

بررسی کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه از نظر میزان توجه به تربیت زیستی دانش‌آموزان

ایرج محمدی^{۱*}، عباسعلی زمانی^۲ و عبدالحسین پری‌زنگنه^۳

Studying Natural Sciences Textbooks of Junior High School in terms of the Extent of Attention Paid to Students, Environmental Education

Iraj Mohammadi¹, AbbasAli Zamani², Abdolhossein Parizanganeh³

Abstract

چکیده

Environment education at schools can act as an asset to help make students committed, responsible and active adults and citizens regarding environmental issues. As a result of their behaviours originating from acquired knowledge, attitudes and skills in this regard, the damage to environment is prevented and it is, accordingly, protected. The education can be transferred to the future generations as a valuable heritage. The current study aimed to study the degree of attention paid to environment education in natural sciences textbooks in terms of text, illustration and activities. The data collection procedure in this applied research was a descriptive survey. Considering the nature and aims of the study, the researcher employed content analysis by using checklist evaluation. The subjects and concepts of environment were represented in 12 main questionnaire items and 136 minor items. These main items included: water, population, soil, climate change, environment variety, human-made pollutants, attempt for earth rebirth, climate stability, effective use of earth resources, poverty eradication, non-civil use of land and moral teachings of environment protection. The results show that the most attention to the items of environment education was paid to in the first grade textbook of sciences. In addition, the next highest degrees of attention to the education were found in the textbooks of grades 9, 7 and 8, respectively. The significance of some items was observed but some items were totally or partially overlooked, signifying the point that more attention to these items can result in the improvement of students environment behaviours.

Keywords: Environment Education, Checklist Evaluation, Content Analysis, Natural Sciences Textbook

آموزش‌های محیط زیستی می‌تواند سرمایه‌گذاری عمده‌ای برای تبدیل شدن دانش‌آموزان به شهروندانی مسئولیت‌پذیر و فعال در زمینه محیط زیست به منظور حفاظت از آن باشد. این آموزش‌ها می‌تواند به عنوان راه‌آوردی با ارزش، به نسل‌های آینده نیز منتقل شود. هدف اصلی پژوهش، بررسی میزان توجه به آموزش محیط زیست است. در این پژوهش از روش تحلیل محتوا با تکنیک ابزار فهرست‌وارسی محقق ساخته شامل ۱۲ گویه اصلی: آب، جمعیت، خاک، تغییرات اقلیم، تنوع زیستی، آلاینده‌های انسان ساز، تلاش برای احیای کره زمین، تثبیت آب و هوا، استفاده موثر از منابع زمین، ریشه کنی فقر، استفاده‌های غیر شهری از سرزمین و آموزه‌های اخلاقی حفاظت از محیط زیست و ۱۳۶ گویه فرعی استفاده شده است. کل کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در سه بخش متن، تصویر و فعالیت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. بنابر این جامعه و نمونه آماری یکسان می‌باشد. این پژوهش کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی است. یافته‌ها نشان می‌دهد، بیشترین میزان توجه به آموزش‌های محیط‌زیست به ترتیب در کتاب علوم تجربی پایه نهم، هفتم و هشتم بوده است که به ترتیب در متن، تصویر و فعالیت‌های کتاب‌های علوم تجربی طرح شده‌اند. گویه‌های محیط زیستی قابل توجهی، در حد این کتاب و دانش‌آموزان مورد توجه قرار گرفته است ولی به برخی گویه‌ها یا توجهی نشده، یا به اندازه کافی مورد تأکید قرار نگرفته‌اند که با توجه به نقش کتاب درسی در بهبود رفتار دانش‌آموزان، نیازمند توجه بیشتر می‌باشد. از جمله این موارد توجه به امنیت و تهدیدات محیط زیست در زندگی بشر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آموزش محیط زیست، ابزار فهرست‌وارسی، تحلیل محتوا، کتاب درسی علوم تجربی

1. M.Sc. of Environment Sciences, Zanjan University

2. Assistant Professor, Department of Environmental Science, Zanjan University

3. Associate Professor Department of Environmental Science, Zanjan University

Email: Eragmohammady@yahoo.com

۱. کارشناس ارشد رشته علوم محیط زیست، دانشگاه زنجان

۲. استادیار، گروه علوم محیط زیست، دانشگاه زنجان

۳. دانشیار، گروه علوم محیط زیست، دانشگاه زنجان

*نویسنده مسئول:

مقدمه

محیط زیست دو ویژگی عمده دارد: یکی واکنش نشان دادن محیط به پدیده‌های رخ داده در آن و دوم، محدود نبودن یا بدون مرز بودن محیط زیست (نقاش و همکاران، ۱۳۹۲). از همین رو آسیب به محیط زیست در دراز مدت آسیب به خود انسان و متعلقات او را در پی خواهد داشت. بنابراین آموزش مسایل محیط زیست در مدارس به دانش‌آموزان، ره‌یافت اصولی برای حفظ و احیای محیط زیست می‌باشد (محمودی و ویسی، ۱۳۸۴).

آموزش‌های محیط زیستی با توجه به اهمیت نظام تعلیم و تربیت هر کشوری به محیط زیست، درجه و سطح‌های متفاوتی دارد. یکی از روش‌های پژوهشی برای پی‌بردن به میزان اهمیت و توجه به اهمیت موضوع مدنظر، تحلیل محتوای کتاب‌های درسی است. این امر می‌تواند به روشن شدن مسئله کمک کرده و نقاط ضعف و قوت احتمالی کتاب‌های درسی را برای اصلاح و تغییر احتمالی محتوا و بهینه‌سازی متناسب با هدف‌های تعیین شده و اصول علمی را پیشنهاد داده و هم‌چنین شیوه درست طراحی را در اختیار مدیران، برنامه‌ریزان و تألیف‌کنندگان کتاب‌های درسی قرار دهد (نیک‌نفس، ۱۳۹۲). چنین کاری امر مهمی محسوب می‌شود، چون کتاب‌های درسی اسناد رسمی و معتبری می‌باشند که ترجمه ارزش‌های دینی، اخلاقی، اجتماعی، فرهنگی و علمی حاکم بر یک جامعه به شمار می‌روند و تقویت و تحکیم‌کننده وحدت ملی، تسهیل‌کننده یادگیری و مرجع علمی معتبر بودن از کارکردهای کتاب درسی به شمار می‌رود (حسن‌مرادی، ۱۳۹۰).

هدف‌های آموزش کتاب‌های علوم تجربی، یادگیری در سه سطح دانش، مهارت و نگرش‌های ضروری به صورت یک‌پارچه و در قالب شایستگی‌ها تبیین شده است. دانش‌آموز این آموزش‌ها را با همکاری اولیای مدرسه به طور تخصصی از کتاب درسی، به کمک معلم خود به عنوان مهم‌ترین و کارآمدترین عنصر تعلیم و تربیت دریافت می‌کند (سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ۱۳۹۰). بنابراین توجه هرچه بیش‌تر کتاب‌های درسی به آرایه موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیست به طور مناسب و به میزان مناسب، هم‌چنین غنای بیش‌تر دانش، نگرش و مهارت‌های معلمان در این زمینه می‌تواند جامعه را در نیل به این هدف با کم‌ترین هزینه و بیش‌ترین بازدهی رهنمون سازد و به ایجاد تحول مثبت در رابطه دانش‌آموز با طبیعت کمک نماید و دانش‌آموزان به این درک در زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی خود، در کلیه امور صنعتی، کشاورزی، اقتصادی و ... برسند که انجام برخی امور سازگار با محیط زیست و پرهیز از برخی امور ناسازگار با محیط زیست، یک ضرورت محسوب می‌شود. هم‌چنین توجه به محیط زیست به عنوان بستر زندگی تمامی افراد و گونه‌ها و آموزش‌ها و اخلاق محیط زیستی کسب شده توسط دانش‌آموزان، می‌تواند به صورت یک فرهنگ به نسل‌های بعدی هم منتقل شود.

توصیه‌ها و دستورالعمل‌های بین‌المللی، اصل پنجاهم قانون اساسی^۱ و سیاست‌های کلی محیط زیستی^۲ ابلاغیه رهبر انقلاب، همگی لزوم اهمیت و توجه به محیط زیست را نشان می‌دهد. در جمهوری اسلامی ایران هدف کلی از آموزش دانش‌آموزان که آینده سازان این مملکت هستند، تربیت و پرورش عبد صالح با آموزه‌های اسلامی-ایرانی است که متعهد به مسئولیت‌ها و وظایف در برابر خدا، خود، خلق و خلقت، عدالت‌خواه و صلح‌جو و آماده ورود به زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی می‌باشد (سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ۱۳۹۰) در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، علوم تجربی، یکی از یازده حوزه یادگیری تعریف شده است و مهارت‌های شناختی، درون فردی و بین فردی و علمی از اهداف آموزش علوم می‌باشد که طی فرآیند آموزش کسب می‌شوند. هرچند کتاب‌های علوم تجربی کتاب‌هایی صرفاً محیط زیستی نبوده و با هدف‌های متفاوت و گسترده مولفین، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی طراحی می‌شوند، لیکن به لحاظ ماهیت، نقش برجسته‌ای در آرایه آموزش‌های محیط زیستی دارند. در پژوهش نگارنده محتوای محیط زیستی کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در سه بخش متن، تصویر و فعالیت‌ها با ۱۲ گویه اصلی و ۱۳۶ گویه فرعی با تکنیک ابزار فهرست واری، مورد تحلیل قرار گرفته است. موضوع بحث این پژوهش، آموزش‌های رسمی است که در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه آرایه شده و به منظور بررسی آن‌ها فرضیه‌های ذیل مطرح شده‌اند.

- ۱- فراوانی موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیستی در کتاب علوم پایه هفتم در هریک از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) متفاوت است.
 - ۲- فراوانی موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیستی در کتاب علوم پایه هشتم در هریک از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) متفاوت است.
 - ۳- فراوانی موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیستی در کتاب علوم پایه نهم در هریک از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) متفاوت است.
 - ۴- میزان توجه به موضوع‌ها و اثرات محیط زیستی مختلف در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم) به یک اندازه نبوده است.
- تحلیل‌های محیط زیستی کمی در خصوص کتاب‌های درسی کشورمان صورت گرفته که شاید به دلیل نبود کارشناسان این رشته در آموزش و پرورش باشد. در ذیل به برخی از پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه می‌پردازیم: (عینی‌مهران، ۱۳۸۷) محتوای محیط زیستی کتاب‌های درسی فارسی و علوم ابتدایی در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵ و (قضاوی، لیاقت‌دار، عابدی، ۱۳۸۸)

۱. در جمهوری اسلامی ایران، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند ممنوع است.

۲. ابلاغ سیاست‌های کلی محیط زیست به روسای قوا (رهبر انقلاب ۱۳۹۴)

محتوای محیط زیستی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی و (براری، حسنی، اسلام‌پناه، ۱۳۹۳)، محتوای محیط زیستی کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه را به لحاظ حفاظت از محیط زیست و توجه به معضلات محیط زیست، در قالب ۴ مقوله آب، خاک، هوا و صوت را با تعداد مؤلفه‌های متفاوت فرعی، مورد تحلیل قرار داده‌اند. عینی ضمن نشان دادن فراوانی و درصد مقوله‌های مورد بررسی در قالب متن، پرسش و تصویر، کل محتوای اختصاص یافته به مفهوم‌های محیط زیستی مورد بررسی را ۱/۴۸ درصد از کل محتوای کتاب بیان می‌کند. نتایج تحقیق قضاوی و همکاران نشان می‌دهد که بیش‌ترین توجه معضلات محیط زیستی مربوط به خاک و کم‌ترین توجه به معضلات صوتی بوده است و در کل در کتاب‌های درسی فوق به معضلات محیط زیست کم توجهی شده است. یافته‌های پژوهش براری و همکاران نشان می‌دهد در کتاب‌های علوم تجربی به معضلات محیط زیست کم توجهی شده است و بیش‌ترین توجه معضلات محیط زیستی در این کتاب‌ها مربوط به خاک و کم‌ترین توجه به معضلات صوتی بوده است. نتایج تحقیق (علوی، ۱۳۸۹) در خصوص محتوای کتاب‌های درسی علوم چهارم و پنجم ابتدایی در ارتباط با محیط زیست و حفاظت از آن در این زمینه نشان می‌دهد که در این دو کتاب به راه‌های حفاظت از محیط زیست توجه جدی نشده است (ماشالللهی نژاد، ۱۳۹۰). محتوای کتاب‌های علوم دوره ابتدایی را بر اساس ابعاد ویسکانسین شامل ۵ مؤلفه (مهارت‌های پرسش و تحلیل، دانش فرآیندها و سیستم‌های طبیعی، بررسی موضوع‌های محیط زیستی، مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری و مسؤولیت شهروندی و مدنی) مورد بررسی قرار داده است. یافته‌های این پژوهش ضمن نشان دادن فراوانی‌های متفاوت مؤلفه‌ها در متن و تصویر کتاب‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها در این خصوص، نشان می‌دهد که در کتاب‌های علوم دوره ابتدایی در عرضه مفهوم‌های مرتبط با محیط زیست سازماندهی و ارتباط عمودی وجود ندارد و توجه به شاخص‌ها و مؤلفه‌های آموزش محیط زیست در کتاب‌های مذکور تا حدی نارسا می‌باشد (میبدی، ۱۳۹۱). در بررسی جایگاه حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی در کتاب‌های درسی علوم دوره ابتدایی در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ بر اساس ۴۰ مؤلفه در ۶ مقوله مرتبط با سواد محیط زیستی (دانش بوم‌شناسی و تاریخ طبیعی، دانش مربوط به مسائل اجتماعی-سیاسی - اقتصادی، دانش مربوط به مسائل و مشکلات محیط زیستی، مهارت شناختی، مقوله تأثیر و تعیین رفتارهای مسؤولیت‌پذیرانه و مقوله رفتارهای مسؤولیت‌پذیرانه نسبت به محیط زیست) پرداخته است. پژوهش وی حاکی از آن است که ۴۰/۹ درصد حجم کتاب‌های علوم دوره ابتدایی در ارتباط با سواد محیط زیستی می‌باشد اما توجه اصلی به سمت دانش‌های محیط زیستی بوده و توجه کم‌تر به ترتیب شامل مهارت‌ها، گرایش‌ها و رفتارها می‌باشد.

روش‌شناسی

این پژوهش، توصیفی است و درصدد توصیف و بیان وضع موجود، در ارتباط با آموزش‌های محیط زیست و جایگاه آن در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره اول متوسطه می‌باشد. روش پژوهش حاضر، تحلیل محتوا می‌باشد که براساس شمارش مقدار محتوای آشکار پیام‌های ارتباطی، طراحی شده است. تحلیل محتوا، بیش‌تر در پی شناخت ارزش‌های فرهنگی و دیدگاه‌های اجتماعی عمده است و با استفاده از آن می‌توان داده‌های کیفی را به داده‌های کمی تبدیل کرد و درباره آن‌ها اظهار نظر نمود (معروفی، یوسف‌زاده، ۱۳۸۸). در پژوهش حاضر، تحلیل محتوا روشی کمی، عینی و نظام-مند در نظر گرفته شده است که به تحلیل محتوای محیط زیستی کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه می‌پردازد.

طبق جدول (۱)، جامعه تحقیق، کتاب‌های علوم تجربی پایه‌های اول، دوم و سوم دوره اول متوسطه (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم) می‌باشند که در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، وابسته به وزارت آموزش و پرورش چاپ شده و در کلاس‌های درس تدریس می‌شوند. نمونه آماری، کلیه محتوای درسی کتاب‌های یاد شده اعم از متن، تصویر و فعالیت را شامل می‌شود، بنابراین نمونه آماری با جامعه آماری برابر است. توصیف جامعه آماری کتاب‌های مورد بررسی در جدول (۱) نشان داده شده است.

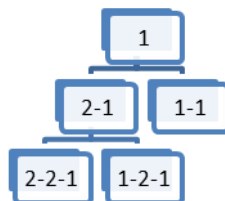
جدول (۱) توصیف کتاب‌های مورد بررسی در فرآیند تحلیل محتوا

پایه تحصیلی	نام کتاب	سال تحصیلی	تعداد صفحه	جامعه
هفتم	علوم تجربی	۹۶-۱۳۹۵	۱۳۰	کل کتاب
هشتم	علوم تجربی	۹۶-۱۳۹۵	۱۴۴	کل کتاب
نهم	علوم تجربی	۹۶-۱۳۹۵	۱۶۸	کل کتاب

پس از مطالعه مبانی نظری، مطالعه‌های انجام شده و رایزنی‌های صورت گرفته با صاحب‌نظران، چک‌لیست یا کاربرگ فهرست واریسی محقق ساخته‌ای به عنوان ابزار کار تهیه شد. منظور از فهرست واریسی یا چک لیست عبارت است از فهرستی از واژه‌ها، مفهوم‌ها، مهارت‌ها، فرآیندها یا نگرش‌های محیط زیستی که حضور یا عدم حضور آن‌ها در کتاب‌های علوم تجربی را بررسی می‌کنیم. کاربرگ فهرست واریسی تکمیلی، مشتمل بر ۲ شاخه (چالش‌های محیط زیست و راه‌های گذار از مشکلات به سوی محیط زیست بهتر) و ۱۲ مؤلفه اصلی شامل کدها و گویه‌های: (۱) آب، ۲. جمعیت، ۳. خاک، ۴. تغییرات اقلیم، ۵. تنوع زیستی، ۶. آلاینده‌های انسان‌ساز محیط زیست، ۷. تلاش برای احیای کره زمین، ۸. تثبیت آب و هوا، ۹. استفاده مؤثر از منابع زمین، ۱۰. ریشه‌کنی فقر، ۱۱. استفاده‌های غیرشهری از سرزمین ۱۲. آموزه‌های اخلاقی حفاظت از محیط زیست) با ۱۳۶ مؤلفه فرعی می‌باشد.

محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی در سه قالب متن، تصویر و فعالیت به عنوان واحدهای تحلیل در نظر گرفته شدند. واحد ثبت اجزایی از محتوا هستند که در فرآیند کدگذاری طبقه‌بندی می‌شوند. در این پژوهش واحدهای ثبت، گویه‌های جزئی درج شده در جدول فهرست واری، شامل اصطلاح‌ها یا مفهومی‌های محیط زیستی هستند که در متن نوشتاری، تصویر و فعالیت‌ها بررسی می‌شوند.

در ابتدا برای بدست آوردن روایی صوری و محتوایی ابزار فهرست‌وارسی تهیه شده، از نظر متخصصان استفاده گردید. طرح اولیه تهیه شده برای تحلیل محتوا، از لحاظ توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی، در اختیار ۴ نفر از متخصصین این حوزه (اساتید رشته برنامه‌ریزی درسی و علوم محیط زیست و ۲ نفر از دبیران مجرب رشته علوم تجربی) برای اعلام نظر، اصلاح یا تغییر احتمالی قرار گرفت که در نهایت با اعمال نظرات آن‌ها، صحت و شایستگی گویه‌های تهیه شده برای قرار گرفتن در جدول فهرست واری توسط آنان تأیید و اعلام شد. برای کدگذاری، به ۱۲ مؤلفه یا گویه اصلی مربوط به چالش‌ها و راه‌های گذار، شماره‌های ۱ تا ۱۲ را به عنوان کد اختصاص می‌دهیم. هر کدام از این گویه‌ها چند زیر مجموعه دارند و به همین ترتیب هر کدام از آن گویه‌های فرعی ممکن است چند زیر شاخه داشته باشد که به هر کدام از آن‌ها، یک کد اختصاص می‌یابد. طرح زیر نمونه‌ای از این کدگذاری را نشان می‌دهد.



بعد از تهیه کاربرگ فهرست واری و تعریف واحدهای تحلیل و واحدهای ثبت، داده‌ها در سه قالب متن نوشتاری، تصویر و فعالیت جمع‌آوری و فراوانی گویه‌های فرعی در داخل جدول‌های مربوط به گویه‌های اصلی، مشخص و ثبت گردید. در این مرحله برای تأمین پایایی ابزار فهرست واری، از فرمول ویلیام اسکات $\pi = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$ استفاده گردید. به این منظور ۲۰٪ از کل نمونه آماری، از بخش‌های مختلف هر سه کتاب، انتخاب و در اختیار ۳ نفر از دبیران با تجربه رشته علوم تجربی، جهت کدگذاری و تهیه جدول فراوانی مقوله‌ها قرار گرفت و در نهایت ضریب قابل اعتماد آن ۸۶٪ بدست آمد.

داده‌های جمع‌آوری شده در قالب جدول‌هایی ثبت و پردازش گردید و داده‌های گردآوری شده با استفاده از آمار توصیفی، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافتن پاسخ فرضیه‌های پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، فراوانی‌های بدست آمده در جدول‌های ذیل ثبت گردید که یافته‌های حاصل از آن‌ها به ترتیب با توجه به فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌گردد. فرضیه (۱) فراوانی موضوع‌ها و مفهومی‌های محیط زیستی در کتاب علوم پایه هفتم در هریک از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) متفاوت است.

جدول (۲) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی مورد بررسی را به ترتیب فصل‌های کتاب علوم تجربی پایه هفتم نشان می‌دهد. یافته‌های جدول شماره ۲، نشان می‌دهد که بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی، در کتاب علوم پایه هفتم، به ترتیب در فصل‌های ۹، ۶ و ۷ با فراوانی ۶۱، ۴۳ و ۳۹ می‌باشد و در فصل‌های ۲ و ۱۱ به هیچ‌کدام از واحدهای ثبت یا گویه‌های فرعی اشاره نشده است. بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی، به ترتیب در متن، تصویر و فعالیت‌های کتاب علوم پایه هفتم با فراوانی ۱۱۰، ۵۶ و ۴۲ بوده است. بنابراین فرض تحقیق با مشخص شدن فراوانی متفاوت واحدهای ثبت در هر کدام از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) تأیید می‌گردد.

جدول (۲) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب علوم تجربی پایه هفتم به ترتیب فصل‌های کتاب

کد و نام گویه‌های مربوط به بحران‌های محیط زیست						عنوان فصل	فصل
۱	۲	۳	۴	۵	۶		
آب	افزایش جمعیت	خاک	تنوع زیستی	تغییرات اقلیم	آلاینده‌ها		
۲	۰	۰	۰	۰	۰	تجربه و تفکر	۱
۰	۰	۰	۰	۰	۰	اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن	۲
۳	۰	۰	۰	۴	۰	اتم‌ها، القابای مواد	۳
۰	۰	۱	۰	۰	۰	مواد پیرامون ما	۴
۱	۳	۰	۰	۲	۰	از معدن تا خانه	۵
۲۹	۰	۵	۲	۲	۰	سفر آب روی زمین	۶
۳۴	۱	۰	۳	۱	۰	سفر آب درون زمین	۷
۰	۰	۰	۲	۰	۰	انرژی و تبدیل‌های آن	۸
۲	۰	۲	۰	۲	۱	منابع انرژی	۹
۰	۰	۰	۰	۲	۰	گرما و بهینه‌سازی مصرف انرژی	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	یاخته و سازمان بندی آن	۱۱
۰	۰	۰	۲	۰	۰	سفره سلامت	۱۲
۰	۰	۰	۰	۰	۲	سفر غذا	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰	۱	گردش مواد	۱۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	تبادل با محیط	۱۵
۷۱	۴	۸	۹	۱۳	۶	جمع	
۳۴/۲	۱/۹۲	۳/۸۴	۴/۳۲	۶/۲۵	۲/۸۸	درصد	

ادامه جدول (۲) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب علوم تجربی ...

کد و نام گویه‌های مربوط به راه‌های گذار به محیط زیست بهتر							عنوان فصل	فصل
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	جمع		
تلاش برای احیای	آب و هوا	کنی فقر	ریشه موثر از شهری از اخلاقی	استفاده از زمین	استفاده غیر آموزه‌های			
زمین	زمین	منابع زمین	منابع زمین	منابع زمین	منابع زمین			
۰	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۱	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۰	۰	۰	۱۱	۲	۵	۲۴	۵	
۰	۴	۰	۰	۰	۱	۴۳	۱	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۹	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	
۰	۵۲	۰	۲	۰	۱	۶۲	۱	
۰	۵	۰	۰	۰	۰	۷	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۰	۰	۴	۰	۰	۰	۶	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	
۰	۰	۳	۰	۴	۰	۷	۰	
۰	۶۳	۷	۱۳	۷	۷	۲۰۸	۰	
۰	۳۰/۲۸	۳/۳۶	۶/۲۵	۳/۳۶	۳/۳۶	۳۰/۱۰۰	۰	

یافته‌های جدول (۲) نشان می‌دهد در برخی فصل‌ها، به هیچ‌کدام از واحدهای ثبت یا گویه‌های فرعی اشاره نشده است. در بین گویه‌های بررسی شده در کتاب علوم تجربی پایه هفتم بیش‌ترین تأکید بر منابع آب بوده است که با توجه به قرار گرفتن بیش‌تر نواحی ایران، در ناحیه خشک و نیمه خشک و کمبود آب و پیش‌بینی بحران آب در سطح خاورمیانه، گنجاندن این مطالب در کتاب‌های درسی ضروری و منطقی به نظر می‌رسد اما با توجه به این که ریشه بسیاری از بحران‌های محیط زیستی به افزایش بی‌رویه جمعیت بر می‌گردد، متأسفانه این گویه بسیار کم‌تر از حد انتظار مطرح شده است. تلاش برای احیای کره زمین و آرایه راه‌کارهایی در این زمینه با توجه به آسیب‌هایی که دانسته و ندانسته توسط انسان به محیط‌های زیست طبیعی زمین وارد شده، از جمله نابودی جنگل‌ها، افزایش آلودگی‌ها، فرسایش خاک و کاهش تنوع زیستی در این کتاب مطرح نشده است.

فرضیه ۲) فراوانی موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیستی در کتاب علوم پایه هشتم در هریک از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) متفاوت است.

فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی مورد بررسی، به ترتیب فصل‌های کتاب پایه هشتم در جدول (۳) نشان داده شده است. یافته‌های جدول ۳، نشان می‌دهد که در کتاب پایه هشتم به نسبت کتاب پایه هفتم کم‌تر به موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیستی پرداخته شده است. بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی، در کتاب علوم پایه هشتم به ترتیب در فصل‌های ۱۳، ۷ و ۲ با میزان فراوانی ۲۷، ۲۲ و ۱۳ می‌باشد و در فصل‌های ۱، ۵، ۶، ۹ و ۱۴ به هیچ‌کدام از واحدهای ثبت یا گویه‌های محیط زیستی، اشاره نشده است. بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی به ترتیب در متن، فعالیت‌ها و تصویرهای کتاب علوم پایه هشتم با میزان فراوانی ۴۶، ۱۸ و ۱۶ بوده است. بنابراین فرض تحقیق با مشخص شدن فراوانی متفاوت واحدهای ثبت در هر کدام از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) تأیید می‌گردد.

جدول (۳) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب علوم تجربی پایه هشتم به ترتیب فصل‌های کتاب

کد و نام گویه‌های مربوط به بحران‌های محیط زیست						عنوان فصل	فصل
۱	۲	۳	۴	۵	۶		
آب	افزایش جمعیت	خاک	تنوع زیستی	تغییرات اقلیم	آلاینده‌ها		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مخلوط و جداسازی مواد	۱
۰	۰	۲	۰	۲	۷	تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی	۲
۰	۰	۰	۰	۰	۱	از درون اتم چه خبر	۳
۰	۰	۰	۰	۰	۰	تنظیم عصبی	۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	حس و حرکت	۵
۰	۰	۰	۰	۰	۰	تنظیم هورمونی	۶
۰	۰	۱	۱۶	۰	۰	الفبای زیست فناوری	۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	تولید مثل در جانداران	۸
۰	۰	۰	۰	۰	۰	الکتروسیسته	۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مغناطیس	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	۲	کانی‌ها	۱۱
۱	۰	۱	۰	۰	۱	سنگ‌ها	۱۲
۰	۰	۲۳	۳	۱	۰	هوازدگی	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰	۰	نور و ویژگی‌های آن	۱۴
۰	۰	۰	۲	۰	۰	شکست نور	۱۵
۱	۰	۲۷	۲۱	۳	۱۱	جمع	
۱/۲۵	۰	۳۳/۷	۲۶/۲۵	۳/۷۵	۱۳/۷۵	درصد	

ادامه جدول (۳) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب علوم تجربی ...

کد و نام گویه‌های مربوط به راه‌های گذار به محیط زیست بهتر							عنوان فصل	فصل
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	جمع		
احیای آب و هوا	تثبیت ریشه‌کنی فقر	استفاده موثر از منابع زمین	استفاده شهری از زمین	استفاده غیر اخلاقی	جمع			
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	مخلوط و جداسازی مواد	۱
۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی	۲
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	از درون اتم چه خبر	۳
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	تنظیم عصبی	۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	حس و حرکت	۵
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	تنظیم هورمونی	۶
۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	الفبای زیست فناوری	۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	تولید مثل در جانداران	۸
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	الکتریسته	۹
۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	مغناطیس	۱۰
۰	۰	۰	۴	۰	۰	۰	کانی‌ها	۱۱
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	سنگ‌ها	۱۲
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	هوازدگی	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	نور و ویژگی‌های آن	۱۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	شکست نور	۱۵
۰	۲	۲	۴	۷	۲	۰	جمع	۸۰
۰	۲/۵	۲/۵	۵	۸/۷۵	۲/۵	۰	درصد	۱۰۰

یافته‌های جدول (۳) نشان می‌دهد در برخی فصل‌ها، به هیچ‌کدام از واحدهای ثبت یا گویه‌های فرعی اشاره نشده است که بیش‌تر فصل‌های مرتبط با آموزش‌های فیزیک می‌باشند. در کتاب علوم تجربی پایه هشتم، موضوع و مفهوم‌های محیط زیستی کمی مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این کتاب بیش‌ترین توجه به موضوع و مفهوم‌های محیط زیستی در بخش هوازدگی آورده شده است که تغییرات طبیعی تأثیرگذار در محیط را نشان می‌دهد که به صورت‌های متفاوت به تشکیل خاک از سنگ‌ها منجر می‌شود. خاک، بخش مهمی از محیط زیست است که زندگی تمام جانداران را تحت تأثیر قرار می‌دهد اما متأسفانه در این کتاب به روش‌های حفظ و تثبیت خاک که جزء مهمی از زندگی جانداران و انسان و حتی اقتصاد برخی جوامع به شمار می‌رود و روش‌های جلوگیری از فرسایش آن و بیابان‌زایی و هم‌چنین آلودگی خاک‌ها و تأثیر آن بر سلامتی انسان و جانوران اشاره

کمی شده است. در این کتاب به گویه‌های افزایش جمعیت که ریشه در بسیاری از مشکلات محیط زیست دارد و همچنین گویه تلاش برای احیای کره زمین هیچ اشاره‌ای نشده است. فرضیه ۳) فراوانی موضوع‌ها و مفهومی‌های محیط زیستی در کتاب علوم پایه نهم در هریک از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) متفاوت است.

فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی مورد بررسی به ترتیب فصل‌های کتاب پایه نهم در جدول (۴) نشان داده شده است. بر اساس یافته‌های جدول شماره ۴، بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی، در کتاب علوم پایه نهم به ترتیب در فصل‌های ۱۵، ۶ و ۳ با میزان فراوانی ۶۳، ۴۶ و ۳۷ بوده است و در فصل‌های ۴، ۵ و ۹ به هیچ‌کدام از واحدهای ثبت یا گویه‌های محیط زیستی، اشاره نشده است. بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی به ترتیب در متن، تصویر و فعالیت‌های کتاب علوم پایه نهم با میزان فراوانی ۱۳۲، ۴۰ و ۳۷ بوده است. بنابراین فرض تحقیق با مشخص شدن فراوانی متفاوت واحدهای ثبت در هر کدام از واحدهای تحلیل (متن، تصویر و فعالیت) تأیید می‌گردد.

جدول (۴) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب علوم تجربی پایه نهم به ترتیب فصل‌های کتاب

کد و نام گویه‌های مربوط به بحران‌های محیط زیست						عنوان فصل	فصل
۱	۲	۳	۴	۵	۶		
آب	افزایش جمعیت	خاک	تنوع زیستی	تغییرات اقلیم	آلاینده‌ها		
۰	۱	۱	۱	۲	۵	مواد و نقش آن‌ها در زندگی	۱
۱	۰	۰	۰	۳	۱	رفتار اتم‌ها با یکدیگر	۲
۰	۵	۰	۱۱	۱۵	۲	به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	۳
۰	۰	۰	۰	۰	۰	حرکت چيست	۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	نیرو	۵
۰	۰	۰	۰	۴۶	۰	زمین ساخت ورقه‌ای	۶
۰	۰	۰	۳	۲	۰	آثاری از گذشته زمین	۷
۱	۰	۰	۰	۰	۰	فشار و آثار آن	۸
۰	۰	۰	۰	۰	۰	ماشین‌ها	۹
۰	۰	۰	۰	۰	۲	نگاهی به فضا	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	گوناگونی جانداران	۱۱
۰	۰	۰	۱	۱	۰	دنیاى گیاهان	۱۲
۱	۰	۰	۰	۰	۰	جانوران بی‌مهره	۱۳
۰	۰	۰	۱	۰	۰	جانوران مهره‌دار	۱۴
۱	۱	۲	۳۴	۰	۰	با هم زیستن	۱۵
۴	۷	۳	۵۱	۶۹	۱۰	جمع	
۱/۹۱	۳/۳۴	۱/۴۳	۲۴/۴	۳۳	۴/۸	درصد	

ادامه جدول (۴) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب علوم تجربی ...

فصل	عنوان فصل	کد و نام گویه‌های مربوط به راه‌های گذار به محیط زیست بهتر					
		۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
		تلاش برای تثبیت ریشه‌کنی فقر	تلاش برای تثبیت ریشه‌کنی فقر	تلاش برای تثبیت ریشه‌کنی فقر	تلاش برای تثبیت ریشه‌کنی فقر	تلاش برای تثبیت ریشه‌کنی فقر	تلاش برای تثبیت ریشه‌کنی فقر
		احیای زمین آبوهوا	موثر از غیرشهری از اخلاقی	منابع زمین	غیرشهری از اخلاقی	آموزه‌های جمع	جمع
۱	مواد و نقش آن‌ها در زندگی	۰	۰	۰	۶	۰	۱۶
۲	رفتار اتم‌ها با یکدیگر	۰	۰	۲	۰	۰	۷
۳	به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	۱	۰	۰	۰	۲	۳۷
۴	حرکت چیست	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵	نیرو	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶	زمین ساخت ورقه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۴۶
۷	آثاری از گذشته زمین	۰	۰	۰	۰	۱	۶
۸	فشار و آثار آن	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۹	ماشین‌ها	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	نگاهی به فضا	۰	۰	۰	۰	۰	۵
۱۱	گوناگونی جانداران	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۲	دنیای گیاهان	۲	۰	۰	۰	۰	۴
۱۳	جانوران بی‌مهره	۰	۰	۰	۱	۱۶	۱۸
۱۴	جانوران مهره‌دار	۰	۰	۰	۰	۴	۵
۱۵	با هم زیستن	۰	۰	۰	۰	۲۵	۶۳
	جمع	۳	۴	۲	۷	۴۶	۲۰۹
	درصد	۱/۴۳	۱/۹۱	۰/۹۵	۳/۳۴	۲۲	۱۰۰

یافته‌های جدول (۴) نشان می‌دهد در برخی فصل‌ها، به هیچ‌کدام از واحدهای ثبت یا گویه‌های فرعی اشاره‌ای نشده است. در کتاب علوم تجربی پایه نهم به گویه‌های مورد بررسی به میزان متفاوتی توجه شده است. بیش‌ترین توجه به گویه تغییرات اقلیم بوده که مهم‌ترین نگرانی امروزه محیط زیستی بشر، یعنی گرمایش جهانی ناشی از افزایش گازهای گلخانه‌ای و پیامدهای آن را مدنظر داشته است و در مواردی به پیامدهای تخریب لایه ازن اشاره شده است ولی به گازهای تخریب‌کننده لایه ازن و عوامل ایجادکننده آن‌ها، اشاره‌ای نشده است. در این کتاب ریشه‌کنی فقر، کم‌ترین توجه را به خود اختصاص داده است و این در حالی است که انسان، وقتی می‌تواند به موارد تأثیرگذار بر زندگی خود و دیگران و از جمله محیط زیست توجه نماید که نگران برآورده کردن نیازهای غذایی و فیزیولوژیکی اولیه خود نباشد (از فقر رهایی یافته باشد).

فرضیه ۴) میزان توجه به موضوع‌ها و اثرات محیط زیستی مختلف در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم) به یک اندازه نبوده است. قبلاً مشاهده کردیم که فراوانی گویه‌های محیط زیستی در هر پایه با هم متفاوت است. با توجه به جدول‌های (۵ و ۶) که درصد و فراوانی گویه‌های محیط زیستی در متن، تصویر، فعالیت‌ها و کل هر کتاب را نشان می‌دهند و با خلاصه کردن جدول‌های شماره ۲ و ۳ و ۴ در جدول (۷) می‌توان دریافت که در طول دوره سه ساله اول متوسطه در کتاب‌های علوم، مؤلفه‌های محیط زیستی و اثرات زیستی آن‌ها به میزان متفاوتی مورد توجه بوده‌اند. بنابراین فرض تحقیق تأیید می‌گردد. فراوانی گویه‌های محیط زیستی در کتاب‌های علوم تجربی پایه‌های اول، دوم و سوم دوره اول متوسطه (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم) در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

جدول (۵) فراوانی گویه‌های محیط زیستی در کتاب‌های علوم تجربی

فراوانی واحدهای ثبت در محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه					
	متن	تصویر	فعالیت	جمع	
هفتم	۱۱۰	۵۶	۴۲	۲۰۸	فراوانی
درصد	۵۲/۸	۲۷	۲۰/۲	٪۱۰۰	
پایه هشتم	۴۶	۱۶	۱۸	۸۰	فراوانی
درصد	۵۷/۵	۲۰	۲۲/۵	٪۱۰۰	
نهم	۱۳۲	۴۰	۳۷	۲۰۹	فراوانی
درصد	۶۳/۲	۱۹/۱	۱۷/۷	٪۱۰۰	

یافته‌های جدول (۵)، نشان می‌دهد در بین کتاب‌های این دوره، بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی به ترتیب در متن، تصویر و فعالیت‌های کتاب علوم تجربی پایه هفتم بوده است. در متن، فعالیت‌ها و تصویرهای کتاب علوم تجربی پایه هشتم بوده است. در متن، تصویر و فعالیت‌های کتاب علوم تجربی پایه نهم بوده است. در مجموع می‌توان گفت بیش‌ترین توجه به مؤلفه‌های محیط زیستی در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه، به ترتیب در متن، تصویر و فعالیت‌ها بوده است. مقایسه فراوانی موضوع و مفهوم‌های محیط زیستی در بین کتاب‌های علوم تجربی این دوره در جدول (۶) نشان داده شده است.

جدول (۶) فراوانی کلی گویه‌های محیط زیستی در کتاب‌های علوم تجربی اول متوسطه

پایه	هفتم	هشتم	نهم	جمع
فراوانی	۲۰۸	۸۰	۲۰۹	۴۹۷
درصد	۴۱/۸۵	۱۶/۱	۴۲/۰۵	٪۱۰۰

یافته‌های جدول (۶) نشان می‌دهد که میزان توجه به موضوع‌ها و مفهومی‌های محیط زیستی به ترتیب در کتاب‌های علوم تجربی پایه نهم و هفتم (البته با اندکی اختلاف) و سپس پایه هشتم با اختلاف چشمگیری نسبت به آن‌ها طرح شده است. در کتاب پایه هشتم نسبت به آرایه آموزش‌های محیط زیستی کم‌توجهی شده است.

فراوانی و درصد مؤلفه‌ها و گویه‌های اصلی محیط زیستی مورد بررسی در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه در جدول شماره ۷ نشان داده شده است.

جدول (۷) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه

کدها و گویه‌ها	کد و نام گویه‌های مربوط به بحران‌های محیط زیست					
	۱	۲	۳	۴	۵	۶
فراوانی گویه‌ها در کتاب‌های علوم تجربی	آب	افزایش جمعیت	خاک	تنوع زیستی	تغییرات اقلیم	آلاینده‌های انسان ساز
پایه هفتم	۷۱	۴	۸	۹	۱۳	۶
پایه هشتم	۱	۰	۲۷	۲۱	۳	۱۱
پایه نهم	۴	۷	۳	۵۱	۶۹	۱۰
سه پایه	۷۶	۱۱	۳۸	۸۱	۸۵	۲۷
درصد کل فراوانی‌ها در کتاب‌های علوم تجربی سه پایه	۱۵/۳	۲/۲۱	۷/۶۵	۱۶/۳	۱۷/۱	۵/۴۳

ادامه جدول (۷) فراوانی گویه‌های اصلی محیط زیستی در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه

کدها و گویه‌ها	کد و نام گویه‌های مربوط به راه‌های گذار به محیط زیست بهتر					
	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
فراوانی گویه‌ها در کتاب‌های علوم تجربی	تلاش برای احیای زمین	تثبیت آب و هوا	ریشه‌کنی فقر	استفاده موثر از منابع زمین	استفاده غیرشهری از اخلاقی	آموزه‌های سرزمین
پایه هفتم	۰	۶۳	۷	۱۳	۷	۷
پایه هشتم	۰	۲	۷	۴	۲	۲
پایه نهم	۳	۴	۲	۷	۴۶	۳
سه پایه	۳	۶۹	۱۶	۲۴	۵۵	۱۲
درصد کل فراوانی‌ها در کتاب‌های علوم تجربی سه پایه	۰/۶	۱۳/۹	۳/۲۱	۴/۸۳	۱۱/۰۶	۲/۴۱

یافته‌های جدول (۷) نشان می‌دهد که فراوانی گویه‌های محیط زیستی در هر پایه با هم متفاوت است. می‌توان گفت که در طول دوره سه ساله اول متوسطه در کتاب‌های علوم تجربی، مؤلفه‌های محیط زیستی به میزان متفاوتی مورد توجه بوده‌اند.

با توجه به میانگین فراوانی گویه‌های بدست آمده از جدول شماره ۷ ($41/41 = 12 \div 497$)، مشخص می‌شود که در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره اول متوسطه پنج گویه: آب، تنوع زیستی، تغییرات اقلیم، تثبیت آب و هوا و استفاده‌های غیرشهری از سرزمین، فراوانی بیش‌تری از میانگین گویه‌ها داشته‌اند. می‌توان گفت که در این کتاب‌ها، متناسب با سن تقریبی دانش‌آموزان این دوره که سنین ۱۳ تا ۱۵ سال را شامل می‌شود تا اندازه قابل قبولی به آموزش این موضوع‌ها پرداخته شده است اما از ظرفیت آموزش‌های محیط زیستی ۷ گویه دیگر که فراوانی کم‌تری از میانگین گویه‌ها داشته‌اند و شامل افزایش جمعیت، خاک، آلاینده‌های انسان‌ساز محیط زیست، استفاده مؤثر از منابع زمین، تلاش برای احیای کره زمین، ریشه‌کنی فقر و آموزه‌های اخلاقی حفاظت از محیط زیست می‌باشد، استفاده نشده و به اندازه کافی به آن‌ها پرداخته نشده است.

داده‌های فوق نشان می‌دهد؛ در طول دوره سه ساله اول متوسطه در کتاب‌های علوم تجربی، فراوانی گویه‌های محیط زیستی به این صورت می‌باشد: تغییرات اقلیم، تنوع زیستی، آب، تثبیت آب و هوا، استفاده غیرشهری از سرزمین، خاک، آلاینده‌های انسان‌ساز محیط زیست، استفاده مؤثر از منابع زمین، ریشه‌کنی فقر، آموزه‌های اخلاقی حفاظت از محیط زیست، افزایش جمعیت، تلاش برای احیای زمین.

بحث و نتیجه‌گیری

برنامه‌ریزان و مؤلفین کتاب‌های علوم تجربی، آموزش‌های محیط زیستی را تا اندازه‌ای مدنظر داشته و آن‌ها را ارایه داده‌اند و در این راستا، علاوه بر محتوای داخل کتاب‌ها، بر روی جلد و پشت هر سه کتاب، تصویر و نوشته‌هایی، تاثیرگذار با مفهوم محیط زیستی درج کرده‌اند که نشان از اهمیت آن‌ها به محیط زیست می‌باشد. با وجود ارایه موضوع و مفهوم‌های محیط زیستی زیاد، برخی موضوع‌های محیط زیستی در هر دو شاخه چالش‌ها و راه‌های گذار؛ در کتاب‌های درسی مورد مطالعه، طرح نشده‌اند و یا نیازمند توجه بیش‌تر می‌باشند. به خصوص که برنامه درسی ملی در شناخت و استفاده مسئولانه از محیط زیست^۱ و بهره‌گیری از آن تاکید دارد.

براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش؛ موضوع و مفهوم‌های محیط زیستی مورد بررسی در کتاب‌های علوم، توجه یکسانی را به خود اختصاص نداده‌اند. از بین ۱۲ گویه اصلی، به برخی گویه‌ها

۱. در برنامه ملی درسی تاکید شده است که رشد و ارتقاء توانمندی‌ها و شایستگی‌های دانش‌آموزان در عرصه علوم تجربی با توجه به تعامل انکارناپذیر این رشته با فلسفه، باورها و ارزش‌های پذیرفته شده فرد و جامعه؛ به شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه 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.

به اندازه کافی پرداخته شده است که شامل گویه‌های: آب، تنوع زیستی، تغییرات اقلیم و تثبیت آب و هوا می‌باشد اما به برخی گویه‌ها کم‌توجهی شده است که شامل گویه‌های افزایش جمعیت، تلاش برای احیای کره زمین، ریشه‌کنی فقر و آموزه‌های اخلاقی حفاظت از محیط زیست می‌باشد. در داخل گویه‌های اصلی هم به برخی مقوله‌های محیط زیستی بسیار کم یا هیچ اشاره‌ای نشده است که نیازمند توجه بیش‌تر می‌باشد. این مقوله‌ها که اغلب جزء مشکلات محیط زیست عصر حاضر در ایران هستند، عبارتند از:

پیامدهای خشک شدن تالاب‌ها و دریاچه‌ها- بروز تنش‌های آبی- مکان‌یابی نامناسب صنایعی که به آب زیادی احتیاج دارند- فقر و بیکاری- مهاجرت- آلودگی نفتی- آلودگی خاک با فلزهای سنگین و بیماری‌های حاصل از آن‌ها- تجمع زیستی و بزرگ‌نمایی زیستی- شکار بی‌رویه برخی گونه‌های جانوری توسط انسان- تغییر زیستگاه- گونه‌های در معرض خطر- گونه‌های نادر- نوسان تشعشع‌های خورشیدی- گازهای تخریب‌کننده لایه ازن و عوامل ایجادکننده آن‌ها- مه دود فتوشیمیایی- باران اسیدی- آلودگی صوتی- فاضلاب‌های صنعتی- زباله‌های فضایی- حفاظت و احیای جنگل‌ها- برآورده کردن نیازهای آبی طبیعت- حفظ و بازسازی خاک- ایجاد پارک‌ها و ذخیره‌گاه‌های دریایی- تصفیه فاضلاب‌ها و استفاده‌های مجدد از آن‌ها- استفاده از ناوگان حمل و نقل عمومی- آموزش پایه همگانی (ریشه‌کنی بی‌سوادی)- واکسیناسیون- تامین آب شرب سالم- توسعه پایدار- تثبیت و مدیریت جمعیت- گردشگری (اکوتوریسم) با استفاده از مناظر طبیعی و حیات وحش- رعایت حقوق حیوانات- آموزه‌های فلسفی حفاظت از محیط زیست.

براساس داده‌های حاصل از این پژوهش در میان کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره اول متوسطه، بیش‌ترین توجه به مقوله‌های محیط زیستی در مجموع به ترتیب در متن، تصویر و فعالیت‌های کتاب بوده است. بیش‌ترین میزان توجه به این مقوله‌ها در کتاب پایه نهم و با فاصله جزئی یک مقوله، کتاب پایه هفتم می‌باشد و کم‌ترین توجه به مقوله‌های محیط زیستی با اختلاف زیاد، کتاب پایه هشتم می‌باشد. در کتاب پایه هشتم به موضوع‌ها و مفهوم‌های محیط زیستی کم‌توجهی شده است. در کل می‌توان گفت که در کتاب‌های علوم تجربی دوره اول متوسطه، جنبه نظری کتاب غالب بر جنبه عملی آن است. سهم آموزه‌های دینی و بحث‌های فکری و فلسفی که شاید نقش عمده و سازنده‌ای در حفاظت از محیط‌زیست داشته باشند در کتاب‌های درسی و کتاب‌های راهنمای معلم، اندک است.

به نظر می‌رسد مورد مهم دیگر علاوه بر مقوله‌هایی که به آن‌ها در این کتاب‌ها کم‌توجهی شده است و در بالا بیان شد عدم توجه به امنیت محیط زیستی و برجسته نکردن تهدیدات واقعی محیط زیست و پیامدهای ناگوار حاصل از آن می‌باشد که در سایه تخریب یا آسیب به محیط زیست ممکن است دیر یا زود امنیت جانداران، انسان و اقتصاد و جامعه او را از سطح محلی تا بین‌المللی تحت تأثیر قرار دهد که به عنوان نمونه با توجه به وضعیت کشورمان می‌توان از کم‌آبی یا افت شدید

آب‌های زیرزمینی، بیابان‌زایی، جنگل‌زدایی و آلودگی هوا نام برد. بنابراین لازم است دانش‌آموزان با این تهدیدات آشنا شده، خطر آن‌ها را جدی گرفته و حداکثر توان خود را برای جلوگیری از بروز و مقابله با آن‌ها به کار برند و در نقطه مقابل آن بتوانند با استفاده مناسب و عاقلانه از فرصت‌ها و امکانات محیط زیست به شکوفایی، توسعه پایدار و رونق اقتصادی شهر و منطقه خود کمک نمایند. بنابراین با بیش‌تر و گسترده‌تر شدن آموزش‌های محیط زیستی در محتوای کتاب‌های درسی و مدارس می‌توان به ایجاد تعامل مثبت، در ارتباط دانش‌آموز با طبیعت که مد نظر سند تحول بنیادین آموزش و پرورش هم می‌باشد، کمک نمود.

منابع

- براری، نوری؛ حسنی، کاظم و اسلام پناه؛ مریم (۱۳۹۳). «بررسی میزان توجه به معضلات زیست محیطی در کتب علوم تجربی دوره راهنمایی». کنفرانس سراسری الکترونیکی محیط زیست و انرژی ایران.
- پیشگاهی‌فرد، زهرا و مهکویی، حجت (۱۳۹۲). *تهدیدات زیست محیطی و امنیت ملی*. تهران: انتشارات آوای دانش گستر، چاپ اول.
- حسن‌مرادی، نرگس (۱۳۹۰). *تحلیل محتوای کتاب درسی*. تهران: آبیژ، چاپ دوم.
- شورای عالی آموزش و پرورش (۱۳۹۱). *برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران*.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). *سند تحول بنیادین آموزش و پرورش*.
- علوی، مهتاب (۱۳۸۹). «تحلیل محتوای کتب درسی علوم چهارم و پنجم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ در ارتباط با محیط زیست و حفاظت از آن و ارائه راه‌کارهای مناسب برای برنامه‌ریزان درسی در این زمینه». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- عینی‌مهران، نادر (۱۳۸۷). «تحلیل محتوای کتب درسی فارسی و علوم ابتدایی در ارتباط با محیط زیست و حفاظت از آن در سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی.
- قضاوی، منصوره؛ لیاقت‌دار، محمدجواد و عابدی، احمد (۱۳۸۸). «تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی از لحاظ توجه به معضلات زیست محیطی». *فصلنامه تعلیم و تربیت*، شماره ۹۸، ۱۵۲-۱۲۷.
- ماشالللهی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۰). «*نظریات کتاب‌های علوم دوره ابتدایی با معیارهای آموزش محیط زیست (براساس استانداردهای ویسکانسین)*». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی، دانشکده علوم تربیتی.
- محمودی، حسین و ویسی، هادی (۱۳۸۴). «*ترویج و آموزش محیط زیست رهیافتی در حفاظت اصولی از محیط زیست*». *مجله علوم محیطی*، شماره ۸، ۶۴-۵۷.
- معروفی، یحیی و یوسف‌زاده، محمدرضا (۱۳۸۸). *تحلیل محتوا در کتاب‌های علوم انسانی*، همدان: سپهر دانش.

میبدی، حسن (۱۳۹۱). «جایگاه سواد زیست محیطی در کتاب‌های درسی علوم دوره ابتدایی ایران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد لاهیجان.

نقاش، حسن؛ سعادت، فیروزه و امینی، فرهاد (۱۳۹۳). *آشنایی با آموزش محیط زیست*، اصفهان: انتشارات اداره کل حفاظت محیط زیست استان اصفهان.

نیک‌نفس، سعید (۱۳۹۲). «نقش تحلیل محتوا در فرآیند آموزش». *مجله جهانی رسانه- نسخه فارسی*، دوره ۸، شماره ۲، ۱۵۰-۱۲۴.

Allaby, M (2002), *Basics of environmental science* (2nd ed), Routledge: London and New York.

Supreme Council of Education (2012), *The National Curriculum of the Islamic Republic of Iran*.

Supreme Council of Cultural Revolution (2011), *Fundamental Reform Document of Education (FRDE) in the Islamic Republic of Iran*.

The scientific, technical and professional Education Department of UNESCO (1370), *International Environment Education*, Translated by: Borumand, F (1st ed.), Tehran.