

Investigating the effect of nutrition education based on Bloom's classification on the level of self-efficacy and nutrition behavior of female students at puberty

Maryam Mohammadi^{1, 2} , Rahele Shekari¹ , Mohammad Vahedian-sharoodi^{1, 2*} ,
Habibullah Esmaily³ , Mahdi Gholian Aval^{1,2} , Hasan Ghavami⁴

¹ Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³ Department of Biostatistics, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴ Director of Educational Affairs of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Abstract

Background and Aims: Considering the importance of nutrition in the growth and health of adolescents, this study aimed to determine the effect of education based on Bloom's taxonomy on the level of self-efficacy and nutritional behavior of female students.

Materials and Methods: This quasi-experimental study was conducted in 2022 in Mashhad, Iran. In the first part of the study, 236 female students aged 13-15 years were enrolled using cluster sampling. In the second part, 70 students (35 in the experimental and 35 in the control group) were selected. The educational program for the experimental group was conducted in 4 sessions. Data were collected using food frequency, self-efficacy, and stages of behavior change questionnaires, which were validated for content and face validity and Cronbach's alpha. Data were analyzed using SPSS software version 21 and appropriate descriptive and analytical tests. Ethical considerations were taken into account in all stages of the study.

Results: The results showed no significant change in the stage of change in the control group before and after the intervention ($P>0.05$). In the intervention group, the number of participants in the pre-contemplation stage decreased from 23.5% before the intervention to 14.7%; however, there was no change in the action and maintenance stages. Additionally, there was a significant difference in self-efficacy scores between the intervention and control groups ($P<0.05$).

Conclusion: This study was effective on the level of self-efficacy and behavior change in the pre-action stages, but did not have much effect on the higher stages of action. Therefore, designing programs with other models and longer durations for these individuals is recommended.

Keywords: Education, Self-efficacy, Nutritional behavior, Students

Please cite this article as: Mohammadi M, Shekari R, Vahedian-sharoodi M, Esmaily H, Gholian-Aval M, Ghavami H. Investigating the effect of nutrition education based on Bloom's classification on the level of self-efficacy and nutrition behavior of female students at puberty. *Journal of Health in the Field* 2024; 12(1):30-36.

Doi: <https://doi.org/10.22037/jhf.v12i1.44503>.

Corresponding Author: Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Corresponding Author: Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Email: vahedianm@mums.ac.ir

Received: 27 January 2024

Accepted: 18 July 2024



بررسی تاثیر آموزش بر اساس حیطه‌های یادگیری بلوم بر میزان خودکارآمدی و تغییر رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر در سن بلوغ

مریم محمدی^{۱،۲} , راحله شکری^۱ , محمد واحدیان شاهرودی^{۱،۲*} , حبیب‌الله اسماعیلی^۳ , مهدی قلیان اول^{۱،۲} , حسن قوامی^۴

^۱ گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۲ مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۳ گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۴ مدیریت امور آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

مقاله پژوهشی

چکیده

زمینه و اهداف: با توجه به اهمیت تغذیه در رشد و سلامتی نوجوانان، این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آموزش بر اساس اهداف بلوم بر میزان خودکارآمدی و رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه نیمه تجربی سال ۱۴۰۱ در شهر مشهد انجام شد. در قسمت اول مطالعه ۲۳۶ دانش‌آموز دختر ۱۵-۱۳ ساله با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، وارد مطالعه شدند. در مرحله دوم مطالعه، ۷۰ نفر از دانش‌آموزان (دو گروه ۳۵ نفری آزمون و کنترل) انتخاب شدند. برنامه آموزشی جهت گروه آزمون، در ۴ جلسه انجام شد. گردآوری اطلاعات با پرسشنامه‌های بسامد خوراکی، خودکارآمدی و مراحل تغییر رفتار که روایی و پایایی آن‌ها با بررسی روایی محتوایی و صوری و محاسبه الفاکرونباخ مورد تایید قرار گرفت، انجام شد. تحلیل اطلاعات با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و آزمون‌های توصیفی و تحلیلی مناسب انجام شد. رعایت ملاحظات اخلاقی در تمام مراحل مطالعه در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد، مرحله تغییر افراد در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله تغییر چندانی نداشت ($P > 0/05$)، اما در گروه آزمون تعداد افراد مرحله پیش تفکر از ۲۳/۵٪ قبل از مداخله به ۱۴/۷٪ بعد از مداخله کاهش یافت، با این حال در مراحل عمل و نگهداری تغییری وجود نداشت. همچنین نتایج تفاوت معنی‌داری در نمره خودکارآمدی بین گروه آزمون و کنترل نشان داد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه بر میزان خودکارآمدی و تغییر رفتار افراد مراحل قبل از عمل مؤثر بود؛ اما بر مراحل بالاتر از عمل تاثیر چندانی نداشت. بنابراین طراحی برنامه‌های با سایر الگوها و مدت زمان بیشتر جهت این افراد توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش، خودکارآمدی، رفتار تغذیه‌ای، دانش‌آموزان

Please cite this article as: Mohammadi M, Shekari R, Vahedian-sharoodi M, Esmaily H, Gholian-Aval M, Ghavami H. Investigating the effect of nutrition education based on Bloom's classification on the level of self-efficacy and nutrition behavior of female students at puberty. Journal of Health in the Field 2024; 12(1):30-36. Doi: <https://doi.org/10.22037/jhf.v12i1.44503>.

*نویسنده مسئول: گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

Email: vahedianm@mums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۴/۲۸

مقدمه

شیوع چاقی در سراسر جهان نه تنها در میان بزرگسالان بلکه در میان کودکان و نوجوانان افزایش یافته است [۱]. در سال ۲۰۱۶، ۱۸ درصد از کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۹ ساله در جهان دارای اضافه وزن یا چاق بودند [۲]. یکی از دلایل اصلی این مشکل این است که امروزه در کنار صنعتی شدن جوامع، تبلیغات و دسترسی به مواد غذایی پرکالری و کم ارزش باعث تغییر الگوی مصرف میان وعده‌ها و وعده‌های اصلی و افزایش کالری دریافتی طی سال‌های ۱۹۹۰ و به بعد شده است که می‌تواند از عوامل مستعدکننده اضافه وزن و چاقی در افراد باشد [۳]. نیازهای تغذیه‌ای در سراسر زندگی افراد وجود دارد؛ اما در دوران‌های خاص زندگی مانند بلوغ و بارداری کیفیت و میزان آن نقش چشمگیری در سلامت افراد دارد [۴]. بر اساس مطالعات انجام شده تنها ۲ درصد از کودکان و نوجوانان در سنین مدرسه، از ۵ گروه اصلی غذایی توصیه شده استفاده می‌کنند و ۵۰ درصد از دانش آموزان حداقل یک واحد میوه در روز مصرف می‌کنند و در ۸۴ درصد آنها مصرف چربی بیشتر از میزان توصیه شده است و ۴۹/۶ درصد از مصرف آهن مکمل در این دوران اطلاع داشتند [۵]. کودکان و نوجوانان، سازندگان آینده هر کشور هستند، توجه به نیازهای بهداشتی این گروه یکی از ضروری‌ترین و با ارزش‌ترین سرمایه‌گذاری‌های هر جامعه است و از طریق آن می‌توان به سلامت منابع انسانی کشور امید داشت [۷]. از طرفی حضور چند میلیون دانش‌آموز در مدارس فرصتی طلایی برای آموزش فراهم می‌کند [۸]. البته ارزش برنامه‌های آموزشی تا حد زیادی به میزان اثربخشی این برنامه‌ها بستگی دارد و اثربخشی برنامه‌های آموزشی به مقدار زیاد بستگی به استفاده صحیح از تئوری‌ها و مدل‌ها دارد [۹].

بنجامین بلوم و همکارانش طبقه‌بندی اهداف آموزشی را به عنوان ابزاری برای تجزیه و تحلیل اهداف یادگیری منتشر کردند. در کتاب Marzano، طبقه‌بندی بلوم به عنوان یک مدل یادگیری با نظارت بسیار خوب ذکر شده است که می‌تواند توسط مربیان مدارس ابتدایی و متوسطه، دانشجویان دانشگاه و محققان استفاده شود [۱۰]. این نظریه اهداف آموزشی را در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی طبقه‌بندی می‌نماید. حیطه شناختی شامل هدف‌هایی است که با یادآوری و یا بازشناسی دانش و رشد توانایی‌ها و مهارت‌های ذهنی، سروکار دارد. حیطه عاطفی شامل هدف‌هایی است که تغییرات حاصل در علاقه‌ها، نگرش‌ها، ارزش‌ها، رشد ارج‌شناسی و سازگاری را نشان می‌دهد. سومین حوزه مربوط به زمینه مهارت‌های حرکتی و یا حرکات بدنی است [۱۱].

از آنجا که دختران نوجوان، مادران آینده کشور هستند، آموزش بسیاری از مفاهیم الگوی غذایی و رفتارهای تغذیه سالم در سنین نوجوانی می‌تواند در آینده‌ای نه چندان دور بر سلامت خود و خانواده شان و حتی نسل بعدی تاثیر گذارد [۱۲]. از طرفی اولین گام در تغییر رفتار تغذیه‌ای،

نیت فرد است و یکی از مهم‌ترین این نیت خودکارآمدی است که نیاز به برنامه‌ریزی دارد. Bandura، خودکارآمدی را قضاوت فرد، در مورد توانایی‌هایش در انجام یک عمل مشخص می‌داند و بر اساس مطالعاتش عنوان می‌نماید که خودکارآمدی درک شده توسط فرد، مولفه‌ای مهم در عملکرد فرد قلمداد می‌شود؛ چرا که به عنوان بخش مستقلی از مهارت‌های اساسی فرد عمل می‌نماید [۱۳]. سازه مراحل تغییر رفتار (پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری) ساختار مرکزی الگوی مراحل تغییر رفتار می‌باشد که بر مبنای اصلاح یک رفتار نامناسب یا اتخاذ یک رفتار مثبت استوار است. به عبارت دیگر هر چه فرد خودکارآمدی رفتار بیشتری پیدا کند، احتمال تغییر رفتار و پیشروی وی به سمت مراحل بالاتر تغییر رفتار بیشتر می‌شود [۱۵-۱۳]. با توجه به اینکه هدف اصلی از بهینه‌سازی رفتارهای تغذیه‌ای پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های مرتبط با شیوه زندگی است و دانش‌آموزان به عنوان گروه عظیمی از افراد آموزش پذیر هستند، که با استفاده از آموزش منسجم می‌توان تغییر رفتار مناسب را در آنها ایجاد نمود، از این رو در مطالعه حاضر به بررسی تاثیر آموزش بر اساس حیطه‌های یادگیری بلوم بر میزان خودکارآمدی و تغییر رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر در سن بلوغ پرداخته شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه نیمه‌تجربی در دو مرحله توصیفی و مداخله‌ای انجام شد. در قسمت اول (مرحله توصیفی) ۲۳۶ دانش‌آموز دختر ۱۵-۱۳ ساله ایران از دبیرستان‌های دخترانه ناحیه ۴ آموزش و پرورش شهر مشهد با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و با در نظر گرفتن معیار ورود رضایت آگاهانه اولیا و دانش‌آموز و عدم ابتلا به بیماری خاص یا محدودیت رژیم غذایی وارد مطالعه شدند و از نظر وضعیت تغذیه و خودکارآمدی رفتار تغذیه و مراحل تغییر رفتار مورد بررسی قرار گرفتند.

در مرحله دوم (مرحله مداخله) یک نمونه ۷۰ نفری از دانش‌آموزان یکی از دبیرستان‌ها انتخاب شدند. در آن دانش‌آموزان دو کلاس در دو شیفت متفاوت به روش تصادفی ساده به عنوان گروه آزمون و کنترل در نظر گرفته شدند (در هر گروه ۳۵ دانش‌آموز). حجم نمونه برای مرحله توصیفی بر اساس مطالعه عیب‌پوش و همکاران [۱۶] با اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۵ درصد و برای دقت بیشتر و با احتساب ۲۰ درصد ریزش تعداد ۲۳۶ نفر محاسبه شد. حجم نمونه مرحله مداخله نیز با توجه به مطالعه انجام شده توسط عیب‌پوش و همکاران [۱۶] بر اساس میانگین نمره خودکارآمدی بعد از مداخله در هر ۲ گروه با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد محاسبه گردید که حداقل ۳۰ نفر برای هر گروه بر آورد شد و برای دقت بیشتر و احتمال ریزش نمونه‌ها در هر گروه ۳۵ نفر مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار مورد استفاده جهت گردآوری اطلاعات

پرسشنامه سؤالات زمینه‌ای: این بخش شامل ۱۲ سؤال زمینه‌ای اطلاعات جمعیت شناختی افراد بود، مانند: سن نوجوان، سن والدین، منطقه سکونت، رتبه تولد، بعد خانوار، شغل پدر و مادر و تحصیلات پدر و مادر و متوسط درآمد خانوار بود. پرسشنامه استاندارد بسامد خوراکی: این پرسشنامه شامل ۱۴۸ قلم ماده غذایی همراه با اندازه استاندارد از هر ماده غذایی است که در مطالعه‌ی اصفهانی و همکاران [۱۷] روایی و پایایی آن به ترتیب با $CVR=0/84$ و $\alpha=0/92$ محاسبه شده است. در این پرسشنامه، بسامد مصرف هر ماده غذایی بر حسب الگوی مصرف در روز، هفته، ماه، سال یا هرگز، مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل قسمت رفتار به این صورت بود که هر

چه میانگین تعداد دفعات رفتارهای تغذیه‌ای سالم بیشتر بود، نمره بیشتر می‌گرفتند و هر چه میانگین تعداد دفعات رفتارهای تغذیه ناسالم بیشتر بود، نمره کمتری حاصل می‌شد [۱۸]. پرسشنامه خودکارآمدی تغذیه: خودکارآمدی تغذیه‌ای با ۶ سوال که بر حسب مقیاس لیکرت و به صورت ۴ گزینه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد سنجیده شد و به هر عبارت نمره‌ای بین صفر تا ۳ اختصاص یافت. بنابراین امتیاز فرد از ۰ تا ۱۸ متغیر بود. روایی پرسشنامه در مطالعه مشابه $CVR=0/85$ برآورد شد و پایایی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ $0/72$ گزارش شد [۸].

جدول ۱- مداخله آموزشی بر اساس طبقه‌بندی شناختی عاطفی و روانی حرکتی بلوم

Table 1- Educational intervention based on Bloom's cognitive-emotional and psychomotor classification

جلسه	حیطه	محتوا	روش مداخله	تجهیزات مورد نیاز
۱	شناختی	شناخت گروه‌های اصلی غذایی الگوی تغذیه صحیح مقدار توصیه شده گروه‌های غذایی نقش غذا در سلامت، اهمیت تغذیه سالم بر چسب‌های مواد غذایی غذاهای ناسالم مزایای مصرف وعده سالم	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث گروهی بارش افکار	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت‌برد و ماژیک جزوه آموزشی، پمفلت
۲	عاطفی	درک و تفسیر درست در مورد تغذیه مناسب با سن درک صحیح در مورد انتخاب میان وعده مناسب توصیه انتخاب غذاهای سالم دیگران منع دیگران را از انتخاب غذاهای ناسالم درک و تفسیر صحیح بر چسب‌های مواد غذایی تصمیم‌گیری صحیح در انتخاب غذاهای سالم	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث گروهی بارش افکار	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت‌برد و ماژیک جزوه آموزشی
۳	روانی حرکتی	تهیه یک لیست از غذاهای سالم تهیه یک برنامه میان وعده سالم برای دوستان خود طراحی یک برنامه میان وعده سالم با واحدهای مورد نیاز با توجه به وزن و سن خود تهیه یک لیست از غذاهای سالم وعده صبحانه تهیه یک لیست از غذاهای سالم وعده نهار تهیه یک لیست از غذاهای سالم وعده شام	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث گروهی بارش افکار	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت‌برد و ماژیک جزوه آموزشی
۴	جمع‌بندی	خلاصه‌بندی و آموزش اختصاصی بر مبنای وضعیت مراحل تغییر، پاسخگویی به سوالات	سخنرانی پرسش و پاسخ	کامپیوتر، دیتا پرژکتور تخته وایت‌برد و ماژیک جزوه آموزشی

سوالات سازه‌های مراحل تغییر

این بخش با ۵ سوال جهت سنجش مرحله تغییر رفتار فرد ارزیابی شد [۱۹] و با مقیاس لیکرت از ۰ تا ۴ امتیازدهی شد. سوالات این سازه شامل من الان برنامه غذایی بخصوصی ندارم و قصد انتخاب برنامه

غذایی سالم را ندارم (پیش تفکر)، من الان برنامه غذایی بخصوصی ندارم اما در نظر دارم تا برنامه غذایی سالم تهیه کنم (تفکر)، من به تازگی برنامه غذایی سالم تهیه کرده‌ام و قصد دارم تا این برنامه را ادامه دهم (آمادگی). من حدود سه ماه است که برنامه غذایی سالم دارم و آن را

توسط محققین این پژوهش هیچ گونه مداخله‌ای در طول پژوهش انجام نشد. اما بعد از اتمام برنامه گروه آزمون برای افرادی که از گروه کنترل تمایل به شرکت در برنامه را داشتند، مطابق گروه آزمون اجرا گردید (جدول شماره ۱). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ در بخش توصیفی با محاسبه شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، توزیع فراوانی و درصد و در بخش مداخله با توجه به تایید نرمال بودن داده‌ها با آزمون کلموگروف اسمیرنوف، آزمون‌های پارامتری تی مستقل، تی زوجی و ANOVA انجام شد.

یافته‌ها

در بررسی مشخصات جمعیت شناختی در این مطالعه نتایج آزمون کای اسکور نشان داد که دو گروه آزمون و کنترل از نظر ویژگی‌های جمعیت شناختی مورد بررسی در جدول شماره ۲ همگن بودند و تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ($P > 0.05$).

رعایت می‌کنم (عمل). من شش ماه است که برنامه غذایی سالم دارم و آن را رعایت می‌کنم (نگهداری). روایی ابزار نیز با بررسی $CVR = 0.85$ و $\alpha = 0.88$ تایید شد.

مداخله آموزشی

مداخله آموزشی بر اساس نظریه بلوم و حیطه‌های طبقه‌بندی شناختی، عاطفی و روانی حرکتی در ۴ جلسه ۶۰-۴۵ دقیقه‌ای در یکی از دبیرستان‌های ناحیه ۴ جهت گروه آزمون در ۴ جلسه صورت گرفت. بدین منظور با تهیه محتوای آموزشی با توجه به اهداف و نیازها در زمینه افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان و با بهره‌گیری از منابع علمی الکترونیک و کتب معتبر علمی و تایید محتوای تهیه شده توسط متخصصین آموزش سلامت و تغذیه متناسب با مرحله تغییر رفتار (برای افراد مرحله بالاتر از عمل یعنی مرحله نگهداری و عمل با افراد مراحل قبل از عمل یعنی پیش تفکر، تفکر و آمادگی، کلاس‌ها جداگانه برگزار شد) در فواصل یک هفته‌ای با استفاده از روش‌های سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، بارش افکار انجام شد. برای گروه کنترل

جدول ۲- توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی به تفکیک گروه آزمون و کنترل

Table 2- Frequency distribution of demographic variables by intervention and control group

متغیر	آزمون تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	P-Value
بعد خانوار	یک تا سه نفر	۶ (۱۵/۸)	$\chi^2 = 0.46$ $P = 0.79$
	چهار نفر	۲۴ (۶۳/۲)	
	بیش از ۵ نفر	۸ (۲۱/۲)	
رتبه تولد	اول	۲۰ (۵۲/۶)	$\chi^2 = 0.25$ $P = 0.88$
	دوم	۸ (۲۱/۱)	
	سوم به بعد	۱۰ (۲۶/۳)	
وضعیت مسکن	شخصی	۲۸ (۷۳/۷)	$\chi^2 = 0.02$ $P = 0.88$
	استیجاری	۱۰ (۲۶/۳)	
تحصیلات پدر	زیر دیپلم	۸ (۲۱/۱)	$\chi^2 = 3.04$ $P = 0.22$
	دیپلم	۱۱ (۲۸/۹)	
	فوق دیپلم و بالاتر	۱۹ (۵۰/۰)	
تحصیلات مادر	زیر دیپلم	۸ (۲۱/۱)	$\chi^2 = 2.45$ $P = 0.29$
	دیپلم	۱۷ (۴۴/۷)	
	فوق دیپلم و بالاتر	۱۳ (۳۴/۲)	
شغل پدر	کارمند	۱۲ (۳۱/۶)	$\chi^2 = 1.70$ $P = 0.43$
	آزاد	۲۰ (۵۲/۶)	
	سایر موارد	۶ (۱۵/۸)	
شغل مادر	خانه‌دار	۲۹ (۷۶/۳)	$\chi^2 = 0.19$ $P = 0.66$
	شاغل	۹ (۲۳/۷)	
درآمد	کمتر از پنج میلیون تومان	۸ (۲۱/۱)	$\chi^2 = 7.88$ $P = 0.22$
	بین پنج تا ده میلیون	۱۷ (۴۴/۷)	
	بالای ده میلیون	۱۳ (۳۴/۲)	

همچنین بر اساس نتایج بدست آمده در جدول شماره ۳، مرحله تغییر رفتار افراد در گروه کنترل در قبل و بعد از مداخله اختلاف معنی‌داری نداشت ($P>0/05$). اما در گروه آزمون نتایج نشان داد، تعداد افراد در مرحله ۲ ماه پس از مداخله نسبت به مرحله قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری داشتند ($P<0/05$)، بطوری که تعداد افراد گروه آزمون در

مرحله پیش تفکر از ۲۳/۵ درصد در مرحله قبل از مداخله به ۱۴/۷ درصد بعد از مداخله کاهش یافت و در مرحله تفکر تعداد افراد از ۳۱/۳ درصد در مرحله قبل از مداخله به ۳۸/۲ درصد در مرحله پس از مداخله افزایش یافت اما مرحله عمل و نگهداری در قبل و بعد از مداخله تغییری نیافت (جدول شماره ۳).

جدول ۳- فراوانی و درصد مراحل تغییر در گروه‌های آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله

Table 3- The frequency and percentage of stage of change in the intervention and control groups before and after the intervention

گروه‌های مورد مطالعه	زمان اندازه‌گیری	قبل از مداخله		بعد از مداخله		آزمون
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
کنترل	پیش تفکر	۷	۲۰	۷	۲۰	$(P>0/05)$
	تفکر	۱۳	۳۷/۱	۱۴	۴۰	
	آمادگی	۹	۲۵/۷	۸	۲۲/۸	
	عمل	۲	۵/۷۱	۲	۵/۷۱	
	نگهداری	۴	۱۱/۴	۴	۱۱/۴	
آزمون	پیش تفکر	۸	۲۳/۵	۵	۱۴/۷	$(P<0/05)$
	تفکر	۱۱	۳۱/۳	۱۳	۳۸/۲	
	آمادگی	۸	۲۳/۵	۹	۲۶/۴	
	عمل	۴	۱۱/۷	۴	۱۱/۷	
	نگهداری	۳	۸/۵	۳	۸/۵	

در بررسی وضعیت مراحل تغییر رفتار در دو گروه مداخله و کنترل، قبل و دو ماه بعد از مداخله، تفاوت معنی‌داری در میانگین نمره مرحله تغییر رفتار افراد مشاهده شد ($P<0/05$). به طوری که از مرحله پیش تفکر به مرحله نگهداری، میانگین نمره افراد افزایش یافت ($P>0/05$) و بر

اساس نتایج توکی بیشترین اختلاف بین مرحله پیش تفکر و نگهداری وجود داشت. در بررسی خودکارآمدی رفتار، نتایج این مطالعه طبق جدول شماره ۴ نشان داد که قبل و دو ماه بعد از مداخله تفاوت معنی‌داری در نمره خودکارآمدی بین گروه آزمون و کنترل وجود داشت ($P<0/05$).

جدول ۴- میانگین نمره خودکارآمدی رفتار تغذیه قبل و پس از برنامه مداخله در گروه‌های مورد مطالعه

Table 4- Mean score of self-efficacy nutrition behavior before and after the intervention program in the studied groups

P-Value	آزمون		خودکارآمدی
	انحراف معیار ± میانگین	کنترل انحراف معیار ± میانگین	
P=۰/۸۷	۹/۳۳± ۱/۵۷	۹/۳۱± ۳/۴۷	قبل از مداخله
P=۰/۰۳	۱۳/۰۳± ۵/۲۵	۹/۹۵± ۴/۷۰	دو ماه بعد
	P=۰/۰۴	P=۰/۷۶	P-Value

بحث

نتایج این پژوهش در بررسی وضعیت مراحل تغییر رفتار قبل و دو ماه بعد از مداخله، در گروه آزمون و کنترل، تفاوت معنی‌داری نشان داد ($P<0/05$). این نتایج با مطالعه پورحاجی و همکاران [۲۰] که نشان دادند تغییرات نمره آگاهی بعد از مداخله نسبت به قبل از در گروه آزمون را معنی‌دار می‌باشد، همخوانی داشت؛ بطوریکه در مطالعه حاضر نیز بعد

از مطالعه در مراحل تغییر رفتار در گروه آزمون تغییر معنی‌داری رخ داد. در مطالعه معینی و همکاران نیز که با هدف تعیین تاثیر آموزش مبتنی بر مدل مراحل تغییر بر ارتقای فعالیت بدنی و افزایش توان فیزیکی، انجام شد؛ پس از مداخله گروه آزمون از پیشرفت معنی‌داری برخوردار شدند و میانگین نمره توان فیزیکی افراد در گروه آزمون پس از اتمام

نتایج این مطالعه همخوانی داشت. پیمان و همکاران نیز در مطالعه‌ای که با هدف تعیین اثربخشی مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر خودکارآمدی بر رفتارهای پیشگیری از اضافه وزن و چاقی در دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه‌ی دوم شهر مشهد انجام دادند نشان دادند که مداخله آموزشی بر افزایش خودکارآمدی رفتار موثر می‌باشد [۲۶]. که این نتایج نشان می‌دهد جهت تغییر رفتار تغذیه‌ای در دانش‌آموزان توجه به خودکارآمدی می‌تواند از عوامل اثرگذار باشد.

نتیجه‌گیری

در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد، آموزش بر اساس حیطه‌های آموزشی بلوم بر میزان خودکارآمدی و سازه مراحل تغییر رفتار تغذیه نوجوانان در مراحل قبل از عمل موثر بود؛ اما برای دستیابی به نتایج بهتر پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند در مطالعات بعدی توجه به نقش فاکتورهای مهم اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خانواده و دسترسی نوجوانان به مواد غذایی و همچنین توجه به نقش سیاستگذاران در مداخلات جامع‌تر با سایر الگوهای اجتماعی مثل مدل بوم‌شناختی اجتماعی با پیگیری‌های زمان طولانی‌تر صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی کارشناسی‌ارشد با کد اخلاق IR.MUMS.REC.1396.204 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی مشهد مورد بررسی مالی و علمی قرار گرفته و تأیید شده است. نویسندگان بدین وسیله بر خود لازم می‌دانند که از همکاری معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد، اداره آموزش و پرورش و کلیه مدارس و دانش‌آموزان آنها که در این پژوهش همکاری نمودند کمال تشکر و سپاس را داشته باشند.

تضاد منافع

در این مطالعه نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

دوره آموزشی افزایش معنی‌دار نشان داد [۲۱]. البته بر اساس نتایج بدست آمده در این مطالعه افراد گروه آزمون در مرحله پیش تفکر از ۲۳/۵ درصد در مرحله قبل از مداخله به ۱۴/۷ کاهش یافت و در مرحله تفکر تعداد افراد از ۳۱/۳ درصد در مرحله قبل از مداخله به ۳۸/۲ درصد در مرحله پس از مداخله افزایش یافت؛ اما مرحله عمل و نگهداری در قبل و بعد از مداخله تغییری نیافت این نتیجه با مطالعه رجب زاده و همکاران که نشان داند برنامه آموزشی آنها نتوانست تغییر مطلوبی در آگاهی افراد ایجاد کند همخوانی داشت [۲۲]. اما این نتیجه با مطالعه خزلی و همکاران که در پژوهش خود با عنوان تأثیر آموزش بر دانش تغذیه‌ای و مراحل تغییر مصرف میوه و سبزیجات در سالمندان که نشان دادند بعد از مداخله افراد مرحله نگهداشت و عمل ۲۲/۷ درصد افزایش یافتند [۲۳] و همچنین در مطالعه‌ای دیگر که توسط Long و همکاران با هدف تأثیر تغذیه سالم برای برنامه زندگی در مورد رفتارهای غذایی انجام شد و نشان دادند که پس از مداخله آموزشی مراحل تغییر مصرف میوه در گروه مداخله افزایش یافت همخوانی نداشت [۲۴]. شاید یکی از دلایل این مورد مربوط به زمان مداخله کوتاه مدت باشد که در این مطالعه ۲ ماه در نظر گرفته شده، اما بر اساس مدل مراحل تغییر رفتار زمان مورد نیاز جهت تغییر رفتار ۶ ماه گزارش شده است. همچنین از دلایل دیگر می‌توان این نکته را ذکر نمود که شرایط محیطی می‌تواند بر شکل‌گیری خودکارآمدی رفتار تغذیه موثر باشد و اثربخشی مداخله ممکن است با استفاده از طیف وسیعی از عوامل اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی که بر رفتار تأثیر می‌گذارد، تغییر یابد. همچنین تعداد نمونه‌هایی که در این پژوهش در مراحل فعال (عمل و نگهداشت) مشارکت داشتند نسبت به مطالعات ذکر شده کمتر بود.

همچنین نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌دار در نمره خودکارآمدی بین گروه آزمون و کنترل وجود دارد ($P < 0.05$). حسینی‌کیا و همکاران نیز در مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر یک برنامه آموزش تغذیه سالم بر خودکارآمدی در رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر در مدارس راهنمایی، تغییرات خودکارآمدی در گروه مداخله را معنی‌دار دانستند [۲۵]، که با

References

- 1-Vardell E. Global health observatory data repository. Medical Reference Services Quarterly 2020; 39(1):67-74.
- 2- WHO. Attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf. Accessed Feb 19, 2014.
- 3- Alborzimanesh M KM, Rashidkhani B, Atefi-Sadraini S. The relation between overweight and obesity with some lifestyle factors in the 3rd– 5th grade primary schoolgirls in Tehran City 6th district. Iranian Journal of Nutrition Science Food Technology 2011; 6(3):75-84 (In Persian).

- 4- Eveleth PB. Population differences in growth: Environmental and genetic factors. 2nd ed. New York: Plenum Press 1979; p.373-94.
- 5- Briggs M, Fleischhacker S, Mueller CG. Position of the American Dietetic Association, School Nutrition Association, and Society for Nutrition Education: comprehensive school nutrition services. Journal of Nutrition Education and Behavior 2010; 42(6):360-71.
- 6- Eslamimehr F, Ramezankhani A, Khodakarim S, Rakhshani F. Assessment of puberty health behaviour and it's affecting factors in female secondary school students in Khamir city during 2015-2016. Journal of Health in the Field 2016; 4(2):11-18 (In Persian).

- 7- Patton GC, Viner R. Pubertal transitions in health. *The Lancet* 2007; 369(9567):1130-39.
- 8- Vafaee-Najar A, Sepahi Baghan M, Ebrahimipour H, Miri M R, Esmaily H, Lael-Monfared E, et al. Effect of nutrition education during puberty on nutritional knowledge and behavior of secondary School female students in Birjand in 2012. *Journal of Birjand University of Medical Sciences* 2014; 21(2):211-18 (In Persian).
- 9- Mohammadi Zeidi A, Pakpour A. Effect of using the transtheoretical model for breakfast and healthy snacks on education for elementary students in Qazvin. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2013; 8(2):201-10 (In Persian).
- 10- Marzano RJ. Designing a new taxonomy of educational objectives. Thousand Oaks: Corwin Press 2001; P:200-215.
- 11- Joybari A FRG. Examining and comparing the learning levels of Bloom's cognitive domain in two traditional teaching methods Qualitative, based on choice theory, mathematics lesson of the ninth grade of high school. The 2nd International and 4th National Conference on Management and Humanistic Science Research. 2017 Dec. 30; Tehran, Iran (In Persian).
- 12- Schwarzer R, Richert J, Kreasukon P, Remme L, Wiedemann, A U, Reuter T. Translating intentions into nutrition behaviors via planning requires self-efficacy: evidence from Thailand and Germany. *International Journal of Psychology* 2010; 45(4):260-68.
- 13- Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 1977; 84(2):191-215.
- 14- Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion* 1997; 12(1): 38-48.
- 15- Shafakhah M, Moatari M. Assessing Stages of dietary change and nutrition attitudes in nursing and midwifery students in Fatemeh Faculty of Nursing and Midwifery in Shiraz. *Iranian Journal of Nursing Reserch* 2009; 4(12-13):71-80 (In Persian).
- 16- Eybpoosh S, Rahnavard Z, Yavari P, Rajabi F. Effect of an educational intervention based on the transtheoretical model on vitamin intake in female adolescent. *Journal of Hayat* 2010; 16(3):103 (In Persian).
- 17- Esfahani FH, Asghari G, Mirmiran P, Azizi F. Reproducibility and relative validity of food group intake in a food frequency questionnaire developed for the Tehran Lipid and Glucose Study. *Journal of Epidemiology* 2010; 20(2):150-58.
- 18- Amini A, Tavousi M, Shamsoddin N. The impact of an educational intervention on nutritional preventive behaviors in osteoporosis among adolescent girls. *Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research* 2014; 13(5): 609-19 (In Persian).
- 19- Ghaffari M, Tavassoli E, Esmailzadeh A, Hassanzadeh A. Effect of Health Belief Model based intervention on promoting nutritional behaviors about osteoporosis prevention among students of female middle schools in Isfahan, Iran. *Journal of Education and Health Promotion* 2012; 1(1):14. Doi: 10.4103/2277-9531.98572.
- 20- Pourhaji F, Vahedian Shahroodi M, Esmaily H, Pourhaji F, Harooni J. Effects of training program-based on Stage of change Model to promote Breast self-examination behavior. *Avicenna Journal Nursing Midwifery Care* 2013; 21(4):59-68 (In Persian).
- 21- Moeini B, Rahimi M, Hezaveh SMM, Vardipour H, Moghim Begi A, Mohammadfam I. Effect of education based on trans-theoretical model on promoting physical activity and increasing physical work capacity. *Iranian Journal of Military Medicine* 2010; 12(3):123-30 (In Persian).
- 22- Rajabzadeh R, Jafari Y, Mohaddes Hakkak H, Panahi R, Sarvi M, et al. The status of fruit and vegetables consumption and its related factors among female high school students in Bojnurd city based on the educational diagnostic stage of the PRECEDE model. *Journal of Health in the Field* 2019; 7(2):11-20 (In Persian).
- 23- khezeli M, Ramezankhani A, Bakhtiyari M. Effect of education on nutritional knowledge and stages of fruit and vegetable intake in geriatrics according to stages of change model. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2012; 22(91):88-98.
- 24- Long CA, Saddam A M, Conklin NL, Scheer DS. The Influence of the Healthy Eating for Life Program on Eating Behaviors of Nonmetropolitan Congregate Meal Participants. *Family Economics and Nutrition Review* 2003; 15(1):15-24.
- 25- Hosseini Kia R, Ghahramani L, salehi M, Oubari F, Hosseini M, Kaveh MH. Effect of a healthy nutrition education program on self-efficacy in dietary behavior among female students of guidance school in Shiraz, Iran: Application of precede model. *Journal of Health* 2017; 7(5):499-509 (In Persian).
- 26- Hejazi S, Peyman N, Esmaily H. Effect of educational intervention based on Self-efficacy on preventive behaviors of overweight and obesity among secondary-school female students in Mashhad. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2017; 19(4):261-69 (In Persian).