



## Biodiversity Profile in Knowledge, Attitude and Practice (KAP) of the Citizens of Mashhad Metropolis applying Sustainable Development

Ali Malekzadeh<sup>1</sup> | Fatemeh Tabatabaei yazdi<sup>2</sup>  | Amirali Boroumand<sup>3</sup>  |  
Mohsen Noghani Dokht Bahmani<sup>4</sup>

1. Department Environment, Faculty of Natural Resources and Environment, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: [Ali.malekzadeh@mail.um.ac.ir](mailto:Ali.malekzadeh@mail.um.ac.ir)
2. Corresponding author, Department of Physical Geography, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: [F.tabatabaei@um.ac.ir](mailto:F.tabatabaei@um.ac.ir)
3. Department of Planning, Management and Environmental Education, Graduate Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: [Amirali.boroumand@ut.ac.ir](mailto:Amirali.boroumand@ut.ac.ir)
4. Department of Social Sciences, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: [Noghani@um.ac.ir](mailto:Noghani@um.ac.ir)

### Article Info

### ABSTRACT

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**

**Received:** 21 Feb 2022

**Received in revised form:**  
02 Mar 2022

**Accepted:** 05 Mar 2022

**Available online:** 28 May 2022

**Keywords:**

Environmental Protection,  
Biodiversity,  
Environmental Attitude,  
Mashhad Metropolis.

Decades of environmental conservation experience have shown that Knowledge, Attitude and Practice (KAP) of human society is an essential part of conservation. In this regard, the purpose of this study is to investigate the KAP of Mashhad citizens towards biodiversity and related factors. This research was conducted with a mixed quantitative and qualitative method. The statistical population of the study, using Cochran's formula, 384 samples of people over 15 years old living in different areas of Mashhad, was determined based on clustering. The data collection tool was a localized EU questionnaire whose validity and reliability were 0.73 for 5 items of variable attitude, 0.77 for 7 items of variable and 0.71 of 5 items of variable behaviour. Descriptive statistics and results from Exell2016 and SPSS16.0 software as well as distribution and frequency tables and related graphs were applied to describe the data. SPSS16.0, t-test, test hypotheses from t-test, variance analysis and Spearman correlation test were applied to analyse the data and hypothesis test. The results showed that less than a third of people had heard of the biodiversity term. University education contributes to the improvement of the term biodiversity. There is also a significant relationship among the variables of gender, income and education's type of citizens' attitudes toward biodiversity. In addition, there is a positive and significant correlation between environmental knowledge and attitude. In fact, with the increase in the level of knowledge, the attitude of citizens towards biodiversity has been raised to a higher level. As a result, their behaviours are directed towards the protection of the environment. There is also a significant difference between the KAP of citizens living in different areas. Finally, by analysing the biodiversity profile in the KAP of Mashhad citizens and referring to the Delphi panel, a conceptual model of the research was presented.

**Cite this article:** Malekzadeh, A., Tabatabaei yazdi, F., Boroumand, A. & Noghani Dokht Bahmani, M. (2022). Biodiversity Profile in Knowledge, Attitude and Practice (KAP) of the Citizens of Mashhad Metropolis applying Sustainable Development. *Geography and Environmental Sustainability*, 12 (2), 37-57. DOI: 10.22126/GES.2022.7529.2506



© The Author(s).

DOI: 10.22126/GES.2022.7529.2506

Publisher: Razi University



## نیم‌رخ تنوع زیستی در دانش، نگرش و رفتار (KAP) شهروندان کلان‌شهر مشهد با رویکرد توسعه پایدار

علی ملک‌زاده<sup>۱</sup>، فاطمه طباطبایی یزدی<sup>۲</sup> | امیرعلی برومند<sup>۳</sup> | محسن نوغانی دخت بهمنی<sup>۴</sup>

۱. گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: [malekzadeh-a@mashhad.ir](mailto:malekzadeh-a@mashhad.ir)
۲. نویسنده مسئول، گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: [f.tabatabaei@um.ac.ir](mailto:f.tabatabaei@um.ac.ir)
۳. گروه برنامه‌ریزی، مدیریت و آموزش محیط‌زیست، دانشکده تحصیلات تکمیلی محیط‌زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [amirali.boroumand@ut.ac.ir](mailto:amirali.boroumand@ut.ac.ir)
۴. گروه علوم اجتماعی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: [noghani@um.ac.ir](mailto:noghani@um.ac.ir)

### چکیده

### اطلاعات مقاله

تجربه دهه‌ها تلاش برای حفاظت از محیط‌زیست و تنوع زیستی نشان داده است بدون شناخت دقیق سطح آگاهی، جهان‌بینی و عملکرد جامعه انسانی نمی‌توان به حفاظتی اثربخش دست‌یافت. در این راستا، هدف پژوهش حاضر بررسی دانش، نگرش و رفتار (KAP) شهروندان مشهد نسبت به تنوع زیستی و عوامل دارای همبستگی با آن است. این پژوهش با رویکرد آمیخته کمی و کیفی و به روش پیمایشی انجام شد. جامعه آماری تحقیق، با بهره‌گیری از فرمول کوکران، ۳۸۴ نمونه از افراد بالای ۱۵ سال ساکن در مناطق مختلف شهر مشهد، بر اساس خوشه‌بندی مناطق تعیین گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه بومی‌سازی شده اتحادیه اروپا بود که روایی و پایایی آن برای ۵ گویه متغیر نگرش ۰/۷۳، برای ۷ گویه متغیر دانش ۰/۷۷ و برای ۵ گویه متغیر رفتار ۰/۷۱ به دست آمد. برای توصیف داده‌ها از آمارهای توصیفی و نتایج حاصل از نرم‌افزارهای Exell ۲۰۱۶ و SPSS16.0 و همچنین جداول توزیع و فراوانی و نمودارهای مربوطه و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیات از نرم‌افزار SPSS16.0، آزمون t، تحلیل واریانس و آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. نتایج نشان داد کمتر از یک‌سوم افراد درباره واژه تنوع زیستی شنیده‌اند. آموزش دانشگاهی سهم بسزایی در اطلاع از واژه تنوع زیستی دارد. همچنین بین متغیرهای جنسیت، درآمد و میزان تحصیلات افراد با نوع نگرش شهروندان نسبت به تنوع زیستی رابطه معنادار وجود دارد. به‌علاوه میان دانش و نگرش محیط‌زیستی همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. در واقع با افزایش سطح دانش، نگرش شهروندان به تنوع زیستی به سطح بالاتری ارتقاء یافته و در نتیجه رفتارهای آن‌ها در جهت حفاظت از محیط‌زیست سوق پیدا می‌کند. همچنین بین دانش، نگرش و رفتار شهروندان ساکن در مناطق مختلف تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در نهایت با تحلیل نیم‌رخ تنوع زیستی در دانش، نگرش و رفتار شهروندان کلان‌شهر مشهد و مراجعه به پانل دلفی، مدل مفهومی پژوهش ارائه گردید.

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۰۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۱۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۴

دسترسی آنلاین: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷

کلیدواژه‌ها:

حفاظت از محیط‌زیست، تنوع زیستی، دانش محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی، عملکرد محیط‌زیستی، کلان‌شهر مشهد.

استناد: ملک‌زاده، علی؛ طباطبایی یزدی، فاطمه؛ برومند، امیرعلی؛ نوغانی دخت بهمنی، محسن (۱۴۰۱). نیم‌رخ تنوع زیستی در دانش، نگرش و رفتار (KAP) شهروندان کلان‌شهر مشهد با رویکرد توسعه پایدار. *جغرافیا و پایداری محیط*، ۱۲ (۲)، ۳۷-۵۷.  
DOI: 10.22126/GES.2022.7529.2506



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه رازی

## مقدمه

مسائل محیط‌زیستی عمیقاً دارای مفهوم و ابعاد اجتماعی هستند. حفظ محیط‌زیست با مسائل زیادی ارتباط دارد که بزرگ‌ترین و مهم‌ترین آن‌ها مسئله فرهنگ اجتماعی است (پورنجف، ۱۳۸۴؛ مختاری ملک آبادی و همکاران، ۱۳۹۳؛ خوش‌فر و همکاران، ۱۳۹۴؛ ریتزر، ۱۳۹۰: ۱۰۰؛ Sayer et al., 2021؛ Fischer et al., Fischer & Kowarik, 2020). بنابراین در تحلیل و بررسی مسائل محیط‌زیست نباید به نگاه دوآلیستی جامعه - طبیعت مبتلا شد بلکه باید برای کشف رهیافتی اثربخش، از نظرگاه‌های واقع‌گرایی و برساخت‌گرایی برای فهم چستی و کشف راه‌برون‌رفت از این بحران‌ها کمک گرفت (بک، ۱۳۸۸: ۱۲۱). در این راستا از یک‌سو سنجش سطح دانشی و نگرشی و از سوی دیگر تبیین رفتارهای شهروندان در قبال تخریب یا حفاظت از محیط‌زیست از مسائل مهم مطرح در قلمروی مطالعات جامعه‌شناسی کاربردی بوده و از اهمیت نظری و علمی فراوانی برخوردار است.

امروزه در ساحت کاربردی علم جامعه‌شناسی، هم‌زمان با بالا رفتن هزینه‌های تخریب محیط‌زیست، این بحران‌ها به‌منزله مسائل پرسمان‌برانگیزی مطرح‌اند که تلاش برای صورت‌بندی آن‌ها در حال تبدیل شدن به کانون بسیاری از پژوهش‌ها است. در این مسیر صورت‌بندی‌های مختلفی انجام شده که متناسب با سطح مطالعات، دسته‌بندی می‌شوند. به‌طور کلی، عوامل ذهنی و عینی برای تبیین رفتار محیط‌زیستی به کار گرفته می‌شوند. تبیین‌های ذهنی به ویژگی‌های نگرشی، ارزشی، آگاهی‌ها و ادراکات فردی نظر دارند و تبیین‌های عینی می‌کوشند تأثیر روابط عینی مانند امکانات انجام رفتار محیط‌زیستی، کنترل اجتماعی یا هزینه‌هایی را که فرد برای انجام رفتار محیط‌زیستی مجبور به پرداختن است را مبنای تبیین و تحلیل قرار دهند (فاضلی و جعفرصالحی، ۱۳۹۲).

رفتار محیط‌زیستی فرد ممکن است بدون انگیزه محیط‌زیستی صورت گیرد اما به حفظ و حراست از محیط‌زیست کمک کند. در این موارد فرد تأثیر رفتارش را درک نمی‌کند؛ برای مثال خیلی از مردم محصولات لوبیاروغنی می‌خرند، گل می‌چینند یا سیگار می‌کشند؛ اما در شرایطی که فردی متوجه تأثیر رفتارش بر محیط‌زیست باشد، درباره رفتار خود، عاقدانه و آگاهانه تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می‌کند؛ مانند استفاده از دوچرخه به‌جای استفاده از خودرو تک‌سرنشین شخصی. اما چه چیزی موجب بروز چنین رفتار یا رفتارهایی در شهروندان می‌شود؟ آیا عقبه دانشی، نگرشی در بروز رفتاری آن‌ها مؤثر است؟

در هر جامعه‌ای افراد رویکرد نسبتاً مشخصی درباره محیط‌زیست از خود نشان می‌دهند که ممکن است مسئولانه، غیرمسئولانه یا رفتاری بینابینی باشد. این طیف وسیع از برخورد با محیط‌زیست، از متغیرها و عوامل اجتماعی منشأ می‌گیرند (صالحی و همکاران، ۱۳۸۸)؛ بنابراین، با شناخت انسان و جهان‌بینی او، طرز تلقی و رفتارهای او، می‌توان برنامه‌ریزی بهتری برای حل مسائل محیط‌زیست انجام داد. رفتار محیط‌زیستی، رفتاری است که فرد در برخورد با محیط‌زیست از خود بروز می‌دهد. افراد هر اجتماع، بر حسب شرایط و مقتضیات خاص اجتماعی، فرهنگی و شخصیتی خود، برخورد متفاوتی نسبت به محیط‌زیست دارند. این رفتارها ممکن است کاملاً مثبت، محیط‌گرایانه و مسئولانه یا برعکس، کاملاً منفی و مخالف محیط‌زیست باشند (نواح و فروتن‌کیا، ۱۳۹۵: ۲۸۱). به همین دلیل از راهکارهای جلوگیری از رفتارهای مخرب محیط‌زیست، توسعه و ترویج رفتارهای طبیعت‌گرایانه است (خوش‌فر و همکاران، ۱۳۹۴).

ارزش‌واکاوی این سطوح دانشی، نگرشی و رفتاری در شرایطی که مهم‌ترین دغدغه‌های اندیشمندان، مدیران، برنامه‌ریزان و کنشگران شهری، معضلات محیط‌زیستی، روند فزاینده کاهش تنوع زیستی و افت کارکردها و خدمات آن‌ها باشد، دوچندان است (Lees et al., 2020؛ Roberts et al., 2021). زیرا محیط‌های انسانی کنونی خصوصاً کلان‌شهرها از فعالیت‌های توسعه‌طلبانه بشر تأثیر پذیرفته و رو به اضمحلال هستند. در بررسی علل و ریشه‌های تهدیدات آن‌ها دو عامل بیشتر جلب توجه می‌کنند که یکی توسعه فن‌سالاری و دیگری رشد دیدگاه انسان‌محور است (Kusmanoff et al., 2020؛ Griffiths et al., 2019).

مشهد، به‌عنوان دومین کلان‌شهر ایران و یکی از قطب‌های مهم گردشگری کشور، از یک سو با روند روبه‌رشد

فعالیت‌های ساخت‌وسازهای مسکونی، تجاری و صنعتی ناشی از توسعه روزافزون جمعیت و وسعت شهر و از سوی دیگر با پدیده گردشگری انبوه مواجه است که مجموعه این عوامل، معضلات محیط‌زیستی این کلان‌شهر را روزبه‌روز گسترده‌تر و حادث‌تر نموده است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۵).

مشهد از جهات مختلف در محاصره مشکلات محیط‌زیستی قرار گرفته است. از سمت شمال شرق و غرب مسئله مشکلات محیط‌زیستی حوضه کشف رود مطرح است که در این منطقه معضلات پسماند، پساب‌های خانگی و صنعتی، حاشیه‌نشینی، فقر، تغییر کاربری اراضی بسیار حاصلخیز، در سطح بالایی به چشم می‌خورد و این منبع الهی را از فرصت، به تهدید تبدیل کرده است (Baratzadeh Poustchi et al., 2020). از سوی شمال غرب و در جاده چناران که مسیر عبور باد غالب مشهد به سوی است، تمرکز بیش از حد کارخانه‌ها، فاضلاب‌های صنعتی و تغییر کاربری اراضی زراعی بسیار حاصلخیز، سبب آلوده شدن این مناطق و ورود آلودگی‌های شیمیایی خطرناک هوا به شهر مشهد شده است که تبعات جبران‌ناپذیری بر زیست‌پذیری این کلان‌شهر داشته است. از سوی جنوب تخریب ارتفاعات جنوبی شهر مشهد و کوه خواری سبب ایجاد مشکلات عمده بوم‌شناختی و تأثیر منفی بر جمعیت‌های حیات‌وحش شده است. در درون شهر نیز، روند روبه‌رشد تجاوز، تخریب و تغییر کاربری منابع طبیعی، باغات، ساخت‌وسازهای بی‌حد و حصر در داخل و حاشیه شهر، لکه‌های سبز باقی‌مانده و ریه‌های شهر را تخریب و تنوع زیستی شهری را تهدید می‌کند (رهنا و همکاران، ۱۳۹۶).

تنوع زیستی پایه و اساس حیات زمین را تشکیل می‌دهد و اهمیتی کلیدی در فرایندهای بوم‌شناختی و حیاتی زمین ایفا می‌نماید. به‌رغم نقش غیرقابل‌انکار تنوع زیستی در رفع نیازهای ضروری زندگی، رفاه و معیشت بشری (Fischer et al., 2020; Roberts et al., 2021) متأسفانه در قرن گذشته مورد بیش‌ترین بی‌توجهی و تهدید قرار گرفته است و روند انقراض تنوع زیستی به آستانه دوران جدیدی از انقراض رسیده است (Ranta et al., 2021; Losapio et al., 2021). در این راستا، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی سه سطح دانشی، نگرشی و رفتاری شهروندان مشهد نسبت به تنوع زیستی است. همچنین اهداف فرعی این مطالعه سنجش تفاوت سطح دانشی، نگرشی و رفتاری شهروندان کلان‌شهر مشهد در خصوص تنوع زیستی بر اساس مقایسه سن، تحصیلات، جنسیت و مناطق سکونت پاسخ‌دهندگان است؛ لذا سؤالات پژوهش عبارت بودند از «چه عواملی در نوع دانش، نگرش و رفتار مردم نسبت به تنوع زیستی اثرگذار است؟»، «سطح دانش، نگرش و رفتار مردم نسبت به تنوع زیستی در کلان‌شهر مشهد بر اساس بازبینی پاسخ‌گویان (سن، تحصیلات و جنسیت) چگونه است؟» و «آیا دانش، نگرش و رفتار ساکنان مناطق مختلف در کلان‌شهر مشهد نسبت به تنوع زیستی تفاوت دارد؟». این مطالعه بر آن است تا با معرفی عوامل دارای هم‌بستگی و تأثیر - تأثیر بر تنوع زیستی و ارائه پیشنهادها کاربردی در راستای تقویت نقاط مثبت و کاهش نقاط ضعف، بتواند در جهت تحقق توسعه پایدار شهری، حفاظت محیط‌زیست و تنوع زیستی گام بردارد.

در پژوهش حاضر ویژگی‌های فردی شهروندان شامل سن، جنس، سطح تحصیلات، شغل و منطقه محل سکونت به‌عنوان متغیر مستقل و دانش، نگرش و رفتار مردم نسبت به تنوع زیستی به‌عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفت. پیشینه داخلی پژوهش حاضر عبارت است از: کاکاوند و رضایی (۱۴۰۰) ارتباط بین دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی کشاورزان دهستان کاکاوند شرقی شهرستان نورآباد دلفان را به روش توصیفی همبستگی مطالعه کردند. نتایج حاکی از سطح متوسط رو به بالای سطح نگرش و رفتار محیط‌زیستی کشاورزان بود و ارتباط مثبت و معنی‌دار بین دانش و نگرش محیط‌زیستی کشاورزان با رفتارهای مثبت محیط‌زیستی آنان بود.

بیرانوند (۱۳۹۹) عوامل مؤثر بر دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی مهندسين معماری در فرایند آموزش معماری در گروه معماری دانشگاه پیام‌نور لرستان را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی پاسخ‌دهندگان در سطح متوسط است. در این پژوهش مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی پاسخ‌گویان به ترتیب استاد، خانواده، رسانه‌های دیداری، دانشجوی، برنامه‌های درسی و سرفصل دروس

دانشگاهی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، رسانه‌های نوشتاری، آموزش مجازی، رسانه‌های شنیداری و امکانات دانشگاه اولویت‌بندی شد.

جلایی و محمودی (۱۳۹۹) میزان دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی کارکنان شهرداری شهرهای استان یزد را به روش توصیفی - همبستگی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد میزان آگاهی محیط‌زیستی کارکنان متوسط است اما نگرش و عملکرد محیط‌زیستی آن‌ها از متوسط بالاتر است. همچنین هر دو متغیر نگرش و آگاهی محیط‌زیستی، پیش‌بین مثبت و معنی‌داری برای عملکرد محیط‌زیستی هستند. علاوه بر این میزان تحصیلات کارکنان با نگرش آنان رابطه داشت اما با آگاهی و عملکرد ارتباطی نداشت. کارکنان دارای تحصیلات بیشتر، نگرش مثبت‌تری داشتند. میزان سابقه خدمت کارکنان نیز با عملکرد آنان رابطه داشت و کارکنان دارای ۲۰-۱۰ سال سابقه خدمت عملکرد بالاتری داشتند.

واعظی هیر و دریایی‌زاد (۱۳۹۸) آگاهی، نگرش و عملکرد شهروندان نسبت به تفکیک در مبدأ پسماند خانگی را در منطقه ۵ شهرداری تهران مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های حاکی از آن بود که تنها ۹/۲۷٪ و ۱/۲۶٪ از افراد از سطح آگاهی متوسط و بالا در زمینه روش‌های تفکیک پسماند در مبدأ و روش‌های کاهش پسماند برخوردار بودند. همچنین عملکرد افراد در زمینه تفکیک پسماند در مبدأ تنها ۳/۳۸٪ مطلوب بود. علی‌رغم آگاهی نسبتاً خوب افراد از بیماری‌ها و اثرات محیط‌زیستی پسماند، از عملکرد مناسبی برخوردار نبودند.

دسترس و خواجه‌نوری (۱۳۹۸) با بررسی رابطه بین عوامل جامعه‌شناختی و رفتار محیط‌زیستی شهروندان شهر شیراز دریافته‌اند بین عوامل جامعه‌شناختی سن، آگاهی محیط‌زیستی، دانش محیط‌زیستی، پیوند عاطفی با محیط‌زیست، نگرش محیط‌زیستی، مرکز کنترل، ارزش محیط‌زیستی، اولویت و انگیزه و بین عوامل زمینه‌ای شامل جنسیت، وضعیت اشتغال و میزان درآمد با رفتار محیط‌زیستی رابطه معناداری وجود دارد. همچنین نتایج حاصل از رگرسیون چندمتغیره این پژوهش نشان داد متغیرهای مستقل آگاهی محیط‌زیستی، پیوند عاطفی با محیط‌زیست، جنسیت، سن، درآمد و مرکز کنترل، متغیر وابسته رفتار محیط‌زیستی را تبیین می‌کنند.

رضایی و تحسینی (۱۳۹۷) در پژوهشی دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه کردستان را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد میزان آگاهی، نگرشی و عملکردی دانشجویان در سطح قابل قبولی است. همچنین میزان آگاهی، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان پسر بیشتر از هم‌تایان دختر است.

ندرلو و شمس (۱۳۹۶) با واکاوی دانش و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه زنجان بیان کردند که چالش‌های محیط‌زیستی غالباً دارای منشأ فکری و فرهنگی بوده و از عوامل تأثیرگذار بر رفتار انسان‌ها دانش و نگرش آنان سرچشمه می‌گیرد. آن‌ها تصریح کردند میان متغیرهای سن، تعداد واحد گذرانده، دانشکده محل تحصیل و منابع اطلاعاتی مورد استفاده با سطح دانش و نگرش دانشجویان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

زبردست و همکاران (۱۳۹۶) در جستاری رابطه سطح تحصیلات با دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی ساکنین منطقه ۶ شهر تهران و همچنین مراجعین ثابت به این منطقه در رابطه با آلودگی هوا را بررسی کردند. نتایج این بررسی مبین آن بود که سطح آگاهی پاسخگویان بیشتر از حد متوسط، سطح نگرش پایین‌تر از حد متوسط و سطح عملکرد محیط‌زیستی بالاتر از حد متوسط بوده و تنها در بعد عملکرد بین پاسخگویان دارای سطح تحصیلات بالاتر نسبت به سایرین تفاوت معناداری وجود دارد.

مرادی (۱۳۹۶) در تحقیقی دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان را در دانشگاه پیام‌نور مورد ارزیابی قرار داد. نتایج نشان داد که اطلاعات محیط‌زیستی پاسخ‌دهندگان در مورد شناخت تشکلهای مردمی محیط‌زیست و حوزه فعالیت آن‌ها، گونه‌های منقرض شده جانوری کشور ایران، شناخت در مورد توسعه پایدار و ارتباط آن با محیط‌زیست و پارک‌های ملی در ایران ضعیف، اما در مورد باران اسیدی، لایه ازن، گازهای آلاینده هوا، فرسایش خاک، نقش‌ها و ارزش‌های درختان و جنگل‌ها در حد قابل قبول و مطلوب است. نتایج بررسی نگرش محیط‌زیستی دانشجویان نشان داد که نگرش آنان، به لحاظ قدرت و توان اثرگذاری بر عملکرد در حد متوسط به بالا است و نگرش مثبت آن‌ها متمایل به سمت تفکر زیست - محوری است.

پیشینه بین‌المللی پژوهش حاضر عبارت است از: ال امین و همکاران در پژوهشی دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی جامعه مردم محلی اطراف خلیج جور در لومبوک، اندونزی را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که بین دانش، نگرش و عملکرد جامعه شکاف وجود دارد. جنبه‌های دانش و نگرش جامعه در رده متوسط قرار دارد، در حالی که عملکرد جامعه پایین است. عوامل اجتماعی - اقتصادی شامل تحصیلات، سن و شغل تحت‌تأثیر وضعیت دانش، نگرش و عملکرد قرار گرفتند. سامانه دانش جامعه عامل مهمی است که بر مدیریت موفقیت خلیج تأثیرگذار است. در خلیج جور، ماهیگیران فعال‌ترین و نزدیک‌ترین کاربران خلیج به منابع طبیعی آبی هستند. به طور متناقضی، ماهیگیران دارای کمترین سطح دانش، نگرش و عملکرد نسبت به سایر مشاغل هستند (Al Amin et al., 2021).

عبدلایی و قانو دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی ذی‌نفعان متعدد (مانند معماران، مهندسان، مشاوران پایداری، توسعه دهندگان، پیمانکاران و تأمین‌کنندگان) نسبت به طراحی ساختمان سبز و فرایند ارزیابی در معماری و مهندسی نیولند را واکاوی کردند. نتایج نشان‌دهنده دانش کافی و نگرش مثبت ذی‌نفعان متعدد نسبت به طراحی ساختمان سبز و گواهینامه‌ها است. سطح دانش ذی‌نفعان با نگرش و عملکرد آنها رابطه مثبت و معناداری دارد. نتایج، علاوه بر این، یک شکاف نگرش - عملی را در میان سهام‌داران متعدد را نشان می‌دهد که باید تدبیر شود (Abdelaal & Guo, 2021).  
پن و پن دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی ذی‌نفعان در خصوص ساختمان کربن صفر را بررسی کردند. نتایج نشان داد دانش ذی‌نفعان عموماً مبهم و متناقض، نگرش آنان نسبتاً منفی و عملکردشان ضعیف است. یافته‌های تحلیل آماری نشان می‌دهد که بین گروه‌های ذی‌نفع مختلف از نظر دانشی تمایز وجود دارد (Pan & Pan, 2020).

الماسی و همکاران پژوهشی را با هدف بررسی دانش، نگرش و عملکرد زنان کرمانشاه در زمینه تفکیک و کاهش منبع، بازیافت، اثرات مضر سوء مدیریت پسماند جامد بر محیط‌زیست و سلامت انسان انجام دادند. نتایج نشان داد که زنان کرمانشاهی از نظر آگاهی و نگرش مدیریت پسماند از سطح رضایت بخشی برخوردار بودند. با این حال، ۷۷ درصد از مردم عملکرد ضعیفی از خود نشان دادند. مطالعه حاضر نشان داد که زنان با تحصیلات آکادمیک و اشتغال عمومی و همچنین زنان جوان از دانش، نگرش و عملکرد بیشتری برخوردار بودند، در حالی که رضایت کمتری از سیستم‌های جمع‌آوری زباله داشتند (Almasi, et al., 2019).

تحقیق لیوبیکنی و پوشکوس در کشور لیتوانی با هدف بررسی اهمیت دانش محیط‌زیستی برای رفتار طرف‌دار محیط‌زیست در حوزه خصوصی و عمومی نشان داد دانش محیط‌زیستی با جهان‌بینی محیط‌زیستی مرتبط است و به طور مستقیم بر رفتار حوزه خصوصی تأثیر می‌گذارد. جهان‌بینی محیط‌زیستی تأثیر مستقیمی بر رفتار حوزه عمومی و تأثیر غیرمستقیم بر رفتارهای شخصی از طریق آگاهی از پیامدهای رفتاری داشت (Liobikienė & Poškus, 2019).

نتایج جستار تونیم و لاکرونی در ایتالیا نشان داد که میزان شناخت و آگاهی مردم نسبت به زیستگاه‌های مرجانی خیلی بالا نیست؛ در واقع، تنها ۴۲٪ از پاسخ‌دهندگان قبلاً در مورد تنوع زیستی زیستگاه‌های مرجانی چیزی شنیده بودند. با این حال، شرکت‌کنندگان اتفاق نظر داشتند که خدماتی که این اکوسیستم ارائه می‌دهد بسیار حیاتی محسوب می‌شوند که به نفع همه بشریت است. علاوه بر این، دریافتند که ۸۰٪ از پاسخ‌دهندگان از قبل واژه حفاظت از تنوع زیستی دریایی را شنیده اما درک درستی از آن نداشتند (Tonin & Lucaroni, 2017).

الکیمرا در مطالعه خود در دانشگاه علوم کاربردی اولو فنلاند نشان داد که نفوذ اجتماعی از طریق لایه‌های مختلف اجتماعی می‌تواند بر رفتارهای محیط‌زیستی افراد اثر بگذارد. به‌عنوان نمونه، دانش و آگاهی تحت‌تأثیر گسترش اطلاعات کارکردی ارتقاء می‌یابد؛ مصرف‌کنندگان با افزایش آگاهی خود، به ارزیابی فناوری و منافع آن می‌پردازند و از این طریق آگاهی، نگرش‌ها و رفتار افراد نسبت به محیط‌زیست شکل می‌گیرد (Olkinuora, 2014).

نتایج پژوهش اسحاق مارکوز و همکاران در شهر کامپچه مکزیک<sup>۱</sup> نشان داد دانش‌آموزان سطح پایینی از آگاهی محیط‌زیستی دارند و فاقد دانش و مهارت لازم برای ایجاد تغییرات دوستدار محیط‌زیست در سبک زندگی‌شان هستند.

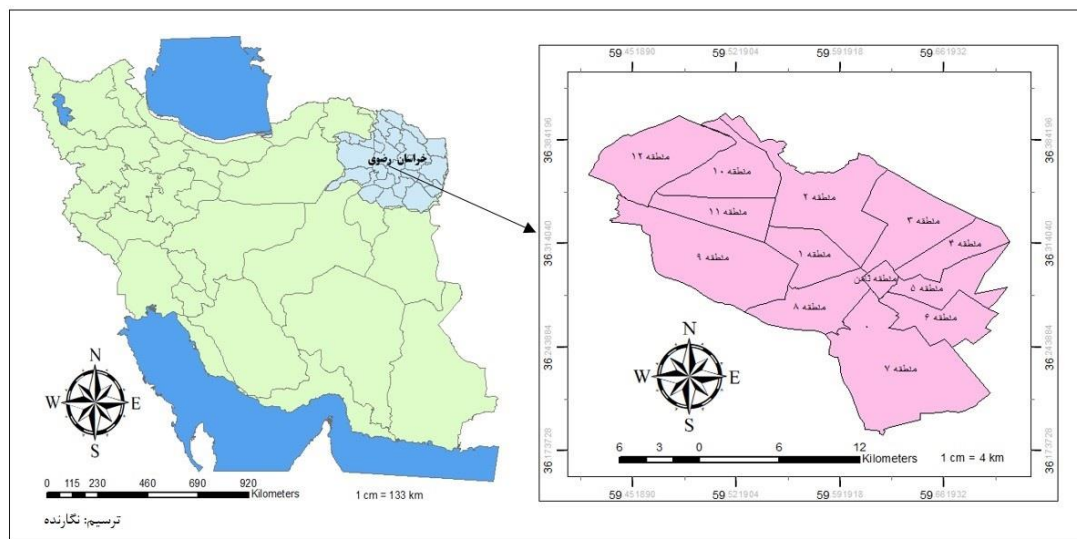
گرچه آن‌ها به موضوعات محیط‌زیستی علاقه داشتند، اما عوامل سازمانی و سطح پایین شایستگی معلمان‌شان موانع اصلی برای ارتقا دانش و مهارت محیط‌زیستی دانش‌آموزان به شمار می‌آمد (Isaac-Márquez, et al., 2011).

در پایان مرور ادبیات پژوهشی این مقاله، یادآوری یافته‌های پژوهش جامعی که توسط گروه نظرسنجی اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۳ انجام شد، ضروری است. این مطالعه در پرسش از شهروندان اتحادیه اروپا (از میان ۲۷ کشور عضو)، خواست تا چگونگی آشنائی‌شان با اصطلاح تنوع زیستی و نیز با مفهوم ازدست‌رفتن تنوع زیستی را بیان کنند (Flash Eurobarometer 379, 2013: 1-89). نتایج این گزارش نشان داد که تقریباً تمام اروپایی‌ها باور داشتند آلودگی هوا و آب و بلایای طبیعی باعث کاهش تنوع زیستی می‌شود و تهدید و ناپدیدشدن حیوانات، کاهش زیستگاه طبیعی و تهدید برخی از گیاهان همه مشکلات جدی است. اروپایی‌ها عموماً فکر می‌کردند که تنوع زیستی بر آن‌ها یا کودکان آن‌ها تأثیر می‌گذارد، اما عده معدودی از مصاحبه‌شوندگان بر این باور بودند که این موضوع در حال حاضر نیز آن‌ها را تحت‌تأثیر داده است. کمتر از یک‌پنجم پاسخ‌دهندگان معتقد بودند که در حال حاضر نیز تحت‌تأثیر کاهش تنوع زیستی قرار گرفته‌اند و تقریباً سه چهارم اروپایی‌ها از شبکه ناتورا ۲۰۰۰ که مربوط به شبکه مناطق حفاظت شده اروپا و شامل ۲۶۰۰۰ زیستگاه دریایی و خشکی است، و یک‌پنجم اراضی اتحادیه اروپا و دریاهای اطراف آن را در برمی‌گیرد، چیزی نشنیده بودند.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش با رویکرد آمیخته<sup>۱</sup> کمی و کیفی انجام شد. از منظر روش، تحقیقی توصیفی - پیمایشی و از لحاظ هدف کاربردی است. در مرحله نخست، برای گردآوری مفاهیم، داده‌ها و اطلاعات از مطالعات و نظریه‌های سایر صاحب‌نظران (Pan & Alemayehu et al. 2021؛ Xu & Zhang, 2021؛ Abdelaal & Guo, 2021؛ Al Amin et al. 2021؛ Falaye & Okwilagwe, 2020؛ Almasi et al. 2019؛ Pan 2020؛ Babaei et al. 2015؛ Adeolu et al. 2014؛ Atreya et al. 2012؛ Stuart et al. 2011؛ Esa, 2010؛ کاکوند و رضایی، ۱۴۰۰؛ شرافتی و همکاران، ۱۳۹۹؛ بیرانوند، ۱۳۹۹؛ جلائی و محمودی، ۱۳۹۹؛ واعظی هیر و دریابگی زند، ۱۳۹۸؛ رضانی و تحسینی، ۱۳۹۷؛ زبردست و همکاران، ۱۳۹۶؛ مرادی، ۱۳۹۶؛ سبزه‌ای و همکاران، ۱۳۹۵؛ لاریجانی و رشیدی، ۱۳۹۵؛ دهقانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ حیدری و همکاران، ۱۳۹۲؛ فاضلی و صالحی، ۱۳۹۲)، از روش مطالعات اسنادی تا حد کفایت مرجعی استفاده گردید. سپس برای یکپارچه‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات به‌دست‌آمده از مطالعات کتابخانه‌ای، از روش تحلیل مضمون استفاده شد؛ در این روش داده‌های خام بر اساس استنباط صورت تحت عنوان کدهای معنایی استخراج و تلخیص شدند، سپس دسته‌بندی معنایی انجام شد و حول سه محور «دانش محیط‌زیستی - تنوع زیستی»، «نگرش محیط‌زیستی - تنوع زیستی» و «رفتار محیط‌زیستی - تنوع زیستی»، فشرده‌سازی و طبقه‌بندی صورت گرفت. در انتهای این بخش، با تأکید بر مفاهیم اساسی نظریه‌های مرتبط، چهارچوب مفهومی اولیه تحقیق طراحی گردید. به دلیل گستردگی و وسعت جامعه آماری پژوهش حاضر نمی‌توان به طور مستقیم به تک‌تک شهروندان مشهدی مراجعه کرد؛ لذا بهترین روش برای پیمایش، تعریف مجموعه‌ای از روش‌های منظم و استاندارد بود که برای جمع‌آوری اطلاعات درباره افراد، خانواده‌ها و یا مجموعه‌های بزرگ‌تر مورد استفاده قرار گیرد و انعکاسی از دیدگاه‌ها، باورها، نظرات، نگرش‌ها و رفتارهای جامعه مورد مطالعه باشد. در ادامه نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای - تصادفی صورت گرفت.

مناطق مختلف شهر مشهد ابتدا بر اساس معیارهای اقتصادی و اجتماعی، بر اساس پژوهش یوسفی (۱۳۸۸)، تقسیم‌بندی و در چهار طبقه قرار گرفتند (جدول ۱). پس از انتخاب تصادفی مناطق در هر دسته، نمونه‌گیری درون هر منطقه از میان محلات و بلوک‌های مختلف به صورت تصادفی انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه شهروندان بالای ۱۵ سال ساکن در مناطق ۱۳ گانه شهر مشهد و همچنین جامعه کارشناسان و متخصصان شهر مشهد (نمونه‌گیری هدفمند) در علوم محیط‌زیست، کشاورزی، جغرافیا، علوم پایه و کارشناسان بهداشت، را شامل می‌شد. حجم نمونه بر اساس جمعیت شهر مشهد و با بهره‌گیری از فرمول کوکران و با توجه به جامعه آماری به تعداد ۳۸۴ نمونه تعیین شد (شکل ۱).



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

پس از انتخاب تصادفی مناطق منتخب در هر دسته، متناسب با جمعیت نسبی هر منطقه خوشه‌ها تعیین، تعداد نمونه محاسبه و پرسش‌نامه‌ها تکمیل گردید (جدول ۱).

جدول ۱. حجم نمونه هر دسته از مناطق شهر مشهد

دسته	مناطق	منطقه انتخابی	جمعیت منطقه	حجم نمونه از کل
۱	۱-۹-۱۱	۹	۳۲۷۰۶۱	۱۱۲
۲	۲-۸-۱۰-۱۲	۱۰	۲۹۶۸۲۳	۱۰۵
۳	۳-۷-ثمان	۷	۲۵۳۲۳۶	۸۷
۴	۴-۵-۶	۶	۲۳۲۶۱۶	۸۰

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش مشاهده، مصاحبه و استفاده از پرسش‌نامه بود. پرسش‌نامه این مطالعه که برگرفته از طرح نظرسنجی اتحادیه اروپا<sup>۱</sup> بود، برای استفاده در این پژوهش، بومی‌سازی و ویرایش شد و با استفاده از مقیاس لیکرت<sup>۲</sup> در ۱۳ بخش شامل سوالات دسته‌بندی شده، تهیه گردید. جهت اطمینان از روایی صوری<sup>۳</sup> پرسش‌نامه پانل دلفی شامل ۶ نفر کارشناس، از متخصصان و اساتید دانشگاه در رشته‌ها و تخصص‌های علوم اجتماعی، تربیتی و محیط‌زیستی تشکیل شد. در بخش کیفی این پژوهش با مراجعه به خبرگان پانل، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و اکتشافی، به‌صورت انفرادی و هدفمند انجام شد. با رعایت اخلاق پژوهشی و تاکید بر حقوق مصاحبه‌شوندگان، متن مصاحبه‌ها عیناً پیاده‌سازی شد. داده‌های کیفی لازم جمع‌آوری و مجدداً با استفاده از کدگذاری محوری که اساس آن عناصر مدل اولیه پژوهش بود و با استفاده از روش تحلیل مضمون؛ کدهای معنایی و مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و عوامل اصلی یا مضامین فراگیر شکل گرفتند. آنچه مورد توافق خرد جمعی بود مبنای دستیابی به توصیف عمیق و غنی از تجارب و ادراکات مشترک خبرگان شرکت‌کننده در پانل تخصصی برای فهم نیم‌رخ تنوع زیستی در دانش، نگرش و رفتار شهروندان کلان‌شهر مشهد قرار گرفت. سپس، مدل اولیه پژوهش طراحی شد و پرسش‌نامه مورد اصلاح و بومی‌سازی قرار گرفت. در این مرحله با مراجعه به یک نمونه ۳۰ نفره به‌عنوان پیش مطالعه پرسش‌نامه‌ها پر شدند و به‌منظور تعیین پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب پایایی پرسش‌نامه مورد استفاده برای ۵ گویه متغیر نگرش ۰/۷۳، برای ۷ گویه متغیر دانش ۰/۷۷ و برای ۵ گویه متغیر رفتار ۰/۷۱ به دست آمد. باتوجه‌به ضریب گویه‌ها که بالاتر از ۷۰ درصد بودند، همه گویه‌ها تأیید و پرسش‌نامه نهایی شد.

1- Flash Eurobarometer 379

2- Likert Scale

3- Formal Validity



برای توصیف داده‌ها از آمارهای توصیفی (میانگین، انحراف معیار و ...) و نتایج حاصل از نرم‌افزارهای Exell ۲۰۱۶ و SPSS 16.0 و همچنین جداول توزیع و فراوانی و نمودارهای مربوطه استفاده شد و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیات با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16.0، از آزمون  $t$ ، تحلیل واریانس و آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. در مراجعه نهایی به اعضای پانل تخصصی، عواملی که روایی آن‌ها احصا شد، در قالب مدل جدید به خبرگان ارائه و پس از اعمال اصلاحات، مورد تأیید نهایی قرار گرفت.

## نتایج

### یافته‌های کمی

در بخش کمی پژوهش، برای نمایش تصویری واقعی از جامعه مورد مطالعه از آمار توصیفی و برای بررسی روابط بین متغیرها از آمار استنباطی استفاده شد. آمار استنباطی نشان می‌دهد که آیا الگوهای توصیف شده در نمونه، در مورد جمعیتی که نمونه از آن انتخاب شده کاربردی دارد یا خیر. آمار استنباطی ما را قادر به استنباط ویژگی‌های نمونه می‌کند. در این قسمت، ابتدا تفاوت میانگین داده‌های به دست آمده پاسخگویان بر اساس متغیرهای زمینه‌ای تحقیق مورد مطالعه قرار گرفت، سپس با استفاده از آزمون‌های آماری، رابطه بین متغیرها مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفته و به بررسی آزمون فرضیات پژوهش پرداخته می‌شود. در جدول شماره ۲ آمار توصیفی پاسخ‌دهندگان ارائه شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی شرکت کنندگان

عنوان	زیرعنوان	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۷۹
	زن	۲۱
درآمد	بدون درآمد	۱۳/۷
	تا دو میلیون	۹/۶
	دو تا چهار میلیون	۴۲/۲
	چهار تا شش میلیون	۳۳/۹
	شش تا هشت میلیون	۰/۵
رده سنی	۱۵-۲۴	۰/۸
	۲۵-۳۴	۴۰/۴
	۳۵-۴۴	۳۸/۶
	۴۵-۵۴	۱۰/۱
	۵۵+	۲/۸
شغل	کارگر	۳۳/۲
	کارمند	۳۳/۷
	آزاد	۱۹/۴
	در حال تحصیل	۶/۲
	خانه دار	۷/۵
تحصیلات	زیر دیپلم	۲۱/۵
	دیپلم	۲۶/۴
	فوق دیپلم	۸/۰
	لیسانس	۳۲/۹
	فوق لیسانس دکتر و بالاتر	۹/۸ ۱/۳

باتوجه به نتایج به دست آمده از داده‌های توصیفی، اکثر پاسخ‌دهندگان را مردان با ۷۹٪ تشکیل می‌دادند. همچنین بیشترین پاسخ‌دهندگان (با درصد فراوانی ۴۰/۴٪)، در رده سنی ۲۵-۳۴ سال قرار داشتند. اغلب پاسخ‌دهندگان (با درصد فراوانی ۳۲/۹٪) دارای مدرک لیسانس بودند و از نظر میزان درآمد اکثریت مخاطبین (با درصد فراوانی ۴۲/۲٪)، درآمدی ماهیانه بین دو تا چهار میلیون تومان در سال ۱۳۹۹ داشتند (جدول ۳).

### رابطه بین دانش و نگرش تنوع زیستی

بر اساس فرضیه تحقیق مبنی بر احتمال وجود رابطه بین دانش و نگرش تنوع زیستی و بر اساس آزمون آماری انجام شده، مشخص شد که بین دو متغیر مذکور رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. به عبارتی میزان دانش تنوع زیستی بر نوع نگرش افراد به طور معناداری (در سطح ۰/۰۰۱) و ضریب همبستگی پیرسون برابر با ۰/۳۸۸ تأثیرگذار است که نشان‌دهنده وجود رابطه نسبتاً متوسط همبستگی بین این دو متغیر است؛ بنابراین بین دانش تنوع زیستی و نگرش تنوع زیستی رابطه معناداری وجود دارد. هر قدر دانش تنوع زیستی در افراد بیشتر باشد به همان اندازه میزان نگرش آن‌ها به این مسائل مثبت‌تر خواهد بود. به عبارتی می‌توان گفت که چنانچه افراد تحت آموزش‌های مفید نسبت به مسائل مربوط به تنوع زیستی قرار بگیرند، از نگرش مثبت‌تری برخوردار خواهند بود.

### رابطه بین سطح دانش پاسخ‌دهندگان نسبت به تنوع زیستی

۱۶۶ نفر از پاسخ‌دهندگان (معادل ۴۳ درصد) تا به حال چیزی در مورد واژه تنوع زیستی نشنیده بودند و کمتر از یک‌سوم (معادل ۲۱٪) درباره آن شنیده بودند و می‌دانستند به چه معنی است. به نظر می‌رسد آموزش دانشگاهی سهم به‌سزایی در اطلاع از واژه تنوع زیستی داشته باشد؛ زیرا حدود دو سوم (۶۵٪) افراد که تحصیلات دیپلم و پایین‌تر داشتند و تحصیلات دانشگاهی را تجربه نکرده بودند، اصلاً چیزی در مورد تنوع زیستی نشنیده بودند. این در حالی است که کمتر از یک‌چهارم (معادل ۲۲٪) افرادی که تحصیلات فوق‌دیپلم و بالاتر داشتند نیز، چیزی در مورد واژه تنوع زیستی نشنیده بودند، اما مقایسه درصدها، نشان از اهمیت نقش تحصیلات دانشگاهی است. همچنین زنان نسبت به مردان، اطلاعات بیشتری در مورد واژه تنوع زیستی و کاهش انواع موجودات متنوع زیستی داشتند. ۱۲۳ نفر (معادل ۳۲٪) نمی‌دانستند تنوع زیستی از نظر اقتصادی برای تولید مواد غذایی و کالاهای سوخت و داروها لازم و ضروری هستند. ۱۹۴ نفر (معادل ۵۰٪) نمی‌دانستند که حفاظت از تنوع زیستی برای مقابله با تغییرات شدید اقلیمی حیاتی است. با این حال بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان معتقد بودند که حفاظت از تنوع زیستی یک وظیفه اجتماعی و انسانی است.

### رابطه بین متغیرهای جنسیت و نگرش مردم نسبت به تنوع زیستی

برخلاف آن که زنان دانش تنوع زیستی بیشتری داشتند اما در نتایج تحلیل توصیفی داده‌ها مشاهده شد که انحراف معیار نگرش نسبت به تنوع زیستی در مردان (۵/۸۶) و در زنان (۴/۹۰) است و این موضوع بیانگر تفاوت اندک بین نگرش نسبت به تنوع زیستی در مردان و زنان است.

تحلیل مقایسه میانگین بین متغیر جنسیت و نوع نگرش تنوع زیستی، باتوجه به درجه معناداری آزمون لون ۱ برابر با (۰/۰۳۶ > ۰/۰۵) است، نتایج مربوط به تحلیل واریانس با فرض نابرابری واریانس‌ها را در نظر گرفته شد؛ بنابراین باتوجه به درجه معناداری آزمون t (برابر با ۰/۰۲۴)، بین متغیر جنسیت و نگرش تنوع زیستی رابطه معناداری وجود دارد. از آنجایی که میانگین نگرش تنوع زیستی در زنان بیشتر است می‌توان بیان نمود که زنان نسبت به مردان از نگرش تنوع زیستی مثبت‌تری برخوردارند (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه میانگین بین متغیر جنسیت و نگرش تنوع زیستی

اختلاف بافاصله اطمینان ۹۵٪		آزمون t برای برابری میانگین‌ها					آزمون لون برای برابری واریانس‌ها	
Upper	Lower	اشتباه استاندارد	اختلاف میانگین	Sig	Df	T	Sig	F
-۰/۰۶۱	-۲/۸۵	۰/۷۱	-۱/۴۵	۰/۰۴۱	۳۸۴	-۲/۰۵۳	۰/۰۳۶	۱/۴۱
-۰/۱۹۱	-۲/۷۲	۰/۶۴	-۱/۴۵	۰/۰۲۴*	۱۴۶/۶۹۸	-۲/۲۷۶		

### رابطه بین متغیر سن و نگرش تنوع زیستی

برای بررسی رابطه متغیرهای سن و نگرش تنوع زیستی از تحلیل واریانس استفاده شد. باتوجه به نتایج تحلیل واریانس و درجه معناداری ( $0.05 < 271/0$ ) مشخص می‌شود که بین سن و نگرش تنوع زیستی رابطه معناداری وجود ندارد (جدول ۴).

### رابطه بین متغیر تحصیلات و نگرش تنوع زیستی

باتوجه به نتایج حاصله تحلیل واریانس بین متغیرهای میزان تحصیلات و نگرش تنوع زیستی، و درجه معناداری برابر با ( $0.000 < 0.05$ )، می‌توان بیان نمود که همان‌طور که بین میزان تحصیلات دانشگاهی و دانش تنوع زیستی رابطه معناداری وجود داشت، بین متغیر تحصیلات و نگرش تنوع زیستی نیز رابطه معناداری وجود دارد (جدول ۵).

### رابطه بین متغیر درآمد و نگرش تنوع زیستی

باتوجه به نتایج تحلیل واریانس بین متغیرهای میزان درآمد و نگرش تنوع زیستی، و درجه معناداری برابر با ( $0.000 > 0.05$ )، مشخص گردید که باتوجه به آن بین متغیر درآمد و نگرش تنوع زیستی رابطه معناداری وجود دارد (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس بین متغیرهای سن، تحصیلات و میزان درآمد با نگرش نسبت به تنوع زیستی

درجه معنی‌داری	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	اندازه F	درجه معنی‌داری
متغیر سن (بین گروهی)	۱۶۷/۸۹۸	۴	۴۱/۹۷۴	۱/۲۹۶	۰/۲۷۱
متغیر تحصیلات (بین گروهی)	۲۱۲۶/۶۹۰	۵	۴۲۵/۳۳۸	۱۵/۵۶۹	۰/۰۰۰*
متغیر درآمد (بین گروهی)	۷۱۶/۶۷۴	۴	۱۷۹/۱۶۸	۵/۷۸۹	۰/۰۰۰*

### رابطه بین محل سکونت و نگرش تنوع زیستی

در جدول ۵ تحلیل واریانس متغیرهای سطح دانش، رفتار و نگرش نسبت به تنوع زیستی در مناطق ۶، ۷، ۹ و ۱۰ نشان داده شده است. طبق جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت نوع نگرش مردم مناطق مختلف شهر مشهد، با هم تفاوت دارد؛ به طوری که منطقه ۹ در رتبه اول؛ منطقه ۱۰ در رتبه دوم؛ منطقه ۷ در رتبه سوم و منطقه ۶ در رتبه چهارم از نظر بروز رفتارهای دوستدارانه و مسئولانه نسبت به تنوع زیستی قرار دارد.

جدول ۵. تحلیل واریانس متغیرهای سطح دانش، نگرش و رفتار نسبت به تنوع زیستی در مناطق

Sig	F	Mean Square	Df	Sum of Squares		
		۱۱/۷۱۸	۳	۳۵/۱۵۴	بین گروهی	
۰/۸۴۳	۰/۲۷۶	۴۲/۴۳۹	۳۸۲	۱۶۲۱۱/۸۶۴	درون گروهی	دانش نسبت به تنوع زیستی
		-	۳۸۵	۱۶۲۴۷/۰۱۸	کل	
		۲۴/۵۹۳	۳	۷۳/۷۷۹	بین گروهی	
۰/۵۲۰	۰/۷۵۶	۳۲/۵۵۱	۳۸۲	۱۲۴۳۴/۵۰۰	درون گروهی	نگرش نسبت به تنوع زیستی
		-	۳۸۵	۱۲۵۰۸/۲۸۰	کل	
		۴/۰۴۵	۳	۱۲/۱۳۴	بین گروهی	
۰/۰۱۵	۳/۵۴۰	۱/۱۴۲	۳۸۲	۴۳۶/۴۲۶	درون گروهی	رفتار نسبت به تنوع زیستی
		-	۳۸۵	۴۴۸/۵۶۰	کل	

بر اساس تحلیل متغیرهای دانش، نگرش و رفتار مردم نسبت به تنوع زیستی در مناطق مختلف ۶، ۷، ۹ و ۱۰ (جدول ۴)، اندازه Sig در جدول مذکور برای سنجش متغیر دانش برابر با ۰/۸۴۳، برای سنجش متغیر نگرش برابر با ۰/۵۲۰ که بیشتر از ۰/۰۵ و برای سنجش رفتار برابر با ۰/۰۱۵ که کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد؛ بنابراین مشخص می‌شود که بین دانش و نگرش افراد نسبت به تنوع زیستی در مناطق مختلف مورد مطالعه رابطه معناداری وجود ندارد اما بین رفتار مردم نسبت به تنوع زیستی در مناطق مختلف مورد مطالعه رابطه معناداری وجود دارد. به این معنا که بروز رفتار دوستدار تنوع زیستی

شهروندان به ترتیب مناطق عبارت است از:

منطقه ۹ (به نمایندگی از دسته ۱) < منطقه ۱۰ (به نمایندگی از دسته ۲) < منطقه ۷ (به نمایندگی از دسته ۳) < منطقه ۶ (به نمایندگی از دسته ۴)

به‌طور کلی می‌توان بیان نمود که نوع فرهنگ و رفتار مردم در هر منطقه متفاوت و این موضوع بر سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی آنان نیز تأثیرگذار است.

### یافته‌های کیفی

خبرگان شرکت‌کننده در پانل تخصصی دلفی در توضیح تفاوت معنی‌دار رفتار محیط‌زیستی شهروندان مناطق مختلف شهری مشهد، معتقد بودند عوامل مهمی از جمله؛ نبود عدالت محیط‌زیستی در توزیع فضاهای سبز و سایر فضاهایی است که در مناطق مختلف سطح شهر مشهد امکان تجربه طبیعت را در بافت شهری در اختیار شهروندان قرار می‌دهد، دخالت دارد. به‌این ترتیب خلأ ارتباط و تجربه طبیعت خصوصاً در مناطقی که دسترسی کمتری به فضاهای تجربه و ارتباط با طبیعت از جمله پارک‌ها، موزه‌های حیات‌وحش، تاریخ طبیعی و باغ‌وحش دارند، باعث کم‌رنگ شدن هویت و تعلق شهروندان نسبت به طبیعت، تنوع زیستی و به‌تبع آن بروز کم‌تر رفتارهای دوستدار تنوع زیستی شده است.

منطقه ۹ که از خوشه یک شهر مشهد بالاترین ضریب و رتبه نخست در بینش و رفتار مسئولانه در قبال تنوع زیستی را ارائه داد، همان منطقه‌ای است که همه موزه‌های تاریخ طبیعی (موزه پردیس شهید بهشتی دانشگاه فرهنگیان و موزه دانشکده علوم دانشگاه فردوسی مشهد)، تنها باغ‌وحش (باغ‌وحش وکیل‌آباد)، تمام پارک‌های کوهستانی (کوهستان پارک، کوه پارک، پارک خورشید) و مجموعه‌ای از بهترین و بزرگ‌ترین فضاهای سبز شهری مشهد (نظیر پارک وکیل‌آباد) را در خود جای داده و با مجموعه این زیرساخت‌ها در کنار برخورداری نسبی اقتصادی - اجتماعی شهروندان این منطقه، به سطح بالایی از نگرش و رفتار مسئولانه در قبال تنوع زیستی دست یافته است.

منطقه ۱۰ که در رتبه دوم؛ منطقه ۷ که در رتبه سوم و منطقه ۶ که در رتبه چهارم قرار دارند، علاوه بر تفاوت‌های اقتصادی - اجتماعی، به طور نسبی از برخی مزیت‌ها و زیرساخت‌های تجربه طبیعت برای شهروندان محروماند. باتوجه‌به عوامل شناسایی شده در منطقه ۹ که موجب بروز رفتارهای مسئولانه‌تر در قبال تنوع زیستی شده بود، اجماع نظر خبرگان دلفی، مشاهدات و بازدید میدانی از زیرساخت‌های موجود در شهر مشهد و مرور یافته‌های کتابخانه‌ای، نهایتاً ۶ راه‌برد زیر را برای توسعه عدالت محیط‌زیستی و ترویج مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی شهروندان همه مناطق خصوصاً مناطق کمتر برخوردار از زمینه‌های تجربه طبیعت، توصیه کردند که مورد تأیید خبرگان پانل نیز قرار گرفت:

### گسترش فضاهای سبز شهری با رویکرد توسعه عدالت محیط‌زیست

شهر مشهد از لحاظ سرانه و پراکنش فضای سبز در وضعیت ضعیفی قرار دارد و فضاهای سبز کنونی آن به‌هیچ‌وجه پاسخگوی نیاز شهروندان و گردشگران سالانه این شهر نیست.

از آنجا که فضاهای سبز شهری بستر مهمی برای کسب تجربه مستقیم از تنوع زیستی هستند و همچنین کمیت و کیفیت فضاهای سبز شهری در میزان و نحوه تعامل شهروندان با تنوع زیستی و تکوین ارزش حفاظت از تنوع زیستی در نهاد شهروندان تأثیرگذار است، اعضای پانل تخصصی معتقد بودند باید فضاهای سبز شهری مشهد با رویکرد توسعه عدالت محیط‌زیستی، گسترش داد.

### توسعه و پشتیبانی مدارس طبیعت

اولین مدرسه طبیعت ایران در سال ۱۳۹۳ در شهر مشهد با عنوان «کاوی کنج» افتتاح شد و مقدمه تأسیس ده‌ها مدرسه طبیعت دیگر در ایران را فراهم کرد. این مدرسه طبیعت از بخش‌های رشد گیاهان خودرو و وحشی، بوم‌مرعه و فضای کارگاهی سرپوشیده تشکیل شده و فرصت تجربه بی‌واسطه طبیعت توسط کودکان و بروز خلاقیت و تکوین شناختی، عاطفی و ارزشی آنان را در نسبت با طبیعت فراهم کرده است.

خبرگان دلفی این پژوهش معتقد بودند باتوجه‌به اثرپذیری عمیق کودکان و نوجوانان از آموزش‌های مستقیم و غیرمستقیم و رسمی و غیررسمی محیط‌زیستی، سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مسئولین شهری مشهود باید توسعه و پشتیبانی مدارس طبیعت را در دستور کار خود قرار دهند.

### بازگشایی و بازطراحی تنها باغ‌وحش شهر (باغ‌وحش وکیل آباد)

یکی از راهکارهای عملی آموزش محیط‌زیستی خصوصاً در زمینه تنوع زیستی، بهره‌گیری از توان باغ‌ها و پارک‌های حیات وحش، آکواریوم‌ها و موزه‌های تاریخ طبیعی است. این فضاها علاوه بر فراهم‌آوردن بستری برای تفریح خانوادگی در تحقق اهداف چندگانه آموزشی و پژوهشی مرتبط با حفاظت از حیوانات در خارج از زیستگاه‌های طبیعی و ارتقاء درک عمومی از حیات‌وحش مؤثر هستند. حضور در باغ‌وحش‌ها اگر همراه با تعامل صمیمانه‌تر و نزدیک‌تر با حیوانات باشد می‌تواند آثار روانی و احساسی به‌مراتب عمیق‌تر و طولانی‌مدتی داشته باشد و بعد از زمان بازدید هم در ذهن افراد باقی بماند. شهر مشهد از گذشته دارای یک باغ‌وحش فعال بود که متأسفانه بارها استانداردهای بین‌المللی و ملی در آن نقض شده بود. در آخرین مورد در سال ۱۳۹۷ بر اثر عدم رعایت استانداردها و ضوابط دامپزشکی و همچنین یک‌سری مسائل حقوقی، دادستانی مشهد حکم به تعطیلی این مجموعه داد. خبرگان پتل دلفی در پژوهش حاضر تاکید نمودند خلأ وجود این مجموعه بر ارائه آموزش‌های محیط‌زیستی و همچنین بسترسازی جهت تجربه غیرمستقیم طبیعت بسیار مشهود بوده و نیازمند اندیشیدن تمهیدات ویژه از سوی مسئولین ذی‌صلاح برای بازگشایی مجدد این مجموعه، با رعایت تمام ضوابط و استانداردهای محیط‌زیستی و دامپزشکی، است.

### تقویت موزه‌های تاریخ طبیعی

موزه‌های تاریخ طبیعی فرصتی مغتنم برای آموزش محیط‌زیست با رویکرد ترویج ارزش‌ها، کارکردها و خدمات تنوع زیستی هستند. کمک به فعال‌تر شدن ظرفیت‌های آموزشی - ترویجی موزه‌های تاریخ طبیعی موجود در شهر مشهد (موزه دانشگاه فرهنگیان و دانشگاه فردوسی مشهد) در کنار احداث مجموعه‌های جدید می‌تواند به ارتقاء و بهبود دانش، بینش، نگرش و رفتار شهروندان مشهدی در قبال تنوع زیستی کمک شایانی کند.

### برگزاری جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و ویژه‌برنامه‌های خیابانی

باتوجه‌به اهمیت دانش در ایجاد نگرش و در ادامه اثرگذاری بر رفتار شهروندان در بحث حفاظت و اهمیت‌دادن به حفظ تنوع زیستی، پیشنهاد می‌شود تمامی نهادهای مسئول در زمینه اشاعه فرهنگ، اخلاق و سواد محیط‌زیستی در جامعه در یک سامانه یکپارچه با یکدیگر همگام شده و در راستای اهداف توسعه پایدار، هماهنگ با هم سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی نمایند.

پیشنهاد خبرگان دلفی در این زمینه برگزاری رویدادهای عمومی برای شهروندان و برپایی نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های شهری در این خصوص بود.

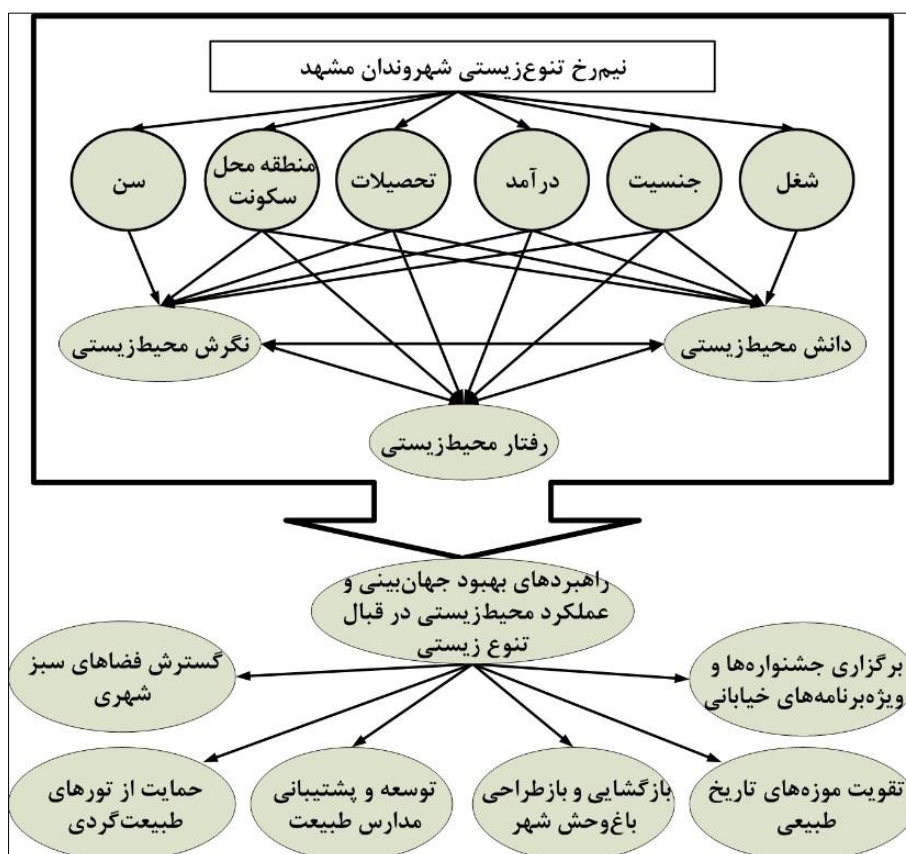
### حمایت از گشت‌های طبیعت‌گردی

اعتقاد خبرگان پانل تخصصی بر آن است که اگرچه تجارب غیرمستقیم و جانشین (نمادین) طبیعت می‌تواند بسیار مفید و ارزشمند باشد، اما هیچ‌گاه جایگزین تجارب مستقیم نخواهند بود؛ بنابراین آخرین توصیه راهبردی این پژوهش آن است که مسئولین ذی‌صلاح با فراهم‌آوردن زیرساخت‌ها، تسهیلات و مشوق‌های لازم برای توسعه گشت‌های طبیعت‌گردی، توسعه و تشویق گردشگری کشاورزی، بازدید از اقامتگاه‌های بوم‌گردی جهت تماس نزدیک با حیوانات و دام‌ها و پرندگان و به‌طور کلی صنعت اکوتوریسم را حمایت کنند و ضمن ارائه آموزش‌های لازم فرصت تجربه طبیعت را در دامن طبیعت برای شهروندان مشهدی میسر سازند.

همچنین توصیه می‌شود رابطه بین مشارکت در سازمان‌های مردم‌نهاد محیط زیست‌گرا و کاهش آسیب‌های

محیط‌زیستی مورد بررسی قرار گیرد. موفقیت این سازمان‌ها در گرو کسب آگاهی و دانش از محیط‌زیست و تطبیق خود با شرایط متحول درونی و بیرونی است. سازمان‌های مردم‌نهاد با توجه به اهداف و رسالت خود دارای امکانات مناسبی برای افزایش سطح آگاهی عمومی از طریق آموزش و تعلیم اعضای خود، همچنین آموزش سایر مردم است و باید حمایت‌های لازم از این سازمان‌ها در راستای تحقق اهداف حفاظتی آن‌ها صورت گیرد.

پس از تحلیل یافته‌های حاصل از جامعه مورد مصاحبه، در سومین و آخرین مراجعه به اعضای پانل تخصصی، عواملی که روایی آن‌ها احصا شد، در قالب مدل جدید به خبرگان ارائه و پس از اعمال اصلاحات، مورد تأیید نهایی قرار گرفت. به این ترتیب مدل مفهومی این پژوهش احصا و در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

## بحث

مطالعات متعددی به بررسی تأثیر دانش بر نگرش و رفتار پرداخته‌اند (اسدی و همکاران، ۱۳۹۷؛ Kalantari et al., 2007). در اغلب این مطالعات فقدان دانش به عنوان سد اساسی برای رفتارهای مثبت محیط‌زیستی ذکر شده است. دانش به منزله یک ضرورت برای انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها قلمداد می‌شود و اگرچه دانش همیشه تأثیر مستقیم بر نگرش و رفتار ندارد، اما سازوکارهای دیگری را تقویت می‌کند که تغییر رفتار را تسهیل می‌نماید (Frick et al., 2004). هرچند آموزش‌های محیط‌زیستی باید از دوران کودکی آغاز شوند و به طور مادام‌العمر ادامه یابند اما فضای علمی و فرهنگ دانشگاهی در شکل‌گیری شخصیت افراد تأثیر زیادی دارند (برومند و طباطبایی یزدی، ۱۳۹۸). در این راستا، نتایج پژوهش حاضر همسو با (جلایی و محمودی، ۱۳۹۹؛ زبردست و همکاران، ۱۳۹۶؛ Almasi et al., 2021؛ Al Amin et al., 2019) نشان داد تحصیلات علمی بر دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی مردم تأثیر گذار است.

در باب متغیر جنسیت، برخلاف نتایج پژوهش Kalantari et al., 2007 که تفاوت معناداری بین زنان و مردان نسبت به نوع نگرش محیط‌زیستی مشاهده نکرد، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که زنان نسبت به مردان نگرش مثبت‌تری نسبت

به تنوع زیستی دارند و بنابراین این‌گونه استنباط می‌شود که زنان به دلیل رویکرد احساسی و عاطفی بالاتری که نسبت به مردان دارند، نسبت به محیط‌زیست و تنوع زیستی نگرش عاطفی‌تری ابراز می‌دارند.

در خصوص بررسی چگونگی رابطه بین متغیر سن و نگرش نسبت به تنوع زیستی در این پژوهش از افراد بالای ۱۵ سال اطلاعات پرسش‌نامه‌ای اخذ شد. انتظار می‌رود این افراد به درجه تمیز و تشخیص رسیده باشند. برخلاف نتایج پژوهش رادان (۱۳۹۶) که نشان‌دهنده رابطه منفی و معناداری بین سن و نگرش محیط‌زیستی بود و نتایج ندرلو و شمس (۱۳۹۶) که حاکی از رابطه معنادار بین سن و سطح نگرش و دانش افراد بود؛ نتایج این پژوهش نشان داد که بین متغیر سن افراد بالای ۱۵ سال و نگرش آنان نسبت به تنوع زیستی ارتباط معناداری وجود ندارد به عبارتی نوع نگرش مردم نسبت به تنوع زیستی از میزان سن افراد تأثیر نمی‌پذیرد.

یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث می‌شود مردم نسبت به تنوع زیستی و محیط‌زیست بی‌توجه باشند بی‌اطلاعی آن‌هاست. بسیاری از تحقیقات انجام‌شده از قبیل (فاضلی و جعفر صالحی، ۱۳۹۲) تأثیر مثبت دانش بر افزایش رفتارهای محیط‌زیستی را تأیید می‌کند. همان‌طور که توسط Liobikienė & Poškus, 2019 بیان شده، دانش محیط‌زیستی بر رفتار طرفداران آن تأثیر می‌گذارد. در پژوهش حاضر نیز همسو با مطالعه Kalantari et al., 2007 و رادان (۱۳۹۶) مشخص شد بین متغیر تحصیلات و نگرش تنوع زیستی رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج بررسی تحلیل واریانس پژوهش حاضر برخلاف یافته‌های تحقیق رادان (۱۳۹۶) نشان داد میان متغیرهای درآمد و نگرش محیط‌زیستی رابطه معناداری وجود دارد و بنابراین افراد با میزان درآمد بالاتر، نگرش مثبت‌تری نسبت به محیط‌زیست و تنوع زیستی دارند. همچنین یافته‌های تحقیق حاضر هم‌نظر با نتایج پژوهش Kalantari et al., 2007 حاکی از آن است که رفتار دوستدار محیط‌زیست مردم در مناطق شهری به طور مستقیم یا غیرمستقیم از متغیرهایی نظیر سن، جنس، درآمد، تحصیلات، دانش پایه‌ای از مسائل محیط‌زیستی، قانون‌گذاری محیط‌زیستی، نگرش‌های محیط‌زیستی، احساس نگرانی و آماده‌سازی برای رفتار محیط‌زیست تأثیر می‌پذیرد.

یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا با نتایج مطالعه Liobikienė & Poškus, 2019 و اسدی و محرابی (۱۳۹۷) مبین تأثیر دانش محیط‌زیستی بر رفتار و نگرش محیط‌زیستی افراد بوده و در واقع نشان می‌دهد با افزایش سطح دانش محیط‌زیستی، نگرش شهروندان به محیط‌زیست به سطح بالاتری ارتقا یافته و در نتیجه رفتارهای محیط‌زیستی نیز، در جهت حفاظت از محیط‌زیست تغییر می‌کند.

همان‌گونه که نتایج پژوهش اسدی و محرابی (۱۳۹۷) نشان داد هر چه افراد جامعه به‌عنوان ذی‌نفعان محیط‌زیست جهانی از مسئولیت مستمر خودآگاه شوند، خواهند پذیرفت رفتار و نگرش فردی آن‌ها در حفاظت از طبیعت و محیط‌زیست مؤثر است، نتایج این پژوهش نیز نشان داد که هرچه احساس مسئولیت محیط‌زیستی در شهروندان افزایش پیدا کند به همان میزان، حفاظت از محیط‌زیست در جامعه نیز افزایش می‌یابد. همسو با نتایج پژوهش صالحی و امام قلی (۱۳۹۱)، که نشان دادند سرمایه فرهنگی بیشترین اثر را بر رفتارهای محیط‌زیستی دارد، نتایج این پژوهش نیز نشان داد که فرهنگ می‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای در رفتارهای محیط‌زیستی افراد یک جامعه باشد.

در بررسی رابطه بین دانش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی هم‌نظر با نتایج افضل خانی (۱۳۹۸) و ولی پور چهارده چریک و فرخیان (۱۳۹۸) می‌توان گفت سطح آموزش و دانش بیشترین تأثیر را بر رفتارهای محیط‌زیستی دارد. بنابراین هر چقدر دانش محیط‌زیستی افراد بیشتر باشد، به همان نسبت به شیوه مطلوب‌تری با محیط‌زیست برخورد خواهند کرد. در این خصوص، به طور ضمنی می‌توان بیان کرد در صورت طرح‌ریزی برنامه‌های آموزشی مناسب باهدف بالابردن دانش محیط‌زیستی افراد، می‌توان گامی مؤثر در جهت گسترش رفتارهای مطلوب محیط‌زیستی برداشت.

### نتیجه‌گیری

موضوع مورد بحث و بررسی در پژوهش حاضر، دانش، نگرش و رفتار شهروندان مشهودی در قبال تنوع زیستی، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های بسیاری از متخصصان و پژوهشگران علوم محیط‌زیستی به طور عام و شاید مهم‌ترین دغدغه مطرح

در قلمرو معرفت‌شناختی جامعه‌شناسی محیط‌زیست و آموزش محیط‌زیست به طور خاص باشد. تلاش برای پرکردن شکاف عمیق میان آگاهی و نگرش محیط‌زیستی و عمل مسئولانه در قبال حفاظت از محیط‌زیست نیازمند ارائه رهیافت‌هایی برای حل معضل خلأ عمل‌گرایی در حفاظت از تنوع زیستی است. نتایج این مطالعه در بخش کمی (آماری) کمتر از یک‌سوم شهروندان مشهدی درباره واژه تنوع زیستی شنیده‌اند که در این خصوص سطح سواد خاصه آموزش دانشگاهی سهم به‌سزایی دارد. به‌علاوه بین متغیرهای جنسیت، درآمد و میزان تحصیلات افراد با نوع نگرش شهروندان نسبت به تنوع زیستی رابطه معنادار وجود دارد. همچنین میان دانش و نگرش محیط‌زیستی همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. در واقع با افزایش سطح دانش، نگرش شهروندان به تنوع زیستی به سطح بالاتری ارتقاء یافته و در نتیجه رفتارهای آن‌ها در جهت حفاظت از محیط‌زیست سوق پیدا می‌کند. به‌علاوه، بین دانش، نگرش و رفتار شهروندان ساکن در مناطق مختلف تفاوت معنی‌داری وجود دارد که در تفسیر و تحلیل ارائه شده از سوی خبرگان پانل دلفی روشن شد، ریشه در فرصت‌های تجربه طبیعت دارد.

در بخش کیفی این مقاله پس از تشکیل پانل خبرگان دلفی، در ریشه‌یابی علل تفاوت رفتار دوستدار تنوع زیستی شهروندان در مناطق مختلف کلان‌شهر مشهد، علت اصلی «توزیع نامتوازن و ناعادلانه بسترهای تجربه طبیعت» مشخص شد. در حقیقت این تحقیق نشان داد ارتباطی مستقیم و معنی‌دار بین امکان تجربه طبیعت شهروندان در محیط‌هایی نظیر کلیه فضاهای سبز (پارک‌های جنگلی، بوستان‌ها و ...)، موزه‌های تاریخ طبیعی و باغ‌وحش و بروز و نهادینه شدن الگوهای رفتاری محیط‌زیستی در قبال تنوع‌زیستی وجود دارد. نهایتاً پیشنهادهای این پژوهش در راستای توسعه عدالت محیط‌زیستی در شهر مشهد و به تبع توسعه متوازن امکان تجربه طبیعت و آموزش غیرمستقیم و خودانگیزخته محیط‌زیست، در شش محور «گسترش فضاهای سبز شهری با رویکرد توسعه عدالت محیط‌زیستی»، «توسعه و پشتیبانی مدارس طبیعت»، «بازگشایی و بازطراحی تنها باغ‌وحش شهر مشهد بر اساس آخرین استانداردهای بین‌المللی»، «تقویت و توسعه موزه‌های تاریخ طبیعی»، «برگزاری جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و ویژه‌برنامه‌های خیابانی» و «حمایت از گشت‌های طبیعت‌گردی» ارائه گردید.

در جمع‌بندی؛ دو اصل مهم آمیخته در ساماندهی و جهت‌دهی کمیت و کیفیت جریان آموزش محیط‌زیست در راستای دانش‌افزایی، تقویت بینش و افزایش عمل‌گرایی محیط‌زیستی که باید مدنظر همگان خصوصاً دست‌اندرکاران سیاست‌گذاری تعلیم‌وتربیت محیط‌زیستی کشور قرار گیرد، عبارت‌اند از:

۱. تلازم آموزش محیط‌زیست باتجربه و ارتباط مستقیم و تنگاتنگ شهروندان با محیط و رویارویی بدون واسطه و در انقیاد درنیامده با واقعیت‌های محیطی برای توسعه ادراکی، تسهیل درونی‌سازی ارزشی و برقراری تعلق و پیوند مکانی و فرامکانی که برای تحقق این امر می‌توان به پیشنهادهای پانل دلفی پژوهش استناد کرد.
۲. یادآوری این اصل که آموزش‌های غیررسمی مکمل آموزش‌های رسمی هستند و باید همواره به صورت هم‌زمان مدنظر قرار گیرند؛ بنابراین تاکید بر آموزش غیرمستقیم و لزوم بسترسازی جهت تسهیل تجربه طبیعت، به معنای برداشتن بار سنگین آموزش‌های کلاسیک، مستقیم، سامانمند و رسمی از دوش متولیان امر نیست.

## منابع

- اسدی، معصومه؛ محرابی، محبوبه (۱۳۹۷). بررسی عوامل زمینه‌ای و اجتماعی مؤثر بر رفتارهای محیط‌زیستی شهروندان بندرعباس. پژوهشنامه فرهنگی هرمزگان، ۱۰ (۱۵)، ۱۱۸-۱۳۲.
- افضل خانی، مریم (۱۳۹۸). بررسی تأثیر آموزش‌های زیست محیطی بر نگرش و رفتار دانش‌آموزان نسبت به مسئله حفاظت از محیط‌زیست در شهرستان گرمسار. فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۰ (۱)، ۵۷-۸۷.
- برومند، امیرعلی؛ طباطبایی یزدی، فاطمه (۱۳۹۸). جایگاه آموزش محیط‌زیستی در فرهنگ دانشگاهی. مجموعه مقالات دومین همایش ملی فرهنگ دانشگاهی، انتشارات پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۰۳۱-۱۰۴۰.
- بک، اولریش (۱۳۸۸). جامعه در مخاطره جهانی، ترجمه: محمدرضا مهدی‌زاده، تهران: انتشارات کویر، ۲۸۸.



- بوتکین، دانیل؛ کلا، ادوارد (۱۳۹۴). شناخت محیط‌زیست، زمین سیاره زنده. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ترجمه: وهاب‌زاده، عبدالحسین. ۶۸۰.
- بیرانوند، مسلم (۱۳۹۹). تحلیلی بر عوامل موثر بر دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی مهندسين معماری در فرآیند آموزش معماری (نمونه مورد مطالعه: گروه معماری دانشگاه پیام‌نور لرستان). هفتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم جغرافیا، معماری و شهرسازی/ ایران، تهران. ۱۷.
- پورنجف، عبدالحسین (۱۳۸۶). بررسی وضعیت عوامل زیست محیطی در ارتباط با سلامت جامعه شهری ایلام. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام. ۱۵ (۳). ۴۹-۵۷.
- جلایی، سید حبیب؛ محمودی، سیروس (۱۳۹۹). بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد محیط زیستی کارکنان شهرداری شهرهای استان یزد. مطالعات علوم محیط‌زیست، ۱۵ (۱). ۲۳۲۵-۲۳۳۵.
- حیدری، اکبر؛ رهنما، محمد رحیم؛ شکوهی، محمد اجزاء؛ خوارزمی، امیدعلی (۱۳۹۵). تحلیل تحولات فضایی محیط‌زیست شهری در کلان شهر مشهد با استفاده از الگوی آینده‌پژوهی گام طبیعی. جغرافیا و پایداری محیط، ۶ (۱۸)، ۱-۱۹.
- حیدری، سعیده؛ حیدری، فریده؛ حیدری، صدیقه (۱۳۹۲). ارزیابی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد دانش آموزان استان کردستان درباره حفاظت از محیط‌زیست (تالاب‌ها و رودها). سومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، تهران. ۱۱.
- خوش‌فر، غلامرضا؛ صالحی، صادق؛ وصال، زینب؛ عباس‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۴). بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر آگاهی‌های زیست محیطی روستاییان (مطالعه موردی: دهستان جعفرق شهرستان بینالود). پژوهش‌های روستایی، ۶ (۱)، ۱۳۷-۱۵۸.
- دسترس، فرناز؛ خواجه نوری، بیژن (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین عوامل جامعه‌شناختی و رفتار محیط‌زیستی شهروندان شهر شیراز. جامعه‌شناسی کاربردی، ۳۰ (۴)، ۳۵-۵۸.
- رادان، فاطمه (۱۳۹۶). بررسی رابطه متغیرهای اجتماعی-اقتصادی و رسانه‌های جمعی با نگرش محیط‌زیستی (مورد مطالعه: کارکنان متروی تهران). فصلنامه علمی پژوهشی. آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۷، ۱۱۴-۱۰۳.
- رضانی، گل افروز؛ تحسینی، هادی (۱۳۹۷). ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد دانشجویان دانشگاه کردستان در خصوص مسایل زیست محیطی. انسان و محیط‌زیست، ۱۶ (۴)، ۱۰۳-۱۱۷.
- رهنما، محمد رحیم (۱۳۹۶). گزارش طرح پژوهشی: سند توسعه محیط‌زیست کلانشهر مشهد. مجری طرح: دانشگاه فردوسی مشهد، به سفارش: شهرداری مشهد، ۱۱۷.
- ریترز، جورج (۱۳۹۰). نظریه جامعه‌شناسی در دوران معاصر، ترجمه: محسن ثلاثی، تهران: علمی، ۲۷۱.
- زبردست، لعبت؛ روزگار، آرمیتا؛ سعادت فومنی، مهدیه (۱۳۹۶). بررسی رابطه سطح تحصیلات با آگاهی، نگرش و عملکرد مسئولان محیط‌زیستی شهروندان (مطالعه موردی: منطقه شش تهران). پژوهش‌های محیط‌زیست، ۸ (۱۶)، ۶۷-۷۴.
- سبزه‌ای، محمد تقی؛ قلی‌پور، سیاوش؛ آدینه‌وند، معصومه (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین آگاهی، نگرش و عملکرد حامی محیط‌زیست دانشجویان دختر دانشگاه قم. فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۴ (۴)، ۱۶-۵.
- صالحی، صادق؛ امام‌قلی، لقمان (۱۳۹۱). مطالعه تجربی رابطه آگاهی و رفتارهای زیست محیطی (مطالعه مناطق شهری و روستایی شهرستان سنندج). مسائل اجتماعی/ ایران. ۳ (۱). ۱۴۷-۱۲۱.
- صالحی، صادق؛ فیروزجائیان، علی اصغر؛ عباسی کلان، هادی (۱۳۹۹). بررسی تاثیر سرمایه اجتماعی بر رفتارهای محیط زیستی مطالعه موردی: گردشگران دریاچه شورابیل اردبیل. برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۹ (۳۴)، ۱۴۵-۱۶۰.
- فاضلی، محمد؛ جعفر صالحی، سحر (۱۳۹۲). شکاف نگرش، دانش و رفتار زیست محیطی گردشگران. مطالعات مدیریت گردشگری، ۸ (۲۲)، ۱۴۲-۱۶۸.
- کاکاوند، میلاد؛ رضایی، امیررضا (۱۴۰۰). بررسی ارتباط بین دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی کشاورزان (مطالعه موردی: کشاورزان دهستان کاکاوند شرقی شهرستان نورآباد دلفان)، هفتمین کنفرانس بین‌المللی کشاورزی، محیط‌زیست، توسعه شهری و روستایی. ۱۵.
- کان، پیتر؛ کلرت، استفن (۱۳۹۷). کودک و طبیعت، درسنامه مدرسه طبیعت؛ مجموعه مقالات روانی، اجتماعی، فرهنگی و تکاملی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ترجمه: وهاب‌زاده، عبدالحسین. ۲۸۳.
- لاریجانی، مریم؛ رشیدی، سحر (۱۳۹۵). بررسی اثربخشی بازی‌های رایانه‌ای بر دانش، نگرش و رفتار مدیریت پسماند در کودکان پیش‌دبستانی. مطالعات پیش دبستان و دبستان، ۱ (۴)، ۵۵-۶۸.

- محمودی، فیروز؛ فیض اله زاده، زینب (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش اصلاح الگوی مصرف بر دانش، نگرش و رفتار صرفه جویی دانش آموزان با استفاده از الگوی ADDIE. سومین کنفرانس بین المللی روان‌شناسی، مشاوره، تعلیم و تربیت، مشهد. ۲۱.
- مختاری ملک آبادی، رضا؛ عبداللهی، عظیمه؛ صادقی، حمید رضا (۱۳۹۳). تحلیل و بازشناسی رفتارهای زیست‌محیطی شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان، سال ۱۳۹۱). فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۵(۱۸)، ۱-۲۰.
- مرادی، سهراب (۱۳۹۶). ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد مسوولان دانشجویان نسبت به محیط زیست (مطالعه موردی: دانشجویان دانشگاه پیام‌نور). انسان و محیط‌زیست، ۱۵(۴)، ۸۷-۹۸.
- ندرلو، سمیه؛ شمس، علی (۱۳۹۶). بررسی دانش و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه زنجان. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۹(۴)، ۵۴۵-۵۵۷.
- نواح، عبدالرضا؛ فروتن کیا، شهرزاد (۱۳۹۷). جامعه‌شناسی محیط‌زیست. تهران: جامعه‌شناسان. ۳۷۲.
- واعظی هیر، آذر؛ دریابیگی زنده، علی (۱۳۹۹). بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد شهروندان نسبت به تفکیک در مبدأ پسماند خانگی (مطالعه موردی: منطقه ۵ شهرداری تهران). دهمین همایش سراسری محیط‌زیست انرژی و منابع طبیعی پایدار. تهران.
- ولی پور چهارده چریک، فرزانه؛ فرخیان، فروزان (۱۳۹۸). تأثیر آموزش محیط‌زیست بر آگاهی، نگرش و رفتار طرف دار محیط‌زیست در دختران مقطع متوسطه دوم (مطالعه موردی: ناحیه ۴ اهواز). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست؛ ۲۱(۱)، ۲۱۳-۲۲۵.
- یوسفی، علی (۱۳۸۸). تاملی بر مرزبندی اجتماعی فضای شهری مشهد: طبقه‌بندی منزلتی نواحی شهر. مجله علوم اجتماعی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد. ۹۱-۶۱.

## References

- Abdelaal, F., & Guo, B. H. (2021). Knowledge, attitude and practice of green building design and assessment: New Zealand case. *Building and Environment*, 107960.
- Adeolu, A. T., Enesi, D. O., & Adeolu, M. O. (2014). Assessment of secondary school students' knowledge, attitude and practice towards waste management in Ibadan, Oyo State, Nigeria. *Journal of Research in Environmental Science and Toxicology*, 3(5), 66-73.
- Afzal Khani, M. (2020). The Effect of Environmental Education on Students' Attitude and Behavior toward Environmental Protection in Garmsar. *Geography & Regional Planning*, 10(1), 57-78 (In Persian).
- Ahamad, N. R., & Ariffin, M. (2018). Assessment of knowledge, attitude and practice towards sustainable consumption among university students in Selangor, Malaysia. *Sustainable Production and Consumption*, 16, 88-98.
- Al Amin, M. A., Adrianto, L., Kusumastanto, T., & Imran, Z. (2021). Community knowledge, attitudes and practices towards environmental conservation: Assessing influencing factors in Jor Bay Lombok Indonesia. *Marine Policy*, 129, 104521.
- Alemayehu, G., Mamo, G., Desta, H., Alemu, B., & Wieland, B. (2021). Knowledge, attitude, and practices to zoonotic disease risks from livestock birth products among smallholder communities in Ethiopia. *One Health*, 12, 100223.
- Almasi, A., Mohammadi, M., Azizi, A., Berizi, Z., Shamsi, K., Shahbazi, A., & Mosavi, S. A. (2019). Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 329-338.
- Asadi, M., & Mehrabi, M. (1397). Studying the Background and Social Factors Influencing the Environmental Behavior of Bandar Abbasi Residents. *journal of hormozgan cultural research*, 10(15), 118-132 (In Persian).
- Atreya, K., Kumar Sitaula, B., Overgaard, H., Man Bajracharya, R., & Sharma, S. (2012). Knowledge, attitude and practices of pesticide use and acetylcholinesterase depression among farm workers in Nepal. *International journal of environmental health research*, 22(5), 401-415.
- Babaei, A. A., Alavi, N., Goudarzi, G., Teymouri, P., Ahmadi, K., & Rafiee, M. (2015).

- Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, 102, 94-100.
- Baratzadeh Poustchi, F., Yazdi, F. T., Heidari, A., & Moosavi, Z. (2020). Evaluation of chromium accumulation and resulting histopathological changes in Libyan jirds (Mammals, Rodentia), affected by effluent from Ghazghan leather industrial town, Iran. *Environmental science and pollution research international*, 27(31), 39343-39353.
- Beck, U. (2009). *Society at Global Risk*, translated by Mohammad Reza Mehdizadeh, Tehran: Kavir Publications. 288 (In Persian).
- Biranvand, M. (2020). An analysis of the factors affecting the knowledge, attitude and environmental performance of architectural engineers in the process of architectural education (Case study: Department of Architecture, Payame Noor University of Lorestan). *7th National Conference on Modern Studies and Research in the Field of Geography, Architecture and Urban Planning of Iran*. Tehran. 17 (In Persian).
- Boroumand, A., & Tabatabai Yazdi, F. (2019). The place of environmental education in university culture. *Proceedings of the Second National Conference on University Culture*, Publications of the Research Institute for Cultural and Social Studies, 1031-1040 (In Persian).
- Botkin, D., & Keller, E. (2014). *Environmental Science Earth As living planet*. Jahad-daneshgahi press. Translated by: Vahabzadeh, Abdul Hussein. 680 (In Persian).
- Esa, N. (2010). Environmental knowledge, attitude and practices of student teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(1), 39-50.
- Falaye, F. V., & Okwilagwe, E. A. (2016). Assessing the Senior School Students' Knowledge, Attitude and Practices Related to Climate Change: Implications for Curriculum Review and Teacher Preparation. *Journal of the International Society for Teacher Education*, 20(1), 43-53.
- Fazeli, M., & Salehi, S. (2013). The Gap between Attitude, Knowledge and Environmental Behavior of Tourists. *Tourism Management Studies*, 8(22), 142-168 (In Persian).
- Fischer, L. K., & Kowarik, I. (2020). Connecting people to biodiversity in cities of tomorrow: Is urban foraging a powerful tool?. *Ecological Indicators*, 112, 106087.
- Fischer, L. K., Neuenkamp, L., Lampinen, J., Tuomi, M., Alday, J. G., Bucharova, A., ... & Klaus, V. H. (2020). Public attitudes toward biodiversity-friendly greenspace management in Europe. *Conservation letters*, 13(4), e12718.
- Flash Eurobarometer 379-TNS Political & Social, "Attitudes towards biodiversity". (2013). *European Commission November*.
- Frick, J., Kaiser Florian, G., & Wilson, M. (2004). "Environmental Knowledge and conservation Behavior: exploring Prevalence and Structure in a Representative Sample", *Personality and Individual Differences*, 37: 1597 – 1613.
- Griffiths, V. F., Bull, J. W., Baker, J., & Milner-Gulland, E. J. (2019). No net loss for people and biodiversity. *Conservation Biology*, 33(1), 76-87.
- Heydari, A., Rahnama, M., Shokouhi, M., & Kharazmi, O. (2016). Analysis the Spatial Changes of Urban Environment in the Mashhad Metropolis Using the Natural Step Future Study Approach. *Geography and Environmental Sustainability*, 6(1), 1-19 (In Persian).
- Heydari, S., Heydari, F., & Heidari, S. (1392). Assessing the knowledge, attitude and practice of students in Kurdistan province about environmental protection (wetlands and rivers). *Third Conference on Environmental Planning and Management*, Tehran. 11 (In Persian).
- Isaac-Márquez, R., García, O. O. S., Spencer, A. E., Arcipreste, M. E. A., Aguilar, M. A. A.,

- Isaac-Márquez, A. P., ... & Acevedo, L. A. M. (2011). Environmental culture in high-school students. Case study of environmental education at the high-school level in campeche. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(2), 1-17.
- Jalai, S., & Mahmoudi, S. (2020). Examination of environmental knowledge, attitude and behavior of municipal employees of Yazd province. *Journal of Environmental Science Studies*, 5(1), 2325-2335 (In Persian).
- Kahn, P., & Claret, S. (2017). Child and Nature, Nature School Textbook; Collection of psychological, social, cultural and evolutionary articles. *Publications University of Mashhad*. Translated by: Wahabzadeh, Abdul Hussein. 283 (In Persian).
- Kakavand, M., & Rezaei, A. R. (1400). Investigating the Relationship between Knowledge, Attitude and Environmental Behavior of Farmers (Case Study: Farmers of East Kakavand Village, Nurabad Delfan County), *7th International Conference on Agriculture, Environment, Urban and Rural Development*. 15 (In Persian).
- Kalantari, K., Fami, H. S., Asadi, A., & Mohammadi, H. M. (2007). Investigating factors affecting environmental behavior of urban residents: A case study in Tehran City-Iran. *American Journal of Environmental Sciences*, 3(2), 67-74.
- Kalantari, K., Fami, H. S., Asadi, A., & Mohammadi, H. M. (2007). Investigating factors affecting environmental behavior of urban residents: A case study in Tehran City-Iran. *American Journal of Environmental Sciences*, 3(2), 67-74.
- khoshfar, G., Salehi, S., Vesal, Z., & Abaszade, M. (2015). Evaluate the Social factors affecting environmental awareness of villagers (Case study: The Village-city of Jagharq in Binalud county). *Journal of Rural Research*, 6(1), 137-158 (In Persian).
- Kusmanoff, A. M., Fidler, F., Gordon, A., Garrard, G. E., & Bekessy, S. A. (2020). Five lessons to guide more effective biodiversity conservation message framing. *Conservation Biology*, 34(5), 1131-1141.
- Larijani, M., & rashidi, S. (2016). Measure the Effectiveness of Computer Games on the Knowledge, Attitudes and Behavior in Preschooler's Waste Management. *Preschool and Elementary School Studies*, 1(4), 55-68 (In Persian).
- Lees, A. C., Attwood, S., Barlow, J., & Phalan, B. (2020). Biodiversity scientists must fight the creeping rise of extinction denial. *Nature Ecology & Evolution*, 4(11), 1440-1443.
- Liobikienė, G., & Poškus, M. S. (2019). The importance of environmental knowledge for private and public sphere pro-environmental behavior: modifying the value-belief-norm theory. *Sustainability*, 11(12), 3324.
- Losapio, G., Schmid, B., Bascompte, J., Michalet, R., Cerretti, P., Germann, C., ... & Schöb, C. (2021). An experimental approach to assessing the impact of ecosystem engineers on biodiversity and ecosystem functions. *Ecology*, 102(2), e03243.
- Mahmoudi, F., & Faizollahzadeh, Z. (2019). The effectiveness of consumption pattern modification training on students' knowledge, attitude and saving behavior using ADDIE model. *3rd International Conference on Psychology, Counseling, Education*, Mashhad. 21 (In Persian).
- Mokhtari Malekabadi, R., Abdollahi, A. A., & Sadeghi, H. R. (1393). Analysis and recognition of urban environmental behaviors (Case study: Isfahan, 2012). *Journal of Urban Research and Planning*, 5 (18), 1-20 (In Persian).
- Moradi, S. (2017). Investigating students' Environmental Knowledge, Attitude and Responsible Behavior (Case study: Students of Payame Noor University). *Human & Environment*, 15(4), 87-98 (In Persian).
- Naderlou, S., & Shams, A. (2017). Investigating students' environmental attitude and

- knowledge in the University of Zanjan. *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(4), 545-557 (In Persian).
- Nawah, A. R., & Froutenkia, S. (1397). *Environmental sociology*. Tehran: Sociologists. 372 (In Persian).
- Olkinuora, V. (2014). Attitudes towards sustainable development. ۴۵ pp. Veera Olkinuora Bachelor's thesis Spring 2014. Business Information Technology Oulu University of Applied Sciences.
- Pan, M., & Pan, W. (2020). Knowledge, attitude and practice towards zero carbon buildings: Hong Kong case. *Journal of Cleaner Production*, 274, 122819.
- Pournejaf, A. H. (2007). Status of environmental factors related to the urban community health of Ilam ,2005-2006. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*, 15 (3), 49-57 (In Persian).
- Radan, F. (2018). A Study on the Relationship between Social- Economic Variables and Mass Media with an Environmental Attitude (Case Study: Tehran Subway Staff). *Environmental Education and Sustainable Development*, 7(1), 103-114 (In Persian).
- Rahnama, M. R. (1396). *Research project report: Environmental development document of Mashhad metropolis*. Ferdowsi University of Mashhad, commissioned by: Mashhad Municipality, 117 (In Persian).
- Ramezani Ardi, E., Zaraii Zavaraki, E., Nili, M., & Aliabadi, K. (2019). Designing and Validating the E-Learning Model in in-Service Training. *Environmental Education and Sustainable Development*, 7(2), 129-142 (In Persian).
- Ranta, E., Vidal-Abarca, M. R., Calapez, A. R., & Feio, M. J. (2021). Urban stream assessment system (UsAs): An integrative tool to assess biodiversity, ecosystem functions and services. *Ecological Indicators*, 121, 106980.
- Ritzer, G. (1390). *Contemporary sociological theory*. translated by: Mohsen Thalasi, Tehran: Elmi, 271 (In Persian).
- Roberts, L., Hassan, A., Elamer, A., & Nandy, M. (2021). Biodiversity and extinction accounting for sustainable development: A systematic literature review and future research directions. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 705-720.
- Sabzehei, M., Gholipoor, S., & Adinevand, M. (2016). A Survey of the Relationship Between Environmental Awareness, Attitude and Pro-environmental Behavior of Female Students at Qom University. *Environmental Education and Sustainable Development*, 4(4), 16-5 (In Persian).
- Salehi, S., & Imam Qoli, L. (1391). Experimental study of the relationship between knowledge and environmental behaviors (study of urban and rural areas of Sanandaj). *Social issues of Iran*. 3 (1). 147-121.
- Salehi, S., Firozjaeiyan, A., & Abbasi Kalan, H. (2020). Investigating the Impact of Social Capital on Environmental Behavior (Case Study: Tourists in Sharabil Lake, Ardebil). *Journal of Tourism Planning and Development*, 9(34), 145-160 (In Persian).
- Sayer, J., Margules, C., & McNeely, J. A. (2021). People and biodiversity in the 21st century: This article belongs to Ambio's 50th Anniversary Collection. Theme: Biodiversity conservation. *Ambio*.
- Sharafi, K., Pirsahab, M., Maleki, S., Arfaeinia, H., Karimyan, K., Moradi, M., & Safari, Y. (2018). Knowledge, attitude and practices of farmers about pesticide use, risks, and wastes; a cross-sectional study (Kermanshah, Iran). *Science of the total environment*, 645, 509-517.
- Stuart, A. M., Prescott, C. V., Singleton, G. R., & Joshi, R. C. (2011). Knowledge, attitudes and practices of farmers on rodent pests and their management in the lowlands of the Sierra

- Madre Biodiversity Corridor, Philippines. *Crop protection*, 30(2), 147-154.
- Tonin, S., & Lucaroni, G. (2017). Understanding social knowledge, attitudes and perceptions towards marine biodiversity: The case of tegnù in Italy. *Ocean & coastal management*, 140, 68-78.
- Valipour Chahardahcheric, F., & Farrokhian, F. (2019). The effect of environmental education on awareness, attitude and pro-environmental behavior in 2nd grade high school female students (Case study: District 4 of Ahvaz city). *Journal of Environmental Science and Technology*, 21(1), 213-225 (In Persian).
- Waezi Hir, A., & Daryabigi Zand, A. (1399). Survey of citizens' knowledge, attitude and practice towards segregation at the source of household waste (Case study: District 5 of Tehran Municipality). *10th National Conference on Environment, Energy and Sustainable Natural Resources*. Tehran (In Persian).
- Whitburn, J., Linklater, W. L., & Milfont, T. L. (2019). Exposure to urban nature and tree planting are related to pro-environmental behavior via connection to nature, the use of nature for psychological restoration, and environmental attitudes. *Environment and behavior*, 51(7), 787-810.
- Xu, M., & Zhang, Z. (2021). Farmers' knowledge, attitude, and practice of rural industrial land changes and their influencing factors: Evidences from the Beijing-Tianjin-Hebei region, China. *Journal of Rural Studies*, 86, 440-451.
- Yousefi, A. (2010). On Social Bordering of Urban Spaces in Mashhad: Classifying the Districts based on the Residents' Social Status. *Journal Of Social Sciences*, 02(0), 61-91 (In Persian).

