

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the Relationship between Environmental Knowledge and Attitudes and Environmental Behaviors: The Mediating Role of Conscientiousness in Students

* Akbar Atadokht¹, Matine Ebadi², Mohammad Ali Ghaseminejad³

1. Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

2. Ph.D. Student of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

3. Ph.D. of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Correspondence:

Akbar Atadokht

Email: atadokht@uma.ac.ir

Received: 12.Jan.2025

Received in revised form: 14.Jun.2025

Accepted: 25.Jun.2025

How to cite:

Atadokht, A., Ebadi, M., & Ghaseminejad, M.A. (2025). Investigating the Relationship between Environmental Knowledge and Attitudes and Environmental Behaviors: The Mediating Role of Conscientiousness in Students. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 14(1), 63-79. (DOI: [10.30473/EE.2025.71605.2746](https://doi.org/10.30473/EE.2025.71605.2746))

ABSTRACT

The present study aimed to examine the relationship between environmental knowledge and environmental attitudes and pro-environmental behaviors, focusing on the mediating role of conscientiousness among students. This research employed a descriptive–correlational design using path analysis. The statistical population comprised high school students in Shiraz, of whom 270 were selected through cluster sampling. Data were collected using the Environmental Behavior Scale (Imamgholi, 2011), the Environmental Attitude Scale (Thompson & Barton, 1994), the Environmental Knowledge Scale (Mei et al., 2012), and the NEO Personality Inventory (McCrae & Costa, 1989). Data analysis was conducted using SPSS-22 and AMOS-22. The findings indicated that environmental knowledge and attitudes were significantly and positively related to conscientiousness and pro-environmental behaviors. Moreover, both environmental knowledge and attitudes had direct significant effects on pro-environmental behaviors, and conscientiousness also exerted a direct and significant effect on these behaviors. The results further revealed that conscientiousness significantly mediated the relationship between environmental knowledge and attitudes with pro-environmental behaviors. The proposed model explained 57% of the variance in pro-environmental behaviors and demonstrated a good fit (RMSEA = 0.001). In conclusion, the findings indicated that conscientiousness plays a crucial role in strengthening pro-environmental behaviors, and that increasing knowledge and attitudes alone is not sufficient for lasting change. Therefore, educational programs should not only enhance awareness and attitudes but also foster responsibility and personal commitment to promote sustainable environmental behaviors.

KEY WORDS

Environmental Knowledge, Environmental Attitude, Environmental Behavior, Conscientiousness.

Introduction

Environmental problems are the most critical issues we are facing today, and all of them are mostly caused by human behavior or have anthropogenic origins, these human disasters may be influenced by factors such as lack of awareness and incorrect attitudes about the environment (Bozoglu et al., 2016). Some people turn to environmental destruction due to ignorance and lack of knowledge, and societies are trying to take an important step in this regard by creating a culture and environmental education (Kurokawa et al., 2023). Environmental performance is of fundamental importance today. Our society requires its citizens to feel responsible, individually and collectively, and to engage in appropriate behaviors to increase environmental performance. In this regard, Liu et al. (2020) research showed that environmental knowledge translates into pro-environmental behaviors. Although having a positive attitude does not always contribute to the use of environmental products (Candrianto et al., 2023), In this regard, one of the personality traits that is felt to play an important role in environmental performance is conscientiousness. People with high conscientiousness are attentive, thorough, organized, responsible, and precise, while people with low conscientiousness are irresponsible and messy. In recent years, researchers have focused on the deeper understanding of human behavior against environmental behaviors by applying environmental psychology models and the adherence to social and ethical norms. Research has found that five major personality traits were related to environmental performance and positive attitudes to the environment. Soutter et al. (2020) has been shown that environmentalist attitudes and behaviors are strongly linked to areas of honesty-humility, and openness, and to some extent less agreeing, conscientiousness, and extroversion. Unfortunately, despite the expansion of environmental education to improve the attitude and knowledge of the environment, we still see that environmental problems such as unnecessary or incorrect use of natural resources are increasing. Many countries have cost an environmental care, but the problems still remain. Since humans are the main source of these destruction, so paying attention to the individual and psychological characteristics of human beings is one of the most important issues in this field. There has been not much research on why increasing knowledge and attitude does not increase environmental performance. As mentioned, one of the most important problems of the current society for the

environment is the existence of human indifference to the environment. Given that environmental behaviors are essential, this study aims to determine whether the data obtained can support a causal model of the relationships among environmental knowledge, environmental attitudes, and environmental behaviors, with conscientiousness as a mediating variable.

Methodology

This study was conducted using a descriptive–correlational design based on path analysis, aiming to examine the relationships among environmental behavior, environmental attitudes, environmental knowledge, and personality traits in high school students. The statistical population included all students in the second cycle of public high schools in Shiraz. A total of 300 students were initially selected through multi-stage cluster sampling, by choosing two districts out of the four educational districts in Shiraz, and then selecting two boys' schools and two girls' schools from each district. After eliminating incomplete questionnaires, 270 students (140 boys and 130 girls) remained for the final analysis. Among the boys, 50 were in the 10th grade, 46 in the 11th, and 44 in the 12th grade, while among the girls, 54 were in the 10th grade, 43 in the 11th, and 33 in the 12th grade. The research utilized four standardized instruments. The Environmental Behavior Questionnaire (Imamgholi, 2011) consists of 28 items covering six dimensions—gas consumption, water consumption, electricity consumption, use of eco-labeled products, conservation of natural resources, and use of recyclable materials. In this study, the scale demonstrated strong reliability (Cronbach's $\alpha = 0.86$). The Environmental Attitude Questionnaire (Thompson & Barton, 1994), which has been widely applied in recent environmental research, contains 15 items divided into three subscales: anthropocentrism, ecocentrism, and general indifference. Reliability coefficients in the present study were $\alpha = 0.78$, 0.73 , and 0.71 , respectively. Environmental knowledge was measured using a three-item scale developed by Mei et al. (2012). The items are rated on a Likert scale with a total score ranging from 3 to 15, with higher scores reflecting greater environmental knowledge. In the current study, this scale showed high reliability (Cronbach's $\alpha = 0.89$), and its construct validity was confirmed using confirmatory factor analysis, where all three items demonstrated acceptable factor loadings (0.79 , 0.83 , and 0.81). Finally, personality traits were assessed through the NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI; McCrae & Costa, 1989), a

60-item short form that measures the Big Five personality dimensions. Reliability analysis in the present study indicated satisfactory internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.84 for the conscientiousness subscale. Overall, the study sample and measurement tools provided a reliable and valid foundation for investigating the interplay between personality traits, environmental attitudes, environmental knowledge, and environmental behaviors among adolescents in the context of Shiraz public high schools.

Result

The findings showed that the average age of the students was 16.85 years. 140 were male and 130 were female. Simple correlation between environmental knowledge and environmental

behaviors ($r=0.51$ and $p<0.001$) was significant between environmental attitude and environmental behaviors ($r=0.80$ and $p<0.01$). A significant correlation was obtained between conscientiousness and environmental behaviors ($r=0.77$ and $p<0.01$). The findings also showed that the direct effects of environmental knowledge on conscientiousness and environmental behaviors are significant. Also, the direct effects of environmental attitudes on conscientiousness and environmental behaviors were significant. Conscientiousness also had a direct and significant effect on environmental behaviors. 57% of the variance in environmental behaviors is explained by environmental knowledge and attitudes and conscientiousness.

Table 1. Fitting the Research Model with Conscientious Mediation

Index	RAMSEA	CFI	IFI	TLI	NFI	GFI	X ² /df	χ^2	df	P
Model	0.001	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.177	0.17	1	0.64

The fitness index in the above table shows that all fitness indices are at the desired level. Based on the contents of Table 3, RMSEA was found to be

0.001, which indicates an excellent fit for this model. Other fit indices reported in the above table indicate that they are within the desired range.

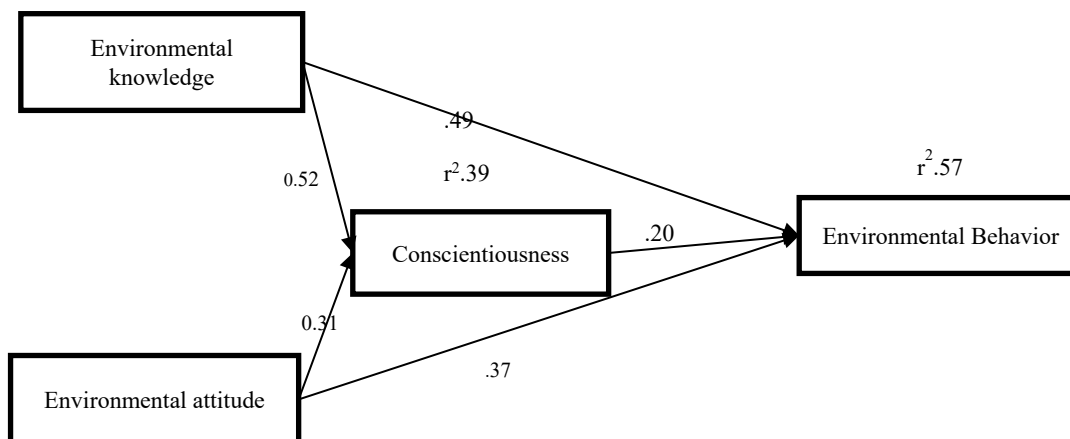


Figure 1. The Standard Effects of the Research Model with the Mediation of Conscientiousness

As can be seen in Figure 1, all the direct effects of environmental knowledge on conscientiousness and environmental behaviors are significant, as well as the direct effects of environmental attitudes to environmental duty and environmental behaviors. Conscientiousness also had a significant and significant effect on environmental behaviors. In Figure 1, the value coefficient or r^2 shows that 39 % of the variance of conscientiousness is explained by the variables of environmental knowledge and environmental attitudes. Also, 57 % of the variance of environmental behaviors is explained by conscientiousness, environmental knowledge and attitudes.

The present study aimed to investigate the relationship between environmental knowledge and attitude with environmental behaviors and the mediating role of conscientiousness in students in Shiraz. The present study examined the relationships between environmental knowledge, attitudes, and pro-environmental behaviors, with conscientiousness as a mediating factor. The findings indicated that both environmental knowledge and attitudes significantly influence pro-environmental behaviors. While general attitudes toward the environment may not reliably predict specific behaviors, specific attitudes toward particular environmental issues were found to be

strong predictors of corresponding actions. This aligns with the idea that cognitive dissonance and social norms can shape behavior: individuals are more likely to adjust their attitudes when they conflict with actions, and social pressures related to environmental concerns can further enhance pro-environmental behavior. Conscientiousness emerged as a significant factor influencing pro-environmental behavior. Individuals high in conscientiousness, characterized by organization, diligence, self-discipline, and adherence to values, are more likely to translate their knowledge and attitudes into concrete actions, such as saving energy, reducing plastic consumption, or participating in recycling. This personality trait helps bridge the gap between awareness and actual behavior, ensuring that positive environmental attitudes are more consistently reflected in daily actions. Furthermore, conscientiousness was identified as a mediator between environmental knowledge and attitudes and pro-environmental behaviors. This finding highlights the critical role of personality in converting environmental awareness and intentions into tangible behaviors. Overall, the results suggest that fostering conscientiousness alongside environmental knowledge and attitudes may be an effective strategy for promoting sustainable and environmentally responsible behavior among individuals.

Conclusion

In general, it can be concluded that, in addition to strong attitude and knowledge, personality issues such as conscientiousness also have an impact on

the level of adherence to environmental behaviors. Despite these results, this study has limitations that open the way for further research. The survey provides a nationally representative sample of individuals, but the estimates rely on cross-sectional data to test the effects of attitudes on environmental behavior. Also, factors such as cultural differences, pollution levels, or environmental richness may trigger different environmental attitudes and behaviors among individuals in different cities. It would be useful to examine whether environmental attitudes and behaviors are related independently of the intended living environment. It is suggested that to increase the level of attitude, policymakers should provide enforcement campaigns that highlight the benefits of pro-environmental behavior and encourage citizens to commit to those behaviors, even in the face of high costs.

Acknowledgements

This article is derived from a research project with specifications 1402/9/D/12472 and financial support from the Vice Chancellor for Research of the University of Mohaghegh Ardabili. We would like to thank all those who collaborated in this research.

Conflict of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this manuscript.

آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار

سال چهارم، شماره اول، ۱۴۰۴ (۶۳-۷۹)

DOI: [10.30473/EE.2025.71605.2746](https://doi.org/10.30473/EE.2025.71605.2746)

«مقاله پژوهشی»

بررسی رابطه دانش و نگرش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی: نقش میانجی وظیفه‌شناسی در دانش‌آموزان

*اکبر عطادخت^۱ ID، متینه عبادی^۲ ID، محمدعلی قاسمی‌نژاد^۳ ID

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه دانش و نگرش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی و نقش میانجی وظیفه‌شناسی در دانش‌آموزان است. روش این پژوهش توصیفی-همبستگی از نوع تحلیل مسیر بود. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوره دوم شهر شیراز تشکیل دادند که ۲۷۰ نفر از آنان را با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه سنجش رفتارهای محیط‌زیستی امامقلی (۱۳۹۰)، پرسشنامه نگرش محیط‌زیستی تامپسون و برتون (۱۹۹۴)، پرسشنامه دانش محیط‌زیستی می و همکاران (۲۰۱۲) و پرسشنامه شخصیتی نئو (۱۹۸۹) و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS22 و AMOS-22 استفاده شد. نتایج نشان داد که دانش و نگرش محیط‌زیستی با وظیفه‌شناسی و رفتارهای محیط‌زیستی رابطه ساده و معنی‌داری دارند. همچنین اثرات مستقیم دانش و نگرش محیط‌زیستی بر رفتارهای محیط‌زیستی و وظیفه‌شناسی بر رفتارهای محیط‌زیستی اثر مستقیم و معنی‌داری داشت. نتایج نشان داد که وظیفه‌شناسی توانست به‌طور معنی‌داری رابطه میان دانش و نگرش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی را میانجی‌گری نماید. نتایج برازش مدل نشان داد که مدل پیشنهادی توانست ۵۷٪ درصد از واریانس رفتارهای محیط‌زیستی را تبیین نمود و با شاخص برازش $RAMSEA=0/001$ تأیید شد. نتیجه‌گیری می‌شود وظیفه‌شناسی نقشی اساسی در تقویت رفتارهای محیط‌زیستی دارد و صرف افزایش دانش و نگرش برای تغییر رفتار کافی نیست؛ بنابراین، برنامه‌های آموزشی باید علاوه بر ارتقای آگاهی و نگرش، بر پرورش مسئولیت‌پذیری و تعهد فردی نیز تمرکز کنند تا رفتارهای پایدار محیط‌زیستی شکل گیرد.

واژه‌های کلیدی

دانش محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی، رفتار محیط‌زیستی، وظیفه‌شناسی.

۱. استاد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۲. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۳. دکتری روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

نویسنده مسئول:

اکبر عطادخت

رایانامه: atadokht@uma.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۴

استناد به این مقاله:

عطادخت، اکبر. عبادی، متینه و قاسمی‌نژاد، محمدعلی. (۱۴۰۴). بررسی رابطه دانش و نگرش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی: نقش میانجی وظیفه‌شناسی در دانش‌آموزان، فصلنامه علمی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۱۴(۱)، ۶۳-۷۹.

(DOI: [10.30473/EE.2025.71605.2746](https://doi.org/10.30473/EE.2025.71605.2746))



مقدمه

در دو دهه گذشته، حفاظت از محیط‌زیست به یکی از بالاترین اولویت‌ها برای جامعه تبدیل شده است (Kim & Stepchenkova, 2020)؛ در همین راستا مشکلات محیط‌زیستی حیاتی‌ترین مشکلاتی هستند که امروزه با آن مواجه هستیم و همگی بیشتر ناشی از رفتار انسان هستند یا منشأ انسان‌زایی دارند (Bozoglu et al., 2016). منابع طبیعی با سرعت بیشتری نسبت به بازیابی آنها مصرف می‌شود؛ استفاده بی‌رویه و ناهماهنگ از منابع محیط‌زیستی منجر به مشکلاتی مانند جنگل‌زدایی، از بین رفتن تنوع زیستی، آلودگی، تخریب لایه اوزون، تغییرات آب‌وهوای جهانی می‌شود. در این راستا مشکلات محیط‌زیستی بسیار فراوان هستند که می‌توان به استفاده بیش‌ازحد از منابع طبیعی مانند، آب، زمین‌ها و مراتع، یا استفاده نامناسب از منابع طبیعی مانند آلوده کردن آب‌های زیرزمینی، استفاده از آفت‌کش‌ها، قطع بی‌رویه درختان، از بین بردن جنگل‌ها، آلوده کردن هوا، ضربه به لایه اوزون، اشاره کرد (karan Ram et al., 2022; Yang & Arhonditsis, 2022). متأسفانه منشأ اصلی این مشکلات انسان است، انسان‌ها هستند که چنین فجایع محیط‌زیستی را رقم می‌زنند و یا حتی باعث می‌شوند که قرن‌ها آثار آنها پایدار بمانند (Kanada et al., 2023). این فجایع انسانی ممکن است تحت تأثیر عواملی مانند کمبود آگاهی و نگرش نادرست در مورد محیط‌زیست باشد (Bozoglu et al., 2016). برخی از انسان‌ها به دلیل ناآگاهی و نداشتن دانش به تخریب محیط‌زیست روی می‌آورند که جوامع سعی می‌کنند با ایجاد فرهنگ‌سازی و آموزش‌های محیط‌زیستی گام مهمی در این زمینه بردارند (Kurokawa et al., 2023). برخی پژوهش‌ها عوامل اقتصادی و فرهنگی را دخیل دانسته‌اند، در پژوهشی نشان داده شد که افراد با تحصیلات دانشگاهی و درآمد بالاتر یا خانواده‌های دارای فرزند معمولاً رفتارهای طرفدار محیط‌زیست نشان می‌دهند (Yang & Arhonditsis, 2022).

عملکردهای محیط‌زیستی امروزه از اهمیت اساسی برخوردار هستند، جامعه ما نیازمند این است که شهروندان آن به‌صورت فردی و گروهی احساس مسئولیت کنند و رفتارهای مناسب در راستای افزایش عملکرد محیط‌زیستی انجام دهند. محیط به‌عنوان کلیه عوامل مؤثر بر زندگی فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی-روانی، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی یک فرد یا

جامعه تعریف می‌شود (Bozoglu et al., 2016). رفتارهای محیط‌زیستی یعنی اینکه انسان‌ها از مصرف انرژی بیش‌ازحد جلوگیری کنند، بازیافت زباله را به‌درستی انجام دهند، در مصرف آب صرفه‌جویی کنند، زباله را در طبیعت رها نکنند، از وسایل مخرب محیط‌زیست مانند شیشه و پلاستیک کمتر استفاده کنند، طبیعت را آلوده نکنند، از مواد شیمیایی و آفت-کش‌ها برای محصولات خود بهینه استفاده کنند، درواقع این رفتارها را در واقعیت انجام دهند (Karatekin et al., 2023). در این میان داشتن نگرش و دانش محیط‌زیستی از نقش مهمی برخوردار است.

آگاهی محیط‌زیستی به‌عنوان درک سیستم‌های طبیعی همراه با نحوه تعامل آنها با سیستم‌های اجتماعی انسانی تعریف می‌شود، درحالی‌که بسیاری این را به‌عنوان نیروی محرکه نهایی که دانش را تحریک می‌کند، در نظر می‌گیرند. برعکس، نگرش محیط‌زیستی به‌عنوان تمایلات آموخته‌شده در قالب رفتارهای ثابت علیه محیط، مثبت یا منفی تعریف می‌شود که درک خوبی از مجموعه‌ای از باورها، علایق یا قوانینی که بر محیط‌زیست یا کنش طرفدار محیط‌زیست تأثیر می‌گذارد، ارائه می‌دهد. آگاهی، نگرش‌ها و رفتارهای محیط‌زیستی ممکن است با جنسیت، سن، تحصیلات، درآمد، خانواده، محل سکونت، کشور، گرایش سیاسی، دانش/آگاهی از محیط، مدرسه و غیره متفاوت باشد (Yang & Arhonditsis, 2022). اما در زمینه لزوم اهمیت داشتن دانش و نگرش برای افزایش عملکرد محیط‌زیستی تحقیقات زیادی صورت گرفته است (Coco Chin et al., 2023; Kurokawa et al., 2023). نتایج پژوهش گانسر و رایش^۱ (۲۰۲۳) بیانگر این است که نگرش در زمینه قصد تغییر رفتار، بیشترین تأثیر را بر حوزه مصرف و انرژی دارد. در پژوهشی سبزه‌ای و همکاران^۲ (۲۰۱۶) به این نتیجه دست یافتند که بین نگرش محیط‌زیستی، آگاهی محیط‌زیستی و رفتارهای حامی محیط‌زیستی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. اکبری آرمند و همکاران^۳ (۲۰۱۹) به این نتیجه دست یافتند که نگرش محیط‌زیستی دانش‌آموزان مدرسه محیط‌زیستی نسبت به مدارس عادی بهتر است؛ بنابراین مشخص می‌شود که مطالعاتی که در این زمینه در ایران انجام یافته است تنها گزارش نموده‌اند که آگاهی‌های محیط‌زیستی

1. Gansser & Reich

2. Sabzehei et al

3. Akbari Armand et al

توضیح داد (Milfont & Sibley, 2012). درحالی که از افراد دارای احساس مسئولیت انتظار می‌رود که دستورالعمل‌ها و هنجارهای اجتماعی در رابطه با فعالیت‌های محیط‌زیست را به‌دقت رعایت کنند، اعتقاد بر این است که افرادی که احساس مسئولیت پایین‌تری دارند، با موقعیت‌هایی که نیاز به مسئولیت دارند با شلختگی برخورد می‌کنند و به روش‌های آسان متوسل می‌شوند (Hirsh, 2010). یافته‌ها نشان داد که مسئولیت‌پذیری و وظیفه‌شناسی با نگرش مصرف‌کنندگان محصولات سبز ارتباط معنی‌داری داشت (Yildiz & Ercis, 2022). هوشیار و همکاران^۵ (۲۰۲۴) نشان دادند که ارزش‌های شخصی گردشگران بینالود ایران بر رفتار حامی محیط‌زیست گردشگران تأثیر می‌گذارد.

پژوهش‌ها به این نتیجه دست یافتند که پنج ویژگی بزرگ شخصیتی با عملکرد محیط‌زیستی و نگرش مثبت به محیط‌زیست ارتباط داشت (Duong, 2022). ساتر و همکاران^۶ (۲۰۲۰) نشان داده شد که نگرش‌ها و رفتارهای طرفدار محیط‌زیست به‌طور قوی با حوزه‌های صداقت-فروتنی و گشودگی و تا حدی کمتر موافق‌پذیری، وظیفه‌شناسی و برون‌گرایی مرتبط است. اختر^۷ (۲۰۲۲) در پژوهش خود نشان داد که وظیفه‌شناسی با سرمایه‌گذاری محیط‌زیستی ارتباط دارد. اما متأسفانه باوجود گسترش آموزش‌های محیط‌زیستی در جهت بهبود نگرش و دانش نسبت به محیط‌زیست باز هم شاهد این هستیم که روزبه‌روز مشکلات محیط‌زیستی از قبیل مصرف بی‌رویه و یا نادرست منابع طبیعی و یا تخریب آن افزایش می‌یابد (Yang & Arhonditsis, 2022). بسیاری از کشورها هزینه‌های زیادی برای آموزش‌ها در زمینه مراقبت از محیط‌زیست کرده‌اند، اما مشکلات هنوز به قوه خود باقی است. از آنجاکه انسان‌ها منشأ اصلی این تخریب‌ها هستند، بنابراین توجه به ویژگی‌های فردی و روان‌شناختی انسان‌ها از مهم‌ترین مسائل در این حیطه است. در زمینه اینکه چرا افزایش دانش و نگرش موجب افزایش عملکردهای محیط‌زیستی نمی‌شود پژوهش‌های زیادی صورت نگرفته است. همان‌طور که مطرح شد یکی از مهم‌ترین معضلات جامعه کنونی برای محیط‌زیست، وجود بی‌تفاوتی انسان‌ها نسبت به محیط‌زیست است. انجام رفتارهای محیط‌زیستی از نیازهای

باعث افزایش نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی می‌شود. در همین راستا پژوهش بادر و همکاران^۱ (۲۰۲۳) نشان دادند که دانش و آگاهی از هزینه‌های پاسخگویی و کارایی می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی تغییرپذیری قصد کشاورزان نسبت به رفتار محیط‌زیستی پایدار را در زنجار پیش‌بینی کند. پژوهش لیو^۲ (۲۰۲۰) نشان داد که دانش محیط‌زیستی به رفتارهای طرفدار محیط‌زیست تبدیل می‌شود. پژوهش کیم و استیچنکووا^۳ (۲۰۲۰) بیانگر این بود که ارزش‌ها، نگرش‌ها و دانش محیطی نوع‌دوستانه بر رفتار مسئولانه محیطی اثرگذار است. هرچند که داشتن نگرش مثبت همیشه با استفاده از محصولات محیط‌زیستی نقش ندارد (Candrianto et al., 2023)، بنابراین احتمالاً نقش عوامل روان‌شناختی در استفاده صحیح از محیط‌زیست نقش مهمی دارد.

در سال‌های اخیر محققان با به‌کارگیری مدل‌های روانشناسی محیط‌زیستی بر درک عمیق‌تر ریشه رفتارهای نامتعارف انسان در برابر محیط‌زیست متمرکز شده‌اند (Mohammadi et al., 2024; Azizpour et al., 2024). در همین راستا متغیرهای روانی-اجتماعی که با رفتارهای طرفدار محیطی مرتبط بودند شامل منبع کنترل، مسئولیت شخصی، جهت‌گیری اقتصادی، تعهد کلامی، کنترل رفتاری درک شده، اسناد درونی و پایبندی به هنجارهای اجتماعی و اخلاقی و احساس عمومی گناه بودند (Soutter et al., 2020). ییلدیز و ارجیس^۴ (۲۰۲۲) به این نتیجه دست یافتند که ویژگی‌های شخصیتی بر نگرش مصرف‌کنندگان محصولات محیط‌زیستی سبز تأثیر داشت. در همین راستا یکی از ویژگی‌های شخصیتی که احساس می‌شود نقش مهمی در عملکردهای محیط‌زیستی دارد، وظیفه‌شناسی است. افرادی که وظیفه‌شناسی بالایی دارند، توجه، کامل، منظم، مسئولیت‌پذیر و دقیق هستند، درحالی که افرادی که وظیفه‌شناسی پایینی دارند، غیرمسئول و نامرتب هستند (Roccas et al., 2002). افراد با وظیفه‌شناسی پایین بی‌دقت، غیرقابل اعتماد، غیراصولی، بی-ثبات، خیال‌باف و لذت‌گرا هستند (Turner & Hodis, 2025). حساسیت به محیط با توانایی افراد برای پذیرفتن مسئولیت و کیفیت برای برنامه‌ریزی بلندمدت مرتبط است. ویژگی‌های موردبحث را می‌توان با مسئولیت‌پذیر بودن فرد

5. Hoshyar et al
6. Soutter et al
7. Akhtar

1. Badsar et al
2. Liu
3. Kim & Stepchenkova
4. Yildiz & Ercis

پرسشنامه نگرش محیط‌زیستی: پرسشنامه نگرش

محیط‌زیستی توسط تامپسون و برتون^۲ (۱۹۹۴) طراحی و اعتباریابی شده است و در پژوهش‌های جدید محیط‌زیست نیز هنوز مورد استفاده قرار می‌گیرد (Dolek, & Akyol, 2021; Simsar, Dogan, & Sezer, 2023). این پرسش‌نامه دارای ۱۵ گویه است که شامل سه خرده مقیاس انسان‌مداری (۵ گویه)، محیط‌مداری (۵ گویه) و بی‌اعتنایی عمومی (۵ گویه) است که برای ارزیابی نگرش به محیط استفاده شد. در پژوهش مفاخری^۳ (۲۰۱۸) ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۰ برای انسان‌مداری، ۰/۷۵ برای محیط‌مداری و ۰/۶۵ برای بی‌اعتنایی به دست آمده است. در پژوهش حاضر نیز میزان آلفای کرونباخ این مقیاس برای انسان‌مداری ۰/۷۸، محیط‌مداری ۰/۷۳ و ۰/۷۱ برای بی‌اعتنایی به دست آمد.

پرسشنامه دانش محیط‌زیستی: پرسشنامه دانش

محیط‌زیستی بر اساس مطالعات می و همکاران^۴ (۲۰۱۲) و لیزواتی آمان و همکاران^۵ (۲۰۱۲) به منظور سنجش دانش محیط‌زیستی طراحی و تدوین شده است. پرسشنامه دانش محیط‌زیستی دارای ۳ سؤال است و بر اساس طیف لیکرت با سؤالاتی مانند (زیستگاه موجودات زنده در سراسر دنیا بر اثر آلودگی‌های محیط‌زیستی در حال تهدید است). به سنجش دانش محیط‌زیستی می‌پردازد. برای محاسبه امتیاز کلی پرسشنامه، نمره همه گویه‌های پرسشنامه را با هم جمع کنید. دامنه امتیاز این پرسشنامه بین ۳ تا ۱۵ خواهد بود. هر چه امتیاز حاصل شده از این پرسشنامه بیشتر باشد، نشان‌دهنده میزان بیشتر دانش محیط‌زیستی خواهد بود و بالعکس. ضریب پایایی در پژوهش آنها ۰/۹۲ به دست آمد. در پژوهش محمدیان و بخشنده^۶ (۲۰۱۴) روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسشنامه مناسب ارزیابی شده است. همچنین پایایی نیز در پژوهش آنها برای این پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ بالای ۰/۹۲ برآورد شد. در پژوهش حاضر نیز پایایی این ابزار با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی بالای این مقیاس است. برای بررسی میزان روایی با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌افزار

ضروری است؛ بنابراین این پژوهش به دنبال این است که آیا داده‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش می‌تواند الگوی علی رابطه بین دانش و نگرش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی با میانجی‌گری وظیفه‌شناسی را برازش نماید؟

روش‌شناسی پژوهش

روش این پژوهش توصیفی و همبستگی از نوع تحلیل مسیر بود. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان مدارس دولتی مقطع متوسطه دوره دوم شهر شیراز تشکیل دادند. برای انتخاب اولیه گروه نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شد. بدین نحو که از نواحی ۴ گانه شیراز ۲ ناحیه و از هر ناحیه دو مدرسه دخترانه و پسرانه به تعداد ۱۵۰ نفر و روی هم رفته ۳۰۰ نفر انتخاب شدند. بعد از حذف پرسشنامه‌های ناقص ۲۷۰ نفر (۱۴۰ نفر پسر و ۱۳۰ دختر) برای تحلیل نهایی استفاده شد. از بین ۱۴۰ نفر دانش‌آموز پسر، ۵۰ نفر پایه دهم، ۴۶ نفر یازدهم و ۴۴ نفر دوازدهم بودند؛ و در بین ۱۳۰ دانش‌آموزان دختر ۵۴ نفر پایه دهم، ۴۳ نفر یازدهم، ۳۳ نفر دوازدهم بودند. ابزارهای پژوهش شامل:

پرسشنامه سنجش رفتارهای محیط‌زیستی: این

پرسشنامه توسط امامقلی^۱ در سال ۲۰۱۱ طراحی و شامل ۲۸ سؤال و ۶ مؤلفه است. مؤلفه‌ها شامل مصرف گاز، مصرف آب، مصرف برق، استفاده از تولیدات دارای استاندارد محیط‌زیستی، حفاظت از منابع طبیعی و استفاده از وسایل بازیافتی است. این گویه‌ها با مقیاس ۵ گزینه‌ای سنجیده شده‌اند. برای شاخص‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی از کتاب «مردم و محیط‌زیست» تألیف صالحی (۲۰۱۰) الگو گرفته شده است. در پژوهش امامقلی (۲۰۱۱)، به منظور بررسی روایی (محتوایی) پرسشنامه مذکور از تنی چند از اساتید و صاحب‌نظران راجع به محتوای آن سؤال شد؛ و با اعمال تغییرات پیشنهادی ایشان، تأیید نظر ایشان مبنی بر روا بودن ابزار اخذ شد. همچنین در پژوهش امامقلی (۲۰۱۱) از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده که ۰/۸۴ به دست آمده است. در این پژوهش نیز از روش آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی این ابزار استفاده شد که میزان آن ۰/۸۶ به دست آمد.

2. Thompson & Barton
3. Mafakheri
4. Mei et al
5. Lizawati Aman et al
6. Mohammadian & Bakhshandeh

1. Imamgholi

پرسشنامه شخصیتی NEO-FFI توسط مک کری و کاستا روی ۲۰۸ نفر از دانشجویان آمریکایی به فاصله سه ماه اجرا گردید که ضرایب اعتبار آن بین ۰/۸۳ تا ۰/۷۵ به دست آمده است. اعتبار درازمدت این پرسشنامه نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است. یک مطالعه طولانی ۶ ساله روی مقیاس‌های روان-آزردگی خویی، برون‌گرایی و باز بودن نسبت به تجربه، ضریب-های اعتبار ۰/۶۸ تا ۰/۸۳ را در گزارش‌های شخصی و نیز در گزارش‌های زوج‌ها نشان داده است. ضریب اعتبار دو عامل سازگاری و باوجدانی به فاصله دو سال به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۶۳ بوده است (مک کری و کاستا، ۱۹۸۳ به نقل از گروسی فرشی، ۲۰۱۰). در پژوهش حاضر نیز پایایی مقیاس وظیفه‌شناسی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد.

یافته‌های پژوهش

یافته‌ها نشان داد که میانگین سن دانش‌آموزان آنها ۱۶/۸۵ سال بود. ۱۴۰ نفر گروه نمونه پسر و ۱۳۰ نفر گروه نمونه دختر بودند. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف حاکی از این بود که همه متغیرهای مورد مطالعه از توزیع نرمالی برخوردار بودند ($p > 0.05$). در جدول ۱ یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش آورده شده است.

AMOS استفاده شد که یافته‌ها نشان داد که این ۳ گویه بار عاملی ۰/۷۹، ۰/۸۳ و ۰/۸۱ داشتند. شاخص‌های برازندگی نیز برای آنها تأیید شد.

پرسشنامه شخصیتی نئو: این پرسشنامه توسط مک کری و کوستا^۱ در سال ۱۹۸۹ ساخته شد. گروسی و همکاران^۲ (۲۰۱۰) پرسشنامه نئو را در ایران هنجاریابی کردند. فرم کوتاه این پرسشنامه ۶۰ ماده است که ۵ عامل اصلی و ۶ خصوصیت را در هر عامل می‌سنجد. در این آزمون برای هر عامل ۱۲ سؤال اختصاص یافته است. پاسخ‌نامه این پرسشنامه بر اساس مقیاس لیکرتی (کاملاً مخالفم، مخالفم، بی تفاوت، موافقم و کاملاً موافقم) تنظیم شده است. نمره‌گذاری فرم کوتاه این پرسشنامه یعنی NEO-FFI در تمام مواد یکسان نیست. به این معنی که در نمره‌گذاری برخی از مواد فرم کوتاه پرسشنامه، به کاملاً مخالفم نمره ۴، مخالفم نمره ۳، بی تفاوت نمره ۲، موافقم نمره ۱ و کاملاً موافقم نمره صفر تعلق می‌گیرد. درحالی‌که برخی دیگر از مواد این فرم کوتاه به صورت عکس حالت گفته شده نمره‌گذاری می‌شوند (گروسی فرشی، ۱۳۸۰).

1. McCrae & Costa

2. Grossi et al

جدول ۱. یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

Table 1. Descriptive Findings of Research Variables

متغیرها Variables	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation
رفتارهای محیط‌زیستی Environmental Behavior	84.33	14.41
دانش محیط‌زیستی Environmental knowledge	8.83	3.03
نگرش محیط‌زیستی Environmental attitude	34.40	6.39
وظیفه‌شناسی Conscientiousness	33.50	5.78

همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد، همبستگی ساده بین دانش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی (۰/۵۱ $r =$ و $p < 0.001$) بین نگرش محیط‌زیستی و رفتارهای محیط‌زیستی معنی‌دار شد (۰/۸۰ $r =$ و $p < 0.001$). بین وظیفه‌شناسی و رفتارهای محیط‌زیستی همبستگی معنی‌داری به دست آمد (۰/۷۷ $r =$ و $p < 0.001$).

جدول ۱ نشان می‌دهد که به ترتیب میانگین و انحراف معیار رفتارهای محیط‌زیستی ($M = 84.33$ و $SD = 14.41$)، دانش محیط‌زیستی ($M = 8.83$ و $SD = 3.03$)، نگرش محیط‌زیستی ($M = 34.40$ و $SD = 6.39$) و وظیفه‌شناسی ($M = 33.50$ و $SD = 5.78$)، به دست آمد. همبستگی متقابل بین متغیرهای پژوهش به روش گشتاوری پیرسون محاسبه شد و نتایج در جدول ۲ نشان داده شده‌اند.

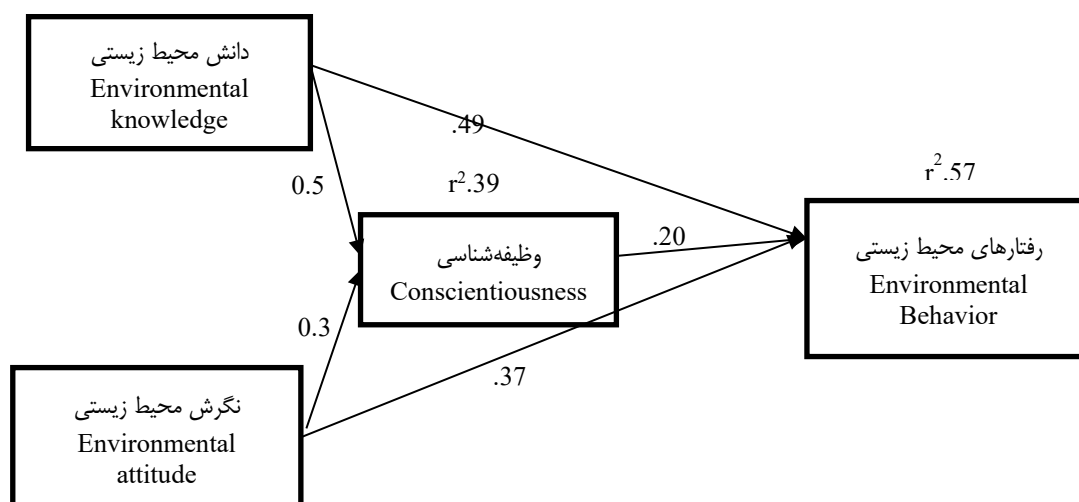
(نسبت مجذور کای بر درجات آزادی)، شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص نیکویی برازش تعدیل‌یافته (AGFI)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، شاخص برازندگی افزایشی (IFI)، شاخص توکر-لویس (TLI) و جذر میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA).

برای تحلیل یافته‌های اصلی از تحلیل مسیر و با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۳ و Amos نسخه ۱۸ انجام گرفت. جهت تعیین کفایت برازندگی الگوی پژوهش با داده‌ها، ترکیبی از شاخص‌های برازندگی به شرح زیر مورد استفاده قرار گرفت: مقدار مجذور کای (χ^2)، شاخص هنجار شده مجذور کای

جدول ۲. ماتریکس همبستگی متغیرهای پژوهش
Table 2. Correlation Matrix of Research Variables

متغیرها Variables	1	2	3
۱. دانش محیط‌زیستی 1. Environmental knowledge	1		
۲. نگرش محیط‌زیستی 2. Environmental attitude	0.51**	1	
۳. وظیفه‌شناسی 3. Conscientiousness	0.31**	0.64**	1
۴. رفتارهای محیط‌زیستی 4. Environmental Behavior	0.51***	0.80***	0.77*

**P < 0.01



نمودار ۱. ضرایب اثرات مستقیم استاندارد مدل پژوهش با میانجی‌گری وظیفه‌شناسی
Figure 1. The Standard Effects of the Research Model with the Mediation of Conscientiousness

محیط‌زیستی داشت. در بالای متغیر وظیفه‌شناسی در نمودار ۱ مقدار ضریب تعیین یا R^2 نشان می‌دهد که ۳۹ درصد از واریانس وظیفه‌شناسی توسط متغیرهای دانش و نگرش محیط‌زیستی تبیین می‌شود. همچنین ۵۷ درصد از واریانس

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود تمام اثرات مستقیم دانش محیط‌زیستی به وظیفه‌شناسی و رفتارهای محیط‌زیستی معنی‌دار است، همچنین اثرات مستقیم نگرش محیط‌زیستی به وظیفه‌شناسی و رفتارهای محیط‌زیستی معنی‌دار شد. وظیفه‌شناسی نیز اثر مستقیم و معنی‌داری با رفتارهای

رفتارهای محیط‌زیستی توسط دانش و نگرش محیط‌زیستی و وظیفه‌شناسی تبیین می‌شود.

جدول ۳. برازش الگوی پژوهش با میانجی‌گری وظیفه‌شناسی

Table 3. Fitting the Research Model with Conscientious Mediation

RAMSEA	CFI	IFI	TLI	NFI	GFI	X ² /df	P	df	χ ²	الگو/شاخص Template/Index
0.001	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.177	0.64	1	0.17	الگوی پژوهش Research model

هرچه این شاخص‌ها به یک نزدیک‌تر باشد، برازش مدل بهتر است. البته این مقدار باید حداقل ۰/۹۰ باشد تا مدل موردنظر پذیرفته شود.

بر اساس مندرجات جدول ۳ مقادیر IFI، NFI، GFI و CFI به ترتیب ۰/۹۹، ۰/۹۸، ۰/۹۹ و ۰/۹۹ دست آمد که حاکی از برازش مناسب مدل است. شاخص ریشه خطای میانگین مجزورات تقریب (RMSEA) از شاخص‌های مهم برازندگی است. این مقدار ریشه دوم میانگین مجزورات باقی‌مانده است که به‌عنوان تابعی از مقدار کواریانس تفسیر می‌شود. مقادیر زیر ۰/۰۵ را نشان‌دهنده برازش عالی می‌دانند. بر اساس مندرجات جدول ۳ RMSEA برابر ۰/۰۰۱ به دست آمد که نشان‌دهنده برازش عالی برای این مدل است.

شاخص مجذور کای، شاخص برازندگی مطلق مدل است که هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد و به لحاظ آماری معنی‌دار نباشد، مدل برازنده‌تر خواهد بود. در این پژوهش این میزان معنی‌دار نگردید ($\chi^2 = 0.17$)؛ بنابراین نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که مدل از برازش مطلوب برخوردار است. شاخص هنجار شده مجذور کای (نسبت مجذور کای بر درجات آزادی)، وقتی که کمتر از ۲ باشد برازندگی عالی و بین ۲ تا ۵ برازندگی خوب و بزرگتر از ۵ برازندگی ضعیف و نامقبول الگو را نشان می‌دهد که در این مدل مقدار ۰/۱۷۷ به دست آمد که نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل است. مندرجات جدول ۳ مقدار شاخص نیکویی برازش (GFI) شاخص برازندگی افزایشی (IFI) و شاخص برازندگی مقایسه‌ای (CFI) شاخص‌هایی هستند که برازش مدل معین را با مدل پایه نشان می‌دهند.

جدول ۴. پارامترهای اندازه‌گیری اثرات غیرمستقیم متغیرهای تأثیرگذار بر یکدیگر در مدل پژوهش با میانجی‌گری وظیفه‌شناسی

Table 4. Parameters for Measuring the Indirect Effects of Variables Influencing each other in the Research Model with Conscientious Mediation

P	برآورد استاندارد Standard estimate	برآورد غیراستاندارد Non-standard estimate	پارامتر مسیرها Routes parameter
0.001	0.52	0.98	دانش محیط‌زیستی --> وظیفه‌شناسی Environmental knowledge --> Conscientiousness
0.001	0.49	0.31	دانش محیط‌زیستی --> رفتارهای محیط‌زیستی Environmental knowledge --> Environmental behaviors
0.001	0.31	0.28	نگرش محیط‌زیستی --> وظیفه‌شناسی Environmental attitude --> Conscientiousness
0.001	0.37	0.83	نگرش محیط‌زیستی --> رفتارهای محیط‌زیستی Environmental Attitude --> Environmental Behaviors
0.001	0.20	0.50	وظیفه‌شناسی --> رفتارهای محیط‌زیستی Conscientiousness --> Environmental Behaviors

محیط‌زیستی و وظیفه‌شناسی معنی‌دار شد.

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود برآورد مستقیم استاندارد مسیرهای مستقیم متغیرهای پیش‌آینده به رفتارهای

جدول ۵. پارامترهای اندازه‌گیری اثرات غیرمستقیم متغیرهای پژوهش با میانجی‌گری وظیفه‌شناسی با روش بوت استرپ

Table 5. Parameters for Measuring the Indirect Effects of Research Variables with Conscientious Mediation using the Bootstrap Method

P	پارامترها Parameters	
	برآورد استاندارد Standard estimate	برآورد غیراستاندارد Non-standard estimate
0.001	0.10	0.49
دانش محیط‌زیستی --> رفتارهای محیط‌زیستی از طریق وظیفه‌شناسی Environmental knowledge --> Environmental behaviors through conscientiousness		
0.001	0.06	0.13
نگرش محیط‌زیستی --> رفتارهای محیط‌زیستی از طریق وظیفه‌شناسی Environmental Attitude --> Environmental Behaviors Through Conscientiousness		

همان‌طور که در جدول ۵ که مشاهده می‌شود اثرات غیرمستقیم به‌دست‌آمده در مدل نهایی پژوهش معنی‌دار است. همچنین دانش محیط‌زیستی به رفتارهای محیط‌زیستی از طریق وظیفه‌شناسی ۰/۴۹ واحد به رفتارهای محیط‌زیستی افزوده می‌شود. همچنین نگرش محیط‌زیستی به رفتارهای محیط‌زیستی ۰/۱۳ واحد به رفتارهای محیط‌زیستی افزوده می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی الگوی علی اثرات دانش و نگرش محیط‌زیستی بر رفتارهای محیط‌زیستی با میانجی‌گری وظیفه‌شناسی در دانش‌آموزان شهر شیراز انجام شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که دانش و نگرش محیط‌زیستی بر رفتارهای محیط‌زیستی اثرگذار است. نتایج به‌دست‌آمده با یافته‌های پژوهش کورکوا و همکاران (۲۰۲۳)؛ کوکوچین و همکاران (۲۰۲۳)؛ کیم و استپچنکووا (۲۰۲۰)؛ اکبری آرمند و همکاران (۲۰۱۹) همسو بود. کاسالو و اسکاریو (۲۰۱۸) نشان دادند که رفتار طرفدار محیط‌زیست تنها با نگرش‌های قوی محیط‌زیستی مرتبط است، همان‌طور که وقتی مردم معتقدند که باید از محیط‌زیست محافظت شود، حتی اگر این هدف گران باشد، به وجود می‌آید. مطالعه آنها همچنین تأثیر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی بر رفتار طرفدار محیط‌زیست را کنترل کرد که با تحصیلات و سن همبستگی مثبت داشت. چندین نظریه برای توضیح رابطه بین نگرش و رفتار ایجاد شده است. شاید گسترده‌ترین مورد استفاده، نظریه کنش مستدل باشد که معتقد هستند نگرش‌ها بر نیت رفتاری تأثیر می‌گذارند که به‌نوبه خود اعمال را شکل می‌دهند. بر اساس این پیوند پیش‌بینی شده، تحقیقات اخیر مانند (کاسالو و اسکاریو، ۲۰۱۸)

در مورد نگرش‌های محیط‌زیستی دارای دو دیدگاه گسترده است. برخی از نویسندگان به دنبال شواهدی از علیت رفتار محیط‌زیستی توسط نگرش‌های محیطی هستند (Ritter et al, 2015)؛ اما چندین مطالعه دیگر، فرض می‌کنند که نگرش‌های محیط‌زیستی رفتار محیط‌زیستی را تعیین می‌کنند و بنابراین سعی در یافتن عوامل تعیین‌کننده نگرش‌های محیط‌زیستی دارند. در این گرایش دوم، هدف یادگیری چگونگی تغییر نگرش‌های محیط‌زیستی با هدف نهایی بهبود رفتار محیطی است (کاسالو و اسکاریو، ۲۰۱۸). از سوی دیگر برخی از مطالعات نشان می‌دهند که نگرش‌های محیط‌زیستی عمومی ارزش پیش‌بینی‌کننده‌ای برای رفتار خاص ندارند (Heimlic & Ardoin, 2008)، احتمالاً به این دلیل که نگرش‌های کلی تعدادی از مسائل مختلف را منعکس می‌کنند و در نتیجه، یک پیوند اساسی بین نگرش‌های محیط‌زیستی عمومی و یک محیط‌زیستی خاص وجود دارد. به عبارتی نگرش‌های عمومی بیشتر رفتارهای محیطی خاص را پیش‌بینی نمی‌کند؛ اما برخی نگرش‌های خاص نسبت به مشکلات خاص، پیش‌بینی‌کننده‌های مهم رفتار خاص و سازگار با محیط‌زیست هستند. به‌عنوان مثال، هیملیک و آردوین (۲۰۰۸) پیشنهاد می‌کنند که یک نگرش کلی طرفدار محیط‌زیست استفاده از یک خودروی کم‌مصرف (مانند خودروهای هیبریدی) را تضمین نمی‌کند، اما یک نگرش خاص نسبت به تغییرات آب و هوایی ممکن است منجر به خرید این نوع وسایل نقلیه شود. نظریه ناهماهنگی شناختی همچنین خاطرنشان می‌کند که تغییر رفتار دشوارتر از تغییر نگرش است. وقتی نگرش‌ها و رفتار با هم تضاد دارند، احتمال اینکه افراد نگرش خود را تغییر دهند بیشتر است؛ بنابراین، علیت می‌تواند در هر دو جهت ایجاد شود. ارتباط بین نگرش و رفتار محیطی همچنین ممکن است

لازم برخوردار است. دانش و نگرش محیط‌زیستی از عوامل مهم در شکل‌گیری رفتارهای سازگار با محیط به شمار می‌روند، اما پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این متغیرها به تنهایی برای پیش‌بینی رفتار کافی نیستند و همواره شکافی میان آگاهی و نگرش افراد با رفتار واقعی آن‌ها وجود دارد. یکی از سازهایی که می‌تواند این شکاف را پر کند، ویژگی شخصیتی وظیفه‌شناسی است که با مؤلفه‌هایی همچون مسئولیت‌پذیری، خودانضباطی و پابندی به ارزش‌ها تعریف می‌شود. افراد وظیفه‌شناس گرایش دارند دانش و نگرش خود را در عمل به کار گیرند و کمتر دچار تعارض میان باور و رفتار می‌شوند؛ از این رو، آگاهی از مسائل محیط‌زیستی و نگرش مثبت نسبت به حفاظت از طبیعت در این افراد بیشتر به رفتارهای عینی مانند صرفه‌جویی در انرژی، کاهش مصرف پلاستیک یا مشارکت در بازیافت منجر می‌شود؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که دانش و نگرش محیط‌زیستی اثر غیرمستقیم خود را از طریق وظیفه‌شناسی بر رفتارهای محیط‌زیستی اعمال می‌کنند و این ویژگی شخصیتی نقش واسطه‌ای کلیدی در تبدیل آگاهی و تمایل به کنش‌های واقعی دارد.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت دانش و نگرش برای بهبود رفتار حامی محیط‌زیست کافی نیست. دستیابی به سطح بالایی از نگرش‌های قوی لازم است تا اطمینان حاصل شود که مردم با هزینه‌های بالای چنین رفتاری موافقت می‌کنند. همان‌طور که اکثر تحقیقات اشاره کرده‌اند، بسیاری از مردم ممکن است نگرش‌های طرفدار محیط‌زیست را تأیید کنند، اما کمتر مایل به پرداخت بهای رفتارهای حامی هستند. در کنار نگرش و دانش قوی مسائل شخصیتی مانند وظیفه‌شناسی نیز در میزان پابندی به رفتارهای محیط‌زیستی اثرگذار است. با وجود این نتایج، این تحقیق دارای محدودیت‌هایی است که راه را برای تحقیقات بیشتر باز می‌کند. اول، نظرسنجی نمونه‌ای از افراد نماینده ملی ارائه می‌دهد، اما برآوردها بر داده‌های مقطعی برای آزمایش اثرات نگرش‌ها بر رفتار محیط‌زیستی تکیه می‌کنند. تحقیقات اضافی باید برای جمع‌آوری داده‌های طولی گامی فراتر برود یا بر طراحی و اجرای آزمایش‌های کنترل‌شده یا آزمایشگاهی متمرکز شود که محققان را قادر می‌سازد تا روابط علی را آزمایش کنند. همچنین عواملی مانند تفاوت‌های فرهنگی، سطوح آلودگی یا غنای محیطی ممکن است نگرش‌ها و رفتارهای محیط‌زیستی متفاوتی را در بین افراد در شهرهای مختلف را برانگیزد. بررسی اینکه آیا نگرش‌ها و رفتارهای محیط‌زیستی مستقل از محیط زندگی در نظر

منعکس‌کننده هنجارهای اجتماعی باشد، به‌طوری که فشارهای اجتماعی مربوط به برخی نگرانی‌های محیطی خاص می‌تواند نگرش و رفتار دوست‌دار محیط‌زیست را بهبود بخشد.

نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که وظیفه‌شناسی بر رفتارهای محیط‌زیستی اثرگذار است. این نتایج با یافته‌های پژوهش یلیز و کریک (۲۰۲۲)؛ دونگ و همکاران (۲۰۲۲) و اختر (۲۰۲۲) همسو بود. ثابت شده است که روانشناسی فرد یکی از مهم‌ترین عواملی است که بر ادراک او نسبت به تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری در دارایی‌های حامی محیط‌زیست تأثیر می‌گذارد (اختر و همکاران، ۲۰۱۸). شخصیت به‌عنوان محرک اصلی انگیزه‌ها، باورها، ارزش‌ها و در نتیجه نگرش‌ها و انتخاب‌های رفتاری افراد، ممکن است پیشینه قدرتمندی از نگرش‌ها و رفتار محیطی باشد. در این راستا، یک فراتحلیل اخیر که توسط سوتر و همکاران (۲۰۲۰) انجام شده است، شواهدی مبنی بر ارتباط بین پنج بزرگ و ویژگی‌های شخصیتی با نگرش‌ها و رفتارهای طرفدار محیط‌زیست ارائه کرد و نشان داد که گشودگی به تجربه و صداقت - فروتنی به‌عنوان همبستگی‌های قوی‌تر هستند. وظیفه‌شناسی، با سطوح بالای سازمان‌دهی، سخت‌کوشی، کمال‌گرایی و احتیاط مشخص می‌شود که اغلب با سطح بالاتری از شایستگی و انضباط شخصی مرتبط است (هیرش^۱، ۲۰۱۰). این افراد تمایل دارند که وظیفه‌شناسانه عمل کنند و برای نتایج آینده بهتر برنامه‌ریزی کنند که ممکن است شامل شرایط محیطی بهتر باشد (میلفونت و سیبلی^۲، ۲۰۱۲). به‌طور کلی می‌توان گفت که هم در این مطالعه و هم بیشتر پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که افرادی که در زندگی شخصی و در فعالیت‌های خود دارای سازماندهی و تدبیر در کارها هستند، دقیق و مراقب بودن یا سختکوش بودن خود را نسبت به انجام رفتارهایی در جهت حفظ محیط‌زیست و طبیعت حفظ می‌کنند.

همچنین اثر غیرمستقیم دانش و نگرش محیط‌زیستی بر رفتارهای محیط‌زیستی از طریق وظیفه‌شناسی معنادار بود. لذا، وظیفه‌شناسی، به‌عنوان میانجی‌گر رابطه دانش و نگرش محیط‌زیستی با رفتارهای محیط‌زیستی پذیرفته شد. پژوهشی که به‌طور مستقیم با این نتایج همسو باشد یافت نشد. به‌طور کلی به نظر می‌رسد یافته‌های مطالعات و تبیین‌های نظری در ادبیات مربوطه از یافته‌های تحقیق حاضر از حمایت

1. Hirsh

2. Milfont & Sibley

نگرش‌های محیط‌زیستی را در بین دانش‌آموزان افزایش دهد، آن نگرش‌های بالاتر احتمالاً نگرش‌های همسالان خود را از طریق اجتماعی شدن همسالان افزایش می‌دهد.

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان کلیه نکات اخلاقی شامل رضایت آگاهانه، عدم سرقت ادبی، انتشار دوگانه، تحریف داده‌ها و داده‌سازی را در این مقاله رعایت کرده‌اند.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با مشخصات ۱۴۰۲/۵/۹/۱۲۴۷۲ و حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه محقق اردبیلی است و از همه عزیزانی که در این پژوهش همکاری کرده‌اند قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تعارض منافی در رابطه با انتشار این مقاله وجود ندارد.

References

- Akbari Armand, M., Babaei, F., Mohammadi, A., & Moharram Nejad, N. (2019). "Comparing the level of environmental literacy of high school students in an environmental and non-environmental school environment in order to achieve sustainable development goals". *Sustainability, Development and Environment*, 1(4), 33-43. [In Persian] <https://sanad.iau.ir/Journal/jsde/Article/846788>
- Akhtar, F. (2022). "Big-five personality traits and pro-environmental investment specifics from an emerging economy". *Global Business Review*, 23(2), 354-371. <https://doi.org/10.1177/0972150919858485>
- Akhtar, F., Thyagaraj, K. S., & Das, N. (2018). "Perceived investment performance of individual investors is related to the big-five and the general factor of personality (GPF)". *Global Business Review*, 19(2), 342-356.
- <https://doi.org/10.1177/0972150917713527>
- Aman, A. L., Harun, A., & Hussein, Z. (2012). "The influence of environmental knowledge and concern on green purchase intention the role of attitude as a mediating variable". *British Journal of Arts and social sciences*, 7(2), 145-167. <https://www.researchgate.net/publication/297312059>
- Azizipour, Z., Maleknia, R., & Rahimian, M. (2024). "Analysis of Willingness to Participate in Forest Management: Investigating Socio-Economic Factors and Barrier in Khorram Abad's Urban Forests". *Journal Wood Forest Science Technology*, 30, 74-91. [In Persian] [10.22069/jwfst.2024.21945.2047](https://doi.org/10.22069/jwfst.2024.21945.2047)
- Badsar, M., Moghim, M., & Ghasemi, M. (2023). "Analysis of factors influencing farmers' sustainable environmental behavior in agriculture activities: Integration of the planned behavior and the

گرفته‌شده باهم مرتبط هستند یا خیر مفید خواهد بود. پیشنهاد می‌شود برای افزایش سطح نگرش، سیاست‌گذاران کمپین‌های اجرایی فراهم کنند که مزایای رفتار طرفدار محیط‌زیست را برجسته کند و شهروندان را تشویق کند تا به آن رفتارها متعهد شوند، حتی در مواجهه با هزینه‌های بالا. همچنین پیشنهاد می‌شود مربیان محیط‌زیست با از استفاده از استراتژی‌هایی به تعدیل عوامل عمیقاً درونی، مانند ارزش‌ها و نگرش‌ها، احساسات، دانش، درگیری عاطفی، یا مزایای روانی برای تغییر نگرش‌ها و رفتار در کوتاه‌مدت، به‌طور مشترک با برنامه‌های آموزشی برای حفظ چنین تغییراتی در بلندمدت بپردازند؛ این هدف مهمی را نشان می‌دهد، زیرا رفتارهایی که توسط عوامل درونی برانگیخته می‌شوند قابل‌اعتمادتر از رفتارهایی هستند که توسط عوامل خارجی برانگیخته می‌شوند. سیاست‌گذاران همچنین باید توجه داشته باشند که چنین برنامه‌های آموزشی آموزنده‌ای می‌توانند نتایج بهتری را در صورت ادغام در یک تلاش عمومی‌تر جامعه که شامل والدین و معلمان به‌عنوان اهداف اضافی باشد، به همراه داشته باشد. علاوه بر این، برنامه‌های مدرسه فراتر از تأثیرات مستقیم آنها، به دلیل اجتماعی شدن همسالان و خانواده، می‌توانند تأثیرات غیرمستقیم داشته باشند. اگر چنین تلاش‌هایی مستقیماً

- protection motivation theories". *Environment, Development and Sustainability*, 25(9), 9903-9934. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02468-3>
- Bozoglu, M., Bilgic, A., Topuz, B. K., & Ardali, Y. (2016). "Factors affecting the students' environmental awareness, attitudes and behaviors in Ondokuz Mayıs University, Turkey". *Fresenius Environmental Bulletin*, 25(4), 1243-1257. <https://avesis.omu.edu.tr/yayin/c1421756-c5cc-4540-99b2-5ec50007e27>
- Candrianto, C., Aimon, H., & Sentosa, S. U. (2023). "The role of knowledge, awareness and environmental attitudes in green product management". *Global Journal of Environmental Science and Management*, 9(1), 101-112. [10.22034/gjesm.2023.01.08](https://doi.org/10.22034/gjesm.2023.01.08)
- Casaló, L. V., & Escario, J. J. (2016). "Intergenerational association of environmental concern: Evidence of parents' and children's concern". *Journal of Environmental Psychology*, 48, 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.09.001>
- Casaló, L. V., & Escario, J. J. (2018). "Heterogeneity in the association between environmental attitudes and pro-environmental behavior: A multilevel regression approach". *Journal of Cleaner Production*, 175, 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.237>
- Coco Chin, K. K., Mahanta, J., & Nath, T. K. (2023). "Knowledge, Attitude, and Practices toward Plastic Pollution among Malaysians: Implications for Minimizing Plastic Use and Pollution". *Sustainability*, 15(2), 1164. <https://doi.org/10.3390/su15021164>
- Dölek, B. Ş., & Akyol, G. (2023). "Inspecting primary school students' environmental attitudes based on ecocentric and anthropocentric perspectives". *Turkish Journal of Education*, 12(3), 122-141. <https://doi.org/10.19128/turje.1177454>
- Duong, C. D. (2022). "Big Five personality traits and green consumption: bridging the attitude-intention-behavior gap". *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(6), 1123-1144. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2021-0276>
- Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2023). "Influence of the new ecological paradigm (NEP) and environmental concerns on pro-environmental behavioral intention based on the theory of planned behavior (TPB)". *Journal of Cleaner Production*, 382, 134629. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134629>
- Grossi Farshi, M Tg., M., Mehryar, A. H., & Ghazi Tabatabai, M. (2010). "The use of Neo personality tests and the analysis of their factor characteristics in students", *Al-Zahra University Humanities Research Quarterly*, 11 (30), 173-198. [In Persian] <https://www.sid.ir/paper/13971/fa>
- Heimlich, J. E., & Ardoin, N. M. (2008). "Understanding behavior to understand behavior change: A literature review". *Environmental education research*, 14(3), 215-237. <https://doi.org/10.1080/13504620802148881>
- Hirsh, J. B. (2010). "Personality and environmental concern". *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 245-248. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.004>
- Hoshyar, V., Behboodi, O., & Ahmadi Saeed, S. F. (2024). "The impact of personal values on pro-environmental behavior". *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 25(5), 1220-1246. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2022.2151548>
- Imamgholi, L. (2011). "Investigating the Effect of Social Capital on Environmental Behaviors (Case Study: Kurdistan Province)". Master's Thesis in Sociology, Babolsar: Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran. [In Persian] <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/5673cf505a272643350501e76e8261ee>
- Kanada, M., Norman, P., Kaida, N., & Carver, S. (2023). "Linking environmental knowledge, attitude, and behavior with place: a case study for strategic environmental education planning in Saint

- Lucia". *Environmental Education Research*, 29(7), 929-950. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2074376>
- Karan Ram, D., Gautam, U., Tewari, D. B., & Pham, L. T. (2022). "Environmental literacy and attitudes of self-efficacy in environmental education". *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 4133-4137. <https://www.researchgate.net/publication/359474965>
- Karatekin, K., Hacat, S. O., & Demir, F. B. (2023). "Investigation of attitudes towards solid waste and recycling from a social perspective". *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 7(1), 152-178. <https://doi.org/10.29329/tayjournal.2023.537.08>
- Kim, M. S., & Stepchenkova, S. (2020). "Altruistic values and environmental knowledge as triggers of pro-environmental behavior among tourists". *Current Issues in Tourism*, 23(13), 1575-1580. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1628188>
- Kurokawa, H., Igei, K., Kitsuki, A., Kurita, K., Managi, S., Nakamuro, M., & Sakano, A. (2023). "Improvement impact of nudges incorporated in environmental education on students' environmental knowledge, attitudes, and behaviors". *Journal of Environmental Management*, 325, 116612. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116612>
- 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". *Science of the total environment*, 728, 138126. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138126>
- Mafakheri, A. A. (2018). "Spiritual intelligence and environmental attitudes". *Sociology of Education*, 3(1), 142-150. [In Persian] <https://www.iase-jrn.ir/index.php/se/article/view/48>
- McCrae R.R., & Costa P.T., Jr. (1989). "Rotation to maximize the construct validity of factors in the NEO Personality Inventory". *Multivariate Behavioral Research*, 24, 107-124. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2401_7
- Mei, O. J., Ling, K. C., & Piew, T. H. (2012). "The antecedents of green purchase intention among Malaysian consumers". *Asian Social Science*, 8(13), 248. <https://doi.org/10.5539/ass.v8n13p246>
- Milfont, T. L., & Sibley, C. G. (2012). "The big five personality traits and environmental engagement: Associations at the individual and societal level". *Journal of Environmental Psychology*, 32(2), 187-195. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.12.006>
- Mohammadi, P., Maleknia, R., & Rahimian, M. (2024). "An Examination of participatory behavior of Urban Forests visitors: Applying the Theory of Planned Behavior in the Urban Forests of Khorram Abad". *Iranian Journal of Forest*, 16(2), 197-211. [In Persian] <https://doi.org/10.22034/ijf.2023.406478.1936>
- Mohammadian, M., & Bakhshandeh, G. (2014). "Exploring the Effective Factors on Consumers' Attitude and Green Purchase Intention". *Management Studies in Development and Evolution*, 23(75), 39-68. [In Persian] <https://doi.org/20.1001.1.22518037.1393.23.75.3.2>
- Ritter, Á. M., Borchardt, M., Vaccaro, G. L., Pereira, G. M., & Almeida, F. (2015). "Motivations for promoting the consumption of green products in an emerging country: exploring attitudes of Brazilian consumers". *Journal of Cleaner Production*, 106, 507-520. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.066>
- Roccas, S., Sagiv, L., Schwartz, S. H., & Knafo, A. (2002). "The big five personality factors and personal values". *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(6), 789-801. <https://doi.org/10.1177/0146167202289008>
- Sabzehei, M. T., Gholipoor, S. & Adinevand, M. (2016). "A Survey of the Relationship

- Between Environmental Awareness, Attitude and Pro-environmental Behavior of Female Students at Qom University". *Journals of Environmental Education and Sustainable Development*, 4(4), 16-5. [In Persian]
<https://doi.org/20.1001.1.23223057.1395.4.4.1.9>
- Simsar, A., Doğan, Y., & Sezer, G. (2021). "The ecocentric and anthropocentric attitudes towards different environmental phenomena: A sample of Syrian refugee children". *Studies in Educational Evaluation*, 70, 101005. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101005>
- Soutter, A. R. B., Bates, T. C., & Möttus, R. (2020). "Big Five and HEXACO personality traits, proenvironmental attitudes, and behaviors: A meta-analysis". *Perspectives on Psychological Science*, 15(4), 913–941. doi: <https://doi.org/10.1177/1745691620903019>
- Thompson, S. C. & Barton, M. A. (1994). "Ecocentric and anthropocentric attitudes". *Journal of environmental psychology*. 14, 149- 157. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80168-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80168-9)
- Turner, M., & Hodis, F. A. (2025). "Strengthening conscientiousness by means of interventions: A systematic review". *Educational Psychology Review*, 37(2), 39. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10016-4>
- Wu, D. W. L., DiGiacomo, A., & Kingstone, A. (2013). "A sustainable building promotes pro-environmental behavior: An observational study on food disposal". *PloS one*, 8(1), 1-4. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0053856>
- Yang, C., & Arhonditsis, G. B. (2022). "What are the primary covariates of environmental attitudes and behaviours in Canada? A national-scale analysis of socioeconomic, political, and demographic factors". *Ecological Informatics*, 69, 101661. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2022.101661>
- Yıldız, T., & Erciş, A. (2022). "Investigation of green consumers' subjective well being within the scope of purchase behavior, attitudes and personality traits". *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 36(1), 29-42. <https://doi.org/10.54614/TBE.2022.881257>