

فصلنامه انسان و محیط زیست، شماره ۶۰، بهار ۱۴۰۱ صص ۲۲۹-۲۴۵

## ارزیابی سواد محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه ملایر با استفاده از مدل‌های

### تصمیم‌گیری چند معیاره

میرمهرداد میرسنجری<sup>۱\*</sup>

[mmmirsanjari@malayeru.ac.ir](mailto:mmmirsanjari@malayeru.ac.ir)

فوزیه بیگ محمدی<sup>۲</sup>

فاطمه محمدیاری<sup>۲</sup>

فریبا هدایت زاده<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۱/۲۹

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۸/۲۴

#### چکیده

**زمینه و هدف:** سواد محیط‌زیست توان درک نظام‌های طبیعی است که زندگی ما را بر روی سیاره زمین ممکن می‌سازد، بنابراین در یک جامعه برخوردار از سواد محیط‌زیستی، جامعه‌ای پایدار است که می‌داند حیاتش وابسته به محیط‌زیست است. در مطالعه حاضر میزان سواد محیط‌زیستی (آگاهی، نگرش و عملکرد) دانشجویان دانشگاه ملایر در خصوص جنبه‌های مختلف محیط‌زیست مورد ارزیابی قرار گرفت. **روش بررسی:** روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری کلیه دانشجویان در حال تحصیل در نیمسال دوم تحصیلی سال ۱۳۹۷-۱۳۹۶ می‌باشد که در ۷ دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، علوم پایه، فنی مهندسی، ادبیات و علوم انسانی، علوم ریاضی و آمار، کشاورزی و عمران و معماری مشغول به تحصیل هستند. اهمیت و اولویت-بندی شاخص‌های سواد محیط‌زیستی با استفاده از مدل تصمیم‌گیری تحلیل سلسله مراتبی بررسی شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج دانش، نگرش و عملکرد دانشجویان نسبت به محیط‌زیست در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد اما در بین دانشکده‌ها همسان نیست. بالاترین میزان دانش در دانشجویان دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست و سپس دانشکده کشاورزی بود. بر اساس نتایج از

۱- استادیار گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست دانشگاه ملایر

۲- گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست دانشگاه ملایر

بین سه معیار اصلی دانش، نگرش و عملکرد، بیشترین اولویت با معیار دانش با وزن ۰/۶۹ بود. همچنین معیار عملکرد با وزن ۰/۲۳ و نگرش با وزن ۰/۰۷ به ترتیب اولویت‌های دوم و سوم را از دید دانشجویان داشته‌اند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** در بین سه معیار دانش، نگرش و عملکرد معیار دانش بالاترین اهمیت را دارد. بالابودن وزن دانش محیط زیستی دانشجویان و آگاهی داشتن از عوامل تخریب محیط زیست و درک اینکه کدام عامل در جامعه امروزی محیط زیست را بیشتر تهدید می‌کند نویدی برای داشتن محیط زیست سالم و رسیدن به توسعه پایدار است. همچنین این نتیجه که دانشجویان حوزه‌های علوم محیطی، درک بهتری نسبت به محیط‌زیست و مسایل مربوط به آن دارند، لزوم گنجاندن آموزش محیط‌زیست کارآمد را در کل مراکز آموزش عالی برجسته‌تر می‌سازد. لذا دانشگاه‌ها می‌توانند با آموزش و افزایش سطح سواد محیط‌زیستی دانشجویان در تربیت نیروی انسانی متخصص و مسؤول در قبال محیط زیست گام مؤثری در جهت تحقیق اهداف توسعه پایدار بردارند.

**واژه‌های کلیدی:** سواد محیط‌زیستی، توسعه پایدار، آموزش محیط‌زیست، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، دانشگاه ملایر

## Assessment of Environmental Literacy among Malayer University Students Using Multi-Criteria Decision-Making Models

Mir Mehrdad Mirsanjari<sup>\*1</sup>

[mmirsanjari@malayeru.ac.ir](mailto:mmirsanjari@malayeru.ac.ir)

Fouzieh Bigmohammadi<sup>2</sup>

Fatemeh Mohammadyari<sup>2</sup>

Fariba Hedayatzadeh<sup>2</sup>

Received: November 14, 2020

Accepted: February 17, 2021

### Abstract

**Background and Objective:** Environmental literacy is the ability to understand the natural systems that make our lives on planet possible, so in an environmentally literate society, there is a sustainable society that knows that its life depends on the environment. In this study, the level of environmental education (knowledge, attitude and practice) of students of Malayer University regarding different aspects of the environment was evaluated.

**Method:** The method of this research is applied in terms of purpose and in terms of data collection is descriptive-survey research. The statistical population of all students is studying in the second semester of 2016 -2017. In 7 faculties of Natural and Environmental Sciences, Basic Sciences, Engineering, Literature and Humanities, Mathematics and Statistics, Agriculture, Civil Engineering and Architecture Studying. The importance and prioritization of environmental literacy indices were investigated using the hierarchical analysis decision making model.

**Findings:** Based on the results of students' knowledge and attitude about the environment, they are at a relatively good level but it's not the same in faculties. The highest level of knowledge was in the students of the Faculty of Natural Resources and Environmental Sciences and then at the Faculty of Agriculture. Then, the importance and prioritization of environmental literacy indicators were studied. To this end, a hierarchical analysis decision making model was used. Based on the results of the three main criteria of knowledge, attitude and practice, the highest priority was the knowledge standard with a weight of 0.69. Also, the performance criterion with weight of 0.23 and attitude with weight of 0.07 respectively had second and third priorities in terms of students.

**Discussion and Conclusion:** Among the three criteria of knowledge, attitude and practice of knowledge criterion are the most important. Raising the weight of students' environmental knowledge and understanding of environmental degradation factors and understanding which factors are most threatening

---

1- Assistant professor Department Environmental Sciences, Malayer University

2- Department of Environmental Sciences, Malayer University

the environment in today's society are promising for having a healthy environment and achieving sustainable development. Also, the result is that students in the environmental sciences have a better understanding of the environment and related issues, Emphasizes the need to incorporate efficient environmental education throughout higher education institutions. Therefore, universities can increase the level of environmental education of the students in the training of human resources specialists and responsible for the environment to take effective steps to research the goals of sustainable development.

**Keywords:** Environmental Education, Sustainable Development, AHP, Malayer University

## مقدمه

مشکلات و مسائل محیط زیستی، آسایش و آرامش بشر را به مخاطره انداخته است و این مشکل ناشی از رفتار نامطلوب محیطی است که بر اثر عدم احساس مسئولیت از زمان کودکی پدید می‌آید (۱). لزوم بقای حیات و ارتقاء سطح زندگی انسان‌ها ایجاب می‌نماید تا آنان از رابطه خود با محیط زیست آگاه بوده، آن را بشناسند و ارزش‌ها و دیدگاه‌های لازم را برای حفاظت و بهبود آن در خود به‌روارند. در این میان ناآگاهی‌ها و پایین بودن سطح فرهنگ عمومی از جمله موانع بر سر راه حفظ محیط زیست به حساب می‌آید (۲). در نتیجه در جهت حفاظت از محیط-زیست، نحوه رفتار انسان با طبیعت و روش زندگی وی باید تغییر یابد که این امر مستلزم تغییر نگرش انسان به محیط‌زیست است (۳). به موازات افزایش فعالیت‌های انسانی، مخاطرات و پیامدهای ناشی از آنها نیز افزایش یافته است. بنابراین با توجه به شدت تهدیدات علیه منابع زمین، سیستم‌های طبیعی و جمعیت نیاز به آموزش گسترده افراد در برابر محیط‌زیست محسوس‌تر است (۴). با اندکی تأمل در بحران‌های مختلف محیط‌زیستی که بشر پشت سر نهاده است، در می‌یابیم که آنچه این بحران‌ها را تشدید می‌کند، کم سوادی محیط‌زیستی است. براساس تعریف یونسکو، سواد محیط‌زیستی آموزش عملی پایه‌ای برای همه مردم است که برای آن‌ها دانش، مهارت‌ها و انگیزه‌های مقدماتی را فراهم می‌کند تا بتوانند نیازهای محیط‌زیستی خود را برطرف نموده و به توسعه پایدار کمک کنند (۵). سواد محیط‌زیستی درک کردن ارتباط و به هم پیوستگی انسان‌ها با محیط زیست و همچنین داشتن نگرشی مسوولانه در مورد محیط زیست است (۶). در بین عوامل مؤثر بر رفتار (عملکرد) محیط‌زیستی، دانش، نگرش و تصورات افراد بیشتر از سایر عوامل مورد توجه محققان است (۷). اولین شرط تغییر در نگرش افراد نسبت به محیط‌زیست، تغییرات رفتاری (۸) و سپس افزایش دانش در رابطه با محیط‌زیست است. دانش محیط‌زیستی بیانگر این است که افراد درباره محیط زیست، مشکلات محیط‌زیستی و پیامدهای اقدامات انسان‌ها بر محیط-

زیست و مسئولیت‌های انسان نسبت به توسعه محیط‌زیست پایدار چه اطلاعاتی دارند (۹). مطالعات مختلفی در این زمینه صورت گرفته است (۱۰؛ ۱۱؛ ۱۲؛ ۱۳؛ ۱۴؛ ۱۵؛ ۱۶). از جمله صالحی و همکاران (۱۰) در پژوهشی به بررسی نقش و تأثیر جنسیت در جهت‌گیری‌های محیط‌زیستی در شهر ارومیه پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که اولاً، افراد مورد بررسی در نگرش محیط‌زیستی نمره بالایی کسب کرده‌اند؛ دوماً، جنسیت متغیر تأثیرگذاری بر روی نگرش محیط‌زیستی افراد نیست. سبزه‌ای و همکاران (۱۱) نیز در مطالعه‌ای تأثیر آگاهی محیط‌زیستی بر نگرش و رفتار محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه قم را بررسی کردند. نتایج نشان داد که بین متغیرهای آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی، تمایل به رفتار محیط‌زیستی و رفتارهای حامی محیط‌زیست رابطه معناداری وجود دارد. همچنین رضایی و همکاران (۱۲) در پژوهشی به بررسی سطح سواد محیط زیست دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد نگرش و رفتار دانشجویان نسبت به آگاهی آنان سطح بالاتری را نشان داده و تفاوت معنی‌داری بین آگاهی، نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان زن و مرد وجود نداشت. با توجه به مرور مطالعات می‌توان گفت که در سال‌های اخیر، آموزش محیط‌زیست به یک اولویت در حال رشد در سطح محلی، ملی و بین‌المللی تبدیل شده است. بسیاری از مسائل تصمیم‌گیری در برنامه ریزی‌های منطقه‌ای از نوع مسائل چند معیاره می‌باشد که تحلیل ارزیابی و تصمیم‌گیری چند معیاره در طی چند دهه گذشته، تبدیل به یکی از قوی‌ترین روش‌ها در برنامه-ریزی شده است (۱۷). در این روش‌ها هرگزینیه با چند شاخص ارزیابی می‌شود و انتخاب گزینه از طریق تعیین سطح مورد نظر برای معیارها و یا از طریق مقایسه‌های زوجی معیارها و گزینه‌ها صورت می‌گیرد. از جمله این روش‌ها می‌توان به روش AHP اشاره کرد. با توجه به نگرش مثبت و پیشرو مسئولان دانشگاه ملایر و گروه محیط زیست این دانشگاه به منظور تحقق طرح

مربوط به سنجش سواد محیط‌زیستی (آگاهی، نگرش و عملکرد) از تحقیقات پیشین و اطلاعات اساتید متخصص در این زمینه استفاده شد. بخش اول پرسش‌نامه با محتوای تعدادی سؤال در زمینه اطلاعات دموگرافیک شامل جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی و سن پاسخگو می‌باشد. بخش دوم پرسشنامه شامل ۸ گویه یا سؤال تشریحی کوتاه پیرامون سنجش دانش یا آگاهی‌های محیط‌زیستی دانشجویان است. بخش سوم پرسشنامه نیز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر نگرش دارای ۹ گویه می‌باشد و طیف سنجش به مقوله‌های؛ کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم، رتبه‌بندی گردید. این متغیر بر حسب طیف لیکرت تنظیم شد. در بخش چهارم پرسشنامه نیز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر عملکرد؛ از ۹ گویه استفاده شد. بخش پنجم نیز به منظور بررسی سهم منابع اطلاعاتی مختلف و روش‌های مؤثر در افزایش کسب سواد محیط‌زیستی دانشجویان طرح شد که شامل ۶ گویه بود. در نهایت بخش ششم پرسشنامه به منظور بررسی دیدگاه دانشجویان در مورد مؤثر بودن نوع فعالیت‌های مختلف در دانشگاه جهت پشبرد دانشگاه ملایر به سمت دانشگاه سبز طرح شده است که ۹ گویه برای آن ارائه شده است. طیف سنجش هر دو بخش به مقوله‌های؛ هیچ، خیلی کم، کم، متوسط و زیاد رتبه‌بندی گردید. روایی پرسشنامه از نوع روایی محتوایی است. بدین صورت که ابتدا، مدلی از حیطه‌های مختلف موضوع تدوین گردید، سپس برای هر حیطه گویه‌های متعددی طراحی شد و پس از تعدیل گویه‌ها، فهرست اولیه پرسشنامه تهیه گردید و در اختیار افراد متخصص قرار گرفته و در چندین نوبت با اعمال نظر متخصصین، گویه‌هایی که به لحاظ صوری و محتوایی مناسب تشخیص داده نشد حذف گردید و گویه‌های مناسب جایگزین شد. در نهایت پرسشنامه‌ای حاوی ۴۱ گویه، ۸ گویه در حوزه دانش، ۹ گویه در حوزه نگرش و ۹ گویه در مورد عملکرد یا رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان و ۶ گویه در مورد منابع اطلاعاتی و ۹ گویه مربوط به فعالیت‌های مؤثر در ایجاد دانشگاه سبز تهیه شده و برای سنجش روایی مورد ارزیابی

دانشگاه سبز؛ بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد محیط زیستی دانشجویان به عنوان عنصر تاثیرگذار در طرح مذکور از اهمیت بسزایی برخوردار است که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار خواهد گرفت. هدف اصلی از انجام این پژوهش، بررسی و ارزیابی آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان دانشگاه ملایر با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در خصوص جنبه‌های مختلف محیط‌زیست می‌باشد.

### روش بررسی

روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی - پیمایشی است که برای تحلیل نتایج از تحلیل اسناد و مدارک و مرور ادبیات تحقیق استفاده شد. در این پژوهش جامعه آماری کلیه دانشجویان در حال تحصیل در نیمسال دوم تحصیلی سال ۱۳۹۷-۱۳۹۶ دانشگاه ملایر در استان همدان می‌باشد که در ۷ دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، علوم پایه، فنی مهندسی، ادبیات و علوم انسانی، علوم ریاضی و آمار، کشاورزی و عمران و معماری مشغول به تحصیل هستند که براساس اطلاعات آماری رسمی دانشگاه ۵۵۸۴ نفر می‌باشند. در بین دانشکده‌ها، سه دانشکده علوم پایه، علوم ریاضی و آمار و منابع طبیعی و محیط زیست دارای دانشجوی دکتری هستند. همچنین دو دانشکده فنی مهندسی و عمران و معماری فاقد دانشجو در مقطع تحصیلی ارشد می‌باشند. روش نمونه‌گیری در این تحقیق، نمونه‌گیری تصادفی ساده می‌باشد که با توجه به جدول کرجسی و مورگان، ۳۶۴ دانشجو به عنوان نمونه انتخاب شدند. اما برای دستیابی به نتایج بهتر و با احتمال اینکه برخی پرسشنامه‌های پر شده نامعتبر باشد (۱۸) تعداد ۴۰۰ پرسشنامه بین دانشجویان توزیع شد. در این پژوهش با توجه به اینکه سواد محیط‌زیستی دارای محدوده وسیعی می‌باشد، لذا برای محدود کردن مسأله به بررسی ابعاد مهم سواد محیط‌زیستی (آگاهی، نگرش و عملکرد یا رفتار) پرداخته شد. ابزار پژوهش حاضر پرسش‌نامه‌ای در شش بخش است. برای طرح سوالات بخش‌های

جدول ۱- معیارها و زیر معیارهای اصلی به منظور رتبه‌بندی  
سواد محیط‌زیستی

Table1- Criteria and sub-criteria for ranking  
environmental literacy

معیار اصلی	زیر معیارها
دانش	الودگی اب، خاک و هوا
	نابودی فون و فلور
	بازیافت پسماند
	علل تغییر کاربری
نگرش	حفظ محیط زیست لازمه توسعه پایدار
	تطابق انسان با محیط زیست
	ارزشگذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم
عملکرد	استفاده از وسایل نقلیه عمومی
	عدم استفاده از افشانه‌ها
	استفاده از کالاهای حافظ محیط‌زیست
	جدا کردن پسماندهای تر و خشک

#### یافته‌ها

##### مشخصات پاسخ دهندگان

ضریب اعتبار آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه‌ها ۰/۸۳ بدست آمد که نشان می‌دهد سوالات از اعتبار بالایی برخوردار هستند. بدیهی است که اگر شاخص آلفای کرونباخ بین ۰/۵ تا ۰/۸ باشد، پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود (۲۲). خلاصه آمار توصیفی متغیرها در جدول ۲ ارائه شده است.

قرار گرفت و سپس تایید شد. جهت بررسی پایایی در این پژوهش آلفای کرونباخ محاسبه شد. داده‌های جمع‌آوری شده با روش آمار توصیفی و استنباطی در نرم افزار SPSS 18.0 تجزیه و تحلیل گردید. سپس اهمیت و اولویت‌بندی شاخص‌های سواد محیط‌زیستی با استفاده از مدل تصمیم‌گیری تحلیل سلسله‌مراتبی بررسی شد. این مدل یکی از معروف‌ترین و تقریباً کاربردی‌ترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی است. این روش برای اولین بار توسط توماس ساعتی در دهه ۱۹۷۰ میلادی ابداع شد (۱۹). تحلیل سلسله‌مراتبی بر مبنای مقایسات زوجی بوده که قضاوت را آسان و دقت محاسبات را بالا می‌برد. ورودی این روش، ماتریس مقایسه زوجی بوده که درایه‌های آن میزان اهمیت نسبی معیارها را بیان می‌کند. این مقایسه‌ها، برای به دست آوردن وزن معیارها و اولویت‌های مربوط به کلاس‌های مختلف انجام می‌شود (۲۰). از مزایای ممتاز این تکنیک آن است که از یک مبنای تئوریک قوی برخوردار بوده و بر اساس اصول بدیهی بنا شده است (۲۱). بدین منظور ابتدا ماتریس ترجیحات توسعه پایدار تشکیل شد. بدین صورت که سه معیار دانش، نگرش و عملکرد به عنوان معیارهای اصلی، و محورهای فرعی هر کدام از این معیارها به عنوان زیر معیار انتخاب گردید (جدول ۱). پس از تدوین ماتریس، مقایسه‌های زوجی بین معیارها و زیر معیارها با استفاده از مقیاس ارجحیت ۱ تا ۹ انجام می‌شود (۱۹). پرسش‌نامه ترجیحات مهمترین معیارهای سواد محیط-زیستی برای معیارهای اصلی و هر کدام از زیر معیارهای آنها بین دانشجویان تمام دانشکده‌های دانشگاه ملایر توزیع شد.

جدول ۲- ویژگی‌های توصیفی پاسخ دهندگان

Table 2- Descriptive characteristics of respondents

عمران و معماری		فنی و مهندسی		ادبیات و علوم انسانی		کشاورزی		منابع طبیعی و محیط زیست		علوم ریاضی و آمار		علوم پایه		دانشکده متغیر	
۳۹/۶	۲۰	۲۶/۹	۱۴	۶۵/۴	۳۴	۴۰/۴	۲۱	۳۴/۶	۳۴	۳۴/۶	۳۴	۶۰/۸	۳۲	زن	جنسیت
۶۰/۴	۳۲	۷۳/۱	۳۸	۳۴/۶	۱۸	۵۹/۶	۳۱	۶۵/۴	۱۸	۶۵/۴	۱۸	۳۹/۲	۲۰	مرد	
۳۵/۸	۱۹	۱۳/۵	۷	۱۷/۳	۹	۹/۶	۵	۵/۸	۳	۱۹/۲	۱۰	۷/۷	۴	<۲۰	سن
۶۴/۲	۳۴	۸۶/۵	۴۵	۵۹/۶	۳۱	۷۸/۹	۴۱	۷۶/۹	۴۰	۷۸/۹	۴۱	۸۴/۴	۴۳	۲۰ تا ۳۰	
۰	۰	۰	۰	۱۳/۵	۷	۹/۶	۵	۱۳/۵	۷	۱/۹	۱	۷/۹	۵	۳۰ تا ۴۰	
۰	۰	۰	۰	۹/۶	۵	۱/۹	۱	۳/۸	۲	۰	۰	۰	۰	>۴۰	
۱۰۰	۵۲	۱۰۰	۵۲	۵۹/۶	۳۱	۶۹/۲	۳۶	۴۰/۴	۲۱	۸۸/۴	۴۶	۶۸/۶	۳۵	دانشجوی لیسانس	تحصیلات
۰	۰	۰	۰	۴۰/۴	۲۱	۳۰/۸	۱۶	۴۶/۲	۲۴	۵/۸	۳	۲۵/۵	۱۴	دانشجوی کارشناسی ارشد	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳/۵	۷	۵/۸	۳	۵/۹	۳	دانشجوی دکتری	

## دانش محیط زیستی دانشجویان

بخش مربوط به دانش پرسشنامه شامل مسائل مربوط به بازیافت پسماند، منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، علت اصلی آلودگی آب رودخانه‌ها، مهمترین منبع تولید برق و دلیل نابودی گیاهان و جانوران در کشور، عامل اصلی تولید دی اکسید کربن در کشور، مهمترین عامل تخریب لایه ازن و دلیل تغییر کاربری‌ها بود. پس از جمع امتیازات بیشتر دانشجویان امتیازی بین ۲ تا ۳ کسب کردند که برابر با ۴۴/۵۰ درصد جامعه آماری بود.

## نگرش محیط زیستی دانشجویان

بخش مربوط به نگرش پرسشنامه از ۹ مورد شامل مسائل تعادل طبیعت، پاسخگو نبودن کره زمین به نیازهای انسان‌ها، حفاظت از محیط زیست راهی برای رسیدن به توسعه پایدار، اقتصاد سالم، نیاز به تطابق انسان با محیط زیست، بازیافت کاغذ باطله راهی برای صرفه جویی در مصرف انرژی و سلامت محیط زیست، سرعت استفاده از منابع تجدید ناپذیر، ارزشگذاری خدمات اکوسیستم و تعهد نسل کنونی به نسل آینده در مورد حفظ محیط زیست بود.



## عوامل پیشبرد دانشگاه ملایر به سمت دانشگاه سبز از دیدگاه دانشجویان

در سال ۱۳۹۶ دانشگاه ملایر با توجه به اقدامات انجام گرفته توسط حوزه معاونت توسعه و پشتیبانی و همچنین دفتر فنی و طرح‌های عمرانی از سوی وزارت علوم به عنوان دانشگاه پیشرو در مدیریت سبز انتخاب شد و با توجه به ارزیابی‌های صورت گرفته به عنوان یکی از ۱۵ دانشگاه برگزیده در حوزه مدیریت سبز معرفی شد. بر این اساس در تحقیق حاضر دیدگاه دانشجویان در مورد اینکه چه فعالیت‌هایی باعث پیشبرد دانشگاه ملایر به سمت دانشگاه سبز شده است، مورد سوال قرار گرفت. گویه‌های مورد پرسش با توجه به مرور مطالعات و مشورت با نظر متخصصان و اساتید محیط‌زیست دانشگاه ملایر انتخاب شد. بر پایه نتایج بیشترین فعالیتی که باعث رسیدن دانشگاه ملایر به سمت دانشگاه سبز شده است، کاهش مصرف کاغذ در سیستم اداری می‌باشد. همچنین از دیدگاه دانشجویان در میان فعالیت‌های ذکر شده، برگزاری دوره‌های آموزشی برای دانشجویان و کارکنان توسط اعضا هیئت علمی محیط‌زیست کمترین نقش را داشته است.

## مقایسه سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان به تفکیک جنسیت

به منظور مقایسه سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان به تفکیک جنسیت، از آزمون t استفاده شد. بر اساس نتایج سطح دانش محیط‌زیستی پاسخ دهندگان دختر (۲/۹۲) و پسر (۳/۱۱) برابر نبوده و پسران از میزان دانش محیط‌زیستی بالاتری نسبت به دختران برخوردارند. مقایسه میانگین نمرات این دو گروه نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین دانشجویان دختر و پسر از نظر سطح دانش وجود دارد. همچنین دختران از نگرش (۳/۷۲) و عملکرد (۳/۷۰) بهتری نسبت به مسائل محیط‌زیست

با توجه به نتایج ۷۱/۴۳ درصد از دانشجویان از نگرش محیط‌زیستی قابل قبولی برخوردار هستند.

## عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان

در این بخش نظرات دانشجویان در مورد، خاموش کردن چراغ‌های اضافی در منزل، استفاده از افشانه‌ها، وسایل حمل و نقل عمومی و کاغذهای باطله، خرید کالاهای طرفدار حفظ محیط‌زیست، تبدیل پسماندهای تر آشپزخانه به کود و استفاده در باغچه، تمایل به فعالیت در تشکلهای محیط‌زیستی، عدم استفاده از ظروف یکبار مصرف و الگوی درست مصرف کردن، مورد سوال قرار گرفت. بر اساس نتایج ۶۰/۹۸ درصد از دانشجویان رفتاری در راستای حفظ محیط‌زیست داشتند. نتایج نشان داد بین دانش محیط‌زیستی و عملکرد حامی محیط‌زیست (۲۳) و بین نگرش و عملکرد محیط‌زیستی نیز (۱، ۲۴، ۲۵) رابطه معنی‌دار وجود دارد.

## سطح سواد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به منبع

### اطلاعاتی مورد استفاده

با توجه به نتایج بیشترین میانگین امتیاز مربوط به اینترنت و شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام (۴/۶۷) و کمترین امتیاز متعلق به مجلات و نشریات (۲/۸۵) است. بر پایه نتایج اینترنت و شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام مهمترین منبع کسب سواد محیط‌زیستی دانشجویان می‌باشد که با نتایج مطالعه شبیری (۲۶) تطابقت دارد. همچنین پس از شبکه‌های اجتماعی، وسایل ارتباط جمعی مانند رادیو و تلویزیون مهمترین منبع کسب سواد محیط‌زیستی دانشجویان می‌باشد که با نتایج مطالعه کریمی و همکاران (۱) همسو می‌باشد. به بیان دیگر شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌ها فرصت مناسبی در زمینه اطلاعات فوری و به روز با امکان ارتباط دو طرفه فراهم کرده است. لذا این شبکه‌ها زیر بنای مناسبی برای بهبود سواد محیط‌زیستی افراد می‌باشد (۲۷).

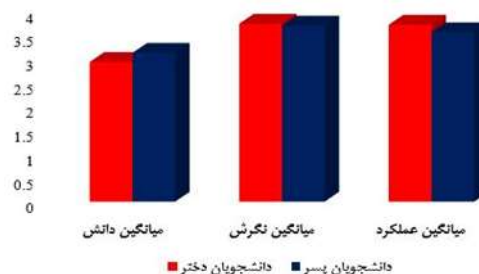
این خصوص، دلیل قانع کننده‌ای برای این موضوع یافت نشد. اما برخی محققان دلیل این تفاوت را حساسیت زنان نسبت به وضعیت محیط در مقایسه با مردان می‌دانند (۳۲). بالا بودن نگرش محیط‌زیستی زنان نسبت به مردان، دلایل متفاوتی می‌تواند داشته باشد. نسبت به نقش زنان در حفاظت از محیط زیست، نظرات متفاوتی وجود دارد که در مجموع، اشاره به برتری نقش زنان در مقایسه با نقش مردان دارد. زنان با داشتن ویژگی‌هایی مانند حمایت فطری و غریزی از محیط‌زیست، آسیب‌پذیر بودن از آلودگی محیط‌زیست، مدیریت غذا در خانه، مدیریت آب، مدیریت ضایعات خانگی و مدیریت انرژی در منزل، نتایج بسیار مثبت برای حفظ محیط زیست به بار خواهند آورد. لذا توجه به جایگاه و نقش زنان در دستیابی به اهداف توسعه پایدار و استفاده از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های آنها در این زمینه حیاتی است (۳۳).

#### مقایسه سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی

##### دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی

سطح دانش محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی آنها با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس یکطرفه صورت گرفت. جدول ۳ رابطه آماری دانش محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج این جدول بین تحصیلات و دانش محیط‌زیستی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. به عبارتی دیگر بالاتر رفتن سطح تحصیلات دانشجویان را می‌توان از دلایل ارتقاء سطح دانش محیط‌زیستی آنها دانست.

برخوردارند. در این متغیر نیز تفاوت معناداری بین دانشجویان دختر و پسر وجود دارد. بر این اساس می‌توان گفت که بین سطح دانش و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان با جنسیت آنها ارتباط معناداری وجود دارد (شکل ۱).



شکل ۱- مقایسه سطح دانش، نگرش و عملکرد

محیط‌زیستی دانشجویان به تفکیک جنسیت

**Figure 1- Comparison of Students' Knowledge Level, Attitude and Environmental Performance by Gender**

در واقع دختران و پسران در سطح دانش و نگرش محیط‌زیستی برابر نبوده که در مطالعات آیدین و کایا (۲۸)؛ صفائی و همکاران (۲۹) و آیفجباسن (۳۰) این یافته تایید شده است. به طور کلی بر اساس نتایج این تحقیق با وجودی که دانش محیط‌زیستی پسران از دختران بیشتر است اما نگرش و رفتار محیط‌زیستی دختران بهتر از پسران می‌باشد، البته سلطانی و همکاران (۳۱) در مطالعه خود به بهتر بودن نگرش مردان نسبت به زنان اشاره کرده‌اند. علت این تفاوت نامشخص بوده و در مطالعات صورت گرفته در

#### جدول ۳- بررسی آماری ارتباط سطح دانش محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی

**Table 3- Statistical Investigation of the relationship between students' environmental knowledge level and their grade**

مقطع تحصیلی	تعداد	میانگین امتیاز	انحراف معیار	نسبت (F)	سطح معنی‌داری
کارشناسی	۲۷۶	۲/۸۶	۰/۷۲	۲۴/۳	۰/۰۰
کارشناسی ارشد	۷۴	۳/۴۷	۰/۶۱		
دکتری	۱۴	۳/۵۲	۱/۰۳		

جدول ۴ رابطه نگرش محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی آنها را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج بین تحصیلات و نگرش محیط‌زیستی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

#### جدول ۴- بررسی آماری ارتباط سطح نگرش محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی

**Table 4- Statistical Investigation of the relationship between students' environmental attitude level and their grade**

مقطع تحصیلی	تعداد	میانگین امتیاز	انحراف معیار	نسبت (F)	سطح معنی‌داری
کارشناسی	۲۷۶	۳/۶۶	۰/۵۱	۴/۲۵	۰/۰۱۵
کارشناسی ارشد	۷۴	۳/۸۵	۰/۴۱		
دکتری	۱۴	۳/۷۵	۰/۴۸		

بررسی آماری ارتباط سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی آنها نشان داد که بین هر سه متغیر ارتباط معنی‌داری وجود دارد و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانش، نگرش و عملکرد بیشتری نسبت به دانشجویان کارشناسی برخوردار بودند. همچنین جدول ۵ رابطه عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی آنها را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج بین تحصیلات و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان نیز ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

بررسی آماری ارتباط سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی آنها نشان داد که بین هر سه متغیر ارتباط معنی‌داری وجود دارد و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانش، نگرش و عملکرد بیشتری نسبت به دانشجویان کارشناسی برخوردار بودند. همچنین جدول ۵ رابطه عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی آنها را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج بین تحصیلات و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان نیز ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

#### جدول ۵- بررسی آماری ارتباط سطح عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به مقطع تحصیلی

**Table 5- Statistical Investigation of the relationship between students' environmental performance level and their grade**

مقطع تحصیلی	تعداد	میانگین امتیاز	انحراف معیار	نسبت (F)	سطح معنی‌داری
کارشناسی	۲۷۶	۳/۵۶	۰/۶۲	۵/۷۶	۰/۰۰۳
کارشناسی ارشد	۷۴	۳/۸۳	۰/۵۴		
دکتری	۱۴	۳/۶۹	۰/۵۳		

با استفاده از آزمون آماری ANOVA سطح دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان با توجه به دانشکده محل تحصیل آنها صورت گرفت. نتایج حاصل از بررسی آماری حاکی از معنی‌دار بودن این اختلاف است. سپس آزمون دانکن انجام شد که بر اساس نتایج چهار گروه از نظر معنی‌داری، متفاوت شناسایی شدند. در گروه اول دانشجویان دانشکده‌های علوم ریاضی و آمار و فنی مهندسی با سطح دانش خیلی کم، در گروه دوم دانشجویان

دانشکده‌های علوم پایه، ادبیات و علوم انسانی، عمران و معماری با سطح دانش کم، در گروه سوم دانشجویان دانشکده‌های کشاورزی، ادبیات و علوم انسانی با سطح دانش متوسط و در گروه آخر دانشجویان دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست با بالاترین سطح دانش قرار گرفتند. در زمینه نگرش و عملکرد نیز سه گروه شناسایی شد. در گروه اول دانشجویان دانشکده‌های علوم ریاضی و آمار، فنی مهندسی و عمران و معماری قرار داشتند که نگرش و

۶ مولفه‌های مورد بررسی در سطح خطای ۵٪ با یکدیگر رابطه‌ی معناداری داشتند ( $P < 0/05$ ). ضریب همبستگی بین عملکرد و دانش (۰/۱۱۷) نشان دهنده رابطه ضعیف و مثبت بین این دو متغیر است. یعنی با افزایش دانش محیط زیستی، رفتار حامی محیط زیست نیز افزایش می‌یابد. همچنین ضریب همبستگی ۰/۳۱۷ بین دو متغیر عملکرد و نگرش همبستگی متوسط رو به پایین و مثبت را نشان می‌دهد. به بیان دیگر با افزایش نگرش محیط زیستی، رفتار حامی محیط زیست هم افزایش می‌یابد.

جدول ۶- همبستگی بین نگرش محیط زیستی و تمایل به

رفتار حامی محیط زیست

**Table 6- Correlation between environmental attitudes and tend to environmental behaviors**

متغیرها	دانش	نگرش	عملکرد
دانش	۱		
نگرش	۰/۱	۱	
عملکرد	۰/۱۱۷*	۰/۳۱۷**	۱

\* همبستگی در سطح ۰/۰۵ \*\* همبستگی در سطح ۰/۰۱

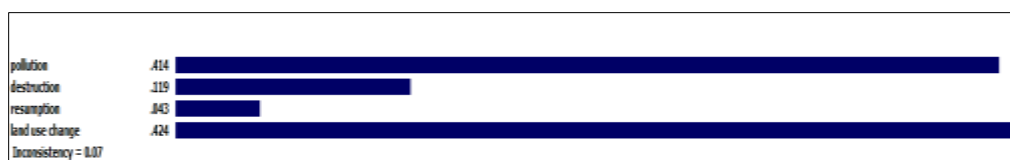
رتبه‌بندی معیارهای سواد محیط زیستی

جهت تعیین وزن معیارها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، پس از مشخص کردن اهمیت هر کدام از پارامترها با توجه به نظرات دانشجویان، از نرم افزار Expert Choice استفاده شد که ضریب ناسازگاری (Inconsistency) کمتر از ۰/۱ بود (شکل‌های ۲، ۳، ۴، ۵).

عملکرد آنها در زمینه محیط زیست پایین‌تر از سایر دانشجویان بود. در گروه سوم هم دانشجویان دانشکده‌های منابع طبیعی و محیط زیست، کشاورزی و علوم پایه با بالاترین میزان نگرش و عملکرد قرار گرفتند. به طور کلی و بر اساس نتایج می‌توان گفت که دانش و آگاهی دانشجویان نسبت به محیط زیست در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد اما در بین دانشکده‌ها همسان نیست که با مطالعات علوی مقدم و همکاران (۳۴) و نادرلو و شمس (۱۳) تطابقت دارد. بالاترین میزان دانش در دانشجویان دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست و سپس دانشکده کشاورزی بود. نگرش محیط زیستی دانشجویان نیز در حد مطلوب و بالاتری نسبت به دانش قرار دارد که با نتایج سلطانی و همکاران (۳۱) و نادرلو و شمس (۱۳) همسو می‌باشد. بالاترین نگرش در دانشجویان دانشکده کشاورزی و سپس دانشجویان دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست مشاهده شد. عملکرد یا رفتار محیط زیستی دانشجویان نیز در حد نسبتاً مطلوب و بالاتر از دانش می‌باشد. بالاترین امتیاز عملکرد محیط زیستی به دانشجویان دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست و سپس دانشکده کشاورزی تعلق گرفت. همچنین در بین سه متغیر مورد بررسی پایین‌ترین دانش و نگرش به ترتیب در دانشجویان دانشکده‌های علوم ریاضی و آمار و سپس دانشجویان دانشکده فنی و مهندسی مشاهده شد. پایین‌ترین امتیاز رفتار محیط زیستی نیز به دانشجویان این دو دانشکده اما با ترتیب عکس (فنی و مهندسی، علوم ریاضی و آمار) تعلق گرفت.

بررسی ارتباط بین دانش، نگرش و عملکرد دانشجویان

برای بررسی تعیین ارتباط بین دانش، نگرش و عملکرد دانشجویان از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. طبق جدول



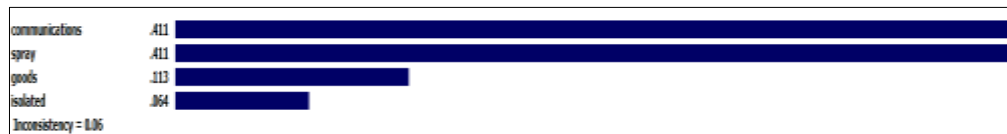
شکل ۲- وزن نهایی زیر معیارهای معیار دانش

**Figure 2- Final weight of sub-criteria of the knowledge criterion**



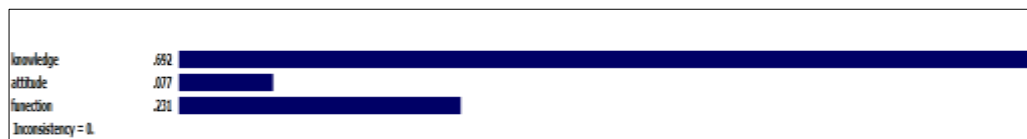
شکل ۳- وزن نهایی زیر معیارهای معیار نگرش

Figure 3- Final weight of sub-criteria of the attitude criterion



شکل ۴- وزن نهایی زیر معیارهای معیار عملکرد

Figure 4- Final weight of sub-criteria of the performance criterion



شکل ۵- وزن نهایی معیارهای اصلی

Figure 5- Final weight of the main criteria

های آموزشی در آموزش رفتارهای محیط‌زیستی در کاهش این بحران‌ها دارند. از جمله متغیرهای مهم برای پیش‌بینی رفتار انسان، سواد فرد دربارهٔ مسایل محیط‌زیستی است. در واقع سواد محیط‌زیستی به منزلهٔ یک ضرورت برای انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها قلمداد می‌شود. بر این اساس ابزار رسیدن به رفتارهای محیط‌زیستی مناسب و مثبت، آموزش محیط‌زیستی است. از میان عوامل تأثیرگذار بر گسترش و تقویت دانش محیط‌زیستی، دانشگاه‌ها به عنوان مرکز آموزش و پژوهش کشور، مسؤولیت بزرگی دارند. بر این اساس، دانشگاه‌ها باید تلاش وسیعی برای مشارکت همه سطوح جامعه مبذول دارند تا راه‌حل‌ها را توسعه دهند، دانش را منتقل سازند و آموزش لازم برای تغییر نگرش و رفتار محیط‌زیستی را ارائه دهند. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی می‌توانند با آموزش و افزایش سطح دانش و سواد محیط‌زیستی دانشجویان در تربیت نیروی انسانی متخصص و مسؤول در قبال محیط زیست گام مؤثری در جهت تحقیق اهداف توسعه پایدار بردارند. بنابراین نظام آموزش عالی با داشتن فراگیران دارای

در تحقیق حاضر معیارهای سواد محیط‌زیستی از دیدگاه دانشجویان رتبه‌بندی شد. بر اساس نتایج در بین زیرمعیارهای دانش علل تغییر کاربری بالاترین و بازیافت پسماند کمترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. در بین زیرمعیارهای نگرش، بیشترین و کمترین وزن را به ترتیب حفظ محیط‌زیست لازمه رسیدن به توسعه پایدار و ارزشگذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم داشته‌اند. همچنین استفاده از وسایل نقلیه عمومی و عدم استفاده از افشانه‌ها هر دو با وزن ۰/۴۱۱ بالاترین وزن را در بین زیرمعیارهای عملکرد داشته‌اند.

### نتیجه‌گیری

بروز معضلات محیط‌زیستی و روند فزایندهٔ آن، موضوع بحث بسیاری از صاحب نظران علوم اقتصادی و اجتماعی است. مشاجرات عمومی دربارهٔ تنزل امنیت غذایی و بالا رفتن سطوح آلودگی و انحطاط محیط‌زیست، چالش‌های فراروی جوامع است. آنچه در این زمینه قابل تأمل است نقش و اثری است که نظام-

محیط‌زیستی استفاده از دانشجویان کارشناسی باید در اولویت قرار بگیرد.

## References

- 1- Karimi, B., Kian, M., Aliasgari, M. 2017. Environmental Education Curriculum Design for Iran's Elementary Education. Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development, Vol. 5, (4), pp. 9-23. (In Persian)
- 2- Ostovar, S., Shahvali, M., Samani, S. 2012. Study of Environmental Attitudes of Secondary and Middle School Students in Kish Island Schools. First National Conference on Environmental Protection and Planning, 1-21. (In Persian)
- 3- Sotudeh, H. 2009. Social psychology. Avaya Noor Publications, 271 p.
- 4- Palmer, J. A. 2011. Environmental Education in the 21st Century. Translated by A. M. Khorshiddoost. Tehran: SAMT Publication. Second Edition.
- 5- Azimi, M., Gholami, M., Ramin Azad, M. 2012. Elaboration of Environmental Literacy Indicators Based on Science Literacy Standards in the US Project 2061. Fourteenth environmental training seminar in the auditorium of the Technical Publications, Tehran. (In Persian)
- 6- Duailibi, M. 2006. Ecological literacy: What are talking about? *Convergence*, 39(4), pp. 65-68.
- 7- Onel, N., Mukherjee, A. 2015. Understanding environmentally sensitive consumer behaviour: an

استعداد بالقوه بالا و نیز در اختیار داشتن نیروهای توانمند علمی و اعتقادی، مهم‌ترین دستگاہ فرهنگ‌ساز در هر کشور می‌باشد و می‌تواند به عنوان بستری مناسب جهت افزایش فرهنگ محیط-زیست بین دانشجویان و کسانی که مسئولیت تصمیم‌گیری در بسیاری از موارد توسعه را بر عهده خواهند داشت، عمل کند. به طور کلی نتایج حاکی از درک اهمیت محیط زیست، حفاظت و آموزش آن برای رسیدن به توسعه پایدار می‌باشد که ضرورت ارتقای جایگاه محیط زیست و توجه بیشتر در برنامه‌های توسعه کشور را بیش از پیش احساس می‌کند. با توجه به نتایج می‌توان به این نکته اشاره نمود که استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره همچون AHP به تصمیم‌گیری در زمینه ارزیابی اولویت‌ها و رتبه‌بندی آنها می‌کند و نتایج قابل قبولی را بدست آورد. مقایسه معیارهای اصلی نشان می‌دهد که در بین سه معیار دانش، نگرش و عملکرد معیار دانش بالاترین اهمیت و نگرش کمترین اهمیت را دارد. بالابودن وزن دانش محیط‌زیستی دانشجویان و آگاهی داشتن از عوامل تخریب محیط زیست و درک اینکه کدام عامل در جامعه امروزی محیط زیست را بیشتر تهدید می‌کند نویدی برای داشتن محیط زیست سالم و رسیدن به توسعه پایدار است. زیرا یکی از شاخص‌های توسعه پایدار و مهمترین شاخص آن، شاخص محیط‌زیستی می‌باشد. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق پیشنهاد می‌شود که از طریق راهکارهایی مانند اردوهای محیط‌زیستی به منظور پاکسازی محیط‌زیست، بازدید دانشجویان از مناطق حفاظت شده، بیان مطالب و مسائل محیط‌زیستی در قالب پوستر، عکس و فیلم، تشویق دانشجویان به تفکیک زباله در خوابگاه‌ها، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، چاپ مجلات محیط-زیستی در دانشگاه و گنجاندن واحد درسی شناخت محیط‌زیست برای تمامی گروه‌ها سطح دانش و آگاهی آنها را افزایش داد. همچنین با توجه به اینکه دانشجویان دختر نسبت به پسر و دانشجویان تحصیلات تکمیلی نسبت به دانشجویان کارشناسی دانش و نگرش بالاتری دارند، بنابراین در اجرای برنامه‌های

557. (In Persian)
- 14- Aminrad, Z., Azizi, M., Wahab, M. 2010. Environmental Awareness and Attitude among Iranian Students in Malaysian Universities. *Environmental Asia*, 10(3), pp. 1-10. (In Persian)
  - 15- Aydin, F., Cepni, O. 2010. University Students Attitudes towards Environmental Problems: A case study from Turkey. *International Journal of the physical Sciences*, 5(1), pp. 2715-2720.
  - 16- Estrada-Vidal, L., Tójar-Hurtado, J. 2017. College student knowledge and attitudes related to Sustainability Education and environmental health. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 237, pp. 386-392.
  - 17- Malczewski, J. 2004. GIS-based land-use suitability analysis: a critical overview, *Progress in Planning*, 62, pp. 3-65.
  - 18- Tian, X., Wu, Y., Qu, S.H., Liang, S., Xu, M., Zuo, T. 2016. The disposal and willingness to pay for residents' scrap fluorescent lamps in China: A case study of Beijing, *Resources. Conservation and Recycling*, Vol. 114, pp. 103-111.
  - 19- Bhattacharya, A., Geraghty, J., Young, P. 2010. Supplier selection paradigm: An integrated hierarchical QFD methodology under multiple-criteria environment. *Applied Soft Computing*, Vol. 10, pp. 1013-1027.
  - 20- Azimi, M., Nazarifard, M., Momeni, R. 2011. GIS application in locating. Mehrjard Publishing House, Mehregan Pen. (In Persian)
  - 21- Ghodsi Pour, H. 2006. Analytical Hierarchy Process AHP. Amir Kabir integrative research perspective. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 11(1), 2-16.
  - 8- Halpenny, E. A. 2010. Pro-environmental behav-iours and park visitors: The effect of place at-tachment. *Journal of Environmental Psycholo-gy*, 30(4), pp. 409-421.
  - 9- Zhao, H., Gao, Q., Wu, Y., Wang, Y., Zhu, X. 2014. What affects green consumer behavior in China? A case study from Qing-dao. *Journal of Cleaner Production*, 63 (1), pp.143-151.
  - 10- Salehi, S., Solimani, K., Pazokinejad, Z. 2015. Student Attitudes and Responsible Behaviors toward the Environment (Case Study: Students in Mazandaran Province). *Two Quarterly Journal of Environmental Research*, 6 (11), pp. 265-276. (In Persian)
  - 11- 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. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 4(4), pp. 5-16. (In Persian)
  - 12- Rezaei, M., Khodaei Motlagh, M. 2017. A Study of Agricultural Students' Awareness, Attitude and Behavior toward Sustainable Development. *Environmental science and technology*, 19 (1), pp.181-195. (In Persian)
  - 13- Naderlo, S., Shams, A. 2017. Studying the knowledge and attitudes of students in Zanjan University. *Environmental science and technology*, 19 (4), pp. 545-

- media in food risk and bene-fit communication. *Trends in Food Science & Technology*, 30(1), pp. 84-91.
- 28- Aydin, F., Kaya, H. 2011. Secondary Education Students' Thoughts and Behaviours towards Environment (Karabuk Sample- Turkey). *American-Eurasian journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 10 (2): pp. 248-256.
- 29- Safaee, S., Mirkarimi, S.H., Aghili, S.M., Abedi Servestani, A., Saeidi, S. 2017. Studying the Attitudes and Environmental Knowledge of Students in the 6th, 7th and 8th Centers in Urban and Rural Areas Case Study: Qazvin. *Journal of Environmental Research*, 8(15), pp. 179-192. (In Persian)
- 30- Ifgebesan, A. 2010. Exploring Secondary School Students' Understanding and Practices of Waste Management in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5 (2): pp. 201-215.
- 31- Soltani, A., Arbabi Sarjo, A., Dehghani Khozani, A., Rezaei, M. 2011. A Study of attitudes toward science and technology, school science and environmental issues from 3rd grade middle school students of Isfahan city' points of view. *Research in Curriculum Planning*, 8 (30), pp. 74-83. (In Persian)
- 32- Stren. P. C., Dietz, T., Kalof, L. 1993. Value orientations, gender, and environmental Concern. *Journal of Environment and Behavior*, Vol. 25: pp. 322-348.
- 33- Rezaei, M., Khodaei Motlagh, M. 2017. A Study of Agricultural Students' University of Technology. (In Persian)
- 22- Dizaji, M., Najafinasab, M., Shararkhah, H. 2011. Estimation of tourism value of Aylgoli Park in Tabriz using contingent valuation method. *Journal of applied economics*, 2(7), pp. 105-125. (In Persian)
- 23- Salehi, S., Imam Gholi, L. 2012. An Empirical Study of the Relationship between Environmental Awareness and Environmental Behavior: A Case Study in Urban and Rural Areas of Sanandaj City. *The Journal of Iranian Social Issues*. Vol. 1, pp. 121-147. (In Persian)
- 24- Foroutan KIA, S., Porter Karouni, M., Hoseinzadeh, A., Heidari, A. 2011. An investigation into the Effect of Family on Improving Environmental Awareness: Pre-university Students of Ahvaz City. *The 5th National Congress and Specialized Fair of Environment Engineering*. Tehran. (In Persian)
- 25- Polonsky, M. J., Vocino, A., Grau, S. L., Garma, R., Ferdous, A. S. 2012. The impact of general and carbon-related environmental knowledge on attitudes and behavior of US consumers. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), pp. 238-263.
- 26- Shobeiri, S.M. 2017. The Role of Social Networks on the Culture of the Teachers' Environmental Values and Beliefs: a case study of the telegram. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 6 (2), pp. 37-43. (In Persian)
- 27- Rutsaert, P., Regan, A., Pieniak, Z., McConnon, A., Moss, A., Wall, P. Verbeke, W. 2013. The use of social



---

Yeganeh, Y. 2012. An Evaluation of Awareness, Attitude and Performance of Amir Kabir University Students Regarding Environment. *Sciences and Technology of Environment*, 14(4). (In Persian)

Awareness, Attitude and Behavior toward Sustainable Development. *Environmental science and technology*, 19 (1): pp.181-195. (In Persian)

34- Alavi Moghadam, S., Maknoun, R., Babazadeh Naseri, A., Khan Mohammadi Hazaveh, M., Eftekhari