پیشگویی کننده‌های رفتار ورزشی دانشجویان بر اساس الگوی مراحل تغییر با استفاده از تحلیل مسیر

ربیع‌اله فرمان بر: استادیار، گروه بهداشت، دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
شمس‌الدین نیکنامی: * دانشیار، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس
علیرضا حیدر نیا: دانشیار، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس
ابراهیم حاجی زاده: دانشیار، گروه آمار حیاتی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

فصلنامه پایش
سال دهم شماره اول زمستان ۱۳۸۹ صص ۳۷-۲۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۵/۲۵
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۲۰ آبان ۱۳۸۹]

چکیده

به رغم فواید زیاد رفتار ورزشی و سبک زندگی فعال هنوز کم تحرکی یکی از مشکلات سلامت در بین دانشجویان است. موضوع کلیدی در تحقیقات رفتار ورزشی، شناخت متغیرهای روانی تأثیر گذار مبتنی بر الگوهای آموزش سلامت است. یکی از مهم‌ترین این الگوها الگوی مراحل تغییر است که در کشور ما و به خصوص در بین دانشجویان به آن پرداخته نشده است. از این رو، در این مطالعه کارایی الگو مراحل تغییر در پیشگویی رفتار ورزشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گیلان با استفاده از تحلیل مسیر مورد ارزیابی قرار گرفت.

در این مطالعه مقطعی، دانشجویان سال اول دانشگاه علو م پزشکی گیلان (۴۱۸ نفر) پرسشنامه‌های معتبر شده سنجش سازه‌های الگوی مراحل تغییر و میزان رفتار ورزشی را تکمیل نمودند و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 و LISREL 8.80 و آزمون‌های همبستگی و تحلیل مسیر تحلیل شدند.

یافته‌ها نشان دادند سازه فرایندهای تغییر (راهبردهای رفتاری)، خودکارآمدی و درک مزایای ورزش به ترتیب با ضرایب مسیر ۰/۵۴، ۰/۲۰ و ۰/۱۱ - قدرت پیشگویی کنندگی مراحل تغییر فتار ورزشی را داشتند و در کل،۳۸ درصد از واریانس رفتار ورزشی توسط این الگو پوشش داده شده است. مطالعه حاضر کاربرد الگوی مراحل تغییر در تغییر رفتار ورزشی در دانشجویان ایران را تأیید می‌کند.

کلیدواژه‌ها: الگوی مراحل تغییر، رفتار ورزشی، دانشجویان

* نویسنده پاسخگو: تهران، تقاطع چمران و جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه آموزش بهداشت
تلفن: ۸۲۸۸۳۵۴۹
E-mail: niknami6@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

مقدمه

رفتار ورزشی یک رفتار بهداشتی مهم برای پیشگیری از ابتلا و مرگ و میر است و ارتباط مثبتی بین فعالیت ورزشی منظم و ارتقای سطح سلامت روانی و جسمی وجود دارد [۱]. به رغم فواید زیاد اتخاذ رفتار ورزشی، برآورد جهانی از عدم فعالیت جسمانی در میان افراد بالغ ۱۷ درصد است و کسانی که اندکی فعالیت جسمانی دارند، ولی مقدار آن کافی نیست (کمتر از ۲/۵ ساعت در هفته) میزان تخمینی شیوع آن بین ۵۱-۳۱ درصد متغیر است و متوسط جهانی آن ۴۱ درصد است [۲]. درکل تخمین زده می‌شود که عدم فعالیت فیزیکی باعث ۱/۹ میلیون مرگ و ۱۹ میلیون DALYs ازدست رفته در جهان می‌شود. برآورد می‌شود که عدم فعالیت جسمانی در کل دنیا، حدود ۱۶-۱۰ درصد از هرکدام از بیماری‌های دیابت، سرطان‌های پستان، کولون و رکتوم و حدود ۲۲ درصد از بیماری‌های ایسکمیک قلب را باعث شود [۳]. در ایران وضعیت فعالیت جسمانی و مشکلات ناشی از عدم وجود آن به طور دقیق مشخص نیست. در سال ۲۰۰۰ تجزیه و تحلیل اطلاعات بر اساس پروژه قلب سالم نشان می‌دهد که ۳۴/۸ درصد از مرگ‌ها و ۲۷/۵ سال از زندگی ازدست رفته به علت بیماری‌های کرونر قلب بوده است. شیوع فشار خون بالا در ایران ۱۱/۵ درصد و در سنین بالای ۷۰ سال ۳۳ درصد، فراوانی کلسترول بالا در گروه سنی ۶۹-۴۰ سال، ۱۷ درصد و عدم فعالیت جسمانی ۸۸ درصد گزارش شده است [۴]. داده‌های سه مطالعه ملی در بین ایرانیان نشان می‌دهد که بیشتر از ۸۰ درصد از مردم ایران کم تحرک هستند [۵].

نکته بسیار مهم این است که بیشترین کاهش فعالیت بدنی در سال‌های گذر از مراحل مختلف زندگی گزارش شده است؛ مثل ورود از مراحل تحصیلی راهنمایی به متوسطه و از آموزش متوسطه به آموزش عالی و دانشگاه و از دانشگاه به محیط کار. در دوران دانشجویی، خطرات ویژه‌ای برای کاهش فعالیت بدنی وجود دارد؛ به طوری که یک بررسی نشان می‌دهد کمتر از ۲۰ درصد از دانشجویان به سطح فعالیت بدنی متوسط (۳۰ دقیقه فعالیت جسمانی متوسط حداقل ۵ بار در هفته و ترجیحاً تمام روز هفته) رسیده‌اند [۶]. یک مطالعه بر روی دانش آموزان سال آخر دبیرستان در آمریکا نشان داد که ۳۰ تا ۳۶ درصد از افراد ۲۴-۱۸ سال داوطلب ادامه تحصیل در مقاطع دانشگاهی بوده و ۵۴/۹ درصد از آنها به فعالیت‌های ورزشی سنگین می‌پرداختند [۷]. در حالی که در همانسال تنها ۳۵/۳ درصد از دانشجویان سال اول دانشگاه دارای فعالیت‌های ورزشی سنگین بودند [۸]. در یک مطالعه مقطعی بر روی ۱۹۲۹۸ دانشجوی دانشگاه‌های ۲۳ کشور جهان، شیوع کم تحرکی از ۲۳ درصد در ایالات متحده و اروپای غربی تا ۴۴ درصد در کشورهای در حال توسعه متفاوت بود و این مطالعه، سطح فعالیت ورزشی دانشجویان در اوقات فراغت، را پایین‌تر از حد استاندارد بیان نمود [۹]. در ایران، با عنایت به آمار سال ۱۳۸۵ که تعداد دانشجویان کل کشور ۲۵۵۳۷۲۶ نفر اعلام شده [۱۰]، یافته‌های کارشناسان حاکی از آن است که تنها ۱۰ درصد از دانشجویان، فعالیت ورزشی داشته‌اند. همچنین حدود ۲۰ هزار نفر از دختران دانشجو در ورزش همگانی شرکت داشته‌اند که این رقم در مقایسه با کشوری مانند استرالیا با ۵۲ درصد مشارکت آمار کمی به نظر می‌رسد [۱۱]. همچنین مطالعه‌ای در دختران دبیرستانی تهران نشان داد که میزان فعالیت بدنی در اوقات فراغت در آنها ۲/۷۳ کیلوکالری در دقیقه بوده است که این میزان کمتر از میزان فعالیت جسمانی سبک (۳/۹ کیلوکالری در دقیقه) است [۱۲].

از طرف دیگر الگوی رفتار ورزشی دانشجویان به خصوص الگویی که تا زمان فار غ‌التحصیلی حفظ می‌شود، به عنوان الگوی بعد از فارغ‌التحصیلی نیز ادامه پیدا می‌کند؛ به طوری که ۶ سال بعد از فارغ‌التحصیلی ۸۵ درصد از کسانی که از فعالیت جسمانی فعال بودند فعال باقی می‌مانند و ۸۱ درصد از افرادی که غیرفعال بودند غیرفعال باقی می‌مانند. در طول دوره دانشجویی، دانشگاه آخرین بازه زمانی است که افراد فرصت دارند عادات فعالیت جسمانی خود را شکل دهند [۱۳]. در طول سال‌های تحصیلی اشخاص سبک زندگی خود را انتخاب می‌کنند و تمایل بیشتری به تغییر و چالش دارند. در همین زمان سبک زندگی غیرفعال شروع می‌شود و اگر مداخله‌ای صورت نگیرد این وضع تثبیت می‌گردد [۱۴]. نکته دیگر این که در آموزش دانشجویان علوم پزشکی تأکید ویژه‌ای روی پیشگیری اولیه و اتخاذ رفتارهای ارتقا دهنده سلامت از جمله رفتارهای ورزشی شده است، ولی با وجود این، ورزش نکردن در بین دانشجویان علوم پزشکی نیز شایع است که پیامدهای منفی بهداشتی و سلامتی را به دنبال دارد و از آنجا که این دانشجویان درآینده به عنوان ارایه دهندگان خدمات به مدد جویان به عنوان الگوهای نقشی برای آنها محسوب می‌شوند، اهمیت مطالعه روی آنها را بیشتر جلوه می‌دهد [۱۵].

رفتار ورزشی دانشجویان به عنوان موضوع جدی تحقیق به فراموشی سپرده شده است و تحقیقات صورت گرفته نیز بیشتر به

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

توصیف وضعیت موجود پرداخته است. محققان اظهار می‌دارند که هنوز به طور کامل متوجه نشده‌اند که چطور تغییر مؤثری روی دانشجویان داشته باشند تا پایداری و حفظ رفتار ورزشی را در دانشجویان حفظ کنند [۱۶]. این تحقیقات بیشتر در کشورهای غربی صورت گرفته است و در آن به استفاده از الگوهای آموزش سلامت در شناسایی عوامل تأثیرگذار در ایجاد و تداوم رفتار ورزشی تأکید شده است. در این میان از بین الگوهای آموزش سلامت الگوی مراحل تغییر (Transtheoretical model) به عنوان الگویی یکپارچه و جامع تغییر رفتار است که به طور وسیعی جهت ارتقای رفتار ورزشی استفاده شده است [۱۹-۱۷].

این الگو بیان می‌دارد یک فرد قبل از موفقیت در تغییر رفتار ورزشی، تلاش‌های زیادی می‌کند و از مراحل پنج گانه تغییر می‌گذرد. این مراحل ارتباط و رابطه اش با دیگر سازه‌های TTM شامل فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و توازن در تصمیم گیری قابل پیش بینی است [۲۰]. این الگو بیان می‌دارد که تغییر یک اتفاق نیست، بلکه یک فرایند است و مردم در مراحل مختلفی از فرایند تغییر قرار می‌گیرند. در هر کدام از مراحل تغییر ممکن است بازگشت و عود رخ دهد. این یک واقعه منفی نیست و باید طبیعی تلقی شود که طی آن فرد با کسب تجربه و به دست آوردن مهارت می‌تواند وارد مرحله بعد شود [۲۱]. همچنین این الگو بیان می‌داردکه هیچکس آماده اتخاذ تغییر نیست، یا این که حداقل همه افراد در سطوح یکسانی از آمادگی قرار ندارند. این مراحل عبارتند از:

۱- مرحله پیش تفکر (Precontemplation): در این مرحله افرادی قرار دارند که در حال حاضر و در آینده (تا شش ماه آینده) قصدی برای تغییر رفتار و اتخاذ رفتار بهداشتی مورد نظر ندارند. این افراد اطلاعاتی درباره پیامدهای رفتار ندارند. آنها ممکن است به طور مستقیم علاقه‌ای به دریافت اطلاعات مرتبط با رفتار نداشته باشند، یا این که احتمالاً بی علاقگی آنان غیرمستقیم به دنبال شکست در تلاش‌های ناموفق قبلی در جهت انجام رفتار حاصل شده باشد، یا مرتبط با وجود موانع بر سر راه اتخاذ رفتار مرتبط باشد.

۲- مرحله تفکر (Contemplation): دراین مرحله افرادی قرار دارند که به طور آشکار قصد تغییر رفتار درآینده دور (۶ ماه آینده) را دارند. آنها نسبت به مزایای تغییر رفتار آشنایی دارند، اما فکر می‌کنند که تغییر رفتار با هزینه‌های مادی و معنوی زیادی توأم است.

۳- مرحله آمادگی (Preparation): افراد در این مرحله قصد تغییر رفتار را در آینده نزدیک (عموماً ۳۰ روز) دارند. آنها در سال گذشته گام‌هایی هر چند کوچک را در راه ایجاد تغییر بر داشته‌اند.

۴- مرحله عمل (Action): شخص تغییر رفتار مورد نظر را به طور آشکار تا مدت شش ماه انجام می‌دهد. این مرحله شامل افرادی است که به وضوح شیوه زندگی خود را تغییر داده‌اند.

۵- مرحله نگهداری و حفظ (Maintenance): شخص برای جلوگیری از بازگشت تلاش می‌کند. طی این مرحله اعتماد به نفس برای آن که آنها بتوانند سبک زندگی جدیدشان را ادامه دهند افزایش می‌یابد. مدت این مرحله بر حسب رفتار، متغیر بوده و بیشتر از شش ماه است. این مرحله مؤید ادامه دار بودن یک شیوه زندگی جدید است [۲۳، ۲۲].

پروچاسکا ۱۰ فرایند را تحت فرایندهای شناختی و رفتاری برای انتقال از مراحل تغییر پیشنهاد می‌کند. فرایندهای تغییر شامل فعالیت‌ها و راهبردها یا فرایندهایست که فرد را به پیشروی در مراحل تغییر کمک می‌کند و شامل دو دسته اصلی است: فرایندهای شناختی که با تفکر و احساس افراد در مورد رفتار غیربهداشتی سر و کار دارد و در مراحل ابتدایی تغییر استفاده می‌شود و فرایندهای رفتاری که باعث ایجاد تغییر رفتار غیربهداشتی شده و در مراحل انتهایی تغییر استفاده می‌شوند [۲۴].

سازه دیگر، سازه موازنه و تعادل در تصمیم گیری است که بر پایه الگوی تعارض در تصمیم گیری شکل گرفته و تمرکز آن بر اهمیت ادراکات مثبت (مزایا) و منفی (معایب) فرد در مورد نتایج رفتار یا تغییر رفتارش است. در این سازه فرض بر آن است که یک فرد رفتارش را تغییر نخواهد داد، مگر آن که به ادراک برتری مزایا بر معایب نایل گردد [۲۵].

سازه آخر، سازه خود کارآمدی است که معرف اطمینانی است که افراد نسبت به توانایی خود در مقابله با یک موقعیت خطرزا (بدون بازگشت به عادت خطر زا یا غیربهداشتی قبلی خود) دارند. در واقع این سازه الگوی TTM از نظریه خود کارآمدی بندورا گرفته شده است. بندورا بیان داشت که می‌توان از آن برای تشریح و پیشگویی تغییرات حاصل از روش‌های مختلف مداخله یا درمان برای بسیاری از رفتارهای مختلف استفاده کرد. این مفهوم را می‌توان از طریق مقیاس اغوا یا وسوسه نیز به صورت مشابهی اندازه گیری و تأمین کرد [۲۱].

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

استفاده از الگوی مراحل تغییر جهت فهم مکانیزم‌های رفتارهای ورزشی چهار مزیت عمده دارد:

۱- مراحل تغییر فرد را تعیین می‌کند تا محقق بتواند بر اساس مرحله و نیاز، مداخله مناسب آن را طراحی کند.

۲- با اتخاذ رویکرد مراحل تغییر محقق می‌تواند جمعیت غیرفعال را در سه دسته پیش تفکر، تفکر و آمادگی تقسیم بندی کند.

۳- با تعیین آمادگی فردی جهت تغییر و تعیین ارتباط بین سازه‌های مختلف می‌توان احتمال موفقیت شخص را در اتخاذ و حفظ رفتارهای ورزشی پیشگویی کرد.

۴- تمرکز واضح و آشکار آن روی اندازه گیری سازه‌ها زیربنای قوی برای الگو فراهم می‌کند (در جمعیت‌های مختلف و رفتارهای مختلف متغیرهای مختلفی جهت حرکت از یک مرحله به مرحله دیگر ارتباط داده می‌شود) [۲۲].

از آنجا که رفتار ورزشی دانشجویان در کشور ما مهم بوده و به عنوان موضوع اجتماعی و بهداشت عمومی مطرح است و همچنین قبل از پذیرفتن نتایج تحقیق‌های مشابه در دنیا، باید اعتبار خارجی آنها تعیین شود و همچنین یکی از نکات مهم در استفاده از یک الگو در تعیین سازه‌های تأثیر گذار در یک رفتار، با صرفه بودن الگو از نظر هزینه، زمان و رسیدن به نتایج موفقیت آمیز است [۲۶]. به همین خاطر تحقیق حاضر با هدف تعیین پیشگویی کنندگی سازه‌های روانی الگوی TTM و تعیین قوی‌ترین سازه‌های پیشگویی کننده رفتار ورزشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گیلان با استفاده از تحلیل مسیر به منظور ارایه الگوی مؤثر و با صرفه در رفتار ورزشی دانشجویان انجام شد.

مواد و روش کار

در این مطالعه مقطعی تمامی دانشجویان سال اول مقطع کاردانی و بالاتر دانشکده‌های پزشکی، دندانپزشکی، بهداشت، پرستاری و مامایی رشت و پرستاری، مامایی و پیراپزشکی شرق گیلان که شامل رشته‌های دکتری پزشکی، دندانپزشکی و کار شناسی پرستاری و مامایی، اتاق عمل، رادیولوژی، علوم آزمایشگاهی و کاردانی‌های بهداشت، هوشبری و فوریت‌ها هستند (۴۱۸ نفر) جزء نمونه‌های پژوهش قرار گرفتند. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل پرسشنامه‌های الگوریتم مراحل تغییر رفتار ورزشی، میزان رفتار ورزشی، فرایندهای تغییر رفتار ورزشی، خود کارآمدی در ورزش و توازن در تصمیم گیری در ورزش بوده که پس از مطالعه دقیق منابع مرتبط و گرفتن نظرات افراد صاحب نظر خارجی، ابزارهای مناسب انتخاب شدند و پس از کسب اجازه از صاحبان ابزارها، از فرآیند ترجمه و اعتبار سازی ابزار انگلیسی به فارسی از روش Banville و همکارانش [۲۷] استفاده شدند. در این روش بر متناسب بودن فرهنگی و روان سنجی ابزار تأکید شده است. فرایند کار به شرح زیر صورت گرفت:

۱- ابزار انگلیسی توسط محقق و با کمک استادان راهنما و مشاور به زبان فارسی ترجمه شد

۲- ابزار ترجمه شده به زبان فارسی مجدداً توسط دو فرد مسلط به زبان انگلیسی برگردانده شد (بدون دسترسی به پرسشنامه اصلی زبان انگلیسی)

۳- دو فرم فوق با پرسشنامه اصلی تطبیق و مقایسه و ارزیابی شد تا هرگونه اختلاف مشخص شود و در نهایت نسخه فارسی ابزار تهیه شد.

۴- نهایتاً این ابزار به وسیله دوازده نفر از متخصصان خبره در رشته‌های آموزش بهداشت، پرستاری، روانشناسی و تربیت بدنی مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس پاسخ آنها مختصر تغییرات در خصوص کلمات و عبارت لازم انجام شد تا در واقع در طول این فرایند اعتبار محتوی و صوری ابزار تعیین گردد.

۵- فرم پیش نویس آماده شده در بین ۴۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گیلان که از نظر خصوصیات جمعیتی، شبیه واحدهای مورد پژوهش بودند تکمیل شد که در جریان این کار وضوح هر آیتم و واریانس پاسخ‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت تعیین اعتماد یا پایایی پرسشنامه‌ها بنا به ماهیت مقیاس‌های مرحله تغییر و رفتار ورزشی از روش بازآزمایی با فاصله دو هفته و برای سایر مقیاس‌ها از روش ضریب آلفا کرونباخ برای بررسی تجانس درونی و بازآزمایی با فاصله دو هفته جهت ثبات استفاده شد. در مرحله آخر بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از تحلیل عاملی اکتشافی به منظور بومی سازی نهایی ابزارهای سنجش سازه‌های روانی استفاده شد.

به منظور سنجش مراحل تغییر رفتار ورزشی از پرسشنامه (Stage of Exercise Change Questionnaire-SECQ) که توسط مارکوس و همکارانش تهیه شده بود استفاده شد [۲۸]. تعریف مراحل تغییر بر حسب رفتار ورزشی به این صورت است: مرحله پیش تفکر: قصد انجام ورزش در شش ماه آینده را ندارد. مرحله تفکر: قصد انجام ورزش در شش ماه آینده را دارد. مرحله

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

آمادگی: به طور منظم ورزش نمی‌کند. مرحله عمل: کمتر از شش ماه است که به طور منظم ورزش می‌کند و مرحله نگهداری: بیشتر از شش ماه است که به طور منظم ورزش می‌کند. سطح معیار ورزش به صورت ورزش سبک ۳۰ دقیقه یا بیشتر ۵ بار در هفته یا بیشتر و یا ورزش متوسط ۳۰ دقیقه یا بیشتر ۵ بار در هفته یا بیشتر و یا ورزش شدید ۲۰ دقیقه یا بیشتر ۳ بار در هفته یا بیشتر تعریف گردید. این پرسشنامه تاکنون در مطالعات زیادی بکار رفته و پایایی آزمون ـ بازآزمون ابزار توسط فیلیپرس و همکاران در سال ۲۰۰۳، ۰/۸۵ گزارش شده است [۲۹]. ضریب باز آزمایی در این مطالعه ۰/۹۴ بود. میزان رفتار ورزشی از طریق پرسشنامه خود گزارشی فعالیت ورزشی هفتگی (Weekly Leisure Time Exercise Questionnaire) گودین و شفر (Godin &Shephard) مورد سنجش قرار گرفت [۳۰]. در این ابزار میزان فعالیت ورزشی بر اساس مقیاس متس (Metabolic equivalent tasks) با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

نمره فعالیت ورزشی هفتگی= (۳ × دفعات ورزش سبک درهفته) + (۵ × دفعات ورزش متوسط در هفته) + (۹ × دفعات ورزش سنگین در هفته)

پایایی ابزار که توسط گودین و شفر ۰/۷۴ گزارش شده، در این تحقیق ضریب بازآزمایی ۰/۷۹ بود. جهت بررسی فرایندهای تغییر از پرسشنامه ارایه شده توسط توسط نیگ و همکارانش استفاده شد [۳۱]. پرسشنامه اصلی حاوی ۳۰ سؤال است که سؤالات ۱ تا ۱۵ راهبردهای شناختی و ۱۶ تا ۳۰ راهبردهای رفتاری را مشخص می‌نماید. در این مطالعه پس از آیتم تحلیل و تحلیل اکتشافی با چرخش واریماکس، ۲۸ سؤال در ۵ عامل بار گذاری شدند. در این پرسشنامه از دانشجویان خواسته شد در مورد هر سؤال به تجربیاتی را که در طول یک ماه گذشته داشته‌اند فکر کنند که چقدر حالات فوق برایشان اتفاق افتاده است و بر اساس مقیاس لیکرت پنج حالتی از ۱ معادل هرگز تا ۵ معادل دائماً را پاسخ دهند. این پرسشنامه که تاکنون در مطالعات زیادی به کار رفته، پایایی آزمون ـ بازآزمون و ضریب آلفا آن توسط کیم در سال ۲۰۰۶، به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۷گزارش شده است. در این تحقیق ضریب باز آزمایی ۰/۹۰ و میزان آلفا کرونباخ ۰/۸۶ به دست آمد. به منظور بررسی خود کارآمدی از پرسشنامه ارایه شده توسط نیگ ورایب (Nigg and Riebe) استفاده شد [۳۲]. پرسشنامه اصلی ۶ سؤالی با مقیاس ۵ حالتی (از ۱ معادل عدم اطمینان تا ۵ معادل کاملاً مطمئن) بود که با نظر متخصصان و مطالعه پایلوت به ۴ حالتی تبدیل شد و حالت متوسط حذف گردید. همچنین در تحلیل اکتشافی، تمامی سؤالات بار گذاری شدند. این پرسشنامه تاکنون در مطالعات زیادی به کار رفته و ضریب آلفا آن توسط براون (Brown) در سال ۲۰۰۵، ۰/۸۸گزارش شده است [۳۳].

در این تحقیق ضریب باز آزمایی ۰/۷۲ و میزان آلفا کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمد. ابزار اصلی سنجش توازن در تصمیم گیری به بررسی اهمیت مزایا و معایب مبادرت به ورزش می‌پردازد و پاسخ دهندگان با فرض آن که در مرحله تصمیم گیری راجع به انجام یا افزایش دادن ورزش خود هستند، وزن یا اهمیت نظر خود را بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از بی نهایت مهم معادل ۵ تا مهم نیست، معادل ۱ در مورد هر سؤال نشان می‌دهند. مقیاس ۱۰ سؤالی (۵ سؤال مزایا و ۵ سؤال معایب و موانع) بر اساس پرسشنامه ارایه شده توسط پلاتنیکف (Plotnikoff) و همکاران تدوین شد [۳۴].

در تحلیل اکتشافی با چرخش واریماکس به جز سؤال ۸ مربوط به معایب، بقیه سؤالات در زیر دو عامل بارگذاری شدند. این پرسشنامه تاکنون در مطالعات زیادی به کار رفته و ضریب آزمون ـ بازآزمون آن توسط کیم با فاصله دو هفته ۰/۹۱ برای مزایا و ۰/۸۹ برای معایب گزارش شده است. در این پژوهش ضریب آزمون ـ بازآزمون برای مزایا ۰/۹۱ و برای معایب ۰/۹۹ و ضریب آلفا کرونباخ برای مزایا ۰/۸۷ و برای معایب ۰/۸۹به دست آمد.

پس از ورود اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶، ماتریس همبستگی بین سازه‌های الگو TTM و ارتباط بین سازه‌ها با مرحله تغییر رفتار ورزشی انجام گرفت و سپس روابط بین متغیرها در قالب الگو تحلیل مسیر که یک الگو علی است با استفاده از نرم‌افزار (LISREL 8.80) مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیتی دانشجویان شرکت کننده در مطالعه عبارت بود از میانگین سنی ۱۹/۴۷ با انحراف معیار ۲/۳، ۲۷۸ نفر (۶۶/۵ درصد) زن و ۱۴۰ نفر (۳۳/۵ درصد) مرد، ۴۰۲ نفر (۹۶/۲ درصد) مجرد و ۱۶ نفر (۳/۸ درصد) متأهل بودند. ۲۱۶ نفر(۵۱/۷ درصد) ساکن خوابگاه بوده، ۱۸۹ نفر (۴۵/۲ درصد) با خانواده و ۱۳ نفر(۳/۱ درصد) به صورت اجاره‌ای با همکلاسی زندگی می‌کردند.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

۹۹ نفر (۲۳/۷ درصد) در مقطع دکتری حرفه‌ای، ۱۹۱ نفر (۴۵/۷ درصد) در مقطع کارشناسی و ۱۲۸ نفر (۳۰/۶ درصد) در مقطع کاردانی تحصیل می‌کردند. از نظر رشته، ۷۱ نفر (۱۷ درصد) در رشته پزشکی، ۷۲ نفر (۱۷/۲ درصد) پرستاری، ۲۸ نفر (۶/۷ درصد) دندانپزشکی، ۴۵ نفر (۱۰/۸ درصد) مامایی، ۲۳ نفر (۵/۵ درصد) اتاق عمل، ۲۳ نفر (۵/۵ درصد) هوشبری، ۲۳ نفر (۵/۵ درصد) مبارزه با بیماری‌ها ،۲۴ نفر (۵/۷ درصد) علوم آزمایشگاهی،۲۷ نفر(۶/۵ درصد) رادیولوژی، ۲۳ نفر (۵/۵ درصد) بهداشت خانواده، ۲۰ نفر (۴/۸ درصد) بهداشت حرفه‌ای و ۲۵ نفر (۶ درصد) در رشته بهداشت محیط تحصیل می‌کردند. جدول شماره ۱ ماتریس همبستگی بین سازه‌های TTM را نشان می‌دهد.

به طور کلی سازه‌های الگوی مراحل تغییر (به جز سازه موانع و معایب ورزش) همبستگی معنی‌داری با بقیه سازه‌ها دارند. از بین سازه‌های الگو، سازه فرایندهای تغییر، قوی‌ترین همبستگی را با سازه مراحل تغییر دارد. رابطه بین سازه‌های TTM و میزان رفتار ورزشی و مراحل تغییر رفتار ورزشی با بقیه سازه‌ها در شکل شماره ۱ آمده است. این الگوی نظری با توجه به شاخص‌های برازش و آماره t، با داده‌های این مطالعه برازش لازم را نشان نداد. از این رو، در مرحله بعد با توجه به موانع و معایب (Cons)، متغیر، رابطه معنی‌دار آماری با هیچ کدام از متغیرهای مستقل و وابسته نداشت. بنابراین با توجه به نظر کلین که بیان می‌دارد در چنین شرایطی در الگوهای مسیر متغیر مورد نظر اضافی است [۳۵]، سازه موانع و معایب (Cons) از الگوی کامل TTM در این مطالعه حذف گردید. رابطه بین سازه‌های باقی مانده TTM و میزان رفتار ورزشی و مراحل تغییر رفتار ورزشی با بقیه سازه‌ها و تعیین قوی‌ترین سازه‌های پیشگویی کننده رفتار ورزشی در شکل شماره ۲ نشان داده شده است. همان طوری که در شکل مشخص است، سازه‌های فرایندهای تغییر (Process of Change-POC)، خود کارآمدی (Self-efficacy-SE) و سازه مزایای ورزش (Pros) به ترتیب دارای سه ضریب مسیر (ضریب استاندارد، β) ۰/۵۴،۰/۲۰ و ۰/۱۱ - در ارتباط با سازه مراحل تغییر (Process of change-POC) هستند. به عبارت دیگر، تأثیر مستقیم این سه سازه POC، SE و Pros بر روی مراحل تغییر رفتار ورزشی نشان داده شد. در واقع سازه فرایندهای تغییر، تأثیر نسبی بیشتری روی مراحل تغییر رفتار ورزشی نسبت به بقیه متغیرهای مستقل دارد. مراحل تغییر رفتار ورزشی با ضریب مسیر (ضریب استاندارد، β)۰/۶۲ قدرت پیشگویی رفتار ورزشی را دارد.

در مجموع، ۳۸ درصد از واریانس رفتار ورزشی توسط این الگو تبیین می‌شود. شایان ذکر است این الگو پیشگویی کننده رفتار ورزشی پس از بررسی شاخص‌های برازش و توجه به معنی‌داری یا نامعنی‌داری آماره t انتخاب گردید که جدول شماره۲ نشان دهنده شاخص‌های برازش مطلوب الگو ارایه شده در این مطالعه است. جهت انتخاب مناسب‌ترین الگو از دو گروه شاخص استفاده شد:

۱- شاخص‌های برازش مناسب شامل-Goodness of fit index GFI, AGFI مساوی یا بزرگتر از ۰/۹۰ نشان دهنده برازندگی خوب است. نسبت مجذور کای دو به درجه آزادی (χ^2/df) کمتر از ۳ یا حتی کمتر از ۴یا ۵ مناسب است و هر چقدر به صفر نزدیک باشد، مناسب‌تر است. ریشه میانگین مجذور باقی مانده (Root Mean square Residual-RMR) و ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب (Root Mean Square Error Approximation-RMSEA) هر چه نزدیک صفر باشد، نشان دهنده برازش بهتری از الگو است که به طور کلی کمتر از ۰/۰۵ نشان دهنده برازش بسیار خوب است.

۲- شاخص‌های مقایسه الگو شامل شاخص برازندگی تطبیقی (Comparative Fit Index-CFI) و شاخص نرم شده برازندگی (Normed Fit Index-NFI) هر چه به ۱ نزدیک باشند، نشان دهنده برازش خوب بوده و مقادیر بالاتر از ۰/۹۰ قابل قبول است [۳۷، ۳۶]. بنابر این با توجه به شاخص‌های ارائه شده (جدول شماره ۲) الگوی ارایه شده در شکل شماره ۲ به عنوان مناسب‌ترین الگو برازش شده در مورد ارتباط سازه‌های TTM با همدیگر و با میزان رفتار ورزشی است.

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه با هدف تعیین رابطه میان سازه‌های الگوی مراحل تغییر با رفتار ورزشی دانشجویان و ارایه مناسب‌ترین الگوی برازش شده با داده‌های این تحقیق جهت پیشگویی رفتار ورزشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گیلان انجام شد. برای نیل به این هدف با توجه به الگوی ارایه شده پروچاسکا (Prochaska)، الگوی فرضی در تبین رفتار ورزشی با استفاده از تحلیل مسیرآزمون گردید.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

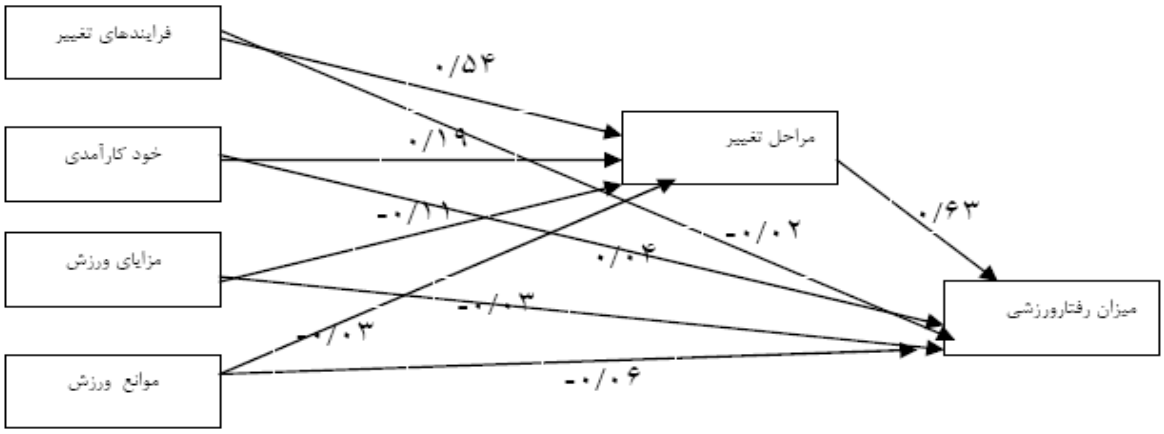
جدول شماره ۱- ماتریس همبستگی سازه‌های الگوی TTM

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵
مراحل تغییر رفتار ورزشی	۱				
فرایندهای تغییر	۰/۵۷**	۱			
خود کارآمدی	۰/۴۳**	۰/۵۲**	۱		
مزایای رفتار ورزشی	۰/۲۸**	۰/۵۸**	۰/۴۰**	۱	
معایب رفتار ورزشی	-۰/۰۶	-۰/۰۴	-۰/۰۸	-۰/۰۴	۱
میانگین	۲/۹۳	۲/۶۷	۱/۷۰	۳/۴۷	۱/۵
انحراف معیار	۰/۹۷	۰/۷۷	۰/۶۰	۱/۰۱	۰/۶۴

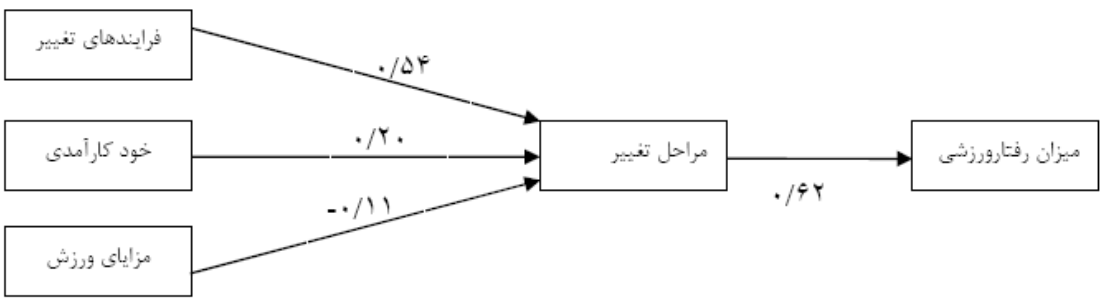
** P<۰/۰۱

جدول شماره ۲- شاخص‌های برازندگی الگوی پیشگویی کننده برازش شده در تحلیل مسیر

Chi-square	DF	chi-square/DF	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA	SRMR
۱/۰۹	۳	۰/۳۶	۱	۰/۹۹	۱	۱	۰/۰۰	۰/۰۰۷



شکل شماره ۱- الگوی نظری ارتباط سازه‌های TTM با میزان رفتار ورزشی در دانشجویان



شکل شماره ۲- الگوی برازش شده پیشگویی کننده میزان رفتار ورزشی دانشجویان بر اساس سازه‌های TTM

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

نتایج تحلیل مسیر نشان داد که الگوی پیشنهادی پروچاسکا با کمی تغییر (با حذف زیر سازه معایب از سازه توازن در تصمیم گیری) با داده‌های این تحقیق، برازش مناسبی دارد. این نتیجه نشان دهنده آن است که راهبردهای تغییر (فرایندهای تغییر) بیشترین تأثیر و ارتباط را با رفتار ورزشی دارد. البته با توجه به حذف دو استرا تژی ۱ و ۲ (راهبرد ترغیب و تشویق به افزایش آگاهی در مورد رفتار ورزشی و هوشیاری در مورد خطرات عدم تحرک) از ۳۰ راهبرد در مرحله تحلیل اکتشافی می‌توان گفت که راهبردهای رفتاری تغییر رفتار ورزشی از قبیل استفاده از رفتارهای جایگزین، دریافت حمایت اجتماعی، داشتن برنامه و تعهد به انجام آن وکنترل محرک‌های محیطی و مدیریت تقویت و پاداش بیشترین ارتباط را با رفتار ورزشی دانشجویان دارد و با توجه به میزان ضریب مسیر، فرایندهای تغییر، قوی‌ترین پیش گویی کننده رفتار ورزشی است. به همین خاطر است که الگوی TTM به طور وسیعی به عنوان چهار چوب برای فهم و درک تغییر رفتار ورزشی کاربرد دارد [۳۸] و نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه Levy و Cardinal و Lowther و همکارانش همخوانی دارد [۴۰، ۳۹].

نکته دیگری که حایز اهمیت است این است که خیلی از افراد از جمله دانشجویان در مورد سبک زندگی فعال، دانش لازم را دارند و در تلاش جهت شروع و حفظ فعالیت جسمانی از جمله ورزش دچار مشکل هستند [۴۱]. این مطلب را یافته‌های این تحقیق نیز تأیید می‌کنند، چرا که فرایندهای شناختی از جمله راهبرد ترغیب و تشویق جهت افزایش آگاهی و دانش در مورد رفتار ورزشی در دانشجویان کاربردی نداشت و کاربرد راهبردهای رفتاری تغییر از اهمیت معنی‌داری برخوردار بود. بر اساس الگوی برازش شده، خودکارآمدی (داشتن اطمینان به خود جهت انجام دادن ورزش و مصر بودن در انجام ورزش) دومین سازه روانی است که بیشترین ارتباط را با رفتار ورزشی دارد. به عبارتی دیگر با توجه به میزان ضریب مسیر، دومین عامل پیش گویی کننده رفتار ورزشی است که به هنکام مداخله جهت افزایش و حفظ رفتار ورزشی کاربرد دارد. این یافته را مطالعه Levy و Cardinal [۳۸] نیز تأیید می‌نماید. ولی یافته‌های دیگری نشان دهنده این است که خودکارآمدی، قوی‌ترین پیش گویی کننده رفتار ورزشی است [۴۳، ۴۲]. در یک بررسی متاآنالیز آمده است که خودکارآمدی در افرادی که ورزش منظم انجام می‌دهند بالا است و به خصوص در دانشجویان مؤنث بیشترین عامل در افزایش فعالیت ورزشی قلمداد شده است [۴۴].

بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان گفت که اگر خودکارآمدی در مورد ورزش را افزایش دهیم و از فرایندهای تغییر رفتار به خصوص فرایندهای رفتاری بهره بگیریم و شرایط تجربه مزایای ورزش را فراهم آوریم، با وجود موانع نیز، افراد به رفتار ورزشی خواهند پرداخت. چرا که موانع و معایب ورزش در الگوی برازش شده ارتباط معنی‌داری را با بقیه سازه‌ها نشان نداد. البته باید خاطر نشان کرد درک مزایای ورزش به عنوان سومین عامل تأثیر گذار روی رفتار ورزشی در این الگو آمده است و با توجه به میزان ضریب مسیر، قدرت پیشگویی کنندگی کمتر و منفی نسبت به فرایندهای تغییر رفتار و خود کارآمدی در مورد رفتار ورزشی دارد. شاید دلیل آن این باشد که اکثر واحدهای مورد پژوهش (۸۱/۸ درصد) از نظر مراحل تغییر در سه مرحله پیش تفکر، تفکر و آمادگی بودند که به عنوان کم تحرک محسوب می‌شوند و چون عملاً رفتار ورزشی را تجربه نکرده بودند، درک مثبتی از مزایای رفتار ورزشی نداشتند. این یافته با مطالعات پروچاسکا [۲۲] به عنوان ارایه دهنده الگوی مراحل تغییر، بررسی مارکوس [۳۷] و یافته تحقیق Kim [۲۵] مغایرت دارد، ولی با یافته‌های تحقیق Heesch [۴۵] و Callaghan و همکارانش [۴۶] همخوانی دارد.

به طور خلاصه، نتایج این تحقیق با یافته‌های قبلی گزارش شده در کشورهای غربی تا حدود زیادی مطابقت دارد و بنابر این، مطالعه حاضر از اعتبار بیرونی الگوی مراحل تغییر و کاربرد آن در ورزش حمایت می‌کند. نتیجه نهایی این که بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان گفت که در طراحی مداخلات مبتنی بر الگوی TTM جهت افزایش و پایداری رفتار ورزشی می‌توان بر اساس الگوی برازش شده در این مطالعه با تقویت و تمرکز بر روی سازه‌هایی که قدرت پیشگویی کنندگی بیشتری در ارتباط با رفتار ورزشی داشتند و نحوه ارتباط سازه‌ها، مداخلات مؤثری را طراحی کرد؛ بدین صورت که به ترتیب قدرت پیشگویی و ارتباط، می‌توان با تقویت راهبردهای تغییر رفتار ورزشی از قبیل استفاده از رفتارهای جایگزین مثل استفاده از پله به جای آسانسور، پیاده شدن از وسیله نقلیه چند ایستگاه دورتر از مقصد و بقیه راه را پیاده رفتن و غیره، دریافت حمایت اجتماعی به صورت انجام ورزش با دوستان و همکلاسی‌ها، داشتن برنامه و تعهد به انجام آن و کنترل محرک‌های محیطی از قبیل این که همیشه یک دست لباس ورزشی در محل قابل دید داشته باشد و مدیریت تقویت و پاداش، افزایش خود کارآمدی و تجربه و درک مزایای ورزش به خصوص مزایای زودرس

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

(شادابی و فواید روانی ورزش) شاهد پیشرفت در مراحل تغییر رفتار ورزشی به عنوان عامل میانجی بوده و در نهایت شاهد ایجاد، ارتقا و پایداری رفتار ورزشی در بین دانشجویان باشیم. بدیهی است مطالعات تجربی از نوع کارآزمایی شاهد دار تصادفی، قادر خواهند بود استفاده از الگوی پیشنهادی این مطالعه و اثر آن را در ارتقا و پایداری و حفظ رفتار ورزشی به طور مشخص نشان دهند.

سهم نویسندگان

ربیع‌اله فرمان بر: طراحی طرحنامه، جمع‌آوری و ورود داده‌ها به رایانه، تحلیل داده‌ها و تهیه مقاله

شمس‌الدین نیکنامی: راهنمایی و نظارت بر تمامی مراحل اجرای طرح

علیرضا حیدر نیا: مشاوره در تمامی مراحل اجرای طرح

ابراهیم حاجی زاده: مشاوره در تحلیل آماری داده‌ها

تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند مراتب سپاسگزاری خود را از دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس به واسطه حمایت مالی اعلام نمایند، همچنین از همکاری مسئولان و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گیلان صمیمانه قدردانی می‌شود.

منابع

1. Blair SN, Brodney S. Effects of physical inactivity and obesity on mortality and morbidity: current evidence and research issues. Medicine and Science in Sports Exercise 1999; 31: 646-62

2. World Health Organization. Healthy people 2010: Physical Activity and Fitness. Translated and edited by: Davoodi R & Azma R. 1 St Edition, Mashhad University Medical Sciences: Mashhad, 2005 [Persian]

3. World Health Organization. WHO report 2002: Risk reduction, Health promotion? 1 St Edition, Ebnsina Press: Tehran, 2002 [Persian]

4. World Health Organization. WHO global strategy on diet, physical activity and health. Eastern Mediterranean Regional Consultation meeting Report, 2003

5. Sheikholeslam R, Mohamad A, Mohammad K, Vaseghi S. Non-communicable disease risk factors in Iran. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition 2004; 2: 100

6. Levy SS, Cardinal BJ. Factors associated with transitional shifts in college student's physical activity behavior. Research Quality for Exercise and Sport 2006; 77: 476-85

7. Kann L, Warren CW, Harris WA, Collins JL, Williams BI, Ross JG, et al. Youth risk behavior surveillance-United States 1995. Mortality and Morbidity Weekly Report 1996; 45: 1-83

8. Douglas KA, Collins JL, Warren CW, Kann L, Gold R, Clayton S, et al. Results from the 1995 National College Health Risk Behavior Survey. Journal of American College Health 1997; 46: 55-66

9. Haase A, Steptoe A, Sallis JF, Wardle J. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. Preventive Medicine 2004; 39: 182-90

10. Iran Statistic Center. Report of public census 2006. The Institute 2006 [Persian]

11. Gharakhanlou, R. Exercise compréhensive perspective. University Exercise Journal 2003; 185: 14-16 [Persian]

12. Dastjerdi R. Study of decision making for physical activity in student girls. Tehran University Health Science Faculty and Health Research Institute Journal 2003; 2: 25-34 [Persian]

13. Sparling PB. Physical activity patterns in recent college alumi. Research Quality for Exercise & Sport 2002; 73: 200-205

14. Flath S.CH. Cross-cultural comparison of college students physical activity behavior in the US and ROC using Trans Theoretical Model constrructs, Ph.D dissertation, Oregon state university 2005

15. Lisa RP, Michele RD. Physical activity and body composition analysis of female baccalaureate nursing students. Nurse Education in Practice 2003; 3: 155-62

16. Flath S.Cross-cultural comparison of college students physical activity behavior in the US and ROC using Trans Theoretical Model constrructs, Ph.D. dissertation, Oregon state university 2005

17. Spencer L. Applying the Tran Theoretical Model to exercise: a systematic and comprehensive review of the literature. Health Promotion Practice 2006; 7: 428-43

18. Kreuter M, Farrell D, Olevitch L, Brennan L. Tailoring health messages: customizing communication with computer technology. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

19. Bridle RP. Systematic review of the effectiveness of health behavior interventions based on the Tran Theoretical Model. Psychology and Health 2005; 20: 283-301
20. Kim YH, Cardinal B, Lee YY, Understanding exercise behavior among Korean adults: a test of the Tran Theoretical Model. International Journal of Behavioral Medicine 2006; 13: 295-303
21. Green LW. Health program planning. 1 St Edition, McGraw-Hill: New York, 2005
22. Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The Tran Theoretical Model and stages of change. In K Glanz, BK. Rimer, FM Lewis (Eds.). Health behavior and health education. Theory, research, and practice. 1 St Edition, Jossey-Bass Publishers: San Francisco, 2002: 99-120
23. Velicer WF, Prochaska, JO, Fava JL, Norman GJ, Redding CA. Smoking cessation and stress management: applications of the Tran Theoretical Model of behavior change. Homeostasis 1998; 38: 216-33
24. Karimzadeh S K. Improvement of stage of change model using intervention map process to promote the preventive behaviors about osteoporosis in 40-65 years old women in Shiraz (dissertation). 1 St Edition, Tarbiat Modares University: Tehran, 2006 [Persian]
25. KimY-Ho. Application of the Tran Theoretical Model to identify psychological constructs influencing exercise behavior: a questionnaire survey. International Journal of Nursing Studies 2007; 44: 936-44
26. Sharma M, Romas JA. Theoretical foundations of Health Education and Health Promotion. 1 St Edition, Jones and Bartlett Inc: USA, 2008
27. Banville D, Desrosiers P, Genet–Volet Y. Translating questionnaires and interventories using a cross-cultural translation technique. Journal of Teaching in Physical Education 2000; 19: 374-87
28. Marcus BH, Forsyth LH. Motivating people to be physically active. Human Kinetics: USA, 2003
29. Philippaerts R, Matton L, Wijndaele K, De Bourdeaudhuij I, Taks M, Lefevre J. Reliability and validity of a computer-assisted physical activity questionnaire for 12-18- year old boys and girls. In Proceedings of the 8th Annual Congress European College of Sport Science: July 9-13 2003; Salzburg; 2003
30. Godin G, Shephard RJ. A simple method to assess exercise behavior in the community. Canadian Journal of Applied Sport Sciences 1985; 10: 141-46
31. Nigg CR, Normn,GJ, Rossi JS, Benisovich SV. Processes of exercise behavior change:redeveloping the scale. Poster presented at the society of behavioral medicine meeting, San Diego,CA; 1999
32. Nigg CR, Riebe D, The Tran Theoretical Model: research review of exercise behavior and older adults. In: Burbank PM, Riebe D (Eds). Promoting exercise and behavior change in older adults: interventions with the Tran Theoretical Model. 1 st Edition, Springer: New York, 2002: 147-80
33. Brown SA. Measuring perceived benefits and perceived barriers for physical activity. American Journal of Health Behavior 2005; 29: 107-16
34. Plotnikoff RC, Blanchard C, Hotz SB, Rhodes R. Validation of the decisional balance scales in the exercise domain from the Tran Theoretical Model: a longitudinal test. Measurement in Physical Education and Exercise Science. 2001; 5: 191-206
35. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 2nd Edition, Guilford Press: New York, 2005
36. Norris AE. Structural equation modeling. In: Munro BH. Statistical Methods for Health Care Research. 5th Edition, Lippincott: New York, 2005: 405-34
37. Schumacker, RE, Lomax RG. A Beginner's guide to structural equation modeling. 2nd Edition, Lawrence Erlbaum Associates: London, 2004
38. Prochaska JO, Marcus BH. The Tran Theoretical Model: applications to exercise. In: Dishman RK (Ed.). Advances in exercise adherence. 1 st Edition, Human Kinetics: USA, 1994
39. Levy SS, Cardinal BJ. Factors associated with transitional shifts in college students' physical activity behavior. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2006; 77: 476-85
40. Lowther M, Mutrie N, Scott EM. Identifying key processes of exercise behavior change associated with movement through the stages of exercise behavior change. Journal of Health Psychology 2007; 12: 261-72
41. Biddle SH, Murie N. Psychology of physical activity. 1 st Edition, Routledge: London and New York, 2001
42. Buckworth J, Granello DH, Belmore J. Incorporating personality assessment in to counseling to help college students adopt and maintain exercise behavior. Journal of College Counseling 2002; 5: 15-25

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]

43. Sullum J, Clark MM, King TK. Predictors of exercise relapse in a college population. Journal of American College Health 2000; 48: 175-80
44. Keating XD. A meta-analysis of college student's physical activity behaviors. Journal of American College Health 2005; 54: 116-25
45. Heesch KC. The association between numbers of homework assignments completed during a lifestyle physical activity intervention and scores on Tran Theoretical Measures. Journal of Applied Sport Psychology2006; 18: 83-96
46. Callaghan P. Applying the Tran Theoretical Model of change to exercise in young Chinese people. British Journal of Health Psychology 2002; 7: 267-82

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.4.5]