



بررسی جایگاه مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های درسی دوره ششم ابتدایی

ابراهیم صالح عمران^۱، لیلا پرهیزکار^۲، خدیجه حاتمی فر^۳

۱. استاد برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه مازندران

۲. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه شهید بهشتی و مدرس دانشگاه پیام نور

۳. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی و مدرس دانشگاه پیام نور

پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۲۶

دریافت: ۱۳۹۵/۳/۲۸

Investigating the Position of Main Components of Environment Teaching in the Text Books of the Sixth Grade Schools in Iran

I. Salehi Omran¹, L. Parhizkar², Kh. Hatamifar³

1. Professor, Department of Education, University of Mazandaran

2. Ph.D. Student in Curriculum Development, Shahid Beheshti University

3. M.A. Degree in Curriculum Development, Payame Noor University

Received: 2016/06/17

Accepted: 2017/2/14

Abstract

One of the causes of environmental crisis is the lack of environmental awareness. Certainly, one of the ways of creating it is proper training. As one of the most versatile tools for teaching in the country are textbooks, the present study aims at investigating the main components of environment teaching included in the sixth grade text books in Iran. The method of the study was content analysis using Shannon entropy analysis including texts, questions, exercises, and pictures of selected books. The findings showed that the highest significant correlation in social studies books was related to the component of the way of exploiting the renewable and non-renewable resources which was (0.23%), and the least significant correlation was related to the components of population, ozone layer depletion, and the role of technology in environment as well as global warming. It is also showed that in the Persian text book (reading), the focus of attention was only on the soil components (0.13%) and the human role in environmental protection (0.02%). In the text book of science, (0.04%) of focus was on the components of environment, jungles, and trees, and (0.23%) to the ways of exploiting the renewable and non-renewable resources. In the sixth grade's thinking and research textbook, the attention was only on the jungles and trees without considering the other environmental components. In the text books of Quran, mathematics, work and technology, divine gifts, and Persian (writing), there is no attention to the environment. The results showed that there is not a balanced and comprehensive attention to the components of environmental education in the content of text books of the sixth grade in Iran.

Key words

Environmental Education, Text Books, The Sixth Grade Course, Content Analysis.

چکیده

یکی از علل ایجاد بحران‌های محیط‌زیستی، عدم ایجاد آگاهی‌های محیط‌زیستی است. به‌طور یقین یکی از راه‌های ایجاد آن، آموزش صحیح می‌باشد. از آنجایی که یکی از پرکاربردترین ابزار آموزشی در کشور، کتاب‌های درسی است بنابراین، پژوهش حاضر در زمینه این مبحث مهم و با هدف بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست در محتوای کتاب‌های درسی پایه ششم ابتدایی ایران انجام شده است. بدین منظور به تحلیل محتوای کتاب‌های درسی ششم ابتدایی پرداخته شد. روش پژوهش تحلیل محتوا با روش آنتروپی شانون بود که واحد تحلیل نیز کل صفحات (متن، پرسش‌ها، تمرین‌ها و تصاویر) است. بر اساس یافته‌ها، بالاترین ضریب اهمیت در کتاب مطالعات اجتماعی مربوط به مؤلفه نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر (۰.۲۳٪) و کمترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه‌های تالاب‌ها و جمعیت، آلودگی‌های، نقش فناوری در محیط‌زیست و فرسایش لایه ازن و نقش گرم شدن کره زمین می‌باشد: در کتاب فارسی (خوانداری) تنها به مؤلفه‌های خاک (۰.۱۳٪) و نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست (۰.۰۲٪)، در کتاب آموزش علوم تجربی ششم ابتدایی به مؤلفه‌های محیط‌زیست، جنگل و درختان (۰.۰۴٪) و نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر (۰.۲۳٪) و در کتاب تفکر و پژوهش تنها به مؤلفه جنگل و درختان توجه شده و به دیگر مؤلفه‌های محیط‌زیست توجهی نشده است. در کتاب‌های قرآن، ریاضی، کار و فناوری، هدیه‌های آسمانی و فارسی (نوشتاری) ششم ابتدایی به مؤلفه‌های محیط‌زیست توجهی نشده است. نتایج نشان داد که توجه متعادل و جامعی به مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست در محتوای کتاب‌ها نشده است.

واژه‌های کلیدی

آموزش محیط‌زیست، کتاب‌های درسی، دوره ششم ابتدایی، تحلیل محتوا.

مقدمه

بسیاری از مشکلات محیط‌زیستی ممکن است عمدتاً به دلیل افزایش برخی از فعالیت‌های منفی جهانی یا سیاست‌های محیط‌زیستی اتخاذ شده برخی کشورها باشد نه فعالیت فردی؛ اما به عنوان فردی اگر بخواهیم نگاه کنیم بسیاری از موارد هستند که می‌توان برای جلوگیری از آلودگی و تسریع در تخریب محیط‌زیست انجام داد. تنها افرادی که سواد، آگاهی و حساسیت محیط‌زیستی دارند، می‌توانند در کاهش مشکلات محیط‌زیستی کمک کنند؛ بنابراین آموزش محیط‌زیست به عنوان مهم‌ترین راه برای آموزش دانش‌آموزان در مورد محیط‌زیست در شناسایی و به چالش کشیدن مشکلات محیط‌زیستی در تمام سطوح آموزشی در نظر گرفته شده است (Fernandez-Manzanal, Rodriguez-Barreiro & Carrasquer, 2007; Tuncer et al., 2009; Uzun & Sağlam, 2006); زیرا بشریت با تغییرات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و محیط‌زیستی روبرو است که یقیناً در درازمدت، بقایش را به خطر خواهد انداخت (Hampson, 2012). این تغییرات نیاز به دگرگونی عمیق آگاهی جامعه دارد؛ چراکه این بحران‌های محیط‌زیستی، معنای جدیدی به ضرورت آموزش به کودکان و بزرگسالان داده است. آموزش مؤثر در این زمینه، آموزش محیط‌زیست است که این اصطلاح از دو قسمت آموزش و محیط‌زیست تشکیل شده است. آموزش عبارت است از: "ایجاد بینش مطلوب، ارزش، مهارت، آگاهی و علاقه در مورد محیط‌زیست به طوری که آن را نگهداری و به منظور ادامه حیات انسان‌های موجود در حال حاضر و آینده توسعه دهد" و محیط‌زیست عبارت است از: "کلیه شرایط و عواملی که بر روی حیات و توسعه موجودات زنده اثر می‌گذارد." شرایط و تأثیرات مربوط ممکن است بیوتیک و غیر بیوتیک یعنی حیاتی و غیر حیاتی باشد، به عبارت دیگر «آموزش محیط‌زیست» فرآیندی است که به یادگیرندگان درباره محیط‌زیست آگاهی و دانش می‌دهد (به ویژه شامل رابطه انسان‌ها با دنیای طبیعی می‌باشد) و رشد مهارت‌ها، نگرش‌ها و انگیزه‌ها را بیشتر می‌کند تا یادگیرندگان قادر به تصمیم‌گیری آگاهانه شوند و فعالیت‌های مسئولانه‌ای که در ملاحظات محیط‌زیستی نقش دارند انجام دهند (Zehtab Yazdi, 2008). در جهان امروز، همگان بر این مسأله توافق دارند که آموزش مؤثرترین ابزار و شیوه برای رویارویی با چالش‌های آینده خصوصاً حفاظت از محیط‌زیست است. در واقع آموزش، جهان فردا را شکل می‌دهد و آگاهی و درک عمومی نیز به حرکت درآورنده تغییرات پایدار می‌باشد (Haj Hosseini et al., 2008). در این میان، برنامه‌ریزان درسی و

آموزشی وظیفه سنگینی به عهده‌دارند؛ زیرا باید در فرایند تعلیم و تربیت بکوشند تا برنامه‌های تربیتی را بر اساس نیازهای جامعه طراحی کنند (Yarmohammadian, 1998). از آنجاکه آموزش و پرورش یکی از مناسب‌ترین راه‌ها برای رسیدن به توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاست است، نهادهای آموزشی بایستی در برنامه‌های درسی خود، برای حفاظت از محیط‌زیست به این امر توجه کنند؛ زیرا وارد کردن مفاهیم و مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست مرتبط در محتوای برنامه درسی مقاطع مختلف تحصیلی باعث می‌شود که دانش‌آموزان از همان ابتدا و در همان زمان تکوین شخصیت، حفاظت از محیط‌زیست را نه فقط به عنوان یک درس، بلکه به عنوان یک وظیفه و مسئولیت انسانی تلقی کنند. دانش‌آموزان در مدارس آموزش می‌بینند تا دانش‌ها و ارزش‌ها را فراگیرند و آنها را در زندگی روزمره خود به کار برند (Niroo & Haji Hossein Nejjhad, 2013).

در برنامه درسی ملی به این موضوع اشاره شده است که تعلیمات اجتماعی موجب درک موقعیت و ابعاد آن در بعد زمان (گذشته، حال و آینده)، مکان (خانه، محله، شهر، کشور، زمین، کیهان)، عوامل طبیعی (محیط طبیعی، محیط‌زیست)، عوامل اجتماعی (ساختارها و نهادهای اجتماعی، هنجارها، رفتارها و روابط انسانی، قراردادهای) و تعامل آنها است که به موجب آن یک دانش‌آموز به عنوان یک عضو مسئول جامعه ایران اسلامی تربیت خواهد شد، اما با ویژگی‌های ذکر شده در مفاهیم این کتاب، برخی از مؤلفه‌های اصلی محیط‌زیست در آن مغفول مانده است.

محتوای یکی از عناصر مهم هر برنامه درسی است که هدف‌های برنامه یعنی یادگیری موردنظر، از طریق آن تحقق می‌یابد. از آنجاکه محتوا در تحقق اهداف برنامه درسی نقش به‌سزایی دارد، توجه به انتخاب محتوا همیشه موردتوجه صاحب‌نظران حوزه برنامه‌ریزی درسی بوده است. زایس (۱۹۹۶) معتقد است محتوا شامل دانش (حقایق، تبیین‌ها، اصول و تعاریف)، مهارت‌ها و فرایندها (خواندن، نوشتن، حساب کردن، تفکر منطقی، تصمیم‌گیری و ایجاد ارتباط) و ارزش‌ها (اعتقاد به خوبی و بدی، صحیح و غلط و نیز زیبا و زشت) است. هر محتوایی برای ارائه به دیگران، نیازمند ابزار و وسایلی است که اطلاعات و داده‌ها در آن نگهداری شده و منتقل می‌شوند. این ابزارها و وسایل، رسانه‌های آموزشی نامیده می‌شوند (EPA, 2009).^۱ از آنجاکه نظام آموزشی در کشورمان متمرکز است، یقیناً یکی از مؤلفه‌های مهم در آموزش محیط‌زیست، برنامه درسی رسمی و به تبع آن، کتاب و

1. EPA: Environmental Protection Agency

آموزان در قالب کتاب‌های درسی بتوانیم میزان آگاهی، حساسیت محیطی و احساس مسئولیت آنها را، نسبت به حوادث و تغییرات فیزیکی، اقتصادی، زیستی، اجتماعی، سیاسی و تأثیر آنها بر محیط‌زیست، افزایش دهیم

(Hunecke et al., 2001. Makhdoom, 2001. Hopper & Nielsen, 1991).

به منظور ارتقای آموزش محیط‌زیست در کودکان، کتب آموزشی باید در توصیف مشکلات و شرایط محیط‌زیستی در انعکاس تنوع چشم‌اندازها و دیدگاه‌ها نسبت به آن منصف و دقیق باشند. همچنین، باید نوعی آگاهی نسبت به محیط طبیعی و ساخت آن، درک مفاهیم محیط‌زیست، شرایط و مسائل و آگاهی نسبت به احساس‌ها، ارزش‌ها، نگرش‌ها و باورها، ادراک‌ها و احساس‌ها در اغلب مسائل محیط‌زیستی، به صورت مقتضی برای پایه‌های مختلف رشدی پرورش دهند و باید مهارت‌های زندگی که فراگیران را قادر به حل مسائل محیط‌زیستی سازد، بیاموزند و مسئولیت‌پذیری اجتماعی را ارتقاء دهند و فراگیران را برای استفاده از معلومات، مهارت‌های شخصی و ارزیابی مسائل محیط‌زیستی به صورت پایه‌ای برای حل مشکلات محیط‌زیستی، تشویق کنند؛ اما آموزش‌های محیط‌زیستی در بیشتر برنامه‌های درسی سنتی به صورت یک موضوع اضافی و یا انتخابی در پایه‌های مختلف تحصیلی در نظر گرفته شده است. درحالی‌که در دوره ابتدایی، آموزش محیط‌زیستی می‌تواند به شکل غنی‌کننده علمی برنامه درسی، سفرهای میدانی تاریخ طبیعی، پروژه‌های خدماتی جامعه و مشارکت در آموزش‌های علمی صحرایی، قرار بگیرد (Jahanzad, 2007).

درواقع، فرض بنیادین در این زمینه آن است که تا زمانی که معضلات و مشکلات محیط‌زیست در قالب برنامه‌های آموزشی و درسی در مقاطع مختلف تحصیلی، مورد توجه جدی و اصولی قرار نگیرد و از این طریق دانش آموزان به عنوان آینده‌سازان هر جامعه انسانی، به شناخت و بصیرت‌های لازم دست نیابند، ادامه حیات بشری و آینده زندگی انسان‌ها، مبهم و مختل خواهد بود. از این رو آموزش محیط‌زیست باید درصدد ارتقای حس قدرشناسی، فهم و ادراک، علاقه و گرایش مثبت دانش آموزان نسبت به محیط بوده و به دنبال رشد و پرورش قدرت فهم، تجارب عملی و ارزش‌گذاری دانش آموزان نسبت به نظام‌های مادی و زیستی موجود در زمین، وابستگی متقابل آنها، ابعاد علمی و انسانی مسائل محیط‌زیستی و ارزشیابی نتایج مثبت و منفی ناشی از تعامل نظامات انسانی و طبیعی باشد (report of the working group on environmental education, 2007).

اسناد برنامه درسی است. این‌ها، جزو مهم‌ترین منابع و مراجع یادگیری می‌باشند و معلمان ناگزیرند فعالیت‌های آموزشی خویش را بر اساس آنها متمرکز سازند و دانش آموزان نیز ملزم به خواندن و فهمیدن محتوای کتاب‌های درسی می‌باشند (Fathi Azar, 2001). یکی از بهترین راه‌های شناساندن اهمیت محیط‌زیست و همچنین راه‌های حفظ و احیای آن، انعکاس مسائل محیط‌زیستی در متون درسی مدارس است. آموزش محیط‌زیستی غالباً از طریق برنامه آموزشی ارائه می‌شود و به دنبال آن است که دانش، مهارت‌ها و رفتارشناختی، عاطفی و مشارکتی یادگیرنده را تغییر دهد (Carleton-Huge, 2010).

مسأله اینجاست که روند تخریب محیط‌زیست به شدت ادامه دارد و برای جلوگیری از آن، مشارکت تمامی افراد جامعه خصوصاً کودکان و نوجوانان لازم به نظر می‌رسد. برای مشارکت آنها نیاز به بالا بردن آگاهی آنها داریم و برای اینکه بتوانیم آموزش مناسبی را طراحی نماییم، بایستی نسبت به سطح آگاهی و نیازهای آموزشی آنها اطلاعات کافی داشته باشیم. باید توان خویش را، اگرچه دیر هنگام، اما مصروف کودکان کنیم و هرچه بیشتر امکان تجربه طبیعت در همه‌جا را برای آنها فراهم آوریم. این کار نیازمند درک اهمیت فوق‌العاده این موضوع از جانب برنامه‌ریزان آموزش همگانی برای گنجانیدن آن در برنامه‌های آموزش و تأمین منابع اطلاعاتی است (Vahabzadeh, 2014). در کشور ما که بخش بسیار مهمی از وسعت آن را مراتع و منابع طبیعی تشکیل می‌دهد، نیاز به آموزش‌های محیط‌زیستی و انعکاس بهتر این مسائل در کتاب‌های درسی دوره‌های مختلف تحصیلی، بیشتر احساس می‌شود (Zahedi, 2009). چنانکه یونسکو (۲۰۰۵) در تعریف کتاب درسی می‌نویسد: کتاب درسی، وسیله یادگیری است که برای دستیابی به مجموعه خاصی از نتایج آموزشی طراحی شده است و از متن، تصویر یا متن و تصویر تشکیل شده است. از آنجایی که نقطه آغازین توجه و رشد احساس مسئولیت محیط‌زیستی، سنین کودکی و دوران ابتدایی است و چون آموزش و پرورش هر کشور مهم‌ترین منبع اثرگذار است در این سنین کتاب‌های درسی بیشترین تأثیر را برای فراگیری و ایجاد رفتار محیطی در کودکان خواهند داشت؛ زیرا کودک از طریق معیارهای ذهنی، آموزش رسمی و محتوای کتب درسی به صورت منظم نسبت به محیط اجتماعی، محیط‌زیست و معضلات محیط‌زیستی آگاهی و شناخت پیدا کرده و با آن ارتباط برقرار می‌کند (Ghazavi et al., 2010). برای تحقق چنین هدفی باید یک برنامه درسی محیط‌زیستی پایه‌گذاری شود تا دانش جدید، مهارت‌ها، ارزش‌ها و نظریات در مسیر کیفیت برتر و برای زندگی نسل‌های آینده توسعه یابد و با آموزش و پرورش دانش

مرحله اول: ماتریس فراوانی‌های جدول‌های فراوانی به‌نحیج شده از رابطه زیر:

$$\frac{F_{ij}}{\sum_{j=1}^m F_{ij}} \quad (i=1,2,3,\dots,n, j=1,2,\dots,m)=P_{ij}$$

مرحله دوم: محاسبه بار اطلاعاتی هر مقوله و قرار دادن آن در ستون‌های مربوطه از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$E_j = K \sum_{h=1}^m |P_{jh} \ln P_{jh}| \quad (j=1,2,\dots,n)$$

$$K = \frac{1}{Lmn}$$

مرحله سوم: با استفاده از بار اطلاعاتی مقوله‌ها $(i=1,2,\dots,n)$ ضریب اهمیت هر یک از مقوله‌ها، محاسبه شده و هر مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد از درجه اهمیت (W_j) بیشتری برخوردار است که برای محاسبه‌ی ضریب اهمیت از رابطه زیر استفاده شد (Azar, 2001).

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j}$$

بنابراین با این روش می‌توان ضریب اهمیت هر یک از مؤلفه‌های اصلی محیط‌زیست را به دست آورد و ضرایب اهمیت آنها را نیز باهم مقایسه کرد. جامعه آماری این پژوهش، کلیه کتاب‌های دوره ششم ابتدایی (شامل ۹ جلد) در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۴ با عناوین: فارسی (خوانداری)، فارسی (نوشتاری)، آموزش قرآن، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی، علوم، تفکر و پژوهش، کار و فناوری، ریاضی می‌باشد و نمونه آماری این پژوهش آموزش قرآن، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی، علوم، فارسی (خوانداری)، فارسی (نوشتاری)، پژوهش و تفکر، کار و فناوری و ریاضی را شامل می‌شود که این عناوین شامل ۹۶۱ صفحه است. با توجه به ماهیت موضوع پژوهش و محدودیت جامعه آماری از نمونه‌گیری صرف‌نظر و کل جامعه آماری به عنوان نمونه در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده‌ها، چک‌لیست تحلیل محتوای کتاب‌های درسی پایه ششم ابتدایی است که بر مبنای مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست تهیه شد. شایان‌ذکر است که پس از بررسی کتب مختلف و تحقیقات انجام‌شده در زمینه آموزش محیط‌زیست، از نظر کارشناسان و متخصصان محیط‌زیست، مفاهیم و مؤلفه‌های محیط‌زیستی که از اهمیت فراوانی در آموزش محیط‌زیست برخوردار هستند، شناسایی شده که به ترتیب اولویت نقش، هوا، آلودگی‌های صوتی و طبیعی، نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست، جانوران، آب، خاک، درختان و جنگل‌ها، دریاها و رودها و تالاب‌ها و نقش زباله‌ها در محیط‌زیست است که باید به منظور حفاظت از محیط‌زیست این مؤلفه‌های ضروری در زمینه آموزش محیط‌زیست به دانش‌آموزان آموزش داده شود.

بنابراین با توجه به اینکه این آگاهی‌های محیط‌زیستی برای حفظ محیط‌زیست و تغییر نگرش در رفتار دانش‌آموز در آینده ضروری هستند و این آگاهی‌ها چنانچه در برنامه درسی گنجانده نشود، عواقب جبران‌ناپذیری خواهد داشت، این سؤال را مطرح می‌کند که در محتوای کنونی ششم ابتدایی جایگاه مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست چیست؟ می‌توان گفت این تحقیق با توجه به برقراری این مقطع تحصیلی در چند سال اخیر در ایران از محدود تحقیقاتی است که داخل کشور انجام شده است که نتایج آن نیز می‌تواند راهنمای برنامه‌ریزان درسی و مؤلفان کتب درسی در طراحی و تدوین محتوای این دوره باشد؛ بنابراین این تحقیق با هدف بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های درسی دوره ششم ابتدایی انجام شده است.

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی و از نوع تحلیل محتوای کمی برای ارزیابی محتوا از لحاظ میزان توجه به مفاهیم و مؤلفه‌های اصلی محیط‌زیست با استفاده از روش آنتروپی شانون انجام شده است. واحد تحلیل، صفحات (متون، پرسش‌ها، تمرین‌ها و تصاویر) بود. سه مرحله اصلی تحلیل محتوا، آماده‌سازی و سازمان‌دهی (مرحله قبل از تحلیل)، بررسی مواد (پیام) و پردازش نتایج است (Sarmad and Hejazi, 2000). کانون توجه این تحقیق، مرحله سوم تحلیل محتوا یعنی پردازش داده‌های پیام بود. بدین صورت که پس از رمزگذاری پیام و مقوله‌بندی آن، اطلاعات به‌دست‌آمده تحلیل شدند. در این تحقیق تلاش شده تا نتایج با روش جدیدی که برگرفته از نظریه سیستم-هاست، پردازش شوند. این روش «آنتروپی شانون» نام دارد که در بحث تحلیل محتوا نگاه جدیدی به پردازش داده‌ها دارد. امروزه برای تحلیل داده‌ها، روش‌های بسیاری ارائه شده است که اساس آنها، محاسبه رتبه درصدی از فراوانی شاخص‌هاست. در روش‌های مذکور، مشکلات ریاضیاتی وجود دارد که از اعتبار نتایج می‌کاهد؛ بنابراین بر اساس این روش، تحلیل داده‌ها بسیار قوی‌تر و معتبرتر انجام خواهد شد. در نظریه اطلاعات، «آنتروپی» شاخصی است برای اندازه‌گیری عدم اطمینان که با یک توزیع احتمال بیان می‌شود. بر اساس این روش که به مدل جبرانی مشهور است، محتوای کتاب‌های درسی دوره ششم ابتدایی بر اساس مؤلفه هدف (مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست) طبقه‌بندی شده است. ابتدا پیام بر حسب مقوله‌ها در قالب فراوانی شمرده و بر اساس داده‌های فراوانی مراحل زیر به ترتیب اجرا شد:

جمعیت، نابودی گونه‌های گیاهی و جانوری و تخریب زمین بر اثر فقر و نابرابری، کشاورزی ناپایدار که موجب بهره‌برداری کوتاه مدت از اراضی می‌شود، مصرف ناپایدار انرژی و تولیدات ناپایداری صنعتی که موجب آلودگی هوا و آب می‌شود، را ارائه داده است.

اطلاعات و داده‌ها

یافته‌های حاصل از تحلیل و بررسی واحدهای اصلی این پژوهش، کل صفحات (متن، پرسش‌ها، تمرین‌ها و تصاویر) کتب درسی دوره ششم ابتدایی به منظور بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست به شرح زیر ارائه شده است.

شیبیری و عبداللهی (۲۰۰۹) نیز در کتاب نظریه و کاربردهای آموزش محیط‌زیست به تشریح و توصیف مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست پرداخته‌اند که عدم توجه به هریک از آنها، موجب به هم خوردن توازن ظریف طبیعت می‌گردد. در این کتاب علاوه بر مؤلفه‌های یادشده به مؤلفه‌های دیگری نظیر جمعیت، فرسایش لایه اوزن، آلودگی‌های خشکی، آلودگی‌های هوا، آلودگی‌های آب، نقش گرم شدن کره زمین و تأثیر آنها بر تخریب محیط‌زیست نیز اشاره شده است. پالمر^۱ (۱۹۵۱) ضمن اشاره به تمامی مؤلفه‌های نام برده شده، مؤلفه‌های دیگری نظیر نحوه بهره‌برداری از منابع انرژی فناناپذیر و فناناپذیر و نقش فناوری در حفاظت محیط‌زیست را برشمرده است. کورسون^۲ (۱۹۹۰) نیز در تحقیقات خود، پنج مورد از این مؤلفه‌ها از قبیل رشد ناپایدار

جدول شماره ۱. توزیع فراوانی مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست محتوای کتاب‌های درسی پایه ششم دوره ابتدایی

مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست	عناوین کتب	آب	خاک	جنگل و درختان	هوا	تالاب‌ها	جمعیت	آلودگی‌ها	نقش فناوری در محیط‌زیست	نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست	فرسایش لایه ازن	نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست	آلودگی صوتی و طبیعی	دریاها و رودخانه‌ها	حیوانات و جانوران	نحوه بهره‌برداری از منابع فناناپذیر و فناناپذیر
تعلیمات اجتماعی	۶	۴	۳	۳	۳	۰	۲	۲	۲	۱۵	۲	۰	۳	۸	۴	۲۹
کتاب فارسی (خوانداری)	۱	۳	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۱	۱	۲	۰
تفکر و پژوهش	۱	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
آموزش قرآن	۲	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
آموزش علوم تجربی	۰	۱	۱۴	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۷	۰	۰	۲	۱	۵	۵
جمع کل	۱۰	۹	۲۱	۴	۴	۰	۲	۴	۳	۲۶	۲	۰	۵	۱۰	۱۲	۳۴

1. Palmer
 2. Korsun

در همین جدول، میزان توجه به شاخص‌های مربوط به مؤلفه‌های محیط‌زیست در کتاب تفکر و پژوهش نشان داده شده است. از مجموع ۴ واحد ضبط، بیشترین واحد یعنی ۲ واحد ضبط به شاخص " جنگل و درختان " اختصاص یافته و به مؤلفه‌های آب و حیوانات و جانوران نیز یک واحد اشاره شده است. همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود فراوانی‌های مربوط به آب ۲ و خاک و جنگل و درختان نیز ۱ در کتاب آموزش قرآن بوده است. این جدول، همچنین، میزان توجه به شاخص‌های مربوط به مؤلفه‌های محیط‌زیست در کتاب آموزش علوم تجربی ششم ابتدایی را نشان می‌دهد. فراوانی‌های مربوط به جنگل و درختان، بیشترین فراوانی‌های موجود از ۳۸ واحد شمارش شده است. اینک با توجه به فراوانی‌های به دست آمده (این فراوانی‌ها به منظور اجرای سایر مراحل تجزیه و تحلیل شانون ضروری است) مراحل بعدی روش شانون اجرا گردیده و نتایج (مقادیر بار اطلاعاتی (EG) و ضرایب اهمیت (WJ) در جداول بعدی ارائه شده است.

بر اساس جدول شماره ۱، در ۹۶۱ صفحه کتب درسی پایه ششم ابتدایی؛ بیشترین توزیع فراوانی (۳۴ فراوانی) مربوط به نحوه بهره‌برداری از منابع و کمترین توزیع فراوانی (۰) مربوط به تالاب-ها و نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست در کتاب مطالعات اجتماعی ششم ابتدایی (۲۴ درس) نشان می‌دهد از مجموع ۸۳ واحد ضبط، بیشترین واحد یعنی ۲۹ واحد ضبط به شاخص "نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر" اختصاص یافته است. این در حالی است که هیچ اشاره‌ای به شاخص "تالاب‌ها و نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست" نشده است و میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست در کتاب فارسی (خوانداری) از مجموع ۱۳ واحد ضبط، بیشترین واحد یعنی ۴ واحد ضبط به شاخص "نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست" اختصاص یافته است.

جدول ۲. میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت داده‌های بهنجار شده در کتاب مطالعات اجتماعی ششم ابتدایی

مقدار بار اطلاعاتی (E.J)	ضریب اهمیت (WJ)	آب	خاک	جنگل و درختان	هوا	تالاب‌ها	جمعیت	آلودگی‌های	نقش فناوری در محیط‌زیست	نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست	فرسایش لایه ازن	نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست	آلودگی صوتی و طبیعی	دریاها و رودخانه‌ها	حیوانات و جانوران	نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر
۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۵	۰/۳۴
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰

صوتی و طبیعی و هوا با ضریب ۰/۰۰۲ بوده و به مؤلفه‌هایی نظیر تالاب‌ها و جمعیت، آلودگی‌ها، نقش فناوری در محیط‌زیست و فرسایش لایه ازن و نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست در این کتاب درسی توجهی نشده است.

بر اساس نتایج جدول شماره ۲ مقادیر بار اطلاعاتی و ضریب‌های اهمیت به دست آمده از داده‌های بهنجار شده، نشان داد که بیشترین ضریب اهمیت (۰/۰۲۳) در کتاب مطالعات اجتماعی ششم ابتدایی مربوط به مؤلفه نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر و کمترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه‌های آلودگی

جدول ۳. میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت داده‌های بهنجار شده در کتاب فارسی ششم ابتدایی

	مقدار بار اطلاعاتی (EJ)	ضریب اهمیت (WJ)
آب	۰/۰۰	۰/۰۰
خاک	۰/۰۳۳	۰/۰۱۳
جنگل و درختان	۰/۰۰	۰/۰۰
هوا	۰/۰۰	۰/۰۰
تالاب‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰
جمعیت	۰/۰۰	۰/۰۰
آلودگی‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰
نقش فناوری در محیط‌زیست	۰/۰۰	۰/۰۰
نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست	۰/۰۳	۰/۰۰۲
فرسایش لایه ازن	۰/۰۰	۰/۰۰
نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست	۰/۰۰	۰/۰۰
آلودگی صوتی و طبیعی	۰/۰۰	۰/۰۰
دریاها و رودخانه‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰
حیوانات و جانوران	۰/۰۰	۰/۰۰
نحوه بهره‌برداری از منابع فلزی و فلزات پدیدار	۰/۰۰	۰/۰۰

مؤلفه‌های خاک با ضریب اهمیت (۰/۰۰۱۳) و نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست با ضریب اهمیت (۰/۰۰۲) توجه شده است.

بر اساس نتایج حاصل در جدول شماره ۳، ضرایب اهمیت داده‌های بهنجار شده در کتاب فارسی (خوانداری) نشان می‌دهد به اغلب مؤلفه‌های محیط‌زیست توجهی نشده است. فقط به

جدول ۴. میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت داده‌های بهنجار شده در کتاب تفکر و پژوهش ششم ابتدایی

	مقدار بار اطلاعاتی (EJ)	ضریب اهمیت (WJ)
آب	۰/۰۰	۰/۰۰
خاک	۰/۰۰	۰/۰۰
جنگل و درختان	۰/۰۳۳	۰/۰۰۲
هوا	۰/۰۰	۰/۰۰
تالاب‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰
جمعیت	۰/۰۰	۰/۰۰
آلودگی‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰
نقش فناوری در محیط‌زیست	۰/۰۰	۰/۰۰
نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست	۰/۰۰	۰/۰۰
فرسایش لایه ازن	۰/۰۰	۰/۰۰
نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست	۰/۰۰	۰/۰۰
آلودگی صوتی و طبیعی	۰/۰۰	۰/۰۰
دریاها و رودخانه‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰
حیوانات و جانوران	۰/۰۰	۰/۰۰
نحوه بهره‌برداری از منابع فلزی و فلزات پدیدار	۰/۰۰	۰/۰۰

ضرایب اهمیت و مقادیر بار اطلاعاتی به‌دست‌آمده از داده‌های به‌نچار شده مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست در کتاب تفکر و پژوهش در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد تنها به مؤلفه جنگل و

جدول ۵. میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت داده‌های به‌نچار شده در کتاب آموزش علوم تجربی ششم ابتدایی

مقدار بار اطلاعاتی (EJ)	ضریب اهمیت (WJ)
آب	۰/۰۰
خاک	۰/۰۰
جنگل و درختان	۰/۰۷۱
هوا	۰/۰۰
تالاب‌ها	۰/۰۰
جمعیت	۰/۰۰
آلودگی‌ها	۰/۰۰
نقش فناوری در محیط‌زیست	۰/۰۰
نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست	۰/۰۰
فرسایش لایه ازن	۰/۰۰
نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست	۰/۰۰
آلودگی صوتی و طبیعی	۰/۰۰
دریاها و رودخانه‌ها	۰/۰۰
حیوانات و جانوران	۰/۰۰
نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر	۰/۰۳۳

درختان (۰/۰۴۷) بوده و همچنین به نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر با ضریب اهمیت (۰/۰۳۳) توجه نسبی شده و به سایر مؤلفه‌ها در این کتاب درسی، توجهی نشده است و دارای کمترین ضریب اهمیت (۰/۰۰) می‌باشند.

نتایج حاصل از مقادیر بار اطلاعاتی و ضرایب اهمیت به‌دست‌آمده از فراوانی‌های مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست در کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی در جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که بیشترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه جنگل و

جدول ۶. میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت داده‌های به‌نچار شده در کتاب آموزش قرآن، ریاضی، کار و فناوری، هدیه‌های آسمانی و فارسی نوشتاری ششم ابتدایی

مقدار بار اطلاعاتی (EJ)	ضریب اهمیت (WJ)
آب	۰/۰۰
خاک	۰/۰۰
جنگل و درختان	۰/۰۰
هوا	۰/۰۰
تالاب‌ها	۰/۰۰
جمعیت	۰/۰۰
آلودگی‌ها	۰/۰۰
نقش فناوری در محیط‌زیست	۰/۰۰
نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست	۰/۰۰
فرسایش لایه ازن	۰/۰۰
نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست	۰/۰۰
آلودگی صوتی و طبیعی	۰/۰۰
دریاها و رودخانه‌ها	۰/۰۰
حیوانات و جانوران	۰/۰۰
نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر	۰/۰۰

دارای ضریب اهمیت صفر می‌باشند؛ بنابراین نتایج نشان می‌دهد که در محتوای برنامه درسی این پایه توجه متعادلی به آموزش محیط‌زیست و مؤلفه‌های آن نشده است.

در برنامه درسی ملی کشورمان ذکر شده است کارکرد کتاب علوم تجربی در بعد اجتماعی می‌تواند بقای عزت‌مدار و توسعه پایدار ایران اسلامی را تثبیت نماید. از این رو رشد و ارتقاء توانمندی‌ها و شایستگی‌های دانش‌آموزان در عرصه علوم تجربی به شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به‌مثابه بخشی از خلقت الهی با هدف تکریم، آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقاء سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی و جهانی می‌انجامد و نگرش‌های ناشی از علم، به خصوص به محیط‌زیست را با مطالعه فرایندهای حیاتی و موجودات، زمین و پیرامون آن، تغییرات ماده و انرژی، طبیعت و موارد فراوری شده فراهم می‌کند؛ اما با توجه به اهداف مطرح‌شده در برنامه درسی کتاب علوم تجربی مشاهده شد که تنها به دو مؤلفه آموزش محیط‌زیست (نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر و جنگل و درختان) توجه شده است، از طرفی دیگر کتاب هدیه آسمانی که بر اساس این برنامه درسی شامل اعتقادات، اخلاق، احکام، ارزش‌های برگرفته از قرآن کریم، سنت و سیره پیامبر اکرم (ص) و امامان معصوم است، بایستی در محتوای آن اشارات بسیاری به محیط‌زیست و حفاظت آن شود که متأسفانه در این کتاب که بستری مناسب برای تقویت اندیشه، ایمان و عمل دینی و برنامه‌ریزی برای دستیابی به معرفت می‌باشد، توجهی به مؤلفه‌های محیط‌زیست نشده است. همان‌طور که در بررسی داده‌های به‌دست‌آمده از تحلیل محتوا اشاره‌شده در کتاب قرآن که می‌توانست موجب درک ساده و اولیه مفاهیم محیط‌زیستی شود اما به آن توجهی نشده است.

در نظام آموزش و پرورش متمرکز کشورمان، محتوای برنامه درسی دارای پتانسیل‌های بالقوه‌ای است که می‌توان از آن در آموزش محیط‌زیست و آشنایی کودکان با محیط‌زیست و چالش‌های آن بهره‌مند شد. برای توجه کافی به مؤلفه‌های یادشده در پژوهش حاضر، اگر از بهترین راهبردهای یاددهی - یادگیری مانند روش‌های کاوشگری، پژوهش مشارکتی، مطالعه کتابخانه‌ای و موردی، قرار گرفتن در موقعیت‌های واقعی و برگزاری اردوهای با اهداف پژوهشی در کنار کتاب‌های درسی در مدارس ابتدایی استفاده شود، می‌توان نگرش‌ها، ارزش‌ها و سواد محیط‌زیستی را به نحو احسن در دانش‌آموزان ایجاد نمود. زیرا در دوره ابتدایی الگوهای مهم در دانش‌آموزان تثبیت می‌شود و این عدم توجه به آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های درسی در آینده پیامدهای نامناسبی در بر خواهد داشت؛ به همین دلیل برنامه درسی، در

مقادیر بار اطلاعاتی و ضرایب اهمیت به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل داده‌های به‌نجرار شده در کتاب‌های آموزش قرآن، ریاضی، کار و فناوری، هدیه‌های آسمانی، فارسی نوشتاری پایه ششم ابتدایی در جدول بالا نشان می‌دهد که در آنها مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست جایگاهی ندارند و به آنها توجهی نشده است.

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های درسی پایه ششم دوره آموزش ابتدایی، انجام شد. نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد که بیشترین ضریب اهمیت در کتاب مطالعات اجتماعی ششم ابتدایی مربوط به مؤلفه نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر و کمترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه‌های آلودگی صوتی و طبیعی و هوا است و در کتاب فارسی (خوانداری) ششم ابتدایی فقط به مؤلفه‌های خاک و نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست توجه شده و به دیگر مؤلفه‌های محیط‌زیست، توجهی نشده است. همچنین در کتاب آموزش علوم تجربی ششم ابتدایی به مؤلفه‌های محیط‌زیستی جنگل و درختان و نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر توجه نسبی شده و در سایر موارد توجه خاصی به مؤلفه‌ها نشده است. در کتاب‌های تفکر و پژوهش، قرآن، ریاضی، کار و فناوری، هدیه‌های آسمانی و فارسی (نوشتاری) ششم ابتدایی به مؤلفه‌های محیط‌زیست توجهی نشده است. همچنین از نظر بار اطلاعاتی به مؤلفه نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر بیش از سایر مؤلفه‌ها توجه شده و کمترین میزان توجه به آلودگی صوتی و طبیعی و هوا بوده است. همه مؤلفه‌ها به‌طور موزون مورد توجه قرار نگرفته‌اند. با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده از کل مؤلفه‌های مورد بررسی در کتب بررسی‌شده، بیشترین توجه و ضریب اهمیت به مؤلفه جنگل و درختان اختصاص دارد، به طوری که از کل مؤلفه‌های شمرده‌شده و مورد توجه، ۴۴٪ به این مقوله اختصاص داشت. در مرحله دوم نیز «نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر» با ۳۸٪ از کل واحدهای قابل‌شمارش بیشترین درصد را دارا است. مقوله‌های دریاها و رودخانه‌ها نیز تا حدودی مورد توجه قرار گرفته‌اند و به سایر مؤلفه‌ها نیز توجه خاصی نشده است. در آخر، از ضرایب اهمیت به‌دست‌آمده از فراوانی‌های داده‌های به‌نجرار شده در کلیه کتاب‌های درسی پایه ششم ابتدایی درمی‌یابیم که بیشترین ضریب اهمیت به نحوه بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر و کمترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه‌های هوا و آلودگی صوتی و طبیعی می‌باشد و مؤلفه‌های تالاب‌ها و جمعیت، آلودگی‌ها، نقش فناوری در محیط‌زیست و فرسایش لایه ازن و نقش گرم شدن کره زمین در محیط‌زیست

آموزش و پرورش کودکان آن کشورها به معضلات محیط‌زیستی توجه شده است. بر این اساس حکیم زاده و همکارانش (۲۰۰۷) بر این باورند که چون همه افراد جامعه چندین سال از حساس‌ترین مراحل رشد خود را به منظور تعلیم و تربیت سپری می‌کنند، پس باید برای برخورداری از کیفیت آموزشی مطلوب در زمینه رفتار محیط‌زیستی، مطالب و شیوه‌های آموزشی را متحول کنیم تا بتوانیم از توانایی‌های ذهنی و عملی تعلیم‌دهندگان و فراگیران بهره‌مند شویم و حال با توجه به مباحث برای بهبود وضع موجود، متخصصان برنامه درسی در دانشگاه باید مشارکت همه جانبه‌ای با وزارت آموزش و پرورش کشور داشته باشند تا بتوانند علاوه بر انجام کارهای ساختاری در جامعه، عدم توجه کافی به معضلات محیط‌زیستی را در کتاب‌های درسی حل نمایند.

صورتی موفق خواهد شد که حال نگر و آینده‌نگر باشد و تمامی جوانب مهم در زندگی بشریت که در آینده تک‌تک دانش‌آموزان تأثیر خواهد گذاشت را در نظر بگیرد. بیرهوف (۲۰۰۱) پس از انجام دادن پژوهش‌های گسترده در زمینه شکل‌گیری رفتار مطلوب و نامطلوب محیطی، اظهار می‌کند که شروع آموزش محیط‌زیستی دوره ابتدایی است، زیرا در این سنین رفتار کودکان تحت تأثیر عوامل اجتماعی و محیطی قرار می‌گیرد و آنها بر اثر آموزش مطالب و محتوای کتب درسی، به درجاتی از ضعف و قوت در احساس مسئولیت محیطی می‌رسند. علاوه بر آن او معتقد است مردم کشوری که از احساس مسئولیت محیطی بالاتر برخوردار باشند، این افکار را در آموزش و پرورش خود ترویج می‌دهند و بهترین وسیله ترویج، کتاب‌های درسی یا داستانی است. به این سبب کشورهایی در آموزش و مدیریت محیطی و تحقق بخشیدن به اهداف توسعه پایدار پیشی گرفته‌اند که در

References

- Azar, A. (2001). Extension of the Shannon entropy method for processing data in content analysis, *Journal of Humanities University of Al-Zahra*, 11(37), 1-17 [In Persian].
- Bier Hoff, H.W., (2001). Prosocial Behavior. In M.Hewstone & W. Stroebe, (Eds.) *Introduction to Social Psychology*, (3rd ed). Oxford, Blackwell.
- Bier Hoff, H.W, (2001). Responsibility and Altruism, The Role of Volunteerism. In A.E.Auhagn & H.W.Bier Hoff, (Eds.) *Responsibility-the Many Faces of a Phenomenon*, (PP. 149-166). London, Routledge.
- Carleton-Hug, A. & Hug.J.W. (2010). challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. *evaluation and program planning*, 33, 159-164
- Corson, W.H. (ed.) (1990), *The Global Ecology Handbook*, The Global Tomorrow Coalition, Boston: Beacon Press.
- EPA. (2009). *Environmental Protection Agency, Comprehensive program of environmental education with a considering vision of country development document*. Environmental Protection Agency Publications
- Fathi Azar, A. (2001). Review the methods of science textbooks. *Journal of Research in educational issue*. 15 & 16. [In Persian].
- Fernández-Manzanal, R., Rodríguez-Barreiro, L., & Carrasquer, J. (2007). Evaluation of environmental attitudes: analysis and results of a scale applied to university students. *Science Education*, 91(6), 988-1009
- Ghazavi, M. Liaghatdar, M. Abedy, A. Esmaeeli, M. (2008). Content analysis of social science books elementary school. *Journal of New Thoughts on Education*, Faculty of Education and Psychology, University of Al-Zahra, Tehran. Winter, 2008, 6(4), 152-123. [In Persian].
- Haj Hussein, H., Shobeiri, S.M., Farajollahi, M. (2008). Needs assessment and determine the educational priorities of high school students in the field of environment and Sustainable Development. *Environmental Science and Technology journal*, 1(1), Spring 2008. [In Persian].
- Hakim Zadeh, R., Ataran, R.M. (2007). Middle school civics textbook content analysis according to the Global Day of topics in the curriculum, *The curriculum*, 5(2), 54-27. [In Persian].

- Hampson, G.P. (2012). Ecological education for the long emergency. *Futures*, 44, 71–80.
- Hopper, J.R. & Nielsen, J.M. (1991). Recycling as Altruistic Behavioral Strategies to Expand Participation in a Community Recycling Program. *Environment and Behavior*, 23, 195-220.
- Hunecke, M., Blobaum, A., Matthias, E. & Huger, R. (2001). Responsibility and Environment. Ecological Norm Orientation and External Factors in the Domain of Travel Mode Choice Behavior. *Environment and Behavior*, 33, 830-862
- Jahanzad, F. (2007). *The role of learning in the conception and development of environmental education*. Master's thesis, PNU. [In Persian].
- Makhdoom M. (2001). *The basis for land use*, Tehran, Tehran University Book Publishing [In Persian].
- Niroo, M. and Haji Hossein Nejjhad, G. (2013). The effect of Gardner theory of multiple intelligences (MI) in the education, based on understanding and improving students' attitude. *Journal of Environmental Education & Sustainable Development*, 1(2), 1-12.
- Report of the Working Group on Environmental Education. (2007). *Shaping our schools shaping our Future*, Environmental Education in Ontario schools. *Environmental Education Research*, 3 (2), 163-178
- Palmer, J. (2003). *Environmental Education in the Twenty-first Century*, Translated by Khorshidoost, A.M. First Printing, Tehran: Samt Publication. [In Persian].
- Schnack, K. (2008). Participation, Education, and Democracy: Implications for Environmental Education, Health Education, and Education for Sustainable Development. In A. Reid, B.B. Jensen, J. Nikel, & V. Simovska (eds.), *Participation and Learning. Perspectives on Education and the Environment, Health and Sustainability* (pp. 181-196). Springer Netherlands.
- Shobeiri, M. & Abdollahi, S. (2009). *Theory and Applications of Environmental Education*. Tehran: Payam noor university publication. [In Persian].
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Çakıroğlu, J., Ertepinar, H., & Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development*, 29, 426-436.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2006). Environmental attitude scale for high school students. *Journal of Hacettepe Education Faculty*, 30, 240-250
- UNDP (2005). *Draft International Implementation Scheme Decade of Sustainable Environment*, Paris, UNESCO. In: <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php>
- Yarmohammadian, M.H. (1998). *Lesson planning principles, philosophical, psychological, sociological*, Tehran Yadvareh Book Publishing. [In Persian].
- Zahedi, M., (2009). *Environmental education and new educational approaches*. Master's thesis [In Persian].
- Zehtab Yazdi, Y. (2008). *A survey of knowledge, attitude and environmental behavior of Tehran University*. Master's thesis, Payame Noor University, Tehran [In Persian].