Iranian Journal of Health Education & Promotion

Volume 14, Issue 3, Summer 2026

Investigating the Predictive Factors Affecting Waste Separation Behavior in Northern Iran: A Study Based on the Theory of Planned Behavior (TPB)

Elham Falahati Naghibi
Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Neda Ahmadzadeh Tori
Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Department of Public Health and Gerontology, School of Public Health, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Hamid Sharif-Nia
Department of Nursing, Amol Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
Fatemeh Soltani
Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Kimia Palouch
Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Zahra Abbaszadeh
Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Aram Tirgar
Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Department of Public Health and Gerontology, School of Public Health, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Mohammad Shirmardi
Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran. **(Corresponding Author)**
m.shirmardi@mubabol.ac.ir.

Received: 2025/12/24
Accepted: 2026/05/10
Doi: 10.22034/ijhep.14.3.6

Abstract

Background and Purpose: Source separation is the most critical stage in the waste management hierarchy and requires a thorough understanding of the factors influencing citizens' behavior. This study aimed to investigate the predictors of waste separation behavior among residents of Babol city based on the Theory of Planned Behavior.

Materials and Methods: This cross-sectional analytical study was conducted in 2024–2025 on 475 citizens of Babol. Convenience sampling was used. Data were collected using a standardized TPB based questionnaire and analyzed with JASP software using simple and multiple linear regression.

Results: The final model explained 56.4% of the variance in waste separation behavior. Behavioral intention and perceived behavioral control were the strongest predictors, such that for every one‑unit increase in these variables, the behavior increased on average by 0.39 and 0.22 units, respectively. Attitude (β=0.09) and perceived policy effectiveness (β=0.13) also had significant contributions ($p < 0.05$). Among the demographic variables, only education level showed a significant relationship with the behavior ($p <0.05$).

Conclusion: The findings indicated that focusing on strengthening behavioral intention and perceived behavioral control through education and providing necessary infrastructure, along with attention to the effective role of policies and education level, can guide the design of effective interventions to improve waste separation behavior in Babol city.

Keywords: Waste Management, Theory of Planned Behavior, Behavioral Intention, Iran.

Open Access Policy: This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. To view a copy ofthis licence, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Citation: Falahati Naghibi E, Ahmadzadeh Tori N, Sharif-Nia H, Soltani F, Palouch K, Abbaszadeh Z, Tirgar A,Shirmardi M. Investigating the Predictive Factors Affecting Waste Separation Behavior in Northern Iran: A Study Based on the Theory of Planned Behavior (TPB). *Iran J Health Educ Health Promot*. Summer 2026; 14(3):27-43

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

بررسی عوامل پیشگویی‌کننده مؤثر بر رفتار تفکیک پسماند در شمال ایران: مطالعه‌ای مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده (TPB)

الهام فلاحتی‌نقیبی
کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
ندا احمدزاده‌توری
مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
گروه بهداشت عمومی و سلامت سالمندی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
حمید شریف‌نیا
گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
فاطمه سلطانی
کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
کیمیا پالوچ
کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
زهرا عباس‌زاده
کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
آرام تیرگر
مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
گروه بهداشت عمومی و سلامت سالمندی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
محمد شیرمردی
مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
* گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران. (**نویسنده مسئول**) m.shirmardi@mubabol.ac.ir

تاریخ دریافت:۱۴۰۴/۱۰/۰۳
تاریخ پذیرش:۱۴۰۵/۰۲/۲۰
نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

زمینه و هدف: تفکیک از مبدأ مهم‌ترین مرحله در سلسله‌مراتب مدیریت پسماند است و نیازمند درک کاملی از عوامل مؤثر بر رفتار شهروندان می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل پیشگویی‌کننده رفتار جداسازی پسماند در میان ساکنان شهر بابل بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی-تحلیلی در سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳ بر روی ۴۷۵ نفر از شهروندان شهر بابل انجام شد. نمونه‌گیری به‌روش در دسترس صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از یک پرسش‌نامه استاندارد مبتنی بر TPB جمع‌آوری و با نرم‌افزار JASP از طریق رگرسیون خطی ساده و چندگانه تحلیل شدند.

یافته‌ها: مدل نهایی ۵۶/۴ درصد از واریانس رفتار تفکیک پسماند را تبیین نمود. قصد رفتاری و کنترل رفتاری ادراک‌شده قوی‌ترین پیشگویی‌کننده‌های رفتار بودند به‌نحوی‌که به‌طور متوسط به ازای افزایش هر واحد از این متغیرها، رفتار به ترتیب به میزان ۰/۳۹ و ۰/۲۲ واحد افزایش یافت. نگرش (β=۰/۰۹) و اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده (β=۰/۱۳) نیز سهم معناداری داشتند (p <۰/۰۵). از میان متغیرهای جمعیت‌شناختی، تنها تحصیلات با رفتار رابطه معنادار نشان داد (p <۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که تمرکز بر تقویت قصد رفتاری و کنترل رفتاری ادراک‌شده از طریق آموزش و فراهم‌آوری زیرساخت‌های لازم، همراه با توجه به نقش مؤثر سیاست‌ها و سطح تحصیلات، می‌تواند در طراحی مداخلات مؤثر برای بهبود رفتار تفکیک پسماند در شهر بابل راهگشا باشد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت پسماند، تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، قصد رفتاری، ایران

استناد: فلاحتی‌نقیبی الف، احمدزاده توری ن، شریف‌نیا ح، سلطانی ف، پالوچ ک، عباس‌زاده ز، تیرگر الف، شیرمردی م. بررسی عوامل پیشگویی‌کننده مؤثر بر رفتار تفکیک پسماند در شمال ایران: مطالعه‌ای مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده (TPB). *فصلنامه‌ی آموزش بهداشت و ارتقا سلامت*. تابستان ۱۴۰۵؛۱۴(۳): ۲۷- ۴۳.

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

مقدمه

رشد سریع جمعیت، گسترش شهرنشینی و صنعتی‌سازی در کشورهای در حال توسعه به افزایش تولید پسماند منجر شده است (۱, ۲). این افزایش پسماند چالش‌های قابل‌توجهی را برای سیستم‌های مدیریت کارآمد پسماند در سراسر جهان ایجاد کرده است. بر اساس داده‌های بانک جهانی، جهان در سال ۲۰۱۶ حدود ۲/۰۱ میلیارد تن پسماند تولید نموده که پیشگویی‌ها نشان می‌دهد این مقدار ممکن است تا سال ۲۰۵۰ به ۳/۴۰ میلیارد تن در سال افزایش یابد (۳). طبق آمارها، آسیا یک سوم کل پسماندهای جهان را تولید می‌کند و حدود ۳۳ درصد کل پسماندهای تولیدی در دنیا به اندازه کافی مدیریت نمی‌شود (۴, ۵). بررسی‌ها نشان می‌دهد که حجم نسبتاً بالایی از پسماند در اکثر استان‌ها و شهرهای ایران به‌ویژه استان‌های شمالی تولید می‌گردد؛ به‌عنوان مثال، سالانه تقریباً ۳۰۰ کیلوگرم پسماند جامد توسط هر شهروند در مازندران تولید می‌شود (۶).

دفع غیربهداشتی پسماند، آلودگی منابع آب، خاک و هوا را به دنبال داشته و باعث شیوع بسیاری از بیماری‌ها، سرطان‌ها و هم‌چنین به‌عنوان پناهگاهی برای موجودات و ناقلین موذی خواهد شد؛ بنابراین مدیریت صحیح پسماندهای جامد شهری (Municipal solid wastes) به عنوان یکی از حیاتی‌ترین مسائل زیست‌محیطی در جهان مطرح و به‌طور گسترده به‌عنوان یکی از ملاحظات مهم برای بهبود زندگی، سلامت و رفاه مردم در سراسر جهان شناخته شده است (۴, ۷). مدیریت پسماند جامد (Solid waste management) به جمع‌آوری، جداسازی، ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل و دفع نهایی پسماندها اطلاق می‌شود به‌گونه‌ای که کمترین آثار سوء را بر محیط‌زیست داشته باشد. روش‌های مختلفی مانند دفن بهداشتی، احتراق، کمپوست سازی و بازیافت جهت مدیریت و دفع پسماند وجود دارند (۲). دفن و سوزاندن پسماندهای مخلوط، باعث انتشار کنترل نشده متان، هزینه‌های بالای تصفیه شیرابه و تشکیل دی اکسین و فوران در هنگام سوزاندن در دماهای پایین می‌شود. راه‌حل کلیدی برای کاهش آلودگی، جداسازی اجزای ضایعات خشک در مبدأ می‌باشد (۸). به طور کلی، دفع پسماندهای مخلوط بدون توجه کـافی به اهمیت و ضرورت بازیافت نه‌تنها می‌تواند باعث ایجاد آلاینده‌های هوا، خاک و آب شود، بلکه سبب از دست رفتن انرژی و منابع نیز می‌گردد (۲). فرآیند بازیافت، علاوه بر رفع مشکلات مذکور می‌تواند موجب کاهش میزان پسماند تولیدی و در نهایت موجب کاهش فضای مورد نیاز جهت دفن پسماند گردد (۹). با این حال موفقیت کامل در فرآیند بازیافت غیر از موارد فنی نیاز به همکاری مردم و مسئولین داشته و به شرایط فرهنگی جامعه بستگی دارد، چرا که اولین و مهم‌ترین قدم در امر بازیافت، تفکیک مواد زائد قابل بازیافت در محل تولید می‌باشد. افزایش میزان تفکیـک از مبـدأ و عملیات بازیافت سبب کاهش هزینه‌های جمع‌آوری پسماند نیز می‌شود که بیشترین سهم را از بین کل هزینه‌های مدیریت پسماند به خـود اختصـاص داده است. مطالعات نشان داده‌اند که در حال حاضر، در میان تمام پسماندهای تولیدی، حدود ۷۰ درصد از کل پسماندهای خانگی قابل بازیافت هستند، اما به‌عنوان پسماند مخلوط به محل‌های دفع انتقال داده می‌شوند (۱, ۲, ۱۰, ۱۱). در سراسر دنیا در کنار استراتژی‌های فنی، رفتار تفکیک پسماند در سطح فردی به‌طور قابل‌توجهی بر موفقیت برنامه‌های سیستم مدیریت پسماند به‌ویژه عملیات بازیافت تأثیر می‌گذارد (۱۲). از سوی دیگر، وقوع هر رفتار به شدت به قصد فرد برای ارتکاب آن رفتار بستگی دارد (۱۳). برای درک بیشتر عوامل مؤثر بر رفتار، مدل‌های نظری مختلفی به طور گسترده برای توضیح رفتار و تصمیم‌گیری انسان به کار گرفته شده‌اند، مانند مدل فعال‌سازی هنجار شوارتز، مدل پذیرش فناوری، نظریه‌های کنش منطقی، انتشار نوآوری و رفتار برنامه‌ریزی‌شده. با این¬حال، بیشتر نظریه‌های نامبرده، تنها بر باورها یا نگرش‌ها نسبت به رفتار بدون در نظر گرفتن کامل تأثیر عوامل اجتماعی و محیطی تمرکز می‌کنند؛ بنابراین، این مدل‌ها ممکن است به طور کامل زمینه‌ها و انگیزه‌های مربوط به مشارکت افراد در برنامه‌های مدیریت پسماند را دربر نگیرند (۱۴، ۱۵).

تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده (Theory of planned behavior) یکی از پرکاربردترین و محبوب‌ترین نظریه‌ها برای توضیح رفتار محیطی و ارائه آموزش بهداشت است (۱۴). طبق این تئوری، رفتار توسط قصد پیش‌بینی می‌شود و قصد از سه متغیر نگرش نسبت به رفتار (میزان ارزش‌گذاری مثبت یا منفی عملکرد)، هنجارهای ذهنی

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

(فشار اجتماعی ادراک‌شده برای مشارکت یا عدم مشارکت در یک رفتار) و کنترل رفتاری درک شده (ادراکات افراد از رفتار) تأثیر می‌پذیرد (شکل ۱) (۶, ۱۶). در خصوص شکل‌گیری این مدل می‌توان گفت که در دهه ۱۹۷۰ روانشناسان اجتماعی ازجمله آجزن و فیش‌بین، مدل عمل منطقی را برای پیشگویی و توضیح رفتار فرد طرح ریزی کردند، طبق استدلال آن ها، اولاً مردم تصمیمات رفتاری خود را بر پایه بررسی معقول و منطقی اطلاعات در دسترس انتخاب می‌کنند، ثانیاً آن¬ها نتایج عملکرد خود را قبل از اتخاذ تصمیم، مورد توجه قرار می دهند، سپس با توجه به محدودیت های این مدل به خصوص در مورد رفتارهایی که تحت کنترل ارادی افراد نیست در سال ۱۹۸۸ عامل کنترل رفتاری ادراک شده توسط پروفسور آجزن به مدل عمل منطقی بسط داده شد و مدل جدید، مدل رفتار برنامه‌ریزی‌شده نام گرفت (۱۷،۱۸) TPB می‌تواند به‌طور سیستماتیک، از طریق قصد رفتاری، عواملی را که بر رفتار و تغییرات رفتاری افراد در فرآیندهای تصمیم‌گیری آن‌ها تأثیر می‌گذارند، تجزیه‌وتحلیل کند.

علی رغم موفقیت آن در بررسی عوامل تعیین‌کننده انواع مختلف رفتار، بابازاده و همکاران استدلال کردند که چارچوب TPB مرسوم برای رفتارهای پیچیده مانند تفکیک پسماند جامد، کافی نیست و متغیرهای اضافی باید گنجانده شوند. برای ارتقای توان تبیین TPB در زمینه رفتار تفکیک پسماند، دو مؤلفه مکمل به این چارچوب افزوده شده‌اند. نخست، «تعهد اخلاقی ادراک‌شده» که به‌عنوان قضاوت فرد درباره درستی اخلاقی انجام یک رفتار خاص تعریف می‌شود و نقش مهمی در شکل‌گیری قصد رفتاری ایفا می‌کند. دوم، «اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده» که به برداشت افراد از کنش‌های مثبت یا منفی دولت و نهادهای حاکمیتی اشاره دارد و می‌تواند بر رفتار نهایی شهروندان تأثیرگذار باشد. گنجاندن این دو مؤلفه در مدلTPB ، اعتبار پیشگویی‌کننده آن را در حوزه ی مدیریت پسماند و رفتارهای زیست‌محیطی افزایش می‌دهد (۱۹)

در کشور در حال توسعه ایران، توجه زیادی به اثرات زیست‌محیطی پسماندهای شهری در چند سال اخیر شده است اما با این‌حال به دلیل کمبود بودجه برای انتقال پسماند، عدم مشارکت عمومی در فعالیت‌های بازیافت و عدم استراتژی صحیح، دفع پسماندهای شهری هم چنان یک نگرانی فزاینده است. طبق آمارها، در ایران تنها ۵ الی ۱۰ درصد پسماندهای شهری بازیافت می‌شوند و مابقی با روش‌های غیربهداشتی دفن می‌گردند (۲۰, ۲۱). این رقم نشان‌دهنده¬ی عملکرد محدود ایران در زمینه بازیافت در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته است؛ برای مثال، آلمان با نرخ بازیافت نزدیک به ۵۰ درصد و سوئیس با ۳۰ درصد در جایگاه بالاتری قرار دارند .(۲۲).

استان‌های شمالی ایران ازجمله مازندران، به دلیل برخورداری از موقعیت جغرافیایی حساس و منابع طبیعی فراوان (شامل پوشش گیاهی گسترده، جنگل‌ها، رودخانه‌ها، مناطق ساحلی)، همواره با چالش‌های جدی در مدیریت پسماند مواجه بوده‌اند (۲۳). عواملی مانند بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و حضور گردشگران و مسافران فراوان، این مشکلات را تشدید کرده است (۲۴). چرا که سطوح بالای آب‌های زیرزمینی در این استان، امکان دفن بهداشتی و اصولی پسماند را محدود کرده و علاوه بر این، تراکم بالای جمعیت و افزایش چشمگیر آن در روزهای تعطیل، موجب افزایش حجم پسماندهای تولیدی و پیچیده‌تر شدن مسائل مرتبط با مدیریت پسماند شده است (۲۵, ۲۶). از سوی دیگر شرایط آب‌وهوایی خاص منطقه، ازجمله رطوبت بالا و بارش‌های فراوان، سبب تشدید تولید شیرابه و مشکلات ناشی از آن در مازندران شده است (۲۶, ۲۷). دفع غیربهداشتی زباله و نفوذ شیرابه‌های آلوده به منابع آبی و زمین‌های اطراف ازجمله زمین‌های کشاورزی، یکی از بحرانی‌ترین مشکلات زیست‌محیطی استان را رقم زده‌اند (۲۸). کمبود اراضی مناسب برای دفن بهداشتی، ارزش بالای آن‌ها از یک‌سو و حجم زیاد زباله از سوی دیگر مسبب تشدید این بحران بوده و نبود زیرساخت‌های کافی برای کنترل شیرابه، وضعیت را وخیم‌تر کرده است. انباشت زباله در مناطق طبیعی و نزدیک منابع آبی، نه‌تنها به تخریب محیط‌زیست منجر شده، بلکه سلامت عمومی را نیز به خطر انداخته است (۲۷)

به اعتقاد کارشناسان و صاحب‌نظران، در نواحی شمال کشور، تنها شیوه‌هایی که به حفظ محیط‌زیست در روش‌های مدیریت پسماند کمک می‌کند ارتقاء عملیات بازیافت، تولید کود کمپوست و استفاده از تکنولوژی زباله‌سوز است. تفکیک پسماند چه در امر بازیافت و چه در سایر عملیات SWM همچون زباله‌سوزی به بهینه‌سازی و آسان نمودن عملیات، کمک شایانی می‌نماید؛ بنابراین، با توجه به این که تاکنون در شهرستان بابل عوامل مؤثر بر

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

رفتار تفکیک پسماند با رویکردهای آموزش بهداشتی ازجمله رویکرد رفتار برنامه‌ریزی‌شده سنجیده نشده است؛ در این پژوهش به بررسی و پیشگویی عوامل مؤثر بر رفتار تفکیک پسماند در شهروندان بابلی به‌عنوان کلیدی‌ترین و ابتدایی‌ترین گام در موفقیت عملیات مدیریت پسماند با استفاده از TPB پرداخته شده است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند درک عمیق‌تری از دلایل عدم انجام رفتار تفکیک پسماند در سطح فردی فراهم آورد و زمینه‌ساز توسعه این رفتار و درنهایت کاهش حجم پسماندهای قابل دفع شود. هم‌چنین، نتایج حاصل می‌تواند بینش‌های ارزشمندی برای طراحی سیاست‌های زیست‌محیطی مؤثر از سوی مصرف‌کنندگان ارائه دهد و به مسئولان بهداشتی، برنامه‌ریزان مدیریت شهری و سایر نهادهای مرتبط در تدوین مداخلات آموزشی مناسب یاری رساند.

مبانی نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (TPB)

TPBیکی از چارچوب‌های نظری پرکاربرد در پژوهش‌های رفتاری است که برای تحلیل قصد و رفتار افراد به کار گرفته می‌شود. این نظریه در حوزه‌هایی چون سلامت، محیط‌زیست، آموزش و رفتار مصرف‌کننده کاربرد گسترده‌ای دارد TPB .(۱۲،۱۶،۱۷،۲۹) بر سه مؤلفه اصلی تمرکز دارد که نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری قصد رفتاری افراد ایفا می‌کنند: (۲،۳۰،۳۱)

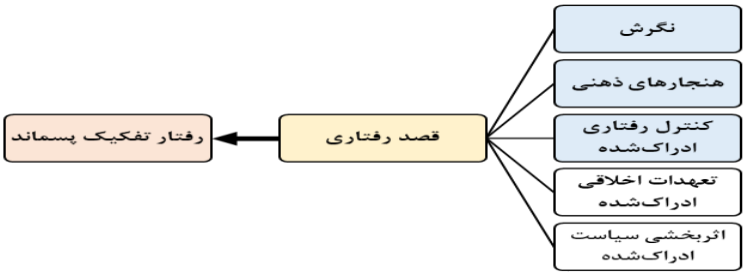
۱- نگرش نسبت به یک رفتار خاص بیانگر میزان مثبت یا منفی بودن دیدگاه فرد نسبت به انجام آن رفتار است. این نگرش نشان‌دهنده تمایل یا عدم تمایل فرد به انجام آن عمل می‌باشد. در این مطالعه، نگرش به باورهای شهروندان بابل درباره فواید تفکیک پسماند یا پیامدهای عدم تفکیک آن اشاره دارد که از طریق پاسخ‌های آنان به پرسش‌های پرسش‌نامه سنجیده شده است (۳۱).

۲- هنجارهای ذهنی به باورهای فرد درباره دیدگاه افراد مهم و تأثیرگذار نسبت به یک رفتار خاص اشاره دارد. این مفهوم هم‌چنین شامل میزان تمایل فرد به تبعیت از انتظارات و دیدگاه‌های آن افراد می‌شود (۳۱). در این مطالعه، هنجارهای ذهنی به برداشت شهروندان بابل از دیدگاه افراد تأثیرگذار مانند رسانه‌ها، مسئولان، استادان، کارشناسان سلامت و اعضای خانواده درباره تفکیک پسماند اشاره دارد که از طریق پاسخ‌های پرسش‌نامه ارزیابی شده‌اند.

۳- کنترل رفتاری ادراک‌شده به برداشت فرد از توانایی خود برای مدیریت و انجام یک رفتار خاص مربوط می‌شود. این مؤلفه نشان‌دهنده ارزیابی ذهنی فرد از میزان دشواری یا آسانی انجام آن رفتار است (۳۱). در این مطالعه، کنترل رفتاری ادراک‌شده به ارزیابی شهروندان بابل از توانایی خود در انجام تفکیک پسماند اشاره دارد که از طریق پاسخ‌های آنان به پرسش‌های پرسش‌نامه سنجیده شده است.

قصد رفتاری حاصل ترکیب نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری ادراک‌شده است و قوی‌ترین پیشگویی‌کننده رفتار واقعی محسوب می‌شود (۱۳).

رفتار به اقدام واقعی و قابل‌مشاهده‌ای اطلاق می‌شود که فرد در پاسخ به نیت، باورها و شرایط محیطی انجام می‌دهد (۳۰, ۳۱). رفتار، نتیجه نهایی فرآیندهای شناختی، انگیزشی و اجتماعی است که از طریق سازه‌هایی مانند نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری ادراک‌شده و قصد رفتاری شکل می‌گیرد (۱۱, ۳۰). در این مطالعه، هدف رفتار تفکیک پسماند در شهروندان بابلی می‌باشد که بر اساس پاسخ به سؤالات مربوطه در پرسش‌نامه موردسنجش قرار می‌گیرد. شکل ۱، مدل توسعه‌یافته رفتار برنامه‌ریزی‌شده مورداستفاده در این پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل رفتار برنامه‌ریزی‌شده توسعه‌یافته

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

مواد و روش‌ها

پرسش‌نامه

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه توسعه‌یافته توسط بابازاده و همکاران در شهر تبریز می‌باشد؛ که روایی محتوایی آن توسط ۱۲ نفر از مربیان بهداشت، ۴ نفر کارشناس محیط‌زیست و ۲ نفر از مقامات مدیریت پسماند مورد بررسی قرار گرفت. پایایی پرسش‌نامه نیز توسط ۳۰ نفر از ساکنان شهر تبریز به‌صورت آزمایشی، طی روش همسانی درونی مورد آزمون قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری ادراک‌شده، تعهدات اخلاقی ادراک‌شده، اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده، قصد رفتاری و رفتار تفکیک پسماند به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۸۴، ۰/۷۴، ۰/۶۹، ۰/۷۶، ۰/۶۸ و ۰/۹ می‌باشد (۱۹). این ابزار (پرسش‌نامه) شامل ۲ بخش اصلی ذیل می‌باشد:

بخش اول پرسش‌نامه به بررسی مشخصات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان اختصاص دارد و شامل مجموعه‌ای از سؤالات مربوط به سن، جنسیت، سطح تحصیلات، شغل، تعداد اعضای خانوار و محل سکونت است.

بخش دوم پرسش‌نامه شامل مجموعاً ۳۸ سؤال است که به ارزیابی سازه‌های اصلی پژوهش می‌پردازد. این بخش شامل ۶ سؤال مربوط به نگرش، ۱۱ سؤال درباره هنجارهای ذهنی، ۱۰ سؤال در زمینه کنترل رفتاری ادراک‌شده، ۳ سؤال درباره تعهدات اخلاقی ادراک‌شده، ۲ سؤال مربوط به قصد رفتاری، ۵ سؤال درباره اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده و یک سؤال نهایی درباره نحوه رفتار افراد در زمینه تفکیک پسماند می‌باشد. این مجموعه سؤالات با هدف سنجش دقیق ابعاد روان‌شناختی و رفتاری مرتبط با موضوع پژوهش

طراحی شده‌اند. پرسش‌نامه TPB شامل ابعاد زیر می‌باشد (۱۹)

برای امتیازدهی به پرسش‌نامه، سؤالات مربوط به سازه‌های نگرش، کنترل رفتاری ادراک‌شده، هنجارهای ذهنی، تعهدات اخلاقی ادراک‌شده، اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده و قصد رفتاری با استفاده از مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای ارزیابی شدند. این مقیاس شامل گزینه‌هایی از «کاملاً مخالف» تا «کاملاً موافق» بوده و به هر گزینه امتیازی بین ۱ تا ۵ اختصاص داده شده است. بر این اساس، مجموع امتیازات این بخش از پرسش‌نامه بین حداقل ۳۷ و حداکثر ۱۸۵ متغیر خواهد بود.

در بخش مربوط به ارزیابی عملکرد رفتاری نیز از مقیاس پنج‌درجه‌ای دیگری استفاده شده است که شامل گزینه‌های «هرگز»، «بندرت»، «گاهی»، «اغلب اوقات» و «همیشه» می‌باشد. این گزینه‌ها نیز به ترتیب امتیاز ۰ تا ۴ دریافت می‌کنند؛ بنابراین، دامنه امتیازات این بخش بین ۰ تا ۳۶ قرار دارد.

منطقه مورد مطالعه

استان مازندران با مساحت حدود ۲۳۷۵۶ کیلومترمربع و جمعیتی بیش از ۳/۲ میلیون نفر، حدود ۱/۴۶٪ از مساحت کشور را در برمی‌گیرد و به¬دلیل موقعیت ساحلی و نزدیکی به تهران، از اهمیت گردشگری بالایی برخوردار است. شهرستان بابل با جمعیتی حدود ۵۳۲ هزار نفر، پرجمعیت‌ترین شهرستان استان محسوب می‌شود. شهر بابل به‌عنوان مرکز شهرستان، بیش از ۲۵۰ هزار نفر جمعیت دارد و با ارتفاعی حدود ۲ متر پایین‌تر از سطح دریا، کم‌ارتفاع‌ترین شهر مرکزی استان مازندران است (۲۷)

جامعه ی هدف در این پژوهش، کلیه شهروندان بزرگ‌سال ساکن در شهر بابل بودند. جامعه¬ی آماری در دسترس نیز شامل آن دسته از ساکنان واجد شرایطی بود که در بازه زمانی اجرای پژوهش در اماکن عمومی پرتردد شهر حاضر بوده و امکان مشارکت در مطالعه را داشتند.

روش نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها

مطالعه ی حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی و به‌صورت مقطعی در بازه زمانی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ در میان شهروندان شهر بابل انجام شده است.

معیارهای ورود و خروج

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: (۱) سکونت دائم در شهر بابل، (۲) تمایل داوطلبانه و ارائه رضایت آگاهانه شفاهی برای شرکت در پژوهش و (۳) توانایی خواندن و نوشتن به زبان فارسی و تکمیل کامل پرسش‌نامه. معیار خروج از مطالعه نیز شامل پرسش‌نامه‌هایی بود که سؤالات آن‌ها ناقص مانده یا مخدوش بود. هم‌چنین، به‌منظور پیشگیری از سوگیری ناشی از مشابهت پاسخ‌ها در اعضای یک خانواده، چنانچه در محل جمع‌آوری داده‌ها چند عضو از یک خانواده حضور داشتند، پرسشگران صرفاً از یکی از آنان

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

(به‌صورت تصادفی ساده) برای تکمیل پرسش‌نامه دعوت به عمل می‌آوردند.

روش نمونه‌گیری

با توجه به عدم دسترسی به چارچوب کامل نمونه‌گیری از تک‌تک خانوارهای شهر، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. بدین¬ترتیب که ابتدا شهر بابل بر اساس موقعیت جغرافیایی به چهار طبقه (شمال، جنوب، شرق و غرب) تقسیم گردید و سهم هر طبقه از حجم نمونه کل، متناسب با جمعیت ساکن در آن ناحیه تعیین شد. در مرحله ی بعد، برای انتخاب شرکت‌کنندگان در داخل هر طبقه، پرسشگران با مراجعه به اماکن عمومی پر رفت‌وآمد (از قبیل بازارها، پارک‌ها و مساجد) در بازه‌های زمانی صبح و عصر، به روش نمونه‌گیری آسان (در دسترس) از رهگذران واجد شرایط دعوت به همکاری می‌کردند.

حجم نمونه

برای برآورد حداقل حجم نمونه، با توجه به حجم جامعه (حدود ۲۵۰،۰۰۰ نفر)، از فرمول کرجسی و مورگان برای جوامع محدود استفاده شد (۳۲). پارامترهای در نظر گرفته‌شده شامل سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای برآورد ۵ درصد و حداکثر پراکندگی جامعه (نسبت ۰/۵) بود. بر این اساس، حداقل تعداد نمونه لازم ۳۸۴ نفر محاسبه گردید. با این وجود، جهت افزایش دقت و جبران ریزش احتمالی، درمجموع ۵۲۰ پرسش‌نامه توزیع شد که پس از بررسی‌های نهایی و کنار گذاشتن موارد غیرقابل‌قبول، داده‌های ۴۷۵ پرسش‌نامه کامل و سالم مبنای تحلیل‌های آماری قرار گرفت.(۱۹،۳۲)

روش تحلیل آماری

برای دستیابی به اهداف پژوهش، داده‌های گردآوری‌شده ابتدا کدگذاری و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری JASP نسخه ۰/۱۹/۰/۳تحلیل شدند. تحلیل آماری در چند مرحله انجام گرفت. در مرحله نخست، آمار توصیفی برای متغیرهای جمعیت شناختی شامل فراوانی و درصد برای متغیرهای دسته‌ای و میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای پیوسته محاسبه شد. همین شاخص‌های توصیفی برای متغیرهای اصلی پژوهش نیز استخراج گردید که شامل نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری ادراک‌شده، تعهدات اخلاقی ادراک‌شده، قصد رفتاری، اثربخشی سیاست ادراک‌شده و رفتار کلی به‌عنوان متغیر وابسته بودند.

در مرحله ی دوم، برای بررسی روابط دومتغیره میان هر متغیر مستقل و متغیر وابسته، مجموعه‌ای از تحلیل‌های رگرسیون خطی ساده اجرا شد. در هر مدل، یکی از متغیرهای مستقل (اعم از سازه‌های نظری یا متغیرهای جمعیت شناختی) به‌صورت جداگانه وارد تحلیل شد و رفتار کلی به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد.

در مرحله نهایی، به‌منظور ارزیابی سهم منحصربه‌فرد هر پیشگویی‌کننده در حضور سایر متغیرها، تحلیل رگرسیون خطی چندگانه انجام گرفت. مدل نهایی شامل شش سازه اصلی نظری و تمامی متغیرهای جمعیت شناختی ازجمله سن، جنسیت، تحصیلات، شغل، وضعیت درآمد، تعداد اعضای خانواده، نوع مسکن، وضعیت محله و موقعیت جغرافیایی بود. پیش از تفسیر، مفروضات مدل ازجمله خطی بودن رابطه متغیرها، عدم هم خطی بین آن‌ها و توزیع نرمال باقی‌مانده‌ها مورد بررسی قرار گرفت و همگی تأیید شدند. مبنای قضاوت آماری، سطح معناداری ۰/۰۵ بود.

یافته‌ها

آمار توصیفی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه

میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۳/۸ سال با انحراف معیار ۱۱/۷ سال بود و دامنه‌ی سنی آن‌ها بین ۱۷ تا ۶۶ سال متغیر بود. از نظر جنسیت، ۵۱٪ از پاسخ‌دهندگان را زنان تشکیل می‌دادند. در بررسی سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی مربوط به افراد دارای مدرک کارشناسی بود (۴۶/۵۳٪). هم‌چنین، شایع‌ترین وضعیت شغلی در میان شرکت‌کنندگان گزینه‌ی «سایر» بود (۴۲/۵۳٪). در خصوص درآمد، سطح ۲ به‌عنوان رایج‌ترین سطح درآمدی گزارش شد (۵۶/۴۲٪). یافته‌ها نشان دادند که ۷۸/۷۴٪ از افراد در خانه شخصی سکونت داشتند و ۸۴/۲۱٪ از آن‌ها در مناطق شهری زندگی می‌کردند. ویژگی‌های جمعیت شناختی در **جدول ۱** نشان داده شده است.

آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

مطابق با جدول ۲، میانگین نمره ی رفتار کلی (متغیر وابسته) برابر با ۲۰/۷ (۱۰/۶= انحراف‌معیار) بود که نشان‌دهنده ی سطح متوسطی از رفتار هدف است. در

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

میان سازه‌های مستقل، هنجارهای ذهنی بالاترین میانگین را داشت (۴۱/۴)، درحالی‌که قصد رفتاری پایین‌ترین میانگین را نشان داد (۷/۱).

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مطالعه (N=۴۷۵)

متغیر جمعیت‌شناختی	دسته‌بندی	تعداد (N)	درصد (٪)
جنسیت	مرد	۲۳۳	۴۹
	زن	۲۴۲	۵۱
تحصیلات	ابتدایی	۵	۱/۰۵
	سیکل	۱۹	۴
	دیپلم	۱۰۹	۲۲/۹۵
	فوق‌دیپلم	۴۸	۱۰/۱۱
	کارشناسی	۲۲۱	۴۶/۵۳
	کارشناسی ارشد	۵۸	۱۲/۲۱
	دکتری و بالاتر	۱۵	۳/۱۶
شغل	شغل آزاد	۱۳۷	۲۸/۸۴
	کارمند	۱۰۲	۲۱/۴۷
	خانه‌دار	۳۴	۷/۱۶
	سایر	۲۰۲	۴۲/۵۳
درآمد	پاسخگوی مایحتاج زندگی	۲۰۷	۴۳/۵۸
	عدم پاسخگوی مایحتاج زندگی	۲۶۸	۵۶/۴۲
تعداد اعضای خانوار	۱	۲۵	۵/۲۶
	۲	۴۱	۸/۶۳
	۳	۱۱۱	۲۳/۳۷
	۴	۲۲۰	۴۶/۳۲
	۵	۵۷	۱۲
	بیش از ۵ نفر	۲۱	۴/۴۲
نوع مسکن	شخصی	۳۷۴	۷۸/۷۴
	استیجاری	۱۰۱	۲۱/۲۶
محل سکونت	شهر	۴۰۰	۸۴/۲۱
	روستا	۷۵	۱۵/۷۹
موقعیت	شمال	۱۸۵	۳۸/۹۵
	جنوب	۱۱۹	۲۵/۰۵
	شرق	۸۶	۱۸/۱۰
	غرب	۸۵	۱۷/۹۰

جدول ۲. شاخص‌های آماری متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف‌معیار (SD)	حداقل	حداکثر
رفتار (متغیر وابسته)	۲۰/۷	۱۰/۶	۰	۳۶
نگرش	۲۷/۸	۳/۱	۶	۳۰
هنجارهای ذهنی	۴۱/۴	۶/۳	۱۱	۵۵
کنترل رفتاری ادراک‌شده	۳۰/۲	۵/۹	۱۰	۵۰
تعهدات اخلاقی ادراک‌شده	۱۲/۶	۲/۲	۳	۱۵
قصد رفتاری	۷/۱	۳/۰	۲	۱۰
اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده	۱۴/۵	۴/۷	۵	۲۵

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

تحلیل رگرسیون خطی ساده

به‌منظور بررسی رابطه میان هر یک از متغیرهای پیشگویی‌کننده با رفتار کلی، تحلیل رگرسیون خطی ساده انجام شد (جدول ۳). نتایج این تحلیل نشان داد که هر شش سازه اصلی به‌طور معناداری با رفتار کلی مرتبط بودند؛ همگی با سطح معناداری (p<۰/۰۰۱). در این میان، قوی‌ترین رابطه دومتغیره مربوط به قصد رفتاری بود (β=۰/۵۴) و پس از آن کنترل رفتاری ادراک‌شده قرار داشت (β=۰/۴۷). هم‌چنین، از میان متغیرهای جمعیت شناختی، تحصیلات و موقعیت جغرافیایی ارتباط معناداری با رفتار کلی نشان دادند که بیانگر نقش مؤثر عوامل زمینه‌ای در شکل‌گیری رفتار تفکیک پسماند است.

جدول ۳. رگرسیون خطی ساده متغیرهای پیشگو بر رفتار کلی (N=۴۷۵)

	پیشگویی‌کننده	B	SE	β	t	p-value
سازه‌های اصلی	نگرش	۱/۰۶	۰/۱۱	۰/۳۱	۹/۴۵	۰/۰۰۱ >
	هنجارهای ذهنی	۰/۵۱	۰/۰۵	۰/۳۰	۹/۳۹	۰/۰۰۱ >
	کنترل رفتاری ادراک‌شده	۰/۸۵	۰/۰۶	۰/۴۷	۱۴/۷۰	۰/۰۰۱ >
	تعهدات اخلاقی ادراک‌شده	۱/۲۳	۰/۱۵	۰/۲۶	۸/۲۱	۰/۰۰۱ >
	قصد رفتاری	۱/۸۹	۰/۱۱	۰/۵۴	۱۶/۹۲	۰/۰۰۱ >
	اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده	۰/۶۵	۰/۰۷	۰/۲۹	۹/۲۱	۰/۰۰۱ >
متغیرهای جمعیت شناختی	سن	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۵۹	۰/۵۵۳
	جنسیت	-۰/۵۹	۰/۶۹	-۰/۰۳	-۰/۸۵	۰/۳۹۴
	تحصیلات	۰/۷۸	۰/۲۳	۰/۱۳	۳/۳۹	۰/۰۰۱ >
	شغل	-۰/۰۹	۰/۱۸	-۰/۰۲	-۰/۵۰	۰/۶۱۶
	درآمد	۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۰۴	۱/۰۰	۰/۳۱۸
	تعداد اعضای خانواده	-۰/۱۰	۰/۲۳	-۰/۰۲	-۰/۴۲	۰/۶۷۲
	نوع مسکن	-۰/۴۰	۰/۳۳	-۰/۰۵	-۱/۲۱	۰/۲۲۸
	محل سکونت	-۰/۵۷	۰/۴۳	-۰/۰۵	-۱/۳۲	۰/۱۸۸
	موقعیت جغرافیایی	۰/۷۲	۰/۲۱	۰/۱۳	۳/۴۷	۰/۰۰۱ >

B: ضریب غیراستاندارد، SE: خطای استاندارد، β: ضریب استانداردشده، p-val ue: سطح معناداری آماری

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

تحلیل رگرسیون خطی چندگانه

به‌منظور بررسی توان پیشگویی رفتار کلی، تحلیل رگرسیون چندگانه با در نظر گرفتن شش سازه اصلی و متغیرهای جمعیت شناختی به‌طور هم‌زمان انجام شد **(جدول ۴)**. نتایج نشان داد که مدل کلی از لحاظ آماری معنادار بود (F (۱۵ ،۴۵۹) ۳۹/۵۲ ،p =۰/۰۰۱) و توانست ۵۶/۴٪ از واریانس رفتار کلی را تبیین کند (R^2=۰/۵۵۱ تعدیل‌شده).

در مدل کامل، چهار سازه اصلی به‌طور مستقل و معنادار رفتار کلی را پیشگویی کردند. در این میان، قصد رفتاری به‌عنوان قوی‌ترین پیش‌بین ظاهر شد (β=۰/۳۹) و پس از آن کنترل رفتاری ادراک‌شده قرار داشت (β=۰/۲۲).

هم‌چنین، نگرش و اثربخشی سیاست ادراک‌شده نیز سهم معناداری در پیشگویی رفتار داشتند. در مقابل، هنجارهای ذهنی و تعهدات اخلاقی در مدل کامل ارتباط معناداری با رفتار کلی نشان ندادند. از میان متغیرهای جمعیت‌شناختی، تنها تحصیلات با رفتار کلی ارتباط مثبت و معنادار داشت (β=۰/۰۸، p=۰/۰۳۲). این یافته نشان می‌دهد که افراد با سطح تحصیلات بالاتر، حتی با کنترل سایر عوامل روان‌شناختی و جمعیت شناختی، رفتار هدفمندتری از خود نشان می‌دهند.

جدول ۴. رگرسیون خطی چندگانه برای پیشگویی رفتار کلی (N=۴۷۵)

	پیشگویی‌کننده	B	SE	β	t	p-value
سازه‌های اصلی	عرض از مبدأ (Intercept)	-۲۵/۴۷	۳/۲۸		-۷/۷۶	۰/۰۰۱ >
	نگرش	۰/۳۲	۰/۱۲	۰/۰۹	۲/۶۷	۰/۰۰۸
	هنجارهای ذهنی	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۴	۱/۱۰	۰/۲۷۱
	کنترل رفتاری ادراک‌شده	۰/۴۰	۰/۰۷	۰/۲۲	۵/۶۷	۰/۰۰۱ >
	تعهدات اخلاقی ادراک‌شده	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۰۴	۱/۰۸	۰/۲۸۲
	اثربخشی سیاست ادراک‌شده	۰/۲۹	۰/۰۷	۰/۱۳	۴/۰۴	۰/۰۰۱ >
	قصد رفتاری	۱/۳۷	۰/۱۳	۰/۳۹	۱۰/۸۳	۰/۰۰۱ >
متغیرهای جمعیت شناختی	سن	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۴	۱/۱۱	۰/۲۶۷
	جنسیت	-۰/۳۱	۰/۵۸	-۰/۰۲	-۰/۵۳	۰/۵۹۹
	تحصیلات	۰/۵۳	۰/۲۵	۰/۰۸	۲/۱۵	۰/۰۳۲
	شغل	-۰/۱۳	۰/۱۶	-۰/۰۳	-۰/۸۳	۰/۴۰۸
	درآمد	۰/۱۸	۰/۳۵	۰/۰۲	۰/۵۱	۰/۶۱۳
	تعداد اعضای خانواده	۰/۰۷	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۷۳۹
	نوع مسکن	-۰/۱۱	۰/۲۹	-۰/۰۱	-۰/۳۸	۰/۷۰۵
	محل سکونت	-۰/۱۸	۰/۳۷	-۰/۰۲	-۰/۴۸	۰/۶۲۹
	موقعیت جغرافیایی	۰/۳۱	۰/۱۹	۰/۰۶	۱/۶۷	۰/۰۹۶

B: ضریب غیراستاندارد، SE: خطای استاندارد، β: ضریب استانداردشده، p-val ue: سطح معناداری آماری. R^2 = ۰/۵۶۴ و R^2 = ۰/۵۵۱ تعدیل‌شده

بحث

ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه ی مورد مطالعه نشان می‌دهد که توزیع جنسیتی در این پژوهش تقریباً متعادل بوده (۴۹٪ مرد و ۵۱٪ زن) که این امر موجب افزایش تعمیم‌پذیری نتایج می‌شود. ازنظر سطح تحصیلات، اکثریت شرکت‌کنندگان (بیش از ۷۰٪) دارای تحصیلات دانشگاهی می‌باشند که این میزان بالاتر از میانگین کشوری است و می‌تواند بر سطح آگاهی و نگرش نمونه تأثیرگذار باشد. این الگوی تحصیلی با مطالعه احمدی و همکاران (۲۰۲۳) همسو است که نشان دادند در پژوهش‌های متمرکز بر رفتارهای محیط‌زیستی، معمولاً افراد با تحصیلات بالاتر تمایل بیشتری برای مشارکت دارند (۳۳). تحلیل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش حاکی از آن است که متغیر وابسته (رفتار تفکیک پسماند) از دامنه تغییرات نسبتاً وسیعی برخوردار است (انحراف‌معیار برابر با ۱۰/۶) که نشان‌دهنده ی تنوع قابل‌توجه در رفتارهای نمونه موردمطالعه می‌باشد. میانگین نمره ی رفتار (۲۰/۷) در مقایسه با دامنه نظری (۳۶-۰) در سطح متوسطی قرار دارد که با یافته‌های صباغیان و همکاران (۱۳۹۹) همسو است

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

(۳۴). میانگین نمره نگرش (۲۷/۸ از ۳۰) بیانگر سطح بسیار مطلوب نگرش در نمونه موردمطالعه است. این یافته با پژوهش وانگ و همکاران (۲۰۲۱) هم خوانی دارد که نشان دادند آموزش‌های محیط‌زیستی در سال‌های اخیر توانسته است بر بهبود نگرش افراد تأثیرگذار باشد. میانگین هنجارهای ذهنی (۴۱/۴ از ۵۵) نیز در سطح نسبتاً خوبی قرار دارد که حاکی از تأثیرپذیری نمونه از محیط اجتماعی و فرهنگ غالب است (۳۵). کنترل رفتاری ادراک‌شده با میانگین ۳۰/۲ از ۵۰ در سطح متوسط قرار دارد که می‌تواند نشان‌دهنده وجود موانع بیرونی و درونی در بروز رفتار باشد. این نتیجه با مطالعه گالوان-مندوزا و همکاران (۲۰۲۲) همسو است که بر نقش زیرساخت‌ها و امکانات در تسهیل رفتارهای محیط‌زیستی تأکید داشتند (۳۶). قصد رفتاری با میانگین ۷/۱ از ۱۰ در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد که این یافته از منظر TPB حائز اهمیت است، چرا که طبق این تئوری، قصد رفتاری پیش‌نیاز ضروری برای انجام رفتار محسوب می‌شود (۳۰). اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده با میانگین ۱۴/۵ از ۲۵ در سطح متوسطی قرار دارد که می‌تواند بیانگر این باشد که نمونه موردمطالعه، سیاست‌های اجراشده را در سطح مطلوبی ارزیابی نکرده است. این یافته با تحقیق وانگ و همکاران (۲۰۲۱) همسو است که به نارضایتی نسبی مردم از سیاست‌های محیط‌زیستی از سوی دولت اشاره داشت (۳۷). در مجموع، می‌توان گفت که اگرچه نمونه‌ی مورد مطالعه از نگرش مطلوبی برخوردار است، اما عواملی مانند کنترل رفتاری ادراک‌شده و اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده در سطح متوسط قرار دارند که می‌تواند فاصله بین نگرش و رفتار را تبیین نماید. این یافته با تئوری شکاف ارزش-رفتار (Value-Action Gap) که توسط بلیک (۱۹۹۹) مطرح شد، هم خوانی دارد (۳۸).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که مدل TPB از قدرت تبیین مناسبی برای پیشگویی رفتار کلی برخوردار است و توانسته است ۵۶/۴ درصد از واریانس رفتار را توضیح دهد. این میزان از تبیین واریانس در مقایسه با مطالعات پیشین در حوزه‌ی روانشناسی محیطی و رفتارهای پایدار قابل‌قبول و نسبتاً بالا ارزیابی می‌شود (۳۹, ۴۰).

در میان سازه‌های اصلی مورد بررسی، قصد رفتاری به‌عنوان قوی‌ترین پیشگویی‌کننده رفتار کلی شناسایی شد) بالاترین ضریب β و (t این یافته با مبانی نظری مدل طرح‌واره رفتاری (TPB) و نیز یافته‌های پژوهش‌های پیشین ازجمله تحقیق آجزن (۲۰۲۰) همسو است (۴۱) که بر نقش محوری قصد رفتاری در انجام رفتارهای واقعی تأکید دارند. به‌عبارت‌دیگر، زمانی که افراد قصد قوی‌تری برای انجام رفتاری داشته باشند، احتمال تبدیل این قصد به رفتار واقعی به‌طور معناداری افزایش می‌یابد (۳۰, ۴۱).

سازه‌ی کنترل رفتاری ادراک‌شده نیز به‌عنوان دومین پیشگویی‌کننده قوی رفتار شناسایی شد. این نتیجه با یافته‌های آجزن (۲۰۰۲) هم خوانی دارد که نشان داد حتی در صورت وجود قصد رفتاری قوی، اگر افراد موانع بیرونی یا درونی زیادی را برای انجام رفتار درک کنند، احتمال کمتری وجود دارد که رفتار موردنظر را انجام دهند (۴۲). نکته‌ی جالب‌توجه، معنادار نبودن نقش هنجارهای ذهنی و تعهدات اخلاقی ادراک‌شده در مدل نهایی است. این یافته تا حدودی با مدل ارزش-باور-هنجار (Value-Belief-Norm; VBN) استرن و همکاران (۱۹۹۹) در تضاد است (۴۳)، اما با مطالعه نصرتی و همکاران (۲۰۲۳) همسو می‌باشد که نشان داد در رفتارهای فرهنگی مشابه جامعه ایران، تأثیر هنجارهای ذهنی ممکن است تحت تأثیر عوامل دیگری قرار گیرد. تبیین احتمالی برای این نتیجه آن است که اولاً ممکن است تأثیر این متغیرها به‌طور غیرمستقیم و از طریق متغیرهای میانجی مانند قصد رفتاری اعمال شده باشد. ثانیاً، با توجه به ماهیت عملیاتی رفتار تفکیک پسماند، به‌نظر می‌رسد عوامل عملی و زیرساختی (مانند دسترسی به امکانات و سهولت اجرا) نقش تعیین‌کننده‌تری نسبت به ملاحظات صرفاً اخلاقی ایفا می‌نمایند (۴۴). در تحلیل حاضر، اگرچه میانگین نمره ی هنجارهای ذهنی در سطح نسبتاً بالایی قرار داشت (۴۱/۴ از ۵۵)، اما این سازه در مدل رگرسیون چندگانه نقش معناداری در پیشگویی رفتار نداشت. این یافته که با نتایج برخی مطالعات پیشین در زمینه روانشناسی محیط‌زیست هم‌خوانی دارد (۴۵) از چند منظر قابل تبیین است: نخست همان‌طور که ذکر شد، مطابق با مبانی نظری مدل TPB، تأثیر هنجارهای ذهنی بر رفتار عمدتاً به‌صورت غیرمستقیم و از طریق متغیر میانجی قصد رفتاری اعمال می‌شود. در این مطالعه نیز به نظر می‌رسد تأثیر هنجارهای ذهنی بر رفتار کلی، در حضور متغیر قصد رفتاری -که به‌عنوان قوی‌ترین پیش‌بین معنادار شناسایی شد- کاهش یافته است. دوم، احتمال هم خطی بین سازه‌های مدل وجود دارد. بررسی شاخص‌های هم خطی (که خارج از محدوده این مقاله است) می‌تواند نشان

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

دهد که آیا همپوشی بین هنجارهای ذهنی و دیگر سازه‌های اصلی مانند نگرش و کنترل رفتاری ادراک‌شده موجب کاهش سهم منحصربه‌فرد این متغیر در پیشگویی رفتار شده است یا خیر و سوم، ازنظر روش‌شناختی، محدودیت دامنه تغییرات در نمرات هنجار ذهنی (انحراف‌معیار ۶/۳) ممکن است در کاهش قدرت پیشگویی این متغیر مؤثر بوده باشد.

هم‌چنین، تمایل به پاسخ‌دهی اجتماعی مطلوب می‌تواند موجب شده باشد که پاسخ‌دهندگان نمرات بالایی به این سازه اختصاص دهند، بدون آن که این نمرات لزوماً بازتاب‌دهنده تأثیر عملی این سازه بر رفتار باشد (۴۶). از منظر بافت فرهنگی، این یافته می‌تواند حاکی از آن باشد که در جامعه موردمطالعه، اگرچه افراد از انتظارات اجتماعی آگاهند، اما در عمل، عوامل عقلانی و کنترلی (مانند قصد رفتاری و کنترل رفتاری ادراک‌شده) نقش تعیین‌کننده‌تری در انجام رفتار ایفا می‌کنند. این تفسیر با یافته‌های شرمن و همکاران (۲۰۲۲) در رفتار فرهنگی مشابه همسو است (۴۷) برای واکاوی دقیق‌تر این رابطه، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از تحلیل‌های مسیر برای بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم هنجارهای ذهنی بر رفتار استفاده شود. هم‌چنین، بررسی نقش تعدیل‌گری متغیرهایی مانند هویت جمعی یا توجه به نفوذ اجتماعی می‌تواند در روشن‌تر شدن نقش هنجارهای ذهنی در مدل کمک کند (۴۸).

در بین متغیرهای جمعیت شناختی، تنها سطح تحصیلات و موقعیت جغرافیایی رابطه معناداری با رفتار نشان دادند. یافته مربوط به تحصیلات با نتایج پژوهش احمدی و همکاران (۲۰۱۸) همسو است که نشان دادند افراد با سطح تحصیلات بالاتر، آگاهی و نگرش محیط‌زیستی بالاتری دارند (۴۹). هم‌چنین، تأثیر موقعیت جغرافیایی ممکن است ناشی از دسترسی متفاوت به امکانات و زیرساخت‌ها در مناطق مختلف باشد (۱۹, ۳۱).

یافته‌های مطالعه ی حاضر از حیث نقش معنادار قصد رفتاری و کنترل رفتاری ادراک‌شده با مطالعه بابازاده و همکاران (۲۰۲۳) در تبریز همسو است که این هم خوانی، اعتبار چارچوب نظری TPB را در زمینه‌های فرهنگی مختلف ایران تأیید می‌کند (۱۹). با این حال، دو تفاوت عمده قابل مشاهده است: نخست آن که در مطالعه حاضر، تعهدات اخلاقی برخلاف پژوهش مذکور نقش معناداری در پیشگویی رفتار نداشت. دوم آن که متغیرهای جمعیت شناختی معنادار در دو مطالعه متفاوت بودند (سن و جنسیت در مطالعه تبریز در مقابل تحصیلات و موقعیت جغرافیایی در مطالعه ی حاضر). این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از ویژگی‌های بوم‌شناختی، فرهنگی یا تفاوت در زیرساخت‌های مدیریت پسماند دو شهر باشد. بر این اساس، به نظر می‌رسد اگرچه عوامل روان‌شناختی پایه (مانند قصد و کنترل رفتاری) در پیشگویی رفتار تفکیک زباله ثابت‌اند، اما نقش متغیرهای زمینه‌ای (هم‌چون تعهدات اخلاقی و عوامل جمعیت‌شناختی) ممکن است تحت تأثیر شرایط خاص هر منطقه قرار گیرد. این یافته بر ضرورت طراحی برنامه‌های مدیریت پسماند مبتنی بر شرایط بومی هر منطقه تأکید می‌کند.(۱۹)

از نظر کاربردی، این یافته‌ها می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در طراحی مداخلات مؤثر مفید باشد. با توجه به نقش قوی قصد رفتاری و کنترل رفتاری ادراک‌شده در مطالعه ی حاضر، به نظر می‌رسد مداخلاتی که بر تقویت قصد رفتاری از طریق کمپین‌های آگاهی‌بخش و هم‌چنین کاهش موانع درک شده (از طریق تسهیل دسترسی به امکانات) متمرکز باشند، می‌توانند در تغییر رفتار مؤثرتر واقع شوند. در مجموع اگرچه این مطالعه موفق به تبیین بخش عمده‌ای از واریانس رفتار شده است، اما وجود ۴۳/۶ درصد واریانس تبیین نشده نشان می‌دهد که عوامل دیگری نیز در پیشگویی رفتار نقش دارند که در مدل حاضر موردبررسی قرار نگرفته‌اند. پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به بررسی نقش متغیرهایی مانند هویت محیط‌زیستی، نفوذ اجتماعی و عوامل موقعیتی در تکمیل مدل حاضر بپردازند.

نقاط قوت، محدودیت‌ها، پیشنهادات: پژوهش حاضر با وجود رعایت اصول روش‌شناختی، با چند محدودیت همراه است که باید در تفسیر نتایج و تعمیم آن‌ها مدنظر قرار گیرد. مهم‌ترین محدودیت، استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی (آسان) است. اگرچه تلاش شد با تخصیص سهمیه متناسب با جمعیت هر طبقه و نمونه‌گیری در ساعات و مکان‌های مختلف، پراکندگی مناسبی از جمعیت پوشش داده شود، اما ماهیت غیر تصادفی این روش، احتمال بروز سوگیری انتخاب را افزایش می‌دهد. محدودیت دیگر، اتکای مطالعه بر داده‌های خود اظهاری از طریق پرسش‌نامه است که

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

پژوهش را در معرض سوگیری یادآوری و سوگیری مطلوبیت اجتماعی قرار می‌دهد؛ چراکه ممکن است پاسخ‌دهندگان، ناخودآگاه یا آگاهانه، رفتارهای مطلوب‌تر از واقع را گزارش کرده باشند. هم‌چنین، با توجه به مقطعی بودن طرح مطالعه، روابط مشاهده‌شده میان متغیرها صرفاً بیانگر همبستگی آماری بوده و امکان استنباط روابط علّی وجود ندارد. با عنایت به محدودیت‌های ذکرشده، نتایج این مطالعه در درجه نخست قابل‌تعمیم به جامعه شهری بابل با ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی و جغرافیایی مشابه است. تعمیم یافته‌ها به دیگر شهرهای استان مازندران نیز می‌تواند با درجه‌ای از محافظه‌کاری صورت پذیرد. با این‌حال، به‌دلیل تفاوت‌های احتمالی در بافت اجتماعی-اقتصادی، سطح خدمات شهری و سیاست‌های محلی مدیریت پسماند، تعمیم‌پذیری نتایج به کل کشور یا استان‌های با ساختار متفاوت توصیه نمی‌شود و مستلزم مطالعات تکمیلی در آن جوامع خواهد بود.

برای تحقیقات آتی، انجام مطالعات طولی جهت شناسایی روابط علّی میان متغیرها و نیز به کارگیری روش‌های نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای یا طبقه‌ای با چارچوب کامل توصیه می‌شود. افزون بر این، تلفیق داده‌های خود اظهاری با روش‌های مشاهده‌ای یا ارزیابی عینی رفتار می‌تواند سوگیری گزارش دهی را کاهش دهد. به‌عنوان یک پیشنهاد کاربردی، با توجه به نقش بالقوه اماکن عمومی مذهبی و بازارها در جلب مشارکت شهروندان، طراحی مداخلات آموزشی مبتنی بر این مکان‌ها توسط سیاست‌گذاران حوزه مدیریت پسماند و بهداشت محیط می‌تواند اثربخشی برنامه‌های آتی را افزایش دهد.

نتیجه‌گیری

مطالعه ی حاضر نشان داد که قصد رفتاری و کنترل رفتاری ادراک‌شده قوی‌ترین پیشگویی‌کننده‌های رفتار تفکیک پسماند در شهر بابل هستند. هم‌چنین اثربخشی سیاست‌های ادراک‌شده و سطح تحصیلات تأثیر معناداری بر این رفتار دارند. با این حال، هنجارهای ذهنی و تعهدات اخلاقی نقش معناداری نشان ندادند. این یافته‌ها بر اهمیت تمرکز بر بهبود زیرساخت‌ها و امکانات، آموزش عملی و اجرای سیاست‌های مؤثر در برنامه‌های آتی مدیریت پسماند تأکید می‌کنند.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مراتب تشکر و سپاسگزاری خود را از حمایت‌های مادی و معنوی کمیته تحقیقات دانشجویی و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل و همچنین از همه کسانی که در انجام این پژوهش همکاری کردند ابراز می‌دارند.

تعارض منافع: در پژوهش حاضر تضاد منافع وجود ندارد.

حمایت مالی: این پژوهش از کمیته تحقیقات دانشجویی و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل حمایت مالی دریافت کرده است (کد طرح ۷۲۴۱۳۶۱۴۱).

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه حاصل طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد اخلاق IR.MUBABOL.REC.1403.136 است. در این مطالعه اصول و ملاحظات اخلاقی بر اساس بیانیه هلسینکی همانند دریافت رضایت آگاهانه برای همکاری در پژوهش با ارائه اهداف پژوهش، حفظ بی‌نامی و اسرار شرکت‌کنندگان،کاهش خطرات جانبی و رعایت حفظ سلامتی آنان لحاظ گردیده است.

سهم نویسندگان: الهام فلاحتی نقیبی: مفهوم‌سازی، مدیریت داده‌ها، تحلیل رسمی، نظارت، روش‌شناسی، بصری سازی، اعتبارسنجی، بررسی، جمع‌آوری داده‌ها، ورود داده‌ها، نگارش پیش‌نویس اصلی، بازبینی و ویرایش متن. ندا احمدزاده‌توری: مفهوم‌سازی، تحلیل رسمی، نظارت، روش‌شناسی، اعتبارسنجی، بررسی، بازبینی و ویرایش متن. حمید شریف‌نیا: تحلیل آماری، تحلیل رسمی، اعتبارسنجی، راهنمایی روش‌شناختی. فاطمه سلطانی: بررسی، جمع‌آوری داده‌ها، ورود داده‌ها. کیمیا پالوچ: بررسی، جمع‌آوری داده‌ها، ورود داده‌ها. زهرا عباس‌زاده: بررسی، جمع‌آوری داده‌ها، ورود داده‌ها. آرام تیرگر: تحلیل رسمی، مفهوم‌سازی. محمد شیرمردی: مدیریت پروژه، مفهوم‌سازی، تحلیل رسمی، نظارت، تأمین مالی، تأمین منابع، بازبینی و ویرایش متن

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

References

1. Cheng X, Long R, Yang J. Interactive effects of two-way information and perceived convenience on waste separation behavior: Evidence from residents in eastern China. Journal of Cleaner Production. 2022;374:134032. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134032
2. Fatemi SF, Tehrani H, Khosravi M, Doosti H, Rasaei N, Sobhani SR. Influencing factors of adherence to sustainable diets: a systematic review of behavioral theories. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2025;9. https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1465622
3. Cheng X, Zhang L, Li W, Long R. Intentions and actions in household waste separation: A machine learning approach on the gap and determinants. Environmental Impact Assessment Review. 2024;107:107566. https://doi.org/10.1016/j.eiar.2024.107566
4. Shovon SM, Akash FA, Rahman W, Rahman MA, Chakraborty P, Hossain HMZ, et al. Strategies of managing solid waste and energy recovery for a developing country - A review. Heliyon. 2024;10(2):e24736. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24736 PMid:38312703 PMCid:PMC10835228
5. Khan AH, López-Maldonado EA, Khan NA, Villarreal-Gómez LJ, Munshi FM, Alsabhan AH, et al. Current solid waste management strategies and energy recovery in developing countries - State of art review. Chemosphere. 2022;291:133088. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.133088 PMid:34856242
6. Pakpour AH, Zeidi IM, Emamjomeh MM, Asefzadeh S, Pearson H. Household waste behaviours among a community sample in Iran: An application of the theory of planned behaviour. Waste Management. 2014;34(6):980-6. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.10.028 PMid:24252373
7. Zhang B, Lai K-h, Wang B, Wang Z. From intention to action: How do personal attitudes, facilities accessibility, and government stimulus matter for household waste sorting? Journal of Environmental Management. 2019;233:447-58. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.12.059 PMid:30593004
8. Li Z, Zhang T, Sun Y, Zheng L, Zhou H, Wang H, et al. Identifying the key policy drivers for behavioral improvement in waste source separation in the Yangtze Delta Region, China. Journal of Cleaner Production. 2022;351:131379. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131379
9. Aboei E, Ehrampoosh Mh, Rahahi Z, Madady Zadeh F, Mirhosseini A, Hosseini A. Waste Segregation in Yazd: Awareness, Attitude and Performance of Yazd Households and Related Ecological Factors. Tolooebehdasht. 2022;21(4):61-74. https://doi.org/10.18502/tbj.v21i4.11502
10. Xiao L, Fu B, Lin T, Meng L, Zhang O, Gao L. Promoting and maintaining public participation in waste separation policies - A comparative study in Shanghai, China. Resources, Environment and Sustainability. 2023;12:100112. https://doi.org/10.1016/j.resenv.2023.100112
11. Fllah Nejad M, Shamsi M, Darvishi Cheshmeh Soltani R, Khorsandi M, Moradzadeh R. Prediction of Waste Separation Behavior in Elementary School Students of Khorram Abad City: An Application of the Theory of Planned Behavior. Journal of Health and Hygiene. 2023;14(2):180-90, in persian.
12. Hu J, Miao L, Han J, Zhou W, Qian X. Waste separation behavior with a new plastic category for the plastic resource circulation: Survey in Kansai, Japan. Journal of Environmental Management. 2024;349:119370. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119370 PMid:37879224
13. El Hafidy A, Rachad T, Idri A. Understanding aberrant driving intentions

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

based on the Theory of Planned Behavior: Literature review and Meta-Analysis. Journal of Safety Research. 2024. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.05.005 PMid:39251282

14. Wang B, Tang T, Kaspar E, Li Y. Explaining citizens' plastic reduction behavior with an extended theory of planned behavior model: An empirical study in Switzerland. Journal of Environmental Management. 2024;358:120869. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120869 PMid:38657409
15. Yousafzai S, Foxall G, Pallister J. Explaining Internet Banking Behavior: Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, or Technology Acceptance Model? Journal of Applied Social Psychology. 2010;40. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2010.00615.x
16. Jafarzadeh M, Heidarpoor P, Rakhshani T. Investigating the effect of educational intervention based on The theory of planned behavior on the behavior of household waste segregation among households in Nowshahr. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2023;11(2):179-91, in persian.
17. Godin G, Kok G. The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. Am J Health Promot. 1996;11(2):87-98. https://doi.org/10.4278/0890-1171-11.2.87 PMid:10163601 PMCid:PMC9835024
18. Ajzen I. Understanding attitudes and predictiing social behavior. Englewood cliffs. 1980.
19. Babazadeh T, Ranjbaran S, Kouzekanani K, Abedi Nerbin S, Heizomi H, Ramazani ME. Determinants of waste separation behavior Tabriz, Iran: An application of the theory of planned behavior at health center. Frontiers in Environmental Science. 2023;11. https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.985095
20. Nasrabadi T, Hoveidi H, Nabi Bidhendi G, Yavari AR, Mohammadnejad S. Evaluating citizen attitudes and participation in solid waste management in Tehran, Iran. Journal of Environmental Health. 2008;71(5):30-3, 9-40.
21. Rafiee A, Gordi E, Lu W, Miyata Y, Shabani H, Mortezazadeh S, et al. The impact of various festivals and events on recycling potential of municipal solid waste in Tehran, Iran. Journal of Cleaner Production. 2018;183:77-86. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.118
22. Review WP. Recycling Rates by Country 2025: Publisher: World Population Review; 2025 [Available from: https://worldpopulationreview.com/country-rankings/recycling-rates-by-country.
23. Hosseinzadeh F, Momeni A, Bagheri R. Site Selection for Municipal Solid Waste Landfill in Coastal Area by Combining GIS-AHP Methods: A Case Study in East of Mazandaran Province, Iran. Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering. 2024;48(1):511-24. https://doi.org/10.1007/s40996-023-01276-7
24. Lohrasbi N, Tavakoli B, Aalipour M. Effect of tourism industry on the plastic production in the southern part of the Caspian Sea. 1402.
25. Monavari SM, Tajziehchi S, Rahimi R. Environmental Impacts of Solid Waste Landfills on Natural Ecosystems of Southern Caspian Sea Coastlines. Journal of Environmental Protection. 2013;4(12):1453-60. https://doi.org/10.4236/jep.2013.412167
26. Abduli M, Nabi R, Nasrabadi T, Hoveidi H. Municipal solid waste management on the south coastline of the Caspian Sea (Golestan, Mazandaran, and Guilan Provinces of Iran). Journal of environmental health. 2008;70:34-7.
27. Amiri NS, Ebrahimi S, Emadi M, Abessi O, Peyravi M. An Online Calculating Model for Leachate Production in Mazandaran's Waste Landfills; (Case Study: Babol Municipal Waste Landfill). Journal of Water and Wastewater. 2023;34(1):49-65, in persian.
28. Hashemi SMT, Ghazizade MJ. Leachate impact from a municipal waste landfill on

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

river quality: A case study from the Haraz River in Amol County (Iran). Environmental Earth Sciences. 2026.
29. Rozenkowska K. Theory of planned behavior in consumer behavior research: A systematic literature review. International Journal of Consumer Studies. 2023;47:2670-700 https://doi.org/10.1111/ijcs.12970
30. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes. 1991;50(2):179-211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T
31. Ma J, Hipel KW, Hanson ML, Cai X, Liu Y. An analysis of influencing factors on municipal solid waste source-separated collection behavior in Guilin, China by Using the Theory of Planned Behavior. Sustainable Cities and Society. 2018;37:336-43. https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.11.037
32. Krejcie RV, Morgan DW. Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement. 1970;30(3):607-10. https://doi.org/10.1177/001316447003000308
33. Ahmadi S, Beheshti SS, Kohansalkhoob E. Sociological Explanation for Solid Waste Management Behavior (Reduce, Reuse, and Recycle) and Effective Factors on It among the Citizens of Abadan. Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development 2023;11(2):51-69, in persian.
34. Sabaghian A, Salehi FA, Ghorbaninia Z, Ma'houd M. A review of studies conducted on individuals' participation in source-separated waste management using the Theory of Planned Behavior. The 6th International Conference on Modern Research in Civil Engineering, Architecture, Urban Management, and Environment1399, in persian.
35. Wang X, Berman E, Chen D-Y, Xu J. Shaping pro-environmental attitudes among public service trainees: an experimental study. Environmental Education Research. 2021;27(2):295-311. https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1822295
36. Galván-Mendoza O, González-Rosales VM, Leyva-Hernández SN, Arango-Ramírez PM, Velasco-Aulcy L. Environmental knowledge, perceived behavioral control, and employee green behavior in female employees of small and medium enterprises in Ensenada, Baja California. Frontiers in Psychology. 2022;Volume 13 - 2022. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1082306 PMid:36600723 PMCid:PMC9806273
37. Wang H, Li J, Mangmeechai A, Su J. Linking Perceived Policy Effectiveness and Proenvironmental Behavior: The Influence of Attitude, Implementation Intention, and Knowledge. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18:2910. https://doi.org/10.3390/ijerph18062910 PMid:33809158 PMCid:PMC7999049
38. Blake J. Overcoming the 'value-action gap'in environmental policy: Tensions between national policy and local experience. Local environment. 1999;4(3):257-78. https://doi.org/10.1080/13549839908725599
39. Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: a meta-analytic review. Br J Soc Psychol. 2001;40(Pt 4):471-99. https://doi.org/10.1348/014466601164939PMid:11795063 PMCid:PMC7799818
40. Xu B-X, Liu Z, Rustam A. Application of extended theory of planned behavior to explore household pharmaceutical waste recycling intentions: a case study of China. Journal of Material Cycles and Waste Management. 2023;25:2870-86. https://doi.org/10.1007/s10163-023-01721-9
41. Ajzen I. The theory of planned behavior: Frequently asked questions. Human Behavior and Emerging Technologies. 2020;2. https://doi.org/10.1002/hbe2.195
42. Ajzen I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior 1. Journal of applied social psychology. 2002;32(4):665-83. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]

43. Stern PC, Dietz T, Abel T, Guagnano GA, Kalof L. A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. Human ecology review. 1999:81-97.
44. Nosrati S, Kim S, Leung J. Moderating effects of cultural values on the relationship between individual values and pro-environmental behavior. Journal of Hospitality and Tourism Management. 2023;57. https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2023.10.002
45. Botetzagias I, Dima A-F, Malesios C. Extending the Theory of Planned Behavior in the context of recycling: The role of moral norms and of demographic predictors. Resources Conservation and Recycling. 2015;95:58-67. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.12.004
46. Vesely S, Klöckner CA. Social Desirability in Environmental Psychology Research: Three Meta-Analyses. Frontiers in Psychology. 2020;Volume 11 - 2020. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01395 PMid:32793022 PMCid:PMC7393925
47. Sherman DK, Updegraff JA, Handy MS, Eom K, Kim HS. Beliefs and social norms as precursors of environmental support: The joint influence of collectivism and socioeconomic status. Personality and social psychology bulletin. 2022;48(3):463-77. https://doi.org/10.1177/01461672211007252PMid:33855914
48. Wild S, Schulze Heuling L. Exploring the role of identity in pro-environmental behavior: cultural and educational influences on younger generations. Frontiers in Psychology. 2024;Volume 15 - 2024. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1459165 PMid:39444836 PMCid:PMC11497401
49. Ahmadi S. Effects of the Environmental Attitude and Responsibility on Household Waste Separation: Evidence from Iranian Married Women. The Open Psychology Journal. 2018;11:25-34. https://doi.org/10.2174/1874350101811010025.

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.3.6]