



Available online: <http://ijhe.tums.ac.ir>

مقاله پژوهشی

## طراحی و روایی سنجی پرسشنامه ارزیابی کننده آگاهی، نگرش و قضاوت مردم بر مدیریت پسماند شهرداری‌ها

محسن انصاری<sup>۱</sup>، طاهره دهداری<sup>۲</sup>، مهدی فرزادکیا<sup>۳\*</sup>

- ۱- مرکز تحقیقات علوم و فناوری‌های محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۳- مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۴- مرکز تحقیقات تکنولوژی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۵- گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

### اطلاعات مقاله: چکیده

**زمینه و هدف:** پرسشنامه‌ای جهت بررسی آگاهی، نگرش و قضاوت مردم بر مدیریت پسماند شهرداری‌ها تاکنون توسعه نیافته است. بنابراین، هدف از این مطالعه طراحی و روان سنجی پرسشنامه ارزیابی آگاهی، نگرش و قضاوت مردم بر مدیریت پسماند شهرداری‌ها است.  
**روش بررسی:** این مطالعه تحلیلی در سال ۱۳۹۶ در منطقه ۲۱ تهران اجرا شد. سوالات اولیه پرسشنامه براساس مطالعات گذشته و نظرات تیم متخصصان و مردم طراحی شدند. سپس، روایی صوری و محتوا پرسشنامه طراحی شده بررسی گردید. روایی صوری بصورت کیفی و روایی محتوایی بصورت کمی بررسی شد. در مرحله نهایی، پایایی سوالات نگرش با روش محاسبه آلفای کرونباخ و پایایی سوالات آگاهی و قضاوت شهرداری با روش آزمون مجدد اندازه گیری شدند.  
**یافته‌ها:** پرسشنامه اولیه دارای ۴۳ سوال بود. در مرحله بررسی اعتبار صوری، ۸ سوال حذف و ۸ سوال از نظر ویراستاری، تغییر کردند. در مرحله سنجش اعتبار محتوایی کیفی، ۷ سوال دارای شاخص روایی محتوایی کمتر از ۰/۷۹ و نسبت روایی محتوایی کمتر از ۰/۴۹ حذف شدند. ضریب پیرسون به‌دست آمده از آزمون مجدد برای متغیر آگاهی برابر با  $(I=0.77, p<0.001)$  و برای متغیر ارزیابی از عملکرد  $(I=0.93, p<0.001)$  بود. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای متغیر نگرش برابر با ۰/۸۹ بود که در سطح قابل قبولی بود.  
**نتیجه گیری:** پرسشنامه این مطالعه می‌تواند به‌عنوان یک ابزار معتبر پژوهشی در جمع‌آوری اطلاعات آگاهی، نگرش و قضاوت مردم بر مدیریت پسماند شهرداری‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

**تاریخ دریافت:** ۹۷/۰۵/۲۴  
**تاریخ ویرایش:** ۹۷/۰۸/۱۹  
**تاریخ پذیرش:** ۹۷/۰۸/۲۲  
**تاریخ انتشار:** ۹۷/۰۹/۲۸

**واژگان کلیدی:** آگاهی، نگرش، قضاوت، مدیریت پسماند، پرسشنامه

پست الکترونیکی نویسنده مسئول:

farzadkia.m@iums.ac.ir

## مقدمه

افزایش روزافزون جمعیت، شهرنشینی، افزایش تقاضا و پیشرفت تکنولوژی در جهان باعث تولید پسماندهای متفاوتی در مقادیر بسیار زیادی گردیده است که در بخش‌های مختلف فعالیت‌های انسانی تولید می‌شوند (۱). دو فاکتور جمعیت و شاخص تورم بر تولید پسماند اثر معنی‌داری دارند و بنابراین تولید پسماند در آینده روند افزایشی خواهد داشت (۲). بزرگترین بخش پسماندهایی که در یک اجتماع تولید می‌شود، پسماندهای خانگی است که حجم قابل توجهی را هم به خود اختصاص داده است (۳، ۴). همچنین این پسماندها دارای پتانسیل‌های بالقوه خطرناک زیست محیطی و بهداشتی هستند که در صورت عدم مدیریت صحیح آنها، بطور جدی اکولوژی انسانی و حیوانی را تهدید می‌کند (۵). آمارها نشان می‌دهد بطور تقریبی روزانه در جهان ۵۳۰۰۰۰۰ ton زباله تولید می‌شود که ۹۰ درصد از این مقدار در کشورهای توسعه یافته، پسماندهای شهری قابل بازیافت و قابل بازگشت به چرخه تولید است (۶). در مسئله مدیریت پسماندهای شهری، ارزیابی دو مولفه آگاهی و نگرش در میان تولیدکنندگان پسماند شهری، می‌تواند مدیریت پسماندها را در بهبود مستمر برنامه‌های خویش یاری نماید (۷). حتی در میان جوامع روستایی نیز وجود مقادیر پسماند ارزشمند و قابل بازیافت، لزوم اجرای برنامه جداسازی و بازیافت این دسته از مواد زائد جامد را از طریق ارتقا آگاهی و نگرش مردم نسبت به مسائل پیرامون پسماندها، را نمایان ساخته است (۸). بخشی از مشکلات مدیریت پسماند شهری، به نحوی از فرهنگ جامعه متأثر می‌شود. کافی نبودن آگاهی مردم از بهداشت و حفظ محیط زیست شهری و تصور غلط از پسماند به‌عنوان ماده‌ای دور ریختنی که هر چه سریعتر باید آن را از محیط خانه و زندگی دور کرد، موجب می‌شود تا در برنامه جامع مدیریت پسماند، مسئله آگاه‌سازی و ایجاد نگرش‌های مثبت به پسماند اهمیت دو چندان پیدا نماید (۹). بخشی دیگری از مشکلات مدیریت پسماند در ایران از سوی عوامل اجرایی مدیریت پسماند یعنی شهرداری‌هاست. شهرداری‌ها به‌عنوان متولی اصلی بحث مدیریت پسماندهای شهری،

بایستی از دید شهروندان مورد ارزیابی قرار گیرد چرا که رابطه مستقیمی میان نظارت مردمی بر عملکرد شهرداری‌ها و کیفیت خدمات ارائه شده توسط آنها برقرار است (۱۰). بنابراین، بی‌شک می‌توان بیان نمود که عملکرد مدیریت پسماند شهری بطور ملموسی تحت تاثیر آگاهی و نگرش شهروندان و ارزیابی آنها از عملکرد مدیریت شهرداری‌ها قرار دارد. تاکنون مطالعات بسیاری در ارتباط با آگاهی سنجی و بررسی نگرش مردم در خصوص مسائل مختلفی از مدیریت پسماند، در سطح ایران و جهان انجام شده است. از آن جمله مطالعات می‌توان به مطالعه Otsyina و همکاران در سال ۲۰۱۸ (۱۱)، Olaiifa و همکاران در سال ۲۰۱۸ (۱۲)، Alimohammadi و همکاران در سال ۲۰۱۸ (۱۳)، Valour و همکاران در سال ۲۰۱۷ (۱۴)، El-Gilany و همکاران در سال ۲۰۱۷ (۱۵)، Ariffin و همکار در سال ۲۰۱۷ (۱۶)، Afroz و همکاران در سال ۲۰۱۷ (۱۷)، Tabash و همکاران در سال ۲۰۱۶ (۱۸)، Islam و همکاران در سال ۲۰۱۶ (۱۹)، Kolbe و همکاران در سال ۲۰۱۵ (۲۰)، Ghanadzadeh و همکاران در سال ۲۰۱۵ (۲۱)، Sajjadi و همکاران در سال ۲۰۱۵ (۲۲)، Safdari و همکاران در سال ۲۰۱۳ (۲۳) و Mehdinejad و همکاران در سال ۲۰۱۳ (۲۴) اشاره نمود. برخی مطالعات برشمرده به بررسی آگاهی و نگرش مردم در خصوص سوزاندن پسماند در فضای باز پرداخته‌اند که از آن جمله می‌توان به مطالعه Ariffin و همکار در سال ۲۰۱۷ اشاره نمود (۱۶). مطالعه دیگر به جنبه‌های وجود پلاستیک در پسماند شهری پرداخته است (۱۷). مطالعه دیگری به بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد در قبال پسماندهای روغنی خوراکی پرداخته است (۲۵). دسته مهم دیگری از مطالعات گذشته به سنجش آگاهی و نگرش در خصوص مدیریت پسماندهای بیمارستانی پرداخته‌اند (۱۲، ۲۶، ۲۷). اخیراً نیز آگاهی و نگرش مردم نسبت به پسماندهای الکترونیکی و الکتریکی مورد مطالعه محققان قرار گرفته است (۱۹، ۲۸). همانطور که از موضوعات مطالعات بالا استنباط می‌گردد، تاکنون مطالعه‌ای در خصوص طراحی ابزاری علمی در جهت سنجش آگاهی و نگرش مردم نسبت به کل چرخه

از عبارات و یا وجود نارسایی در معانی کلمات) مورد بررسی قرار گرفت تا سوالات پرسشنامه از این منظر مورد اصلاح قرار گرفته و موارد مورد نیاز حذف یا اصلاح گردند. سپس سنجش روایی محتوای سوالات پرسشنامه به صورت سنجش روایی کمی انجام گرفت. برای بررسی روایی کمی محتوا به شکل کمی از ۲ شاخص نسبت روایی محتوای (Content Validity Ratio (CVR) و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index (CVI) استفاده شد. براساس نظرات تیم کارشناسی مطالعه در این مرحله، اعتبار کمی محتوای سوالات پرسشنامه با استفاده از نظرات کارشناسانی بغیر از کارشناسان شرکت کننده در مرحله اول مطالعه (پانل متخصصان)، مورد ارزیابی قرار گرفت. چرا که در این صورت احتمال جهت گیری در قضاوت سوالات و بروز خطای محاسباتی در خصوص روایی پرسشنامه به صفر می‌رسد. برای این منظور تعداد ۱۵ نفر به عنوان پانل متخصصان جهت قضاوت در مورد روایی کمی محتوا سوالات تعیین شدند. این افراد شامل کارشناسان اداره پسماند شهرداری منطقه ۲۱ (۴ نفر)، کارشناسان پسماند برخی مناطق شهرداری (۵ نفر) و اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌ها در رشته‌های بهداشت محیط و آموزش بهداشت (۶ نفر) بودند. برای تعیین نسبت روایی محتوا از پانل متخصصان درخواست شد تا هر سوال را براساس طیف ۳ قسمتی (ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، ضرورتی ندارد) بررسی نمایند. در همین رابطه، براساس جدول Lawshe سوالاتی که نسبت روایی محتوای آنها برابر و یا بیشتر از ۰/۴۹ (براساس ارزیابی ۱۵ نفر پانل متخصصان) بود، معنی‌دار ( $p < 0/05$ ) ارزیابی شده و در پرسشنامه باقیماند. سپس به منظور بررسی شاخص روایی محتوا، از پانل متخصصان درخواست شد که از نظر سه معیار (سادگی و روان بودن، اختصاصی بودن، واضح بودن) سوالات پرسشنامه را در یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی (از ۱ کمترین تا ۴ بیشترین درجه) مورد قضاوت خود قرار دهند. سپس مطابق معادله ۱، شاخص روایی محتوای هر سوال محاسبه شد.

$$(1) \quad \text{تعداد متخصصان موافق برای عبارت با 3 و 4} \\ \text{تعداد کل متخصصان} = \text{شاخص روایی محتوا}$$

مدیریت پسماندهای شهری و نیز ارزیابی آنها از عملکرد شهرداری در مدیریت این پسماندها، انجام نشده است. لذا این مطالعه با هدف تهیه پرسشنامه‌ای علمی به عنوان ابزار پژوهشی مناسب و بومی جهت بررسی آگاهی و نگرش مردم نسبت به مدیریت پسماندهای شهری و ارزیابی عملکرد شهرداری در مدیریت این پسماندها، به اجرا در آمد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، از نوع مطالعات روان سنجی (Psychometric Research) است. جهت طراحی سوالات اولیه پرسشنامه آگاهی، نگرش و عملکرد شهروندان، ابتدا، مصاحبه‌ای به صورت پرسش‌های باز با متخصصین بهداشت محیط و آموزش بهداشت (۷ نفر) انجام شد. ملاک انتخاب ۷ نفر در واقع اشباع اطلاعاتی بود، به گونه‌ای که گویه جدیدی توسط متخصصان عرضه نشود. همچنین با توجه به اینکه مردم نیز به عنوان ذینفعان اصلی برنامه‌های مدیریت پسماند، بایستی در تدوین این برنامه مشارکت داده شوند. مصاحبه‌ای اختیاری حاوی سوالاتی باز مانند (بنظر شما مشکلات مربوط به زباله در محیط زندگی شما چیست؟) با تعداد ۵۰ نفر (۲۵ زن و ۲۵ مرد، در رده‌های سنی مختلف و تحصیلاتی) از شهروندان مقیم در منطقه ۲۱ شهر تهران انجام شد. طول مصاحبه‌ها بسته به میزان علاقه‌مندی و حوصله شرکت کنندگان، بین ۱۰ تا ۳۰ min بطول انجامید. ملاک جهت تعیین تعداد نمونه‌ها، رسیدن به اشباع اطلاعاتی و تکرار اظهارات افراد در زمینه موضوع مورد بحث بود. سپس با پیاده سازی مصاحبه‌ها، تیم کارشناسی مطالعه، سوالات اولیه پرسشنامه را طراحی تدوین نمودند. سوالات پرسشنامه براساس بیشترین فراوانی اشاره شده از سوی افراد شرکت کننده تدوین شد. سپس جهت سنجش روایی صوری کیفی سوال، این پرسشنامه به صورت تصادفی در اختیار ۳۰ شهروند ساکن در منطقه ۲۱ شهر تهران قرار گرفت و نظرات آنها درباره موارد سطح دشواری (دشواری درک عبارات و کلمات)، میزان تناسب (تناسب و ارتباط مطلوب عبارات با ابعاد پرسشنامه) و ابهام (احتمال وجود برداشت‌های اشتباه

سوالات پرسشنامه آگاهی در قالب بلی، خیر و نمی‌دانم پاسخ داده می‌شد. سوالات پرسشنامه نگرش در قالب طیف ۵ قسمتی لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم پاسخ داده می‌شد و سوالات مربوط به ارزیابی عملکرد شهرداری در قالب بلی و خیر پاسخ داده می‌شد.

### یافته‌ها

شرکت کنندگان در این مطالعه جهت مصاحبه شامل ۵۰ نفر از شهروندان ساکن در منطقه ۲۱ شهرداری تهران بودند. جدول ۱، ویژگی‌های جمعیت شناختی افراد شرکت کننده در مطالعه را نشان می‌دهد. مطابق جدول ۵۶/۱ درصد از شهروندان منطقه ۲۱ تهران که در مطالعه شرکت نموده بودند، دارای تحصیلات دانشگاهی بودند و فقط ۶ نفر از آنها (۱۲ درصد) دارای تحصیلات کمتر از دیپلم بودند. همچنین میانگین سنی شهروندان نمونه و تیم کارشناسی مطالعه به ترتیب برابر ۳۱/۵ و ۴۲/۶ سال بود.

مرحله اول مطالعه یعنی طراحی سوالات پرسشنامه با مشارکت ۵۷ نفر در غالب ۵۰ نفر شهروندان منطقه ۲۱ شهرداری تهران و ۷ نفر از اساتید دانشگاه، انجام شد. جدول ۲، سوالات اولیه حاصل از تکنیک مصاحبه هدفمند با متخصصین بهداشت محیط، آموزش بهداشت و آمار و برخی از شهروندان ساکن در منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

سپس با توجه به اینکه پائل متخصصان ۱۵ نفر بودند براساس جدول لائوشه (۲۴)، سوالات با میزان CVI کمتر از ۰/۷۹ نیز معنی‌دار شناخته نشده ( $p > 0/05$ ) و از پرسشنامه کنار گذاشته شدند. جهت سنجش پایایی پرسشنامه آگاهی و ارزیابی عملکرد شهرداری، از روش باز آزمایی مجدد (با فاصله ۱۰ روز) استفاده شد و طی آن ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. بنابراین در این مرحله پرسشنامه، در اختیار ۲۰ نفر از کارمندان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران دوبار در طی بازه زمانی ۱۰ روزه قرار گرفت و اطلاعات حاصله در نرم افزار SPSS,22 وارد شد. برای بررسی همسانی درونی سوالات مربوط به پرسشنامه نگرش از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (Cronbach's alpha) استفاده شد. برای داشتن همسانی درونی در حد خوب و کافی، میزان آلفای کرونباخ باید بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۰ لحاظ شود (۲۹). ارزیابی ثبات نیز از طریق روش آزمون مجدد انجام پذیرفت. نکته مهم در این روش، فاصله زمانی بین دو آزمون است. Outhwaite (۲۰۰۷) معتقد است فاصله زمانی بین این دو آزمون باید تا حدی باشد که از طرفی فراموشی عبارات پرسشنامه صورت گیرد و از طرف دیگر تغییر در پدیده مورد اندازه گیری رخ ندهد (۳۰). از طرفی Brace (۲۰۰۸) این فاصله زمانی را دو هفته تا یک ماه پیشنهاد کرده است (۳۱). بنابراین در مطالعه حاضر، ضریب همبستگی بالاتر از ۰/۷۵ (۲۸) و آلفا بالاتر از ۰/۷۸ به‌عنوان سطح قابل قبول برای سوالات پرسشنامه در نظر گرفته شد. همچنین،

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت شناختی شهروندان تهرانی و تیم کارشناسی شرکت کننده در بخش کیفی مطالعه

میانگین سنی	دامنه سنی	مدرک تحصیلی			جنسیت		کمیت	نوع مشارکت کننده
		تحصیلات دانشگاهی	دیپلم	زیر دیپلم	زن	مرد		
۳۱/۵	۵۸-۱۶	۲۸	۱۶	۶	۲۵	۲۵	تعداد	شهروندان منطقه ۲۱
		۵۶	۳۲	۱۲	۵۰	۵۰	درصد	
۴۲/۶	۵۸-۳۵	۷	۰	۰	۲	۵	تعداد	تیم کارشناسی مطالعه
		۱۰۰	۰	۰	۳۰	۷۰	درصد	

جدول ۲- سوالات اولیه طراحی شده بخش کیفی مطالعه

سوالات آگاهی مردم نسبت به مدیریت پسماند شهری	
شماره	سوال
۱	آیا تفکیک پسماندها، می تواند بر عملکرد شهرداری در مدیریت زباله های شهری موثر باشد؟
۲	آیا مکان های مخصوصی در شهرداری در جهت پردازش و بازیافت زباله وجود دارد؟
۳	آیا زمان جهت جمع آوری پسماند می تواند توسط شهرداری بین ساعت ۸ تا ۱۲ شب باشد؟
۴	آیا اجرای برنامه های آموزش عمومی در مورد زباله توسط شهرداری در افزایش آگاهی و مشارکت مردم در مورد زباله و مدیریت آن موثر است؟
۵	آیا خالی کردن سطل زباله توسط شهرداری از تلنبار شدن زباله ها بطور موثری پیشگیری می کند؟
۶	آیا افزایش تعداد مخازن زباله توسط شهرداری در پیشگیری از تلنبار شدن زباله ها موثر خواهد بود؟
۷	آیا جانمایی مناسب مخازن توسط شهرداری در پیشگیری از تلنبار شدن زباله ها موثر خواهد بود؟
۸	آیا جلوگیری از تلنبار شدن زباله توسط شهرداری، سبب افزایش سلامت محله و ساکنین آن می شود؟
۹	آیا انواع کاغذها توسط شهرداری بازیافت می شوند؟
۱۰	آیا انواع شیشه ها توسط شهرداری بازیافت می شوند؟
۱۱	آیا انواع فلزات توسط شهرداری بازیافت می شوند؟
۱۲	آیا انواع پلاستیک ها توسط شهرداری بازیافت می شوند؟
۱۳	آیا بایستی شهرداری زباله گردها (افرادی که بطور غیرمجاز در سطل ها اقدام به برداشت زباله می کنند) را از سطح معابر جمع آوری نماید؟
۱۴	آیا سوزاندن روباز پسماند در مناطق حاشیه می تواند نیاز به زمین دفن را کاهش دهد؟
۱۵	آیا استفاده از شرکت پیمانکار مدیریت پسماندها را بهبود می بخشد؟
۱۶	آیا زباله های بیمارستانی و درمانی، باید به همراه سایر زباله ها جمع آوری شوند؟
سوالات نگرش مردم نسبت به مدیریت پسماند شهری	
۱	آموزش به مردم توسط شهرداری، در افزایش آگاهی جامعه موثر است.
۲	استفاده از مخازن زباله مناسب، از انتشار بوی آزار دهنده و تشکیل منظره غیر زیبا جلوگیری می کند.
۳	شیرابه (مایعی که از مخزن زباله بیرون می ریزد) که ناشی از عدم جمع آوری به موقع زباله می باشد، به عنوان یک تهدید به شمار می رود.
۴	خدمات شهرداری جهت جمع آوری زباله، برای جامعه حیاتی است.
۵	جمع آوری به موقع و منظم زباله ها از مخازن، در کاهش مشکلات بهداشتی موثر است.
۶	شهرداری بایستی با افرادی که باعث پراکندگی و انباشت زباله در معابر می شوند، برخورد قانونی صورت دهد.
۷	شهرداری بایستی در جمع آوری زباله ها از همه افراد (غیرمتخصص و متخصص) استفاده کند.
۸	توجه شهرداری به شرایط بهداشتی و ایمنی کارگران زباله اهمیت دارد.
۹	سوزاندن و دفن در زمین تنها راهکارهای زودبازده دفع زباله ها محسوب می شوند.
۱۰	استفاده از مخازن زباله رنگ آمیزی شده، تمیز و متحد الشكل به جلوه محل زندگی ما زیبایی می بخشد.

## ادامه جدول ۲- سوالات اولیه طراحی شده بخش کیفی مطالعه

## سوالات قضاوت مردم نسبت به عملکرد مدیریت پسماند شهری

- ۱ آیا حجم مخازن زباله شهرداری، برای جمعیت محله شما، مناسب است؟
- ۲ آیا شهرداری زباله‌های شما را به موقع جمع آوری می‌نماید؟
- ۳ آیا شهرداری زباله‌های شما را در هر بار مراجعه، به‌طور کامل جمع آوری می‌نماید؟
- ۴ آیا وقتی در مورد مسئله زباله‌ها با سامانه ۱۳۷ تماس داشتید، اقدامی از سوی شهرداری برای شما صورت پذیرفته است؟
- ۵ آیا می‌دانید شهرداری برای جمع آوری زباله‌ها چه ساعتی از روز به مخازن مراجعه می‌کند؟
- ۶ آیا در سطح محله شما، شهرداری برنامه‌هایی برای آموزش عمومی جامعه در زمینه مدیریت زباله اجرا کرده است؟
- ۷ آیا سطل آشغال در کوچه شما مناسب کوچه است؟
- ۸ آیا سطل آشغال‌ها در کوچه شما در جای مناسب قرار داده شده است؟
- ۹ آیا سطل آشغال‌ها در کوچه شما تمیز هستند؟
- ۱۰ آیا بایستی شهرداری، زباله‌گردها (افرادی که بطور غیرمجاز در سطل‌ها اقدام به برداشت زباله می‌کنند) را از سطح معابر جمع آوری نماید؟
- ۱۱ آیا کارگران بخش جمع آوری زباله در محله شما از دستکش، ماسک و چکمه مناسب در هنگام جمع آوری زباله‌ها استفاده می‌کنند؟
- ۱۲ آیا مخازن جمع آوری زباله در محله شما در جای مناسب قرار داده شده است؟
- ۱۳ آیا کارگران پسماند برخورد مناسبی را با شما داشته‌اند؟
- ۱۴ آیا شهرداری بروشورهایی در ارتباط با تفکیک زباله‌های خشک و تر در اختیار ساکنان محله شما قرار داده است؟
- ۱۵ آیا شهرداری بصورت سالیانه عوارض پسماند را دریافت می‌کند؟
- ۱۶ آیا شهرداری بروشورهایی را در جهت ارتقا سطح آگاهی شما در اختیارتان قرار داده است؟
- ۱۷ آیا شهرداری برای کاهش تولید زباله اقداماتی را انجام داده است؟

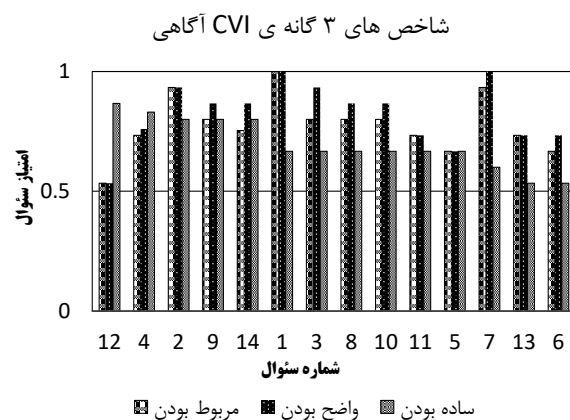
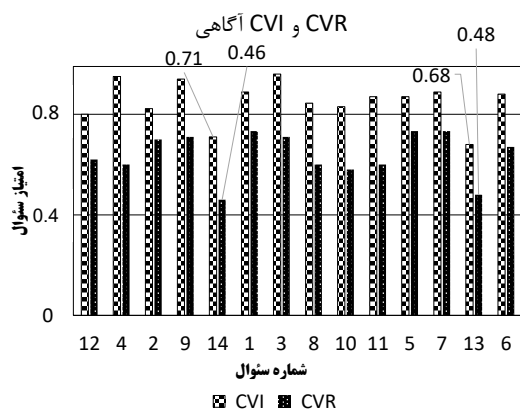
یافته‌های مرحله دوم مطالعه (بررسی روایی صوری کیفی): در این مرحله تعداد ۹ سوال حذف و تعداد ۸ سوال نیز ویرایش و تغییر داده شدند. همچنین سوالات بخش ارزیابی عملکرد شهرداری نیز منطبق بر میزان قضاوت مردم نسبت به عملکرد مدیریت پسماند در منطقه ۲۱، مورد اصلاح قرار گرفت. در جدول ۳ تغییرات مربوط به اجرای مرحله دوم مطالعه را بر روی پرسشنامه اولیه نشان داده شده است.

جدول ۳- نتایج اجرای مرحله بررسی روایی صوری کیفی و دگرگونی پرسشنامه مطالعه

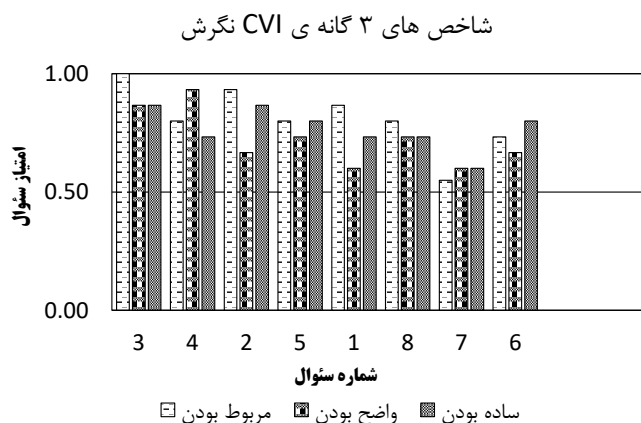
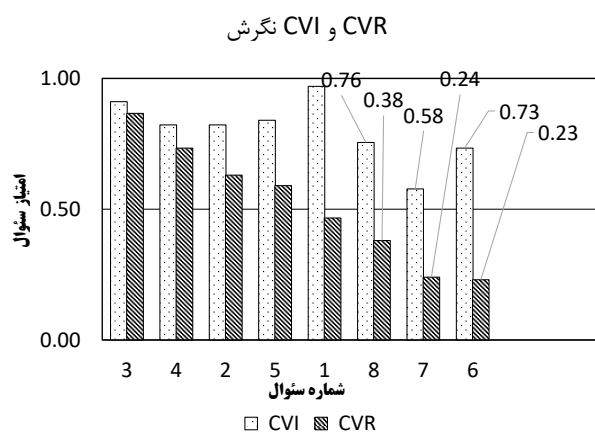
سوال تغییر یافته	شماره سوال حذف شده	سوالات تغییر یافته	سوالات حذف شده	سوال اولیه	مولفه
۱. آیا تفکیک زباله‌ها در خانه، می‌تواند بر عملکرد شهرداری در مدیریت زباله‌های شهری موثر باشد؟ ۲. آیا بهترین زمان جهت جمع آوری زباله توسط شهرداری بین ساعت ۱۰ تا ۱۲ شب است؟ ۳. آیا تخلیه به موقع مخازن زباله توسط شهرداری در پیشگیری از تلنبار شدن زباله‌ها موثر خواهد بود؟	۱۴ و ۱۳	۳	۲	۱۶	آگاهی
۱. آموزش عمومی جامعه در مورد فرایند بازیافت زباله توسط شهرداری، در افزایش آگاهی جامعه موثر است. ۲. استفاده از مخازن زباله درب‌دار و تمیز، از انتشار بوی آزار دهنده و تشکیل منظره غیر زیبا جلوگیری می‌کند.	۸ و ۶	۲	۲	۱۰	نگرش
۱. آیا مخزن جمع آوری زباله در محل شما به تعداد کافی وجود دارد؟ ۲. آیا مخازن جمع آوری زباله در محله شما در جای مناسب قرار داده شده است؟ ۳. آیا مخازن جمع آوری زباله در محله شما مرتب توسط شهرداری شسته می‌شوند؟	۱۶ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰	۳	۵	۱۷	ارزیابی عملکرد شهرداری

اختصاصی بودن و شفاف بودن هر سوال آگاهی به ترتیب برابر با (۰/۵۳) و (۰/۵۳)، (۰/۸۷) و (۰/۵۳) بود.

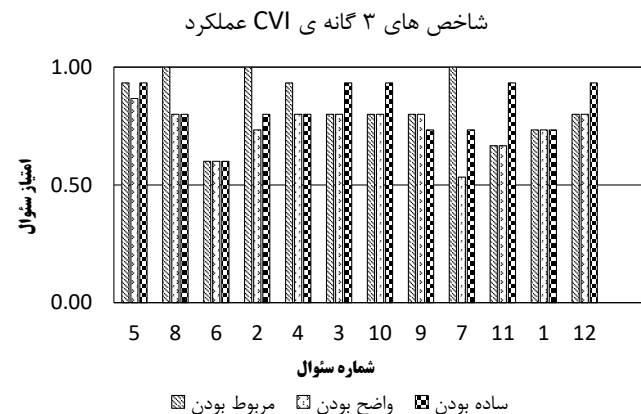
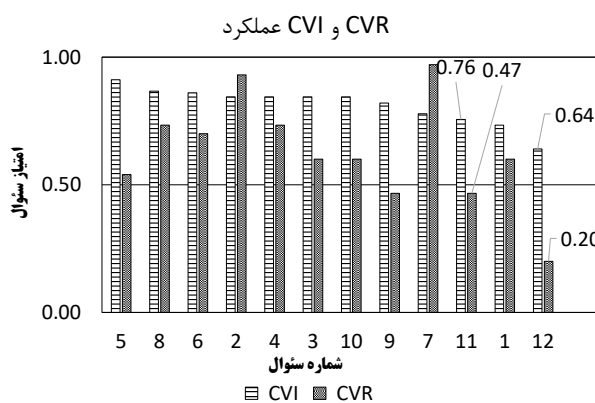
قضاوت پانل متخصصان در خصوص سادگی، اختصاصی بودن و شفاف بودن سوالات آگاهی، در نمودار ۱ نشان داده شده است. مطابق با نمودار ۱، کمترین و بیشترین امتیاز مربوط به سادگی،



نمودار ۱- شاخص‌های ۳ گانه CVI، میزان CVI و CVR سوالات آگاهی



نمودار ۲- شاخص های ۳ گانه CVI، میزان CVI و CVR سوالات نگرش



نمودار ۳- شاخص های ۳ گانه CVI، میزان CVI و CVR سوالات عملکرد

امتیاز مربوط به سادگی، اختصاصی بودن و شفاف بودن سوالات ارزیابی عملکرد شهرداری به ترتیب برابر با ۰/۶۰، ۱ و ۰/۵۳ و ۰/۸۷، ۰/۶۳ و ۰/۹۳ بود.

سوالات حذف شده براساس شاخص روایی محتوا و نسبت روایی محتوا محاسبه شده در نمودارهای ۱ تا ۳ نشان داده شده است. مطابق این شکل ها، تعداد ۲ سوال از مولفه آگاهی، تعداد ۳ سوال از مولفه نگرش و تعداد ۲ سوال از مولفه ارزیابی عملکرد شهرداری، از پرسشنامه حذف شدند (سوالات با

قضاوت پانل متخصصان در خصوص سادگی، اختصاصی بودن و شفاف بودن سوالات نگرش، در نمودار ۲ نشان داده شده است. مطابق با نمودار ۲، کمترین و بیشترین امتیاز مربوط به سادگی، اختصاصی بودن و شفاف بودن سوالات نگرش به ترتیب برابر با (۰/۵۵ و ۱، ۰/۶۰ و ۰/۹۳، ۰/۸۷ و ۰/۶۲) بود.

قضاوت پانل متخصصان در خصوص سادگی، اختصاصی بودن و شفاف بودن سوالات ارزیابی عملکرد شهرداری، در نمودار ۳ نشان داده شده است. مطابق با نمودار ۳، کمترین و بیشترین

طراحی نموده بود (۳۶). یا Mehdienejad و همکاران (۲۰۱۲) که در پرسشنامه مطالعه خویش در مورد سنجش آگاهی و عملکرد مردم شهرهای گرگان، گنبد و علی آباد کتول در مورد مدیریت مواد زائد جامد شهری، پاسخ‌های سؤالات آگاهی و عملکرد، را بصورت ۴ گزینه‌ای (اصلا، در حد کم، در حد متوسط، در حد زیاد به ترتیب با نمرات ۰، ۱، ۲ و ۳) طراحی نموده بودند (۲۴). در مطالعه دیگری Safdari و همکاران (۲۰۱۳)، از مقیاس بخش آگاهی با ده سوال و دامنه نمرات صفر تا ۲۰ (پاسخ صحیح امتیاز ۲، پاسخ نهمیدانم امتیاز ۱ و پاسخ غلط امتیاز صفر) استفاده نمودند (۲۳). در مطالعه حاضر پاسخ‌های بخش نگرش بصورت لیکرت ۴ طبقه‌ای بندی شده بود ولی در مطالعه Safdari و همکاران (۲۰۱۳) پاسخ‌ها در بخش ارزیابی نگرش دانشجویان در زمینه بازیافت مواد زائد جامد به صورت طیف لیکرت پنج طبقه‌ای از کاملا مخالف تا کاملا موافق تنظیم شده بود (۲۳). در مطالعه‌ای دیگر، Babaei و همکاران (۲۰۱۵) از لیکرت ۳ طبقه‌ای برای برخی سؤالات بخش نگرش خود استفاده نموده بودند (۳۵). از منظر محتوای پرسشنامه، در مطالعه حاضر سعی شد که ضمن مصاحبه با مردم، فقط به واژه‌ها و عبارتهای متداول و مرسوم میان مردم در خصوص مسائل گوناگون مدیریت پسماند پرداخته شود. بطوری که در محتوای پرسشنامه این مطالعه، کاملا از واژه‌ها و عبارتهایی استفاده شد که از مصاحبه‌ها با آنها برگرفته شده بود. چرا که میان واژه‌ها و عبارتهای تخصصی مدیریت پسماند و درک و برداشتی که در ذهن مردم عادی است، تفاوت‌های عمده‌ای وجود دارد. بطوری که نتایج مطالعه Karimi و همکاران (۲۰۱۵) بر روی بررسی تاثیر مداخله از طریق دو روش آموزش چهره به چهره و پمفلت آموزشی بر تفکیک، جداسازی و بازیافت پسماند از سوی شهروندان شهر کلاله نشان داد که میزان آگاهی، نگرش و همکاری در جداسازی پسماند در هر دو روش بعد از آموزش‌های مبتنی بر استفاده از عبارات و واژگان ساده و قابل فهم برای مردم، افزایش داشت. بطوری که در روش چهره به چهره میزان آگاهی و مشارکت شهروندان در جداسازی پسماند بیشتر بود (۳۷). نتایج محاسبه سادگی،

میزان CVR کمتر از ۰/۴۹ و سؤالات با میزان CVI کمتر از ۰/۷۹). این سؤالات بنا به پیشنهاد بسیاری از محققین علوم رفتاری و آماری (۳۲) بایستی از پرسشنامه خارج می‌شدند و نبایستی با اعمال تغییراتی بر آنها، آنها را در پرسشنامه ابقا نمود. بنابراین تعداد سؤالات در پرسشنامه در این مرحله به ۲۷ سوال (آگاهی ۱۲، نگرش ۵ و ارزیابی عملکرد شهرداری ۱۰ سوال) رسید. همچنین نتایج بررسی پایایی سؤالات آگاهی و ارزیابی عملکرد شهرداری نشان داد که ضریب پیرسون برای سؤالات آگاهی ارزیابی عملکرد شهرداری پرسشنامه به ترتیب برابر با  $(r=0/93, p=<0/001)$  و  $(r=0/77, p=<0/001)$  بود. همچنین نتیجه بررسی پایایی سؤالات نگرش که به دلیل لیکرتی بودن پاسخ‌ها توسط ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده بود برابر ۰/۸۹ محاسبه شد.

## بحث

در این مطالعه سؤالات بخش آگاهی و عملکرد بصورت بلی (۱ امتیاز) و خیر یا نظری ندارم (۰ امتیاز) طراحی شده بود. این گونه طراحی در بسیاری از مطالعات دیگر نیز انجام شده است. بطوری که، Laor و همکاران (۲۰۱۸) نیز در مطالعه خویش برای سنجش آگاهی مردم شمال تایلند نسبت به مدیریت پسماند از سؤالات آری یا خیر استفاده نمودند (۳۳). همچنین Desa و همکاران (۲۰۱۱) در رابطه با مدیریت جامع پسماند (۹)، Sehgal و همکاران (۲۰۱۵) در مورد مدیریت زباله‌های پزشکی در میان کارکنان بخش‌های مراقبت‌های بهداشتی (۳۴)، Babaei و همکاران (۲۰۱۵) در مورد بازیافت خانگی در مدیریت پسماند (۳۵)، همگی از پرسش‌های آری یا خیر در بخش آگاهی سنجی مطالعاتشان استفاده نمودند. اما در مطالعات دیگر، سؤالات آگاهی با معیارهای دیگری مورد ارزیابی قرار گرفته بود. از آن جمله می‌توان به مطالعه Udomporn (۲۰۱۵) که با هدف بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد نسبت به مدیریت پسماند شهری در میان مردم برخی مناطق تایلند انجام شده بود اشاره نمود که سؤالات مربوط به بخش آگاهی پرسشنامه مطالعه‌ای خود را بصورت صحیح، غلط و نیمیدانم

از مولفه نگرش و تعداد ۲ سوال از مولفه عملکرد به دلیل عدم به حد نصاب نرسیدن ارزش‌های آنها در شاخص‌های CVR (نسبت روایی محتوای) و CVI (شاخص روایی محتوای) براساس جدول لاوشه (نسبت روایی محتوای کمتر از ۰/۴۹ و شاخص روایی محتوای کمتر از ۰/۷۹)، از پرسشنامه حذف شده و در نتیجه تعداد سوالات پرسشنامه از ۴۳ سوال در ابتدا به ۲۷ سوال تنزل پیدا نمود (نمودارهای ۱ تا ۳). در بخش پایایی پرسشنامه، عدد ۰/۸۹ برای پایایی پرسشنامه این مطالعه محاسبه شد که نسبت به مطالعه Mehdinejad و همکاران (۰/۷۸) (۲۴)، نشان‌دهنده پایایی بالاتر این پرسشنامه در سنجش اهداف مطالعه است. همچنین پایایی مطالعه حاضر از پایایی مطالعه Safdari و همکاران (۰/۸) (۲۳) بالاتر است و این نشان دهنده آن است که سوالات این مطالعه در شرایط یکسان بیشتر از مطالعه Safdari و همکاران، نتایج یکسانی به دست خواهد آورد. در این پژوهش، ضرایب آلفای کرونباخ پرسشنامه طراحی شده، نشان‌دهنده همسانی درونی بالای سوالات است که پایایی پرسشنامه آگاهی و نگرش مردم نسبت به مدیریت پسماندهای شهری و ارزیابی عملکرد شهرداری در مدیریت این پسماندها را تایید می‌نماید. Babaei و همکاران (۲۰۱۵) (۷)، Hakim و همکاران (۲۰۱۵) (۳۹) Malini و همکار (۲۰۱۵) (۴۰) نیز از روش همسانی درونی برای تعیین پایایی ابزارهای خود استفاده نمودند. پرسشنامه در نهایت در ۲۷ سوال (آگاهی ۱۲ سوال، نگرش ۵ سوال و ارزیابی عملکرد شهرداری ۱۰ سوال) تدوین و نهایی شد. نتایج به دست آمده از روایی سنجی و پایایی سنجی این ابزار پژوهشی نشان داد که پرسشنامه مذکور به سادگی قابلیت کاربرد در پژوهش‌های مبتنی بر آگاهی و نگرش در خصوص مدیریت پسماند شهری را دارا است.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه، ابزاری علمی جهت سنجش آگاهی و نگرش شهروندان از مدیریت پسماند شهری و ارزیابی عملکرد شهرداری‌ها در مدیریت پسماندها، با ۲۷ سوال طراحی،

اختصاصی بودن و شفاف بودن سوالات پرسشنامه مطالعه حاضر (نمودارهای ۱ تا ۳) نشان داد که میزان امتیاز این سوالات بطور میانگین از سطح قابل قبولی برخوردار بود. چرا که در محاسبه شاخص روایی محتوا، ۳ پارامتر سادگی، اختصاصی بودن و شفاف بودن آیتم‌ها، نقش تعیین‌کننده اصلی را ایفا می‌کنند. بطوری‌که، نتایج محاسبه شاخص روایی محتوا نشان داد که برای مولفه آگاهی ۱ سوال (از ۱۲ سوال) برای مولفه نگرش ۱ سوال (از ۸ سوال) و برای مولفه قضاوت عملکرد شهرداری ۱ سوال (از ۱۲ سوال) به دلیل امتیاز پایین‌تر از ۰/۷۹ شاخص روایی محتوا، از پرسشنامه حذف شدند. از این حیث، نتایج این مطالعه در کاربرد مفهیمی ساده، اختصاصی و شفاف برای عموم مردم، با نتایج بسیاری از مطالعات گذشته همسو بوده است. بطوری‌که Babaei و همکاران (۲۰۱۵) (۳۵)، Malakootian و همکاران (۲۰۰۴) (۳۸) و Mehdinejad و همکاران (۲۰۱۳) (۲۴) در مطالعات خویش از واژه‌ها و عبارتهایی استفاده نموده بودند (مانند زباله) که سادگی و قابل فهم بودن و شفافیت برای مردم مصاحبه شونده در پی داشت. نکته مهم و قابل توجهی که در مطالعات برشمرده بالا وجود داشت این بود که در این مطالعات، مراحل روایی و پایایی پرسشنامه‌ها به‌طور شفاف توضیح داده نشده بود. در نتیجه اهمیت مطالعه حاضر در بررسی جز به جز مراحل توسعه پرسشنامه، کاملاً نمایان می‌گردد (جدول ۳). مطابق جدول ۳، جهت تامین نقطه نظرات شهروندان در خصوص سوالات این پرسشنامه، در این مرحله به ترتیب برای مولفه آگاهی ۳ سوال (۷/۱۸ درصد)، برای مولفه نگرش ۲ سوال (۲۰ درصد) و برای مولفه ارزیابی عملکرد شهرداری ۳ سوال (۶/۱۶ درصد) از پرسشنامه اولیه مورد اصلاح نگارشی و یا محتوایی قرار گرفت. در نتیجه براساس روایی صوری، پرسشنامه آگاهی و نگرش مردم نسبت به مدیریت پسماندهای شهری و ارزیابی عملکرد شهرداری در مدیریت پسماندها از روایی مطلوبی برخوردار شد. همچنین در مرحله سنجش اعتبار محتوای کمی با استفاده از نظر متخصصان محاسبه شاخص و نسبت روایی محتوای سوالات، تعداد ۲ سوال از مولفه آگاهی، تعداد ۳ سوال

این مقاله رعایت کرده‌اند. دارای کد اخلاق IR.IUMS. ۲۷۵۰۴-۲۷-۰۵-۹۴ REC است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با عنوان "بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد ساکنین منطقه ۲۱ تهران نسبت به مدیریت پسماند شهری" مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی ایران با کد ۲۷۵۰۴-۲۷-۰۵-۹۴ است.

### References

1. Yeganebadi M, Farzadkia M, Zazouli MA, Khani RM, Rezaeinia S. Iran's rural solid waste: generation and composition. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;26(143):263-67 (in Persian).
2. Ebrahimi A, Ehrampoush MH, Hashemi H, Dehvari M. Predicting municipal solid waste generation through time series method (ARMA technique) and system dynamics modeling (Vensim software). *Iranian Journal of Health and Environment*. 2016;9(1):57-68 (in Persian).
3. Baghani AN, Farzadkia M, Azari A, Zazouli MA, Vaziri Y, Delikhooon M, et al. Economic aspects of dry solid waste recycling in Shiraz, Iran. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;25(133):330-34 (in Persian).
4. Farzadkia M, Jorfi S, Akbari H, Ghasemi M. Evaluation of dry solid waste recycling from municipal solid waste: case of Mashhad City, Iran. *Waste Management and Research*. 2012;30(1):106-12.
5. Staniunas M, Burinskiene M, Maliene V. Ecology in urban planning: Mitigating the environmental damage of municipal solid waste. *Sustainability*. 2012;4(9):1966-83.
6. Karak T, Bhagat RM, Bhattacharyya P. Municipal solid waste generation, composition, and management: the world scenario. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*. 2012;42(15):1509-630.
7. Babaei AA, Alavi N, Goudarzi G, Teymouri P, Ahmadi K, Rafiee M. Household recycling knowledge,

روایی سنجی و پایایی سنجی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که پرسشنامه مذکور می‌تواند جهت سنجش آگاهی و نگرش شهروندان از مدیریت پسماند شهری و ارزیابی عملکرد شهرداری‌ها در مدیریت این پسماندها، مورد استفاده برنامه ریزان مسائل مدیریت شهری از جمله شهرداری‌ها قرار گیرد.

### ملاحظات اخلاقی

نویسندگان کلیه نکات اخلاقی شامل رضایت آگاهانه، عدم سرقت ادبی، انتشار دوگانه، تحریف داده‌ها و داده‌سازی را در

- attitudes and practices towards solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*. 2015;102:94-100.
8. Amouei AA, Asgharnia HA, Khodadadi A. Quantitative and qualitative characteristics of rural solid wastes (Babol, Iran 2007). *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2008;10(5):74-80 (in Persian).
  9. Desa A, Ba'yah Abd Kadir N, Yusoooff F. A study on the knowledge, attitudes, awareness status and behaviour concerning solid waste management. *Kongres Pengajaran dan Pembelajaran UKM*; 2011; Tanjung Keling, Melaka.
  10. Farzadkia M, Emamjomeh MM, Golbaz S, Sajadi HS. An investigation on hospital solid waste management in Iran. *Global NEST Journal*. 2015;17:771-83.
  11. Otsyina H, Nguhiu-Mwangi J, Mogoa E, Mbuthia P, Ogara W. Knowledge, attitude, and practices on usage, disposal, and effect of plastic bags on sheep and goats. *Tropical Animal Health and Production*. 2018;50(5):997-1003.
  12. Olaifa A, Govender RD, Ross AJ. Knowledge, attitudes and practices of healthcare workers about healthcare waste management at a district hospital in KwaZulu-Natal. *South African Family Practice*. 2018;60(5):137-45.
  13. Alimohammadi M, Yousefi M, Azizi Mayvan F, Taghavimanesh V, Navai H, Mohammadi AA. Dataset on the knowledge, attitude and practices of biomedical wastes management among Neysha-

- bur hospital's healthcare personnel. Data in Brief. 2018;17:1015-19.
14. Valour F, Perpoint T, Gerbier-Colomban S, Ronin V, Potinet V, Le Loch JB, et al. Healthcare workers' knowledge, attitudes and practices relating to Ebola virus disease. *Journal of Hospital Infection*. 2017;97(1):101-103.
  15. El-Gilany AH, El-shaer S, Khashaba E, El-dakroory SA, Omar N. Knowledge, attitude, and practice (KAP) of 'teaching laboratory' technicians towards laboratory safety and waste management: a pilot interventional study. *Journal of Hospital Infection*. 2017;96(2):192-94.
  16. Ariffin M, Wan Yacoob WNA. Assessment of knowledge, attitude and practice of solid waste open burning in Terengganu, Malaysia. *EnvironmentAsia*. 2017;10(2):25-32.
  17. Afroz R, Rahman A, Masud MM, Akhtar R. The knowledge, awareness, attitude and motivational analysis of plastic waste and household perspective in Malaysia. *Environmental Science and Pollution Research*. 2017;24(3):2304-15.
  18. Tabash MI, Hussein RA, Mahmoud AH, El-Borogy MD, Abu-Hamad BA. Impact of an intervention programme on knowledge, attitude and practice of healthcare staff regarding pharmaceutical waste management, Gaza, Palestine. *Public Health*. 2016;138:127-37.
  19. Islam MT, Abdullah AB, Shahir SA, Kalam MA, Masjuki HH, Shumon R, et al. A public survey on knowledge, awareness, attitude and willingness to pay for WEEE management: Case study in Bangladesh. *Journal of Cleaner Production*. 2016;137:728-40.
  20. Kolbe KD. Knowledge, Attitudes and behaviour regarding waste management in a grammar and a comprehensive school in England - results from a school questionnaire. *Journal of Teacher Education for Sustainability*. 2015;17(1):58-71.
  21. Ghanadzadeh MJ, Bolhasani A, Akhavan Malayeri N, Eshtrati B, Shamsi M. The Assessment of Knowledge, Attitude and practice student and teacher about waste management for developing methods of educational in 2012. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2013;16(9):36-49 (in Persian).
  22. Sajjadi A, Yaghoubi M, Rasouli S, Biglari H. Knowledge, attitudes and practice of Gonabad City's Homemakers toward recycling of domestic solid waste. *the Horizon of Medical Sciences*. 2015;21(4):51-55 (in Persian).
  23. Safdari M EM, Ghaneian M, Morowatisharifabad M, Mohammadloo A, Mirzaei Alavijeh M. The Survey of knowledge, attitude and peractice among Yazd Housewives regarding to recycling solid material. *Tolooebehdasht*. 2013;12(3):22-32 (in Persian).
  24. Mehdinejad M RG, Aryaie M, Ahmad M, Saedinia RM. Awareness and performance of people of the cities of Gorgan, Gonbad, and Aliabad Katool (Iran) regarding management of municipal solid waste materials. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2013;23(108):148-53 (in Persian).
  25. Kamilah H, Azmi MA, Yang TA. Knowledge, attitude and perception towards the consumption of waste cooking oil between suburban and rural communities. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*. 2015;5(4):306-10.
  26. Kumar R, Somrongthong R, Ahmed J, Almarabeh AJ. Correlates of knowledge, attitude and practices about health care waste management among hospital workers of Pakistan. *Journal of Liaquat University of Medical & Health Sciences*. 2018;17(1):1-7.
  27. Adebimpe WO. Knowledge, attitude, and practice of use of safety precautions among health care workers in a Nigerian tertiary hospital, 1 year after the Ebola virus disease epidemic. *Annals of Global Health*. 2016;82(5):897-902.
  28. Afroz R, Masud MM, Akhtar R, Duasa JB. Survey and analysis of public knowledge, awareness and willingness to pay in Kuala Lumpur, Malaysia-a case study on household WEEE management. *Journal of Cleaner Production*. 2013;52:185-93.
  29. Kemple M. *Research Methodology in the Social, Behavioural and Life Sciences*. London: SAGE Publications; 1999.
  30. Outhwaite W, Turner S. *The SAGE Handbook of Social Science Methodology*. New York: SAGE Publications; 2007.
  31. Brace I. *Questionnaire Design: How to Plan, Structure and Write Survey Material for Effective Market*

- Research. London: Kogan Page; 2008.
32. Bjertnaes O, Iversen HH, Holmboe O, Danielsen K, Garratt A. The Universal Patient Centeredness Questionnaire: reliability and validity of a one-page questionnaire following surveys in three patient populations. *Patient Related Outcome Measures*. 2016;7:55-62.
33. Laor P, Suma Y, Keawdoungek V, Hongtong A, Apidechkul T, Pasukphun N. Knowledge, attitude and practice of municipal solid waste management among highland residents in Northern Thailand. *Journal of Health Research*. 2018;32(2):123-31.
34. Sehgal RK, Garg R, Dhot PS, Singhal P. A study of knowledge, attitude, and practices regarding bio-medical waste management among the health-care workers in a multispeciality teaching hospital at Delhi. *International Journal of Medical Science and Public Health*. 2015;4(11):1540-44.
35. Babaei AA, Alavi N, Goudarzi G, Teymouri P, Ahmadi K, Rafiee M. Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*. 2015;102:94-100.
36. T. U. Resident's knowledge, attitude and practice towards solid waste management in Joho sub-district administrative organization, Mueang District, Nakhon Ratchasima, Thailand. *International Journal of Technical Research & Applications*. 2015;24:13-16.
37. Karimi J, Sadeghi M, Fadaie E, Mehdinejad MH. The effect of intervention through both face to face training and educational pamphlets on separation and recycling of solid waste in the Kalaleh City. *Iranian Journal of Health and Environment*. 2015;8(3):275-84 (in Persian).
38. Malakootian M, Yaghmaean K. 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*. 2004;2(4):27-38 (in Persian).
39. Hakim S, Mohsen A, Bakr I. Knowledge, attitudes and practices of health-care personnel towards waste disposal management at Ain Shams University Hospitals, Cairo. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2014;20(5):347-54.
40. Malini A, Eshwar B. Knowledge, Attitude and Practice of Biomedical waste management among health care personnel in a tertiary care hospital in Puducherry. *International Journal of Business Res*



Available online: <http://ijhe.tums.ac.ir>

Original Article



## Design and psychometry a questionnaire to assess the knowledge, attitude and judgment of people about waste management by municipalities

M Ansari<sup>1,2</sup>, T Dehdari<sup>3</sup>, M Farzadkia<sup>4,5,\*</sup>

1- Environmental Science and Technology Research Center, Department of Environmental Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2- Student Research Committee, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

3- Health Promotion Research Center, Department of Health Education and Health Promotion, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Research Center for Environmental Health Technology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### ARTICLE INFORMATION:

**Received:** 15 August 2018

**Revised:** 10 November 2018

**Accepted:** 13 November 2018

**Published:** 19 December 2018

### ABSTRACT

**Background and Objective:** A scientific questionnaire for assessing the knowledge, attitude and judgment of people on waste management by municipalities has not been developed so far. Therefore, the purpose of this study was to design and validation of an instrument to assess the knowledge, attitude and judgment of people on waste management by municipalities.

**Materials and Methods:** This analytical study was conducted in District 21 of Tehran in 2017. The initial items of the questionnaire were designed based on previous studies and opinions of the team of specialists and people. Then, the face validity and the content validity of the designed questionnaire was examined. The face validity and the content validity was examined qualitatively and quantitatively, respectively. Finally, the reliability of the attitude and knowledge and evaluation of municipal performance items were measured by Cronbach's alpha and a test-retest method, respectively.

**Results:** The initial questionnaire had 43 items. In the face validity, 8 items were removed and 8 items were edited. In quantitative content validity, 7 items were excluded, with the content validity index of less than 0.79 and the content validity ratio less than 0.49. Pearson correlation coefficient obtained for knowledge component equal to ( $r=0.77$ ,  $p<0.0001$ ) and for component performance ( $r=0.93$ ,  $p<0.0001$ ), respectively. Cronbach's alpha coefficient was equal to 0.89 for items attitudes, which were in an acceptable level.

**Conclusion:** The questionnaire can be used as a valid research instrument to collect information on knowledge, attitude and judgment of people on waste management by municipalities.

**Keywords:** Knowledge, Attitude, Judgment, Waste management, Questionnaire

\*Corresponding Author:

farzadkia.m@iums.ac.ir

Please cite this article as: Ansari M, Dehdari T, Farzadkia M. Design and psychometry a questionnaire to assess the knowledge, attitude and judgment of people about waste management by municipalities. Iranian Journal of Health and Environment. 2018;11(3):307-20.