

فصلنامه انسان و محیط زیست، شماره ۶۱، تابستان ۱۴۰۱ صص ۱-۱۸

## ارزیابی اطلاعات تغییرات اقلیمی و محیط زیستی دانش آموزان مقطع دبیرستان شهر تبریز و تاثیر آموزش بر افزایش آگاهی آنها

سجاد قنبری<sup>\*۱</sup>

[ghanbarisajad@gmail.com](mailto:ghanbarisajad@gmail.com)

مصطفی جعفری<sup>۲</sup>

ذبیح اله نعمتی<sup>۳</sup>

جواد حاتمی<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۷/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۴/۱۶

چکیده

زمینه هدف: افزایش اطلاعات کودکان و نوجوانان از راههای مختلفی از قبیل محیط خانواده، وسایل ارتباط جمعی، ارتباط با دوستان، محیط اطراف و آموزش در کلاس درس صورت می‌گیرد. آموزش در کلاس درس و سایر برنامه های آموزشی اجرا شده در محیطهای آموزشی و غیرآموزشی به عنوان یکی از مهمترین روشها برای بهبود درک مفاهیم تغییرات اقلیمی و مباحث محیط زیستی می‌باشد. هدف تحقیق بررسی اطلاعات محیط زیستی و تغییرات اقلیمی دانش آموزان مقطع دبیرستانی و سنجش تاثیر آموزش بر افزایش آگاهی آنها بود.

روش بررسی: داده‌ها از طریق تکمیل پرسشنامه از ۱۱۳ نفر از دانش آموزان مقطع دبیرستانی شهرستان تبریز در طی سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان داد که نگرش دانش آموزان در مراحل قبل و بعد از آموزش تفاوت معنی‌داری دارد. نگرش دانش آموزان نسبت به اهمیت وجودی جنگلهای ارسباران در دو مرحله قبل و بعد از آموزش تفاوت معنی‌دار نشان داد. در بین چهار منبع کسب اطلاعات محیط-

۱- دانشیار، گروه جنگلداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران نویسنده مسئول،

۲- دانشیار پژوهش، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۴- استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

زیستی، بعد از تلویزیون (۶۵/۴ درصد)، اینترنت (۵۰ درصد) به عنوان دومین منبع کسب اطلاعات محیط زیستی بیان شد. در مرحله قبل از آموزش ۳۱/۳ درصد از دانش آموزان بیان کردند که تغییر اقلیم چیز مهمی نیست در حالیکه بعد از آموزش هیچ کدام از افراد چنین عقیده ای نداشتند. در مرحله قبل از آموزش، ۲۵ درصد از افراد نسبت به تغییر موضوع تغییر اقلیم احساس خطر نداشتند در حالیکه بعد از تبیین موضوع، این میزان به ۳/۸ درصد کاهش یافت. مقایسه میانگین درک محیط زیستی در مرحله قبل و بعد از آموزش نشان داد که هر دو عامل ابزار حفاظتی شامل هدف حمایتی و لذت بردن از منابع موجود افزایش معنی داری داشتند. از عوامل ابزار بهره برداری، عامل تغییر طبیعت و غلبه بشر مولفه بهره برداری کاهش داشتند ولی تنها در عامل تغییر طبیعت کاهش معنی دار مشاهده شد.

**بحث و نتیجه گیری:** می توان نتیجه گیری نمود کارگاه های آموزشی نقش معنی داری در افزایش اطلاعات محیط زیستی و تغییرات اقلیمی دانش آموزان داشتند. تلویزیون و اینترنت به عنوان دو ابزار مهم آموزش بوده که می توان آموزش های مرتبط با محیط زیست و تغییرات اقلیم را از این طریق انجام داد.

**کلیدواژه:** تغییر اقلیم، هدف حمایتی، تبریز، برنامه های محیط زیستی

## Assessment of Information of Environmental and Climate Changes of High School Students in Tabriz City and the Effect of Education on their Knowledge

Sajad Ghanbari <sup>1\*</sup>

[ghanbarisajad@gmail.com](mailto:ghanbarisajad@gmail.com)

Mostafa Jafari <sup>2</sup>

Zabihollah Nemati <sup>3</sup>

Javad Hatami <sup>4</sup>

Received: July 7, 2019

Accepted: October 16, 2019

### Abstract

**Background and Objective:** Increasing the information of children and adolescents were occurred in a variety of ways, such as family, mass media, and communication with friends, and classroom instruction. Classroom instruction and other educational programs conducted in educational and non-educational settings are one of the most important ways to improve understanding of the concepts of climate change and environmental issues. Therefore, the main objective of this research is to educate and increase the awareness of adolescents about the concepts and issues of climate change and their knowledge of environmental programs among students.

**Analysis methodology:** Data were collected from 113 high school students in Tabriz by filling out a questionnaire at the academic year 2017-2018.

**Findings:** The results showed that students showed a difference in attitude before and after education. There was a significant difference in the significance of Arasbaran forests in the two stages before and after training. Among the four sources of catching environmental information, TV (65.4%) and Internet (50%) were the main source of information. In the pre-training phase, 31.3% of the students stated that climate change is not important. But in the post-training phase, none of the people pointed to the low importance of climate change. In the pre-training phase, 25% of people did not feel the risk of climate change, while after explaining the issue, it reached 3.8%. The comparison of the mean environmental perception in the pre and post education stage indicated that both protective measures including intent of support and enjoyment of existing resources had a significant increase.

**Discussion and Conclusions:** The factor of changing nature and human dominance of the utilization component was reduced, but only a significant decrease was observed in the altering nature factor. TV and internet were as the main information sources about environment and climate change and the related education can be touched by these options.

**Keywords:** climate change, protective aim, Tabriz, educational programs

---

1- Associate Prof., Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz, Tabriz, I.R. Iran.

2- Associate Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

3- Associate Prof., Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz, Tabriz, I.R. Iran

4- Professor of Instructional Technology, Tarbiat Modares University, Tehran, I.R. Iran

## مقدمه

با توجه به بالا بودن سرعت یادگیری و یادگیری مادام‌العمر در مراحل کودکی و نوجوانی، تمام یادگیری زندگی و شکل‌گیری شخصیت و فرهنگ یک فرد به این مرحله بستگی دارد (۱). هر چقدر آموزش صحیح در سنین پایین‌تری اتفاق بیفتد، تاثیرپذیری بیشتری در شکل‌گیری شخصیت آنها خواهد داشت. افزایش اطلاعات کودکان و نوجوانان از راه‌های مختلفی از قبیل محیط خانواده، وسایل ارتباط جمعی، ارتباط با دوستان، محیط اطراف و آموزش در کلاس درس صورت می‌گیرد. آموزش در کلاس درس و سایر برنامه‌های آموزشی اجرا شده در محیط‌های آموزشی و غیرآموزشی به عنوان یکی از مهمترین روشها برای بهبود فهم مفاهیم تغییرات اقلیمی و مباحث محیط زیستی می‌باشد (۱). این امر مربوط به موفقیت برنامه‌های آموزشی می‌باشد. با توجه به اینکه این قشر به عنوان تصمیم‌سازان آینده می‌باشند (۲، ۳). به همین دلیل در طی چند دهه اخیر، آموزش محیط زیستی برای آنها به عنوان یک اصل مهم برای رسیدن به توسعه پایدار و حفاظت محیط زیست بیان شده است. حتی در دستورالعمل ۲۱، سازمان ملل به آموزش برای توسعه پایدار نیز اشاره شده است (۲، ۴). در حال حاضر در برخی نقاط دنیا برنامه‌های آموزش حفاظت برای دانش‌آموزان مقاطع مختلف مدرسه با کمک سازمانهای بین‌المللی نظیر یونسکو و انجمن حیات وحش جهان شروع شده است (۵). اخیراً در داخل کشور نیز موضوع آموزش زیست‌محیطی در مدارس درباره مفاهیم تغییرات اقلیمی شروع شده است. در حالیکه آموزش محیط زیستی به فهم بهتر آنها از اهمیت فعالیت‌های بشری روی گونه‌ها، جوامع و اکوسیستم کمک می‌کند. همچنین دانش پایدار افراد روی منابع طبیعی را تقویت می‌کند (۱). در مطالعات مختلف به موثر بودن برنامه‌های آموزش حفاظت برای کودکان و نوجوانان توافق صورت گرفته است (۶، ۷).

## پیشینه تجربی

در بررسی‌های مقدماتی صورت گرفته بنظر می‌رسد تحقیقاتی در مورد آموزش در مباحث تغییرات اقلیمی و حفظ محیط زیست و جنگل در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است و مدیران و مسئولین اجرایی، برنامه‌هایی در جهت اجرای این طرحها داشته‌اند و این مطالعه می‌تواند به عنوان ابزار کمکی برای برنامه‌ریزان و سیاست‌گزاران عرصه محیط زیست و منابع طبیعی باشد. فین<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۱) به اثر آموزش کودکان در حفاظت از محیط زیست پرداخته است. این محققین بیان کرده‌اند که آموزش به عنوان یک استراتژی اجتماعی، کلیدی برای حفاظت و توسعه می‌باشد. در این تحقیق از کودکان به عنوان آینده‌داران یاد شده است. با افزایش آگاهی آنها از محیط زیست می‌توان به توسعه یک فلسفه حفاظت با تکیه بر مسئولیت‌های فردی کمک نمود. بلوم<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) روی آموزش محیط زیستی در کاستاریکا مطالعاتی انجام داده است. از دهه ۱۹۸۰، کاستاریکا، استراتژی توسعه ملی سه-گانه آموزش، حفاظت و توسعه را برنامه‌ریزی کرده است. این محقق به بررسی سازمانها و کارگزاران درگیر در آموزش محیط زیستی، آنالیز سیاست‌های کاربردی آن پرداخته است. بلوم بیان کرد که آموزش در مدارس و جوامع محلی در زمینه حفاظت توسط وزارت محیط زیست و سازمانهای غیردولتی حفاظتی انجام شده است. از آموزش به عنوان مکمل مدیریتی محیط زیست یاد کرده است. وزارت آموزش برنامه‌های رادیویی برای معلمان و دانش‌آموزان نواحی روستایی تدارک دیده است. این محقق برنامه آموزشی محیط زیستی را در رسیدن به اهداف توسعه پایدار محیط زیست کاملاً مثبت ارزیابی نموده است. مونالی و جانسون<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) به ارزیابی آموزش محیط زیست بر درک محیط زیستی کودکان با استفاده از مدل ارزش اکولوژیکی در امریکا پرداختند. این تحقیق با استفاده از پرسشنامه و مقیاس لیکرت روی دانش

1- Fein

2- Blum

3- Monali &amp; Johnson (2008)

مطالعه کرده‌اند. کتابچه‌ها، پوسترها، لوح‌های فشرده آموزشی درباره گونه‌های وحشی محلی، گونه‌های غیر بومی بوسيله محققان طراحی شده و به همه مدارس داده شده است. این کارگاه در دو بخش انجام شده است: در بخش اول، دانش آموزان با گیاهان بومی و غیربومی و گونه‌های حیوانی آشنا شدند، در مرحله بعد دانش آموزان با مشکلات حفاظت محلی نظیر شکار و بهره برداری کنترل نشده، چرای بی‌رویه مرتع و نتایج معرفی گونه‌های غیربومی آشنا شدند. اثرات برگزاری کارگاه آموزشی با پرکردن پرسشنامه قبل و بعد از کارگاه و یک سال بعد روی دانش آموزان با سن ۱۲ تا ۱۶ ساله بررسی شد. با بازدید از منطقه، سه تا از بزرگترین مدارس، با پراکنش خوب و با دسترسی مناسب انتخاب شده است. نتایج نشان داده است که بعد از کارگاه، اطلاعات دانش آموزان به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرده است و رفتار آنها در قبل محیط زیست تغییر یافته است. سعادت<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی نیازهای آموزشی محیط زیستی دانش آموزان استان خوزستان پرداختند. این محققین بیان کردند که به تنهایی مطالب کتابهای درسی و معلمین مدرسه اطلاعات کافی از مسائل محیط زیستی به دانش آموزان نمی‌دهد. در مقابل تاثیر فوق برنامه های مدرسه در ایجاد انگیزه نسبت به محیط زیست و سطح آگاهی دانش آموزان بیشتر از معلمین و کتابهای درسی است (۸). اکبری آرمند<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۶) به مقایسه سطح دانش و نگرش محیط زیستی در دو مدرسه محیط زیستی و غیر محیط زیستی در شهر تهران با تکمیل پرسشنامه پرداختند. این محققین نشان دادند که سطح دانش در بین این دو گروه مدارس اختلاف معنی داری داشت (۹). استیونسون<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، عقاید دانش آموزان درباره محیط زیست و تغییر اقلیم را در کالیفرنیا شمالی ایالات متحده امریکا مطالعه کردند. این محققین به این نتیجه رسیدند که دانش آموزان عوامل انسانی را به عنوان مهم ترین عامل ایجاد کننده تغییر اقلیم بیان کردند

آموزان کلاسهای پنجم و ششم با میانگین سنی ۱۲ سال انجام شده است. نتایج تحقیق یک تفاوت معنی‌دار بین مرحله قبل و بعد از آموزش را نشان دادند. مولدر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۹) دانش و رفتار کودکان را در دامنه سنی ۶ تا ۱۶ سال نسبت به محیط زیست و حیات وحش را با استفاده از پرسشنامه در نه مدرسه در نواحی روستایی گویان امریکای جنوبی بررسی و نشان داده است که کودکان دانش عمومی از حیات وحش دارند. میردامادی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی میزان آگاهی محیط زیستی دانش آموزان مقطع متوسطه در شهر تهران پرداختند. میان متغیرهای استفاده از برنامه های رادیویی، تلویزیونی، مطالعه مقالات، کتاب- های محیط زیستی با متغیرهای وابسته میزان آگاهی دانش آموزان به محیط زیست رابطه معنی داری وجود دارد. بویان<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در مالزی به ارزیابی اطلاعات دانش آموزان از جنگل و ارائه اطلاعاتی درباره طبیعت و حفظ تنوع زیستی پرداختند. این محققین ارتباط ما بین آموزش گردشگری و حفاظت جنگل را مطالعه کرده اند. اجرای آموزش گردشگری برای جامعه می‌تواند از طریق آموزش در طول زندگی افراد بدست بیاید. در این آموزش گروههای هدف، کودکان مدرسه هستند. این محققین با آموزش کودکان به این نتیجه رسیده‌اند که معلمان، جوامع و سازمانهای محلی، انجمن‌های گردشگری، سازمانهای بین‌المللی، رسانه ملی نقش مهمی در این زمینه بازی می‌کند. از محدودیت های ملی و تکنولوژیکی، نبود افراد ماهر آموزش دهنده، نبود آگاهی در زمینه حفاظت جنگل، منابع محدود به عنوان موانع آموزش نام برده‌اند. رفع این موانع جهت اجرای آموزش گردشگری ضروری است. به همین دلیل آموزش در طی مراحل کودکی می‌تواند کاملاً مفید باشد. ناتس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۲) اثر کارگاه آموزشی یک روزه حفاظتی روی دانش و رفتار دانش آموزان نسبت به گونه‌های گیاهی و جانوری را در آرژانتین

- 1- Mulder
- 2- Mirdamadi
- 3- Bhuiyan
- 4- Nates

- 5- Saadati
- 6- Akbari Armand
- 7- Stevenson

آموزش محیط زیست، بنیادی ترین شیوه در حفاظت محیط زیست بوده که هدف از آن، یافتن مناسبترین و بهترین نظام و شیوه ارایه مطالب و نحوه فعالیت‌ها و اجرای ساختاری است که زمینه‌ساز ارتقاء آگاهی‌های زیست محیطی در سطح جامعه می‌باشد تا از این طریق هر فرد جامعه، خود را از طریق احترام گذاشتن به طبیعت، مسئول در حفظ و حمایت از محیط زیست بداند. اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، موضوع حفاظت از محیط زیست را یک وظیفه عمومی تلقی کرده و آن را بر همگان واجب دانسته است. برای دستیابی به این امر نیاز به آموزش می‌باشد. با توجه به اهمیت بالای محیط زیست در سیاست‌های کلی محیط زیست ابلاغی توسط مقام معظم رهبری نیز به موضوع نهادینه سازی فرهنگ حفاظت از محیط زیست و گسترش سطح آگاهی، دانش و بینش محیط زیستی جامعه و تقویت فرهنگ برای حفظ محیط زیست در تمام اقشار و سطوح جامعه اشاره شده است. علاوه بر این در سایر اسناد ملی نیز به صورت جامع به اهمیت آموزش مباحث محیط زیستی اشاره شده است، در سند همکاری‌های فراهی و بین‌بخشی در حوزه آموزش حفاظت محیط زیست در مدارس و یا در طرح ملی ساعتی با محیط‌بان در مدرسه، به این موضوع اشاره شده است. ارتقای سطح سواد محیط زیستی و حمایت‌های تحقیقاتی جهت تامین منابع آموزشی از جمله اهداف این اسناد می‌باشد. همچنین در سند تحول بنیادین آموزش و پژوهش در بند دوم فصل پنج این سند نیز به موضوع ارتقاء فرهنگ محیط زیستی اشاره شده است. یکی از ابزارها برای نهادینه کردن فرهنگ حفاظت از محیط زیست، شکل‌گیری مدارس طبیعت و مدارس جامع محیط زیستی می‌باشد. نقش آموزش زیست‌محیطی از حیث ایجاد باور زیست‌محیطی و بسترسازی فرهنگی در راستای تحقق اصل پیشگیری اهمیت فراوانی دارد.

دانش صحیح درباره اثرات تغییر اقلیمی بعنوان یک عامل کلیدی برای عمل آگاهانه و شکل‌گیری یک عزم فردی برای مقابله با اثرات تغییر اقلیمی می‌باشد (۲). آگاه‌سازی و مشارکت دادن

(۱۰). علوی پور<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) به سنجش دانش و نگرش محیط زیستی دانش آموزان مقطع ابتدایی مناطق روستایی منطقه طرقله و شاندریز پرداختند. با استفاده از پرسشنامه از ۱۰۰ دانش آموز اطلاعات محیط زیستی جمع آوری شد. نتایج نشان داد که تحصیلات والدین و پایه‌های تحصیلی خانواده با میزان دانش محیطی زیستی دانش آموزان ارتباط معنی‌داری ندارد. در حالی که بین متغیر دانش محیط زیستی با متغیر وابسته علاقه به محیط‌زیست ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۴). حمامی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه ای درباره آگاهی و نگرش دانش‌آموزان مقطع راهنمایی در ارتباط با آلودگی پلاستیکی در بین ۴۰۰ دانش‌آموز در شش مدرسه در شارجه امارات پرداختند. ۸۵/۵ درصد از دانش آموزان به این موضوع اشاره کردند که الودگی ناشی از پلاستیک به محیط زیست آسیب می‌رساند (۱۱). هیگوجی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۸) دانش و عقاید دانش آموزان مناطق جنگل نشین را نسبت به موضوع تغییر اقلیم و محیط زیست را بررسی کردند (۱۲).

### چارچوب نظری تحقیق

آموزش همگانی محیط زیست دارای دو وجه است: اولاً، همه اقشار، طبقه‌ها و صنف‌های اجتماعی، مخاطب آموزش محیط زیست هستند و در برنامه‌های آموزش محیط زیست نمی‌توان گروه یا طبقه‌ای را به هر دلیل بی‌نیاز از این آموزش به حساب آورد؛ ثانیاً، آموزش محیط زیست تنها در حیطه مسئولیت و توان یک نهاد مسئول حفاظت از محیط زیست نیست. همه نهادهای مسئول آموزش در کشور در حوزه و حدود خود با استناد به اسناد ملی و بین‌المللی نظیر قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و مصوبه‌ی سال ۱۳۷۴ شورای عالی حفاظت از محیط زیست، دستور کار ۲۱، اهداف آموزش برای همه و سند اجلاس جهانی ژوهانسبورگ در قبال آموزش محیط زیست مسئول هستند.

- 1- Alavipour
- 2- Hammami
- 3- Higuchi

در میان تمامی لایه‌های اجتماع است. بدین منظور در قوانین مختلف برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، دولت موظف به تقویت و توانمندسازی ساز و کارهای لازم جهت گسترش آموزش‌های عمومی و تخصصی در زمینه محیط زیست شده است (۱۶). به همین دلیل است که نیاز به آموزش در این عرصه بیشتر از پیش ضرورت پیدا می‌کند.

توجه به اینکه کودکان و نوجوانان علاوه بر اینکه به عنوان تصمیم‌سازان آینده می‌باشند، به عنوان عامل اصلی زنجیره ارتباط بین محیط آموزشی و اعضای خانواده نیز می‌باشند به شمار می‌آیند کاملاً ضروری است (۲)، بنابراین فرهنگ‌سازی و افزایش آگاهی در این قشر می‌تواند اثر تصاعدی در بهبود وضعیت محیط زیستی و حفاظت جنگل داشته باشد. بنابراین در این تحقیق، اجرای یک برنامه آموزشی در مورد موضوعات تغییرات اقلیمی برای نوجوانان، تحریک یک علاقه‌مندی عمومی به جنگل و محیط زیست، افزایش آگاهی از اهمیت جنگل و ایجاد حساسیت به زمینه‌های محیط زیستی، ایجاد تغییرات در عقاید و رفتارها و بررسی تاثیر آموزش روی آنها دنبال می‌شود. از اینرو، هدف اصلی این تحقیق آموزش و تغییر آگاهی دانش‌آموزان مقطع دبیرستانی از مفاهیم و موضوعات تغییرات اقلیمی و سنجش آگاهی آنها از برنامه‌های محیط زیستی در بین دانش‌آموزان می‌باشد. سوالات اصلی این تحقیق عبارتند از: آیا منابع کسب اطلاعاتی دانش‌آموزان چیست و همچنین آیا میزان اطلاعات دانش‌آموزان در مراحل قبل و بعد از آموزش چه وضعیتی پیدا خواهد نمود. همچنین نگرش دانش‌آموزان برای حفاظت و بهره‌برداری از محیط زیست در قبل بعد از آموزش چگونه می‌باشد؟

### روش تحقیق

روش تحقیق این پژوهش شبه آزمایشی بوده و از طریق مطالعات میدانی و با استفاده از ابزار پرسشنامه داده‌ها جمع‌آوری شد. جامعه آماری این تحقیق دانش‌آموزان مقطع دبیرستان ناحیه یک شهر تبریز می‌باشد. دانش‌آموزان مقطع دبیرستان در کل استان

کودکان و نوجوانان در حوزه مقابله با تغییرات اقلیمی با هدف ایجاد «جامعه‌ای آگاه که پیشاپیش تغییرات اقلیمی قدم بردارد و به این پدیده و اثرات آن واکنش مناسب نشان دهد» باید انجام شود، می‌تواند در مبارزه با مباحث تغییرات اقلیمی مفید باشد. این موضوع می‌تواند به افزایش آگاهی عمومی افراد و آشناسازی آنها به همگانی بودن حفظ محیط‌زیست و مقابله با بحرانهای تغییرات اقلیمی کمک کند. بخش عظیمی از جمعیت کشور را کودکان و نوجوانان دانش‌آموز تشکیل می‌دهند که مصرف‌کنندگان امروز و آینده و تصمیم‌سازان فردا می‌باشند (۹). آگاهی این قشر برای مقابله بهتر با اثرات منفی تغییرات اقلیمی می‌تواند به مدیریت بهتر این موضوع کمک نماید. موضوع آموزش کودکان و نوجوانان در مجامع بین‌المللی تاکید می‌شود (۲، ۳، ۱۲). تاکنون به موضوع آموزش که به عنوان یکی از پایه‌های اصلی در مدیریت مسائل مهم به ویژه تغییرات اقلیمی می‌باشد، کمتر در ایران توجه شده است.

علی‌رغم تصریح اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران بر حفاظت افراد از محیط زیست، اما وضعیت محیط زیست در کتابهای درسی در آموزش و پرورش تبلور نداشته و به شدت نگران‌کننده است. به طوری که بنا بر گزارش شاخص عملکردی محیط زیست در سال ۲۰۰۶، رتبه ایران از میان ۱۳۳ کشور جهان با عدد شاخص ۷۰ در مقام ۵۳ قرار گرفته است. در دوره ارزیابی بعدی در سال ۲۰۰۸، رتبه عملکرد محیط زیست ایران با ۱۵ پله نزول به ۶۸ می‌رسد و در آخرین رده‌بندی در سال ۲۰۱۰ نیز محیط زیست ایران با ۱۰ پله نزول دوباره و امتیاز اندک ۶۰ به رتبه ۷۸ تنزل یافته است (۱۳-۱۵). انتشار این آمارهای رسمی این نکته را به ذهن متبادر می‌کند که بازیگران عرصه محیط زیست ایران اعم از توده‌های مردم، جامعه دانشگاهی، بنگاه‌های اقتصادی و غیره در زمینه حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از گسترش تخریب و آلودگی آن ناموفق بوده‌اند. با اندکی کاوش می‌توان دریافت که یکی از مهم‌ترین مشکلات و موانع موجود در عرصه حفاظت از محیط زیست در ایران، نبود آگاهی و اطلاعات

۳۲ ساعت برای هر کلاس در مورد تغییر اقلیم و حفاظت از محیط زیست برگزار شد. نوع بحرانهای ایجاد شده در اثر تغییرات اقلیمی بررسی شد. مهمترین بحرانهای محیط زیستی منطقه برای افراد مورد مطالعه لیست شده و اولویت بندی این بحرانها توسط آنها انجام شد. در پرسشنامه سوالات محوری از قبیل اهمیت جنگل‌های ارسباران، فواید جنگل، عوامل تخریب محیط زیست، راههای کسب اطلاعات محیط زیستی، مهم‌ترین بحران محیط زیستی، اولویت بندی موضوعات محیط زیستی و اقلیمی، دلایل تغییر اقلیم و غیره پرسیده شد. با توجه به ارتباط سوالات با مفهوم محیط زیست و تغییر اقلیم، این دو موضوع در دو بخش جداگانه مطرح شدند. ابزار آموزشی مورد استفاده نرم افزارهای پاورپوینت و ویدئو پروژکتور بود. علاوه بر این مدل، از نرم افزار SPSS نیز برای برخی تحلیل‌های آماری نظیر آمار توصیفی و انجام مقایسه میانگین آماری استفاده شد. علاوه بر این، از مدل ارزش اکولوژیکی بوقنر و وایسمن (Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values) جهت سنجش نگرش آنها نسبت به حفظ محیط زیست و طبیعت سوال شد (جدول ۱). این مدل جهت ارزیابی برنامه آموزشی استفاده خواهد شد (۱۸). مثال‌های هر مولفه با استفاده از طیف لیکرت در پنج گویه خیلی زیاد، زیاد، مطمئن نیستم، مخالفم و کاملاً مخالفم امتیازدهی شدند. گویه‌ها با امتیاز پنج برای گویه خیلی زیاد و امتیاز یک برای گویه خیلی مخالفم، امتیازدهی شدند. برای هر کدام از چهار عامل، میانگین محاسبه شد. برای میانگین عامل هدف حمایتی، تغییر طبیعت و غلبه بشر از دو سوال و برای عامل لذت بردن از منابع موجود از سه سوال میانگین‌گیری شد. برای عامل‌های ابزار حفاظت، میانگین ارزش بین یک تا پنج متغیر می‌باشد. میانگین ارزش سه تا پنج، درک محیط زیستی بالا را نشان داده و ارزش یک تا سه، برعکس این حالت می‌باشد. در مورد ابزار بهره برداری عکس حالت حفاظت صادق می‌باشد. میانگین ارزش یک تا سه درک محیط زیستی بالا و بالعکس از سه تا پنج درک پایین از اهمیت محیط زیست را می‌رساند (۱۸).

برابر با ۱۰۴۴۴۲ نفر بوده که از این تعداد ۵۵۵۹۲ نفر پسر (۵۳ درصد) بوده و ۴۸۸۴۳ نفر دختر (۴۷ درصد) بودند. ۵۱۹۱۸ نفر از این دانش‌آموزان در شهرستان تبریز و ۱۰۷۰ نفر در شهرستان کلبر در مقطع دبیرستان مشغول به تحصیل هستند. برنامه‌های آموزشی در دو مدرسه در هر سه پایه مقطع دبیرستان در سطح شهر (یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه) اجرا شد و مدارس نمونه به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. تعداد کل افراد شرکت کننده برابر با ۱۱۳ نفر بود. تمام دانش‌آموزان کلاس در موضوع آموزش شرکت داده شدند. در مطالعات مختلف به برگزاری یک کارگاه آموزشی اقدام شده است ولی در این تحقیق برای هر نمونه دو کارگاه جهت فهم بهتر از مسائل اقدام شد. ابتدا، به منظور سنجش اطلاعات محیط زیستی و تغییرات اقلیمی دانش‌آموزان پرسشنامه تکمیل شد و بعد از برگزاری کارگاه، اثرات برگزاری کارگاه آموزشی با تکمیل پرسشنامه بررسی شد (۵، ۶، ۱۷). روایی محتوایی پرسشنامه از طریق پانلی از متخصصان دانشگاهی و اجرایی در زمینه تغییر اقلیم، محیط زیست و منابع طبیعی و برنامه‌ریزی آموزشی (نزدیک به یازده نفر از متخصصان از دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، تبریز و موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور) تایید شد. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از گویه‌های مرتبط سنجیده شد (گویه‌های اقلیمی ۰/۸۳ و گویه‌های مدل اکولوژیکی ۰/۷۸). قبل از اقدام به فعالیتهای آموزشی، وضعیت مدارس از لحاظ امکانات موجود برای آموزش مسائل زیست‌محیطی و اقلیمی بررسی شد. بعد از انتخاب نمونه‌ها، ابتدا میزان اطلاعات محیط زیستی افراد بررسی شد. سپس، به منظور افزایش آگاهی جامعه مورد مطالعه، از بروشورها و جزوات تهیه شده در مورد اهمیت تغییرات اقلیمی استفاده شد. در بروشورهای تهیه شده، مطالب خاصی در مورد مسائل محیط زیستی و تغییر اقلیمی تهیه شد تا به راحتی موضوع قابل درک باشد. علاوه بر ابزار آموزشی، کارگاههای آموزشی به مدت چهار روز متناوب و در هر روز دو ساعت برای هر کلاس و در مجموع



جدول ۱- مولفه‌های درک زیست‌محیطی دانش‌آموزان با استفاده از مدل ارزش اکولوژیکی بوقنر و وایسمن در سال ۱۳۹۷ (۱۸)

Table 1- environmental perception components of students using Wiseman and Bogner (18)

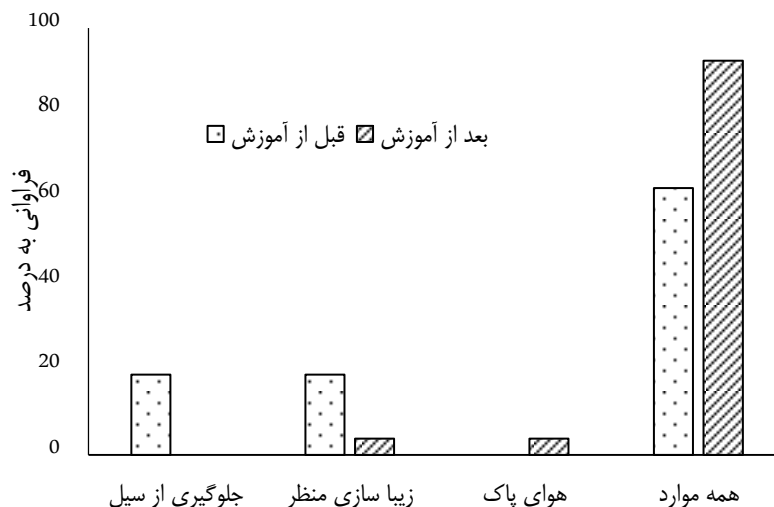
مؤلفه	عامل	سوال عامل
ابزار حفاظت	هدف حمایتی	۱- اگر من پول اضافی داشتم، برای حفظ طبیعت کمک می‌کردم
		۲- من دوست دارم در مورد اهمیت طبیعت با دیگران صحبت کنم
ابزار بهره‌برداری	تغییر طبیعت	۱- من واقعا از نشستن در لبه تالاب و تماشای آن لذت می‌برم
		۲- من علاقه زیادی دارم به سایر مناطق مختلف جنگلی کشورم سفر کنم
		۳- من در سکوت طبیعت احساس خوبی دارم
تغلبه بشر	تغییر طبیعت	۱- برای تغذیه افراد، طبیعت باید برای کشاورزی تغییر کند. بشر برای تولید غذای بیشتر باید زمین‌های جنگلی را تبدیل به زمین‌های کشاورزی کند.
		۲- علفهای هرز باید برداشته شوند بخاطر اینکه آنها فضای گیاهانی را که ما نیاز داریم را می‌گیرند.
تغلبه بشر	تغلبه بشر	۱- ساختن جاده‌های بیشتر بقدری مهم است که باید درختان بریده شوند.
		۲- بخاطر اینکه پشه‌ها در باتلاق‌ها و مرداب‌ها زندگی می‌کنند، بهتر است که اینجاها زهکشی شود و برای کشاورزی استفاده شود.

### نتایج

نتایج این تحقیق در سه بخش محیط زیستی، تغییرات اقلیمی و ارزیابی مدل ارزش اکولوژیکی بوقنر و وایسمن ارائه می‌گردد.

#### ۱- بخش محیط زیستی

نتایج بررسی فواید جنگل نشان داد که ۶۲ درصد از پاسخ‌دهندگان قبل از آموزش همه موارد را جزء فواید جنگل برشمردند. در حالیکه بعد از آموزش ۹۲ درصد از این افراد هر سه مورد را به عنوان فواید جنگل بیان کردند (شکل ۱).



شکل ۱- آگاهی دانش‌آموزان نسبت به فواید جنگل در مراحل قبل و بعد از آموزش

Figure 1- student's awareness for forest benefits in the pre and post education stages

زیادی از گردشگران به جمع‌آوری زباله از طبیعت در زمان گردشگری می‌پرداختند و بعد از آموزش حدود ۸/۱ درصد به این افراد افزوده شد که تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید (جدول ۲).

از بین پاسخ دهندگان، ۶۸/۸ درصد به اهمیت وجودی جنگلهای ارسباران اشاره کردند در حالیکه بعد از آموزش تمامی این افراد به اهمیت این جنگلهای تاکید داشتند. تفاوت معنی‌دار آماری در سطح پنج درصد در دو مرحله قبل و بعد از آموزش مشاهده شد. درصد

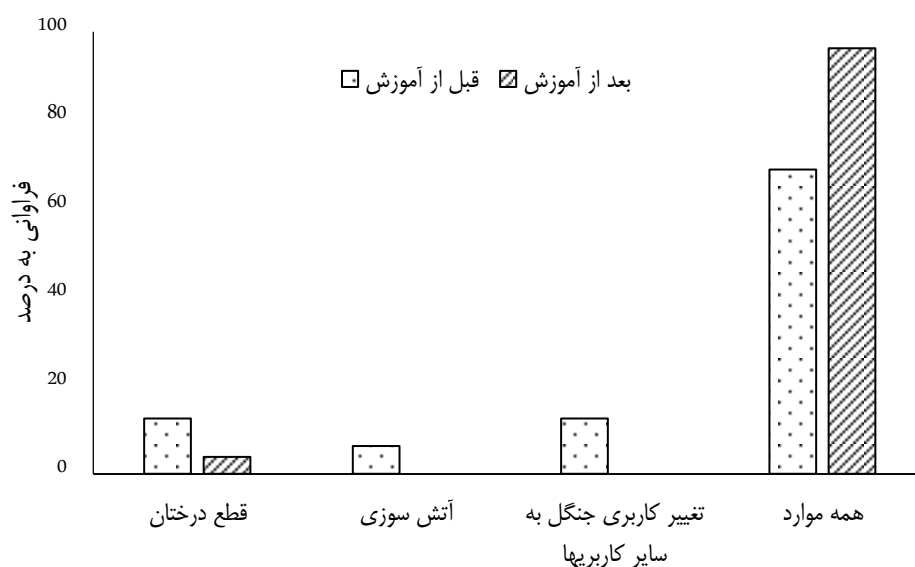
جدول ۲- رفتار پاسخ‌دهندگان نسبت به اهمیت وجودی جنگلهای ارسباران و جمع‌آوری زباله از طبیعت

Table 2- respondent's attitudes to existence value of Arasbaran forests and collecting garbage from nature

متغیر	نوع پاسخ	قبل از آموزش	بعد از آموزش
اهمیت وجودی جنگلهای ارسباران (%)	بلی	۶۸/۸	۱۰۰
	خیر	۳۱/۲	۰
جمع‌آوری زباله از طبیعت در زمان گردشگری در طبیعت (%)	بلی	۶۸/۸	۷۶/۹
	خیر	۳۱/۲	۲۳/۱

هم قبل (۶۸/۸) و هم بعد از آموزش (۹۶/۲)، همه موارد را به عنوان عامل تخریب جنگل و محیط زیست بیان کردند (شکل ۲).

سه عامل از مهمترین عوامل نابودی جنگل و تخریب محیط زیست پرسیده شد. درصد کمی از افراد تنها به قطع درختان به عنوان تنها عامل تخریب جنگل اشاره کردند. درصد بالایی از افراد

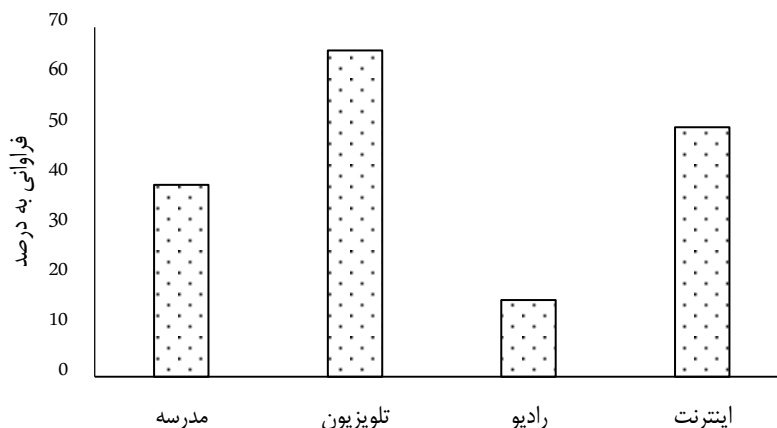


شکل ۲- عوامل تخریب جنگل و محیط زیست از دید دانش آموزان در قبل و بعد از آموزش

Figure 2- forest and environment destruction factors in the pre and post education stages

کسب اطلاعات، تلویزیون (۶۵/۴ درصد) به عنوان مهمترین منابع کسب اطلاعات محیط زیستی و اقلیمی دانش آموزان ذکر شد. در بین چهار منبع، اینترنت (۵۰ درصد) بعد از تلویزیون به عنوان دومین منبع کسب اطلاعات بیان شد (شکل ۳).

دانش آموزان در جامعه اطلاعات زیست محیطی خود را از منابع مختلفی از قبیل مدرسه، رسانه های جمعی مانند تلویزیون و رادیو و اینترنت کسب می کنند. برخی از دانش آموزان، بیشتر از یک منبع را برای کسب اطلاعات عنوان کردند. در بین چهار منبع



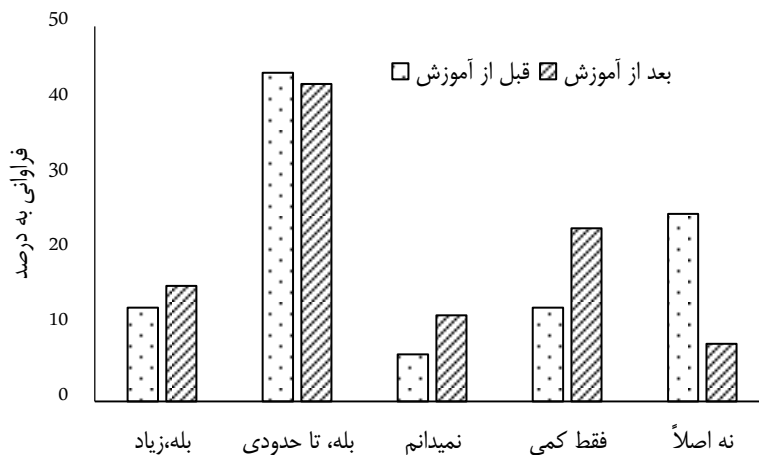
شکل ۳- راههای کسب اطلاعات محیط زیستی و تغییرات اقلیمی توسط دانش آموزان

Figure 3- Ways of acquiring environmental information and climate change by students

آموزان بیان کردند که اصلاً اطلاعاتی درباره تغییر اقلیم ندارند. اما در مرحله بعد از اجرای آموزش، تنها ۷/۷ درصد از دانش آموزان به نداشتن اطلاعات در این زمینه اذعان نمودند. البته افزایش اطلاعات تغییرات اقلیمی در سایر گویه ها نیز مشاهده شد (شکل ۴).

## ۲- بخش تغییر اقلیم

اطلاعات محیط زیستی به عنوان عامل مهمی در مدیریت مسائل محیط زیستی و مقابله با تغییر اقلیم می باشد. به همین منظر این موضوع با سوال ایا احساس می کنید در مورد تغییر اقلیم اطلاعاتی دارید، پرسیده شد. در مرحله قبل از آموزش، ۲۵ درصد از دانش



شکل ۴- آگاهی دانش آموزان نسبت به اطلاعات تغییر اقلیمی در مرحله قبل و بعد از آموزش

Figure 4- Students awareness on climate change information in the pre and post education stages

بیان شد که در مرحله قبل از آموزش این موضوع عنوان نشده بود. در مرحله قبل از آموزش ۲۵ درصد از افراد مورد مطالعه بیان نمودند که در مورد اثرات تغییر اقلیم اطلاعی ندارند اما در مرحله بعد از آموزش تنها ۷/۷ درصد به این گویه اشاره نمودند (شکل ۵).

اثرات تغییر اقلیم به شکل‌های مختلفی نمود پیدا می‌کند. نتایج نشان داد که ۵۰ درصد از دانش‌آموزان افزایش دما را به عنوان نشانه‌ای از تغییر اقلیم در مرحله بعد از آموزش عنوان نمودند. همچنین تغییر نزولات جوی نیز به عنوان نشانه‌ای از تغییر اقلیم

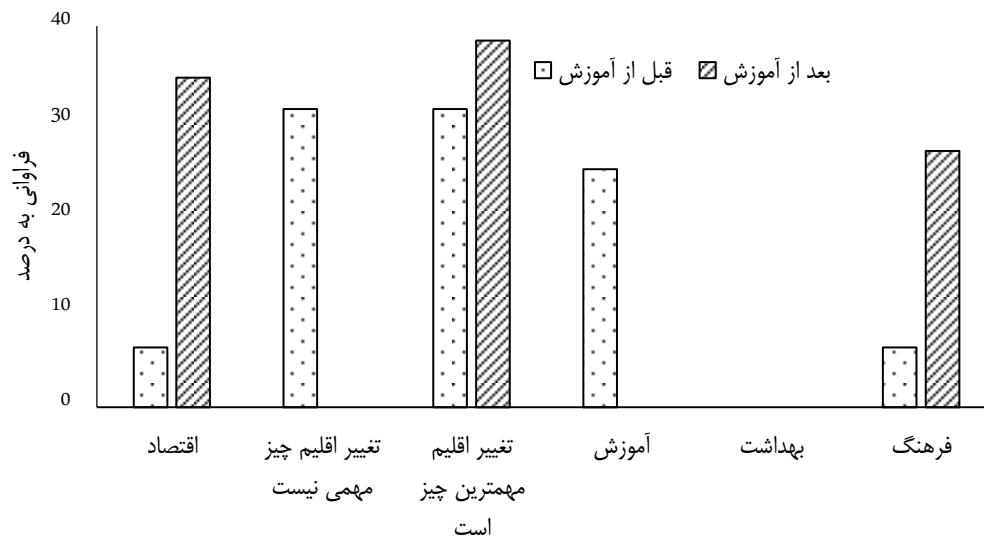


شکل ۵- مهم‌ترین اثرات ناشی از تغییر اقلیم از نظر دانش‌آموزان مقطع دبیرستانی

Figure 5- the most important effects of climate change in point of view of students

کردند که تغییر اقلیم مهمترین موضوع می‌باشد. اما در مرحله بعد از آموزش، هیچ کدام از افراد به اهمیت نداشتن تغییر اقلیم تاکید نداشتند. در مرحله بعد از آموزش، ۳۸/۵ درصد به مهمتر بودن موضوع از بقیه موارد اشاره داشتند (شکل ۶).

انسان در زندگی روزمره خود به موضوعات مختلفی نیاز پیدا می‌کند. با توجه به اهمیت تغییر اقلیم، این موضوع با سایر موضوعات از قبیل اقتصاد، آموزش، بهداشت و فرهنگ مقایسه شد. در مرحله قبل از آموزش، ۳۱/۳ درصد از دانش‌آموزان بیان کردند که تغییر اقلیم چیز مهمی نیست. همچنین همین تعداد از افراد نیز بیان

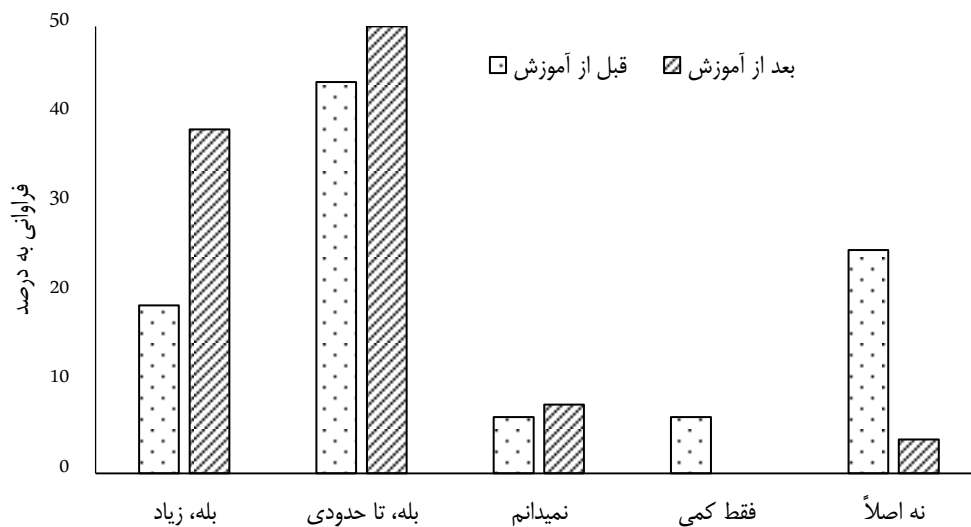


شکل ۶- مقایسه موضوع تغییر اقلیم با سایر مسائل روزمره زندگی

Figure 6- comparison of climate change with other daily life issues

مرحله قبل از آموزش ۲۵ درصد از افراد احساس خطر نداشتند در حالیکه بعد از تبیین موضوع، این میزان به ۳/۸ درصد رسید (شکل ۷). در بین پاسخ‌های دانش‌آموزان در مرحله قبل و بعد از آموزش اختلاف معنی‌دار آماری در سطح یک درصد مشاهده شد.

احساس خطر یا نگرانی دانش‌آموزان از تغییر اقلیم از اطلاعات آنها درباره تغییر اقلیم ناشی می‌شود. ۱۸/۸ درصد و ۳۸/۵ درصد از دانش‌آموزان به ترتیب در مرحله قبل و بعد از آموزش احساس خطر و نگرانی زیادی از اثرات تغییر اقلیم داشتند. در مقابل در

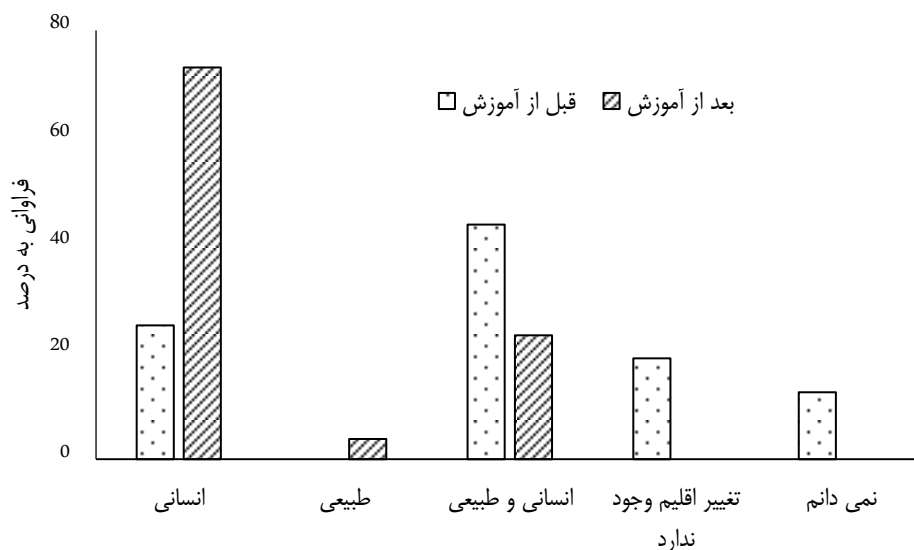


شکل ۷- نگرانی دانش‌آموزان از اثرات تغییر اقلیم در قبل و بعد از آموزش

Figure 7- Students' concern about the effects of climate change in the pre and post education stages

مرحله بعد از آموزش، ۷۳/۱ درصد از دانش آموزان بیان داشتند که عوامل انسانی به عنوان مهمترین دلیل تغییر اقلیم می‌باشد (شکل ۸).

بخشی از تغییر اقلیم در اثر عوامل طبیعی و بخشی دیگر توسط عوامل انسانی اتفاق می افتد. ۱۸/۸ درصد از دانش آموزان در مرحله قبل از آموزش بر این باور بودند که تغییر اقلیم وجود ندارد اما در مرحله بعد از آموزش این میزان به صفر رسید. همچنین در



شکل ۸- دلایل تغییر اقلیم از دید دانش آموزان در قبل و بعد از آموزش

Figure 8- climate change reasons in point of views of students in the pre and post education stages

### ۳- بخش بکارگیری مدل ارزش اکولوژیکی بوقنر و

#### وایسمن

عامل ابزار حفاظتی شامل هدف حمایتی و لذت بردن از منابع موجود افزایش معنی‌داری داشتند. عامل تغییر طبیعت و غلبه بشر مولفه بهره‌برداری کاهش داشتند ولی تنها در عامل تغییر طبیعت کاهش معنی‌دار مشاهده شد (جدول ۳).

مقایسه میانگین درک محیط زیستی در مرحله قبل و بعد از آموزش محیط زیستی و تغییرات اقلیمی نشان داد که ابزار حفاظتی و بهره‌برداری به ترتیب افزایش و کاهش یافته‌اند. هر دو

جدول ۳- مقایسه میانگین درک زیست‌محیطی در مرحله قبل و بعد از آموزش محیط زیستی و تغییرات اقلیمی

Table 3- compare mean of environmental perception in the pre and post education stages

<i>p-value</i>	<i>t</i>	بعد از آموزش	قبل از آموزش	عامل	مولفه
۰/۰۳۲**	۲/۲۳۹	۳/۹۸	۳/۳۴	هدف حمایتی	ابزار حفاظت
۰/۰۰۷*	۲/۸۴۳	۴/۵۵	۳/۷۹	لذت بردن از منابع موجود	
۰/۰۰۱*	-۳/۹۴۱	۲/۴۷	۲/۹۵	تغییر طبیعت	ابزار بهره‌برداری
۰/۱۰۳	-۱/۶۷۹	۱/۸۳	۲/۴۴	غلبه بشر	

## بحث و نتیجه‌گیری

در اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به صراحت حفاظت از محیط زیست یک وظیفه عمومی بیان شده است. در راستای اجرای این اصل و سایر اسناد بالادستی، افزایش اطلاعات دانش آموزان به عنوان بخش مهمی از جامعه و حلقه ارتباط بین مدرسه و خانواده اهمیت زیادی پیدا می‌کند. افزایش اطلاعات این قشر در محیط‌های آموزشی و غیرآموزشی به عنوان یکی از مهمترین پیش نیازها برای کمک به فهم مفاهیم تغییرات اقلیمی و مباحث محیط‌زیستی می‌باشد. در اثر اجرای یک برنامه آموزشی در مورد موضوعات تغییرات اقلیمی برای کودکان و نوجوانان، تحریک یک علاقه‌مندی عمومی به جنگل و محیط زیست، افزایش آگاهی از اهمیت جنگل و حفظ گونه‌های جانوری ایجاد حساسیت به زمینه‌های محیط‌زیستی، ایجاد تغییرات در عقاید و رفتارها و بررسی تاثیر آموزش بر روی آنها دنبال می‌شد که نتایج در سه بخش محیط زیستی، تغییرات اقلیمی و مدل ارزش اکولوژیکی بوقتر و وایسمن ارائه شد.

نتایج مرتبط با بخش زیست‌محیطی نشان داد که سطح سواد زیست‌محیطی دانش‌آموزان از وضعیت خوبی برخوردار می‌باشد. جنگل همراه با گونه‌های گیاهی و جانوری به عنوان یکی از پدیده‌های مهم زیستی دارای فواید متفاوتی دارد. پاسخ دهندگان به فواید جنگل از جمله جلوگیری از سیل، زیباسازی منظر، تولید هوای پاک اشاره کردند که در بعد از اجرای آموزش نیز غالب افراد به تمام این فواید اشاره کردند. رسانه‌های جمعی نظیر تلویزیون نقش کلیدی در آموزش مسائل روز محیط زیستی و فرهنگ سازی در کنار نهادهای خانواده و مدرسه بازی می‌کنند (۱۹). در تحقیق حاضر رسانه ملی (تلویزیون) به عنوان مهمترین منبع کسب اطلاعات بوده و اینترنت در رده بعدی قرار دارد. نتایج این تحقیق درباره منابع کسب اطلاعات محیط زیستی با نتایج تحقیق ویسی و زرنیدیان (۲۰۱۲) و علوی مقدم و همکاران (۲۰۱۲) و سبزه‌ای و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد که از رسانه ملی و اینترنت به ترتیب به عنوان مهمترین منابع کسب اطلاعات نام

برده‌اند (۱۷). فین<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۱) نیز از برنامه تلویزیونی و کارگاه‌های آموزشی و مدارس محلی به عنوان ابزاری مهم در افزایش دانش محیط‌زیستی و ظرفیت‌سازی برای تقویت دانش محیط‌زیستی نام برده‌اند (۲). کاتونا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) رضایی و شبیری<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) به ترتیب به این نتیجه رسیدند که برنامه‌های تلویزیونی و اینترنت نقش خیلی موثری در افزایش آگاهی محیط زیستی افراد دارند (۲۰، ۲۱). شبیری (۲۰۱۸) و کریمی (۲۰۱۸) نیز در مطالعه خودشان از اینترنت به عنوان یک منبع مهم کسب آگاهی محیط‌زیستی نام برده‌اند (۱۹، ۲۲). با توجه به ضریب نفوذ اینترنت در میان نوجوانان، این فرصت فراهم شده است تا بتوان برنامه محیط زیستی زیادی را از طریق کانال‌های مجازی در کنار محیط مدرسه آموزش داد. راتسارت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۳) نیز بیان کردند که رسانه‌ها و اینترنت فرصت بی‌نظیری در زمینه اطلاعات فوری، به روز با امکان ارتباطات دوطرفه فراهم آورده است. این شبکه‌ها به عنوان زیرساخت‌های مناسب ارتباطی بیان می‌شود که می‌توان از آن برای بهبود ارزش، دانش و نگرش محیط زیستی افراد استفاده نمود (۲۳). موضوعی که سعادت و همکاران (۲۰۱۴) به آن اشاره داشتند این امر مهم بود که مطالب درسی ارائه شده در مدارس، به اندازه کافی به موضوع محیط زیست نمی‌پردازد و شاید ارائه برنامه‌های خارج از درسی در قالب بروشورها یا کارگاه‌های آموزشی بتواند به این نیاز پاسخ دهد و اطلاعات دانش‌آموزان را تقویت نماید.

حدود ۵۵ درصد از دانش‌آموزان بیان کردند که اطلاعات محدود تا زیاد در زمینه مسائل اقلیمی دارند. در مرحله قبل از آموزش، ۲۵ درصد از دانش‌آموزان بیان کردند که اصلاً اطلاعاتی درباره تغییر اقلیم ندارند. اما در مرحله بعد از اجرای آموزش، تنها ۷/۷ درصد از دانش‌آموزان به نداشتن اطلاعات در این زمینه اذعان

1-Fein

2- Katona

3- Rezaie & Shobeiri

4- Rutsaert

حفاظت از محیط زیست قائل شوند. توسعه و ارتقای فرهنگ محیط‌زیستی با وجود وخامت‌ها و بحران‌های محیط زیستی قرن حاضر از ضرورت‌های حفاظت و بهره‌برداری از محیط زیست محسوب می‌شود. همانطوریکه نتایج تحقیق نیز نشان داد برگزاری کارگاه‌های آموزشی در افزایش اطلاعات محیط زیستی دانش آموزان موثر بود. می‌توان از این روشها برای توجه بیشتر به مسائل محیط زیستی بهره جست. علاوه بر این به روز کردن مطالب آموزشی در زمینه مسائل محیط زیستی و تغییرات اقلیمی در مطالب کتابهای درسی گنجانده شود. پیشنهاد می‌شود در کلانشهرهای دیگر و مناطق با مشکلات محیط زیستی زیاد نیز این مطالعه صورت بگیرد. همچنین با توجه به ضریب بالای نفوذ اینترنت در بین نوجوانان و جوانان، توصیه می‌شود امکان استفاده از اینترنت در بهبود درک محیط زیستی بررسی شود.

## References

- 1- Bhuiyan MAH, Islam R, Siwar C, Ismail SM. Educational tourism and forest conservation: Diversification for child education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2010;7:19-23.
- 2- Fien J, Scott W, Tilbury D. Education and conservation: Lessons from an evaluation. *Environmental Education Research*. 2001;7(4):379-95.
- 3- Boeve-de Pauw J, Donche V, Van Petegem P. Adolescents' environmental worldview and personality: An explorative study. *Journal of environmental psychology*. 2011;31(2):109-17.
- 4- Blum N. Environmental education in Costa Rica: Building a framework for sustainable development? *International Journal of Educational Development*. 2008;28(3):348-58.

نمودند. در حالیکه در سبزه‌ای و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که ۵۸ درصد از پاسخ‌گویان دارای آگاهی محیط زیستی متوسط و تنها ۲/۶ درصد دارای آگاهی محیط زیستی بسیار بالا بودند که در مقایسه با جامعه مورد مطالعه تحقیق حاضر درصد کمتری می‌باشد (۲۴). بر طبق نتایج، تغییر اقلیم، اقتصاد و فرهنگ به ترتیب مهم‌ترین موضوعات دانش‌آموزان در مرحله بعد از آموزش عنوان شده‌اند. در حالیکه در تحقیق علوی‌مقدم و همکاران (۲۰۱۲)، موضوع اقتصاد در اولویت اول و محیط زیست در اولویت ششم و آخر نتایج قرار گرفته است که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی ندارد (۲۵). تغییر اولویت‌بندی افراد از موضوعات ذکر شده می‌تواند به محل زندگی، سطح درآمد، سطح رفاه، سطح تحصیلات والدین مرتبط باشد که بهتر است در مطالعات جداگانه بررسی شود.

بر طبق نتایج مدل ارزش اکولوژیکی بوقنر و وایسمن، مقایسه میانگین درک محیط زیستی در مرحله قبل و بعد از آموزش بر طبق دو عامل ابزار حفاظتی شامل هدف حمایتی و لذت بردن از منابع موجود افزایش معنی‌دار و دو ابزار بهره‌برداری شامل عامل تغییر طبیعت کاهش معنی‌داری داشت ولی غلبه بشر کاهش معنی‌داری نداشت. این نتایج نیز دور از انتظار نبود. در مطالعه جانسون و مونالی (۲۰۰۸) نیز به نتایج مشابه رسیدند. تقویت ابزار حفاظتی و کاهش میزان ارزش در ابزار بهره‌برداری، انگیزه قوی حفظ محیط زیست و نگرانی قوی درباره این موضوع را می‌رساند. بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری نمود کارگاه‌های آموزشی نقش معنی‌داری در افزایش اطلاعات محیط زیستی و تغییرات اقلیمی جامعه دانش‌آموزان داشتند. تلویزیون و اینترنت به عنوان دو ابزار مهم آموزش بوده که می‌توان آموزش‌های مرتبط با محیط زیست و تغییرات اقلیم را از این طریق انجام داد. با افزایش آموزش در کارگاه‌ها در خصوص محیط زیست و تغییرات اقلیمی و نیز آگاهی‌رسانی در مورد مسائل و مشکلات محیط زیستی و تبعات ناشی از آن، افراد جامعه و به ویژه دانش‌آموزان به عنوان حلقه اتصال بین خانواده و مدرسه، اهمیت بیشتری برای



- not translate to students. *PloS one*. 2016;11(9):e0161462.
- 11- Hammami MBA, Mohammed EQ, Hashem AM, Al-Khafaji MA, Alqahtani F, Alzaabi S, et al. Survey on awareness and attitudes of secondary school students regarding plastic pollution: implications for environmental education and public health in Sharjah city, UAE. *Environmental Science and Pollution Research*. 2017;24(25):20626-33.
  - 12- Higuchi MIG, Paz DT, Roazzi A, Souza BCd. Knowledge and Beliefs about Climate Change and the Role of the Amazonian Forest among University and High School Students. *Ecopsychology*. 2018;10(2):106-16.
  - 13- Emerson J, Esty DC, Levy MA, Kim CH, Mara V, de Sherbinin A, et al. Environmental performance index. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy. 2010;87.
  - 14- Esty DC, Levy MA, Srebotnjak T, de Sherbinin A, Kim CH, Anderson B. Pilot 2006 environmental performance index. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy. 2006.
  - 15- policy Ycfel. 2018 Environmental Performance Index (EPI). 2018.
  - 16- Ramezani Ghavamabadi MH. Strategic review of environmental protection education in Iran: necessities bottlenecks. *Rahbord*. 2013;21(65):233-57.
  - 17- Veisi H, Zarandian A. An Evaluation of Citizens' Awareness and Knowledge of Environment: A Case
  - 5- Nates J, Campos C, Lindemann-Matthies P. The Impact of a Short Conservation Education Workshop on Argentinean Students' Knowledge about and Attitudes towards Species. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 2012;8(3):257-67.
  - 6- Alavipour F, Karimi S, Yazdandad H, Vahidin A. Measurement of Environmental Knowledge and Interest of Rural Students (Case Study: Torghabeh and Shandiz District). *Journal of Rural Research*. 2017;7(4):672-87.
  - 7- Mirdamadi M, Bagheri varkaneh A, Smaeili S. Research on the Degree of Awareness of High School Students about Environmental Protection (a case study in city of Tehran). *Journal of Environmental Science and Technology*. 2010;12(1):201-16.
  - 8- Saadati N, Karimi D, Monavari M. Environmental Educational Need Assessment of school students in the khuzestan province. *Journal of Environmental Science and Technology*. 2014;16(1):573-85.
  - 9- Akbari Armand M, Babaie F, Mohammadi A, Moharamnejhad N. Comparison of education level of students in environmetal and non environmental schools in order to Acheiving Sustainable development. *Sustainability, Development & Environment*. 2016;3(Summer):81-9.
  - 10- Stevenson KT, Peterson MN, Bradshaw A. How climate change beliefs among US teachers do and do

- 22- Shobeiri SM. The Role of Social Networks on the Culture of the Teachers' Environmental Values and Beliefs: a case study of the telegram. *Environmental Education and Sustainable Development*. 2018;6(2):37-43.
- 23- Rutsaert P, Regan Á, Pieniak Z, McConnon Á, Moss A, Wall P, et al. The use of social media in food risk and benefit communication. *Trends in Food Science & Technology*. 2013;30(1):84-91.
- 24- Sabzehei M, Gholipoor S, Adinevand M. A survey of the relationship between environmental awareness, attitude and pro-environmental behaviour of female students at Qom University. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. 2016;4(4):5-16.
- 25- Alavi Moghadam S, Maknoun R, Babazadeh Naseri A, Khan Mohammadi Hazaveh M, Eftekhari Yeganeh Y. An Evaluation of Awareness, Attitude and Performance of Amir Kabir University Students Regarding Environment. *Sciences and Technology of Environment* 14 (4). 2012.
- Study of Unions and Commercial Managers of Tehran, Zone 12. *The Journal of Environment Education and Sustainable Development*. 2012;1(1).
- 18- Johnson B, Manoli CC. Using Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values to measure the impact of an earth education programme on children's environmental perceptions. *Environmental education research*. 2008;14(2):115-27.
- 19- Karimi S. Relationships of Environmental Knowledge with Environmental Behaviors' Agricultural Students of Bu-Ali Sina University: The mediating Role of Environmental Attitudes. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. 2018;6(2):127-40.
- 20- Rezaie M, Shobeiri SM. The relationship between the degrees of using ICT (with an emphasis on the Internet) with the environmental literacy of students. *Journal of Human and Environment*. 2015;12(4):40-58.
- 21- Katona I, Kárász I, Leskó G, Kosáros A, Lakatos G. Role of Media in Students' Life and Their Environmental Education: A Survey of Students Aged 13 to 17. *Journal of Teacher Education for Sustainability*. 2008;10:79-90.