



<https://sppl.ui.ac.ir/?lang=en>

Spatial Planning

E-ISSN: 2476-3357

Document Type: Research Paper

Vol. 12, Issue 1, No.44, Spring 2022, pp. 1-4

Received: 13/01/2022 Accepted: 12/03/2022

Evaluating Environmental Awareness and Knowledge of Rural Communities (Case Study: Choghakhor Rural Area)

Asgar Norouzi^{1*}, Farideh Yadollahi²

1- Associate Professor, Department of Geography and Rural Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran
norouzi_1386@yahoo.com

2- MSc, Department of Geography and Rural Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran
14yadollahi@gmail.com

Abstract

Problem Definition: In recent decades, the catastrophic increase in environmental degradation in its various dimensions has been considered by the international community. In the context of these environmental disorders, many inappropriate behaviors that are the result of ignorance and lack of environmental knowledge should not be ignored and rural areas can have a double impact in this regard due to their closer relationship with the environment.

Purpose: The purpose of the present study is to evaluate the level of environmental knowledge and awareness of the villagers in the rural area of Choghakhor.

Methodology: This research is applied and descriptive-analytical (based on survey) in terms of type and method, respectively. The statistical population includes villagers in the Choghakhor area of Boroujen County. Accordingly, 251 samples from 2065 households were selected by random sampling and questioned.

Results: The results of the study show that the average score of environmental knowledge in the sample group is 140.27 which is higher than the cut-off score; therefore, the level of villagers' environmental awareness and knowledge is above average. The results of the chi-square test and ETA correlation coefficient show that there is a positive and moderate relationship between gender and

*Corresponding Author

Norouzi, A., Yadollahi, F. (2022). Evaluating Environmental Awareness and Knowledge of Rural Communities (Case study: Choghakhor rural area). *Spatial Planning*, 12 (1), 1 - 4.



2476-3357 / © 2022. Published by University of Isfahan

This is an open access article Under the by-nc-nd/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



<http://dx.doi.org/10.22108/sppl.2022.132204.1635>



[20.1001.1.22287485.1401.12.1.2.2](https://doi.org/10.22108/sppl.2022.132204.1635)

marital status with the level of awareness and environmental knowledge. For the variables of age and education, according to the value of Kendall's tau-b correlation coefficient -0.179 and 0.401, this relationship is negative-weak and positive-average, respectively. But, there is no relationship between the level of environmental awareness and knowledge and the villagers' employment status or occupation. Conversely, this relationship exists weakly for the income variable. The results of one-way analysis of variance with the F value (1.248) are not significant and this shows that the spatial difference is not significant with respect to environmental awareness and knowledge.

Innovation: The innovation of research lies in the application of indicators appropriate to local conditions, type of tests, and research location.

Keywords: Village, Sustainable Rural Development, Environmental Awareness and Knowledge, Choghakhor Area.

References

- Abdul-Halim, N. S., Ruslan, N. S., Idris, N. S. U., & Nawawi, S. A. (2021). Knowledge, attitude and practice of environmental sustainability among Sustainable Science students in Universiti Malaysia Kelantan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 842, No. 1, p. 012048). IOP Publishing.
- Ahmadian, D., & Haghghatian, M. (2016). Sociological analysis of the role of cultural factors on urban environmental behaviors studied (citizens of Kermanshah). *Journal of Urban Sociological Studies*, 6(18), 51-76 (in Persian).
- Akpafun, S., Ndinwa, G., & Chukumah, C. (2020). Evaluation of Environmental Awareness Level Among Stakeholders in Rural and Urban Communities, Southern Nigeria. *International Journal of Climate Research*, 4(1), 1-15.
- Al-Rabaani, A., & Al-Shuili, A. (2020). Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior among Omani Post-Basic Education Students. *European Journal of Social Sciences*, 60(1), 29-38.
- Arcury, T. A., & Johnson, T. P. (1987). Public environmental knowledge: A statewide survey. *The Journal of Environmental Education*, 18(4), 31-37.
- Bahram Soltani, K. (2008). *Environment*. Tehran: Urban Planning and Architecture Research Center of Iran (in Persian).
- Banan, Gh. A. (1973). *Human environment and prevention of its pollution*. Tehran: National Association for the Protection of Natural Resources and Human Environment (in Persian).
- Bashirun, S. N., & Noranee, S. (2020). Influence of Environmental Knowledge and Attitude on Employee Green Behaviour. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(6), 937-946.

- Dehkhoda, A. A. (1994). *Dictionary of Dehkhoda*. Tehran: University of Tehran (in Persian).
- Fazeli, M., & Salehi, J. (2014). The gap between tourists' attitudes, knowledge and environmental behavior. *Journal of Tourism Management Studies*, 22, 161-137 (in Persian).
- Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597-1613.
- Geiger, S. M., Geiger, M., & Wilhelm, O. (2019). Environment-specific vs. general knowledge and their role in pro-environmental behavior. *Journal of Frontiers in Psychology*, 10, 718.
- Sareban, V. H., & Toutakhane, A. M. (2019). Modeling the environmental knowledge of local communities in tourist villages case study: touristic road of Qaleh Chaei, Ajabshir County. *Journal of Rural Development Strategies*, 6(1).
- Khoshfar, G., Salehi, S., Vesal, Z., & Abaszade, M. R. (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).
- Lin, S. T., & Niu, H. J. (2018). Green consumption: Environmental knowledge, environmental consciousness, social norms, and purchasing behavior. *Journal of Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1679-1688.
- Liu, P., Teng, M., & Han, C. (2020). How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors?: The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Journal of Science of the Total Environment*, 126-138.
- Makhdoom, M. (1996). Sustainable Development. *Journal of Jihad*, 194, 3-10 (in Persian).
- McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., & Borrie, W. T. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere*, 4(5), 1-20
- Miłkula, A., Raczkowska, M., & Utzig, M. (2021). Pro-Environmental Behaviour in the European Union Countries. *Energies*, 14(18), 5689.
- Mostafa, M. M. (2007). Gender differences in Egyptian consumers' green purchase behaviour: the effects of environmental knowledge, concern and attitude. *International Journal of Consumer Studies*, 31(3), 220-229.
- Noori, H., & Norouzi, A. (2017). *Fundamentals of Environmental Planning for Sustainable Rural Development*. Isfahan: University of Isfahan Press (in Persian).
- Pourtarery, M., Roknedin Eftekhari, A., & Rahmati, M. (2013). The Impacts of Legal Knowledge in Rural Social Welfare (A Case: Study of Western Mian Kohe, Country area Poldokhtar-Lorestan Province-Iran). *Journal of Geography and Planning*, 16(42), 45-63.
- Riahi, V., Javan, F., & Dehghani, N. (2017). Analysis of the viewpoint of training the villagers to protect the environment of rural areas (Case Study: Rezvanshahr city). *Journal of Human and Environment*, 14(39), 67-78 (in Persian).
- Salehi, S. (2012). Environmental Behavior and Education. *Journal of Educational Sciences*, 18(2), 201-226 (in Persian).

- Salehi, S., & Imam Gholi, L. (2012). Experimental study of the relationship between environmental awareness and behaviors (study of urban and rural areas of Sanandaj city). *Journal of Social Problems of Iran*, 1, 121-147 (in Persian).
- Shakouei, H. (2011). *New Thoughts in the Philosophy of Geography*. Seventh Edition. Tehran: Gitashenasi Publication (in Persian).
- Sojasi Qeidari, H., & Faal Jalali, A. (2018). Assessing the Villagers' Environmental Behavior and Awareness (Case Study: Zanglanloo Rural District). *Journal of Spatial Planning*, 8(1), 29-50 (in Persian).
- Sojasi Qeidary, H., & Azizi, S. (2016). Assessing Rural Farmers Environmental Literacy Level (Case Study: Villages of Zoeram Dehestan in Shirvan District). *Journal of Geography and Environmental Planning*, 27(3), 107-130 (in Persian).
- Statistics Center of Iran (2016). *General Census of Population and Housing in 2016, Chaharmahal and Bakhtiari Province*. (n.p) (in Persian).
- Webster (2022). *Merriam-webster Dictionary*. Retrieved from: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/environment>.

سنجش میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی جوامع روستایی (مورد مطالعه: ناحیه روستایی چغاخور)

اصغر نوروزی^{*}، دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

norouzi_1386@yahoo.com

فریده یداللهی، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

14yadollahi@gmail.com

چکیده

طرح مسئله: در دهه‌های اخیر افزایش فاجعه‌آمیز تخریب محیط‌زیست در ابعاد مختلف آن، مورد توجه جامعه جهانی قرار گرفته است. در زمینه این نابسامانی‌های محیطی، نباید بسیاری از رفتارهای نامناسب را که نتیجه ناآگاهی و نداشتن دانش زیست‌محیطی بوده است، نادیده گرفت و نواحی روستایی به دلیل ارتباط نزدیک‌تر با محیط، اثرات دوچندانی در این خصوص دارند.

هدف: سنجش و ارزیابی میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان در ناحیه روستایی چغاخور است.

روش: نوع پژوهش کاربردی و از حیث روش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر پیمایش است. جامعه آماری شامل روستاییان در ناحیه چغاخور از توابع شهرستان بروجن است. بدین منظور به صورت نمونه‌گیری تصادفی تعداد ۲۵۱ نمونه از ۲۰۶۵ خانوار انتخاب و بررسی شد.

نتایج: میانگین نمره میزان دانش زیست‌محیطی در گروه نمونه ۱۴۰/۲۷ بوده و بالاتر از نمره برش است؛ بنابراین میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان در سطحی بالاتر از حد متوسط است. همچنین نتایج آزمون خی دو و ضریب همبستگی اتا نشان‌دهنده آن است که بین جنسیت و تأهل با سطح «آگاهی و دانش زیست‌محیطی» رابطه مثبت و متوسط وجود دارد. برای متغیرهای سن و تحصیلات نیز با توجه به مقدار ضریب تی‌بی‌کنندال ۰/۱۷۹- و ۰/۴۰۱ این رابطه به ترتیب منفی-ضعیف و مثبت-متوسط است؛ اما برای متغیرهای وضعیت فعالیت و نوع اشتغال روستاییان رابطه‌ای وجود ندارد. برعکس این رابطه، برای متغیر درآمد به صورت ضعیف وجود دارد. نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه با مقدار $F(1/248)$ معنی‌دار نیست و این امر حاکی از آن است که تفاوت مکانی در خصوص میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی وجود ندارد.

نوآوری پژوهش: در کاربرد شاخص‌های متناسب با شرایط محلی، نوع آزمون‌ها و مکان پژوهش است.

واژه‌های کلیدی: روستا، توسعه پایدار روستایی، آگاهی و دانش زیست‌محیطی، ناحیه چغاخور

*نویسنده مسئول

نوروزی، اصغر، یداللهی، فریده. (۱۴۰۱). سنجش میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی جوامع روستایی (مورد مطالعه: ناحیه روستایی چغاخور). برنامه‌ریزی فضایی،

۱۲ (۱)، ۳۳-۵۰.



مقدمه

افزایش ناپایداری‌های محیطی و تلاش در راستای کاهش آنها را می‌توان دو ویژگی مهم قرن بیست و یکم در ارتباط با محیط‌زیست دانست؛ بنابراین در دهه‌های اخیر توجه انسان به فاجعه تخریب محیط جلب شد و حفظ محیط و بهره‌گیری منطقی از آن به دغدغه جدی بسیاری از افراد و گروه‌های اجتماعی تبدیل گردید. این روند از سویی در کشورها باعث ترغیب به انجام دادن مطالعات و برنامه‌ریزی‌های محیطی شد و از سوی دیگر، منجر به تکاپوی جامعه جهانی در جستجوی راه‌حلی برای حفظ طبیعت در کنار و همراه با توسعه شد که بزرگ‌ترین دستاورد آن طرح پارادایم «توسعه پایدار» بود (نوری و نوروزی، ۱۳۹۶: پیشگفتار)؛ از جمله راهبردهای دستیابی به توسعه پایدار، اجرای دقیق سیاست‌های زیست‌محیطی و مدیریت صحیح آن است. با این حال، اجرای سیاست‌ها و قوانین زیست‌محیطی بدون دانش و آگاهی مردم که از راه آموزش محیط‌زیست حاصل می‌شود، امکان‌پذیر نخواهد بود (Abdul-Halim et al., 2021: 1)؛ بر این اساس در فصل ۳۶ دستور کار ۲۱ [به‌عنوان مهم‌ترین سند بین‌المللی در زمینه توسعه پایدار]، به مسئله «آموزش محیط‌زیست» توجه شد. یک شهروند باسواد به لحاظ زیست‌محیطی فردی آگاه درباره مسائل و مشکلات زیست‌محیطی است، برای حل آنها نگرش و مهارت دارد و به‌منظور اصلاح یا جلوگیری از افزایش مشکلات زیست‌محیطی، به تغییر رفتار خود نیز اقدام می‌کند. بنابراین ایده توسعه پایدار که نتیجه نگرانی‌های محیطی و تشکیل کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه (1983) بود، مرکز مفهوم‌سازی «سواد زیست‌محیطی» است (MC Bride et al., 2013: 14).

آموزش درخصوص محیط‌زیست از دهه ۱۹۳۰ و به‌دنبال نگرانی درباره مدیریت ضعیف منابع طبیعی آغاز و از دهه ۱۹۶۰ بر آگاهی‌های عمومی از محیط و به‌ویژه آلودگی‌ها متمرکز شده بود؛ در دهه ۱۹۷۵ که اولین اجلاس بین‌المللی آموزش محیط‌زیست برگزار شد، هدف از آموزش محیط‌زیست، آگاهی و نگرانی جمعیت جهانی از محیط‌زیست و مشکلات مربوط به آن بوده است و داشتن دانش، مهارت، نگرش، انگیزه و تعهد فردی و جمعی برای دستیابی به راه‌حل مشکلات و جلوگیری از مسائل جدید به‌عنوان یک ضرورت مطرح شد. کنفرانس ۱۹۷۷ نیز سه هدف عمده شامل: ایجاد نگرانی و تقویت آگاهی درخصوص ابعاد مختلف محیطی در نواحی شهری و روستایی، فراهم کردن فرصت‌هایی برای افراد جهت کسب دانش، ارزش، نگرش، تعهد و مهارت لازم برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست و بالاخره ایجاد الگوهای جدید رفتار برای افراد، گروه‌ها و کل جامعه نسبت به محیط‌زیست ارائه کرد. با مطرح شدن اساسی مسئله آموزش در دهه ۱۹۹۰، سواد و دانش زیست‌محیطی به‌عنوان هدف آموزش‌ها مطرح شده است (Abdul-Halim et al., 2021: 2. MC Bride et al., 2013, 3). توافقنامه پاریس نیز که اولین توافقنامه جامعه جهانی درخصوص گرم‌شدن کره زمین، تغییرات آب‌وهوایی و تأثیرات آن بر مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است، نه‌تنها بررسی مسائل زیست‌محیطی کشورها، تا حد ارزیابی به رفتارهای افراد (Lin & Niu, 2018) که متأثر از «دانش و آگاهی» آنهاست توجه و تأکید می‌کند.

«دانش» به‌طور معمول، به‌عنوان پیش‌شرط لازم برای «رفتار» فرد تلقی می‌شود (Frick et al., 2004: 1597) و درخصوص رفتارهای زیست‌محیطی نیز داشتن «دانش» و «آگاهی» ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. در ارزیابی

«دانش زیست‌محیطی»، افراد براساس توانایی ذهنی خود ارزیابی می‌شوند که به اصطلاح به آن «آگاهی» گویند. اگرچه ممکن است با دانش واقعی و عملی فرد تفاوت داشته باشد، باعث ایجاد رفتار زیست‌محیطی می‌شود (Geiger et al., 2019: 2-3)؛ رفتاری که مشکلات زیست‌محیطی، حداقل تا حدودی پیامدهای مستقیم یا غیرمستقیم آن هستند (Mikuła et al., 2021: 2) و همچنان که یونسکو تأکید دارد، شدت افزایش مسائل زیست‌محیطی در سطح جهانی ناشی از شیوه زندگی و نگرش‌های توسعه‌ای افراد به دلیل فقدان دانش و نگرش مناسب درباره اثرات زیست‌محیطی است (Al-Rabaani & Al-Shuili, 2020:29).

در سکونتگاه‌های روستایی به‌عنوان یکی از مکان‌های زندگی، نزدیکی ویژه‌ای به محیط پیرامون هست؛ به طوری که بیشترین تأثیر را بر محیط دارد و از آن نیز اثر می‌پذیرد؛ بنابراین بخش عمده‌ای از مشکلات زیست‌محیطی حال حاضر، فقدان آگاهی‌های روستاییان در برخورد با محیط است (خوش‌فر و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۳۸) در این راستا آموزش و دادن آگاهی به روستاییان می‌تواند رویکردی اثربخش برای ارتقای آگاهی‌های زیست‌محیطی (ریاحی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۷) و مؤثرترین راه برای تقویت مشارکت جامعه از طریق ایجاد احساس مسئولیت در حل مشکلات زیست‌محیطی باشد (Al-Rabaani & Al-Shuili, 2020:29). به عبارتی، افزایش آگاهی و دانش زیست‌محیطی می‌تواند مسائل و مشکلات مربوطه را کاهش دهد و باعث رفتارهای مسئولانه و بخردانه در برابر محیط‌زیست شود. مطالعات اولیه درخصوص ناحیه روستایی چغاخور حاکی از آن است که تغییر کاربری اراضی، تخریب خاک و مراتع، مخاطرات محیطی، آلودگی‌های زیست‌محیطی به‌ویژه در بخش آب، خاک و ... وجود دارد؛ شرایطی که روزه‌روز بر روند ناپایداری محیطی می‌افزاید. در این شرایط مشارکت و همراهی جوامع محلی و به‌ویژه تغییر در رفتار آنها در برخورد با محیط‌زیست از راهبردهای مهم است. برای نیل به این مهم شناخت و بررسی وضع موجود به‌ویژه زیربنای تغییر رفتار، یعنی دانش و آگاهی افراد ضرورتی انکارناپذیر است. در پژوهش حاضر به این موضوع توجه و چند سؤال اصلی مطرح شده است: اینکه میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی مردم ناحیه چغاخور در چه سطحی قرار دارد؟ آیا بین ویژگی‌های فردی با میزان «آگاهی و دانش زیست‌محیطی» آنها رابطه وجود دارد؟ آیا تفاوت‌های مکانی در زمینه میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی در ناحیه مذکور وجود دارد؟

پیشینه پژوهش

نتایج بررسی‌ها درخصوص پیشینه پژوهش نشان‌دهنده آن بود که در بخش پژوهش‌های داخلی حیدری و مجنونی (۱۳۹۸) در پژوهشی «مدل‌سازی ارتقای دانش زیست‌محیطی جوامع محلی را در روستاهای گردشگرپذیر محور توریستی قلعه چای»، بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که بین گردشگری و ارتقای شاخص‌های دانش زیست‌محیطی روستاییان رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. سجاسی قیداری و جلالی (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «آگاهی و رفتار زیست‌محیطی روستاییان دهستان زنگلانلو استان خراسان رضوی»، به این نتیجه رسیدند که اغلب شاخص‌ها در سطح بالاتر از متوسط قرار دارند و بین آگاهی و رفتار زیست‌محیطی همبستگی وجود دارد. سجاسی قیداری و عزیزی (۱۳۹۵)، «سنجش و تحلیل سطح سواد زیست‌محیطی کشاورزان روستایی دهستان زوارم شهرستان

شیروان خراسان شمالی» را بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بود که رابطه معناداری بین دانش، نگرش و رفتار زیست‌محیطی وجود دارد. دانش و آگاهی زیست‌محیطی کشاورزان در سطح متوسط و رفتارهای زیست‌محیطی آنها پایین‌تر از حد متوسط است. خوش‌فر و همکاران (۱۳۹۴) نیز در مقاله‌ای با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر آگاهی‌های زیست‌محیطی روستاییان دهستان جاغرق، شهرستان بینالود»، پنج متغیر استفاده از رادیو، تعامل با دیگران، ارتباطات اجتماعی در سطح محلی و فرامحلی، مشارکت در امور روستا و سن را مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر آگاهی‌های زیست‌محیطی روستاییان معرفی کرده‌اند. همچنین فاضلی و صالحی (۱۳۹۲) «شکاف نگرش، دانش و رفتارهای زیست‌محیطی گردشگران» را بررسی کردند. طبق یافته‌ها، رفتار زیست‌محیطی گردشگران با ارزش‌ها، درک منافع محیط‌زیستی، تصور فرهنگی و انگیزه فرهنگی رابطه مستقیم معنادار دارد؛ در حالی که میان دانش و رفتار زیست‌محیطی گردشگران رابطه معناداری دیده نمی‌شود. صالحی و امام‌قلی (۱۳۹۱) نیز «مطالعه تجربی رابطه آگاهی و رفتارهای زیست‌محیطی مناطق شهری و روستایی شهرستان سنندج» را بررسی کردند. یافته‌ها نشان‌دهنده آن بود که میزان آگاهی مردم شهرستان نسبت به محیط‌زیست در سطح پایین است و بین محل سکونت، وضعیت تأهل، گروه‌های سنی و آگاهی زیست‌محیطی با رفتارهای زیست‌محیطی رابطه وجود دارد؛ اما بین جنسیت و رفتارهای زیست‌محیطی رابطه‌ای وجود ندارد.

بین پژوهش‌های خارجی نیز میکولا^۱ و همکاران (2021) رفتارهای زیست‌محیطی را در کشورهای اروپایی بررسی کردند. نتایج نشان از تغییر در رتبه کشورهای در دوره 2019 نسبت به 2009 بود. به علاوه، بین رفتار زیست‌محیطی و دانش، رابطه مثبت و معنادار، با تعداد اعضای خانواده رابطه منفی و معنادار و با جنسیت رابطه‌ای وجود ندارد. اکپافون^۲ و همکاران (2020) نیز ارزیابی سطح آگاهی زیست‌محیطی جوامع روستایی و شهری منطقه دلتا را در نیجریه جنوبی بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بود که اگرچه میزان کلی آگاهی زیست‌محیطی پایین است، پاسخگویان شهری (به ترتیب دانش‌آموزان، کارکنان بخش عمومی، دولتی و بازرگانی) نسبت به روستاییان و مردان نسبت به زنان، سطح بالاتری از آگاهی داشتند. لیو^۳ و همکاران (2020) در پژوهشی تأثیر دانش زیست‌محیطی را بر رفتار طرفداران محیط‌زیست بررسی و به این نتیجه اشاره کردند که دانش و آگاهی زیست‌محیطی به‌طور مثبت و معنادار بر نگرش و در نتیجه رفتار افراد تأثیر دارد. به علاوه، میزان آن تحت تأثیر ویژگی‌های فردی (سواد، محل سکونت، جنس و ...) متفاوت است. گیجر^۴ و همکاران (2019) نیز دانش ویژه محیطی را مقابل دانش عمومی و تأثیر آن بر رفتار محیطی افراد بررسی و نه تنها رابطه آنها را تأیید کردند، آن را پیش شرط وقوع رفتارهای زیست‌محیطی دانستند. لین و نیو^۵ (2018) دانش، آگاهی، هنجار اجتماعی و رفتار خرید افراد را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که اگرچه موارد ذکر شده توأم با هم قرار دارد، تقاضا برای خرید محصولات سبز باید از سوی تولیدکنندگان هم پاسخ داده شود. در

-
1. Mikula
 2. Akpafun
 3. Liu
 4. Geiger
 5. Lin & Niu

این صورت رفتار زیست‌محیطی افراد نیز نمایان‌تر خواهد شد. آرکری و جانسون^۱ (2010) در پژوهشی سطح دانش عمومی زیست‌محیطی را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که دانش زیست‌محیطی جامعه مورد مطالعه در سطح پایینی قرار دارد و مهم‌ترین ویژگی‌های فردی مرتبط با آن شامل تحصیلات، درآمد و جنسیت است. مصطفی (2007) نیز تفاوت‌های جنسیتی و دانش و رفتار زیست‌محیطی را در کشور مصر بررسی و وجود تفاوت را تأیید کرد؛ به طوری که دانش و در نتیجه نگرانی مردان نسبت به زنان در خصوص مسائل زیست‌محیطی بیشتر بوده است.

مبانی نظری پژوهش

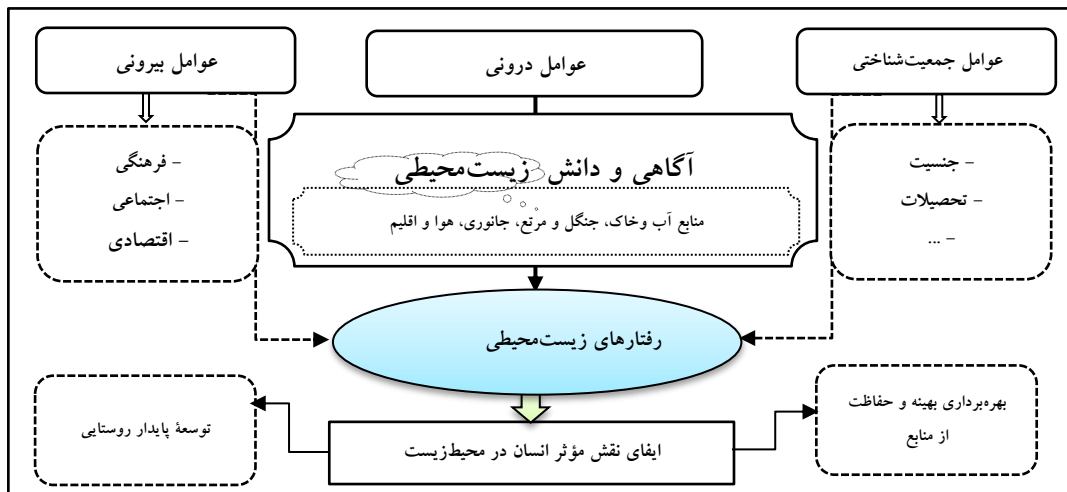
همچنان که مشخص است بنیاد پژوهش حاضر بر چند مفهوم اساسی (روستا، آگاهی و دانش، محیط‌زیست) و دیدگاه‌های مرتبط بنا شده است. «روستا» معرف اولین واحدهای جغرافیایی است که انسان‌ها برای سکونت کنار همدیگر و استفاده از روابط جمعی و همیاری تشکیل داده‌اند؛ بنابراین روستا بخشی از فضای جغرافیایی با ساختار محیطی معین و متفاوت با شهر است و بر فضای جغرافیایی مرکبی دلالت دارد که حداقل شامل یک آبادی با مجموعه مزارع و مکان‌های مربوط به آن است (نوری و نوروزی، ۱۳۹۶: ۱).

از مفاهیم اساسی دیگر «محیط» و «محیط‌زیست» است. محیط در فرهنگ‌های فارسی به معنای احاطه‌کننده، در برگیرنده، چیزی که اطراف چیز دیگر را بگیرد و به‌طور عام جای زندگی آدمی اعم از کشور، شهر، روستا و... آمده (دهخدا، ۱۳۷۳) و معادل انگلیسی آن «Environment» است. در فرهنگ لغت وبستر نیز به معنای شرایط یا مجموعه عواملی است که بر موجود زنده یا جامعه اکولوژیکی اثرگذارند (Webster, 2022). در مفهوم یعنی بخشی از فضا که مجموعه‌ای از پدیده‌های فیزیکی و غیر فیزیکی را در بر گرفته و شامل محیط طبیعی (اقلیم، خاک، گیاهان، جانوران) و انسانی (مردم، فعالیت‌ها و ساخته‌های انسانی) است (نوری و نوروزی، ۱۳۹۶: ۳۹). در واقع مفهوم «محیط» برای یک جغرافی‌دان بخشی از کره زمین است که بستر تعامل مجموعه پدیده‌های هستی و از جمله انسان برای ادامه حیات است (شکویی، ۱۳۷۵: ۱۱۴). عنوان «محیط‌زیست» نیز برخلاف آنچه گاهی در اذهان جای گرفته است، فقط به مسائل منابع طبیعی مربوط نمی‌شود، بلکه مفهوم واقعی آن، «محیط زندگی انسان» است و شامل مسائل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی، اکولوژیکی و مذهبی می‌شود (مخدوم، ۱۳۷۵: ۶). در تعریفی دیگر، محیط‌زیست شامل «هرآنچه فرآیند زندگی را احاطه می‌کند، در خود فرومی‌برد و با آن درکنش متقابل قرار می‌گیرد» است (بهرام سلطانی، ۱۳۸۷: ۵۴)؛ بنابراین محیط‌زیست یعنی مجموعه پدیده‌ها شامل تمامی عوامل طبیعت اعم از بی‌جان و جاندار که انسان را احاطه کرده و به‌طور فیزیکی بر شرایط زیست وی اثرگذار است (سعی دنیا، ۱۳۸۹: ۸۲).

«دانش زیست‌محیطی» شامل اطلاعات فرد است دربارهٔ معضلات محیطی، عوامل مؤثر در گسترش آن و آنچه فرد می‌تواند برای بهبود این وضعیت انجام دهد. (سیاسی بیداری، عزیز، ۱۳۹۵: ۱۱۲). به عبارت دیگر، دانش زیست‌محیطی «مجموعه‌ای از حقایق و قواعد معطوف به مسائل زیست‌محیطی است که از سوی انسان و از طریق

مطالعه و تحصیل به دست می‌آید» (صالحی، ۱۳۹۰: ۲۰۶). «آگاهی زیست‌محیطی» نیز به منزله دانستن تأثیر رفتار افراد بر محیط تلقی می‌شود و این امر بر خودآگاهی فرد اثر می‌گذارد (Bashirun & Noranee, 2020: 940). به عبارت دیگر، به معنی میزان اطلاعات فرد درباره مسائل زیست‌محیطی و عوامل مؤثر در گسترش آن و شناخت از چگونگی رفتار برای بهبود معضلات زیست‌محیطی است و اولین قدمی است که انسان را به سوی رفتاری مسئولانه هدایت می‌کند (احمدیان و حقیقتیان، ۱۳۹۵: ۵۹). در واقع رفتارهای زیست‌محیطی در نتیجه سه عامل جمعیت‌شناختی (جنسیت، تحصیلات)، بیرونی (اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی) و درونی ایجاد می‌شود (Mikuła et al., 2021: 4)؛ دانش و آگاهی زیست‌محیطی از عوامل درونی مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی هستند (Bashirun & Noranee, 2020: 940)؛ رفتاری که به‌عنوان یک اقدام عمدی باعث کاهش اثرات نامطلوب بر محیط می‌شود (Mikuła et al., 2021: 3). در مکتب جغرافیای رفتار فضایی، افراد به‌عنوان انسان‌های آگاه با دریافت آگاهی از محیط اطراف خود و برخورد با آن، در فضای جغرافیایی ایفای نقش می‌کنند (شکویی، ۱۳۹۰: ۱۱۱)؛ اولین مدل‌ها در بررسی آگاهی‌های زیست‌محیطی نیز براساس روابط ساده و خطی بین آگاهی و رفتار زیست‌محیطی ارائه شده‌اند (Mikuła et al., 2021: 4)؛ با این حال، در دیدگاه‌های مختلف حد بالایی از تشابه در اصول پایه‌ای سواد و دانش زیست‌محیطی فرد مانند آگاهی از مفاهیم زیست‌محیطی پایه، حساسیت نسبت به محیط‌زیست، آگاهی از مسائل و مشکلات زیست‌محیطی و مهارت‌ها و رفتارهایی برای جلوگیری یا حل این مسائل وجود دارد؛ برخی چارچوب‌ها نیز بر نگرش‌ها و ارزش‌های مطلوب اجتماعی و برخی دیگر بر نظام ارزش‌های شخصی و اخلاقیات افراد تأکید دارند. با این حال، راث^۱ معتقد است قبل از مفهوم «سواد و دانش زیست‌محیطی» باید به «بی‌سوادی محیطی» که ناشی از رفتارها و اقدامات آلوده‌کنندگان محیط است، توجه شود. وی در سال ۱۹۶۸ با مطرح کردن این سؤال در مقاله خود که «چگونه شهروند باسواد زیست‌محیطی را بشناسیم؟»، در واقع به‌صورت رسمی کاربرد چنین مفهومی را رواج داد (MC Bride et al., 2013: 4)؛ به طوری که یکی از بهترین راه‌های حفظ محیط‌زیست و تضمین‌کننده زندگی سالم‌تر و محیطی پایدارتر برای نسل آینده، ایجاد آگاهی‌های زیست‌محیطی بین اقشار مختلف جامعه است. براساس دیدگاه چوکر^۲، این آگاهی ترکیبی از تصور، تفاسیر و برداشت مردم از مسائل زیست‌محیطی است (Akpafun et al., 2020: 2). گامبر و سویتزکی (1996) دانش زیست‌محیطی را توانایی فرد در درک و ارزیابی اثر جامعه روی اکوسیستم تعریف و خاطر نشان می‌کند که دانش زیست‌محیطی، خود را در قالب درک مسائل زیست‌محیطی، منشأ و پیامدهای آن نشان می‌دهد. هاسکین (1999) نیز در این زمینه معتقد است که آموزش زیست‌محیطی تدبیری است که بر بسط دانش علمی و راه‌حل‌های مدیریتی و فنی برای مشکلات زیست‌محیطی تأکید دارد (صالحی، ۱۳۹۰: ۲۰۳) و به عقیده دینو و هیلتون^۳، پایه و اساس، ایجاد جامعه‌ای آگاه از محیط‌زیست و اخلاقی‌تر است (Abdul-Halim et al., 2021: 2). براساس آنچه گذشت، مدل مفهومی پژوهش به شرح شکل (۱) قابل ارائه است.

1. Roth, 1992
2. Choker
3. Dienno and Hilton



شکل (۱). مدل مفهومی پژوهش

figure (1). Conceptual model of research

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به موضوع، از نوع توصیفی - تحلیلی و مبتنی بر پیمایشی است. جامعه آماری شامل ساکنان روستاهای ناحیه روستایی چغاخور است. انتخاب نمونه‌ها به صورت نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران به شرح زیر محاسبه شده است. با توجه به جامعه آماری (براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ به میزان ۲۰۶۵ خانوار) تعداد نمونه به دست آمده است. طبق فرمول (d) معادل ۰/۰۵، ضریب اطمینان $t = 1/96$ ، $0/95$ و مقادیر p و q نیز هرکدام معادل ۰/۵ و حجم جامعه $n = 2065$ و مقدار P برابر با ۰/۵ در نظر گرفته شده است:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{d^2(N-1) + Z^2 pq}$$

در نهایت، با توجه به مشکلات تکمیل پرسشنامه و تعدیل تعداد نمونه، تعداد ۲۵۱ پرسشنامه صحیح تجزیه و تحلیل شد. به منظور ارائه تفسیر مناسبی از داده‌ها با استفاده از تحلیل‌های توصیفی (میانگین، درصد، انحراف معیار و جداول) جامعه آماری بررسی شد. برای ارزیابی شاخص‌های محیط زیست نیز تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های پارامتریک و ناپارامتریک مختلف (آزمون تصادفی داده‌ها، چولگی و کشیدگی، آزمون کولموگروف اسمیرنوف، تی، خی دو، تحلیل واریانس و ...) انجام شده است. پایایی پرسشنامه با آلفای کرونباخ براساس فرمول

$$ra = \frac{j}{j-1} \left(\frac{1 - \sum s^2 j}{s^2} \right)$$

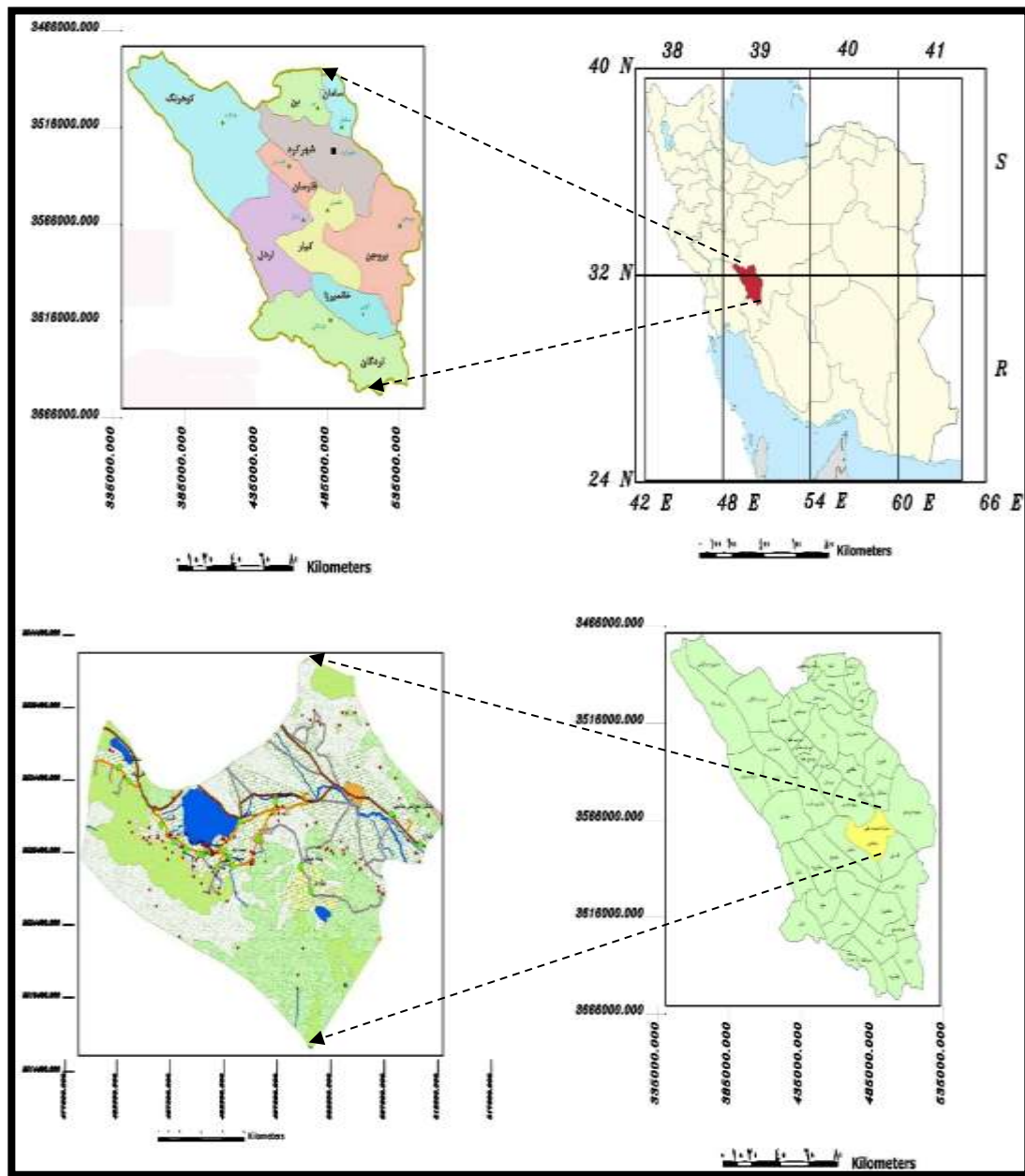
محاسبه شد که در آن ra = اعتبار پرسشنامه، J = تعداد بخش‌های آزمون، s^2 = واریانس نمرات هر بخش نمونه، s^2 = واریانس نمرات کل آزمون است. همچنین با توجه به مبانی نظری در زمینه دانش و آگاهی‌های زیست محیطی، گویه‌های مختلف مرتبط با موضوع و با تأکید بر ماهیت منطقی، جامع‌نگری، متناسب با شرایط محلی به تفکیک ابعاد مختلف زیست محیطی به شرح جدول ۱ تدوین شده است.

ناحیه روستایی چغاخور (محدوده مورد مطالعه)، در بخش بلداجی، شهرستان بروجن، استان چهارمحال و بختیاری با مختصات جغرافیایی ۳۱ درجه و ۵۰ دقیقه و ۱۶ ثانیه تا ۳۱ درجه و ۵۸ دقیقه و ۶ ثانیه شمالی و ۵۰ درجه و ۴۵ دقیقه و ۴۴ ثانیه تا ۵۱ درجه و ۰ دقیقه و ۴۲ ثانیه طول شرقی واقع شده است. ۱۳ آبادی دارای سکنه با جمعیت ۷۰۸۹ نفر و در قالب ۲۰۶۵ خانوار دارد و حدود ۷۰ درصد جمعیت ناحیه باسوادند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). اگرچه طبق آخرین تقسیمات کشوری ناحیه روستایی مذکور به لحاظ اداری در قالب دو دهستان تقسیم‌بندی شد، در این پژوهش رویکرد مطالعات جغرافیایی و ناحیه روستایی ملاک عمل بوده و تعداد کل روستاها (۱۳ روستا) مورد مطالعه قرار گرفته است.

جدول (۱). ابعاد و گویه‌های آگاهی و دانش زیست‌محیطی

Table (1). Dimensions and items of environmental knowledge and awareness

میزان آلفا	گویه‌ها	ابعاد محیط‌زیست
۰/۹۰۸	- آگاهی از: آلوده‌کننده‌های منابع آب، - پیامدهای آلودگی منابع آبی، - رهاسازی پساب خانگی (شوینده‌ها) در منابع آب - رهاسازی پساب کشاورزی (مواد شیمیایی) در منابع آب و آلودگی آب‌ها، - اثرات حشره‌کش‌ها و سموم دفع آفات بر آلودگی آب، - روش‌های صرفه‌جویی و حفظ منابع آب، - حفر چاه غیرمجاز و استفاده بی‌رویه از آب زیرزمینی و پیامدهای منفی آن، - شیوه‌های نوین آبیاری (قطره‌ای، بارانی)، - اثرات استفاده بی‌رویه از منابع و خشک‌شدن تالاب‌ها و رودخانه‌ها، - تأثیر روش‌های آبیاری سنتی (غرقابی) و هدرروی منابع آب و ...	منابع آب
۰/۹۰۶	- آگاهی از: مضرات مصرف بیش‌ازحد کودهای شیمیایی و اثرات آنها بر خاک، - مضرات مصرف بیش‌ازحد سموم کشاورزی و اثرات آنها بر خاک، - شیوه صحیح شخم‌زدن، - پیامدهای رهاسازی زباله و نخاله‌های ساختمانی و اثر آنها بر خاک، - استفاده صحیح از ماشین‌آلات کشاورزی، - فواید کودهای طبیعی و کمپوست (کودهای حیوانی و...)، - پیامدهای منفی تغییر کاربری اراضی کشاورزی به ویلاسازی و ...، - پیامدهای یکپارچه‌سازی اراضی و حفظ منابع خاک، - شیوه‌های جلوگیری از تخریب و هدر رفت خاک (فعالیت‌های عمرانی، چرای دام و...)، - روش‌های افزایش حاصلخیزی خاک (آیش و ...)	منابع خاک
۰/۹۱۳	- آگاهی از: مزایای حفظ مرتع و جلوگیری از چرای بی‌رویه، - ارزش و اهمیت منابع طبیعی در حفظ محیط‌زیست، - مضرات برداشت بی‌رویه گیاهان دارویی و خوراکی، - اثرات از بین رفتن فضاها سبز (جنگل و مرتع)، - تأثیر مخرب چرای زودرس بر مراتع (سطح و تراکم)، - اثرات منفی استفاده از چوب درختان جنگلی برای تهیه هیزم زغال و ...، - اثرات مخرب آتش‌زدن پوشش گیاهی مراتع و ...	منابع طبیعی (جنگل و مرتع)
۰/۸۷۹	- آگاهی از: خطرات و مضرات تغییر در جانوران یک محیط (رهاکردن ماهی قرمز در تالاب)، - مضرات شکار و صید غیرمجاز حیوانات و پرندگان، ماهی‌ها و...، - تنوع زیستی و جانوری در محیط پیرامون و فواید آن، - اثر حیات جانوری در بقا و حیات انسانی، - اثرات ورود آلاینده (سموم آفت‌کش‌ها و...) و نابودی اکوسیستم حیات جانوری (تالاب، رودها)، - اثرات تخلیه زباله‌ها در اطراف روستا یا اراضی و مراتع و تأثیر بر حیات جانوری	محیط‌زیست جانوری
۰/۸۹۴	- آگاهی از: خطرات استفاده زیاد از سوخت‌های فسیلی (نفت و گاز و...)، - انرژی پاک (انرژی خورشیدی، بادی) و فواید آنها، - تغییرات اقلیم (تغییرات دما، بارش و...)، - پیامدهای تغییر آب‌وهوا بر محیط‌زیست، - آلودگی هوا و اثرات آن بر سلامت انسان، - عوامل آلوده‌کننده هوا (گردوغبار، دود، آتش‌زدن بقایای گیاهی و...)، - اثرات تخلیه زباله‌ها و فاضلاب (انسانی و دامی) و ایجاد آلودگی و بوی نامطبوع و ...	هوا و اقلیم
۰/۹۶۵	کل	



شکل (۲). موقعیت جغرافیایی ناحیه مورد مطالعه

figure (2). Geographical location of the study area

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

الف) توصیف ویژگی‌های فردی پاسخگویان

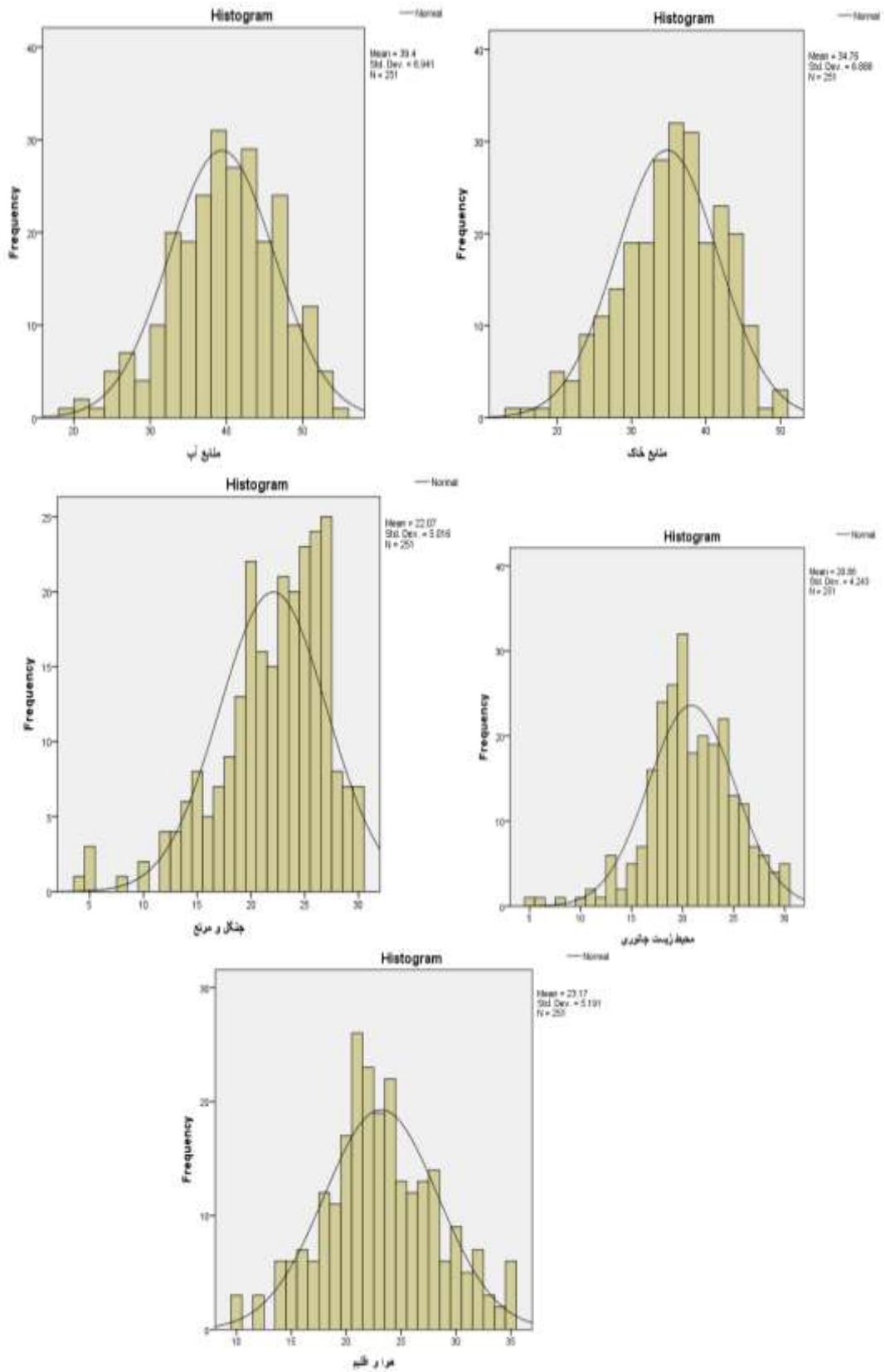
از کل نمونه مورد مطالعه به لحاظ جنسیت، ۷۱/۱ درصد را مردان و ۲۸/۹ درصد را زنان تشکیل داده‌اند. بیشترین فراوانی وضعیت تأهل مربوط به متأهلین (۶۷/۳ درصد) و کمترین فراوانی به افراد در وضعیت سایر (مطلقه، فوت همسر) (۲ درصد) اختصاص دارد. بیشترین فراوانی سن پاسخگویان معادل (۳۴/۳ درصد) مربوط به گروه سنی ۲۶-

۳۵ ساله و کمترین فراوانی معادل (۵/۲ درصد) در گروه سنی ۶۵ و بالاتر بوده است. به لحاظ سطح تحصیلی نیز بیشترین فراوانی با تعداد ۷۹ نفر معادل ۳۱/۵ درصد به افراد با تحصیلات دیپلم و کمترین فراوانی با تعداد ۱۰ نفر معادل ۴ درصد به پاسخگویان دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر مربوط می‌شود. همچنین نتایج نشان از آن دارد که بیشترین فراوانی پاسخگویان در خصوص تعداد اعضای خانواده مربوط به گروه ۴-۳ نفر و معادل ۴۹/۴ درصد است و کمترین فراوانی با ۵/۶ درصد مربوط به خانوارهای ۲-۱ نفر و ۷-۸ نفر است. به لحاظ وضعیت فعالیت، بیشترین تعداد ۱۳۹ نفر معادل ۵۵/۴ درصد شاغل و ۱۱۲ نفر معادل ۴۴/۶ درصد غیر شاغل هستند. از بین شاغلین بیشترین فراوانی با تعداد ۳۵ نفر معادل ۱۳/۹ درصد کشاورز و کمترین فراوانی با تعداد ۱۱ نفر معادل ۴/۴ درصد به مشاغل آزاد اختصاص دارد. بیشترین فراوانی غیرفعالان نیز با تعداد ۵۵ نفر (۲۱/۹ درصد) به خانه‌دار و کمترین آن با تعداد ۳ نفر (۱/۲ درصد) به بازنشستگان مربوط می‌شود. در خصوص متوسط درآمد ماهانه خانوار نیز بیشترین فراوانی با ۳۴/۴ درصد به درآمد بین ۲ تا ۳ میلیون تومان و کمترین آن با ۱/۲ درصد به درآمد کمتر از ۷۰۰ هزار تومان مربوط می‌شود.

ب) پردازش اطلاعات

در این پژوهش به منظور بررسی تصادفی بودن داده‌ها برای تعمیم نتایج نمونه به جامعه از آزمون Run-Test در نرم‌افزار SPSS استفاده شد و سطح معناداری دوطرفه برای گویه‌های مربوط به منابع آب (۰/۱۱۶)، خاک (۰/۴۸۵) منابع طبیعی جنگل و مرتع (۰/۷۷۸) حیات جانوری (۰/۱۸۴) هوا و اقلیم (۰/۴۲۸) و کل دانش زیست‌محیطی (۰/۳۳۹) بود. با توجه به اینکه مقدار معناداری آزمون از سطح خطا بزرگ‌تر است، تصادفی بودن داده‌ها تأیید می‌شود. همچنین به منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها از چولگی و کشیدگی که بهترین روش برای داده‌های پرسشنامه‌ای و طیف لیکرت است، استفاده شد. مقدار چولگی مشاهده‌شده برای متغیر منابع آب برابر ۰/۳۴۹- و مقدار کشیدگی آن ۰/۰۷۸- است. مقدار چولگی برای متغیر منابع خاک برابر ۰/۳۹۹- و مقدار کشیدگی آن ۰/۱۴۲- است. برای متغیر جنگل و مرتع مقدار چولگی برابر ۰/۹۸۰- و مقدار کشیدگی ۱/۱۵۸ است. برای متغیر محیط زیست جانوری مقدار چولگی برابر ۰/۳۷۸- و مقدار کشیدگی ۰/۹۸۰ است. برای متغیر هوا و اقلیم مقدار چولگی برابر ۰/۰۸۷ و مقدار کشیدگی آن ۰/۱۰۴- است.

همچنان که مشخص است، تمام موارد در بازه (۲، ۲-) قرار دارند؛ یعنی از لحاظ کجی، متغیرها نرمال بوده و توزیع آنها متقارن است. همچنین توزیع متغیرها کشیدگی نرمال دارد (شکل ۳).



شکل (۳). نمودارهای هیستوگرام متغیرهای مورد مطالعه

Figure (3). Histogram diagrams of the studied variables

ج) یافته‌های استنباطی پژوهش

به منظور بررسی سطح آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان از آزمون تی تست (T_Test) استفاده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده میانگین نمره میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی در گروه نمونه ۱۴۰/۲۷ با انحراف استاندارد ۲۰/۰۳۴ بوده که به طور معناداری بالاتر از نمره برش ۱۲۰ است؛ (با تعداد ۴۰ گویه، میانگین برای پاسخ به گزینه «متوسط» عدد ۱۲۰، گزینه «خیلی زیاد» ۲۰۰ و گزینه «خیلی کم» عدد ۴۰ است)؛ بنابراین می‌توان گفت میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان ناحیه مورد مطالعه در سطحی «بالاتر از متوسط» قرار دارد (جدول ۲).

جدول (۲). نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای در بررسی میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان

Table (2). The results of one-sample t-test in the study of environmental awareness and knowledge

دانش زیست‌محیطی	تعداد نمونه		میانگین		انحراف معیار	
	۲۵۱		۱۴۰/۲۷		۲۰/۰۳۴	
آگاهی و دانش زیست‌محیطی	مقدار Test=۱۲۰					
	95% فاصله اطمینان					
	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	اختلاف میانگین	حد بالا	حد پایین
					۲۲/۷۶	۱۷/۷۸
۱۶۰۲۷	۲۵۰	۰/۰۰۰	۲۰/۲۶۵			

(مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

همچنین مقایسه میانگین نمره شاخص‌ها نشان‌دهنده آن است که بیشترین میانگین به ترتیب مربوط به منابع آب (۳۸/۵۵۳۸) و خاک (۳۸/۵۵) است. در رتبه‌های بعدی نیز شاخص جنگل و مرتع (با میانگین ۲۷/۶۷)، هوا و اقلیم (۲۴/۵۳) و در انتها شاخص مربوط به محیط‌زیست جانوری (با میانگین ۲۱/۳۹) قرار دارد.

در ادامه برای بررسی رابطه بین «ویژگی‌های فردی پاسخگویان» و میزان «آگاهی و دانش زیست‌محیطی» آنها از آزمون ناپارامتریک خی دو (کای اسکوئر) استفاده شده است. از آنجا که آزمون یادشده فقط نشان‌دهنده تشخیص مستقل یا ارتباط متغیرهاست و چگونگی و شدت رابطه مشخص نیست، پس از محاسبه خی دو، در مواردی که بین متغیرها رابطه وجود داشته است، با استفاده از شاخص‌های پیوندی (مجذور اتا و ضریب همبستگی تی بی کندال)، جهت و شدت رابطه بین آنها مشخص شده است.

* نتایج بررسی رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی» با «ویژگی‌های فردی پاسخگویان» به شرح زیر است.

- رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان» با «جنسیت»: با توجه به مقدار خی دو به دست آمده (۱۰۰/۷۲۰) و با توجه به سطح معناداری ۰/۰۴۳ که کوچک‌تر از (۰/۰۵) بوده با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت معنادار است. به عبارت دیگر، بین میزان دانش زیست‌محیطی روستاییان و جنسیت رابطه وجود دارد و با توجه به مقدار اتا (۰/۶۷۱) این رابطه مثبت و متوسط است. بنابراین مردان نسبت به زنان سطح دانش و آگاهی زیست‌محیطی بالاتری دارند (جدول ۳ و ۴).

- رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست محیطی روستاییان» با «وضعیت تأهل»: براساس نتایج به دست آمده مقدار $r = 0.194/299$ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد در سطح معناداری ($\text{sig} = 0.030$) کوچک تر از ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین بین متغیرهای یادشده رابطه وجود دارد. با توجه به مقدار $t(0.0580)$ این رابطه مثبت و متوسط است. به عبارت دیگر، افراد مجرد نسبت به متأهلین دانش و آگاهی زیست محیطی بالاتری دارند (جدول ۳ و ۴).

جدول (۳). رابطه بین میزان «آگاهی و دانش زیست محیطی» با «جنسیت» و «تأهل»

Table (3). Relationship between “environmental knowledge and awareness” with “gender” and “marriage”

متغیر	جنس			تأهل		
	مقدار	درجه آزادی	سطح معنی داری	مقدار	درجه آزادی	سطح معنی داری
مقدار r دو	۱۰۰/۷۲۰	۷۸	۰/۰۴۳	۱۹۴/۲۹۹	۱۵۶	۰/۰۲۰
آزمون درست نمایی	۱۲۲/۱۴۴	۷۸	۰/۰۰۱	۱۳۵/۱۱۰	۱۵۶	۰/۸۸۵
آزمون پیوند خطی - خطی	۵۳/۵۳۶	۱	۰/۰۰۰	۱۱/۰۰۶	۱	۰/۰۰۱
تعداد معتبر	۲۵۱			۲۵۰		

(مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹)

جدول (۴). مقدار ضریب برای متغیرهای جنسیت و تأهل

Table (4). The coefficient value for the variables of gender and marriage

متغیر		مقدار
اسمی و فاصله ای	جنس	۰/۶۳۳
	آگاهی و دانش زیست محیطی	۰/۴۶۳
	وضعیت تأهل	۰/۲۲۹
	آگاهی و دانش زیست محیطی	۰/۵۸۰

(مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹)

- رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست محیطی» و «سن»: براساس نتایج به دست آمده مقدار $r = -0.179$ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد در سطح معناداری ($\text{sig} = 0.005$) کوچک تر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین بین متغیر میزان دانش زیست محیطی و سن رابطه وجود دارد. با توجه به مقدار ضریب $r = -0.179$ ، این رابطه منفی و ضعیف است؛ در واقع با افزایش سن، میزان آگاهی و دانش زیست محیطی، اندکی کاهش می یابد (جدول ۵).

- رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست محیطی» و «سطح تحصیلات»: با توجه به سطح معناداری ۰/۰۰۰ با اطمینان ۹۵ درصد معنادار است و رابطه وجود دارد. با توجه به مقدار ضریب $r = 0.401$ این رابطه مثبت و متوسط است؛ به عبارت دیگر، با افزایش سطح تحصیلات، میزان آگاهی و دانش زیست محیطی افراد افزایش می یابد (جدول ۵).

جدول (۵). رابطه بین «آگاهی و دانش زیست‌محیطی» با «گروه سنی» و «تحصیلات»

Table (5). Relationship between "environmental awareness and knowledge" with "age" and "education"

		دانش زیست‌محیطی		سن
ضریب تی-بی کندال	دانش زیست‌محیطی	ضریب همبستگی	۱	-۰/۱۷۹**
		سطح معنی‌داری		۰/۰۰۴
		تعداد	۲۵۱	۲۵۱
	گروه سنی	ضریب همبستگی	-۰/۱۷۹**	۱
		سطح معنی‌داری	۰/۰۰۴	
		تعداد	۲۵۱	۲۵۱
		دانش زیست‌محیطی		میزان تحصیلات
تاوی-بی کندال	دانش زیست‌محیطی	ضریب همبستگی	۱	۰/۴۰۱**
		سطح معنی‌داری		۰/۰۰۰
		تعداد	۲۵۱	۲۵۱
	میزان تحصیلات	ضریب همبستگی	۰/۴۰۱**	1
		سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	
		تعداد	۲۵۱	۲۵۱

(مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

- رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی» با «وضعیت فعالیت» و «اشتغال»: براساس نتایج به‌دست آمده مقدار خی دو (۷۹/۰۳۷) با فاصله اطمینان ۹۵ درصد در سطح معناداری (sig=۰/۴۴۶) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین بین متغیر میزان دانش زیست‌محیطی و وضع فعالیت (فعال، غیر فعال) رابطه وجود ندارد. اما براساس نتایج مقدار خی دو ۳۲۵/۷۸۹ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد در سطح معناداری (Sig=۰/۰۰۵) کوچک‌تر از ۰/۰۵ است. بنابراین بین میزان دانش زیست‌محیطی روستاییان و نوع شغل رابطه وجود دارد. با توجه به مقدار اتا ۷۸۷/۰ این رابطه مثبت و متوسط است (جدول ۶). همچنین برای تبیین این موضوع با محاسبه مقدار F (۵/۹۱۷) و در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۰۰ و درجه آزادی (df = ۱۳۸) معنی‌دار بوده و مقدار میانگین برای کارمندان ۱۵۴/۸۳، باغداران ۱۵۱، کشاورزان ۱۴۴/۶۶، کارگران ۱۳۹/۴۰ و در رتبه نهایی برای دامداران ۱۳۷/۲۹ است.

جدول (۶). رابطه بین میزان دانش زیست‌محیطی و وضع فعالیت (شاغل و غیر شاغل)

Table (6). Relationship between environmental knowledge and activity status (employed and non-employed)

	وضعیت فعالیت			نوع شغل		
	مقدار	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	مقدار	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
مقدار خی دو	۷۹/۰۳۷ ^a	۷۸	۰/۴۴۶	۲۸۳/۵۴۵ ^a	۲۸۰	۰/۴۳۱
آزمون درست‌نمایی	۱۰۱/۶۹۷	۷۸	۰/۰۳۷	۲۴۵/۶۸۴	۲۸۰	۰/۸۵۹
آزمون پیوند خطی - خطی	۱۶/۶۰۴	۱	۰/۰۰۰	۱/۳۲۰	۱	۲۵۱
تعداد معتبر	۲۵۱			۱۳۹		

(مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

- رابطه بین میزان «آگاهی و دانش زیست محیطی» با «متوسط درآمد خانوار»: با توجه به نتایج به دست آمده مقدار ضریب ($tb=0/312$) و با توجه به سطح معنی داری $0/000$ می توان گفت با اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. با توجه به مقدار ضریب، این رابطه مثبت و ضعیف است؛ به عبارت دیگر، با افزایش درآمد خانوار، میزان آگاهی و دانش زیست محیطی تا حدودی افزایش می یابد.

جدول (۷). رابطه بین «میزان آگاهی و دانش زیست محیطی» و میزان «متوسط درآمد خانوار»

Table (7). Relationship between "environmental awareness and knowledge" and "average household income"

		متوسط درآمد خانوار	دانش زیست محیطی	
تاوی - بی کندال	دانش زیست محیطی	ضریب همبستگی	۱	
		سطح معنی داری	۰/۰۰۰	
		تعداد	۲۵۱	
	متوسط درآمد خانوار	ضریب همبستگی	۰/۳۱۲**	۱
		سطح معنی داری	۰/۰۰۰	
		تعداد	۲۵۰	۲۵۰

(مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹)

در ادامه این پژوهش و به منظور بررسی تفاوت بین نواحی روستایی (تفاوت مکانی) در خصوص میزان آگاهی و دانش زیست محیطی روستاییان، از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه استفاده و نتایج آن در جدول ۸ ارائه شده است. جدول (۸). نتایج آزمون آنالیز واریانس یک طرفه در بررسی تفاوت میزان آگاهی و دانش زیست محیطی بین روستاها

Table (8). Results of One-way ANOVA in examining the difference knowledge and environmental knowledge between villages

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F مقدار	سطح معنی داری
واریانس بین گروهی	۱۶۰۴/۱۸۹	۱۲	۱۳۳/۶۸۲	۰/۳۲۲	۰/۹۸۵
واریانس درون گروهی	۹۸۷۳۲/۹۲۶	۲۳۸	۴۱۴/۸۴۴		
واریانس کل	۱۰۰۳۳۷/۱۱۶	۲۵۰			

(مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹)

با توجه به نتایج، مقدار F به دست آمده $0/322$ در سطح خطای بالاتر از $0/05$ و درجه آزادی ۱۲ با اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست. این امر نشان می دهد تفاوت میانگین میزان آگاهی و دانش زیست محیطی بین روستاهای مورد مطالعه معنادار نیست؛ به عبارت دیگر، میزان آگاهی و دانش زیست محیطی بین پاسخگویان با توجه به محل اقامت مشابه بوده است و تفاوت مکانی چشمگیری وجود ندارد. در آنالیز واریانس در صورت رد فرض صفر، می توان برای مقایسه بین روستاها از آزمون های تعقیبی استفاده و مشخص کرد تفاوت بین کدام روستاها وجود دارد؛ اما در اینجا چون فرض اصلی رد شده است، نمی توان از آزمون تعقیبی نیز استفاده کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

جوامع و سکونتگاه‌های روستایی امروزه نه تنها به دلایل اقتصادی-اجتماعی داخلی مانند سطح پایین توسعه‌یافتگی، محدودیت دسترسی به خدمات و ...، بلکه به دلایل فرامحلی مانند تغییرات اقلیمی، افزایش تصاعدی جمعیت و تقاضا برای مواد غذایی، تبدیل مدام مناظر طبیعی به اراضی کشاورزی، تخریب اکوسیستم‌ها و ... تحت فشار شدید مسائل زیست‌محیطی قرار دارند. بنابراین هدف این پژوهش سنجش میزان آگاهی و دانش روستاییان از مسائل زیست‌محیطی در روستاهای ناحیه روستایی چغاخور بوده است. بر این اساس، سه سؤال مطرح و با کاربرد آزمون‌های مختلف آماری بررسی شد. ابتدا میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان بررسی شد. همچنان که پیش‌تر اشاره گردید میانگین نمره میزان دانش زیست‌محیطی در گروه نمونه ۱۴۰/۲۷ با انحراف استاندارد ۲۴/۹۶۲۶۵ بود که به‌طور معناداری از نمره برش ۱۲۰ بالاتر بود؛ به عبارت دیگر، میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان این ناحیه در سطحی «بالاتر از حد متوسط» است. مقایسه میانگین نمره شاخص‌ها نیز نشان‌دهنده بیشترین میانگین به ترتیب مربوط به منابع آب و خاک است و با نتایج پژوهش صالحی و امام‌قلی (۱۳۹۱) مشابهت دارد. در رتبه‌های بعدی نیز شاخص جنگل و مرتع، هوا و اقلیم و در انتها شاخص محیط جانوری قرار دارد. این یافته‌ها نیز با پژوهش‌های زیادی از جمله سجاسی قیداری و عزیز (۱۳۹۵)، سجاسی قیداری و جلالی (۱۳۹۷) هم‌خوانی دارد.

در ادامه رابطه بین ویژگی‌های فردی پاسخگویان و میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی آنها بررسی شده است. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شامل جنس، سن، تحصیلات، تأهل، وضع فعالیت، نوع شغل و میزان متوسط درآمد بوده است. براساس نتایج به‌دست آمده بین متغیر جنسیت با میزان آگاهی و دانش رابطه مثبت و متوسط وجود دارد. به عبارت دیگر، مردان بیشتر از زنان نسبت به مسائل زیست‌محیطی آگاهی داشته‌اند. این نتایج با یافته‌های اکیافون و همکاران (۲۰۲۰)، آرکری و جانسون (۲۰۱۰) و مصطفی (۲۰۰۷)، هم‌خوانی و مشابهت دارد؛ اما با پژوهش‌های میکولا و همکاران (۲۰۲۱) و صالحی و امام‌قلی (۱۳۹۱) تفاوت وجود دارد؛ این تفاوت را باید در ناهمگونی جامعه و اثرات جامعه شهری در سایر پژوهش‌ها دانست. بین تأهل با میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی نیز رابطه مثبت و متوسط (مقدار اتا ۰/۵۸۰) وجود دارد. به عبارت دیگر، افراد مجرد بیشتر از متأهلین نسبت به مسائل زیست‌محیطی آگاهی داشته‌اند. بین متغیر میزان دانش زیست‌محیطی و سن افراد نیز رابطه منفی و ضعیف (ضریب ۰/۱۷۹-) وجود دارد؛ به عبارت دیگر، با افزایش سن میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی اندکی کاهش می‌یابد؛ البته مشاهده‌های میدانی حاکی از آن بود که این مورد متأثر از سطح دانش رسمی (تحصیل) افراد نیز بوده است. همچنین بین میزان آگاهی زیست‌محیطی و تحصیلات رابطه وجود دارد. با توجه به مقدار ضریب ۰/۴۰۱ این رابطه مثبت و متوسط است؛ در واقع با افزایش تحصیلات میزان آگاهی زیست‌محیطی افراد افزایش می‌یابد. این نتیجه با یافته‌های آرکری و جانسون (۲۰۱۰) و خوش‌فر و همکاران (۱۳۹۴) نیز مشابهت دارد و در پژوهش گیجر و همکاران (۲۰۱۹) نیز تأیید شده است. بین میزان دانش زیست‌محیطی روستاییان و وضع فعالیت افراد رابطه وجود نداشت؛ اما بین میزان دانش زیست‌محیطی و نوع شغل رابطه وجود دارد؛ که به ترتیب بالاترین رتبه مربوط به کارمندان، باغداران، کشاورزان و در نهایت دامداران است. آنچه در این مبحث اهمیت دارد این است که سطح بالای دانش زیست‌محیطی کشاورزان و باغداران جزء نقاط قوت و امیدوارکننده است؛ اما رتبه نهایی دامداران می‌تواند زنگ خطری برای تداوم مسائل زیست‌محیطی ناحیه و به‌ویژه مراتع و منابع طبیعی باشد.

رابطه بین میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی و درآمد خانوار نیز معنادار است. با توجه به مقدار ضریب $0/312$ این رابطه مثبت و ضعیف است؛ به عبارت دیگر، با افزایش درآمد خانوار میزان دانش زیست‌محیطی تا حدودی افزایش می‌یابد که با پژوهش صالحی و امام‌قلی (۱۳۹۱) و آرکری و جانسون (۲۰۱۰) نیز مشابهت دارد. در نهایت نیز وجود تفاوت بین نواحی روستایی (تفاوت مکانی) به لحاظ سطح دانش و آگاهی زیست‌محیطی بررسی شد. با توجه به نتایج، تفاوت میانگین میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی بین روستاهای مورد مطالعه معنادار نیست و روستاییان ناحیه سطح به نسبت مشابهی از دانش زیست‌محیطی دارند. براساس نتایج به دست آمده پیشنهاد به ارائه برنامه‌های آموزشی و ترویجی برای ارتقای میزان آگاهی و دانش زیست‌محیطی روستاییان، تشکیل انجمن‌های فعال محیط‌زیست در روستاها، توجه بیشتر و در اولویت قراردادن آموزش زنان با توجه به پایین تر بودن میزان دانش و آگاهی آنها، در اولویت قراردادن شاخص محیط‌زیست جانوری با توجه به کسب پایین‌ترین رتبه بین تمامی شاخص‌ها و بالاخره توجه بیشتر به گروه مشاغل مرتبط با دامداری به دلیل پایین بودن سطح دانش و آگاهی آنها نسبت به سایر گروه‌ها و از طرف دیگر ارتباط بیشتر با محیط طبیعی (جنگل و مرتع) می‌شود.

منابع

- احمدیان، داریوش و حقیقتیان، منصور (۱۳۹۵). تحلیل جامعه‌شناختی نقش عوامل فرهنگی بر رفتارهای زیست‌محیطی شهری (مورد مطالعه شهروندان شهر کرمانشاه)، *مطالعات جامعه‌شناختی شهری*، ش ۱۸، صص ۷۶-۵۱.
- بهرام سلطانی، کامبیز (۱۳۸۷). *مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی: محیط‌زیست*، جلد اول، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، ص ۳۲۳.
- حیدری ساربان، وکیل و مجنون، علی (۱۳۹۸). مدل‌سازی ارتقای دانش زیست‌محیطی جوامع محلی در روستاهای گردشگرپذیر محور توریستی قلعه چایی شهرستان عجب‌شیر، *راهبردهای توسعه روستایی*، دوره ۶، شماره ۱، صص ۳۶-۲۱.
- خوش‌فر، غلامرضا و همکاران (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر آگاهی‌های زیست‌محیطی روستاییان؛ مطالعه موردی: دهستان جاغرق شهرستان بینالود، *پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی*، ش ۱، صص ۱۵۸-۱۳۷.
- دهخدا، علی‌اکبر (۱۳۷۳). *لغت‌نامه دهخدا*، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، صص ۲۳۹-۱۲.
- ریاحی، وحید و همکاران (۱۳۹۵). تحلیل دیدگاه روستاییان نسبت به آموزش حفاظت از محیط‌زیست نواحی روستایی، مطالعه موردی: شهرستان رضوان‌شهر، *انسان و محیط‌زیست*، ش ۳۹، صص ۷۸-۶۷.
- سجاسی قیداری، حمدالله و عزیزی، ثریا (۱۳۹۵). سنجش و تحلیل سطح سواد زیست‌محیطی کشاورزان روستایی؛ مطالعه موردی: دهستان زوارم شهرستان شیروان، *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ش ۳، صص ۱۳۰-۱۰۷.
- سجاسی قیداری، حمدالله و فعال جلالی، امین (۱۳۹۷). سنجش آگاهی و رفتار زیست‌محیطی روستاییان: مطالعه موردی: دهستان زنگانلو، *برنامه‌ریزی فضایی*، ش ۱، صص ۵۰-۲۹.
- شکویی، حسین (۱۳۷۵). *اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا*: جلد ۱، چاپ اول، تهران، انتشارات گیتاشناسی.
- شکویی، حسین (۱۳۹۰). *اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا*: جلد ۲، چاپ هفتم، تهران، انتشارات گیتاشناسی.

- صالحی، صادق. (۱۳۹۰). رفتارهای زیست‌محیطی، دانش زیست‌محیطی و تحصیلات، مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، ش ۲، صص ۲۲۰-۲۰۱.
- صالحی، صادق و امام‌قلی، لقمان، (۱۳۹۱). مطالعه تجربی رابطه آگاهی و رفتارهای زیست‌محیطی (مطالعه مناطق شهری و روستایی شهرستان سنندج)، مسائل اجتماعی ایران، ش ۱، صص ۱۴۷-۱۲۱.
- فاضلی، محمد و صالحی، جعفر (۱۳۹۲). شکاف نگرش، دانش و رفتار زیست‌محیطی گردشگران، مطالعات مدیریت گردشگری، ش ۲۲، صص ۱۶۱-۱۳۷.
- مخدوم، مجید، (۱۳۷۵). توسعه پایدار: مجله جهاد، ش ۱۹۴، صص ۱۰-۳.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، استان چهارمحال و بختیاری.
- نوری، هدایت الله و نوروزی، اصغر (۱۳۹۶). مبانی برنامه‌ریزی محیطی برای توسعه پایدار روستایی، اصفهان. دانشگاه اصفهان، چاپ ۲، ص ۲۷۵.

- Abdul-Halim, N S., Ruslan, N. S. Idris, N. S. U., & Nawawi, S. A. (2021). Knowledge, attitude and practice of environmental sustainability among Sustainable Science students in Universiti Malaysia Kelantan, *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 842 (2021) 012048 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/842/1/012048
- Akpafulun, S., Ndinwa, G., & Chukumah, C. (2020) Evaluation of Environmental Awareness Level Among Stakeholders in Rural and Urban Communities, Southern Nigeria. *International Journal of Climate Research*. Vol.4, No.1, pp. 1-15
- Al-Rabaani, A., & Al-Shuili, A. (2020) Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior among Omani Post-Basic Education Students, *European Journal of Social Sciences*. Vol. 60 No 1, pp. 29-38.
- Arcury, Thomas A. & Johnson, Timothy P. (2010) Public Environmental Knowledge: A Statewide Survey, *the Journal of Environmental Education* Volume 18- Issue 4. 31-37
- Bashirun, S. N., & Noranee, S. (2020). Influence of Environmental Knowledge and Attitude on Employee Green Behaviour. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(6), 937-946
- Frick, Jacqueline., Kaiser, Florian G., & WilsonMark (2004) Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample, *Personality and Individual Differences*, Volume 37, Issue 8, 1597-1613.
- Geiger, Sonja Maria., Geiger, Mattis., & Wilhelm, Oliver. (2019) Environment-Specific vs. General Knowledge and Their Role in Pro-environmental Behavior, *Front Psychol*; 10: 718.
- Lin, Szu-Tung., & Niu, Han-Jen. (2018) *Green consumption: Environmental knowledge, environmental consciousness, social norms, and purchasing behavior*, First published: 04 October 2018 <https://doi.org/10.1002/bse.2233>
- Liu, Pihuia., Teng, Minminb., & Hana, Chuanfeng. (2020) How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Science of the Total Environment*. Volume 728, 138-126
- McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., & Borrie, W. T. (2013) Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere*, Volume4, Issue5, Pages 1-20
- Mikuła, A., Raczowska, M., & Utzig, M. (2021) Pro-Environmental Behaviour in the European Union Countries. *Energies*, 14, <https://doi.org/10.3390/en14185689>.
- Mostafa, Mohamed M. (2007) Gender differences in Egyptian consumers' green purchase behaviour: the effects of environmental knowledge, *International Journal of Consumer Studies*. *Concern and attitude*, Volume 31, Issue 3. Pages: 189-316
- Webster (2022), merriam-webster dictionary. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/environment>.