

Effectiveness of a Skill-based Educational Intervention on Plastic Bag Use Among Women Attending Comprehensive Health Centers in Tehran: An Experimental Study

Narguess Abdipour¹, Nastaran Keshavarz Mohammadi^{*1}, Mahshid Namdari²

1. Department of Public Health, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Biostatistics, School of Allied Medical Sciences, and Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

** Corresponding author.* Tel: +982122432040-41, Fax: +982122432036-7 E-mail: n_keshavars@yahoo.com

Received: May 25, 2025 Accepted: Aug 27, 2025

ABSTRACT

Background & objectives: The increasing use of plastic bags poses a significant environmental concern. The Reduce–Reuse–Recycle (3R) strategy, along with targeted education—especially among women, who play a crucial role in household and community health behaviors—may effectively encourage environmentally responsible practices. This study evaluated the effectiveness of a skill-based educational intervention aimed at changing women's plastic bag consumption behavior.

Methods: This experimental study was conducted in 2023 with 84 women in Tehran, using multi-stage random sampling. Participants were divided into intervention and control groups. The intervention group received (1) educational pamphlets and (2) a two-hour training session focused on practical skills and the principles of 3R. Data were collected using structured questionnaires at baseline and one month after the intervention. Statistical analyses (paired t-test, independent t-test, chi-square test, and ANCOVA) were conducted using SPSS-26, with significance set at $p < 0.05$.

Results: The average age of participants was 33.87 ± 8.47 years. At baseline, there were no significant differences in demographic characteristics, awareness, attitudes, or behaviors among the groups. One month after the intervention, the intervention group demonstrated significant increases in awareness and attitudes ($p < 0.05$). Additionally, plastic bag usage decreased by 17.4% in the intervention group, which is a statistically significant reduction ($p < 0.05$).

Conclusion: A skill-based educational intervention based on the 3R strategy (Reduce, Reuse, Recycle) significantly enhanced knowledge and attitudes, as well as decreased plastic bag consumption among women attending comprehensive health centers. This targeted educational approach can be an effective element of programs aimed at promoting sustainable behaviors and protecting the environment.

Keywords: Plastic Bag; Attitude; Knowledge; Behavior; 3R Strategy; Reduce; Reuse; Recycle.

اثربخشی یک مداخله آموزشی بر رفتار مصرف کیسه پلاستیکی زنان مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت شهر تهران: یک مطالعه تجربی

نرگس عبدی پور^۱، نسترن کشاورز محمدی^{۱*}، مهشید نامداری^۲

۱. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. گروه آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی، و گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۲۱ ۲۲۴۳۲۰۴۰-۴۱ فکس: ۰۲۱ ۲۲۴۳۲۰۳۶-۷ ایمیل: n_keshavars@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: رشد روز افزون مصرف کیسه پلاستیکی آن را به یک فوریت تبدیل کرده است. استراتژی کاهش، استفاده مجدد و بازیافت (که به اختصار استراتژی 3R نامیده می شود) و آموزش به افراد، به ویژه زنان، گروه کلیدی در ترویج رفتارهای ارتقا دهنده سلامت، می تواند نقش مؤثری در اصلاح رفتارهای محیط زیستی ایفا کند. لذا این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی مداخله آموزشی مهارت محور بر رفتار مصرف کیسه پلاستیکی زنان انجام شد.

روش کار: این مطالعه تجربی در سال ۱۴۰۲ بر روی ۸۴ نفر از زنان شهر تهران انجام شد. نمونه گیری به روش تصادفی چند مرحله ای صورت گرفت. مداخلات آموزشی از دو طریق به گروه مداخله ارائه گردید: (۱) توزیع پمفلت آموزشی، (۲) برگزاری کلاس آموزشی به مدت دو ساعت. قبل و یک ماه پس از مداخله، داده های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه جمع آوری گردید. تجزیه و تحلیل های آماری با آزمون های تی زوجی، کای دو، تی مستقل و ANCOVA و با استفاده از نرم افزار SPSS-26 در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ انجام شد.

یافته ها: میانگین سن شرکت کنندگان در این مطالعه، $33/87 \pm 8/47$ سال بود. قبل از اجرای مداخله، دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک و وضعیت آگاهی، نگرش و رفتار تفاوت معنی داری نداشتند. یک ماه پس از مداخله آگاهی و نگرش گروه مداخله به طور معنی داری افزایش یافت ($p < 0/05$). مداخله موفق به کاهش ۱۷/۴ رفتار مصرف کیسه پلاستیکی شد که از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: آموزش هدفمند و استفاده از استراتژی کاهش، استفاده مجدد و بازیافت می تواند به عنوان یک ابزار کارآمد در جهت ارتقای رفتارهای پایدار و حفاظت از محیط زیست مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: کیسه پلاستیکی، آگاهی، نگرش، رفتار، استراتژی 3R، کاهش، استفاده مجدد، بازیافت

پذیرش: ۱۴۰۴/۶/۵

دریافت: ۱۴۰۴/۳/۴

مقدمه

امروزه تاثیر انسان بر محیط زیست به بیشترین مقدار خود رسیده است (۱). از دهه ۱۸۰۰ میلادی به بعد، رفتار انسانی یک از عوامل اصلی در تغییرات اقلیمی عنوان شده است (۲،۳). تغییرات اقلیمی ممکن است بزرگترین تهدید سلامت در قرن بیست و یکم باشد که از طریق تضعیف عوامل محیطی و اجتماعی مؤثر

بر سلامت، به طور مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی افراد تأثیر گذارد (۴). در مرور نظام مندی که در سال ۲۰۱۸ انجام شده است، مشخص گردیده که ۲۷ بعد از سلامت انسان تحت تاثیر تغییرات اقلیمی قرار می گیرد که مرگ و میر، سلامت روان و ابتلا به بیماری ها شایع ترین آنها است (۵). برآورد شده است سالانه ۲۵۰ هزار نفر بین سال های ۲۰۳۰ تا ۲۰۵۰ به

علت تغییرات اقلیمی جان خود را از دست خواهند داد (۶). در واقع بحران زیست محیطی که به تغییرات نامطلوب چشمگیر، غیرقابل برگشت و غیرمنتظره محیط زیست اشاره دارد (۷)، حاصل فعالیت‌های ناپایدار انسان در نقش مصرف‌کننده، تولیدکننده و تصمیم‌گیرنده است (۸). به عبارتی دیگر، فعالیت‌های انسانی منجر به تولید گازهای گلخانه‌ای می‌شوند که باعث گرم شدن زمین با سرعتی بیشتر از هر زمان دیگری در دست کم دو هزار سال گذشته شده‌اند (۳). در میان تمام این فعالیت‌ها، سهم تولید و مصرف محصولات پلاستیکی در انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییرات اقلیمی قابل چشم‌پوشی نیست. با گسترش سریع تولید و مصرف محصولات پلاستیکی در سراسر جهان، این محصولات به مهم‌ترین و سریع‌ترین منبع رو به رشد انتشار گازهای گلخانه‌ای صنعتی تبدیل شده‌اند (۹). پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ تولید و مصرف محصولات پلاستیکی، تقریباً ۱۳ درصد از کل بودجه کربن سیاره زمین را تشکیل می‌دهند که برابر انتشار گازهای گلخانه‌ای ۶۱۵ نیروگاه زغال سنگ است (۱۰). با این حال زندگی در جوامع بشری، استفاده بی‌رویه از کیسه‌های پلاستیکی را اجتناب‌ناپذیر نموده که امروزه به یک نگرانی مهم جهانی و تهدیدی بزرگ برای پایداری محیط زیست تبدیل شده است (۱۱). بر اساس گزارش The World Count در سال ۲۰۲۵، سالانه ۵ هزار میلیارد کیسه پلاستیکی استفاده می‌شود، به عبارتی دیگر هر فرد سالانه ۷۰۰ کیسه پلاستیکی استفاده می‌کند و هر یک ثانیه، ۱۶۰ هزار کیسه پلاستیکی به مصرف می‌رسد (۱۲). کیسه‌های پلاستیکی حدود یک سوم زباله‌های پلاستیکی را تشکیل می‌دهند که برای محیط زیست مضر و پاکسازی آن پرهزینه است، به میکروپلاستیک‌هایی تجزیه می‌شوند که با ورود به زنجیره غذایی آسیب بیشتری به انسان و محیط زیست می‌زنند، بازیافت آنها دشوار است و اغلب در محل‌های دفن زباله باقی می‌مانند (۱۳). سیاست‌گذاران تلاش کرده‌اند که از طریق ابزارهای

مختلف سیاستی، مصرف کیسه‌های پلاستیکی را کاهش دهند (۱۴). ممنوعیت کیسه‌های پلاستیکی، قیمت‌گذاری و مالیات رایج‌ترین ابزارهای سیاستی در سراسر جهان برای مهار استفاده از کیسه‌های پلاستیکی بوده‌اند (۱۵) با این حال از نظر منتقدان، این روش‌ها راه‌حل‌های کوتاه‌مدتی ارائه می‌کنند، اما قادر به مقابله با مسائل بلندمدت نیستند و بنابراین ناکافی هستند (۱۵). نتیجه یک مطالعه مروری نشان می‌دهد که اگرچه سیستم‌های گسترده‌تر سیاستی، نهادی، بازار، فناوری و زیست‌فیزیکی معضل مصرف بیش از حد کیسه‌های پلاستیکی را تسهیل می‌کنند، اما تمرکز بر تغییر رفتار افراد می‌تواند مشکلات را به چالش‌های قابل حل تبدیل کند (۱۳). پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که برای جلوگیری افزایش زباله‌های پلاستیکی، باید تغییر رفتارهای فردی تشویق شود (۱۶). استراتژی کاهش استفاده (Reduce)، استفاده مجدد (Reuse) و بازیافت (Recycle) که به استراتژی 3R معروف است، به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان یک چارچوب مؤثر برای تأثیرگذاری بر رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی مورد تأیید قرار گرفته است. (۱۷، ۱۸). لذا در این مطالعه بر آن شدیم که با توجه به نقش زنان در ترویج رفتارهای ارتقا‌دهنده سلامت (۱۹) و تأکید بر نقش آموزش در اصلاح رفتارهای زیست‌محیطی (۲۰)، یک مداخله آموزشی بر مبنای استراتژی 3R در میان زنان مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت شهر تهران طراحی و اجرا نماییم. در واقع، فرضیه اصلی این مطالعه آن بود که آموزش مبتنی بر استراتژی 3R می‌تواند بر رفتار مصرف کیسه‌های پلاستیکی زنان مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت تأثیرگذار باشد و موجب کاهش این رفتار شود. شایان ذکر است که تا آنجا که بررسی‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد، این مطالعه نخستین مداخله آموزشی در ایران است که با بهره‌گیری از چارچوب 3R، در بستر مراکز خدمات جامع سلامت و با هدف کاهش مصرف کیسه‌های

پلاستیکی طراحی و اجرا می‌گردد؛ از این‌رو می‌تواند گامی نوآورانه در جهت ارتقای رفتارهای زیست محیطی مبتنی بر آموزش فردی محسوب شود.

روش کار

این مطالعه تجربی در سال ۱۴۰۲ بر روی ۸۴ نفر از زنان مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت شهر تهران انجام شد. برای محاسبه حجم نمونه، ابتدا یک مطالعه پایلوت مقدماتی صورت گرفت. بر اساس تفاوت میانگین ۶ واحد و انحراف معیار تقریبی ۷/۵۲ در رفتار مصرف کیسه‌های پلاستیکی، حجم نمونه مورد نیاز برای هر گروه با استفاده از فرمول زیر و با فرض توان آماری ۹۰ درصد ($\beta=0/10$)، سطح معناداری $\alpha=0/05$ و در نظر گرفتن احتمال ریزش ۲۰ درصدی محاسبه شد. حجم نمونه مورد نیاز برای هر کدام از گروه‌های مداخله و کنترل ۴۲ نفر و به طور کلی ۸۴ نفر برآورد گردید.

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$

نمونه‌گیری به روش تصادفی چندمرحله‌ای انجام شد. در مرحله نخست، با مراجعه به واحد آموزش بهداشت و ارتقای سلامت معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فهرستی از مراکز خدمات سلامت که از نظر ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در سطحی نسبتاً همسان قرار داشتند، تهیه شد. سپس از میان این مراکز، دو مرکز (خواجه نوری و سمنگان) به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. تخصیص این دو مرکز به گروه‌های مداخله و کنترل نیز به شیوه تصادفی انجام گرفت. در مرحله بعد، با مراجعه به هر مرکز و بهره‌گیری از سامانه الکترونیک یکپارچه بهداشت (سیب)، فهرست تمامی زنان تحت پوشش هر مرکز تهیه شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار Excel و تولید اعداد تصادفی، در هر مرکز

۴۲ زن به صورت تصادفی انتخاب و جهت شرکت در مطالعه از آنان دعوت شد. معیارهای ورود به مطالعه تاهل بانوان، داشتن سواد خواندن و نوشتن و سن بالای ۱۸ سال و معیار خروج عدم تمایل افراد به شرکت در مطالعه بود.

پیش از آغاز مطالعه، از تمامی شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی آگاهانه دریافت شد. به آنان اطمینان داده شد که کلیه اطلاعاتشان به صورت محرمانه نگهداری خواهد شد و صرفاً برای اهداف پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین تأکید گردید که مشارکت در مطالعه کاملاً داوطلبانه بوده و شرکت‌کنندگان در هر مرحله از پژوهش، در صورت عدم تمایل، می‌توانند بدون هیچ‌گونه پیامد منفی از ادامه همکاری انصراف دهند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها

پرسشنامه مورد استفاده در این مطالعه از دو بخش تشکیل شده بود: بخش اول پرسشنامه، اطلاعات دموگرافیک افراد شامل سن، تحصیلات و شغل را مورد بررسی قرار می‌داد. در مطالعه حاضر، سه متغیر آگاهی، نگرش و رفتار مصرف کیسه پلاستیکی قبل و بعد از مداخله مورد بررسی قرار گرفته است. منظور از متغیر آگاهی، دانسته‌های افراد پیرامون عوارض بهداشتی و محیط زیستی ناشی از مصرف بی‌رویه کیسه‌های پلاستیکی است. متغیر نگرش به مطلوب بودن رفتار کاهش مصرف کیسه پلاستیکی از نظر افراد اشاره دارد. منظور از متغیر رفتار، رفتارهای کاهش استفاده و استفاده مجدد از کیسه پلاستیکی می‌باشد. جهت سنجش این متغیرها، از پرسشنامه روا و پایای مطالعه صادق البیان و همکاران (۱۴) استفاده گردید. این پرسشنامه که بخش دوم پرسشنامه مورد استفاده در مطالعه بود، در چهار بخش طراحی شده است که به بررسی آگاهی، نگرش و رفتار افراد در زمینه کیسه‌های پلاستیکی می‌پردازد. بخش آگاهی این پرسشنامه شامل ۶ سوال است که با بلی/خیر پاسخ داده می‌شود. ۱۳ سوال به بررسی

نگرش افراد با طیف لیکرت ۵ رتبه‌ای (۱=کاملاً موافقم/ ۲=کاملاً مخالفم) می‌پردازد. سوالات بخش رفتار نیز نحوه تهیه، استفاده مجدد و کاهش استفاده از کیسه پلاستیکی را با طیف لیکرت ۵ رتبه‌ای (۱=همیشه/ ۵=هرگز) مورد بررسی قرار می‌داد. همچنین تعداد کیسه پلاستیکی مصرف شده را در طول یک هفته با گزینه‌های (صفر عدد/ کمتر از ۵ عدد/ ۶-۱۰ عدد و بیشتر از ۱۰ عدد) ارزیابی می‌کرد. مقادیر شاخص و نسبت روایی محتوایی این پرسشنامه به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۷۱ محاسبه شده است. پایایی ابزار با ضریب ۰/۷۴ و سازگاری درونی (آلفای کرونباخ) با مقدار ۰/۸۰ مطلوب گزارش شده است (۱۴).

مداخله

با استفاده از داده‌های حاصل از پیش‌آزمون، محتوای آموزشی و مواد آموزشی مورد نیاز طراحی گردید. ۸ جلسه آموزشی دو ساعته با حضور ۴ تا ۶ نفر از اعضای گروه مداخله برگزار گردید. این جلسات با استفاده از روش سخنرانی و پرسش و پاسخ طراحی و اجرا شد. برای تسهیل در انتقال مفاهیم و ارتقاء تعامل، از پاورپوینت و پخش کلیپ‌های آموزشی به‌طور همزمان استفاده شد. در آغاز هر جلسه، در کنار پخش فیلم‌های آموزشی، به صورت جامع پیامدهای منفی استفاده از کیسه‌های پلاستیکی و ضرورت اصلاح الگوی مصرف در این زمینه برای شرکت‌کنندگان تشریح گردید. سپس، به مدت ۳۰ دقیقه، شرکت‌کنندگان با روش‌های عملی برای کاهش مصرف کیسه‌های پلاستیکی آشنا شدند. این روش‌ها شامل اجتناب از پذیرش کیسه‌های پلاستیکی از فروشنده، عدم درخواست کیسه اضافی و بهره‌برداری بهینه از ظرفیت کیسه‌ها در هر خرید و... بود. پس از آن، یک کلیپ ترغیب‌کننده پخش شد و در ادامه، به مدت ۳۰ دقیقه، به شرکت‌کنندگان روش‌های مختلف استفاده مجدد از کیسه‌های پلاستیکی آموزش داده شد. این روش‌ها شامل استفاده مجدد از کیسه‌ها در اشکال مختلف و همراه داشتن کیسه‌های قبلی در

خریدهای بعدی و... بود. همچنین، در راستای ارتقاء فرهنگ بازیافت، بر اهمیت تفکیک زباله‌ها و دفع کیسه‌های پلاستیکی در سطل‌های مخصوص زباله‌های قابل بازیافت تأکید گردید. در پایان هر جلسه، ۳۰ دقیقه به پاسخگویی به سوالات شرکت‌کنندگان اختصاص داده شد. علاوه بر این، در طول جلسات، پذیرایی مختصری از شرکت‌کنندگان به عمل آمد تا تجربه‌ای مثبت و مطلوب برای آنان فراهم گردد. افزون بر این، دو پمفلت آموزشی با عناوین «راهنمای کاهش مصرف کیسه پلاستیکی» و «راهنمای انتخاب کیسه جایگزین» تهیه شد که هدف آن‌ها آشنایی افراد با کیسه پلاستیکی، پیامدهای مصرف و روش‌های کاهش استفاده از کیسه‌های پلاستیکی و آشنایی با انواع کیسه‌های خرید جایگزین بود. پس از تهیه نسخه اولیه پمفلت‌ها، محتوای آن‌ها توسط دو نفر از دانشجویان دکتری تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت و همچنین هشت نفر از زنان جامعه هدف که در مطالعه اصلی شرکت نداشتند، مورد ارزیابی کیفی قرار گرفت. ارزیابی‌ها بر اساس معیارهایی نظیر وضوح، سادگی و قابلیت فهم محتوا صورت گرفت. پس از دریافت بازخوردهای لازم، اصلاحات مورد نظر انجام شد و نسخه نهایی پمفلت‌ها جهت توزیع در میان گروه مداخله آماده گردید. این پمفلت‌ها، در پایان جلسات آموزشی در اختیار گروه مداخله قرار گرفتند. گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند. پس از تکمیل پرسشنامه در مرحله پس‌آزمون، پمفلت‌ها در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت و آموزش‌هایی به آنان ارائه شد.

تجزیه و تحلیل‌های آماری

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها در مرحله قبل از مداخله و یک ماه پس از مداخله، داده‌ها جمع‌آوری و به نرم‌افزار SPSS-26 وارد گردید. نرمال بودن داده‌ها، با آزمون کولموگروو-اسمیرنوف بررسی گردید. داده‌های توصیفی با ارائه میانگین و انحراف معیار یا فراوانی و درصد گزارش گردید. جهت مقایسه درون

گروهی از آزمون تی زوجی و برای مقایسه بین گروهی از آزمون کای دو و تی مستقل استفاده شد. تمامی آزمون‌ها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۸۴ نفر از زنان مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شهر تهران در سال ۱۴۰۲ انجام شد. میانگین سن شرکت کنندگان در این مطالعه، ۳۳/۸۵ با انحراف معیار ۸/۴۷ سال بود. نتیجه آزمون تی مستقل تفاوت معنی‌داری میان دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیر سن نشان نداد. در هر دو گروه، افراد دارای مدرک لیسانس بیشترین فراوانی را به

خود اختصاص دادند و در هر دو گروه مداخله و کنترل، بیش‌تر از نیمی از افراد مورد مطالعه خانه‌دار بودند. نتیجه آزمون کای دو نشان داد که دو گروه از نظر سطح تحصیلات و شغل از لحاظ آماری با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند.

مقایسه بین گروهی نمره آگاهی قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری میان دو گروه نشان نداد، نتایج آزمون تی مستقل حاکی از تفاوت معنی‌داری میان نمرات آگاهی دو گروه بعد از مداخله می‌باشد (۰/۰۵ < p). ضمن اینکه با توجه به آزمون تی زوجی پس از مداخله، تفاوت آگاهی گروه مداخله قبل و بعد از مداخله معنی‌دار بود (۰/۰۵ < p) (جدول ۲).

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای جمعیت شناختی به تفکیک گروه

p-value	فراوانی (درصد)		متغیرهای دموگرافیک
	گروه کنترل (n= 42)	گروه مداخله (n= 42)	
۰/۸۷۹	۳۳/۸۳ (۸/۲۹)	۳۳/۸۶ (۸/۷۵)	سن (سال) (Mean (SD)
۰/۰۸۴	۵ (۱۱/۹)	۹ (۲۱/۴)	دیپلم و پایین‌تر
	۷ (۱۶/۶)	۴ (۹/۵)	فوق دیپلم
	۲۱ (۵۰/۰)	۲۶ (۶۱/۹)	لیسانس
	۹ (۲۱/۴)	۳ (۷/۱)	فوق لیسانس و بالاتر
۰/۸۶۶	۲ (۴/۸)	۳ (۷/۱)	دانشجو
	۲۴ (۵۷/۱)	۲۶ (۶۱/۹)	خانه‌دار
	۱۰ (۲۳/۸)	۹ (۲۱/۴)	کارمند
	۶ (۱۴/۳)	۴ (۹/۵)	شغل آزاد

جدول ۲. مقایسه نمره آگاهی قبل و بعد از مداخله به تفکیک گروه آزمون و کنترل

p-value Paired samples t-test	بعد از مداخله		قبل از مداخله		گروه
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
* < ۰/۰۰۱	۲۵/۲۲	۷۶/۹۸	۳۲/۱۳	۵۷/۵۳	مداخله
۰/۲۰۵	۲۸/۷۶	۶۲/۳۰	۳۲/۳۱	۵۹/۹۲	کنترل
	* ۰/۰۱۵		۰/۷۳۶		p-value Independent sample t-test

از مداخله از نظر آماری معنادار می‌باشد (۰/۰۵ < p). در صورتی که این آزمون تفاوت نمره نگرش گروه کنترل قبل و بعد از مداخله را معنادار نشان نداد.

با توجه به جدول ۳، نتیجه آزمون تی مستقل اختلاف میانگین نمره نگرش دو گروه را بعد از مداخله معنادار نشان داد (۰/۰۵ < p). با توجه به نتیجه آزمون تی زوجی افزایش نمره نگرش در گروه آزمون بعد

جدول ۳. مقایسه نمره نگرش قبل و بعد از مداخله به تفکیک گروه آزمون و کنترل

گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		p-value Paired samples t-test
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آزمون	۷۸/۹۴	۱۲/۲۰	۹۰/۱۰	۵/۸۹	* < ۰/۰۰۱
کنترل	۷۹/۰۲	۹/۹۵	۸۰/۹۵	۷/۶۹	۰/۱۵۶
					p-value Independent sample t-test
					* < ۰/۰۰۱

همانطور که در جدول ۴ قابل مشاهده است، بر اساس آزمون تی مستقل، بین میانگین نمره رفتار دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود نداشت. یک ماه پس از مداخله، میانگین نمره رفتار در گروه مداخله با کاهش ۱۷/۴ واحدی به ۳۴/۰۷ کاهش یافت،

اما در گروه کنترل تقریباً تفاوتی ایجاد نشد. نتیجه آزمون تی مستقل نیز تفاوت بین میانگین نمرات رفتار دو گروه آزمون و کنترل را یک ماه بعد از مداخله معنادار نشان داد ($p < ۰/۰۵$).

جدول ۴. مقایسه نمره رفتار قبل و بعد از مداخله به تفکیک گروه آزمون و کنترل

گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		p-value Paired samples t-test
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
مداخله	۵۱/۴۷	۱۴/۳۷	۳۴/۰۷	۸/۸۲	* < ۰/۰۰۱
کنترل	۵۷/۱۴	۱۶/۵۷	۵۷/۲۵	۱۱/۶۳	۰/۹۴۱
					p-value Independent sample t-test
					* < ۰/۰۰۱

بحث

شاید بتوان گفت مصرف بی رویه کیسه های پلاستیکی از مهم ترین و در عین حال نادیده گرفته شده ترین معضل بهداشتی و زیست محیطی عصر حاضر است. همچون تمام مشکلات بهداشتی دیگر، مداخلات مناسب می تواند در رفع این معضل نیز مثر و ثمر واقع شده و مشکل را تا حدودی مرتفع سازد. مداخلات آموزشی همواره اولین قدم در مسیر پیشگیری و رفع مشکلات مختلف و تسهیلگر سایر مداخلات قانونی و محیطی است. از آنجا که شهروندان آگاه، سنگ بنای یک جامعه سالم و موفق هستند، مداخلات آموزشی با تمرکز بر شهروندان، که مصرف کنندگان نهایی این محصول پلاستیکی می باشند، می تواند در مصرف کیسه های پلاستیکی تغییرات مثبت قابل توجهی ایجاد نماید.

مداخلات آموزشی میزان اثر بخشی متفاوتی در بهبود آگاهی، نگرش و رفتار می توانند داشته باشند. در مطالعه حاضر، آگاهی گروه مداخله از پیامدهای نامطلوب بهداشتی و محیط زیستی ناشی از مصرف بی رویه کیسه پلاستیکی در اثر مداخله آموزشی دو ماه پس از مداخله، ۱۹/۴۵ افزایش یافت که این افزایش از نظر آماری معنی داری بود. یافته مطالعه کومار^۱ و همکاران که به منظور بررسی اثربخشی مداخله آموزشی بر استفاده از کیسه پلاستیکی در قریزستان انجام شده است، نیز نشان داده که آگاهی افراد که قبل از مداخله متوسط برآورد شده بود، پس از مداخله آموزشی به طور معنی داری تا سطح آگاهی بالا افزایش یافته است (۲۱) که با مطالعه حاضر همخوانی دارد. این نتایج حاکی از آن است که طراحی

^۱ Kumar

درست مداخلات آموزشی، به طور قابل توجهی بر ارتقای آگاهی نسبت به مسائل زیست محیطی اثر گذار است و می تواند انتخاب ها و رفتارهای مسئولانه تر در خانواده را به دنبال داشته باشد. با توجه به اینکه مطالعات افزایش آگاهی را پیش نیازی مهم برای تغییر نگرش و در نهایت اصلاح رفتارهای زیست محیطی در جامعه به شمار آورده اند (۲۲)، آگاهی زیست محیطی باید نه به عنوان هدف نهایی، بلکه به عنوان نقطه آغاز فرایند توانمندسازی در مورد رفتارهای سازگار با محیط زیست در نظر گرفته شود. بر این اساس، استمرار آموزش های هدفمند، به ویژه به زنان به عنوان گروه تأثیر گذار، باید در سیاست گذاری های زیست محیطی مورد توجه قرار گیرد.

یافته دیگر این مطالعه، افزایش نگرش گروه مداخله به میزان ۱۱/۱۶ بود که از نظر آماری نیز معنی دار می باشد. این یافته نشان داد که آموزش های هدفمند، حتی در قالب هایی ساده مانند توزیع پمفلت آموزشی یا برگزاری کلاس های آموزشی هدفمند، می توانند نگرش افراد را به طور مؤثری تغییر دهند. همراستا با مطالعه حاضر، نگرش در مطالعه کومار و همکاران نیز تحت تأثیر مداخله آموزشی قرار گرفته و از نظر آماری تفاوت معنی داری نشان داده است (۲۱). ترولو^۱ و همکاران نیز یک مداخله مبتنی بر نظریه رفتار برنامه ریزی طراحی و از طریق یک اپلیکیشن موبایل اجرا نمودند که در نتیجه این مداخله، نگرش افراد بهبود یافت (۲۳). این یافته ها نشان می دهند که مداخلات آموزشی، به ویژه هنگامی که بر مبنای نظریه های روان شناختی و رفتاری طراحی شوند، می توانند نقش مؤثری در تغییر نگرش افراد ایفا کنند. به علاوه، هم راستایی این نتایج در بسترهای فرهنگی و روش های مداخله ای متفاوت، اهمیت و کارآمدی عنصر آموزش را در جهت دهی به باورها و نگرش های زیست محیطی بیش از پیش آشکار می سازد. این موضوع در جامعه ایران و با توجه به

نقش کلیدی زنان در مدیریت مصرف خانواده اهمیت ویژه ای دارد، چراکه زنان می توانند نقشی مؤثر در کاهش مصرف کیسه های پلاستیکی و ترویج رفتارهای دوستدار محیط زیست ایفا نمایند. بنابراین، طراحی مداخلات آموزشی علمی و متناسب با گروه هدف، می تواند گامی مؤثر در جهت ارتقای رفتارهای پایدار در جامعه محسوب شود.

مهم ترین یافته این مطالعه، کاهش معنی دار رفتار استفاده از کیسه پلاستیکی به میزان ۱۷/۴ بود. این نتیجه نشان می دهد که مداخله آموزشی توانسته بر رفتار واقعی مصرف کنندگان تأثیر ملموس و اثربخشی داشته باشد. همتی و همکاران نیز در نتیجه مداخله خود موفق به کاهش معنی دار ۱۳/۳ درصدی مصرف کیسه پلاستیکی شده اند (۲۴). یافته های مطالعه ترولو و همکاران نیز نشان داده است که مداخله سبب کاهش معناداری در مصرف پلاستیک هفتگی شد (۲۳). بانکوناتاکی^۲ و همکاران نیز در مطالعه خود به بررسی اثربخشی مداخله مبتنی بر 3R بر رفتارهای سبز پرداختند. یافته های مطالعه بهبود در آگاهی، نگرش و رفتار را در میان شرکت کنندگان گزارش نموده و بر اثر مثبت استراتژی 3R بر رفتارهای حفاظت از محیط زیست تأیید کرد (۲۵). همخوانی این مطالعات با مطالعه حاضر، فرضیه اصلی مطالعه ما را تقویت می کند که بر مبنای آن، بهره گیری از استراتژی 3R می تواند منجر به اصلاح رفتارهای زیست محیطی شود. همانطور که در مطالعات، کنترل رفتاری درک شده یکی از مهم ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار مصرف کیسه پلاستیکی شناخته می شود (۲۲)، به نظر می رسد استراتژی 3R با ارائه یک الگوی ساده و قابل فهم می تواند به افراد این امکان را دهد که در مورد انجام رفتارهای دوستدار محیط زیست احساس توانمندی کرده و رفتار را کنترل پذیر درک نمایند. بنابراین، می توان گفت مداخلات مبتنی بر 3R پتانسیل بالایی در ایجاد تغییرات رفتاری پایدار دارند، به ویژه

¹ Truelove² Banchonhattakit

زمانی که آموزش به زبان ساده، کاربردی و متناسب با نیازهای روزمره مخاطب ارائه شود.

با وجود یافته‌های ارزشمند، این مطالعه با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود. یکی از چالش‌های رایج در اجرای مداخلات آموزشی برای زنان، همراهی کودکان در جلسات آموزشی است که می‌تواند تمرکز شرکت‌کنندگان را کاهش داده و مانع از بهره‌مندی کامل آنان از محتوای آموزشی شود. این مطالعه فقط بر روی زنان متهل انجام شد، لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی در انتخاب جامعه هدف تنوع بیشتری لحاظ شود. همچنین، به دلیل محدودیت زمانی در اجرای پژوهش، امکان طراحی و استفاده از پرسشنامه‌ای مبتنی بر اجزای سه‌گانه استراتژی 3R (کاهش، استفاده مجدد، بازیافت) فراهم نبود علاوه بر این پرسشنامه‌ای که به صورت اختصاصی به این موضوع پرداخته باشد نیز یافت نشد؛ بنابراین، تأثیر مداخله صرفاً بر رفتار کلی زیست‌محیطی بررسی شد و تفکیک اثر آموزش بر هر یک از مؤلفه‌های استراتژی 3R ممکن نشد. علاوه بر این، داده‌های این پژوهش بر اساس خودگزارشی جمع‌آوری شده‌اند که می‌تواند تحت تأثیر سوگیری پاسخ‌دهندگان قرار گیرد و اعتبار یافته‌ها را تا حدی کاهش دهد.

نتیجه‌گیری

مداخلات آموزشی رفتار محور که روش صحیح رفتارهای زیست‌محیطی را آموزش می‌دهند، می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر رفتار داشته باشند. گرچه مدیریت بهینه مشکل مصرف بی‌رویه کیسه

پلاستیکی نیازمند راه‌حل‌های مدیریتی و نظارتی مناسب نیز می‌باشد، اما مداخلات آموزشی مهارت محور و فرهنگسازی در زمینه کاهش استفاده از کیسه‌های پلاستیکی و استفاده مجدد از آن نیز لازم و موثر است. نتایج این مطالعه، در طراحی و اجرای مداخلات آموزشی و کمپین‌هایی با هدف تغییر و اصلاح رفتارهای زیست‌محیطی قابل استفاده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه با کد پژوهشی ۴۳۰۰۴۴۲۶ تحت عنوان بررسی اثربخشی مداخله آموزشی بر کاهش مصرف کیسه پلاستیکی در زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شهر تهران در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۴۰۱ و دارای کد اخلاق IR.SBMU.PHNS.REC.1401.058 می‌باشد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از تمامی عزیزانی که در انجام این مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی نمایند.

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان کلیه نکات اخلاقی شامل رضایت آگاهانه، حسن رفتار، عدم سرقت ادبی، انتشار دوگانه، تحریف داده‌ها و داده‌سازی را در این مقاله رعایت کرده‌اند. این پژوهش دارای کد اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (IR.SBMU.PHNS.REC.1401.058) می‌باشد.

References

- 1- Bouman T, Verschoor M, Albers CJ, Böhm G, Fisher SD, Poortinga W, et al. When worry about climate change leads to climate action: how values, worry and personal responsibility relate to various climate actions. *Global environmental change*. 2020;62:102061.
- 2- Grilli G, Curtis J. Encouraging pro-environmental behaviours: a review of methods and approaches. *Renewable and sustainable energy reviews*. 2021;135:110039.
- 3- United Nations. What is climate change? [Internet]. New York: United Nations. Available from: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>. Accessed 10 May 2025.

- 4- Costello A, Abbas M, Allen A, Ball S, Bell S, Bellamy R, et al. Managing the health effects of climate change: lancet and university college london institute for global health commission. *Lancet*. 2009;373(9676):1693-1733.
- 5- Edmondson D, Conroy D, Romero-Canyas R, Tanenbaum M, Czajkowski S. Climate change, behavior change and health: a multidisciplinary, translational and multilevel perspective. *Translation behavioral medicine*. 2022;12(4):503-515.
- 6- Shukla, P.R.; Skea, J.; Slade, R.; Al Khourdajie, A.; Van Diemen, R.; McCollum, D.; Malley, J. Climate change 2022: mitigation of climate change. Contribution of working group iii to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change; Cambridge university press: Cambridge, UK, 2022; Volume 10, ISBN 9781009157926.
- 7- Mabaquiao M. Philosophy and the challenge of the environmental crisis. *Kemanusiaan: the Asian journal of humanities*. 2024;31(1):99-81.
- 8- Mosavi SN, Malayeri M, Rahmati E. Explaining the environmental crisis in iran and analyzing policy solutions with an emphasis on environmental ethics. *Islamic-Iranian policy studies*. 2024;10(3):153-174.
- 9- Shen M, Huang W, Chen M, Song B, Zeng G, Zhang Y. (Micro)plastic crisis: un-ignorable contribution to global greenhouse gas emissions and climate change. *Journal of cleaner production*. 2020;254:120138.
- 10- Sharma S, Sharma V, Chatterjee S. Contribution of plastic and microplastic to global climate change and their conjoining impacts on the environment - a review. *Science of the total environment*. 2023;875:162627.
- 11- Karmagatri M, Ratnapuri CI, Casteillo B. Identifying key behaviour patterns that influence plastic bag refusal decisions. *Iop conference series: Earth and environmental science*. 2024;1324(1):012081.
- 12- The World Counts Impact through Awareness. How many plastic bags are used each year? 2025. Available from: <https://www.theworldcounts.com/challenges/planet-earth/waste/plastic-bags-used-per-year>. Accessed 12 Mar 2025.
- 13- Borg K, Lennox A, Kaufman S, Tull F, Prime R, Rogers L, et al. Curbing plastic consumption: a review of single-use plastic behaviour change interventions. *Journal of cleaner production*. 2022;344:131077.
- 14- Sadegh Al Bayan S, Keshavarz Mohammadi N, Abdipour N, Motassadi M. Perspectives and behavior of those referring to Tehran Central Fruit and Vegetable Market about the consumption of plastic bags in Tehran. *Journal of environmental science and technology*. 2021;23(5(108): 201-212.
- 15- Muposhi A, Mpinganjira M, Wait M. Considerations, benefits and unintended consequences of banning plastic shopping bags for environmental sustainability: a systematic literature review. *Waste management & research*. 2022;40(3):248-261.
- 16- Yan Z, Cortese J. I can feel your pain: investigating the role of empathy and guilt on sustainable behavioral intentions to reduce, reuse, and recycle plastic bags among college students. *Sustainability*. 2023;15(8):6572.
- 17- Anua SM, Anwar NNK, Zain NM, Abd Rahman WNW, Hamzah NA, Rahman HA. Reduce, reuse and recycle (3R) awareness programme to increase the knowledge, attitude and practice on 3R among primary school students. *International journal of academic research in business and social sciences*. 2022;12(13):62-74.
- 18- Chun T'ing L, Moorthy K, Yoon Mei C, Pik Yin F, Zhi Ying W, Wei Khong C, et al. Determinants of 3Rs behaviour in plastic usage: A study among Malaysians. *Heliyon*. 2020;6(12):e05805.
- 19- Smith SG, Sinkford JC. Gender equality in the 21st century: Overcoming barriers to women's leadership in global health. *Journal of dental education*. 2022;86(9):1144-73.
- 20- Briandana R, Saleh MSM. Implementing environmental communication strategy towards climate change through social media in Indonesia. *Online journal of communication and media technologies*. 2022;12(4):e202234.
- 21- Sah AK, Turusbekova A, Gyawali M, Khadka RR. Effectiveness of educational intervention regarding plastic uses and its hazards among medical students. *International journal of recent advances in multidisciplinary topics*. 5(5).

- 22- Abdipour N, Mohammadi NK. Factors affecting the reduction of plastic bag consumption: a review study. *Journal of health in the field*. 2022;10(3):79-65.
- 23- Truelove HB, Largo-Wight E, Siuda ANS, Gowans S, Minichiello H, Hill J. Reducing single-use plastic on college campuses: Theory of planned behavior-based brief interventions. *Current research in ecological and social psychology*. 2023;4:100098.
- 24- Hemati M, Roustaei N, Rezaei S, Shams M. Social marketing to reduce the use of plastic shopping bags in shopping centers of dogonbadan: an interventional study. *Iranian journal of health education and health promotion*. 2022;10(2):113-24.
- 25- Banchonhattakit P, Inmuong U, Duangsong R, Phimha S, Prachaiboon T, Padchasuwan NH. Effects of a school-network intervention using reduce, reuse and recycle in Thailand. *Health education journal*. 2022;81(3):363-71.