

پایداری، توسعه و محیط زیست، دوره اول، شماره ۴، زمستان ۹۹

مقایسه سطح دانش و نگرش زیست محیطی دانش آموزان مقطع دبیرستان در مدرسه زیست

محیطی و مدرسه غیر زیست محیطی به منظور دستیابی به اهداف توسعه پایدار

مژگان اکبری آرمنند^۱

فرزام بابایی*^۲

farzam.babaie@gmail.com

علی محمدی^۲

ناصر محرم نژاد^۲

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۱۹

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۷/۰۲

چکیده

تحقیق حاضر به مقایسه سطح دانش و نگرش زیست محیطی دانش آموزان پایه دوم دبیرستان رشته تجربی در مدرسه زیست محیطی (مدرسه سبز) و مدرسه غیر زیست محیطی پرداخته است. با توجه به محدود بودن تعداد دبیرستان های زیست محیطی در شهر تهران، یک مدرسه غیرانتفاعی دخترانه پیش رو در این زمینه در منطقه ۲ آموزش و پرورش شهر تهران به عنوان جامعه آماری مدرسه زیست محیطی انتخاب و با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه آماری ۵۰ نفر محاسبه شد. پس از بررسی های لازم و انتخاب مدارس غیر زیست محیطی، با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه آماری مدارس غیر زیست محیطی ۴۲ نفر به دست آمد. روش تحقیق این پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی می باشد. در راستای این تحقیق از یک پرسش نامه سنجش دانش زیست محیطی و یک پرسش نامه سنجش نگرش زیست محیطی بر مبنای طیف لیکرت استفاده شد. نتایج تحقیق با استفاده از آزمون یومان ویت نی و آزمون تی گروه های مستقل نشان داد که سطح دانش زیست محیطی در هر ۵ بخش ارایه شده و نیز سطح نگرش زیست محیطی دانش آموزان مدرسه زیست محیطی در مقایسه با دانش آموزان مدرسه غیر زیست محیطی به شکل معنی داری بالاتر است.

واژه های کلیدی: مدرسه زیست محیطی، مدرسه سبز، دانش زیست محیطی، نگرش زیست محیطی.

۱- کارشناس ارشد آموزش محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

۲- استادیار گروه مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران * (مسئول مکاتبات).

Nuclear energy and Environmental Quality Approach to Data Integration

Mojgan Akbari Armand ¹

Farzam Babaie ^{۲*}

[*farzam.babaie@gmail.com*](mailto:farzam.babaie@gmail.com)

Ali Mohammadi ²

Naser Moharamnejhad ²

Abstract

The present research aimed to make a comparative study on environmental knowledge and attitude of the secondary school students in 2nd grade of biology course in Eco School (Green School) and Non-Eco school. Due to limited number of Eco high schools in Tehran, a pioneer non-governmental school for girls at Tehran Education Organization District 2 was chosen as an Eco school statistical population, and using Cochran sample size formula, a sample size of 50 individuals was estimated for it. After close investigations, proper Non-Eco schools were selected, and a sample size of 42 individuals was obtained for it by using Cochran formula. The descriptive methodology employed in this study was a survey type, relying on a questionnaire for assessment of environmental knowledge as well as a questionnaire for assessment of environmental attitude based on Likert Spectrum. Student's t-distribution and Mann-Whitney tests were also carried out to verify the hypotheses. Finally, the results revealed that the Eco school students' environmental knowledge in the entire the 5 areas and their environmental attitude were meaningfully higher as compared to Non-Eco School students.

Keywords: Eco school, Green school, Environmental knowledge, Environmental attitude.

^۱- MSc in Environmental Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
^{*}(Corresponding Author).

^۲- Assistant Professor Environmental Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University Tehran, Iran.

زمینه و هدف

بدون تردید یکی از اساسی ترین رسالت‌های مسئولین نظام آموزش و پرورش، حاکمیت بخشیدن به ارزش‌ها می‌باشد. در این رهگذر بیش‌ترین مسئولیت متوجه دست‌اندرکاران نظام آموزش رسمی کشور است (۱).

نوجوانان امروزی به زودی شهروند می‌شوند و رای آن‌ها نه تنها بر روی محیط‌زیست مجاور خود اثر می‌گذارد، بلکه بر روی کشور و جهان نیز اثرگذار خواهد بود (۲).

محیط‌زیست را می‌توان از پایه به طور آموزش رسمی آغاز نمود و تغییراتی را در نگرش، دانش، مهارت‌های دانش‌آموزان در رابطه با محیط‌زیست ایجاد نمود (۳). هدف از آموزش محیط زیست فقط داشتن اطلاعات درباره آن نیست، بلکه به دست آوردن نگرش و رفتارهایی برای پیشرفت و حفاظت از محیط زیست و شیوه‌های حل مشکلات آن است (۴).

دانش به منزله یک ضرورت برای انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها قلمداد می‌شود. در واقع دانش به مثابه ابزاری برای چیره شدن بر موانع روان شناختی نظیر ناآگاهی یا اطلاعات غلط به کار گرفته می‌شود. اگر چه دانش همیشه تاثیر مستقیم بر رفتار ندارد، اما مکانیسم‌های دیگری را تقویت می‌کند که تغییر رفتار را تسهیل می‌کند (۵). دانش عبارت است از اعتقاد به دانسته‌ها و معلومات و دانش و همچنین می‌تواند به جزئی از شناخت اشاره شود (۲). هینز دانش را به دو مولفه تقسیم کرده است: «دانش موجود از مسئله» و «دانش درباره راه حل‌های رفتاری و مؤثر بودن آن‌ها». مهارت به توانایی کاربرد چنین دانشی برای مسایل خاص اطلاق می‌شود، اما مهارت خود برای ارزیابی رفتار کافی نیست، بلکه هم‌چنین فرد باید بخواهد کارها را درست انجام دهد (از طریق منبع کنترل، نگرش و مسئولیت‌پذیری شخصی) و ادامه خط و نگرش مثبت به رفتارهای مسئولانه محیطی داشته باشد که در این صورت فرد آمادگی بیش‌تری برای رفتارهای مسئولانه محیطی خواهد داشت (۶). نگرش زیست محیطی بخشی از ارزش‌ها و احساس نگرانی‌ها برای محیط‌زیست و انگیزشی برای فعالیت‌های مشارکتی در توسعه زیست محیطی و حفاظت از محیط زیست می‌باشد (۵). برخی

از بحران‌های زیست‌محیطی اخیر در نگرش افراد نسبت به محیط‌زیست ریشه دارد مگر این که چیزی نگرش آن‌ها را تغییر دهد و رابطه مثبتی بین آنان و طبیعت، کیفیت محیط‌زیست و در نتیجه کیفیت زندگی که ممکن است تخریب شود، ایجاد کند (۵). مطالعات سیرز نشان می‌دهد که چهار سطح تغییر در رفتار فرد وجود دارد، ابتدا دانش فرد می‌باید تغییر پیدا کند، این تغییر در دانش موجب تغییر نگرش و تغییر نگرش موجب تغییر رفتار فردی و تغییر رفتار فردی موجب تغییر رفتار گروهی می‌گردد. تغییر نگرش فرد نسبت به دانش فردی وی به زمان بیش‌تری نیاز دارد. تغییر در نگرش فرد می‌تواند بر رفتار وی و در نهایت بر رفتار گروهی (اجتماعی و سازمانی) وی تاثیر بگذارد (۷).

مدرسه و محیط آموزشی آن می‌تواند در جهت تحقق اهداف مطرح شده بسیار موثر باشد. این عقیده که ابعاد مدرسه ارزش‌های فردی را انتقال می‌دهند بعدها توسط موروی با این بیان حمایت شد: یادگیری محیط‌زیست و ابعادش در مجموع باورهای فردی، ارزشهای اجتماعی و در نهایت گرایش‌های ما را به سمت محیط‌زیست و همسایگان جهانی‌مان ایجاد می‌کند (۸).

واژه مدرسه زیست محیطی (مدرسه سبز) واژه‌ای است که توجه مسئولین نظام آموزشی کشور را به خود جلب کرده است. فعالیت‌هایی نیز در این راستا شروع شده است.

وجود چنین مدرسه‌هایی ابزار آموزشی برای آموزش شیوه‌های پایدار به دانش‌آموزان است (۹). این مدارس هم از طریق استقرار نشانه‌های زیست محیطی در مدرسه و هم از طریق آموزش‌های متنوع تلفیقی با دروس، می‌تواند به شکل مؤثری در نهادینه کردن ارزش‌های زیست محیطی در دانش‌آموزان نقش مهمی ایفا کند.

یک مدرسه سبز وسیله‌ای است برای ایجاد یک محیط آموزشی سالم برای دانش‌آموزان و معلمان تا صدمات محیطی را کاهش دهد و نیز هزینه‌های عملیاتی کاهش می‌یابد که به موجب آن انرژی، منابع و پول ذخیره می‌شود. مزایای مدارس سبز عبارتند

ممکن است بر آن موثر باشد، بررسی کند و چک لیست‌هایی ارائه دهد.

- برنامه عملیاتی (روش اجرایی): برنامه عملیاتی، هسته کار مدارس زیست محیطی می‌باشد و باید به کمک اطلاعات حاصل از بررسی‌های زیست محیطی، کامل گردد. این اطلاعات، در شناخت موارد و زمینه‌های اولویت دار و ایجاد یک برنامه عملیاتی و انتخاب اهداف واقع‌گرایانه و قابل دسترسی و تعیین موعد مقرر برای ارتقای عملکرد زیست محیطی در مقوله‌های خاص و تخصیص مسئولیت‌ها در هر مرحله کمک می‌کند و این امر تا جایی که ممکن است باید با برنامه درسی مرتبط شود و ترتیبات لازم را برای ممیزی و ارزیابی فراهم آورد.

۴- نظارت و ارزیابی: باید دریابیم که آیا با موفقیت به اهدافمان رسیده‌ایم یا خیر؟ و باید میزان پیشرفت‌مان را نظارت و ارزیابی کنیم. نظارت و ارزیابی پیشرفت کار در مدارس زیست محیطی (مدارس اکو)، فرصتی عالی برای پیوند زدن آن با برنامه درسی است به خصوص در دروس ریاضی، کامپیوتر و انگلیسی. هم-چنین در سایر زمینه‌ها مثل توانایی حل مسئله و یادگیری تفکر انتقادی و کار گروهی نیز نقش دارد.

۵- انطباق با برنامه درسی (آموزش): ضمن ارتقای شرایط برنامه، ارتباط دادن فعالیت‌های مدارس زیست محیطی (مدارس اکو) به برنامه درسی، تضمینی بر این واقعیت است که برنامه مدارس اکو با جامعه مدرسه ادغام می‌شوند.

۶- اطلاع‌رسانی و مشارکت: یکی از اهداف اصلی برنامه مدارس اکو (زیست محیطی)، افزایش آگاهی عمومی از فعالیت‌های زیست محیطی مدرسه و جامعه محلی و اطمینان از این که افراد زیادی شانس شرکت کردن را دارند، می‌باشد.

۷- تدوین نظام نامه (خط مشی) زیست محیطی: بیانیه‌ای است که نشان می‌دهد مدرسه متعهد به بهبود شرایط زیست محیطی است. نظام‌نامه زیست محیطی اهداف اصلی از برنامه عملی و اقدامات اصلی که دانش‌آموزان و سایرین باید انجام دهند را فهرست می‌کند (۱۲).

با توجه به این که مدرسه زیست محیطی در کشور ما موضوعی نسبتاً نو تلقی می‌شود، هدف از این پژوهش مقایسه سطح دانش

از: مزایای ذخیره انرژی، مزایای دور ریز کمتر، مزایای منابع آب و فاضلاب، مزایای سلامتی و یادگیری و مزایای مالی (۱۰).

طرح مدرسه زیست محیطی (مدرسه سبز) در ایران: طرح مدرسه زیست محیطی در کشور ما با همکاری سازمان آموزش و پرورش، سازمان حفاظت محیط‌زیست، شهرداری تهران و سازمان‌های غیردولتی، فعالیت خود را آغاز کرده است.

فعالیت‌های مدارس زیست محیطی هماهنگ با NGO^۱ فعال زیست محیطی FEE^۲ می‌باشد. تعدادی از این مدارس با سایر NGO های فعال زیست محیطی مانند لایف لینک^۳ نیز همکاری دارند. بنیاد FEE نهاد مستقل و غیر دولتی است که که در سال ۱۹۸۱ در اروپا تاسیس شد و مقر دبیرخانه آن در کشور دانمارک می‌باشد. بیش از ۷۵ کشور از جهان عضو این نهاد بین‌المللی هستند. برنامه بنیاد بین‌المللی FEE برای مدارس زیست محیطی جهان شامل ۷ مرحله می‌باشد. این طرح تاکنون در بیش از ۵۰ کشور جهان و برای بیش از ۱۰ میلیون دانش‌آموز اجرا گردیده است (۱۱).

۷ مرحله فرایند مدارس زیست محیطی به قرار زیر است که به اختصار به آنها پرداخته شده است. هر مدرسه ای می‌تواند خود را با آن مطابق کند:

۱- تشکیل کمیته مدارس اکو (زیست محیطی): تشکیل کمیته، یک نیروی محرک در فرآیند تبدیل به مدارس زیست محیطی است و گام اول به سوی مدرسه زیست محیطی شدن است. اعضای کمیته می‌تواند شامل شاگردانی از هر سال تحصیلی، اعضای انجمن مدرسه، معلمان، اولیا و مربیان، کارمندان غیرآموزشی، مدیر بازرگانی و ناظران یا مربی بهداشت، نماینده-ای از انجمن محلی و یا نماینده‌ای از سازمان محیط‌زیست محلی باشد.

۲- بازنگری زیست محیطی: در این مرحله مدرسه می‌تواند تأثیراتش را در زمینه‌های مختلف (مثل میزان زباله تولیدی، ارسالی برای دفن، میزان کاغذ مصرفی، میزان برق مصرفی، زباله‌های قابل بازیافت و ...) و همه زمینه‌هایی را که مدرسه

1- Non Government Organization

2- Foundation for Environmental Education

3- Life-Link

دانش آموزان از دو نوع پرسش‌نامه استفاده شد. از یک نوع پرسش‌نامه جهت سنجش دانش زیست محیطی دانش آموزان شامل ۱۸ سوال در ۵ بخش جداگانه (شناخت آلودگی هوا، شناخت مراتع، جنگل و بیابان، شناخت منابع آب، شناخت منابع انرژی، شناخت زباله و فاضلاب) استفاده شد. همچنین جهت بررسی نگرش زیست محیطی دانش آموزان از یک نوع پرسش‌نامه سنجش نگرش زیست محیطی شامل ۱۵ سوال بر مبنای طیف لیکرت استفاده شد.

پس از بررسی بر روی پرسش‌نامه‌های به دست آمده و اعمال سوالات کنترلی در پرسش‌نامه، تعداد ۲ پرسش‌نامه از مدرسه زیست محیطی و ۱ پرسش‌نامه از مدرسه غیر زیست محیطی از اعتبار لازم برای تحلیل برخوردار نبوده و حذف گردیدند. به این ترتیب تعداد ۴۸ پرسش‌نامه کنترل شده به عنوان نمونه آماری مدرسه زیست محیطی و تعداد ۴۱ پرسش‌نامه کنترل شده به عنوان نمونه آماری مدارس غیر زیست محیطی مورد تحلیل قرار گرفت. روایی هر دو پرسش‌نامه با استفاده از نظرات افراد متخصص تأیید شد و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه دانش ۰/۷۳۹ و برای پرسش‌نامه نگرش ۰/۷۷۵ تأیید گردید.

یافته‌ها

جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف^۱ استفاده شد و جهت بررسی فرضیه‌ها از آزمون t گروه‌های مستقل^۲ و آزمون یومان ویت نی^۳ استفاده گردید. کلیه عملیات آماری از طریق نرم افزار SPSS20 انجام گرفت.

- بررسی آزمون نرمال بودن داده‌ها:

برای بررسی آزمون نرمال بودن داده‌ها، H_0 و H_1 مطابق رابطه زیر در نظر گرفته شده است:

H_0 = داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می‌نمایند.

H_1 = داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌نمایند.

و نگرش زیست محیطی دانش آموزان محصل در مدرسه زیست محیطی و مدارس غیر زیست محیطی و بیان تاثیر این مدارس در زمینه ارتقای سطح دانش و نگرش زیست محیطی می‌باشد. به امید این که برنامه‌ریزی بیش‌تر در زمینه برپایی این مدارس با همکاری آموزش و پرورش، سازمان حفاظت محیط‌زیست و شهرداری‌ها و سازمان‌های غیردولتی صورت گیرد.

روش بررسی

روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش روش تحقیق توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. یک دبیرستان غیرانتفاعی دخترانه پیش‌رو در زمینه فعالیت‌های زیست محیطی، در منطقه ۲ آموزش و پرورش شهر تهران (مجمع آموزشی سوده)، به عنوان نمونه مورد مطالعه مدرسه زیست محیطی انتخاب شد. حجم جامعه آماری شامل دانش آموزان پایه دوم رشته تجربی این مدرسه ۵۸ نفر و با استفاده از فرمول انتخاب حجم نمونه کوکران و احتساب درصد خطای ۰/۰۵ حجم نمونه آماری ۵۰ نفر دانش آموز محاسبه شد.

مدرسه غیر زیست محیطی مورد نظر می‌بایست مدرسه‌ای باشد که از لحاظ متغیرهای جنسیت، رشته تحصیلی، شرایط منطقه-ای، شرایط اقتصادی و میانگین سطح تحصیلی دانش آموزان با مدرسه زیست محیطی مورد مطالعه منطبق باشد. به این منظور پس از بررسی‌های لازم در این منطقه، ۳ مدرسه غیرانتفاعی دخترانه از لحاظ متغیرهای ذکر شده با مدرسه زیست محیطی مورد مطالعه، منطبق به دست آمد و مجموع دانش آموزان پایه دوم دبیرستان رشته تجربی در این مدارس به تعداد ۴۸ نفر به عنوان جامعه آماری مدرسه غیر زیست محیطی انتخاب شدند. سپس با استفاده از فرمول کوکران و احتساب درصد خطای ۰/۰۵ تعداد نمونه آماری مدارس غیر زیست محیطی ۴۲ نفر برآورد شد.

جهت بررسی تطبیقی سطح دانش و نگرش زیست محیطی

1- Kolmogorov-Smirnov test
2- Student's t-distribution test
3- Mann-Whitney test

داده‌های مربوط به نگرش زیست محیطی دارای توزیع نرمال می‌باشند. بر همین اساس لازم است از آزمون پارامتریک برای آزمون فرضیه مربوط به نگرش استفاده کرد.

نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در جدول ۱ نشان می‌دهد میزان Z محاسبه شده در سطح آلفای ۰/۰۵ معنادار نیست ($Z=۰/۱۷۳$) و فرض صفر مبنی بر نرمال بودن نمرات مربوط به نگرش زیست محیطی رد نمی‌شود در نتیجه می‌توان گفت

جدول ۱- آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌های نگرش زیست محیطی

۱/۱۱	آزمون کولموگروف اسمیرنوف (Z)
۰/۱۷۳	سطح معنی داری

رد می‌شود. در نتیجه می‌توان گفت نمرات مربوط به سنجش سطح دانش زیست محیطی دارای توزیع نرمال نمی‌باشند، بر همین اساس لازم است از آزمون ناپارامتریک برای آزمون فرضیه مربوط به دانش زیست محیطی استفاده کرد.

نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در جدول ۲ نشان می‌دهد میزان Z در هر پنج بخش دانش زیست محیطی در سطح آلفای ۰/۰۵ معنادار است ($Z=۰/۰۰۰$) و فرض صفر مبنی بر نرمال بودن نمرات مربوط به سنجش دانش زیست محیطی

جدول ۲- آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌های دانش زیست محیطی

سطح معنی داری	آزمون کولموگروف اسمیرنوف (Z)	
۰/۰۰۰	۲/۶۵	بخش هوا
۰/۰۰۰	۲/۰۴	بخش جنگل و مرتع
۰/۰۰۰	۲/۱۱	بخش آب
۰/۰۰۰	۲/۶۹	بخش انرژی
۰/۰۰۰	۲/۵۱	بخش زباله و فاضلاب

آزمون فرضیه ها:

برای این تحقیق دو فرضیه در نظر گرفته شده است:

فرضیه اول: سطح دانش زیست محیطی دانش آموزان محصل در مدرسه زیست محیطی در زمینه شناخت آلودگی‌های هوا، شناخت مراتع جنگل و بیابان، شناخت منابع آب، شناخت منابع انرژی، شناخت زباله و فاضلاب در مقایسه با دانش آموزان

محصل در مدرسه غیر زیست محیطی بالاتر است. برای آزمون این فرضیه از آزمون یومان ویت نی استفاده شد. در این آزمون، H_0 و H_1 مطابق رابطه رو به رو در نظر گرفته شده است. (M_1 میانگین سطح دانش زیست محیطی مدرسه زیست محیطی)، (M_2 میانگین سطح دانش زیست محیطی مدرس غیرزیست محیطی)

جدول ۳- نتایج آزمون یومان ویت نی

سطح معنی داری	آزمون یومان ویت نی	
۰/۰۰۱	۲۸۶/۵	بخش هوا
۰/۰۰۱	۴۳۱/۵	بخش مرتع، جنگل و بیابان
۰/۰۰۱	۱۱۱	بخش آب
۰/۰۰۱	۷۹/۵	بخش انرژی
۰/۰۰۱	۴۰/۵۰	بخش زباله و فاضلاب
۰/۰۰۱	۹	دانش کل

نتایج جدول ۳ نشان می دهد که میزان یومان ویت نی در هر پنج بخش در سوالات مربوط به شناخت آلودگی‌های هوا، شناخت مرتع، جنگل و بیابان، شناخت منابع آب، شناخت منابع انرژی، شناخت زباله و فاضلاب در سطح آلفای ۰/۰۵ معنادار است و این سطح معنی داری ۰/۰۰۱ به دست آمده است.

جدول ۴ میانگین‌های رتبه ای را در زمینه دانش زیست محیطی در دو نوع مدرسه زیست محیطی و غیر زیست محیطی هم مقایسه می کند. مشاهده می شود که در هر پنج بخش سوالات دانش زیست محیطی، میانگین رتبه‌ای در مدرسه زیست محیطی بالاتر از مدرسه غیرزیست محیطی است.

جدول ۴- مقایسه میانگین رتبه‌ای

بخش مربوط به سوالات	مدرسه	تعداد	میانگین رتبه ای	مجموع رتبه ها
هوا	غیرزیست محیطی	۴۱	۲۷/۹۹	۱۱۴۷/۵
	زیست محیطی	۴۸	۵۹/۵۳	۲۸۵۷/۵
	کل	۸۹		
مراعات و جنگل	غیرزیست محیطی	۴۱	۳۱/۵۲	۱۲۹۲/۵
	زیست محیطی	۴۸	۵۶/۵۱	۲۷۱۲/۵
	کل	۸۹		
آب	غیرزیست محیطی	۴۱	۲۳/۷۱	۹۷۲
	زیست محیطی	۴۸	۶۳/۱۹	۳۰۳۳
	کل	۸۹		
انرژی	غیرزیست محیطی	۴۱	۲۲/۹۴	۹۴۰
	زیست محیطی	۴۸	۶۳/۸۴	۳۰۶۴
	کل	۸۹		
زباله و فاضلاب	غیرزیست محیطی	۴۱	۲۱/۹۹	۹۰۱/۵
	زیست محیطی	۴۸	۶۴/۶۶	۳۱۰۳/۵
	کل	۸۹		
دانش کل	غیرزیست محیطی	۴۱	۲۱/۲۲	۸۷۰
	زیست محیطی	۴۸	۶۵/۳۱	۳۱۳۵
	کل	۸۹		

شد. با توجه به جدول ۵ نتایج نشان می دهد، t مشاهده شده در سطح آلفای $0/05$ معنادار است و این سطح معنی داری $0/001$ به دست آمد.

جدول ۶ میانگین نمره نگرش زیست محیطی را در دو نوع مدرسه زیست محیطی و غیر زیست محیطی نشان می دهد. با توجه به مقایسه میانگین‌ها (جدول ۶) مشاهده می شود که مدرسه زیست محیطی دارای میانگین نمره نگرش $4/08$ از سقف نمره ۵ و مدرسه غیر زیست محیطی دارای میانگین نمره $3/29$ از سقف نمره ۵ می باشد.

فرضیه دوم: سطح نگرش زیست محیطی دانش آموزان محصل در مدرسه زیست محیطی در مقایسه با دانش آموزان محصل در مدرسه غیر زیست محیطی بالاتر است. در این آزمون، H_0 و H_1 مطابق رابطه زیر در نظر گرفته شده است.

(M_1 میانگین سطح نگرش زیست محیطی مدرسه زیست محیطی)، (M_2 میانگین سطح نگرش زیست محیطی مدرسه غیر زیست محیطی)

$$H_0: M_1 = M_2$$

$$H_1: M \neq M_2$$

برای آزمون این فرضیه از آزمون t گروه‌های مستقل استفاده

جدول ۵ - آزمون t گروه‌های مستقل

نگرش		
۰/۰۲۶	F	آزمون f یکسانی واریانس‌ها
۰/۸۷۲	سطح معناداری	
۷/۸۹	t	آزمون t برای مقایسه گروه‌ها
۸۷	درجه آزادی	
۰/۰۰۱	سطح معناداری	
۰/۷۸۲	تفاوت میانگین‌ها	

جدول ۶ - میانگین سطح نگرش زیست محیطی مدرسه زیست محیطی و غیر زیست محیطی

مدرسه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار
غیر زیست محیطی	۴۱	۳/۲۹	۰/۴۹۲	۰/۰۷۶
زیست محیطی	۴۸	۴/۰۸	۰/۴۴۳	۰/۰۶۳

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از آزمون یومان ویت نی و به دست آمدن سطح معنی داری ۰/۰۰۱ در هر پنج بخش دانش زیست محیطی، فرض صفر تحقیق مربوط به این آزمون (H_0) رد می‌شود. با توجه به مقایسه میانگین‌های رتبه‌ای (جدول ۴)، مشاهده می‌شود که سطح دانش زیست محیطی دانش آموزان محصل در مدرسه زیست محیطی نسبت به دانش آموزان محصل در مدرسه غیرزیست محیطی در هر پنج بخش دانش (شناخت آلودگی هوا، شناخت مرتع جنگل و بیابان، شناخت منابع آب، شناخت منابع انرژی و شناخت زباله و فاضلاب) بالاتر است. بنابراین فرضیه اول تحقیق تایید می‌شود.

همچنین با توجه به نتایج حاصل از آزمون t گروه‌های مستقل و به دست آمدن سطح معنی داری ۰/۰۰۱ برای نگرش زیست محیطی، فرض صفر تحقیق مربوط به این آزمون (H_0) رد می‌شود. با توجه به مقایسه میانگین نگرش زیست محیطی، مشاهده می‌شود که سطح نگرش زیست محیطی دانش آموزان محصل در مدرسه زیست محیطی نسبت به دانش آموزان محصل در مدرسه غیرزیست محیطی بالاتر است. بنابراین فرض دوم تحقیق نیز تایید می‌گردد.

بنابراین به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که دانش آموزان محصل در مدرسه زیست محیطی دارای سطح دانش و نگرش بالاتری نسبت به دانش آموزان محصل در مدرسه غیرزیست محیطی می‌باشند.

نتایج سایر تحقیقات انجام گرفته در این راستا نیز حاکی از تاثیر آموزش محیط زیست بر افزایش دانش و نگرش دانش‌آموزان می‌باشد. در پژوهشی در زمینه مقایسه تغییر ارزش‌های زیست محیطی در طی یک دوره چهار ماهه در کانادا در مدرسه محیط‌زیستی و مدرسه غیرمحیط‌زیستی نشان داده شد که دانش آموزان مدرسه زیست محیطی در ابتدا و انتهای این دوره دارای سطح بالای نمره بیان‌گر ارزش زیست محیطی بودند و تفاوت معنی داری در ابتدا و انتهای دوره مشاهده نشد، ولی در مدرسه غیرزیست محیطی پس از پایان دوره چهارماهه با اعمال آموزش‌ها و فعالیت‌های زیست محیطی نمره بیان‌گر ارزش زیست محیطی دانش آموزان پیشرفت نشان داد (۸). در پژوهش اجرای سیستم مدیریت زیست محیطی در مدارس ابتدایی جنوب آفریقا نتایج تحقیق پس از اجرای دو ساله این سیستم بیان‌گر آن بود که نمرات مرتبط با پارامترهای نگرش و

۲- شبیری سید محمد، عبدالهی سهراب. « نظریه ها و کاربردهای آموزش محیط زیست». تهران: دانشگاه پیام نور؛ ۱۳۸۸.

۳- کریمی، سعیده. چگونگی ایجاد و روند مدیریت مدارس زیست محیطی در کشورهای پیشرو و ارائه مدلی با قابلیت اجرایی در ایران. تهران: دانشگاه پیام نور واحد ری؛ ۱۳۹۰.

4- Tayci F, Uysal F. A Study for Determining the Elementary School Students' Environmental Knowledge and Environmental Attitude Level. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012; 46:5718-22.

۵- استوار، سمانه. شاه ولی، منصور. سامانی، سیامک. « بررسی نگرشهای زیست محیطی دانش آموزان راهنمایی و متوسطه مدارس آموزشی جزیره کیش». اولین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست. ۱۳۹۱.

۶- صالحی عمران، ابراهیم. آقامحمدی، علی. «بررسی دانش و نگرش و مهارتهای زیست محیطی معلمان آموزش دوره ابتدایی استان مازندران». فصلنامه تعلیم و تربیت. ۱۳۸۷؛ ۹۵.

۷- سعیدی پور، بهمن. مهدیزاده، حسین. کلاتری، لیدا. «بررسی تأثیر آموزشهای زیست محیطی بر تغییر نگرش دانش آموزان پایه ی پنجم ناحیه ی ۳ شهر کرمانشاه». دومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، ۱۳۹۱.

8- Simonetti SJ. Children's Environmental Values: Comparison of a Toronto District School Board Ecoschool and Non-Ecoschool 2008.

۹- صفری، زهرا. ملک محمودی، رضا. «مدرسه سبز، رویکردی پایدار در طراحی مراکز آموزشی». دومین همایش ملی معماری پایدار، همدان. ۱۳۹۰.

10- Ramli NH, Haji Masri M, Haji Mohd MZ, Abd Hamid TN. A Comparative

همچنین اقدامات زیست محیطی مدارس در زمینه حفاظت از منابع آب، مدیریت زباله و سبزی کاری به شکل مؤثری بهبود یافت (۱۳). هم چنین نتایج تحقیق در زمینه بررسی تاثیر آموزشهای زیست محیطی بر تغییر نگرش دانش آموزان پایه پنجم ناحیه سه شهر کرمانشاه نشان داد که بین میانگین نمره سطح نگرش زیست محیطی گروه آزمایش در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت آماری معنی داری وجود دارد، در حالی که بین میانگین نمره سطح نگرش زیست محیطی گروه گواه در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد (۷). نتایج پژوهش بررسی نگرشهای زیست محیطی دانش آموزان راهنمایی و متوسطه مدارس آموزشی جزیره کیش نشان داد که میانگین نمره سطح نگرش زیست محیطی دانش آموزان راهنمایی و متوسطه در حد مناسبی می باشد و دانش عمومی زیست محیطی مهمترین عامل مؤثر بر نگرش زیست محیطی آنان محسوب می شود. نشان داده شد که هر چه دانش عمومی دانش آموزان نسبت به محیط زیست بیشتر باشد، نگرش آنان نسبت به محیط زیست مثبت تر است (۵). در پژوهش اجرای طرح آموزش بهینه سازی مصرف انرژی در مدارس شهر اصفهان نتایج ارزیابی ها نشان دادند که اجرای این دوره آموزشی توانسته بود ۹۴ درصد دیدگاه معلمان را درباره مدیریت مصرف انرژی تغییر دهد. در مورد دانش آموزان با بررسی قبض برق مصرفی خانواده آن ها مشخص شد که ماهیانه به طور متوسط ۲۴ کیلو وات ساعت در مصرف برق هر خانوار صرفه جویی شده است (۱۴).

امید است نتایج به دست آمده از این تحقیق، انگیزه لازم برای پژوهش های بیشتر جهت عملکرد موفق تر این مدارس در تغییر سطح دانش و نگرش و رفتار زیست محیطی دانش آموزان، هم چنین همکاری های بیشتر سازمانهای مربوط را رقم بزند.

منابع

۱- شمسی پاکباده، سیدزهره. شبیری، سید محمد. «راههای نهادینه کردن ارزشهای زیست محیطی از طریق دبیران». اولین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست. ۱۳۹۱.

study of green School Guidelines. Procedia Social and Behavioral Sciences. 2012;50:462 - 71.

۱۱- ستاد محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران، گروه آموزش، «معرفی طرح مدرسه سبز». تهران ۱۳۹۲.

12- Available from FEE: <http://www.eco-schools.org/menu/about/programme>

13- Hens L, Wiedemann T, Raath S, Stone R, Renders P, Craenhals E, et al. Monitoring environmental management at Primary Schools in South Africa. Journal of Cleaner Production. 2010;18:666-77.

۱۴- صادقی، نوربخش. بخشی، منظراله. «اجرای طرح آموزش بهینه سازی مصرف انرژی (بهسامان) در مدارس شهر اصفهان». ششمین همایش ملی انرژی. ۱۳۸۶.