

بررسی نقش شهروندی زیست محیطی زنان بر بازیافت زباله های خانگی در شهر شیراز

کیانوش قلی پور¹، منصور حقیقتیان² و سید علی هاشمیان فر³

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی نقش شهروندی زیست محیطی زنان بر بازیافت زباله های خانگی در شهر شیراز انجام شده است. روش پژوهش پیمایشی و جامعه آماری شامل شهروندان زن ساکن در شهر شیراز می باشد. با توجه به حجم نمونه در مدل سازی معادله های ساختاری 400 نفر به عنوان نمونه تعیین و به صورت سهمیه ای از 9 منطقه شهری داده ها با ابزار پرسش نامه گرد آوری شده و تجزیه و تحلیل داده ها بوسیله نرم افزار SPSS20 و AMOS20 انجام گرفته است. پایایی ابزار پژوهش از روش حد نصاب ضریب الفای کرونباخ و روایی نیز (با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی)، انجام گرفته است. نتایج آماری ضریب همبستگی وجود رابطه ای معنی دار بین هر یک از متغیرهای رد پا و خود بوم شناختی با بازیافت زباله های خانگی را به ترتیب ($r=0/24$ و $r=-0/34$) مورد تأیید قرار داده است. سپس در فضای چند متغیره مدل سازی، معادله های ساختاری با احتساب خطاهای اندازه گیری و نتایج واقعی تر خود بوم شناختی دارای (0/30) تاثیر مثبت و معنی دار و ردپای بوم شناختی با (-0/37) تاثیر منفی و معنی دار بر بازیافت زباله های خانگی بوده است.

واژه های کلیدی: استفاده دوباره، تفکیک از مبداء، شهروندی زیست محیطی، بازیافت زباله های خانگی، خود بوم شناختی، ردپای بوم شناختی.

1- دکترای جامعه شناسی و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

2- دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان.

3- استادیار جامعه شناسی دانشگاه اصفهان.

*- نویسنده مسئول مقاله: koooh8000@yahoo.com

پیشگفتار

صنعت بازیافت امروزه یکی از راهکارهای ایجاد انرژی افزوده و بهره وری بیش تر در جامعه بشمار می رود و هر روز اهمیتی بیش تر می یابد. از این راه انرژی و منابع طبیعی صرفه جویی می شوند و به جای استفاده از مواد خام برای تولید فرآورده ها از مواد بازیافتی استفاده می شود. انسان مصرف کننده هر روز به گونه ای فزاینده به مصرف بیش تر ترغیب می شود و در فرایند تولید و مصرف، مواد زائد و زباله هایی تولید می کند که از حد توان بازسازی محیط زیست و بازیافت فراتر می رود (Bany fathemi, 2012:45). مسئله بازیافت و چگونگی دفع زباله های خانگی چند دهه اخیر یکی از مهم ترین معضلات در مدیریت شهر شیراز بوده است. شهروندان با بی تفاوتی و بی توجهی به نقش های شهروندی کنش های متعهدانه ای در قبال زباله های خود ندارند و سعی می کنند زباله را در نخستین فرصت از محل تولید آن دور کنند بی آن که خود را ملزم به جدا سازی و تفکیک زباله خشک و تر و اقدام های بهداشتی کنند. بسیاری از اندیشمندان محیط زیست گرا بر این باورند که زنان نقش مادران طبیعت را دارا هستند و به دلیل نقشی مهم که در مدیریت منزل و انتقال فرهنگ دارند، سهمی عمده در کنش های بازیافتی و فعالیت های زیست محیطی دارند و بخشی از مشکلات مواد زاید در مشارکت همه شهروندان بویژه زنان نهفته است. در مرحله جداسازی از مبدأ، زنان می توانند با تفکیک زباله و مواد زاید در منزل از آلودگی خاک و جاری شدن شیرابه زباله در محیط جلوگیری کنند. این مسئله افزون بر صرفه جویی در منابع به حفظ محیط زیست کمک می کند زیرا معمولاً انرژی لازم برای بازیافت زباله کم تر از انرژی مورد نیاز برای تولید فرآورده های نوین از مواد خام است. از این رو، باید همکاری شهروندان با سیستم را تا حد امکان ساده و راحت کرد، آنان باید از انواع زباله ها آگاهی داشته و به اهمیت بازیافت آگاه شوند و وسایل مورد نیاز را در اختیار داشته باشند (Abdoli, 2008:137). با توجه به نقش محوری زنان در منزل، بسیاری از فرآورده ها می توانند دوباره مورد استفاده قرار گیرند. ظروف شیشه ای، لباس ها، اسباب بازی ها و پارچه ها برای سال های طولانی در چرخه زندگی حضور می یابند و زنان می توانند با تغییر کارکرد یک شی به جای دور انداختن و خرید جایگزین، دوباره از آن استفاده کنند و به پردازش و بازیابی آن ها به گونه ای که دوباره به عنوان مواد مفید در کاربرد اولیه یا کاربردهای دیگر مورد استفاده قرار گیرند، پردازند (Abdoli, 2000:143). تصور کنونی شهروندان از زباله دور ریختنی است از این رو، به انباشت و تلنبار آن در یک مکان اقدام می کنند. عدم تعهد و مسئولیت پذیری شهروندان در تفکیک از مبدا در کل هزینه های مربوط به تعاملات رسمی و در حالت خاص هزینه گرد آوری و دفع مواد بازیافتی و اثرات زیست محیطی و بهداشتی آن را افزایش داده است. به گونه ای که هزینه های گزاف برنامه های گرد آوری و دفع زباله موجود پاسخ گوی حجم مشکلات امروزه زباله نمی باشد. شهروندی زیست محیطی می تواند با افزایش

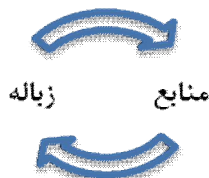
خود بوم شناختی و کاهش رد پای بوم شناختی بر کنش های بازیافتی اثر گذاشته و پیامدهای زیست محیطی و هزینه های مربوط به تعاملات رسمی مرتبط با زباله را تغییر داده و به بوم شهر پایدار کمک کند (Fany,2005:108). شناسایی ظرفیت های شهروندی زیست محیطی با ارزیابی عناصر اصلی نظیر خود بوم شناختی و رد پای بوم شناختی، می تواند زنان را به کنش های مناسب بازیافتی هدایت کند. بر اساس مطالب مطرح شده این پژوهش در پی تبیین این مطلب است که چه رابطه ای بین شهروندی محیط زیستی زنان و کنش های بازیافتی وجود دارد و تبیین اجتماعی آن چگونه خواهد بود؟

بازیافت به معنی جداسازی مواد جامد، پردازش و بازیابی آن ها به گونه ای است که دوباره به عنوان مواد مفید در کاربرد اولیه یا کاربردهای دیگر بکار گرفته شوند (Abdoli,2000:143). افزون بر این، به معنای استفاده از مواد مصرف شده برای تولید و ساخت دوباره کالا یا کالاهای قابل استفاده دیگر نیز می باشد (Chobanglos,2009:25)(Rainer,2011:25). پیشینه مدیریت مواد زاید به دهه 1930 و اوایل دهه 1940 در کشورهای صنعتی بر می گردد. در آن زمان پردازش زباله ها به مراحل تولید، گردآوری و دفن در زمین یا زباله سوزی منتهی می شد (شکل 1).



شکل 1- مدل خطی حرکت مواد به طور کلی (Braungart,2010:91)

اما با رشد جمعیت شهری، توسعه و افزایش آگاهی های زیست محیطی از یک سو و محدودیت مواد و منابع از سوی دیگر مشخص شد که مدل خطی حرکت مواد مشکلات زیادی به همراه دارد و آثار طبیعی متعددی به جای می گذارد. افزون بر این، دفن و زباله سوزی نمی تواند حجم زباله تولیدی را مرتفع سازد و از سوی دیگر، منابع معدنی زمین محدود است و تولید زباله موجب استخراج بیش از حد مواد خام از معادن و منابع می گردد و پایان منابع مرغوب، مصرف انرژی و سرمایه گذاری بیش تر برای استخراج از معادن نامرغوب را در پی خواهد داشت. در نتیجه، مدل چرخه ای مواد (شکل 2) شکل گرفته و محصولی را توصیف می کند که در پایان عمر خود با بازیافت به یک محصول نوین تبدیل می شود؛ به گونه ای که هیچ زباله ای وجود ندارد. در این حالت زباله برابر با غذا و منابع می باشد. مدل چرخه ای مواد فراتر از برخورد با مسایل مربوط به ایجاد زباله رفته و با پرداختن به مشکلات در منبع، بر طراحی سیستم های صنعتی تمرکز می کند که با زندگی پایدار برای نسل های آینده همسو باشد.



شکل ۲- مدل چرخه ای مواد (Braungart,2010:92)

بسیاری از پژوهشگران به بررسی و تبیین بازیافت زباله به گونه خاص یا به عنوان یک مولفه زیست محیطی پرداخته اند. در این پژوهش سعی شده است به نتایج برخی از یافته های مهم این پژوهشگران در قالب پیشینه اشاره شود. صفدری و ابراهیم پوش (Safdary, Ehrampoush,2013) در نتایج پژوهش خود با عنوان بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد زنان خانه دار شهر یزد در زمینه بازیافت مواد زاید جامد بیان می کنند بین تحصیلات زنان، نگرش، شغل و آگاهی از بازیافت زباله همبستگی معنی داری وجود دارد. در پژوهشی که با عنوان تبیین عوامل اجتماعی کارآمد بر جلب مشارکت شهروندان در تفکیک و گرد آوری زباله های خانگی در منطقه 13 شهرداری تهران انجام شده است (Navabakhsh,Naemi,2011)، بر اساس یافته های پژوهش بین سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت فعالیت، روش آموزش، تأثیر رسانه های گروهی، رضایت از خدمات خانگی، اعتماد اجتماعی، احساس تعلق اجتماعی، احساس فایده مندی و باور به سودمندی با مقدار مشارکت شهروندان در تفکیک و گرد آوری زباله های خانگی (در سطح 99 درصد اطمینان) رابطه ای معنی دار وجود داشته است.

فرهمنند و شکوهی (Frahmand, shekohi,2014) در پژوهشی به بررسی عوامل اجتماعی کارآمد بر رفتارهای زیست محیطی با استفاده از نظریه های فردگرایی و رضایت از زندگی در بین شهروندان شهر یزد پرداخته اند و نشان می دهند که بین متغیرهای سن، آگاهی زیست محیطی، فردگرایی و رضایت از زندگی با رفتارهای زیست محیطی رابطه معنادار و بین زنان و مردان در رفتارهای زیست محیطی تفاوت معناداری وجود دارد. یافته های صالحی و پازوکی نژاد (Salehe,Pazoki,2014) در پژوهشی با عنوان تحلیل اجتماعی نقش شهروندی محیط زیستی در مقابله با پیامدهای تغییر آب و هوا نشان داده اند که تعهد شهروندان به محیط زیست و مقابله با یکی از بحران های محیط زیستی یعنی تغییر آب و هوا متوسط رو به بالاست و مقدار آن نسبت به مقابله با پیامدهای منفی و زیان بار تغییر آب و هوا برحسب سن و تحصیلات متفاوت بوده و با افزایش سن، وضعیت شهروندی محیط زیستی بهبود می یابد، اما با افزایش تحصیلات، تعهد به شهروندی محیط زیستی کاهش داشته است. نتایج تحلیل رگرسیون در پژوهش نشان می دهد که پیوند مکانی بیش ترین تأثیر را بر توسعه شهروندی محیط زیستی داشته است. عزیزی و مهدی زاده (Azizy,Mahdyzade,shobery,2012) در پژوهشی به بررسی وضعیت رویکرد محیط زیستی

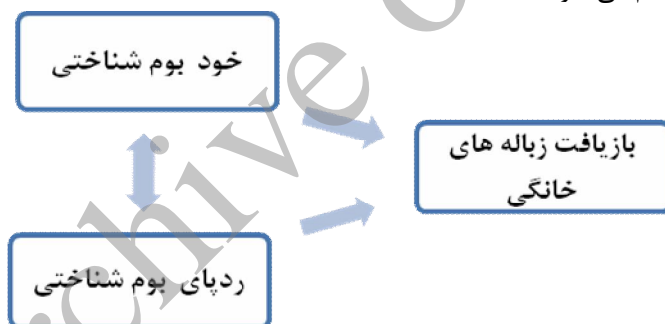
زنان خانه‌دار (20-45) شهر ایلام پرداخته‌اند. نتایج نشان دهنده مقدار بالای علاقه‌مندی، مقدار کم مسئولیت‌پذیری و انطباق کم رفتارهای محیط زیستی زنان خانه‌دار با اصول محیط زیستی است. اکبری (Akbari, 2012) به بررسی نقش زنان در توسعه پایدار در بعد زیست محیطی به عنوان یکی از ابعاد مهم توسعه پایدار پرداخته است و با استفاده از داده‌های پیمایشی ارزش‌های جهانی 50 کشور، اقدام‌های عملی و تشکیلاتی زنان را در مورد مسایل زیست محیطی بررسی کرده‌اند. یافته‌های وی نشان می‌دهد که زنان در بیش‌تر کشورها، بیش‌تر از مردان اقدام‌های عملی در حفاظت از محیط زیست و مصرف بهینه از منابع انجام می‌دهند، در حالی که در زمینه اقدام‌های تشکیلاتی و حضور در تصمیم‌گیری‌ها و چانه‌زنی‌های زیست محیطی چندان فعال نیستند. بررسی‌های وی نشان می‌دهد که زنان میان سال اقدام‌های عملی بیش‌تری در حفاظت از محیط زیست انجام می‌دهند. در پژوهشی با عنوان شناخت نگرش زنان نسبت به بازیافت زباله‌های خانگی در مازندران (Salehi, khoshfar, 2013) نتایج نشان می‌دهد که پارادایم نوین زیست محیطی عاملی بسیار مهم در تکوین نگرش مثبت نسبت به مدیریت بازیافت زباله‌های خانگی می‌باشد. همچنین، دغدغه‌های زیست محیطی، سطح تحصیلات و وضعیت اقتصادی خانوارها رابطه‌ای معنادار با نگرش زنان نسبت به بازیافت زباله داشته است.

نظریه و دیدگاه‌های متعددی به بررسی و تبیین رابطه شهروندی زیست محیطی و بازیافت زباله می‌پردازند. شاید تمامی مفاهیم بکار رفته در یک نظریه نیز نتواند در تبیین مسئله مورد بررسی کارآمد باشد، ولی با نگاه ترکیبی می‌توان با دیدی جامع‌تر و کلی‌ارایه مسئله را قابل تبیین کرد. پس از شهروندی مدنی و سیاسی مارک ج اسمیت (1998) پیدایش شکلی نوین از شهروندی را با عنوان شهروندی بوم‌شناختی مطرح کرد و سپس داسبون بل، (2006) آن را شهروندی زیست محیطی نامید که در آن حقوق و مسئولیت‌های شهروندی اکولوژیکی در محوریت قرار می‌گیرد و تعهدات نوینی مانند تعهد نسبت به نسل‌های آتی بشر، حفظ انسجام طبیعی و تعهد نسبت به حیوانات را به همراه خواهد داشت. تعهد شهروندی زیست محیطی کار در جهت توسعه پایدار و مصرف پایدار را شامل می‌شود (Westra, 2011:28). به این معنی که آیا طرح‌های توسعه کنونی توانایی نیاز انسان در آینده را به مخاطره می‌اندازند؟ از این رو، فعالیت‌های انسانی باید با توجه به اثرگذاری بر محیط زیست (رد پای بوم‌شناختی) مورد توجه قرار گیرد و دارای پیوست زیست محیطی باشد. شهروندی زیست محیطی اصلی را مطرح می‌کند که شهروندان باید ردپای بوم‌شناختی تأثیر فعالیت انسان بر محیط طبیعی را کاهش دهند و تجربه خودهای بوم‌شناختی را نیز در نظر داشته باشد. در این حالت فرد خود را در پیوند با محیط طبیعی هویت می‌بخشد و فعالیت‌های خود را با عطف به کاهش اثرگذاری (ردپای بوم‌شناختی) بر محیط زیست مورد توجه قرار می‌دهد.

این شهروندی هم سو با توسعه پایدار و متضمن تعهد به نسل های آینده است و توسعه آن با تجربه داشتن خودهای بوم شناختی محقق می گردد (Hyward, 2012: 16), (Dobson, valencin, 2013: 19). بر اساس هویت و خود های بوم شناختی و بوم شناسی فرا شخصی بسیاری از طرفداران محیط زیست برای درختان، حیوانات، گیاهان و اقیانوس ها ارزش قائل اند. به گونه ای که آسیب رساندن به این پدیده های طبیعی را عمیقاً آسیب به خودشان تلقی می کنند و اقدام های سیاسی بمنظور دفاع و حفاظت از محیط زیست را نوعی دفاع از خود می دانند. نظریه پردازان خود بوم شناختی منتقد این روش اند که سازمان جوامع مدرن صنعتی بسیاری از افراد را از محیط طبیعی جدا ساخته و با این کار موجب پیدایش اندیشه ها و کارهای ویرانگر محیط زیست مانند تولید انبوه زباله در جامعه شده اند. جوامع مدرن که بر مبنای انسان محوری استوارند، باید به سوی رویکرد بوم مرکزی حرکت کنند و طبیعت را در اولویت قرار دهند. این نگرش به حل مسایل زیست محیطی و بسط هویت های نوین می انجامد که باید فردی، اجتماعی و بوم شناختی باشد تا افراد پیوند بوم شناختی را تجربه کنند و خودشان را بخشی از طبیعت حس کنند (خود بوم شناختی).

نظریه پردازان بوم مرکز جدایی انسان ها از ریشه های بوم شناختی شان را تقریباً به همین شیوه در نظر می گیرند و بیان می کنند از خود بیگانگی بوم شناختی موجب آسیب های زیست محیطی می شود. در این مفهوم طرز تفکر و عمل متفاوتی تشویق می شود که فراتر از جامعه و طبیعت است تا آسیب به طبیعت همچون آسیب به خود تجربه شود. بوم شناسان از مردم می خواهند سبک های زندگی ماده گرایانه که مبتنی بر مصرف بیش از حد انرژی و تولید زباله را تغییر دهند (Salehi, 2013: 87-92). بوم گرایان گمان می کنند که مدرنیسم و مباحث پیوسته با آن از جمله توسعه پایدار نیز صرفاً به دنبال نگاه ابزاری از محیط زیست هستند و در عمل به واسطه برنامه های رشد و شکوفایی جوامع با هدف تخریب زیست بوم بشر حرکت می کنند. یکی از راه حل های بوم شناسان افراطی در رویارویی با چنین وضعیتی این است که در پی کنترل شدیدتر جمعیت و تغییر عمده در شیوه زندگی مدرن باشند تا بیش تر با محیط زیست سازگار شوند، کم مصرف تر باشند و زباله کمتری را تولید کنند (jacson, 2006: 325-326). اکوفمینیست ها نیز توجیحی متفاوت در طرفداری از محیط زیست دارند. بر اساس این تئوری بین بهره برداری و تخریب جهان طبیعی با سرکوب زنان ارتباط وجود دارد که متأثر از مسائل زیست محیطی است (Warren, 1997: 4). یکی از اصلی ترین استدلال های آن ها این است که در اصل زنان بیش تر از مردان از آسیب ها و آلودگی محیط زیست آسیب می بینند. در نتیجه، اصولاً مسئله محیط زیست مسئله ای جنسیتی است. افزایش گازهای سمی باعث تشدید آثار گازهای گلخانه ای و تغییرات آب و هوایی و آلودگی هایی می شود که بر زندگی بسیاری از زنان بویژه زنان کشاورز تاثیری مستقیم دارد و آثار سوئی بر سلامت افراد و بویژه زنان دارد که از نمونه های آن افزایش میزان سرطان های خاص

زنان است (Moshirzadeh,2006:423). بر اساس این نظریه زنان نسبت به محیط زیست نزدیک تر می باشند و پیوند قوی تری با محیط طبیعی دارند؛ آنان کنش های زیست محیطی نظیر بازیافت و تفکیک زباله های خشک و تر از مبدأ (محیط منزل و آشپزخانه) را بیش تر خواهند داشت، به دلیل قرار گرفتن در کانون و محور خانواده نقشی کارآمد در مصرف بهینه و جلوگیری از اسراف و حفظ محیط زیست دارند، در مقابل هنجارهای مردانه قرابت بیش تری با دستکاری، تخریب محیط زیست و تولید زباله دارند. استیلای مردانه با فرهنگ سرمایه داری سلطه بر محیط زیست و طبیعت پیوند می یابد و کم تر با کنش های بازیافتی همسو می باشد. آن ها نقش جنسیت را در روابط اجتماعی - زیست محیطی با نگاهی منفی برجسته نموده و بین بوم شناسی با فمینیسم رابطه برقرار می کنند (Bry,2001:161). احساس پیوند قوی با طبیعت مضمون اصلی گفتارهای نظریه پردازان متقدم اکوفمینیستی همچون سوزان گریفین است. استدلال اصلی آن ها این است که سرکوب مردسالارانه زیر عناوین سود و پیشرفت، طبیعت را از بین می برد (Ham,2003:133). به این ترتیب، با توجه به مطالعات تجربی و مرور ادبیات نظری مدل تحلیلی این پژوهش به صورت زیر (شکل 3) ترسیم می شود:



شکل ۳- مدل تحلیلی پژوهش

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

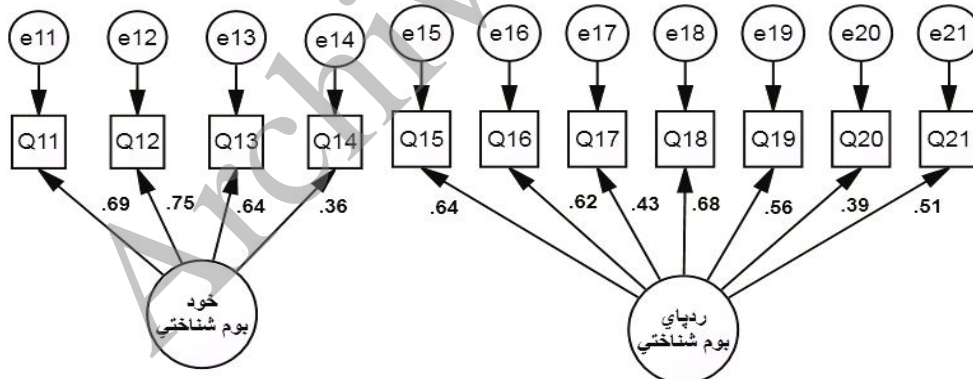
ابزار و روش

این پژوهش از نظر هدف جزو پژوهش های کاربردی بشمار می رود. روش بکار رفته پیمایشی با روش مدل سازی معادله ساختاری است. جامعه آماری پژوهش زنان 15ساله و بالاتر ساکن در مناطق 9 گانه کلان شهر شیراز می باشند. برای تعیین حجم نمونه 1 با توجه به حجم نمونه در

1- برای مطالعه بیش تر می توان به برآورد حجم بهینه نمونه در مدل های معادله ساختاری و ارزیابی کفایت آن برای پژوهشگران اجتماعی تالیف وحید قاسمی رجوع کرد.

مدل سازی معادله های ساختاری، معیارهای مهمی همچون نوع روش و برآورد آماری، تعداد متغیرها و گویه ها، پیچیدگی روابط در مدل مفهومی، احتمال خطای نمونه گیری و دستیابی به بیش ترین درست نمایی به عنوان عوامل مهم تعیین کننده تعداد نمونه آماری مورد توجه قرار گرفته اند. با توجه به مطالب اشاره شده، در مجموع 400 نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شده (Gaseme, 2011:138) و با روش نمونه گیری سهمیه ای، متناسب با حجم جمعیتی هر یک از مناطق و سن پاسخگویان داده های مورد نیاز با پرسش نامه محقق ساخته گرد آوری شده است. در این پرسش نامه با توجه به تناسب نظری و سنجش پذیری مولفه ها، در نهایت 4 گویه در متغیر خود بوم شناختی، 7 گویه در متغیر رد پای بوم شناختی و 10 گویه در دو بعد بازیافت زباله های خانگی مورد نیاز تشخیص داده شد و بر اساس طیف لیکرت در مقیاس پنج درجه ای خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم اندازه گیری انجام گرفت.

آنچه برای پایایی این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته، پایایی همسانی درونی ایتم هاست. ضریب الفای کرونباخ بدست آمده برای بازیافت زباله خانگی 0/78، خود بوم شناختی 0/72 و رد پای بوم شناختی 0/70 می باشد. برای برآورد اعتبار ابزار سنجش از دو روش اعتبار صوری و سازه ای استفاده شده است، برای سنجش اعتبار صوری معرف های پژوهش به کارشناسان حوزه پسماند و اعضای هیئت علمی ارایه و نظر آن ها در رابطه با معرف ها، تعداد ابعاد و سایر نیازهای پژوهشی اعمال شده است. در اعتبار سازه ای نیز از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است:

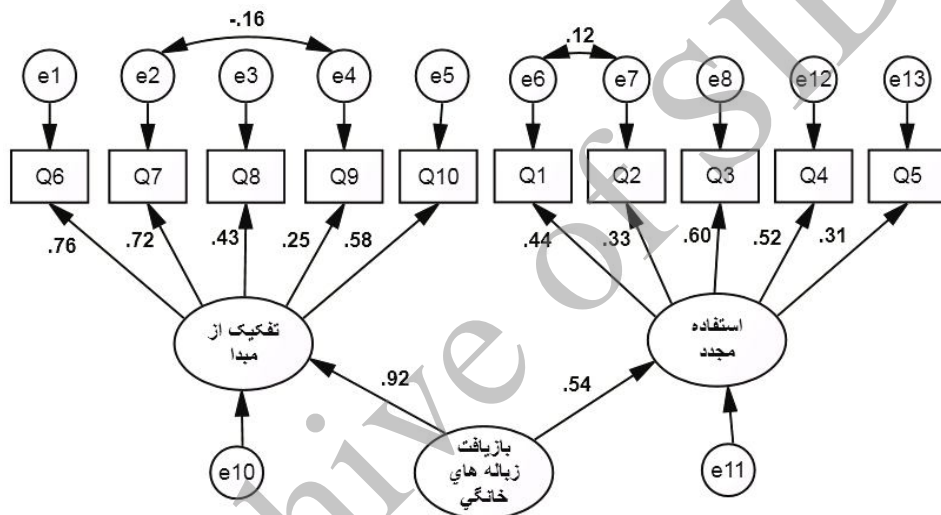


شکل ۴- اعتبار عاملی خود بوم شناختی، رد پای بوم شناختی.

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

در شکل 4 مشاهده می شود که متغیرهای آشکار تا چه حد اندازه گیرنده متغیر پنهان خود و رد پای بوم شناختی هستند و کدام متغیرهای آشکار بهترین سنجح ها از متغیر پنهان هستند. در مجموع، می توان گفت هر چه واریانس مشترک بین متغیر های پنهان خود و رد پای بوم شناختی با یک متغیر مشاهده شده بیش تر باشد، از خطای اندازه گیری آن کاسته می شود. از این رو،

می‌توان گفت در مدل عاملی خود بوم شناختی معرف Q12 و در مدل رد پای بوم شناختی معرف Q18 بالاترین بار عاملی را در بین معرف‌های مربوط دارند و اعتبار عاملی سازه های پنهان مربوط برقرار است. ضرایب بار عاملی در نمره متغیر آشکار نشان می‌دهد که نمره متغیر آشکار تا چه حد معتبر است. بارهای عاملی در مدل بالا، بالاتر از $0/3$ و هر کدام از گویه‌ها (معرف‌ها) به مقدار زیادی واریانس متغیر پنهان خود و رد پای بوم شناختی را تبیین می‌کنند. خطاهای موجود در مدل اندازه‌گیری نیز واریانسی از متغیر مشاهده شده را نشان می‌دهند که با واریانس متغیر پنهان هم پوشانی ندارد.



شکل ۵- اعتبار عاملی بازیافت زیاده‌های خانگی

منبع: یافته‌های پژوهش، 1394.

در شکل 5- مدل عاملی بازیافت زیاده خانگی به صورت دو عاملی مرتبه دو ارائه شده است. مدل‌های پنهان (استفاده دوباره و تفکیک از مبدأ) خود تحت تأثیر متغیر پنهان (بازیافت زیاده خانگی)، اما در یک سطح بالاتر قرار دارند. مدل عاملی بازیافت زیاده مشخص می‌کند که متغیرهای مکنونی سازه‌های فرضی چگونه با متغیرهای مشاهده شده در ارتباط اند و یا از راه آن‌ها سنجیده می‌شوند. در مدل اندازه‌گیری تفکیک از مبدأ متغیرها Q9 و Q7 و در مدل اندازه‌گیری استفاده دوباره Q2 و Q2 همبسته‌اند. در مجموع، با توجه به واریانس مشترک بیش‌تر بین متغیرهای مشاهده شده، Q6 و Q7 دارای کمترین خطای اندازه‌گیری می‌باشند، در ضمن مقادیر برآورده شده بارهای عاملی در مورد سازه‌های پژوهش معنی‌دار بوده‌اند.

جدول 1- شاخص های برآزش کلی بازیافت زباله های خانگی، رد پای بوم شناختی و خود بوم

شناختی								
شاخص ها	شاخص نیکویی برآزش	شاخص نیکویی برآزش اصلاح شده	ریشه میانگین مربعات باقی مانده	کای اسکور نسبی	ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد	شاخص برآزش تطبیقی مقصد	شاخص برآزش تطبیقی	سطح معناداری
بازیافت زباله های خانگی	0/97	0/96	0/05	1/71	0/03	0/68	0/96	0/00
رد پای بوم شناختی	0/97	0/95	0/03	3/27	0/06	0/55	0/96	0/00
خود بوم شناختی	0/99	0/97	0/01	2/38	0/05	0/50	0/99	0/09

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

با توجه به جدول 1 در توضیح مقدار کای اسکور مدل و سطح معنی داری این گونه بیان می شود که اگر سطح معنی داری بیش از 5 صدم باشد، مدل تدوین شده تأیید می شود، اما با توجه به حجم بالای نمونه معمولاً کای دو معنی دار می شود و از این رو، کای اسکور نسبی مبنی داوری قرار می گیرد. سطح معنی داری در خود بوم شناختی بیش از 5 صدم و کای اسکور نسبی در رد پای بوم شناختی و بازیافت زباله های خانگی بین 1 تا 5 است. برآزش تطبیقی بالاتر از مقدار (0/90)، شاخص ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد کم تر از مقدار (0/08)، ریشه میانگین مربعات باقی مانده نزدیک به صفر و شاخص نیکویی برآزش بیش از 0/90 حاکی از مطلوبیت هر 3 مدل اندازه گیری دارند و بیانگر این است که این مدل ها به وسیله داده های گردآوری شده حمایت می شوند یا به بیان دیگر، برآزش داده ها به مدل برقرار است.

یافته ها

بر اساس جدول 2 بررسی نتایج توصیفی نمونه نشان می دهد که 60/7 درصد از زنان، مجرد و 39/3 درصد متأهل هستند. از نظر سطح تحصیلات 5 درصد بی سواد، 36 درصد زیر دیپلم، 50 درصد دیپلم و فوق دیپلم و 9 درصد دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر بودند. میانگین سنی زنان 28/88 سال و 54/3 درصد دارای سنی بین 26 تا 35 سال بودند.

جدول ۲- توزیع فراوانی زنان بر اساس ویژگی های فردی

متغیر	فراوانی	درصد
مجرد	243	60/7
وضعیت تاهل	157	39/3
بی سواد	20	5
سطح تحصیلات	144	36
زیر دیپلم	200	50
دیپلم و فوق دیپلم	34	9
لیسانس و بالاتر	134	33/5
گروههای سنی	217	54/3
26-35 سال	32	8
36-45 سال	14	3/5
46-55 سال	3	0/8
56 سال و بالاتر		

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

در جدول 3 مؤلفه رد پای بوم شناختی نسبت به خود بوم شناختی دارای واریانس بیش تری می باشد و نشان از توافق کم تر زنان در این مؤلفه نسبت به خود بوم شناختی می باشد. کشیدگی مثبت نیز در (خود بوم شناختی) حاکی از شباهت نمره ها دارد. از این رو، میانگین شاخص مرکزی مناسب تری می باشد زیرا پاسخگویان همگن تر هستند. در بین مؤلفه های بازیافت زباله های خانگی، استفاده دوباره دارای کم ترین واریانس است که به معنای توافق نظر بیش تر زنان در پاسخ هایشان و شباهت بیش تر آنان در این بعد می باشد. کشیدگی منفی نیز حاکی از تفاوت نمره ها دارد زیرا نظر پاسخگویان ناهمگن است. از این رو، میانه شاخص مرکزی مناسب تر می باشد. افزون بر این، کشیدگی منفی در ابعاد یاد شده دلالت می کند که قد توزیع از قد توزیع نرمال پایین تر است.

جدول ۳- شاخص های توزیع خود بوم شناختی، رد پای بوم شناختی و ابعاد بازیافت زباله های خانگی

خود بوم شناختی	رد پای بوم شناختی	استفاده دوباره	تفکیک از مبدا های خانگی	بازیافت زباله
4/26	1/73	3/41	3/49	3/40
4/25	1/57	3/40	3/40	3/40
0/788	0/596	0/705	0/818	0/614
0/356	0/432	0/498	0/669	0/614
0/117	-/218	-/287	-/010	-/062

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

آزمون فرضیه ها

در این بخش ابتدا ضریب همبستگی بین متغیرها (ارایه متغیرها به صورت مشاهده شده و بدون خطای اندازه گیری) و سپس اثر رد پای و خود بوم شناختی بر بازیافت زباله های خانگی با استفاده از مدل سازی معادله های ساختاری به صورت سازه ای پنهان با در نظر گرفتن خطای اندازه گیری ارایه می شود.

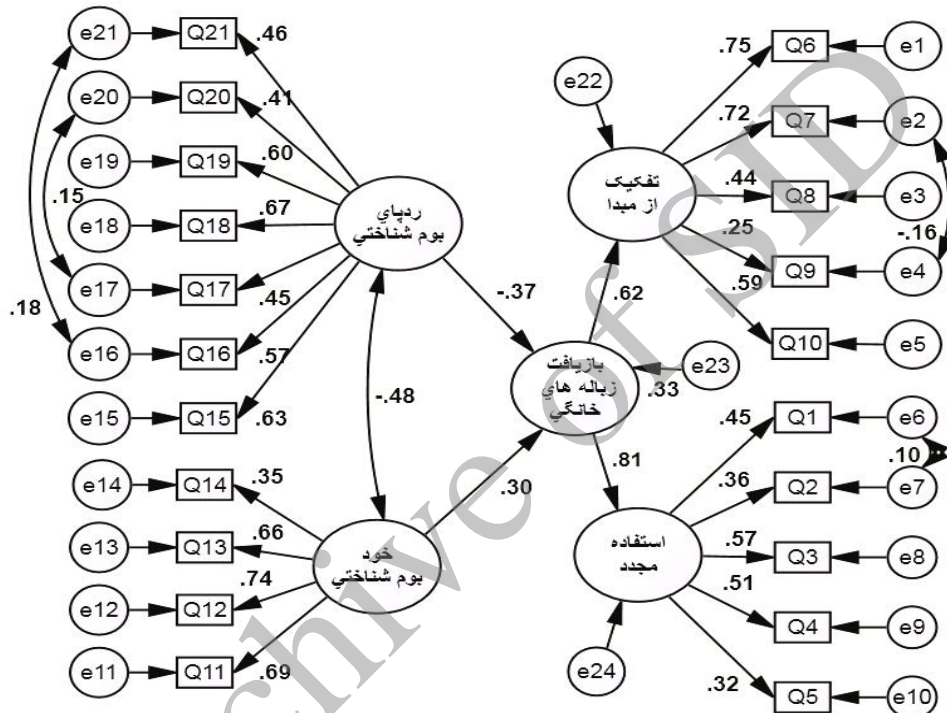
جدول ۴- ضریب همبستگی بین (رد پای بوم شناختی، خود بوم شناختی) و بازیافت زباله های خانگی

بازیافت	ضریب همبستگی	رد پای بوم شناختی	خود بوم شناختی
		-0/346	0/248
زباله های خانگی	سطح معنی داری	0/00	0/00
	تعداد	400	400

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

در جدول 4 ضریب همبستگی بین (رد پای بوم شناختی، خود بوم شناختی) و بازیافت زباله های خانگی به وسیله زنان به ترتیب 0/346- و 0/248 و معنی دار می باشد. از این نتایج نمی توان رابطه علت و معلولی و اثر بین متغیرها را برداشت کرد و ضریب موجود تنها نشان دهنده شدت و جهت همبستگی بین متغیرهای خود و رد پای بوم شناختی با بازیافت زباله خانگی است. گفتنی است که در آزمون پیرسون متغیرهای پژوهش فاقد خطای اندازه گیری فرض شده اند در حالی که

در عمل این متغیرها مشاهده شده نمی باشند. بنابراین، به لحاظ روش شناختی انتظار می رود که برآوردها و آزمون فرضیه ها در حالتی که خطای اندازه گیری متغیرها نیز محاسبه شود، نتایج واقعی تری بدست آید.



شکل ۶ - مدل معادله ساختاری تاثیر خود و ردپای بوم شناختی بر باز یافت زباله های خانگی

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

جدول ۵- شاخص های برازش کلی مدل معادله ساختاری باز یافت زباله های خانگی.

شاخص	مقدار
شاخص نیکویی برازش	0/94
شاخص نیکویی برازش اصلاح شده	0/92
کای اسکوئر	342
ریشه میانگین مربعات باقی مانده	0/06
کای اسکوئر نسبی	1/90
ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد	0/04
شاخص برازش تطبیقی مقصد	0/78
شاخص برازش تطبیقی	0/92
سطح معناداری	0/00

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

بر اساس شکل 6 خطا در مدل ساختاری ارایه شده نشان دهنده واریانسی از متغیر بازیافت زباله های خانگی است که به وسیله متغیرهای مستقل تبیین نشده است. در جدول 5 شاخص های برازش کلی آورده شده است، ذکر این نکته ضرورت دارد که در رابطه با شاخص های کلی برازش هیچ شاخص منفردی وجود ندارد که بتوان بر اساس آن درباره کلیت مدل قضاوت کرد (Gaseme, 2010: 199) بلکه لازم است تا مجموعه ای از شاخص های مطلق، تطبیقی و مقتصد با هم در نظر گرفته شود. نسبت کای اسکور به درجه آزادی به جهت قضاوت و حمایت از داده ها شاخصی مناسب تر است. این مقدار برای مدل برابر $1/90$ است که در محدوده مجاز می باشد. شاخص ریشه دوم میانگین مربعات باقی مانده بین مقدار صفر تا یک تغییر می کند و از شاخص های بدی برازش می باشد (یعنی شاخصی که مقدار آن کوچک تر باشد، مدل تدوین شده قابل قبول تر تلقی می شود). دامنه آن برای مدل عاملی تدوین شده کم تر از $0/05$ و مطلوب است. سایر شاخص های برازش مدل نشان می دهند که مدل معادله ساختاری بالا از برازش نسبتا خوبی برخوردار است. شاخص های مطلق (شاخص نیکویی برازش و شاخص نیکویی برازش اصلاح شده) مدل تدوین شده در دامنه مناسب اند. شاخص های مقتصد (ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد و کای اسکور نسبی کوچک تر از 5) دامنه قابل قبول پایین تر نشان می دهند و شاخص برازش تطبیقی مقتصد بالاتر از $0/5$ می باشد. شاخص های ارزیابی کلیت مدل در مجموع نشان می دهند که مدل تدوین شده با داده های گردآوری شده حمایت می شوند.

جدول 6- برآوردهای استاندارد و غیر استاندارد خود و ردیابی بوم شناختی بر بازیافت زباله های

خانگی.

سطح معنی داری	نسبت بحرانی	خطای استاندارد	برآورد استاندارد	برآورد غیر استاندارد	پارامترهای مدل ساختاری
0/000	3/29	0/090	0/300	0/296	بازیافت زباله های خانگی --> خود بوم شناختی
0/000	-3/90	0/089	-0/370	-0/347	بازیافت زباله های خانگی --> رد پای بوم شناختی

منبع: یافته های پژوهش، 1394.

فرضیه نخست: خود بوم شناختی بر بازیافت زباله های خانگی به وسیله زنان اثر مثبت دارد. در جدول 6 ضریب استاندارد وزن رگرسیونی، نشان دهنده اثر متغیر مکنون خود بوم شناختی بر بازیافت زباله به مقدار $0/30$ است، یعنی به ازای هر واحد افزایش یا کاهش در متغیر خود بوم شناختی به همان مقدار افزایش یا کاهش در متغیر بازیافت زباله بوجود می آید. بر اساس نتایج

بدست آمده چون سطح معنی داری کم تر از 5 درصد است، فرض صفر رد و فرض یک پذیرفته می‌شود. بدین معنی که زنانی با خود بوم شناختی متفاوت از مقدار بازیافت متفاوتی برخوردارند و با افزایش خود بوم شناختی بازیافت زباله خانگی نیز افزایش می‌یابد.

فرضیه دوم: ردپای بوم شناختی بر بازیافت زباله های خانگی به وسیله زنان اثر معکوس دارد. فرض بر این است زنانی که از ردپای بوم شناختی کم تری برخوردارند، رفتارهای بازیافتی بیش تری دارند به نوعی نمره های پایین ردپای بوم شناختی یا نمره های بالای بازیافت و نمره های بالای ردپای بوم شناختی با نمره های پایین بازیافت هماهنگی دارد. وزن رگرسیونی در رابطه ساختاری اثر 0/37- را نشان می‌دهد با توجه به سطح معنی داری کم تر از پنج صدم، فرض صفر رد و فرض یک پذیرفته می‌شود به نوعی با کاهش ردپای بوم شناختی بازیافت زباله‌های خانگی به وسیله زنان افزایش می‌یابد.

نتیجه گیری

در این پژوهش نقش شهروندی زیست محیطی زنان بر بازیافت زباله های خانگی بررسی شده است آمارهای استنباطی نشان می‌دهند که شدت همبستگی بین خود، ردپای بوم شناختی و بازیافت زباله های خانگی به ترتیب 0/24 و 0/34- است سپس با استفاده از مدل یابی معادله‌های ساختاری و با در نظر گرفتن خطاهای اندازه گیری متغیرهای پژوهش به ترتیب، ردپای بوم شناختی 0/30 و خود بوم شناختی 0/37- تأثیر را بر بازیافت زباله خانگی دارند. با توجه به مدل تدوین شده و اثر متقابل یا دوسویه (کوواریانس) بین خود و رد پای بوم شناختی با همبستگی 0/48 می‌توان نتیجه گرفت که از یک سو ردپای بوم شناختی تابعی از خود بوم شناختی است و از سوی دیگر، خود بوم شناختی نیز تابعی از ردپای بوم شناختی است به بیان دیگر در طول زمان نه تنها بالا رفتن خود بوم شناختی در زنان می‌تواند به کاهش شاخص های ردپای بوم شناختی منجر شود، از سوی دیگر، پایین آمدن رد پای بوم شناختی زنان می‌تواند به بهبود شاخص خود بوم شناختی در میان آنان بیانجامد. یافته های پژوهش مبتنی بر اثر ردپای بوم شناختی بر بازیافت زباله های خانگی می‌باشد. هر چقدر سطح ردپای بوم شناختی پایین تر باشد، بازیافت زباله های خانگی بیش تر انجام می‌گیرد چنین می‌توان استدلال کرد که ردپای بوم شناختی یکی از عوامل مهم در اثر گذاری کنش های بازیافتی محسوب می‌شود و عملی در جهت مسئولیت پذیری نسبت به محیط زیست است. این تعهد نسبت به طبیعت افراد را متوجه کنش‌های بازیافتی کرده و آن‌ها را به تفکیک زباله های خشک و تر و کاهش آسیب‌ها و اثر گذاری بر محیط زیست هدایت می‌کند. این نتایج با نظریه های خود بوم شناختی و شهروندی زیست محیطی همخوانی دارد. راه حل مسایل و مشکلات زیست محیطی نظیر زباله را باید در عملکرد شهروندان جستجو کرد. شهروند

زیست محیطی به دلیل این که در برابر مشکلات زیستی متعهد است، به کاهش ردپای اکولوژیکی اقدام می کند و کنش های مسئولانه تر و حساسیت بیش تری نسبت به محیط زیست داشته و همزات پنداری بیش تری با طبیعت دارد. چنین شهروندی محیط پیرامون را جزئی از وجود خود می داند و حساسیت بیش تری در قبال زباله دارد. تعهدات این نوع شهروندی تنها شامل محیط زندگی فرد نیست بلکه تعهد به نسل های آینده را نیز شامل می شود. این تعهد فرد نسبت به پیامدهای زبان بار زباله می تواند انگیزه ای برای تغییرات ضروری در کنش های بازیافتی باشد. آنهایی که این حساسیت و تعهد را ندارند یا سطح پایین تری از شهروندی زیست محیطی را دارا هستند، تهدید را دیر می بینند، اما شهروندی که تجربه خودهای بوم شناختی دارد، محیط زیست را بخشی از خود دیده و احساس قرابت و نزدیکی نسبت به مخاطراتی مانند انبوه زباله داشته و نسبت به تولید زباله واکنش و به کاهش از مبدأ و تفکیک آن اقدام می کند. خود شکل گرفته در فرد نسبت به زباله سرچشمه اعمال و داوری ها درباره چگونگی برخورد با زباله است و این عادت واره از راه میدان های اجتماعی کسب و عملی می شود و به صورت خصلت دیرپای فکری راهنمای فرد در کنش های بازیافتی می شود. خود بوم شناختی مانع از آن می شود که شهروندان تنها به فکر رهایی از شر زباله باشند بلکه خود را در بستر اجتماعی کلان تر ببینند و به پیامدهای زیست محیطی و بهداشتی آن توجه کنند. با تایید رابطه می توان نتیجه گرفت که خود بوم شناختی شکل گرفته در فرد منبعی برای کنش های بازیافتی است. کسانی که نسبت به زباله دیدی مثبت دارند، متفاوت از کسانی رفتار می کنند که دید منفی دارند. در واقع، خود بوم شناختی به مثابه ابزاری برای چیره شدن بر موانع بازدارنده بازیافت بکار گرفته می شود و در شکل دهی به عادات های مطلوب بازیافتی نقش ایفا می کند. نتایج یافته ها با نظریه اکوفیسیسم نیز هماهنگ است که بیان می دارد زنان آمادگی بیش تری در زمینه عملکرد و گرایش های ذهنی نسبت به محیط زیست دارند و برای انجام اعمال و کنش های بازیافتی (استفاده دوباره، تفکیک از مبدأ) پیشرو می باشند. افزون بر این، نتایج با پژوهش های پیشین از جمله یافته های (Salehe, Pazoki, 2014) در زمینه نقش شهروندی محیط زیستی همخوانی و با یافته های (Salehi, khoshfar, 2013)، (Navabakhsh, Naemi, 2011) و (Safdary, Ehrampoush, 2013) در زمینه عملکرد نسبت به زباله های خانگی همسوست، اما تفاوت عمده این پژوهش با پژوهش های صورت گرفته در این است که بازیافت زباله های خانگی و سایر متغیرهای پژوهش به عنوان سازه ای پنهان با احتساب خطای اندازه گیری آزمون شده اند که دارای نتایج واقعی تری نسبت به پژوهش های پیشین می باشد و مدل سازی نیز این امکان را در این پژوهش فراهم آورده است تا روابط انواع متغیرهای درونی و بیرونی با شدت و جهت اثر گذاری مشخص شود. به نظر می رسد اکوفیسیسم نظریه ای مناسب برای تحلیل جنسیتی در رفتارهای بازیافتی باشد. فعالیت های زنان قرابت بیش تری با کنش های

بازیافتی دارد به گونه ای زنان در کانون خانواده به عنوان همسر، مادر و مدیر برنامه ریز خانواده نقش اساسی تنظیم خرید و چگونگی مصرف را بر عهده دارند و می توانند در الگوی مصرف بهینه، قناعت و در نتیجه، استفاده دوباره از کالاها و کاهش تولید زباله کارآمد باشند. استفاده بیش تر زنان از کالاها و فرآورده های تولیدی بادوام که مدت استفاده آن ها طولانی تر خواهد بود، باعث می شود که این گونه فرآورده هابه عنوان مواد دور ریختنی دیرتر وارد جریان زباله های خانگی شوند. زنان به تفکیک زباله و مواد زاید سمی در محل تولید (منزل و آشپزخانه) اقدام می کنند و با گرد آوری جداگانه تا حدودی مقدار سمی بودن مواد و شیرابه زباله را کاهش می دهند. نخستین گام در بازیافت، جداسازی و تفکیک از محل و مبدأ تولید در منزل است که در این جا نقش زنان پررنگ می باشد.

References

- Azizy, M. Mahdyzade, H. & Shobery, S.M. (2012). Reviews the status of environmental approach homemakers Ilam, Volume 10, Number 3.(Persian)
- Abdoli, M.A. (2008). Abdoli, MA. "Recycling solid waste" Tehran University Press, first edition,p137. (Persian)
- Abdoli, M.A. (2000). management of municipal solid waste - disposal and recycling of municipal solid waste in the world, the municipalities, Tehran, first edition,p143. (Persian)
- Akbary, H. (2012). The role of women in sustainable development, of the environment, women Research, Volume 10, Issue 4. (Persian)
- Barry, J. (2001). environmental and social theory. poyan, H. & Tavakoli, N. The Press Department of the Environment,p161. (Persian)
- Bany fathemi, Z. (2012). Cities, global greenhouse Journal of the geographic land, Issue 8, pp. 45. (Persian)
- Bane Fatme, F. H. & Tribe, F. H. (2012). Consumerism in society and its impact on urban environment, a new approach, socio-cultural strategy, Volume 1, No. 2, p 45. (Persian)
- Bani, F. & Tribe, H. (2012). Consumerism in society and its impact on urban environment, a new approach, socio-cultural strategy, Volume 1, No. 2, p 45. (Persian)
- Braungart, M. & McDonough, W. (2010). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things, Farrar, Straus and Giroux, p 92.
- Chobanglos, G. & Thiessen, H. (2009). Waste management engineering principles and management issues, Jafarzadeh real person and Kamyar Yaghmaeian and Mohammad Hosseini, Khanyran – printing, p25. (Persian)
- Dobson, A. & Valencia, A. (2013). Citizenship, Environment, Economy, Routledge,P19.

- Fany, Z. (2005). Journal of geographic land , Issue 8, p108. (Persian)
- Farahmand, M. Shokouhifar, K. & Syarkhlj, H. (2014). Social Factors influencing environmental behavior (the case of the citizens of the city of Yazd) urban sociological studies , Volume 4, Issue 10, 109-141. (Persian)
- Gaseme, V. (2010). Structural Equation Modeling in Amos social research application, publisher sociologists, first edition, Tehran,p199. (Persian)
- Gaseme, V. (2011). The sample size in structural equation models and assess its adequacy for social scientists, Iranian Sociological Association, Issue 4, P160-138. (Persian)
- Hayward, B. (2012). Children, Citizenship, and Environment: Nurturing a Democratic Imagination in a Changing World, Routledge,P16.
- Ham, M. & Gamble, S. (2003). Culture and feminist theories. N. Ahmadi Khorasani, turquoise immigrants, F. Gharedaghi. Tehran: Development, p133. (Persian)
- Khvshfr, G. & Salehi, S. (2009). Social capital and environmental behavior, Congress of social issues, Mazandaran Province. (Persian)
- Moshirzadeh, H. (2006). Of the theory (two-century history of feminism). Tehran: headband, p423. (Persian)
- Moshirzadeh, H. (2006). Of the theory (two-century history of feminism). Tehran: headband, p423. (Persian)
- Nikpour, A. & Ramezandadeh, L. (2015). Evaluation of social capital and its impact on improving the quality of urban environment Case study: Babolsar, Regional Planning Journal, Volume 5, No. 19, p 116. (Persian)
- Navabakhsh, M. & Naemi, M. (2011). Account of social factors affecting the participation of citizens in the separation and collection of household waste (Case Study 13th district of Tehran), specialized scientific journal Urban Studies, First year, first issue. (Persian)
- Rainer, S. & Wagner, L. (2011). Waste management and recycling, M. Reza sapor, M. Ghanbarzadeh Lak, University of Technology, Second Edition .p 25. (Persian)
- Spitzform, M. (2000). The Ecological Self: Metaphor and Developmental Experience?, Journal of Applied Psychoanalytic Studies 2(3).
- Schwartz R.K. & Wenger, E. C. (1390). waste management and recycling, Mohammad Reza sapor, Mehdi Ghanbarzadeh Lake, Amir al-Adha, K.N.Toosi University of Technology, Second Edition, Thran.s 00. (Persian)
- Safdary, M. & Ehrampoush, M.H. (2013). To assess the knowledge, attitudes and practices of housewives Yazd recycling solid waste. Sunrise Health Yazd Journal, Volume 12, Number 3. (Persian)
- Salehi S & Khoshfar (2013). Analysis of the role of civil society in addressing the environmental consequences of climate change, urban Sociological Studies, p 87-92. (Persian)

- Sutton, P. (2013). Introduction to Sociology of the Environment, Salehi s, first edition, pp. 87-92.(Persian)
- Schumacher, & Lvmks, R. Richard, J. (1388). Introduction to Structural Equation Brmdlsazy programs amose-lisrel-eqs, Waheed Qasemi, sociologists, printing. (Persian)
- Salehe, S. & Pazoki, Z. (2014). Analysis of the role of civil society in addressing the environmental consequences of climate change, urban Sociological Studies, No. 11. (Persian)
- Warren, K. J. (1997). Ecofeminism: Women, Culture, Nature, Indiana University Press, P4.
- Westra, L. Bosselman, K. & Soskolne, C. (2011). Globalisation and Ecological Integrity in Science and International Law, Cambridge Scholars Publishing,P28.

Archive of SID