



سنجش نگرش ساکنان شهری در زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری (مطالعه موردی شهر شهرکرد)

رسول زمانی احمد محمودی^{۱*}، نسرین قرهی^۱، سمیرا بیاتی^۲، حجت الله خدروی غریب وند^۲، مهناز امینی^۲ و فاطمه اسدی^۲

^۱ - گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

^۲ - گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

نوع مقاله:	چکیده
پژوهشی	
تاریخچه مقاله:	
دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸	
پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۱۱	
کلمات کلیدی:	
آموزش	
شهرکرد	
مدیریت مواد زائد جامد	
مشارکت مردم	
میزان آگاهی مردم	
	<p>پیشینه و هدف: مدیریت مواد زائد جامد شهری در قرن اخیر به یک مسأله مهم محیط‌زیستی تبدیل شده است. مطالعه حاضر برای سنجش نگرش و آگاهی مردم در ارتباط با مدیریت پسماند شهری در شهرکرد انجام شده است. مواد زائد جامد در شهرکرد اغلب شامل زباله‌های خانگی، تجاری، صنعتی، ساختمانی و زراعی می‌باشند. این زباله‌ها به‌صورت غیرتفکیک شده دفن می‌شوند و درصدی از زباله‌ها بدون هیچ‌گونه مدیریتی باقی می‌مانند. از آن‌جا که کارخانه بازیافت در استان چهارمحال و بختیاری وجود ندارد، بسیاری از پسماندها که ارزش اقتصادی بالایی دارند، بدون بهره از بین می‌روند. با توجه به نقش تأثیرگذار مدیران و برنامه‌ریزان شهری و استانی، با کمی تأمل و قبول نقش افراد جامعه در چرخه مدیریت می‌توان بسیاری از مشکلات مربوط به مراحل بعدی سیستم دفن پسماند را به حداقل ممکن کاهش داد.</p> <p>مواد و روش‌ها: به‌منظور انجام این 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 SPSS نسخه ۱۹ و با استفاده از آمار توصیفی، آزمون همبستگی، 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.</p> <p>نتایج: با توجه به میزان آلفای کرومباخ برابر ۰/۸۷، سوالات مطرح شده در پرسشنامه‌ها از روایی خوبی برخوردار بودند. بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه‌ها از نظر سنی در بازه ۴۰-۲۵ سال (۵۳/۳ درصد)، از لحاظ سطح تحصیلات دارای مدرک فوق‌دیپلم و کارشناسی (۵۵/۳ درصد) بودند. همچنین ۵۰/۷ درصد از پاسخ‌دهندگان را بانوان و ۴۹/۳ درصد را آقایان تشکیل دادند. نتایج نشان داد بین میزان تحصیلات و میزان آگاهی افراد در رابطه با مدیریت مواد زائد جامد ارتباط معنی‌داری وجود دارد (کای اسکور، $p < 0.05$). در حالی که بین سن و جنسیت و میزان آگاهی افراد ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (کای اسکور، $p > 0.05$). نتایج توزیع فراوانی پاسخ مردم در خصوص مواد زائد جامد نشان داد که تقریباً</p>

۹۷ درصد افراد آگاهی کامل از تفاوت بین زباله‌های خشک و تر دارند. میانگین نمره آگاهی در این بررسی $31/88 \pm 0/98$ (میانگین \pm خطای استاندارد) از ۶۸ امتیاز بود که با توجه به این امتیاز میزان آگاهی مردم متوسط برآورد شد.

بحث: نتایج بیانگر این است که در ارتباط با موضوع خاص مواد زائد جامد شهری باید آگاهی‌رسانی و آموزش‌های بیشتری صورت گیرد، با این وجود در این مطالعه با افزایش سطح سواد و آگاهی مردم، مسائل محیط‌زیستی و به‌طور خاص مواد زائد جامد را بهتر می‌توان مدیریت کرد. برنامه‌ریزی‌هایی به‌منظور تغییر رفتار و نگرش خانواده‌ها و تقویت دانش مردم ضروری است. در این راستا پیشنهاد می‌شود متولیان و مسؤولان امر آموزش چهره به چهره، بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی مناسب و رسانه‌های گروهی برای ارتقاء فرهنگ عمومی در رابطه با مواد زائد جامد را مورد توجه قرار دهند.

مقدمه

عمومی و به‌طور خاص مدیریت زباله‌های جامد است. آمارها و گزارش‌های موجود از شهرهای در حال توسعه نشان می‌دهد که به‌ازای هر خانوار یک تا هشت کیلوگرم مواد زائد خانگی و بیش از پنج میلیون تن در سال مواد زائد جامد صنعتی تولید می‌شود. علاوه‌براین، جمع‌آوری و دفن زباله‌ها از طریق سیستم‌های پیشرفته‌ای صورت نمی‌گیرد. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که نوع زباله تولیدشده در هر منطقه به‌طور مسقیم با سیستم فعالیت، مکان‌های تولید و نحوه زندگی مردم ارتباط دارد (Permakumara, 2011; Tai *et al.*, 2011; Abtahi *et al.*, 2015). تاکنون مطالعات متعددی در رابطه با بررسی آگاهی و نگرش مردم در زمینه مدیریت پسماند در سراسر جهان صورت گرفته است که به چند مورد اشاره می‌شود. Yaghmaean و Malakootian (۲۰۰۴)، میزان آگاهی، نگرش و عملکرد مردم کرمان در مدیریت مواد زائد جامد را با توزیع پرسشنامه بررسی نمودند. نتایج نشان داد که اکثریت مردم شهر، درجه آگاهی، نگرش و عملکرد بسیار بالایی داشتند. در مطالعه دیگری که توسط Ebrahimi و همکاران (۲۰۱۱) در شهر یزد از طریق پرسشنامه و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ انجام شد، نتایج نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب عملکرد شهروندان در خصوص تفکیک از مبدأ و حمل پسماند تا وسیله نقلیه جمع‌آوری‌کننده، وضعیت خوب آن‌ها در تحویل به موقع پسماند و ذخیره‌سازی پسماند در منزل قبل از تحویل و رتبه متوسط تا خوب آن‌ها در آگاهی از بازیافت اقلام موجود در پسماند بود. مطالعه دیگری توسط Ehrampoush و همکاران (۲۰۱۰)، در منطقه جرقویه-رامشه در زمینه مدیریت مواد زائد جامد از طریق توزیع پرسشنامه انجام شد. طبق نتایج آگاهی مردم متوسط به

مدیریت زباله یک اصطلاح کلی برای توصیف چند فرآیند متمایز است که حذف یا کاهش زباله و بازیافت مواد زائد را در برمی‌گیرد. با توسعه شهرنشینی مدیریت زباله‌های جامد به یک تهدید محیط‌زیستی بزرگ برای بهداشت عمومی در مناطق شهری تبدیل شده است (Desa *et al.*, 2011; Abarca *et al.*, 2013; Kassie, 2016). روزمره در کشورهای توسعه‌یافته صنعتی می‌تواند سبب تولید چندین تن زباله به‌ازای هر مصرف‌کننده گردد. با این حال، این کشورها از ضایعات جامد به‌عنوان یک تجارت سودآور استفاده می‌کنند و موفق به مدیریت آن تا سطح قابل قبولی شده‌اند. درحالی‌که، کشورهای درحال توسعه همانند سایر جنبه‌های مدیریت محیط‌زیستی در مدیریت زباله‌های جامد با چالش‌های خاصی مواجه هستند. دلیل اصلی این چالش‌ها در مدیریت پسماند، رشد سریع جمعیت و شهرنشینی، کاهش منابع مالی و ضعف برنامه‌ریزی شهری است (Bovard & Ilanloo, 2020). شهرداری‌ها مسؤول مدیریت زباله در شهرها می‌باشند که در این راستا چالش‌هایی برای ایجاد یک سیستم مؤثر و کارآمد برای ساکنان دارند. با این حال در مقابله با این مشکلات و فایق آمدن بر چالش‌ها با محدودیت منابع مالی، پیچیدگی و چند بعدی بودن مسأله مواجه‌اند.

در سال‌های گذشته مطالعات زیادی برای تعیین عوامل مؤثر بر سیستم‌های مدیریت زباله در شهرهای در حال توسعه انجام شده است (Firoozi *et al.*, 2011). بر طبق گزارش انجمن‌های محیط زیست یکی از چالش‌های موجود در شهرهای در حال توسعه، مشکل بهداشت

همکاران (۲۰۱۸) دانش، نگرش و عملکرد کارکنان یک بیمارستان منطقه‌ای در استان KwaZulu-Natal را در مورد مدیریت پسماند مراکز بهداشتی با توزیع پرسشنامه ارزیابی نمودند. نتایج نشان‌دهنده دانش ناکافی شرکت کنندگان در مدیریت پسماند مراکز بهداشتی و نگرش خوب بیش از نیمی از آن‌ها نسبت به دفع مناسب این پسماندها بود. هم‌چنین تنها ۵۳/۹٪ از آن‌ها عملکرد مدیریتی خوب را نشان دادند. در مطالعه‌ای دیگر توسط Alimohammadi و همکاران (۲۰۱۸) در بیمارستان‌های تابعه شهرستان نیشابور در ایران برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌هایی شامل ۴ بخش اطلاعات دموگرافیک، دانش، نگرش و عملکرد استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون Kruskal-Wallis، Mann-Whitney U و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. نتایج نشان‌دهنده معنی‌دار بودن رابطه بین نگرش و عملکرد، رابطه بین سابقه کاری افراد با دانش، نگرش و عملکرد و رابطه بین سن با نگرش بود.

شهرکرد (مرکز استان چهارمحال و بختیاری) در میان شهرهای شناخته شده ایران یکی از شهرهای پرجمعیت گردشگری و هم‌چنین مرکز فعالیت‌های صنعتی و تجاری است. براساس سالنامه آماری کشور، جمعیت این شهر در سال ۱۳۹۵ حدود ۱۹۰۴۴۴ نفر برآورد شده است. این منطقه به دلیل ارتفاع بالا و احاطه شدن شهر توسط رشته‌کوه‌های مرکزی و زاگرس دارای آب و هوای نیمه مرطوب و سرد می‌باشد. به دنبال رشد سریع جمعیت این شهر، بخش‌های مختلف خدماتی نظیر آموزش و پرورش، بهداشت و حمل و نقل و ارتباطات نیز افزایش یافته است. با این حال، مسائل مربوط به مدیریت و خدمات دفع زباله به‌عنوان اولویت دوم و سوم نسبت به مسائل مربوط به مسکن، سیل و زهکشی شناخته شده است. انواع عمده مواد زائد جامد در شهرکرد شامل زباله‌های خانگی، تجاری، صنعتی، ساختمانی و زراعی می‌باشند. در این شهر بیش از ۱۵۰ هزار نفر زندگی می‌کنند و بیش از نیمی از کل زباله‌های جامد شهری تولید شده زباله‌های خانگی و مابقی مربوط به بخش‌های تجاری و مؤسسات می‌باشند. میزان تولید زباله در شهر در حدود ۱۲۸ الی ۱۳۰ تن در روز بوده که روزانه جمع‌آوری و در ۵ کیلومتری شهرکرد در زمینی به وسعت ۲۳ هکتار با

بالا و نگرش آن‌ها مثبت بود. بهترین روش دفع زباله طبق نظر ۳۸/۵٪ از مردم دفن بهداشتی و طبق نظر ۳۳/۷٪ نیز بازیافت بود. Abedi و همکاران (۲۰۱۲) در شمال و جنوب شهر تهران، میزان تأثیر آموزش تفکیک پسماندها از مبدأ بررسی گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه و برای تجزیه و تحلیل آن‌ها از تحلیل واریانس یک طرفه و t استیودنت برای گروه‌های مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که آموزش‌های ارائه شده مؤثر بودند. نتایج مطالعه Safdari و همکاران (۲۰۱۳) در شهر یزد با توزیع پرسشنامه و مصاحبه در یک نمونه ۳۰۰ نفری نشان داد که بین سطح تحصیلات زنان با آگاهی و نگرش و بین شغل و آگاهی آن‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد. نتایج مطالعه Kalantari و همکاران (۲۰۱۷) نیز نشان داد که بین ارزش‌های محیط‌زیستی و رفتار پسماند رابطه مثبت بسیار ضعیفی وجود دارد، به‌طوری‌که فقط ۱/۵٪ از بازیافت پسماند از طریق ارزش‌های محیط‌زیستی تبیین می‌گردد. Ariffin و Wan Yacoob (۲۰۱۷)، با استفاده از پرسشنامه و آزمون همبستگی پیروسون، دانش، نگرش و عملکرد مردم Kuala Terengganu را نسبت به سوزاندن زباله‌های جامد در فضای باز بررسی نمودند. نتایج نشان‌دهنده رابطه ضعیفی بین دانش با نگرش و عملکرد در مورد سوزاندن زباله در فضای باز بود. در مطالعه Afroz و همکاران (۲۰۱۷) نیز هدف بررسی سطح دانش، آگاهی و نگرش نسبت به زباله‌های پلاستیکی بود که خانوارها را در کوالا لامپور، مالزی تشویق به شرکت در "کمپین بدون پلاستیک" می‌کرد. در این مطالعه ۳۵ درصد از خانوارها مایل به شرکت در این کمپین بودند. نتایج نشان داد که افرادی که آگاه‌تر و متقاعدتر از دانش خود هستند نسبت به هم‌تایان خود نگرش مثبت‌تری نسبت به بازیافت دارند. نتایج مطالعه Otsyina و همکاران (۲۰۱۸) در بررسی دانش، نگرش و عملکرد مردم در مورد استفاده، دفع و تأثیر زباله‌های پلاستیکی بر روی گوسفند و بز در بین ۳۸۴ پاسخ‌دهنده به پرسشنامه نشان داد که اکثر مردم صرف نظر از سن، شغل و وضعیت تحصیلی خود روزانه از کیسه پلاستیکی به دلیل هزینه کم استفاده می‌کردند. بخش بزرگی از پاسخ‌دهندگان، مرگ حیوانات را به‌عنوان پیامد نهایی مصرف این کیسه‌ها ذکر کردند که با وجود آگاهی از آن به این عمل ادامه دادند. Govender و

استفاده از آلفای کرومباخ انجام شد. در این تحقیق سن افراد به سه طبقه ۲۵-۴۰، ۴۰-۲۵ و بیشتر از ۴۰ سال تقسیم شد. این پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس و میزان تحصیلات) و اطلاعات مربوط به میزان آگاهی و عملکرد در زمینه مواد زائد جامد بود. در این پرسشنامه پاسخ‌های سؤالات پنج گزینه‌ای (خیلی زیاد، زیاد، کم، خیلی کم، آشنایی ندارم) بود و برای پاسخ هر پرسش امتیازی بین صفر (آشنایی ندارم) تا چهار (خیلی زیاد) در نظر گرفته شد.

پرسشنامه‌ها با مراجعه حضوری نویسندگان پژوهش به در منازل بین شهروندان توزیع شده و اطلاعات مربوطه در خصوص تکمیل آن‌ها توسط محققین به شهروندان داده می‌شد. روایی پرسشنامه‌ها توسط متخصص در زمینه مواد زائد دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و پایایی آن توسط تست آلفا کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از این پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excel و SPSS نسخه ۱۹ و با استفاده از آمار توصیفی، آزمون همبستگی، 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.

در یک پرسشنامه بالاترین امتیاز به دست آمده در رابطه با آگاهی مردم ۶۸ (۴×۱۷) فرض گردید. در این تحقیق برای ارزیابی امتیاز نهایی هر پرسشنامه، امتیاز کل به سه گروه ضعیف (امتیاز کمتر از ۳۰)، گروه متوسط (امتیاز ۳۰-۴۰) و گروه خوب (امتیاز ۴۰ به بالا) تقسیم شد.

لایه‌ای از خاک دفن می‌شوند (Yousefpour & Noorian, 2012). لازم به ذکر است زباله‌ها به صورت غیرتفکیک شده دفن می‌شوند. با این حال درصدی از زباله‌ها بدون هیچ‌گونه مدیریتی باقی می‌مانند. نبود کارخانه بازیافت در استان چهارمحال و بختیاری موجب شده است که بسیاری از پسماندها درحالی‌که ارزش اقتصادی بالایی دارند بدون بهره از بین بروند. با توجه به نقش تأثیرگذار مدیران و برنامه‌ریزان شهری و استانی، با کمی تأمل و قبول نقش افراد جامعه در چرخه مدیریت می‌توان بسیاری از مشکلات مربوط به مراحل بعدی سیستم دفن پسماند را به حداقل ممکن کاهش داد. مطالعه توصیفی و مقطعی حاضر به منظور سنجش نگرش و میزان آگاهی و مردم و شناخت وضع موجود در ارتباط با مدیریت پسماند شهری در شهر شهرکرد انجام شده است.

مواد و روش‌ها

روش جمع‌آوری داده‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی توصیفی بوده و از روش ترکیبی (روش‌های میدانی، کتابخانه‌ای و اسنادی، تحلیلی و توصیفی) استفاده شد. پژوهش حاضر در شهر شهرکرد، مرتفع‌ترین مرکز استان در ایران انجام شد (شکل ۱). جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش به وسیله پرسشنامه انجام شد. به منظور انجام این مطالعه شهر به سه ناحیه تقسیم و در هر ناحیه به طور تصادفی پنجاه پرسشنامه توزیع شد. پرسشنامه توسط افرادی با سن بیشتر از ۱۵ سال تکمیل شد. برای سنجش نگرش مردم در رابطه با مواد زائد جامد شهری ۱۷ پرسش به صورت حضوری از مخاطبان تکمیل گردید. بررسی روایی پرسشنامه با



شکل ۱- موقعیت شهر شهرکرد در استان چهارمحال و بختیاری و ایران

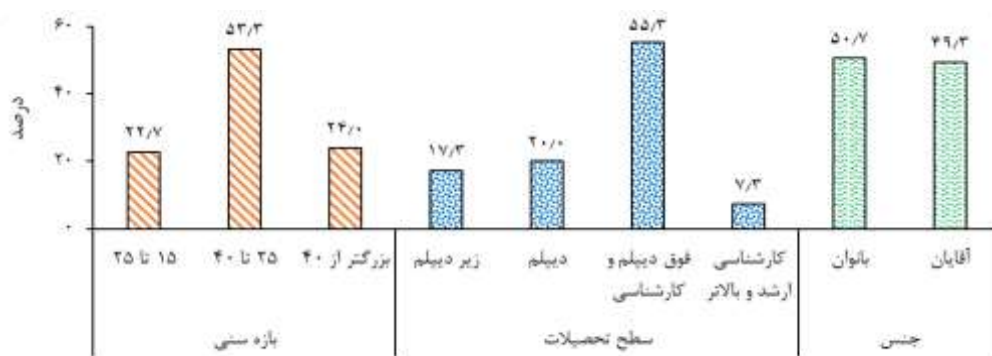
نتایج

سال (۵۳/۳ درصد) و بعد از آن در بازه‌های سنی بزرگتر از ۴۰ سال (۲۴ درصد) و ۲۵-۱۵ سال (۲۲/۷ درصد) بودند. از لحاظ سطح تحصیلات نیز بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان دارای مدرک فوق‌دیپلم و کارشناسی (۵۵/۳ درصد) و بعد از آن دیپلم (۲۰ درصد)، زیر دیپلم (۱۷/۳ درصد) و کارشناسی ارشد و بالاتر (۷/۳ درصد) بودند. همچنین ۵۰/۷ درصد از پاسخ‌دهندگان را بانوان و ۴۹/۳ درصد را آقایان تشکیل دادند.

طبق نتایج، با توجه به میزان آلفای کرومباخ برابر ۰/۸۷، سوالات مطرح شده در پرسشنامه‌ها از روایی خوبی برخوردار بودند. نتایج مربوط به هر بخش از سوالات در زیر ارائه شده است.

ویژگی‌های دموگرافیک جامعه مورد مطالعه

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه‌ها از نظر سنی در بازه ۲۵-۴۰



شکل ۲- نتایج ویژگی‌های دموگرافیک پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه‌ها

بود. همچنین ارتباط معنی‌داری بین میزان آگاهی و میزان تحصیلات افراد وجود داشت (کای اسکور، $p < 0/05$). میانگین میزان آگاهی مردم در مورد مواد زائد جامد شهری با در نظر گرفتن سن افراد نیز در شکل ۴ ارائه شده است. طبق نتایج، افراد در دامنه سنی ۲۵-۴۰ سال با ۵۳/۳ درصد نمونه جمعیت دارای بیشترین میزان آگاهی (۴۷/۳) و بعد از آن دامنه سنی ۴۰ سال به بالا با ۲۴ درصد نمونه جمعیت (۴۵/۸) و ۱۵ تا ۲۵ سال با ۲۲/۷ درصد نمونه جمعیت (۴۵) بودند. هر چند نتایج آزمون آماری نشان داد بین میزان آگاهی و سن افراد ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (کای اسکور، $p > 0/05$).

در شکل ۵ میانگین میزان آگاهی مردم در مورد مواد زائد جامد شهری با در نظر گرفتن جنسیت افراد ارائه شده است. طبق نتایج میزان آگاهی افراد در بین زنان و مردان شرکت کننده تفاوت ناچیزی را نشان داد، به طوری که بیشترین میانگین میزان آگاهی در زنان (با جمعیت ۵۳/۷ درصد جمعیت) با مقدار ۴۸/۵ و در مردان (با جمعیت ۴۹/۳ درصد) با مقدار ۴۵/۸ بود. همچنین ارتباط معنی‌داری بین میزان آگاهی مردم و جنسیت افراد شرکت کننده وجود نداشت (کای اسکور، $p > 0/05$).

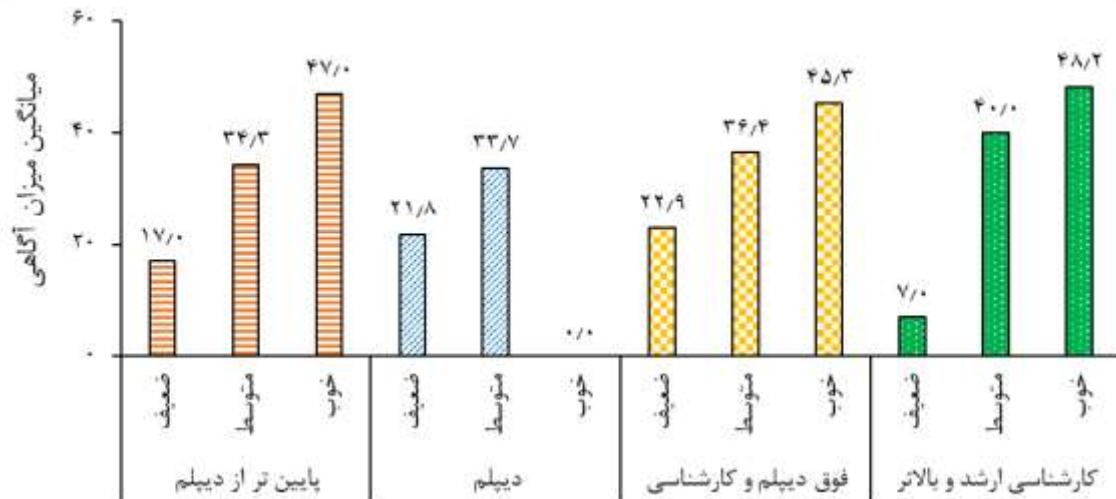
توزیع فراوانی پاسخ مردم در خصوص مواد زائد جامد

نتایج توزیع فراوانی پاسخ مردم در خصوص مواد زائد جامد نشان داد که تقریباً ۹۷ درصد افراد آگاهی کامل از تفاوت بین زباله‌های خشک و تر دارند (جدول ۱). در پاسخ به سؤال میزان آشنایی با زباله‌های صنعتی، بیمارستانی، دفن بهداشتی زباله‌های شهری و سوزاندن زباله‌ها در دستگاه‌های زباله‌سوز، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه آشنایی ندارم و یا آشنایی کم بوده است. میانگین نمره آگاهی در این بررسی $31/88 \pm 0/98$ (میانگین \pm خطای استاندارد) از ۶۸ امتیاز بود که با توجه به این امتیاز میزان آگاهی مردم متوسط برآورد شد.

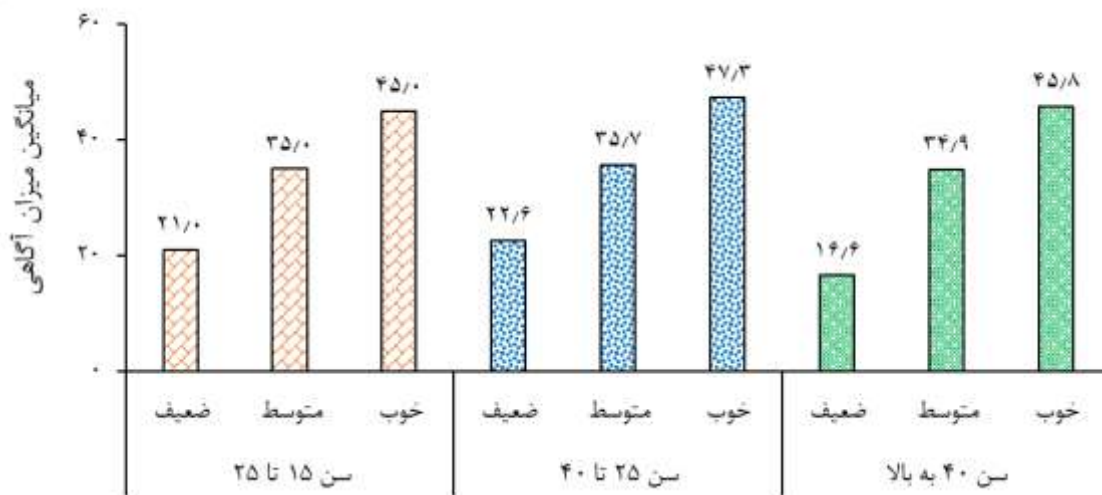
ارتباط میزان آگاهی با میزان تحصیلات، سن و جنسیت افراد طبق نتایج به دست آمده تعداد افراد در دامنه تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر ۷/۳ درصد، فوق دیپلم و کارشناسی ۵۵/۳ درصد، دیپلم ۲۰ درصد و پایین‌تر از دیپلم ۱۷/۳ درصد بود. میانگین میزان آگاهی مردم در مورد مواد زائد جامد شهری با در نظر گرفتن میزان تحصیلات افراد در شکل ۳ ارائه شده است. طبق نتایج میانگین بیشترین میزان آگاهی مربوط به افراد دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر (۴۸/۲) و بعد از آن پایین‌تر از دیپلم (۴۷) و فوق دیپلم و کارشناسی (۴۵/۳)

جدول ۱- توزیع فراوانی میزان آگاهی مردم در خصوص مواد زائد جامد شهری

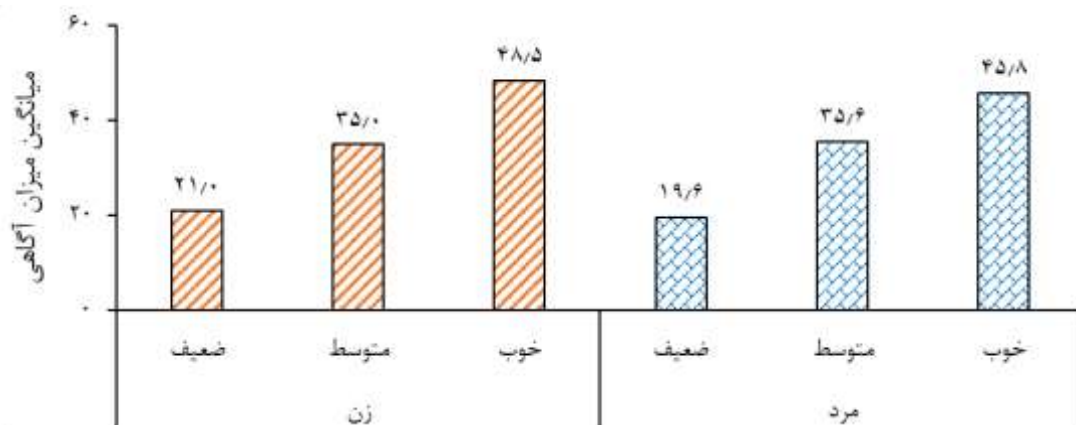
میزان آگاهی مردم	پاسخ					پرسش
	آشنایی ندارم	خیلی کم	کم	زیاد	خیلی زیاد	
خیلی زیاد	۳۱	۰	۰	۰	۱۱۹	تعداد
	۲۰/۷	۰	۰	۰	۷۹/۳	درصد
خیلی زیاد	۱۸	۳۳	۳۲	۲۸	۳۹	تعداد
	۱۲	۲۲	۲۱/۳	۱۸/۶	۲۶	درصد
خیلی زیاد	۴	۰	۰	۰	۱۴۶	تعداد
	۲/۷	۰	۰	۰	۹۷/۳	درصد
کم	۴۴	۱۱	۴۵	۳۶	۱۴	تعداد
	۲۹/۳	۷/۳	۳۰	۲۴	۹/۳	درصد
کم	۳۸	۳۷	۴۷	۱۸	۱۰	تعداد
	۲۵/۳	۲۴/۷	۳۱/۳	۱۲	۶/۷	درصد
زیاد	۳۸	۷	۳۶	۵۸	۱۱	تعداد
	۲۵/۳	۴/۷	۲۴	۳۸/۷	۷/۳	درصد
خیلی زیاد	۳۷	۰	۰	۰	۱۱۳	تعداد
	۲۴/۷	۰	۰	۰	۷۵/۳	درصد
کم	۴۰	۱۱	۴۳	۳۹	۱۷	تعداد
	۲۶/۷	۷/۳	۲۸/۷	۲۶	۱۱/۳	درصد
آشنایی ندارم	۶۳	۲۰	۳۲	۲۴	۱۱	تعداد
	۴۲	۱۳/۳	۲۱/۳	۱۶	۷/۳	درصد
زیاد	۳۵	۷	۲۴	۵۴	۳۰	تعداد
	۲۲/۳	۴/۷	۱۶	۳۶	۲۰	درصد
زیاد	۲۲	۸	۳۸	۶۴	۱۸	تعداد
	۱۴/۷	۵/۳	۲۵/۳	۴۲/۷	۱۲	درصد
زیاد	۲۵	۱۱	۴۰	۶۵	۹	تعداد
	۱۶/۷	۷/۳	۲۶/۷	۴۳/۳	۶	درصد
خیلی زیاد	۳۲	۰	۰	۰	۱۱۸	تعداد
	۲۱/۳	۰	۰	۰	۷۸/۷	درصد
خیلی زیاد	۳	۱	۲	۵۲	۹۲	تعداد
	۲	۰/۷	۱/۳	۳۴/۷	۶۱/۳	درصد
خیلی زیاد	۱۲	۰	۹	۵۸	۷۱	تعداد
	۸	۰	۶	۳۸/۷	۴۷/۳	درصد
خیلی زیاد	۳۴	۸	۲۹	۳۹	۴۰	تعداد
	۲۲/۷	۵/۳	۱۹/۳	۲۶	۲۶/۷	درصد
زیاد	۳۴	۲۳	۳۵	۵۴	۴	تعداد
	۲۲/۷	۱۵/۳	۲۳/۳	۳۶	۲/۷	درصد



شکل ۳- ارتباط میزان تحصیلات با آگاهی مردم در خصوص دفع زباله‌های جامد



شکل ۴- ارتباط میزان سن با آگاهی مردم در خصوص دفع زباله‌های جامد شهری



شکل ۵- ارتباط میزان جنسیت با آگاهی مردم در خصوص دفع زباله‌های جامد شهری

بحث

شهرداری‌ها و احترام به قوانین و تمکین وظایف محوله و گاهی نانوشته خود می‌تواند مشارکت آنان را مسؤولانه و در راستای رفع مشکل و ارایه راه حلی برای بهبود وضع موجود دانست که منابع علمی مختلف بر آن تأکید داشته‌اند (Pichtel, 2005; Kumar *et al.*, 2009; Hung *et al.*, 2007). با توجه به یافته‌های این مطالعه به‌منظور تغییر نگرش و رفتار خانواده‌ها و به‌طور کلی مردم و اجرای برنامه‌هایی برای تقویت دانش آنان با تأکید بر زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی منطقه مورد مطالعه لازم است برنامه‌ریزی‌های علمی صورت گیرد. پیشنهاد می‌شود علاوه بر آموزش چهره به چهره، از فناوری‌های آموزشی مناسب و رسانه‌های گروهی برای ارتقاء فرهنگ عمومی در رابطه با مواد زائد جامد بهره گرفته شود. همچنین به‌منظور جلوگیری از پیامدهای ناگوار محیط‌زیستی و بهداشتی ناشی از مدیریت غیر اصولی مواد زائد جامد شهری شهرکرد به آموزش مردم توجه ویژه‌ای صورت گیرد. در نهایت اجرای طرح تفکیک به‌عنوان راه‌کارهای اجرایی می‌توانند مدنظر قرار گیرند.

منابع

1. Abarca, G.L., Maas, G. and Hogland, W., 2013. Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*. 28, 220-232.
2. Abedi, S., Sabbaghian, Z., Shahali, A. and Shamkhani, A., 2012. Identification of The Effect of training on in-house separation of wastes in Tehran. In Proceedings 6th national conference and 1st international conference of waste management, 21th-22th April, Mashhad: Iran's Municipalities and Village Administrations Organization. (In Persian)
3. Abtahi, M., Saeedi, R., Borojjerdi, N., Fakhraefar, A., Bayat, A., Mokari, S., Aliasgari Ankoti, A. and Alizadeh, M., 2015. Public awareness education and participation in solid waste management in Tehran. *Journal of Health in the Field*. 3, 7-16. (In Persian with English abstract)
4. Afroz, R., Rahman, A., Masud, M.M. and Akhtar, R., 2017. The knowledge, awareness, attitude and motivational analysis of plastic waste and household perspective in Malaysia. *Environmental Science and Pollution Research*. 24, 2304-2315.
5. Alimohammadi, M., Yousefi, M., Azizi Mayvan, F., Taghavimanesh, V., Navai, H. and Mohammadi, A.A., 2018. Dataset on the knowledge, attitude and practices of biomedical wastes management among Neysha- bur hospital's healthcare personnel. *Data in Brief*. 17, 1015-1019.
6. Ariffin, M. and Wan Yacoob, W.N.A., 2017. Assessment of knowledge, attitude and practice

بی‌شک سطح سواد، آگاهی و تقویت دانش به‌روز افراد جامعه نقش مؤثری در فرآیند رشد و توسعه یافتگی هر کشوری دارند. نتایج مطالعه حاضر در زمینه سنجش نگرش مردم شهرکرد نشان می‌دهد بین میزان تحصیلات افراد و میزان آگاهی آن‌ها در رابطه با مدیریت مواد زائد جامد ارتباط معنی‌داری وجود دارد. درحالی‌که بین میزان آگاهی افراد و سن و جنسیت آن‌ها ارتباطی وجود ندارد. نتایج مطالعات متعددی در بررسی نگرش مردم شهرهای کاشان (Moharamnejad *et al.*, 2011)، یزد (Ehrampoush *et al.*, 2011)، اصفهان (Ebrahimi *et al.*, 2011)، گرگان (Mehdeinezhad, 2002) و تهران (Abtahi *et al.*, 2015) رابطه معنی‌داری بین میزان تحصیلات جامعه با میزان آگاهی افراد را تایید کردند. با توجه به نتایج این مطالعه و یافته‌های مطالعات اخیر می‌توان استدلال کرد که هرچه جامعه‌ای از لحاظ سطح سواد و دانش در سطح بالاتری باشد به تبع آن آگاهی مردم در زمینه مسایل محیط‌زیستی خصوصاً مدیریت مواد زائد جامد تقویت می‌شود.

افزایش آگاهی و دانش شهروندان در زمینه مدیریت پسماند، یکی از عوامل مهم در جلب مشارکت عمومی است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد آگاهی مردم در رابطه با مدیریت مواد زائد جامد در حدود $31/88 \pm 0/98$ (میانگین \pm خطای استاندارد) از ۶۸ امتیاز بود که با توجه به این امتیاز میزان آگاهی مردم متوسط برآورد می‌شود. در راستای تقویت دانش و آگاهی مردم و تغییر نگرش آنان در زمینه مسایل محیط‌زیستی می‌توان مردم را به‌عنوان کاربران نهایی امور شهری وارد چرخه مدیریت امور شهری کرد. به‌طوری‌که امروزه مدیریت مشارکتی به‌عنوان جایگزین مناسبی برای مدیریت سنتی زباله‌ها قلمداد می‌شود و شهرداری و مردم این مسؤولیت را به‌طور مشترک به عهده دارند. با ارتقای دانش مردم در رابطه با مواد زائد جامد شهری می‌توان گامی مؤثر برای نیل به این هدف برداشت. علاوه‌براین، مهم‌ترین بخش از مدیریت پسماند، کاهش از مبدأ بوده و یکی از ابزارهای عملی تحقق آن تفکیک از مبدأ می‌باشد که بدون اجرای آن تمامی برنامه‌های مختلف مدیریت پسماند با شکست مواجه می‌گردد. بنابراین، مشارکت نمی‌تواند به‌تنهایی کارآمد باشد و همکاری بین همه ذی‌نفعان ضروری است. به‌طوری‌که موضوع مشارکت را نیز چندان ساده نمی‌توان فرض کرد؛ تغییر نگرش، تغییر رفتار و در نهایت پذیرش نقش مشارکتی مردم توسط

- household organic solid wastes. *Clean Technologies and Environmental Policy*. 11, 473-484.
17. **Malakootian, M. and Yaghmaean, K., 2004.** Evaluation of the knowledge, attitude and practice of residents of the city of Kerman to the municipal solid wastes management. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 10, 27-38. (In Persian with English abstract)
 18. **Mehdeinezhad, M.H., 2002.** Quantity and quality of municipal solid wastes in spring and autumn seasons in Gorgan (1998). *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 4, 72-76. (In Persian with English abstract)
 19. **Moharamnejad, N., Omrani, G.A., Javid, A.H., Mostafaii, G.R. and Akbari, H., 2011.** Evaluating the quantity and composition of solid waste generated in Kashan during 2009-10. *Feyz*. 15, 274-279. (In Persian with English abstract)
 20. **Otsyina, H., Nguhiu-Mwangi, J., Mogo, E., Mbuthia, P. and Ogara, W., 2018.** Knowledge, attitude, and practices on usage, disposal, and effect of plastic bags on sheep and goats. *Tropical Animal Health and Production*. 50, 997-1003.
 21. **Pichtel, J., 2005.** *Waste Management Practices: Municipal, Hazardous and Industrial*, Boca Raton: Taylor Francis Group.
 22. **Premakumara, D.G.J., 2011.** Survey of household solid waste generation and public awareness on waste separation and composting practices in Cebu city, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
 23. **Safdari, M., Ehrampoush, M.H., Ghaneian, M.T., Morowati sharifabad, M.A., Mohammadloo, A. and Mirzaei Alavijeh, M., 2013.** The survey of knowledge, attitude and practice among Yazd housewives regarding to recycling solid material. *The Journal of Toloo-e-behdasht*. 16, 22-32. (In Persian with English abstract)
 24. **Tai, J., Zhang, W., Che, Y. and Feng, D., 2011.** Municipal solid waste source, Separated collection in China: A comparative analysis. *Waste Management*. 31, 1673-1682.
 25. **Yousefpour, S. and Noorian, S., 2012.** Status of waste and its management in Chaharmahal va Bakhtiari province. In Proceedings 6th national conference and 1st international conference of waste management, 21th-22th April, Mashhad: Iran's Municipalities and Village Administrations Organization. (In Persian)
 - of solid waste open burning in Terengganu, Malaysia. *Environment Asia*. 10, 25-32.
 7. **Bovard, L. and Iianloo, M., 2020.** Management of municipal solid waste using the SWOT model (Case study: Mahshahr Petrochemical Special Economic Zone). *Geography and Planning*. 23, 1-27. (In Persian with English abstract)
 8. **Desa, A., Abd Kadir, N. and Yusoff, F., 2011.** A Study on the Knowledge, Attitudes, Awareness Status and Behaviour Concerning Solid Waste Management. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 18, 643-648.
 9. **Ebrahimi, A., Ehrampoush, M.H., Samaei, M.R., Shahsavani, E., Afra, Y. and Abotorabi, M., 2011.** Survey of knowledge and practice of Yazd people regarding municipal solid waste management in 2008. *The Journal of Toloo-e-behdasht*. 9, 80-88. (In Persian with English abstract)
 10. **Ehrampoush, M.H., Kiani, G., Iraj, F. and Rezaei, A., 2010.** Survey of knowledge, attitude and practice of citizens of Jargoye-Ramshe about solid waste management, Iran. In Proceedings 13th National Congress on Environmental Health, 11th-13th November, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. (In Persian)
 11. **Firoozi, M.A., Amanpour, S. and Mohammadi, A., 2011.** Emplacement burying of urban household wastes with GIS: A Case Study, Lamerd City. *Advanced Applied Geology*. 1, 104-112. (In Persian with English abstract)
 12. **Govender, R.D. Olaifa, A., and Ross, A.J., 2018.** Knowledge, attitudes and practices of healthcare workers about healthcare waste management at a district hospital in KwaZulu-Natal. *South African Family Practice*. 60, 137-145.
 13. **Hung, M.L. and Yang, W.F., 2007.** A novel sustainable decision making model for municipal solid waste management. *Waste Management*. 27, 209-219.
 14. **Kalantari, A., Salehi, S. and Aghaie, B., 2017.** Study of the effects of environmental values on household's waste behavior (case study of Tehran). *Quarterly Journal of Social Studies and Research in Iran*. 5, 370-385. (In Persian with English abstract)
 15. **Kassie, K.E., 2016.** The problem of solid waste management and people awareness on appropriate solid waste disposal in Bahir Dar City: Amhara region, Ethiopia. *Journal of Health and Environmental Sciences*. 3, 1-8.
 16. **Kumar, P.R., Jayaram, A. and Somashekar, R.K., 2009.** Assessment of the performance of different compost models to manage urban

Assessment of Shahrekord's People's Awareness in Municipal Solid Waste Management

Rasool Zamani-Ahmadm Mahmoodi^{*1}, Nasrin Gharahi¹, Samira Bayati²,
Hojatollah Khedri-Gharibvand², Mahnaz Amini², Fatemeh Asadi²

1*- Department of Environmental Science, Natural Resources and Geosciences Faculty, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

2- Department of Natural Engineering, Natural Resources and Geosciences Faculty, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

Abstract

Introduction: Solid waste management became an important environmental issue in the last century. This study was conducted to evaluate the knowledge and attitudes of people regarding urban waste management in Shahrekord in 2013. Solid waste materials in Shahrekord often include household, commercial, industrial, construction and agricultural waste. These wastes are buried unseparated and a percentage of the waste remains unmanaged. Since there is no recycling factory in Chaharmahal & Bakhtiari Province, many wastes, which have high economic value, are destroyed with indifference. Considering the influential role of urban and provincial managers and planners, with a little reflection and acceptance of the role of community members in the management cycle, many problems related to the next stages of the waste disposal system can be reduced to the minimum possible.

Materials and Methods: In order to execute this study, a combined method (field, library and documentary, analytical and descriptive methods) was used. The city was divided into three districts and randomly, 50 questionnaires (n=150) were distributed. The validity of the questionnaires was confirmed by an expert in the field of waste materials from the medical sciences universities in the country and its reliability was confirmed by Cronbach's alpha test. Finally, the data obtained from these questionnaires were analyzed using Excel and SPSS version 19 software, aided by descriptive statistics, correlation tests and variance analysis. In order to investigate the effect of gender on the participation rate, independent T-test was used, and the effect of education and age structure on the participation rate was evaluated by ANOVA test.

Results: Given a Cronbach's alpha of 0.87, the questions asked in the questionnaires had good validity. The largest number of respondents to the questionnaires were in the age range of 25-40 years old (53.3 percent), and in terms of education, they had associate and bachelors degrees (55.3 percent). Also, 50.7% of the respondents were women and 49.3% were men. The results showed a significant relationship between the level of education of people and their knowledge about solid waste management (chi-square, 0.05). There was no relationship between the awareness of people and their age and gender (chi-square, 0.05). The results of the frequency distribution of people's responses regarding solid waste showed that

approximately 97% of people are fully aware of the difference between dry and wet waste. The mean score of awareness of people in this study was 31.88 ± 0.98 (mean \pm SD) of 68 score.

Discussion: According to these results, awareness of people in Shahrekord was estimated as medium. These results indicated that in a society with a high level of culture, it is easier to manage solid waste. Therefore, there is a need for planning to change the behavior and attitudes of families and implement programs to increase people's knowledge based on the social and cultural context of the study area. Therefore, to improve solid waste management, it should be use appropriate educational media to promote public culture in relation to solid waste management.

Keywords: Education, People's Participation, Public Awareness, Shahrekord City, Solid Waste Management