

# Akhlāq-i zīstī

## i.e., Bioethics Journal

2026; 16(41): e3

Institute of Bioethics  
and Health LawMedical Ethics and Law  
Research CenterInternational Association  
of Islamic Bioethics

## Modeling the Relationships of Green Education, Ethics, and Environmental Knowledge Sharing on Activism with the Mediating Role of Environmental Responsibility

Seyed Javad Hashemi Ardekani<sup>1\*</sup> , Farzad Poorgholami<sup>2</sup>

1. Department of Psychology and Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Department of Psychology and Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Environmental problems not only have harmful effects on human health but also influence economic growth as well as social and cultural development. The aim of this study was to examine the relationships of green education, ethics, and environmental knowledge sharing on activism, with the mediating role of environmental responsibility, within the framework of causal modeling.

**Methods:** This was a descriptive-correlational study. The statistical population included all employees of the Bushehr Health Network (130 men and 170 women). Due to the limited size of the population, all employees were selected through a census method. Data were collected using the following questionnaires: Environmental Knowledge Sharing by Yu et al. (2022), Environmental Ethics by Firoozfar et al. (2021), Environmental Activism by Alshaer (2021), Perceived Environmental Responsibility by Kumar and Gadzwar, and Green Training and Development by Ojo (2022). Data were analyzed using path analysis through SPSS and AMOS software.

**Ethical Considerations:** Data collection was conducted with full respect for confidentiality and anonymity of participants.

**Findings:** The results showed that the direct effect of green training and development on environmental responsibility ( $T = 2.673$ ,  $\beta = 0.140$ ) and environmental activism ( $T = 4.108$ ,  $\beta = 0.203$ ) was significant at the 0.01 level. Similarly, the direct effect of environmental knowledge sharing on environmental activism ( $T = 5.697$ ,  $\beta = 0.283$ ) and environmental responsibility ( $T = 3.094$ ,  $\beta = 0.164$ ) was significant at the 0.01 level. Furthermore, the direct effect of environmental ethics on environmental responsibility ( $T = 2.345$ ,  $\beta = 0.126$ ) and the effect of environmental responsibility on environmental activism ( $T = 3.577$ ,  $\beta = 0.180$ ) were also significant at the 0.01 level.

**Conclusion:** Environmental knowledge sharing and green education have an impact on environmental responsibility and activism. Moreover, environmental responsibility is influenced by environmental ethics and, in turn, affects environmental activism.

**Keywords:** Green education; Environmental ethics; Environmental knowledge sharing; Responsibility; Environmental activism

**Corresponding Author:** Seyed Javad Hashemi Ardekani; **Email:** [j.hashemi@pnu.ac.ir](mailto:j.hashemi@pnu.ac.ir)

**Received:** October 8, 2025; **Accepted:** May 16, 2026; **Published Online:** June 13, 2026

### Please cite this article as:

Hashemi Ardekani S J, Poorgholami F. Modeling the Relationships of Green Education, Ethics, and Environmental Knowledge Sharing on Activism with the Mediating Role of Environmental Responsibility. *Akhlāq-i zīstī, i.e., Bioethics Journal*. 2026; 16(41): e3.



## مدلیابی روابط آموزش سبز، اخلاق و تسهیم دانش محیط زیستی

### بر کنشگری با واسطه‌گری مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی

سید جواد هاشمی اردکانی<sup>۱\*</sup>، فرزاد پورغلامی<sup>۲</sup>

۱. گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲. گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

#### چکیده

**زمینه و هدف:** مشکلات زیست‌محیطی نه تنها آثار زیانباری برای سلامت انسان دارد بلکه رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف پژوهش حاضر بررسی روابط آموزش سبز، اخلاق و تسهیم دانش محیط زیستی بر کنشگری با واسطه‌گری مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در چارچوب مدلیابی علی است.

**روش:** این تحقیق توصیفی از نوع همبستگی و جامعه آماری آن شامل کلیه کارکنان شبکه بهداشت بوشهر (۱۳۰ نفر مرد و ۱۷۰ نفر زن) است. با توجه به محدودیت جامعه، کلیه کارکنان به روش سرشماری انتخاب شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی یو و همکاران (Yu)، اخلاق زیست‌محیطی فیروزفر و همکاران، کنشگری زیست‌محیطی الشعیر، مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ادراک شده کومار و گادزوار، آموزش و توسعه سبز اوجو (Ojo) گردآوری شد. داده‌ها به روش تحلیل مسیر و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و AMOS تحلیل گردید. **ملاحظات اخلاقی:** گردآوری داده‌ها با رعایت اصل رازداری و ناشناس بودن افراد انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که اثر مستقیم آموزش و توسعه سبز بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ( $T = ۲/۶۷۳$  و  $B = ۰/۱۴۰$ ) و کنشگری زیست‌محیطی ( $T = ۴/۱۰۸$  و  $B = ۰/۲۰۳$ )، در سطح  $۰/۰۱$  معنی‌دار می‌باشد؛ همچنین اثر مستقیم اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی بر کنشگری زیست‌محیطی ( $T = ۵/۶۹۷$  و  $B = ۰/۲۸۳$ ) و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ( $T = ۳/۰۹۴$  و  $B = ۰/۱۶۴$ ) در سطح  $۰/۰۱$  معنی‌دار است. در نهایت اثر مستقیم اخلاق زیست‌محیطی بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ( $T = ۲/۳۴۵$  و  $B = ۰/۱۲۶$ ) و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی بر کنشگری زیست‌محیطی ( $T = ۳/۵۷۷$  و  $B = ۰/۱۸۰$ ) در سطح  $۰/۰۱$  معنی‌دار است.

**نتیجه‌گیری:** اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی و آموزش سبز بر مسئولیت‌پذیری و کنشگری زیست‌محیطی تأثیرگذار است. علاوه بر این مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی نه تنها از اخلاق زیست‌محیطی تأثیر می‌پذیرد بلکه بر کنشگری زیست‌محیطی اثرگذار خواهد بود.

**واژگان کلیدی:** آموزش سبز؛ اخلاق زیست‌محیطی؛ تسهیم دانش محیط زیستی؛ مسئولیت‌پذیری؛ کنشگری زیست‌محیطی

نویسنده مسئول: سید جواد هاشمی اردکانی؛ پست الکترونیک: [j.hashemi@pnu.ac.ir](mailto:j.hashemi@pnu.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۲۶؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Hashemi Ardekani SJ, Poorgholami F. Modeling the Relationships of Green Education, Ethics, and Environmental Knowledge Sharing on Activism with the Mediating Role of Environmental Responsibility. *Akhlaq-i zisti, i.e., Bioethics Journal*. 2026; 16(41): e3.

## مقدمه

تعامل میان انسان و طبیعت در آیین کنفوسیوس، تائوئیسم و اساطیر چینی به‌وضوح دیده می‌شود (۱). با این حال، علی‌رغم این پیشینه کهن، امروزه بحران‌های بی‌سابقه‌ی زیست‌محیطی به دغدغه‌ای انسانی تبدیل شده‌اند (۲). محیط‌زیست در ربع قرن اخیر، به‌ویژه در کلان‌شهرها و اغلب کشورهای در حال توسعه، از مسائل همواره مدنظر بوده است (۳) که حساسیتی گسترده در سطح جهانی برانگیخته است (۴). از این رو، حفاظت از محیط‌زیست امروزه یکی از مهم‌ترین مسائل جهان رو به گسترش محسوب می‌شود (۵)؛ چراکه گسترش آلودگی‌های زیست‌محیطی، حیات همه‌ی موجودات زنده به‌ویژه انسان را در سطوح ملی تا فراملی با تهدیداتی جدی مواجه ساخته است (۶). مطالعه ۷۲ شاخص زیست‌محیطی از سوی دانشگاه کلمبیا و ییل در سال ۲۰۰۵، نشان داد که ایران در بین ۱۴۶ کشور مورد مطالعه رتبه ۱۳۲ و از ۱۰۰ امتیاز، نمره ۳۲ را کسب نمود و در کنار کره شمالی در پایین‌ترین رده‌بندی قرار دارد (۷). وضعیت محیط زیست نه‌تنها در ایران بلکه در سایر کشورها، با روند فزاینده تخریب و آلودگی مواجه است آلودگی شیمیایی آب‌های سطحی و زیرزمینی، بیابان‌زایی، افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی و تخریب لایه اُزن، تنها بخشی از مشکلات زیست‌محیطی را تشکیل می‌دهند (۸). کارابین (Carrabine) (۹)؛ مگان (Megan) (۱۰) و ساکرامنتو (Sacramento) (۱۱) بیان کرده‌اند که محیط زیست به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم به واسطه فعالیت‌های بشری در معرض تهدیدات جدی قرار گرفته است بر همین اساس، برخی از تهدیدات و مشکلات زیست‌محیطی بی‌سابقه را می‌توان با رفتارهای کنشگرانه زیست‌محیطی، مدیریت نمود (۱۲).

مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از الزامات حیاتی عصر حاضر، نیازمند آموزش‌های هدفمند است (۱۳) چنان‌که پژوهش‌هایی درباره ارزیابی رفتار مسئولانه دوستدار محیط زیست (۱۴) و آموزش و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی (۱۵)، نشان دادند که آموزش به‌عنوان کارآمدترین ابزار برای به زانو درآوردن مشکلات و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی است.

علاوه بر این پژوهش کاراباسویچ (Karabašević) و همکاران (۱۶) در منطقه شومادیا صربستان نشان داد که میزان تحصیلات بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی تأثیر گذارند. اوایریر (Öllerer) (۱۷) در پژوهشی با عنوان آموزش زیست‌محیطی، جاده‌ای پر از دست‌انداز از دوران کودکی تا سوادآموزی و مسئولیت‌پذیری فعال نشان داد که آموزش بر مسئولیت‌پذیری فعال تأکید می‌کند.

نباید فراموش کرد که آموزش و توسعه سبز، انگیزه افراد برای یادگیری مهارت‌های حمایت از محیط زیست و توجه به مسائل آن را افزایش می‌دهد (۱۸).

بر همین اساس آنتونی جونیر (Anthony Jnr) و همکاران (۱۹) و هسو (Hsu) (۲۰)، معتقدند آموزش و توسعه زیست‌محیطی می‌تواند بر مسئولیت‌پذیری تأثیرگذار باشد.

ادراک از مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی، بیانگر چگونگی رفتار با محیط و رعایت هنجارها است (۲۱) و نه‌تنها از آموزش‌های زیست‌محیطی تأثیر می‌پذیرد بلکه به اعتقاد زورپس (Zorpas) و همکاران (۲۲) اخلاق زیست‌محیطی، می‌تواند در رفاه، مسئولیت‌پذیری و حفظ محیط زیست نقش مؤثری داشته باشد. همسو با پژوهش زورپس، مطالعه‌ای دیگر در شهر بکاسی نشان داد که رشد اخلاق زیست‌محیطی می‌تواند رفتار مسئولانه در قبال مسائل محیط زیست را بهبود بخشد (۲۳).

لازم به ذکر است که اگرچه مسئولیت‌پذیری، از اخلاق و آموزش زیست‌محیطی تأثیر می‌پذیرد اما طبق پژوهش‌های منصور ویجاکسانا (Wijaksana) (۱۲)، شارپ (Sharpe) و همکاران (۲۴)، ون در ورف (van der Werff) و همکاران (۲۵)، همچنان می‌تواند بر کنشگری زیست‌محیطی مؤثر باشد.

از نظر یونسکو آموزش و توسعه سبز فرآیندی مداوم است که طی آن افراد، آگاهی، ارزش، گرایش، مهارت و تجارب لازم را در مورد محیط زیست پیرامون خود به دست آورده و از طریق آن نه‌تنها مسائل و مشکلات مرتبط با محیط زیست فعلی و آینده را حل می‌کنند بلکه قادرند نیازهای کنونی خود را بدون تهدید و به مخاطره افکندن منافع نسل‌های آینده، مرتفع سازند. لذا پژوهش‌های چن (chen) و همکاران (۲۶) در کشور چین و ویراسامی (Veerasamy) و همکاران (۲۷) در

بنابراین این پژوهش به دنبال ارائه مدل علی روابط آموزش و توسعه سبز و اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی بر کنشگری زیست‌محیطی با واسطه‌گری مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی کارکنان شبکه بهداشت شهرستان بوشهر است.

### روش

روش اجرای این پژوهش توصیفی (تحلیلی) و طرح پژوهش از نوع همبستگی به شمار می‌رود. جامعه آماری پژوهش، کارکنان شبکه بهداشت شهرستان بوشهر (۱۳۰ نفر مرد و ۱۷۰ نفر زن) بودند. به دلیل محدود بودن حجم جامعه، از روش سرشماری استفاده شد و تمامی کارکنان به عنوان مشارکت‌کننده در پژوهش وارد شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه‌هایی به شرح زیر می‌باشد:

- **اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی:** برای سنجش آن، از پرسشنامه ۶ گویه‌ای یو (Yu) و همکاران (۴۳) استفاده شد. طیف پرسشنامه لیکرت پنج درجه‌ای (از کاملاً موافقم با کد ۵ تا کاملاً مخالفم با کد ۱) می‌باشد. یو و همکاران (۴۳) در پژوهشی با عنوان مدیریت دانش سبز، توسعه مقیاس و اعتبار سنجی مقدار پایایی را ۰/۸۷ گزارش کردند.

- **اخلاق زیست‌محیطی:** برای سنجش آن، از پرسشنامه فیروزفر و همکاران (۴۴) استفاده شد. این پرسشنامه مشتمل بر ۱۰۴ گویه با لیکرت پنج درجه‌ای (از کاملاً موافقم با کد ۵ تا کاملاً مخالفم با کد ۱) می‌باشد. در پژوهش فیروزفر و همکاران (۴۴)، آلفای کرونباخ پرسشنامه را بالای ۰/۷۰ گزارش شد.

- **کنشگری زیست‌محیطی:** برای سنجش آن، از پرسشنامه ۶ گویه‌ای الشعیر (۴۵) استفاده شد. طیف پرسشنامه لیکرت پنج درجه‌ای (از خیلی زیاد با کد ۵ تا خیلی کم با کد ۱) می‌باشد.

- **مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ادراک‌شده:** برای سنجش آن، از پرسشنامه ۶ گویه‌ای کومار و گادزوار استفاده شد. طیف پرسشنامه لیکرت پنج درجه‌ای (از کاملاً موافقم با کد ۵ تا کاملاً مخالفم با کد ۱) می‌باشد. در پژوهش تیمورفامیان اصل (۴۵) ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه را ۰/۷۷ گزارش کردند.

جنوب هند، بیانگر تأثیرگذاری آموزش سبز بر رفتار کنشگرانه زیست‌محیطی بود. همچنین پژوهش‌های نی (Ni) و همکاران (۲۸) با عنوان بررسی نقش برنامه آموزشی سبز در شکل‌دهی رفتارهای زیست‌محیطی، واریا گاندامین (Varela-Candamio) و همکاران (۲۹) با عنوان اهمیت آموزش زیست‌محیطی در عوامل تعیین‌کننده رفتار سبز و زشوکا (Zsóka) و همکاران (۳۰) با عنوان سبزشدن به دلیل آموزش زیست‌محیطی، آموزش را از عوامل مؤثر بر کنشگری زیست‌محیطی می‌دانند. ضمن اینکه هدف آموزش و توسعه سبز، یافتن مناسب‌ترین راهکارهای افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی و حمایت از طبیعت در سطح جامعه است (۳۱). کشور ایران در پی اجرای طرح‌های توسعه‌ای ۳۰ سال اخیر به نحو بی‌سابقه‌ای با بحران روبه‌روست به طوری که جمعیت آن بیش از ۲ برابر، تعداد دام در مراتع ۳ برابر، تخریب پوشش جنگلی ۳۳ درصد، فرسایش خاک ۲/۵ و مصرف آب ۲ برابر شده است (۷) و آمارهای مذکور گویای تأثیرگذاری انسان در تخریب یا حفاظت از محیط زیست است. به اعتقاد پژوهشگر شاید یکی از دلایل چنین رفتارهای انسانی غیرمسئولانه، فقدان دانش کافی باشد چنان‌که پژوهش‌های چنگ و وو (Cheng & Wu) (۳۲)، فیلدینگ و هد (Fielding & Head) (۳۳) نیز تأثیرگذاری دانش زیست‌محیطی بر مسئولیت‌پذیری محیط زیستی را تأیید کرده‌اند. کنشگری زیست‌محیطی مجموعه‌ای از کنش‌های افراد جامعه نسبت به محیط زیست است که طیف وسیعی از تمایلات، احساسات و آمادگی رفتاری نسبت به حفاظت از محیط زیست را شامل می‌شود (۳۴) و یکی از عوامل مؤثر بر آن طبق پژوهش‌های هسی (Hsieh) (۳۵)، گارسیا (García) و همکاران (۳۶)، کاریون بوسکیوز (Carrión-Bósquez) و همکاران (۳۷)، پراتیوی (Pratiwi) و همکاران (۳۸)، ونگ (Wong) و همکاران (۳۹)، اوتو (Otto) و همکاران (۴۰)، بامبرگ و موزر (Bamberg & Möser) (۴۱)، کومولوس و اجی من (Kollmuss & Agyeman) (۴۲)، اشتراک دانش زیست‌محیطی است.

بررسی روابط علی بین متغیرها، از روش آماری تحلیل مسیر و نرم افزار آماری AMOS استفاده شد.

### یافته‌ها

از آنجایی که پایه و اساس مطالعات تحلیل مسیر همبستگی بین متغیرها می‌باشد، نتایج جدول ۱ نشان داد که بیشترین کمترین روابط متغیرهای پژوهش بر کنشگری زیست‌محیطی به ترتیب مربوط به متغیرهای مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی (۰/۳۲۶) و اخلاق زیست‌محیطی (۰/۲۱۸) است. در ادامه ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش بیان شده است:

جدول ۱. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

۵	۴	۳	۲	۱	
					آموزش و توسعه سبز
			۱	۰/۱۷۰**	اخلاق زیست‌محیطی
		۱	۰/۲۳۰**	۰/۰۴۳	اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی
	۱	۰/۱۹۹**	۰/۱۸۸**	۰/۱۶۹**	مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی
۱	۰/۲۷۰**	۰/۳۲۶**	۰/۲۱۸**	۰/۲۴۵**	کنشگری زیست‌محیطی

$P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$

برازندگی قابل قبول است. علاوه بر این مقادیر شاخص‌های برازش (GFI)، (AGFI)، (CFI) به ترتیب برابر ۰/۹۹۵، ۰/۹۶۵ و ۰/۹۸۳ که همگی از ۰/۹ بزرگتر می‌باشد نشان‌دهنده برازندگی قابل قبول است. در نهایت مقدار RMSEA برابر ۰/۰۵۴ می‌باشد.

جدول ۲. شاخص‌های برازش

مقادیر	شاخص‌ها
۴/۰۳۹	$X^2$
۲	Df
۰/۱۳۳	P
۰/۹۹۵	GFI
۰/۹۶۵	AGFI
۰/۹۸۳	CFI
۰/۰۵۴	RMSEA

سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد؛ همچنین اثر مستقیم اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی بر کنشگری زیست‌محیطی ( $T = ۵/۶۹۷$  و  $\beta = ۰/۲۸۳$ ) و مسئولیت‌پذیری

آموزش و توسعه سبز: برای سنجش آن، از پرسشنامه ۵ گویه‌ای اوجو (۴۷) استفاده شد. طیف پرسشنامه لیکرت پنج درجه‌ای (از همیشه با کد ۵ تا هرگز با کد ۱) می‌باشد. اوجو (۴۷) در پژوهش خود، مقدار ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ گزارش کرد. در پژوهش حاضر به منظور تعیین پایایی، ابتدا پرسشنامه‌ها توسط ۳۰ نفر از کارکنان شبکه بهداشت شهرستان بوشهر تکمیل و سپس مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها، بالای ۰/۷۵ گزارش گردید. به‌منظور بررسی روابط بین متغیرهای پژوهش (ماتریس همبستگی) از ضریب همبستگی پیرسون و برای

برای ارزیابی مدل فرضی پژوهش، ابتدا با استفاده از روش بیشینه احتمال به برآورد پارامترها پرداخته شد؛ نتایج جدول ۲ نشان داد که مقدار کای اسکوئر (۴/۰۳۹)، درجه آزادی (۲) و مقدار P برابر ۰/۱۳۳ است. چون مقدار آماره کمتر از ۳ و مقدار P بزرگتر از ۰/۰۵ است بنابراین این مقادیر، نشان‌دهنده

یافته‌های جدول ۳ نشان داد که اثر مستقیم آموزش و توسعه سبز بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ( $T = ۲/۶۷۳$  و  $\beta = ۰/۱۴۰$ ) و کنشگری زیست‌محیطی ( $T = ۴/۱۰۸$  و  $\beta = ۰/۲۰۳$ )، در

زیست‌محیطی ( $T = 3/094$  و  $\beta = 0/164$ ) در سطح  $0/01$  معنی‌دار می‌باشد. در نهایت اثر مستقیم اخلاق زیست‌محیطی بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ( $T = 2/345$  و  $\beta = 0/126$ ) معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۳. برآوردهای ضرایب اثر مستقیم

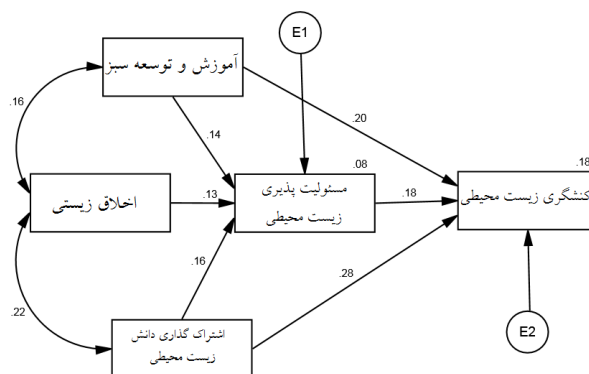
سطح معنی‌داری	t	پارامتر استاندارد		
0/01	2/673	0/140	مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی	آموزش و توسعه سبز
0/01	4/108	0/203	کنشگری زیست‌محیطی	آموزش و توسعه سبز
0/01	5/697	0/283	کنشگری زیست‌محیطی	اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی
0/01	3/094	0/164	مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی	اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی
0/01	2/345	0/126	مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی	اخلاق زیست‌محیطی
0/01	3/577	0/180	کنشگری زیست‌محیطی	مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی

یافته‌های جدول ۴ نشان داد که بیشترین میزان واریانس تبیین‌شده مربوط به کنشگری زیست‌محیطی ( $0/18$ ) و کمترین میزان واریانس تبیین‌شده مربوط به مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی برابر ( $0/08$ ) می‌باشد.

جدول ۴. میزان واریانس تبیین‌شده

متغیرها	میزان واریانس تبیین‌شده
مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی	0/08
کنشگری زیست‌محیطی	0/18

در ادامه نمودار مسیر مدل برازش‌شده همراه با پارامترهای برآورده‌شده (مقادیر استاندارد) ارائه شده است.



شکل ۱. مدل برازش‌شده با بارهای استاندارد

## بحث

همکاران (۲۹)، زشوکا و همکاران (۳۰) همسو می‌باشد. در تفسیر این یافته، نظریه یادگیری اجتماعی باندورا بیان می‌کند که یادگیری از طریق مشاهده و آموزش مستقیم باعث تغییر رفتار می‌شود. علاوه بر این آموزش و توسعه سبز یکی از عوامل مؤثر بر مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی است، همسو با این یافته می‌توان به پژوهش‌های، تیریویل سیرانو و وینالس

آموزش و توسعه سبز نه تنها باعث ارتقای دانش و نگرش‌های زیست‌محیطی می‌شود، بلکه بر کنشگری زیست‌محیطی مرتبط با وظایف و کنشگری فعال زیست‌محیطی نیز تأثیرگذار است. این یافته با پژوهش‌های چن و همکاران (۲۶)، ویراسامی و همکاران (۲۷)، نی و همکاران (۲۸)، واریا گاندامین و

زیست‌محیطی تأثیرگذار است. مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی به‌عنوان عامل واسطه، نقش کلیدی در شکل‌گیری رفتارهای کنشگرانه زیست‌محیطی ایفا می‌کند. این یافته‌ها تأیید می‌کنند که آموزش هدفمند و توسعه سبز همراه با تقویت ارزش‌ها و نگرش‌های اخلاقی و تسهیم دانش محیط زیستی می‌تواند مبنایی قوی برای افزایش تعهد و مشارکت فعال افراد در حفاظت از محیط زیست فراهم آورد. از دیدگاه نظری، این نتایج با نظریه‌های یادگیری اجتماعی باندورا، نظریه دافعه و جاذبه مسئولیت‌پذیری و نظریه تعهد رفتاری همسو بوده و اهمیت جوانب شناختی، هنجاری و رفتاری در توسعه مسئولیت‌پذیری و کنشگری زیست‌محیطی را مورد تأکید قرار می‌دهد. با توجه به ضرورت حفاظت محیط زیست در شرایط بحران‌های اقلیمی و آلودگی‌های رو به رشد، یافته‌های پژوهش نشان داد که سرمایه‌گذاری در آموزش سبز و پرورش اخلاق زیست‌محیطی، می‌تواند راهبردی اثربخش برای ارتقاء مسئولیت‌پذیری و کنشگری زیست‌محیطی در سازمان‌ها و جوامع باشد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، به مدیران شبکه بهداشت و سایر سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزش سبز مستمر و هدفمند را توسعه داده و علاوه بر دانش، اخلاق زیست‌محیطی را نیز در کارکنان تقویت کنند تا مسئولیت‌پذیری و مشارکت در حفاظت محیط زیست افزایش یابد. همچنین تشویق فرهنگی به اشتراک‌گذاری دانش محیط زیستی در محیط‌های کاری و سازمانی، به ویژه از طریق کارگاه‌ها و جلسات تعاملی، می‌تواند به افزایش کنشگری زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری منجر گردد.

پژوهش‌های آتی می‌توانند مدل حاضر را در جوامع و نهادهای مختلف با تنوع فرهنگی، جغرافیایی و حرفه‌ای آزمون کنند تا تعمیم‌پذیری یافته‌ها مورد ارزیابی دقیق‌تر قرار گیرد و بهتر است در تحقیقات بعدی از روش‌های آمیخته (کمی و کیفی) برای کاهش اثر سوگیری‌های خوداظهاری و دریافت داده‌های عمیق‌تر پیرامون فرآیندهای شکل‌دهی به کنشگری زیست‌محیطی بهره گرفته شود.

(۱۵)، آنتونی جونیور و همکاران (۱۹)، کاراباسویچ و همکاران (۱۶)، اوایریر (۱۷) و هسو (۲۰) اشاره کرد. در تفسیر این یافته می‌توان از نظریه دافعه و جاذبه مسئولیت‌پذیری ( Norm Activation Theory) استفاده نمود. براساس این نظریه، آموزش موجب فعال‌سازی هنجارهای اخلاقی و آگاهی از پیامدهای رفتار می‌شود. اخلاق زیست‌محیطی منعکس‌کننده نگرش‌های عمیق فرد به محیط زیست و مسئولیت‌پذیری در قبال آن است. پژوهش‌های زورپس و همکاران (۲۲) و زلفا و همکاران (۲۳) نشان داده‌اند که تقویت اخلاق زیست‌محیطی، به شکل‌گیری رفتارهای مسئولانه و تعهد به حفاظت محیط زیست منجر می‌شود. بنابراین رشد اخلاق زیست‌محیطی می‌تواند به‌عنوان یک رکن بنیادین برای توسعه مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در جامعه و سازمان‌ها قلمداد شود. در نهایت، نتایج نشان داد که مسئولیت‌پذیری تأثیر مستقیم و معناداری بر کنشگری زیست‌محیطی مرتبط با وظایف و نیز کنشگری زیست‌محیطی فعال دارد. این یافته با پژوهش‌های منصور و ویجاکسانا (۱۲)، شارپ و همکاران (۲۴)، ون در ورف و همکاران (۲۵) همسو می‌باشد. در تفسیر نقش مسئولیت‌پذیری بر کنشگری زیست‌محیطی می‌توان به نظریه تعهد رفتاری (Commitment Theory) استناد کرد طبق این نظریه، مسئولیت‌پذیری تعهدی روانی به اهداف و ارزش‌های محیط زیست است که منجر به افزایش رفتارهای هدفمند و منسجم در انجام وظایف می‌شود.

### نتیجه‌گیری

این پژوهش بر روابط معنادار بین آموزش سبز، اخلاق زیست‌محیطی و اشتراک‌گذاری دانش محیط زیستی بر کنشگری زیست‌محیطی کارکنان شبکه بهداشت شهرستان بوشهر تأکید می‌کند و حاکی از آن است که آموزش و توسعه سبز نقشی مؤثر و مستقیم در افزایش مسئولیت‌پذیری و کنشگری زیست‌محیطی ایفا می‌کند و اخلاق زیست‌محیطی نیز به‌طور معناداری مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی را تقویت می‌کند. همچنین، اشتراک‌گذاری دانش زیست‌محیطی به شکل قابل توجهی بر مسئولیت‌پذیری و کنشگری

### مشارکت نویسندگان

سید جواد هاشمی اردکانی: طراحی ایده و نگارش متن اصلی.  
فرزاد پورغلامی: جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها.  
نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

### تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

### تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

### تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

### ملاحظات اخلاقی

اطلاعات جامع در رابطه با دلایل تحقیق، نتایج، حفظ محرمانگی و نحوه انجام تحقیق به افراد داده شد و رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان اخذ گردید.

### بیانیه هوش مصنوعی

نویسندگان اعلام می‌دارند که در فرایند تحقیق، نگارش و ویرایش این مقاله، از هیچ‌گونه ابزار هوش مصنوعی استفاده نشده است.

## References

- Zou S, Paisey C. Alternative accounts, rivers and dams: the case of the Green Earth Volunteers' river project. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. 2024; 37(4): 1041-1068.
- Awan A, Hussain K, Zafar M, Butt MJ, Yaghmour S. Impact of nations' green behavior on green growth by considering the moderating role of environmental policy stringency. *Management of Environmental Quality: An International Journal*. 2025; 36(2): 309-328.
- Nosratinezhad F, Serajzadeh SH, Dayhol M. Sociological explanation of environmental behavior (Case study: Tehran citizens). *Sustainable Development of Geographical Environment*. 2019; 1(3): 1-21. [Persian]
- Imamgholi L. A Study of the Impact of Social Capital on Environmental Behavior (Case Study: Kurdistan Province) [master's thesis]. University of Mazandaran; 2011. [Persian]
- Jadgal MS, Bamri AA, Zareipour MA, Dadkhah S, Alizadeh Sivaki H. Investigating environmental literacy: a study of environmental protection awareness, attitude, and performance among nursing students in Chabahar City. *Journal of Environmental Health Engineering*. 2023; 11(1): 104-115. [Persian]
- Nikzad M, Karimi M. A study of environmental and tourism rights in Tehran 2021. In: *Proceedings of the 3rd Scientific Conference on Applied Environmental Issues*; 2021. [Persian]
- Soleiman Pouramirian M, Alidadiyani F, Sodagar H. Globalization, politics, and environmental literacy: a historical overview of environmental schools of thought and theorists. *Interdisciplinary Environmental and Development Quarterly*. 2017; 2(58): 43-56. [Persian]
- Narimani I. Green information literacy: a link between environmental and informational teachings. *Electronic Journal of EBC*. 2017; 12. [Persian]
- Carrabine E, Iganski P, Lee M, Plumber K. *Criminology: a sociological introduction*. London: Routledge; 2004.
- Megan D. Human rights and environment. Geneva Academy; 2022. Available from: [https://www.geneva-academy.ch/joomlatools-files/docman-files/Briefing%2021\\_web.pdf](https://www.geneva-academy.ch/joomlatools-files/docman-files/Briefing%2021_web.pdf)
- Sacramento EC. Human rights and environmental protection. CASA; 2022. Available from: <https://casa.org.br/wp-content/uploads/2022/05/eng-full-human-rights-and-environmental-protection.pdf>
- Mansoor M, Wijaksana TI. Predictors of pro-environmental behavior: moderating role of knowledge sharing and mediatory role of perceived environmental responsibility. *Journal of Environmental Planning and Management*. 2023; 66(5): 1089-1107.
- Jafari H. The role of the chemistry teacher in educating environmental responsibility through green and sustainable chemistry concepts. In: *The 2nd National Conference on Humanities with a Modern Approach and the 1st International Research Conference of New Educators*; 2025. [Persian]
- Begum A, Jingwei L, Marwat IUK, Khan S, Han H, Ariza-Montes A. Evaluating the impact of environmental education on ecologically friendly behavior of university students in Pakistan: the roles of environmental responsibility and Islamic values. *Sustainability*. 2021; 13(18): 10188.
- Teruel-Serrano MD, Vinals MJ. Teaching environmental sustainability and responsibility in the Anthropocene: overview of Tourism Studies in Spain. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*. 2020; 20(3): 216-231.
- Karabašević D, Petrović G, Maksimović M. The impact of the levels of education on the perception of corporate social responsibility. *Poslovna ekonomija*. 2016; 10(2).
- Öllerer K. Environmental education-the bumpy road from childhood foraging to literacy and active responsibility. *Journal of Integrative Environmental Sciences*. 2015; 12(3): 205-216.
- Tang G, Chen Y, Jiang Y, Paillé P, Jia J. Green human resource management practices: scale development and validity. *Asia Pacific Journal of Human Resources*. 2018; 56(1): 31-55.
- Anthony Jnr B, Abdul Majid M, Romli A. Emerging case oriented agents for sustaining educational institutions going green towards environmental responsibility. *Journal of Systems and Information Technology*. 2019; 21(2): 186-214.
- Hsu SJ. The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*. 2004; 35(2): 37-48.
- Crumpei I, Boncu S, Crumpei G. Environmental attitudes and ecological moral reasoning in Romanian

- students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014; 114: 461-465.
22. Zorpas AA, Naddeo V, Voukkali I, Vraka E, Bockreis A. Environmental ethics considerations in circular economy and waste management. In: SAGE Publications (London). 2025. p. 133-136.
23. Zulfa V, Hasanah U, Utami P. Environmental ethics analysis on household waste management behaviour. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing; 2021.
24. Sharpe E, Ruepert A, van der Werff E, Steg L. Corporate environmental responsibility leads to more pro-environmental behavior at work by strengthening intrinsic pro-environmental motivation. *One Earth*. 2022; 5(7): 825-835.
25. Van der Werff E, Steg L, Ruepert A. My company is green, so am I: the relationship between perceived environmental responsibility of organisations and government, environmental self-identity, and pro-environmental behaviours. *Energy Efficiency*. 2021; 14(5): 50.
26. Chen C, Shahbaz P, Haq SU. Transforming students' green behavior through environmental education: the impact of institutional practices and policies. *Frontiers in Psychology*. 2025; 15: 1499781.
27. Veerasamy U, Joseph MS, Parayitam S. Green human resource management and employee green behaviour: participation and involvement, and training and development as moderators. *South Asian Journal of Human Resources Management*. 2024; 11(2): 277-309.
28. Ni L, Fayaz Ahmad S, Alsanie G, Lan N, Irshad M, Bin Saeed RH, et al. Investigating the role of green curriculum in shaping pro-environmental behaviors and environmental values orientation for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 2024; 25(8): 1537-1557.
29. Varela-Candamio L, Novo-Corti I, García-Álvarez MT. The importance of environmental education in the determinants of green behavior: a meta-analysis approach. *Journal of Cleaner Production*. 2018; 170: 1565-1578.
30. Zsóka Á, Szerényi ZM, Széchy A, Kocsis T. Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*. 2013; 48: 126-138.
31. Meybodi H, Omidvar B, Enayati A, Rashidi S. Does the type of school make a difference in the environmental awareness of primary school students? *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. 2013; 1(4): 10-20. [Persian]
32. Cheng TM, Wu HC. How do environmental knowledge, environmental sensitivity, and place attachment affect environmentally responsible behavior? An integrated approach for sustainable island tourism. *Journal of Sustainable Tourism*. 2015; 23(4):557-576.
33. Fielding KS, Head BW. Determinants of young Australians' environmental actions: the role of responsibility attributions, locus of control, knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*. 2012; 18(2): 171-186.
34. Maddahi M, Liaghat R, Samadzadeh M, Moradi I. Investigating the interaction of compromising behavior and parenting styles. *Journal of Health and Psychology*. 2011; 1(1): 44-62. [Persian]
35. Hsieh HS. Applying a self-activation change approach to modify university students' environmental awareness and behavior. *Environment, Development and Sustainability*. 2025; 1-19.
36. García-Salirrosas EE, Escobar-Farfán M, Gómez-Bayona L, Moreno-López G, Valencia-Arias A, Gallardo-Canales R. Influence of environmental awareness on the willingness to pay for green products: an analysis under the application of the theory of planned behavior in the Peruvian market. *Frontiers in Psychology*. 2024; 14: 1282383.
37. Carrión-Bósquez NG, Ortiz-Regalado O, Veas-González I, Naranjo-Armijo FG, Guerra-Regalado WF. The mediating role of attitude and environmental awareness in the influence of green advertising and eco-labels on green purchasing behaviors. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*. 2025 Jun 4;29(3):330-350.
38. Pratiwi RT, Nuryatin A, Prawirasuyasa W, Suryani Y, Agustira D. The impact of economic literacy and environmental literacy on student green consumer behavior. *International Journal of Educational Management and Innovation*. 2023; 4(3): 194-208.
39. Wong CA, Afandi SHM, Ramachandran S, Kunasekaran P, Chan JKL. Conceptualizing environmental literacy and factors affecting pro-environmental behavior. *International Journal of Business and Society*. 2018; 19(S1): 128-139.
40. Otto S, Pensini P. Nature-based environmental education of children: environmental knowledge and

connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*. 2017; 47: 88-94.

41. Bamberg S, Möser G. Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*. 2007; 27(1): 14-25.

42. Kollmuss A, Agyeman J. Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*. 2002; 8(3): 239-260.

43. Yu S, Abbas J, Álvarez-Otero S, Cherian J. Green knowledge management: scale development and validation. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2022; 7(4): 100244.

44. Firoozfar I, Faghihi A, Erfani N. Development of an environmental ethics questionnaire measurement model. *Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning*. 2021;8(4):43-52. [Persian]

45. Elshaer IA, Sobaih AEE, Aliedan M, Azazz AM. The effect of green human resource management on environmental performance in small tourism enterprises: mediating role of pro-environmental behaviors. *Sustainability*. 2021; 13(4): 1956.

46. Teymorfamian Asl R. Identification of the combined role of individual perceptual and environmental factors affecting green purchase behavior with emphasis on perceived value dimensions of the consumer [master's thesis]. Kharazmi University; 2017. [Persian]

47. Ojo AO, Tan CNL, Alias M. Linking green HRM practices to environmental performance through pro-environment behaviour in the information technology sector. *Social Responsibility Journal*. 2022; 18(1):1-18.

48. UNESCO. Adult environmental education: awareness and environmental action. UNESCO; 1999.