Investigating the effect of educational intervention based on The theory of planned behavior on the behavior of household waste segregation among households in Nowshahr

Masoumeh Jafarzadeh
Msc student, virtual school of medical education and management, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Peigham Heidarpoor
* Assistant Professor, virtual school of medical education and management. Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (corresponding author):
Peigham.heidarpoor@yahoo.com

Tayebeh Rakhshani
Assistant Professor Department of Public Health, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Received: 2022/08/24
Accepted: 2023/01/17

Doi: 10.22034/11.2.179

ABSTRACT

Background and Objective: The research was carried out to empower housewives in waste separation as a result of the ever-increasing waste caused by industrial life and its short-term and long-term damaging effects on the environment.
Materials and Methods: This research was conducted by a semi-experimental intervention method on 60 people (30 intervention group and 30 control group) homemakers of Nowshahr city, who were randomly divided into two intervention and control groups. Face-to-face intervention was conducted over a month with four sessions. The data collection tool was a standard questionnaire containing 22 questions based on the theory of planned behavior. The data were analyzed in two stages the preliminary test and three months after the intervention of the training program through SPSS22 software.
Results: The average age of the participants in the intervention group was 34.7 and in the control group was 34.2. Independent t-tests did not show a significant difference between the intervention and control groups before the educational intervention, but three months after the educational intervention, the average structures of the theory of planned behavior were significantly different except for the structure of subjective norms ($p<0.05$), indicating that the average of these structures had increased over time in both groups.
Conclusion: The training program based on the theory of planned behavior is effective in improving the behavior of waste separation. Therefore, educational programs regarding the separation of waste from the source should be based on scientific theories and appropriate educational methods for the target group.
Keywords: Waste Management, Environment and Public Health, Behavior, Households
Paper Type: Research Article.

▶ **Citation (Vancouver):** Jafarzadeh M, Heidarpoor P, Rakhshani T. Investigating the effect of educational intervention based on The theory of planned behavior on the behavior of household waste segregation among households in Nowshahr. *Iran J Health Educ Health Promot.* (Summer 2023); 11(2): 179-191.

▶ **Citation (APA):** Jafarzadeh M., Heidarpoor P., Rakhshani T. (Summer 2023). Investigating the effect of educational intervention based on The theory of planned behavior on the behavior of household waste segregation among households in Nowshahr. *Iranian Journal of Health Education & Health Promotion*., 11(2), 179-191.

بررسی تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر روی رفتار تفکیک زباله‌های خانگی خانم‌های خانه دار در شهرستان نوشهر

معصومه جعفرزاده
دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش جامعه نگر، دانشکده مجازی آموزش و مدیریت پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

پیغام حیدرپور
* استادیار دانشکده مجازی آموزش و مدیریت پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
(نویسنده مسئول):
Peigham.heidarpoor@yahoo.com

طیبه رخشانی
گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ د ریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: با افزایش روزافزون پسماندهای ناشی از زندگی صنعتی و اثرات مخرب کوتاه مدت و بلند مدت آن بر روی محیط زیست و با عنایت به اهمیت آموزش نظریه محور به زنان خانه دار، این پژوهش با هدف توانمند سازی آنها در تفکیک زباله اجرا شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش به روش مداخله ای از نوع نیمه تجربی بر روی ۶۰ نفر (۳۰ نفر مداخله و ۳۰ نفر کنترل) از خانم‌های خانه دار شهرستان نوشهر انجام گرفت، که به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. مداخله به صورت حضوری حضوری طی ۴ جلسه و در طول یک ماه انجام شد. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه استاندارد مشتمل بر ۲۲ سوال بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بود. داده ها طی دو مرحله از طریق آزمون اولیه و سه ماه بعد از مداخله برنامه آموزشی توسط نرم افزار SPSS22 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین سن شرکت کنندگان در گروه مداخله ۳۴/۷ و در گروه کنترل ۳۴/۲ بود. آزمون t مستقل اختلاف معنی داری قبل از مداخله آموزشی بین گروه مداخله و کنترل نشان نداد ولی سه ماه بعد از مداخله آموزشی، میانگین سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده دو گروه به غیر از سازه هنجارهای ذهنی با هم تفاوت معنادار داشتند ($p<0/05$)، بطوریکه میانگین این سازه ها در هر دو گروه با گذشت زمان افزایش یافته است.

نتیجه گیری: اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر بهبود رفتار تفکیک زباله در خانم‌های خانه دار موثر است. بنابراین، برنامه‌های آموزشی در خصوص تفکیک زباله از مبدا باید بر اساس نظریه‌های علمی و روش‌های آموزشی مناسب با گروه هدف انجام شود.

کلیدواژه: مدیریت پسماند، محیط زیست و بهداشت عمومی، رفتار، خانوارها**نوع مقاله:** مطالعه پژوهشی.

◄ **استناد (ونکوور):** جعفرزاده م، حیدرپور پ، رخشانی ط. بررسی تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر روی رفتار تفکیک زباله‌های خانگی خانم‌های خانه دار در شهرستان نوشهر. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*. تابستان ۱۴۰۲؛۱۱(۲): ۱۷۹-۱۹۱.

◄ **استناد (APA):** جعفرزاده، معصومه؛ حیدرپور، پیغام؛ رخشانی، طیبه. (تابستان ۱۴۰۲). بررسی تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر روی رفتار تفکیک زباله‌های خانگی خانم‌های خانه دار در شهرستان نوشهر. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*، ۱۱(۲): ۱۷۹-۱۹۱.

مقدمه

تخریب زیست محیطی یک نگرانی جهانی است و اثرات آن در کیفیت زندگی نسل حاضر و آینده، به حفاظت از اکوسیستم بستگی دارد(۱). بیش از ۵۵ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کنند که انتظار می رود این میزان تا سال ۲۰۵۰ به ۶۸ درصد برسد(۲). در کشورهای در حال توسعه، رشد سریع جمعیتی، شهرنشینی، صنعتی سازی و توسعه اقتصادی منجر به تولید حجم وسیعی از پسماندهای جامد شهری در مناطق مسکونی شده است(۳). موادی که از فعالیت‌های انسانی تولید و دور ریخته می شود را مواد زائد جامد تعریف می کنند. پسماندها به پنج گروه مختلف عادی، پزشکی (بیمارستانی)، ویژه، کشاورزی و صنعتی تقسیم می شود(۴).

از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ ، زباله‌های تولید شده در شهرها بیش از دو برابر افزایش یافته است، از ۶۸۰ میلیون تن به ۱٫۳ میلیارد تن در سال، و انتظار می رود تا سال ۲۰۲۵ تقریباً دوباره دو برابر شود و به ۲٫۲ میلیون تن تا سال ۲۰۲۵ برسد(۵). بر اساس آمار بانک جهانی، مقدار کلی تولید پسماند شهری بر اساس داده‌های موجود، ۳٫۵۳۲٫۲۵۵ تن در روز بود که با احتساب جمعیت شهر نشین ۲٫۹۸۲ میلیون نفری جهان، سرانه تولید روزانه پسماند معادل ۱/۱۹ کیلوگرم در روز می باشد. پیش بینی می شود میزان تولید تا سال ۲۰۲۵ به ۶٫۰۶۹٫۷۰۵ تن در روز برسد، که با توجه به جمعیت شهرنشین احتمالی ۴٫۲۸۷ میلیون نفری جهان در آن سال، سرانه تولید به ۱/۴۲ کیلوگرم در روز خواهد رسید(۶).

بر اساس گزارشات به دست آمده، سرانه تولید زباله در کشور ایران به طور متوسط ۰/۶۴ کیلوگرم به ازای هر نفر در روز می باشد. بالاترین سرانه تولید زباله مربوط به استان‌های هرمزگان، مازندران و تهران با سرانه تولید پسماند به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۸۴ و ۰/۸۴ کیلوگرم به ازای هر نفر در روز و کمترین مربوط به استان‌های چهارمحال و بختیاری با سرانه تولید پسماند ۰/۳۴، قم ۰/۳۸ و یزد با ۰/۳۹ کیلوگرم به ازای هر نفر در روز می باشد(۷).

در برخی از نقاط کشور مدیریت پسماند شهری به لحاظ وضعیت اقلیمی و جغرافیایی و مشکلات ناشی از آنها به اولویت مدیریت شهری تبدیل شده است و در نتیجه نیاز بیشتری به تفکیک پسماندها جهت کمینه سازی وجود دارد. به عنوان نمونه در شهرهای ساحلی استان مازندران روزانه ۷۹۴ تُن پسماند شهری تولید می شود که ۲۲ درصد آن قابل بازیافت است. این در حالی است که تفکیک پسماندهای قابل بازیافت در این منطقه از پسماند مخلوط در ایستگاههای انتقال پسماند و سایت های دفن در زمین صورت می گیرد(۸).

دفع غیراصولی پسماندهای شهری بدون توجه کافی به اهمیت و ضرورت بازیافت می تواند علاوه بر از بین رفتن سرمایه های ملی به برداشت بیشتر از منابع طبیعی و آلودگی محیط زیست منجر شود. بررسی اثرات نامطلوب زباله و پسماندها در محیط زیست از جهات مختلف بهداشتی، زیباشناسی، اقتصادی اهمیت دارد. پراکندگی و دفع غیربهداشتی زباله ها، آلودگی‌های منابع آب، خاک و هوا را به دنبال داشته و باعث شیوع بسیاری از بیماری ها خواهد شد، زیرا در آلودگی‌های میکروبی و شیمیایی پسماندها هیچ گونه تردیدی نیست. پس زباله نه فقط باعث بیماری، تعفن و زشتی محیط زیست می گردد بلکه می تواند با آلوده کردن خاک، آب وهوا خسارات زیادی به بار آورد. بررسی های مختلف روی پسماندهای شهری تولید شده در ایران نشان می دهد ۲۹ درصد از پسماندها را مواد قابل بازیافت یا اصطلاحاً پسماند خشک ارزشمند تشکیل می دهد. بازیافت فرایندی است که در هر یک از حلقه های مدیریت پسماند قابل اجراست ولی به لحاظ فنی و اقتصادی مناسب ترین شیوه بازیافت بهره گیری از روش تفکیک پسماند در مبدأ تولید است(۹). درآمد اقتصادی با بازیافت ۶۰ تن معدل ۹۶۰۰ دلار در روز می باشد که در یک سال معادل ۳۴۵۶۰۰۰ دلار درآمد و صرفه جویی اقتصادی می باشد که درآمد بدون صرفه جویی ۳۰۸۵۷۱۴ دلار می باشد و حدود ۴۰۰۰ نفر مستقیم یا غیر مستقیم با این فعالیت در ارتباط هستند(۱۰).

یکی از روشهای مؤثر در سیستم مدیریت پسماند شهری توجه به مسئله بازیافت است که خود تا حد زیادی به میزان تفکیک از مبدأ

پسماند بستگی دارد(۱۱). از ایـن رو می توان گفت تفکیک از مبدأ پسماند اولـین و مهـم تـرین حلقه در بحث بازیافت پسماندهای شهری است که لازمه و اساس آن مشارکت مردم در طرح های تفکیـک از مبـدأ است(۱۲).

افزایش سطح تفکیـک از مبـدأ مـی توانـد بـه کـاهش هزینه های جمع آوری و دفع پسماند منجر گردد که بخش مهمی از هزینه های مدیریت پسماند را به خـود اختصـاص داده است. به عنوان نمونـه گـزارش هـا نشـان داده اسـت روزانه حدود ۲۰ درصد از هزینه های شهرداری ها در ایـران صرف جمع آوری و دفع نهایی پسماند می شـود(۱۱).

یکی از رویکردهای مطالعات رفتار استفاده از نظریه برای یافتن راه حل‌های احتمالی جهت کشف عوامل مختلف رفتارهای پیشگیرانه و حرفه ای در بهداشت عمومی است(۱۳). یکی از این نظریه ها که به طور معمول و موفقیت آمیز در مطالعات رفتاری اجتماعی و بهداشت عمومی مورد استفاده قرار گرفته است، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می باشد(۱۴). این نظریه به دلیل کاربردش در توضیح طیف وسیعی از رفتار ها در جمعیت ها با ویژگی‌های مختلف بسیار محبوب است(۱۵-۱۷). طبق نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، رفتار توسط قصد پیش بینی می شود و قصد از نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده تأثیر می پذیرد. هرچه فرد نسبت به رفتاری نگرش، هنجار ذهنی یا کنترل رفتاری درک شده بیشتری داشته باشد، به احتمال بیشتری قصد انجام رفتار مورد نظر را خواهد داشت. بر اساس این نظریه، نگرش احساس کلی تمایل یا تنفر نسبت به یک رفتار مشخص است. اگر شخصی بپذیرد که اتخاذ رفتارهای مشخصی برای وی نتایج مثبت به همراه خواهد داشت نسبت به آن رفتار نگرش مطلوب پیدا خواهد کرد و در نتیجه بیشتر احتمال می رود که قصد انجام آن رفتار را داشته باشد(۱۴). هنجارهای ذهنی، فشار اجتماعی است که فرد برای انجام و یا عدم انجام رفتار احساس می کند، خصوصا فشار وارده از سوی افرادی که عقایدشان برای فرد ارزشمند است مانند اعضای خانواده، رهبران مذهبی، دوستان و معلمان. عامل دیگر کنترل رفتاری درک شده است و اشاره به این موضوع دارد که چقدر شخص احساس می کند، مطابق با رفتار وضع شده مشخص، برخورد نماید(۱۴).

اولین گام در فرآیند انجام بازیافت ایجاد دانش قبلی در خصوص فعالیت‌های بازیافت می باشد. این سطح دانش باید منابع و برنامه‌های فعالیتی روزانه را پوشش دهد(۱۸). آموزش محیط زیست یک فرآیند یادگیری است که باعث افزایش دانش و آگاهی در مورد محیط زیست و چالش‌های مرتبط با آن، توسعه لازم مهارت ها و تخصص برای رسیدگی به چالش ها و پرورش نگرش، انگیزه و تصمیم گیری آگاهانه و اقدام مسئولانه می شود(۱۹). در مطالعه ی دیگری که به بررسی متغیرهای جمعیت شناختی، اجتماعی و اقتصادی موثر بر بازیافت پرداخته بودند، به این نتیجه دست یافتند که آموزش بازیافت، می تواند آگاهی و مشارکت افراد را افزایش دهد(۲۰). در زمینه رفتار بازیافت با این نظریه مطالعاتی انجام شده، به طوری که در مطالعه ژانگ[1] و همکاران، مهمترین عامل پیشگویی کننده قصد رفتار بازیافت، نگرش بود. مطالعه مداخله ای تقدیسی و همکاران نشان داد که آموزش در توانمندسازی دانش آموزان در افزایش رفتار تفکیک زباله موثر است. در مطالعهٔ حیدری و همکاران قویترین سازهٔ پیشگویی کننده رفتار بازیافت، انگیزه و پس از آن تعهد اخلاقی بود. در مطالعه رامایا[2] و همکاران، قویترین پیشگویی کننده رفتار بازیافت، هنجارهای اجتماعی و در مطالعه چان (Chan) و همکاران هنجارها پیشگویی کننده قوی قصد بازیافت بودند. همچنین مطالعه پاکپور و همکاران نشان داد که نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می تواند مدلی موثر برای ارتقاء رفتار تفکیک زباله خانگی در نظر گرفته شود(۱۷، ۲۱-۲۵).

با افزایش روزافزون پسماندهای ناشی از زندگی صنعتی و اثرات مخرب کوتاه مدت و بلند مدت آن بر روی محیط زیست و با توجه به نبود زمین کافی در استان مازندران برای انجام دفن بهداشتی زباله و همچنین با عنایت به اهمیت آموزش نظریه محور به زنان خانه دار، این پژوهش با هدف توانمند سازی آنها در تفکیک زباله با استفاده از روش‌های نوین آموزشی طراحی و اجرا شد.

1. Zhang
2. Ramayah

مواد و روش ها

این مطالعه یک مطالعه مداخله ای از نوع نیمه تجربی است که برای تعیین تاثیر مداخله آموزشی بر روی رفتار تفکیک زباله‌های خانگی در شهرستان نوشهر دو گروه مداخله وکنترل در سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه مورد مطالعه زنان خانه دار شهرستان نوشهر بود و نمونه های مطالعه از بین زنان خانه دار شهرستان نوشهر انتخاب شدند. معیارهای ورود این مطالعه شامل این موارد بود: ۱) ساکن شهرستان نوشهر، ۲) خانه دار بودن، ۳) متاهل و کمتر از ۶۰ سال و ۴) تمایل به شرکت در برنامه‌های آموزشی حین انجام تحقیق و معیار خروج مطالعه عدم تمایل به شرکت در مداخلات و همچنین غیبت بیشتر از یک جلسه بود.

روش نمونه گیری در این مطالعه به صورت چند مرحله ای تصادفی بوده است. بدین صورت که ابتدا فهرستی از مراکز شهرستان نوشهر تهیه شد و از بین این مراکز، چهار مرکز (دو مرکز روستایی و دو مرکز شهری) به صورت تصادفی انتخاب شدند. از بین این چهار مرکز، دو مرکز (یک مرکز روستایی و یک مرکز شهری) به عنوان گروه مداخله و دو مرکز (یک مرکز روستایی و یک مرکز شهری) به عنوان گروه کنترل انتخاب شد و نمونه ها از بین زنان خانه دار این چهار مرکز، به صورت تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی و با توجه به داشتن معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند.

برای محاسبه حجم نمونه مطالعه مداخله ای، با توجه به مطالعه ای که حامد[1] و همکاران(۲۶) انجام داده بودند رفتار بازیافت زباله خانگی در گروه کنترل (P_1) برابر با ۰/۲۵ و در گروه مداخله آموزشی (P_2) برابر با ۰/۵ بدست آمد و با استفاده از فرمول حجم نمونه برای مقایسه نسبت در دو گروه، حجم نمونه برابر با ۵۵ به دست آمد که با در نظر گرفتن ریزش نمونه (۱۰درصد)، حجم نمونه را ۶۰ نفر در هر گروه در نظر گرفتیم. حدود اطمینان برابر با ۰/۹۵ و توان آزمون برابر با ۰/۹۰ در نظر گرفته شد.

$$n = \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{(P_1 - P_2)2} = 55 \cong 60$$

1. Hammed

برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه استاندارد مطالعه صادقی و همکاران(۲۷) استفاده شد. جهت اطمینان از پایایی سوالات پرسشنامه از شاخص‌های آلفای کرونباخ و روش آزمون باز آزمون استفاده شد. در این مطالعه نتایج حاصل از مقدار ضرایب آلفای کرونباخ نشان داد که تمامی سازه‌های پرسشنامه از حداقل استاندارد پایایی (۰/۷) برخوردارند. مقدار آزمون باز آزمون و شاخص همبستگی درون خوشه ای (ICC)[2] برای تمامی سازه ها به ترتیب بین ۰/۸۶- ۰/۷۵ و ۰/۹۲- ۰/۸۵ متغیر بود. پرسشنامه شامل دو بخش اصلی بود. بخش اول سوالات دموگرافیک گروه هدف شامل سن، محل سکونت، تحصیلات، وضعیت مسکن، وضعیت تاهل، تعداد فرزندان، آموزش تفکیک زباله بود. بخش دوم پرسشنامه نیز مربوط به سوالات آگاهی (۵ سوال)، نگرش (۸ سوال)، هنجار ذهنی (۵ سوال)، کنترل رفتاری درک شده (۵ سوال)، قصد رفتاری (۱ سوال) و رفتار تفکیک زباله (۱ سوال) بود. نحوه پاسخ دهی به سوالات بخش دوم به صورت طیف لیکرت با مقیاس ۱ تا ۵ از کاملا مخالفم تا کاملا موافقم بود. دامنه نمره دهی کل ابزار از نمره ۲۵ تا ۱۲۵ و برای سازه آگاهی ۵ تا ۲۵، نگرش ۸ تا ۴۰، هنجار ذهنی ۵ تا ۲۵، کنترل رفتاری درک شده ۵ تا ۲۵، قصد رفتاری ۱ تا ۵ و رفتار تفکیک زباله ۱ تا ۵ بود.

پس از تایید پروپوزال و کسب مجوز توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با کد اخلاق IR.SBMU.SME.REC.1400.069و معرفی به شبکه بهداشت شهرستان نوشهر، زنان خانه دار شهرستان نوشهر به جهت شرکت در مطالعه به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. پرسشنامه استاندارد جهت انجام پیش آزمون بررسی رفتار تفکیک زباله خانگی برای تکمیل در اختیار شرکت کنندگان که از طریق کارکنان مرکز بهداشتی فراخوان شده بودند قرار گرفت.

در مرحله دوم مداخله آموزشی مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده طراحی و برای گروه مداخله انجام شد. بلافاصله و سه ماه بعد

2. Intra class Correlation

از انجام مداخله مجدداً دو گروه مداخله و کنترل مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج مطالعه میزان تاثیر مداخله آموزشی در جهت ارتقاء رفتار تفکیک زباله خانگی در بین زنان خانه دار شهرستان نوشهر را نشان داد.

بعد از طراحی مداخله آموزشی، محتوای آن طی ۴ جلسه یک و نیم ساعته برگزار شد. محتوای آموزشی با کمک و نظارت کارشناسان واحد بهداشت محیط شهرستان نوشهر تهیه و مورد استفاده قرار گرفت. سر فصل‌های این مداخله آموزشی شامل آموزش انواع راههای دفع زباله و ویژگی‌های آنها، طبقه بندی انواع زباله ها، فواید تفکیک زباله از مبدا و نحوه صحیح انجام آن بود. تدریس بسته آموزشی توسط پژوهشگر و به صورت حضوری انجام شد.(جدول شماره ۱)

جدول ۱. برنامه آموزشی ارایه شده پژوهش

شماره جلسه	سازه مورد نظر	اهداف رفتاری آموزشی	حیطه آموزشی	روش آموزشی	رسانه آموزشی	زمان (دقیقه)	ارزشیابی
۱	آگاهی	آشنایی با انواع زباله	شناختی	سخنرانی و پرسش و پاسخ نمایش فیلم	وایت برد، دستگاه پخش فیلم و صفحه نمایش	۴۵	پرسشنامه
۱	آگاهی	آشنایی با نحوه صحیح انجام تفکیک زباله در منزل	شناختی	سخنرانی و پرسش و پاسخ نمایش فیلم	وایت برد، دستگاه پخش فیلم و صفحه نمایش	۴۵	پرسشنامه
۲	نگرش	آشنایی با فواید انجام تفکیک زباله	عاطفی	بحث گروهی	وایت برد	۴۵	پرسشنامه
۲	هنجار ذهنی	آشنایی با نقش اعضای خانواده و نزدیکان و همکاری آنها در موفقیت در انجام تفکیک زباله	عاطفی	بحث گروهی	وایت برد	۴۵	پرسشنامه
۳	کنترل رفتاری درک شده	شناخت موانع عدم انجام آن	عاطفی	بحث گروهی	وایت برد	۴۵	پرسشنامه
۳	کنترل رفتاری درک شده	آشنایی با راهکارهای به صرفه و در دسترس	عاطفی	بحث گروهی	وایت برد	۴۵	پرسشنامه
۴	قصد رفتاری	استفاده از تجربیات موفق دیگران	عاطفی	بحث گروهی	وایت برد	۴۵	پرسشنامه

موارد اخلاقی پژوهش با کسب مجوز از شورای پژوهشی دانشگاه و کمیتهٔ اخلاق در پژوهش، عدم درج مشخصات افراد در پرسشنامه، دعوت از افراد جهت شرکت در مطالعه وارائه فرم رضایت نامه آنلاین، اطمینان دادن به واحدهای مورد پژوهش در مورد محرمانه نگه داشتن کلیهٔ اطلاعات کسب شده و قدردانی از شرکت کنندگان جهت مشارکت در اجرای طرح پژوهشی لحاظ شد.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون‌های اماری توصیفی (شامل فراوانی ، درصد فراوانی ، میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (شامل آزمون t مستقل به منظور مقایسه تفاوت بین دو گروه و آزمون t زوجی به منظور مقایسه تفاوت بین مقادیر پایه و ۳ ماه بعد از مداخله در هر گروه) نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد.

یافته ها

بر اساس نتایج حاصل از آزمون‌های توصیفی ، میانگین سن شرکت کنندگان در گروه مداخله ۳۴/۷ و در گروه کنترل ۳۴/۲ بود. از مجموع ۳۰ نفر شرکت کننده در گروه مداخله ۵۳/۳ درصد در شهر و ۴۶/۷ درصد در روستا و همچنین از مجموع ۳۰ نفر شرکت کننده در گروه کنترل ۶۰ درصد در شهر و ۴۰ درصد در روستا زندگی می

کردند. در گروه مداخله ۴۶/۷ درصد قبلا در خصوص تفکیک زباله آموزش دیده بودند و ۵۳/۳ درصد هم آموزش ندیده بودند ولی در گروه کنترل درصد افراد آموزش دیده و آموزش ندیده به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد بود. همچنین بر اساس نتایج آزمون کای دو، دو گروه مطالعه از نظر متغیرهای تحصیلات، وضعیت مسکن و وضعیت تاهل تفاوت معنی داری با هم داشتند. (جدول شماره ۲)

جدول ۲. مقایسه اطلاعات دموگرافیک بین گروه مداخله و کنترل

متغیر		مداخله		کنترل		P-value
		میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)		
سن		۳۴/۳۷(۱۰/۳۷)		۳۴/۲(۱۰/۳۲)		۰/۴۷۴
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
محل سکونت	شهر	۱۶	۵۳/۳	۱۸	۶۰	۰/۶۰۲
	روستا	۱۴	۴۶/۷	۱۲	۴۰	
تحصیلات	بی سواد	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۳
	سیکل	۲	۶/۷	۹	۳۰	
	دیپلم	۱۸	۶۰	۶	۲۰	
	دانشگاهی	۱۰	۳۳/۳	۱۵	۵۰	
وضعیت مسکن	شخصی	۲۴	۸۰	۱۲	۴۰	۰/۰۰۲
	استیجاری	۶	۲۰	۱۸	۶۰	
وضعیت تاهل	متاهل	۲۱	۷۰	۲۸	۹۳/۳	۰/۰۲
	مجرد	۹	۳۰	۲	۶/۷	
تعداد فرزندان	۱-۰	۱	۳/۳	۰	۰	۰/۴۶۴
	۳-۲	۱۶	۵۳/۳	۲۰	۶۶/۷	
	۵-۴	۱۲	۴۰	۹	۳۳/۳	
	۶ و بالاتر	۱	۳/۳	۰	۰	
آموزش تفکیک زباله	بلی	۱۸	۶۰	۱۸	۶۰	۱
	خیر	۱۲	۴۰	۱۲	۴۰	

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۳، آزمون t مستقل اختلاف معنی داری قبل از مداخله آموزشی بین گروه مداخله و کنترل نشان نداد ولی سه ماه بعد از مداخله آموزشی، میانگین سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده دو گروه به غیر از سازه هنجارهای ذهنی با هم تفاوت معنادار داشتند (P=۰/۰۰۰) بطوریکه میانگین این سازه ها در هر دو گروه با گذشت زمان افزایش یافته است.

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۴، در گروه مداخله و کنترل قبل از انجام مداخله آموزشی، به ترتیب ۷ و ۲ نفر همیشه تفکیک زباله را انجام می دادند در حالیکه بعد از مداخله آموزشی این تعداد به ۱۱ و ۲ نفر رسید که نشان دهنده تاثیر مداخله آموزشی بود. سایر موارد عملکردی گروه مداخله و کنترل در جدول شماره ۳ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۳. مقایسه شاخص‌های آماری سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص انجام تفکیک زباله دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مداخله

سازه‌های نظریه	گروه	مداخله		کنترل		P value t-test
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آگاهی	قبل از مداخله	۲/۴۶	۰/۹۷۳	۲/۴۳	۰/۶۲۶	۰/۸۷۵
	۳ ماه بعد از مداخله	۴/۵۳	۰/۶۲۸	۲/۷۶	۰/۶۲۶	۰/۰۰۰
	*P-value	۰/۰۰۰		۰/۰۱۰		
نگرش	قبل از مداخله	۲/۴	۰/۳۲۲	۲/۴	۰/۱۲۵	۰/۹۴۸
	۳ ماه بعد از مداخله	۴/۷۱	۰/۲۸۷	۳/۰۱	۰/۳۹۱	۰/۰۰۰
	*P-value	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰		
هنجارهای ذهنی	قبل از مداخله	۳/۴۵	۰/۸۴۳	۳/۳۷	۰/۶۶۱	۰/۶۸۴
	۳ ماه بعد از مداخله	۳/۸	۰/۶۴۹	۳/۴۷	۰/۷۰۳	۰/۰۶۷
	*P-value	۰/۰۰۰		۰/۰۰۱		
کنترل رفتاری درک شده	قبل از مداخله	۳/۹۵	۰/۵۶۷	۳/۷۸	۰/۳۶۸	۰/۱۶۷
	۳ ماه بعد از مداخله	۴/۴	۰/۴۰۶	۴/۰۲	۰/۴۴۹	۰/۰۰۱
	*P-value	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰		
قصد رفتاری	قبل از مداخله	۴/۰۳	۰/۸۰۸	۳/۷۳	۰/۹۴۴	۰/۱۹۲
	۳ ماه بعد از مداخله	۴/۷۶	۰/۴۳۰	۳/۹۳	۰/۷۸۴	۰/۰۰۰
	*P-value	۰/۰۰۰		۰/۰۳۱		
رفتار	قبل از مداخله	۳/۳	۱/۲۰	۳/۰۶	۱/۰۴	۰/۴۲۸
	۳ ماه بعد از مداخله	۴/۰۳	۰/۸۵۰	۳/۳۳	۰/۸۸۴	۰/۰۰۳
	*P-value	۰/۰۰۰		۰/۰۰۳		

*paired sample t test

جدول ۴. مقایسه رفتار تفکیک زباله به تفکیک گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی

زمان	عملکرد	مداخله		کنترل	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
قبل از مداخله	هرگز	۱	۳/۳	۳	۱۰
	به ندرت	۸	۲۶/۷	۴	۱۳
	گاهی اوقات	۹	۳۰	۱۳	۴۳/۳
	بیشتر اوقات	۵	۱۶/۷	۸	۲۶/۷
	همیشه	۷	۲۳/۳	۲	۶/۷
۳ ماه بعد از مداخله	هرگز	۰	۰	۰	۰
	به ندرت	۰	۰	۶	۲۰
	گاهی اوقات	۱۰	۳۳/۳	۱۰	۳۳/۳
	بیشتر اوقات	۹	۳۰	۱۲	۴۰
	همیشه	۱۱	۳۶/۷	۲	۶/۷

بحث و نتیجه گیری

با افزایش روزافزون پسماندهای ناشی از زندگی صنعتی و اثرات مخرب کوتاه مدت و بلند مدت آن بر روی محیط زیست و با توجه به نبود زمین کافی در استان مازندران برای انجام دفن بهداشتی زباله و همچنین با عنایت به اهمیت آموزش نظریه محور به زنان خانه دار، این پژوهش با هدف توانمند سازی آنها در تفکیک زباله با استفاده از روش‌های نوین آموزشی طراحی و اجرا شد.

میانگین سن شرکت کنندگان در گروه مداخله ۳۴/۷ و در گروه کنترل ۳۴/۲ بود. از مجموع ۳۰ نفر شرکت کننده در گروه مداخله ۵۳/۳ درصد در شهر و ۴۶/۷ درصد در روستا و همچنین از مجموع ۳۰ نفر شرکت کننده در گروه کنترل ۶۰ درصد در شهر و ۴۰ درصد در روستا زندگی می کردند. در گروه مداخله ۴۶/۷ درصد قبلا در خصوص تفکیک زباله آموزش دیده بودند و ۵۳/۳ درصد هم آموزش ندیده بودند ولی در گروه کنترل درصد افراد آموزش دیده و آموزش ندیده به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد بود. بررسی داده‌های دموگرافیک و مقایسه گروه‌های مداخله و کنترل نشان می دهد که این دو گروه قبل از مداخله آموزشی از نظر ویژگی‌های دموگرافیک تا حد زیادی مشابه بودند و بر این اساس می توان تاثیر مداخله آموزشی را بر روی گروه مداخله بهتر سنجید.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که میانگین نمره ی آگاهی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل قبل از مداخله آموزشی تفاوت معنی داری نداشت ولی پس از مداخله آموزشی میانگین نمره آگاهی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به صورت معنی داری تغییر پیدا کرد که از بررسی و مقایسه این داده‌های می توان نتیجه گرفت که مداخله آموزشی می تواند بر میزان آگاهی شرکت کنندگان تاثیر بگذارد. نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج مطالعات مشابه در سال‌های گذشته نیز همخوانی دارد. مطالعه استبصاری و همکاران(۲۸) نشان داد، مداخله آموزشی می تواند بر افزایش آگاهی مشارکت کنندگان تاثیر داشته باشد که یافته‌های این مطالعه با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی داشت. در کل می توان گفت که با افزایش آگاهی زنان خانه دار از تاثیرات تفکیک زباله قصد و انجام این رفتار در آنها افزایش پیدا خواهد کرد(۱۸).

میانگین نمره ی سازه نگرش در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل قبل از مداخله آموزشی تفاوت معنی داری نداشت ولی پس از مداخله آموزشی میانگین نمره نگرش در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به صورت معنی داری تغییر پیدا کرد که از بررسی و مقایسه این داده ها می توان نتیجه گرفت که مداخله آموزشی بر میزان نگرش شرکت کنندگان تاثیر گذار بوده است. نتایج حاصل از این مطالعه با بسیاری از نتایج مطالعات مشابه همخوانی دارد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که در این بررسی مداخله ی آموزشی بر مبنای نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر افزایش نگرش در زنان خانه دار موثر بوده است. که نتایج مطالعه صادقی و همکاران(۲۷) و استبصاری و همکاران(۲۸) نیز، نتایج این پژوهش را تایید می کند. در کل می توان نتیجه گرفت که در صورتی که مداخله آموزشی بر اساس نظریه‌های مبتنی بر شواهد طراحی و اجرا شود می تواند در ارتقاء و بهبود سازه مورد نظر و در نتیجه در ارتقاء رفتار تاثیر گذار باشد.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که آموزش به مادران به تنهایی نمی تواند در افزایش معنی دار میانگین نمره ی سازه هنجار ذهنی موثر باشد زیرا این متغیر تنها وابسته به فرد نمی باشد و نقش اطرافیان در ارتقاء این سازه نقش بسزایی دارد و شاید یکی از دلایل عدم معنی داری این سازه نقش اطرافیان باشد. ما در این مطالعه به دلیل محدودیت‌های موجود در مطالعه بیشتر بر روی زنان خانه دار متمرکز بوده ایم و شاید اگر می توانستیم مداخله آموزشی را همراه خانواده شرکت کنندگان برگزار نماییم، تاثیر بهتری بر سازه هنجار ذهنی شرکت کنندگان می گذاشتیم. البته نتایج این مطالعه با نتایج بسیاری از مطالعات انجام شده همخوانی نداشت که می توان دلیل این امر را در نوع مداخله آموزشی و شرایط آن و همچنین تفاوت در بافت فرهنگی شرکت کنندگان در آن مطالعات جستجو کرد(۱۷و ۲۹). مطالعات نشان داده اند که هنجارهای ذهنی ضعیف ترین پیش بینی کننده قصد رفتاری در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در نظر گرفته می شوند(۳۰).

میانگین نمره ی کنترل رفتاری درک شده در گروه مداخله و کنترل نسبت به پیش آزمون به طور معنی دار تغییر کرده است. میانگین نمره ی این سازه در دو گروه (مداخله و کنترل) قبل از مداخله آموزشی اختلاف معنی داری نداشته ولی بعد از انجام مداخله به صورت معنی داری اختلاف پیدا کرده اند. افزایش معنی دار میانگین نمره افراد گروه کنترل در این سازه نشان می دهد به احتمال زیاد می توان با استفاده از مطالب آموزشی مکتوب میزان کنترل رفتاری درک شده افراد را در خصوص رفتار تفکیک زباله بهبود بخشید که بررسی این موضوع نیاز به مطالعات بیشتر دارد. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های قبلی مطابقت دارد زیرا در این مطالعات نیز این سازه به طور معنی داری افزایش یافته بودند. همچنین در بسیاری از مطالعات سازه کنترل رفتاری درک شده یکی از مهمترین پیش بینی کننده‌های این نظریه شناخته شده است(۲۷, ۳۱, ۳۲). در این مطالعه میانگین نمره دریافتی توسط شرکت کنندگان نشان می دهد که آنها آمادگی انجام تفکیک زباله را دارند و این کار را برای خود دشوار نمی بینند که این نتایج هم در سایر مطالعات قبلی چه در دانش آموزان و چه در سایر گروهها مشاهده شده است(۱۷, ۲۵, ۲۷).

بر اساس نتایج به دست آمده از این مطالعه، اختلاف میانگین سازه قصد رفتاری هم در گروه مداخله و هم در گروه کنترل پس از انجام مداخله نسبت به قبل از آن معنی دار بود یعنی میانگین هر دو گروه نسبت به قبل به طور معنی داری افزایش یافته بود ولی مقایسه دو گروه قبل از مداخله و بعد از آن نشان داد که میانگین آنها قبل از مداخله آموزشی اختلاف معنی داری نداشتند ولی بعد از انجام مداخله آموزشی اختلاف میانگین آنها معنی دار بود که این می تواند ناشی از انجام مداخله آموزشی باشد. این نشان دهنده آن است که میانگین نمره سازه قصد رفتاری در هر دو گروه افزایش یافته است ولی اختلاف میانگین در گروه مداخله معنی دار بود. به بیان دیگر، ما احتمالا می توانیم با ارائه جزوات و کتب آموزشی میزان قصد رفتاری را در گروه هدف افزایش دهیم ولی با ارائه آموزش مبتنی بر نظریه‌های علمی و روش‌های مناسب آموزشی می توانیم اثربخشی آموزش را افزایش دهیم. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات قبلی همخوانی دارد بطوریکه در آن مطالعات هم قصد رفتاری یکی از مهمترین پیش بینی کننده‌های رفتار بوده و با افزایش قصد رفتاری، عملکرد فرد نیز بهبود یافته است(۱۱, ۱۳, ۱۷).

اختلاف میانگین سازه رفتار هم در گروه مداخله و هم در گروه کنترل پس از انجام مداخله نسبت به قبل از آن معنی دار بود ولی مقایسه دو گروه قبل از مداخله و بعد از آن نشان داد که میانگین آنها قبل از مداخله آموزشی اختلاف معنی داری نداشتند ولی بعد از انجام مداخله آموزشی اختلاف میانگین آنها معنی دار بود. طبق نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده هرگاه سازه‌های نظریه ارتقاء یابد به احتمال فراوان شرایط انجام رفتار فراهم گشته و فرد آماده انجام رفتار می شود(۱۴) و بر همین اساس در این مطالعه مشاهده شده است که میانگین همه ی سازه‌های این نظریه بعد از انجام مداخله آموزشی بهبود یافته است و در نتیجه سبب ارتقاء میانگین نمره سازه رفتار شده اند. البته با توجه به معنی دار بودن اختلاف میانگین بعد از مداخله، می توان به تاثیر انجام مداخله آموزشی مطابق با فرهنگ و نیاز گروه هدف و مبتنی بر نظریه‌های علمی آموزش بهداشت پی برد. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات دیگر همخوانی داشت و ارتقاء سازه هایی مانند نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده منجر به بهبود قصد رفتاری و عملکرد فرد شده است(۳۳-۳۵).

نمونه‌های تحقیق به لحاظ متغیرهای سن، محل زندگی، نوع سکونت و ... در گروه‌های مداخله و کنترل همسان بوده و تفاوت معنی داری نداشتند. نتایج مطالعه نشان داد که در نهایت مداخله آموزشی باعث ارتقاء معنی دار رفتار تفکیک زباله زنان خانه دار در گروه مداخله به نسبت گروه کنترل شد. در واقع می توان بیان کرد آموزش بخصوص در ارتقاء رفتار بسیار موثر بوده است. این ارتقاء رفتار تفکیک زباله را می توان مرتبط با روشهای نوین آموزشی و استفاده از نظریه و مدل‌های آموزش بهداشت دانست.

از محدودیتهای مطالعه حاضر استفاده از پرسشنامه جهت جمع آوری اطاعات بود؛ که این عامل می تواند با احتمال گزارش نشدن دقیق و یا گزارش دهی اغراق آمیز و در بعضی مواقع همکاری

نکردن در تکمیل پرسشنامه همراه باشد. با توجه به تاثیر اطرافیان در انجام عمل تفکیک زباله بهتر بود که از سایر گروههای هدف مانند همسران و دانش آموزان استفاده شود که به دلیل محدودیت در زمان و منابع امکان انجام آن نبود و پیشنهاد می گردد در مطالعات آینده این افراد هم مورد توجه قرار بگیرند مخصوصا جمعیت مردان. همچنین با توجه به شیوع گسترده ویروس کرونا و ترس ناشی از آن، بسیاری از افراد دعوت شده در گروه مداخله از شرکت در کلاس‌های آموزشی منصرف شدند و به همین دلیل حد نصاب حجم نمونه پژوهش رعایت نگردید.

نتیجه گیری: در پژوهش حاضر نتایج، حاکی از تاثیر مثبت این مداخله آموزشی در حیطه ی شناختی، نگرشی و رفتاری در زمینه انجام تفکیک زباله بود. همچنین مطالعه حاضر نشان داد عملکرد گروه هدف می تواند بعد از مداخله آموزشی بهبود یابد به طوری که در این مطالعه تعداد افرادی که همیشه تفکیک زباله را انجام می دادند از ۷ نفر (۲۳/۳ درصد) در گروه مداخله به ۱۱ نفر (۳۶/۷ درصد) افزایش پیدا کرد. بنابراین پیشنهاد می گردد آموزشهای گروهی با تشکیل کارگاه های آموزشی تفکیک زباله از مبدأ برگزار گردد و همچنین در هنگام آموزش از نظریه‌های مبتنی بر شواهد و علمی در جهت تاثیر گذاری هر چه بیشتر بر روی گروه هدف استفاده شود.

تشکر و قدردانی: ضمن تقدیر و تشکر از زحمات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، نویسندگان این مقاله بر خود لازم می دانند مراتب قدردانی و تشکر خود را از متخصصانی که با نظرات ارزنده شان ما را در اصلاح نقاط ضعف این مطالعه یاری نمودند و همچنین خانم‌های خانه دار شهرستان نوشهر که جهت انجام این طرح همکاری لازم را مبذول داشتند، تشکر و قدردانی نمایند.

ملاحظات اخلاقی: این مقاله، حاصل از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با کد اخلاق IR.SBMU.SME.REC.1400.069 بوده است.. در این پژوهش اصول محرمانه بودن اطلاعات، کسب رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه و برخورداری از حق کناره گیری از پژوهش در هر مرحله از زمان رعایت گردید.

تضاد منافع: در این مقاله هیچگونه تضاد منافعی بین نویسندگان وجود ندارد.

سهم نویسندگان: معصومه جعفرزاده: طراحی مطالعه، جمع آوری اطلاعات، تجزیه تحلیل داده ها و نگارش مقاله، پیغام حیدر پور: طراحی مطالعه، نظارت بر اجرای مطالعه، نگارش مقاله، طیبه رخشانی: مشارکت در اجرای مطالعه، تهیه ابزار مطالعه و جمع آوری داده ها، نگارش مقاله

Refrences

1. Latif SA, Omar MS, Bidin YH, Awang Z. Analyzing the effect of situational factor on recycling behaviour in determining the quality of life. Journal of Asian Behavioural Studies. 2018;3(6):11-7. https://doi.org/10.21834/jabs.v3i6.231
2. https://www.who.int/health-topics/urban-health.
3. Singh CK, Kumar A, Roy SS. Estimating potential methane emission from municipal solid waste and a site suitability analysis of existing landfills in Delhi, India. Technologies. 2017;5(4):62. https://doi.org/10.3390/technologies5040062
4. Mirdar Harijani A, Mansour S, Karimi B. A multi-objective model for sustainable recycling of municipal solid waste. Waste Management & Research. 2017;35(4):387-99. https://doi.org/10.1177/0734242X17693685 PMid:28367756
5. Waste: mitigating short-lived climate pollutants from the municipal solid waste sector. CCAC, 2015 (www.ccacoalition.org/en/initiatives/waste, accessed 13 April 2021).
6. World Bank's Urban Development and Local Government Unit of the Sustainable Development Network, "WHAT A WASTE (A Global Review of Solid Waste Management)", UrbanDevelopment Series, March 2012.
7. Kamarehie B, Jafari A, Ghaderpoori M, Azimi F, Faridan M, Sharafi K, et al. Qualitative and quantitative analysis of municipal solid waste in Iran for implementation of best waste management practice: a systematic review and meta-analysis. Environmental Science and Pollution Research. 2020:1-13. https://doi.org/10.1007/s11356-020-10104-8 PMid:32729041
8. Abduli MA, Mehrdadi N, Rezazadeh M. Coastal solid waste management in Mazandaran province. Journal of Environmental Studies. 2014;40(4):861-73.
9. Nazari A, Farzadkia M, Rastgar A, Ahmadi E. The 20 years view study of dry waste recycling in Qom and it's economic benefits. 2014.

10. Zazouli MA, Ala A, Mozhdeh R. Economic Evaluation of Solid Waste Recycling Based on a Case Study in Juybar and Qaemshahr Cities, Iran. Iranian Journal of Research in Environmental Health. Autumn 2020; 6(3): 275284. .
11. Karimi J, Sadeghi M, Fadaie E, Mehdinejad M. The effect of intervention through both face to face training and educational pamphlets on separation and recycling of solid waste in the Kalaleh City. Iranian Journal of Health and Environment. 2015;8(3):275-84..
12. Fahiminia M, Farzadkia M, Nazari S, Arsang Jang S, Soudabeh Matboo A, Ibrahimi A, et al. Evaluation of the status of citizen participation in municipal waste source separation plan and offering corrective strategies. Qom University of Medical Sciences Journal. 2013;7(5):66-72.
13. Aliakbari R, Vahedian-Shahroodi M, Abusalehi A, Jafari A, Tehrani H. A digital-based education to improve occupational health and ergonomic conditions of dentists: an application of theory of planned behavior. International Journal of Health Promotion and Education. 2020;58(5):268-81. https://doi.org/10.1080/14635240.2019.1687316
14. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes. 1991;50(2):179-211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T
15. Hansstein FV, Echegaray F. Exploring motivations behind pollution-mask use in a sample of young adults in urban China. Globalization and health. 2018;14(1):1-10. https://doi.org/10.1186/s12992-018-0441-y PMid:30514342 PMCid:PMC6280386
16. Tseng Y-F, Wang K-L, Lin C-Y, Lin Y-T, Pan H-C, Chang C-J. Predictors of smoking cessation in Taiwan: using the theory of planned behavior. Psychology, health & medicine. 2018;23(3):270-6. https://doi.org/10.1080/13548506.2017.1378820 PMid:28931309
17. Pakpour AH, Zeidi IM, Emamjomeh MM, Asefzadeh S, Pearson H. Household waste behaviours among a community sample in Iran: An application of the theory of planned behaviour. Waste management. 2014;34(6):980-6. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.10.028 PMid:24252373
18. Vistharakula UR, Lakshmi VV, Reddy G. Knowledge, attitude, practice and socio-economic factors influence on households waste management practices. Small (upto 4 members). 2021;17:28.
19. Haghighatjoo S, Tahmasebi R, Noroozi A. Application of Community-Based Social Marketing (CBSM) to Increase Recycling Behavior (RB) in Primary Schools. Social Marketing Quarterly. 2020;26(4):297-308. https://doi.org/10.1177/1524500420962789
20. Almasi A, Mohammadi M, Azizi A, Berizi Z, Shamsi K, Shahbazi A, et al. Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste. Resources, Conservation and Recycling. 2019;141:329-38. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.017
21. Zhang D, Huang G, Yin X, Gong Q. Residents' waste separation behaviors at the source: Using SEM with the theory of planned behavior in Guangzhou, China. International journal of environmental research and public health. 2015;12(8):9475-91. https://doi.org/10.3390/ijerph120809475 PMid:26274969 PMCid:PMC4555292
22. Heidari A, Kolahi M, Behravesh N, Ghorbanyon M, Ehsanmansh F, Hashemolhosini N, et al. Youth and sustainable waste management: a SEM approach and extended theory of planned behavior. Journal of Material Cycles and Waste Management. 2018;20(4):2041-53. https://doi.org/10.1007/s10163-018-0754-1
23. Ramayah T, Lee JWC, Lim S. Sustaining the environment through recycling: An empirical study. Journal of environmental management. 2012;102:141-7. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.02.025 PMid:22446140
24. Chan L, Bishop B. A moral basis for recycling: Extending the theory of planned behaviour. Journal of Environmental Psychology. 2013;36:96-102. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.07.010
25. Taghdisi MH, Gholami M, Hosseini F. Impact of education on the empowerment of elementary school students to perform source recycling. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2016;3(4):319-27.
26. Hammed TB, Wandiga SO, Mulugetta Y, Sridhar M. Improving knowledge and practices of mitigating green house gas emission through waste recycling in a community, Ibadan, Nigeria. Waste Management. 2018;81:22-32. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.09.044 PMid:30527038
27. Sadeghi S, Asadi ZS, Rakhshani T, Mohammadi MJ, Azadi NA. The effect of an educational intervention based on the Integrated Behavior Model (IBM) on the waste separation: A community based study. Clinical Epidemiology and Global Health. 2020;8(2):576-80. https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.12.006
28. Estebsari F, Taghdisi MH, Rahimikhalifehkandi Z, Hosseini AF. The Effect of Students Ŕole on Parents Performance on Waste Disposal in Maragheh. Journal of Health Literacy. 2017;2(2):107-16. https://doi.org/10.18869/acadpub.jhl.2.2.107
29. Akulume M, Kiwanuka SN. Health care waste segregation behavior among health workers in Uganda: an application of the theory of planned behavior. Journal of environmental and public health. 2016;2016. https://doi.org/10.1155/2016/8132306

PMid:28115950 PMCid:PMC5222996
30. Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. British journal of social psychology. 2001;40(4):471-99. https://doi.org/10.1348/014466601164939 PMid:11795063
31. Barr S. Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A UK case study of household waste management. Environment and behavior. 2007;39(4):435-73. https://doi.org/10.1177/0013916505283421
32. Phulwani PR, Kumar D, Goyal P. A systematic literature review and bibliometric analysis of recycling behavior. Journal of Global Marketing. 2020;33(5):354-76. https://doi.org/10.1080/08911762.2020.1765444
33. Yu S, Lu T, Qian X, Zhou W. Behavioral intention analysis of waste separation in China-case study of Hangzhou using theory of planned behavior. International Review for Spatial Planning and Sustainable Development. 2018;6(3):63-77. https://doi.org/10.14246/irspsd.6.3_63
34. Liao C, Zhao D, Zhang S. Psychological and conditional factors influencing staff's takeaway waste separation intention: An application of the extended theory of planned behavior. Sustainable cities and society. 2018;41:186-94. https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.05.046
35. Arli D, Badejo A, Carlini J, France C, Jebarajakirthy C, Knox K, et al. Predicting intention to recycle on the basis of the theory of planned behaviour. International journal of nonprofit and voluntary sector marketing. 2020;25(2):e1653. https://doi.org/10.1002/nvsm.1653