

روش‌های آموزش مسائل زیست محیطی در دوره‌ی ابتدایی

عفت عباسی (نویسنده‌ی مسئول)¹

علی رهایی²

چکیده

طرح مسئله: پژوهش حاضر با هدف بررسی روش‌های آموزش مسائل زیست محیطی در دوره‌ی ابتدایی انجام شد. **روش - پژوهش:** این پژوهش به شیوه‌ی کیفی و روش سندکاوی است. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل تمام کتاب‌ها و مقالات فارسی و لاتین بود که در این حوزه چاپ شده است و به صورت هدفمند از بین این منابع نمونه‌گیری شد. جهت بررسی روایی از قابلیت اعتبار یا باورپذیری و برای پایایی نیز از اطمینان‌پذیری استفاده گردید. **یافته‌ها:** هیچ انسانی نمی‌تواند جدا از طبیعت زندگی کرده باشد؛ بنابراین باید طبیعت را حفظ کرده و عاقلانه از آن استفاده کنند؛ برای انجام این کار لازم است دانش مورد نیاز طبیعت را در ذهن هر فرد القا کرد؛ که یکی از مهم‌ترین مسائل زندگی انسان، بحث آموزش مسائل محیط زیست است. توجه‌ی ویژه به آموزش عمومی محیط زیست و حمایت از محیط زیست می‌تواند راهبردی مکمل برای توسعه و حفاظت از روستاها نیز باشد. در ارتباط با محیط زیست، مسائل و رویدادهای جدیدی مطرح است که با آن‌چه در گذشته بوده کاملاً تفاوت داشت. **نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش‌های علمی نشان داد که فرایند جامعه‌پذیری با هدف تغییر رفتار در سنین کودکی آغاز می‌شود. از روش‌های ذکر شده باید متناسب با درس، پایه، سطح و امکاناتی که معلمان ابتدایی در اختیار دارند استفاده شود. از اینرو مسئولین با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع، کشورهای پیشرفته و جهان سوم باید اقدامات لازم برای گسترش فرهنگ حفاظت از محیط زیست را فراهم آورده و بیش از پیش، برای فراگیر شدن آن تلاش شود. **واژه‌های کلیدی:** روش، آموزش، مسائل، زیست محیطی، ابتدایی

¹ دانشیار گروه آموزشی برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. (نویسنده‌ی

مسئول) Email: e.abbasi@khu.ac.ir

² دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. (نویسنده‌ی همکار)

Email: alie.rahai@gmail.com

مقدمه

انسان جزئی از طبیعت است؛ هیچ انسانی نمی‌تواند جدا از طبیعت زندگی کند؛ بنابراین بشریت باید طبیعت را حفظ کنند و عاقلانه از آن استفاده کنند؛ برای انجام این کار لازم است دانش مورد نیاز طبیعت را در ذهن هر فرد القا کرد؛ که یکی از مهم‌ترین مسائل زندگی انسان، بحث آموزش مسائل محیط زیست است (نوردینونا و ملیوونا¹، 2022)؛ همچنین امروزه متون تحقیقاتی گسترده‌ای در مورد اهمیت محیط زیست وجود دارد (رستانتو، سبرینا و کومالا²، 2022)؛ که لازم است با آموزش مسائل زیست محیطی این اهمیت به درستی تبیین گردد (گاتن 2006).

یونسکو در همایشی از خواهان افزایش و گسترش مطالب درسی لازم، برای مطالعه‌ی محیط زیست در تمامی سطح‌های آموزشی، ترویج آموزشهای فنی و همچنین جلب توجه مردم به مشکلات زیست محیطی شد (پالمر⁴، 2002). در حال حاضر نیز از سوی سران کشورها، به مجمع عمومی سازمان ملل توصیه شده است، تا با جهت‌دادن آموزشهای زیست محیطی به سوی ترویج اندیشه توسعه‌ی پایدار، زمینه‌های لازم برای تحقق این مهم فراهم گردد (داوری، 1385).

بسیاری از نویسندگان، بنیان‌گذاری آموزش زیست محیطی را حاصل تلاشهای سرپاتریک گدس⁵ میدانند (پالمر، 2002). از آنجایی که بسیاری از دگرگونیهای ناخوشایند طبیعت، ناشی از رفتارهای غلط انسانها است، بهترین راه مقابله با این دگرگونی‌ها، آگاه و حساس کردن مردم نسبت به مسائل محیط زیست برای تغییر رفتارهای مخربشان میباشد. شاید تغییر رفتار

¹. Nuriddinovna & Meliyevna

². Ristanto, Sabrina & Komala

³. Cotton

⁴. Palmer

⁵. Sir Patrick Geddes

بزرگسالان کار مشکلی باشد، اما نوجوانان که شخصیت آنها در حال شکلگیری و نقش‌پذیری است، آسانتر و در عین حال مهمتر است. آنها به دلیل تأثیرگذاری بر جامعه‌ی امروز و نقشی که فردا به عهده دارند میتوانند مهمترین عامل تغییر باشند (یار احمدی، 1382). متأسفانه در زمینه‌ی آموزش رسمی کودکان زیر هفت سال در زمینه‌ی آموزش محیط زیست در کشور عزیزمان ایران، هنوز اقدام جدی صورت نگرفته است. در حالی که نتایج پژوهشهای علمی نشان میدهد که فرایند جامعه‌پذیری با هدف تغییر رفتار در سنین کودکی آغاز می‌شود (داوری، 1385). کودکان و نوجوانان به‌عنوان گروهی از جامعه که رفتارهای آنها در حال شکلگیری و ذهن آنها همه روزه آماده پذیرش واقعیتهای و افکار تازه میباشد، جایگاه خاصی در آموزشهای زیست محیطی دارند. اگرچه این آموزشها باید همه گروههای جامعه را دربرگیرد، ولی آموزش کودکان و نوجوانان به دلایل زیر اهمیت بیشتری دارد: دوران کودکی در رشد و پرورش انسانها اهمیت ویژه‌ای دارد و پایه و اساس رشد جسمی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی کودکان در این سالها شکل میگیرد. آموزش کودکان و نوجوانان در مقایسه با دیگران به منزله سرمایه‌گذاری است که سود بیشتری را عاید میکند، چراکه بازدهی آن در مقطع زمانی بیشتری تداوم خواهد داشت. کودکان و نوجوانان آمادگی بیشتری برای یادگیری و تطبیق رفتار خود با نیازهای زیست محیطی دارند. همچنین کودکان و نوجوانان در کشور ما بخش زیادی از جمعیت را تشکیل میدهند (ادیبی، 1387).

با توجه به اینکه محیط زیست در سطح جهانی و ملی، در معرض تهدیدهای جدی است، بنابراین یکی از اقدامات رفع این مشکل، ارتقای فرهنگ عمومی افراد است. در این میان، آموزش محیط زیست به کودکان از اهمیت خاصی برخوردار است، چرا که کودکان نه تنها مسؤولیت نگرانی از زمین را به ارث می‌برند، بلکه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و

صنعتی نیز در برابر اثرات تخریب محیط زیست آسیب پذیرترند (جعفرزاده و یزدانپناه، 1383). دولتها نیز باید به گسترش فرصتهای آموزش خردسالان پردازند و این امر مهم، همکاری و هماهنگی سازمانهای بینالمللی و منطقه‌ای را در زمینه تدوین برنامه‌هایی برای کودکان و بسیج آنها را میطلبد. در آموزش محیط زیست، ضروری است که کودکان به سطحی برسند که خوب فکر کنند، مشکلات و مسائل را ببینند و برای آنها راه حل پیدا کنند (تکیه خواه، 1387).

آموزش، نه تنها شرط لازم برای مشارکت مؤثر در زندگی جهان امروزی است، بلکه با توجه به موقعیت حساس اکولوژیکی که در آن به سر می‌بریم، آموزش محیط زیست به کلیه‌ی اقشار اجتماع به ویژه کودکان و گنجاندن آن در برنامه‌های آموزشی و درسی آنها از طریق کتب درسی، قصه، داستانی، مصور و غیره از ضروری‌ترین هدفهای آموزشی است. این آموزش کمک میکند تا آنها با پاسخگویی به تغییرات، نقشی سازنده در بهبود بخشیدن به زندگی و حفاظت از محیط زیست داشته باشند و با پرورش اخلاق انسانی و کسب دانش، ارزشها، نگرشها و مهارتهای علمی لازم بتوانند با شیوهای مسئولانه و مؤثر به پیش بینی و حل مسائل زیست محیطی و مدیریت آنها پردازند (قضاوی، لیاقدار و عابدی، 1387). پس بهتر است بگوییم که اساس شکل‌گیری و رشد احساس مسئولیت محیطی در کودکان، به دوره‌ی ابتدایی و تعلیمات مدرسه‌ای بر میگردد؛ یعنی بچه‌ها با مطالعه و آموزش مسائل محیطی که به صورت قصه، داستان، شکل، تصویر، مطلب و غیره در کتابهای درسی آنها آمده، با مسائل محیطی آشنا میشوند و پس از بروز این رفتار در والدین و سایر افراد، پذیرش آن از طرف کودک به صورت رفتار محیطی نمود پیدا میکند و تأثیر این آموزش در دوره بزرگسالی نمایان خواهد شد؛ نقطه‌ی آغازین توجه و رشد احساس مسئولیت زیست محیطی، مربوط به سنین کودکی و

دوره ابتدایی است؛ به گونه‌ای که کودکان تحت تأثیر آموزش رسمی و محتوای کتابهای درسی، بسیاری از مطالب را فرا می‌گیرند و چون ادبیات هر کشور مهمترین منبع اثرگذاری است، پس میتوان گفت: در این سنین، مطالب و تصاویر کتابهای درسی و داستانی بیشترین تأثیر را در فراگیری و ایجاد رفتارهای محیطی در کودکان خواهد داشت؛ زیرا کودکان از طریق معیارهای ذهنی، آموزش رسمی و محتوای کتب درسی، به صورت منظم نسبت به محیط اجتماعی، محیط زیست و معضلات زیست محیطی آگاهی یافته و با آن ارتباط برقرار می‌کنند (قضاوی و همکاران، 1387). در حال حاضر آموزش محیط زیست، یکی از چالش‌های مهم معاصر در مدارس محسوب می‌شود (الزبتا، باچیچ و مالگورزاتا-جورچاک¹، 2011). محیطهای آموزش مسایل زیست محیطی، شامل محیط‌های زنده با نواحی حفاظتی کوچک، باغ‌های مدرسه‌ها و نواحی روستایی است و هم، محیط انسان ساخته و خیابانهای شهری. از معلمان انتظار می‌رود که از این تجربیات، جهت توسعه زبانی مشترک در کلیه جنبه‌ها، اعم از مهارت در محاسبه، روش‌های علمی تحقیق، نقد زیبایی‌شناختی و بیان خلاق و همچنین تشویق قضاوت‌های ارزشی و اخلاق زیست محیطی استفاده کنند (الیوت² 2004). خانه، مدرسه و اجتماع، سه حوزه‌ی اساسی آموزش محیط زیست هستند. آموزش محیط زیست از خانه و محله شروع شده، سپس در مدرسه و از طریق آموزش رسمی گسترش می‌یابد. کودک، ابتدا دیدن و درک آن‌چه که در محیط اطرافش اتفاق افتاده را یاد گرفته و سپس، درصدد برقراری ارتباط با مادر خود برمی‌آید. مادران در این مرحله قوانند، با صرفه‌جویی قابل توجه در مصرف غذا، آب و انرژی، الگوی رفتاری مناسبی برای فرزند خود محسوب شوند (شیرری، 1386). در سطح پیش از دبستان

¹. Elzbeta, Buchcic & Malgorzata-Jurczak

². Elliot

هدف مهم و اساسی، نشان دادن جهت‌گیری عاطفی کودک به طبیعت و محیط خانه و مدرسه است. این هدف بیشتر از طریق آموزش رسمی و در مدرسه دنبال می‌شود. کودک می‌تواند تعامل انسان و طبیعت و ارتباط بین تغذیه و بهداشت را درک کرده و آماده پذیرفتن اثبات تجربی چنین روابطی شود. این سنین، بیش‌ترین وظیفه چالشی را برای معلمان، طراحان برنامه‌ی درسی و برنامه‌ریزان فراهم می‌کند (خورشید دوست، 1381). در سطح دبیرستان و دانشگاه نیز با توجه به اینکه با جوانانی سروکار داریم که به زودی مشاغل و مراجع گوناگون تصمیم‌گیری در جامعه را بر عهده خواهند گرفت، باید اینگونه آموزشها به ثمر نشسته باشد. یعنی جوانان دقیقاً بدانند که زندگی ایشان به محیط زیست و محیط زیست به نحوه برخورد بهتر فرهنگ رفتاری آنان بستگی داشته و با آن پیوندی تنگاتنگ دارد. به عبارتی دیگر، حفاظت از محیط زیست، نگرانی از زندگی خویشتن است (سنایی، 1389)؛ همچنین توجهی ویژه به آموزش عمومی محیط زیست و حمایت از محیط زیست می‌تواند راهبردی مکمل برای توسعه و حفاظت از روستاها نیز باشد (هوانگ، جینگ، بای و فانگ¹، 2022). - وینر² (2000) که علاقه‌ی بسیار به بررسی رابطه رفتار زیست محیطی و میزان احساس مسئولیت افراد داشت، پس از پژوهشهایی گسترده به این نتیجه می‌رسد که انسان به گونه‌ای خلق شده است که به تنهایی و بدون ارتباطات نمیتواند احتیاجات خود را برآورده نماید و چه بسا که نیازمند ارتباطات محیطی و اجتماعی برای بروز رفتار اجتماعی می‌باشد؛ زیرا رفتار اجتماعی خود تابعی از پذیرش میزانی از مسئولیت است، بنابراین وینر با اعتقاد به این- که قوت و ضعف احساس مسئولیت، پیش زمینه‌ای مهم برای رفتارهای اجتماعی مطلوب و معضلات زیست محیطی است،

¹. Huang, Jing, Bai & Fang

². Weiner

نظریه رفتار اجتماعی مبتنی بر مسئولیت خود را ارائه می‌دهد. این نظریه بر این پایه استوار است که نسبت دادن مسئولیت، موجب بروز واکنش عاطفی می‌شود که این خود، عامل اصلی ظهور رفتارهای مثبت و منفی اجتماعی و محیطی است. پس یادگیری این واکنشهای عاطفی، مربوط به دوره ابتدایی یعنی سن هفت تا دوازده سالگی است؛ زیرا دریافتهای کودک در این سن بر اساس آنچه دیده و به وی آموزش داده شده، شکل می‌گیرد. به همین دلیل محتوای کتابهای درسی میتواند در این زمینه نقش مهمی داشته باشد. دبیری (1385) پس از مطالعه و بررسی در زمینه اهمیت عناصر اصلی محیط زیست، یعنی آب، هوا، خاک و صوت درباره اهمیت این عناصر در زندگی انسان تأکید بسیار کرده و معتقد است که هر گونه تغییر در خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی این عوامل، سبب بروز معضلات زیست محیطی میشود. وی معتقد است که بر اساس این عناصر معضلات زیست محیطی در چهار مؤلفه آب، هوا، خاک و صوت قرار می‌گیرد. بر این اساس با توجه به این که تاکنون پژوهش جامعی بر روی آموزش مسائل زیست محیطی در دوره ابتدایی انجام نشده است، سؤالات زیر مطرح می‌گردد:

سؤالات پژوهش

- 1) چه مسائل زیست محیطی برای آموزش محیط زیست وجود دارند؟
- 2) اهداف آموزش محیط زیست در دوران ابتدایی (کلاس اول تا ششم) چیست؟
- 3) برای آموزش مسائل محیط زیست چه روش‌هایی وجود دارد؟

روش پژوهش

این پژوهش به شیوه کیفی و به روش سندکاوی است که روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش، شیوهی بررسی اسناد و مدارک است بدین صورت که؛ جامعه آماری این پژوهش شامل تمام

کتاب‌ها و مقالات فارسی و لاتین بود که در این حوزه چاپ شده بودند و به صورت هدفمند از بین این منابع نمونه‌گیری شد. جهت بررسی روایی از قابلیت اعتبار یا باور پذیری و برای پایایی نیز از اطمینان‌پذیری استفاده گردید؛ همچنین در پژوهش حاضر نیز سعی شده است بدون هیچ سوگیری به بررسی سؤالات پژوهشی پرداخته شود.

مسائل زیست محیطی

در ارتباط با محیط زیست، مسائل و رویدادهای جدیدی مطرح است که با آن‌چه در گذشته بوده کاملاً تفاوت دارد. از جمله این مسائل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- 1- گرم شدن کره زمین (اثر گلخانه‌ای)
- 2- تخریب لایه اوزون و تغییرات آب و هوایی
- 3- افزایش تقاضا برای آب شیرین و کاهش کیفیت آن
- 4- بیابانزدایی، خشکسالی و کمبود خاک مرغوب
- 5- آلودگی هوا و بارانهای اسیدی
- 6- دفع زباله‌های سمی و اتمی
- 7- جنگل‌زدایی و نابودی تنوع زیستی
- 8- رشد جمعیت، فقر و نابرابری
- 9- تقاضای فزاینده برای غذا و محدودیتهای افزایش عرضه
- 10- تخریب و نابودی منابع دریایی
- 11- افزایش مواد زاید جامد و فاضلابها (فنودی، 1386).

اهداف آموزش محیط زیست در دوره‌ی دبستان

فقیهی قزوینی (1365) اهداف آموزش محیط زیست را به صورت مرحله‌ای، در مراحل مختلف تحصیلی مطرح کرده و معتقد است این اهداف باید با رشد ذهنی دانش آموزان تطابق کامل داشته و آنها را با رابطه دوجانبه انسان و محیط زیست و اصول و طرق مراقبت از آن آشنا سازد که در زیر به فقط به اهداف دوره‌ی دبستان می‌پردازیم:

الف) اهداف آموزش ابتدایی کلاسهای اول تا سوم

ادامه‌ی پرورش عادات و مهارت‌های مربوط به محیط زیست و برانگیختن احساسات و علایق دانش‌آموزان در مانوس شدن با طبیعت و حفاظت از آن؛

تقویت روحیه‌ی مثبت دانش‌آموزان نسبت به محیط زیست، جلب علاقه، احترام و تحسین آنها نسبت به ارزشها و زیباییهای طبیعت و آگاهی از اهمیت این ارزشها در زندگی بشر؛

تعمق و طبقه‌بندی اطلاعات و دانشهای مقدماتی محیط زیست از طریق تماسهای عملی و فعال با طبیعت، آشناکردن دانش‌آموزان با برخی از روابط دوجانبه‌ی بشر با محیط زیست و ایجاد زمینه برای تفکر اصولی در خصوص محیط زیست (فقیهی قزوینی، 1365).

ب) اهداف آموزش ابتدایی کلاس‌های چهارم تا ششم

پرورش علایق و توسعه‌ی فعالیت‌های دانش‌آموزان در قبال محیط زیست و برانگیختن احساسات وی در این زمینه؛

تأکید بر تماس‌های مستقیم دانش‌آموزان با محیط اطراف خود و جلب عواطف آنها نسبت به طبیعت، تقویت قوه‌ی تشخیص آنها نسبت به اعمال و روحیات نیک و بد مردم در خصوص محیط زیست و ایجاد روحیه‌ای مسئول در آنها در قبال محیط زیست؛

توسعه‌ی دانش‌های مربوط به مسائل محیط زیست و تأکید بر رابطه‌ی بین همه اجزاء و پدیده‌های طبیعی و رابطه‌ی بین فعالیت‌های انسان با کیفیت محیط زیست او (فقیهی قزوینی، 1365).

روش‌های آموزش محیط زیست

امروزه آموزش محیط زیست به عنوان رویکرد، فلسفه، حرفه و حتی یک ابزار کاربرد دارد که متخصصان زیادی با تعاریف، استانداردها و راهنمایی‌هایی به تدریس یاددهندگان محیط زیست کمک کردند (هفرایتر، مونرو و استین¹، ۲۰۰۷). از نظر پژوهشگران زیادی نظیر

¹. Hofreiter, Monroe & Stein

کوند و سانچز² (۲۰۰۸) انتقال تدریس، فرایند تدریس و مهارت،
 کلیدهای اصلی آموزش محیط زیست هستند و از نظر جنسن و چانک²
 (1997) هدف از آموزش محیط زیست به دانش‌آموزان، افزایش توانمندی
 آن‌ها در جهت حفظ و نگهداری محیط زیست می‌باشد.
 میزان اطلاعاتی که دانش‌آموزان به دست می‌آورند در هر روش با
 یکدیگر متفاوت است، بیشتر مسئله‌های مرتبط با تدریس زیست
 محیطی برای دانش‌آموزان ابتدایی را می‌توان در آثار پژوهشگران زیر
 بررسی کرد که بر روی تدریس محیط زیست پیشنهاد داده‌اند:
 روش تدریس مناظره (کریستادسون³، ۲۰۰۳).
 روش تدریس درجه‌بندی کردن دانش‌آموزان (بروکهارت⁴،
 1994).
 روش تدریس پروژه‌های دانش‌آموزی (داپلت⁵، ۲۰۰۳).
 روش تدریس یادگیری از همکلاسی‌ها (هاتچر⁶، 2012).
 روش تدریس همکاری و رقابت (آتلی و بیکر⁷، 2007).
 روش تدریس حل مسئله (جوناسن⁸، 2010).
 روش تدریس ترغیب و تشویق دانش‌آموزان (بالتون و پیکر⁹،
 1996).
 روش تدریس نمایش‌های دانش‌آموزان و معلمان (کارتیس¹⁰ و
 همکاران 2013؛ لوی¹¹، 2005).
 روش تدریس مفهوم و ساختارهای مفهومی (کاستوا و رادوینوسکا¹²،
 2008).

¹. Conde & Sánchez

². Jensen & Schnack

³. Christudason

⁴. Brookhart

⁵. Doppelt

⁶. Hatcher

⁷. Attle & Baker

⁸. Jonassen

⁹. Ballantyne & Packer

¹⁰. Curtis

¹¹. Levey

¹². Kostova & Radoynovska

روش‌ها آموزش محیط زیست به نقل از چلیا¹³ (۱۹۸۵) شامل موارد زیر است:

روش تدریس مطالعه‌ی موردی و مواجهه با محیط زیست.
روش تدریس حل مسئله که باید با اهداف آموزش محیط زیست ترکیب شود و لازمه‌ی این روش ترکیب با روش مطالعات موردی است.

روش تدریس کار تیمی در مواجهه با محیط زیست.
روش تدریس سفرهای درسی که هدف از آن نیز مطالعه‌ی رفتارهای انسان با طبیعت است.

روش تدریس کار در گروه همراه با پرسش و پاسخ در کلاس درس.

روش تدریس جلسه‌ی ناگهانی و بی‌خبر در مورد یک موضوع بحث برانگیز و یا مشکلی در دانش‌آموزان ایجاد هیجان کند.
روش تدریس بازی‌های شبیه‌سازی که این روش یک فعالیت نسبتاً غیر رسمی در کلاس درس است.

نتیجه‌گیری

یکی از کارکردهای اساسی نظامهای آموزشی و پرورش دنیا که به ویژه طی دو دهه اخیر، متناسب با پیشرفتهای و تحولات روزافزون و مشکلات ناشی از آن اهمیت زیادی پیدا کرده است، آموزش محیط زیست میباشد. این حوزه یا قلمرو آموزشی، اصولاً در صدد به رسمیت شناختن جایگاه محیط زیست و مسایل و مشکلات مرتبط بدان در برنامه‌های درسی نظام آموزشی است. باید از روش‌های فعال آموزش مسائل زیست محیطی استفاده شود که پژوهشگران متعددی روش‌هایی را جهت آموزش محیط زیست پیشنهاد کرده بودند. لازم به ذکر است که از روش‌های ذکر شده باید متناسب با درس، پایه، سطح و امکاناتی که معلمان ابتدایی در اختیار دارند استفاده کنند. از اینرو مسئولین با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع، کشورهای پیشرفته و جهان سوم باید اقدامات لازم برای گسترش فرهنگ حفاظت از محیط زیست را فراهم آورده و بیش از پیش، برای فراگیر شدن آن تلاش کنند.

¹³. Chelliah

قدردانی

از تمام فرهنگیان و اساتیدی که با ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده خود در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند صمیمانه تقدیر و تشکر می‌شود.

مراجع

- ادیبی، نبی‌اله. (1387). ارزیابی پیامدهای محیط زیستی در پرتو قوانین و مقررات. نشریه علمی محیط و توسعه، سال دوم، (3)، 23-29.
- تکیه خواه، جاهده. (1387). اهمیت آموزش محیط زیست به کودکان. فصلنامه‌ی مدرس علوم انسانی، دوره 9 (3)، 1-20.
- جعفرزاده، نفیسه و یزدان‌پناه، نیما. (1383). اهمیت آموزش محیط زیست به کودکان، اولین کنفرانس راهکارهای فرهنگ توسعه‌ی محیط زیست. خورشیددوست، علی محمد. (1381). پیش‌گفتار کتاب آموزش محیط زیست در قرن بیست و یک، تألیف جوی ای پالمر، تهران، سمت.
- داوری، پرویز. (1385). برنامه‌ی جامع آموزش همگانی محیط زیست با رویکرد سند چشم انداز برنامه توسعه کشور. فصلنامه‌ی حوزه و دانشگاه، (24، 23)، 223-246.
- دبیری، مینو. (1385). آلودگی محیط زیست: هوا، آب، خاک و صوت. ویرایش دوم. تهران، اتحاد.
- سنایی، مهدی. (1382). بررسی و ارزیابی برنامه‌های آموزش زیست محیطی کشور. خلاصه‌ی مقالات برگزیده نخستین همایش ملی تخصصی آموزش محیط زیست ایران، تهران، موسسه فرهنگی هنری قاب سبز.
- شبییری، سید محمد. (1386). جزوه‌ی زبان تخصصی رشته‌ی آموزش محیط زیست. تهران، دانشگاه پیام نور.
- فقیهی قزوینی، فاطمه. (1365). آموزش محیط زیست در مدارس. فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت، (8 و 7)، 162-137.
- فدودی، سحر و نجاتی‌اجی‌بیشه، مصطفی. (1386). تقویت اخلاق و فرهنگ حفاظت از محیط زیست از طریق آموزش. اولین کنفرانس مهندسی برنامه‌ریزی مدیریت سیستم‌های محیط زیست.
- قضاوی، منصوره؛ لیاقتدار، محمدجواد و عابدی، احمد. (1387). تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی از لحاظ توجه به معضلات زیست‌محیطی. فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت (28)، 128-152.
- یار احمدی، فاطمه. (1382). آب، مجموعه دانستی‌های زیست محیطی برای

آموزشگران. مشهد، سازمان حفاظت محیط زیست.

- Attle, S., & Baker, B. (2007). Cooperative learning in a competitive environment: Classroom applications. *International Journal of Teaching & Learning in Higher Education*, 19(1).
- Ballantyne, R. R., & Packer, J. M. (1996). Teaching and learning in environmental education: Developing environmental conceptions. *The Journal of Environmental Education*, 27(2), 25-32.
- Brookhart, S. M. (1994). Teachers' grading: Practice and theory. *Applied measurement in Education*, 7(4), 279-301.
- Chelliah, T. (1985). Approach to teaching environmental education in schools. In *Workshop on Consumers and the Environment for Secondary School Teachers*. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Christudason, A. (2003). Peer learning. *Successful Learning*, 37.
- Conde Núñez, M. C., & Sánchez Cepeda, J. S. (2008). Avanzando hacia la ambientalización de los centros educativos desde el proyecto de investigación educativa Ecocentros.
- Cotton, D. R. (2006). Teaching controversial environmental issues: Neutrality and balance in the reality of the classroom. *Educational research*, 48(2), 223-241.
- Curtis, D. J., Howden, M., Curtis, F., McColm, I., Scrine, J., Blomfield, T., ... & Ryan, T. (2013). Drama and environment: Joining forces to engage children and young people in environmental education. *Australian Journal of environmental education*, 29(2), 182-201.
- Doppelt, Y. (2003). Implementation and assessment of project-based learning in a flexible environment. *International journal of technology and design education*, 13(3), 255-272.
- Elliot j. (2004). Developing community – focused environmental.
- Elzbeta, Buchcic; Malgorzata-Jurczak. (2011). Environmental Education in Polish Primary Schools. *International Rsearch in Goegraphical and Environmental Education*, 13: 3, 264-268.
- Hatcher, A. (2012). Building cultural bridges with Aboriginal learners and their 'classmates' for transformative environmental education. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 2(4), 346-356.

- Hofreiter, T. D., Monroe, M. C., & Stein, T. V. (2007). Teaching and evaluating critical thinking in an environmental context. *Applied Environmental education and communication*, 6(2), 149-157.
- Huang, Z., Jing, Z., Bai, Y., & Fang, Z. (2022). Does Public Environmental Education and Advocacy Reinforce Conservation Behavior Value in Rural Southwest China?. *Sustainability*, 14(9), 5505.
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental education research*, 3(2), 163-178.
- Jonassen, D. H. (2010). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Kostova, Z., & Radoynovska, B. (2008). Word association test for studying conceptual structures of teachers and students. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 2(2), 209-231.
- Levey, S. (2005). Drama in environmental education. *Green teacher*, (77), 15.
- Nuriddinovna, K. S., & Meliyevna, P. N. (2022). Characteristics of Environmental Education Issues in Avesto. *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences*, 2(2), 69-72.
- Palmer, J. (2002). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Routledge.
- Ristanto, R., Sabrina, A., & Komala, R. (2022). Critical Thinking Skills of Environmental Changes: A Biological Instruction Using Guided Discovery Learning-Argument Mapping (GDL-AM). *Participatory Educational Research*, 9(1), 173-191.
- Weiner. (2000). A ognitive (Attribution)- Emotion- Action Model of Motivated Behavior: An Analysis of Judgments of help Giving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 186-200.