تـا ۳۰۰۰ فعالیـت بـدنی متوسـط و اگـر بـیش از ۳۰۰۰ week/cal/met بود به عنوان فعالیت بدنی شـدید در نظر گرفته شد (۲۴).

شاخص توده بدنی از تقسیم وزن برحسب کیلوگرم بر قد برحسب متر مربع به دست آمد. شاخص توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع به عنوان چاقی، بیشتر یا مساوی ۲۵ و کمتر از ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع به عنوان اضافه وزن و کمتر از ۲۵ و بیشتر از ۱۸/۵ کیلوگرم بر متر مربع وزن طبیعی در نظر گرفته شد (۲۵).

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد و محاسبه شاخص‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد برای توصیف داده‌ها و آزمون‌های تحلیلی t مستقل و t زوجی (با توجه به تأیید نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov) و آزمون مجذور کای استفاده گردید. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۶۰ نفر نوجوان دختر با دامنه سنی ۱۸-۱۵ سال و با میانگین و انحراف معیار سنی ۰/۵۶ ± ۱۶/۶۲ سال شرکت داشتند. مقایسه بین گروه آزمون و کنترل از نظر اطلاعات جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان تفاوت معنی‌داری بین دو گروه نشان نداد (P>۰/۰۵) (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه گروه‌های آزمون و کنترل از نظر متغیرهای جمعیت شناختی قبل از برگزاری برنامه آموزشی در شهر فردوس در سال ۱۴۰۱

متغیرهای کمی / گروه		آزمون (۳۰ نفر)		کنترل (۳۰ نفر)		مقدار P *
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن (سال)		۱۶/۵۲	۰/۵۸	۱۶/۷۲	۰/۵۴	۰/۱۶۰
شاخص توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع)		۲۵/۸۲	۲/۹۴	۲۵/۵۱	۳/۲۶	۰/۲۹۴
بعد خانوار (نفر)		۴/۸۴	۱/۹۲	۵/۰۸	۱/۴۱	۰/۶۱۱
ساعات استفاده از تلویزیون یا رایانه		۲/۶۸	۰/۶۹	۲/۵۲	۰/۷۱	۰/۴۲۲
متغیرهای کیفی		**فراوانی**	**درصد**	**فراوانی**	**درصد**	**مقدار P ****
درآمد خانوار	کمتر از ۶ میلیون	۶	۲۰	۷	۲۳/۴	۰/۰۶۱
	۶ تا ۱۰ میلیون	۱۵	۵۰	۱۳	۴۳/۳	
	بالاتر از ۱۰ میلیون	۹	۳۰	۱۰	۳۳/۳	
سابقه عضویت در باشگاه	دارد	۱۲	۴۰	۹	۳۰	۰/۰۵۲
	ندارد	۱۸	۶۰	۲۱	۷۰	
سطح تحصیلات پدر	دیپلم و پایین‌تر	۱۸	۶۰	۱۶	۵۳/۳	۰/۲۲۰
	فوق دیپلم و بالاتر	۱۲	۴۰	۱۴	۴۶/۶	
سطح تحصیلات مادر	دیپلم و پایین‌تر	۲۱	۷۰	۱۹	۶۳/۳	۰/۲۷۱
	فوق دیپلم و بالاتر	۹	۳۰	۱۱	۳۶/۶	
شغل پدر	آزاد	۱۴	۴۶/۶	۱۷	۵۶/۶	۰/۵۱۲
	کارمند	۱۶	۵۳/۴	۱۳	۴۳/۳	
شغل مادر	خانه دار	۲۰	۶۶/۶	۱۸	۶۰	۰/۵۳۱
	کارمند	۱۰	۳۳/۳	۱۲	۴۰	

**** آزمون t مستقل، ** آزمون مجذور کای، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار***

در مقایسه میانگین نمرات آگاهی، هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی در گروه‌های آزمون و کنترل نتایج آزمون t مستقل نشان داد در مرحله قبل از مداخله، بین میانگین نمره متغیرهای آگاهی، هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی دو گروه آزمون و کنترل تفاوت

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

معنی‌داری وجود نداشت (P>۰/۰۵)، اما نتایج این آزمون سه ماه پس از پایان مداخله آموزشی نسبت به قبل از مداخله آموزشی تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه نشان داد (P<۰/۰۵) (جدول ۳)، به‌طوری‌که طبق جدول ۳، میانگین نمره آگاهی گروه آزمون قبل از مداخله (۱/۶۹ ± ۲۱/۷۲) نسبت به سه ماه بعد از مداخله (۱/۰۸ ± ۳۱/۳۲) افزایش یافت و این تفاوت معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱)، اما در گروه کنترل این تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد (P=۰/۰۷۱).

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار نمرات آگاهی، هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی در نوجوانان گروه‌های آزمون و کنترل در شهر فردوس در سال ۱۴۰۱

متغیر	گروه / زمان	آزمون (۳۰ نفر) میانگین	آزمون (۳۰ نفر) انحراف معیار	کنترل (۳۰ نفر) میانگین	کنترل (۳۰ نفر) انحراف معیار	مقدار P *
آگاهی	قبل از مداخله	۲۱/۷۲	۱/۶۹	۲۰/۷۶	۱/۳۴	۰/۳۰۵
	سه ماه بعد از مداخله	۳۱/۳۲	۱/۰۸	۲۴/۸۸	۲/۰۹	۰/۰۰۱
	تغییرات (بعد-قبل)	۹/۶۰	۲/۱۹	۴/۱۲	۱/۵۶	۰/۰۰۱
	مقدار P **	۰/۰۰۱		۰/۰۷۱		
هدف‌گذاری	قبل از مداخله	۱۴/۹۵	۴/۸۴	۱۰/۴۸	۲/۱۲	۰/۹۲۳
	سه ماه بعد از مداخله	۱۷/۸۷	۶/۱۱	۱۰/۸۲	۲/۲۲	۰/۰۰۱
	تغییرات (بعد-قبل)	۲/۹۲	۳/۴۲	۰/۳۴	۱/۸۶	۰/۰۰۱
	مقدار P **	۰/۰۴۸		۰/۲۵۱		
برنامه‌ریزی	قبل از مداخله	۱۲/۷۸	۳/۳۷	۹/۷۰	۲/۲۱	۰/۹۵۶
	سه ماه بعد از مداخله	۱۵/۳۶	۳/۰۹	۹/۵۰	۲/۱۱	۰/۰۰۱
	تغییرات (بعد-قبل)	۲/۵۸	۱/۳۵	۰/۲۰	۲/۲۴	۰/۰۰۱
	مقدار P **	۰/۰۵۱		۰/۱۲۰		

** آزمون t مستقل، ** آزمون t زوجی، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار*

همان‌طور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد، قبل از مداخله آموزشی ۶۳/۴ درصد از افراد گروه آزمون از نظر فعالیت فیزیکی در گروه ضعیف با فعالیت کمتر از ۶۰۰ مت در هفته بودند، اما بعد از مداخله آموزشی این میزان به ۴۶/۶ درصد کاهش یافت و به میزان افراد با فعالیت متوسط و شدید اضافه شد، به طوری که در گروه آزمون فعالیت متوسط از ۳۳/۳ درصد به ۴۳/۴ درصد ارتقاء یافت و فعالیت شدید نیز از ۳/۳ درصد به ۱۰ درصد افزایش یافت، در حالی که در گروه کنترل تفاوت چندانی مشاهده نشد.

جدول ٤- مقایسه وضعیت فعالیت فیزیکی در گروه آزمون و کنترل قبل و ۳ ماه بعد از مداخله آموزشی در نوجوانان مورد بررسی در شهر فردوس در سال ۱۴۰۱

زمان مداخله	گروه / فعالیت بدنی	آزمون تعداد	آزمون درصد	کنترل تعداد	کنترل درصد	کل تعداد	کل درصد	مقدار P *
قبل از مداخله	ضعیف	۱۹	۶۳/۴	۱۷	۵۶/۶	۳۶	۶۰	
	متوسط	۱۰	۳۳/۳	۱۳	۴۳/۳	۲۳	۳۸/۳	< ۰/۰۰۱
	شدید	۱	۳/۳	۰	۰	۱	۱/۷	
بعد از مداخله	ضعیف	۱۴	۴۶/۶	۱۶	۵۳/۳	۳۰	۵۰	
	متوسط	۱۳	۴۳/۴	۱۴	۴۶/۶	۲۷	۴۵	< ۰/۰۰۱
	شدید	۳	۱۰	۰	۰	۳	۵	

** آزمون مجذور کای، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار*

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

بحث

در این پژوهش قبل از مداخله آموزشی، بیش از نیمی از شرکت کنندگان (۶۰ درصد) در گروه فعالیت فیزیکی ضـعیف قرار داشتند که این مسأله باید مورد توجـه جـدی قرار گیرد، چرا که پایه‌گذاری رفتارهای بهداشتی در سنین نوجوانی صورت می‌گیرد و زمان بسیار مناسبی برای تجهیز نوجوانان با اطلاعات بهداشتی جدید و دقیق است. تغییرات فیزیکی و روانی ایجاد شده در این دوران، از جمله عوامل مؤثر پرداختن به فعالیت‌های فیزیکی و ایجاد رفتارهای سالم در آنان می‌باشد. مشارکت در فعالیت‌های فیزیکی در این دوره مزایای چشم‌گیر جسمی، ذهنی و شناختی دارد (۲۶). لذا تغییر در الگوی فعالیت فیزیکی زمینه‌های ابتلاء به انواع خاصی از بیماری‌ها را ممکن می‌سازد (۲۷).

یافتـه های ایـن مطالعـه در بعـد کمبود فعالیت فیزیکی با مطالعه Garooci Farshi و همکاران در دانشجویان تبریز که نشان دادند که فقط ۶/۵ درصد از دانشجویان پزشکی و ۵/۹ درصد از دانشجویان غیرپزشکی در گروه با فعالیت خوب قرار داشتند همخوانی داشت (۲۸). هم‌چنین، یافته‌های مطالعه Karimy و همکارش نشان داد که ۶۷/۵ درصد از دانشجویان فعالیت فیزیکی ضعیف داشتند (۲۹). در همین رابطه مطالعه Sanaeinasab و همکاران با هدف تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر الگو برای افزایش فعالیت بدنی در نوجوانان ایرانی نشان دادند که بیشتر نوجوانان در وضعیت فعالیت فیزیکی نامطلوب قرار داشتند (۳۰). هم‌چنین، مطالعات کشورهای اروپایی و آمریکایی نشان دهنده کاهش تمایل نوجوانان به فعالیت فیزیکی بوده و این می‌تواند زنگ خطری برای آینده سلامت هر جامعه‌ای باشد (۳۱). آگاهی از میزان فعالیت فیزیکی کودکان و نوجوانان و شناخت عوامل مؤثر بر آن می‌تواند در برنامه‌ریزی آموزشی و اجرا جهت تشویق نوجوانان به فعالیت فیزیکی و مداخله به موقع برای اصلاح آن کمک‌کننده باشد.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از این پژوهش قبل از مداخله بین گروه آزمون و کنترل اختلاف معنی‌داری از نظر فعالیت فیزیکی بین دو گروه مشاهده نشد، اما بعد از مداخله آموزشی سطح فعالیت بدنی نوجوانان گروه آزمون پس از اتمام برنامه آموزشی افزایش یافت. هم‌راستا با نتایج پژوهش حاضر، Howard و همکاران در مطالعه خود با عنوان ارتباط دو طرفه مشارکت ورزشی کودکان و خود تنظیمی نشان دادند که راهبردهای خودتنظیمی بر عملکرد ورزشی کودکان تأثیر گذار است (۳۲). هم‌چنین، Kybartas و همکاران در پژوهش خود نشان دادند که بین شدت فعالیت بدنی، خودتنظیمی و شاخص آمادگی برای مدرسه ارتباط وجود دارد (۳۳). در مطالعه انجام شده توسط Dehghani و همکاران نیز استفاده از راهبردهای خودتنظیمی باعث افزایش فعالیت بدنی در سالمندان شد (۱۷). در پژوهشی دیگر Peyman و همکاران نشان دادند که پس از مداخله آموزشی، آگاهی شرکت‌کنندگان گروه آزمون در زمینه فعالیت فیزیکی نسبت به قبل از مداخله آموزشی افزایش معنی‌داری داشته است و منجر به افزایش فعالیت فیزیکی شده است (۱۹). که همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. در مطالعه Pintrich به‌کارگیری راهبردهای خودتنظیمی از جمله برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برای اتخاذ و تداوم فعالیت فیزیکی ضروری ذکر شده است (۳۴) که یافته‌های حاضر نیز بیانگر تأثیر مثبت این راهبردها در گروه آزمون می‌باشد. یافته‌های Fleig و همکاران، اهمیت برنامه‌ریزی را در فعالیت فیزیکی بیماران پس از بازتوانی قلبی نشان داد و مشخص نمود برنامه‌ریزی واسط قصد رفتار و عملکرد شرکت‌کنندگان در انجام ورزش می‌باشد (۳۵). مشابه با مطالعه حاضر Hortz و همکاران نیز در پژوهش خود از

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

CCBY-NC.4.0 DEED

راهبردهای برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برای ارتقاء خودتنظیمی و فعالیت فیزیکی استفاده نمودند و نشان دادند که مداخله آموزشی باعث افزایش معنی‌دار میانگین فعالیت فیزیکی و خودتنظیمی شرکت‌کنندگان شده بود (۳۶).

در انجام این پژوهش محدودیت‌هایی وجود داشت، ازجمله خودگزارش‌دهی در پاسخ به سؤالات و هم‌چنین پی‌گیری کوتاه مدت (۳ ماه)، بنابراین جهت انجام مطالعات بعدی پیشنهاد می شود پیگیری طولانی‌تر (حداقل ۶ ماه) و استفاده از یک متغیر عینی در کنار پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه استفاده شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر استفاده از راهبردهای خودتنظیمی باعث افزایش تمایل نوجوانان به انجام فعالیت بدنی شد. در این زمینه توجه بیشتر به خودکارآمدی در انجام فعالیت بدنی در سطح پایگاه‌های سلامت، برگزاری کلاس‌های آموزشی برای خانواده‌های نوجوانان به منظور توجه بیشتر آنان به ورزش و فعالیت توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از دانشگاه علوم پزشکی مشهد به عنوان تأمین کننده مالی این پژوهش و همکاری مرکز بهداشت شهر فردوس و کلیه نوجوانانی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، تقدیر و تشکر نمایند.

تعارض در منافع: این پژوهش تعارض منافع ندارد.

حامی مالی: پژوهش حاضر با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گرفته است.

ملاحظات اخلاقی (کد اخلاق): مطالعه حاضر حاصل طرح تحقیقاتی مصوب می باشد که با کد طرح ۹۹۰۶۲۹ و کد اخلاق IR.MUMS.REC.1399.670 در دانشگاه علوم پزشکی مشهد به ثبت رسیده است.

مشارکت نویسندگان:

- **طراحی ایده:** نوشین پیمان
- **روش کار:** مریم محمدی
- **جمع‌آوری داده‌ها:** محبوبه جعفری
- **تجزیه و تحلیل داده‌ها:** هادی طهرانی
- **نظارت:** نوشین پیمان
- **مدیریت پروژه:** نوشین پیمان
- **نگارش - پیش‌نویس اصلی:** مریم محمدی
- **نگارش - بررسی و ویرایش:** مریم محمدی

References

1. United Nations Population Fund. *World Population Dashboard*. 2019. https: //www.unfpa.org/data/world-population-dashboard

2. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. Lancet Glob Health. 2018; 6(10): e1077-e86.

3. Budd EL, McQueen A, Eyler AA, Haire-Joshu D, Auslander WF, Brownson RC. The role of physical activity enjoyment in the pathways from the social and physical

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

CCBY-NC.4.0 DEED

environments to physical activity of early adolescent girls. *Prev Med* 2018; 111: 6-13.

4. Moodi M, Sharifzadeh G, Rakhshany Zabol F. Effectiveness of an Educational Program Based on the Transtheoretical Model to Increase Use of the Processes of Change for Physical Activity among the Employees of Birjand Universities. *J Community Health Res* 2017; 3. [Farsi]

5. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4: 23-35.

6. Mouna JK, Ndemba PBA, Dalle E, Ndongo JM, Guessogo WR, Lele CEB, et al. The Relationship between the Physical Fitness and Academic Performance of Students in Douala, Cameroon: A Cross-Sectional Study. *Int J School Health* 2020; 7(4): 31-8.

7. Gao Z, Chen S, Sun H, Wen X, Xiang P. Physical activity in children's health and cognition. *Biomed Res Int* 2018; 8542403.

8. Moradi G, Mostafavi F, Piroozi B, Zareie B, Mahboobi M, Rasouli M. The prevalence of physical inactivity in Iranian adolescents and the impact of economic and social inequalities on it: results of a National Study in 2018. *BMC Public Health* 2020; 20(1): 1499.

9. Van Hecke L, Loyen A, Verloigne M, Vander HP, Lakerveld J, Brug J, et al. Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: A systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2016; 13: 1-22.

10. Gonzalez-Jaramillo N, Wilhelm M, Arango-Rivas AM, Gonzalez-Jaramillo V, Mesa-Vieira C, Minder B, et al. Systematic Review of Physical Activity Trajectories and Mortality in Patients With Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol* 2022; 79(17): 1690-700.

11. Vasilopoulos F, Ellefson MR. Investigation of the associations between physical activity, self-regulation and educational outcomes in childhood. *PLoS One* 2021; 16(5): e0250984.

12. Bai P, Johnson S, Trost SG, Lester L, Nathan A, Christian H. The Relationship between Physical Activity, Self-Regulation and Cognitive School Readiness in Preschool Children. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(22).

13. D'Cruz AFL, D'Souza NJ, Downing KL, Smith C, Sciberras E, Hesketh KD. Association between physical activity and self-regulation in early childhood: A systematic review. *Obes Rev* 2024; 25(2): e13657.

14. Zimmerman BJ. Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemp Educ Psychol* 1986; 11(4): 307-13.

15. Matthews J, Moran A. Physical activity and self-regulation strategy use in adolescents. *Am J Health Behav* 2011; 35(6): 807-14.

16. Enkavi AZ, Eisenberg IW, Bissett PG, Mazza GL, MacKinnon DP, Marsch LA, et al. Large-scale analysis of

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

CCBY-NC.4.0 DEED

test-retest reliabilities of self-regulation measures. *Proc Natl Acad Sci* 2019; 116(12): 5472-7.

17. Dehghani A, Karami M, Rezaeipandari H, Jambarsang S, Andani M. Effectiveness of Physical Activity Educational Program Based on Self-regulatory Theory on the Quality of Life among the Elderly. *Journal of Tolooebehdasht* 2022; 20(6): 58-72. [Farsi]

18. Ghorbannejad H, Alizadeh M, Didarloo A, Bakhshimoghadam F. Association between food habits and overweight and obesity in 12-15 years old adolescent female students in Urmia. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences* 2020; 27(2): 121-9. [Farsi]

19. Peyman N, Taghipour A, Mahdizadeh M, Esmaeely H. The effect of educational intervention based on self-regulation strategies on physical activity in women with type 2 diabetes. *EBCJ* 2013; 2(4): 7-17. [Farsi]

20. Rovniak LS, Anderson ES, Winett RA, Stephens RS. Social cognitive determinants of physical activity in young adults: A prospective structural equation analysis. Annals of Behavioral Medicine 2002; 24(2): 149-56.

21. Rahmanian Z VMS, Sohrabi M. Psychometric characteristics of exercise self-regulation questionnaire. *Sport psychology studies* 2014; 3(8): 17. [Farsi]

22. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *IJBNPA* 2011; 8(1): 115.

23. Moghaddam MHB, Aghdam F, Asghari Jafarabadi M, Allahverdipour H, Nikookheslat S, Safarpour S. The Iranian Version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Iran: Content and Construct Validity, Factor Structure, Internal Consistency and Stability. *WASJ* 2012; 18: 1073-80. [Farsi]

24. Sjostrom M, Ainsworth BE, Bauman A, Bull FC, Hamilton-Craig CR, Sallis JF, editors. Guidelines for data processing analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and long forms 2005.

25. Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *N Engl J* Med 1999; 341(6): 427-34.

26. Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM, Carson V, Chaput J-P, Janssen I, et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab* 2016; 41: S197-S239.

27. Vieira E, Palmer R, Chaves P. Prevention of falls in older people living in the community. *BMJ* 2016; 353: i1419.

28. Garooci Farshi M, Masoomi A, Abbasi N, Yavari A. Comparative study of the relationship between physical exercise and personality traits in male students of Tabriz University of Medical Sciences. *Medicina dello Sport* 2011; 64: 459-71.

29. Karimy M, Eshrati B. The effect of health promotion model-based training on promoting students' physical activity. *J Kermanshah Univ Med Sci* 2012; 16(3): e78795.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

CCBY-NC.4.0 DEED

30. Sanaeinasab H, Saffari M, Pakpour A, Nazeri M, Piper C. A model-based educational intervention to increase physical activity among Iranian adolescents. *Jornal de pediatria* 2012; 88: 430-8.

31. Carlson JA, Schipperijn J, Kerr J, Saelens BE, Natarajan L, Frank LD, et al. Locations of Physical Activity as Assessed by GPS in Young Adolescents. *J Pediatr* 2016; 137(1): e20152430.

32. Howard SJ, Vella SA, Cliff DP. Children's sports participation and self-regulation: Bi-directional longitudinal associations. *ECRQ* 2018; 42: 140-7.

33. Kybartas TJ, Oody JF, Fairbrother JT, Durham RS, Coe DP. Physical activity intensity, self-regulation, and school readiness indicators in young children. *Early Child Dev Care* 2021; 191(4): 501-10.

34. Pintrich PR. Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *J Educ Psychol* 2000; 92(3): 544-55.

35. Fleig L, Pomp S, Schwarzer R, Lippke S. Promoting Exercise Maintenance: How Interventions With Booster Sessions Improve Long-Term Rehabilitation Outcomes. *Rehabil Psychol* 2013; 58.

36. Hortz B, Winters E, Grim ML, Petosa RL. Prospective Relationship Between Social Cognitive Variables and Leisure Time Physical Activity. *Am J Health Educ* 2017; 48(2): 129-35.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]

CCBY-NC.4.0 DEED

The Effect of Education Based on Self-Regulation Theory Strategies on the Physical Activity Level of Adolescent Girls: A Quasi-Experimental Study

Maryam Mohammadi[1], Nooshin Peyman[2], Hadi Tehrani[3], Mahbubeh Jafari[4]

Received: 20/01/24 Sent for Revision: 1702/24 Received Revised Manuscript: 10/09/24 Accepted: 14/09/24

Background and Objectives: Considering the importance of adolescent health and the effectiveness of self-regulation strategies, this study was conducted with the aim of determining the effect of education based on self-regulation strategies on the promotion of physical activity in adolescent girls.

Materials and Methods: This quasi-experimental study was conducted in 2022 on 60 teenage girls referred to the health centers of Ferdous City, Iran. Sampling was performed using a simple random method, and qualified individuals were divided into two intervention (n=30) and control (n=30) groups. The training program based on self-regulation theory was held for the intervention group in 3 sessions. The participants were evaluated in two stages, before and three months after the educational intervention, by completing a standard short questionnaire on physical activity, self-regulation of exercise, and a researcher-made questionnaire for measuring awareness, whose validity and reliability were confirmed. Data analysis was performed using independent and paired t-tests and chi-square test.

Results: Before the educational intervention, there was no significant difference between the two groups in terms of demographic variables and self-regulation strategies ($p>0.05$); however, after the educational intervention, a significant difference was observed between the goal setting and planning strategies ($p=0.001$), and the mean of these variables increased in the intervention group three months after the educational intervention which was 15.36±3.09 and 17.87±6.11 compared to before, 14.95±4.84 and 12.78±3.37, respectively.

Conclusion: Considering the effect of self-regulation strategies on the physical activity of adolescents in this research, it is recommended to pay more attention to training based on these strategies.

Keywords: Physical activity, Adolescent, Self-regulation

Funding: This study was funded by Mashhad University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical considerations: The Ethics Committee of Mashhad University of Medical Sciences approved the study (IR.MUMS.REC.1399.670).

Authors' contributions:

- **Conceptualization:** Nooshin Peyman
- **Methodology:** Maryam Mohammadi
- **Data collection:** Hadi Tehrani
- **Formal analysis:** Mahbubeh Jafari
- **Supervision:** Nooshin Peyman
- **Project administration:** Nooshin Peyman
- **Writing – original draft:** Maryam Mohammadi
- **Writing – review & editing:** Maryam Mohammadi

Citation: Mohammadi M, Peyman N, Tehrani H, Jafari M. The Effect of Education Based on Self-Regulation Theory Strategies on the Physical Activity Level of Adolescent Girls: A Quasi-Experimental Study. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2024; 23 (6): 499-510. [Farsi]

1- PhD in Health Education and Promotion, Dept. of Health Education, Social Determinants of Health Research Center, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- PhD in Health Education and Promotion, Dept. of Health Education, Social Determinants of Health Research Center, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran, ORCID: 0000-0002-6218-4787

(Corresponding Author) Tel:(051)31892201, E-mail: peymann@mums.ac.ir

3- PhD in Health Education and Promotion, Dept. of Health Education, Social Determinants of Health Research Center, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4- MSc Student in Health Education and Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.499]