



Journal of Environmental
Management and Law
فصلنامه مدیریت و حقوق محیط‌زیست

<https://sanad.iau.ir/en/Journal/jeml>

The Effectiveness of Waste Segregation Training on the Environmental Attitude of Female Members of Isfahan Municipality Cultural Centers

Hamid Reza Rezvani¹, Mohammad Ali Nadi^{2*}

¹ Department of Environmental Sciences, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

² Department of Educational Management, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

*Corresponding Author: mnadi@khuisf.ac.ir

Original Paper

Received: 2023.05.29

Accepted: 2023.12.09

Keywords:

Effectiveness,
Waste Management,
Quality of Life,
Women's Awareness.

Abstract

The rapid population growth, urbanization, continuous economic development, industrialization, and increased well-being of people have led to a rise in the production of municipal solid waste. One effective approach to promote recycling in waste management is to educate individuals on waste separation at its source. In this study, we investigated the effectiveness of waste segregation training on the environmental attitudes of female members of Isfahan Municipality Cultural Centers. This study is practical in its purpose and follows a two-stage exploratory research design, utilizing a mixed-methods approach (qualitative and quantitative). The first stage involved qualitative research, where a waste segregation training package was developed based on thematic analysis. The second stage was quantitative, aiming to determine the effectiveness of the waste segregation training. In the quantitative phase, a semi-experimental study with a pre-test, post-test, and follow-up design was conducted. Sixty female members of cultural centers in Isfahan city were selected and assigned to experimental and control groups. Data analysis was performed using SPSS23 software. The results revealed a significant difference in the environmental attitude variable between the control and experimental groups in both the post-test and follow-up phases ($p < 0.001$). The average environmental attitude scores in both the post-test and follow-up stages were higher in the experimental group than the control group. Considering the study's findings and the importance of waste management, we recommend that the government and high-level officials provide financial support for environmental training programs in society. Environmental education, particularly waste separation education, supports environmental preservation and leads to substantial savings in energy consumption.



بررسی اثربخشی آموزش تفکیک پسماند بر ارتقای نگرش محیط زیستی بانوان عضو فرهنگسراهای شهرداری اصفهان

حمیدرضا رضوانی^۱، محمدعلی نادى^{۲*}

۱- گروه آموزش محیط‌زیست، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲- گروه مدیریت آموزش، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول: mnadi@khuisf.ac.ir

نوع مقاله:

علمی-پژوهشی

چکیده

رشد سریع جمعیت و شهرنشینی، توسعه اقتصادی مستمر، صنعتی شدن و افزایش رفاه زندگی مردم منجر به افزایش تولید پسماندهای جامد شهری شده است. یکی از راهکارهای موثر به منظور تحقق بازیافت، آموزش و نهادینه کردن تفکیک از مبدا پسماندهاست. در این مطالعه، اثربخشی آموزش تفکیک پسماند بر نگرش محیط‌زیستی زنان عضو فرهنگسراهای شهرداری اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. این مطالعه از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ فرایند یک پژوهش اکتشافی دومرحله‌ای یا روش آمیخته (کیفی و کمی) است. مرحله اول این مطالعه ترکیبی، پژوهشی کیفی بود که بسته‌ی آموزشی تفکیک پسماند مبتنی بر تحلیل موضوعی (مضمون) استقرایی تدوین گردید و پس از آن، مرحله کمی تعیین اثربخشی آموزش تفکیک پسماند انجام شد. در بخش کمی، اثربخشی آموزش تفکیک پسماند در قالب یک مطالعه نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با استفاده از ۶۰ نفر از زنان عضو فرهنگسراهای شهر اصفهان که به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند، تعیین گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS23 انجام شد. نتایج نشان داد در متغیر نگرش محیط‌زیستی در هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری بین گروه کنترل با گروه آزمایش تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($p < 0.01$). میانگین نمرات نگرش محیط‌زیستی در هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل قرار گرفته است. با توجه به نتایج این مطالعه و نیز اهمیت مدیریت پسماند، به دولت و مسئولین رده‌های بالای دولتی پیشنهاد می‌گردد که پشتیبانی مالی جهت برگزاری آموزش‌های محیط‌زیستی در جامعه را فراهم نمایند. برنامه‌های آموزشی محیط‌زیستی و مخصوصاً آموزش تفکیک پسماند نه تنها باعث کمک به حفظ محیط‌زیست می‌گردد بلکه صرفه‌جویی‌های زیادی در مصرف انرژی را به دنبال دارد.

تاریخچه مقاله:

ارسال: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۸

کلمات کلیدی:

اثربخشی،
مدیریت پسماند،
کیفیت زندگی،
آگاهی زنان.

مقدمه

رشد سریع و کنترل نشده جمعیت، همراه با افزایش شهرنشینی و اثرات منفی سبک زندگی مدرن، شهرها را با چالش‌های متعددی روبرو کرده است. یکی از چالش‌ها تولید پسماندهای شهری در مقیاس وسیع است (Celestino et al., 2022). پسماندهای شهری در حال تبدیل شدن به یک موضوع حاد شده است و انتظار می‌رود تولید جهانی پسماندهای شهری سالانه از ۲/۰۱ میلیارد تن به ۳/۴۰ میلیارد تن تا سال ۲۰۵۰ برسد (Erhabor, 2023). طبق تعریف ارائه شده توسط سازمان توسعه همکاری اقتصادی^۱، «پسماند شامل موادی اجتناب‌ناپذیر ناشی از فعالیت‌های انسانی است، که در حال حاضر و در آینده نزدیک نیازی به آن نیست و پردازش یا دفع آن ضروری می‌باشد». بر اساس برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد^۲ پسماند این گونه بیان شده است «اشیایی که مالکشان آن‌ها را نمی‌خواهد یا نیازی ندارد یا استفاده نمی‌کند و به پردازش و یا دفع نیاز دارند» (Noorpoor et al., 2013). مدیریت پسماند جامد شهری نه تنها به دلیل بهداشت محیطی و نگرانی‌های بهداشتی انسان، بلکه به دلیل مقادیر زیادی پسماند تولید شده به عنوان یک چالش بزرگ ظاهر شده است. دفع و دفن پسماند همچنین ممکن است باعث بسیاری از اثرات مضر محیط‌زیستی و تخریب جدی محیط‌زیست شود (Wah & Osman, 2017). حجم پسماندهای جامد بویژه پسماندهای شهری و خانگی سالانه ۱/۴۶ میلیارد تن در سراسر جهان است که معادل ۴۳۵ کیلوگرم برای هر نفر می‌باشد (Adeniran et al., Douth et al., 2017; Jome'pour & Behzad, 2020). یکی از مهم‌ترین مشکلات دنیای امروز در مدیریت دفع علمی پسماندها نیاز به منابع مالی و مهارتی عظیم است. در حال حاضر بیشتر پسماندهای تولید شده مانند پسماندهای شهری و خیابانی، سازمانی، خانگی، تجاری و صنعتی، زباله‌های ساختمانی و تخریب (Birhanu & Berisa, 2015)، موادهای شیمیایی و غیرقابل تجزیه بیولوژیکی، دوریزهای محصولات کشاورزی، ارگانیکی، زیست‌پزشکی در اکثر کشورها پس از جمع‌آوری در نهایت به صورت مخلوط با پسماندهای شهری، در محل‌های دفن زباله، فرایند دفع صورت می‌گیرد (Banerjee & Sarkhel, 2020). می‌توان گفت که بسیاری از مشکلات محیط‌زیستی امروزه در واقع ناشی از نگرش‌ها هستند تا مشکلات فنی (Wah & Osman, 2017) زیرا شکستن سنت‌های قدیمی و تغییر نگرش‌ها و عملکردهای فعلی زمان زیادی می‌برد (Bacinschi et al., 2010). باین‌حال، تحقیق، آموزش و مشارکت عمومی برخی از ابزارهای مفید برای بهبود بلندمدت و تغییر در اخلاق و نگرش عمومی نسبت به مدیریت صحیح پسماند هستند (Wah & Osman, 2017).

در کشور ایران روزانه حدود ۵۰ هزار تن پسماند تولید و کمتر از ۷ درصد آن بازیافت می‌شود. وضعیت دفع پسماند در ایران نشان‌دهنده آن است که تاکنون در کشور به امر بازیافت توجه زیادی نشده است. اساسی‌ترین نقش در بازیافت پسماند به عهده مردم است که تحویل‌دهنده پسماند برای بازیافت هستند، با توجه به این امر موفقیت در اجرای بازیافت، تا حد زیادی به عملکرد مردم بستگی دارد (Haji-Heydari et al., 2023). رویکرد تفکیک و جمع‌آوری اصولی پسماندها از مبدا، جز از طریق آگاه کردن، جلب اعتماد و مشارکت شهروندان و مسئولیت‌پذیر کردن آنان در قبال نتیجه رفتار و عملکرد خویش میسر نخواهد شد. آموزش مؤثرترین عامل در تغییر رفتار، بینش و نگرش انسانی و ابزار تحول و توسعه اجتماعی تلقی می‌شود. هدف از آموزش محیط‌زیست، ایجاد حساسیت، تعهد و مسئولیت‌پذیری در افراد جامعه در ارتباط با حوادث و تغییرات فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و محیط‌زیستی و تأثیر آن‌ها بر زیست‌کره است. آموزش، تقویت حس شهروندی و ارتقای انسجام اجتماعی را به دنبال دارد (Ganji et al., 2017). برای رسیدن به این هدف مهم، ضروری است فرهنگ‌سازی، آموزش و برنامه‌ریزی موردنیاز در سطوح کوتاه‌مدت و بلندمدت برای اقشار مختلف جامعه به خصوص زنان و کودکان انجام شود (Haji-Heydari et al., 2023).

¹ OECD

² UNEP

زنان با رفتارهای محیط‌زیستی بیشتر در ارتباط هستند و به دلیل قرار داشتن در کانون خانواده، نقش کارآمدی در مصرف بهینه و حفظ محیط‌زیست دارند. زنان باید آگاهی لازم از انواع پسماندها و اهمیت بازیافت آنها داشته باشند. از سوی دیگر، اگر مردم جامعه و به‌ویژه زنان خانه‌دار اصول جداسازی پسماندها را ندانند، می‌توانند منجر به آسیب‌های جدی به تحویل‌گیرندگان پسماند و حتی شوند. بنابراین، آموزش زنان به عنوان یک ابزار مهم در مدیریت محیط‌زیستی مطرح است (Haji-Heydari et al., 2023). بنابراین با افزایش آگاهی زنان، جامعه به سوی ترقی و پیشرفت گام برخواهد داشت. خوشبختانه زنان کشورمان در زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی، دانسته‌های بسیار زیادی دارند، اما متأسفانه به مسائل محیط‌زیستی آن‌چنان‌که باید اهمیت داده نشده است (Nouroozi Jahan Abad, & Sabzalipour, 2015).

تاکنون مطالعاتی در سطح ایران و جهان در زمینه نگرش محیط‌زیستی به مدیریت پسماند انجام گرفته است. Almasi و همکاران (۲۰۱۹) مطالعه‌ای با هدف بررسی نگرش و آگاهی ۱۷۵۰ زن در شهر کرمانشاه به کاهش تولید، بازیافت و استفاده مجدد از پسماند پرداختند. در این مطالعه رابطه بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و مدیریت پسماند نیز ارزیابی شد. نتایج نشان داد که بانوان کرمانشاهی از سطح آگاهی (۷۹ درصد) و نگرش (۸۶ درصد) قابل قبولی نسبت به مدیریت پسماند برخوردار هستند. با این حال، ۷۷ درصد از مردم عملکرد ضعیفی از خود نشان دادند. Ahmadi و همکاران (۲۰۲۳) در یک مطالعه پیمایشی به بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر رفتارهای مدیریت پسماند جامد شامل کاهش، بازاستفاده و بازیافت در شهرآبادان پرداختند. ۳۹۵ نفر از شهروندان به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و داده‌های موردنیاز از آنان جمع‌آوری شد. بر اساس یافته‌های توصیفی، میانگین سن پاسخگویان ۳۲/۵ سال بوده است و بر مبنای یافته‌های تحلیلی تحقیق، رابطه‌ی بین نگرش‌های محیط‌زیستی با بازاستفاده و بازیافت زباله مثبت و معنادار بود. هنجارهای ذهنی در هر دو بعد «هنجارهای توصیفی» و «هنجارهای تأکیدی» و فرهنگ شهروندی در هر دو بعد «تعهدات شهروندی» و «مشارکت شهروندی» رابطه‌ی مثبت و معناداری با رفتارهای مدیریت پسماند داشتند. به‌علاوه، سن رابطه منفی و معناداری با کاهش زباله نشان داد. میانگین رفتارهای مدیریت پسماند جامد در میان گروه‌های مختلف تحصیلی دارای تفاوت معناداری بود و میانگین بازاستفاده از زباله در میان زنان بالاتر از مردان بود. میانگین کاهش و بازاستفاده از زباله در دو گروه مجردین و متأهلین تفاوت معناداری را نشان داد. زمانی - Zamani Ahmadmahmoodi و همکاران (۲۰۲۲) به مطالعه سنجش نگرش ساکنان شهری در زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری در شهر شهرکرد پرداختند. به‌منظور انجام مطالعه از روش ترکیبی (روش‌های میدانی، کتابخانه‌ای و اسنادی، تحلیلی و توصیفی) استفاده شد و شهر به سه ناحیه تقسیم و در هر ناحیه به‌طور تصادفی پنجاه پرسشنامه توزیع شد. روایی پرسشنامه‌ها توسط متخصص در زمینه مواد زائد دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و پایایی آن توسط تست آلفا کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از این پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excel و SPSS19 و با استفاده از آمار توصیفی، آزمون همبستگی و تحلیل واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور بررسی تأثیر جنسیت بر میزان مشارکت از آزمون T مستقل و تأثیر تحصیلات و ساختار سنی بر میزان مشارکت از آزمون ANOVA استفاده شد. نتایج نشان داد بین میزان تحصیلات و میزان آگاهی افراد در رابطه با مدیریت مواد زائد جامد ارتباط معنی‌داری وجود دارد، درحالی‌که بین سن و جنسیت و میزان آگاهی افراد ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. نتایج توزیع فراوانی پاسخ مردم در خصوص مواد زائد جامد نشان داد که در حدود ۹۷ درصد افراد آگاهی کامل از تفاوت بین زباله‌های خشک و تر دارند. نتایج بیانگر این است که در ارتباط با موضوع خاص مواد زائد جامد شهری باید آگاهی‌رسانی و آموزش‌های بیشتری صورت گیرد که در این راستا می‌توان از آموزش چهره به چهره، بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی مناسب و رسانه‌های گروهی برای ارتقاء فرهنگ عمومی در رابطه با مواد زائد جامد استفاده کرد. Zand و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با هدف بررسی دانش، نگرش و عملکرد (KAP) زنان نسبت به مدیریت پسماندهای جامد شهری در تهران، به این نتایج دست یافتند که ۶۹/۶ درصد و ۷۲/۹ درصد از زنان به ترتیب از آگاهی و نگرش کافی برخوردار بودند، درحالی‌که تنها ۴۶ درصد در مدیریت پسماندهای جامد شهری تمرین متوسطی داشتند. به‌طورکلی، ارتباط معنی‌داری بین سطح تحصیلات، شغل و وضعیت تاهل زنان مبتلا به KAP نسبت به کاهش، استفاده مجدد، بازیافت و بازیابی

پسماندهای جامد شهری به دست آمد (p=0.05). آگاهی کافی و نگرش مثبت لزوماً منجر به تمرین مناسب در این مطالعه نشد. با این حال، آموزش چهره به چهره بر عملکرد زنان در بازیافت زباله جامد و جداسازی از منبع تأثیر مثبت گذاشت. اجرای برنامه‌های آموزشی و ایجاد انگیزه برای زنان توسط شهرداری‌ها و تصمیم‌گیرندگان برای ارتقای عملکرد محیط‌زیستی زنان می‌تواند به‌طور قابل توجهی استراتژی‌های مدیریت MSW را در کشورهای در حال توسعه ارتقا دهد.

ارائه آموزش‌های عمومی و افزایش سطح فرهنگ و آگاهی شهروندان در زمینه مدیریت پسماند به تدریج باعث کاهش میزان تولید پسماند شده و از طرفی میزان تفکیک پسماندها در محل‌های تولید افزایش خواهد یافت که این امر به نوبه خود باعث کاهش هزینه‌ها از جمله حمل و نقل پسماندها می‌شود. با توجه به اهمیت این موضوع این تحقیق، این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی آموزش تفکیک پسماند بر نگرش محیط‌زیستی بانوان عضو فرهنگسراهای منطقه ۱۵ شهرداری اصفهان انجام شد.

مواد و روش‌ها

روش پژوهش

این مطالعه از لحاظ هدف کاربردی است زیرا نتایج آن برای برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران تدوین سیاست‌ها قابل استفاده است. مرحله اول این مطالعه ترکیبی، پژوهشی کیفی بود که در این راستا بسته‌ی آموزشی تفکیک پسماند مبتنی بر تحلیل موضوعی (مضمون) استقرایی تدوین گردید و پس از آن، مرحله کمی تعیین اثربخشی آموزش تفکیک پسماند انجام شد. در این پژوهش از روش تحقیق آمیخته و از گویه متوالی اکتشافی با طرح تدوین مدل استفاده شده است. به طور کلی پژوهش به روش آمیخته بیانگر نوعی پژوهش است که مستلزم گردآوری، تحلیل و تفسیر داده‌های کیفی و کمی در یک یا در چند مجموعه پژوهش است که پدیده مشابهی را مطالعه می‌کنند. طرح متوالی اکتشافی نیز شامل جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با روش تحقیق کیفی در مرحله اول و پس از آن به کارگیری نتایج آن برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کمی است که در نهایت یک تفسیر و جمع‌بندی کلی از نتایج هر دو روش در قالب یک مطالعه انجام می‌گیرد. این طرح از لحاظ زمانی به صورت متوالی و از منظر وزن نیز بیشتر متوجه مرحله اول است (Creswell, 2012). شکل ۱ طرح اکتشافی مدل تدوین ابزار با تأکید بر روش کمی (Creswell & Clark, 2011) را نشان می‌دهد.



شکل ۱- طرح اکتشافی مدل تدوین ابزار با تأکید بر روش کمی

Fig. 1- Exploratory design of instrument development model

بخش کیفی پژوهش

بخش اول روش پژوهش حاضر روش کیفی و با متد تحلیل مضمون با سبک آترید-استرلینگ انجام شده است. در این پژوهش، پژوهشگر ابتدا به گردآوری مقالات از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر (کلیه منابع مکتوب و دیجیتال) در دسترس مرتبط با مدیریت پسماند و ... پرداخته است و در چارچوب یک جدول و با معرفی نام پژوهشگر، سال انجام یا چاپ مقاله و یافته‌های اصلی دارای شناسنامه گردیدند؛ لازم به ذکر است که انتخاب نمونه، از طریق نمونه‌گیری هدفمند انجام گرفته است. با توجه به اینکه در پژوهش‌های کیفی، حجم نمونه رابطه مستقیمی با تصمیم‌گیری و قضاوت محقق دارد و مطابق با نظر پاتون این امر مستلزم معامله پایاپای بین گستردگی

تحقیق و عمق آن است (Gall et al., 2014)، از این رو حجم نمونه در این سطح از قبل معلوم نیست. با این وجود در مورد بررسی و واکاوی متون و اسناد، نمونه‌گیری به صورت تدریجی انجام شد و تا سرحد اشباع ادامه یافت. در ادامه نیز از طریق کدگذاری، مضامین به صورت مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر، به منظور دستیابی محقق به شبکه مضامین مدیریت پسماند استخراج شد. در این پژوهش، جهت شناسایی مضامین، به کلمات تکراری و کلیدی توجه شد، همچنین از فن کشف رابطه‌ها جهت شناسایی رابطه علی یا شرطی میان مولفه‌های تفکیک از مبدا بهره گرفته شد. برای شناسایی و استخراج مولفه‌های مدل اثربخشی تفکیک از مبدا بر نگرش محیط‌زیستی از روش تحلیل مضمون با رویکرد استقرایی استفاده شد. به طور کلی فرایند تحلیل مضمون در این پژوهش شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- آشنا شدن با متن، ۲- ایجاد کدهای اولیه و ۳- کدگذاری، جستجو و شناخت مضامین (استخراج مضامین و تطبیق کدها با مضامین)

در نمونه‌گیری این تحقیق، همان‌گونه که بیان شد به مقاله‌های فارسی و انگلیسی که همگی به‌طور مستقیم به موضوع پژوهش مربوط بود پرداخته شد. در گام اول، کلیه مقالات مرتبط با موضوع تحقیق استخراج شد. در گام دوم مقاله‌ها یا محتوایی که در ظاهر نامرتبط تلقی می‌شد، حذف گردید. در گام سوم متن‌های مورد نظر با مولفه‌های اصلی مشخص گردید. در گام چهارم، متن‌ها به نرم‌افزار NVivo وارد شد و مضامین مشخص گردید. در گام پنجم، برای اطمینان از مضامین استخراج شده از نظرات اساتید متخصص و آگاه و نیز تطابق دادن آن‌ها با پیشینه‌های نظری استفاده شد و در نهایت در گام ششم مضامین استخراج شده در قالب شبکه مضامین تهیه و تنظیم شد (Erfan et al., 2018). جامعه آماری این تحقیق در بخش کیفی اساتید دانشگاه‌های شهر اصفهان و نیز کارشناسان و خبرگان حوزه تفکیک پسماند در شهر اصفهان بودند. جدول ۱ مضامین اصلی و اهداف جلسات آموزش تفکیک پسماند به گروه آزمایش را نشان می‌دهد.

جدول ۱- مضامین اصلی و اهداف جلسات آموزش تفکیک پسماند به گروه آزمایش

Table 1- Main themes and Objectives of waste segregation training sessions for the experimental group

اهداف	مضامین اصلی	جلسه
آشنایی با مفهوم پسماند تعریف پسماند بر اساس قانون مدیریت پسماندها و آشنایی با انواع آن آشنایی با پسماند عادی و انواع آن آشنایی با مفهوم مدیریت اجرایی پسماندها و دیدگاه قانون نسبت به آن آشنایی با پسماندهای عادی خشک و تر آشنایی با نحوه تولید کود آلی از پسماند عادی تر در شهر اصفهان آشنایی با نحوه جمع‌آوری اقلام قابل بازیافت از درب منازل در شهر اصفهان شناسایی غرفه‌های ثابت بازیافت و ساعات کارکرد آن‌ها انتظارات سازمان مدیریت پسماند از مردم اصفهان و نحوه همکاری ایشان با سازمان به منظور حفظ محیط‌زیست شهری پخش کلیپ با موضوع بازیافت و تفکیک از مبدا پرسش و پاسخ	مدیریت پسماند	۱
ارایه آمار و اطلاعات جهانی به صورت تصویری به مخاطبین در خصوص تولید بی‌رویه پسماندها دیدگاه اسلام نسبت به اسراف آشنایی با سلسله مراتب مدیریت پسماند (اجتناب از خرید، به اندازه خرید کردن، استفاده مجدد و...) آشنایی با روش‌های پرهیز کردن از بسته‌بندی‌های زیاد و عدم استفاده از یکبار مصرف‌ها راه‌های به حداقل رساندن دور ریز مواد غذایی	الگوی مصرف	۲

پخش کلیپ با موضوع رعایت الگوی مصرف و پرسش و پاسخ	
آشنایی با روش‌های اصولی تفکیک زایدات تولیدی در مبدا آشنایی با روش‌های کاهش تولید پسماند، ترکیب نکردن و رطوبت‌گیری پسماند آموزش فرهنگ صحیح برخورد با زایدات تولیدی به خصوص در ذخیره‌سازی روش‌های اصولی کم حجم‌سازی پسماند	عادات زندگی ۳
راه‌های استفاده مجدد از برخی زایدات تولیدی و تهیه کاردستی‌های ابتکاری از برخی از ضایعات و دورریزها پخش کلیپ با موضوع شیوه زندگی صحیح پرسش و پاسخ	
آشنایی با مفهوم محیط‌زیست و آلوده کننده‌های آن آشنایی با مزایای محیط‌زیستی، اثرات محیط‌زیستی و محصولات تولیدی حاصل از بازیافت تاثیر تفکیک از مبدا و مزایای اقتصادی آن	جنبه‌های محیط‌زیستی ۴
پخش کلیپ پرندگان و اثرات آلودگی محیط‌زیست بر آنها تعریف مطالب به صورت گروهی و پرسش و پاسخ پخش کلیپ و نامه با موضوع حفاظت از محیط‌زیست پرسش و پاسخ	

بخش کمی پژوهش

جامعه آماری بخش کمی تمامی بانوان عضو فرهنگسراهای شهر اصفهان بودند که به وسیله فراخوان دعوت شده بودند که برای شرکت در دوره‌های آموزشی تفکیک پسماند به فرهنگسراها مراجعه نمایند. بخش کمی مطالعه، بررسی اثربخشی آموزش تفکیک پسماند در قالب یک مطالعه نیمه تجربی بود و طرح تحقیق آن به صورت دو گروهی (گروه آزمایش و کنترل) و شامل سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری انجام گرفت. متغیر مستقل آموزش تفکیک پسماند است که بر روی گروه آزمایش انجام گرفت. ماهیت این پژوهش کاربردی و از لحاظ زمانی مقطعی بود. به منظور انجام مطالعه، پس از توضیح کامل اهداف پژوهش و روش کار برای زنان عضو فرهنگسراها و رعایت موازین اخلاقی و باقی ماندن تا آخرین جلسه، ۶۰ نفر انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم و پرسشنامه محقق‌ساخته اثربخشی آموزش تفکیک پسماند توسط محقق در اختیار آن‌ها قرار گرفت و نحوه‌ی تکمیل کردن آن برایشان توضیح داده شد. پس از اخذ پرسشنامه‌های پیش‌آزمون در مرحله دوم برای گروه آزمایش ۸ جلسه آموزش تفکیک پسماند اجرا گردید و گروه کنترل به خاطر حفظ و رعایت مسائل اخلاقی تا پایان پژوهش در لیست انتظار باقی ماندند. سپس از همه افراد دو گروه خواسته شد تا دوباره به پرسشنامه محقق‌ساخته اثربخشی آموزش تفکیک پسماند پاسخ دهند. پس از تکمیل مرحله پس‌آزمون داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جهت اطمینان نهائی از ابزارهای اندازه‌گیری و به‌کارگیری آن‌ها در مرحله اصلی جمع‌آوری داده‌ها، ضرورت دارد که پژوهشگر از طریق علمی، اطمینان نسبی لازم را نسبت به روا بودن بکارگیری ابزار مورد نظر و معتبر بودن آن پیدا کند. روش صوری و محتوایی برای تأیید روایی پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. بدین ترتیب که برای تأیید روایی محتوایی پرسشنامه مخصوص روایی‌سنجی بین تعدادی از مدیران و کارشناسان سازمان مدیریت پسماند توزیع شد و پس از رسیدن به اشباع نظری روایی پرسشنامه‌ها تأیید گردید. همچنین برای تأیید روایی صوری پرسشنامه میان افراد جامعه آماری توزیع گردید و نظرات ایشان نیز در پرسشنامه اعمال گردید. پایایی پرسشنامه حاضر با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه گردید که مقدار کلی آن ۰/۸۸۹ به دست آمد که این مقدار بیانگر پایایی پرسشنامه است. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش حاضر، شامل دو بخش توصیفی و استنباطی است که در بخش توصیفی با توجه به نوع متغیرها از روش‌های موجود در آمار توصیفی نظیر جداول توزیع فراوانی مطلق، میانگین جهت بررسی و

مقایسه اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه استفاده شده است و در بخش آمار استنباطی با توجه به ماهیت فرضیه‌ها بسته نرم‌افزار آماری SPSS23 برای تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در جدول ۲ طرح آزمایش پژوهش نشان داده شده است.

جدول ۲- طرح آزمایش پژوهش

Table 2- Experimental research design

گروه‌ها	گمارش تصادفی	پیش‌آزمون	متغیر مستقل	پس‌آزمون	پیگیری
آزمایش	R	T ₁	X	T ₂	T ₃
کنترل	R	T ₁	-	T ₂	T ₃

نتایج

نتایج آمار توصیفی نشان داد از نظر وضعیت تأهل بیشترین فراوانی مربوط به افراد متأهل با ۶۳/۳ درصد و کمترین فراوانی مربوط به افراد مجرد با ۳۶/۷ درصد بوده است. از نظر سن بیشترین فراوانی مربوط به افراد ۲۵ تا ۴۴ سال با ۴۵ درصد و کمترین فراوانی مربوط به افراد بالای ۶۵ سال با ۳/۳۳ درصد بود و از نظر تحصیلات بیشترین فراوانی مربوط به دیپلمه‌ها با ۴۰ درصد و کمترین فراوانی مربوط به افراد دارای فوق لیسانس و دکتری هرکدام با ۶/۷ درصد بود.

جهت آزمون فرضیه‌ی پژوهش "آموزش تفکیک پسماند بر نگرش محیط‌زیستی زنان عضو فرهنگسراهای منطقه ۱۵ شهرداری اصفهان تأثیر دارد." از تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر استفاده شد، که به پژوهشگر این اجازه را می‌دهد که دو گروه آزمایش (آموزش تفکیک پسماند) و کنترل را در متغیرهای پژوهش مقایسه نماید. به این منظور، پیش فرض برابری واریانس‌ها بررسی گردید. جدول ۳ آزمون برابری واریانس‌های نمرات نگرش محیط‌زیستی در سه مرحله پژوهش شامل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را نشان می‌دهد.

جدول ۳ - آزمون برابری واریانس‌های نمرات نگرش محیط‌زیستی در سه مرحله پژوهش

Table 3- The test of equality of variances of environmental attitude scores in three stages of research

متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
	F	معنی‌داری	F	معنی‌داری	F	معنی‌داری
نگرش محیط‌زیستی	۰/۰۰۲	۰/۹۶۴	۵/۹۳۰	۰/۰۱۸	۲/۴۳۹	۰/۱۲۴

همان‌طور که در جدول ۳ دیده می‌شود، پیش‌فرض لوین مبنی بر برابری واریانس‌ها در گروه‌ها در متغیر نگرش محیط‌زیستی در دو مرحله پیش‌آزمون و پیگیری تأیید شده است (سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است) ولیکن در مرحله پس‌آزمون رعایت نشده است (سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است). نتایج آزمون چندمتغیره نمرات نگرش محیط‌زیستی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- آزمون چندمتغیره نمرات نگرش محیط‌زیستی

Table 4- The multivariate test of environmental attitude scores

متغیر	ضریب	F	درجه آزادی فرض	درجه آزادی خطا	سطح احتمال	اندازه اثر	توان آماری
اثر پیلایی	۰/۱۱۹	۷/۶۶۸	۱	۵۷	۰/۰۰۸	۰/۱۱۹	۰/۷۷۷
لامبدای ویلکز	۰/۸۸۱	۷/۶۶۸	۱	۵۷	۰/۰۰۸	۰/۱۱۹	۰/۷۷۷
اثر هتلینگ	۰/۱۳۵	۷/۶۶۸	۱	۵۷	۰/۰۰۸	۰/۱۱۹	۰/۷۷۷

بزرگترین ریشه‌روى	۰/۱۳۵	۷/۶۶۸	۱	۵۷	۰/۰۰۸	۰/۱۱۹	۰/۷۷۷
اثر پيلايى	۰/۰۱۴	۰/۷۸۸	۱	۵۷	۰/۳۷۹	۰/۰۱۴	۰/۱۴۱
لامبدای ويلکز	۰/۹۸۶	۰/۷۸۸	۱	۵۷	۰/۳۷۹	۰/۰۱۴	۰/۱۴۱
اثر هتلينگ	۰/۰۱۴	۰/۷۸۸	۱	۵۷	۰/۳۷۹	۰/۰۱۴	۰/۱۴۱
بزرگترین ریشه‌روى	۰/۰۱۴	۰/۷۸۸	۱	۵۷	۰/۳۷۹	۰/۰۱۴	۰/۱۴۱
اثر پيلايى	۰/۷۲۸	۱۵۲/۸۱۸	۱	۵۷	۰/۰۰۱	۰/۷۲۸	۱/۰۰۰
لامبدای ويلکز	۰/۲۷۲	۱۵۲/۸۱۸	۱	۵۷	۰/۰۰۱	۰/۷۲۸	۱/۰۰۰
اثر هتلينگ	۲/۶۸۱	۱۵۲/۸۱۸	۱	۵۷	۰/۰۰۱	۰/۷۲۸	۱/۰۰۰
بزرگترین ریشه‌روى	۲/۶۸۱	۱۵۲/۸۱۸	۱	۵۷	۰/۰۰۱	۰/۷۲۸	۱/۰۰۰

نتايج نشان مى‌دهد كه تحليل چند متغيره در متغير نگرش محيط‌زيستى براى اثر تعامل زمان و عضويت گروهى معنى‌دار است ($p < 0/05$) وليكن براى اثر زمان و تعامل اثر زمان و پيش‌آزمون معنى‌دار نيست ($p > 0/05$).

جدول ۵- تحليل اثرات بين آزمودنى در متغير نگرش محيط‌زيستى

Table 5- The analysis of inter-subject effects in the environmental attitude variable

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادى	میانگین مجذورات	F	معنى‌دارى	اندازه اثر	توان آمارى
پيش‌آزمون	۵۱۲۷/۲۴۰	۱	۵۱۲۷/۲۴۰	۴۲/۵۴۱	۰/۰۰۱	۰/۶۹۰	۱/۰۰۰
گروه	۳۷۹۱۳/۳۳۳	۱	۳۷۹۱۳/۳۳۳	۳۱۴/۵۷۲	۰/۰۰۱	۰/۸۴۷	۱/۰۰۰
خطا	۶۸۶۹/۸۴۳	۵۷	۱۲۰/۵۲۴				

براساس نتايج حاصل از جدول ۵، میانگین نمرات نگرش محيط‌زيستى در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنى‌دارى دارد ($p < 0/01$). نتايج نشان داده است كه ۸۴/۷ درصد از تفاوت‌هاى فردى در متغير نگرش محيط‌زيستى به تفاوت بين دو گروه مربوط است.

جدول ۶- تحليل اثرات درون آزمودنى در مراحل پژوهش و تعامل مراحل و گروه

Table 6- Analysis of within-subject effects in the stages of research and the interaction of stages and groups

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادى	میانگین مجذورات	F	معنى‌دارى	اندازه اثر	توان آمارى
اثر زمان	۱۰۶/۸۵۳	۱	۱۰۶/۸۵۳	۷/۶۶۸	۰/۰۰۸	۰/۱۱۹	۰/۷۷۷
اثر زمان × پيش‌آزمون	۱۰/۹۹۷	۱	۱۰/۹۹۷	۰/۷۸۸	۰/۷۸۸	۰/۳۷۹	۰/۱۴۱
اثر زمان × گروه	۲۱۲۹/۵۵۰	۱	۲۱۲۹/۵۵۰	۱۵۲/۸۱۸	۰/۰۰۱	۰/۷۲۸	۱/۰۰۰

نتايج جدول ۶ نشان مى‌دهد كه بين میانگین نمرات نگرش محيط‌زيستى در مرحله پس‌آزمون و مرحله پيگيرى به طور كلى تفاوت معنى‌دارى وجود ندارد ($p > 0/05$)، همچنين تعامل پيش‌آزمون و اثر زمان در متغير نگرش محيط‌زيستى معنى‌دار نيست ($p > 0/05$). كه نشان مى‌دهد تأثير پيش‌آزمون در مراحل پس‌آزمون و پيگيرى معنى‌دار نبوده است. وليكن تعامل اثر زمان و عضويت گروهى در

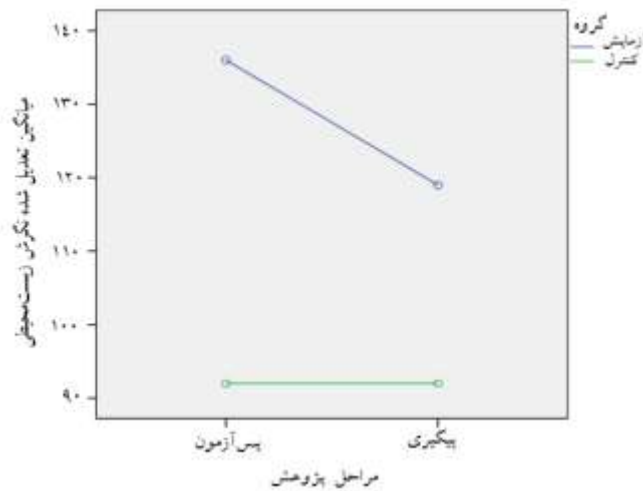
متغیر نگرش محیطزیستی معنی دار است ($p < 0/05$)، که نشان می‌دهد روند تغییر نمرات در مراحل پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه با هم تفاوت دارند. میزان این تفاوت‌ها در حدود $0/728$ است، به این معنی که $72/8$ درصد از واریانس یا تفاوت‌های فردی در نگرش محیطزیستی به تفاوت‌های بین دو مرحله آزمون و عضویت گروهی مربوط است. با توجه به نتایج جداول ۴ تا ۶ می‌توان نتیجه گرفت که آموزش تفکیک پسماند بر نگرش محیطزیستی بانوان عضو فرهنگسراهای منطقه ۱۵ شهرداری اصفهان تأثیر دارد.

جدول ۷- نتایج برآورد پارامترها جهت مقایسه دو گروه به تفکیک متغیرهای وابسته

Table 7- Estimating the parameters to compare two groups according to dependent variables

مرحله	B	خطای انحراف استاندارد	t	معنی داری	حجم اثر	توان آماری
پس‌آزمون	۴۴/۳۳۵	۲/۵۰۲	۱۷/۷۲۰	۰/۰۰۱	۰/۸۴۶	۱/۰۰۰
پیگیری	۲۸/۴۷۲	۱/۷۴۸	۱۶/۲۹۱	۰/۰۰۱	۰/۸۲۱	۱/۰۰۰

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد، در متغیر نگرش محیطزیستی در هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری بین گروه کنترل با گروه آزمایش تفاوت معنی‌دار وجود دارد ($p < 0/001$). به عبارت دیگر آموزش تفکیک پسماند در هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری میانگین نمرات نگرش محیطزیستی را در گروه آزمایش افزایش داده است. میزان تأثیر بسته آموزشی تفکیک پسماند در افزایش نگرش محیطزیستی در مرحله پس‌آزمون برابر با $84/6$ درصد و در مرحله پیگیری نیز برابر با $82/1$ درصد است. نمودار خطی مقایسه میانگین نمرات نگرش محیطزیستی در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲- نمودار خطی مقایسه میانگین نمرات نگرش محیطزیستی در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه

Fig. 2- Linear graph of comparing the mean environmental attitude scores in the post-test and follow-up stages in two groups

همان‌گونه که در شکل ۲ مشاهده می‌گردد، میانگین نمرات نگرش محیطزیستی در هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل قرار گرفته است. به طور کلی نتایج نشان داد که آموزش تفکیک پسماند در بهبود نگرش محیطزیستی در مرحله پس‌آزمون تأثیر معنی‌داری داشته است و تداوم تأثیر این آموزش‌ها در مرحله پیگیری نیز هر چند مقداری کاهش یافته ولی معنی‌دار بوده است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش تفکیک پسماند بر نگرش محیط‌زیستی زنان عضو فرهنگسراهای شهرداری اصفهان تأثیر دارد. این نتایج با نتایج پژوهش (Karimi et al., 2015) که به بررسی تأثیر مداخله به وسیله دو روش آموزش چهره به چهره و پمفلت آموزشی بر تفکیک، جداسازی و بازیافت پسماند در شهر کلاله پرداختند و نشان دادند که میزان آگاهی، نگرش و همکاری در جداسازی پسماند در هر دو روش بعد از آموزش افزایش داشت، همسویی دارد.

طبقات مختلف زنان ایران می‌توانند در امر مدیریت پسماند که یکی از ارکان مهم اقتصادی و نیز بهبوددهنده شرایط محیط‌زیست به حساب می‌آید، شرکت مؤثر داشته باشند. نقش زنان در آموزش محیط‌زیست تنها یک نقش فردی نیست زیرا زنان اگر آموزش ببینند، کاربرد دانش محیط‌زیستی آنان چندین برابر مردان خواهد بود. زنان پیونددهنده و رشته‌ای هستند که کودکان را به بزرگترها، خانه را به جامعه، تولیدکننده را به مصرف‌کننده و برعکس و در واقع پیونددهنده کل جامعه و انتقال‌دهنده میراث فرهنگی سرزمین خود هستند. با توجه به الگوی سنتی این زنان هستند که مدیریت خانه را به عهده دارند در نتیجه مدیریت مصرف آب، انرژی، تهیه و مصرف مواد غذایی، تهیه پوشاک و تأمین بهداشت و تنظیم خانواده از وظایف آنان است که در صورت آگاهی از مسائل محیط‌زیستی با یک مدیریت صحیح می‌توانند ضمن کمک به اقتصاد خانواده، حفاظت از منابع طبیعی، کنترل جمعیت و فرهنگ محیط‌زیستی را در بین افراد خانواده نهادینه کنند (Moghadam, 2013). زنان علاوه بر وظایف شخصی و خانوادگی، در حرکت‌های اجتماعی نیز می‌توانند نقش‌های مهمی ایفا نمایند که یکی از جنبه‌های مهم آن مشارکت در برنامه‌های توسعه و محیط‌زیست می‌باشد.

با توجه به نتایج این پژوهش، مبنی بر اثربخشی آموزش‌های تفکیک پسماند به مسئولین شهرداری‌ها پیشنهاد می‌شود آموزش‌های دوره‌ای محیط‌زیستی جهت آگاه‌سازی زنان از موضوعات محیط‌زیستی روز جامعه و افزایش مشارکت آنان در طرح‌های محیط‌زیستی برگزار نموده و نیز برنامه‌ریزی‌های مداوم به منظور برگزاری همایش‌ها و نمایشگاه‌های اطلاع‌رسانی محیط‌زیستی برای افراد جامعه خصوصاً زنان که در امر حفاظت از محیط‌زیست نقش اساسی بر عهده دارند، انجام دهند. با توجه به دستیابی به این نتیجه که تغییر نگرش زنان می‌تواند در تغییر نگرش و به تبع آن تغییر رفتار خانواده و به ویژه کودکان بسیار مؤثر باشد، پیشنهاد می‌شود در خلال تأمین بسته‌های آموزشی برای تغییر نگرش زنان، محتواهای آموزشی در قالب ابزارهای متنوع و جذاب برای کودکان نیز پیش‌بینی شود. با توجه به اثبات تأثیر آموزش تفکیک از پسماند در نگرش محیط‌زیستی از یک سو و نقش محوری زنان در مسائل مهمی چون خرید، مصرف و مدیریت پسماندها در خانواده، لازم است آموزش‌ها همراه با تأمین زیرساخت‌های لازم همراه باشد تا شهروند برای مشارکت، انگیزه داشته باشد. نتایج این مطالعه در راستای مطالعات زیر است که همگی به نقش آموزش در افزایش تمایل به مدیریت پسماند تاکید کرده اند.

نتایج مطالعه Zamani Ahmadmahmoodi و همکاران (۲۰۲۲) بیانگر این است که در ارتباط با موضوع خاص مواد زائد جامد شهری باید آگاهی‌رسانی و آموزش‌های بیشتری صورت گیرد، در این مطالعه با افزایش سطح سواد و آگاهی مردم، مسائل محیط‌زیستی و به طور خاص مواد زائد جامد را بهتر می‌توان مدیریت کرد. نتایج مطالعه Almasi و همکاران (۲۰۱۹) در بررسی نگرش و آگاهی زنان در شهر کرمانشاه به کاهش تولید، بازیافت و استفاده مجدد از پسماند به این نتیجه دست یافتند که به دلیل کمبود آگاهی و دانش در این زمینه و عدم وجود برنامه‌ریزی و پشتیبانی مناسب به وسیله بخش‌های گوناگون شهرداری، تفکیک پسماند به خوبی انجام نمی‌گیرد. نتایج همچنین نشان داد که میزان بازیافت تابعی از سطح تحصیلات، شغل و سن است. Gravand و همکاران (۲۰۲۰) نیز در مطالعه تعیین میزان آگاهی، نگرش و عملکرد زنان خانه‌دار شهر کوهدهشت در رابطه با بازیافت پسماند بیان کردند که آگاهی و عملکرد زنان خانه‌دار کوهدهشت در زمینه بازیافت، ضعیف و نگرش آن‌ها متوسط بوده است. در این مطالعه نیز این پیشنهاد مطرح شد که بهتر است آگاه‌سازی شهروندان و به ویژه زنان خانه‌دار از راه‌های مختلف مدیریت پسماند در این شهر امر مهمی تلقی شود و باید در دستور کار سازمان‌های متولی قرار گیرد.

Guerrero و همکاران (۲۰۱۳) مطالعه ای بر روی ۲۳ کشور در حال توسعه بر روی پسماندهای جامد شهری انجام دادند و دریافتند که سطوح بالای آموزش در مورد بازیافت و کاهش تولید منجر به تمایل بیشتر به بازیافت شده است. نتایج مطالعه Aghaei (۲۰۱۶) در مورد بررسی نقش فرهنگ محیط‌زیستی شهروندان اصفهان در تفکیک زباله‌های خانگی نشان داد که فرهنگ محیط‌زیستی همبستگی مستقیمی با میزان تفکیک پسماند دارد، به عبارت دیگر هر چقدر که فرهنگ محیط‌زیستی شهروندان بالا باشد به تبع آن میزان تفکیک پسماند شهروندان بالاتر می‌رود. این مطالعه تأکیدی بر تاثیر آموزش بر ترویج تفکیک پسماند است. به طور کلی، به منظور ارتقاء سطح آگاهی، نگرش و عملکرد در زمینه تفکیک و بازیافت پسماند از مبادا، اقدامات با برنامه‌ریزی درست و بیان منافع حاصل از طرح و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی عدم اجرای آن برای مردم به طور مستقیم مورد نیاز است.

References

- Adeniran, A. E., Nubi, A. T., & Adelopo, A. O. (2017). Solid waste generation and characterisation in the University of Lagos for a sustainable waste management. *Waste Management*, 67, 3–10.
- Aghaei, M. (2016). Studying the role of environmental culture of Isfahan citizens in the separation of household waste, *Social Science Quarterly*, 10(34), 187-208. [In Persian]
- Ahmadi, S., Beheshti, S. S., & Kohansalkhoob, E. (2023). Sociological Explanation for Solid Waste Management Behavior (Reduce, Reuse, and Recycle) and Effective Factors on It among the Citizens of Abadan. *Environmental Education and Sustainable Development*, 11(2), 51-69. [In Persian]
- Almasi, A., Mohammadi, M., Azizi, A., Berizi, Z., Shamsi, K., Shahbazi, A., & Mosavi, S. A. (2019). Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 329-338. [In Persian]
- Bacinschi, Z., Rizescu, C. Z., Stoian, E. V., & Necula, C. (2010). Waste management practices used in the attempt to protect the environment. In *Proceedings of the 3rd WSEAS international conference on engineering mechanics, structures, engineering geology*. 24-26.
- Banerjee, S., & Sarkhel, P. (2020). Municipal solid waste management, household and local government participation: a cross country analysis. *Journal of environmental planning and management*, 63(2), 210-235.
- Birhanu, Y., & Berisa, G. (2015). Assessment of Solid Waste Management Practices and the Role of Public Participation in Jigjiga Town, Somali Regional State, Ethiopia . *International Journal of Environmental Protection and Policy*, 3(5), 153-168.
- Celestino, É., Carvalho, A., & Palma-Oliveira, J. M. (2022). Household organic waste: Integrate psychosocial factors to define strategies toward a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 134446.
- Creswell, J. W. (2012). Educational research. pearson.
- Creswell, J. W., & Clark, V. P. (2011). Mixed methods research. SAGE Publications.
- Douti, N., Abanyie, S., & Ampofo, S. (2017). Solid waste management challenges in urban areas of Ghana: A case study of Bawku municipality. *International Journal of Geosciences*, 8, 494–513.
- Erhabor, N. I. (2023). Impact of Environmental Education on the Knowledge and Attitude of University of Benin Students towards Waste Segregation. *Qeios*.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2014). Applying educational research: How to read, do, and use research to solve problems of practice, Pearson.
- Ganji, M., Taghavi, L., & Omrani, G. (2017). Investigation and prioritization of environmental training methods for separation, collection and management of waste. *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(4), 485-494. [In Persian]

- Gravand, A., Zamani-Alavijeh, F., Hassanzadeh, A., & Pourzamani, H. (2020). The Survey of Knowledge, Attitude, and Performance among Housewives of Kouhdasht City, Iran, about Solid Waste Recycling in 2019. *Journal of Health System Research*, 16(3), 187-192.
- Guerrero, L.A., Maas, G., Hogland, W., (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Managemnt*. 33 (1), 220–232.
- Haji-Heydari, Y., Sharafi, S. M., & Nafez, A. H. (2023). Investigating the Effect of Educational Intervention on Knowledge, Attitude, and Practice of Housewives in Dastja Village, Iran, in the Field of Waste Recycling. *Journal of Health System Research*, 19(3), 249-256. [In Persian]
- Erfan, A., Nadi, M. A., Ebrahimzadeh, R. (2018) .Analyzing Ethical Factors of Knowledge Commercialization in Higher Education. *Ethics in Science and Technology*, 13(1), 108-115. [In Persian]
- Jomehpour, M., & Behzad, M. (2020). An investigation on shaping local waste management services based on public participation: A case study of Amol, Mazandaran Province, Iran. *Environmental Development*, 35, 100519. [In Persian]
- Karimi, J., Sadeghi, M., Fadaie, E., & Mehdinejad, M. (2015). The effect of intervention through both face to face training and educational pamphlets on separation and recycling of solid waste in the Kalaleh City. *Ijhe*, 8 (3) :275-284. [In Persian]
- Moghadam, K. (2004). The role of women in environmental education, The first national conference on environmental education, First volume, Publications of the Department of Environment. [In Persian]
- Noorpoor, A., Afrasiabi, H., Davodi, S. M. (2013). Investigation of the waste management process in the world and Iran. Management of information technology and document center.([In Persian]
- Nouroozi Jahan Abad, M., & Sabzalipour, S. (2015). The Study Of Women's Participation In Waste Management. *Woman Cultural Psychology (The Former Woman and Culture)*, 7(26), 65-76. [In Persian]
- Wah, C. K., & Osman, S. (2017). Waste segregation behaviour at source: Attitude, perceived behavioural control, subjective norm, and environmental education. *Jurnal Pengguna Malaysia*, 29(1), 1-18.
- Zamani Ahmadmahmoodi, R., Gharahi, N., Bayati, S., Khedri-Gharibvand, H., Amini, M., & Asadi, F. (2022). Assessment of Shahrekord's People's Awareness in Municipal Solid Waste Management. *Environment and Interdisciplinary Development*, 7(76), 1-11. [In Persian]
- Zand, A. D., Heir, A. V., & Tabrizi, A. M. (2020). Investigation of knowledge, attitude, and practice of Tehranian women apropos of reducing, reusing, recycling, and recovery of urban solid waste. *Environmental monitoring and assessment*, 192, 1-13. [In Persian]