

بررسی تاثیر آموزش محیط زیست بر ارتقاء آگاهی محیط زیستی دانش آموزان (نمونه موردی : دبیرستان های شهر کرج)

محمد مهدی ضرابی^{۱*}

zarrabi@eng.ikiu.ir

سودابه مفاخری^۱

محیا احمدیان^۲

ندا زرکش^۳

تاریخ پذیرش: ۹۹/۶/۲۲

تاریخ دریافت: ۹۸/۳/۱۹

چکیده

زمینه و هدف: آموزش محیط زیست بنیادی ترین شیوه در حفاظت از محیط زیست بوده که هدف از آن یافتن مناسبترین و بهترین نظام و شیوه ارائه مطالب و اجرای ساختاری است که زمینه ساز ارتقاء آگاهی های محیط زیستی در سطح جامعه می باشد. در پژوهش حاضر، تاثیر آموزش در ارتقاء آگاهی دانش آموزان درباره اهمیت مسائل محیط زیستی بررسی شده است.

روش بررسی: تحقیق حاضر از نوع کاربردی و به روش توصیفی، همبستگی، ارتباطی می باشد و شیوه اجرای آن به صورت میدانی و با استفاده از پرسشنامه و تجزیه و تحلیل داده به وسیله نرم افزار SPSS صورت می گیرد. جهت بررسی، تعداد ۱۵۰ پرسشنامه به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای از میان دانش آموزان مقطع پیش از یازده شهر کرج و ۱۵۰ نفر از دانش آموزان مقطع یازده جمع آوری شد.

یافته ها: نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن به این شرح است: دانش آموزان مقطع یازده که کتاب انسان و محیط زیست را جز دروس خود داشته اند، آگاهی آنان نسبت به محیط زیست افزایش یافته است.

بحث و نتیجه گیری: هر چه سطح تحصیلات پدر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است. نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر تحصیلات مادر دانش آموزان و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۵٪ خطا رابطه معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح تحصیلات مادر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نیز نسبت به محیط زیست بیشتر می باشد.

واژه های کلیدی: آموزش محیط زیست، آگاهی محیط زیستی، اهمیت محیط زیستی، انسان و محیط زیست.

۱- دانشیار مهندسی علوم باغبانی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین. * (مسوول مکاتبات)

۲- کارشناسی مهندسی فضای سبز، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره).

۳- کارشناسی ارشد مهندسی معماری، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین.

Investigating the impact of environmental education on improvement of students' environmental awareness (case study: Karaj city high schools)

Mohammad Mehdi Zarrabi¹ *

zarrabi@eng.ikiu.ir

Sudabeh Mafakheri¹

Mahya Ahmadian²

Neda Zarkesh³

Admission Date: September 12, 2020

Date Received: June 9, 2019

Abstract

Background and Objective: Environmental education is the most basic method in protecting the environment, the purpose of which is to find the most appropriate and best system and method of presenting materials and implementing a structure that is the basis for improving environmental awareness at the community level. In the current research, the effect of education in improving students' awareness about the importance of environmental issues has been investigated.

Material and Methodology: The current research is applied in a descriptive, correlational and relational manner and its implementation method is carried out in the field using a questionnaire and data analysis using SPSS software. For the purpose of investigation, 150 questionnaires were collected by random cluster sampling among the students of the pre-eleventh grade in Karaj city and 150 of the eleventh grade students.

Findings: The results of the Spearman correlation coefficient are as follows: Students of the 11th grade who have had a human and Environmental book as part of their courses, their awareness about the environment has increased.

Discussion and Conclusions: Also, the higher the education level of the students' fathers, the more the students' awareness of the environment has increased. The results of the correlation coefficient between two variables of mother's education and students' awareness about the environment indicate that there is a significant relationship between the two variables at the 5% error rate. In other words, the higher the level of mother's education, the more students' awareness is about the environment.

Key words: Environmental Education, Environmental awareness, Environmental importance, human and environment.

1- Associate professor, horticulture, Imam Khomeini International University, Qazvin.* (*Corresponding Author*)

2- Bachelor of Green Space Engineering.

3- Master of Architectural Engineering, Imam Khomeini International University, Qazvin.

مقدمه

زمین برای بشر همواره سرشار از منابع بی پایان جلوه می نمود و انسان خود را در بهره برداری هرچه بیشتر از طبیعت مجاز می - شمرد، اما طولی نکشید که اثرات استفاده نادرست از محیط زیست آشکار گشت (۱). تخریب جنگل ها، فرسایش خاک، پیشروی کویر، محدود شدن زمین های کشاورزی، تهی شدن دریاها از ذخایر آبی، انقراض گونه های گیاهی و جانوری، آلودگی هوا و آب، آلودگی های صوتی، گرم شدن زمین و چندین و چند معضل دیگر تاوان عملکرد نسنجیده بشر در رابطه با طبیعت است، چرا که به گفته شافر "جهان هرگز، در برابر نادانی گذشت نشان نمی دهد. بنابراین محیط زیست و حفاظت از آن مطمئناً یکی از موضوعات و چالش های مورد توجه جوامع بشری در آستانه هزاره سوم می باشد (۲).

بر اساس تحقیقات انجام شده، علت دگرگونی و تخریب ناشی از ناآگاهی و یا عدم توجه به محیط اطراف، به دلیل کمبود آموزش های علمی و کارشناسانه و نیز خود خواهی انسان و پشت پا زدن به ارزش ها و آداب و رسوم گذشته در جهت حفظ و حمایت از آن بوده است. مؤثرترین گام جهت حفظ محیط زیست، ارزیابی رفتار و عملکرد مردم در رسیدن به اصول اولیه زندگی پایدار است، یعنی مردم باید رفتار خویش را در مواجهه با محیط زیست طوری مورد ارزیابی قرار دهند تا به منش ثابت و اصول همزیستی با طبیعت دست پیدا کنند. چرا که بهره وری صحیح از منابع و جلوگیری از تهی سازی مواهب طبیعی، باعث پایداری زندگی می گردد. در کشور ما که نسل جوان آن بیشترین در صد جمعیت را تشکیل می دهد، آموزش محیط زیست می تواند تأثیر قابل توجهی در تقویت فرهنگ محیط زیستی و رسیدن به اهداف توسعه پایدار داشته باشد (۳). نه تنها در آموزش محیط زیست بلکه در اکثر امور ارزشمند دیگر، اقدام به آموزش در دوران کودکی و نوجوانی که زمان رشد و تحصیل دانش آموزان است نسبت به افراد و دوران های دیگر از اهمیت ویژه ای برخوردار است، زیرا کودکان و نوجوانان بیش از ۳۰٪ کل جمعیت جهان را تشکیل می دهند (۴).

در بین عوامل موثر بر رفتار محیط زیستی مفاهیم روانشناختی نظیر دانش، نگرش و تصورات افراد بیشتر از سایر عوامل توجه صاحب نظران را به خود جلب کرده اند (۵). از جمله متغیرهای مهم برای پیش بینی رفتار انسان، دانش فرد درباره مسائل محیط زیستی است. دانش به منزله یک ضرورت برای انجام موفقیت آمیز فعالیت ها قلمداد می شود (۶). در واقع دانش به مثابه ابزاری جهت چیره شدن بر موانع روانشناختی نظیر ناآگاهی یا اطلاعات غلط به کار گرفته می شود. اگرچه دانش همیشه تأثیر مستقیم بر رفتار ندارد، اما مکانیسم های دیگری را تقویت می کند که تغییر رفتار را تسهیل می کند (۷). بسیاری از مشکلات محیط زیستی عمدتاً ناشی از ناآگاهی، کم آگاهی و یا عدم مشارکت گروه ها در حرکت های اجتماعی - اقتصادی است، حمایت از کاربرد آموزش در جهت تحقق توسعه پایدار، توسعه مشارکت اجتماعی از طریق ظرفیت سازی و ایجاد نهادهای آموزشی، افزایش سطح و کیفیت دانش محققان، مهندسان و دانشجویان کشورهای در حال توسعه، ایجاد کمیته های توسعه پایدار برای هماهنگی در سطوح محلی، ملی و منطقه ای و جهانی از رؤس برنامه های آموزشی برای توسعه پایدار محسوب می شود. بنابراین یکی از راه های کلیدی جهت پیشگیری و کاهش اثرات مخرب یاد شده، آموزش عمومی و فرهنگ سازی برای قشرهای مختلف جامعه است (۸).

بر اساس کنفرانس بین المللی بلگراد در سال ۱۹۷۵، هدف های کلی آموزش محیط زیست، تقویت دانش، نگرش، مهارت و رفتار مردم است (۹). بلات (۲۰۱۵) در پژوهش خود یک هدف کلی را به اهداف کلی آموزش محیط زیست مطرح شده می افزاید. به نظر بلات اهداف کلی آموزش محیط زیست باید فراتر از اهداف بیانیه بلگراد بیان شود و ضروری است به این مسائل با دید انتقادی نگریسته شود و پاسخ عاطفی داده شود (۱۰).

پیشینه تحقیق

متأسفانه در مورد آموزش محیط زیست به طور اعم و آموزش محیط زیست برای دانش آموزان و بررسی میزان آگاهی آن ها به طور اخص مطالعات و تحقیقات بسیار اندکی صورت پذیرفته است

بودن بنیه علمی برخی از دانشجویان به واسطه ضعیف بودن پایه تحصیلی در دوران متوسطه، کمبود منابع تخصصی خصوصاً منابع روز در زمینه محیط زیست، فقدان آزمایشگاه کافی مناسب، ضعف مدیریت در اغلب مراکز آموزش عالی محیط زیست، گرایش به سود آوری در دانشگاه های غیر دولتی و نیز پذیرش دانشجو قبل از تهیه امکانات اولیه آموزش، عدم هماهنگی لازم بین آموزش و حل مسایل حاد محیطی بر می شمارد. (۱۳).

– صدوقی، محمد در پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت با عنوان "بررسی نقش آموزش بر آگاهی افراد نسبت به حفاظت محیط زیست" توسط مرکز مدیریت دولتی استان خراسان، با هدف نگرشی بر روند تأثیر آموزش های ارایه شده در سال های قبل از زمان تحقیق و این که آیا بین آموزش و افزایش حفاظت از محیط زیست رابطه معنی دار وجود دارد یا خیر، به نتایج زیر دست یافت: داده های به دست آمده از دانش آموزان ابتدایی آموزش ندیده از انحراف معیار بیشتری به نسبت داده های ناشی از دانش آموزان ابتدایی آموزش دیده برخوردار بوده اند، یعنی پراکندگی نمرات آن ها نسبت به میانگین نمره کاهش یافته است، که افزایش میانگین نمرات کسب شده فرد نشان دهنده تأثیر کیفی آموزش است. در مجموع تأثیر آموزش و آگاهی های دانش آموزان محقق شده و نیز میزان تأثیر پذیری آموزش در دانش آموزان مقطع ابتدایی بیشتر از سایر مقاطع بوده است (۱۴).

– میردامادی مهدی و همکاران در مقاله ی با عنوان " بررسی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از حفاظت محیط زیست " به بررسی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از محیط زیست و حفاظت از آن پرداخته است. نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای مستقل سن، تحصیلات پدر، تحصیلات مادر، استفاده از برنامه های رادیویی، استفاده از برنامه های تلویزیونی، دسترسی به جنگل و فضای سبز، مطالعه کتاب ها و مقالات محیط زیستی با متغیر وابسته میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست نشانگر آن است که بین متغیرهای مذکور رابطه معنی داری وجود دارد. نتایج حاصل از تأثیر فردی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته حاکی از آن است که متغیرهای مستقل طریقه کسب اطلاعات، استفاده از مجلات، شرکت در فعالیت های مرتبط،

(۱۱). در این بخش مختصری از مطالعات، پژوهش ها و طرح های تحقیقاتی که در رابطه با موضوع، انجام شده آورده می شود. بادکوبی، احمد و همکاران در طرح ارزیابی "وضعیت آگاهی آموزگاران مقطع دبستان شاغل در مناطق مختلف آموزش و پرورش شهر تهران" در سال ۱۳۷۹ با هدف ارزیابی وضعیت موجود آگاهی های محیط زیستی آموزگاران که شامل جامعه آماری، ۲۰۰۲ آموزگار در مناطق ۳، ۵، ۶، ۱۳ و ۱۵ در مقطع ابتدایی شاغل در آموزش و پرورش شهر تهران بود، به نتایج زیر دست یافتند: بیشتر افراد با آگاهی محیط زیستی بالا را مردان تشکیل می دادند. نزدیک به نیمی از پاسخ دهندگان دارای مدرک کارشناسی بوده و با افزایش میزان تحصیلات، میزان آگاهی محیط زیستی آنان نیز بالا رفته است. پاسخگویان رشته تجربی در مقایسه با دیگر رشته ها میزان آگاهی محیط زیستی بالاتری داشتند و از آنجا که درصد زیادی از پاسخگویان مطالعات عمومی کمتری در این زمینه داشته اند، بنابراین اطلاع رسانی از طریق کتاب و مجلات نمی توانست آنقدر سودمند باشد. چون درصد زیادی از آموزگاران اوقات فراغت خود را به تماشای تلویزیون می گذرانند، این رسانه جمعی نقش به سزایی در افزایش آگاهی آموزگاران ایفا می نماید، به طوری که ۷۳/۸٪ بهترین روش آموزش محیط زیست در جامعه را رادیو و تلویزیون دانسته بودند و پاسخ دهندگان مشکل اساسی محیط زیست در کشور را بی اطلاعی و ناآگاهی مردم مطرح نموده اند. بیش از ۹۰٪ از افراد بر اهمیت آموزش های محیط زیستی در مدارس نیز تأکید داشتند. ضمن این که آموزگاران علت اساسی نارضایتی از فعالیت های آموزشی انجام شده را فقدان آموزش کافی برای مردم و نیز عدم مدیریت و سامان دهی کافی اعلام نمودند (۱۲).

مبرقعی، نغمه در پایان نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی محیط زیست، با عنوان "بررسی تحلیلی و تحقیقی روند آموزش عالی محیط زیست در ایران و در سال ۱۳۷۵" به مطالعه روش های بهبود کیفیت آن در پی ارزشیابی عملکرد مراکز آموزش عالی محیط زیست پرداخته است. وی در تحقیق خود مشکلات کنونی آموزش عالی را مواردی نظیر کمبود هیات علمی مناسب و آشنا به فنون تدریس در زمینه محیط زیست، بالا رفتن نسبت دانشجو به استاد خصوصاً در دانشگاه های غیر دولتی، ضعیف

روش پیمایشی از روش‌های تحقیق اجتماعی است. روش پیمایشی به معنای فن خاصی برای جمع‌آوری اطلاعات نیست. پیمایش، مجموعه‌ای از روش‌های منظم و استاندارد است که برای جمع‌آوری اطلاعات درباره افراد، خانواده‌ها و یا مجموعه‌های بزرگتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین روشی برای بدست آوردن اطلاعاتی درباره‌ی دیدگاه‌ها، باورها، نظرات، رفتارها یا مشخصات گروهی از اعضای یک جامعه آماری از راه انجام تحقیق است.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری به کل گروه افراد، رویدادها و پدیده‌های مورد علاقه پژوهشگر که قصد بررسی آنها را دارد، اشاره دارد. چارچوب آماری، فهرستی است که از همه اعضای جامعه که نمونه از آن استخراج می‌شود (۱۸). جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع یازده و پیش از یازده دبیرستان‌های دوره‌ی متوسطه‌ی دخترانه و پسرانه شهر کرج است. بنابراین طبق جدول کوکران تعداد نمونه ۳۰۰ عدد انتخاب و این ۳۰۰ نفر را در دو دسته‌ی ۱۵۰ تایی برای دانش‌آموزان پیش از مقطع یازده و ۱۵۰ نفر برای دانش‌آموزان مقطع یازده در نظر گرفته شد.

روش و ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در این تحقیق روش‌های بکار گرفته شده در جهت جمع‌آوری داده‌ها شامل روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی بوده است.

(۱) مطالعات کتابخانه‌ای:

گردآوری داده‌ها در مورد محیط زیست و آگاهی‌های محیط زیستی صورت گرفته است. همچنین سایر اطلاعات در زمینه ادبیات موضوع، تعیین چارچوب نظری و شاخص‌ها از منابع موجود در کتابخانه (کتاب، مجلات و پایان‌نامه‌ها و گزارشات علمی) و وب‌سایت‌های تخصصی، استفاده شده است.

(۲) روش میدانی (پرسش‌نامه):

این ابزار یکی از ابزارهای رایج تحقیق و روش مستقیم برای کسب داده‌های تحقیق است. پرسشنامه مجموعه‌ای از سوالاتی است که پاسخ‌دهنده با ملاحظه آنها پاسخ لازم را ارائه می‌دهد که این پاسخ‌ها داده‌های مورد نیاز پژوهشگر را تشکیل می‌دهد. از طریق سوالات پرسشنامه می‌توان دانش، مهارت،

شرکت در کلاس‌های آموزشی و عضویت در تشکل‌های محیط زیستی بر میزان آگاهی دانش‌آموزان نسبت به محیط زیست تاثیر داشته است. ولی متغیرهای جنسیت، پایه تحصیلی، رشته تحصیلی، بعد خانوار، منطقه تحصیلی دانش‌آموزان، عضویت در نوع تشکل دانش‌آموزی و عضویت یا عدم عضویت در تشکل‌های دانش‌آموزی تاثیر بر میزان آگاهی دانش‌آموزان نسبت به محیط زیست نداشته‌اند. نتایج حاصل از تاثیر جمعی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته میزان آگاهی دانش‌آموزان به محیط زیست از طریق رگرسیون چند متغیره به روش گام به گام نشانگر آن است که متغیرهای مطالعه کتاب‌ها و مقالات محیط زیستی تاثیرات مثبتی بر میزان آگاهی دانش‌آموزان نسبت به محیط زیست داشته‌اند (۱۵).

محمودی و ویسی (۱۳۸۴) در پژوهش خود با عنوان "ترویج و آموزش محیط زیست، رهیافتی در حفاظت اصولی از محیط زیست" نشان داده‌اند که آموزش محیط زیست با هدف غایی توسعه پایدار می‌تواند بر رفتار حفاظت از محیط زیست موثر باشد. این پژوهش با پژوهش‌های فراسر و همکاران ۲۰۱۵، لوکاس ۲۰۰۸، اسپاهیو و همکارانش ۲۰۱۴، مبنی بر موثر بودن آموزش محیط زیست با هدف غایی توسعه پایدار بر نگرش و مهارت در حفظ محیط زیست همسوست. به عبارت دیگر اگر اهداف کلی آموزش محیط زیست همسو با هدف غایی و با توجه به شرایط بومی هر کشور، تبیین و اجرا شود، آموزش محیط زیست می‌تواند بر مهارت و نگرش افراد تاثیر گذار باشد (۱۶). اما عزیزی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که آموزش محیط زیست در دوره متوسطه دوم شهر همدان، نتوانسته است بر نگرش دانش‌آموزان نسبت به محیط زیست تاثیرگذار باشد (۱۷).

روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر آموزش بر میزان آگاهی محیط زیستی دانش‌آموزان نمونه دختران و پسران دبیرستانی کرج در دو مقطع ۱۱ و پیش از ۱۱ انجام شده است. این تحقیق با توجه به هدف تحقیق در زمره تحقیقات کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها و نحوه اجرا از نوع توصیفی-پیمایشی می‌باشد.

نگرش فرد را مورد بررسی قرار داد. برای بررسی تاثیر آموزش بر میزان آگاهی محیط زیستی دانش آموزان دختر و پسر دبیرستانی شهر کرج در دو مقطع یازده و پیش از یازده، یک پرسشنامه تنظیم گردید. این پرسشنامه دارای ۳۳ سوال می‌باشد و دو فاکتور آگاهی و عوامل بیرونی مورد سنجش قرار گرفت.

روایی پرسشنامه: مقصود از روایی آن است که آیا ابزار اندازه‌گیری می‌تواند ویژگی و خصیصه‌ای که ابزار برای آن طراحی شده است را اندازه‌گیری کند یا خیر؟ به عبارت دیگر، روایی تعیین می‌کند که ابزار تهیه شده تا چه حد مفهوم خاص مورد نظر را اندازه‌گیری

می‌کند. موضوع روایی از آن جهت اهمیت دارد که اندازه‌گیریهای نامناسب و ناکافی می‌تواند پژوهش علمی را بیارزش و ناروا سازد پایایی پرسش نامه: هدف و منظور از پایایی پرسشنامه، این است که چنانچه این تحقیق توسط فرد دیگری یا توسط همان محقق در زمان و مکان‌های مختلف دوباره انجام شود به نتایج مشابهی دست می‌یابد. برای بررسی پایایی، پرسشنامه‌ها در اختیار تعداد ۳۰ نفر از افراد جامعه آماری قرار گرفت که پس از تحلیل مقدار پایایی آنها با استفاده از آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم افزار SPSS می‌توان دریافت که پرسشنامه طراحی شده دارای پایایی مناسب و قابل قبولی می‌باشد.

جدول ۱- نتایج آزمون پایایی برای پرسشنامه مورد استفاده در مطالعه

Table 1. Reliability test results for the questionnaire used in the study

تعداد سوال	مقدار آلفای کرونباخ
۳۳	۰/۷۹۴

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور توصیف یافته‌ها، از جداول و نمودارهای فراوانی استفاده خواهد شد. ضمن این که به منظور توصیف بهتر داده‌ها از شاخص‌های مرکزی نظیر میانگین، میانه و همچنین شاخص‌های

پراکندگی نظیر انحراف معیار و واریانس بهره گرفته شد. جدول ۲ توزیع فراوانی داده‌های پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۲- توزیع فراوانی داده‌های پژوهش

Table 2. Frequency distribution of research data

		فراوانی	درصد	درصد تجمعی	
Valid	بی سواد	۸۷	۲۹	۲۹	توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه براساس سطح تحصیلات مادر
	زیردیپلم و دیپلم	۸۴	۲۸	۵۷	
	فوق دیپلم و کارشناسی	۸۷	۲۹	۸۶	
	کارشناسی ارشد	۴۲	۱۴	۱۰۰	
	کل	۳۰۰	۱۰۰		
متغییر	افراد زیر مقطع ۱۱	۱۵۰	۵۰	۵۰	توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه براساس مقطع تحصیلی
	افراد مقطع ۱۱	۱۵۰	۵۰	۱۰۰	
	کل	۳۰۰	۱۰۰		
	پسر	۱۵۰	۵۰	۵۰	
	دختر	۱۵۰	۵۰	۱۰۰	

متغیر	کل	۳۰۰	۱۰۰		توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه براساس جنسیت
Valid	بی سواد	۸۶	۲۸/۷	۲۸/۷	توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه براساس سطح تحصیلات پدر
	زیر دیپلم و دیپلم	۷۸	۲۶	۵۴/۷	
	فوق دیپلم و کارشناس	۹۸	۳۲/۷	۸۷/۳	
	کارشناس ارشد	۳۸	۱۲/۷	۱۰۰	
	کل	۳۰۰	۱۰۰		
متغیر	خیلی کم	۴۸	۱۶/۰	۱۶	آگاهی
	کم	۱۰۴	۶۰/۳۴	۵۰/۷	
	متوسط		۳۱/۳	۸۲	
	۳/۵۰	۱۳۱	۴۳/۶	۹۴/۳	
	زیاد	۱۴	۴/۷	۹۹	
	خیلی زیاد	۳	۱	۱۰۰	
	کل	۳۰۰	۱۰۰		
متغیر	خیلی کم	۸۰	۰/۷۲۶	۲۶/۷	عوامل بیرونی
	کم	۹۰	۳۰	۵۶/۷	
	متوسط	۸۳	۰/۷۲۷	۸۴/۳	
	زیاد	۴۱	۱۳/۶	۹۸	
	خیلی زیاد	۶	۲/۰	۱۰۰/۰	
	کل	۳۰۰	۱۰۰/۰		

آماره ها

		کلاس	جنسیت	آگاهی	عوامل بیرونی
N	داده های در دسترس	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	داده های گمشده	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰

نتایج به دست آمده از طریق ضریب همبستگی اسپیرمن در مورد فرضیات

فرضیه شماره یک - محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر مقطع و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۵٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر دانش آموزان مقطع ۱۱ که کتاب آشنایی با محیط زیست و نگهداری آن را جز دروس خود داشته اند، آگاهی آنان نیز نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است.

فرضیه شماره دو - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر تحصیلات پدر دانش آموزان و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۵٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح تحصیلات پدر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است.

فرضیه شماره سه - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر تحصیلات مادر دانش آموزان و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۵٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح تحصیلات مادر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نیز نسبت به محیط زیست بیشتر می‌باشد. (جدول ۳)

ابتدا از آزمون کولموگروف اسمیرنوف جهت تعیین نرمال و غیرنرمال بودن داده‌ها استفاده گردید از آنجائیکه نتیجه آزمون کلموگروف - اسمیرنوف نشان می‌دهد سطح معناداری برای تمام متغیرها بیشتر از $\alpha = 0,05$ است بنابراین متغیرهای این پژوهش از توزیع نرمال برخوردار نبوده بنابراین از آزمون‌های ناپارامتریک جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده گردید. در این تحقیق ۴ منطقه از مناطق آموزش و پرورش شهر کرج مورد مطالعه قرار گرفت که جمعاً ۳۰۰ دانش آموز خواهند بود. که ۱۵۰ نفر از آنها در مقطع ۱۰ و ۱۵۰ نفر هم در مقطع ۱۱ خواهند بود. برای متغیر جنسیت تعداد پرسشگران دختر را برابر با تعداد پرسشگران پسر برابر در نظر می‌گیریم. لذا از نظر جنسیت نیز ۱۵۰ نفر (۵۰٪) از دانش آموزان مورد مطالعه را دختران و ۱۵۰ نفر (۵۰٪) را پسران تشکیل می‌دادند. متوسط سن افراد مورد مطالعه در این تحقیق ۱۶ سال می‌باشد که جوانترین آنها ۱۵ سال (بیشترین فراوانی در این طبقه) و مسن‌ترین آنها ۱۷ سال (کمترین فراوانی در این طبقه) داشته‌اند.

۲۸,۷٪ از دانش آموزان از نظر سطح تحصیلات پدر، بی‌سواد، ۲۶٪ از نظر سطح تحصیلات پدر، دیپلم یا زیر دیپلم دارند و ۳۲,۷٪ دارای مدرک فوق دیپلم یا کارشناسی و ۱۲,۷٪ باقیمانده دارای مدرک کارشناسی ارشد هستند.

۲۹٪ از دانش آموزان از نظر سطح تحصیلات مادر، بی‌سواد، ۲۸٪ از نظر سطح تحصیلات مادر، دیپلم یا زیر دیپلم دارند و ۲۹٪ دارای مدرک فوق دیپلم یا کارشناسی و ۱۴٪ باقیمانده دارای مدرک کارشناسی ارشد هستند.

جدول ۳- نتایج حاصل از ضریب همبستگی در مورد فرضیات

Table 3. The results of the correlation coefficient about the hypotheses

		تحصیلات- مادر	تحصیلات- پدر	مقطع تحصیلی	جنسیت	آگاهی	عوامل- بیرونی	
Spearman's rho	تحصیلات_مادر	میزان همبستگی	۱	۰/۱۲۷*	۰/۲۷۹**	-۰/۰۷۵	۰/۱۴۶*	۰/۲۳۷**
		سطح معناداری	۰	۰/۰۲۸	۰/۰۰	۰/۱۹۲	۰/۰۱۱	۰/۰۰
		N	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	تحصیلات_پدر	میزان همبستگی	۰/۱۲۷*	۱	۰/۲۱۵**	۰/۱۴۲*	۰/۱۴۴*	۰/۲۶۰**
		سطح معناداری	۰/۰۲۸	۰	۰/۰۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱۳	۰/۰۰
		N	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	کلاس	میزان همبستگی	۰/۲۷۹**	۰/۲۱۵**	۱	۰/۰۰	۰/۵۵۳**	۰/۸۰۶**
		سطح معناداری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰	۱	۰/۰۰	۰/۰۰
		N	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	جنسیت	میزان همبستگی	-۰/۰۷۵	۰/۱۴۲*	۰/۰۰	۱	-۰.۰۰۱	.288**
		سطح معناداری	۰/۱۹۲	۰/۰۱۴	۱	۰	۰/۹۹۲	۰/۰۰
		N	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	آگاهی	میزان همبستگی	۰/۱۴۶*	۰/۱۴۴*	۰/۵۵۳**	-۰/۰۰۱	۱	۰/۴۷۶**
		سطح معناداری	۰/۰۱۱	۰/۰۱۳	۰	۰/۹۹۲	۰	۰/۰۰
		N	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	عوامل_بیرونی	میزان همبستگی	۰/۲۳۷**	۰/۲۶۰**	۰/۸۰۶**	۰/۲۸۸**	۰/۴۷۶**	۱
		سطح معناداری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰
		N	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰

آزمون برابری واریانس ها

جدول ۴- نتایج حاصل از آزمون برابری واریانس ها در مورد فرضیات تحقیق

Table 4. The results of the equality of variances test regarding research hypotheses

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	معناداری .
تحصیلات_مادر	۲۸/۵۲۹	۱	۲۹۸	۰/۰۰
تحصیلات_پدر	۲۳/۳۴۰	۱	۲۹۸	۰/۰۰
جنسیت	۰	۱	۰	۰
عوامل_بیرونی	۰/۰۴۱	۱	۲۹۸	۰/۸۳۹
آگاهی	۲۶/۸۰۴	۱	۲۹۸	۰/۰۰

توان اظهار کرد که برابری سطح تحصیلات پدر دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان رد می شود .
فرضیه شماره سه - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری سطح تحصیلات مادر دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان رد می شود .

فرضیه شماره چهار - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری عوامل درونی دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان رد می شود .

فرضیه شماره پنج - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار می باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری جنسی دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان پذیرفته می شود.(جدول ۵).

برای تحلیل نتایج خروجی به ستون سطح معناداری (Sig) توجه می کنیم. اگر این مقادیر از ۰/۰۵ بزرگتر باشند به معنای این است که فرض صفر پذیرفته می شود و واریانس نمونه ها برابر می باشد. با اطلاع از این موضوع می بینیم که همه متغیرها جزء عوامل بیرونی دارای واریانس های نابرابر در هر دو مقطع می باشند. لذا نمیتوانیم از آزمون تحلیل واریانس برای آزمون برابری میانگین ها استفاده کنیم.

آزمون کروسکال والیس

فرضیه شماره یک - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری سطح آگاهی نسبت به محیط زیست در دو مقطع تحصیلی با یکدیگر رد می شود . بنابراین مقطع تحصیلی و به عبارت دیگر تدریس کتاب محیط زیست بر آگاهی دانش آموزان تاثیر دارد.

فرضیه شماره دو - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می

جدول ۵- نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس در مورد فرضیات تحقیق

Table 5. The results of the Kruskal Wallis test about research hypotheses

Test Statistics ^{a,b}					
	تحصیلات_مادر	تحصیلات_پدر	جنسیت	عوامل_بیرونی	آگاهی
Chi-Square	۲۳/۳۱۹	۱۳/۸۴۴	۰/۰۰	۱۹۴/۳۰۴	۹۱/۳۹۰
df	۱	۱	۱	۱	۱
سطح معناداری	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰	۱/۰۰
a. Kruskal Wallis Test					
b. Grouping Variable: مقطع					

اظهار کرد که برابری سطح آگاهی نسبت به محیط زیست در دو مقطع تحصیلی با یکدیگر رد می شود . بنابراین مقطع تحصیلی و به عبارت دیگر تدریس کتاب محیط زیست بر آگاهی دانش آموزان تاثیر دارد.

نتایج به دست آمده از طریق آزمون من ویتنی در مورد فرضیات تحقیق:

فرضیه شماره یک - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان

فرضیه شماره چهار - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری عوامل درونی دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان رد می شود .

فرضیه شماره پنج - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار می باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری جنسی دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان پذیرفته می شود.

فرضیه شماره دو - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری سطح تحصیلات پدر دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان رد می شود .

فرضیه شماره سه - با توجه به مقادیر معناداری حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که برابری سطح تحصیلات مادر دانش آموزان و در دو مقطع تحصیلی دانش آموزان رد می شود .

جدول ۶- نتایج حاصل از آزمون من ویتنی در مورد فرضیات تحقیق

Table 6. The results of the Mann-Whitney U test on research hypotheses

Test Statistics ^a					
	تحصیلات_مادر	تحصیلات_پدر	جنسیت	آگاهی	عوامل_بیرونی
Mann-Whitney U	۷۷۵۸/۰۰۰	۸۵۶۶/۰۰۰	۱۱۲۵۰/۰۰۰	۴۲۲۹/۰۰۰	۱۰۴۰/۵۰۰
Wilcoxon W	۱۹۰۸۳/۰۰۰	۱۹۸۹۱/۰۰۰	۲۲۵۷۵/۰۰۰	۱۵۵۵۴/۰۰۰	۱۲۳۶۵/۵۰۰
Z	-۴/۸۲۹	-۳/۷۲۱	۰/۰۰	-۹/۵۶۰	-۱۳/۹۳۹
Asymp. Sig. (2-tailed)	۰/۰۰	۰/۰۰	۱	۰/۰۰	۰/۰۰
a. Grouping Variable: کلاس					

نتیجه گیری

نتایج تحقیقات نشان می دهد که مشارکت در آموزش های محیط زیستی تاثیر زیادی بر آگاهی، دانش و نگرش محیط زیستی افراد دارد (۲۰۱۹). همچنین انسان موجودی است طبیعی، لذا آشنایی با محیط زیست باعث شکوفایی درونی فرد می شود و توان سازگاری بیشتری با زندگی می یابد. محیط زیست به عنوان بستر فعالیت انسان و داشتن حق محیط زیستی سالم امر مهمی است و در چنین فضایی است که نقش آموزش به عنوان یکی از کلیدی ترین ابزارها در تحقق توسعه انسانی مورد توجه قرار می گیرد. دانش آموزان بیشتر وقت خود را صرف در محیط مدرسه می کنند. بنابراین داشتن برنامه درسی آموزش محیط زیست در مدارس، حضور دانش آموزان در مناطق بکر و طبیعی و پارک محل خود، داشتن مدارس و

افراد با رفتارها و تغییراتی که در محیط زیست انجام می دهند، می توانند باعث تخریب محیط زیست شوند. در این راستا برای جلوگیری از این موضوع باید رفتار انسان به سمت و سوی محیط زیست گرایانه تغییر کند. طبق این تحقیق هر چه سطح تحصیلات پدر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است. تحصیلات مادر دانش آموزان و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۵٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح تحصیلات مادر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نیز نسبت به محیط زیست بیشتر می باشد.

- University, Research Sciences Branch, Tehran. (In Persian)
5. Onel, N., & Mukherjee, A. (2015). Understanding environmentally sensitive consumer behaviour: an integrative research perspective. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 11(1), 2-16.
 6. Ferdosi, S. Mortazavi, S & Rezvani, N. (2007). The relationship between environmental knowledge and environmental protection behaviors, *Journal of humanities*, NO. 53. (In Persian)
 7. Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597-1613.
 8. Karimi, D. Hematian, F. and Bahrampour, F (2004), *Environmental Education*, Tehran: Green Frame Art Cultural Institute. (In Persian)
 9. Hodson, D. (2011). *Looking to the Future*. Boston, MA: Sense Publishers.
 10. Blatt, E. N. (2015). An investigation of the goals for an environmental science course: teacher and student perspectives. *Environmental Education Research*, 21(5), 710-733.
 11. Soltani, M. (2000). Healthy city, environmentally friendly city, Tehran, Scientific Quarterly of Environment, NO.33. (In Persian)
 12. Badkoobi, A. Hadipoor, M. & Poorebrahim, S. (2000). Evaluation of the state of awareness of primary school teachers working in the

معلمان متخصص در زمینه آموزش محیط زیست، برگزاری همایش های علمی در خصوص حفاظت از محیط زیست، تخصیص بودجه و اعتبارات کافی برای خرید تجهیزات و امکانات آموزشی، احیای سنت های قدیمی در زمینه حفاظت از محیط زیست و آموزش آنها می تواند موثر واقع شود. همچنین آموزش و پرورش با سازماندهی دانش آموزان برای پیشگیری از آلودگی محیط زیست، تولید محصولات آموزشی مناسب در حوزه رسمی و غیر رسمی مرتبط با وزارت آموزش و پرورش و تهیه مجموعه های درسی و کمک آموزشی به منظور ارائه آموزش های زیست محیطی مبتنی بر یافته های پژوهشی می تواند موثر واقع شود. بدین ترتیب نهادهای آموزشی می توانند با انجام این اقدامات به ارتقای دانش عینی و ذهنی دانش آموزان کمک نمایند و نگرش آنها را نسبت به حفظ محیط زیست مثبت تر کنند تا موجب افزایش رفتارهای محیط زیست گرایانه در بین دانش آموزان شوند.

References

1. Havvey, T. (1995). An education 21 program: Orienting Environmental Education towards sustainable development and capacity building for Rio- the environmentalist Vol. 15.
2. Yencken, D., Fien, J. & Sykes, H. (2002). *Environment, Education and society in the Asia- Pacific*. New York. USA.
3. Moharramnezhad, N & Heidari, A. (2006). Developing a management model for the sustainable development of environmental education for the country's young generation, *Journal of Environmental Science and Technology*, 8(1), 68-77. (In Persian)
4. Arjomandi, R. (2000). *Environmental strategy of sustainable agriculture*, PhD dissertation in the field of environment, Islamic Azad

17. Azizi, V. Savari, M. Sadeghi, M. & Yavari, G (2013). Analyzing the attitude of Hamadan secondary school boys towards environmental protection, *Environmental education and sustainable development quarterly*, 1(4), 20-28. (In Persian)
18. Danayifard, H. Alvani, M. & Adel, A. (2004). *Qualitative research methodology in management: a comprehensive approach*, Tehran: Saffar publishing. (In Persian)
19. Meyer, A. (2015). Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Eu-rope. *Ecological Economics*, 116, 108-121.
20. Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 126-138.
- educational areas of Tehran, *Environmental scientific quarterly*, NO.33. (In Persian)
13. Mobarghaei Dinan, N. (1996). Analytical and research study of environmental higher education process in Iran, Master thesis, Environment College, Tehran university. (In Persian)
14. Sadooghi, M. (2001). environment population, future, Tehran: *Environmental scientific quarterly*. (In Persian)
15. Mirdamadi, M. Bagheri verkaneh, & A, Esmaili, S. (2010). Investigating the level of awareness of middle school students in Tehran about environmental protection, 12(1). (In Persian)
16. Mahmoodi, H. Veisi, H. (2005). Environmental promotion and education, an approach in environmental protection, *Environmental Sciences Quarterly*, 8, 57-64. (In Persian)