

## ارزیابی آماری سطح دانش، آگاهی و نگرش محیط زیست در بین دانشجویان (مطالعه موردی: دانشجویان دانشگاه یاسوج)

سید کرامت هاشمی عنا<sup>۱\*</sup>

[k.hashemi@yu.ac.ir](mailto:k.hashemi@yu.ac.ir)

علی تقوایی نیا<sup>۲</sup>

سید قاسم قربانزاده زعفرانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** در قرن حاضر با افزایش جمعیت و فعالیت‌های مخرب بشر در بستر محیط پیرامونی، افزایش سطح دانش و آگاهی‌های زیست محیطی در بین جوامع به‌ویژه جوامع علمی از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین نوع نگرش و رفتار درست ما می‌تواند تا حدودی چالش‌های زیست محیطی را کاهش دهد. آموزش، فرهنگ‌سازی و اجرای بنیان‌ها و ارزش‌های زیست‌محیطی در بسترهای علمی مانند دانشگاه امکان‌پذیر خواهد بود. این پژوهش با هدف ارزیابی اثربخاری مؤلفه‌های دانش، آگاهی و نگرش نسبت به ردپای محیطی جامعه دانشجویان در دانشگاه یاسوج انجام شد.

**روش بررسی:** این پژوهش با استناد به روش‌های کمی و تحلیل‌های آماری انجام شده است. برای سنجش و شناخت میزان ارتباط و فهم محیطی دانشجویان، ۳۵ سؤال در ارتباط با مؤلفه‌های دانش، آگاهی و نگرش نسبت به محیط زیست مطرح گردید و یک مدل مفهومی در سه سطح طراحی شد. برای دریافت بازخورد رفتاری، ۳۸۴ نفر دانشجو از طریق پرسش‌نامه‌ها مورد واکاوی و سنجش قرار گرفتند. تحلیل داده‌ها و ارزیابی نرمال بودن آن با استفاده از آزمون‌های Skewness و Kurtosis در نرم‌افزار R انجام شد. پایایی و اعتبارسنجی شاخص‌های هدف نیز با استفاده از آلفای کرونباخ و تست محتوای درون گروهی (CVR)، انجام شد و از مقیاس سنجش عددی طیف لیکریت ۵ درجه‌ای نیز برای رتبه‌بندی شاخص‌ها نسبت به بازخوردها و عکس‌العمل‌های محیطی استفاده شد.

**یافته‌ها:** رتبه‌بندی شاخص‌ها با استفاده از روش طیف بندی جهت تعیین میزان اثربخاری مؤلفه‌های زیست محیطی نشان داد که بازه‌ی مقیاس خطی دانش، بزرگتر از دو مقیاس دیگر است و این به معنای اثربخاری بیشتر این شاخص در بررسی چالش‌ها و رفتارهای زیست محیطی در بین جامعه آماری است. به عبارتی نگرش دانشجویان نسبت به ظرفیت مثبت و منفی محیط زیست ارتباط معناداری با سطح دانش دارد. از طرفی مقایسه اثربخاری شاخص‌ها نسبت به هم به کمک روش بررسی فاصله اطمینان با آزمون توکی (Tukey's) مشخص گردید که میانگین درون گروهی، مؤلفه دانش با آگاهی دارای کمترین مقدار اختلاف معناداری یعنی ۳۱ درصد است. به عبارتی مؤلفه‌ی دانش تقویت‌کننده مثبتی برای بالا بردن آگاهی و بینش در بین جامعه در تعامل و ارتباط با محیط زیست است. نتایج نشان داد که اکثر دانشجویان (حدود ۸۲ درصد) از دانش پایینی در خصوص آگاهی و نگرش مثبت نسبت به محیط برخوردارند به واسطه‌ی دانش اندک، سطح آگاهی و نگرش دانشجویان نیز در پایین‌ترین سطح (۲۱ درصد) قرار دارد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** بررسی چالش‌های زیست محیطی نیازمند مؤلفه‌های چند بعدی است. به طور کلی افزایش آگاهی و نگرش نسبت به ساز و کارهای زیست محیطی ارتباط معناداری با تقویت آموزش‌های زیست محیطی و دانش محور بودن ارتباطات محیطی دارد. تقویت این شاخص‌ها در محیط‌های علمی و دانشگاهی اثرات بسیار مطلوبی در جهت تقویت مکانیسم رفتارهای و کنش‌های مثبت محیطی دارد.

**واژه‌های کلیدی:** نگرش، دانش محیط زیست، دانشجویان، آگاهی محیط زیست، توسعه پایدار.

<sup>۱</sup> استادیار، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران\* (مسئول مکاتبات)

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

<sup>۳</sup> استادیار تنوع زیستی و ایمنی زیستی، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، ایران

## **Statistical assessment the level of environmental Knowledge, Awareness and Attitude among students (Case study: Yasouj University students)**

**Seyed Keramat Hashemi Ana<sup>1\*</sup>**

[k.hashemi@yu.ac.ir](mailto:k.hashemi@yu.ac.ir)

**Ali Taghvae Nia<sup>2</sup>**

**Seyed Ghasem Ghorbanzadeh Zafarani<sup>3</sup>**

Accepted Date: December 21, 2024

Date Received: July 21, 2025

### **Abstract**

**Background and Objectives:** In the current century, along with increasing in population and destructive human activities in the context of the surrounding environment, is of special importance in level of environmental knowledge and awareness among societies, especially scientific and societies. Therefore, Appropriate behavior and attitude in the environment can reduce environmental challenges to some extent. Education, culture building, and implementation of environmental foundations and values will be possible in scientific places such as universities. In This research It has been done with aim of evaluating the effectiveness of the components such as; knowledge, awareness and attitude towards the environmental footprint in student community in Yasouj University. For recognition and understand the rate of communication and environmental understanding of students, 35 questions related to these components, distributed in 384 member of Statistical population of students.

**Material and Methodology:** This research was done using quantitative methods and statistical analyses. To measure and identify the level of students' environmental awareness and understanding, 35 questions were asked regarding the components of knowledge, awareness, and attitude toward the environment. for analysis and evaluation Data normality, we using of Skewness and Kurtosis tests in R software. A 5-numerical Likert scale was used to rank indicators in relation to feedback. The results showed that the range of the linear scale of knowledge is larger than the other two scales, and this means that this index is more effective in examining the environmental footprint among the statistical population. for examining the confidence interval with Tukey's test to compare the effectiveness of indicators, it was determined that the significant difference between the intra-group average of the knowledge component and awareness has its lowest value of 31%. In other words, the knowledge component is a positive reinforcement for raising awareness and insight among the society in interaction and communication with the environment.

**Findings:** Ranking the indicators by using the spectrum method to determine the impact of environmental components showed that the range of the linear scale of knowledge is larger than the other two scales, which means that this indicator is more effective in examining environmental challenges and behaviors among the statistical population. The results showed that most of the students (about 82%) have low knowledge about the environmental footprint and awareness and positive attitude towards the environment. In general, increasing awareness and attitude towards environmental mechanisms has a significant relationship with strengthening environmental education and knowledge-oriented environmental communication. It was found that the level of environmental knowledge and awareness of students is low. On the other hand, their attitude towards positive and negative environmental facts had a significant relationship with their level of knowledge. It was necessary for researchers to pay more attention to environmental attitudes in their future research.. invigoration the educational programs in lower educational levels related to the environment, active participation of families and population groups in environmental education programs, encouraging them to be responsible and be with the environment are all things that should be considered in educational programs.

**Discussion and conclusion:** Toexamine environmental challenges, it is necessary to examine multidimensional components. In general, increasing awareness and attitude towards environmental mechanisms has a significant relationship with strengthening environmental education and knowledge-based environmental communications. Strengthening these indicators in scientific and academic environments has very desirable effects in strengthening the mechanism of positive environmental behaviors and actions.

**Keywords:** Attitude, Environmental Awareness, Environmental Knowledge, Students, Responsibility, Sustainable Development.

---

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, Yasuj University, Yasuj, Iran  
\*(Correspondence Officer)

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Yasuj University, Yasuj, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor of Biodiversity and Biosafety, Institute for Environment and Sustainable Development, Tehran, Iran

## مقدمه

در قرن حاضر شاهد تحولات عمده‌ای از نظر صنعتی شدن در سراسر جهان هستیم. اثرات حاصل از این وضعیت جابه‌جایی جمعیت از مناطق روستایی به مراکز شهری است. هجوم و تمرکز مردم در نقاط خاصی از جهان به این معنی است که مقادیر فزاینده‌ای از منابع مصرف می‌شود. همچنین این مهاجرت فشارهایی را به همراه داشته است که بر محیط زیست تأثیر منفی گذاشته است. برای مثال، نیاز به مصرف بیشتر در سراسر جهان، استفاده از سوخت‌های فسیلی مانند؛ زغال‌سنگ و نفت خام را افزایش داده است. تقاضا برای سوخت‌های فسیلی به این معنی است که جهان در حال تولید ناپایدار است. تأثیر منفی بر محیط زیست باعث نگرانی در مورد تغییرات آب و هوایی به دلیل انتشار گازها و همچنین تأثیر آلودگی بر روی آب شده است. از سوی دیگر در طول دهه گذشته، همه کشورهای جهان، زیرساخت‌های خود را در موضوعات اقتصاد صنعتی و سرمایه‌داری توسعه داده اند. به عبارتی مفهوم توسعه کشور را وابسته به توسعه اقتصادی می‌دانند (۱). از طرفی اگر این توسعه اقتصادی ناموزون و ناهم‌ساز با محیط زیست باشد سبب آسیب‌های جدی و جبران ناپذیر در محیط خواهد شد. یکی از روش‌های مرتبط، دادن دانش و درک به مردم برای آگاهی از مسائل مربوط به محیط زیست و منابع طبیعی است تا از مشکلات پیش آمده آگاه شوند و در حل مشکلات مشارکت فعالی داشته باشند.

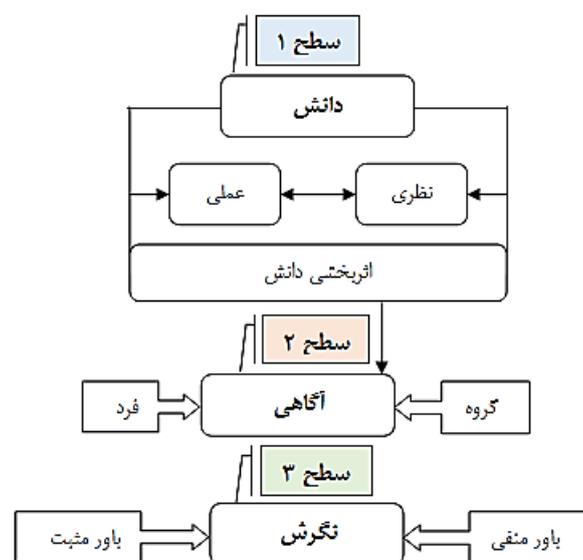
متأسفانه در دوره تسلط بشر بر این کره خاکی، مردم بدون برنامه‌ریزی از منابع طبیعی و محیط استفاده کردند و صدمات زیادی به بستر محیط وارد شد (۲). امروزه بلایای زیست محیطی صلح، امنیت و زندگی انسان‌ها را تهدید می‌کند.

مطالعات پیرامون مسائل زیست محیطی در ایران نشان می‌دهد که محیط زیست در ایران با چالش‌های زیادی از جمله: فقدان دانش و نگرش مثبت و کارآمد سازمانی، ضعف در سیستم همکاری در بین سازمان‌های مرتبط با محیط زیست با دیگر ارگان‌ها و عدم سیاستگذاری مناسب و متناسب با افزایش جمعیت روبرو است (۳). ناکارآمدی آموزش حوزه محیط زیست در پژوهش (۴، ۵، ۶) بررسی شده است. چالش افزایش جمعیت و عدم سیاستگذاری و ارزیابی فعالیت‌های مختلف شهری در ارتباط با محیط زیست چالشی است که در پژوهش لی و همکاران (۷)؛ دیوال و همکاران (۸). به آن پرداخته شده است. عدم آگاهی و دانش در بین تمامی لایه‌های جامعه در پژوهش محققانی مانند؛ باهلو و همکاران (۹)؛ بقاپور و همکاران (۱۰)؛ روسا و همکاران (۱۱)؛ تهاز و همکاران (۱۲) و نجف‌لو و همکاران (۱۳)، بررسی شده است. پس به نظر می‌رسد، یکی از مهم‌ترین

مشکلات و موانع موجود در حوزه حفاظت از محیط زیست در ایران ضعف دانش و عدم آگاهی و نگرش مطلوب به محیط است (۱۴). ایجاد آگاهی در میان توده‌های مردم دیدگاه آنها را نسبت به محیط زیست تغییر می‌دهد و رابطه آنها با محیط را بهبود می‌بخشد (۱۵). به طور کلی، توسعه و گسترش دانش و آگاهی زیست محیطی در جوامع مختلف یکی از بهترین راهها برای مقابله با چالش‌های زیست محیطی و دستیابی به توسعه زیست محیطی پایدار است (۱۶). در واقع هدف تربیت و آموزش افراد و اتخاذ نگرش محیط زیستی برای دستیابی به توسعه پایدار محیطی است (۱۷؛ ۱۸). آموزش و ارتقای دانش زیست محیطی اساسی‌ترین راه برای حفاظت از محیط زیست است که مبنایی برای ارتقای آگاهی و نگرش زیست محیطی در سطح جامعه است (۱۹). آموزش محیط زیست در سطوح مختلف تحصیلی می‌تواند نقش مهمی در بسیج افکار عمومی و آمادگی آنها برای حفاظت از محیط زیست داشته باشد (۲۰). از طرفی کسب آگاهی در مورد نگرش افراد می‌تواند به تغییر فرآیندهای تفکر و عمل کمک کند. نگرش به عنوان یکی از مهم‌ترین جنبه‌های رفتار فردی در شکل‌گیری نگاه فرد نسبت به محیط پیرامونی خود از اهمیت فراوانی برخوردار است (۲۱). بنابراین، ضروری است که انسان رفتارهای زیست محیطی خود را به گونه‌ای بازنگری کند که این رفتارها با هدف حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از آلودگی و صدمات محیطی باشد (۲۲). به طور کلی، دانش برای پیگیری موفقیت آمیز فعالیت‌ها ضروری است و در سطوح بالاتر نیز مورد نیاز است (۲۳). در نتیجه، هر چه سطح دانش و اطلاعات یک فرد در ارتباط با محیط زیست بیشتر باشد، رفتارهای مثبت محیطی و سازنده بیشتری از خود نشان خواهد داد (۲۴؛ ۲۵). توجه به این واقعیت که دانشجویان چشم‌اندازهای آینده کشور هستند و سهم عمده‌ای در تصمیم‌گیری در سیستم مدیریت آینده خواهند داشت این پژوهش با هدف بررسی نگرش، دانش و آگاهی آنها نسبت به محیط پیرامون بررسی شده است. برای دستیابی به توسعه پایدار، حفظ و احترام به محیط زیست لازم است. در عصر کنونی به دلیل حجم گسترده چالش‌ها و مشکلات زیست محیطی، توجه به رفتار شهروندان و میزان تعهدپذیری آنها در برابر محیط از اهمیت بالایی برخوردار است. اصل دهم منشور کنفرانس ریو سازمان ملل بیان می‌کند که برای رسیدن به توسعه پایدار در محیط، هر شهروند باید اطلاعات مربوط به موارد و فعالیت‌های خطرآفرین موجود در جامعه‌ی پیرامونی خویش دسترسی داشته و امکان شرکت در فرآیند تصمیم‌گیری را داشته باشد و دولت‌ها باید در ترویج و ارتقاء آگاهی عمومی در این زمینه تلاش نمایند (۲۶).

همان‌طور که در ادبیات پژوهش ذکر شده می‌توان گفت که تعیین نگرش نسبت به محیط زیست تابعی از نظرات، دانش، احساسات و افزایش انگیزه فرد برای حفاظت از محیط زیست است. این رویکرد می‌تواند بر رفتارهای مثبتی که اهمیت حیاتی دارند، تأثیر وافر داشته باشد. بر این اساس، تمامی این مؤلفه‌ها نقش مهمی در ایجاد آگاهی محیطی در افراد دارند. بسیاری از پژوهشگران مانند؛ ارا و همکاران (۲۷)، بر این باورند که این مؤلفه‌ها نباید به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرند، بلکه ضروری است که به صورت سیستمی و پیوستار مورد واکاوی قرار گیرد. با مطالعه این مؤلفه‌ها می‌توان پیش‌بینی درستی از رفتار انسان نسبت به چالش‌های زیست محیطی داشته باشیم (۲۸). بنابراین دانش و آگاهی ما نسبت به محیط زیست ضرورت انکارناپذیری است، که با آموزش درست و به موقع محقق خواهد شد. اگرچه آگاهی و دانش ما نسبت به محیط زیست الزاماً به معنای کنترل مستقیم مکانیسم رفتار توأم با ملایمت ما نسبت به محیط اطرافمان نیست، اما می‌تواند بخش زیادی از نگرش رفتاری ما را تسهیل و تغییر دهد. ویلامز و همکاران (۲۹) و مونز (۳۰)، معتقد است که کنش ما نسبت به محیط در وهله نخست، معلول نظامی از گرایش‌ها و باورهای رفتاری است که در دوران گذار زندگی در بستر جامعه برای ما شکل گرفته است. از طرفی کسب دانش و آگاهی‌های زیست محیطی می‌تواند این باورها را در جهت همزیستی ملایم با طبیعت تعدیل نماید (۳۱). تکسو و همکاران (۳۲)، بر این باورند که درجه‌ی ارزش‌گذاری ما برای محیط زیست و اشتراک‌گذاری آن با دیگران تابعی از نقش و عملکردی است که با

فرایند آموزش و دانش در محیط کسب شده است. زمانی که این ساختار سه بعدی شامل؛ دانش، آگاهی و نگرش همسو و هم‌افزا در نظر گرفته شود، مشاهده می‌شود که کنش‌های مثبتی در جهت تقویت رفتارهای متعادل زیست محیطی شکل خواهد گرفت (۳۳). عصاره رفتار فرد در محیط می‌تواند ناشی از نگرش‌های زیست محیطی باشد (۳۴). در اکثر مطالعات زیست محیطی می‌توان استنباط کرد که آگاهی‌های افراد نسبت به محیط پیرامونی خود به طور گسترده تحت تأثیر تماس مکرر آن‌ها با منابع اطلاعاتی و آموزشی است. از نظر لاما (۳۵)، ارتباط انسان با محیط دارای یک نظام قانونمند و سلسله مراتبی است که دانش و آگاهی در رأس هرم آن قرار دارد. در این پژوهش با بررسی جامعه آماری دانشجویان مقطع کارشناسی و با بررسی خروجی پژوهش‌های متعدد به نظر می‌رسد که آگاهی زیست محیطی از دانش زیست محیطی تأثیر بسزایی می‌پذیرد و این دو مؤلفه در نگرش و عملکرد رفتاری فرد نسبت به محیط پیرامونی خود اثرات زیادی دارد. اگر جامعه مصمم به تغییر نگرش و باورهای خود نسبت به وضعیت محیط زیست پیرامون باشد، نیازمند شناخت مؤلفه‌های است که کنش‌ها و نگرش‌های خوشایند و ناخوشایند ما را نسبت به محیط زیست تعیین می‌کند. ساختار این پژوهش با ترسیم چهارچوب مدل مفهومی و سلسله مراتبی دانش-آگاهی، نگرش "دان" توسط نویسندگان ترسیم و طراحی گردید. این مدل در پی شناخت مسائلی است که بتواند مسئولیت‌پذیری و باورمندی نسب به محیط زیست پیرامونی را در سه سطح پیوسته، در بین جامعه تقویت نماید (شکل ۱).



شکل ۱- مدل مفهومی و سلسله مراتبی "دان" - نویسنده‌گان.

Figure 1 - Conceptual and hierarchical model of "Down" - by Authors.

## توصیف مفهومی مدل دان

## نگرش، دانش و آگاهی زیست محیطی

محققانی مانند سامارگو و همکاران (۳۶)، گزارش کرده‌اند که به طور دقیق معلوم نیست کدام متغیر یا متغیرها بیشترین تأثیر را در ایجاد انگیزه در افراد برای مسئولیت پذیری دارند. این سه مولفه دانش، آگاهی و نگرش نقش مهمی بر رفتار دانشجویان در طول زندگی آنها در داخل و خارج از کلاس دارند (۱).

دانش زیست محیطی فرآیندی است که شامل شفاف سازی افکار و ارزش‌ها برای ایجاد نگرش و مهارت‌های مهم در جامعه، برای درک و قدردانی از روابط بین فرهنگ و محیط زیست فیزیکی است (۱۴). می‌توان گفت که افراد باید دامنه مناسبی از دانش و مفاهیم را در مورد محیط کسب کنند، تا بتواند درکی درستی از رفتارهای ناخوشایند و منفی دیگران نسبت به محیط زیست را به دست آورند. سطح دانش در مورد نحوه حفاظت از محیط زیست یکی از عوامل مهمی است که می‌تواند بر محیط زیست تأثیر منفی بگذارد. دلیل این امر این است که دانش عامل مهمی است که نگرش و رفتار افراد را در برابر کنش‌های محیط پیرامونی‌اش را تعیین می‌کند (۳۷). عوامل نهادی مرتبط با افراد و وضعیت اجتماعی-اقتصادی؛ به عنوان مثال، سن، قومیت، جنسیت، وضعیت تحصیلات و سطح درآمد افراد می‌تواند بر دانش و نگرش افراد نسبت به نگرانی‌های زیست محیطی تأثیر بگذارد.

## آگاهی

آگاهی زیست محیطی به توانایی فرد در شناسایی و درک مسائل محیطی و تأثیر آن‌ها بر زندگی انسان و اکوسیستم‌ها اشاره دارد. آگاهی می‌تواند سبب ایجاد حساسیت و جلب توجه به مسائل زیست محیطی شود. با مؤلفه‌ی آگاهی می‌توان دانش و آموزش‌های لازم را به افراد منتقل کرد (۲۵). آگاهی محیط زیست برگرفته از دانشی است که رفتار ما را نسبت به محیط زیست سازگار می‌کند (۱۶). آگاهی زیست محیطی می‌تواند نگرش قوی را در فرد تقویت نماید. به عبارتی آگاهی محیط زیستی مفهومی چند وجهی است که به میزان نفوذ و اثرگذاری دانش، اطلاعات، گرایش، نگرش‌ها، رفتارهای سازش پذیر، مقاصد و نیات، و اقدامات افراد اشاره دارد (۱۵). پس آگاهی محصول کسب دانش و اطلاعات محیطی و مقدمه‌ای برای تقویت نگرش سازنده و کارای زیست محیطی است. آگاهی زیست محیطی به فرآیندی مربوط می‌شود که افراد نسبت به آنچه در اطرافشان اتفاق می‌افتد حساسیت‌های مثبت و منفی نشان می‌دهند. به عبارتی آگاهی زیست محیطی منجر به پاسخ مثبت افراد و مراقبت بهتر از محیط زیست خود می‌شود (۳۸).

از آنجایی که سطح مسائل و چالش‌های زیست محیطی در مقیاس جهانی و فراتر از انتظار در حال تغییر است، عدم آگاهی زیست محیطی سبب رخداد آسیب‌های خودخواسته‌ی محیطی توسط انسان‌ها می‌شود که تعادل طبیعت را بر هم زده و سبب بازتولید مخاطراتی مانند؛ مانند بلایای طبیعی، رانش زمین، سیل و موارد دیگر می‌شود. همه این موارد تهدیدی برای پایداری زندگی انسان و موانعی برای تحقق برنامه‌های زیست محیطی در الگوی توسعه پایدار خواهد شد

## نگرش

یکی از مواردی که موجب آسیب زیست محیطی می‌شود در نوع نگرش زیست محیطی نهفته است. نگرش زیست محیطی به مجموعه‌ای از باورها، احساسات و تمایلات افراد نسبت به محیط پیرامونی خود است (۳۳). نگرش زیست محیطی به نگرش و عملی گفته می‌شود که همواره تلاش می‌کند تا از آسیب‌های زیست محیطی جلوگیری کند و برای رفع آسیب‌های زیست محیطی رخ داده برنامه جامع داشته باشد (۳۹).

نگرش‌های محیطی را می‌توان به عنوان احساس مطلوب و آگاهی افراد نسبت به برخی ویژگی‌ها یا موضوعی که به محیط فیزیکی مربوط می‌شود توصیف کرد. این توصیف فقط جنبه‌های مطلوب و مثبت محیطی را شامل می‌شود. با این حال، اگر هم احساسات مساعد (مثبت) و هم احساسات نامطلوب (منفی) گنجانده شود، این توصیف ممکن است به عنوان مبنایی برای رابطه بین انسان و محیط طبیعی باشد. تفاوت‌ها در این رابطه را می‌توان در دیدگاه‌های متفاوتی در مورد اینکه آیا انسان‌ها بخشی جدایی‌ناپذیر از طبیعت هستند، جستجو کرد، که هر کدام برای بقا به دیگری وابسته است. از سوی دیگر، نگرش محیطی به عنوان نوعی از احساساتی است که افراد نسبت به جنبه‌هایی از محیط دارند. چنین احساساتی ممکن است در راستای تقویت ساز و کارهای محیطی یا نقطه مقابل آن باشد. به همین ترتیب، نگرش نسبت به محیط زیست به عنوان ترکیبی از باورهای افراد توصیف می‌شود که ممکن است رفتار افراد را در رابطه با مسائل محیطی تحت تأثیر قرار دهد. با استناد به موارد ذکر شده به نظر می‌رسد که نگرش‌های محیطی در مراحل اولیه زندگی فرد و مبتنی بر باورهای وی شکل می‌گیرد.

## ارزیابی سطح مؤلفه‌ها

ابزارهای محدودی برای ارزیابی نحوه عملکرد و میزان اثرگذاری هر سه مؤلفه مدل دان (دانش، آگاهی و نگرش) در جوامع هدف توسط پژوهشگران ارائه شده است. از جمله رایج‌ترین ابزارهای

رشته‌ها انتخاب شود. بر اساس تعداد کل جمعیت دانشجویان دانشگاه، حجم نمونه جامعه هدف بر اساس فرمول کوکران ۳۸۴ نفر تعیین و سطح اطمینان ۹۵ درصد و فاصله اطمینان ۵ درصد برای جامعه هدف تعیین شد. میزان پاسخگویی به پرسشنامه‌های توزیع شده در دانشگاه ۹۶ درصد (۳۸۴ نفر) بود. پرسشنامه دربرگیرنده ۳۵ پرسش در ارتباط با ویژگی‌های جمعیت شناختی برای سنجش مؤلفه‌های دانش، آگاهی و نگرش رفتاری در ارتباط با ردپای زیست محیطی و زندگی پایدار محیطی است. این پرسشنامه از تحقیق مایر، ۲۰۰۹ اقتباس شده است. ۱۴ سوال برای سنجش دانش، ۱۱ سوال ارزیابی میزان آگاهی نسبت به شرایط محیطی و ۱۰ سوال ارزیابی نگرش افراد را مورد سنجش قرار داد. در گام بعدی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Skewness و Kurtosis در نرم افزار R مورد ارزیابی قرار گرفت و صحت نرمال بودن آن‌ها تأیید گردید. برای سنجش روایی پاسخ‌ها نیز از آلفای کرونباخ استفاده شد که آستانه‌ی ۰/۷ و بالاتر به عنوان حد اعتبارسنجی تعیین شد. از آنالیز واریانس ANOVA و آزمون T برای تفاوت معناداری آماری، پاسخ‌ها در هر سه شاخص استفاده شد. از پس‌آزمون توکی (Tukey's) نیز برای تمایز درجه اختلاف خطای میانگین گروه‌های همسان و متجانس استفاده شد.

### تجزیه و تحلیل داده و روش‌ها

#### حجم نمونه

بر اساس جامعه آماری مورد نظر و فرمول کوکران، حجم نمونه ۳۸۴ نفر انتخاب شد. به منظور تعیین حجم نمونه ساده ترین روش استفاده از فرمول کوکران می باشد. برای تعیین حجم نمونه، ابتدا پیش‌نمونه‌گیری از جامعه‌ی آماری به تعداد ۳۰ نفر انجام می شود و با توجه به انحراف معیار این پیش‌نمونه و با توجه به حجم جامعه و جایگذاری در فرمول نمونه‌گیری تصادفی کوکران، حداقل حجم نمونه به تعداد ۳۸۴ عدد مشخص شد.

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 \delta^2}{d^2} = \frac{(1.96^2)(0.49)}{(0/05)^2} = 384 \quad (\text{رابطه ۱})$$

n: حجم نمونه؛  $Z^2 \alpha/2$ : چندک متناظر از توزیع نرمال؛  $\delta$ : انحراف معیار پیش‌نمونه؛ d: خطای قابل اغماض بنابراین تعداد ۳۸۴ پرسشنامه توزیع گردیده که تعداد ۳۶۵ پرسشنامه تکمیل شده و ۱۹ پرسشنامه کامل نگردیده است. لذا اطلاعات قابل استنتاج برای پژوهش بر اساس ۳۶۵ پرسشنامه پاسخ داده شده می باشد.

ذکر شده در مطالعات اولیه می‌توان به پارادایم جدید محیطی NEP با نگرش جامعه‌شناختی محیط زیست توسط دان‌لاپ<sup>۱</sup> (۱۹۷۹) و بدروس<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، اشاره کرد. هم‌چنین مقیاس نگرش و دانش محیطی در جوامع کودکان که توسط شاهی (۲۰۲۱)، انجام شده است. توسعه و اعتبار سنجی مقیاس نگرش‌های زیست محیطی برای دانش آموزان دبیرستانی، نمونه‌ای از روش‌های مطالعه زیستی رفتار جوامع هدف است (۹). برخی از مطالعات بر نگرش‌های مربوط به عواملی تمرکز می‌کنند که ممکن است بر نگرش مثبت، منفی یا خنثی بزرگسالان نسبت به مسائل محیطی تأثیر بگذارد. این مطالعات اغلب شامل روابط احتمالی بین نگرش نسبت به محیط زیست و مداخلاتی مانند آموزش محیطی، نگرش‌ها و جنسیت، پیشینه، مذهب، قومیت یا تحصیلات افراد می‌شود که پژوهش اندرسون و همکاران (۳۹) و وایتبرگ و همکاران (۴۰)، نمونه‌ای از این مطالعات است. در کارهای مرتبط با آموزش محیط زیست، اندازه‌گیری نگرش افراد نسبت به محیط زیست و سپس پیوند آنها با سایر متغیرها و مقایسه آنها در رابطه با آن متغیرهای دیگر (مثلاً دانش) ارزشمند است. در ادبیات مرتبط، مطالعات کمی در مورد نگرش‌های زیست محیطی در سطوح مختلف تحصیلی وجود دارد. واضح است که چنین مطالعاتی برای سنجش میزان پیشرفت سواد زیست محیطی ضروری است. از این رو، معتقدیم که ایجاد مقیاسی برای جلب نگرش دانش آموزان در مورد محیط طبیعی به زمینه آموزش محیط زیست پرکردن این شکاف در ادبیات کمک می‌کند (۲).

به طور کلی، مطالعات پیرامون دانش زیست محیطی نشان می‌دهد که سطح گسترش دانش محیطی در بین جوامع کم و نگران کننده است، زیرا دانش زیست محیطی اولیه برای اطلاع رسانی یا تأثیرگذاری بر نگرش‌های مثبت محیطی و یا رفتارهای زیست محیطی مثبت، مهم و اثرگذار است (۲). از نظر شبیری و همکاران (۴۱)، بایستی ارتباط مثبتی بین افزایش دانش محیطی، نگرش مثبت محیطی و تغییرات رفتاری برای حفاظت از محیط زیست پیدا کرد.

#### مواد و روش‌شناسی

این پژوهش با هدف ارزیابی دانش، آگاهی و نگرش رفتاری دانشجویان (مقطع کارشناسی) نسبت به محیط زیست خود در دانشگاه یاسوج انجام شد. سعی شد جامعه آماری هدف از بین دانشجویان رشته‌های مختلف به ویژه رشته‌های جغرافیا، منابع طبیعی، محیط زیست، جامعه شناسی، روانشناسی و سایر

<sup>1</sup> Dunlap

<sup>2</sup> Bedrous

دانش، آگاهی و نگرش ۲۰۵ پرسشنامه بین جامعه آماری دختران (۵۶ درصد) و ۱۶۰ پرسشنامه در بین جامعه پسران (۴۴ درصد) توزیع شد. علت توزیع نابرابر جنسیتی پرسشنامه این بود که پذیرش دختران در دانشگاه در اغلب رشته-گرایش‌ها بیشتر از آقایان است. نسبت سنی جامعه آماری نیز در جدول ۱ مشخص گردید.

جدول ۱- بیوگرافی آماری دانشجویان مورد مطالعه

Table 1- Statistical biography of the students studied

جنسیت	دانشجویان		نسبت سنی (سال تولد)	
	تعداد	درصد	۸۳-۷۷	۷۶-۷۰
مذکر	۱۶۰	۴۴	۷۴	۸۶
مؤنث	۲۰۵	۵۶	۹۳	۱۱۲
جمع	۳۶۵	۱۰۰	۱۶۷	۱۹۸

#### پایایی و اعتبارسنجی شاخص‌های هدف

برای بررسی ثبات و پایداری (پایایی) و همچنین دقت اندازه‌گیری و اعتباریابی (روایی)، از آلفای کرونباخ و تست محتوایی درون گروهی (CVR)، استفاده شد. سؤالات مطرح شده توسط ۵ نفر از متخصصین و خبرگان ارزیابی شد تا با استفاده از نتایج تست CVR سؤالات غیرضروری از روند تحلیل حذف شوند. نتایج این ارزیابی در جدول ۲ ذکر شده است. برای سنجش نتایج از خلاصه روش و جدول لاوشه (۲۵) در رابطه ۲ استفاده شد در مواردی که مقدار شاخص CVR کمتر از ۰/۸ باشد سؤال مربوطه حذف می‌گردد که دلیل آن عدم همپوشانی مفهومی با شاخص‌ها است. با توجه مقدار آلفا در هر شاخص سازگاری درونی مناسب و عالی بدست آمد.

$$CVR = \frac{n_E - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad \text{(رابطه ۲)}$$

N: تعداد کل جامعه آماری Ne: تعداد افراد متخصصی که سؤالات را ارزیابی کرده‌اند.

#### رتبه‌بندی و ارزیابی مقیاس خطی شاخص‌ها

برای تعادل بخشی گزاره‌ها و پرسش‌ها و تعیین سطح و رتبه‌بندی شاخص (دانش-آگاهی و نگرش) نسبت به بازخوردها و ردپای حفاظت از محیط زیست از مقیاس سنجش عددی طیف لیکریت ۵ درجه‌ای استفاده شد. بر اساس پاسخ‌های مثبت و منفی از کاملاً آشنا (نمرات پایین طیف) تا کاملاً ناآشنا (نمرات بالای طیف)، ارزش‌گذاری و محاسبه گردید (شکل ۲).

#### تحلیل واریانس درون و بین گروهی شاخص‌ها

برای تعیین میزان تفاوت بین میانگین هر سه شاخص مستقل نیاز بود که تحلیل واریانس یک طرفه و تک عاملی (ANOVA) برای تعیین معناداری پاسخ‌ها انجام شود. از این آزمون برای تعیین سطح P-Value استفاده شد. ۲ فرض برای بررسی معناداری مورد نظر است. ۱- فرض اینکه تمام میانگین‌های شاخص‌ها برابر و یا بسیار نزدیک است ( $H_0$ ) و ۲- حداقل، میانگین یک شاخص با بقیه متفاوت و دارای فاصله است ( $H_a$ ). برای اثبات این فرض‌ها تغییرات بین گروهی و درون گروهی را با استناد به معادله ۲ و ۳ بررسی و نتایج آن در جدول ۳ حاصل شد. آماره F در روشی برای تعیین کمیت نسبت تغییرات بین گروهی در مقایسه با تغییرات درون گروهی است. هر چه آماره F بزرگتر باشد، تفاوت بین میانگین شاخص‌ها نسبت به تغییرات درون شاخص‌ها بیشتر است.

#### روایی محتوایی (محاسبه CVR)

روایی محتوایی (Content validity Ratio) نشان می‌دهد یک مقیاس یا پرسشنامه تا چه میزان همه جنبه‌های سازه مورد نظر را مورد سنجش قرار می‌دهد. به‌طور کلی روایی پرسشنامه (Validity) به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه میزان قادر است ویژگی مورد نظر را مورد سنجش قرار دهد. روش‌های متعددی برای سنجش روایی وجود دارد که در این پژوهش از دو تکنیک مرسوم آن یعنی روایی محتوایی CVR و CVI استفاده شده است. نسبت روایی محتوایی یا CVR توسط لاوشه (Lawsh) پژوهشگری که در عرصه روش تحقیق است مهارت زیادی داشت، طراحی شده است. جهت محاسبه این نسبت از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون مورد نظر استفاده می‌شود. ابتدا اهداف آزمون برای پرسشگران توضیح داده می‌شود و تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای سؤالات بیان می‌شود. سپس از آنها خواسته می‌شود تا هر یک از سؤالات را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت طبقه بندی کنند (رابطه ۲ و جدول ۲). طیف اول گویه‌هایی (پرسش‌هایی) هستند که ضروری است و طیف دوم پرسش‌هایی که مفید است ولی ضروری نیست و می‌توان حذف کرد و طیف سوم گویه‌های غیرضروری را شامل می‌شوند. سازگاری درونی (آلفای سطح ۹۵ درصد) هر کدام از گویه‌ها در شاخص‌های مربوطه مشخص کننده این طیف بندی است.

#### یافته‌ها و بحث

##### بیوگرافی داده‌ها

از مجموع ۳۶۵ پرسشنامه‌ی تکمیل شده در مورد شاخص‌های

محیطی با تکیه بر کارکرد شاخص‌هاست. مشخص گردید که بازه‌ی مقیاس خطی دانش، بزرگتر از دو مقیاس دیگر است و این به معنای اثرگذاری بیشتر این شاخص در بررسی ردپای زیست محیطی در بین جامعه آماری است. به عبارتی نگرش دانشجویان نسبت به واقعیت‌های مثبت و منفی زیست محیطی، ارتباط معناداری با سطح دانش آن‌ها دارد.

نمرات کوچکتر طیف نشان دهنده آشنایی بهتر دانشجویان با هر سه شاخص‌های زیست محیطی است. مثلاً نمره ۲۶ تا ۵۲ در شاخص دانش، نشان‌دهنده آشنایی خیلی خوب نسبت به ساز و کارهای زیست محیطی است و رتبه ۱ برای این طبقه در نظر گرفته شد. پاسخ‌های هر سه شاخص در رتبه ۴ نشان از عدم شناخت و آشنایی دانشجویان نسبت به ردپای زیست

جدول ۲- مقادیر ثبات درون گروهی برای سنجش مدل دان (دانش، آگاهی و نگرش) در جامعه آماری

Table 2- Intra-group stability values for measuring the DAN model in the statistical population

شاخص	مقدار CVR	مقدار آلفا سطح ۹۵٪	سازگاری درونی (به نسبت آلفا)
دانش	۰/۸۶	۰/۸۳	مناسب
آگاهی	۰/۹۲	۰/۹۱	عالی
نگرش	۰/۹۵	۰/۹۰	عالی
کل	۰/۹۱	۰/۷۷	مناسب
$\alpha \geq 0.9$ عالی	$0.8 \leq \alpha < 0.9$ مناسب		منبع: Bowers, 2011

دانش	۲۶	۵۲	۷۸	۱۰۴	۱۳۰
آگاهی	۱۶	۳۳	۴۸	۶۴	۸۰
نگرش	۱۳	۲۶	۳۹	۵۲	۶۵
دانش	رتبه ۱= ۲۶-۵۲	رتبه ۲= ۵۲-۷۸	رتبه ۳= ۷۹-۱۰۴	رتبه ۴= ۱۰۵-۱۳۰	
آگاهی	رتبه ۱= ۱۶-۳۳	رتبه ۲= ۳۳-۴۸	رتبه ۳= ۴۹-۶۴	رتبه ۴= ۶۵-۸۰	
نگرش	رتبه ۱= ۱۳-۲۶	رتبه ۲= ۲۷-۳۹	رتبه ۳= ۴۰-۵۲	رتبه ۴= ۵۳-۶۵	

شکل ۲- رتبه‌بندی مقیاس‌های خطی برای شاخص‌های مدل دان (دانش، آگاهی و نگرش).

Figure 2 - Ranking of linear scales for the indicators of the Knowledge Model (Knowledge, Awareness and Attitude).

شاخص نگرش را حرف C در نظر گرفته شد (جهت اجرا در نرم‌افزار SPSS). بعد از انجام آن مشخص گردید که اختلاف میانگین بین شاخص آگاهی و نگرش (B-C)، در بالاترین میزان قرار دارد و از طرفی احتمال اصلاح شده که نشان دهنده معناداری بین شاخص‌هاست نیز بالاتر از میزان خطای مجاز یعنی (۰/۰۵) است. با توجه به اصلاح میانگین شاخص‌ها بنظر می‌رسد که بین شاخص دانش و آگاهی از نظر آماری ارتباط معناداری وجود دارد و فرض صفر یعنی برابری میانگین دو شاخص در تحلیل واریانس رد خواهد شد. از طرفی شاخص دانش و نگرش (A-C) کمترین ارتباط معناداری را با هم داشتند (جدول ۴). همه موارد بالا نشان می‌دهد که

استناد به جدول ۳ نتایج این آزمون نشان داد که بدلیل اینکه معناداری کمتر از ۰/۰۵ بود بنابراین فرض صفر رد و حداقل در یکی از مؤلفه‌ها به طور معناداری با بقیه اختلاف وجود دارد. این اختلاف در مؤلفه دانش با سایر مؤلفه‌ها مشهودتر بود. از آنجایی که تحلیل واریانس ابزار مناسبی برای تشخیص گروه یا گروه‌هایی که سبب اختلاف شده‌اند نیست، بنابراین برای مشخص نمودن درجه‌ی اختلاف میانگین گروه‌ها نیاز به انجام آزمون توکی (Tukey's) استفاده شد تا خطای میانگین در گروه‌های همسان و متجانس مشخص شود. برای مقایسه سطح میانگین‌های در هر سه شاخص میانگین شاخص دانش را معادل حرف A، میانگین شاخص آگاهی را معادل B و میانگین

رابطه ۳:  $\sum n_j(X_j - \bar{X})^2 = \sum_{n_j} (X_j - \bar{X})^2$  تغییرات بین گروهی  
 رابطه ۴:  $\sum (X_{ij} - X_j)^2$  تغییرات درون گروهی  
 n: حجم نمونه گروه j -  $\sum$ : مجموع تغییرات  $X_j$  - میانگین  
 گروه  $\bar{X}$  j - میانگین کل  
 $\sum$ : نماد جمع تغییرات  $X_{ij}$ : مشاهده در گروه j و  $X_j$ : میانگین گروه j

جدول ۳- مشخصات آماری تغییرات درون و بین گروهی شاخص‌ها

Table 3- Statistical characteristics of intra- and inter-group changes in index

نوع واریانس	Ss مجموع مربعات	df درجه آزادی	MS- میانگین مربعات	F آماره	P-Value مقدار احتمال	Sig. معناداری
بین گروهی	۲۴	۴	۴/۲۵	۱۲	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰
درون گروهی	۴۱۲	۳۸	۱/۱۵	۸	۰/۰۰۲	۰/۰۰
جمع	۴۳۶	۴۲	۵/۴۰	۲۰	-	-

شاخص است (شکل ۳). اگر فاصله اطمینان دو شاخص، نقطه صفر مرکزی (نقطه چین عمودی) را به سمت کران مثبت و منفی قطع نماید نشان‌دهنده اثرگذاری این شاخص‌ها بر یکدیگر دارد. به عبارتی مؤلفه‌ی دانش تقویت‌کننده مثبتی برای بالا بردن آگاهی و بینش در بین جامعه در تعامل و ارتباط با محیط زیست است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که اثرگذاری مؤلفه دانش در وهله اول به نوع و میزان آموزش‌های زیست محیطی وابسته است که جامعه هدف آن را در محیط‌های علمی آموخته‌اند. اختلاف میانگین مؤلفه‌ها نیز نشان داد که به هر میزان که دانش زیست محیطی بین دانشجویان کمتر و ضعیف‌تر باشد به همان اندازه آگاهی و نگرش آن‌ها نسبت به محیط زیست پیرامونی خود تنزل پیدا می‌کند. با استناد به خروجی جدول ۴ و شکل ۳ می‌توان با اطمینان بالا ادعا کرد که دانش زیست محیطی می‌تواند نگرش دانشجویان را نسبت به الگوهای سازنده در محیط زیست خود تقویت نماید و سبب ارتقای آگاهی آن‌ها نسبت به محیط شود.

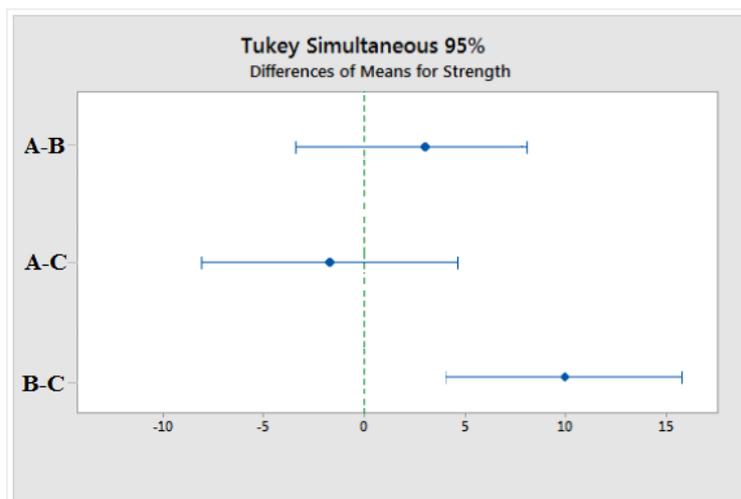
## فاصله اطمینان میانگین شاخص‌ها

از آنجایی که تحلیل واریانس فقط برای تعیین اختلاف میانگین گروه‌ها استفاده می‌شود لازم است که برای تشخیص شاخص‌هایی که باعث تفاوت میانگین شده‌اند از پس آزمون توکی استفاده شود. با استناد به خروجی پس آزمون توکی (جدول ۴)، لازم شد که برای نمایش اختلاف میانگین شاخص‌ها، فاصله اطمینان با استفاده از نمودار جعبه ای ترسیم گردد تا وابستگی و اثرگذاری شاخص‌ها به هم مشخص شود. نتایج نشان داد که بین میانگین شاخص آگاهی و نگرش (B-C)، اختلاف معناداری وجود دارد و کران بالا و پایین این شاخص‌ها کاملاً مثبت و فاصله معناداری از هم دارند. در واقع علت رد شدن فرض صفر در تحلیل واریانس همین معناداری این دو شاخص است. در بقیه شاخص‌ها کران پایین منفی کران بالا مثبت است. این بدان معناست که اگر اختلاف میانگین دو شاخص بالا باشد یعنی کران بالا و پایین آن نقطه مرکزی صفر را رد کرده و نشان دهنده رد شدن فرض برابری میانگین دو

جدول ۴- خروجی پس آزمون توکی (خطای میانگین شاخص‌ها)

Table 4 - Tukey post-test output (mean error of index)

ترکیب شاخص	میانگین مجزا	اختلاف میانگین	۹۵٪ اطمینان	احتمال اصلاح شده P-Value
A-B	A=۳۲/۴	-۱/۳	(-۳/۸)	۰/۰۰۴
A-C	B=۳۴/۴	-۵/۲	(-۸/۵)	۰/۴۱
B-C	C=۳۷/۱	۳/۲	(۴/۱۲)	۰/۰۰۲



شکل ۳- فاصله اطمینان برای مقایسه اختلاف میانگین شاخص‌ها.

Figure 3 - Confidence interval for comparing the mean difference of index.

### نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که برای پی بردن به ردپای زیست محیطی و تغییر نگرش افراد نسبت به محیط زیست، توسعه دانش در جهت تغییر الگوهای رفتاری و نگرش فردی شهروندان از اساس کار است. این پژوهش در این راستا و با این هدف انجام گردید. نتایج نشان داد که اکثر دانشجویان (حدود ۸۲ درصد) از دانش پایینی در خصوص آگاهی و نگرش مثبت نسبت به محیط برخوردارند به واسطه دانش اندک، سطح آگاهی و نگرش دانشجویان نیز در پایین ترین سطح (۲۱ درصد) قرار دارد. در واقع نتایج حاکی از آن است که سطح گسترش دانش محیطی در بین دانشجویان ضعیف و نگران کننده است. به عبارتی نگرش دانشجویان نسبت به واقعیت‌های مثبت و منفی زیست محیطی، ارتباط معناداری با سطح دانش آن‌ها دارد. مطالعه اصغری و همکاران (۴) در همین راستا، نشان داد که پیاده‌سازی الگوهای رفتاری مؤثر و سازنده در محیط از طریق افزایش سطح دانش زیست محیطی امکان پذیر است. همانطوری که در بخش‌های قبلی اشاره شد، با استناد به یافته‌ها و نتایج این پژوهش می‌توان گفت که افزایش دانش زیست محیطی منجر به بالابردن سطح آگاهی‌هایی می‌شود که از طریق آن می‌توان آموزش‌های لازم را به افراد منتقل کرد. خروجی نتایج تحقیقات پژوهشگرانی مانند؛ سهراب بیگی و همکاران (۴)؛ آدجا و همکاران (۳۹)؛ میرزایی و همکاران (۴۳)، تأیید کننده این موضوع است. افزایش آگاهی و نگرش نسبت به سازوکارهای زیست محیطی ارتباط معناداری با تقویت آموزش‌های زیست محیطی و دانش محور بودن ارتباطات

محیطی دارد. می‌توان گفت که افراد باید سطح مناسبی از دانش و مفاهیم را در مورد محیط کسب کنند تا بتواند درک درستی از رفتارهای ناخوشایند و منفی دیگران نسبت به محیط زیست را به دست آورند. نتایج تحقیق برخی از پژوهشگران مانند؛ اوزین و همکاران (۳۷)؛ عبدالحسنی و همکاران (۵)، همسو با نتایج پژوهش حاضر، بیانگر این است که دانش عامل مهمی است که سبب آگاهی بخشی شده و نگرش و رفتار افراد در برابر محیط را تعیین می‌کند. به عبارتی تأثیری که آموزه‌های محیطی از طریق افزایش سطح دانش بر رفتار و احساسات مثبت جامعه دانشجویی نسبت به محیط زیست پیرامونی بر جای می‌گذارد، تا حد زیادی آگاهی و نگرش زیست محیطی را بالا خواهد برد. در این پژوهش انتظار می‌رفت که سطح نگرش و آگاهی زیست محیطی به تبعیت از جنسیت تغییر پیدا کند که این فرض محقق نشد. یافته‌های این بخش همسو با مطالعه شاهی و همکاران (۳۹)؛ سامراگا (۳۶)، است. در این پژوهش مشخص گردید که به طور کلی تفاوت در سطح نگرش و آگاهی جامعه دانشجویی نسبت به محیط زیست ناشی از میزان دانش و اطلاعاتی است که در ارتباط با محیط کسب کرده‌اند. انجام این پژوهش با محدودیت‌هایی روبرو بود که محافظه‌کاری و ملاحظات که برخی از دانشجویان در پاسخ‌گویی به پرسش‌ها داشتند نمونه‌ای از این محدودیت‌ها بود. مشخص گردید که سطح دانش و آگاهی زیست محیطی دانشجویان پایین است. از طرفی نگرش آنها نسبت به واقعیت‌های مثبت و منفی زیست محیطی ارتباط معناداری با سطح دانش آنها داشت. به پژوهشگران آتی توصیه و پیشنهاد می‌شود به علل بی‌توجهی جامعه علمی مخصوصاً در مقاطع

- Sustainable Development with Emphasis on the Environmental Dimension (Case Study: Medium and Large Manufacturing Industries of Qazvin Province). *Environmental Education and Sustainable Development*, 12(3), 137-156. [in Persian]
- [4] Asghari, M., Mehri, S., and Esmaili, A. (2014). The role of corruption and FDI on environmental quality, *Journal of Economic Development Research*. 4(14), 131- 150. [in Persian]
- [5] Abolhasani, A., Motaghi, S., and Farhadi, E. (2019). An Analytical Study on the Relationship between Environmental Pollution and Economic Growth (Kuznets Hypotheses) Emphasizing the Role of Education. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. 8(1), 105- 116. [in Persian]
- [6] Arabmazaryazdi, A., Ghasemi, A.R., and Rashdikai, M. (2017). Effects of Corruption and Political Instability on Environmental Performance, a case study of Selected Countries in the Middle East. *Journal of Environmental Researches*. 8(15), 77- 86. [in Persian]
- [7] Li, Y., Zhao, Y., Huang, Q., Deng, J., Deng, X., & Li, J. (2024). Empathy with nature promotes pro-environmental attitudes in preschool children. *PsyCh Journal*. 34(8), 25-51.
- [8] DeVille, N. V., Tomasso, L. P., Stoddard, O. P., Wilt, G. E., Horton, T. H., Wolf, K. L., & James, P. (2021). Time spent in nature is associated with increased pro-environmental attitudes and behaviors. *International journal of environmental research and public health*, 18(14), 7498.
- [9] Bøhlerengen, M., & Wium, N. (2022). Environmental attitudes, behaviors, and responsibility perceptions among Norwegian youth: Associations with positive youth development indicators. *Frontiers in Psychology*, 13(5): 84-98.
- [10] Baghapour, M. A., Shooshtarian, M. R., and Djahed, B. (2017). A survey of attitudes and acceptance of wastewater reuse in Iran: Shiraz City as a case study. *Journal of Water Reuse and Desalination*, 7(4), 511-519.[in Persian]
- [11] Rosa, C. D., & Collado, S. (2020). Experiences in nature and environmental attitudes and behaviors: Setting the ground for future research. *Frontiers in psychology*, 10, 763.
- [12] Tahbaz, M. (2016). Environmental challenges in Today's Iran. *Journal of Iranian Studies*, 49(6), 943-961.[in Persian]
- [13] Najafloo, P., and Yaghoubi, J. (2019). Analysis of the Zanjan citizens' awareness of environmental challenges and strategies for institutionalization of environmental correct behaviors. *Journal of Human and Environment*. 48(4), 103- 117. [in Persian]
- تحصیلی پایین‌تر را بررسی و پیشنهادهایی جهت آموزش‌های لازم برای کسب دانش و آگاهی محیطی داده شود تا مسئولیت‌پذیری و نگرش مثبت نسبت به محیط زیست در جامعه تقویت شود. تقویت برنامه درسی در سطوح تحصیلی پایین‌تر در ارتباط با محیط زیست، مشارکت فعال خانواده‌ها و گروه‌های جمعیتی در برنامه‌های دانش‌افزایی نسبت به محیط زیست، تشویق آنها به مسئولیت‌پذیری و همراهی با محیط اعم مواردی است که باید در برنامه‌های آموزشی به آن توجه شود.
- ### راهکارها و پیشنهادات
- بهبود و تقویت رفتارهای زیست محیطی در بین دانشجویان نیازمند ایجاد آگاهی، انگیزش و فراهم نمودن بسترهای لازم جهت پیاده‌سازی فرصت‌های عملی است. با استناد به یافته‌ها و تجربه علمی که با انجام این پژوهش به‌دست آمد راهکارهای موردی زیر پیشنهاد می‌گردد:
- ۱- آموزش و آگاهی بخشی در نظام آموزشی کشور که شامل؛ ارائه سرفصل‌های زیست محیطی در مقاطع تحصیلی متوسطه و برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهایی پیرامون تغییرات اقلیمی و محیط زیست در قالب سخنرانی و ارائه فیلم و مستندها
  - ۲- تشکیل تشکلهای و گروههای داوطلبانه با رویکرد عملی در قالب انجمن‌های زیست محیطی دانشجویی
  - ۳- استفاده از فناوری‌های سازگار با مفاهیم محیط زیست که شامل؛ وبسایت‌ها، نرم‌افزارهای پردازش و تحلیل داده‌های زیست محیطی و اپلیکیشن‌های تولید محتوای مرتبط با محیط زیست
  - ۴- ایجاد سیاست‌های دانشگاهی که شامل؛ پیوند بین دانشگاهها در خصوص استفاده از ظرفیت اساتید و تخصص آنها و تدوین سیاست‌هایی که رفتارهای زیست محیطی را تشویق نماید. سیاست‌هایی مانند؛

### Reference

- [1] Birhanu, A. (2014). Environmental knowledge, attitude and participatory behavior towards land degradation in injibara secondary and preparatory school, Northwestern Ethiopia. *Journal of Environment and Earth Science*, 4(17), 89-96.
- [2] Adhami, A. (2016). Examining on Cultural Factors affecting Environmental-oriented Behaviors Case Study: Residents of Tehran, Districts 5 & 18. *Iranian Journal of Social Problems*, 7(1), 1-26.[in Persian]
- [3] Sohrab Beigi, M., Bagherzadeh, M. R., Shakki, M. H., & Yousefzadeh, M. (2024). Designing a Lean Integrated Management Model for

- relationships and linkages to environmental behavior. *Environmental Values*, 26(3): 365-389.
- [26] Hadler, M., Klösch, B., Schwarzinger, S., Schweighart, M., Wardana, R., Bird, D. N., & Bird, D. N. (2022). Measuring environmental attitudes and behaviors. *Surveying Climate-Relevant Behavior: Measurements, Obstacles, and Implications*, 12(4), 15-35.
- [27] Varah, F., Mahongnao, M., Francis, D. J., & Shimrah, T. (2020). Measuring environmental attitudes and behaviors: a study of undergraduate students in Delhi. *Natural Hazards*, 103, 1291-1306.
- [28] Escario, J. J., Rodriguez-Sanchez, C., & Casaló, L. V. (2021). The influence of environmental attitudes and perceived effectiveness on recycling, reducing, and reusing packaging materials in Spain. *Waste Management*, 24(9) 113, 251-260.
- [29] Williams, C. C., & Chawla, L. (2016). Environmental identity formation in non formal environmental education programs. *Journal of Environmental Education Research*, 22(7), 978-1001.
- [30] 30-Mónus, F. (2022). Environmental education policy of schools and socioeconomic background affect environmental attitudes and pro-environmental behavior of secondary school students. *Environmental Education Research*, 28(2), 169-196.
- [31] Damoah, B., & Omodan, B. I. (2022). Determinants of effective environmental education policy in South African schools. *International Journal of Educational Research Open*, 3(8), 100-125.
- [32] 32-Teksoz, G., Sahin, E. and Tekkaya-Oztekin, C. (2012) 'Modeling environmental literacy of university students', *Journal of Science Education and Technology*, 21 (1), 157-166.
- [33] Baierl, T. M., Johnson, B., & Bogner, F. X. (2022). Informal earth education: Significant shifts for environmental attitude and knowledge. *Frontiers in Psychology*, 13, 819899.
- [34] Han, H. (2015). Travelers' pro-environmental behavior in a green lodging context: Converging value-belief-norm theory and the theory of planned behavior. *Journal of Tourism Management*, 47, 164-177.
- [35] Laama, I. F. G., Özdal, D., & Onay, T. (2020). An evaluation of level of knowledge, behaviour and attitude towards environmental footprint in secondary school students in Libya. In IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*. 80. (1), 44-56.
- [36] Sumargo, B. (2018). Comparing better environmental knowledge based on education and income using the odds ratio. *Procedia Computer Science*, 135, 105-112.
- [14] Farkas, M. (2022). "How Do Environmental Knowledge, Eco-Label Knowledge, and Green Trust Impact Consumers' Pro-Environmental Behaviour for Energy-Efficient Household Appliances?". *Sustainability*, 14(11), 6513.
- [15] Shelest, K. D., Ionov, V. V., & Tikhomirov, L. Y. (2017). Environmental awareness raising through universities-city authorities' cooperation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(1), 39-49.
- [16] Wu, J., Gao, Y., Tsai, S. B., & Lin, R. (2018). Empirical Study of Communication of Audience Cognition of Environmental Awareness. *Journal of Sustainability*, 10(6), 1803.
- [17] Biasutti, M., & Frate, S. (2020). A validity and reliability study of the attitudes toward sustainable development scale. *Environmental Education Research*, 23(2), 214-230.
- [18] Azadkhani, P., Saadatnejhad, M., and sharafkhani, J. (2018). The Evaluation of Environmental Education and Environmental Protection Practices of Female High School Students in Ilam. *Journal Management System*, 16(1), 139-153.[in Persian]
- [19] Davignon, L. M., Poulin, F., & Denault, A. S. (2023). Organized activities in adolescence and pro-environmental behaviors in adulthood: The mediating role of pro-environmental attitudes. *Journal of Adolescence*, 95(2), 284-295.
- [20] Miller, L. B., Rice, R. E., Gustafson, A., & Goldberg, M. H. (2022). Relationships among environmental attitudes, environmental efficacy, and pro-environmental behaviors across and within 11 countries. *Environment and Behavior*, 54(7-8), 1063-1096.
- [21] Duron-Ramos, M. F., Collado, S., García-Vázquez, F. I., & Bello-Echeverria, M. (2020). The role of urban/rural environments on Mexican children's connection to nature and pro-environmental behavior. *Frontiers in Psychology*, 14(2), 11, 514.
- [22] Adejoke, O. C., Mji, A., & Mukhola, M. S. (2019). Students' and teachers' awareness of and attitude towards environmental pollution: a multivariate analysis using biographical variables. *Journal of human ecology*, 45(2), 167-175.
- [23] Roczen, N. Kaiser, F. Bogner and Wilson M. (2012). A competence model for environmental education behavior. 52(6) , 972-992.
- [24] Vega-Marcote, P., & Reid, A. (2021). Dealing with global environmental change: The design and validation of the GEC attitude scale. *Environmental Education Research*, 27(1), 110-131.
- [25] Braito, M. T., Böck, K., Flint, C., Muhar, A., Muhar, S., and Penker, M. (2017). Human-nature

- and Strategies for Implementing Environmental Education. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 1(4), 29- 40. [in Persian]
- [42] Waltz, C. F., & Bausell, B. R. (1981). Nursing research design statistics and computer analysis. *Davis Fa*.
- [43] Mirzaei, M., Mahini, A.S., and Mirkarimi, H. (2014). Site selection of landfill by using analytical hierarchy process (AHP) and technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) (Case study: landfill of Golpayegan township. *Journal of Natural Environment*, 96, 105- 119. [in Persian ]
- [44] Mamady K. (2016). Factors influencing attitude, safety behavior, and knowledge regarding household waste management in Guinea: A cross-sectional study. *Journal of Environmental and Public*, 25, 33-52.
- [45] Andersen, H. K., & Mayerl, J. (2022). Is the effect of environmental attitudes on behavior driven solely by unobserved heterogeneity?. *Soziologie Und Sozialpsychologie*, 74(3), 381-408.
- [37] Uzun, N., Gilbertson, K. L., Keles, O., & Ratinen, I. (2019). Environmental attitude scale for secondary school, high school and undergraduate students: Validity and reliability study. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 5(1), 79-90.
- [38] Rahayu, D. P., & Lieung, K. W. (2019). The use of reading material based contextual approach to improve environmental concern attitude of elementary school students. In *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, IOP Publishing.
- [39] Shahi, E., Imani, B., Norouzi, A., & Bondori, A. (2021). Relationship between environmental awareness, information seeking Behaviour, and attitude of students. *Sustainable Rural Development*, 5(1), 97-108.
- [40] Wittenberg, I., Fleury-Bahi, G., & Navarro, O. (2023). Environmental attitudes in context: conceptualisations, measurements and related factors of environmental attitudes. *Frontiers in Psychology*, 14, 12-194.
- [41] Shobeiri, S. M., Ghaemi, A., & Ghaemi, P. (2013). Evaluating Trend of Environmental Education in The five-year Development Plans