

تربیت محیط‌زیستی و جایگاه آن در برنامه درسی دوره دوم ابتدایی نظام آموزشی ایران

معصومه کارگزار^۱، *محمود مهرمحمدی^۲، ابراهیم طلایی^۳، سید محمد شبیری^۴

۱. دکتری رشته مطالعات برنامه درسی، دانشگاه تربیت مدرس

۲. استاد، گروه مطالعات برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه تربیت مدرس

۳. استادیار، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه تربیت مدرس

۴. استاد، گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور

(دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۲۰ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۲۶)

Environmental Education and its Place in the Curriculum of the Second Elementary Course of the Iranian Educational System

Masumeh Kargozar¹, * Mahmoud Mehrmohamadi², Ebrahim Talae³, Seyed Mohammad Shobeiri⁴

1. Ph.D. of Curriculum Studies, Tarbiat Modares University

2. Professor, Department of Curriculum Studies, Tarbiat Modares University, Iran

3. Assistant Professor, Department of Educational Technology, Tarbiat Modarres University, Iran

4. Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University, Iran

(Received: 2018.11.11

Accepted: 2019.02.15)

Abstract:

The present study aims to investigate the existing status of environmental education in the second elementary school based on the components of environmental education. The methodology was the content analysis method of Entropy Shannon, which presents data processing in the context of content analysis with a new, quantitative and qualitative look. The content of the project was responsive (all 4th, 5th and 6th grade books), and 9 main components and 43 sub-components. The results of content analysis showed that out of a total of 848 pages of the fourth elementary books, in total (189) pages, and 895 pages of the fifth grade of primary books in total (127) pages and from 914 pages of the sixth grade books in elementary The total (127) pages related to the key concepts of environmental education, and among all the components of environmental education, the greatest attention was paid to the component of biodiversity in 36 pages and the least attention was paid to the ozone layer component in (0). The most The coefficient of importance is related to biodiversity components (0.26) and the lowest coefficient of importance of the component is the effect of growth of ozone layer (0). According to the results of content analysis, it can be concluded that the environmental education of this period is very low, while explicitly in the upstream documents the issue of the environment, the necessity and importance of preservation and ways of its conservation as one The underlying dimensions of development are discussed in different dimensions.

Keywords: Content Analysis, Environmental Education, Secondary Elementary Books, Shannon Entropy

چکیده:

پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت موجود تربیت محیط‌زیستی در دوره دوم ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی انجام پذیرفته است. روش پژوهش، روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون بود که پردازش داده‌ها را در بحث تحلیل محتوا با نگاه جدید و به‌صورت کمی و کیفی مطرح می‌کند. محتوای طرح از نظر پاسخگو (کلیه کتب چهارم، پنجم و ششم ابتدایی) و ۹ مؤلفه اصلی و ۴۳ مؤلفه فرعی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل محتوا نشان داد که از مجموع ۸۴۸ صفحه کتب پایه چهارم ابتدایی، در مجموع (۱۸۹) صفحه و از مجموع ۸۹۵ صفحه از کتب پایه پنجم ابتدایی در مجموع (۱۲۷) صفحه و از مجموع ۹۱۴ صفحه از کتب پایه ششم ابتدایی در مجموع (۱۲۷) صفحه در رابطه با مفاهیم کلیدی تربیت زیست‌محیطی پرداخته شده است و از بین تمام مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی بیشترین توجه به مؤلفه تنوع زیستی در ۳۶ صفحه و کمترین توجه به مؤلفه لایه ازن در (۰) صفحه بوده و بیشترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه‌های تنوع زیستی (۰/۲۶) و کمترین ضریب اهمیت مؤلفه اثرات رشد لایه ازن (۰) بوده است. با توجه به نتایج تحلیل محتوا می‌توان چنین نتیجه گرفت که در حد خیلی کم به تربیت محیط‌زیستی در این دوره پرداخته شده است در حالی که صراحتاً در اسناد بالادستی موضوع محیط‌زیست، ضرورت و اهمیت حفظ و راه‌های حفاظت آن به‌عنوان یکی از ابعاد زیربنایی توسعه در ابعاد مختلف، مطرح شده است.

واژه‌های کلیدی: تحلیل محتوا، تربیت محیط‌زیستی، کتب دوره دوم ابتدایی، آنتروپی شانون.

*نویسنده مسئول: محمود مهرمحمدی

E-mail: mehrmohammadi_tmu@hotmail.com

*Corresponding Author: Mahmoud Mehrmohammadi

مقدمه

کره زمین از ابتدای پیدایش خود تاکنون حوادث محیط‌زیستی بسیاری را تجربه کرده که بخش عمده آن منشأ انسانی دارد. به دلیل رشد جمعیت و افزایش فعالیت‌های مخرب انسانی، تشدید شده و باعث به هم خوردن بحران‌های محیط‌زیستی تعادل در کره زمین شده است. برای رویارویی با این بحران در سطح بین‌المللی قانون‌ها و مقررات محیط‌زیستی وضع شده است؛ همچنین خط‌مشی‌ها و اهداف و راهبردهای محیط‌زیستی بخش اصلی برنامه‌های توسعه کشورها را در بر گرفته است. در این راستا دولت‌ها نیز آموزش محیط‌زیست را با دقت بیشتری در برنامه‌های درسی دنبال نموده‌اند (Asadzadeh et al., 2020)

یکی از ابزارهای بسیار قوی برای کاهش و توقف رفتارهای غیرمسئولانه بشری در قبال محیط‌زیست و افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی، آموزش محیط‌زیست در سطح دبستان می‌باشد. همان‌طور که باسیل^۱ (۲۰۰۰) بیان می‌دارد دوران کودکی اهمیت زیادی در ایجاد نگرش‌های محیط‌زیستی دارند و آموزش محیط‌زیست در این دوران، راهی برای پرورش نگرش‌های محیط‌زیستی در انسان است و از این طریق باور زیست‌محیطی به‌تدریج در افراد ایجاد می‌گردد (Basile, 2000).

تبدیل کردن امر حفاظت از محیط‌زیست به یک باور ذهنی و عادت تنها راهی است که در نهایت به حفظ محیط‌زیست می‌انجامد. بهترین زمان برای ایجاد چنین باوری نیز از دوران کودکی است. با توجه به آنکه مدت‌زمان حضور کودکان در مدرسه بیش از زمانی است که در کنار پدر و مادر می‌گذرانند (Eisner, 2005) و مدرسه یک مکان ایده‌آل برای ارتقاء سواد زیست‌محیطی دانش‌آموزان است بنابراین در این زمینه مدارس نقش حیاتی دارند. بنابراین بایسته است که با افزایش سواد زیست‌محیطی دانش‌آموزان در دوره کودکی زمینه‌ای فراهم شود تا آنها در راستای حفظ محیط‌زیست گام‌های اساسی بردارند.

اگرچه کودکان بیشترین قربانی ناهنجاری‌های محیط‌زیستی‌اند، اما بهترین گروه برای آموزش‌های محیط‌زیست می‌باشند. این آموزش‌ها در آنها به‌صورت

عادت‌های مثبت نهادینه می‌شود و به یک باور ذهنی تبدیل می‌شود و کودک را موظف می‌کند تا زیستگاهی که در آن زندگی می‌کند، به بهترین شکل ممکن پاسداری کند (Wilson, 2004) و همان‌طور که جانی و همکاران^۲ (۲۰۱۶) بیان می‌کنند کودکان امروز، نسل آتی کشورمان را می‌سازند. با آموزش صحیح به آنها می‌توان به توسعه پایدار رسید.

مدارس مهم‌ترین و اساسی‌ترین محیط برای سواد محیط‌زیستی دانش‌آموزان و ایجاد حساسیت و مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی در میان آنان است (Parishani et al., 2018). علاوه بر این بهترین شیوه جهت تثبیت و نهادینه کردن عادت‌ها و رفتارهای مناسب و شایسته، آموزش دادن این رفتارها در مدارس از دوره ابتدایی است. حفاظت از محیط‌زیست هم عادت است که باید از دوره ابتدایی آموزش داده شود، زیرا دانش‌آموزان در این سن رنج‌پذیرترین آموزش‌ها را می‌پذیرند و آنها را به ذهن می‌سپارند و به باور ذهنی تبدیل می‌کنند (Khajoei et al., 2020).

از آنجاکه کشور ما ایران به‌طور روزافزونی در حال توسعه است و از طرفی کشوری نفت‌خیز و در نتیجه نیمه‌صنعتی به حساب می‌آید، نیاز مبرمی به توسعه آموزش محیط‌زیست دارد. بنابراین، آموزش محیط‌زیست و توسعه صحیح آن در کلیه مراکز آموزشی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است (Shobeiri & Abdollahi, 2009).

سال ۱۹۴۸، با برگزاری کنفرانس انجمن بین‌المللی حفاظت از طبیعت در پاریس تا سال ۲۰۰۳ در همایش اروپایی محیط‌زیست، آموزش محیط‌زیست به‌عنوان عنصری کلیدی برای حفاظت از محیط‌زیست و جلوگیری از مشکلات محیط‌زیستی مطرح بوده است و همچنین در همایش تفلیس بیان شد که آموزش محیط‌زیست باید در همه سطوح آموزش رسمی و غیررسمی که شروع آن از دوران کودکی است وارد شود. آموزش زیست‌محیطی در پاسخ به بحران‌های به وجود آمده، ظهور نمود و هدف آن تربیت شهروندی مسئول و فعال و مجهز به دانش و اراده در زمینه محیط‌زیست بود (Daskolia & Agelidou, 2005).

امروزه در برنامه‌های آموزشی اغلب کشورها برای رسیدن به توسعه پایدار، با ایجاد تغییراتی اساسی در جهت تربیت افرادی متفکر، توانا و مسئول در میان نسل‌های آینده،

1. Basile

2. Jani et al.

همین‌طور دیبایی و لاهیجانیان (۲۰۰۹)، حاج حسینی و همکاران (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که در تربیت محیط‌زیستی از روش‌های سنتی مانند حافظه‌پروری استفاده می‌شود و همچنین نیازها، تجربه‌ها، نگرش‌ها و علاقه‌مندی‌های دانش‌آموزان در آن لحاظ نشده است و نیاز به تجدیدنظر اساسی دارند.

در این راستا عینی و لیلی^۷ (۲۰۱۰)، عینی مهران^۸ (۲۰۰۷)، دیبایی و لاهیجانیان (۲۰۰۹) در نتایج پژوهش‌های خود بیان می‌کنند که به همه سطوح تربیت محیط‌زیستی به یک‌میزان پرداخته نشده است. بیشترین میزان توجه به موضوعات زیست‌محیطی در برنامه‌های درسی به‌ویژه کتب درسی، در سطح دانشی و کمترین توجه به مهارت‌ها و نگرش‌های زیست‌محیطی بوده است.

الفوهی^۹ و همکاران^۹ (۲۰۱۳) در پژوهش خود نشان دادند دانش‌آموزانی که در معرض برنامه درسی زیست‌محیطی قرار گرفتند، به‌طور قابل‌توجهی بهبود در مهارت‌های زیست‌محیطی، در مقایسه با همتایان خود نشان داده بودند. لذا این امر فرصت مناسبی را برای افزایش آگاهی‌ها و گنجاندن روش‌های حفظ محیط‌زیست در کتاب درسی فراهم می‌آورد. نتایج پژوهش‌های پیزا^{۱۰} نشان‌دهنده نمره پایین نوجوانان برای تلاش و اختصاص زمان موردنیاز برای مسائل محیط‌زیستی است و اغلب آنهایی که از مسائل محیط‌زیستی آگاهی داشتند، درباره سؤالات مطرح‌شده از چالش‌های محیط‌زیستی پیشروی در آینده، اطلاعات اندکی داشتند و یک کاستی حقیقی در بها دادن به مسائل محیط‌زیستی قابل‌تشخیص بود و به‌طور کلی آگاهی گسترده محیط‌زیستی در میان نوجوانان با حساسیت و مسؤولیت‌پذیری پیوستگی دارد بر این اساس، ناکارآمدی روش‌های مرسوم و لزوم تغییر آن و استفاده از شیوه‌های آموزش اثربخش محیط‌زیست بیشتر نمودار می‌شود. همان‌طور که بیان گردید برای ایجاد تغییر و تحول به‌منظور جلوگیری از تخریب محیط‌زیست و منابع طبیعی تجدیدشونده یکی از عوامل تسریع‌کننده مهم، آموزش روش‌های حفاظت از محیط‌زیست به اقشار مختلف جامعه به‌ویژه دانش‌آموزان در

راهکارهایی در نظر گرفته شده است. در آسیا نیز کشورهای همچون هند، چین، تایوان و فیلیپین از سال‌های نه‌چندان دور با تأثیرپذیری از نتایج اقدامات کشورهای غربی و با توجه به شرایط طبیعی، رشد جمعیت و میزان پیشرفت اقتصادی کشور خویش در اندیشه اتخاذ سازوکارهایی جهت کاهش اثرات تخریبی زیست‌محیطی می‌باشند. ضرورت انجام این پژوهش نیز در ایران از همین‌جا نشأت می‌گیرد تا زمینه‌های بیشتری جهت آموزش و پرورش نسل آینده برای حفظ بهتر محیط‌زیست و حرکت در مسیر توسعه پایدار فراهم گردد و گام‌های اولیه این حرکت از مدارس در دوره دبستان و از همان دوران کودکی برداشته شود (Shobeiri & Abdollahi, 2009).

علیرغم اهمیت تربیت زیست‌محیطی مطالعات اخیر نشان می‌دهد، بحران‌های محیط‌زیستی در ایران نیز به‌عنوان یکی از شدیدترین بحران‌های محیط‌زیستی در جهان شناخته شده است. این مسئله حاکی از آن است که آموزش محیط‌زیست در کشور ما با تردیها و کاستی‌های قابل‌توجهی روبرو است.

پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد که در طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه درسی در نظام آموزشی ایران توجه کمی به آموزش محیط‌زیستی شده است. از جمله فتحی و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، صالحی عمران و همکاران^۲ (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که تربیت محیط‌زیستی به‌عنوان بخشی از آموزش شهروندی و جهانی‌شدن در برنامه درسی نظام آموزشی ایران و عمدتاً دیگر کشورهای آسیایی مغفول واقع شده است و نتایج پژوهش فردوسی و همکاران^۳ (۲۰۰۷)، حاج حسینی و همکاران^۴ (۲۰۱۱)، دیبایی و لاهیجانیان^۵ (۲۰۰۹) نشان می‌دهند که آموزش‌های زیست‌محیطی به دانش‌آموزان توانایی ایجاد تغییر در نگرش آنها را نداشته و دانش‌آموزان از مهارت کافی برای به‌کارگیری آن برخوردار نیستند؛ و همچنین یافته‌های پژوهش، قضاوی و همکاران^۶ (۲۰۰۸)، صالحی عمران و همکاران (۲۰۱۰) مؤید این نکته است که آموزش‌های زیست‌محیطی پراکنده‌ای که در کتاب‌های دوره‌های مختلف آمده است، منسجم نیست و بر اساس برنامه و چارچوب مشخص نمی‌باشد.

7. Aini & Laily
8. Eini Mehran
9. Al Fowehi Hazaa et al.
10. Programme for International Student Assessment (PISA)

1. Fathi et al.
2. Salehi Omran et al.
3. Ferdowsi et al.
4. Haj Hosseini et al.
5. Diabae & Lahijanian
6. Ghazavi et al.

کتاب‌های درسی ما که بخش اصلی برنامه‌های درسی ما را تشکیل می‌دهد، مغفول واقع شده است. پژوهش حاضر درصدد بررسی جایگاه تربیت محیط‌زیستی در دوره دوم ابتدایی از طریق بررسی کتاب‌های این دوره بوده است. در این راستا این تحقیق درصدد پاسخگویی به سؤال زیر می‌باشد:

وضعیت موجود تربیت محیط‌زیستی دانش آموزان در کتب دوره دوم ابتدایی چگونه است؟

روش‌شناسی پژوهش

در این تحقیق از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. واحد تحلیل صفحات (متون، پرسش‌ها، تمرین‌ها و تصاویر) بود. برای تحلیل محتوا مراحل مختلفی طی می‌شود. از جمله این مراحل می‌توان سه مرحله عمده زیر را ذکر نمود:

۱- مرحله قبل از تحلیل (آماده‌سازی و سازمان‌دهی)

۱- بررسی مواد (پیام)

۲- پردازش نتایج

کانون توجه این پژوهش بر مرحله سوم تحلیل محتوا یعنی پردازش داده‌های جمع‌آوری شده از پیام است. یعنی پس از رمزگذاری پیام و مقوله‌بندی آن، اطلاعات به‌دست‌آمده تحلیل شده است.

امروزه فنون بسیاری در این خصوص ارائه شده است که اساس آنها بر درصدگیری از فراوانی مقوله‌ها می‌باشد. این دسته از فنون دارای مشکلات ریاضی خاص خود می‌باشند که نتایج آنها را کم اعتبار خواهد کرد. در این پژوهش تلاش شده است از روش جدیدی که برگرفته از نظریه سیستم‌هاست، برای پردازش نتایج استفاده شود. این روش آنتروپی شانون می‌باشد که پردازش داده‌ها را در بحث تحلیل محتوا با نگاه جدید و به‌صورت کمی و کیفی مطرح می‌کند. بر اساس این روش تحلیل داده‌ها، در تحلیل محتوا بسیار قوی‌تر و معتبرتر عمل خواهد کرد. آنتروپی در تئوری اطلاعات، شاخصی است برای اندازه‌گیری عدم اطمینان که به‌وسیله، یک توزیع احتمال بیان می‌شود. بر اساس این روش که به مدل جبرانی مشهور است محتوای کتاب‌های درسی ششم ابتدایی از نظر پاسخگو (کتب چهارم، پنجم و ششم ابتدایی) و نه مؤلفه اصلی و ۴۳ مؤلفه فرعی تربیت زیست‌محیطی موردبررسی قرار می‌گیرد. روایی مؤلفه‌های تربیت زیست‌محیطی با استفاده از نظرات

سنین پایین است. از آنجایی که نظام مدرسه تأثیری مستقیم بر کودکان و نوجوانان و تأثیر غیرمستقیم بر بزرگسالان دارد، به نظر می‌رسد استفاده بهینه از محتوای آموزش محیط‌زیست در دوره دبستان یکی از سهل‌الوصول‌ترین راه‌های آموزش عمومی به مردم است. پالمر^۱ (۲۰۰۳) نشان داد که برنامه‌های آموزش محیط‌زیستی در بخش آموزش رسمی، نقش اساسی ایفا می‌نمایند. آموزش‌های محیط‌زیستی در صورتی که به شکل رسمی درنیایند یعنی در جریان آموزش کلاسیک قرار نگرفته و ارزشیابی نشوند فراموش شده یا جدی گرفته نمی‌شود. به این ترتیب، محتوای درسی که شامل دانش سازمان‌یافته، اصطلاحات، اطلاعات، واقعیات، حقایق، قوانین، اصول، روش‌ها، مفاهیم، تمهیم‌ها، پدیده‌ها و مسائل مربوط به همان ماده درسی است (Mehr Mohammadi, & Fathi, 2010). به‌طور رسمی از طریق کتاب‌ها منتقل می‌شود و سبب آگاهی‌رسانی، آموزش و تغییر نگرش نسبت به محیط‌زیست و ترویج سبک زندگی سازگار با طبیعت در دانش آموزان به‌عنوان ساکنان جوان زمین می‌شوند. لذا تربیت شهروندانی باسواد محیط‌زیستی، نیازمند برنامه‌ریزی درسی اصولی است (Alvarez Suarez, 2010).

برنامه‌ها و روش‌های درسی سنتی، قادر به پاسخگویی به نیازهای محیط‌زیستی امروز نمی‌باشند و دانش آموزان علاوه بر فراگیری دانش، نیازمند کسب دانش محیط‌زیستی، اخلاق عملی محیط‌زیستی، آشنایی با مفاهیم فرهنگی و ارزشی محیط‌زیستی، تغییر ارزش و نگرش نسبت به آن، مشارکت در حفاظت محیط‌زیست زندگی خود، تبدیل شدن به شهروند متعهد و مسؤلیت‌پذیر، آموزش استفاده صحیح از منابع، کسب سبک زندگی سازگار با طبیعت، تصمیم‌گیری درست برای حل مسائل محیط‌زیستی و جلوگیری از پدید آمدن مشکلات جدید، حساسیت نسبت به حوادث و تصمیمات مختلفی که بر محیط‌زیست تأثیر می‌گذارد، کسب قدرت تشخیص و تحلیل مسائل محیط‌زیستی و ابداع روش‌های جدید برای حل معضلات آن می‌باشند. این آموزش‌ها باید سبب رشد آگاهی، کسب نگرش، ارزش دانش و مهارت جدید و تغییر در رفتار محیط‌زیستی دانش آموزان شود و برنامه درسی محیط‌زیستی باید حول سه محور دانش، مهارت و نگرش انجام پذیرد اما در

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

E_j = بار اطلاعاتی

W_j = درجه اهمیت

j = شماره مؤلفه

n = تعداد مؤلفه

لازم به ذکر است، در محاسبه JE مقادیر JiP که برابر صفر باشد به دلیل بروز خطا و جواب بی‌نهایت در محاسبات ریاضی با عدد بسیار کوچک 0.00001 جایگزین شده است. JW شاخصی است که ضریب اهمیت هر مقوله را در یک پیام، با توجه به شکل پاسخگوها، مشخص می‌کند. از طرفی با توجه به بردار W، مقوله‌های حاصل از پیام را نیز رتبه‌بندی کرده‌ایم (Adelazar, 2001).

یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش شامل تحلیل کمی و کیفی کتاب‌های درسی دوره دوم ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی است. ابتدا مجموعه فراوانی‌های به‌دست‌آمده برحسب هر مؤلفه در جداول ۱، ۲ و ۳ تهیه گردیده و بر اساس مرحله اول روش آنتروپی شانون به‌صورت داده‌های بهنجار شده در جداول ۴، ۵ و ۶ درآمده‌اند. سپس بر اساس مرحله دوم روش آنتروپی شانون مقدار عدم اطمینان داده‌های حاصل از جداول مذکور به ترتیب در جداول ۷، ۸ و ۹ آورده می‌شوند؛ و بعد بر اساس مرحله سوم روش آنتروپی شانون ضریب اهمیت اطلاعات در جداول ۱۰، ۱۱ و ۱۲ به دست می‌آید. تا بدین طریق مشخص شود که به‌طورکلی بیشترین میزان توجه و اهمیت به کدام مؤلفه تعلق دارد.

همان‌طور که جداول ۱، ۲ و ۳ نشان می‌دهد در کتب هر سه پایه دوره دوم ابتدایی بیشترین توجه از بین تمام مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست به مؤلفه تنوع زیستی در ۱۳۶ صفحه و کمترین توجه به مؤلفه لایه ازن در (۰) صفحه بوده است. همچنین جدول فوق نمایشگر این موضوع است که بیشترین توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست در صفحات کتاب علوم (۱۴۷ صفحه) و کمترین توجه در صفحات کتاب قرآن (۷) و تفکر و پژوهش (۷) بوده است.

متخصصان محیط‌زیست و برنامه درسی سنجیده شده است. برای اطمینان از صحت و درستی از نتایج تحلیل‌ها علاوه بر محقق؛ توسط شش نفر دیگر که متخصص در زمینه محیط‌زیست بودند نیز مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت و به‌منظور برداشت یکسان از فرم تحلیل محتوا، همکاران پژوهش در ارتباط با مؤلفه‌های تربیت زیست‌محیطی، واحدهای تحلیل با یکدیگر هماهنگ شدند.

در ابتدا پیام برحسب مقوله‌ها به تناسب هر پاسخگو در قالب فراوانی شمارش می‌شود. بر اساس داده‌های جدول فراوانی مراحل زیر به ترتیب انجام می‌شود.

مرحله اول: ماتریس فراوانی‌های جدول فراوانی باید بهنجار شوند که برای این کار از این رابطه استفاده می‌شود:

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

F = فراوانی مؤلفه

P = هنجار شده ماتریس فراوانی

i = شماره پاسخگو

n = تعداد مؤلفه

m = تعداد پاسخگو

j = شماره مؤلفه

مرحله دوم: بار اطلاعاتی هر مقوله را محاسبه کرده و در ستون‌های مربوط قرار می‌دهیم و برای این منظور از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [p_{ij} \ln p_{ij}]$$

$$(i=1, 2, 3, \dots, m, j=1, 2, \dots, n) \quad k = \frac{1}{\ln M}$$

E_j = بار اطلاعاتی

P = هنجار شده ماتریس فراوانی

i = شماره پاسخگو

m = تعداد پاسخگو

j = شماره مؤلفه

\ln = لگاریتم

n = تعداد مؤلفه

مرحله سوم: با استفاده از بار اطلاعاتی نشانگرها، ضریب اهمیت هر یک از نشانگرها محاسبه می‌شود. هر نشانگری که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد از درجه اهمیت W_j بیشتری برخوردار است.

جدول ۱. توزیع فراوانی مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در تمام کتب هر سه پایه دوره دوم ابتدایی

Table 1. Frequency distribution of environmental education components in all books of all three grades of the second elementary school

مؤلفه‌ها Components	توزیع فراوانی مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در تمام کتب هر سه پایه دوره دوم ابتدایی									
	مطالعات اجتماعی Social Studies	علوم Science	فارسی خوانداری Farsi reading	فارسی نوشتاری Farsi writing	هدیه‌های آسمان Heavenly Gifts	قرآن Quran	ریاضی Math	کار و فناوری Work and technology	تفکر و پژوهش Thinking and research	جمع کل
وجود انواع زیستگاه در ایران Existence of different habitats in Iran	11	4	0	2	1	0	3	1	1	23
تنوع زیستی گونه‌ها Biodiversity of species	11	11	10	5	4	2	4	1	1	49
تخریب و از دست رفتن گونه‌ها Destruction and loss of species	3	4	0	1	0	0	0	0	3	11
حفاظت از موجودات زنده Protection of living organisms	4	6	14	9	8	0	3	0	1	45
مناطق حفاظت‌شده protected areas	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8
شناخت انواع انرژی‌ها Recognize the types of energies	4	6	0	0	0	0	0	0	0	10
شناخت صورتهای مختلف انرژی Recognize different forms of energy	4	5	0	0	0	0	1	2	0	12
اهمیت و نقش انرژی‌های نو در زندگی The importance and role of new energies in life	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
فرهنگ صحیح مصرف انرژی‌های مختلف The correct culture of consuming different energies	5	6	0	0	3	0	2	2	0	18
کاربردهای مختلف انرژی Different applications of energy	4	6	0	0	1	1	0	2	0	14
فراوردههای نفتی و مصارف آن Petroleum products and its uses	5	2	0	0	0	0	1	1	0	9
اهمیت آب و چرخه آب The importance of water and the water cycle	6	4	5	1	3	2	2	1	0	24
انواع آب در کره زمین Types of water on Earth	6	1	2	0	0	0	2	0	0	11
استندهای مختلف از آب Different uses of water	7	2	1	0	2	1	1	1	0	15
سلامتی، بهداشت و صرفه‌جویی در آب Health, hygiene and water saving	3	1	0	0	2	0	1	1	0	8

جدول ۲. توزیع فراوانی مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در تمام کتب هر سه پایه دوره دوم ابتدایی

Table 2. Frequency distribution of environmental education components in all books of all three grades of the second elementary school

موضوعات Components	جنگل Jungle		آلودگی Pollution		زباله و بازیافت Waste and recycling	
	نقش و اهمیت جنگل و مرتع The role and importance of forests and pastures	3	6	3	4	1
شناسایی انواع جنگل و مرتع Recognize the types of forests and pastures	3	4	3	2	0	2
اثرات جنگل در آب‌وهوا Forest effects on climate	1	4	1	2	0	3
نقش اقتصادی جنگل Economic role of forest	0	1	0	0	0	0
آلودگی آب water pollution	2	2	2	0	0	0
آلودگی هوا air pollution	1	1	1	0	0	2
آلودگی صوتی Noise Pollution	0	0	0	0	0	0
آلودگی‌های انرژی‌های نو New energy pollution	0	0	0	0	0	1
مصرف بی‌رویه و تولید زباله Excessive consumption and waste generation	1	3	1	0	0	0
زباله و بازیافت Waste and recycling	1	4	1	0	2	2
زباله‌های خطرناک Hazardous waste	0	2	0	0	0	0
سرزوبت زباله The fate of waste	0	2	0	0	0	0
زباله و آلودگی Waste and pollution	1	2	1	0	1	0
کاهش زباله و حفاظت از منابع طبیعی Waste reduction and protection of natural resources	2	3	2	0	0	0
مطالعات اجتماعی Social Studies	3	6	3	4	1	2
علوم Science	3	4	3	2	0	2
فارسی خوانداری Farsi reading	4	4	4	0	0	0
فارسی نوشتاری Farsi writing	4	4	4	0	0	0
هدیه‌های آسمان Heavenly Gifts	1	1	1	0	0	0
قرآن Quran	0	0	0	0	0	0
ریاضی Math	1	1	1	2	1	0
کار و فناوری Work and technology	2	2	2	0	0	0
تفکر و پژوهش Thinking and research	1	1	1	0	0	0
جمع کل	22	22	22	22	22	22

جدول ۳. توزیع فراوانی مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در تمام کتب هر سه پایه دوره دوم ابتدایی

Table 3. Frequency distribution of environmental education components in all books of all three grades of the second elementary school

مؤلفه‌ها Components	لایه ازن Ozone layer			هوا Weather			خاک Soil		
	این چیست؟ What is ozone?	0	0	0	4	3	0	2	3
اهمیت لایه ازن در زندگی بشر The importance of the ozone layer in human life	0	0	0	1	2	0	2	5	2
انسان و نابودی لایه ازن Man and the destruction of the ozone layer	0	0	0	5	3	4	2	5	0
حفاظت از لایه ازن Ozone layer protection	0	0	0	4	7	2	0	0	0
زیان‌های گاز ازن Ozone gas losses	0	0	0	1	0	0	0	0	0
شناخت جو Recognize atmosphere	0	0	0	2	1	1	0	0	0
اختلاف دما و لایه‌های هوا Temperature difference and air layers	0	0	0	3	3	3	0	0	0
گازهای موجود در جو Gases in the atmosphere	0	0	0	2	0	0	0	0	0
نقش و اهمیت هوا کره The role and importance of air	0	0	0	0	0	2	0	0	0
خاک و مواد تشکیل‌دهنده آن Soil and its constituents	0	0	0	0	0	1	0	0	0
عوامل مؤثر در تشکیل خاک Factors affecting soil formation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
کاربردهای خاک Soil applications	0	0	0	0	0	3	0	0	0
انواع خاک Types of soil	0	0	0	0	0	0	0	0	0
افق‌های خاک Soil horizons	0	0	0	0	0	0	0	0	0
مطالعات اجتماعی Social Studies	0	0	0	0	0	0	0	0	0
علوم Science	0	0	0	0	0	0	0	0	0
فارسی خوانداری Farsi reading	0	0	0	0	0	0	0	0	0
فارسی نوشتاری Farsi writing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
هدیه‌های آسمان Heavenly Gifts	0	0	0	0	0	0	0	0	0
قرآن Quran	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ریاضی Math	0	0	0	0	0	0	0	0	0
کار و فناوری Work and technology	0	0	0	0	0	0	0	0	0
تفکر و پژوهش Thinking and research	0	0	0	0	0	0	0	0	0
جمع کل total	0	0	0	9	20	17	0	9	2

جدول ۶. داده‌های بهنجار شده جدول ۳
Table 6. Normalized data Table 3

موضوعها Components	لایه ازن Ozone layer		هوا Weather	خاک Soil
	اهمیت لایه ازن در زندگی بشر The importance of the ozone layer in human life	انسان و نابودی لایه ازن Man and the destruction of the ozone layer		
ازن چیست؟ What is ozone?	0	0	0.44	0
اهمیت لایه ازن در زندگی بشر The importance of the ozone layer in human life	0	0	0.17	0.33
انسان و نابودی لایه ازن Man and the destruction of the ozone layer	0	0	0.67	0.56
حفاظت از لایه ازن Ozone layer protection	0	0	0.2	0.18
زبان‌های گاز ازن Ozone gas losses	0	0	0.25	0
شکافت جو Recognizetmosphere	0	0	0.33	0
اختلاف دما و لایه‌های هوا Temperature difference and air layers	0	0	0.67	0
گازهای موجود در جو Gases in the atmosphere	0	0	0.15	0
نقش و اهمیت هوا کره The role and importance of air	0	0	0.2	0.06
خاک و مولد تشکیل دهنده آن Soil and its constituents	0	0	0.15	0.06
عوامل مؤثر در تشکیل خاک Factors affecting soil formation	0	0	0.22	0.15
کاربردهای خاک Soil applications	0	0	0.08	0.06
انواع خاک Types of soil	0	0	0.28	0.06
افق‌های خاک Soil horizons	0	0	0.11	0.01
مطالعات اجتماعی Social Studies	0	0	0	0
علوم Science	0	0	0	0
فارسی خوانداری Farsi reading	0	0	0	0
فارسی نوشتاری Farsi writing	0	0	0	0
هدیه‌های آسمان Heavenly Gifts	0	0	0	0
قرآن Quran	0	0	0	0
ریاضی Math	0	0	0	0
کار و فناوری Work and technology	0	0	0	0
تفکر و پژوهش Thinking and research	0	0	0	0

جدول ۷. مقدار عدم اطمینان (EJ) مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در کتب دوره دوم ابتدایی

Table 7. The amount of uncertainty (EJ) components of environmental education in the second grade textbooks

مؤلفه‌ها Components	مقدار عدم اطمینان The amount of uncertainty
وجود انواع زیستگاه در ایران Existence of different habitats in Iran	0.75
تنوع زیستی گونه‌ها Biodiversity of species	0.19
تخریب و از دست رفتن گونه‌ها Destruction and loss of species	0.65
حفاظت از موجودات زنده Protection of living organisms	0.73
مناطق حفاظت‌شده protected areas	0.48
شناخت انواع انرژی‌ها Recognize the types of energies	0.33
شناخت صورت‌های مختلف انرژی Recognize different forms of energy	0.33
اهمیت و نقش انرژی‌های نو در زندگی The importance and role of new energies in life	0
فرهنگ صحیح مصرف انرژی‌های مختلف The correct culture of consuming different energies	0.16
کاربردهای مختلف انرژی Different applications of energy	0.79
فراورده‌های نفتی و مصارف آن Petroleum products and its uses	0.70
اهمیت آب و چرخه آب The importance of water and the water cycle	0.57
انواع آب در کره زمین Types of water on Earth	0.96
استفاده‌های مختلف از آب Different uses of water	0.58
سلامتی، بهداشت و صرفه‌جویی در آب Health, hygiene and water saving	0.80

جدول ۸. مقدار عدم اطمینان (EJ) مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در کتب دوره دوم ابتدایی

Table 8. The amount of uncertainty (EJ) components of environmental education in the second grade textbooks

مؤلفه‌ها Components	مقدار عدم اطمینان The amount of uncertainty
نقش و اهمیت جنگل و مرتع The role and importance of forests and pastures	0.83
شناخت انواع جنگل و مرتع Recognize the types of forests and pastures	0.96
اثرات جنگل در آب‌وهوا Forest effects on climate	0.80
نقش اقتصادی جنگل Economic role of forest	0.69
آلودگی آب water pollution	0.31
آلودگی هوا air pollution	0.34
آلودگی صوتی Noise Pollution	0
آلودگی‌های انرژی‌های نو New energy pollution	0
مصرف بی‌رویه و تولید زباله Excessive consumption and waste generation	0.51
زباله و بازیافت Waste and recycling	0.28
زباله‌های خطرناک Hazardous waste	0
سرنوشت زباله The fate of waste	0.62
زباله و آلودگی Waste and pollution	0.31
کاهش زباله و حفاظت از منابع طبیعی Waste reduction and protection of natural resources	0.31

جدول ۹. مقدار عدم اطمینان (EJ) مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در کتب دوره دوم ابتدایی

Table 9. The amount of uncertainty (EJ) components of environmental education in the second grade textbooks

مؤلفه‌ها Components	مقدار عدم اطمینان The amount of uncertainty
این چیست؟ What is ozone?	0
اهمیت لایه ازن در زندگی بشر انسان و نابودی لایه ازن The importance of the ozone layer in human life	0
Man and the destruction of the ozone layer	0
حفاظت از لایه ازن Ozone layer protection	0
زیان‌های گاز ازن Ozone gas losses	0
شناخت جو Recognizeatmosphere	0.33
اختلاف دما و لایه‌های هوا Temperature difference and air layers	0.67
گازهای موجود در جو Gases in the atmosphere	0.71
نقش و اهمیت هواکره The role and importance of air	0.54
خاک و مواد تشکیل دهنده آن Soil and its constituents	0.39
عوامل مؤثر در تشکیل خاک Factors affecting soil formation	0.36
کاربردهای خاک Soil applications	0.63
انواع خاک Types of soil	0.47
افق‌های خاک Soil horizons	0

جدول ۱۰. ضریب اهمیت (WJ) حاصل از جدول ۷

Table 9. Significance factor (WJ) from Table 7

مؤلفه‌ها Components	WJ
وجود انواع زیستگاه در ایران Existence of different habitats in Iran	0.4
تنوع زیستی گونه‌ها Biodiversity of species	0.5
تخریب و از دست رفتن گونه‌ها Destruction and loss of species	0.04
حفاظت از موجودات زنده Protection of living organisms	0.04
مناطق حفاظت‌شده protected areas	0.03
شناخت انواع انرژی‌ها Recognize the types of energies	0.02
شناخت صورتهای مختلف انرژی Recognize different forms of energy	0.02
اهمیت و نقش انرژی‌های نو در زندگی The importance and role of new energies in life	0
فرهنگ صحیح مصرف انرژی‌های مختلف The correct culture of consuming different energies	0.03
کاربردهای مختلف انرژی Different applications of energy	0.04
فراورده‌های نفتی و مصارف آن Petroleum products and its uses	0.04
اهمیت آب و چرخه آب The importance of water and the water cycle	0.03
انواع آب در کره زمین Types of water on Earth	0.05
استفاده‌های مختلف از آب Different uses of water	0.04
سلامتی، بهداشت و صرفه‌جویی در آب Health, hygiene and water saving	0.05

جدول ۱۱. ضریب اهمیت (WJ) حاصل از جدول 8
Table 11. Significance factor (WJ) from Table 8

موقعیتها Components	ضریب اهمیت Wj
نقش و اهمیت جنگل و مرتع The role and importance of forests and pastures	0.05
شناخت انواع جنگل و مرتع Recognize the types of forests and pastures	0.05
اثرات جنگل در آب‌وهوا Forest effects on climate	0.05
نقش اقتصادی جنگل Economic role of forest	0.02
آلودگی آب water pollution	0.02
آلودگی هوا air pollution	0.02
آلودگی صوتی Noise Pollution	0
آلودگی‌های انرژی‌های نو New energy pollution	0
مصرف بی‌رویه و تولید زباله Excessive consumption and waste generation	0.03
زباله و بازیافت Waste and recycling	0.02
زباله‌های خطرناک Hazardous waste	0
سرنوشت زباله The fate of waste	0.03
زباله و آلودگی Waste and pollution	0.02
کاهش زباله و حفاظت از منابع طبیعی Waste reduction and protection of natural resources	0.02

جدول ۱۲. ضریب اهمیت (WJ) حاصل از جدول 9
Table 12. Significance factor (WJ) from Table 9

موقعیتها Components	ضریب اهمیت Wj
آزن چیست؟ What is ozone?	0
اهمیت لایه آزن در زندگی بشر The importance of the ozone layer in human life	0
انسان و نابودی لایه آزن Man and the destruction of the ozone layer	0
حفاظت از لایه آزن Ozone layer protection	0
زیان‌های گاز آزن Ozone gas losses	0
شناخت جو Recognizeatmosphere	0.02
اختلاف دما و لایه‌های هوا Temperature difference and air layers	0.04
گازهای موجود در جو Gases in the atmosphere	0.04
نقش و اهمیت هواکره The role and importance of air	0.03
خاک و مواد تشکیل دهنده آن Soil and its constituents	0.03
عوامل مؤثر در تشکیل خاک Factors affecting soil formation	0.02
کاربردهای خاک Soil applications	0.04
انواع خاک Types of soil	0.03
افق‌های خاک Soil horizons	0

همچنین یافته‌های حاصل از فراوانی مؤلفه‌ها نشان داده است که مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی از توزیع نرمال برخوردار نیستند درحالی‌که به برخی از مؤلفه‌ها به نسبت سایر مؤلفه‌ها توجه بیشتری شده است در مقابل برخی از مؤلفه‌ها موردتوجه کمتری قرار گرفتند. همچنین فراوانی به‌دست‌آمده، در بین کتب درسی نیز از توزیع نرمال برخوردار نیست. بطوریکه بیشترین میزان فراوانی تربیت زیست‌محیطی متعلق به کتب علوم (۱۴۷ صفحه) بوده و کمترین میزان فراوانی مربوط به کتاب‌های قرآن (۷) و تفکر و پژوهش (۷) می‌باشد. همچنین در کتب هر سه پایه دوره دوم ابتدایی بیشترین توجه از بین تمام مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی بیشترین توجه از بین تمام مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست به مؤلفه تنوع زیستی در ۱۳۶ صفحه و کمترین توجه به مؤلفه لایه ازن در (۰) صفحه بوده است و بیشترین ضریب اهمیت در بین مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی مربوط به مؤلفه‌های تنوع زیستی (۰.۲۰) و کمترین ضریب اهمیت به مؤلفه اثرات رشد لایه ازن (۰) است.

با توجه به نتایج تحلیل کتب درسی دوره دوم ابتدایی می‌توان چنین نتیجه گرفت که متأسفانه در حد خیلی کم به تربیت محیط‌زیستی در این دوره (دوم ابتدایی) پرداخته شده است. درحالی‌که با توجه به اسناد (سند برنامه درسی ملی، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، سند چشم‌انداز بیست‌ساله، قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران و قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران) که صراحتاً موضوع محیط‌زیست، ضرورت و اهمیت حفظ آن و راه‌های حفاظت آن به‌عنوان یکی از ابعاد مهم و زیربنایی توسعه در ابعاد مختلف، بیان گردیده است انتظار می‌رفت که حداقل به مؤلفه‌های تربیت محیط‌زیستی در حد موردقبول در دوره دوم ابتدایی پرداخته شود و دانش‌آموز هر چه بیشتر در این کتب با محیط‌زیست، مسائل و مشکلات آن، راه‌های حفاظت از آن و غیره آشنا شوند.

لذا در این راستا با توجه به ضعف نظام آموزشی جمهوری اسلامی ایران در زمینه تربیت محیط‌زیستی و مورد غفلت واقع شدن این مهم در دوره ابتدایی همان‌طور که نتایج پژوهش‌های ازجمله: فتحی و همکاران (۲۰۱۰)، صالحی عمران و همکاران (۲۰۱۰) فردوسی و همکاران، حاج حسینی و همکاران (۲۰۱۱)، دیبایی و لاهیجانیان (۲۰۰۹)، قضاوی و همکاران (۲۰۰۸)، عینی و لیلی (۲۰۱۰) مختلف مؤید این

همان‌طور که جداول ۱۱، ۱۰ و ۱۲ نشان می‌دهد که بیشترین ضریب اهمیت در بین مؤلفه‌های تربیت زیست‌محیطی در بین کتب دوره دوم ابتدایی (پایه چهارم، پنجم و ششم) مربوط به مؤلفه‌های تنوع زیستی (۰.۲۰) و کمترین ضریب اهمیت به مؤلفه اثرات رشد لایه ازن (۰) است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به تحلیل محتوای کتاب‌های درسی دوره دوم ابتدایی (چهارم، پنجم، ششم) از مجموع ۸۴۸ صفحه کتب پایه چهارم ابتدایی، در مجموع (۱۸۹) صفحه و از مجموع ۸۹۵ صفحه از کتب پایه پنجم ابتدایی در مجموع (۱۲۷) صفحه و ۹۱۴ صفحه از کتب پایه ششم ابتدایی در مجموع (۱۲۷) صفحه در رابطه با مفاهیم کلیدی تربیت زیست‌محیطی پرداخته شده است. این فراوانی‌ها در ۹ مؤلفه اصلی (تنوع زیستی، انرژی، آب، آلودگی، جنگل، بازیافت و زباله، خاک، ازن و هوا) و ۴۳ مؤلفه فرعی شامل: وجود انواع زیستگاه/ تنوع زیستی گونه‌ها/ حفاظت گونه‌ها/ تخریب و از دست رفتن گونه‌ها / حفاظت از موجودات زنده/ مناطق حفاظت‌شده/ شناخت انواع انرژی‌ها تجدید پذیر و ناپذیر، شناخت صورتهای مختلف انرژی / اهمیت و نقش انرژی‌های نو در زندگی / فرهنگ صحیح مصرف انرژی‌های مختلف / کاربردهای مختلف انرژی/ فرآورده‌های نفتی و مصارف آن / اهمیت آب و چرخه آب / انواع آب در کره زمین / استفاده‌های مختلف از آب / سلامتی، بهداشت و صرفه‌جویی در آب / نقش و اهمیت جنگل و مراتع / شناخت انواع جنگل و مرتع / اثرات جنگل در آب‌وهوا/ نقش اقتصادی جنگل / آلودگی آب / آلودگی هوا/ آلودگی صوتی/ آلودگی‌های انرژی‌های نو / مصرف بی‌رویه و تولید زباله/ زباله و بازیافت/ زباله‌های خطرناک / سرنوشت زباله / زباله و آلودگی/ کاهش زباله و حفاظت از منابع طبیعی / ازن / اهمیت لایه ازن در زندگی / انسان و نابودی لایه ازن / حفاظت از لایه ازن/ زیان‌های از بین رفتن لایه ازن/ شناخت جو/ اختلاف دما و لایه‌های هوا / گازهای موجود در جو / نقش و اهمیت هوا کره / خاک و مواد تشکیل‌دهنده آن / عوامل مؤثر در تشکیل خاک / کاربردهای خاک/ انواع خاک/ افق‌های خاک و در ۲۴ جلد کتاب‌های درسی دوره ابتدایی در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ در ۹ عنوان کتاب فارسی (خوانداری)، فارسی (نوشتاری)، علوم، هدیه‌های آسمان، قرآن، ریاضی، مطالعات اجتماعی، کار و فناوری و تفکر و پژوهش توزیع شدند.

موضوع می‌باشند.

بنابراین با توجه به نتایج پژوهش‌های صورت گرفته باید زمینه صحیح تربیت زیست‌محیطی را در دانش آموزان به وجود آورد تا با آگاهی از مسائل زیست‌محیطی بتوانند درک درستی از شاخه‌های دیگر علوم از جمله اقتصاد، صنعت، بهداشت، سلامتی و حتی شغل و حرفه به دست آورند.

برای تحقق چنین هدفی باید یک برنامه جامع تربیت زیست‌محیطی 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 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 تا دانش‌آموختگان بتوانند ضمن کسب قدرت تشخیص و توصیف مسائل محیطی، از مهارت لازم برای حل معضلات زیست‌محیطی آب، هوا، خاک و صوت بهره‌مند شده و ضمن ابداع روش‌های جدید، احساس مسئولیت محیطی داشته باشند.

و همچنین دانش آموزان آماده پذیرش واقعیات و دانش‌ها، نگرش‌ها و رویکردهای تازه زیست‌محیطی می‌باشند، علاقه زیادی به ایفای نقش در این زمینه داشته و به اطلاعات تخصصی و کاربردی در مورد برخورد با محیط خود نیازمندند. بر این اساس چون همه افراد جامعه چندین سال از حساس‌ترین مراحل رشد خود را به‌منظور تعلیم و تربیت سپری می‌کنند، پس باید برای برخورداری از کیفیت آموزشی مطلوب در زمینه رفتار زیست‌محیطی، مطالب و شیوه‌های آموزشی را متحول کنیم تا بتوانیم توانایی‌های ذهنی و عملی تعلیم‌دهندگان و فراگیران بهره‌مند شویم. ایجاد و تقویت این احساس در زمان کودکی، مهم‌ترین عامل هدایت رفتار

اجتماعی و محیطی دوره نوجوانی و بزرگسالی است.

از آنجا که کشور ما ایران به‌طور روزافزونی در حال توسعه است و از طرفی کشوری نفت‌خیز و در نتیجه نیمه‌صنعتی به حساب می‌آید، نیاز مبرمی به توسعه آموزش محیط‌زیست دارد. بنابراین، آموزش محیط‌زیست و توسعه صحیح آن در کلیه مراکز آموزشی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است؛ و از آنجایی که آموزش و پرورش هر کشور مهم‌ترین منبع اثرگذار است پس در این سنین کتاب‌های درسی بیشترین تأثیر را در فراگیری و ایجاد رفتار محیطی در کودکان خواهند داشت زیرا کودک از طریق معیارهای ذهنی، آموزش رسمی و محتوای کتب درسی به‌صورت منظم نسبت به محیط اجتماعی، محیط‌زیست و معضلات زیست‌محیطی آگاهی و شناخت پیدا کرده و با آن ارتباط برقرار می‌کند. در ایران بر اساس اصول ۴۵ و ۵۰ قانون اساسی جمهوری اسلامی، نه تنها حفاظت از محیط‌زیست وظیفه عمومی است، بلکه حفظ محیط‌زیست بر توسعه اقتصادی تقدم دارد.

با توجه به نتایج تحلیل محتوا به‌طور کلی می‌توان چنین نتیجه گرفت که در حد خیلی کم به تربیت محیط‌زیستی در کتب درسی این دوره پرداخته شده است در حالی که صراحتاً در اسناد بالادستی موضوع محیط‌زیست، ضرورت و اهمیت حفظ و راه‌های حفاظت آن به‌عنوان یکی از ابعاد زیربنایی توسعه در ابعاد مختلف، مطرح شده است.

بنابراین با توجه به نتایج پژوهش می‌توان چنین گفت که چون محتوای کتب درسی (واژه‌ها، جملات، اشکال و تصاویر) دوره ابتدایی از مهم‌ترین وسایل شناخت و آموزش رفتارهای زیست‌محیطی دانش آموزان هستند، لذا پیشنهاد می‌گردد برنامه ریزان درسی در تدوین اهداف آموزشی و طراحی کتاب‌های درسی دوره ابتدایی آنها را بیشتر مدنظر قرار دهند.

References

- Aini, M.S. & Laily, P. (2010). "Preparedness of Malaysian Pre-school Educators for Environmental Education". *J. Soc. Sci. & Hum.* 18 (2), 271 - 283. [In Persian].
- Al Fowehi Hazaa, A.K. & Kamisah Osman, T. Subahan Mohd, M. (2013). "The impact of module based curriculum and extra-curriculum activities' in developing environmental skills among saudi's secondary students". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 1756-1760.
- Alvarez Suarez, Pedro. (2010). "Developing Sustainable environmental behavior in secondary education students (12-16) Analysis of a didactic strategy". *procedica-social and Behavioral Sciences*, 2, 3568-3574.

- Asadzadeh, S., Ahqr, G., Naderi, E. & Seif Naraqi, M. (2020). "Designing a curriculum model for extracurricular activities for elementary school students with The emphasis is on environmental education", *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development* Vol. 8(3), 9-20. [In Persian]
- Basile, C.G. (2000). "Environmental education as a catalyst for transfer of learning in young children". *Journal of Environmental Education*, 32(1), 21-28.
- Daskolia, M., Agelidou, E. (2005). "Kindergarten teachers' conceptions of environmental education evgenia flogaitis.early childhood". *Education Journal*, 3, 19-22.
- Diabae, Sh. & Lahijanian, A. (2009). "Review of guidance curriculum with emphasis on environmental education". *Journal of Environmental Science*, 3, 177-184. [In Persian].
- Eini Mehran, N. (2007). "Content Analysis of Persian Language School and Elementary Science in Environmental Relations and Conservation in the Years 85-86". Tehran, Master Thesis in Curriculum of Shahid Beheshti University - Faculty of Educational Sciences and Psychology. [In Persian]
- Eisner, E.W. (2005). "Concerns and aspirations for qualitative research in the new millennium". *Qualitative Research*, 1(2), 135-145.
- Fathi Vajargah, K., Arefi, M. & Sharifian, Sh. (2010). "Identification and Prioritization of Adult Life Skills for Inclusion in School" Curricula, *Quarterly Journal of Education*, 9, 69-102. [In Persian]
- Ferdowsi, S., Mortazavi, R. & Rezvani, N. (2007). "The Relationship between Environmental Knowledge and Environmental Protection Behavior", *Journal of Humanities*, 53, 266-253. [In Persian]
- Ghazavi, M. & Liaghatdar, M. & Abedi, A. (2008). "Analysis of the Content of Empirical Science Books in the Primary Period in Focusing on Environmental Issues". *Quarterly Journal of Education*, 152, 95-127. [In Persian]
- Haj Hosseini, H., Shobeiri, M. & Farajollahi, M. (2011). "Needs Assessment and Prioritization of Educational Priorities of High School Students in the Field of Environment and Sustainable Development". *Journal of Environmental Science and Technology*, 12(1), 194-179. [In Persian]
- Jani, E., Hosseini, M., Ghaderi, A. & Darvar, Z. (2016). The role of environmental education in primary schools to internalize the culture of environmental protection, International Conference on Environment and Natural Resources, Shiraz. <https://civilica.com/doc/55>. [In Persian].
- Khajouie, E., Soltani, A., Esmi, K. (2020). "A Comparative Study of Environmental Education in Iran's Primary Schools Curriculum and Selected Countries". *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 8(2), 9-24. doi: 10.30473/ee.2020.6561. [In Persian]
- Mohammadi Mehr, M., Fathi Vajargah, K. (2010). "Presentation of an Interdisciplinary Integration Model Model for Curriculum Design". *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*, 4, 19-37. [In Persian]
- Palmer, J. (2003). "Environmental education". Translation by Alimohammad Khorshid Dost. Tehran: Publication of the side.
- Parishani, N., Mirshah Jafari, S., Sharifian, F. & Farhadian, M. (2018). "The inclusion of environmental education topics in Iranian secondary education textbooks and prioritizing neglected topics". *Environmental Education and Sustainable Development*, 7(1), 9-18. [In Persian]
- Salehi Omran, A. & Aqa Mohammadi, A.

- (2010). "Knowledge, Attitude and Environmental Skills of Primary Education Teachers of Mazandaran Province". *Quarterly Journal of Educational and Vedic Research*, 95, 91-117.
- Shobeiri, S. M. & Abdollahi, S. (2009). "Concepts and applications and theories in environmental education". Tehran: Payame Noor Publications. [In Persian]
- Wilson, R. (2004). "Environmental Education at the Early Childhood Level". Washington, D.C.: *North American Association for Environmental Education*. 8(1), 12-19.