



بررسی رابطه آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست (مورد مطالعه: دانش آموزان دبیرستان های دخترانه شهر بابل)

صادق صالحی^۱، زهرا قائمی اصل^۲

^۱ استادیار جامعه شناسی محیط زیست، دانشگاه مازندران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد جامعه شناسی، دانشگاه مازندران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۹/۲۴

The relationship between environmental education and environmental protection behaviors (Case Study: High school girls in Babol city)

S. Salehi¹, Z. Ghaemi Asl²

¹ Assistant professor in environmental sociology, Mazandaran University

² M.A. student in insocial science, Mazandaran University

Abstract

This research examines the role of environmental education in environmental protection behavior of students. The research method in this study was the survey method that uses simple random sampling, 350 high school students from Babol (Mazandaran province) were selected as a sample for study. Required information for this research was collected by using questionnaires and in spring 2012. Research data processed by using SPSS statistical software, where analytical and descriptive statistics were analyzed. The results showed that students' awareness of environmental problems in general is high, and in specific environmental problems is low. Also, there are significant differences, between environmental behaviors in different educational levels, but this difference was not observed among different fields of study. Finally, the findings showed that new environmental attitude has a positive impact on environmental protection behavior, but knowledge and environmental education has little impact on environmental behavior. This research examines the possible reasons for this matter.

Keywords: Environmental education, Environmental protection, New environmental attitude, Environmental Educational programs

چکیده

مقاله حاضر به بررسی نقش آموزش زیست محیطی در بروز رفتارهای حفاظت از محیط زیست دانش آموزان می پردازد. روش تحقیق در این مطالعه، روش پیمایشی بوده که با استفاده از نمونه گیری تصادفی ساده، ۳۵۰ نفر از دانش آموزان مقطع متوسطه شهر بابل (استان مازندران) به عنوان نمونه جهت بررسی انتخاب شدند. اطلاعات مورد نیاز تحقیق با استفاده از پرسشنامه و در بهار ۱۳۹۱ جمع آوری شد. داده های تحقیق با استفاده از نرم افزار آماری SPSS پردازش و با استفاده از آمارهای توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی عام، بالا و نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی خاص، پایین است. همچنین، بین میانگین رفتار زیست محیطی در پایه های مختلف تحصیلی تفاوت معنادار وجود دارد، اما این تفاوت در بین رشته های مختلف تحصیلی دیده نشد. نهایتاً یافته های تحقیق نشان داد که نگرش نوین زیست محیطی در ایجاد رفتار حفاظت از محیط زیست تأثیر مثبت دارد، اما آموزش و دانش زیست محیطی تأثیر چندانی در بروز رفتار زیست محیطی ندارد. در ادامه مقاله، دلایل احتمالی این امر مورد بررسی قرار گرفته است.

کلید واژگان: آموزش زیست محیطی، حفاظت محیط زیست، نگرش نوین زیست محیطی، برنامه های آموزشی

مقدمه

2003). به نظر هاسگین (۱۹۹۱)، آموزش زیست محیطی، تدبیری است که بر بسط دانش علمی و راه حل‌های مدیریتی و فنی برای مشکلات زیست محیطی تأکید دارد (Kopnina, 2011). به موازات توجه به مسأله آموزش زیست محیطی، طی دهه‌های اخیر به مسأله پژوهش در این زمینه نیز توجه شده و در نتیجه، اهمیت پژوهش در باب رفتار زیست محیطی نیز به شدت افزایش یافته است (Hines et al, 1987). به گونه ای که نظر دانشمندان فعال در مجموعه وسیعی از رشته‌های دانشگاهی (مانند آموزش، تجارت، جنگل داری، جغرافی، مهندسی، ارتباطات، روان شناسی اجتماعی و جامعه شناسی) را نیز به خود جلب کرده است. در واقع، همان طور که بتون و ردکلیف مطرح کردند: «فاز جدید دغدغه زیست محیطی موجب شده است تا دانشمندان اجتماعی، نقش وسیع‌تر، متفاوت‌تر و خلاقانه‌تری را برای علوم اجتماعی در مباحث زیست محیطی قائل شوند» (Salehi, 2010).

اگرچه آموزش در تمامی مراحل زندگی انسان‌ها حائز اهمیت می‌باشد (Singhand Abdul Rahman, 2012 and Ferlial Ors, 2012) ولی بسیاری از محققان حوزه علوم تربیتی بر این باورند که یکی از دوره‌های تحصیلی که ضرورت آموزش مهارت‌های زندگی- که بخشی از آن شامل مهارت چگونگی رفتار نسبت به محیط زیست است- در آن به شدت احساس می‌گردد، دوره متوسطه است. در این دوره، انتظار جامعه از مدرسه آن است که نسل فردای جامعه را آماده ایفای نقش شهروندی سبز کند. باید توجه داشت که دانش آموزان دوره متوسطه، تنها زمانی می‌توانند به ایفای نقش شهروندی سبز بپردازند و به بهبود شرایط زیست محیطی کمک کنند که دارای دانش و آگاهی زیست محیطی باشند (Salehi and Amamqly, 2011). بنابراین، از بین گروه‌های مختلف اجتماعی، دانش آموزان در حفظ محیط زیست نقش اساسی ایفا می‌کنند. در واقع، دانش آموزان در ارتباط با محیط زیست، به چند دلیل از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند: اولاً، رفتار فعلی آنان بر روی محیط زیستی که در حال حاضر در آن زندگی می‌کنند تأثیر می‌گذارد. ثانیاً، به عنوان نسل آتی که نقش قشر

افزایش مشکلات و بحران‌های زیست محیطی در جهان از یک طرف و درک پیامدهای بلند مدت موضوعات زیست محیطی در زندگی انسان‌ها از سوی دیگر، باعث شده است تا طی نیم قرن گذشته اهمیت بحث در مورد محیط زیست و مسایل زیست محیطی افزایش یابد (Budak, 2005). در نتیجه توجه به مسایل و مشکلات زیست محیطی و پی بردن به عواقب نامطلوب آن، انسان‌ها به دنبال یافتن راه حل برای مسایل و مشکلات زیست محیطی برآمدند. یکی از راهکارهای اجتناب از آسیب رساندن به محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن، تغییر رفتار انسان‌ها به سمت و سوی ابعاد طبیعت‌گرایانه است (Quimbata and Pavel, 2005). در این راستا، آگاهی از مسایل و موضوعات زیست محیطی، معمولاً به عنوان پیش‌نیازی برای دغدغه زیست محیطی^۱ و نهایتاً رفتارهای حفاظت زیست محیطی محسوب می‌شود (Hungerford and Volk, 1990). دانش زیست محیطی به عنوان توانایی فرد در درک و ارزیابی اثر جامعه روی اکوسیستم تعریف شده است (Gambro and Switzky, 1996). گامبرو و سویتزکی (۱۹۹۶) خاطر نشان می‌کنند که دانش زیست محیطی، خود را در قالب درک مسایل زیست محیطی و منشاء، مسایل و پیامدهای آن نشان می‌دهد. از نظر برخی از صاحب نظران، دانش زیست محیطی با رفتار زیست محیطی ارتباط دارد (Cheung et al, 1997) به عنوان مثال، لارسن معتقد است که آگاهی از مسایل زیست محیطی باعث افزایش ارتباط بین سلامت فردی و حفاظت زیست محیطی خواهد شد (Larsen, 1995). بنابراین، دانش را می‌توان به عنوان عاملی در نظر گرفت که به افراد، برای ایجاد یک درک و حساسیت نسبت به مسائل زیست محیطی مرتبط با آن کمک می‌کند (Vega, 2006 and Uzun, 2012).

از آنجا که گسترش آگاهی نیازمند آموزش می‌باشد، امروزه، به موازات افزایش فعالیت‌های انسانی و تأثیرات آن‌ها، نیاز به آموزش گسترده و همه جانبه افراد در ازای مسئولیتی که در برابر محیط زیست دارند نیز محسوس‌تر شده است (Palmer, 2011).

1. Environmental Concern

جهت حفاظت از این اکوسیستم مهم نشان داده است (Rafiee and Amirnejad, 2009). همچنین، منصور شاه‌ولی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود دانش زیست محیطی و عوامل مؤثر بر آن در بین دانش‌آموزان مدارس ابتدایی جزیره کیش مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که دانش‌آموزان مورد مطالعه از سطح «متوسط» دانش زیست محیطی برخوردار بوده و با دسترسی بیشتر آنان به منابع اطلاعات زیست محیطی این سطح ارتقاء یافته است. محققان نتیجه گرفتند این امر، نشانگر لزوم ارتقای آموزش‌های زیست محیطی آنان است؛ زیرا توسعه اقتصادی - اجتماعی و زندگی بهتر آنان در گرو تغییر رفتار آنان نسبت به محیط زیست و منابع طبیعی است (Shahvaly et al, 2010). همچنین صالحی (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان رفتارهای زیست محیطی، دانش زیست محیطی و تحصیلات، ۷۱۵ نفر از ساکنان سه استان گلستان، گیلان و مازندران را مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق مذکور نشان داد که افراد مورد بررسی از دانش زیست محیطی پایینی برخوردار بودند، در حالی که رفتارهای زیست محیطی نسبتاً بالایی از خود نشان دادند. وی معتقد است، ضعف آموزش زیست محیطی و فقدان آموزش زیست محیطی مناسب، نه تنها مشکل آموزش رسمی است بلکه در آموزش غیر رسمی هم به چشم می‌خورد. به عبارت دیگر، هیچ کس از دوره دبستان تا دبیرستان، آموزش زیست محیطی مناسبی نمی‌بیند (Salehi, 2011).

پژوهش‌های خارج کشور

Konard and Costa (1993) در برزیل و ماداگاسکار و با استفاده از یک نمونه‌ی گلوله برفی (Snowball Sample) رابطه بین دانش زیست محیطی و رفتارهای زیست محیطی را بررسی نمودند. نتایج تحقیق مذکور نشان داد که دانش زیست محیطی ضرورتاً با کنش و رفتار زیست محیطی یا با شرکت در گروه‌های محیط زیست‌گرا همبستگی ندارد. همچنین، Hassan Mohd Zaid and Ismail (2011) در مطالعه خود به بررسی و تعیین رابطه بین القانات آموزش محیط زیست در آموزش شیمی و آگاهی و نگرش دانش‌آموزان نسبت به محیط زیست

تحصیل‌کرده در جامعه را ایفا خواهند نمود، مشاغل حساسی را اشغال خواهند نمود که از نظر حفاظت از محیط زیست حائز اهمیت می‌باشند. با توجه اهمیت دانش‌آموزان و حفظ محیط زیست، هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی نقش آموزش زیست محیطی در شکل دهی یا تقویت رفتارهای حفاظت از محیط زیست می‌باشد. علاوه بر این، بررسی نقش آموزش در شناخت مسایل و مشکلات زیست محیطی، میزان رفتارهای حفاظت از محیط زیست، رابطه آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست، از جمله اهداف فرعی تحقیق حاضر می‌باشد. بنابراین، مقاله حاضر سعی دارد به سؤالات زیر پاسخ دهد:

۱. میزان آگاهی و شناخت دانش‌آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی چه میزان است؟
 ۲. میزان رفتارهای حفاظت از محیط زیست در بین دانش‌آموزان چقدر است؟
 ۳. نقش عوامل زمینه‌ای در بروز رفتار حفاظت از محیط زیست چه میزان است؟
 ۴. چه رابطه‌ای بین آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست وجود دارد؟
- مطالعات و بررسی‌هایی که به مسأله آموزش، دانش و رفتار زیست محیطی مربوط می‌شوند به دو دسته پژوهش‌های داخلی و خارج از کشور تقسیم می‌شوند.

پژوهش‌های داخل کشور

رفیعی و امیرنژاد (۱۳۸۸)، در مطالعه خود به بررسی نقش آموزش در افزایش تمایل افراد به حفاظت از محیط زیست (دریای خزر) پرداخته‌اند. برای انجام این تحقیق، محققان به ۲۰۰ نفر (از ۴۰۰ نفر اعضای نمونه مورد بررسی) بروشورهایی در مورد دریای خزر و اهمیت آن در حفظ حیات ارائه دادند و به ۲۰۰ نفر دیگر هیچ گونه بروشور تحویل ندادند. نتایج نشان داد که میان دو گروه تفکیک شده، تفاوت معنی‌داری در تمایل به حفاظت از محیط زیست دریای خزر وجود داشته است. به این معنی که آموزش در گروه دوم اثر معنی‌داری بر تمایل

دارند که نتوانستند به هیچ رابطه معنی داری بین این دو متغیر دست یابند.

مدل تحلیلی

Blakie معتقد است که یک مدل تحلیلی، چارچوبی مفهومی یا نظری فراهم می‌آورد و می‌تواند نمایانگر مکانیسم یا ساختار تبیینی فرضیه واری باشد که شاید با استفاده از تشبیه و تمثیل به دست آید، یا می‌تواند روشی برای سازماندهی نتایج پژوهش و ارائه آن‌ها باشد (Blakie, 2005). با توجه به اهمیت مدل تحلیلی در یک فعالیت تحقیقاتی و با توجه به مطالعه تحقیقات پیشین و دیدگاه‌های نظری، به نظر می‌رسد که می‌توان مجموعه‌ای از عوامل را در بررسی رفتارهای زیست محیطی، گرد هم آورد. متغیرهای سواد زیست محیطی، نگرش نوین زیست محیطی، شناخت نسبت به مسائل زیست محیطی عام، شناخت نسبت به مسائل زیست محیطی خاص و آموزش زیست محیطی و عوامل جمعیت شناختی مجموعه متغیرهایی هستند که در این مدل تحلیلی، به کار گرفته شده‌اند. مدل زیر نحوه ارتباط احتمالی بین متغیرها را به تصویر می‌کشد.



منبع: مدل اصلاح شده آرجن و فیش بین (۱۹۱۰)

همان گونه که مدل تحلیلی فوق نشان می‌دهد، آموزش زیست محیطی، سواد زیست محیطی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و سواد زیست محیطی به عنوان یک متغیر واسطه و میانجی بر نگرش نوین زیست محیطی، شناخت زیست محیطی عام و خاص موثر است. این سه متغیر اخیر بر رفتارهای زیست محیطی اثر دارند. عوامل جمعیت شناختی، متغیر دیگری است

پرداختند. نتایج پژوهش مذکور نشان داد که دانش، نگرش و همچنین آموزش زیست محیطی در میان معلمان شیمی بالاست و موانعی که آنان برای آموزش زیست محیطی با آن مواجه شدند، در حد متوسط است. همچنین، نتیجه تحقیق مذکور نشان داد که هیچ ارتباطی بین آموزش زیست محیطی و آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست وجود ندارد. محققان مذکور معتقدند آگاهی و نگرش نسبت به محیط زیست وابسته به آموزش زیست محیطی نیست، بلکه به عوامل دیگری وابسته است. با توجه به نتایج تحقیق، محققان مذکور پیشنهاد نمودند که بحث‌های بیشتری درباره محیط زیست یا ایجاد یک موضوع جدا به عنوان یک برنامه درسی در آموزش زیست محیطی مطرح شود (Hassan&Ismail, 2011). اما نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که بین میزان آگاهی‌های زیست محیطی، نگرش و رفتارهای زیست محیطی یک رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. از جمله این مطالعات عبارتند از مطالعه (Buttel (1979), Dunlap & Van Liere (1978), Olson et al (1984), Schahn, J. & Holzer (1990), Armstrong & Impara (1991), Stern et al (1993), Fiallo et al (1994), Dunlap et al (2000), Grafton et al (2003), Parizanganeh & Lakhan (2005), Ayodeji (2010) and Tsai (2012). نتایج مطالعات مذکور نشان می‌دهد که آگاهی زیست محیطی و شناخت مسائل زیست محیطی، متغیر تأثیر گذار بر رفتارهای زیست محیطی بوده و تأکید می‌ورزند که برای اصلاح تصحیح کنش انسانی، آموزش زیست محیطی ضرورتی بوده و تنها در پرتو این نوع آموزش‌هاست که بسیاری از بحران‌های زیست محیطی حل شده و توسعه پایدار محقق می‌گردد. به زعم این دسته از محققان و صاحب نظران، افزایش آگاهی عمومی زیست محیطی می‌تواند بر نگرش‌های زیست محیطی افراد تأثیر گذاشته و نهایتاً، منجر به رفتارهای مسئولانه نسبت به محیط زیست شود.

به طور خلاصه، نتایج مطالعات پیشین نشان می‌دهد که بین میزان آگاهی زیست محیطی، نگرش و رفتارهای زیست محیطی یک رابطه مثبت معنی داری وجود دارد و آموزش و شناخت مسائل زیست محیطی، متغیری تأثیرگذار بر رفتارهای زیست محیطی می‌باشد. در مقابل، پاره‌ای از تحقیقات وجود

استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری و سپس با استفاده از نرم افزار آماری علوم اجتماعی (SPSS) پردازش و سپس با استفاده از آماره‌های مرتبط با متغیرها و فرضیه‌ها، در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

تعریف مفاهیم و سنجش متغیرها

پنج مفهوم اساسی تحقیق حاضر که نیازمند تعریف مفهومی و عملیاتی می‌باشند عبارتند از:

الف) سواد زیست محیطی: به لحاظ مفهومی، از نظر زن و فیش بین، دانش عبارت است از اعتقاد به دانسته‌ها و معلومات و دانش همچنین می‌تواند به جزئی از شناخت اشاره شود (Ajzen and Fishbein, 1980). از لحاظ عملیاتی نیز، سواد زیست محیطی نمره‌ای است که پاسخگو در مقیاس ۶ دریافت می‌کند. در اینجا، هر گویه مبتنی بر طیف دو قسمتی (صحیح و غلط) است که نمره هر پاسخگو با جمع بستن پاسخ فرد به تمام گویه‌ها بدست می‌آید. بدین ترتیب، سواد زیست محیطی بر روی یک مقیاس قرار می‌گیرد که حداقل نمره آن ۶ و حداکثر آن ۱۲ است. بنابراین، میزان سواد فرد پاسخ‌گو در بازه نمره شش تا نمره دوازده خواهد بود. برای سنجش سواد زیست محیطی، درباره مواردی نظیر تجزیه‌پذیری زباله‌های پلاستیکی، کاغذ زباله و شیشه، تنوع زیستی (حفاظت از گونه‌های نادر) و همچنین لایه ازن و نقش آن در جلوگیری از تابش مستقیم خورشید و مانع یخبندان سؤالاتی در نظر گرفته شده است.

ب) نگرش نوین زیست محیطی (شناخت زیست محیطی عام): به نظر Bloom، نگرش‌های زیست محیطی (عام)، مجموعه احساسات خوشایند یا ناخوشایند در مورد ویژگی‌های محیط فیزیکی یا مسائل مرتبط با آن است (Bloom, 2007). از لحاظ عملیاتی، نگرش نوین زیست محیطی با استفاده از ۱۰ سؤال اندازه‌گیری شده است. سؤالات به صورت گویه تنظیم شده و گویه‌ها نیز بر روی مقیاسی ۵ درجه‌ای و در سطح ترتیبی طبقه‌بندی شده‌اند. بنابراین، نگرش نوین زیست محیطی روی یک مقیاسی قرار می‌گیرد که حداقل نمره آن ۱۰ و حداکثر آن ۵۰ می‌باشد. برای سنجش این متغیر، از

که احتمال می‌رود به شیوه‌ای مستقیم و بلا واسطه با که رفتار زیست محیطی ارتباط داشته باشند. بی تردید، امکان بررسی همه متغیرهای تأثیرگذار بر رفتارهای زیست محیطی در یک تحقیق میسر نبوده و در عین غنای تئوریک در این موضوع چنان نیست که همه عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای حفاظت محیط زیست تا کنون شناخته شده باشد. این بدین معنی است که عوامل دیگری نیز وجود دارند که در رفتار زیست محیطی مؤثر می‌باشند. بنابراین، فرضیات تحقیق عبارتند از:

۱. به نظر می‌رسد میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی عام، بالا است.
۲. به نظر می‌رسد میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی خاص، پایین است.
۳. به نظر می‌رسد بین میانگین رفتار زیست محیطی دانش آموزان در پایه‌های مختلف تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.
۴. به نظر می‌رسد بین میانگین رفتار زیست محیطی دانش آموزان در رشته‌های مختلف تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.
۵. به نظر می‌رسد نگرش نوین زیست محیطی در رفتارهای حفاظت محیط زیست تأثیر مثبت دارد.
۶. به نظر می‌رسد سواد زیست محیطی در رفتارهای حفاظت محیط زیست تأثیر مثبت دارد.
۷. به نظر می‌رسد آموزش زیست محیطی در رفتارهای حفاظت از محیط زیست تأثیر مثبت دارد.

روش شناسی

روش تحقیق در این مطالعه پیمایشی می‌باشد و جامعه آماری آن را کلیه دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه شهر بابل (استان مازندران) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ تشکیل می‌دهند که تعداد آنان بنا بر گزارش اداره آموزش و پرورش شهر بابل ۷۲۴۶ نفر می‌باشند. حجم نمونه با استفاده از فرمول منطقی کوکران محاسبه گردید و با استفاده روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۳۵۰ نفر به عنوان نمونه آماری از سطح مدارس متوسطه شهر بابل انتخاب شده و مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. داده‌ها، با

د) شناخت زیست محیطی خاص

به لحاظ نظری، آگاهی (شناخت) زیست محیطی یعنی میزان اطلاعات فرد در مورد مسائل زیست محیطی (در اینجا مسائل خاص) و عوامل مؤثر در گسترش آن و شناخت از چگونگی رفتار، جهت بهبود این معضلات است (Kairser et al, 1999). از نظر عملیاتی، شناخت مسائل زیست محیطی خاص شامل ۵ گویه می‌باشد که بر روی مقیاس ۵ درجه‌ای تنظیم شده‌اند. در اینجا، با توجه به مقدار گویه‌ها حداقل نمره ۵ و حداکثر ۲۵ می‌باشد.

برای سنجش این متغیر، از پاسخگویان خواسته شده تا میزان سطل زباله مناسب در شهر و پارک‌ها، مواد شوینده دارای استاندارد زیست محیطی، وسایل برقی کم مصرف و مکان مناسب برای زباله‌ها را در شهر خود مشخص نمایند. بدین ترتیب، میزان شناخت آن‌ها نسبت به مسائل زیست محیطی خاص و شرایط و امکانات زیست محیطی بدست می‌آید.

آلفای کرونباخ گویه‌های سنجش شناخت زیست محیطی خاص در این تحقیق، ۰/۸۵ است.

ر) آموزش زیست محیطی

از نظر مفهومی، بر طبق تعریف یونسکو، آموزش محیط زیست فرایند شناخت ارزش‌ها و روشن ساختن مفاهیم است، برای اینکه مهارت و نگرش لازم برای درک و قدردانی از روابط درونی بشر، فرهنگ و بیوفیزیک اطراف او حاصل شود (Shobeiri and Abdollahi, 2009). از نظر عملیاتی نیز، آموزش زیست محیطی، گویه‌ها در قالب ۱۰ سؤال (بر پایه طیف لیکرت)، بر روی مقیاس ۵ درجه‌ای تنظیم شده است. در این قسمت درباره مواردی نظیر منبع آموزش زیست محیطی و عوامل مؤثر در آن مثل آموزه‌های دینی، مدرسه، کتاب‌ها و برنامه‌های درسی، معلمان، خانواده، دوستان و همسالان و رسانه‌های گروهی و همچنین میزان آشنایی دانش آموزان در مورد ضرورت حفظ محیط زیست سؤالاتی در نظر گرفته شد. بدین ترتیب، متغیر جدید آموزش زیست محیطی روی مقیاسی قرار می‌گیرد که حداقل نمره ۱۰ و حداکثر آن ۵۰ می‌باشد. آلفای کرونباخ گویه‌های سنجش آموزش زیست محیطی در این تحقیق، ۰/۶۷ است.

پاسخگویان خواسته شده است تا نگرش و باور خود را در مواردی نظیر دوام ساکنان زمین در مقابل مسائل زیست محیطی، ایجاد نتایج فاجعه بار در نتیجه دخل و تصرف انسان در محیط زیست، تبدیل زمین به جای غیر قابل زندگی، استفاده بیش از حد انسان از محیط زیست، حق حیات گیاهان و حیوانات به اندازه انسان، حساس بودن تعادل طبیعت و نابودی آن توسط کشورهای مدرن صنعتی، محدود و غیر قابل بازگشت بودن منابع موجود در زمین و لزوم هماهنگی انسان با طبیعت جهت بقا، ابراز نمایند. برای سنجش روایی گویه‌ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد و نتیجه آزمون نشان می‌دهد که آلفای کرونباخ گویه‌های سنجش نگرش زیست محیطی در این تحقیق، ۰/۶۴ است.

ج) رفتار زیست محیطی: به نظر Ivy et al, از لحاظ مفهومی، رفتار محیط زیستی به اعمال واضح و قابل مشاهده‌ای اشاره دارد که توسط فرد و در پاسخ به محیط زیست انجام می‌شود (Ivy et al, 1998). از لحاظ عملیاتی نیز، رفتار زیست محیطی شامل ۱۵ رفتاری است که تکرار و فراوانی آن از سوی افراد را شامل می‌شود. این رفتارها که در قالب گویه مورد سوال قرار گرفته‌اند، بر روی یک مقیاس ۵ درجه‌ای در سطح ترتیبی اندازه‌گیری شده‌اند که با توجه به مقدار گویه‌ها حداقل نمره ۱۵ و حداکثر نمره ۷۵ می‌باشد. بنابراین، نمره هر فرد پاسخگو در رفتار معنادار زیست محیطی بین ۱۵ تا ۷۵ در نوسان بوده است. از رفتارهایی نظیر خاموش کردن بخاری اتاق، کم کردن درجه آب گرم کن، استفاده از لباس گرم به جای زیاد کردن شعله بخاری، کم کردن درجه حرارت وسایل گرمازا برای صرفه‌جویی در انرژی، استفاده از لامپ کم مصرف، گوش کردن به اخبار رسانه‌ها در مورد محیط زیست، کشیدن دوشاخه وسایل برقی در صورت عدم استفاده، بستن شیر آب هنگام مسواک زدن و همچنین هنگام شستشوی دست و صورت و استحمام در صورت عدم نیاز، استفاده متناوب از شیر آب هنگام شستشوی ظروف، علاقه و شرکت در برنامه‌های زیست محیطی و جمع کردن زباله‌ها در طبیعت، برای سنجش این متغیر استفاده شده است. آلفای کرونباخ گویه‌های سنجش رفتار زیست محیطی در این تحقیق، ۰/۷۲ است.

توصیف و تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج پژوهش حاضر در دو بخش ارائه می‌شود. بخش اول مربوط به یافته‌های توصیفی و بخش دوم مربوط به یافته‌های تحلیلی می‌باشد.

الف. توصیف داده‌ها

از نظر ویژگی‌های فردی و اجتماعی، بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان نشان می‌دهد که بیشتر دانش‌آموزان در مقطع پیش دانشگاهی می‌باشند (حدود ۳۱/۷ درصد) و سایر پاسخ دهندگان، ۱۵/۱ درصد سال اول دبیرستان، ۲۸/۳ درصد سال دوم و ۲۴/۹ درصد سال سوم دبیرستان می‌باشند. از نظر رشته تحصیلی اکثریت پاسخگویان (۳۹/۱ درصد)، در رشته تجربی مشغول به تحصیل هستند. رشته انسانی ۲۶ درصد، ریاضی ۲۰/۹ درصد و دانش‌آموزان فنی و حرفه‌ای ۱۴ درصد جامعه آماری تحقیق را به خود اختصاص داده‌اند. حدود ۵۳ درصد دانش‌آموزان در خانواده‌های ۳ یا ۴ نفری زندگی می‌کنند. حدود ۴۵ درصد دانش‌آموزان در خانواده‌های ۵ تا ۷ نفری و ۲ درصد آن‌ها در خانواده‌های ۸ تا ۱۰ نفری زندگی می‌نمایند. از نظر سطح تحصیلات پدر خانواده، اکثریت پاسخگویان (۴۳/۷ درصد)، پدرانشان دارای مدرک لیسانس هستند. بی‌سواد ۱/۴ درصد، ابتدایی ۵/۷ درصد، سیکل ۶/۹ درصد، دیپلم ۱۱/۷ درصد، فوق دیپلم ۱۳/۷ درصد، فوق لیسانس ۱۳/۷ درصد، و دکتری و بالاتر ۳/۱ درصد را تشکیل می‌دهند. از نظر رشته تحصیلی اکثریت یعنی ۳۴/۶ درصد، در رشته تجربی هستند. رشته انسانی ۲۳/۱ درصد، ریاضی ۱۳/۷ درصد، فنی و حرفه‌ای ۱۴/۶ درصد و ۱۴ درصد را سایرین تشکیل می‌دهند. از نظر سطح تحصیلات مادر خانواده، اکثریت پاسخگویان (۳۳/۴ درصد)، مادرانشان دارای مدرک فوق دیپلم هستند. بی‌سواد ۲/۹ درصد، ابتدایی ۱۰/۳ درصد، سیکل ۱۱/۴ درصد، دیپلم ۱۰/۶ درصد، لیسانس ۲۷/۷ درصد، فوق لیسانس ۳/۴ درصد، و دکتری و بالاتر ۰/۳ درصد را تشکیل می‌دهند. از نظر رشته تحصیلی اکثریت یعنی ۳۳/۳ درصد، در رشته انسانی هستند. رشته تجربی ۲۲/۳ درصد، ریاضی ۱۳/۷ درصد، فنی و حرفه‌ای ۹/۱ درصد و ۲۴/۶ درصد را سایرین تشکیل می‌دهند.

نتایج مربوط به متغیرهای اصلی تحقیق نیز در این قسمت ارائه می‌شوند که عبارتند از: سواد زیست محیطی، نگرش نوین زیست محیطی، شناخت نسبت به مسائل زیست محیطی عام، رفتار حفاظت از محیط زیست، شناخت نسبت به مسائل زیست محیطی خاص و آموزش زیست محیطی. جدول ۱، توصیف آماری مربوط به متغیرهای اصلی تحقیق را نشان می‌دهد.

جدول ۱. توزیع فراوانی‌های متغیرهای اصلی تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سواد زیست محیطی	۱/۷۶	۰/۴۲۲	۱	۲
نگرش نوین زیست محیطی	۳/۲۸۴	۰/۵۵۲	۱/۷۰	۵
شناخت مسائل زیست محیطی عام	۳/۲۸۴	۰/۵۵۲	۱/۷۰	۵
رفتار زیست محیطی	۳/۸۲۱	۰/۳۵۳	۲/۵۳	۵
شناخت مسائل زیست محیطی خاص	۲/۹۴۴	۰/۵۱۶	۱	۴/۶۰
آموزش زیست محیطی	۳/۰۵۱	۰/۴۵۰	۱	۴/۷۸

داده‌های جدول شماره ۱ حاکی از آن است که از میان متغیرهای اصلی این پژوهش، رفتارهای زیست محیطی، نمره میانگین بالاتری را نسبت به سایر متغیرها به خود اختصاص داده است. پس از این متغیر، نگرش نوین زیست محیطی، شناخت مسائل زیست محیطی عام، آموزش زیست محیطی، سواد زیست محیطی و در آخر شناخت مسائل زیست محیطی خاص قرار می‌گیرند.

ب. تحلیل داده‌ها (آزمون فرضیات)

به منظور آزمون دو فرضیه اول تحقیق، از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است. بدین منظور، میانگین متغیرها با حد وسط مقیاس ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) یعنی عدد ۳ مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج آزمون‌ها به تفکیک هر متغیر در ادامه بیان می‌گردد.

جدول ۴. نتیجه آزمون F و آماره آن در مورد فرضیه سوم تحقیق

متغیر	درجه آزادی	F (ANOVA)	Sig	آماره لون
				Sig
رفتار زیست محیطی	۳۴۹	۲/۹۱۵	۰/۰۳۴	۰/۰۲۷

جدول ۵. مقایسه چندگانه میانگین رفتار زیست محیطی در پایه‌های

مختلف تحصیلی

Dunnnett T3	پایه تحصیلی	اختلاف میانگین	Sig
اول	دوم	۰/۰۸۷ ^{ns}	۰/۵۵۳
	سوم	-۰/۰۲۱ ^{ns}	۰/۹۹۹
	پیش دانشگاهی	۰/۱۰۷ ^{ns}	۰/۱۴۶
دوم	اول	۰/۰۸۷ ^{ns}	۰/۵۵۳
	سوم	-۰/۱۰۹ ^{ns}	۰/۳۰۴
	پیش دانشگاهی	۰/۰۱۹ ^{ns}	۰/۹۹۹
سوم	اول	۰/۰۲۱ ^{ns}	۰/۹۹۹
	دوم	-۰/۱۰۹ ^{ns}	۰/۳۰۴
	پیش دانشگاهی	۰/۱۲۸*	۰/۰۴۷
پیش دانشگاهی	اول	-۰/۱۰۷ ^{ns}	۰/۱۴۶
	دوم	۰/۰۱۹ ^{ns}	۰/۹۹۹
	سوم	-۰/۱۲۸*	۰/۰۴۷

همان طور که جدول شماره ۵ و ۴ نشان می‌دهد، با توجه به سطح معنی داری آزمون F محاسبه شده ($p < ۰/۰۵$)، فرض تفاوت میانگین رفتار زیست محیطی در پایه‌های مختلف تحصیلی مقطع متوسطه، با احتمال ۹۵٪ اطمینان و ۵٪ خطا، تایید و فرض H_0 رد می‌شود. همچنین، پس از بررسی جدول مقایسه چندگانه و مقدار Sig مشاهده شده، می‌توان نتیجه گرفت که تنها بین پایه سوم دبیرستان و پیش دانشگاهی تفاوت معنی داری از لحاظ رفتار زیست محیطی وجود دارد و بین سایر گروه‌ها تفاوت معنادار مشاهده نشد. فرضیه چهارم: بین میانگین رفتار زیست محیطی دانش آموزان در رشته‌های مختلف تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

فرضیه اول: میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و

مشکلات زیست محیطی عام، بالا می‌باشد.

جدول ۲. نتایج آزمون t و آماره آن در مورد فرضیه اول تحقیق

متغیر	خطای استاندارد	اختلاف میانگین	t	سطح خطا
شناخت زیست محیطی عام	۰/۰۲۹	۰/۲۸۴	۹/۶۲۶	۰

با توجه به جدول ۲، آماره t محاسبه شده در خصوص فرضیه اول تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = ۰/۰۵$) معنی دار است، یعنی فرض صفر آماری در مورد این فرضیه رد می‌شود. بنابراین، با توجه به مثبت بودن اختلاف میانگین، فرضیه اول تحقیق مبنی بر بالا بودن میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی عام، با احتمال ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

فرضیه دوم: میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و

مشکلات زیست محیطی خاص، پایین می‌باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون t و آماره آن در مورد فرضیه دوم تحقیق

متغیر	خطای استاندارد	اختلاف میانگین	t	سطح خطا
شناخت زیست محیطی خاص	۰/۰۲۷	-۰/۰۵۵	-۲/۰۲۲	۰/۰۴۴

همان طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، با توجه به این که آماره t محاسبه شده در خصوص فرضیه دوم تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = ۰/۰۵$) معنی دار است؛ یعنی فرض صفر آماری در مورد این فرضیه رد می‌شود. بنابراین با توجه به منفی بودن اختلاف میانگین، فرضیه دوم تحقیق مبنی بر پایین بودن شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی خاص با احتمال ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می‌گیرد. فرضیه سوم: بین میانگین رفتار زیست محیطی دانش آموزان در پایه‌های مختلف تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۶. نتیجه آزمون F و آماره آن در مورد فرضیه چهارم تحقیق

متغیر	درجه آزادی	F (ANOVA)	Sig
رفتار زیست محیطی	۳۴۹	۰/۴۱۰	۰/۷۴۶

همان‌طور که جدول ۶ نشان می‌دهد، با توجه به سطح معنی‌داری آزمون F محاسبه شده ($p > 0/05$)، فرض تفاوت میانگین رفتار زیست محیطی در رشته‌های مختلف تحصیلی مقطع متوسطه در سطح تشخیص ۰/۰۵ و با احتمال ۹۵ درصد معنادار نشد. بنابراین، فرضیه چهارم تحقیق، مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار میانگین رفتارهای زیست محیطی در بین رشته‌های مختلف تحصیلی، مورد تأیید قرار نگرفت.

فرضیه پنجم: "تأثیر نگرش نوین زیست محیطی"، فرضیه ششم: "تأثیر سواد زیست محیطی" و فرضیه هفتم: "تأثیر آموزش زیست محیطی" در رفتارهای حفاظت از محیط زیست دانش‌آموزان در این قسمت مورد بررسی قرار می‌گیرد. به منظور بررسی این سه فرضیه، از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده و متغیرها از روش Enter وارد مدل رگرسیونی شدند که نتایج آزمون‌ها در سطح تشخیص ۵ درصد خطا و اطمینان ۹۵ درصد در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتیجه تحلیل واریانس خطی بودن مدل و آزمون ضرایب

رگرسیون چند متغیره و ضریب تعیین

نتایج	ضریب تعیین (R^2)	Sig.	F (ANOVA)	معادلات رگرسیونی
تایید فرضیه ۵ و عدم تایید ۶ و ۷	۰/۰۲۲	۴۹۰	۲/۶۴۶	$y = 3/417 + 0/048x_2 + 0/005x_3 + 0/046x_3$

همان‌طور که جدول ۷ نشان می‌دهد، نتیجه آزمون تحلیل واریانس جهت بررسی خطی بودن مدل رگرسیونی در سطح تشخیص ۰/۰۵ معنادار است. بنابر این، با احتمال ۹۵ درصد مدل خطی رگرسیونی به درستی برازش شده است.

در این معادله رگرسیونی که رفتارهای حفاظت محیط زیست (Y) به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد؛ نتایج حاکی از آن است که ضریب تأثیر متغیر مستقل نگرش نوین زیست محیطی (X_1) در سطح تشخیص ۰/۰۵ معنادار است ($P\text{-value} = 0/010, t = 2/590$). بنابراین، فرضیه پنجم تحقیق (تأثیر مثبت نگرش نوین زیست محیطی بر رفتار حفاظت از محیط زیست) مورد تأیید قرار گرفت. همچنین در این معادله، ضریب تأثیر متغیر مستقل دانش و سواد زیست محیطی (X_2) که هم زمان با متغیر نگرش نوین زیست محیطی (X_1) وارد مدل شد، در سطح تشخیص ۰/۰۵ با احتمال ۹۵ درصد معنادار نشد ($P\text{-value} = 0/802, t = -0/251$). بنابراین، فرضیه ششم تحقیق (تأثیر مثبت دانش و سواد زیست محیطی بر رفتار حفاظت از محیط زیست) مورد تأیید قرار نگرفت و نهایتاً، در این معادله ضریب تأثیر متغیر مستقل آموزش زیست محیطی (X_3) که هم زمان با دو متغیر دیگر وارد مدل شده است، در سطح تشخیص ۰/۰۵ با احتمال ۹۵ درصد معنادار نشد ($P\text{-value} = 0/277, t = 1/089$). بنابراین، فرضیه هفتم تحقیق (تأثیر مثبت آموزش مسائل زیست محیطی بر رفتار حفاظت از محیط زیست) مورد تأیید قرار نگرفت. در مجموع، با توجه به ضریب تعیین محاسبه شده، این سه متغیر (X_1 و X_2 و X_3) تنها ۲۵ درصد در شکل‌گیری رفتار حفاظت از محیط زیست (y) نقش داشته‌اند و بقیه عواملی هستند که در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفتند.

همچنین، به منظور بررسی همبستگی و روابط بین متغیرهای تحقیق، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید؛ زیرا در نتیجه آن، روابط بین متغیرهای اساسی تحقیق (رفتار، نگرش نوین، دانش و آموزش زیست محیطی) با استفاده از ضریب همبستگی توصیف، کشف و تعیین می‌شوند. جدول شماره ۸، ضریب همبستگی پیرسون و سطح معناداری آن برای متغیرهای مدل رگرسیونی را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۸، ضریب همبستگی دو متغیر رفتار حفاظت از محیط زیست و متغیر نگرش نوین زیست محیطی با احتمال ۹۵ درصد معنادار و ۰/۱۳۷ می‌باشد، در حالی که

جدول ۸. ضریب همبستگی پیرسون برای متغیرهای اصلی تحقیق

متغیر	رفتار	نگرش نوین	دانش	آموزش
رفتار Sig. (2-tailed)	۱	۰/۱۳۷ ۰/۰۱۰	-۰/۰۱۱ ۰/۸۴۳	۰/۰۷۱ ۰/۱۸۶
نگرش نوین Sig. (2-tailed)	۰/۱۳۷ ۰/۰۱۰	۱	۰/۰۱۹ ۰/۷۱۸	۰/۱۰۱ ۰/۰۵۹
دانش Sig. (2-tailed)	-۰/۰۱۱ ۰/۸۴۳	۰/۰۱۹ ۰/۷۱۸	۱	۰/۰۴۹ ۰/۳۶۳
آموزش Sig. (2-tailed)	۰/۰۷۱ ۰/۱۸۶	۰/۱۰۱ ۰/۰۵۹	۰/۰۴۹ ۰/۳۶۳	۱

بین میانگین رفتار زیست محیطی در پایه‌های مختلف تحصیلی تفاوت معنادار وجود دارد، اما این تفاوت در بین رشته‌های مختلف تحصیلی دیده نشد. در زمینه پایه تحصیلی، دانش آموزان سوم دبیرستان، رفتار حفاظت از محیط زیست بیشتری نسبت به سایر مقاطع داشتند و بین میانگین رفتار زیست محیطی دانش آموزان سوم متوسطه و پیش‌دانشگاهی تفاوت معناداری به چشم می‌خورد. اما در مورد رشته تحصیلی باید گفت با توجه به اینکه مباحث زیست محیطی در کتاب‌های درسی رشته‌هایی مثل تجربی بیشتر گنجانده شده است، اما در واقع می‌توان گفت، برخلاف انتظار، آموزش زیست محیطی حتی در رشته تجربی، به شکل گیری رفتار زیست محیطی بیشتر نسبت به سایر رشته‌ها منجر نشده اند و بین رشته‌های مختلف در زمینه رفتار زیست محیطی تفاوت معنادار مشاهده نشد.

علاوه بر این، نتایج تحقیق نشان داد که نگرش نوین زیست محیطی در بروز رفتار حفاظت از محیط زیست تأثیر مثبت دارد. این رابطه خطی، بدین معنی است که هرچه افراد نمره نگرش بالاتری نسبت به محیط زیست کسب کنند، به همان میزان نیز رفتار زیست محیطی مسئولانه‌تری خواهند داشت. این نتیجه، با نتایج تحقیق محققانی نظیر دانلپ و همکاران، شولتز و زلرزی و نیز واتسن هم‌خوانی دارد. نتایج تحقیق این محققان نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین نگرش و رفتار زیست محیطی وجود دارد (Danlp, 1978; Zlzny and Schultz, 1999) (And Watson, 2005).

یکی از نتایج حائز اهمیت تحقیق حاضر این است که دانش و آموزش زیست محیطی در رفتارهای حفاظت از محیط زیست تأثیری نداشته است. این شکاف بین آموزش و دانش زیست محیطی با رفتار زیست محیطی می‌بایست دلایل مختلفی داشته باشد. یکی از علت‌های محتمل این است که تحقیق حاضر، دانش و آگاهی انتزاعی از محیط زیست را مورد توجه قرار داده و رابطه آن با رفتار محیط زیست را مورد بررسی قرار داده است و نه دانش و آگاهی عینی از محیط زیست را. اگر به آن دسته از تحقیقات پیشین که به رابطه مثبت میان دانش و رفتار زیست محیطی دست یافتند توجه کنیم، در می‌یابیم که در آن

ضریب همبستگی دو متغیر رفتار حفاظت از محیط زیست و متغیر دانش و سواد زیست محیطی اگرچه $0/011 > 0/05$ می‌باشد ولی این مقدار در سطح تشخیص $0/05$ معنادار نمی‌باشد ($P=0/843 > 0/05$) همچنین، این اتفاق برای دو متغیر دانش و سواد زیست محیطی و متغیر نگرش نوین زیست محیطی نیز قابل تعمیم است چرا که اگرچه میزان همبستگی $0/019$ بین این دو متغیر بدست آمده است ولی این ضریب همبستگی در سطح تشخیص $0/05$ معنادار نمی‌باشد ($P=0/718 > 0/05$). نهایتاً، همان‌طور که جدول نشان می‌دهد، ضریب همبستگی متغیر آموزش با تمامی متغیرهای رفتار حفاظت از محیط زیست، نگرش نوین زیست محیطی و دانش و سواد زیست محیطی معنادار نمی‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که ملاحظه شد، نتایج تحقیق حاکی از آن است که میزان شناخت دانش آموزان نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی عام، بالا و نسبت به مسایل و مشکلات زیست محیطی خاص، پایین است. همچنین، رفتار زیست محیطی در پایه و رشته‌های مختلف تحصیلی (متغیرهای زمینه‌ای و جمعیت شناختی) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که

References

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. EnglewoodCliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Armstrong, J. B. & Impara, J. C. (1991). The Impact of an environmental education programme on knowledge and attitudes. *Journal of Environmental Education*, 22, 36-40.
- Ayodeji, I. (2010). "Exploring secondary school students' understanding and practices of waste management in Ogun State Nigeria." *International Journal of Environmental & Science Education*, 2, 201-215.
- Blakie, N. (2005). *Designing Social Research*. Translated by Chavoshiyan, H. Tehran: Ney Publication.
- Bloom, J. W. & Trumbell, D. (2007). Evaluation of Environmental Attitudes: Analysis and Results of a Scale Applied to University Student. *Journal of University of Zaragoza*, 2.
- Budak, D. (2005). Behavior & Attitude of Student Toward Environmental Issues at Faculty of Agricultural, Turkey, *Journal of Applied Sciences*, 1224-1227.
- Buttel, F. H. (1979). "Age and Environmental Concern: A Multivariate Analysis". *Youth and Society*, 10(3), 237-255.
- Cheung, S. Ch. & Wong, Z. (1999). Reexamining the theory of planned behavior in understanding wastepaper recycling. *Environment and Behavior*, 31(5), 587-612.
- Chin Ivy, T. Lee, C. K. & Chaun, G. K. (1998). A Survey of Environmental Research of Geographical and Environmental Education, 3, 181-200.
- Conrad P. Kottak A1 & Alberto C. G. Costa, A. (1993). *Ecological Awareness, Environmentalist Action, and International Conservation Strategy 1*, Human Organization, 4, 335-343.
- Costanzo, M., Archer, D., Aronson, M., & Pettigrew, T. (1986). Energy conservation behavior: the environmental knowledge, concerns, and behaviors, www.eere.energy.gov/femp/pdfs/motivateresidentstoconservenergy.pdf, 04/02/2009.
- Dunlap Riley, E. (1978). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm; A revised NEP scale-statistical data include. *Journal of social Issue*, 56(3), 425-442.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). "The New Environmental Paradigm: A proposed Measuring Instrument and Preliminary Results". *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.

گروه از تحقیقات، دانش عینی از محیط زیست مورد توجه قرار گرفته و رابطه آن با رفتار زیست محیطی مثبت ارزیابی شده است. با توجه به این نتایج متفاوت، به نظر می‌رسد که نتایج تحلیل در یک تحقیق تجربی بسته به نوع دانشی که تحقیق می‌سجد تغییر می‌کند. به عنوان مثال، اگر به تحقیق اسکان و هولزر (۱۹۹۰) به دقت نگاه کنیم، این تفاوت آشکار است. در این تحقیق خاص، محقق دریافت که دانش انتزاعی هیچ تأثیری روی رفتار زیست محیطی افراد نداشته، در حالیکه دانش عینی تأثیر گذار بوده است (Salehi, 2011). علاوه بر این، استرن (۲۰۰۰) معتقد است که منبع دانش، سوای محتوایش، می‌تواند اهمیت زیادی داشته باشد و البته این امر به چهارچوب مرجع و چگونگی انتقال آن بستگی دارد (Macnaghten and Urry, 1998). همان گونه که کوستانزو و همکارانش (۱۹۸۶) بر مراحل کسب دانش از طریق دریافت اطلاعات، ارزیابی امور مطلوب، فهمیدن و به یاد آوردن تأکید کرده‌اند، بدون شک، دانش نقش مهمی در فعال سازی رفتارهای محیط زیست گرایانه دارد، اما این موضوع همان قدر که به محتوای این دانش بستگی دارد، به نحوه دریافت این دانش هم مربوط می‌شود (Ibid). به عنوان مثال، شبیری و همکاران در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که برنامه‌های آموزشی ارایه شده در کتب درسی، آگاهی و شناخت کافی در دانش‌آموزان دختر و پسر، در زمینه محیط زیست ایجاد نمی‌کند و لذا پیشنهاد نمودند که محتوای کتب درسی در این زمینه باید افزایش یابد (Shobeiri et al, 2008). برای افزایش محتوای کتب باید دامنه‌ای مطلوب از دانش، مفاهیم، شناخت، مهارت، تجربه، نگرش و علاقه‌مندی‌های دانش‌آموزان را در نظر گرفت. همچنین، آموزش نظری و عملی باهم باید توأم باشد. اگر چه تلاش‌هایی برای وارد کردن موضوع‌های زیست محیطی در برنامه‌های رسمی کشور (کتب درسی) انجام شده، اما به نظر می‌رسد به علت عدم انسجام و کاربرد و همچنین تأکید نظام آموزشی بر حافظه پروری به جای درک و فهم دانش، این آموزش‌ها تأثیر چندانی در افزایش دانش نداشته و به وقوع رفتار زیست محیطی منجر نشده‌اند.

- Dunlap, R. E., Kent, D. V. L., G.Mertig, A., & Jones, R. E. (2000). "Measuring Endorsement of the New Environmental Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale". *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
- Fiallo, E.A., & Jacobson, S.K. (1994). "Local Communities and Protected Areas: Attitudes of Rural Residents towards Conservation and Machailla National Park, Ecuador". *Environmental Conservation*. 22 (3), 241-249.
- Gambro, J. & Switzky, H. (1996). A National Survey of High School students Environmental Knowledge. *The Journal of Environmental Education*. 27 (3), 28-33.
- Golpayegani, M. (2008). Role of Education in Environmental Protection Education and Culture. *Ferdous Magazine*, Previous Issue 3.
- Grafton, R. Quentin & Knowles, S. (2003). "Social Capital and National Environmental Performance", Australian National University, Economics and Environment Network Working Paper, EEN0206, <http://een.anu.edu.au/>.
- Haskin, J. (1999). Environmental Education in the United States: Teaching in the Present, Preparing Students for the Future This article is derived from a paper presented at the International Symposium on Environmental Education, Tokyo, Japan. <http://www.newhorizons.org/strategies/environmental/haskin.htm>
- Hassan, A. & Ismail, M. Zaid. (2011). The infusion of Environmental Education (EE) in chemistry teaching and students' awareness and attitudes towards environment in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 3404-3409.
- Hungerford H, Volk TL . (1990). Changing learner's behaviour through environmental education, *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Intan Sharina, S. A. Sharifah , H.L. & Mohd Shahali, E.H. (2011). Integration of environmental knowledge across biology, physics and chemistry subject at secondary school level in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1024-1028
- Kairser, F.G. Wolfing, S & Fuhrer, U. (1999). "Environmental attitude and ecological behavior". *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19.
- Kopnina, H. (2011). Applying The New Ecological paradigm Scale in the Case of Environmental Education: Qualitative Analysis of the Ecological Worldview of Dutch Children. *Journal of Peace education and Social Justice*, 5(3), 374- 388.
- Larsen, K. (1995). Environmental Waste: Recycling attitudes and correlates. *The Journal of Social Psychology*, 135 (1), 33-83.
- Macnaghten, P. & John, U. (1998). *Contested natures*, London; Thousand Oaks, Calif SAGE Publications.
- Olson, E. C., Bowman, M., & Roth, R. (1984). Interpretation and non-formal environmental education in natural resources management. *Journal of Environmental Education*, 15, 6-10.
- Ors, F. (2012). Environmental education and the role of media in environmental education in Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1339 - 1342.
- Palmer, J. (2003). *Environmental Education in the Twenty-first Century*, Translated by Khorshidooost, A.M. First Printing, Tehran: Samt Publication.
- Parizanganeh, A. H. and Lakhan, V. C. (2005). "Concern for the Natural Environment by Muslims from Iran and Guyana". *Journal of Indo Caribbean Research*, 6, 1.
- Qiw, R. & Kampnabd, L. V. (1992). *Research Methods in the Social Sciences*. Translated by Nikgohar, Third Edition. Tehran: contemporary culture Publication.
- Quimbita and Pavel. (2005). Assessing On Environmental Attitude Development Model: Factor the Influencing Environmental Attitude of College Student. www.sobiad.org
- Rafiee, H. & Amirnejad, H. (2009). Examines the role of education in increasing people's willingness to Environmental Protection. *Environmental science journal* 1, 108-95.
- Salehi, S. (2008). "A Study of Factors Underpinning Environmental Attitudes and Behaviours", UK. The University of Leeds.
- Salehi, S. (2010). *People and the Environment*, Lambert Academic Publication.
- Salehi, S. (2011). Environmental behavior, environmental science and education. *Chamran university journal of science education*, 3 & 4, 220-201.
- Salehi, S and Amamqoly, L (2012). Education and the environment, *Chamran university journal of science education*, in the arbitration.
- Shahn, J. & Holzer, E. (1990). Studies of individual environmental concern: The role of knowledge, gender, and background variables, *Environment and Behavior*, 6, 767-786.

- Schultz, P.W. and Zelezny, L. (1999). Values and Proenvironmental Behavior; a Five-country study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 29, 540-558.
- Shahvali, M. Ostovar, S. & Saketi, P. (2010). Knowledge and environmental factors among primary school students of Kish Island. *New journal of research on curriculum*, 1, 93.
- Shobeiri, Omidvar & Prahalada. (2007). Influence of Gender and Type of School on Environmental Attitude of Teachers in Iran & India. *Int. J. Environ. Sci. Tech*, 3(4), 351-357.
- Shobeiri, M. Sarmadi, M. R. & Sharifian, S. (2008). Needs assessments and determine priorities for students and teachers in schools in the field of environmental education. *Journal of environmental science and technology*, 4, 150-143.
- Shobeiri, M. & Abdollahi, S. (2009). *Theory and Applications of Environmental Education*. Tehran: Payam noor university publication.
- Singh, H.R. & Abdul Rahman, S. (2012). An Approach for Environmental Education by Non-Governmental Organizations (NGOs) in Biodiversity Conservation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 42, 144 – 152
- Stern, P. C. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behaviour, *Journal of Social Issues*, 3, 407-424.
- Stern, P.C., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). "Value Orientations, Gender, and Environmental Concern". *Environment and Behavior*, 25(3), 322-348.
- Tsai, W.T. (2012). An investigation of Taiwan's education regulations and policies for pursuing environmental sustainability. *International Journal of Educational Development*, 32, 359-365.
- Uzun, F. V. (2012). The effects of nature education project on the environmental awareness and behavior. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2912 – 2916.
- Vega, E. (2006). "A preliminary evaluation of awareness, knowledge, and attitude in environmental education specialists, instructors, student, and parent's in Southwest Florida". *Environmental Education*, 69, 166-178.
- Watson, K.H.C. (2005). Environmental Concern in a local Context; The Significance of Place Attachment. *Environment and Behavior*, 33(2), 249-263.
- Zekavat, S.M. (1977). "The State of the Environment in Iran". *Journal of Developing Societies*, 13(1), 49-72.