

تحلیل محتوای کتب درسی دوره ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار

مصطفی عزیزی شمامی^{۱*}، سجاد هدایتیان^۲، فاطمه زهرا قنبری^۳

چکیده:

هدف پژوهش حاضر تحلیل محتوای کتب درسی دوره‌ی ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های محیط زیست پایدار است. بدین ترتیب در این پژوهش کتاب‌های درسی دوره‌ی ابتدایی به‌عنوان مهم‌ترین منبع آموزشی مورد تحلیل قرار گرفته تا مشخص شود تا چه حد در راستای مؤلفه‌های محیط زیست پایدار است. روش مورد استفاده در تحلیل محتوای پژوهش حاضر، آنتروپی شانون بوده و واحد تحلیل نیز صفحات (متن، پرسش‌ها، تمرین‌ها و تصاویر) است. جامعه‌ی آماری، کلیه کتاب‌های پایه‌های دوره‌ی ابتدایی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ و نمونه آماری این پژوهش، دروس فارسی، ریاضی، علوم تجربی، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی، فناوری اطلاعات، تفکر و پژوهش را شامل می‌شود. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که ضمن توجه به مؤلفه‌های محیط زیست پایدار در کتاب‌های درسی، هر یک از شاخص‌های مؤلفه‌های مذکور به‌صورت نامتوازن مورد توجه قرار گرفته است و کتب درسی به یک نسبت مؤلفه‌های محیط زیست پایدار را تحت پوشش قرار نداده‌اند.

کلیدواژه‌ها: محیط‌زیست، پایداری، کتاب‌های درسی، دوره ابتدایی، تحلیل محتوا

۱- مقدمه

آموزش زیست محیطی برای چشم انداز توسعه‌ی پایدار، حیاتی است (Paviotti-Fischer et al., 2023). مشکلات در این حیطة، پایداری و بقای سیاره ما را به خطر می‌اندازد افزایش آگاهی از وضعیت زیست محیطی فعلی در بین شهروندان آینده و القای رفتارهای پیشگیرانه (که محیط زیست را در مرکز تصمیم‌گیری قرار می‌دهد)، از طریق آموزش در این زمینه است. یادگیری مفاهیم محیط زیست در برنامه‌های آموزشی نه تنها درک دانش آموزان از جهان طبیعی را افزایش می‌دهد بلکه حس همدلی و مسئولیت‌پذیری نسبت به همه‌ی موجودات زنده را نیز پرورش خواهد داد (Smith et al., 2023).

آموزش محیط‌زیست ابزاری است که می‌توان از آن در استراتژی‌های میان‌مدت و بلندمدت برای توسعه‌ی تفکر انتقادی استفاده نمود زیرا آموزش محیط‌زیستی رفتار انسان‌ها را در طبیعت اصلاح می‌کند. به همین دلیل می‌توان

^۱ (نویسنده مسئول): دانشیار، گروه آموزشی علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. ایمیل: shomami85@gmail.com

^۲ کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، سرپرست آموزش، اداره کل آموزش و پرورش بابلسر، مازندران، ایران.

^۳ دانشجوی دکتری. برنامه ریزی و توسعه آموزش عالی، گروه آموزشی علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

گفت نگرش‌ها و رفتارهای افراد نسبت به طبیعت، عمدتاً توسط ارزش‌هایی شکل می‌گیرد که در طول تحصیل کسب می‌کنند، بدین جهت آموزش رسمی، همراه با خانواده، رسانه‌ها و گروه همسالان، مهم‌ترین تأثیر را در جهت مطلوب بر کودکان در شکل‌گیری ارزش آن‌ها دارد (Garcia-Gonzalez et al., 2021). از تحقیقات نشان می‌دهد عدم آگاهی در حوزه محیط‌زیست بحرانی‌ترین عاملی است که به تخریب آن می‌انجامد (Parishani et al., 2018). در این راستا اکثر صاحب‌نظران و معلمان موافق هستند که ادغام آموزش محیط‌زیست در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی مهم است. آنان کودکی را مناسب‌ترین سن فراگیری مفاهیم زیست‌محیطی دانسته‌اند (Sukma et al., 2020). برای داشتن جامعه‌ای با سواد زیست‌محیطی باید اطمینان حاصل کنیم که نشانگرهای زیست‌محیطی به‌طور مناسب و صحیح در محتواهای آموزشی گنجانده می‌شود تا نسلی پویا و دارای شناخت و مهارت تربیت شود بنابراین کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی باید به کودکان آموزش دهند که چگونه به محافظت از محیط‌زیست فکر کنند و عمل کنند. این کتاب‌ها باید به کودکان آگاهی دهند که چگونه با محافظت از منابع طبیعی و حفظ تنوع زیستی، به حفظ محیط‌زیست کمک کنند (Smith, 2019).

و از آنجاکه نهاد آموزش و پرورش نقش کلیدی در همه جوامع بشری و نظام‌های اجتماعی بر عهده دارد، می‌توان تمرکز بیشتری در این زمینه بر آن داشت، زیرا آموزش و پرورش به‌عنوان نهاد فرهنگی و رسانه‌ای فرهنگ‌ساز شناخته شده است، که نقش مهمی در تولید و بازتولید فرهنگی دارد. بنابراین وظیفه اصلی بالا بردن و فراهم کردن سواد زیست‌محیطی بر عهده مدارس است. (Amini, 2014, p. 40) از ادبیات در سطح جهانی نشان می‌دهند که بیشتر کشورهای جهان مفاهیم محیط‌زیست را در دروس خود گنجانده‌اند تقریباً بیشتر افراد جامعه مهم‌ترین سال‌های رشد خود را در مدرسه و تحت آموزش کتاب‌های درسی می‌گذرانند، این کتاب‌ها، عنصری کلیدی برای محقق شدن رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان هستند که اثربخشی و کارایی آن‌ها بسیار زیاد است. وارد کردن مفاهیم مرتبط با محیط‌زیست در کتاب‌های درسی موجب می‌شود که دانش‌آموزان از همان پایه‌های مقدماتی و در زمان شکل‌گیری شخصیت و هویت فردی و اجتماعی خود، حفاظت از محیط‌زیست را نه فقط به‌عنوان یک محتوای درسی بلکه به‌عنوان یک وظیفه ارزشی و مسئولیت انسانی درونی سازی کنند. در کشور ما نیز با وجود نظام آموزشی متمرکز بدون شک، یکی از مؤلفه‌های مهم در آموزش و یا سوادآموزی زیست‌محیطی، توجه به برنامه‌های درسی و محتویات آن است که جزء مهم‌ترین منابع و مراجع یادگیری محسوب می‌شوند. معلمان نیز ناگزیرند که فعالیت‌های خویش را بر اساس آن متمرکز نمایند (Hamidizadeh & Farokhi, 2021).

با توجه به شرایط طبیعی زمین، برای نجات و راه‌حل بحران باید از همه‌ی افراد جامعه خصوصاً کودکان و نوجوانان بهره‌مند گردد. کتب درسی یکی از مهم‌ترین منابع و مراجع یادگیری دانش‌آموزان در هر نظام آموزشی محسوب می‌شود و از آنجاکه بیشترین فعالیت و تجربه‌ی آموزش دانش‌آموزان و معلمان، حول محور آن سازمان‌دهی می‌شود این واقعیت باعث می‌شود که صاحب‌نظران و پژوهشگران، بررسی‌های آموزشی دوره‌های تحصیلی را با توجه به نیازهای فراگیران موردبررسی و تحلیل قرار دهند.

توجه به نشانگرها و مؤلفه‌های زیست‌محیطی در محتویات کتاب‌های درسی می‌تواند در جهت افزایش شناخت و بصیرت‌های نسلی آینده‌ساز و تأثیرگذار نقش بسزایی داشته باشد. از این‌رو آموزش محیط‌زیست درصدد ارتقای حس قدرشناسی، فهم، ادراک، علاقه و گرایش مثبت دانش‌آموزان نسبت به محیط بوده و درصدد رشد و پرورش، بالا بردن قدرت فهم، تجارب عملی دانش‌آموزان نسبت به نظام‌های مادی و زیستی موجود در زمین، وابستگی متقابل آن‌ها، ابعاد علمی و انسانی و مسائل زیست‌محیطی و ارزشیابی نتایج مثبت و منفی ناشی از تعامل سیستم‌های انسانی و طبیعی هست. در واقع برنامه درسی می‌تواند وسیله‌ای در جهت اجرای آموزش‌های زیست‌محیطی باشد از این طریق، دانش‌آموزان بتوانند مفاهیم و ادراکات زیست‌محیطی خود را توسعه دهند. با توجه به اینکه بسیاری از نکات اخلاقی و مراودات اجتماعی ما در دوره‌های کودکی که اساس تربیت و رفتار در بزرگسالی است، گنجانده می‌شود از محیط‌زیست در برنامه‌های درسی مدارس ابتدایی است، می‌تواند عکس‌العمل‌های مناسب و معقولانه‌ای ایجاد کند. بنابراین از آموزش باید به‌عنوان یک‌بخش یا در تمام محتویات کتب درسی گنجانده شود و از آنجاکه این کتاب‌های درسی به‌عنوان رسانه‌های آموزشی عمل می‌کنند حساسیت و اهمیت قابل‌توجهی دارد. مدرسه و کتاب درسی نقش مهمی در شکل‌گیری نگرش مثبت کودکان در زمینه‌ی محیط‌زیست ایفا می‌کند. به‌رحال با توجه به مطالب فوق که نوعاً بیانگر نقش مهم آموزش محیط‌زیست در برنامه درسی و آموزش مدارس به‌خصوص مقطع ابتدایی است این پژوهش درصدد است با توجه به تغییرات کتاب‌های درسی محتوای دوره ابتدایی را بر اساس مؤلفه‌های زیست‌محیطی موردبررسی و ارزیابی قرار دهد. لذا با توجه به آنچه گفته شد، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به سؤالات ذیل بود:

سؤال کلی: میزان توجه به شاخص‌های زیست‌محیطی پایدار در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

- ۱- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با آب در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟
- ۲- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با خاک در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟
- ۳- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با صوت در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟
- ۴- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با هوا در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

۲- مبانی نظری

۲-۱- قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست

بدون شک، آموزش زیست‌محیطی (EE) به دانش‌آموزان آگاه از محیط‌زیست و ارزش‌های زیست‌محیطی اجازه کنترل و مهار رفتار در جهت تخریب طبیعت را می‌دهد. بسیاری از کشورها روش‌های آموزشی را برای توسعه مفاهیم و دانش محیط‌زیستی با ادغام مسائل محیط‌زیستی در آموزش و محتوای درسی اتخاذ می‌کنند. اجلاس سازمان ملل متحد در مورد محیط‌زیست انسانی در استکهلم در ژوئن ۱۹۷۲ اعلام کرد که دولت‌ها باید مسائل زیست‌محیطی را در آموزش وارد کنند تا پایه‌های لازم نسل‌های جوان و بزرگسال را برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست ایجاد کنند (Mliless & Larouz, 2018).

ماده ۱- قانون ایران در حفاظت و بهبود و بهسازی محیط زیست در رابطه با پیش گیری و ممانعت از هر نوع آلودگی و هر اقدام مخربی است که موجب بر هم خوردن تعادل و تناسب محیط زیست می شود، همچنین کلیه امور مربوط به جانوران وحشی و آبریان آب های داخلی از وظایف محیط زیست است (Environmental Protection and Improvement Law, 1974).

شورای عالی حفاظت از محیط زیست علاوه بر وظایف و اختیارات قانونی که دارد، دارای وظایف و اختیارات ذیل است:

- طرق حفظ تعادل اکولوژیک طبیعت (حفظ نباتات محیط زیست)
- طرز جلوگیری از پخش و ایجاد صداهای زیان آور به محیط زیست
- حفظ محیط زیست از نظر ظواهر طبیعت و طرق زیباسازی آن
- پیشنهاد ضوابط به منظور مراقبت و جلوگیری از آلودگی آب، هوا، خاک، پخش فضولات اعم از زباله و مواد زائد کارخانه ها و به طور کلی عواملی که مؤثر بر روی محیط می باشند
- هر گونه اقدام مقتضی به منظور بهبود و بهسازی محیط زیست در حدود قوانین مملکتی، حفظ حقوق اشخاص
- تنظیم و اجرای برنامه های آموزشی به منظور تنویر و هدایت افکار عمومی در زمینه حفظ و بهسازی محیط زیست
- همکاری با سازمان های مشابه خارجی و بین المللی به منظور حفظ و بهبود شرایط محیط زیست در حد و تعهدات متقابل (Hojjati Ashrafi, 2014).

۲-۲- تأثیر انسان بر محیط زیست

برای مدت طولانی، مردم راه های زیادی برای غلبه، تحمیل و بهره برداری از منابع طبیعی برای تأمین منافع خود یافته اند. مردم از منابع معدنی، زمین، جنگل ها، موجودات، انرژی و ... بی رویه بهره برداری کرده اند، بدون اینکه به تاب آوری خود برای خدمت به تولید اجتماعی و برآوردن نیازهای شخصی شان اهمیت دهند. در حالی که اقتصاد جهانی به شدت در حال توسعه است و دستاوردهای زیادی در علم و فناوری به دست می آورد، مردم شروع به درک این موضوع کرده اند که محیط زندگی آنها به طور جدی آلوده و ویران شده است. در دهه های اخیر، پدیده های آب و هوایی منفی و بلایای طبیعی با قدرت بسیار مخربی مانند ابر طوفان، سیل، خشک سالی و آتش سوزی جنگل ها به طور فزاینده ای شدید شده اند. که موجودیت مردم و معیشت آنها را تهدید می کند. از این رو، زمان آن فرارسیده است که برای حفاظت از محیط زیست، تنوع زیست محیطی و حفاظت از جان خود اقدام کنیم. همچنین مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار از

موضوعات بزرگ و جهانی است که نیازمند همکاری و تلاش همه ملت‌ها، جوامع است تا بازدهی بالایی حاصل شود (Hoang et al., 2021).

اگرچه انسان‌ها فقط درصد بسیار کمی از بیوماس (وزن یا حجم موجودات زنده) کره زمین را تشکیل می‌دهند، ولی گونه‌ی غالبند. در ابتدای دوره پلیستوسن انسان نیز همچون سایر موجودات تحت تأثیر کامل عوامل محیطی بوده است. از آن پس انسان پیشرفت کرده و به تدریج قادر شد محیط فیزیکی اطراف خود را به شدت تغییر دهد (Kiani, 2015). در واقع رابطه انسان و محیط‌زیست با روند تکاملی انسان و تکنولوژی‌های مورداستفاده‌ی او کاملاً تغییر کرده، درحالی‌که انسان در روزگاران گذشته و بخصوص انسان اولیه تحت تأثیر محیط پیرامون خود بود، امروزه این انسان است که محیط را تحت تأثیر رفتارها و کردارهای خود قرار داده است.

وجود رابطه متقابل و رش یابنده، بین طبیعت و جامعه سازمان‌یافته و مجهز به وسایل فنی که بدون وقفه منابع لازم و ضروری را از طبیعت می‌گیرد و مصرف می‌نماید و مواد زائد ناشی از فعالیت‌های حیاتی و تولیدی را به آن جامعه و محیط‌زیست "برمی‌گرداند". واقعیتی غیرقابل‌انکار است. بررسی نظام "انسان و انرژی میان عوامل نظام، که از تولید اجتماعی دائمی و فزاینده، ساختار همواره پیچیده‌تر و استفاده از مواد اولیه از سرزمین‌هایی که به حال دگرگونی مستمر هستند حاصل می‌شود، اهمیت زیادی دارد (Grosimovf et al., 2015).

اما تأثیری که انسان بر محیط‌زیست می‌گذارد ناشی از رفتار و عمل او در محیط پیرامون خویش است. اعمالی همچون بهره‌برداری از منابع طبیعی، قطع درختان، خانه‌سازی، احداث کارخانه‌ها و... در محیط‌های طبیعی باعث تغییر چهره محیط‌زیست شده و می‌تواند در صورت ادامه این روند به صورت بی‌رویه در تخریب محیط مؤثر باشد. واقعیت امر این است که انسان‌ها با توسعه علوم و تکنولوژی توانسته‌اند روزبه‌روز دامنه دخالت‌ها و تأثیرات خود را بر محیط‌زیست بیفزایند تا آن را در جهت دستیابی به رفاه مادی بیشتر مهار کنند. گرچه فناوری بحران جمعیت را به تأخیر انداخته است اما در نهایت تأثیر انسان را بر محیط‌زیست افزایش داده است. فناوری نه تنها استفاده از منابع را افزایش داده بلکه موجب شده تا در مقایسه با انسان شکارچی و جمع آورنده غذا که از ابزارهای ساده سنگی و چوب استفاده می‌کرد، انسان امروزی با راه‌های جدیدی بر محیط‌زیست تأثیر بگذارد (Davodian & Eskandari Thani, 2016). این تحلیل نشان می‌دهد اقدامات برای معکوس کردن این مشکلات همچون تغییرات آب و هوایی و تولید زباله‌های کنترل نشده، از دست دادن تنوع زیستی، کاهش منابع و آلودگی، ناکافی بوده است. بنابراین، بحث و تحلیل روندهای اخیر برای اجرای اقدامات پایدار ضروری است (Diaz-Lopez et al., 2023).

۳-۲- پایداری

فقدان آگاهی و دانش مردم ممکن است مانع تلاش برای داشتن آینده‌ای پایدار و بدتر شدن محیط زیست شود (Rahmani et al., 2021). پایداری در محیط‌زیست یک مفهوم چندبعدی است که به طرق مختلفی تعریف می‌شود به‌طور جامع در حیطه محیط‌زیست می‌توان پایداری را به معنای ارتقاء سلامت محیط‌زیست، حفظ منابع طبیعی، کاهش گازهای گلخانه‌ای و تغییرات اقلیمی و حمایت از توسعه پایدار تعریف کرد، که بر اهمیت اتخاذ سیاست‌ها و

برنامه‌های جامع برای حفظ محیط‌زیست و جلوگیری از خسارات بلندمدت تأکید دارد. محیط طبیعی باید مورد مراقبت و پایداری قرار گیرد زیرا مکانی برای زندگی انسان‌ها و توسعه دنیای اجتماعی و اقتصادی است (Suryani, et al., 2019). علاوه بر این، مکانی برای بسیاری از تنوع زیستی در یک اکوسیستم متعادل است. اخیراً، آگاهی جهانی به تخریب هشداردهنده محیط‌زیست و تهدیدات بالقوه آن برای انسان و سایر موجودات زنده، به‌عنوان تأثیرات فعالیت‌های اجتماعی-اقتصادی انسان، معطوف شده است (Mehrra, Madanlujoibari & Zare Zaidi, 2016). تلاش‌های زیادی برای جلوگیری یا به حداقل رساندن آسیب‌ها و چالش‌های زیست‌محیطی انجام می‌شود. یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در این زمینه آموزش محیط‌زیست در قالب کتب درسی به دانش آموزان است، یونسکو نیز در این راستا آموزش محیط‌زیست را به‌عنوان آموزش برای توسعه پایدار شناخته و بر تلفیق و درهم تنیدگی این دو مفهوم تأکید می‌نماید (Suave, 2005). رشد دانش محیطی، مهارت‌های حفاظتی و مدیریتی که کودکان باید دارا باشند و همچنین شخصیت مراقب و مسئولیت‌پذیر می‌تواند راه‌حلی پایدار در این حیطه حیاتی برای زیست‌بوم انسانی و جانوری باشد. این مفهوم با جای‌گیری در ابعاد کتب درسی مدارس می‌تواند موجب شناخت بهتر از مسائل محیط‌زیست گردد همچون ارتقا نگرش‌ها و رفتارهای پایدار در جامعه زیرا محتوای زیست‌محیطی موجب افزایش دانش و مهارت لازم برای استفاده بهینه از منابع و کاهش آلودگی‌های محیطی است بدین‌جهت آموزش ابزاری مطلوب برای گسترش پایداری در محیط‌زیست است (Curdt-Christiansen, 2021).

۴-۲- آموزش محیط‌زیست

اولین ابتکارات زیست‌محیطی حدود ۲۰۰ سال پیش به دلیل نیاز به نجات گونه‌های در حال انقراض ظاهر شد. باگذشت زمان، دلایلی که حفاظت از طبیعت را تحمیل کرده‌اند متنوع شده‌اند. از سال ۱۹۷۰ نشانه‌های واضح از زوال سیاره وجود داشته است نازک شدن لایه اوزون، گرم شدن کره زمین، باران اسیدی و آلودگی آب، هوا و خاک. مردم نیاز به رفتار مسئولانه‌تر در قبال طبیعت را درک کردند (Boca, 2019). رویکردها و نگرش انسان نسبت به محیطی که در آن زندگی می‌کند در طول زمان تغییر کرده است (Ablak, 2020) به همین جهت ایجاد شرایط مناسب در اکو توریسم مستلزم آموزش‌های زیست‌محیطی از مقاطع سنی پایه (دوران کودکی) هست. آموزش زیست‌محیطی بنیادی‌ترین شیوه در حفاظت محیط‌زیست بوده که هدف آن یافتن مناسب‌ترین و بهترین شیوه ارائه مطالب و نحوه فعالیت‌ها و اجرای ساختاری است که زمینه‌ساز ارتقاء آگاهی‌های زیست‌محیطی در سطح جامعه است (Lal Gandomi, 2017).

در مورد مشکلات زیست‌محیطی که در زندگی ما رخ داده، نباید تعریف فعلی محیط‌زیست را با تمام مفاهیم آن دنبال کنیم. ما نیازمند به یک نگرش جدید هستیم. هر یک از ما مسئول هستیم و نباید به سیستم‌های طبیعی که پشتیبان ما هستند آسیب برسانیم. بر این اساس آنچه اهمیت دارد، داشتن یک تعریف عملی و جدید از آموزش محیط‌زیست است. دانشی که رویکردهای آموزشی میان‌رشته‌ای را در برمی‌گیرد و سعی در شکوفایی سطح سواد شهروندی و علمی دارد. دانشی که حس همبستگی را برمی‌انگیزد، نوعی درک اصول اخلاقی را به وجود می‌آورد و حس زیباشناختی را

تقویت می‌کند (Torabi, 2015). به‌زعم مونرو، اندروز و بیدنویگ (۲۰۰۸) آموزش زیست‌محیطی نشان‌دهنده‌ی «یک رویکرد، یک فلسفه، یک ابزار، و یک حرفه» است با هدف ایجاد یک شهروند با سواد زیست‌محیطی مناسب برای پرداختن به محیط‌زیست و پایداری منابع (Ardoin & Bowers, 2020).

۲-۵- مؤلفه‌های زیست‌محیطی کتب دوره ابتدایی

۱. اخلاق و حفاظت از محیط‌زیست طبیعی
۲. احترام به موجودات زنده
۳. محافظت از جانوران و گیاهان آبی
۴. حفظ محیط‌زیست انسان‌ساخت (شهری)
۵. آگاهی از آلوده‌کننده‌های طبیعی و مصنوعی خاک و حفاظت از خاک
۶. آگاهی از آلوده‌کننده‌های طبیعی و مصنوعی آب و حفاظت از آب
۷. آلوده‌کننده‌های صوتی
۸. رعایت بهداشت فردی و جمعی و ارتباط آن با زندگی انسان
۹. آلوده‌کننده‌های طبیعی و مصنوعی هوا
۱۰. منابع انرژی و نحوه استفاده از آنها
۱۱. دیدگاه‌های اسلام و آموزه‌های مذهبی در مورد محیط‌زیست
۱۲. تأثیر آلودگی محیط‌زیست در کره زمین تمام شدن منابع طبیعی
۱۳. تجدید اکوسیستم

(Soltani Bahram, Ahmadvand & Ayarmelo, 2023: Ahmadi, 2013).

۲-۶- رابطه‌ی برنامه‌ی درسی و حفاظت از محیط زیست

برنامه‌ی درسی ابزار مهمی است که می‌تواند با ارائه‌ی دانش در مورد موضوع موردبحث، شکل دادن به نگرش‌های طرفدار اکولوژیک و آماده‌سازی دانش آموزان برای دیرپت شایستگی برای حفاظت مؤثر از منابع طبیعی به ارتقای کیفیت حفاظت از محیط‌زیست کمک کند (Khademi-Vidra, 2017). ازجمله مسائلی که برای به‌ویژه در چند دهه‌ی اخیر، ذهن برنامه‌ریزان را به خود جلب کرده، پدیده‌ی تخریب محیط‌زیست است. امروزه توجه به محیط‌زیست، بیش از هر زمان دیگر ضرورت دارد. این‌یک ضرورت اجتماعی و انسانی است که دیگر نمی‌تواند به بخش خاصی محدود، شود بلکه در جهت تنویر افکار عمومی و افزایش دانش اجتماعی، درزمینه‌ی محیط‌زیست گام‌های اساسی برداشته شود و به کلیه‌ی آحاد جامعه و بخصوص قشر تحصیل‌کرده و روشنفکر معرفی شود. یکی از راه‌های اساسی رسیدن به این مفهوم، یعنی شناساندن اهمیت محیط‌زیست و منابع طبیعی و همچنین راه‌های حفظ و احیاء آن، انعکاس مسائل فوق

در متون درسی است (Yaqubi, 2015). برنامه درسی آموزش محیط زیست در ایران با تردیدها و کاستی قابل توجهی مواجه است. تحلیل کتاب‌های درسی در ایران فقدان برنامه منسجم و عدم توجه متوازن به مفاهیم زیست محیطی را نشان می‌دهد. بیشترین چالش را می‌توان به کمبود و ناکارآمدی مطالب درسی موجود در زمینه‌ی محیط زیست، توجه نداشتن به اهمیت این مسائل و نقش آن در پرورش نسل‌های آینده نسبت داد (Pishgoo, Bastam, & Azizi, 2021). گنجاندن موضوعات حفاظت از محیط زیست در برنامه‌ی درسی مدارس ابتدایی، می‌تواند عکس‌العمل‌های مناسب و معقولانه‌ای ایجاد کند. امروزه افزایش آگاهی‌های محیط زیستی دانش آموزان، جزء اولویت دولتمردان است. آموزش زیست محیطی دانش آموزان و گنجاندن آن در برنامه‌ی درسی از دو جنبه مهم است: اول اینکه دانش آموزان در یک دوره‌ی زمانی میان مدت جزء مصرف‌کنندگان و تأثیرگذاران اصلی جامعه قرار می‌گیرند و دوم اینکه تعدادی از دانش آموزان جزء افراد تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیرنده‌ی آتی جامعه خواهند بود (Hamidian, 2014).

۳- پیشینه پژوهش

(Abedini Baltork & Safarheidari (2022) بر مبنای یافته‌های پژوهش خویش نشان داده‌اند بیشترین میزان توجه به شاخص‌های حفاظت از منابع طبیعی مربوط به شاخص اهمیت و حفظ محیط زیست (کاهش آلودگی محیط زیست) و کمترین میزان توجه مربوط به شاخص بهره‌برداری صحیح از منابع تجدید ناپذیر است که توجهی بدان نشده است. بیشترین میزان توجه شاخص‌های انسان و محیط زیست نیز مربوط به استفاده از وسایل نقلیه‌ی شخصی به جای عمومی و کمترین میزان توجه نیز در شاخص‌های متعددی مانند جنگل‌زدایی، تخریب لایه ازن، مصرف نامتعادل و فزاینده‌ی مواد یکبارمصرف، افزایش مصرف انرژی، پسماندهای هسته‌ای بوده است. یافته‌ها حاکی از توجه اندک به حوزه محیط زیست در برنامه درسی مدارس دوره ابتدایی است و این مسأله با توجه به معضلات زیست محیطی امروزه، بیش از پیش چالش برانگیز و نگران کننده است.

(Avari, Hosseinikhah & Ali Asgari (2022) در یافته‌های پژوهش خود نشان داده‌اند که با توجه به توصیفی بودن ارزشیابی در دوره ابتدایی در ایران ویژگی‌های شناسایی شده می‌تواند در جهت ارتقای کیفیت آموزش در دوره ابتدایی مؤثر واقع شود. گنجاندن ویژگی‌های عناصر مرتبط با برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در سرفصل دوره کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان، موجب کارایی و اثربخشی آموزش معلمان ابتدایی در تدریس این محتوا به دانش آموزان خواهد شد.

(Yasmi, Zarei & Rezaei (2022) در نتایج پژوهش خود نشان داده‌اند که اصول آموزش محیط زیست؛ با افزودن به برنامه درسی، اتخاذ رویکردی مبتنی بر موضوع، تأکید بر مشارکت و ابعاد کنش محور در یادگیری و تأکید بر آموزش ارزشی، استوار است.

Triyono, Sahayu & Fath (2023) در نتایج یافته‌های پژوهش خویش از تحلیل برنامه درسی مبتنی بر محیط‌زیست نشان می‌دهند، درحالی که تنها چند گفتمان اکو دوسوگرا و مخرب زیست‌محیطی ارائه شده است. گفتمان‌های بصری احتمالاً تمایل مشابهی را برای به تصویر کشیدن تصاویر زیست مناسب‌تر نشان می‌دهند. این یافته همچنین نشان می‌دهد که تنها نسبت کمی از بالاترین مهارت‌های زیست‌محیطی تعبیه شده‌اند که عمدتاً برای پایین‌ترین سطح مهارت‌های آموزش محیط‌زیست ارائه می‌شوند. بنابراین، به ذینفعان، از جمله توسعه‌دهندگان برنامه درسی، نویسندگان کتاب توصیه می‌شود که از آموزش زیست‌محیطی و مفاهیم آن در شیوه‌های آموزشی خود آگاهی بیشتری داشته باشند و آن‌ها را بگنجانند.

Zhdanava et al (2021) در پژوهش خویش نشان داده‌اند گنجاندن آموزش محیط‌زیست در دوره‌های زبان ضروری است، زیرا زبان می‌تواند جهان‌بینی‌های بوم مرکزی و زیست‌محیطی را ترویج کند درعین حال مهارت‌های زبانی زبان‌آموزان را نیز پرورش دهد.

Gugssa, Aasetre & Debele (2021) در نتایج پژوهش خود از تحلیل برنامه درسی کشور اتیوپی نشان می‌دهند که دیدگاه انسان‌محور همراه با موقعیت طبیعت به‌عنوان موجودی بیگانه، به‌طور گسترده در کتاب‌های درسی گنجانده شده است. بازیگرانی که مقصر مشکلات زیست‌محیطی هستند به‌گونه‌ای مورد توجه قرار نگرفتند که دانش‌آموزان بتوانند به راحتی آن را شناسایی کنند. علاوه بر این، اقدامات پیشنهادی به‌طور خاص برای ارائه فرصتی برای دانش‌آموزان برای مشارکت در فعالیتهای حفاظت از محیط‌زیست طراحی نشده است. آن‌ها با توجه به یافته‌های خود تأکید می‌کنند که برای اینکه کتاب‌های درسی نقش اصلی خود را در آماده‌سازی شهروندان با سواد زیست‌محیطی ایفا کنند، نیاز به اصلاح اساسی در کتاب‌های درسی مدارس اتیوپی وجود دارد.

Wu & Etal (2020) به بررسی تقاضای آموزش محیط‌زیست و ارزیابی سواد زیست‌محیطی شهروندان پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن بود که شهروندان پکن، تمایل به یادگیری سبک زندگی سبز و دانش و مهارت‌های حفاظت از محیط‌زیست دارند. اما به مباحث دانش عوامل زیست‌محیطی و اخلاق زیست‌محیطی علاقه کمتری دارند. علاوه بر این تمایل به ارائه‌ی آموزش مفاهیم زیست‌محیطی از طریق برنامه‌ها و کانالهای جدید مانند وی چت، میکرو بالگ و برنامه‌های ویدئویی کوتاه بیشتر از رسانه‌های سنتی مانند روزنامه و تلویزیون گزارش داده شده است.

Erdogan, Mather & Chapman (2019) در پژوهشی تأثیر مؤلفه‌های آموزش زیست‌محیطی در برنامه درسی علوم ابتدایی در بلغارستان و ترکیه پرداختند. همه مؤلفه‌های آموزش زیست‌محیطی توجه یکسانی نداشته‌اند. به‌عنوان مثال، در هر دو کشور بیشترین توجه به دانش، کمتر به مهارت‌ها و نگرش‌ها، و کمی به رفتارهای مسئولان محیط‌زیست (ERB) داده شده است.

۴- روش تحقیق

در این پژوهش روش تحقیق توصیفی هست که با استفاده از روش تحلیل محتوا کیفی از نوع قراردادی، به صورت کمی صورت گرفته است و هدف پژوهشگر در این پژوهش بررسی وضعیت و اهمیت مؤلفه‌های زیست‌محیطی در چند کتاب ابتدایی است به عبارتی دیگر بررسی وضع موجود در کتاب درسی مقطع ابتدایی در ارتباط با مسائل محیط‌زیست و توجه به آن بوده است. با توجه به موضوع موردبررسی و اهداف تحقیق، جامعه

آماری در این تحقیق از کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی هست که توسط آموزش و پرورش تألیف و چاپ شده و در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفته شده است. محتوای این کتاب‌ها در ارتباط با آنچه راجع به مباحث محیط‌زیست پایدار و حفاظت از آن وجود دارد موردبررسی قرار خواهد گرفته شد. در جدول (۱) عناوین این کتاب‌ها آمده است

جدول ۱- جامعه‌ی آماری تحقیق

پایه تحصیلی	کتاب مورد پژوهش
اول ابتدایی	فارسی، ریاضی، علوم تجربی
دوم ابتدایی	فارسی ریاضی، علوم تجربی، هدیه‌های آسمانی
سوم ابتدایی	فارسی، ریاضی، علوم تجربی، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی
چهارم ابتدایی	فارسی، ریاضی، علوم تجربی، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی
پنجم ابتدایی	فارسی، ریاضی، علوم تجربی، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی
ششم ابتدایی	فارسی، ریاضی، علوم تجربی، هدیه‌های آسمانی، مطالعات اجتماعی، کار و فناوری، تفکر و پژوهش

از نظر حجم نمونه، تمام محتوای مطرح شده در این کتاب‌ها که شامل پرسش، متن و تصویر است موردبررسی قرار گرفته است. همان‌گونه که روشن است در این پژوهش با تمام جامعه‌ی آماری سروکار داریم و با توجه به محدود بودن جامعه‌ی پژوهش، جهت ارزیابی دقیق و نتایج قطعی و روشن، تمام جامعه‌ی آماری به‌عنوان نمونه انتخاب شده است.

ابعاد تحلیل در این پژوهش عبارتند از: متن، تصویر، و پرسش برای هر سه سؤال پژوهش، که سعی محقق بر این بوده که وضع موجود تمام کتب درسی را از پایه‌های اول تا ششم ابتدایی در ارتباط با محیط‌زیست و توجه به آن موردبررسی قرار گیرد. در این پژوهش مقیاس تحلیل محتوا در متن، جملات مرتبط با مؤلفه‌ی موردنظر است. مقیاس تحلیل تصاویر یک تصویر، عکس یا نمودار مدنظر است، و مقیاس تحلیل برای پرسش، پرسش‌ها، کار در کلاس، و تکالیف ارائه شده در پایان هر درس است. همچنین در این زمینه از مطالعات کتابخانه‌ای، منابع مربوط به آموزش زیست‌محیطی در سازمان حفاظت محیط‌زیست، پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و همچنین از منابع اینترنتی توسط محقق مورد استفاده قرار گرفته است. برای سؤال‌های پژوهش ابزار مورد استفاده شامل فرم تحلیل محتوا بر اساس چهار مؤلفه‌ی زیست‌محیطی خاکی، آبی، هوایی، و صوتی محیط‌زیست طراحی شده است:

۵- یافته‌ها و بحث

سؤال کلی: میزان توجه به شاخص‌های زیست‌محیطی پایدار در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

جدول ۲- توزیع فراوانی میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار برحسب کتب

صوت	خاک	هوا	آب	شاخص کتاب
۳۹۶	۱۸۸۶	۳۲۰	۳۰۷	قرآن و هدیه
۹۱۲	۱۸۰۱	۳۰۵	۷۳۶	فارسی
۱۰	۳۲۲	۱۵۹	۳۱۸	ریاضی
۹۸	۲۸۷۰	۷۱۶	۸۹۳	علوم
۲۵	۸۷۰	۳۹۷	۴۱۹	مطالعات اجتماعی
۲۰	۴۵	۶۵	۳۰	تفکر و پژوهش
۱۰	۲۹	۴۴	۲۸	کار و فناوری
۱۴۷۱	۷۸۲۳	۲۰۰۶	۲۷۳۱	جمع کل

جدول (۲) نشان می‌دهد که از مجموع کل کتب پایه‌های دوره ابتدایی، ۷۸۲۳ صفحه به خاک توجه شده است. همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌کنید بیشترین میزان توجه به این شاخص مربوط به کتاب قرآن و هدیه بوده و کمترین مقدار توجه به این شاخص مربوط به کتاب کار و فناوری است.

جدول ۳- داده‌های بهنجار شده مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار برحسب کتب

صوت	خاک	هوا	آب	جدول تصمیم‌گیری نرمالایز شده (بی‌مقیاس شده)
۰/۲۶۹	۰/۲۴۱	۰/۱۵۹	۰/۱۱۲	قرآن و هدیه
۰/۶۱۹	۰/۲۳۰	۰/۱۵۲	۰/۲۶۹	فارسی
۰/۶۶۶	۰/۰۴۱	۰/۰۷۹	۰/۱۱۶	ریاضی
۰/۰۶۶۶	۰/۳۶۶	۰/۳۵۶	۰/۳۲۶	علوم
۰/۱۶۹	۰/۱۱۱	۰/۱۹۷	۰/۱۵۳	مطالعات اجتماعی
۰/۰۱۳۵	۰/۰۰۵۷	۰/۰۳۲۴	۰/۰۱۰۹	تفکر و پژوهش
۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۲۱۹	۰/۰۱۰۲	کار و فناوری

جدول ۴- بار اطلاعاتی، ضریب اهمیت و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار برحسب کتب

شاخص‌ها	آب	هوا	خاک	صوت
آنتروپی هر شاخصه (Ej)	۰/۸۲۱	۰/۸۵۴	۰/۷۵۷	۰/۵۲۷
درجه انحراف هر شاخص (Dj)	۰/۱۷۸	۰/۱۴۵	۰/۲۴۲	۰/۴۷۲
وزن هر شاخص (Wj)	۰/۱۷۱	۰/۱۳۹	۰/۲۳۳	۰/۴۵۵
رتبه هر شاخص	۳	۴	۲	۱

با توجه به جدول فوق آنتروپی (Ej)، ضریب اهمیت (wj) و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار در کتب درسی دوره ابتدایی به صورت کلی قابل مشاهده است. به طوری که میزان آنتروپی شاخص آب برابر با ۰.۸۲، شاخص هوا برابر با ۰.۸۵، شاخص خاک برابر با ۰.۷۵ و شاخص صوت برابر با ۰.۵۲ است، با در نظر گرفتن ضریب اهمیت و رتبه می‌توان گفت که به ترتیب شاخص‌های هوا، آب، خاک و صوت به ترتیب بیشترین تا کمترین توجه را در محتوای کتب درسی به خود اختصاص داده‌اند.

سؤالات جزئی:

۱- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با آب در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

جدول ۵- توزیع فراوانی میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با آب برحسب کتب

قران و هدیه	دسترسی	کمبود	تنش
۸۹	۱۱۹	۸۳	
۲۰۵	۳۰۷	۲۳۰	
۱۱۸	۱۲۹	۹۹	
۲۶۲	۳۳۵	۲۵۲	
۱۷۳	۱۳۵	۱۳۳	
۱۱	۹	۱۰	
۸	۱۱	۹	
۸۱۶	۱۰۴۵	۸۶۶	جمع

جدول فوق نشان می‌دهد که از مجموع صفحات مربوط به آب در کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی به شاخص میزان توجه دسترسی ۸۱۶ صفحه، به شاخص میزان توجه به کمبود ۱۰۴۵ صفحه و تنش ۸۶۶ صفحه توجه شده است. به طور کلی بیشترین میزان توجه به کمبود و کمترین میزان توجه مربوط به دسترسی است.

جدول ۶- داده‌های بهنجار شده مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با آب برحسب کتب درسی

تنش آبی	کمبود آب	دسترسی به آب آشامیدنی	جدول تصمیم‌گیری نرمالایز شده (بی‌مقیاس شده)
۰/۱۰۱	۰/۱۱۳	۰/۱۰۲	قرآن و هدیه
۰/۲۸۱	۰/۲۹۳	۰/۲۳۶	فارسی
۰/۱۲۱	۰/۱۲۳	۰/۱۳۶	ریاضی
۰/۳۰۸	۰/۳۲۰	۰/۳۰۲	علوم
۰/۱۶۲	۰/۱۲۹	۰/۱۹۹	مطالعات اجتماعی
۰/۰۱۲۲	۰/۰۰۸۶	۰/۰۱۲۷	تفکر و پژوهش
۰/۰۱۱۰	۰/۰۱۰۵	۰/۰۰۹۲	کار و فناوری

جدول ۷- بار اطلاعاتی، ضریب اهمیت و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار برحسب کتب

شاخص‌ها	دسترسی به آب آشامیدنی	کمبود آب	تنش آبی
آنتروپی هر شاخصه (Ej)	۰/۸۳۶	۰/۸۱۳	۰/۸۲۶
درجه انحراف هر شاخص (Dj)	۰/۱۶۳	۰/۱۸۶	۰/۱۷۳
وزن هر شاخص (Wj)	۰/۳۱۱	۰/۳۵۶	۰/۳۳۲
رتبه هر شاخص	۳	۱	۲

با توجه به جدول فوق آنتروپی (Ej)، ضریب اهمیت (wj) و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با آب برحسب کتب درسی دوره ابتدایی به صورت کلی قابل مشاهده است. بطوریکه میزان آنتروپی شاخص دسترسی به آب آشامیدنی برابر با ۰.۸۳، کمبود آب برابر با ۰.۸۱ و شاخص تنش آبی برابر با ۰.۸۲ است، با در نظر گرفتن ضریب اهمیت و رتبه می‌توان گفت که به ترتیب شاخص‌های دسترسی به آب آشامیدنی، تنش آبی و کمبود آب به ترتیب بیشترین تا کمترین توجه را در محتوای کتب درسی به خود اختصاص داده‌اند.

۲- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با خاک در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

جدول ۸- توزیع فراوانی میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با خاک در کتب درسی ابتدایی

تغییر پوشش (۴)	از بین رفتن (۳)	مقررات (۲)	یارانه (۱)	
۴۲۲	۴۶۲	۳۶۵	۳۹۳	قرآن و هدیه
۵۰۷	۵۰۶	۴۰۴	۳۹۱	فارسی
۷۶	۸۷	۷۸	۸۱	ریاضی
۷۲۱	۷۲۳	۶۸۲	۷۴۴	علوم
۲۵۲	۲۰۵	۱۹۴	۲۱۹	مطالعات اجتماعی
۹	۱۳	۱۲	۱۱	تفکر و پژوهش

کار و فناوری	۶	۹	۸	۵
جمع	۱۸۴۵	۱۷۴۴	۲۰۰۴	۱۹۹۲

جدول فوق نشان می‌دهد که از مجموع صفحات مربوط به خاک در کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی به شاخص میزان توجه یارانه (۱) ۱۸۴۵ صفحه، به شاخص میزان توجه به مقررات (۲) ۱۷۴۴ صفحه، به شاخص میزان توجه به از بین رفتن (۳) ۲۰۰۴ صفحه و تغییر پوشش (۴) ۱۹۲۲ صفحه توجه شده است. به‌طور کلی بیشترین میزان توجه به از بین رفتن (۳) و کمترین میزان توجه مربوط به مقررات (۲) است.

جدول ۹- داده‌های بهنجار شده شاخص‌های زیست‌محیطی مرتبط با خاک در کتب درسی ابتدایی

تصمیم‌گیری نرمالایز شده (بی‌مقیاس شده)	یارانه	مقررات	از بین رفتن	تغییر پوشش
قرآن و هدیه	۰/۲۱۳	۰/۲۰۹	۰/۲۳۰	۰/۲۱۱
فارسی	۰/۲۱۱۹	۰/۲۳۱	۰/۲۵۲	۰/۲۵۴
ریاضی	۰/۰۴۳۹	۰/۰۴۴۷	۰/۰۴۳۴	۰/۰۳۸۱
علوم	۰/۴۰۳۹	۰/۳۹۱	۰/۳۶۰	۰/۳۶۱
مطالعات اجتماعی	۰/۱۱۸۶	۰/۱۱۱۲	۰/۱۰۲	۰/۱۲۶۵
تفکر و پژوهش	۰/۰۰۵۹	۰/۰۰۶۸	۰/۰۰۶۴	۰/۰۰۴۵
کار و فناوری	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۳۹	۰/۰۰۲۵

جدول ۱۰- بار اطلاعاتی، ضریب اهمیت و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با خاک برحسب کتب

شاخص‌ها	یارانه	مقررات	از بین رفتن	تغییر پوشش
آنتروپی هر شاخصه (Ej)	۰/۷۵۲	۰/۷۶۰	۰/۷۵۹	۰/۷۵۵
درجه انحراف هر شاخص (Dj)	۰/۲۴۷	۰/۲۴۰	۰/۲۴۰۵	۰/۲۴۴
وزن هر شاخص (Wj)	۰/۲۵۴	۰/۲۴۷	۰/۲۴۷	۰/۲۵۱
رتبه هر شاخص	۱	۴	۳	۲

با توجه به جدول فوق آنتروپی (Ej)، ضریب اهمیت (wj) و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با خاک برحسب کتب درسی دوره ابتدایی به‌صورت کلی قابل‌مشاهده است. بطوریکه میزان آنتروپی شاخص یارانه برابر با ۰/۷۵۲، مقررات برابر با ۰/۷۶۰، شاخص از بین رفتن برابر با ۰/۷۵۹ و شاخص تغییر پوشش برابر با ۰/۷۵۵ است، با در نظر گرفتن ضریب اهمیت و رتبه می‌توان گفت که به ترتیب شاخص‌های مقررات، از بین رفتن، تغییر پوشش و یارانه به ترتیب بیشترین تا کمترین توجه را در محتوای کتب درسی به خود اختصاص داده‌اند.

۳- میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با صوت در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

جدول ۱۱- توزیع فراوانی میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با صوت برحسب کتب

انواع (۱)	تأثیر در تخریب (۲)	تأثیر در بافت (۳)	
۱۳۷	۱۳۷	۱۱۶	قرآن و هدیه
۲۹۴	۲۷۵	۳۴۱	فارسی
۷	۲	۱	ریاضی
۴۵	۲۴	۲۹	علوم
۱۳	۶	۶	مطالعات اجتماعی
۵	۹	۶	تفکر و پژوهش
۳	۴	۳	کار و فناوری
۵۰۴	۴۵۷	۵۰۳	جمع

جدول فوق نشان می‌دهد که از مجموع صفحات مربوط به صوت در کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی به شاخص میزان توجه انواع (۱) ۵۰۴ صفحه، به شاخص میزان توجه به تأثیر در تخریب (۲) ۴۵۷ صفحه و تأثیر در بافت (۳) ۵۰۳ صفحه توجه شده است. به‌طور کلی بیشترین میزان توجه به انواع (۱) و کمترین میزان توجه مربوط به تأثیر در تخریب (۲) است.

جدول ۱۲- داده‌های بهنجار شده شاخص‌های زیست‌محیطی مرتبط با خاک برحسب کتب

جدول تصمیم‌گیری نرمالایز شده (بی مقیاس شده)	انواع	تأثیر در تخریب	تأثیر در بافت
۰/۲۷۸۱	۰/۲۹۹	۰/۲۳۱۰	قرآن و هدیه
۰/۵۸۳	۰/۶۰۱	۰/۶۸۰۵	فارسی
۰/۰۱۳۸	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۱۹	ریاضی
۰/۰۸۹۲	۰/۰۵۲۵	۰/۰۵۷۵	علوم
۰/۰۲۵۷	۰/۰۱۳۲	۰/۰۱۱۹	مطالعات اجتماعی
۰/۰۰۹۹	۰/۰۱۹۶	۰/۰۱۱۹	تفکر و پژوهش
۰/۰۰۵۹	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۵۹	کار و فناوری

جدول ۱۳- بار اطلاعاتی، ضریب اهمیت و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با صوت برحسب کتب

شاخص‌ها	انواع	تأثیر در تخریب	تأثیر در بافت
آنتروپی هر شاخصه (Ej)	۰/۵۷۲۵	۰/۵۲۴۶	۰/۴۶۹
درجه انحراف هر شاخص (Dj)	۰/۴۲۷۴	۰/۴۷۵۳	۰/۵۳۰۹
وزن هر شاخص (Wj)	۰/۲۹۸۱	۰/۳۳۱۵	۰/۳۷۰۳
رتبه هر شاخص	۳	۲	۱

با توجه به جدول فوق آنتروپی (Ej)، ضریب اهمیت (Wj) و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با صوت برحسب کتب درسی دوره ابتدایی به صورت کلی قابل مشاهده است. بطوریکه میزان آنتروپی شاخص انواع برابر با ۰.۵۷، تأثیر در تخریب برابر با ۰.۵۲ شاخص تأثیر در بافت برابر با ۰.۴۶ است، با در نظر گرفتن ضریب اهمیت و رتبه می‌توان گفت که به ترتیب شاخص‌های انواع، تأثیر در تخریب و تأثیر در بافت به ترتیب بیشترین تا کمترین توجه را در محتوای کتب درسی به خود اختصاص داده‌اند.

۴-میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با هوا در کتب درسی مقطع ابتدایی تا چه میزان است؟

جدول ۱۴- توزیع فراوانی میزان توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با هوا در کتب درسی مقطع

ابتدایی

آلودگی (۱)	انتشار (۲)	آسیب (۳)	
۱۴۶	۸۷	۱۰۰	قرآن و هدیه
۱۰۱	۹۵	۱۱۹	فارسی
۶۳	۴۳	۵۲	ریاضی
۲۷۴	۲۲۳	۲۱۹	علوم
۱۳۶	۱۵۱	۱۱۰	مطالعات اجتماعی
۱۹	۲۵	۲۱	تفکر و پژوهش
۱۲	۱۵	۱۷	کار و فناوری
۷۵۱	۶۳۹	۶۳۸	جمع

جدول فوق نشان می‌دهد که از مجموع صفحات مربوط به هوا در کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی به شاخص میزان توجه آلودگی (۱) ۷۵۱ صفحه، به شاخص میزان توجه به انتشار (۲) ۶۳۹ صفحه و آسیب (۳) ۶۳۸ صفحه توجه شده است. به‌طور کلی بیشترین میزان توجه به آلودگی (۱) و کمترین میزان توجه مربوط به آسیب (۳) است.

جدول ۱۵- داده‌های بهنجار شده مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با هوا برحسب کتب

جدول تصمیم‌گیری نرمالایز شده (بی مقیاس شده)	آلودگی	انتشار	آسیب
قرآن و هدیه	۰/۱۹۴۴	۰/۱۳۶۱	۰/۱۵۴۶
فارسی	۰/۱۳۴۴	۰/۱۴۸۶	۰/۱۸۶۲
ریاضی	۰/۰۸۳۸۸	۰/۰۶۷۲	۰/۰۸۲۹
علوم	۰/۳۶۴۸	۰/۳۴۸۹	۰/۳۴۲۷
مطالعات اجتماعی	۰/۱۸۱۰	۰/۲۳۶۳	۰/۱۷۲۱
تفکر و پژوهش	۰/۰۲۵۲	۰/۰۳۹۱	۰/۰۳۲۸
کار و فناوری	۰/۰۱۵۹	۰/۰۲۳۴	۰/۰۲۶۶۴

جدول ۱۶- بار اطلاعاتی، ضریب اهمیت و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با هوا برحسب کتب

شاخص‌ها	آلودگی	انتشار	آسیب
آنتروپی هر شاخصه (Ej)	۰/۸۳۸	۰/۸۵۲	۰/۸۶۸
درجه انحراف هر شاخص (Dj)	۰/۱۶۱	۰/۱۴۷	۰/۱۳۲
وزن هر شاخص (Wj)	۰/۳۳۶۵	۰/۳۳۳	۰/۳۰۰۴
رتبه هر شاخص	۱	۲	۳

با توجه به جدول فوق آنتروپی (Ej)، ضریب اهمیت (wj) و رتبه مؤلفه‌های محیط‌زیست پایدار مرتبط با صوت برحسب کتب درسی دوره ابتدایی به صورت کلی قابل مشاهده است. بطوریکه میزان آنتروپی شاخص آلودگی برابر با ۰.۸۳، انتشار برابر با ۰.۸۵، شاخص آسیب برابر با ۰.۸۶ است، با در نظر گرفتن ضریب اهمیت و رتبه می‌توان گفت که به ترتیب شاخص‌های آسیب، انتشار و آلودگی به ترتیب بیشترین تا کمترین توجه را در محتوای کتب درسی در پایه به خود اختصاص داده‌اند.

۴- جمع بندی و نتیجه گیری

در بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های زیست‌محیطی پایدار در کتب درسی مقطع ابتدایی می‌توان بیان کرد یکی از علل ایجاد بحران‌های محیط‌زیستی، عدم ایجاد آگاهی‌های اساسی در این زمینه است. که به طور یقین یکی از راه‌های ایجاد آن، آموزش صحیح است. در این زمینه Diaz-Lopez et al (2023) هم‌راستا با پژوهش حاضر استدلال کرده‌اند که راه‌حل این مشکل با آموزش محیط‌زیست، و ترویج مسائل و علوم زیست‌محیطی به نسل بعدی آغاز می‌شود. از آنجایی که یکی از پرکاربردترین ابزار آموزشی در کشور، کتاب‌های درسی است. می‌توان با در نظر گرفتن مؤلفه‌های تأثیرگذار بر محیط‌زیست، فضا را برای دانش آموزان در همان دوران ابتدایی زمینه‌سازی کرد تا نگرش دانش‌آموز نسبت به محیط‌زیست پایدار افزایش یابد. نتایج پژوهش در این حیطه با پژوهش (Erdogan, Mather, Chapman (2019

مطابقت دارد. همچنین (Tatlıoğlu, 2019) در یافته‌های پژوهش خود نشان داده است که دانش و رفتار لازم مرتبط با توسعه پایدار (SD) را می‌توان با کمک آموزش به دست آورد. اما بسیاری از ادبیات نشان داده‌اند که توجه متعادل و جامعی به مؤلفه‌های آموزش محیط زیست در محتوای کتاب‌ها نشده است. همانطور که (Seker, 2023) در بررسی کتاب‌های درسی مطالعات اجتماعی نشان داده‌اند این کتاب‌ها مسائل زیست‌محیطی را به‌طور مؤثر بررسی نمی‌کنند و کودکان به اندازه کافی برای به دست آوردن حساسیت محیطی آموزش نمی‌بینند، آموزش محیط‌زیست باید پایدار باشد برای جهانی صلح‌آمیز و شاد، از هر کشور انتظار می‌رود که محیط‌زیست را به‌عنوان میراث مشترک ببیند و این حساسیت را برای دانش‌آموزان در فرآیندهای آموزشی ایجاد کند. برای اینکه حساسیت محیطی مؤثرتر باشد، فرآیند آموزش موظف است وظایف بسیار مهمی را انجام دهد. دانش‌آموزان را می‌توان از طریق برنامه‌های آموزشی، کتاب‌های درسی، استراتژی‌ها، روش‌ها و فن‌های آموزشی از سنین پایین و در طول تحصیل، برای کسب آگاهی از محیط حمایت کرد.

در سال‌های اخیر، با روند افزایشی جمعیت، سهم هر شخص از آب شیرین کاهش پیدا کرده است لذا در سال‌های آتی دستیابی به آب شیرین یکی از بحران‌های جدی جوامع بشری خواهد بود. کشور ایران از جمله کشورهای خشک و کم‌آب جهان به شمار رفته و باید به فکر راهکارهای جدید برای مقابله با این بحران باشد. در بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های زیست‌محیطی پایدار مرتبط با (آب) در کتب درسی مقطع ابتدایی می‌توان بیان کرد تا زمانی که مشکلات محیط‌زیست در قالب برنامه‌های آموزشی و درسی در مقاطع مختلف تحصیلی مورد توجه جدی و اصولی قرار نگیرد و از این طریق دانش‌آموزان به‌عنوان آینده‌سازان هر جامعه انسانی به بصیرت‌های لازم دست نمی‌یابند و ادامه حیات بشری و آینده و موجودات زنده مبهم و مختل خواهد بود. در همین راستا هم‌نظر با پژوهش حاضر Karbalaei & Ale Aghaei Ebrahimi (2021) نیز عنوان می‌کنند نتایج نشان داد که اقدامات فرهنگی و آموزشی مصرف بهینه آب بر تغییر آگاهی و رفتار دانش‌آموزان در مدارس ابتدایی استان قم تأثیرگذار است و دارای تأثیر مثبت معنی‌داری است.

با این حال با بررسی کتاب‌هایی نظیر مطالعات متوجه شدیم با وجود تعاریف مختلف از چگونگی شکل‌گیری جریان‌های آبی و همچنین سفره‌های آبی زیرزمینی در رابطه با جنبه‌ی حفاظتی آن زمینه آموزشی کمی در نظر گرفته شده است همچنین (Rajaeian, Kashtiaray, & Nadi, 2017) نتایج پژوهش خود نشان داده‌اند که در بخش نگرش، دانش‌آموزان آب را به‌مثابه مایه حیات و نعمت قابل ارزش و احترام تلقی می‌کنند. در بخش آگاهی، نحوه تولید آب در طبیعت، روش‌های استفاده بهینه و مضرات آلوده سازی آن‌ها را درک کرده‌اند. در بخش عملکرد، روش‌هایی مانند مسئولیت‌پذیری، ترویج فرهنگ مصرف صحیح، تذکر تربیتی، آموزش مصرف بهینه، صرفه‌جویی، رعایت بهداشت آب و اجتناب از اسراف و آلوده سازی آب، می‌تواند در تغییر عادات رفتاری نامطلوب مؤثر باشد. در مجموع، توجه به سه جنبه فوق می‌تواند دانش‌آموزان را به سمت الگوی صحیح مصرف آب سوق دهد. (Hashim et al, 2021) در نتایج پژوهش خویش بیان نموده‌اند که بین دانش صرفه‌جویی در مصرف آب و عملکرد صرفه‌جویی در مصرف آب رابطه مثبت متوسط و بین نگرش و عملکرد صرفه‌جویی در مصرف آب رابطه مثبت متوسطی وجود دارد. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که دانش‌آموزان از دانش و نگرش بالایی در صرفه‌جویی در مصرف آب برخوردار بودند. با این حال، تمرین صرفه‌جویی در مصرف آب هنوز در سطح متوسطی بود و دانش‌آموزان باید هر از چند گاهی شیوه صرفه‌جویی در مصرف آب خود

را بهبود بخشند. در پرتو یافته‌های پژوهش ما نیز به این نتیجه دست‌یافتیم که ترویج و تشویق آموزش مبتنی بر طبیعت در آموزش رسمی نگرش‌های زیست‌محیطی کودکان را در این زمینه تقویت می‌کند.

همان‌طور که در یافته‌های پژوهش در تحلیل مؤلفه‌های اصلی محیط‌زیست در کتب درسی مشاهده شد از بین موارد مورد بررسی نوع دیگر مربوط به مؤلفه خاک است. باید متذکر شد که نقش محوری خاک به‌عنوان یک منبع به‌طور کامل توسط عموم مردم درک نشده است. بهبود آموزش در علوم خاک نشان دهنده یک چالش در دنیایی است که منابع خاک در معرض تهدید جدی قرار دارد. دانش‌آموزان امروز، زمین‌داران آینده جهان، کشاورزان و تصمیم‌گیرندگان، پتانسیل تغییر بی‌تفاوتی جامعه را نسبت به مسائل خاک دارند. بنابراین لزوم آشنا کردن دانش‌آموزان به استفاده درست از منابع خاکی موجود مانند استخراج از معادن، کشاورزی، صنعت، ساختمان‌سازی، استفاده از چوب درختان، استفاده از گوشت حیوانات و محصولات کشاورزی و ... در کتاب‌های درسی مشهود است. بدین‌جهت باید زیر مؤلفه‌های محیط‌زیست از جانب مؤلفه‌های مربوط به خاک برشمرده شود و موارد حفاظت از آن‌ها نیز در محتوای برنامه‌های درسی گنجانده شود است. در این راستا (Charzynski et al (2022) در نتایج پژوهش خویش با توجه به ضریب اطلاعات خاک نشان داده‌اند که یک رویکرد روش‌شناختی ترکیبی از کتاب‌های درسی و استفاده از استراتژی‌های مبتنی بر دیجیتال مدرن در فرآیند آموزشی به‌طور قابل‌توجهی عملکرد آموزش خاک را بهبود می‌بخشد. به‌طور کلی، آموزش علوم خاک در مدارس سراسر جهان کمتر ارائه شده است. رویکردهای جدید پویا برای بهبود مسائل محوری مانند: تشویق به کارگاه‌ها و تمرین‌های عملی مانند فعالیت‌های میدانی. و پیاده‌سازی ابزارهای فناوری. این به‌نوبه خود، نسل بعدی را برای مشارکت معنادار در حل مشکلات خاک فعلی و آینده آماده می‌کند. در نتایج پژوهش (Uralovich et al (2023) بیان شده ارتقای فرهنگ اکولوژیکی جمعیت، برخورد منطقی با محیط‌زیست و شکلگیری حس حفظ منافع طبیعت و حفظ منابع زمین همچون گیاهان جلوگیری از مضرات و آلودگی فاضلاب‌های شهری و نحوه جمع‌آوری زباله‌ها و عدم انباشت آن در طبیعت برای نسل‌های آینده در قالب محتوای درسی از عوامل کلیدی در پیشگیری از تأثیرات انسانی است. این امر به‌نوبه خود نقش مهمی در رشد مالی و اقتصادی کشور دارد. اهداف توسعه‌ی پایدار طرحی برای آینده‌ای بهتر و پایدارتر برای همه است. به‌منظور ریشه‌کن کردن فقر، محافظت از جهان در برابر بلایای طبیعی، و تضمین این‌که همه در صلح و رفاه زندگی می‌کنند، ایجاد شده است بنابراین وجوب بررسی مؤلفه و زیر مؤلفه‌های خاک و موارد حفاظتی آن در برنامه‌های درسی با روش تدریس متنوع می‌تواند ساختار ذهنی کودکان را تقویت و آن‌ها را عمل‌مدار کند و از این‌جهت تضمینی باشد برای حفاظت از محیط توسط نسل آینده (که در ساختار آموزش و پرورش رشد یافته‌اند) در بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های زیست‌محیطی پایدار مرتبط با (صوت) در کتب درسی مقطع ابتدایی با توجه به آمارهای گزارش شده می‌توان دریافت که به آلودگی‌های صوتی، منبع ایجاد آن و راه‌های جلوگیری و کاهش این مؤلفه مخرب زیستی توجه اندکی مبذول شده است این در حالی است که آلاینده‌های صوتی می‌تواند به فعالیت‌ها یا تعادل زندگی انسان‌ها و حیوانات آسیب برساند که این خود می‌تواند بر علاوه بر سلامت جسمانی به سلامت روان انسان نیز صدمه وارد کند و تأثیرات بسیار مخربی بر روی کیفیت زندگی انسان داشته باشد. هرچند در کتاب نگارش سوم ابتدایی به بخشی از این نوع آلودگی‌های زیست‌محیطی اشاره شده است با این حال انتظار می‌رود توسعه آموزش در

این مورد را نیز در تمام کتاب‌ها گسترش دهیم و اطلاعات مطلوب را در رابطه با مسائلی نظیر در محتوای درسی بگنجانیم. توجه کم به این آلاینده در نتایج بررسی‌های (Hamidizadeh, Farokhi (2021) از کتاب مطالعات اجتماعی دوره‌ی ابتدایی (پایه‌ی چهارم، پنجم و ششم) نیز هم‌راستا با پژوهش ما دیده می‌شود زیرا آنان عنوان کرده‌اند که کمترین میزان توجه در بین مؤلفه‌های آلودگی در کتاب مطالعات مربوط به مؤلفه‌ی صدا است. در نتایج پژوهش Abedini (2022) Baltork & Safarheidari نیز می‌توان این مسئله را هم‌راستا با یافته پژوهش حاضر مشاهده نمود. در بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های زیست‌محیطی پایدار مرتبط با (هوا) در کتب درسی مقطع ابتدایی می‌توان بیان کرد با توسعه‌ی روابط اجتماعی، نوع رفتار و تعامل انسان با محیط‌زیست مرتبط با (هوا) تغییر کرده است، به طوری که با دخالت و تأثیرات منفی خود در قواعد منظم طبیعت، موجب به هم خوردن تعادل و تناسب محیط‌زیست شده و تا جایی پیش رفته که جامعه انسانی را با انبوهی از مشکلات محیط‌زیست روبه‌رو کرده است. از این‌رو شناخت رفتارهای نامطلوب محیطی و مدیریت و کنترل آن‌ها، زمینه‌ساز آموزش‌هایی است که باید از همان روزهای آغازین آموزش رسمی برنامه-ریزان درسی از طریق محتوا و کتب درسی مدنظر قرار دهند. در نتایج پژوهش (Kang & Lee (2022) نیز هم‌جهت با یافته‌های ما به در مورد آلودگی هوا، کتاب‌های درسی چهار موضوع زیست‌محیطی را به تصویر می‌کشند: گرم شدن کره زمین، انتشار آلاینده‌های صنعتی، انتشار وسایل نقلیه و سوختن محصولات. اما نحوه کاهش و کنترل آن زیاد مورد بررسی قرار نگرفته است. در نتایج پژوهش (Roy (2022) نیز با توجه به بررسی‌ها و یافته‌های ما بیان شده اگرچه موضوع آلودگی هوا در کشور کاملاً شناخته شده است، اما بین ارزیابی برنامه درسی از نظر مبحث «آلودگی هوا» در برنامه درسی مدارس، فاصله دانشی وجود دارد. همچنین بررسی‌ها نشان داد که برنامه درسی مدرسه به اندازه کافی وضعیت فعلی دانش در مورد آلودگی هوا را نشان نمی‌دهد. مسائل مهم در دو دهه‌ی گذشته مانند شاخص کیفیت هوا (AQI)، ذرات معلق (PM)، نابرابری در مواجهه با آلودگی، خطرات بهداشت شغلی، و روش‌های سازگاری یا گنجانده نشده‌اند یا به طور خلاصه توضیح داده شده‌اند. به طور کلی، برنامه‌ی درسی آلودگی هوا بسیار اطلاعات محور است و مفهوم محور نیست و در این زمینه نیاز به اصلاح اساسی برنامه درسی است. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

محیط‌زیست یکی از بسترهای داغ سیاست جهانی است. فقط ضرورت بقاست که انسان را واداشته روی این واژه تأکید کند و آن را چون یک بحث سیاسی-اجتماعی جدی بگیرد، تا با جلوگیری از برهم خوردن هارمونی نظام طبیعت حاکم بر زمین، ناجی زمین و موجودات آن باشد. زمین، آب و انسان سه بازوی به هم پیوسته حیات هستند که باید در تعادل و هارمونی نگه داشته شوند. بر هم خوردن یکی از این بازوها همه چارچوب فلسفه زندگی روی زمین را برهم می‌زند. آموزش محیط‌زیست از دانش‌ها، گرایش‌ها، ارزش‌ها و مهارت‌هایی است که دانش آموزان از طریق آن می‌توانند به صورت فردی و جمعی معضلات زیست‌محیطی را حل و رفع کنند. در واقع، آموزش محیط‌زیست یک فرآیند دائمی است که طی آن دانش آموزان آگاهی‌ها، ارزش‌ها، گرایش‌ها، مهارت‌ها و تجارب لازم را در مورد محیط‌زیست پیرامون خود به دست آورده و از طریق آن قادر می‌شوند وسایل و مشکلات مرتبط با محیط‌زیست فعلی و آینده را حل کنند. هم چنان که خواهند توانست نیازهای کنونی خود را بدون تهدید و به مخاطره افکندن منافع نسل‌های آینده مرتفع سازند. دانش آموزان دوره‌ی ابتدایی بسیار به معلمان خود اعتماد می‌کنند و این خود یک نقطه‌ی شروع برای

سرمایه‌گذاری در جهت تربیت معلمان دلسوز طبیعت و حساس به محیط‌زیست است. برگزاری دوره‌های ضمن خدمت و راهنمایی و تربیت معلمان دوران ابتدایی خود می‌تواند به میزان زیادی قدم‌های مؤثری را در جهت حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار بردارد. زیرا معلم حساس به محیط‌زیست خودآگاهی لازم در این راستا را به دانش‌آموزان خود با روشی کاملاً صحیح و کارا خواهد داد. بنابراین همراهی محتوای کتب درسی با مسائل و مؤلفه‌های زیست‌محیطی و آموزشی تئوری و عملی این مفاهیم به دانش‌آموزان آنان را در حفظ و نگهداری و رسیدن به مفهوم بقا یاری خواهد داد. بنابراین می‌توانیم در این راستا از روش‌های جدید در آموزش مانند: یاددهی و یادگیری از طریق همیاری، روش‌های نمایشنامه‌ای، روش‌های بحث گروهی، الگوی بدیعه پردازی یا نوآفرینی، الگوی تفکر استقرائی، روش بارش مغزی، در دوره‌ی ابتدایی که معمولاً بهترین شیوه برای ایجاد عادت‌های خوب و آگاهی‌های ماندگار است کمک بگیریم. بنابراین ارائه‌ی طرح‌هایی مانند همیار محیط‌زیست یعنی انتخاب دانش‌آموزان ابتدایی به‌عنوان نگهبانان محیط‌زیست به‌شدت آنان را در جهت حفظ محیط‌زیست نیز که ایده‌ی مفید و کارآمدی است همراهی خواهد کرد.

پیشنهادات

- از آنجاکه معلمان و سایر دست‌اندرکاران آموزش و پرورش به‌عنوان عناصر دیگری از سیستم آموزشی در کنار برنامه درسی محسوب می‌گردند، بدین منظور پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های دیگری در زمینه‌ی ضرورت آشنایی و آموزش معلمان و سایر دست‌اندرکاران آموزش و پرورش با مبانی زیست‌محیطی پایدار صورت گیرد و یا به این مقوله و عواملی که از این عوامل تأثیر می‌پذیرند اهمیت بیشتری مبذول گردد.
- برنامه‌هایی از قبیل برگزاری سمینارها، تهیه و نشر پوسترها در روند بهبود زیست‌محیطی پایدار مؤثرند اقدام نمایند.
- جهت ارزیابی دقیق‌تر از آموخته‌های دانش‌آموزان، از انواع روش‌ها و ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری نظیر آزمون‌های کتبی عملکردی، فهرست‌وارسی، چک‌لیست، واقع‌نگاری و ... استفاده نمایند و در ارزیابی‌های خود به حیطه‌های مختلف یادگیری، خلاقیت و نوآوری و کارهای جمعی و مشارکتی (گروهی) در مورد زیست‌محیطی پایدار توجه نمایند.
- به دلیل کهنه بودن برنامه‌ی درسی بعضی از مطالب به‌خصوص در بعضی پایه‌ها مثل پایه‌ی چهارم و پنجم بهتر است به اصلاح و تجدیدنظر این برنامه اقدام گردد.

منابع

- Abedini Baltork, M., & Safarheidari, H. (2022). Environmental education in Iran's educational system: analysis of the primary school curriculum, *Environmental Studies*, 48(3): 283-300. (In Persian)
- Ablak, S., & Yeşiltaş, E. (2020). Secondary school students' awareness of environmental education concepts. *Review of International Geographical Education Online*, 10(3): 445-466.

- Ahmadi, A. (2013). *Guide for physical education teachers (physical education curriculum planning)*, Tehran: Ministry of Education and Culture Vice-Chancellor of Education (Manadi Tarbiat Institute). (In Persian)
- Ale Aghaei, A., & Karbalaee Ebrahimi, M. (2021). Investigating promotional cultural culture on changing the role, attitude and behavior of students in optimal water consumption, case study: primary schools in Qom province, *Cultural Management*, 14(52): 47-64. (In Persian)
- Amini, M. (2014). *The context of the neglected position of environmental education in textbooks*, educational and psychological studies of Ferdowsi University, 10 (1): 101-116 . (In Persian)
- Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31:100353.
- Avari, S. Hosseinikhah, A., & Ali Asgari, M. (2022). Explaining nature-based curriculum elements for elementary school: A qualitative study, *Research in Teaching*, 10(3): 103-142. (In Persian)
- Boca, G. D., & Saraçlı, S. (2019). Environmental education and student's perception, for sustainability. *Sustainability*, 11(6): 1553.
- Charzyński, P., Urbańska, M., Capra, G. F., Ganga, A., Holmes, P., Szulczewski, M., ... & Zhang, S. (2022). A global perspective on soil science education at third educational level; knowledge, practice, skills and challenges, *Geoderma*, 425: 116053.
- Curdt-Christiansen, X. L. (2021). Environmental literacy: raising awareness through Chinese primary education textbooks. *Language, culture and curriculum*, 34(2): 147-162.
- Davodian, Sh., & Eskandari Thani, H. (2016). *Comprehensive health education curriculum in schools from Tapayan pre-university preschool section*, Tehran: Ministry of Health and Medicine. (In Persian)
- Díaz-López, C., Serrano-Jiménez, A., Chacartegui, R., Becerra-Villanueva, J. A., Molina-Huelva, M., & Barrios-Padura, Á. (2023). Sensitivity analysis of trends in environmental education in schools and its implications in the built environment. *Environmental Development*, 45: 100795.
- Erdogan, M., Mather, L., & Chapman, S. (2019). Mysticism as a predictor of subjective well-being, *International Journal for the Psychology of Religion*, 10(4): 259-269.
- Garcia-Gonzalez, J. A., Garcia Palencia, S., & Sanchez Ondono, I. (2021). Characterization of environmental education in Spanish geography textbooks. *Sustainability*, 13(3): 1159.
- Grosimovf, R., Foa, R, Peterson, C., & Weizel, C. (2015). Development freedom and rising happiness: a global perspective, *Perspectives on Psychological Science*, 3(2): 264-285.
- Gugssa, M. A., Aasetre, J., & Debele, M. L. (2021). Views of “nature”, the “environment” and the “human-nature” relationships in Ethiopian primary school textbooks, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 30(2): 148-163.

- Hamidian, A. (2014). Investigating the importance and necessity of the environment from the perspective of the Qur'an, traditions and religious teachings, *Culture in the Islamic University*, 2: 84-110. (In Persian)
- Hamidizadeh, K., & Farokhi, A. (2021). Content analysis of elementary school social studies textbooks based on environmental considerations. *The Scientific Quarterly Journal of Research in Social Studies Education*, 3(1): 31-46. (In Persian)
- Hashim, M., Shariff, M. D. M., Mahat, H., Norkhaidi, S. B., Nayan, N., & Saleh, Y. (2021). Water-saving among school students in Malaysia, *Cakrawala Pendidikan*, 40(1): 32-42. (In Persian)
- Hoang, A. T., Al-Tawaha, A. R., Vu, L. A., Qaisi, A. M., & Křeček, J. (2021). Integrating environmental protection education in the curriculum: a measure to form awareness of environmental protection for the community. In *Environmental Sustainability Education for a Changing World* (pp. 191-207). Cham: Springer International Publishing.
- Hojjati Ashrafi, M. (2014). Comparison of factors related to the environment between individual and team athletes of Tehran University, *Research in Sports Sciences*, 15: 127-661. (In Persian)
- Kang, D., & Lee, I. (2022). The comparative analysis of treatment of environmental issues in three primary school textbooks for ethnic koreans residing in China: Korean language, morality and rule of law, character and society. *Journal of Siberian Federal University, Humanities and Social Sciences*, 15 (9) : 1279-1295
- Khademi-Vidra, A. (2017). Curriculum planning of the environmental education, *Journal of Central European Green Innovation*, 5(1063-2018-081): 65-80.
- Kiani, A. (2015). *The process of implementing internal evaluation in university educational groups (practical guide)*, Tehran: Duran Publications. (In Persian)
- Lal Gandomi, Sh. (2018) *Investigating the role of the education system in the development of ecotourism and environmental protection*, Master's thesis in the field of geography-medical tourism (ecotourism) of the Faculty of Tourism of Semnan University. (In Persian)
- Mehrara, A., Madanlujoibari, S. & Zare Zaidi, A. (2016). Examining the role of environmental protection in sustainable development, *Shebak*, 3(10): 85-95. (In Persian)
- Mliless, M., & Larouz, M. (2018). An ecolinguistic analysis of environment texts in Moroccan English language teaching textbooks, *International Journal of Research in Environment Studies*, 5(7): 103-116.
- Rajaeen, N., Kashtiaray, N., & Nadi, M.A. (2017). Lived Experiences of Primary School Students of Water Consumption Phenomenon. *Environmental Education and Sustainable Development*, 6(3): 47-60. (In Persian)

- Parishani, N., Mirshah Jafari, S. E., 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)
- Paviotti-Fischer, E., Thiemann, F. T., Baldini, K. B., Macário, N. M., Figueiredo, A. N., & Sarahyba, L. S. P. (2023). Environmental education on practices for biodiversity conservation, In *Conservation Genetics in the Neotropics* (pp. 541-554). Cham: Springer International Publishing.
- Rahmani, H., Wafa, W., & Mazloum Yar, F. G. (2021). The importance of public awareness in environmental protection: A case study in Paktika, Afghanistan, *Nature Environment and Pollution Technology*, 20(4): 1621-1626. (In Persian)
- Pishgoo, A., Bastam, Z., Azizi, S. (2021). A research on environmental curriculum planning in school education and curricula in Iran, *Environmental Science and Geography Quarterly*, 1(2): 1-15. (In Persian)
- Roy, A. (2022). Air pollution in high school syllabus over most polluted country: Assessment and expert opinion, *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(6): 152-156.
- Şeker, M. (2023). A study on how environmental issues is discussed in social studies textbooks, *Environment, Development and Sustainability*, 26: 21325- 21352.
- Smith, J. et al. (2023). The Impact of environmental education on students attitudes Ttowards biodiversity conservation, *Environmental Science Education Journal*, 25(2): 80-95.
- Smith, J. et al. (2023). The impotence of teaching environmental education in elementary school, *Journal of Environmental Education*, 25(2): 45-58.
- Soltani Bahram, S., Ahmadvand, Z., & Ayarmelo, T. (2023). Content analysis of first- and second-year primary school textbooks based on environmental education approach, *Environmental Science Studies*, 8(4): 7330-7343. (In Persian)
- Suave, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field, *Canadian Journal of Environmental Education*, 10: 11-37.
- Sukma, E., Ramadhan, S., & Indriyani, V. (2020, March). Integration of environmental education in elementary schools, In *Journal of Physics: Conference Series* , 1481(1): 12136.
- Suryani, A., Soedarso, S., Saifulloh, M., Muhibbin, Z., Wahyuddin, W., Hanoraga, T., ... & Rahmawati, D. (2019). Education for environmental sustainability: a green school development, *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 6: 65-72.
- Tatliloğlu, E. (2019). *Analysis of science curriculum and textbooks in terms of sustainable development goals: A case study* (Master's thesis, Middle East Technical University).

Torabi, A. (2015). *Review of elementary experimental science books with regard to environmental components*, The second national non-operating defense conference in agriculture, natural resources and environment sectors with sustainable development. (In Persian)

Triyono, S., Sahayu, W., Fath, S.N. (2023). Ecological Discourse and Environmental Education in English Textbooks: A Multimodal Eco-critical Discourse Analysis. *3L: Language, Linguistics, Literature*, 29(3): 213-227.

Uralovich, K. S., Toshmamatovich, T. U., Kubayevich, K. F., Sapaev, I. B., Saylaubaevna, S. S., Beknazarova, Z. F., & Khurramov, A. (2023). A primary factor in sustainable development and environmental sustainability is environmental education, *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 21(4): 965-975.

Yaqubi, N. (2015). Analyzing the attitudes of Hamadan secondary school boys towards environmental protection, *Sustainable Environment Education Quarterly*, 1(4): 20-28. (In Persian)

Yasmi, S., Zarei, M., & Rezaei, N. (2022). Integration of environmental education in the curriculum: practical factors arising from experiences and educational research, *Research in Biology Education*, 4(2): 63-74. (In Persian)

Zhdanava, A., Kaur, S., & Rajandran, K. (2021). Representing nonhuman animals as equals: An ecolinguistic analysis of vegan campaigns, *Journal of World Languages*, 7(1): 26-57.

Content Analysis of Elementary School Textbooks Based on Sustainable Environmental Components

Mostafa Azizi Shamimi¹, Sajad Hedayatian², Fatemeh Zahra Qanbari³

Received: 8/9/2024

Accepted: 25/10/2024

Abstract:

The purpose of this study is to analyze the content of elementary school textbooks based on the components of sustainable environment. Thus, in this study, elementary school textbooks as the most important educational resource were analyzed, to determine to what extent they are in line with the components of sustainable environment. The method used in content analysis of the present study is Shannon entropy and the unit of analysis is pages (text, questions, exercises and pictures). The statistical population includes all primary school textbooks in the academic year 2019-2020 and the statistical sample of this research includes Persian, mathematics, experimental sciences, heavenly gifts, social studies, information technology, thinking and research. The results of data analysis show that the components of sustainable environment have been considered in textbooks, while each of the indicators of the mentioned components has been considered unbalanced, and textbooks do not adequately cover the components of a sustainable environment.

Keyword: Environment, Textbooks, Elementary school, Content analysis

¹ (Corresponding author): Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of humanities and social sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. Email: shomami85@gmail.com

² M.A. in Educational administration, Education Supervisor, Babolsar Education Department, Mazandaran, Iran.

³ PhD student. in Higher education planning and development, Department of educational sciences, Faculty of humanities and social sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.