

## اثر یک مداخله مدرسه محور بر اساس نظریه اجتماعی - شناختی بر دریافت میوه و سبزی دانش آموزان دختر مقطع راهنمایی

فریناز عباسیان\* نسرین امیدوار\*\* دالی بنداریانزاده\*\*\* بهرام رشیدخانی\*\*\*\* الهام شکیبازاده\*\*\*\*\* باران هاشمی\*

### چکیده

زمینه و هدف: رژیم غذایی غنی از میوه و سبزی به عنوان عاملی مهم در پیشگیری از بیماریهای مزمن شناخته شده است. دوران نوجوانی مرحله مهمی برای شکلگیری رفتارهای مربوط به غذا خوردن است و مدرسه یکی از محیطهای مناسب برای مداخله به منظور بهبود رفتارهای غذایی، از جمله الگوی مصرف میوه و سبزی نوجوانان است. هدف این مطالعه، تعیین میزان اثر یک مداخله مدرسه محور بر اساس نظریه شناختی-اجتماعی بر میزان مصرف میوه و سبزی در دانش آموزان دختر مقطع راهنمایی است.

روش بررسی: این مطالعه یک کارآزمایی میدانی تجربی مدرسه محور است. نمونه‌ها شامل ۲۹۶ دختر دانش آموز ۱۳-۱۰ ساله (۱۵۷ نفر آزمون و ۱۳۹ نفر شاهد) منطقه ۷ آموزش و پرورش تهران در سال ۱۳۸۹ بود. مداخله به صورت آموزش کلاسی و عرضه میوه و سبزی در بوفه مدرسه به مدت ۳ ماه اجرا شد. عوامل شناختی-اجتماعی مرتبط با دریافت میوه و سبزی با تکمیل پرسشنامه، میزان دریافت میوه و سبزی توسط پرسشنامه یاد آمد ۲۴ ساعته، پیش و پس از مداخله ۳ ماهه، ارزیابی شد. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و تحلیلی استفاده شد.

یافته‌ها: در پایان مداخله، دریافت روزانه سبزی و میوه در گروه آزمون به ترتیب ۰/۶۳ و ۰/۷۱ واحد و در مقایسه با گروه شاهد بیشتر بود، هرچند میزان مصرف در گروه آزمون در پایان مطالعه تغییر معناداری در مقایسه با ابتدای آن نداشت. میزان آگاهی تغذیه‌ای و خودبسنده‌ای در گروه مداخله در مقایسه با شاهد افزایش معنادار یافت، هرچند میزان فراهمی و یادگیری مشاهده‌ای در گروه مداخله در پایان مطالعه کاهش پیدا کرده بود. نتیجه‌گیری: فرایند اجرای برنامه نکات اجرایی متعددی را به عنوان تجربه مثبت اجرایی برای مداخلات آتی در اختیار قرار داد.

نویسنده مسئول:  
نسرین امیدوار:  
دانشکده علوم تغذیه و  
صنایع غذایی دانشگاه  
علوم پزشکی شهید  
بهشتی

e-mail:  
omidvar.nasrin@  
gmail.com

واژه‌های کلیدی: میوه و سبزی، نظریه شناختی-اجتماعی، نوجوان، مدرسه

- دریافت مقاله: خرداد ماه ۱۳۹۰ - پذیرش مقاله: آذر ماه ۱۳۹۰

### مقدمه

مصرف میوه و سبزی به میزان توصیه شده می‌تواند از ابتلا به برخی بیماری‌های

مزمن، از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و برخی از سرطان‌ها، چاقی، دیابت نوع دو و پر فشاری خون پیشگیری کند (۱-۳). با این حال، تحقیقات متعدد نشان داده است که بیشتر افراد، به ویژه کودکان و نوجوانان در اکثر نقاط جهان حداقل مقدار توصیه شده (۴۰۰ گرم در روز) را دریافت نمی‌کنند (۴). در ایران، مطالعات انجام

\* کارشناسی ارشد علوم تغذیه  
\*\* دانشجویار گروه آموزشی تغذیه جامعه دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
\*\*\* استادیار گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
\*\*\*\* استادیار گروه آموزشی تغذیه جامعه دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
\*\*\*\*\* استادیار گروه آموزشی مامایی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی زنجان

یافته در زمینه الگوی مصرف میوه و سبزی دختران نوجوان ۱۸-۱۴ ساله شهر تهران نشان داده است که مصرف ناکافی این دو گروه غذایی (کمتر از ۵ واحد در روز) در این گروه سنی شایع می‌باشد و براین اساس ضرورت مداخله برای تغییر این رفتار در جهت ارتقای سلامت پیشنهاد شده است (۵). چرا که دوران نوجوانی مرحله مهمی برای تغییر و شکل‌گیری رفتارهای سالم و رفتارهای مربوط به غذا خوردن است و نشان داده شده که رفتارهای شکل گرفته در این مرحله اغلب در دوران بزرگسالی ادامه می‌یابند (۷ و ۶).

مدرسه، به عنوان یکی از مهم‌ترین محیط‌های زندگی اجتماعی نوجوان، از محیط‌های مناسب برای مداخله به منظور بهبود الگوی مصرف میوه و سبزی در این گروه سنی محسوب می‌شود. در مطالعات مداخله‌ای پیشین، راهکارهای گوناگونی از جمله برنامه آموزشی در کلاس درس، وارد کردن این مواد غذایی در برنامه غذایی و بوفه مدرسه و جلب مشارکت والدین به کار گرفته شده که بیشتر آن‌ها تأثیر مثبتی را در افزایش مصرف میوه و سبزی نشان داده‌اند (۸-۱۲). در طراحی اغلب این مطالعات از نظریه اجتماعی-شناختی به تنهایی و یا همراه با نظریات دیگر مانند مدل اکولوژیکی استفاده شده است. افزایش دریافت میوه و سبزی در این مطالعات بین ۰/۲ تا ۱/۶۸ واحد گزارش شده است (۱۱ و ۱۲). هرچند برخی از مطالعات نیز به علت عدم مشارکت کافی والدین و یا نارسایی آموزش معلمان و میزان پایین شرکت در برنامه عرضه میوه و سبزی مدارس به نتایج مثبت مطالعات دیگر دست نیافته‌اند (۱۳).

### نظریه شناختی-اجتماعی

نظریه شناختی-اجتماعی (Social Cognitive Theory) از جمله نظریه‌های تبیین رفتار است که به عنوان یک چارچوب نظری مناسب برای استفاده در برنامه‌های تغییر رفتار، از جمله رفتارهای مربوط به غذا خوردن مورد استفاده قرار گرفته است. این نظریه، رفتار انسان را به صورت برهم کنش پویا و متقابل بین سه عامل محیط، عوامل فردی و رفتار بیان می‌کند. بنابراین تغییر در هر یک از سه عامل محیط، عوامل فردی و یا رفتار می‌تواند سبب تغییر در دو عامل دیگر شود. هرچند، این برهم کنش متقابل به این معنا نیست که همه عوامل دارای قدرت یکسان در اثرگذاری بر رفتار هستند.

عوامل محیطی عواملی هستند که بر رفتار فرد اثر می‌گذارند اما به طور فیزیکی جزیی از فرد نیستند (۱۴) محیط اجتماعی شامل اعضای خانواده، دوستان، همسالان در مدرسه و همکاران بخشی از عوامل محیطی می‌باشد. در این مورد، یادگیری مشاهده‌ای، یا به عبارت دیگر یادگیری یک رفتار از طریق مشاهده انجام آن رفتار توسط شخص دیگر از سازه‌های مهم این نظریه محسوب می‌شود (۱۵). محیط فیزیکی، مواردی مانند فراهم بودن و دسترسی به یک ماده غذایی را نیز شامل می‌شود.

پرورش شهر تهران، به دلیل این که یک منطقه نسبتاً یکدست با وضعیت اقتصادی-اجتماعی متوسط است و می‌تواند نمایشگر خوبی از حد متوسط مدارس تهران باشد، برای مطالعه انتخاب شد. حجم نمونه با استناد به مطالعات قبلی به این صورت محاسبه شد که اختلاف میانگین بار دریافت میوه و سبزی دو گروه مورد مطالعه پس از مداخله ۰/۵ بار در روز باشد و این تفاوت با احتمال  $\alpha=0/05$  و توان  $(B=0/2)/0/80$  معنادار گردد و با احتمال ریزش ۲۰٪ تعداد ۱۵۰ نفر برای هر گروه محاسبه شد (۱۶). در هر مدرسه از چهار کلاس موجود در هر پایه، سه کلاس از هر دو پایه اول و دوم به صورت تصادفی انتخاب و در هر کلاس، همه دانش‌آموزان وارد مطالعه شدند. تحصیل در پایه اول و دوم مقطع راهنمایی و تمایل دانش‌آموز برای ورود به مطالعه از معیارهای ورود و عدم پاسخ‌گویی به ۲۰٪ از سؤالات و گزارش دریافت میوه و سبزی بیش از ۳ انحراف معیار از میانگین از معیارهای خروج از مطالعه بود. بدین ترتیب ۳۳۰ دختر دانش‌آموز کلاس اول و دوم راهنمایی (۱۷۰ نفر در گروه مداخله، ۱۶۰ نفر در گروه شاهد) وارد مطالعه شدند.

#### طراحی مداخله براساس نظریه

##### اجتماعی-شناختی

مداخله، شامل دو بخش آموزش در کلاس درس حرفه و فن توسط دبیر آموزش دیده و فروش میوه و سبزی در بوفه مدرسه بود.

۱- بخش آموزش کلاسی: برای اجرای این بخش، ابتدا جزوات راهنمای آموزش که برای دبیران تهیه شده بود به آن‌ها ارایه شد و سپس در یک جلسه با حضور مجریان مطالعه،

از سوی دیگر، عوامل فردی نیز رفتار فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. قابلیت رفتاری به این معناست که فرد باید آگاهی (Knowledge) و مهارت (Skill) مرتبط با رفتار را به منظور انجام آن رفتار داشته باشد. خودبسندهی (Self-efficacy) یا اطمینان به توانایی خود در انجام یک رفتار مشخص و غلبه بر موانع انجام آن رفتار مورد نظر می‌باشد (۱۵). انتظار پیامد (Outcome expectancy) ارزش‌هایی است که فرد برای یک نتیجه معین ناشی از انجام یک رفتار قایل می‌شود (۱۴). ترجیحات غذایی و مزه از انتظارات پیامد مصرف یک غذا یا ماده غذایی می‌باشد. امید پیامد (Outcome expectation) سازه دیگری است که به باور فرد برای رسیدن به پیامد مورد انتظار در پاسخ به یک رفتار یا شرایط خاص اشاره دارد (۱۵). براساس این نظریه، رفتارهای غذایی نوجوانان، متأثر از عوامل محیطی (مثل فراهمی و دسترسی به میوه و سبزی، یادگیری از طریق مشاهده) و فردی (مانند خودبسندهی و ترجیحات و آگاهی) می‌باشد (۱۳).

#### روش بررسی

این پژوهش، یک کارآزمایی میدانی تجربی مدرسه محور با طراحی خوشه‌ای است. جامعه آماری را دختران ۱۲-۱۰ ساله مدارس راهنمایی شهر تهران در سال ۱۳۸۹ تشکیل می‌دهند. در این مطالعه، دو مدرسه راهنمایی دخترانه در منطقه ۷ آموزش و پرورش شهر تهران به صورت تصادفی خوشه‌ای و با پیشنهاد آموزش و پرورش منطقه ۷ از فهرست مدارس راهنمایی منطقه انتخاب شدند و در دو گروه آزمون و شاهد قرار گرفتند. منطقه ۷، با مشورت آموزش و

مصرف میوه و سبزی در مدرسه، از دیگر بخش‌های برنامه آموزشی بود. ضمناً در پایان دوره مطالعه به دبیران همکار طرح تقدیرنامه و یک هدیه کوچک برای قدردانی تقدیم شد.

۲ - عرضه میوه و سبزی در مدرسه: به منظور افزایش دسترسی به میوه و سبزی در مدرسه، میوه‌های تازه (موز، سیب، نارنگی) و یا سالاد میوه و سبزی تازه (به صورت بسته سبزیجات حاوی خیار، گوجه فرنگی و کرفس به همراه سس ماست) در بوفه مدرسه با قیمت مناسب برای مدت ۳ ماه عرضه شد. قیمت این مواد طوری تنظیم شده بود که با کمترین قیمت سایر اقلامی که در بوفه به فروش می‌رسد، برابر باشد (هدف: افزایش دسترسی و ترجیح). در طول این مدت پوستریهای تبلیغاتی و آموزشی برای تشویق به خرید میوه و سبزی در بوفه مدرسه نصب شده بود.

از دانش‌آموزان برای ورود به مطالعه رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید. روش اجرای مطالعه در کمیته اخلاق انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور به تصویب رسید.

**ارزشیابی مداخله: ارزشیابی اثر مداخله با بررسی مصرف میوه و سبزی و ارزیابی سازه‌های شناختی-اجتماعی توسط پرسشنامه خوداجرا (خود-اجرا) پیش از مداخله (آبان ۱۳۸۹) و پس از مداخله ۳ ماهه (در اسفند ۱۳۸۹) انجام یافت.**

**ابزارهای ارزشیابی و فرایند طراحی آنها**  
ارزیابی دریافت میوه و سبزی: ارزیابی دریافت میوه و سبزی با استفاده از یک پرسشنامه خود اجرا انجام یافت. پرسشنامه مزبور در مطالعه برنامه آزمایشی ارزشیابی میوه

اهداف مطالعه برای ایشان تشریح شد و به سؤالات و ابهامات آنان پاسخ داده شد. سپس دبیران عهده‌دار تدریس مطالب و اجرای فعالیت‌ها در کلاس درس حرفه و فن شدند. برنامه آموزش کلاسی شامل ۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای بود که به مدت ۱ ماه (آذر ۸۹) اجرا شد. برنامه آموزش به تفکیک عناوین و محتوای جلسات و سازه‌های مورد توجه اجتماعی-شناختی در جدول شماره ۱ ارائه شده است. در طی این جلسات ابتدا دانش‌آموزان با هرم غذایی و گروه‌های آن و به شکل کامل‌تر با گروه میوه و سبزی، تعریف سهم‌ها و مقدار سهم توصیه شده میوه و سبزی و فواید خوردن آن‌ها آشنا شدند (هدف: ارتقای آگاهی و امید پیامد). همچنین، از دانش‌آموزان خواسته شد تا برای افزایش میوه و سبزی مصرفی یا جایگزین کردن میان وعده‌های کم ارزش غذایی با میوه و سبزی اهدافی تعیین کنند و در بخش حل مسأله، به دانش‌آموزانی که به اهداف خود نرسیده بودند، راه‌حلهایی پیشنهاد می‌شد (هدف: افزایش خودبستگی). طی دو جلسه دانش‌آموزان میان وعده‌هایی با میوه و سبزی، مانند کباب میوه و سبزیجات با سس ماست در کلاس تهیه کردند (هدف: افزایش مهارت و خودبستگی) و در ضمن خوردن میان وعده‌ها با همکلاسی‌ها و دبیرشان (هدف: افزایش یادگیری مشاهده‌ای)، درباره مزه میان وعده‌ها و سایر راه‌های تهیه آن‌ها بحث می‌کردند و معلم آن‌ها را به خوردن میوه و سبزی تشویق می‌کرد (هدف: افزایش ترجیح). توزیع بروشورهای آموزشی در مورد میوه و سبزی و نصب پوستر حاوی پیام‌های مربوط به

جامعه‌شناسی و ۴ کارشناس ارشد علوم تغذیه) و مصاحبه با ۱۲ دانش‌آموز همان گروه سنی که جزء نمونه مطالعه نبودند، مورد تجدید نظر و تعدیل قرار گرفت. پرسشنامه نهایی، پس از روایی سنجی شکل و محتوا شامل بخش‌های زیر بود: الف- عوامل فردی: شامل ترجیحات (۵ سؤال)، خودبستگی (۷ سؤال)، آگاهی تغذیه‌ای (۳ سؤال)، امید پیامد (۴ سؤال)، مهارت (۲ سؤال) و ب- عوامل محیطی: شامل در دسترس بودن میوه و سبزی در خانه و مدرسه (۴ سؤال) و یادگیری مشاهده‌ای (۵ سؤال).

گزینه‌های سؤالات مربوط به ترجیحات، خودبستگی، یادگیری مشاهده‌ای و امید پیامد به صورت ۶ گزینه‌ای از «کاملاً مخالفم» (۰ امتیاز)، تا «کاملاً موافقم» (۵ امتیاز) و سؤالات مربوط به مهارت و در دسترس بودن میوه در خانه و مدرسه نیز به صورت ۵ گزینه‌ای و با گزینه‌های «هرگز» (۰ امتیاز) تا «همیشه» (۴ امتیاز) و آگاهی تغذیه‌ای با گزینه‌های «اشتباه» (۰ امتیاز) و «گزینه صحیح» (۱ امتیاز)، امتیازبندی شده است.

ارزیابی تکرارپذیری کل پرسشنامه توسط روش آزمون-باز آزمون، در مورد ۲۰۲ دانش‌آموز همان گروه سنی که نمونه مطالعه نبودند، به فاصله ۱۴ روز انجام شد.

ضریب همبستگی درون طبقه‌ای (Intraclass Correlation Coefficient: ICC) معادل ۰/۷ به دست آمد. همچنین، پایایی درونی بخش‌های مختلف پرسشنامه براساس آلفای کرونباخ از ۰/۴۸ تا ۰/۷۸ محاسبه شد.

برای آنالیز داده‌های کیفی از آزمون کای‌دو استفاده شد. برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی در هر گروه از آزمون تی‌زوجی

و سبزی شمال (Evaluation of the Northern Fruit and Vegetable Pilot Program (NFVPP): استفاده (۱۷) و روایی آن در کودکان ۱۲-۱۱ ساله اروپایی تأیید شده است (۱۸). بخش اول پرسشنامه یک یاد آمد ۲۴ ساعته مصرف میوه‌ها و سبزی‌هاست که میزان دریافت دانش‌آموز را طی روز گذشته در ۵ نوبت زمانی صبح، صبح تا ظهر در مدرسه، ظهر، بعد از ظهر، شام و پس از شام به صورت پیمانه‌های خانگی و یا تعداد ارزیابی می‌کند. مقادیر میوه و سبزی مصرفی گزارش شده توسط هر دانش‌آموز، به گرم تبدیل و معادل آن با توجه به آلبوم مواد غذایی ایران (۱۹) و واحد مصرف (سروینگ) میوه و سبزی USDA (۲۰) محاسبه شد. میزان دریافت میوه به صورت مجموع دریافت انواع میوه‌های خشک و تازه و میزان دریافت سبزی به صورت مجموع دریافت سبزی‌های خام و پخته (به جز سیب زمینی که به علت نشاسته بالای آن، بیشتر در تأمین انرژی در الگوی غذایی نقش دارد و در توصیه مصرف گروه سبزیجات اغلب جز و این گروه محسوب نمی‌شود) محاسبه شد. روایی شکل و محتوای پرسشنامه ترجمه شده برای کاربرد در نوجوانان ایرانی، از طریق مراجعه به پانل متخصصان و مصاحبه با ۱۲ دانش‌آموز همان گروه سنی که جزو نمونه‌های مطالعه نبودند، تعیین شد.

ارزیابی عوامل شناختی-اجتماعی: برای ارزیابی عوامل شناختی-اجتماعی از یک پرسشنامه چند بخشی خود اجرا بر پایه متون علمی موجود استفاده شد (۲۱، ۲۲). پرسشنامه تهیه شده پس از ارزیابی پانل متخصصان شامل ۹ متخصص (۳ نفر دکترای علوم تغذیه، ۱ نفر دکترای آموزش بهداشت، ۱ نفر دکترای

بودن اثرات انتخاب خوشه‌ای از آنالیز ساده استفاده شد. در مواردی که در ابتدای مطالعه تفاوت معنادار بین دو گروه وجود داشت، جهت تعیین معناداری از آنالیز اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. معناداری در سطح  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS v.16 صورت گرفت.

(در صورت نرمال بودن توزیع) و آزمون ویلکاکسون (در صورت نرمال نبودن توزیع) و همچنین برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی، بین دو گروه آزمون و شاهد از آزمون تی مستقل (در صورت نرمال بودن توزیع) و آزمون من‌ویتنی (در صورت نرمال نبودن توزیع) استفاده شد. با توجه به قابل اغماض

جدول ۱- برنامه آموزش میوه و سبزی به عنوان بخشی از کلاس حرفه و فن پایه اول و دوم راهنمایی

جلسه	عنوان	محتوا/فعالیت	سازده‌های اجتماعی-شناختی مورد نظر
۱	آشنایی با گروه میوه و سبزی و اجزای آن	آشنایی با هرم غذایی آشنایی با اجزای گروه میوه و سبزی و واحد های هریک تعیین هدف توسط دانش آموز به منظور افزودن یک واحد میوه در برنامه غذایی روزانه خود	آگاهی و امید پیامد خودبستگی
۲	چرا میوه و سبزی بخوریم؟	آشنایی با اهمیت مصرف میوه و سبزی آشنایی با میوه و سبزیجات مختلف از طریق مصاحبه با همکلاسی تعیین هدف توسط دانش آموز جهت جایگزین کردن یک میان وعده پر کالری با میوه و سبزی	آگاهی و امید پیامد ترجیح خودبستگی
۳	تهیه و تجربه یک میان وعده با سبزی‌ها	افزایش مهارت در تهیه دستورهای غذایی آماده سازی یک میان وعده: بشقاب سبزیجات با سس ماست امتحان کردن مزه و بحث گروهی تعیین هدف توسط دانش آموز برای افزودن یک واحد سبزی به برنامه غذایی روزانه	مهارت ترجیح خودبستگی
۴	تهیه و تجربه یک میان وعده با میوه‌ها	آماده سازی یک میان وعده: کباب میوه امتحان کردن مزه و بحث گروهی افزایش مهارت دانش آموز در ارائه راه حل هایی جهت برطرف کردن موانع موجود برای مصرف میوه و سبزی	مهارت ترجیح خودبستگی

## یافته‌ها

بعد خانوار و میانگین سنی دانش آموزان تفاوت معناداری نداشتند.

اثر مداخله بر دریافت میوه و سبزی: در حالی که دو گروه در ابتدای مطالعه از نظر دریافت میوه و سبزی تفاوت معناداری نداشتند، در پایان مطالعه گروه آزمون در حد معناداری بیشتر از گروه شاهد میوه ( $p < 0.001$ ) و سبزی ( $p = 0.031$ ) مصرف می‌کردند. هرچند تغییرات مصرف میوه و سبزی در گروه آزمون در

با خروج ۳۴ نفر از نمونه‌ها به دلایل مختلف در نهایت، داده‌های ۲۹۶ دانش آموز کلاس اول و دوم راهنمایی (۱۵۷ نفر گروه آزمون و ۱۳۹ نفر گروه شاهد) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. میانگین سن دانش آموزان گروه آزمون  $11/99 \pm 0/054$  سال و گروه شاهد  $12/08 \pm 0/615$  سال بود. دو گروه، از نظر داده‌های جمعیتی، شامل تحصیلات والدین، وضعیت اشتغال والدین،

پایان مطالعه در مقایسه با ابتدای مطالعه معنادار نبود (جدول شماره ۲).

اثر مداخله بر عوامل اجتماعی-شناختی مرتبط با دریافت میوه و سبزی: میزان آگاهی و خودبستگی در پایان مطالعه در گروه آزمون

در مقایسه با شاهد به شکل معناداری افزایش یافت. هرچند فراهمی میوه و سبزی و میزان یادگیری مشاهده‌ای در گروه آزمون در پایان مطالعه به شکل معناداری ( $p < 0.01$ ) کاهش یافت (جدول شماره ۳).

**جدول ۲-** میانگین و انحراف معیار میزان دریافت میوه و سبزی دانش‌آموزان دختر کلاس اول و دوم راهنمایی دو گروه آزمون (۱۵۷ نفر) و شاهد (۱۳۹ نفر) قبل و پس از مداخله سه ماهه، منطقه ۷ آموزش و پرورش تهران ۱۳۸۹

پایان مطالعه میانگین (انحراف معیار)	ابتدای مطالعه میانگین (انحراف معیار)	گروه	گروه غذایی دریافتی (واحد در روز)
۳/۱(۲/۴۱)	۳/۲(۲/۶)	آزمون	سبزی
۲/۵(۲/۰۷)	۲/۶(۲/۱)	شاهد	
*۰/۰۳	*۰/۱۲	p-value	
۲/۸(۱/۴)	۲/۹(۱/۸)	آزمون	میوه
۲/۱(۱/۴)	۲/۶(۱/۸)	شاهد	
**<۰/۰۰۱	**۰/۱۱	p-value	

\* من ویتنی یو \*\* تی تست

**جدول ۳-** میانگین و انحراف معیار نمره عوامل مرتبط با دریافت میوه و سبزی در دانش‌آموزان دختر کلاس‌های اول و دوم راهنمایی دو گروه آزمون (۱۵۷ نفر) و شاهد (۱۳۹ نفر) قبل و پس از مداخله سه ماهه، منطقه ۷ آموزش و پرورش تهران ۱۳۸۹

پایان مطالعه میانگین (انحراف معیار)	ابتدای مطالعه میانگین (انحراف معیار)	گروه	متغیر
*۶/۴(۱/۳)	۶/۹(۱/۱)	آزمون	فراهمی میوه و سبزی در خانه
۶/۶(۱/۱)	۶/۷(۱/۱)	شاهد	
۰/۱۳	۰/۱۵	p-value	
**۱۲/۳(۳/۸)	۱۳/۲(۴/۲)	آزمون	یادگیری مشاهده‌ای
۱۲/۳(۳/۷)	۱۲/۱(۴/۰۳)	شاهد	
**۰/۶۱	۰/۰۳	p-value	
۰/۵۴(۰/۷۱)	۰/۳۸(۰/۵۷)	آزمون	آگاهی تغذیه‌ای
۰/۲۷(۰/۵۸)	۰/۳۴(۰/۶۹)	شاهد	
<۰/۰۰۱	۰/۱	p-value	
۲۰/۵(۳/۷)	۲۰/۶(۴/۱)	آزمون	ترجیح
۲۰/۲(۴/۲)	۱۹/۶(۴/۸)	شاهد	
۰/۶۴	۰/۱۴	p-value	
۱۶/۲(۳/۰۱)	۱۵/۹(۳/۴)	آزمون	امید پیامد
۱۶/۱(۳/۳)	۱۵/۸(۳/۱)	شاهد	
۰/۸۳	۰/۵۸	p-value	
۲۶/۸(۶/۲)	۲۶/۸(۵/۸)	آزمون	خودبستگی
۲۵/۵(۵/۷)	۲۵/۶(۷/۰۱)	شاهد	
۰/۰۲	۰/۲۵	p-value	
۵/۴(۲/۰۳)	۵/۴(۱/۹)	آزمون	مهارت
۴/۷(۱/۹)	۵/۰۴(۱/۹)	شاهد	
**۰/۰۰۱	۰/۰۳	p-value	

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.005$

\*\*\* براساس آنالیز اندازه‌گیری مکرر برهم کنش زمان و گروه معنادار بود ( $p = 0.026$ )

\*\*\*\* براساس آنالیز اندازه‌گیری مکرر برهم کنش زمان و گروه معنادار نبود

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که هرچند تغییرات مصرف در درون گروه آزمون در پایان مطالعه در مقایسه با ابتدای آن معنادار نبوده، اما روند میانگین‌ها نشان می‌دهد که مداخله طراحی شده بر اساس نظریه اجتماعی-شناختی، از شدت کاهش دریافت در گروه آزمون که احتمالاً ناشی از تغییرات فصل می‌باشد، در مقایسه با گروه شاهد جلوگیری کرده است. میزان تغییرات دریافت سبزی در پایان مطالعه در گروه آزمون در مقایسه با گروه شاهد قابل مقایسه با نتایج سایر مطالعات مدرسه محور از جمله، مطالعه Baranowski و همکاران (برنامه 5 Gimme) ۰/۲ واحد (۱۱)، مطالعه Te Velde و همکاران (برنامه pro children ۲۳ گرم (۹) و مطالعه Raynolds و همکاران (برنامه high 5) ۰/۶۹ واحد (۸) است. میزان تغییرات دریافت میوه در پایان مطالعه در گروه آزمون در مقایسه با گروه شاهد نیز قابل مقایسه با مداخلات انجام شده توسط Te Velde و همکاران (۹)، Raynolds و همکاران (۸) و Perry و همکاران (۱۰) می‌باشد.

در نتیجه مداخله اعمال شده در مطالعه حاضر، میزان آگاهی گروه آزمون در مقایسه با شاهد افزایش معنادار یافت. هرچند مطالعات متعدد مقطعی مؤید رابطه میزان آگاهی با میزان دریافت میوه و سبزی دانش‌آموزان ۶-۱۲ ساله (۲۲ و ۲۳) می‌باشد، در مورد تأثیر مداخلات برای افزایش آگاهی بر افزایش دریافت میوه یا سبزی، برخی مطالعات تأثیر مثبت و معنادار گزارش کرده‌اند (۸، ۱۰، ۱۱ و ۲۴) و برخی دیگر مانند مطالعه Bere و همکاران در دانش‌آموزان نروژی و بشیریان و همکاران در کودکان

دبستانی همدان، علی‌رغم افزایش آگاهی، تغییری در میزان دریافت مشاهده نکرده‌اند (۱۲ و ۲۵). در مطالعه حاضر نیز افزایش معنادار آگاهی گروه آزمون با افزایش معنادار در مصرف میوه و سبزی در این گروه همراه نبود. همچنین پس از مداخله، افزایش معنادار در میزان خودبستگی نیز که یکی از قوی‌ترین عوامل مرتبط با دریافت میوه و سبزی است، در مقایسه با گروه شاهد مشاهده شد، هرچند مداخله تأثیری بر میزان ترجیح، امید پیامد و مهارت دانش‌آموزان نداشت. تأثیر مثبت چنین مداخلاتی بر خودبستگی در مطالعه Raynolds و همکاران و Baranowski و همکاران (۸ و ۱۱) نیز تأیید شده است. Baranowski و همکاران در برنامه 5 Gimme مشابه یافته‌های مطالعه حاضر، تغییری در میزان امید پیامد و ترجیح پس از مداخله مشاهده نکردند (۱۱). از علل عدم تأثیر مداخله روی این دو سازه در مطالعه حاضر، می‌توان به تعداد کم جلسات آموزش و کوتاه بودن مدت مداخله اشاره کرد. کاهش میزان یادگیری مشاهده‌ای در دانش‌آموزان گروه آزمون می‌تواند به دلیل کاهش دریافت میوه و سبزی والدین باشد و یا ممکن است مقیاس به کار رفته برای ارزیابی یادگیری مشاهده‌ای در مطالعه دقت کافی برای سنجش آن را نداشته است. واضح است که فراهمی میوه و سبزی در مدرسه آزمون با توجه به عرضه این مواد در بوفه در مقایسه با گروه شاهد افزایش داشت، با این حال، افزایش فراهمی میوه و سبزی در مدرسه منجر به افزایش دریافت میوه و سبزی در گروه مداخله نشد. از دلایل عدم تغییر



میوه و سبزی، به ترتیب به میزان ۰/۸۸ و ۰/۶۹ واحد بوده است (۸). یکی از علل موفقیت این برنامه به استفاده از همکاران آموزش دیده مخصوص برنامه نسبت داده شده است. در مطالعه حاضر اجرای برنامه آموزش در کلاس درس بر عهده دبیران درس حرفه و فن بود. گرچه این آموزش با روندی مشابه با نظام آموزشی مدرسه اجرا شد، ولی احتمال می‌رود با توجه به حجم زیاد کار دبیران و انگیزه کم‌تر آن‌ها، استفاده از افراد آموزش دیده خارج از کادر مدرسه و یا آموزش دبیران در یک برنامه مفصل‌تر به موفقیت بیشتر برنامه و احیانا مشاهده تغییر در سایر سازه‌های رفتاری کمک کند. به علاوه، در تمام مداخلات مدرسه محور، والدین به عنوان بخشی از مداخله شرکت داشتند. ارتباط بین دریافت میزان میوه و سبزی والدین و دریافت آن در بچه‌ها در مطالعه Bere و Klepp مشاهده شد (۲۳). بنابراین، شرکت دادن والدین در برنامه‌های مدرسه محور می‌تواند به بیشتر شدن اثرگذاری برنامه‌های مداخله‌ای برای افزایش مصرف میوه و سبزی در دانش‌آموزان کمک کند.

مطالعه حاضر تجربیات ارزشمندی را در مورد فرایند و نحوه اجرای مداخله برای افزایش مصرف میوه و سبزی در محیط مدرسه فراهم کرد، هرچند مدت کوتاه مداخله، درگیر نکردن والدین در کنار دانش‌آموزان و حجم کم نمونه در مقایسه با سایر مطالعات و بالا بودن امتیاز برخی از سازه‌ها در ابتدای مطالعه می‌تواند از عوامل مؤثر بر نتایج مشاهده شده در مطالعه حاضر باشد. برای ارزیابی میزان موفقیت برنامه مداخلاتی برای ترویج مصرف میوه و

مصرف میوه و سبزی در دانش‌آموزان مدرسه آزمون، علی‌رغم فراهمی میوه و سبزی در این مدارس، می‌تواند استقبال کم دانش‌آموزان از میوه و سبزی‌های عرضه شده در بوفه به دلیل فروش خوراکی‌های گرم، مانند آش و ساندویچ گرم در فصل سرد در بوفه و اطمینان کافی نداشتن دانش‌آموزان و والدین به نحوه شستشو و ضد عفونی میوه‌ها و سبزیجات در مدرسه (با وجود تشویق دبیران، نصب پوسته‌های تبلیغاتی در این زمینه در مدرسه و نظارت مسئولان بهداشت منطقه) باشد. در مطالعات دیگر از جمله مطالعه Eriksen و همکاران، فراهم کردن میوه و سبزی رایگان در مدارس منجر به افزایش دریافت میوه شده است (۲۶). رایگان نبودن میوه و سبزی عرضه شده در مدرسه گروه آزمون در مطالعه حاضر عامل دیگری است که در استقبال کمتر دانش‌آموزان از این مواد در مقایسه با مطالعه Eriksen و همکاران، می‌تواند مؤثر بوده باشد. فراهمی میوه و سبزی در خانه در گروه مداخله در مقایسه با ابتدای مطالعه کاهش پیدا کرده بود، ولی از آن جا که خرید مواد غذایی برای خانه به عهده والدین است، بنابراین آن‌ها ارزیابی بهتری از فراهمی مواد غذایی موجود در خانه نسبت به بچه‌ها دارند. به نظر می‌رسد افزایش حساسیت دانش‌آموزان به وجود میوه و سبزی در خانه در مرحله پس از مداخله، در میزان دقت آن‌ها در گزارش‌دهی فراهمی میوه و سبزی در خانه نسبت به مرحله پیش از مداخله مؤثر بوده است. از بین تمام مداخلات مدرسه محور، مطالعه Reynolds و همکاران (برنامه high 5) موفق‌ترین برنامه در افزایش دریافت

پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه (نویسنده اول مقاله) می‌باشد. در این جا از مسؤولان محترم آموزش و پرورش منطقه ۷ شهر تهران و مدیران مدارس راهنمایی بعثت (خانم فروزنده) و مدرسه راهنمایی وحدت (خانم کارگر شریف) و دبیران حرفه و فن مدرسه وحدت و تمام دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این مطالعه قدردانی می‌شود.

سبزی در نوجوانان، مدت طولانی‌تر، نمونه وسیع‌تر و مداخله در هر دو جنس، پیشنهاد می‌شود.

## تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور به شماره ۲۵/۴۷/۱۰۱۵/پ و حاصل

## منابع

- 1 - Bazzano LA. The high cost of not consuming fruits and vegetables. *J Am Diet Assoc.* 2006 Sep; 106(9): 1364-8.
- 2 - Knai C, Pomerleau J, Lock K, McKee M. Getting children to eat more fruit and vegetables: a systematic review. *Prev Med.* 2006 Feb; 42(2): 85-95.
- 3 - Hall JN, Moore S, Harper SB, Lynch JW. Global variability in fruit and vegetable consumption. *Am J Prev Med.* 2009 May; 36(5): 402-409.e5.
- 4 - Guilbert JJ. The world health report 2002 - reducing risks, promoting healthy life. *Educ Health (Abingdon).* 2003 Jul; 16(2): 230.
- 5 - Setayeshgar Z. [Psychosocial correlates of fruit and vegetable consumption among adolescent girls in 3 socio-economic districts in Tehran]. MSc. Thesis, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, 2008. (Persian)
- 6 - Neumark-Sztainer D, Story M, Perry C, Casey MA. Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. *J Am Diet Assoc.* 1999 Aug; 99(8): 929-37.
- 7 - Pearson N, Atkin AJ, Biddle SJ, Gorely T, Edwardson C. Patterns of adolescent physical activity and dietary behaviours. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009 Jul 22; 6: 45.
- 8 - Reynolds KD, Franklin FA, Binkley D, Raczynski JM, Harrington KF, Kirk KA, Person S. Increasing the fruit and vegetable consumption of fourth-graders: results from the high 5 project. *Prev Med.* 2000 Apr; 30(4): 309-19.
- 9 - Te Velde SJ, Brug J, Wind M, Hildonen C, Bjelland M, Pérez-Rodrigo C, Klepp KI. Effects of a comprehensive fruit- and vegetable-promoting school-based intervention in three European countries: the Pro Children Study. *Br J Nutr.* 2008 Apr; 99(4): 893-903.
- 10 - Perry CL, Bishop DB, Taylor G, Murray DM, Mays RW, Dudovitz BS, et al. Changing fruit and vegetable consumption among children: the 5-a-Day Power Plus program in St. Paul, Minnesota. *Am J Public Health.* 1998 Apr; 88(4): 603-9.
- 11 - Baranowski T, Davis M, Resnicow K, Baranowski J, Doyle C, Lin LS, et al. Gimme 5 fruit, juice, and vegetables for fun and health: outcome evaluation. *Health Educ Behav.* 2000 Feb; 27(1): 96-111.
- 12 - Bere E, Veierød MB, Bjelland M, Klepp KI. Outcome and process evaluation of a Norwegian school-randomized fruit and vegetable intervention: Fruits and Vegetables Make the Marks (FVMM). *Health Educ Res.* 2006 Apr; 21(2): 258-67.
- 13 - Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2008.
- 14 - Baranowski T, Perry CL, Parcel GS. How individuals, environments, and health behavior interact. In: Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2002. P. 185-209.
- 15 - Reinaerts E, de Nooijer J, Candel M, de Vries N. Increasing children's fruit and vegetable consumption: distribution or a multicomponent programme? *Public Health Nutr.* 2007 Sep; 10(9): 939-47.

- 16 - He M, Beynon C, Sangster Bouck M, St. Onge R, Stewart S, Khoshaba L, Lemieux S. Northern fruit and vegetable pilot program: Final report. London, Ontario: Middlesex-London Health Unit; 2007.
- 17 - Haraldsdottir J, Thorsdottir I, de Almeida MD, Maes L, Perez Rodrigo C, Elmadfa I, Frost Andersen L. Validity and reproducibility of a precoded questionnaire to assess fruit and vegetable intake in European 11- to 12-year-old schoolchildren. *Ann Nutr Metab.* 2005 Jul-Aug; 49(4): 221-7.
- 18 - Ghaffarpour M, Houshiar-rad A, Kianfar H, Bani eghbal B. [Food album]. Tehran: National Nutrition and Food Technology Research Instituted Publications; 2007. (Persian)
- 19 - Kantor LS. A dietary assessment of the U.S. food supply: Comparing per capita food consumption with food guide pyramid serving recommendations. Washington, D.C.: U.S. Dept. of Agriculture, Economic Research Service; 1998.
- 20 - Zabinski MF, Daly T, Norman GJ, Rupp JW, Calfas KJ, Sallis JF, Patrick K. Psychosocial correlates of fruit, vegetable, and dietary fat intake among adolescent boys and girls. *J Am Diet Assoc.* 2006 Jun; 106(6): 814-21.
- 21 - Bere E, Klepp KI. Changes in accessibility and preferences predict children's future fruit and vegetable intake. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2005 Oct 10; 2: 15.
- 22 - Blanchette L, Brug J. Determinants of fruit and vegetable consumption among 6-12-year-old children and effective interventions to increase consumption. *J Hum Nutr Diet.* 2005 Dec; 18(6): 431-43.
- 23 - Bere E, Klepp KI. Correlates of fruit and vegetable intake among Norwegian schoolchildren: parental and self-reports. *Public Health Nutr.* 2004 Dec; 7(8): 991-8.
- 24 - Anderson AS, Porteous LE, Foster E, Higgins C, Stead M, Hetherington M, et al. The impact of a school-based nutrition education intervention on dietary intake and cognitive and attitudinal variables relating to fruits and vegetables. *Public Health Nutr.* 2005 Sep; 8(6): 650-6.
- 25 - Bashirian S, Allahverdipour H, Moeini B. Fruit and vegetable intakes among elementary schools' pupils: Using five-a-day educational program. *J Res Health Sci.* 2008; 8(1): 56-63.
- 26 - Eriksen K, Haraldsdóttir J, Pederson R, Flyger HV. Effect of a fruit and vegetable subscription in Danish schools. *Public Health Nutr.* 2003 Feb; 6(1): 57-63.

# Effect of a School-based Intervention Based on Social Cognitive Theory on Fruit and Vegetable Consumption in Middle School Students in Tehran

Farinaz Abbasian\* (MSc.) - Nasrin Omidvar\*\* (Ph.D) - Dolly Bondarianzadeh\*\*\* (Ph.D) - Bahram Rashidkhani\*\*\*\* (Ph.D) - Elham Shakibazadeh\*\*\*\*\* (Ph.D) - Baran Hashemi\* (MSc.).

## Abstract

Received: May, 2011  
Accepted: Dec, 2011

**Background & Aim:** Diet rich in fruits and vegetables is shown to be an important factor in prevention of chronic diseases. Adolescence is a critical period in adopting eating behaviors. Schools are important social environments in adolescents' lives; and are important settings for interventions that aim to improve eating behaviors, including fruit and vegetable intake. This study aimed to assess effectiveness of a school-based intervention based on social cognitive theory on fruit and vegetable (F&V) intake of female adolescents in Tehran.

**Methods & Materials:** This experimental school based field trial was conducted on 296 female students aged 10-13 years old (157 in the intervention and 139 in the control groups). The intervention included classroom nutrition education on F&V and increasing availability of F&V through school buffet. Psychosocial characteristics of the students were assessed using a questionnaire and F&V intake were measured using 24-hr recall method, at baseline and after three months intervention. Descriptive and inferential statistics were used for data analysis.

**Results:** After the intervention, vegetable and fruit intake were 0.6 and 0.63 servings higher in the intervention group compared to the controls. Knowledge and self-efficacy scores were significantly higher in the intervention group compared to the control group. Home availability and observational learning scores were significantly decreased in the intervention group.

**Conclusion:** Through the intervention process, many valuable experiences were gained to be used in future interventions.

**Key words:** fruit and vegetable, social cognitive theory, adolescent, school

Corresponding author:  
Nasrin Omidvar  
e-mail:  
omidvar.nasrin@gmail.com

\* Dept. of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\* Associate Professor, Dept. of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\* Assistant Professor, Nutrition Research Department, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\* Assistant Professor, Dept. of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\*\* Assistant Professor, Dept. of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran