

ارزیابی دانش زیست محیطی دانشجویان دانشگاه رازی با تاکید بر گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی

حسن ذوالفقاری*

h.zolfaghari@razi.ac.ir

سمیه ناصرپور^۲

تاریخ پذیرش: ۹۷/۷/۲

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۲۲

چکیده

زمینه هدف: هدف از این پژوهش سنجش میزان آگاهی دانشجویان از پدیده گرمایش جهانی، تغییر اقلیم، پیامدهای آن در ایران و راهکارهای مقابله با آن است.

روش بررسی: روش مطالعه از نظر هدف کاربردی و از نظر روش انجام پیمایشی است. اطلاعات مورد نیاز آن به وسیله پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شده است. جامعه آماری تحقیق شامل دانشجویان دانشگاه رازی کرمانشاه است، نمونه‌گیری تعداد دانشجویان از روش تصادفی طبقه‌ای و حجم نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۷۵ نفر تعیین شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود. برای سنجش روایی پرسشنامه از اعتبار صوری و برای محاسبه‌ی میزان پایایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ با ضریب ۰/۸۷ استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمونهای آمار توصیفی و استنباطی بوسیله‌ی نرم افزارهای Excel و Spss انجام شده است. متغیرهای مورد سنجش جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی هستند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که سطح شناخت دانشجویان از گرمایش جهانی و تغییر اقلیم در حد متوسط است، اما میزان آگاهی دانشجویان بر حسب جنسیت تفاوتی ندارد، همچنین بین میزان آگاهی دانشجویان و دانشکده‌ی محل تحصیل آنان تفاوتی وجود ندارد، اما دانشجویان رشته‌ی آب و هواشناسی بنا بر ماهیت رشته تحصیلی در مقایسه با دانشجویان سایر رشته‌ها از سطح آگاهی بالاتری برخوردارند. ضمن آنکه بین مقطع تحصیلی و میزان شناخت دانشجویان با توجه به سطح معناداری ($p < 0/05$) و با اطمینان ۹۵ درصدی رابطه‌ی معنی داری وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: از آنجاکه آموزش، پیش نیاز دانش و آگاهی عمومی نسبت به مسائل و مشکلات پیرامون افراد به شمار می‌رود، به دنبال آگاهی افراد از موضوعی خاص (مانند گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی، نمودهای آن در جامعه و راهکارهای مقابله با پیامدهای آن)، شاهد

۱- دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. * (مسوول مکاتبات)

۲- دکتری اقلیم شناسی (مخاطرات آب و هوایی)، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

تغییر نگرش نسبت به آن خواهیم بود، و تغییر نگرش می‌تواند منجر به حس مسئولیت‌پذیری شود. به این ترتیب ما با بالا بردن سطح آگاهی عمومی (به ویژه در دانشجویان بعنوان قشری آگاه و تأثیرگذار) در جامعه می‌توانیم آنان را برای مشارکت در حل مشکلات زیست‌محیطی تشویق نماییم. به این منظور پیشنهاد می‌شود یک برنامه آموزشی اساسی برای بالا بردن سطح دانش زیست‌محیطی دانشجویان در دانشگاه‌ها تدوین و اجرا شود.

واژه‌های کلیدی: تغییر اقلیم، گرمایش جهانی، محیط زیست.

Evaluation of environmental knowledge Razi University students With an emphasis on global warming and climate change

Hasan Zolfaghari ^{1 *}

h.zolfaghari@razi.ac.ir

Somayeh Naserpour ²

Admission Date: September 24, 2018

Date Received: March 12, 2017

Abstract

Background and Objective: The purpose of this study is to evaluate the students' awareness of global warming, climate change, its implications in Iran, and strategies to deal with it.

Material and Methodology: Study method in terms of applied purpose and in terms of the survey method. The statistical population in this study consisted of students of Razi University Kermanshah at all levels of the school. The sampling of students was stratified randomly; based on the proposed model by Morgan and Krejcie, 375 students were selected. The research data were collected using questionnaires developed by the researchers in this study. The validity was, based on experts' views and the reliability was calculated 0.87 based on Cronbach's alpha coefficient. Data analysis was done by descriptive and inferential statistical tests using EXCEL and SPSS software. Measured variables are gender, educational level, and strings study.

Findings: The research findings indicate that the level of students' recognition of global warming and climate change is average and there isn't a relationship between gender and their faculty. But compared climatology students in other sciences branches, a significant correlation exists between the educational levels of students' knowledge. While there is a significant correlation between the educational level and students' knowledge.

Discussion and Conclusions: Education is a prerequisite for general knowledge and awareness of the problems surrounding people. With raising awareness and educating the public about a specific subject (such as global warming and climate change, its manifestations in society, and solutions to deal with its consequences), the attitude towards it changes. A change in attitude can lead to a sense of responsibility. In this way, by raising the level of public awareness (especially among students as an informed and influential group) in society, we can encourage them to participate in solving environmental problems. For this purpose, it is suggested to develop and implement a basic educational program to raise the level of environmental knowledge of students in universities.

Key words: Climate Change, Global Warming, Environment.

1- Assistant Professor of Geography Department, Razi University, Kermanshah, Iran* (*Corresponding Author*)

2- PhD in Climatology of Geography Department, Razi University, Kermanshah, Iran.

مقدمه

اندرکنش‌های انسان و زمین بعنوان زیستگاه وی پس از انقلاب صنعتی شکل تازه‌ای به خود گرفت تا آنجا که آب و هوای زمین به سمت دگرگونی پیش رفت و توجهات دانشمندان به سمت بررسی علل یا عوامل این دگرگونی معطوف شد. بدین ترتیب ۲ دیدگاه در زمینه‌ی علل تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی شکل گرفت: گروهی در بررسی علت تغییرات اقلیمی اساساً به ۲ عامل توجه بسیار کردند: ۱- عامل زمینی شامل: پدیده‌های رخ دهنده در درون زمین یا در سطح زمین، تغییرات مقدار نمک آب اقیانوس‌ها، تغییرات اتمسفری، سرگردانی قطب‌ها و رانش قاره‌ای. ۲- عامل کیهانی شامل: تغییر مدار زمین، جذب انرژی به وسیله‌ی ذرات و غبارهای کیهانی و سرانجام تغییرات ابتدایی انرژی تابش خورشید (۱). اما دیدگاه دیگری که در توجیه تغییرات آب و هوایی کره زمین مطرح و توجهات بسیاری را به خود جلب نمود تغییر در غلظت گازهای گلخانه‌ای موجود در جو زمین بود، نقش این گازها در به دام انداختن امواج بلند بازتابشی زمین و بازتابش مجدد آن‌ها به زمین باعث گرمتر شدن کره‌ی زمین می‌شود، لذا این فرآیند را اثر گلخانه‌ای گویند (۲).

محققان در نقاط مختلف دنیا به بررسی این ۲ دیدگاه پرداخته‌اند، اما نکته‌ی جالب توجه این است که الگوهای روند درجه حرارت در چند دهه‌ی گذشته شباهت زیادی به پیش‌بینی‌های بدست آمده از الگوهای گرم شدن زمین در اثر گازهای گلخانه‌ای دارد، دانشمندان بر این باورند که هماهنگی مدارک و دلایل نشان دهنده‌ی تأثیر قابل ملاحظه انسان روی آب و هوای کره‌ی زمین است (۳). آنچه مسلم است افزایش گازهای گلخانه‌ای در جو درجه حرارت زمین را افزایش داده است و این مسئله نظم اکوسیستم‌ها را بر هم زده است ضمن آنکه پیامدهای جدی را بر انسان و محیط زیست وی وارد می‌نماید، بنا بر گزارش‌های IPCC

(Intergovernmental Panel of Climate Change): هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم) در سال ۲۰۰۰ میلادی متوسط دمای سطح خشکی‌ها و اقیانوسها بین سالهای ۱۹۰۰-۱۹۹۵ بین ۰/۳ تا ۰/۶ درجه سانتی‌گراد افزایش داشته است، این افزایش دما به دلیل افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای در دهه‌های گذشته در جو زمین بوده است، چرا که خروج امواج زمینتاب با موانع

بیشتری مواجه شده است. بعنوان نمونه میزان CO_2 جو از حدود ۲۸۰ PPM قبل از انقلاب صنعتی به حدود ۳۵۲ PPM در قرن حاضر رسیده است (۴). در هر صورت نقش افزایش گازهای گلخانه‌ای در روند افزایش دمای جو انکارناپذیر است و بررسی روند آن در نقاط گوناگون مورد توجه بسیاری از دانشمندان در حوزه‌ی علوم جوی بوده است چرا که پیامدهای تغییرات اقلیمی زوایای مختلف زندگی انسان و محیط زیست او را تحت تأثیر قرار می‌دهد از جمله این پیامدها می‌توان به آب شدن یخ‌های قطبی، رخدادهای حدی اقلیمی مانند ترسالیها، خشکسالیها، سیلابهای مخرب، بالا آمدن سطح آب دریاها، تغییرات در مقدار و نوع بارش، گرمای و سرماهای شدید و بیابان‌زایی اشاره نمود، البته نگرانیها زمانی بیشتر می‌شود که بدانیم روند انتشار این گازها در سالهای اخیر شتاب گرفته و اگر انتشار این گازها کاهش نیابد متوسط دمای زمین بین ۱ تا ۳/۵ درجه سانتیگراد تا سال ۲۱۰۰ میلادی افزایش می‌یابد (پیش‌بینی افزایش دما تحت خوش‌بینانه‌ترین سناریوهای پیشنهادی IPCC ۱/۵ تا ۳/۵ درجه و تحت سناریوهای بدبینانه برای اقلیم‌های حساس تا ۶ درجه بوده است). از این‌رو آب و هواشناسی امروزه در مرکز توجهات قرار گرفته و گرمایش زمین و انتشار گازهای گلخانه‌ای به بحث داغ اقلیم‌شناسان و مهار و تثبیت انتشار این گازها در جو به بحث داغ بزرگترین نشست‌های زیست‌محیطی سران کشورهای جهان از ریو تا پاریس تبدیل شده است. یکی از راهکارهای اساسی برای مقابله با پیامدهای ناگوار تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین بالا بردن فرهنگ زیست‌محیطی افراد جامعه است، برای بالا بردن فرهنگ زیست‌محیطی، آموزش و اطلاع‌رسانی در بین افراد جامعه ضروری است، آموزش با حفظ محیط زیست و رفتارهای زیست‌محیطی رابطه دارد، یعنی هر چه آموزش در بین افراد جامعه افزایش یابد حفظ محیط زیست نیز بهتر می‌شود و بر عکس (۵)، از این‌رو یکی از زمینه‌های مطالعاتی پژوهشگران سنجش میزان آگاهی در این زمینه در جوامع دانشگاهی و غیر دانشگاهی است تا بر اساس سطح شناخت جامعه‌ی مورد سنجش برنامه‌ریزی مناسبی برای بالا بردن دانش زیست‌محیطی آنان صورت گیرد. شناسایی و تبیین نگرش دانشجویان نسبت به

فرهنگ زیست محیطی شود، در همین راستا عده‌ای از پژوهشگران معتقدند سبک زندگی مردم و نگرش زیست محیطی آنان موجب بروز اختلال در محیط زیست می‌شود (۱۴). علاوه بر آن طبق نتایج مطالعات آموزش‌های لازم توسط مراجع آموزشی مسئول، می‌تواند دیدگاه دانشجویان و دانش آموزان را به‌سوی حفاظت از محیط‌زیست سوق دهد (۱۷-۱۵).

با روشن شدن نقش بارز انسان در تولید گازهای گلخانه‌ای و به دنبال آن افزایش دما و بروز تغییرات در آب و هوا و پیامدهای مخرب ناشی از آن، برنامه‌ریزان و مسئولین مربوطه بایستی به دنبال ارائه‌ی راهکارهای مناسب برای مقابله با پیامدها و کاهش آسیب‌های ناشی از این تغییرات باشند، دانشگاه بعنوان یک نهاد آموزشی می‌تواند با آموزش و اطلاع رسانی پیرامون مسائل مرتبط با گرمایش جهانی نقش اصلی را ایفا نماید، چرا که هرگونه برنامه‌ریزی چه در زمینه‌ی آموزش و چه ارائه‌ی راهکارهای مناسب برای مقابله با پیامدهای گرمایش جهانی نیازمند شناخت وضعیت موجود می‌باشد، به دلیل شناخت بهتر دانشجویان بویژه دانشجویان رشته‌های مرتبط با علوم طبیعی و آب و هوا سنجش میزان آگاهی این قشر در سطح دانشگاه‌های مختلف کشور می‌تواند ارزیابی خوبی به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران این حوزه ارائه داده و آنان را در راه آموزش و پژوهش و ارائه‌ی راهکارهای مناسب یاری رساند. در پژوهش حاضر سعی بر آن است تا به سوالات زیر پاسخ داده شود:

- ۱- آیا تفاوتی بین میزان آگاهی دانشجویان آب و هواشناسی در مقایسه با دانشجویان سایر رشته‌ها نسبت به بحث گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی وجود دارد؟
- ۲- مقایسه‌ی آگاهی عمومی دانشجویان بنا بر متغیرهای جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، نسبت به گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی چگونه است؟
- ۳- مقایسه میزان آگاهی دانشجویان برای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی بنا بر متغیرهای جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی چگونه است؟
- ۴- مقایسه میزان آگاهی دانشجویان از ارائه‌ی راهکارهای مقابله با گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی در ایران بنا بر متغیرهای

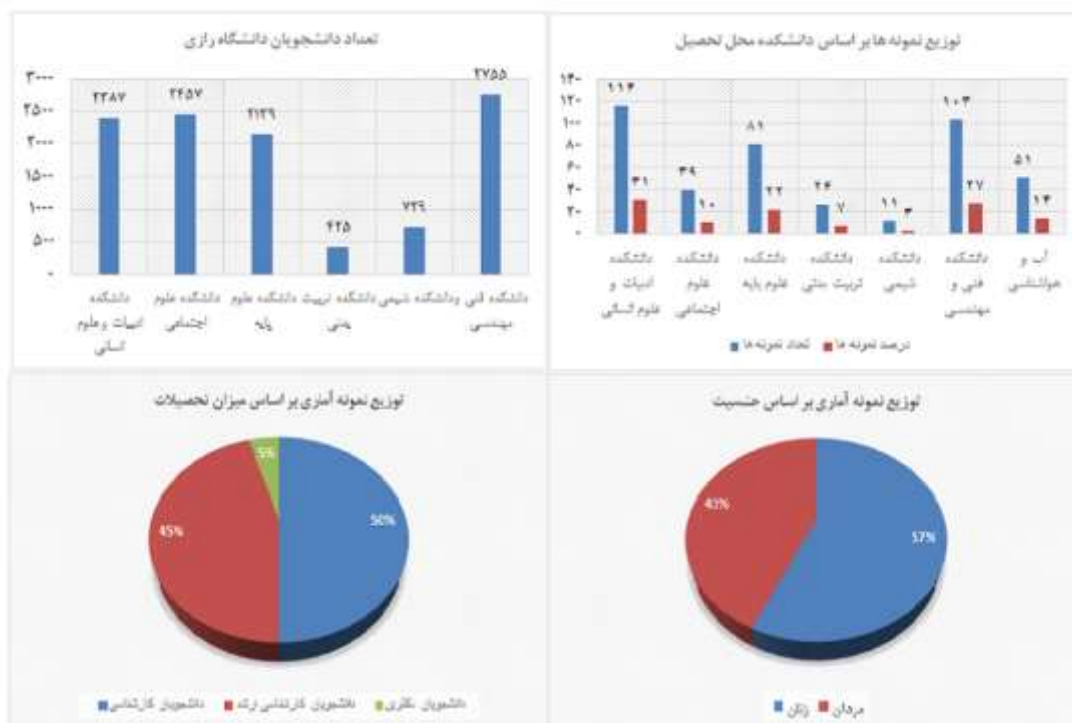
محیط زیست به عنوان قشر آگاه و تأثیرگذار جامعه، گامی اساسی و مهم در سیاست‌گذاری‌های زیست محیطی و تربیت نسلی آگاه به محیط زیست و مخاطرات آن و چگونگی مقابله با آن است. به عنوان نمونه نتایج ارزیابی نگرش و عملکرد زیست محیطی دانشجویان دانشگاه‌های دولتی استان مازندران نشان داد: نگرش دانشجویان نسبت به محیط زیست مثبت است، اما به رفتارهای زیست محیطی چندان پایبند نیستند (۶). بررسی رابطه‌ی بین دانش زیست محیطی و رفتارهای محافظت از محیط در بین دانشجویان نشان می‌دهد دانشجویانی که دانش زیست محیطی بیشتری را کسب می‌کنند نسبت به افرادی که دانش زیست محیطی کمتری دریافت کرده‌اند رفتارهای محافظت از محیط بیشتری از خود نشان می‌دهند. علاوه بر آن در مقایسه‌ی دانشجویانی که دانش زیست محیطی بیشتری دریافت می‌کنند نسبت به افرادی که دانش زیست محیطی کمتری دریافت می‌کنند نگرش‌های محیط مدارانه‌ی بیشتری از خود نشان می‌دهند که احتمالاً مربوط به واحدهای درسی باشد که دانشجویان این رشته گذرانده‌اند و محدوده‌ی گسترده‌تری از مسائل مربوط به محیط را مطالعه می‌کنند (۷). مطالعات متعددی در این راستا (چه در سطح مدارس و چه دانشگاه‌ها)، در داخل و خارج از کشور صورت گرفته که می‌توان به نمونه‌های زیر اشاره نمود: بررسی عوامل موثر در آموزش محیط زیست در موسسات آموزش عالی در ایالت (Ekiti State)، در نیجریه (۸)، ارزیابی نگرش و عملکرد زیست محیطی دانشجویان بر حسب جنسیت و دانشکده‌ی محل تحصیل در انگلیس (۹)، ارزیابی دانش زیست محیطی دانشجویان دانشگاه‌های دولتی مازندران (۱۰). امروزه هدف نهایی حفاظت از محیط زیست در پیوند با محیط اجتماعی، افزایش آگاهی‌های زیست محیطی در سطح جامعه و تقویت فرهنگ زیست محیطی در سطوح مختلف اجرایی است (۱۱). آموزش‌های زیست محیطی در پیشگیری از مسائل زیست محیطی اهمیت دارد و به ایجاد یک محیط سالم کمک می‌کند (۱۲). آگاهی و دانش زیست محیطی می‌تواند بسیاری از مسائل زیست محیطی را حل نماید (۱۳). روشن است که آگاهی زیست محیطی بالا در سطح جامعه می‌تواند منجر به افزایش

جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی چگونه است؟

روش پژوهش

این پژوهش با روش پیمایشی صورت گرفته است. جامعه آماری، شامل کلیه دانشجویان دانشگاه رازی کرمانشاه است که در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ مشغول به تحصیل بودند. مشخصات جامعه و نمونه‌ی آماری بکار رفته در این پژوهش در شکل ۱، نشان داده شده است. نمونه‌گیری تعداد دانشجویان با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه بندی شده و بنا بر پیشنهاد جدول کرجیسی و مورگان برابر با ۳۷۵ نفر انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته بود، برای سنجش اعتبار پرسش‌نامه‌ی (روایی) از اعتبار صوری (مراجعه به متخصصان) استفاده شد، علاوه بر آن برای محاسبه‌ی میزان پایایی پرسش‌نامه، از مهمترین و پرکاربردترین روش محاسبه آن یعنی روش آلفای کرونباخ استفاده شد: محاسبه در این روش مبتنی بر انحراف استاندارد سوالات بوده و اگر این مقدار بیشتر از ۰/۷ باشد

یعنی ابزار پایایی بالایی دارد، عدد بدست آمده در پژوهش حاضر ۰/۸۷ بود که نشان از پایایی بالای آن دارد (۱۸). سوالات پرسش‌نامه‌ی مذکور در قالب گویه‌های مربوط به آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییرات آب و هوا (با ۲۲ سوال)، گویه‌های مربوط به نمودهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی در ایران (با ۱۴ سوال) و گویه‌های مربوط به راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی (با ۸ سوال) دسته‌بندی شده است. همچنین مقیاس سوالات بر اساس طیف لیکرت بوده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش در محیط نرم افزار SPSS از آزمونهای آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. متغیرهای مورد سنجش جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی می باشد. به منظور تحلیل داده‌ها و سنجش متغیرهای مورد بررسی از آزمونهای ناپارامتریک (به دلیل ناپارامتریک بودن داده‌ها) و آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است.



شکل ۱- مشخصات جامعه و نمونه‌ی آماری پژوهش.

Figure 1. Community characteristics and statistical sample of research.

یافته‌های پژوهش

فراوانی مؤلفه‌های مورد سنجش با استفاده از آزمون دو جمله‌ای در جدول ۱ نشان داده شده است، همان‌طور که ملاحظه می‌شود میزان آگاهی عمومی دانشجویان نسبت به گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی (با اطمینان ۹۵ درصدی، در سطح معناداری $\alpha=0/05$) متوسط است. همچنین میزان آگاهی دانشجویان از پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات اقلیم در ایران متوسط می‌باشد و تنها در مولفه راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی با توجه به سطح معناداری ($p=0/001$) میزان آگاهی دانشجویان بالا می‌باشد. لازم به ذکر است که معیار ما برای سنجش میزان آگاهی عدد $3/5$ یعنی حد وسط وزن پاسخ‌ها در نظر گرفته شده است، از این رو با توجه به نسبت

مشاهده شده در مولفه‌ی آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییرات اقلیم نسبت $0/51$ درصد از افراد پاسخگو بالاتر از میانگین و $0/49$ مساوی و کوچکتر از میانگین بوده است، در زمینه‌ی پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی در ایران $0/48$ ، بالاتر از میانگین و $0/52$ مساوی و کوچکتر از میانگین بوده است و در نهایت آگاهی در زمینه‌ی راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم $0/68$ ، بالاتر از میانگین و $0/32$ ، مساوی و کوچکتر از میانگین بوده است. بر اساس موارد ذکر شده در روش تحقیق سوالات مطرح شده در ابتدای بحث به ترتیب زیر پاسخ داده شد:

جدول ۱- نتایج آزمون دو جمله‌ای در بررسی میزان آگاهی عمومی، آگاهی از پیامدهای تغییر اقلیم در ایران و راهکارهای مقابله با آن

Table 1. The results of binomial test in the study of public awareness, knowledge of the consequences of climate change in Iran and its solutions to it.

گویه‌ها	طبقه	تعداد	نسبت مشاهده شده	سطح معناداری
آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم	$m \leq 3/5$	۱۸۶	$0/49$	$0/877$
	$m > 3/5$	۱۹۰	$0/51$	
پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران	$m \leq 3/5$	۱۹۴	$0/52$	$0/571$
	$m > 3/5$	۱۸۲	$0/48$	
راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم	$m \leq 3/5$	۱۱۹	$0/32$	$0/001$
	$m > 3/5$	۲۵۷	$0/68$	

۱- میزان آگاهی عمومی دانشجویان بنا بر متغیر جنسیت

نسبت به گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی چگونه است؟

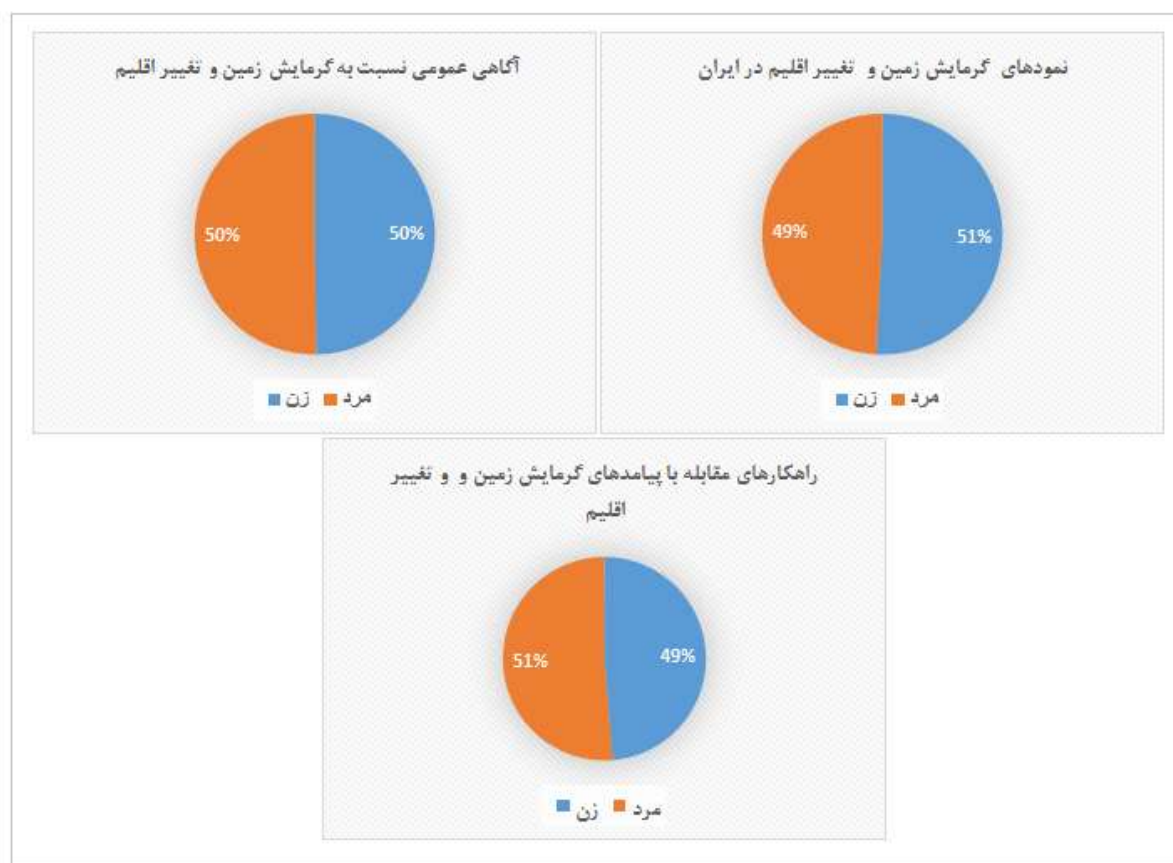
در آزمونهای ناپارامتریک برای مقایسه‌ی دو گروه مستقل، از آزمون یومن-ویتنی^۱ استفاده می‌شود. در این پژوهش از این آزمون برای مقایسه‌ی میزان آگاهی دانشجویان از تغییرات اقلیمی برحسب جنسیت استفاده شده است. همان‌طور که در جدول ۲،

مشاهده می‌شود باید گفت با اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری میزان آگاهی زنان و مردان نسبت به متغیرهای مورد سنجش تفاوت معنی‌داری ندارد. میزان آگاهی دانشجویان نسبت به تغییرات آب و هوایی بر حسب جنسیت بر اساس نمره میانگین نیز در شکل ۲، قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۲- سنجش میزان آگاهی دانشجویان نسبت به تغییرات آب و هوایی بر حسب جنسیت بر اساس آزمون یومن-ویتنی

Table 2. Assessing students' awareness of climate change by gender based on the mann-withney U test.

گویه ها	جنسیت	رتبه میانگین	یومن-ویتنی	Z	Sig (۲دنباله)
آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم	زن	۱۸۷/۹۳	۱۷۲۱۳/۰۰۰	-.۱۱۶	.۹۰۸
	مرد	۱۸۹/۲۵			
نمودهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران	زن	۱۹۱/۱۱	۱۶۷۷۶/۰۰۰	-.۵۳۵	.۵۹۳
	مرد	۱۸۵/۰۶			
راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم	زن	۱۸۴/۲۹	۱۶۴۳۳/۵۰۰	-.۸۶۵	.۳۸۷
	مرد	۱۹۴/۰۶			



شکل ۲- سنجش میزان آگاهی دانشجویان نسبت به تغییرات آب و هوایی بر اساس متغیر جنسیت و رتبه میانگین آن .

Figure 2. Assessing students' awareness of climate change by gender based and Average score on the mann-withney U test.

به منظور مقایسه‌ی میزان آگاهی دانشجویان رشته‌ی آب و هواشناسی دانشگاه، با سایر افراد جامعه‌ی آماری از مجموع ۳۷۵ نفر جامعه‌ی آماری تعداد ۵۱ نفر (۱۳/۶ درصد) به دانشجویان این رشته اختصاص داده شده است تا در تجزیه و تحلیل‌ها مورد بررسی قرار گیرد هدف از طرح این سوال مقایسه‌ی دانشجویانی

۲- آیا تفاوتی بین میزان آگاهی دانشجویان آب و هواشناسی در مقایسه با دانشجویان سایر رشته‌ها نسبت به بحث گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی وجود دارد؟

است که دانش زیست محیطی بیشتری دریافت می کنند (منظور دانشجویان رشته ی آب و هواشناسی است که واحدهای درسی مرتبط با محیط زیست، و تغییرات اقلیمی را می گذرانند) نسبت به افرادی که دانش زیست محیطی کمتری دریافت می کنند (منظور دانشجویان سایر رشته ها می باشد).

برای پاسخ به این سوال و اطلاع از میزان آگاهی دانشجویان آب و هواشناسی از گرمایش جهانی و تغییر اقلیم نسبت به سایر رشته ها از آزمون یومن-ویتنی استفاده شده است، نتایج این آزمون نشان می دهد میزان آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم (۷/۶۹)، آگاهی در زمینه پیامدهای گرمایش

زمین و تغییرات اقلیمی در ایران (۵/۴۱) و راهکارهای مقابله با پیامدهای آن (۵/۵۳) در بین این دو گروه متفاوت است و میزان آگاهی دانشجویان آب و هواشناسی بالاتر از سایر دانشجویان است که با اطمینان ۹۵ درصد تأیید می شود ($P < 0.05$). دلیل بالاتر بودن میزان آگاهی دانشجویان رشته ی آب و هواشناسی نسبت به سایر رشته به احتمال زیاد مربوط به گذراندن واحدهای درسی مرتبط با این مباحث بوده است، نتایج این آزمون در جدول ۳ نشان داده شده است. همچنین وضعیت گرافیکی این دو گروه بر اساس رتبه میانگین در شکل ۳، مشاهده می شود.

جدول ۳- سنجش میزان آگاهی دانشجویان نسبت به تغییرات آب و هوایی بر حسب رشته تحصیلی بر اساس آزمون یومن-ویتنی.

Table3. Measure student awareness Relative to climate change According to field of study Based on The mann-withney U test.

گویه ها	رشته	رتبه میانگین	یومن-ویتنی	Z	Sig (۲دنباله)
آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم	آب و هواشناسی	۲۹۷/۲۸	۲۷۳۹/۵۰۰	-۷.۶۹۱	.۰۰۱
	غیر آب و هواشناسی	۱۷۱/۴۳			
پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران	آب و هواشناسی	۲۶۵/۱۱	۴۳۸۰/۵۰۰	-۵.۴۱۸	.۰۰۱
	غیر آب و هواشناسی	۱۷۶/۴۸			
راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم	آب و هواشناسی	۲۶۶/۵۹	۴۳۰۵/۰۰۰	-۵.۵۳۰	.۰۰۱
	غیر آب و هواشناسی	۱۷۶/۲۵			



شکل ۳- نمایش مقایسه‌ی میزان آگاهی دانشجویان آب و هواشناسی و غیر آب و هواشناسی بر اساس رتبه میانگین .

Figure 3. A Comparison of knowledge of climatology and non-climatology students based on average rating.

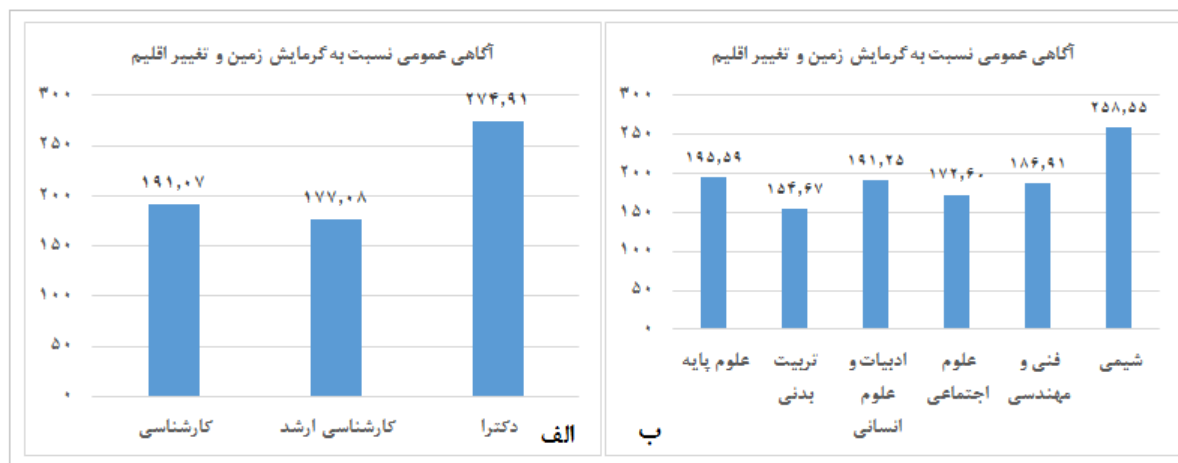
ترتیب مقاطع دکترا (۲۷۴/۹)، کارشناسی (۱۹۱/۰۷)، و کارشناسی ارشد (۱۷۷/۰۸) به ترتیب بیشترین آگاهی عمومی را دارا می‌باشند ولی از این نظر بین دانشکده‌ی محل تحصیل تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود ($p > 0.05$). شکل ۴ میزان آگاهی دانشجویان از تغییرات اقلیمی در مقاطع مختلف تحصیلی (الف) و دانشکده محل تحصیل (ب)، بر اساس نمره میانگین را نشان می‌دهد.

۳-مقایسه میزان آگاهی دانشجویان برای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی بنا بر متغیر مقطع تحصیلی و دانشکده‌ی محل تحصیل چگونه است؟
با توجه به جدول ۴، تفاوت معنی‌داری بین مقطع تحصیلی و میزان آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم (با اطمینان ۹۵ درصد)، وجود دارد. با توجه به نمره میانگین به

جدول ۴- مقایسه میزان آگاهی دانشجویان از تغییرات اقلیمی در مقاطع مختلف تحصیلی بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس.

Table. Comparison of Students' Knowledge about Climate Change at Different Educational Levels Based on Kruskal-Wallis or K-W Test.

سطح معناداری	درجه آزادی	Chi-square	میانگین	گروه‌ها	مقطع تحصیلی	آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم
.۰۰۲	۲	۱۲/۷۴۶	۱۹۱/۰۷	کارشناسی	مقطع تحصیلی	
			۱۷۷/۰۸	کارشناسی ارشد		
			۲۷۴/۹۱	دکترا		
.۱۳۷	۵	۸/۳۶۸	۱۹۵/۵۹	علوم پایه	دانشکده	
			۱۵۴/۶۷	تربیت بدنی		
			۱۹۱/۲۵	ادبیات و علوم انسانی		
			۱۷۲/۶۰	علوم اجتماعی		
			۱۸۶/۹۱	فنی و مهندسی		
			۱۵۸/۵۵	شیمی		



شکل ۴- میزان آگاهی عمومی دانشجویان از تغییرات اقلیمی در مقاطع مختلف تحصیلی (الف) و دانشکده محل تحصیل (ب)، بر اساس رتبه میانگین.

Figure 4. Students' general awareness Climate change in Different educational levels (a) And the faculty (b), Based on average rating.

جدول ۵- مقایسه میزان آگاهی دانشجویان از تغییرات اقلیمی بر حسب دانشکده محل تحصیل بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس.

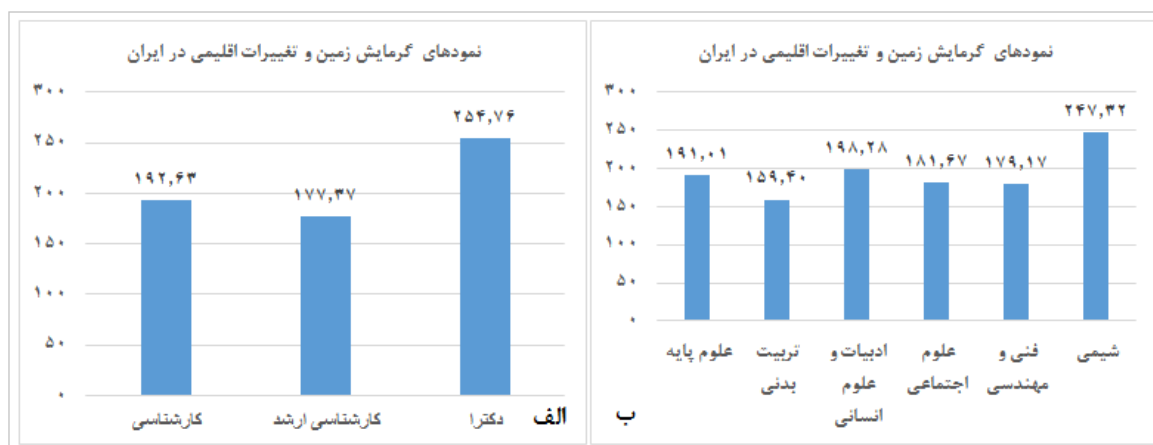
Table 5. Comparison of Students' Awareness of Climate Change Based on the College of Education Based on the Results of Kruskal-Wallis or K-W Test.

سطح معناداری	درجه آزادی	Chi-square	میانگین	گروه‌ها	مقطع تحصیلی	نمودهای گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی در ایران		
.۰۱۵	۲	۳۹۶/۸	۶۳/۱۹۲	کارشناسی			دانشکده	
			۳۷/۱۷۷	کارشناسی ارشد				
			۲۵۴-۷۶	دکترا				
.۲۲۱	۵	۹۹۱/۶	۰۱/۱۹۱	علوم پایه	دانشکده			
			۴۰/۱۵۹	تربیت بدنی				
			۲۸/۱۹۸	ادبیات و علوم انسانی				
			۶۷/۱۸۱	علوم اجتماعی				
			۱۷/۱۷۹	فنی و مهندسی				
			۳۲/۲۴۷	شیمی				

می‌باشد.

- نتایج تحلیل آزمون کروسکال- والیس در سطح معناداری ($P > 0/05$) و با اطمینان ۹۵ درصدی نشان می‌دهد که بین رتبه میانگین آگاهی در زمینه پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. در شکل ۵ میزان آگاهی عمومی دانشجویان از پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران در مقاطع مختلف تحصیلی (الف) و دانشکده محل تحصیل (ب)، بر اساس رتبه میانگین را نمایش می‌دهد.

با توجه به جدول ۵، نتایج تحلیل آزمون کروسکال- والیس به این صورت بوده است: باتوجه به سطح معناداری ($P < 0/05$) و با اطمینان ۹۵ درصدی بین رتبه میانگین آگاهی در زمینه نمودهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی در ایران دانشجویان مقاطع مختلف تفاوت معناداری مشاهده شد، پس از تأیید وجود اختلاف بین میانگین گروه‌ها، با توجه به میانگین، بالاترین میانگین آگاهی در زمینه نمودهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی در ایران به ترتیب در دانشجویان دکترا (۲۵۴/۷۶)، کارشناسی (۱۹۲/۶۳) و کارشناسی ارشد (۱۷۷/۳۷)



شکل ۵- میزان آگاهی دانشجویان از پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران در مقاطع مختلف تحصیلی (الف) و دانشکده محل تحصیل (ب)، بر اساس رتبه میانگین.

Figure 5. Students' awareness of the consequences of global warming and climate change in Iran at different levels of education (A) And the faculty (b), Based on average rating.

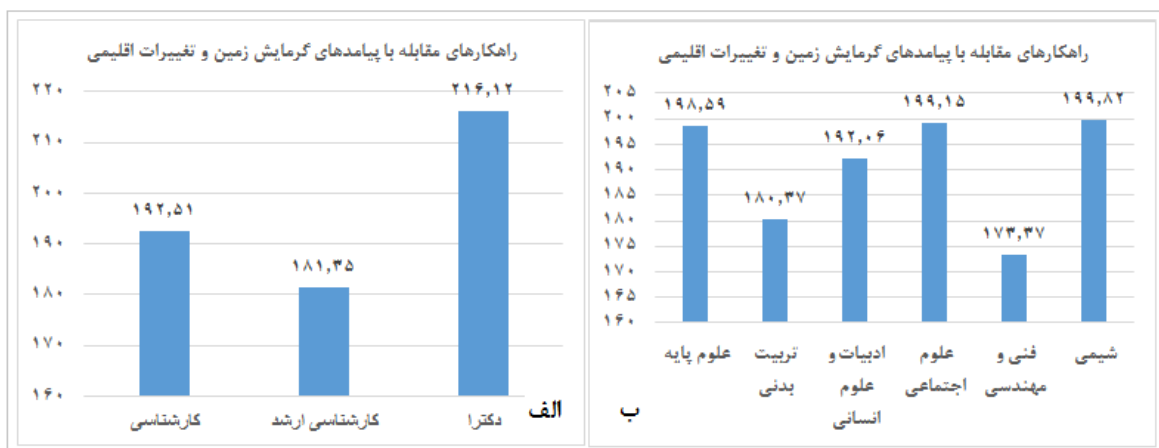
جدول ۶- مقایسه میزان آگاهی دانشجویان از تغییرات آب و هوایی بر حسب دانشکده محل تحصیل بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس

Table 6. Comparison of Students' Awareness of Climate Change Based on College Location Based on Kruskal-Wallis or K-W Test.

سطح معناداری	درجه آزادی	Chi-square	میانگین	گروه‌ها	گویه	
۳۵۰.	۲	۲/۱۰۱	۱۹۲/۵۱	کارشناسی	مقطع تحصیلی	
			۱۸۱/۳۵	کارشناسی ارشد		
			۲۱۶/۱۲	دکترا		
۶۲۸.	۵	۳/۴۷۲	۱۹۸/۵۹	علوم پایه		دانشکده
			۱۸۰/۳۷	تربیت بدنی		
			۱۹۲/۰۶	ادبیات و علوم انسانی		
			۱۹۹/۱۵	علوم اجتماعی		
			۱۷۳/۳۷	فنی و مهندسی		
			۱۹۹/۸۲	شیمی		

نتایج این آزمون بیانگر آن است که بین رتبه میانگین راهکار های مقابل با تغییرات آب و هوایی، دانشجویان دانشکده های مختلف تفاوت معناداری دیده نمی‌شود. این نتایج در شکل ۶ قابل مشاهده می‌باشد.

- نتایج تحلیل آزمون کروسکال- والیس که در جدول ۶ نشان داده شده است نشان می‌دهد: تفاوت معنی داری بین مقطع تحصیلی و میزان آگاهی از راهکار های مقابل با پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی (در سطح معناداری $p > 0.05$) و با اطمینان ۹۵ درصدی مشاهده نشد. همچنین



شکل ۶-میزان آگاهی دانشجویان از راهکار های مقابل با تغییرات آب و هوایی در ایران در مقاطع مختلف تحصیلی(الف) و دانشکده محل تحصیل(ب)، بر اساس رتبه میانگین.

Figure 6. The students' knowledge of the strategy to deal with climate change in Iran at different levels of education (A) And the faculty (b), Based on average rating.

بحث و نتیجه‌گیری

از آنجا که تغییرات اقلیمی زوایای مختلف زندگی انسان و محیط زیست او را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با توجه به نقش بارز انسان در برهم زدن تعادل محیط زیست، رفتارهای زیست محیطی افراد در کنترل یا ادامه روند کنونی یا حتی تشدید آن بسیار مهم است، یکی از راهکارهای اساسی برای مقابله با پیامدهای ناگوار تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین بالا بردن فرهنگ زیست محیطی افراد جامعه است، برای بالا بردن فرهنگ زیست محیطی آموزش و اطلاع رسانی در بین افراد جامعه امری ضروری است، آموزش با حفظ محیط زیست و رفتارهای زیست محیطی رابطه دارد، یعنی هر چه آموزش در بین افراد جامعه افزایش یابد حفظ محیط زیست نیز بهتر می‌شود و برعکس (۵)، بنابراین یکی از زمینه‌های مطالعاتی پژوهشگران سنجش میزان آگاهی‌های زیست محیطی در جوامع دانشگاهی و غیر دانشگاهی است تا بر اساس سطح شناخت جامعه‌ی مورد سنجش برنامه‌ریزی مناسبی برای بالا بردن دانش زیست محیطی و در نتیجه رفتارهای حفاظت از محیط صورت گیرد، از اینرو در این تحقیق به بررسی میزان آگاهی دانشجویان از پدیده‌ی گرمایش جهانی، تغییرات اقلیمی، پیامدهای آن در ایران و راهکارهای مقابله با آن پرداختیم تا به سوالات مطرح شده پاسخ دهیم، یکی از سوالات این بود: آیا تفاوتی بین میزان آگاهی دانشجویان آب و هوا شناسی در مقایسه با دانشجویان سایر رشته‌ها نسبت به بحث گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی وجود دارد؟ مقایسه‌ی میزان آگاهی دانشجویان رشته‌ی آب و هوا شناسی دانشگاه رازی (بعنوان افرادی که بیشترین ارتباط آموزشی را با مباحث مربوط به تغییرات آب و هوا و گرمایش زمین دارند)، با سایر افراد جامعه‌ی آماری نشان داد میزان آگاهی دانشجویان آب و هوا شناسی بالاتر از سایر دانشجویان است که دلیل بالاتر بودن میزان آگاهی این دانشجویان نسبت به دانشجویان سایر رشته‌ها به احتمال زیاد مربوط به گذراندن واحدهای درسی مرتبط با این مباحث بوده است، این نتیجه با نتایج تحقیق (۷)، قابل مقایسه می‌باشد چرا که در تحقیق مذکور به بررسی رابطه‌ی بین دانش زیست محیطی و رفتارهای محافظت از محیط در بین دو گروه از دانشجویان پرداخته شده

و نتایج نشان داده دانشجویانی که دانش زیست محیطی بیشتری را کسب می‌کنند نسبت به افرادی که دانش زیست محیطی کمتری دریافت کرده‌اند، رفتارهای محافظت از محیط بیشتری از خود نشان می‌دهند. علاوه بر آن در مقایسه‌ی دانشجویانی که دانش زیست محیطی بیشتری دریافت می‌کنند نسبت به افرادی که دانش زیست محیطی کمتری دریافت می‌کنند نگرش‌های محیط مدارانه‌ی بیشتری مشاهده می‌شود (دانشجویان رشته‌ی جغرافیای طبیعی در بین رشته‌های مورد مطالعه)، که احتمالاً مربوط به واحدهای درسی باشد که دانشجویان این رشته گذرانده‌اند و محدوده‌ی گسترده‌تری از مسائل مربوط به محیط را مطالعه نموده‌اند. در ادامه به بررسی و مقایسه میزان آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی، نمودهای آن در ایران و راهکارهای مقابله با پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی بنا بر متغیرهای جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی، پرداختیم، نتایج بیانگر آن است که در میزان آگاهی زنان و مردان نسبت به متغیرهای مورد سنجش تفاوت معنی داری مشاهده نمی‌شود. این نتیجه با نتایج پژوهشی پیرامون بررسی عوامل مؤثر در آموزش محیط زیست در موسسات آموزش عالی در ایالت (Ekiti State)، در نیجریه همسو می‌باشد چرا که نتایج ایشان نشان داد: متغیرهایی مانند جنسیت، سطح آموزش والدین و نوع نهاد آموزشی در نگرش دانشجویان نسبت به محیط زیست تأثیری نداشته است، ضمن آنکه بطور کلی دانشجویان نگرش مناسبی نسبت به محیط زیست و مسائل آن ندارند (۸). نتایج بررسی سایر متغیرها بیانگر آن است که بین مقطع تحصیلی و میزان آگاهی عمومی نسبت به گرمایش زمین و تغییر اقلیم تفاوت معنی داری وجود دارد، همانطور که ملاحظه شد مقاطع دکترا، کارشناسی، و کارشناسی ارشد به ترتیب بیشترین آگاهی عمومی را دارا می‌باشند ولی از این نظر بین دانشکده‌ی محل تحصیل دانشجویان تفاوت معنی داری مشاهده نشد، این در حالی است که ارزیابی نگرش و عملکرد زیست محیطی دانشجویان بر حسب جنسیت و دانشکده‌ی محل تحصیل در انگلیس نشان داد که بر اساس این متغیرها آگاهی دانشجویان متفاوت است (۹)، همچنین نتایج

نماییم. به این منظور می‌توان گزینه‌های زیر را به عنوان پیشنهاداتی برای بالا بردن سطح آگاهی جامعه دانشگاهی در این زمینه مطرح نمود:

- انجام تحقیقاتی مشابهاً به این تحقیق در سطح دانشگاه‌های کشور می‌تواند بعنوان گام مؤثری در جهت اطلاع از سطح دانش دانشجویان نسبت به مسایل زیست محیطی (مانند گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی)، باشد.
- تدوین یک برنامه آموزشی برای گنجاندن درس آموزش مبانی محیط زیست در برنامه‌ریزی درسی دانشگاه‌های کشور بعنوان یک درس عمومی، در صورت پایین بودن سطح دانش زیست محیطی دانشجویان و عدم آشنایی با مسایل آن.
- برگزاری همایش‌های علمی پیرامون گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی بصورت منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای در دانشگاه‌ها جهت بالا بردن درک دانشجویان سراسر کشور درباره‌ی محیط زیست و مسایل مربوط به آن.
- تدوین و توزیع کتابچه‌های راهنما برای مبارزه با تغییرات اقلیمی و مهارت یا کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در دانشگاه‌ها.
- راه اندازی کارگاه‌های آموزشی پیرامون تعدیل و سازگاری با پدیده گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی و آشنایی با راه‌های کاهش اثر گازهای گلخانه‌ای و سوخت‌های فسیلی.

تقدیر و تشکر

در پایان از همکاری صمیمانه‌ی دوستان گرامی خانم‌ها نگار قلی‌پور، روناک شوکتی و راضیه خیری تشکر می‌نماییم.

References

1. Kavyani, MR & Alijani, B., 2014. The foundation of Climatology, Tehran. Samt Publications. (In Persian)
2. Zolfaghari, H., 2018. Principles of environment. Razi University Press. (In

سنجش آگاهی دانشجویان بر حسب جنسیت با نتایج بررسی (۶) در یک راستا قرار می‌گیرد. در زمینه نمودهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی در ایران، بین میزان آگاهی دانشجویان مقاطع مختلف تفاوت معناداری مشاهده شد، پس از تأیید وجود اختلاف بین میانگین گروه‌ها، با توجه به میانگین بالاترین میانگین آگاهی در زمینه نمودهای گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی در ایران به ترتیب در دانشجویان دکترا، کارشناسی و کارشناسی ارشد مشاهده شد. همچنین در زمینه پیامدهای گرمایش زمین و تغییر اقلیم در ایران، بین میزان آگاهی دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معناداری مشاهده نشد. ضمن آنکه بین رتبه میانگین راهکارهای مقابله با تغییرات آب و هوایی، و آگاهی دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معناداری دیده نشد. به این ترتیب نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق (۱۰)، با عنوان ارزیابی دانش زیست محیطی دانشجویان دانشگاه‌های دولتی مازندران مغایرت دارد، چرا که نتایج ایشان نشان می‌دهد سطح دانش زیست محیطی دانشجویان بر حسب نوع دانشکده متفاوت است، بطوریکه دانشجویان دانشکده‌های علوم مهندسی، علوم پزشکی و منابع طبیعی از رتبه‌های بالاتری در زمینه‌ی دانش زیست محیطی برخوردار بوده‌اند. ضمن آنکه سطح دانش زیست محیطی بر حسب جنسیت متفاوت بوده و دانشجویان پسر بیش از دانشجویان دختر از دانش زیست محیطی برخوردارند. علاوه بر این، نتایج این تحقیق در زمینه‌ی میزان آگاهی دانشجویان بر حسب دانشکده‌ی محل تحصیل با نتایج تحقیق (۹) مغایرت دارد.

از آنجاکه آموزش، پیش نیاز دانش و آگاهی عمومی نسبت به مسائل و مشکلات پیرامون افراد به شمار می‌رود، به دنبال آگاهی افراد از موضوعی خاص (مانند گرمایش جهانی و تغییر اقلیم)، شاهد تغییر نگرش نسبت به آن خواهیم بود، و تغییر نگرش می‌تواند منجر به حس مسئولیت‌پذیری شود. به این ترتیب ما با بالا بردن سطح آگاهی عمومی (به ویژه در دانشجویان بعنوان قشری آگاه و تأثیرگذار) در جامعه می‌توانیم آنان را برای مشارکت در حل مشکلات زیست محیطی تشویق

11. khoshfar, G., Salehi, S., Vesal, Z., & Abaszade, M. 2015. Evaluate the Social factors affecting environmental awareness of villagers (Case study: The Village-city of Jagharq in Binalud county). *Journal of Rural Research*, 6(1), 137-158. doi: 10.22059/jrur.2015.54235. (In Persian)
12. Tan.cetin. 2014. An assessment of pre-service teachers' attitudes toward books on environment and, relationship between attitudes and environmental behaviours; environmental thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 116. (2014) .4357-4361.
13. Barr, S., 2003. Strategies for Sustainability: Citizens and Responsible Environmental Behaviour, *Area*, Vol. 35, No. 3, PP. 227-240.
14. Atav, E., Deniz Altunoğlu, B., Sönmez, S., 2014. The determination of the environmental attitudes of secondary education students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 174 (2015) 1391-1396.
15. Ghanbari, S., Jafari, M., Nemati, Z., & Hatami, J. 2022. Assessment of Information of Environmental and Climate Changes of High School Students in Tabriz City and the Effect of Education on their Knowledge. *Human & Environment*, 20(2), 1-18. (In Persian)
16. bandari, A., & Jamshidi, O. 2021. The Investigation of Attitude toward Environment and Strategies to Improve (Case study: Agricultural Students of University of Mohaghegh Ardabili). *Human & Environment*, 19(1), 115-131. (In Persian)
17. Shamsi Papkiade, S., & Shobeiri, S. (2019). Evaluation of socio-economic factors affecting the environmental (In Persian)
3. National Meteorological Organization, NIVAR, No. 37, 1998. (In Persian)
4. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2001. *Climate Change 2001*.
5. Adhami, A, Akbarzadeh, E., 2013. A Study on the Effective Cultural Factors Involving in Protection of the Environment in Tehran, *Sociological Studies of Youth Journal*, Volume 1, Number 1; pp. 37-62. (In Persian)
6. Pazokinejad, Z., & Salehi, S. (2014). An Analysis of Social Factors Influencing Students Environmental Attitudes and Performance. *Journal of Applied Sociology*, 25(3), 71-88. (In Persian)
7. Ferdowsi, S, Mortazavi, Sh & Rezvani, N., 2007. The relationship between environmental knowledge and environmental protection behaviors. *Journal of humanities*. No. 53. pp. 253-266. (In Persian)
8. Akomolafe, O., 2011. Impact of Personal Factors on Environmental Education in Tertiary Institutions in Ekiti State. *Nigerian International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*, 1(1), 559-564.
9. Bhaskar, N., 2011. Instilling Environmental Awareness in Undergraduate University Students", *Environmental Education and Awareness*, Vol. 6, No. 3, P 1-6.
10. Salehi, S., Pazokinejad, Z., 2014. Environment in Higher Education: Assessment of Environmental Knowledge Students in the State Universities of Mazandaran and Related Factors. *Journal of Educational Planning Studies*, 2(4), 199-221. (In Persian)

Comprehensive manual for using spss in survey researches, Ghazal Press (In Persian)

awareness of women (Case study: Tehran). Quarterly Journal of Women and Society, 10(38), 319-334.
18. Habibpour, K., Safari, A., 2018.