

بررسی افکار و دیدگاه‌های افراد شاغل در حرفه‌های مختلف در خصوص مدیریت جامع پسماند جهت تدوین شیوه‌های مناسب آموزشی

محمد جواد قنادزاده^{۱*}، آتنا بوالحسنی^۲، نادر اخوان ملایری^۳، بابک عشرتی^۴، محسن شمسی^۵

- ۱- کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
- ۲- کارشناس ارشد مهندسی محیط زیست، مدیر پژوهشی سازمان مدیریت پسماند اراک، اراک، ایران.
- ۳- کارشناس ارشد مدیریت دولتی، شهرداری اراک، اراک، ایران.
- ۴- دانشیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
- ۵- استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۱۸

چکیده

مقدمه و هدف:

مدیریت مواد زائد، امروزه یکی از مهمترین دغدغه‌های جوامع بشری بوده و این پژوهش با هدف بررسی افکار مشاغل مختلف شهر اراک در خصوص مدیریت پسماندها صورت پذیرفته است.

مواد و روش‌ها:

مطالعه حاضر به صورت تحلیلی بر روی ۲۷۵ نفر از شاغلین حرفه‌های مختلف و ۶۶۷ نفر کارمندان ادارات شهر اراک در سال ۱۳۹۱ صورت گرفته است. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای در سطح شهر انجام و از شرکت کنندگان سنجش آگاهی، نگرش، عملکرد و منابع آموزشی مناسب در خصوص مدیریت صحیح پسماندها به عمل آمد. در نهایت نتایج با استفاده از آزمونهای کای دو و تی تست تجزیه و تحلیل شد.

نتایج:

میانگین نمره آگاهی مشاغل و ادارات مختلف در زمینه مدیریت پسماند $4/5 \pm 2/1$ و $6/7 \pm 1/9$ بود که با یکدیگر اختلاف معناداری داشتند ($P=0/041$). همچنین میانگین نمره نگرش آنان $18 \pm 5/6$ و $26/12 \pm 7/1$ بود که با یکدیگر اختلاف معناداری داشتند ($P=0/025$). بین سطح آگاهی با شغل و همچنین سطح تحصیلات رابطه معنادار مشاهده گردید ($P<0/05$). در خصوص منابع آموزشی ۳۹ درصد افراد شاغل در ادارات، رادیو و تلویزیون را تاثیرگذارترین منبع در یادگیری و آموزش مدیریت پسماند اعلام نمودند.

نتیجه‌گیری:

با توجه به میزان آگاهی و نگرش کمتر مشاغل مختلف نسبت به ادارات و از طرفی حجم پسماندهای تولیدی در ادارات و مشاغل مختلف، جمع‌آوری و دفع پسماند، مدیریت صحیح و اصولی مبتنی بر روش‌های علمی و فنی در این زمینه لازم می باشد.

کلیدواژه‌ها:

ادارات، مشاغل، مدیریت پسماند، آموزش

* نویسنده مسئول: محمد جواد قنادزاده - اراک، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی
Email: mg.ghanadzadeh@arakmu.ac.ir

مقدمه

رشد سریع جمعیت، توسعه صنایع، پیشرفت تکنولوژی و تمایل بشر به افزایش مواد مصرفی و به دنبال آن تولید بیشتر پسماند، از جمله مسائلی است که اخیراً در جوامع بشری منجر به بروز بحران‌های عظیم اقتصادی و اجتماعی شده است^(۱).

مواد زائد جامد، یکی از عمده‌ترین آلاینده‌های محیط‌زیست است که جزء جدایی ناپذیر زندگی انسان نیز محسوب می‌شود. امروزه با افزایش جمعیت، پیشرفت تکنولوژی و بالا رفتن سطح استانداردهای زندگی، تولید سرانه‌ی مواد زائد و در پی آن تهدید و تخریب محیط زیست فرایندی رو به افزایش است^(۲).

روند رو به رشد تولید پسماندها از یک سو و نبود استراتژی و قانون‌مندی لازم برای مدیریت این مواد از سوی دیگر بسیاری از مناطق کشور را با مشکلات جدی روبرو کرده است و خطرات و زیان‌های زیست محیطی زیادی را به همراه داشته است. اصول بهداشت و بهسازی محیط، در هر شهر ایجاب می‌کند که پسماندها در کوتاهترین زمان ممکن از منازل و محیط زندگی انسان دور شده و در اسرع وقت دفع گردند^(۳).

توجه به منابع تولید به همراه آگاهی از ترکیب و نرخ تولید پسماند، اساس مدیریت مواد زائد جامد را تشکیل می‌دهد. از بررسی‌های انجام شده در این زمینه چنین نتیجه گیری می‌شود که نوع پسماند تولید شده در هر شهر و منطقه بطور مستقیم با سیستم فعالیت اماکن تولید و نحوه زندگی مردم ارتباط دارد. همچنین وجود قطب‌های صنعتی، ساخت‌وسازها و دیگر عوامل تولید پسماند تأثیر اساسی بر ترکیبات مختلف مواد زائد جامد و در نتیجه سیستم‌های مدیریتی آن دارد^(۴).

مدیریت مواد زائد شهری از شش عنصر تولید، ذخیره در محل، جمع‌آوری، حمل و نقل، پروسه بازیافت و دفع تشکیل شده است. این عناصر همانند حلقه‌های یک زنجیر به هم متصل شده‌اند و بایستی با یک برنامه‌ریزی دقیق و مدون آن‌ها را طوری به هم متصل نمود که در نهایت بتوان از یک سیستم مدیریتی واحد بهره‌مند گردید. از آنجایی که دفع

نادرست پسماند پیامدهای نامطلوب بهداشتی و زیست‌محیطی و هزینه‌های گزاف اقتصادی را دربردارد لذا یک سیستم مدیریت توانمند در کاهش کاستی‌های فوق نقش به‌سزایی خواهد داشت^(۵).

آنچه مسلم است تشویق مردم به تولید کمتر پسماند از طریق پرهیز از اسراف، تفکیک و جداسازی اجزاء قابل بازیافت پسماند در مراکز تولید موجب می‌شود که برای مدیریت صحیح پسماند آینده‌ی بهتری پیش‌بینی شود^(۵).

دهقانی و همکاران در بررسی کمی و کیفی پتانسیل بازیافت پسماندهای جامد شهر تهران نشان دادند که اجزاء خشک موجود در پسماندهای مطالعه شده شامل کاغذ و مقوا ۳۷ درصد، پلاستیک ۲۵ درصد، فلزات ۱۳ درصد، منسوجات ۸ درصد و شیشه ۴ درصد بودند. بیشترین مقادیر کاغذ و مقوا در آذرماه، پلاستیک و فلزات در اردیبهشت‌ماه، منسوجات و شیشه در آبان‌ماه و زایدات قابل دفن در خردادماه بودند. همچنین میانگین اجزاء خشک پسماندهای مورد مطالعه در ماه‌های فصل پاییز نسبت به فصل تابستان دارای اختلاف معناداری بود^(۶). زارعی و همکاران نیز در بررسی پتانسیل بازیافت و مدیریت پسماندهای شهر اردکان نشان دادند که از ۳۵/۳ تن پسماند تولیدی در روز در شهر اردکان، ۵۸/۵۳ درصد پسماندها را مواد آلی، ۸/۹ درصد را کاغذ، روزنامه و مقوا، ۳/۸ درصد شیشه، ۶/۳ درصد فلزات و ۱۰/۱ درصد پسماندها را پلاستیک تشکیل می‌دهد. در مجموع سالانه حدود ۱۲۵۳۵/۵ تن پسماند تولید می‌گردد که از این مقدار حدود ۳۶۵۶ تن را پسماند خشک تشکیل می‌دهد^(۷).

ابراهیمی و همکاران در بررسی آگاهی و عملکرد مردم شهر یزد در مورد مدیریت مواد زائد جامد شهری نشان دادند که عملکرد شهروندان در خصوص تفکیک از مبدأ و حمل پسماند تا وسیله نقلیه جمع‌آوری در وضعیت مطلوبی نمی‌باشد. عملکرد شهروندان در زمینه تحویل به موقع پسماند و ذخیره‌سازی پسماند در منزل قبل از تحویل، وضعیت خوبی دارد. عملکرد مردم جهت ارتباط با سازمان بازیافت و شهرداری یزد در وضعیت ضعیف قرار دارد. میزان آگاهی از بازیافت اقلام موجود در پسماند نظیر کاغذ و مقوا، شیشه،

فلزات و پلاستیک در رتبه متوسط تا خوب جای می‌گیرد. کاهش تولید پسماند و روش‌های دفع آن شرایط مطلوبی ندارد اما میزان آگاهی شهروندان از بیماری‌های منتقله توسط پسماند و اثرات آن در رتبه متوسط تا خوب قرار دارد^(۸).

با توجه به اهمیت مدیریت پسماندها و با در نظر داشتن این که شهر اراک به علت وجود صنایع مادر به یکی از قطب‌های صنعتی کشور تبدیل شده است پژوهش حاضر با هدف بررسی افکار و دیدگاه‌های افراد شاغل در حرفه‌های مختلف در خصوص مدیریت پسماندهای شهری صورت پذیرفته است.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه مقطعی- تحلیلی است که در شهر اراک و با کمک پرسشنامه‌هایی که طراحی شده بود انجام پذیرفت. در آغاز با توجه به نقشه‌ی شهر اراک، بافت جغرافیایی، وضعیت فرهنگی- اجتماعی مردم، سهولت دسترسی و ارائه خدمات و براساس تقسیم‌بندی منطقه‌ای شهرداری طبق نظر کارشناسان محترم شهرداری و همکاران آمار طرح، روش خوشه‌ای در پرسشنامه‌ی کارمندان ادارات و روش سیستماتیک یا تصادفی ساده در پرسشنامه‌ی مشاغل مورد استفاده قرار گرفت.

در این راستا حجم نمونه‌ها با استفاده از نظر مشاور آماری تحقیق و پس از بحث و بررسی تعیین شد و شهر به خوشه‌های ۳۰۰ خانواری و سپس به مناطق ۵۰ خانواری تقسیم گردید. لازم به ذکر است برای انجام تجزیه و تحلیل آماری، میزان اطمینان همانند مطالعات بهداشتی- پزشکی ۹۵ درصد و سطح معنی داری ۵ درصد در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری طی دو مرحله انجام شد. در مرحله‌ی اول با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای شهر به ۳ منطقه اصلی تقسیم گردید و در مرحله‌ی دوم با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی منظم، تعداد خاصی از نمونه‌ها بر حسب جمعیت تحت پوشش هر منطقه از مشاغل و ادارات مختلف انتخاب شد و پرسشنامه‌های هر منطقه کدگذاری گردید. در مورد ادارات و

کسبه نیز تعداد نمونه‌ها متناسب با فراوانی کسبه یا ادارات مورد نظر تعیین گردید.

در مجموع ۲ نوع پرسشنامه طراحی شد که شامل:

۱- پرسشنامه مشاغل مختلف.

۲- پرسشنامه ادارات مختلف.

برای گردآوری اطلاعات در زمینه هر یک از موارد فوق ابتدا با سازمان‌های مربوطه هماهنگی و اهداف مطالعه برای آنان توضیح داده شد.

در این مطالعه پرسشنامه‌ی مشاغل به تعداد ۲۷۵ مورد و پرسشنامه‌ی ادارات به تعداد ۶۶۷ مورد تکمیل شد. پرسشنامه در ابتدا شامل مشخصات فردی (سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل و شغل) بوده و در ادامه‌ی پرسشنامه ۸ سوال در خصوص آگاهی، ۷ سوال در خصوص نگرش و ۳ سوال در رابطه با عملکرد ذکر شده بود.

به منظور سنجش بهتر نگرش افراد، نمره هر پرسش بین ۱ تا ۵ در نظر گرفته شد. به گونه‌ای که سؤالات نگرشی بر اساس طیف نگرش‌سنج ۵ گزینه‌ای از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم مطرح و به گزینه کاملاً موافقم ۵ امتیاز، موافقم ۴ امتیاز، نظری ندارم ۳ امتیاز، مخالفم ۲ امتیاز و کاملاً مخالفم ۱ امتیاز تعلق گرفت. در زمینه آگاهی نیز به جواب صحیح امتیاز یک و جواب غلط امتیاز صفر و در خصوص عملکرد به رفتار صحیح امتیاز یک و به رفتار غلط امتیاز صفر تعلق گرفت.

جمع‌آوری اطلاعات از طریق تکمیل پرسشنامه و با مراجعه حضوری توسط پرسشگران آموزش‌دیده و باتجربه انجام شد. در آغاز پرسشنامه در اختیار چندین نفر از متخصصین مرتبط با موضوع قرار گرفت و پس از بحث و تبادل نظر و حذف برخی از سؤالات در نهایت نسخه نهایی ابزار تهیه و روایی آن مورد تایید قرار گرفت. پایایی ابزار نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ بر روی ۴۰ نفر از نمونه‌ها بررسی و در هر یک از بخش‌های پرسشنامه میزان قابل قبول بالای ۰/۷ بدست آمد.

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات، به منظور تعیین صحت مورد بازنگری قرار گرفته و بعد از تأیید و ورود داده‌ها به نسخه‌ی ۱۵ نرم‌افزار SPSS از آزمون‌های t-test و کای اسکویئر (X^2) استفاده گردید.



یافته‌ها

از مجموع ۲۷۵ پرسشنامه که از صاحبان مشاغل مختلف در سطح شهر بر اساس تعداد کسبه و احتمال داشتن زباله زیاد تهیه شده بود، ۳۵ درصد افراد از واژه‌ی زباله، ۲۶/۸ درصد پسماند، ۲۷/۶ درصد ضایعات، ۸/۵ درصد آشغال و ۱/۵ درصد خاکروبه استفاده می‌کردند. از اطلاعات حاصل از ۲۷۵ پرسشنامه مربوط به ۱۶ نوع شغل مختلف چنین برمی‌آید که بیشترین واژه‌ی مورد استفاده پسماند (۳۰ درصد) و پس از آن ضایعات (۲۷/۶ درصد) است. ۷۲/۷ درصد افراد معتقد به جداسازی پسماند بودند.

از این تعداد ۳۶/۴ درصد که دارای تحصیلات دیپلم و زیردیپلم هستند از واژه‌ی پسماند و ۵۱/۵ درصد افراد با تحصیلات لیسانس از واژه‌ی پسماند و ۲۴/۲ درصد افراد نیز از واژه‌ی ضایعات استفاده کردند ($P=0/073$) (جدول ۱).

۸۱/۳ درصد از صاحبان مشاغل با تحصیلات لیسانس و ۷۹/۸ درصد آنها با سطح تحصیلات دیپلم و زیردیپلم، آماده‌ی همکاری متقابل با شهرداری به منظور جمع‌آوری، جداسازی و تفکیک پسماند بودند.

مجموعاً ۱۶/۲ درصد متقاضی ارائه سیستم تشویقی بودند و ۷۹ درصد افراد ارائه بن و سایر تجهیزات را به عنوان بهترین مورد مطرح کردند.

از بین افراد تکمیل کننده پرسشنامه ۵۸/۳ درصد زیر دیپلم، ۶۶/۷ درصد فوق دیپلم و ۶۵/۷ درصد لیسانسه میزان تماشای تلویزیون شبکه‌ی استانی را خیلی کم بیان کردند (جدول ۲).

در مجموع ۶۶۷ پرسشنامه در ادارات و سازمان‌های موجود در شهر اراک (مناطق تقسیم‌بندی شده) تکمیل شد. در ۴۷/۴ درصد موارد، ضایعات از نوع کارتون و مقوا گزارش شد و ۷۶/۵ درصد نیز حاضر به همکاری با شهرداری جهت جداسازی پسماندها بودند.

۸۹/۳ درصد افراد حاضر به استفاده از پلاستیک‌های رنگی جهت جداسازی پسماندها بوده و ۵۱/۶ درصد اعلام کردند که حاضر به نگهداری پسماندها جهت همکاری با شهرداری و جداسازی هستند و ۳۳ درصد نصب بروشور و تابلو را مؤثرترین روش آموزشی دانستند.

از نظر سطح تحصیلات هر چه میزان تحصیلات افزایش یافت میزان استفاده از پسماند بیشتر بوده است ($P=0/010$) و در میزان تحصیلات با نحوه‌ی همکاری شهروندان به منظور جداسازی پسماندها ارتباط معنی‌دار وجود نداشت ($P=0/910$) اما بین میزان استفاده از برنامه‌های تلویزیونی و سطح تحصیلات رابطه معنی‌دار بوده است ($P=0/0106$).

در خصوص نتایج حاصل از ۶۶۷ پرسشنامه از ۳۸ اداره و بانک‌های سطح شهر که ۷۴/۴ درصد پاسخ دهندگان مرد و مابقی زن و با مسئولیت‌های مختلف بودند ۴۰/۵ درصد از واژه‌ی پسماند استفاده می‌کردند.

بیش از ۸۰ درصد افراد معتقد به جداسازی بوده و بیش از ۷۰ درصد با واژه‌ی پسماند خشک آشنا بودند و ۷۳/۳ درصد معتقد به جداسازی پسماند و اعلام آمادگی کردند تا در این زمینه با شهرداری همکاری کنند (جدول ۳).

۹۳/۴ درصد افراد حاضر به جداسازی پسماندها در پلاستیک‌های رنگی بوده و ۲۰/۷ درصد دریافت مواد شوینده را در قبال تحویل پسماند خشک مناسب دانستند. ۳۹/۴ درصد افراد هم رادیو و تلویزیون را تأثیرگذارترین مورد در یادگیری و آموزش اعلام کردند.

میانگین نمره آگاهی مشاغل و ادارات مختلف در زمینه مدیریت پسماند $4/5 \pm 2/1$ و $6/7 \pm 1/9$ بود که با یکدیگر اختلاف معناداری داشتند ($P=0/041$). همچنین میانگین نمره نگرش آنان $18 \pm 5/6$ و $26/12 \pm 7/1$ بود که با یکدیگر اختلاف معنادار داشتند ($P=0/025$). بین سطح آگاهی با شغل و همچنین سطح تحصیلات رابطه معنادار مشاهده گردید ($P<0/05$). ۴۴ درصد از نمونه های مشاغل دفن بهداشتی و ۵۱ درصد از افراد ادارات بازیافت را بهترین روش دفع پسماند معرفی کردند. در بین مشاغل مختلف ۱۶ درصد افراد متقاضی ارائه سیستم تشویقی بودند. در خصوص منابع آموزشی ۳۹ درصد افراد شاغل در ادارات، رادیو و تلویزیون را تأثیرگذارترین منبع در یادگیری و آموزش مدیریت پسماند اعلام نمودند.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک و برخی از عوامل موثر بر مدیریت پسماندها از دیدگاه برخی از شاغلین شهر اراک

متغیر		تعداد	درصد	متغیر		تعداد	درصد
میزان تحصیلات	بی سواد	۴	۱/۴	اطلاقی بهترین واژه برای مواد زاید	آشغال	۲۵	۸/۷
	دیپلم وزیر دیپلم	۲۱۲	۷۳/۴		پسماند	۷۳	۲۵/۳
	فوق دیپلم	۳۳	۱۱/۴		زباله	۹۹	۳۴/۳
	لیسانس	۳۳	۱۱/۴		خاکروبه	۴	۱/۴
	بی پاسخ	۷	۲/۴		ضایعات	۸۰	۲۷/۷
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		بی پاسخ	۸	۲/۸
سن	<۲۵	۳۶	۱۲/۵	نحوه برخورد با ضایعات تولیدی	مجموع	۲۸۹	۱۰۰
	۲۶-۴۰	۱۲۵	۴۳/۳		دورریخته شود	۴۹	۱۷
	۴۱-۵۵	۹۱	۳۱/۵		با ذخیره صحیح دوباره مورد استفاده قرار گیرد	۲۱۰	۷۲/۷
	>۵۶	۳۲			نظر خاصی ندارم	۲۷	۹/۳
	بی پاسخ	۵	۱/۷		بی پاسخ	۳	۱
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		مجموع	۲۸۹	۱۰۰
نوع شغل	لباس فروش	۴۲	۱۴/۵	جمع اوری جداگانه اجزای پسماند	منجر به استفاده مجدد آسان از مواد می شود	۹۹	۳۴/۳
	فروشنده فلزات	۱۵	۵/۲		دارای ارزش اقتصادی می باشد	۱۱۸	
	لاستیک فروش	۹	۳/۱		هر دو مورد	۶۵	
	غذاپزی	۷	۲/۴		نظر خاصی ندارم	۲	۰/۷
	فراورده های گوشتی	۳	۱		بی پاسخ	۵	۱/۷
	کاغذ فروش	۱۷	۵/۹		مجموع	۲۸۹	۱۰۰
میزان تولید ضایعات در طول روز (کیلوگرم)	لوازم برقی فروش	۳۶	۱۲/۵	ضایعات حاصل از کسب	کارتون و مقوا	۱۳۷	۴۷/۴
	مصالح ساختمانی فروش	۱۸	۶/۲		شیشه ومواد شکستنی	۶	۲/۱
	مواد غذایی	۶۳	۲۱/۶		فلزات	۲۶	۹
	چوب فروش	۱۴	۴/۸		مواد فساد پذیر	۳۵	۱۲/۱
	پلاستیک فروش	۶	۲/۱		مواد پلاستیکی	۲۹	۱۰
	نانوا	۹	۳/۱		خارج از موارد فوق	۴۰	۱۳/۸
همکاری شهروندان بر جداسازی و تفکیک اجزاء پسماند	میوه فروش	۱۱	۳/۸	راههای افزایش مشارکت صاحبان مشاغل در طرح های شهرداری	بی پاسخ	۱۶	۵/۵
	خدمات اتومبیل	۳	۱		مجموع	۲۸۹	۱۰۰
	پیرایشگر	۲۳	۸		ارائه سیستم تشویقی	۱۶۵	۵۷/۱
	آپاراتی	۱۲	۴/۲		ارائه بن وسایر تجهیزات	۸۲	۲۸/۴
	بی پاسخ	۱	۰/۳		بی پاسخ	۴۲	۸۵/۵
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		مجموع	۲۸۹	۱۰۰
برخورد با ضایعات حاصل از کسب و کار	کمتر از ۵ کیلوگرم	۲۱۹	۷۵/۸	ذخیره زباله در کیسه های مختلف رنگی به طور جداگانه	بلی	۲۵۸	۸۹/۳
	بین ۵ تا ۱۰ کیلو	۴۶	۱۵/۹		خیر	۷	۲/۴
	بین ۱۰ تا ۲۰ کیلو	۱۰	۳/۵		بی پاسخ	۲۴	۸/۳
	بیشتر از ۲۰ کیلو	۱۱	۳/۸		مجموع	۲۸۹	۱۰۰
	بی پاسخ	۳	۱		در محل کار ودر زمان معین را دوست ندارم و موثر نبود	۱۲۵	۴۳/۳
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		ذخیره زباله های در کیسه های مختلف رنگی به طور جداگانه در محل کار	۱۳۲	۴۵/۷
همکاری شهروندان بر جداسازی و تفکیک اجزاء پسماند	دور ریخته می شود	۱۹۲	۶۶/۴	مدت زمان نگهداری ضایعات تا زمان معین برای جمع اوری توسط شهرداری	موافق نیستم	۷	۲/۷
	دوباره مصرف می شود	۴۱	۱۴/۲		بی پاسخ	۲۵	۸/۷
	فروخته می شود	۴۳	۱۶/۳		مجموع	۲۸۹	۱۰۰
	بی پاسخ	۹	۳/۱		بلی	۱۴۹	۵۱/۶
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		خیر	۱۳۶	۴۷/۱
	همکاری با شهرداری	۲۲۱	۷۶/۵		بی پاسخ	۴	۱/۴
همکاری شهروندان بر جداسازی و تفکیک اجزاء پسماند	وظیفه شهرداری است	۴۰	۱۳/۸	مدت زمان نگهداری ضایعات تا زمان معین برای جمع اوری توسط شهرداری	مجموع	۲۸۹	۱۰۰
	نظر خاصی ندارم	۱۹	۶/۶		یک روز	۵۱	۱۷/۶
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		سه روز	۲۰	۶/۹
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		چهار روز	۴۵	۱۵/۶
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		بی پاسخ	۶	۲/۱
	مجموع	۲۸۹	۱۰۰		مجموع	۲۸۹	۱۰۰

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی عوامل موثر بر آموزش مدیریت پسماندها از دیدگاه مشاغل شهر اراک در سال ۱۳۹۰

متغیر	تعداد	درصد
رادیو و تلویزیون در آموزش شهروندان	تأثیری ندارد	۷/۲
	تأثیری دارد	۸۱/۲
	بسیار مؤثر است	۶/۷۰
	نظری ندارم	۵/۳
	بی پاسخ	۷/۱
	مجموع	۹/۱۰۰
علاقه مندی به برنامه های تلویزیونی شبکه استانی	خیلی کم	۶/۳۴
	کم	۹/۲۴
	متوسط	۸/۳۱
	زیاد	۶/۷
	بی پاسخ	۱/۱
	مجموع	۹/۱۰۰
برنامه های آموزشی در فرهنگ سازی شهروندان	مؤثر است	۷/۲۷
	تا حدودی مؤثر است	۳/۲۵
	بسیار مؤثر است	۲/۱۵
	نظری ندارم	۱/۳۰
	بی پاسخ	۷/۱
	مجموع	۹/۱۰۰
روش آموزشی مدیریت پسماند	بروشور	۴/۱۱
	CD	۵/۸
	همایش	۳/۹
	نصب تابلو	۴/۱۱
	آموزش چهره به چهره	۵/۱
	نمایشگاه	۶/۴۲
	رادیو و تلویزیون	۲/۶
	بی پاسخ	۷/۸
	مجموع	۹/۱۰۰

بحث

را کاهش دهد بلکه می تواند از نظر اقتصادی- اجتماعی نیز نتایج مثبتی برای همه افراد به همراه داشته باشد. در کشورهای در حال توسعه ی آسیایی این عوامل به واسطه ی محدودیت منابع مالی، مدیریت نامناسب و مهارت های فنی دولتمردان و مدیران شهری وخیم تر شده است^(۹).

تحقیق حاضر بررسی مدیریت مواد زائد جامد در سطح شهر اراک می باشد. نتایجی که از تحقیقات مشابه در قم در دسترس است نشان می دهد که ۵/۷۰ درصد خانوارهای شهری در زمینه ی مدیریت مواد زائد از سطح آگاهی بالا و

با توجه به نتایج حاصل و حجم پسماندهای تولیدی در ادارات و مشاغل مختلف برای جلوگیری از اثرات زیست محیطی و افزایش بیماری های ناشی از روش های موجود جمع آوری و دفع پسماند، مدیریت صحیح و اصولی مبتنی بر روش های علمی و فنی در این زمینه لازم می باشد. از طرفی با در نظر داشتن افزایش جمعیت و مصرف گرایی در بین افراد جامعه تولید پسماندهای جامد روز به روز در حال افزایش است که این امر اثرات سوئی بر محیط زیست دارد. لذا لزوم مدیریت صحیح و اصولی نه تنها می تواند این اثرات

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک و برخی از عوامل موثر بر مدیریت پسماندها از دیدگاه کارمندان ادارات شهر اراک

متغیر	تعداد	درصد	متغیر	تعداد	درصد
تحصیلات	دیپلم	۱۲۸	۱۹/۲	۱۰۹	۱۶/۳
	فوق دیپلم	۱۰۵	۱۵/۷	۶۴	۹/۶
	لیسانس	۴۱۴	۶۲/۱	۹۹	۱۴/۸
	بی پاسخ	۲۰	۳	۲۹	۴/۳
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۳۶	۵/۴
جنسیت	مرد	۴۹۶	۷۴/۴	۲۶۳	۳۹/۴
	زن	۱۵۳	۲۲/۹	۴۶	۶/۹
	بی پاسخ	۱۸	۲/۷	۲۱	۳/۱
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۶۶۷	۱۰۰
نیروی خدمات شاغل در ادارات	۲ نفر	۵۳	۷/۹	۱۰۸	۱۶/۲
	۵-۲ نفر	۳۹	۵/۸	۱۶۲	۲۴/۳
	۱۰-۵ نفر	۱۳	۱/۹	۲۲۸	۳۴/۲
	بالای ۱۰ نفر	۵۷	۸/۵	۹۶	۱۴/۴
	بی پاسخ	۵۰۵	۷۵/۷	۲۵	۳/۷
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۴۸	۷/۲
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۶۱۹	۹۲/۳
نامگذاری مواد زاید	آشغال	۱۷۰	۲۵/۵	۴۸۹	۷۳/۳
	پسماند	۱۵۴	۲۳/۱	۴۸	۷/۲
	پسماند	۲۷۰	۴۰/۵	۱۱۳	۱۶/۹
	ماده دورریختنی	۵۸	۸/۷	۶	۰/۹
	بی پاسخ	۱۵	۲/۲	۱۱	۱/۶
برخورد با پسماند	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۶۶۷	۱۰۰
	دور ریخته شود	۲۵	۳/۷	۶۲۳	۹۳/۴
	فروخته شود	۵۸	۸/۷	۳۳	۴/۹
	مورد مجددا استفاده	۵۲۹	۷۹/۳	۱۱	۱/۶
	نظر خاصی ندارم	۳۹	۵/۸	۶۶۷	۱۰۰
میزان آشنایی با پسماند خشک در ادارات	بی پاسخ	۱۶	۲/۴	۴۴۲	۶۶/۳
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۱۷۲	۲۵/۸
	اصلاً نشنیدم	۸۶	۱۲/۹	۳	۰/۴
	کاملاً آشنا هستم	۱۰۸	۱۶/۲۱	۱۵	۲/۲
	آشنا هستم	۲۶۶	۳۹/۹	۶۶۷	۱۰۰
نوع کالا و خدمات در عوض جداسازی کیسه های مختلف	می شناسم	۸۲	۱۲/۳	۳۴۸	۵۲/۲
	کاملاً می شناسم	۱۱۲	۱۶/۸	۱۰۳	۱۵/۴
	بی پاسخ	۱۳	۱/۹	۱۳۱	۱۹/۶
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰	۵۲	۷/۸
	مواد شوینده	۱۳۸	۲۰/۷	۳۳	۴/۹
جداسازی کیسه های مختلف	لوازم تحریر	۷۵	۱۱/۲	۳۴۸	۵۲/۲
	بن کتاب	۱۱۰	۱۶/۵		
	جوایز قرعه کشی	۴۵	۶/۷		
	کارت هدیه اعتباری	۱۷۶	۲۶/۴		
	بی پاسخ	۱۲۳	۱۸/۴		
	مجموع	۶۶۷	۱۰۰		

بدون توجه به تفکیک پسماندها داشتند. این تمایل در مطالعات صورت گرفته در شهرهای مختلف، متفاوت گزارش شده است. به گونه‌ای که در مطالعات صورت گرفته در ارومیه ۷۷/۵ درصد مردم موافق جداسازی پسماند در منازل بوده‌اند^(۱۷) که با رقم مشابه در اراک نیز مطابقت دارد، هر چند در خرم‌آباد هیچگونه جداسازی در منازل انجام نمی‌شود^(۱۸).

در مطالعه‌ای که توسط روبرت و همکاران در سال ۱۹۹۹ میلادی انجام شد بهترین زمان جمع‌آوری پسماند در روزهای دوشنبه تا جمعه از ۷ صبح تا ۳/۳۰ بعدازظهر و روزهای شنبه از ۸ صبح تا ظهر مشخص شد و روزهای تعطیل جمع‌آوری انجام نمی‌گرفت^(۱۹). در این بررسی نیز اکثریت مشاغل شهر اراک (۴۵ درصد) موافق با نگهداشت پسماندها نبودند و در مشاغل مختلف مدت زمان نگهداری پسماندها به طور متوسط یک روز (۱۷ درصد)، دو روز (۱۲ درصد) و سه روز (۶ درصد) بود. در این پژوهش خوشبختانه اکثریت افراد در خصوص نحوه همکاری شهروندان برای جداسازی و تفکیک پسماندها قایل به همکاری متقابل با شهرداری (۷۶ درصد) بودند که با سایر مطالعات دیگر در شهرهای مختلف همخوانی دارد^(۱۰-۱۲، ۸). در هر حال وجود یک برنامه مدیریت مواد زاید و اجرای طرح بازیافت قوی و قابل اجرا به نحوی که حداکثر مشارکت مردمی را به دنبال داشته باشد، می‌تواند تا حدود زیادی رهگشای بسیاری از مسائل مدیریت پسماند بوده و این مشکلات را مرتفع نماید.

در خصوص منابع اطلاعاتی افراد مورد مطالعه نتایج نشان داد که اکثریت افراد (نزدیک به ۷۰ درصد) اطلاعات خود را از طریق رسانه‌های جمعی، رادیو، تلویزیون و مخصوصاً برنامه‌های انیمیشن کسب می‌کنند که این امر نیز می‌تواند به دلیل دسترسی همگانی به این منابع اطلاعاتی (بر خلاف دسترسی به اینترنت) باشد. با این وجود موثرترین روش آموزشی از دیدگاه مشاغل مختلف جهت آموزش مدیریت پسماندها برگزاری نمایشگاه‌های مرتبط به صورت دوره‌ای و در محله‌های زندگی آنان بود. هر چند این روش نمی‌تواند به صورت مستمر انجام پذیرد ولی می‌توان از طریق توزیع بروشورهای آموزشی در درب منازل و همچنین

۲۹/۵ درصد آنها از سطح آگاهی پائین‌تری برخوردارند. همچنین بیش از نیمی از جمعیت دارای نگرش مثبتی بودند^(۱۰). نتایج این تحقیق در اراک نیز نشان می‌دهد که اکثریت مشاغل اراک به خصوص در بین ادارات دولتی خوشبختانه از آگاهی و نگرش خوبی در زمینه مدیریت پسماندها برخوردارند که این امر می‌تواند موجب تسهیل در همکاری و تعامل بین ادارات مختلف با شهرداری شهر اراک گردد. همچنین مطالعه انجام شده در شهر کاشان نیز نشان داد که از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین آگاهی و سطح تحصیلات وجود دارد^(۱۱) تحقیقات انجام شده در بم^(۱۲) و سیستان و بلوچستان نیز مؤید همین مطلب است^(۱۳).

همانطور که مشاهده می‌شود از بین متغیرهای مورد مطالعه، تحصیلات اهمیت اساسی و نقش پررنگ‌تری در میزان آگاهی و نگرش افراد دارد. بالا بردن سطح سواد جامعه به عنوان یک راهکار مناسب جهت بهبود سطح فرهنگ جامعه و وضعیت مدیریت مواد زاید جامد می‌باشد. خوشبختانه در این زمینه بین ادارات به دلیل بالا بودن سطح تحصیلات دغدغه کمتر است ولی در بین مشاغل مختلف طرز نامساعد نگهداری پسماندها و مدیریت ناکارآمد در نقطه تولید پسماندها توسط مشاغل مختلف بیشتر به چشم می‌خورد که در این زمینه آموزش توسط پرسنل بهداشت محیط مراکز بهداشتی درمانی سطح شهر باید با قوت بیشتری و با روش‌های آموزشی نظام‌مند صورت پذیرد.

نتایج حاصل از تحقیقی مشابه، در یزد نشان داد که ۳۲/۶ درصد از افراد بر بازیافت پسماند تأکید کرده‌اند. همچنین در این پژوهش روش بازیافت و پس از آن روش‌های دفع پسماند بیشترین روش قابل قبول مردم بود^(۱۴)، که در تحقیق حاضر نیز درصد زیادی از مشاغل و ادارات مختلف شهر اراک حاضر به مشارکت در طرح تفکیک پسماند پسماندها بودند. هر چند در بررسی‌های آمینی و همکاران بهترین روش بازیافت عنوان شده است^(۱۵). عباسی در تحقیقات خود عنوان کرد که ۷۹ درصد از مردم پسماندها را تفکیک نمی‌کنند^(۱۶). در این بررسی نیز اکثریت مشاغل و ادارات مختلف قائل به انجام تفکیک بودند و درصد کمی از مشاغل (در حدود ۱۷ درصد) اعتقاد به دور ریختن پسماندها

آموزش حضوری توسط پرسنل بهداشتی مراکز بهداشتی درمانی هر محله و برگزاری همایش‌ها و نشست‌های صمیمی در اماکن عمومی (مانند مساجد یا مدارس) می‌توان تا حدودی افراد را ترغیب و تشویق به این امر نمود.

نتیجه‌گیری

با توجه به صنعتی بودن شهر اراک و وجود مشاغل و ادارت مختلف در این شهر حجم انبوه پسماندهای تولیدی در این مشاغل می‌تواند سلامت شهروندان را تهدید نماید. لذا توجه به نیازهای آموزشی این گروه از جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در سال‌های اخیر بیشتر کشورهای در حال توسعه شروع به بهبود عملیات مدیریت مواد زائد جامد شهری خود کردند. گام نخست در توسعه سیستم مدیریت

مؤثر مواد زائد جامد، تدوین قوانین و مقررات مناسب است. با توجه به مشکلات پسماند شهر اراک و نتایج حاصل از این تحقیق پیشنهادهای زیر برای بهبود وضعیت مدیریت مواد زائد جامد ارائه می‌گردد.

- ۱- آموزش همگانی در مورد بازیافت از مبدأ و مدیریت مواد زائد جامد در ادارات و مشاغل مختلف ۲- انجام دوره‌های بازآموزی برای متخصصان شهرداری‌ها. ۳- آموزش همگانی در مورد تفکیک از مبدأ و مدیریت مواد زائد جامد در مبدا ۴- سپردن امور بازیافت و جمع‌آوری پسماند به بخش خصوصی. ۵- هماهنگی برنامه‌های مدیریت مواد زائد بین شهرداری، محیط زیست، بهداشت محیط، شورای محلی و دانشگاه‌ها و دانشکده‌های بهداشت.

References

1. Marinkovic N, Vitale K, Janev Holcer N, Dzakula A, Pavic T. Management of hazardous medical waste in Croatia. Waste Manag. 2008; 28(6): 1049-56.
2. Ghanadzadeh M, Bolhasani A, Akhavan M, Eshtrati B, Shamsi M. The assessment of knowledge, attitude and practice of students and teachers about waste management for developing proper educational methods in 2012. AMUJ. 2013; 16(78): 36-49.[In Persian]
3. Nanbakhsh H, Ghavami A, Shamoradi B. The Survey of Knowledge, attitude and practice of urban households in solid waste management in the city of Sanandaj. Proceedings of the 6 National Conference on Environmental Health. 2003; 22-4.[In Persian]
4. Oweis R, Al-Widyan M, Al-Limoon O. Medical waste management in Jordan: A study at the King Hussein Medical Center. Waste Manage. 2005; 25(6): 622-5.
5. Mostafaei GhR, Doroud A, Iranshahi L. Hospital waste analyzing Kashan. Feyz J. 2004; 8(3): 56-61.[In Persian]
6. Dehghani MH, Dehghanifard E, Asam K, ASGARI A, BANESHI MM. A Quantitative and Qualitative Investigation of Tehran Solid Waste Recycling Potential. Knowledge & Health. 2009; 4(1): 40-4.[In Persian]
7. Zareimahmoodabady H, CHabok M, Morady F. Investigation of the Potential & Management of the Urban Solid Wastes recycling. Toloo e Behdasht. 2011; 9(1): 19-29.[In Persian]
8. Ebrahimi A, Ehrampoosh MH, Samaei MR, Shahsavani E, Afra Y, Abotorabi M. Survey of Knowledge and Practice of yazd People Regarding Municipal Solid Waste Management in 2008. Toloo e Behdasht. 2011; 9(4): 80-8.[In Persian]
9. Dehghani MH, Fazelinia F, Omrani Gh.A, Nabizadeh R, Azam K. Investigation of Management Status on Medical Wastes in Public Hospitals of Arak City . Iran J Health & Environ 2011; 4(1) :93-104.[In Persian]
10. Hazra T, Goel S. Solid waste management in Kolkata, India: practices and challenges. Waste Manag. 2009; 29(1): 470-8.
11. Omrani GA. Solid waste. Tehran: Azad Islamic University Press; 1998.
12. Mahvi AH, Omran GH, Asgari AR. Bam City Solid Wastes Management, Before and After the Earthquake of 26 December 2003 . J Military Medicine 2006; 8(2): 83-9.[In Persian]
13. Bazrafshan E, KordMostafapour F. Survey of quantity and quality of hospital wastes in Sistan and Balouchestan province. Tabib-e-shargh. 2010; 12(1): 26-32.[In Persian]
14. Ehrampoosh M, Baghiani M, Aminipoor M. Investigation of Yazd's domestic waste management.Proceedings of the 8th National Congress of Environmental Health; 2005 Nov 17-19; Tehran, Iran; 2005.[In Persian]
15. Amini A, Ramezani M. Students, Recycling and Environment. Proceedings of the 8th National



- Congress of Environmental Health; 2005 Nov 17-19; Tehran, Iran; 2005.[In Persian]
16. 16. Abbasi H. Womens' role in urban waste management & family's health improvement. Proceedings of the 9th National Congress of Environmental Health; 2006 Nov 16-18; Isfahan, Iran; 2006.[In Persian].
17. Hosseini M, SA, Karamifard F. Investigation of cultural influences in solid waste management, Uromia. Proceedings of the 9th National Congress of Environmental Health; 2006 Nov 16-18; Isfahan, Iran; 2006.[In Persian]
18. Shams G, Poorzamani H. People' role in Khorram Abad 's solid waste management. Proceedings of the 9th National Congress of Environmental Health; 2006 Nov 16-18; Isfahan, Iran; 2006.[In Persian]
19. Robert C, Pantel PE. Rubbish Collection Policy [Online]. 1999; Available from: URL: www.babergh-southsuffolk.gov.uk/.../Waste.../Policies/Refuse+Colle/.



A study on the thoughts and viewpoints of people in different professions about solid waste comprehensive management in developing appropriate educational methods

Mohamad Javad Ghanadzadeh^{1*}, Atena Bolhasani², Nader Akhavan Malayeri³, Baback Eshrati⁴, Mohsen Shamsi⁵

1- MSc, Environmental Health, Department of Social Medicine, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Sciences, and Arak, Iran.

2- MSc, Environmental Engineering, Research director of the Waste Management in Arak, Arak, Iran.

3- MSc, Public Management, Municipality of Arak, Arak, Iran.

4- Associate Professor, Department of Public Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

5- Assistant Professor, Department of Public Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Received Date: 2014/04/30

Accept Date: 2014/08/09

Abstract

Background and Aims:

Nowadays, solid waste management is one of the major concerns among the human societies. The aim of this study was to assess the viewpoint of people in different professions about waste management in developing educational methods.

Methods:

This is an analytical study that was carried out on 275 workers and 667 staff in offices of Arak city in 2012. Data was collected by questionnaire including knowledge, attitude, practice and appropriate source of education for waste management. Finally, data was analyzed by statistical chi-square and T- test.

Results:

The mean of awareness among workers and offices was 4.5 ± 2.1 and 6.7 ± 1.9 respectively with a significant difference ($p=0.041$). Moreover the mean in attitude was 18 ± 5.6 and 26.12 ± 7.1 respectively that was with a significant difference ($p=0.025$). There was a significant relationship between level of awareness, job and level of education ($p<0.05$). 39% of workers had said that television and radio were the most influential sources in educating waste management.

Conclusion:

According to the low awareness of different professions and considerable waste volume, fundamental and technical modifications in waste managements are necessary.

Keywords:

Offices, Workers, Waste management, Education