

## تأثیر برنامه آموزشی بر اساس مدل بزنف بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان

سیدمحمد مهدی هزاوه‌ای<sup>۱</sup>، آسیه پیرزاده<sup>۲</sup>، محمدحسن انتظاری<sup>۳</sup>، اکبر حسن‌زاده<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۳/۱۶

۱. استاد آموزش بهداشت، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، دانشکده بهداشت

۲. مربی آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، دانشکده بهداشت

۳. استادیار تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، دانشکده بهداشت

۴. مربی آمار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، دانشکده بهداشت

### چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به اهمیت بهبود تغذیه در دختران نوجوان، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر برنامه‌ی آموزشی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی بر اساس مدل بزنف (BASNEF) انجام گرفت.

**مواد و روش کار:** این مطالعه‌ی تجربی بر روی ۷۲ دانش‌آموز که به‌صورت تصادفی در دو گروه ۳۶ نفری تجربی و کنترل قرار گرفتند، انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ی تنظیم شده بر اساس مدل بزنف و یادآمد ۲۴ ساعته خوراک (قبل از مداخله و یک ماه بعد از مداخله) بود. مداخله آموزشی در سه جلسه آموزشی انجام گرفت و اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها نیز توسط نرم‌افزار SPSS-17 و با آزمون‌های آماری *t* مستقل، *t* زوجی، آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات، فریدمن و من‌ویتنی‌یو تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که میانگین نمره‌ی آگاهی و اجزای مربوط به مدل بزنف بین دو گروه تجربی و کنترل در خصوص عملکرد تغذیه‌ای بعد از مداخله آموزشی اختلاف معنی‌داری وجود داشت. مهم‌ترین هنجارهای انتزاعی بعد از مداخله آموزشی برای گروه تجربی شامل پدر، مادر و اعضای خانواده بود.

**نتیجه‌گیری:** براساس نتایج این مطالعه طراحی برنامه آموزش تغذیه بر اساس مدل بزنف در بهبود عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان موثر واقع خواهد شد. [م ت ع پ ز، ۱۳(۱): ۲۹-۲۳]

**کلیدواژه‌ها:** رفتار تغذیه‌ای، دانش‌آموزان، مدل بزنف

### مقدمه

نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوران رشد و نمو انسان است.<sup>۱</sup> نوجوانان ۲۰ درصد از جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهند که ۸۴ درصد از آن‌ها در جوامع در حال توسعه زندگی می‌کنند.<sup>۲</sup> تغییرات فیزیکی و روانی انجام شده در این دوران از جمله عوامل موثر بر سلامت تغذیه‌ای نوجوانان به‌شمار می‌روند.<sup>۳</sup> نیاز به مواد مغذی در دوران نوجوانی، به‌دلیل دو برابر شدن توده بدنی به‌طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر می‌رود.<sup>۴</sup> بنابراین توجه به وضعیت تغذیه‌ای این گروه از جامعه به‌دلیل این که یکی از بحرانی‌ترین و مهم‌ترین دوران رشد و تکامل را می‌گذراند ضروری است.<sup>۵،۶</sup> مطالعات انجام شده در کشور ما بر روی نوجوانان نشان دهنده وضعیت تغذیه‌ای نامطلوب در این رده سنی است.<sup>۷-۱۰</sup> در مطالعه دادخواه، دختران نوجوان نقلات و غذای آماده بیشتر و لبنیات کمتری مصرف می‌کردند، زیرا نوجوانان اغلب تمایل دارند که وعده‌های غذایی را با دوستانشان خارج از منزل صرف کنند. همین عادات‌های غذایی می‌تواند در بزرگسالی ادامه یابد و در نتیجه بر رفتارهای غذایی و میزان دریافت مواد مغذی تأثیرگذار باشد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه امیدوار نیز به مصرف ناکافی میوه و سبزی در نوجوانان دانش‌آموز اشاره شد و تمرکز بر عوامل روان‌شناختی و رفتاری به‌عنوان عامل کلیدی تدوین راهکارهای تغییر رفتار پیشنهاد شد.<sup>۱۲</sup> مطالعه‌ای که به این منظور در ناحیه چهار اصفهان انجام گرفت نشان داد که ۹۰ درصد دانش‌آموزان دارای عملکرد نامطلوب تغذیه‌ای می‌باشند.<sup>۱۳</sup> یکی از عوامل ایجادکننده این رفتارها در نوجوانان نداشتن آگاهی در مورد تغذیه صحیح است.<sup>۱۴</sup> جهت اصلاح رفتارهای غلط تغذیه‌ای

و افزایش آگاهی در دانش‌آموزان، آموزش تغذیه می‌تواند بسیار موثر واقع شود. مطالعات مختلف انجام گرفته در این زمینه، تأثیر آموزش تغذیه بر بهبود عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان را نشان داده‌اند.<sup>۱۷-۱۴</sup> لازم به ذکر است که ارزش برنامه‌های آموزشی به میزان اثربخشی این برنامه‌ها بستگی دارد و اثربخشی برنامه‌های آموزشی به مقدار زیادی بستگی به استفاده صحیح از تئوری‌ها و مدل‌ها دارد. یکی از مدل‌هایی که برای مطالعه، شناسایی رفتار و ایجاد رفتارهای نو در جامعه به کار می‌رود مدل بزنف (BASNEF) است که از سازه‌های مختلفی مانند اعتقادات (نگرش نسبت به ارزیابی رفتار) (Beliefs)، نگرش نسبت به رفتار (Attitude)، هنجارهای انتزاعی (Subjective Norms) و عوامل قادرکننده (Factors Enabling) تشکیل شده است. مطالعات مختلف انجام گرفته بر اساس این مدل کارایی آن را به اثبات رسانده‌اند.<sup>۱۸-۲۱</sup> با توجه به نامطلوب بودن عملکرد تغذیه‌ای در میان دانش‌آموزان و تأثیر آموزش تغذیه در جهت کاهش آن و اهمیت استفاده از مدل بزنف، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی ناحیه چهار شهر اصفهان بر اساس مدل بزنف در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت.

### روش کار

این مطالعه به روش مداخله‌ای بر روی ۷۲ دانش‌آموز دختر پایه دوم راهنمایی در دو مدرسه راهنمایی دولتی واقع در ناحیه چهار آموزش و پرورش اصفهان در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت. نحوه نمونه‌گیری به‌صورت چند

مرحله‌ای بود به نحوی که ابتدا از نواحی پنج گانه، ناحیه چهار به صورت تصادفی و از میان مدارس دولتی راهنمایی دخترانه نیز دو مدرسه به صورت تصادفی ساده انتخاب و از هر مدرسه یک کلاس درس ۳۶ نفری انتخاب گردید و یک کلاس به عنوان گروه کنترل و کلاس دیگر به عنوان گروه تجربی در نظر گرفته شد. برای گردآوری اطلاعات از یک پرسشنامه که براساس مدل بزنف طراحی شده بود و هم چنین پرسشنامه یادآمد ۲۴ ساعته خوراک استفاده شد. اجزای پرسشنامه مدل بزنف شامل آگاهی (۲۲ سوال)، نگرش نسبت به ارزیابی رفتار (شش سوال)، نگرش نسبت به رفتار (شش سوال)، اعتقادات هنجاری (پنج سوال)، هنجارهای انتزاعی (چهار سوال)، عوامل قادرکننده (پنج سوال) و قصد رفتار (پنج سوال) بود که در سه زمان قبل از مداخله، بلافاصله بعد از مداخله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی به صورت خود گزارش دهی تکمیل گردید.

پرسشنامه یادآمد ۲۴ ساعته خوراک نیز در سه روز (دو روز معمول و یک روز تعطیل) به روش مصاحبه از دانش آموزان تکمیل گردید. برای تعیین اعتبار علمی پرسشنامه از روش اعتبار محتوی و برای تعیین پایایی، پرسشنامه توسط ۳۰ نفر از دانش آموزان (به غیر از دانش آموزان شرکت کننده در مطالعه تکمیل و ضریب آلفا کرونباخ برای بخش آگاهی (۰/۷۵)، نگرش (۰/۷) و هنجارهای انتزاعی، قصد رفتار و عوامل قادرکننده (۰/۸۲) به دست آمد. قبل از مداخله آموزشی در هر دو گروه کنترل و تجربی پرسشنامه مذکور تکمیل و سپس مداخله آموزشی برای گروه تجربی در قالب سه جلسه آموزشی (دو جلسه ویژه دانش آموزان و یک جلسه ویژه مادران آنان) برگزار گردید که مدت هر جلسه آموزشی ۷۵ دقیقه بود و بعد از هر جلسه آموزشی نیز به دانش آموزان کتابچه آموزشی در زمینه تغذیه صحیح در دوران بلوغ داده شد. محتوای جلسات آموزشی نیز در زمینه اهمیت عملکرد صحیح تغذیه‌ای در دوران بلوغ و تغذیه براساس هرم مواد غذایی بود. در پایان مطالعه کتابچه آموزشی در اختیار دانش آموزان گروه کنترل قرار گرفت و به مادران این گروه نیز اطلاعاتی در مورد وضعیت تغذیه‌ای فرزندشان و نحوه تغذیه صحیح در دوران بلوغ داده شد. امتیازدهی هر یک از بخش‌های پرسشنامه بدین شرح می‌باشد: بخش آگاهی به هر پاسخ صحیح یک امتیاز و به هر پاسخ غلط و نمی‌دانم هر کدام صفر امتیاز داده شد. بخش مربوط به سازه‌های مدل نیز که مقیاس پنج تایی لیکرت بود به ترتیب چهار تا صفر امتیاز داده شد فقط در قسمت مربوط به عوامل قادرکننده مدل بزنف که نحوه سنجش آن به صورت بلی، خیر و تا حدودی بود به ترتیب سه، یک و دو امتیاز داده شد و نهایتاً نمرات از ۱۰۰ تراز شد. برای عملکرد تغذیه‌ای نیز تعداد واحدهای مصرفی از هر گروه را از یادآمد ۲۴ ساعته خوراک استخراج و سپس به گروه غذایی که حداقل تعداد واحد پیشنهادی توسط هرم از آن تامین شده بود ده نمره اختصاص یافت. در صورتی که از گروه غذایی، واحدی مصرف نشده بود، نمره صفر اختصاص یافت و برای مقادیری که کمتر از حداقل توصیه شده توسط هرم بود تعداد واحدهای مصرف شده به تعداد واحدهای پیشنهاد شده تقسیم و در عدد ده ضرب شد. اگر دانش آموزی از هر گروه ماده غذایی

حداقل واحد توصیه شده را مصرف کرده بود ده امتیاز کسب می‌کرد که در کل از پنج گروه این امتیاز ۵۰ می‌شود، ده امتیاز نیز از حفظ تنوع مواد غذایی می‌گرفت که در کل مجموع امتیازات به ۶۰ می‌رسد و در نهایت عملکرد به صورت تنوع و انتخاب رژیم غذایی عالی ۶۰ امتیاز، کفایت و تنوع رژیم مطلوب ۵۹-۵۰ امتیاز و رژیم غذایی نامطلوب (۵۰) تقسیم بندی شد.<sup>۲۲</sup>

اطلاعات حاصل از هر دو پرسشنامه با استفاده از نرم افزار SPSS-17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از آزمون‌های آماری *t* زوجی، آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات، فریدمن و من ویتنی یو استفاده شد و در فاصله اطمینان ۹۵ درصد تجزیه و تحلیل شد.

### یافته‌ها

آزمون *t* مستقل نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین میانگین آگاهی در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $p=0/263$ ). آزمون *t* زوجی در گروه تجربی نشان داد که میانگین نمره آگاهی بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی به طور معنی‌داری افزایش یافته است ( $p<0/001$ ).

در گروه کنترل آزمون ANOVA نشان داد که میانگین آگاهی قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی اختلاف معنی‌داری دارد ( $p<0/001$ ). آزمون *t* مستقل نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین میانگین نمره‌های نگرش نسبت به ارزیابی رفتار در دو گروه تجربی و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $p=0/779$ ), در حالی که این اختلاف در بلافاصله بعد از مداخله ( $p=0/004$ ) و یک ماه بعد از مداخله آموزشی ( $p=0/001$ ) معنی‌دار بود. قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از آموزش بین میانگین نگرش نسبت به رفتار در دو گروه تجربی و کنترل اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. در حالی که آزمون RMA حاکی از معنی‌دار بودن اختلاف میانگین نگرش نسبت به رفتار در سه زمان در گروه تجربی ( $p<0/001$ ) و کنترل ( $p=0/023$ ) بود. میانگین نمره اعتقادات هنجاری گروه تجربی و کنترل قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری نداشت. اما بلافاصله بعد از مداخله و هم چنین یک ماه بعد از مداخله میانگین نمره اعتقادات هنجاری در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود. آزمون RMAI نشان داد که میانگین نمره اعتقادات هنجاری در گروه تجربی و کنترل در قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله یکسان نمی‌باشد. آزمون *t* مستقل نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین میانگین نمره عوامل قادرکننده در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. اما این اختلاف بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله معنی‌دار شد. آزمون فریدمن نشان داد که توزیع فراوانی هنجار انتزاعی (پدر، مادر و اعضای خانواده، مربی بهداشت و دوستان) قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه تجربی تفاوت معنی‌داری داشته است، اما در گروه کنترل این تفاوت معنی‌دار نبوده است. آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات نشان داد که میانگین نمره قصد رفتار در گروه تجربی در سه زمان (قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله) یکسان نبوده است. آزمون RMA حاکی از معنی‌دار شدن اختلاف میانگین نمره عوامل قادرکننده گروه مورد قبل از مداخله، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی بود ( $p<0/001$ ) (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین نمره‌های نگرش نسبت به (رفتار، اعتقادات، نگرش نسبت به رفتار) اعتقادات، نگرش نسبت به رفتار و عوامل قادرکننده دانش‌آموزان در ۳ زمان قبل، بلافاصله و ۱ ماه بعد از مداخله گروه تجربی و کنترل

متغیر	گروه	قبل از مداخله Mean±SD	بلافاصله بعد از مداخله Mean±SD	۱ ماه بعد از مداخله Mean±SD	آزمون RMA
نگرش ارزیابی رفتار	تجربی	۶۶/۵۵±۱۴/۸۹	۷۶/۱۶±۱۹/۰۴	۸۶/۴۶±۹/۹۸	$p<۰/۰۱$
	کنترل	۶۷/۴۷±۱۲/۸۷	۶۵/۲۷±۱۰/۷۶	۷۳/۹۵±۱۵/۶۳	$p=۰/۰۰۷$
نگرش رفتار	تجربی	۶۲/۶۷±۱۲/۰۳	۷۱/۹۴±۱۶/۱۰	۷۷/۵۹±۱۴/۵۷	$p<۰/۰۰۱$
	کنترل	۶۳/۷۹±۱۷/۳۷	۶۹/۶۲±۲۸/۴۸	۷۲/۳۱±۱۵/۲۴	$p=۰/۰۲۳$
اعتقادات هنجاری	تجربی	۷۴/۶۱±۱۶/۵۷	۸۳/۲۲±۱۴/۲۴	۸۵/۵۸±۱۴/۶۶	$p=۰/۰۰۱$
	کنترل	۶۵/۴۴±۲۳/۸۴	۷۳/۸۹±۱۹/۰۶	۷۶/۳۳±۱۵/۹۲	$p=۰/۰۰۲$
قصد رفتار	تجربی	۷۱/۲۲±۱۸/۷۱	۸۲/۰۰±۱۷/۵۱	۸۲/۱۱±۱۹/۳۰	$p=۰/۰۰۸$
	کنترل	۶۳/۸۹±۲۰/۰۴	۷۱/۶۷±۱۸/۴۰	۷۲/۷۸±۲۱/۱۲	$p=۰/۰۱۴$
عوامل قادرکننده	تجربی	۵۹/۷۲±۱۱/۵۸	۸۵/۰۰±۱۳/۲۰	۷۴/۷۲±۱۶/۳۰	$p<۰/۰۰۱$
	کنترل	۶۲/۷۸±۱۵/۶۰	۵۵/۸۳±۱۴/۴۲	۴۰/۲۸±۱۷/۹۷	$p<۰/۰۰۱$

بر اساس مدل بزنف بر افزایش آگاهی دانش‌آموزان است که با مطالعاتی که با استفاده از مدل بزنف انجام گرفته هم‌خوانی دارد.<sup>۱۹،۲۱،۲۳</sup> میانگین نمره آگاهی گروه کنترل نیز افزایش یافت که علت آن را می‌توان کنجکاوی و پرسشگری دانش‌آموزان این گروه دانست زیرا به دنبال پاسخ سوالی که در پیش آزمون برای آن‌ها به وجود آمده بود، جواب‌های صحیح را از اولیا و یا معلم‌ان خود جویا شده بودند. این برداشت تا حدی منطبق بر مطالعه و کیلی می‌باشد.<sup>۲۴</sup> نگرش دانش‌آموزان در خصوص ارزیابی از نتایج رفتار بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه تجربی افزایش یافت که نشان دهنده اثر بخش بودن مداخله بر اساس مدل بزنف در حیطه اعتقادی و تداوم، حفظ و ارتقاء نگرش دانش‌آموزان نسبت به انجام عملکردهای صحیح تغذیه‌ای است. این یافته با مطالعات دیگر هم‌خوانی دارد.<sup>۲۱</sup> یک ماه بعد از مداخله، نگرش نسبت به ارزیابی از رفتار در گروه کنترل نیز افزایش یافت که علت آن را می‌توان افزایش آگاهی در این گروه دانست که سبب به وجود آمدن نگرش در آنان شده است و هم‌چنین اهمیت اولیا و معلم‌ان نیز به تغذیه دانش‌آموزان در این امر دخیل بوده است. این یافته با مطالعه کهزادی هم‌خوانی دارد.<sup>۲۵</sup> قبل از مداخله میانگین نگرش نسبت به عمل در هر دو گروه بالا بود که علت آن را می‌توان بالا بودن نگرش نسبت به ارزیابی از رفتار در هر دو گروه دانست. همان‌طور که در مدل بزنف دیده می‌شود ارزیابی از نتایج قبل از گرایش به عمل است. هنگامی که دانش‌آموزان از نتایج یک رفتار (عملکرد صحیح تغذیه‌ای) ارزیابی مثبتی داشته باشند، این عامل خود باعث انگیزش و ترغیب دانش‌آموزان برای انجام عمل می‌شود. این امر نشان می‌دهد که آموزش‌ها باید بگونه‌ای طراحی شود که ابتدا فرد را با این که عملکرد صحیح چه نتایج مفیدی دارد آشنا و وی را نسبت به موضوع حساس نموده و سپس به آموزش بپردازند تا میزان گرایش افراد به

آزمون فریدمن نشان داد که توزیع فراوانی هنجار انتزاعی (پدر، مادر و اعضای خانواده، مربی بهداشت و دوستان) قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه تجربی تفاوت معنی‌داری داشته است، اما در گروه کنترل این تفاوت معنی‌دار نبوده است. آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات نشان داد که میانگین نمره قصد رفتار در گروه تجربی در سه زمان (قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله) یکسان نبوده است. آزمون  $f$  زوجی نشان داد بین میانگین قصد رفتار در قبل و یک ماه بعد از آموزش ( $p=۰/۰۰۸$ ) اختلاف معنی‌دار وجود دارد، آزمون RMA1 نشان داد که میانگین نمره قصد رفتار در گروه کنترل در سه زمان یکسان نمی‌باشد. آزمون  $f$  مستقل نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین میانگین نمره عوامل قادرکننده در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $p=۰/۳۴۹$ )، اما این اختلاف بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله معنی‌دار شد. آزمون RMA1 حاکی از معنی‌دار شدن اختلاف میانگین نمره عوامل قادرکننده در دو گروه تجربی و کنترل در هر سه زمان مداخله بود ( $p<۰/۰۰۱$ ) (جدول ۱). در رابطه با عملکرد قبل از مداخله ۸۳/۳ درصد دانش‌آموزان عملکرد نامطلوب داشتند در حالی که بعد از مداخله به ۳۶/۱ درصد رسید. در گروه کنترل در قبل و یک ماه بعد از مداخله ۸۸/۹ درصد دانش‌آموزان عملکرد نامطلوب تغذیه‌ای داشتند (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی عملکرد تغذیه‌ای قبل و ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی در

عملکرد	گروه تجربی		گروه کنترل	
	قبل آموزش	۱ ماه بعد آموزش	قبل آموزش	۱ ماه بعد آموزش
<۵۰ (نامطلوب)	۱۳ (۳۶/۱٪)	۳۰ (۸۳/۳٪)	۳۲ (۸۸/۹٪)	۳۲ (۸۸/۹٪)
۵۰-۶۰ (نسبتاً مطلوب)	۲۱ (۵۸/۳٪)	۶ (۱۶/۷٪)	۴ (۱۱/۱٪)	۳ (۸/۳٪)
>۶۰ (مطلوب)	۲ (۵/۶٪)	-	-	۱ (۲/۸٪)

## بحث

میانگین نمره آگاهی در گروه تجربی نسبت به کنترل بلافاصله و یک ماه بعد از آن افزایش چشمگیری داشت که نشان دهنده تاثیر مداخله آموزشی

دیابتی<sup>۱۹</sup> و مطالعه براتی در زمینه رفتار شیردهی مادران<sup>۲۶</sup> هم‌خوانی دارد. در مطالعه حاضر نیز نتایج نشان دهنده ارتباط اعتقادات با قصد رفتار و تاثیر قصد رفتار بر عملکردهای مرتبط با غذاهای انتخابی توسط دانش‌آموزان می‌باشد. افزایش در میانگین عوامل قادرکننده بلافاصله بعد از آموزش در گروه تجربی ناشی از ۱- دسترسی دانش‌آموزان به کلاس‌های آموزشی، پمفلت و کتابچه آموزشی، ۲- دسترسی به مواد غذایی مورد نیاز دانش‌آموزان توسط خانواده بلاخص مادران، ۳- عدم دسترسی دانش‌آموزان به خوراکی‌های ناسالم از طریق یوفه مدرسه می‌باشد.

در رابطه با افزایش میانگین نمره عوامل قادرکننده نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های علیزاده در زمینه ایمنی کارکنان<sup>۲۹</sup> و مطالعه مهمایی در زمینه پیشگیری از وقوع ریسک فاکتورهای قلب<sup>۳۰</sup> هم‌خوانی دارد. در گروه کنترل نیز این کاهش چشم‌گیر را می‌توان چنین توجیه کرد که دانش‌آموزان تا حدودی آگاهی در زمینه تغذیه کسب کرده‌اند و والدین و اولیا مدرسه نیز به این امر مهم توجه نموده‌اند و احساس نیاز به دسترسی به عوامل قادرکننده در جهت انجام رفتار مورد نظر کرده‌اند.

این افزایش توقع که به دنبال افزایش آگاهی در گروه کنترل به وجود می‌آید در مطالعه تقدیسی<sup>۳۱</sup> نیز دیده شده است. در اغلب مطالعاتی که راجع به اثر آموزش بر عملکرد تغذیه‌ای نوجوانان انجام شده، نتایج متفاوتی حاصل شده است یعنی در برخی مطالعات عملکرد بهبود یافته و در برخی تغییری رخ نداده است،<sup>۱۶،۲۸،۳۲</sup> اما در پژوهش حاضر با توجه به بالا رفتن میانگین نمره اجزاء مدل، آموزش موجب بهبود عملکرد در گروه تجربی شده است. به طوری که قبل از مداخله عملکرد ۸۳/۳ درصد دانش‌آموزان نامطلوب بوده در حالی که بعد از مداخله به ۳۶/۱ درصد رسیده است. در گروه کنترل در قبل و یک ماه بعد از مداخله به ۸۸/۹ درصد دانش‌آموزان عملکرد نامطلوب تغذیه‌ای داشتند. یک ماه بعد از آموزش در مصرف هر یک از گروه‌های شیر و لبنیات، میوه، سبزیجات، گوشت و مواد پروتئینی در گروه تجربی افزایش دیده شد که نشان دهنده تاثیر آموزش براساس مدل بزنف بر عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان می‌باشد و با مطالعات دیگر در زمینه آموزش تغذیه هم‌خوانی دارد.<sup>۳۳،۳۴</sup> نتایج فوق اهمیت طراحی برنامه آموزش تغذیه براساس مدل بزنف را در بهبود عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان نشان می‌دهد. در نهایت پیشنهاد می‌شود که تاثیر مدل‌های دیگر نیز بر روی عملکرد تغذیه‌ای نوجوانان بررسی و اثر بخشی آن با مدل بزنف مقایسه شود.

### سپاسگزاری

این مطالعه حاصل انجام پایان‌نامه به شماره ۳۸۸۰۸۲ مصوب در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

### References

1. Rickert VI. Adolescent nutrition assessment and management. 1st ed. New York: Chapman & Hall; 1995: 1-24.
2. Golden BA. Infancy, childhood and adolescence. In: Garrow JS, James WPT, Ralph A, editors. Human nutrition and dietetics. 10<sup>th</sup> ed. London: Churchill & Livingston; 2000: 449-464.
3. Rees JM. Nutrition in adolescence. In: Mahan LK, Escott-Stump S, editors. Food, nutrition and diet therapy. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2000.
4. Morgan SL, Weinsier RL, Kimiagar M and Fallahi

عمل افزایش یابد. این یافته با مطالعه براتی که در زمینه شیردهی مادران و با استفاده از مدل بزنف انجام گرفته هم‌خوانی دارد.<sup>۲۶</sup> بلافاصله بعد از مداخله و یک ماه بعد از آموزش نگرش نسبت به عمل افزایش یافته است که نشان دهنده تاثیر آموزش بر نگرش دانش‌آموزان است. این یافته با سایر مطالعات انجام شده در زمینه تغذیه<sup>۱۸،۲۷</sup> و همچنین آموزش‌های انجام گرفته براساس مدل بزنف هم‌خوانی دارد.<sup>۳۱-۳۳</sup> در این مطالعه میانگین نمره اعتقادات هنجاری دو گروه کنترل و تجربی قبل از مداخله آموزشی اختلاف معنی‌داری نداشت. در حالی که میانگین نمره اعتقادات هنجاری بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه تجربی به طور معنی‌داری افزایش یافت. هم‌چنین هنجارهای انتزاعی (پدر، مادر و سایر اعضای خانواده) در زمینه یادآوری برای مصرف گروه‌های مختلف غذایی در گروه تجربی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. این افزایش نتیجه مداخله آموزشی براساس مدل بزنف در گروه تجربی و نیز درگیر نمودن خانواده بلاخص مادران است. در این ارتباط مطالعه‌ها نشان داده‌اند که آموزش هنجارهای انتزاعی موثر مانند خانواده، دوستان و همسالان<sup>۱۹</sup> و یا معلمان و دختران خانواده<sup>۲۸</sup> سبب افزایش مشارکت در روند تغییر رفتار افراد مورد بررسی در آموزش با مدل بزنف می‌گردد. اما برخی از افراد تاثیرگذار (دوستان، مربی بهداشت) در گروه تجربی با گروه کنترل بعد از مداخله تفاوت معنی‌داری نداشتند که علل آن را می‌توان عدم مشارکت این افراد در جلسات آموزشی، کم‌رنج بودن فشار اجتماعی حاصل از نقش این افراد و یا دشوار بودن و زمان‌بر بودن تغییر هنجارهای انتزاعی دانست مطالعه حاضر در این زمینه با مطالعه کهزادی در زمینه آموزش بهداشت دهان و دندان در دانش‌آموزان راهنمایی هم‌خوانی دارد زیرا در این مطالعات نیز آموزش بر کل اجزای مدل به جز هنجارهای انتزاعی موثر بوده است.<sup>۲۵</sup> قصد رفتار در هر دو گروه در سطح نسبتاً بالایی است که علت آن را می‌توان بالا بودن سایر اجزای مدل (نگرش نسبت به ارزیابی رفتار، نگرش نسبت به رفتار و اعتقادات هنجاری) دانست زیرا همان‌طور که در مدل بزنف دیده می‌شود، این عوامل بر روی قصد تاثیر دارند. این یافته، با یافته مطالعه هزاوه‌ای در زمینه بررسی عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان براساس مدل بزنف هم‌خوانی دارد.<sup>۱۳</sup> اختلاف معنی‌داری در میانگین قصد رفتار در قبل و یک ماه بعد از مداخله در گروه تجربی و کنترل وجود دارد که علت آن ناشی از افزایش در سایر سازه‌های مدل می‌باشد. در رابطه با افزایش قصد رفتار دانش‌آموزان بعد از مداخله آموزشی، مطالعه حاضر با نتایج حاصل از مطالعه هزاوه‌ای در رابطه با مراقبت از چشم در بیماران

- MA. Principles of clinical nutrition. Tehran: Poorsina; 2008: 99-105.
5. Mirmiran P, Azadbakht L. Planning a healthy diet during life span. Tehran: Tabib Pub; 2003: 80-83.
  6. Spear BA. Nutrition in adolescent. In: Rause M, Mahan K, editors. Food, nutrition and diet therapy. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Company; 2004.
  7. Doost-Mohammadian A, Keshavarz A, Dorosty AR, et al. [The relationship between some food factors with the weight status of high of high school adolescent girls in Semnan, 2004] Persian. Iran J Nutr Sci 2006; 1(3): 51-60.
  8. Salmani-Barough N, Pashaeypour S, Rezaiepour A and Kazemnejad A. [Study of quality of snacking in adolescents (12-18 years old)] Persian. Iran J Hayat 2006; 12(4): 21-29.
  9. Jafari S, Keshavarz A, Dorosty AR. [Factors associated with the nutritional status of adolescent girls based on body mass index in Sari] Persian. Iran J Nutr Sci 2006; 2(2): 51-56.
  10. Alavi-Naeini AM, Jazayeri A, Chamary M and Hamed S. [Comparison of the nutritional status of adolescent girls in the secondary schools of two educational districts of Kerman] Persian. Payesh 2008; 7(3): 287-293.
  11. Dadkhah-Piraghaj M, Amini M, Houshiar-Rad A, et al. [Qualitative and quantitative dietary assessment of primary school children in Tehran] Persian. Iran J Nutr Sci 1387; 3(1): 31-44.
  12. Omidvar N, Egtesadi S, Ghasi-Tabatabai M, et al. [Psychosocial correlates of low fruit and vegetable intake among adolescent boys and girls in Tehran] Persian. Iran Ecology Food Nutrition 2003; 42(6): 385-397.
  13. Hazavehei MM, Pirzadeh A, Entezari MH and Hasanzade A. [Survey of knowledge, attitude and nutritional practice among second grade middle school female student in 2009] Persian. Knowledge Health J 2009; 3(4): 24-27.
  14. Pei-Lin H. Factors influencing student s decisions to choose healthy or unhealthy snacks at the University of Newcastle, Australia. J Nurs Res 2004; 12(2): 83-91.
  15. Zalilah MS, Siti Sabariah B, Norlijah O, et al. Nutrition education intervention improves nutrition knowledge, attitude and practices of primary school children: A pilot study. AJHE 2008; 11: 119-132.
  16. Friel S, Kelleher C, Campbell P and Nolan G. Evaluation of the nutrition education at primary school (NEAPS) program. Public Health Nutr 1999; 2(4): 549-555.
  17. Powers AR, Struempfer BJ, Guarino A and Parmer SM. Effects of a nutrition education program on the dietary behavior and nutrition knowledge of second-grade and third-grade students. J Sch Health 2005; 75(4): 129-133.
  18. Piperakis SM, Sotiriou A, Georgiou E and Thanou A. Understanding nutrition: A study of Greek primary school children habits, before and after classroom nutrition intervention. J Sci Edu Technol 2004; 13(2): 129-136.
  19. Hazavehei S, Sharifirad G, Kargar M. The comparison of educational intervention effect using BASNEF and classic models on improving assertion skill level. J Res Health Sci 2008; 8(1): 1-11.
  20. Baghyani-Moghadam MH, Shafiei F, Haydarneia AR and Afkhami M. Efficacy of BASNEF model in controlling of diabetic patients in Yazd. Indian J Community Med 2005; 30(4): 144-145.
  21. Hazavehei MM, Khani Jyhouni A, Hasanzade A and Rashidi M. The effect of educational program based on BASNEF model on diabetic (Type II) eyes care in Kazemi's clinic, (Shiraz). IJEM 2008; 10(2): 145-154.
  22. Mirmiran P. Principles of food program. 3<sup>rd</sup> ed. Tehran: Nashr Bonyad Omur Bimarihayeh Khas; 2004: 43-37.
  23. Salehi M, Kimiagar SM, Shahbazi M, et al. Assessing the impact of nutrition education on growth indices of Iranian nomadic children: an application of a modified beliefs, attitudes, subjective norms and enabling factors model. Br J Nutr 2004; 91(5): 779-787.
  24. Vakili M, Baghiani-Moghadam M, Pirzadeh A and Dehghani M. [Assessing the effect of education on knowledge, attitude and practice of guidance school students about milk and dairy products] Persian. Knowledge Health J 2008; 2(4):39-43.
  25. Kohzadi K. [The effect of education through BASNEF model on knowledge, attitude, first year students practice guidance Baneh city about oral health] Persian [dissertation]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2008.
  26. Sharifirad G, Golshiri P, Shahnazi H, et al. [The impact of educational program based on BASNEF model on breastfeeding behavior of pregnant mothers in Arak] Persian. Rahavard Danesh 2010; 1(13): 63-70.
  27. Taslimi Taleghani M, Djazayeri SA, Keshavarz SA, et al. [Comparison of the effectiveness of two nutrition education methods on the nutritional knowledge, attitude and practice of first-grade schoolgirl students in Tehran] Persian. TUMS 2004; 8(2): 78.
  28. Manios Y, Kafatos A. Health and nutrition education in elementary schools: changes in health knowledge, nutrition intakes and physical activity over a six year period. Public Health Nutr 1999; 2(3A): 445-448.
  29. Alizadeh R, Heidari MH, Hoseini F. [Review safety culture and the impact of educational intervention model BASNEF on improving its production line employees of the Kimia company Mahshahr Petrochemical Complex in 1384] Persian [dissertation]. Tehran : Iran University of Medical Sciences; 2006.
  30. Mohamaei F, Nouri Tajer M, Noohi F and Maleki M. [Application of BASNEF model in preventing the occurrence of risk factors contributing to myocardial infarction in patients with coronary artery disease] Persian. Iran Heart J 2004; 21(5): 29-32.
  31. Taghdisi MH, Madadzadeh N, Shadzi SH and Hassanzadeh A. [Effects of education interventions on the coke workers' immune performances on Baznef model basis at Isfahan melting factory, 2005] Persian. Sci J Ilam Med Univ 2008; 16(3): 24-28.
  32. Turnin MC, Tauber MT, Couvaraso O, et al. Evaluation of microcomputer nutritional teaching

- games in 1,876 children at school. *Diabetes Metab* 2001; 27(4pt1): 459-464.
33. Khalaj M, Mohammadi Zeidi E. [Health ducation effects on nutritional behavior odification in primary school students] Persian. *Shahrekord Univ Med Sci J* 2006; 1(8): 41-49.
34. Little JC, Perry DR, Volpe SL. Effect of nutrition supplement education on nutrition supplement knowledge among high school students from a low-income community. *J Communit Health* 2002; 27(6): 25-35.

## *The effect of educational program based on BASNEF model on the nutritional behavior of students*

S. Mohammad M. Hazavehei,<sup>1</sup> Asiveh Pirzadeh,<sup>2</sup> Mohammad H. Entezari,<sup>3</sup> Akbar Hasanzadeh<sup>4</sup>

Received: 9/Mar/2010

Accepted: 17/Jun/2010

**Background:** Concerning the importance of improving nutrition in teen girls, the purpose of this study was to determine the effects of educational program on the nutritional behavior among second-grade middle school female students based on BASNEF model.

**Materials and Method:** This experimental study were done on 72 students who was selected randomly in two equal groups of 36 students (experimental and control groups). The instruments for data collection were the BASNEF model and 24-recall questionnaires (before and 1 month after intervention). Educational interventions were performed in 3 sessions and data were collected and analyzed by repeated measures of ANOVA, Friedman, Mann-Whitney *U*, independent and paired *t*-tests using SPSS-17 software.

**Results:** Our findings indicated that mean scores of knowledge and BASNEF Model variables were significantly increased in the experimental group compared to the controls after intervention. Also, nutritional behavior improved significantly among the experimental group, compared to control group.

**Conclusion:** Our finding shows the importance of nutritional education based on BASNEF model on improving nutritional behaviors in students. [ZJRMS, 13(1): 23-29]

**Keywords:** Nutritional behavior, students, Baznef model

1. Professor of Health Education, Health Sciences Research Center, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
2. Instructor of Health Education, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
3. Assistant Professor of Nutrition, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
4. Instructor in Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

*Please cite this article as:* Hazavehei SMM, Pirzadeh A, Entezari MH, Hasanzadeh A. The effect of educational program based on BASNEF model on the nutritional behavior of students. Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS) 2010; 13(1): 23-29.