

The content analysis of elementary science curriculum from the point of view of environmental components

Zhra Mashaulahi Nzhad, Hossein Jafari Sani, Behrooz Mahram, Mahmoud Saidi Rezvani, Shiva Jalayeri Laeen

¹ Mster Student., Ferdowsi University of Mashhad (FUM). Mashhad, Iran.

² Associate Professor, Curriculum Studies Department, Ferdowsi University of Mashhad (FUM) Mashhad, Iran.

³ Associate Professor, Curriculum Studies Department, Ferdowsi University of Mashhad (FUM). Mashhad, Iran.

⁴ Associate Professor, Curriculum Studies Department, Ferdowsi University of Mashhad (FUM). Mashhad, Iran.

⁵ Ph.D. Student in Curriculum Studies, Educational Science Department, University of Birjand. Birjand, Iran.

Abstract

This study aimed to investigate the position of environmental education in elementary school science curriculum. To implement this research and with regard to the nature of topic and its objectives was used content analysis method. In this regard was coded the content of elementary school science textbooks with inductive method and based components of environmental education on the based Wisconsin model. The units record, were sentence, and image. In the coding process components of environmental education standards were based including: 1)questioning and analysis, 2)knowledge of environmental processes and systems, 3)environmental issue investigation skills, 4)decision and action skills and 5) personal and civic responsibility. Territory this study was all content elementary school science textbooks that was approved ministry of education and by office of planning and writing textbooks published and in the academic year 1389-1390 has been validated. To ensure of coding validity was used of the second assessor that was observed credit amount equal to 0/95. Findings showed that attention to environmental education, most has been focused on questioning and analysis and then respectively relevant to knowledge of environmental processes and systems, environmental issue investigation skills and personal and civic responsibility.

Keywords: environmental education,, science curriculum, elementary school.

تحلیل محتوای برنامه درسی درس علوم تجربی دوره ابتدایی از منظر توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست

زهره ماشاءاللهی نژاد، حسین جعفری ثانی*، بهروز مه‌رام،

محمود سعیدی رضوانی، شیوا جلایری لایین

^۱ کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

^۲ دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

^۳ دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

^۴ دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

^۵ دانشجوی دکتری برنامه درسی دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از منظر توجه به مقوله‌های محیط‌زیست است. برای اجرای این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع و هدف‌های آن، از روش تحلیل محتوا استفاده شد. در این راستا، محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های آموزش محیط‌زیست و بر مبنای مدل ویسکانسین کدگذاری شد. واحد ثبت، جمله و تصویر بود. در فرایند کدگذاری، مؤلفه‌های مرتبط با استانداردهای آموزش محیط‌زیست مشتمل بر: ۱. مهارت‌های پرسش و تحلیل، ۲. دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی، ۳. بررسی موضوعات زیست‌محیطی، ۴. مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری و ۵. مسؤلیت شهروندی و مدنی، مورد بررسی قرار گرفت. قلمرو این پژوهش شامل تمام محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، مصوب وزارت آموزش و پرورش بود در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بود. یافته‌ها نشان داد که بیشترین میزان توجه کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی به آموزش‌های محیط‌زیست، به ترتیب مربوط به پایه پنجم، چهارم، سوم، اول و دوم بوده است. به علاوه بیشترین توجه کتاب‌ها به آموزش‌های محیط‌زیست برحسب پنج استاندارد آموزش محیط‌زیست، به ترتیب مربوط به پرسش و تحلیل و پس از آن به دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی، مهارت‌های بررسی موضوعات زیست‌محیطی و مسؤلیت شخصی و مدنی بوده و به آموزش مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری توجه نشده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش محیط‌زیست، برنامه درسی علوم

تجربی، دوره ابتدایی.

* نویسنده مسئول: hsuny@um.ac.ir

مقدمه

محیط‌زیست را نه فقط به‌عنوان یک درس، بلکه به‌عنوان یک وظیفه و مسؤولیت انسان تلقی کنند (Dibaei, Lahijanani & Muluk, 2009)، آموزش محیط‌زیست و توجه به آن از دوره ابتدایی ضرورت پیدا می‌کند پژوهش نشان داد که تقریباً همه کشورهای جهان در دروس دوران ابتدایی آموزش زیست‌محیطی را گنجانده‌اند و در بیشتر آنها برنامه درسی، کودک را با مسائل روزمره زیست‌محیطی خارج از مدرسه پیوند می‌دهد. در آموزش‌های رسمی مدارس ابتدایی باید سعی بر آن باشد که محتوا متناسب با رشد فکر دانش‌آموزان، قابل کنترل، قابل آزمون و انعطاف با محیط اطراف باشد.

با وجودی که مبحث آموزش محیط‌زیست چند سالی است که وارد مباحث درسی و آموزشی ایران شده است، اما این مسئله نیازمند طراحی برنامه درسی منسجم به‌خصوص در دوره ابتدایی است. دوره ابتدایی به واسطه اینکه پایه و شروع یادگیری است که آموزش محیط‌زیست به کودکان مخصوصاً از دوره ابتدایی در تمام جوامع مورد توجه است (Tahereh & Parsa, 2012). برنامه دوره ابتدایی شامل تجربیاتی است که کودک از طریق آن به خودکوفایی می‌رسد و به‌وسیله دو عامل تعیین می‌شود: یکی کودکان زیادی با توانایی‌های متفاوت وجود دارند و دیگری اینکه در جامعه مسائل زیادی وجود دارد که برای بهبود زندگی باید کارهایی بر روی آنها انجام بگیرد. برنامه درسی دوره ابتدایی شامل تجربیات کودک است در ارزشیابی تأکید در پیامد می‌شود و محتوا بخشی از برنامه درسی محسوب می‌گردد. دانش‌آموزان ابتدایی دارای ویژگی‌های خاص هستند آنها برای یادگیری نیاز دارند که نظر آنها به (موضوع، پدیده، امور) جلب شود. کودکان ابتدایی از طریق انجام دادن یاد می‌گیرند و به‌واسطه یادگیری پاداش و رضایت به دست می‌آورند. دوره ابتدایی دوره‌ای است که به لحاظ عاطفی جسمانی روانی دانش‌آموزان در مرحله رشد قرار دارند در این

انسان برای برطرف کردن نیازهای اساسی خود به ارتباط محیطی که نتیجه آن رفتار محیطی (ecological behavior) است، نیاز دارد (Azerbaijani, 2005)، به همین دلیل در طول زندگی خود با دو تصمیم اساسی، یعنی چگونگی برقراری ارتباط با دیگران و محیط‌زیست مواجه است (Kial, 2004). این در حالی است که انسان بدون توجه به اهمیت محیط‌زیست، به فعالیت اقتصادی پرداخته و با رفتار نادرست و نامتعادل محیطی خود، جامعه انسانی را با انبوهی از معضلات زیست‌محیطی دست‌به‌گریبان کرده است" (GHZavati, 2008:128). به‌زعم تقی‌زاده انصاری (Taghizadeh Ansari, 2004)، انسان ضمن انجام دادن فعالیت‌های اقتصادی به این امر واقف شده که باید برای جلوگیری از شدت و سرعت رشد معضلات زیست‌محیطی، آلودگی و تخریب محیط‌زیست گام‌هایی بردارد. ورنیه (Vernie, 2004) نیز معتقد است که هیچ قانون و مالیاتی مردم را مجبور نمی‌کند که به محیط‌زیست احترام بگذارند و احترام به محیط‌زیست فقط نتیجه آموزش است. با نگاهی اجمالی به وضعیت محیط‌زیست در عصر حاضر مشاهده می‌شود که در بیشتر زمینه‌ها مانند آلودگی هوا، گرم شدن کره زمین، نبودن روش‌های جمع‌آوری، دفع و بازیافت زباله و فاضلاب، مشکل تأمین آب آشامیدنی که هر یک به تنهایی می‌توانند سلامت شهرنشینان را به مخاطره اندازند، باید از تمامی توان بشر استفاده شود (Yencken & Sykes, 2009). امروزه آموزش و پرورش یکی از مناسب‌ترین راه‌ها برای رسیدن به توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است. نهادهای آموزشی در طرح‌های خود باید برای حفاظت از محیط‌زیست انسانی، به این امر مهم توجه کنند؛ بنابراین وارد کردن مفاهیم مرتبط با محیط‌زیست در متون درسی مقاطع مختلف تحصیلی باعث می‌شود که دانش‌آموزان از همان ابتدا و در زمان تکوین و شکل‌گیری شخصیتشان، حفاظت از

سر پاتریک گدس (Sir Patrick Geddes M) می‌داند (Palmer, 2003).

معضلات زیست‌محیطی نیز که به‌عنوان مهم‌ترین دستاوردهای توسعه اقتصادی جوامع محسوب می‌شوند، سابقه‌ای طولانی ندارد و مطالعه علمی در این خصوص و ارزیابی اثراتش برای نخستین بار در سال ۱۹۶۹ میلادی طی یک نهضت زیست‌محیطی به‌صورت مصوبه قانونی در کشور آمریکا مطرح و جنبه علمی به خود گرفته و سرآغاز دوران اکولوژی گردید؛ از این زمان بود که در جهت کاهش آلودگی‌ها، جلوگیری از انقراض نسل جانوران وحشی، گیاهان و نهایتاً برای حمایت از محیط‌زیست در سطح جهانی گام‌هایی برداشته شد و پس از آن، بنا به اهمیت موضوع در سایر کشورها گسترش پیدا کرد (GHZavati, Liaqatdar, Abedi, 2008:129).

در خصوص آموزش محیط‌زیست دیدگاه‌ها و نظریه‌های مختلفی همانند: نظریه رفتار اجتماعی مبتنی بر مسؤولیت واینر، نظریه میلر، (Miller) نظریه بیرهوف (Bier Hoff) و نظریه‌ها و استانداردهای ویسکانسین، (Wisconsin, Model Academic Standards for Environment Education)، ارائه شده است.

استانداردهای ویسکانسین شامل پنج حوزه محتوایی، عملکرد و مهارت مهم از جمله: پرسش و تحلیل (questioning and Analysis)، دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی (knowledge of Environmental Processes and Systems)، مهارت بررسی موضوعات زیست‌محیطی (environmental Issue Investigation)، مهارت عمل و تصمیم‌گیری (decision and Action Skills) و مسؤولیت شخصی و مدنی (personal and Civic Responsibility) فور تییر، گریدی، لی و شلی، (Fortier, Grady, Lee & Shelley, 1998) است. این استانداردها مشخص می‌کنند که دانش‌آموزان تا پایان پایه دوازدهم باید از چه چیزی آگاه بوده و قادر به انجام آن باشند. هم‌چنین ممکن است از آنان خواسته

مقطع، شخصیت دانش‌آموز به تدریج رشد و تکامل پیدا می‌کند و هیچ‌گونه بحران هویت و اختلال عاطفی در دانش‌آموزان به‌نجار مشاهده نمی‌شود. در این دوره که از شش تا ده سالگی است، دانش‌آموز در مسائل اجتماعی خود مشکل خاصی ندارد و به راحتی می‌تواند با دیگران کنار بیاید. با توجه به ویژگی‌های این دوره، برای اثربخش بودن برنامه درسی در این دوره ضمن توجه به ویژگی‌های جسمانی، شناختی، اجتماعی و عاطفی آنها عناصر برنامه درسی از جمله هدف، محتوا، روش و ارزشیابی متناسب با این ویژگی‌ها باشد. (Taghipour Zahir, 2008).

پژوهش‌ها حاکی از آن است که مسئولیت ایجاد شده و آموزش محیطی در زمان کودکی عامل هدایت رفتار اجتماعی و محیطی در نوجوانی و بزرگسالی است از این‌رو توجه به بحث‌های محیط‌زیست در دوره ابتدایی بااهمیت است (Hastings, Waxler, Robinson, 2000)، تجربه آموزش‌های محیط‌زیست در کشورهای مختلف قبل از ۱۹۷۵ اکثر کشورها از جمله استرالیا (Stoke, 2005)، چین (Zhu, 2006)، کانا‌دا، (Hart, 2007) و افریقای جنوبی، (Palmer, 2004)، بیانگر اهمیت آموزش محیط‌زیست از گذشته تا ده‌های اخیر است.

آموزش محیط‌زیست مورد توجه اکثر کشورهای در حال توسعه و حتی جهان سوم از گذشته دور و به‌ویژه در ده‌های اخیر است. البته واژه‌های محیط‌زیست و آموزش تا اواسط دهه ۱۹۶۰ در کنار هم به کار برده نمی‌شدند، لیکن تحولات مربوط به آموزش زیست‌محیطی حاصل اندیشه گروهی از متفکران، نویسندگان و تحصیل‌کردگان برجسته قرن‌های هجدهم و نوزدهم، از جمله گوته، روسو، هگل، فروبل، دیوئی و منتسوری است. در شرایطی که این پیشگامان ایده آموزش محیط‌زیست، آشکارا مطالبی را بر اندیشه عمل زیست‌محیطی افزودند، بسیاری از نویسندگان، بنیان‌گذاری آموزش زیست‌محیطی را حاصل تلاش‌های

است. به‌زعم مهر محمدی (Mehr, Mohammadi, 2002)، برنامه درسی مغفول به دو دسته آشکار و پنهان (Revealing and hidden-curriculum) تقسیم می‌شود. برنامه درسی آشکار، با برنامه درسی مغفول با گذشت زمان و افزایش دانش آدمی آشکار شده و کاهش می‌یابد. این نوع از برنامه، وضعیتی را نشان می‌دهد که برنامه درسی از به بار آوردن تجربیات یادگیری در دانش‌آموزان عاجز شده باشد. بر این اساس طبق بسیاری از پژوهش‌های انجام شده، آموزش‌های محیط‌زیست در برنامه‌های درسی بسیاری از کشورهای جهان و ایران تا حدود زیادی مورد کم توجهی و غفلت قرار گرفته‌اند که این موضوع نشان‌دهنده وجود برنامه‌های درسی مغفول در حوزه آموزش محیط‌زیست است.

به‌زعم باجیک (Buchic, 2000)، آموزش محیط‌زیست، یکی از چالش‌های مهم معاصر در مدارس محسوب می‌شود. هاوکینز (Hawkins, 2007)، مشکلات ناشی از تأثیر کنترل نشده صنعتی بر محیط‌زیست را شامل ۱. نیاز به منابع مدیریتی ۲. آلودگی محیط‌زیست دنیا ۳. افزایش جمعیت بشر و ۴. دانش ناکافی در مورد طبیعت و روابط بوم‌شناختی می‌داند که می‌تواند در حوزه‌های درسی مانند علوم، مطالعات اجتماعی، ریاضیات و مهارت‌های فرایندی حل مسئله و تصمیم‌گیری مورد بررسی قرار گیرد. اولوسانیا (Olusanya, 2007)، نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسید که جستجو برای شرایط زیست‌محیطی بهتر باعث شده تا اکثر کشورهای در حال توسعه، آموزش محیط‌زیست را برای ارتقای دیدگاه‌های شهروندان در زمینه مدیریت زباله در پیش گیرند.

پژوهشی دیگر در همین راستا توسط (Fu & Liu, 2017) در مورد آموزش و پرورش و محیط‌زیست و نقش آن در صرفه‌جویی منابع آبی انجام شد. این پژوهش یک نظرسنجی از ۷۱۴ نفر انجام شد. نتایج یافته‌های حاصل

شود برای انجام دادن آن فعالیت مشخص، سند و مدرک ارائه داده و به‌درستی از عهده انجام آن برآیند. این استانداردها عبارت‌اند از: محتوا (content) عملکرد (performance) و مهارت (Skill) هستند که این استانداردها در تمام پایه‌ها از جمله در سطح و دوره ابتدایی نیز باید دانش‌آموزان بتوانند آنها را کسب کنند. - استاندارد محتوا: به آنچه دانش‌آموزان باید بدانند و قادر به انجام آن باشند، اشاره می‌کند.

- استاندارد عملکرد: نشان می‌دهد دانش‌آموزان چگونه با استانداردها برخورد خواهند کرد.

- استاندارد مهارت: مشخص می‌کند چطور دانش‌آموزان باید به‌خوبی، آن فعالیت را انجام دهند.

در هر یک از استانداردهای مزبور در پایه‌های تحصیلی مختلف، از دانش‌آموزان انتظار می‌رود که به عملکرد خاصی نائل شوند. مثلاً در دوره ابتدایی در استاندارد پرسش و تحلیل از دانش‌آموز انتظار می‌رود، مشاهده کند، سؤال بپرسد و تحقیقات زیست‌محیطی انجام دهد. در استاندارد دانش‌فرایندها و سیستم‌های طبیعی دانش‌آموز به شرح جریان انرژی در سیستم‌های طبیعی، با ذکر منبع خورشید به‌عنوان یکی از منابع انرژی زمین می‌پردازد. در استاندارد مهارت‌های بررسی موضوعات زیست‌محیطی دانش‌آموز مشکلات و مباحث زیست‌محیطی را شناسایی کرده و به ارائه راه‌حل‌های ممکن در این زمینه اقدام می‌کند. در مؤلفه مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری از دانش‌آموزان انتظار می‌رود، فرایند تصمیم‌گیری را که شامل انتخاب و کاربرد داده‌ها، پیشنهاد جایگزین‌های ممکن، پیش‌بینی نتایج و آگاه بودن از منابع موجود است، مشخص نماید. نهایتاً در مؤلفه مسؤلیت شخصی و مدنی، دانش‌آموز باید بتواند به شناسایی و ذکر مثال‌هایی از مسؤلیت مدنی افراد در برابر محیط‌زیست پرداخته و برای مواجه شدن با این مسؤلیت‌ها آمادگی داشته باشد.

یکی از موضوعات مهمی که در حوزه مطالعات برنامه درسی مطرح می‌شود، برنامه درسی مغفول (null-

در این راستا پژوهشی دیگر توسط (Keramati and Ahmad Abadi, 2018) در مورد تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی در دوره متوسطه از لحاظ توجه به آموزش محیط‌زیست. به روش تحلیل محتوای کمی انجام شد. جامعه و نمونه در پژوهش شامل کلیه کتاب‌های علوم تجربی، از لحاظ توجه به محیط‌زیست به شیوه کدگذاری قیاسی انجام شد. به‌منظور اعتباربخشی از دو کدگذار دیگر نیز استفاده شد که میزان توافق بین کدگذاران ۹۰٪ به دست آمد. یافته‌ها بیانگر آن است که مقوله محیط‌زیست به‌صورت ۹۵٪، متن ۱۱٪، پرسش، ۲۱٪، تکلیف، ۳۱٪، تصویر طراحی شده است. همچنین یافته‌های آموزش محیط‌زیست در بعد شناختی ۷۸٪، و در بعد نگرش ۱۷٪ و مهارتی ۱۳٪ است.

علاوه بر این، در پژوهشی دیگر که توسط (Liefländer & Bogner, 2014) در مورد برنامه‌های آموزش محیطی در جهت تقویت نگرش محیط‌زیستی دانش‌آموزان بر روی دانش‌آموزان ۹ تا ۱۰ و ۱۱ تا ۱۳ ساله انجام شد. یافته‌ها پس از تجزیه و تحلیل از ارزیابی پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان داد که سن و جنس کودکان می‌تواند در آموزش‌های محیطی تأثیرگذار باشد؛ لذا توسعه‌دهندگان برنامه باید بدانند که سن عامل مهمی برای شروع آموزش‌های مرتبط با بحث‌های محیط‌زیست است.

همچنین در این راستا تحقیق دیگر که توسط (Roczen, Kaiser, Bogner & Wilson, 2014) پیرامون آموزش‌های محیط‌زیست و آموزش مهارت‌ها در برنامه درسی دوره ابتدایی در این زمینه انجام شد. نتایج نشان داد که نگرش مردم نسبت به طبیعت، نیرویی است که تعاملات رفتاری اکولوژیکی خود را هدایت می‌کند. با استفاده از مدل‌سازی مسیر، نتایج تئوری پیش‌بینی‌شده را تأیید کرد. درحالی‌که دانش محیط‌زیست اثرات رفتاری ناچیز را نشان داد، نگرش نسبت به طبیعت، همان‌طور که انتظار می‌رفت، به‌عنوان

از نظرسنجی و تجزیه و تحلیل‌های نتایج معادلات ساختاری نشان داد که آموزش بحث‌های مربوط به محیط‌زیست در مدارس می‌تواند بر رفتار افراد در استفاده از منابع آبی و مؤلفه‌های محیط‌زیست اثرگذار باشد. رفتارهایی انسانی از جمله عوامل مهم در تخریب محیط‌زیست، منابع طبیعی و آلودگی هستند؛ لذا آموزش لازم در این زمینه این آسیب‌ها را کاهش می‌دهد.

همچنین در پژوهشی دیگر که توسط (Aikens, McKenzie & Vaughtner, 2016) در مورد اهمیت محیط‌زیست در تحقیقات کشورها، در این جهت ۷۱ کشور به روش بررسی سیستماتیک مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه تحلیل در این تحقیق ترکیبی از ارزیابی جغرافیایی است و روش‌های تحقیقاتی با تحلیل کیفی و موضوعات مبتنی بر تحلیل محتوا است. یافته‌ها نشان می‌دهد که در اکثر پژوهش‌ها در مورد راه‌کارهایی ممکن برای بهتر شدن محیط‌زیست بحثی وجود ندارد و بیشتر مطالعات غیرتجربی هستند. توصیه می‌شود مطالعات بیشتری در مورد آموزش محیط‌زیست و پایداری محیط طبیعی انجام گردد.

افزون بر این، در پژوهشی دیگر توسط (Erdogan, 2015)، در مورد اثرات دانش محیط‌زیستی دانش‌آموزان در رفتار آنان در قبال محیط‌زیست بر روی نمونه‌ای شامل ۴۵ دانش‌آموز (۲۵ مرد و ۲۰ زن) انجام شد، یافته‌های این پژوهش توسط ابزارهای مختلف مانند مقیاس رفتار مسئول دانش‌آموزان، تست دانش‌آموزان جمع‌آوری شد. پس از تحلیل محتوای داده‌ها و انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری، نتایج نشان داد که دانش محیط‌زیست، حساسیت محیطی، قصد، نگرش محیطی و رفتارهای مسئول بودن در برابر محیط، به‌طور قابل‌توجهی پس دریافت آموزش‌های لازم افزایش می‌یابد. افزون بر این، باوجود اینکه مهارت‌های شناختی و رفتارهای صرفه‌جویی در دانش‌آموزان از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون افزایش یافت، این افزایش از لحاظ آماری معنادار نبود.

باغ وحش، پارک، جنگل، مرداب و تالاب و امثال آن، این مکان‌ها را تبدیل به مراکز غیررسمی آموزش، در مدارس می‌کنند؛ بنابراین، این شکل از آموزش می‌تواند، یادگیری از طریق انجام دادن (learning through doing) نامیده شود که تصور می‌شود بسیار معنادار بوده و در نتیجه مدت زمان بیشتری در خاطر می‌ماند.

علاوه بر این در پژوهشی دیگر که توسط (Torabi, 2016) با عنوان بررسی محتوای کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی از لحاظ توجه به مؤلفه‌های محیط زیست صورت گرفت نیز شش جلد کتاب درسی دوره ابتدایی بررسی شدند با روش تحلیل محتوا در چهار مؤلفه اصلی آب و خاک و صوت و ۵۵ مؤلفه فرعی که پایایی ۰/۹۰ به دست آمد. یافته‌ها نشان داد که در کتاب‌های علوم تجربی به مشکلات محیط زیست توجه کمی شده است. لذا پیشنهاد می‌شود برنامه درسی طراحی و تدوین شود که به معضلات زیست محیطی و حفاظت از آن به‌عنوان یک محور اصلی توجه شود.

سویکان (Soykan, 2009) به بررسی و ارزیابی تفکر افراد شرکت‌کننده در برنامه‌های زیست محیطی ترکیه در خلال سال‌های ۲۰۰۸-۱۹۹۸ پرداخته و تشریح می‌کند که شرکت‌کنندگان در پایان برنامه، درک بهتری از مشکلات زیست محیطی محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی پیدا کرده و قادر به بحث و ارائه راه‌حل‌های جایگزین برای بحران‌های بوم‌شناختی (Ecological crises) جهانی می‌شوند. به عقیده یوری و اکر (Urey & Okur, 2009) دموکراسی، حقوق بشر (human right) و مشکلات زیست محیطی، در دستور کار کشورهای جهان قرار دارند. مشکلات زیست محیطی با پیشرفت تکنولوژی، به سرعت افزایش یافته و توازن (balance) بوم‌شناختی را بر هم زده است. به نظر او، با توجه به این که مشکلات زیست محیطی ریشه در درون افراد دارد، بنابراین از طریق آموزش نظام‌یافته و برنامه‌ریزی شده می‌توان به این مشکلات خاتمه داد. قضاوتی، لیاقتدار و عابدی (GHZavati, Liaqatdar)

عامل تعیین‌کننده‌ای از رفتار شناخته شده بود. به‌طور کلی، نتایج این پژوهش یک مدل شایستگی را پیشنهاد می‌کند که می‌تواند با بهره‌گیری از شیوه‌های مبتنی بر شواهد توانایی افراد و ارتقا توانایی‌های فرد را در برابر ارتقا محیط زیست فراهم کند.

افزون بر این در پژوهش دیگر که توسط (Fazeli and Mahdavi Ikedloo, 2018) با عنوان بررسی وضعیت محتوای زیست محیطی موجود در کتاب‌های علوم تجربی دوره آموزش عمومی با روش تحلیل محتوا انجام شد. به این منظور کتاب‌های درسی علوم تجربی ۸ سال بررسی شدند. با استفاده از ابزار فهرست و ارسای تحلیل محتوا که شامل ۷ تا مقوله اصلی معضلات محیط زیست (هوا و خاک و صوت)، حفاظت محیط زیست، تفکیک زباله و بازیافت و نقش آن در محیط زیست و ۹۳ مؤلفه فرعی بررسی شدند. پایایی این ابزار ۰/۹۰ درصد به دست آمده است یافته‌ها نشان داد که بیشترین توجه در کتاب‌ها به بحث محیط زیست در پایه هفتم و کمترین توجه در پایه سوم است. بیشترین توجه به نقش انسان و کمترین به آلودگی صوتی است.

پژوهش کولاکسیا و اوگورلو (Kolukisa & Ugurlu, 2008)، بیانگر این نکته است که تحقق پایداری به‌تنهایی از طریق مدیریت منابع طبیعی ممکن نیست؛ بلکه باید فرصت‌هایی را برای عموم مردم فراهم آورد تا آگاهی‌های زیست محیطی خود را در استفاده از منابع طبیعی به کار برند. حسن (Hassan, 2009) نیز به آموزش و آگاهی به‌عنوان استراتژی‌های سبز در سیاست ملی کشورها اشاره کرده و بیان می‌کند که فعالیت‌هایی از قبیل برگزاری مسابقات نقاشی، سمینارها، نمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها و همایش‌ها در افزایش ارتقا دانش و آگاهی افراد و سازمان‌ها مفید است. از نظر وی، آموزش غیررسمی بزرگسالان نقش بسیار مهمی در یادگیری محیط زیست ایفا می‌کند. در این روش، افراد (نه لزوماً دانش‌آموزان) به‌طور مستقیم با طبیعت درگیر شده و با مراجعه حضوری به مکان‌هایی از قبیل

روش پژوهش

روش مطالعه از نوع تحلیل محتوا (content analysis) و با محدودسازی آن به کمیت‌نگری است.

در این پژوهش، با توجه به اهمیت کتاب‌های درسی در نظام‌های آموزشی و نقش آنها در جهت آشنا ساختن دانش‌آموزان با افکار و عقاید گوناگون، روش‌های علمی برای حل مسائل و آماده شدن برای زندگی در جامعه (Eini Mehran, 2008) و محوریت آن در فعالیت‌های آموزشی مناطق گوناگون کشور و تأثیر آنها بر کارایی نظام آموزشی (Maleki, Hassan, 2006)، کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی مصوب سال ۱۳۹۰-۱۳۸۹، از لحاظ توجه به آموزش محیط‌زیست بر اساس پنج استاندارد آموزش محیط‌زیست ویسکانسین شامل پرسش و تحلیل، دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی، مهارت بررسی موضوعات زیست‌محیطی، مهارت عمل و تصمیم‌گیری و مسؤولیت شخصی و مدنی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. لازم به توضیح است که هدف این پژوهش ارائه نیم‌رخ از وضعیت موجود کتاب‌های مورد نظر بوده لیکن قضاوت در خصوص مطلوبیت یا عدم مطلوبیت آن، نیازمند مطالعه‌ای جداگانه و در طول مطالعه حاضر و با تحلیل نظریه‌های مختلف و بر اساس نظر متخصصان مرتبط از جمله محیط‌زیست، برنامه‌ریزی درسی، تکنولوژیست‌های آموزشی، تصویرگران کودک و کارشناسان دفتر تألیف کتاب‌های درسی وزارت آموزش و پرورش است.

جامعه آماری پژوهش با توجه به ماهیت موضوع، شامل کتاب‌های درسی علوم تجربی پنج پایه دوره ابتدایی بوده که در این خصوص از نمونه‌گیری صرف نظر شده و تمامی جملات و تصاویر کتاب‌ها مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. به علاوه برای پاسخ‌دهی به سؤال چهارم پژوهش از نظر ۱۰ نفر از متخصصان برنامه درسی و علوم تربیتی در دسترس در دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد (اعضای هیئت علمی و دانشجویان دوره اول دکتری برنامه‌ریزی

(Abedi, 2008)، نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی به معضلات زیست‌محیطی کم توجهی شده است. بیشترین توجه در کتاب علوم تجربی پایه پنجم و کمترین توجه در کتاب علوم تجربی پایه چهارم بوده است. همچنین در زمینه معضلات زیست‌محیطی، بیشترین توجه به مسئله خاک و کمترین توجه به معضلات صوتی بوده است.

پژوهش دیگر (Golriz & Naderi, 2015) پیرامون اهمیت رشته زیست‌شناسی در علوم تجربی با روش توصیفی- کتابخانه‌ای پرداخته، نتایج کلی حاکی از آن است که وجود معلمان متخصص در دوره ابتدایی برای آموزش محیط‌زیست مهم است. علاوه بر معلمان، برنامه درسی درست طراحی شده نیز در عملیاتی شدن بحث‌های مرتبط با زیست محیطی، شکل ویژه پیدا می‌کند.

پژوهش (Disbelief, shadi; Lahijanjan, Akram, 2009) با عنوان بررسی برنامه‌های درسی دوره راهنمایی با تأکید بر محورهای آموزش محیط‌زیست نشان داد که محتوای به کار رفته در کتاب‌های دوره راهنمایی مورد علاقه و رغبت دانش‌آموزان بوده، لیکن از سودمندی برخوردار نیست. همچنین محتوای به کار رفته مطابق با اهداف نظام آموزشی نبوده و دارای عمق و عرض مناسب نیز نیست.

با عنایت به آنچه گذشت، چنین به نظر می‌رسد که برنامه‌های آموزش محیط‌زیست در نظام آموزش و پرورش کشور ما کمتر به پرورش فرایندهای عمیق ذهنی و تأثیرگذاری بر عمل و عواطف شاگردان توجه داشته است و پژوهشگران نیز کمتر به مطالعه در این زمینه توجه نشان داده‌اند. بر این اساس هدف پژوهش حاضر، توصیف وضعیت آموزش‌های محیط‌زیست در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی (بر اساس استانداردهای پنج‌گانه ویسکانسین برای دوره ابتدایی) است.

تصاویر کتاب‌های مورد بررسی تعیین شد و در اختیار ارزیاب دوم قرار گرفت و از وی خواسته شد تا فرایند کدگذاری را بر اساس مقوله‌های تعیین‌شده انجام دهد. پس از انجام این فرایند میزان توافق بین دو کدگذار برابر ۹۵ درصد مشاهده شد که این عدد نشان‌دهنده اعتبار یافته‌ها در سطح مطلوب است.

برای تحلیل آماری داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی همچون فراوانی و درصد و آزمون مجذور کای (خی دو) به منظور مقایسه استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

پرسش اول: به‌طور کلی وضعیت آموزش‌های محیط‌زیست در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی چگونه است؟

درسی در سطح پایان‌نامه)، استفاده شده است. در این خصوص از آنان خواسته شد تا برای اهمیت توجه به تصاویر و جملات مرتبط با آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی برای مجموع پنج پایه، از ۰ تا ۱۰۰ نمره‌گذاری کنند.

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل چک‌لیست محقق‌ساخته برای تحلیل محتوا بر اساس خرده‌مؤلفه‌های مندرج در هر یک از پنج استاندارد آموزش محیط‌زیست و یک پرسشنامه محقق‌ساخته برای تعیین میزان اهمیت تصویر و جمله در هر یک از کتاب‌های درسی پنج پایه دوره ابتدایی برای نظرخواهی از متخصصان فوق بود.

برای بررسی اعتبار یافته‌های حاصل از پژوهش، از اعتبار کدگذاری توسط ارزیاب دوم استفاده گردیده است. در این خصوص حدود ۲۰ درصد از جملات و

جدول ۱. وضعیت کلی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی به لحاظ توجه به آموزش‌های محیط‌زیست

در تصاویر		در جملات			وضعیت	پایه تحصیلی
درصد واحدهای مرتبط با آموزش محیط‌زیست در تصاویر	فراوانی تصاویر مرتبط با آموزش محیط‌زیست	فراوانی واحدهای شمارش‌شده تصاویر	درصد واحدهای مرتبط با آموزش محیط‌زیست در جملات	فراوانی جملات مرتبط با آموزش محیط‌زیست		
۵۶/۹۸	۱۲۲	۲۱۴	۵۵/۱۲	۷۵	۱۳۶	اول
۳۷/۵۸	۸۵	۲۲۶	۳۴/۱۱	۱۰۱	۲۹۶	دوم
۵۸/۴	۱۴۷	۲۵۰	۴۴/۲۲	۲۵۰	۵۶۵	سوم
۴۶/۳	۹۴	۲۰۳	۴۸/۰۶	۳۱۳	۶۵۱	چهارم
۴۰/۰۸	۸۷	۲۱۷	۷۵/۱۶	۴۵۹	۶۹۳	پنجم
۴۸/۲	۵۳۵	۱۱۱۰	۴۵/۸۸	۱۱۹۸	۲۶۱۱	جمع کل

ارتباط با آموزش‌های محیط‌زیست به خود اختصاص داده‌اند. به‌علاوه در بخش جملات بیشترین فراوانی مربوط به پایه پنجم با ۷۵/۱۶ درصد و کمترین فراوانی مربوط به پایه اول با ۵۵/۱۲ درصد و در بخش تصاویر بیشترین فراوانی مربوط به پایه سوم با ۵۸/۴ درصد و کمترین فراوانی مربوط به پایه دوم با ۳۷/۵۸ درصد بوده است.

جدول ۱ وضعیت کلی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی را از لحاظ توجه به استانداردهای آموزش محیط‌زیست به تفکیک در دو واحد جمله و تصویر، نشان می‌دهد. بر اساس این یافته‌ها، به‌طور کلی تصاویر ۴۸/۸۸ درصد و جملات ۴۵/۸۸ درصد، از مجموع واحدهای شمارش‌شده در کل کتاب‌های پنج پایه را در

مربوط به جملات و تصاویر استفاده شده است. همچنین این سؤال مبتنی بر این پیش‌فرض است که پنج استاندارد مزبور باید به‌طور برابر در کتاب‌های درسی مورد توجه قرار گیرند.

پرسش دوم: آیا میزان توجه به آموزش‌های محیط‌زیست در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، برحسب پنج استاندارد، متفاوت است؟ برای پاسخ‌دهی به این سؤال علاوه بر محاسبه فراوانی و درصد از آزمون‌های دو به تفکیک در دو بخش

جدول ۲. نتیجه آزمون‌های دو برای بررسی توزیع استانداردهای پنج‌گانه آموزش محیط‌زیست در جملات کتاب‌ها

مقدار خی دو	درجه آزادی	سطح معناداری	فراوانی مورد انتظار	درصد	فراوانی مشاهده‌شده	استانداردهای آموزش محیط‌زیست
۲۶۲۶/۲	۴	۰/۰۰۰	۲۳۹/۶	۷۸/۵	۹۴۱	اول: پرسیدن و تحلیل
			۲۳۹/۶	۱۰/۴۳	۱۲۵	دوم: دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی
			۲۳۹/۶	۱۰/۳۵	۱۲۴	سوم: مهارت‌های بررسی موضوعات محیطی
			۲۳۹/۶	.	.	چهارم: مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری
			۲۳۹/۶	۰/۶۷	۸	پنجم: مسؤلیت شخصی و مدنی
					۱۱۹۸	جمع کل

تصمیم‌گیری بدون هیچ فراوانی در جایگاه آخر قرار گرفته است. به‌علاوه با توجه به مقدار خی‌دوی مشاهده‌شده (۲۶۲۶/۲) و درجه آزادی ۴ و سطح معناداری به‌دست آمده ($p < ۰/۰۰۱$)، می‌توان گفت که تفاوت‌های مشاهده‌شده معنادار بوده و به‌طور کلی در بخش جملات، به استاندارد مهارت عمل و تصمیم‌گیری توجه نشده است.

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، در تمامی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی در بخش جملات، استاندارد اول یعنی پرسیدن و تحلیل با ۷۸/۵ درصد، بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. سایر استانداردهای مورد توجه به ترتیب شامل استاندارد دوم یعنی دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی و استاندارد سوم یعنی مهارت‌های بررسی موضوعات محیطی می‌باشند. استاندارد چهارم یعنی مهارت‌های عمل و

جدول ۳. نتیجه آزمون‌های دو برای بررسی توزیع استانداردهای پنج‌گانه آموزش محیط‌زیست در تصاویر کتاب‌ها

مقدار خی دو	درجه آزادی	سطح معناداری	فراوانی مورد انتظار	درصد	فراوانی مشاهده‌شده	استانداردهای آموزش محیط‌زیست
۱۲۶۳/۷۶۵	۴	۰/۰۰۰	۱۰۷	۸۱/۱۲	۴۳۴	اول: پرسیدن و تحلیل
			۱۰۷	۹/۳۴	۵۰	دوم: دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی
			۱۰۷	۷/۱	۳۸	سوم: مهارت‌های بررسی موضوعات محیطی
			۱۰۷	.	.	چهارم: مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری
			۱۰۷	۲/۴۳	۱۳	پنجم: مسؤلیت شخصی و مدنی
					۵۳۵	جمع کل

آزادی ۴ و سطح معناداری به دست آمده ($p < 0/001$)، می‌توان گفت که تفاوت‌های مشاهده‌شده معنادار بوده و به‌طور کلی در بخش تصاویر کتاب‌های مزبور نیز مثل جملات، به استاندارد مهارت عمل و تصمیم‌گیری توجه نشده است.

پرسش سوم: آیا میزان توجه به استانداردهای آموزش‌های محیط‌زیست در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، برحسب پنج پایه، متفاوت است؟ برای پاسخ‌دهی به این پرسش نیز، علاوه بر محاسبه فراوانی و درصد، از آزمون خی‌دو استفاده شده است. نتایج در جدول ۴ آمده است.

یافته‌های جدول ۳ در بخش تصاویر نیز همسو با بخش جملات نشان می‌دهد که در مجموع در تمام کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، استاندارد اول یعنی پرسیدن و تحلیل با ۸۱/۱۲ درصد، بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. سایر استانداردهای مورد توجه به ترتیب شامل استاندارد دوم یعنی دانش‌فرایندها و سیستم‌های طبیعی و استاندارد سوم یعنی مهارت‌های بررسی موضوعات محیطی می‌باشند. استاندارد چهارم یعنی مهارت‌های عمل و تصمیم‌گیری بدون هیچ فراوانی در جایگاه آخر قرار گرفته است. به‌علاوه با توجه به مقدار خی‌دوی مشاهده‌شده (۱۲۶۳/۷۶۵) و درجه

جدول ۴. نتیجه آزمون خی‌دو برای مقایسه استانداردهای آموزش محیط‌زیست به تفکیک پنج پایه

مقدار خی‌دو	درجه آزادی	سطح معناداری	فراوانی مورد انتظار	درصد	فراوانی مشاهده‌شده	پایه
۲۷۱/۵۳۸	۴	۰/۰۰۰	۳۴۶/۶	۱۱٪/۴	۱۹۷	اول
			۳۴۶/۶	۱۰٪/۷	۱۸۶	دوم
			۳۴۶/۶	۲۲٪/۹	۳۹۷	سوم
			۳۴۶/۶	۲۳٪/۵	۴۰۷	چهارم
			۳۴۶/۶	۳۱٪/۵	۵۴۶	پنجم
				۱۰۰٪	۱۷۳۳	جمع کل

آزادی ۱ و سطح معناداری به دست آمده ($p < 0/001$)، نیز تفاوت‌های بین پنج پایه به لحاظ توجه به آموزش‌های محیط‌زیست، معنادار بود. **پرسش چهارم:** آیا توزیع آموزش‌های محیط‌زیست در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی بر اساس دو واحد جمله و تصویر با نظر متخصصان علوم تربیتی، همخوانی دارد؟

بر اساس نتایج مشاهده‌شده در جدول ۴، مجموع فراوانی‌های مشاهده‌شده (تصاویر و جملات) مرتبط با آموزش محیط‌زیست در کتاب علوم تجربی پایه پنجم با (۳۱٪/۵) در مقایسه با سایر کتاب‌ها، از جایگاه بالاتر برخوردار بوده و به دنبال آن به ترتیب کتاب چهارم با (۲۳٪/۵)، کتاب سوم با (۲۲٪/۹)، کتاب اول با (۱۱٪/۴) و بالاخره کتاب دوم با (۱۰٪/۷)، قرار گرفته‌اند. همچنین با توجه به مقدار آزمون خی‌دو (۲۷۱/۵۳۸) و درجه

جدول ۵. نتیجه آزمون‌های دو برای مقایسه توزیع استانداردهای آموزش محیط‌زیست در تصاویر و جملات کتاب‌های علوم

تجربی دوره ابتدایی با نظر متخصصان علوم تربیتی

پایه	واحد ثبت	فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار خی دو
اول	تصاویر	۱۲۲	۱۷۹	۰/۰۰۰	۱	۱۹۵/۱۸
	جملات	۷۵	۱۸			
دوم	تصاویر	۸۵	۱۴۹	۰/۰۰۰	۱	۱۳۶/۰۴
	جملات	۱۰۱	۳۷			
سوم	تصاویر	۱۴۷	۱۲۷	۰/۰۰۵	۱	۴/۳۹
	جملات	۲۵۰	۲۷۰			
چهارم	تصاویر	۹۴	۲۶۱	۰/۰۰۰	۱	۲۹۲/۵۳
	جملات	۳۱۳	۱۴۷			
پنجم	تصاویر	۸۷	۶۰	۰/۰۰۰	۱	۱۳/۱۴
	جملات	۴۵۹	۲۸۶			

بحث و نتیجه‌گیری

برنامه‌ریزی درسی در واقع مستلزم مشارکت تمام نیروهای اثرگذار در مراحل گوناگون تصمیم‌گیری است (Shawer, 2017). برنامه درسی نقش بسزایی در تحقق اهداف دارد (Offorma, 2016)، برنامه درسی عناصری چون: اهداف (Objectives)، محتوا (Content)، راهبردهای یادگیری (Teaching learning method)، عنصر مواد و منابع و (Instructional materials and resources)، عنصر زمان (Instructional time)، گروه‌بندی دانش‌آموزان (Learners Grouping)، ارزشیابی (Evaluation) را شامل می‌گردد که این فعالیت‌ها در یک ساختار منظم و متناسب با رویکرد برنامه درسی یکپارچه و همچنین یک برنامه درسی یکپارچه انجام می‌شود. یکی از مؤلفه‌هایی که در توسعه برنامه درسی اهمیت دارد، محتویات مربوط به مسائل زیست‌محیطی است که شامل تقسیم مسائل زیست‌محیطی و بررسی همه موضوعات مرتبط با آن است به طوری که در سند چشم‌انداز برنامه درسی آندونزی به بحث‌های محیط‌زیست و نقش آن در توسعه دانش‌آموزان و توسعه علم تأکید ویژه‌ای شده است. در

یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که در تمام پایه‌ها بین انتظار متخصصان از توزیع تصاویر و جملات برای انتقال مفاهیم مرتبط با محیط‌زیست، با فراوانی مشاهده‌شده در توزیع تصاویر و جملات کتاب‌های علوم پایه‌های اول، دوم، چهارم و پنجم تجربی دوره ابتدایی با درجه آزادی ۱ و سطح معناداری به دست آمده ($p < 0/001$) تفاوت وجود دارد. این تفاوت در پایه سوم کمتر از بقیه ($p < 0/005$) مشاهده شد. بر این اساس می‌توان چنین استنباط کرد که بین توزیع مفاهیم مرتبط با آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های علوم تجربی پنج پایه دوره ابتدایی، با نظر متخصصان، همخوانی وجود ندارد به عبارت دیگر در پایه اول تعداد تصاویر از انتظار متخصصان کمتر و تعداد جملات بیشتر بوده است. در پایه دوم نیز تعداد تصاویر از انتظار متخصصان کمتر و تعداد جملات بیشتر بوده است. در پایه سوم تصاویر بیش از انتظار متخصصان و جملات کمتر از انتظار آنان بوده است. در پایه چهارم تصاویر از انتظار متخصصان کمتر و جملات بیشتر بوده است. البته در پایه پنجم برعکس سایر پایه‌ها، تعداد تصاویر بیشتر از انتظار متخصصان و جملات کمتر بوده است.

مهم‌ترین عامل آن را در ضعف دانش و تدریس معلمان می‌دانند (سند برنامه درسی ملی).

سند برنامه درسی ملی تأکید بر برنامه درسی علوم تجربی دارد. در برنامه درسی علوم تجربی آموزش‌های مربوط به محیط‌زیست و حفاظت آن اهمیت دارد. رسالت آموزش تجربی تربیت افرادی است که علاوه بر داشتن توانمندی‌های عقلانی دانشی و مهارتی شایستگی‌های اخلاقی، ایمانی و مسئولانه از طبیعت و محیط‌زیست را داشته باشد. این اهداف و مأموریت‌ها در برنامه درسی تحقق می‌یابد و رسالت حفاظت از محیط‌زیست اگر در برنامه درسی به خصوص دوره ابتدایی طراحی و تدوین گردد تحقق آن اثر چشمگیری خواهد داشت. طراحی موضوعات مرتبط با بحث‌های محیط‌زیستی در برنامه‌های درسی می‌تواند به کاهش مشکلات این مقوله کمک شایانی داشته باشد (برنامه درسی ملی).

یافته‌های این پژوهش به‌طور کلی نشان داد که: بیشترین توجه به استانداردهای آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، هم در واحد جملات و هم تصاویر مربوط به استاندارد اول یعنی پرسیدن و تحلیل و سایر استانداردهای مورد توجه به ترتیب شامل استاندارد دوم یعنی (دانش فرایندها و سیستم‌های طبیعی) و استاندارد سوم یعنی (مهارت‌های بررسی موضوعات محیطی) می‌باشند و کمترین توجه به استاندارد چهارم (مهارت عمل و تصمیم‌گیری بوده است. در این راستا نتایج پژوهش (Keramati and Ahmad Abadi, 2018) در مورد تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی در دوره متوسطه از لحاظ توجه به آموزش محیط‌زیست نیز نشان داد مقوله محیط‌زیست به‌صورت ۹۵٪ متن، ۱۱٪ پرسش، ۲۱٪ تکلیف، ۳۱٪ تصویر طراحی شده است. همچنین یافته‌های آموزش محیط‌زیست در بعد شناختی ۷۸٪ و در بعد نگرش ۱۷٪ و مهارتی ۱۳٪ است.

سطح ابتدایی، مسائل زیست‌محیطی از طریق روش‌های آموزشی یکپارچه‌سازی موضوعی و یا تلفیق انجام می‌گیرد (Prihantoro, 2015)، هدف نهایی آموزش‌های زیست‌محیطی، مشارکت فعال مردم در حل مشکلات زیست‌محیطی است که نظام آموزشی و برنامه‌های درسی در این زمینه کمک‌کننده اصلی هستند. برنامه‌های درسی در این زمینه می‌توانند کمک کنند تا دانش‌آموزان رفتارهای محیط‌زیستی را فرا گیرند (Fu & Liu, 2017).

طراحان و مسئولان برنامه‌ریزی برنامه‌های درسی مدارس باید در طراحی برنامه‌های دوره ابتدایی بی‌توجه به بحث‌های محیط‌زیستی نباشند و تدابیر لازم را در جهت توجه خاص به بحث‌های محیط‌زیستی را داشته باشند. چراکه مطالعات نشان‌دهنده سهم مثبت و قابل توجه برنامه آموزشی و درسی در جهت توسعه دانش زیست‌محیطی و تأثیرات مثبت این برنامه‌ها است. تنظیمات برنامه درسی مانند یادگیری خارج از مدرسه (مانند جنگل، دریاچه، موزه طبیعت، باغ‌وحش، پارک‌های طبیعی) می‌تواند به‌عنوان مکان‌های خوب برای درک مفاهیم زیست‌محیطی و پدیده‌های طبیعی بهتر باشد. در طی آموزش در چنین شرایطی، دانش‌آموزان می‌توانند به‌طور مستقیم مشاهده‌کننده طبیعت، ابعاد آن و رابطه علت و معلول میان این ابعاد باشند و مسائل محیط‌زیستی را درک کنند (Erdogan, 2015).

در سند برنامه درسی ملی به حوزه علوم تجربی و برنامه درسی ویژه خاص شده است و در این خصوص آمده است که آموزش علوم تنها آموزش مفاهیم دانش عملی را در برنمی‌گیرد علاوه بر آن مهارت‌های پیچیده تفکر را نیز مورد توجه قرار می‌دهد. مبنای توجه به علوم تجربی در برنامه درسی دوره ابتدایی است. با توجه به یافته‌های پژوهشی تیمز وضعیت دانش‌آموزان در درس علوم تجربی نامناسب ارزیابی شده است و

مختلف تحصیلی باعث می‌شود که دانش‌آموزان از همان ابتدا و در زمان تکوین و شکل‌گیری شخصیتشان، حفاظت از محیط‌زیست را نه فقط به‌عنوان یک درس، بلکه به‌عنوان یک وظیفه و مسؤولیت انسان تلقی کنند. افزون بر این، اکثر کشورها از جمله، استرالیا (Stoke, 2005)، چین (Zhu Huaixin, 2006)، کانادا، (Hart, 2007) و افریقای جنوبی، (Palmer, 2004)، به تمام مهارت‌های از جمله اقدام و عمل به استانداردهای محیط‌زیست مطلوب در برنامه‌های درسی توجه نموده‌اند. مرتبط با این بحث نتایج یافته‌های تحقیق نموده‌اند. (Torabi, 2016) با عنوان بررسی محتوای کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی از لحاظ توجه به مؤلفه‌های محیط‌زیست نشان داد که در کتاب‌های علوم تجربی به مشکلات محیط‌زیست توجه کمی شده است؛ لذا پیشنهاد می‌شود برنامه درسی طراحی و تدوین شود که به معضلات زیست‌محیطی و حفاظت از آن به‌عنوان یک محور اصلی توجه شود.

همچنین در این زمینه نتایج پژوهش کولاکسیا و اوگورلو (Kolukisa & Ugurlu, 2008)، بیانگر این نکته است که باید فرصت‌هایی را برای افزایش آگاهی افراد به‌منظور تصمیم، اقدام و عمل در محیط‌زیست فراهم کرد. علاوه بر این، پژوهش حسن (Hassan, 2009) بیان می‌کند که فعالیت‌هایی از قبیل برگزاری مسابقات نقاشی، سمینارها، نمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها و همایش‌ها در افزایش ارتقا دانش و آگاهی افراد و سازمان‌ها مفید است. در این روش، دانش‌آموزان به‌طور مستقیم با طبیعت درگیر شده و با مراجعه حضوری به مکان‌هایی از قبیل باغ‌وحش، پارک، جنگل، مرداب و تالاب و امثال آن، این مکان‌ها را تبدیل به مراکز غیررسمی آموزش، در مدارس می‌کنند و یادگیری مفاهیم مرتبط با محیط‌زیست تسهیل می‌گردد. علاوه بر این در این راستا در پژوهش افزون بر این (Riahi, Mahjub, Vosuq, 2007) نیز آمده است می‌توان با توسعه آموزش از طریق رسانه‌های همگانی و

به‌علاوه نتایج نشان داد که میزان توزیع استانداردهای مزبور در بین پنج پایه متفاوت است، به‌طوری‌که پایه پنجم بالاترین فراوانی در جایگاه اول و سپس به ترتیب پایه چهارم، پایه سوم، پایه اول و پایه دوم در جایگاه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. همچنین مقایسه توزیع مفاهیم مرتبط با آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های مورد مطالعه برحسب جمله و تصویر با انتظار متخصصان، نشان داد که این توزیع با انتظار متخصصان متفاوت است. متخصصان انتظار داشته‌اند که از پایه اول به سمت پنجم، در یک روند تحولی به تدریج از میزان تصاویر کاسته و به جملات کتاب‌ها افزوده شود، ولی توازن کتاب‌ها در این خصوص، چنین روند تحولی را نشان نمی‌دهد.

در این راستا نتایج یافته‌های (Ramazankhani, 2007)، نیز نشان داده که محتوای کتاب‌های علوم تجربی، اطلاعات دانش‌آموزان را در ارتباط با حفاظت محیط‌زیست در پایه دوم بیشتر و در پایه سوم کمتر از بقیه، افزایش می‌دهند. همچنین میزان آشنایی دانش‌آموزان با راه‌های جمع‌آوری اطلاعات به تدریج از پایه اول تا سوم کاهش یافته است. همچنین نتایج (Fazeli, and Mahdavi Ikedloo, 2018) در بررسی وضعیت محتوای زیست‌محیطی موجود در کتاب‌های علوم تجربی دوره آموزش عمومی نشان داد که بیشترین توجه در کتاب‌ها به بحث محیط‌زیست در پایه هفتم و کمترین توجه در پایه سوم است. بیشترین توجه به نقش انسان و کمترین به آلودگی صوتی است؛ لذا پیشنهاد می‌شود توزیع و توجه صحیح مفاهیم مربوط به معضلات زیست‌محیطی در تمام کتاب‌ها و برنامه‌های درسی مورد توجه قرار گیرد.

- افزون بر این نتایج یافته‌های این پژوهش نشان داد که کمترین توجه به استاندارد چهارم (مهارت عمل و تصمیم‌گیری بوده است. این در حالی است که در پژوهش (Dibaei, et al, 2009)، آمده است وارد کردن مفاهیم مرتبط با محیط‌زیست در متون درسی مقاطع

محیط‌زیست به دانش‌آموزان ارائه می‌دهند. این در حالی است که هسپیروپولا (Spiropoula, 2005)، معتقد است که مدرسه و کتاب‌های درسی نقش مهمی در شکل‌گیری نگرش‌های مثبت کودکان در زمینه محیط‌زیست ایفا می‌کنند.

در بین کتاب‌ها و منابع درسی آموزش علوم تجربی نقش مهمی در شناخت محیط اطراف کودکان دارد. تدریس علوم تجربی باعث شده افراد به اهمیت محیط‌زیست پی برده و حفاظت از محیط‌زیست را یک وظیفه ملی و فردی بدانند تدوین برنامه درسی درس علوم تجربی با تأکید بر اهمیت محیط‌زیست و نگهداری از آن اهمیت خاصی دارد چراکه برنامه درسی در دوره ابتدایی می‌تواند مقوله محیط‌زیست و مشکلات زیست‌محیطی را نهادینه نماید (Saamdi, 2018).

با عنایت به اینکه غایت نهایی آموزش محیط‌زیست، پرورش دانش‌آموزان و شهروندان و بزرگسالانی متعهد و مسئول در قبال محیط‌زیست و تأکید بر ایجاد تغییرات بنیادی در سه حوزه دانش، نگرش و مهارت، به‌عنوان ابعاد اصلی یادگیری دانش‌آموزان است و مجموعه تجارب و فرصت‌های یادگیری نیز طوری انتخاب و اجرا می‌شوند که دانش‌آموزان از طریق مشارکت فعالانه در آنها به این تغییرات دست یابند، لذا به‌طور کلی پیشنهاد می‌شود که این تجربیات بر اساس استانداردهای جهانی آموزش زیست و شرایط اقلیمی، اجتماعی و فرهنگی نظام آموزش و پرورش ایران، در برنامه‌های درسی درس مختلف از جمله علوم تجربی دوره ابتدایی، ارائه گردد.

- اگرچه مبنای این پژوهش قضاوت درباره مطلوبیت یا عدم مطلوبیت میزان توزیع مفاهیم مرتبط با آموزش محیط‌زیست در پایه‌های مختلف یا برحسب جملات یا تصاویر نبوده و فقط هدف آن ارائه نیم‌رخ از وضعیت موجود کتاب‌ها بوده است، لیکن پیشنهاد می‌شود: در این خصوص در کتاب‌های درسی به‌ویژه علوم تجربی دوره ابتدایی با عنایت به استانداردهای آموزش محیط‌زیست دوره ابتدایی و همچنین دیدگاه

آموزش مبانی محیط‌زیست در دوره‌های ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، دانش زیست‌محیطی را ارتقا داد. در پژوهش‌ها داخل کشور نیز پژوهشی عراقیه و همکاران (2011) نشان داد برخی از روش‌ها تدریس آموزش محیط‌زیست می‌تواند در یادگیری و عمل دانش‌آموزان مؤثر باشد مانند درست کردن باغچه، طراحی و ساخت بازه‌های رایانه‌ای در مورد محیط‌زیستی و تمیز نگه‌داشتن هر کلاس و مدرسه توسط دانش‌آموزان می‌تواند در نهادینه شدن بحث‌های محیط‌زیست مؤثر باشد. در کل نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Dibaei, et al, 2009)، (Eini, 2008) و (Riahi et al, 2007) همخوانی دارد چراکه نتایج پژوهش آنان نیز نشان داد که توجه به آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های علوم بیشتر مربوط به تصاویر و شکل‌ها است و در متن و محتوا توجه ویژه‌ای نشده است.

طی دو قرن اخیر آثار و پیامدهای منفی فعالیت‌های انسان بر کره زمین به اشکال مختلف همچون کاهش ذخایر آبیان، نابودی جنگل‌ها، فرسایش خاک، تخریب جنگل‌ها و مراتع، گسترش بیابان‌ها، افزایش میزان گاز کربنیک جو و گرم شدن زمین، کاهش سفره‌های آب زیرزمینی، آلودگی شدید هوا و آب‌های سطحی و زیرزمینی و امثال آن نمایان گشته است (Pourasghur, Sangachin, 2008). از این‌رو، ضرورت توسعه پایدار و موزون، مقابله با تخریب محیط‌زیست و آثار و پیامدهای منفی پیشرفت‌های علوم و تکنولوژی، اهمیت استفاده بهینه از منابع انرژی محدود طبیعی و محیطی، جایگاه آموزش محیط‌زیست را در نظام‌های آموزشی به اولویت اساسی و ضرورتی انکارناپذیر تبدیل کرده است. عدم توجه به این حوزه‌ها در برنامه‌های درسی مدارس از مصادیق برنامه درسی مغفول است. به‌طوری‌که یافته‌های پژوهش رمضانخانی (Ramazankhani, 2007) نیز نشان داده است که محتوای کتاب‌های علوم تجربی و برنامه‌های درسی اطلاعات کمتری در مورد

Aikens, K., McKenzie, M., & Vaughter, P. (2016). Environmental and sustainability education policy research: A systematic review of methodological and thematic trends. *Environmental Education Research*, 22(3), 333-359.

Arbaat, Hassan. Osman, Kamisah. Pudir, Susan (2009). The adults non-formal environmental education (EE): A Scenario in Sabah, Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Science 1*. 2306-2311. Available Online at www.sciencedirect.com

Ary, Donald & Jacobs, Lucy Cheser & Razavieh (1996). *Introduction to research in education*, Harcourt Brace College Publishers.

Azerbaijani, Parastoo (2005). *Global Environment Outlook*. Tehran: beautiful

Biabanghard, Ismail (1384). *Research Methods in Psychology and Educational Sciences*, Tehran: Period.

Buchcic, E. & Grodzinka-Jurczak, M. (2004). *Environmental Education in Polish Primary Schools. International Research in Geographical and Environmental Education*, 13(3), 264-268.

Cripendorf, Colossus (2004). *Content Analysis, Methodological Foundations (Hooshang Nayibi, Translator)*. Tehran: ney.

Dibaei, shadi; Lahijanani, Akram al-Muluk (2009). Study of the curriculum of the secondary school with an emphasis on the environmental education axes. *Environmental Sciences, Third Year*, (3). 184-177

Eini Mehran, Nader (2008). Analysis of content of Persian textbooks and elementary science in relation to the environment and its conservation. Master's thesis, *Shahid Beheshti University*, Tehran

environmental education. *Environment and Behavior*, 46(8), 972-992.

Erdogan, M. (2015). The Effect of Summer Environmental Education Program (SEEP) on Elementary School Students' Environmental Literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(2), 165-181.

Fazeli, Faezeh, and Mahdavi Ikedloo, Farideh (2018), *Investigating the Status of Environmental Content in Experimental Science Textbooks in Public Education*, *Journal of Environmental Science and Technology*. Azad University Research Sciences Branch, Volume 20

برنامه‌ریزان درسی و کارشناسان دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی وزارت آموزش و پرورش، متخصصان روان‌شناسی رشد و یادگیری، تصویرگران کتاب کودک و متخصصان حوزه آموزش محیط‌زیست، بازنگری شود.

- با عنایت به اینکه روش تدریس و فرایند یادگیری در برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از محتوا مهم‌تر است، لذا پیشنهاد می‌شود ضمن آموزش به معلمان در این خصوص در راهنماهای برنامه درسی و راهنمای تدریس علوم تجربی دوره ابتدایی بازنگری شده و بر فرایندهایی همچون اکتشاف، کاوشگری و حل مسئله و بازدیدهای علمی، تأکید شود.

- با توجه به تحولات و پیشرفت‌های سریع تکنولوژی و چالش‌ها و عواقب زیست‌محیطی ناشی از آن ضرورت دارد که علاوه بر کتاب‌های درسی مرتبط با آموزش محیط‌زیست، منابع آموزشی اضافی و تکمیلی نیز در قالب جزوات، کتابچه‌های مرتبط و نرم‌افزارهای آموزشی با همکاری و مشورت سایر سازمان‌های ذی‌ربط از جمله سازمان محیط‌زیست، تدوین و در اختیار معلمان و دانش‌آموزان قرار گیرد.

- چنانچه یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد، کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی توجهی به استاندارد چهارم (مهارت عمل و تصمیم‌گیری) توجه نداشته‌اند، لذا پیشنهاد می‌شود، علل چنین غفلتی در برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بررسی و در خصوص گنجاندن آن به‌عنوان یک استاندارد آموزش محیط‌زیست با رعایت اصل توالی و توازن در سازمان‌دهی برنامه درسی، تلاش شود.

منابع

Mikkelsen, B (2005). *Methods for development work and research: A new guide for practice* Stokes. Eleanor. Edge. Ann. West. Anne (2005). *Environment Education in the Educational systems of the European Union*. Center for Educational Research London School of Economics and Political Science.

- Fortier, Hohn D. Grady, Susan M. Lee, Shelley A (1998). *Wisconsin Model Academic Standards for Environmental Education*. Wisconsin Department of public Instruction.
- Fu, H., & Liu, X. (2017). A study on the impact of environmental education on individuals' behaviors concerning recycled water reuse. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(10), 6715-6724.
- GHZavati, Mansoureh. Liaqatdar, Mohammad Jawad and Abedi, Ahmad (2008). Content analysis of elementary science books in terms of considering environmental problems. *Quarterly Journal of Education* (28). 152-128
- Golriz, Zohreh & Naderi, Alireza (2015) *Content Analysis of Persian and Experimental Science and Social Studies from an Environmental Perspective and Its Conservation*. Volume.1
- Hart. P. (2007) Understanding Environmental Education: Teacher Thinking and Practic in Canadian Elementary schools, *South African Journal Environmental Education*, 16 33-43.
- Hastings, P. D., Zahn- Waxler, C., Robinson, J., Usher, B. & Bridges, D. (2000). The Development of Concern for Others in Children With Behavior Problems. *Developmental Psychology*. 36, 531-546.
- Hawkins, John w (2007). Environmental Education in the schools.
- Holst, LR (2001). *Content Analysis in Social Sciences and Humanities*, Nader Salarzadeh Amiri, Tehran: Allameh Tabatabaei University.
- Keramati, Ensie and Ahmad Abadi, Zahra (2018), *Content Analysis of Experimental Science Textbooks in Consideration for Environmental Education*. Curriculum Research. Course 8. No. 1. Library 97.
- Kial, Mahsa and Kial, Mehrnoush (2004). *Environmental Law in the Constitutional Perspective. Proceedings of the first congress of environmental rights of Iran*. Tehran: Olive leaf
- Kolukisa, Enver Aydin. Ugurlu, Nihal Baloglu (2008). *Environmental Education rojects for Sustainable Development in Turkey*.
- Liefländer, A. K., & Bogner, F. X. (2014). The effects of children's age and sex on acquiring pro-environmental attitudes through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 45(2), 105-117.
- Maleki, Hassan (2006). *Curriculum Planning (Practice Guide)*, Tehran: School
- Mehr Mohammadi, Mahmoud (2002). *Curriculum: Opinions, Approaches and Perspectives*, Mashhad: Behneshahr
- Offorma, G. C. (2016). Integrating Components of Culture in Curriculum Planning. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 8(1), 1-8
- Olusanya, Anthony Kola. Above, M.A.N (2007). *Effect of Environmental Education on African school childrens waste Disposal Practices*.
- Palmer, Joey (2003). *Environmental Education in the 21st Century* Ali Mohammad Khorshid Dost, Tehran: Position.
- Pourasghur Sangachin, Farzam (2008). Green Accounts, An Approach to Environmental Protection (Paper) in the Journal of Sustainable Development and the Environment, *Research Institute for Strategic Research*
- Prihantoro, C. R. (2015). The perspective of curriculum in Indonesia on environmental education. *International Journal of Research Studies in Education*, 4(1), 77-83.
- Ramazankhani, Bahram (2007). *The contents of the science books of the guidance school and environmental education, education organization of the cities of Tehran province*
- Riahi Khorram, Mehdi. Mahjub, Hussein. Vosuqjahanian, Masoomeh, razieh. Ramezani, Shvan (2007). Survey of Health and Environmental Knowledge of Hamedan Students: *10th National Conference on Environmental Health*.
- Roczen, N., Kaiser, F. G., Bogner, F. X., & Wilson, M. (2014). A competence model for
- Saamdi, Afsaneh (2018), *The Importance of Biology in the Elementary Sciences Experimental Curriculum*, National Conference on Subject-Educational Knowledge (Content Education Knowledge).
- Shawer, S. F. (2017). Teacher-driven curriculum development at the classroom level: Implications for curriculum, pedagogy and teacher training. *Teaching and Teacher Education*, 63, 296-313.
- Soykan, Abdullah (2009). Ecology-based environmental education in years between 1999-2008 in protected areas of Turkey: Aims and objectives, problems and suggestion. *Procedia Social and Behavioral*

- Sciences 1. 16704-1708. Available Online at www.sciencedirect.com
- Spiropoulou. Dimitra, Roussos. George, Voutirakis. John (2005). The role of environmental education in compulsory education: The case of mathematics textbooks in greece. *International education journal*, 6(3), 400-406. <http://iej.cjb.net>
- Taghipour Zahir, Ali (2008) *Teaching curriculum for elementary schools in the third millennium*. Tehran: Aqa
- Taghizadeh Ansari, Mostafa (2004). *Environmental rights in Iran. First Conference on Environmental Law of Iran*. Tehran: Olive leaf
- tioners. (Second Ed.). London: SAGE.
- Torabi. Ali (2016). *A review of the contents of elementary empirical science books in terms of environmental components. Second National Conference on Non-Agent Defense in Agriculture. Natural Resources and Environment with Sustainable Development Approach. Tehran. Arvand Institute of Higher Education. Center for Sustainable Development Solutions*
- Tserveni, I. (2011). Towards an environmental education without scientific knowledge: an attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment. *Environmental Education Research*, 17(1)T.
- Urey, Mustafa. Colak, Kerem. Okur, Murat (2009). Regional differences in environment education of primary education in terms of teacher conceptions. *Procedia social and Behavioral Sciences* 1. 795-799. Available Online at www.sciencedirect.com
- Vernie, Jac (2004). *Environment*. Translation by Parisa Samadi, Tehran: *Islamic Culture Publishing Office*
- Yencken, D. Fien, J. & Sykes, H. (2009). *Environment, Education and society in the Asia- Pacific*. New York. USA.
- Zhu Huaixin (2006) *Theory and Practice of International Environmental Education* Beijing: Peoples Education Press.