

آموزش و یادگیری مفاهیم توسعه پایدار در پایه چهارم مقطع ابتدایی: پژوهشی آزمایشی

© دکتر نازنین بنی‌اسدی^۱ © دکتر زهرا بازرگان^۲ © دکتر ناهید صادقی^۳

چکیده:

پژوهش حاضر، با هدف طراحی و آزمایش یک دوره آموزشی برای توسعه پایدار، در مقطع ابتدایی و به منظور پاسخگویی به نارساییها و نیازهای آموزش و پرورش در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱، انجام شده است. بدین منظور ابتدا مفاهیم کلیدی توسعه پایدار در شش مقوله اصلی (صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بازیافت، تنوع زیستی و اجتماعی، وابستگی متقابل، عدم خشونت، مشارکت اجتماعی در حفاظت از محیط زیست و تغذیه پایدار) با توجه به پیشینه موجود در جهان تعیین شد. پس از مشخص شدن نیازهای آموزشی دانش‌آموزان در زمینه‌های فوق، با تحلیل محتوای کتابهای درسی علوم تجربی و تعلیمات اجتماعی پایه چهارم ابتدایی (که نشانگر پایین‌تر بودن فراوانی مؤلفه‌های اجتماعی آموزش برای توسعه پایدار نسبت به مؤلفه‌های زیستی آن بود) و انجام پیمایش از مناطق بیستگانه شهر تهران، (حجم نمونه ۵۵۸ نفر)، آزمون اثربخشی آموزش محتوای طراحی شده بر دانش و نگرش دانش‌آموزان، با به‌کارگیری روش شبه‌آزمایشی و طرح از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه صورت گرفت. آزمودنیها (از دو دبستان دخترانه و پسرانه پایه چهارم) شامل ۸۵ دانش‌آموز در گروه آزمایش (۳۳ پسر و ۲۵ دختر) و ۴۶ دانش‌آموز (۲۲ پسر و ۲۴ دختر) در گروه گواه گمارده شدند. نتایج تحلیل کوواریانس با استفاده از نتایج پرسشنامه پژوهشگر ساخته، برای سنجش نگرش پایداری (پایایی ۰/۷۹) و آزمون برای سنجش دانش پایداری (پایایی ۰/۶۹)، نشانگر تفاوت معنادار میان میانگینهای نمرات گروههای آزمایش و گواه پس از انجام دادن مداخله آموزشی، بدون توجه به جنسیت است. مدل مفهومی حاصل از این پژوهش، چارچوبی برای تحلیل ابعاد آموزش مفاهیم توسعه پایدار، در نظام آموزشی کشورمان فراهم می‌آورد.

کلیدواژگان: آموزش و پرورش ابتدایی، آموزش و یادگیری، پایه چهارم، پژوهش آزمایشی، مفاهیم توسعه پایدار

☑ تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۹/۲۰

☑ تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۲۳

۱. (نویسنده مسئول) استادیار دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال n_baniasadi@iau-tnb.ac.ir

۲. دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران bazargan@ut.ac.ir

۳. استادیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران sadeghi@ut.ac.ir

مقدمه

مباحث «توسعه»، غالباً در ارتباط با مسائلی قرار می‌گیرد که بشر از ابتدای زندگی اجتماعی خود با آن روبه‌رو بوده است، اینکه جامعه ایده‌آل چه جامعه‌ای است و چگونه می‌توان الگویی مناسب برای ابعاد مختلف زندگی در جوامع گوناگون ارائه کرد. اینک پس از چند دهه محور قرار گرفتن «توسعه اقتصادی»، رشد صنعتی و افزایش تولید، با آسیب زدن به طبیعت، پیامدهایی ناخواسته نیز در پی داشته است: در جهان امروز، بحرانهای اجتماعی و اقتصادی، تخریب و آلوده شدن محیط زیست خاک، هوا و آب کاهش فزاینده منابع طبیعی بی‌بازگشت و رشد جمعیت و مصرف بی‌رویه مسائلی هستند که زندگی همگان را تهدید می‌کنند. در سرزمین ما ایران، با وجود تنوع جغرافیایی کم‌نظیر و منابع سرشار، امکانات طبیعی در آستانه نابودی قرار گرفته و گاهی آلودگی به حدی است که شهروندان حتی برای تنفس در پایتخت دچار مشکل می‌شوند (بنی‌اسدی، ۱۳۷۷؛ صفوی و علیجانی، ۱۳۸۵). بنا به گزارشهای موجود، آلودگی هوای زمستانی شهر تهران معمولاً از دیماه آغاز می‌شود، به طوری که در هیچ یک از روزهای این ماه در سالهای ۸۹ تا ۹۱ تهران هوای پاک نداشته است (روزنامه بهار، ۱۳۹۱). این آلودگی در سالهای ۹۴ و ۹۵ به اواسط آذرماه کشانده شده و افزایش روزهایی که مدارس را به تعطیلی کشاند در سال ۹۶ (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۶) لزوم توجه به این معضل را حیاتی‌تر ساخت. همچنین حجم منازعات و ناهنجاریهای اجتماعی و اقتصادی جامعه در حال گسترش است و سالنامه آماری کشور نشان‌دهنده افزایش وقوع جرایم عمدی (رنانی و مؤیدفر، ۱۳۹۱) و ورودی پرونده‌ها در شعب دیوان عالی کشور بوده است (قوه قضاییه، ۱۳۹۲).

در برابر مشکلات فوق، «توسعه فرهنگی» با سه رویکرد تدوین قوانین و مقررات محدودکننده، رویکرد اخلاقی و رویکرد لزوم آگاهی جمعی، مطرح شده است (کریمی، ۱۳۸۱) و آموزش به‌مثابه ابزاری آگاه‌کننده و انگیزه‌بخش در مدیریت تغییر قابل توجه است (بنی‌اسدی، ۱۳۷۸)، به‌ویژه در مقطع ابتدایی که از ویژگیهای خاص برخوردار است: از یکسو منشور حقوق بشر (۱۹۴۸) آن را رایگان و اجباری دانسته و این امر موجب فراگیرتر بودن این آموزش شده است و از سوی دیگر، در مقطع ابتدایی، مهارتهای پایه در خواندن و ریاضیات آموخته می‌شود. خواندن، به منزله ابزاری برای کسب اطلاعات، بینشها و ارزشهای جدید و نهایتاً ارتقا به سطحی بالاتر از تفکر قابل توجه است. حساب کردن به مفهوم به‌کارگیری چهار عمل اصلی، توانایی حل مسأله و تحلیل روابط ساده و منطقی، در این دوره آموخته می‌شود. به‌طور خلاصه سنگ‌بنای مهارتهای شناختی و حل مسأله در این مقطع گذارده می‌شود (لاکهید و ورسپور، ۱۹۸۹؛ ترجمه سجادیه و علیزاده، ۱۳۷۱). دبستان نخستین نهاد اجتماعی پس از خانواده است که فرد نقشهای اجتماعی خود را در آن فرا می‌گیرد (لنگتون، ۱۹۶۹) و در حکم دوره‌ای که بالاترین بازده خصوصی و

1. Lockheed & Verspoor
2. Langton

اجتماعی را دارد (متوسلی و آهنچیان، ۱۳۸۱)، تأثیرگذارترین مقطع برای ایجاد تغییرات مورد نظر است. زمینه‌های اولیه آموزش برای توسعه پایدار، در دهه ۱۹۷۰ طی همایش‌های بین‌المللی مرتبط با آموزش محیط‌زیست، فراهم شد. کنفرانس ملل متحد در استکهلم (۱۹۷۲) با عنوان «انسان و محیط‌زیست»^۱، اولین تلاش جمعی ۱۱۳ کشور جهان برای تأکید بر نقش آموزش و آگاه کردن مردم نسبت به مسائل زیست‌محیطی بود. پس از برگزاری اولین کارگاه بین‌المللی آموزش محیط‌زیست در بلگراد یوگسلاوی (۱۹۷۵) و تدوین اصول و خطوط جهانی در این راستا، کنوانسیون بین‌الدولی آموزش محیط‌زیست در تفلیس گرجستان^۲ (۱۹۷۷) تشکیل شد.

طی این سه گردهمایی بین‌المللی، کشورهای جهان، نسبت به اجرای برنامه‌های آموزشی در این زمینه متعهد شدند. در سال ۱۹۸۲ در مجمع عمومی سازمان ملل گزارش «آینده مشترک ما»^۳ با ریاست گرو هارلم برانت لندن^۴، نخست وزیر وقت نروژ تهیه شد. این گزارش که کمیسیون برانت‌لند نام گرفت در ۱۹۸۷ انتشار یافت که توسعه پایدار را تنها راه برون‌رفت از بن‌بست فعلی دانست. این هدف در گردهمایی‌های بعدی دنبال شد. در اجلاس زمین در ریو دوژانیرو (۱۹۹۲)، مسائل پایداری زمین در سطح بین‌المللی مورد بحث و گفت‌وگو قرار گرفته، دستور کار ۲۱^۵ و فصل ۳۶ آن که به مقوله آموزش برای توسعه پایدار اختصاص داشت، تدوین شد. (یونسکو، ۲۰۰۷: ۶). دستور کار ۲۱ با ضرورت، ایجاد و تداوم یک نهضت آموزشی با هدف تغییر رفتار و اصلاح بینش عمومی نسبت به محیط‌زیست انتشار یافت. براساس توافقاتی که به دست آمده در این اجلاس، وظیفه تحقق برنامه آموزش برای توسعه پایدار، به‌عهده یونسکو گذاشته شد (کریمی و عنایتی، ۱۳۹۱: ۶۰). نمایندگان کشورهای شرکت‌کننده در اجلاس زمین در ریو^۶ (۱۹۹۲) به این نتیجه رسیدند که محافظت از محیط طبیعی و توسعه انسانی به یکدیگر پیوسته‌اند. از این رو «توسعه پایدار»، معنایی وسیع‌تر از ملاحظات زیست‌محیطی یافت. به این ترتیب مفهوم فوق‌زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی همچون وابستگی متقابل، عدالت اجتماعی، تنوع فرهنگی و برابری را در بر گرفت. در این اجلاس، نقش آموزش و پرورش در ارتقای توسعه پایدار از طریق دستور کار ۲۱، برنامه عمل جهانی برای قرن ۲۱ مشخص شد (هیأت بریتانیایی آموزش برای توسعه پایدار^۷، ۱۹۹۸) و آموزش مرکز ثقل پایداری دانسته شد. سپس با توجه به ابعاد اجتماعی مسائل موجود، سازمان ملل متحد در اجلاس ژوهانسبورگ^۸، سال

1. Man and Environment
2. Tbilisi UNESCO-UNEP Intergovernmental Conference on Environmental Education
3. Our Common Future
4. Gro Harlem Brundtland
5. Agenda 21
6. Rio Earth Summit
7. UK Panel for Education for Sustainable Development
8. World Summit in Johannesburg

۲۰۰۵ را به عنوان سرآغاز دهه آموزش برای توسعه پایدار نامگذاری کرد و کشور ما ایران نیز به قوانین بین‌المللی تصویب شده در این اجلاس متعهد است.

در کشورهای گوناگون جهان تحقیقات بسیاری در زمینه آموزش برای توسعه پایدار در دوره ابتدایی انجام گرفته است. پژوهشگرانی همچون سامرز و کروگر^۱ (۲۰۰۳) با آموزش آزمایشی مفاهیم کلیدی توسعه پایدار (شامل وابستگی متقابل^۲، شهروندی و حفاظت^۳، نیازها و حقوق نسلهای آینده^۴، تنوع^۵، کیفیت زندگی، برابری و عدالت^۶، تغییر پایدار^۷، عدم اطمینان و احتیاط در عمل^۸، به نقل از گزارش شورای آموزش زیست‌محیطی^۹، ۱۹۹۸) به معلمان مدارس ابتدایی در انگلستان، هیگز و مک‌میلان^{۱۰} (۲۰۰۶) در زمینه الگوسازی برای آموزش توسعه پایدار از نظر عملی از سوی معلمان و کارکنان مدارس ابتدایی به دانش‌آموزان در آمریکای شمالی و پرچت^{۱۱} (۲۰۰۸) با طراحی مدلی از آموزش برای توسعه پایدار در سه حیطه دانش، نگرش و مهارت و اجرای آن با روش تدریس مساله‌محور در یک مدرسه ابتدایی در دوون^{۱۲} انگلستان، شلکراس^{۱۳} و همکاران (۲۰۰۶) در آفریقای جنوبی، بریتینگ و ویکنبرگ^{۱۴} (۲۰۱۰) در سوئد و چتزیفوتیو^{۱۵} (۲۰۰۶) در انگلستان در زمینه آموزش پیش از خدمت و ضمن خدمت معلمان در این زمینه، پژوهشهایی را منتشر کرده‌اند. یافته‌ها و فعالیتهای انجام گرفته در این تحقیقات، در تعیین محورهای اصلی و تهیه بسته آموزشی در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

با عضویت کشورمان در معاهدات بین‌المللی به برخی از موارد مرتبط با این مؤلفه‌ها نیز توجه شده است. البته این امر غالباً متوجه ابعاد زیستی این مؤلفه‌ها بوده است تا ابعاد اجتماعی آن. سیاستگذاری کشور در سطح کلان در چارچوب برنامه‌های پنجساله توسعه از سال ۱۳۶۸ به بعد به‌ویژه برنامه سوم و چهارم (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۸۳) برخی از این موارد همچون تعیین اهداف کمی و مشخص در زمینه استفاده بهینه از منابع انرژی، منابع آب و جلوگیری از آلودگی، مدیریت ضایعات و پسماند و

1. Summers & Kruger
2. Interdependence
3. Citizenship and stewardship
4. Needs and rights of future generations
5. Diversity
6. Quality of life, equity and justice
7. Sustainable change
8. Uncertainty and precaution in action
9. Council of Environmental Education (CEE)
10. Higgs & McMillan
11. Pratchett
12. Devon
13. Shallcross
14. Breiting & Wickenberg
15. Chatzifotio

استفاده از فناوریهای پاک را مورد توجه قرار داده است (کمیته توسعه پایدار و محیط‌زیست، ۱۳۸۹، به‌نقل از قوانین برنامه اول، دوم و سوم، ۱۳۸۳، سازمان برنامه و بودجه و برنامه چهارم، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۹). پژوهشهای مرتبط با «آموزش برای توسعه پایدار در مقطع ابتدایی» در داخل کشور، نیز غالباً به‌طور پراکنده و جداگانه در دو بعد آموزش محیط‌زیست و آموزش ابعاد اجتماعی توسعه پایدار همچون آموزش شهروندی را بررسی کرده، اما هنوز الگویی را نیافته است که همزمان دو بعد اجتماعی و زیستی را مورد بررسی قرار دهد. یافته‌های این مطالعات را می‌توان از نظر قلمرو موضوعی، به شکل زیر طبقه‌بندی کرد:

الف. تحلیل محتوای کتابهای درسی مقطع ابتدایی از نظر زیستی و اجتماعی:

۱. بعد زیستی: سلیمانی کلهودشتی (۱۳۸۲) از لحاظ توجه به محیط‌زیست، افخمی (۱۳۸۷) در زمینه صرفه‌جویی آب، ایزدی و همکاران (۱۳۸۹) و اسلامی (۱۳۸۹) از نظر مؤلفه‌های آموزش سلامت و بیات، احمدی و پارسا (۱۳۹۲) در مورد جایگاه اخلاق زیست‌محیطی، کتب درسی دوره ابتدایی را بررسی کرده‌اند.

۲. بعد اجتماعی: عزیزاده (۱۳۷۸)، دیباواجاری (۱۳۸۰)، فتحی واجارگاه، (۱۳۸۱)، قلتاش (۱۳۸۸) از نظر آموزش شهروندی، رَوَن (۱۳۹۰) در زمینه تربیت اخلاقی و اجتماعی و قلتاش، صالحی و میرزایی (۱۳۹۱) از منظر شهروند جهانی، کتابهای درسی دوره ابتدایی را مورد تحلیل و بررسی قرار داده‌اند. تحقیقات انجام شده غالباً بر وجود فاصله‌ای قابل ملاحظه تا وضعیت مطلوب صحنه گذارده‌اند (البته به نظر میرسد در بازنگری کتابهای درسی نظام جدید از سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ در برخی موارد این جنبه از کاستیها تعدیل شده باشد، هر چند تأیید این امر خود مستلزم انجام دادن پژوهش جداگانه‌ای است).

ب. بررسی دانش، نگرش و مهارتهای معلمان و دانش‌آموزان در دو بعد اجتماعی و زیستی:

آگاهی، نگرش و عملکرد معلمان نسبت به محیط‌زیست در پژوهش صالحی‌عمران و آقامحمدی (۱۳۸۷) با وجود نگرش نسبتاً بالا و دانش متوسط (به‌ویژه در دانش آموخته‌های رشته‌های علوم تجربی) عملکرد معلمان ضعیف ارزیابی شده است. تحقیقات پیراسته و رمضان‌خانی (۱۳۷۷)، بادکوبی و همکاران (۱۳۷۹)، هادی‌پور و شکوری (۱۳۸۳) و کریمی (۱۳۸۱) نیز نتایج فوق را تا حدودی تأیید می‌کند.

ج. روشهای تدریس:

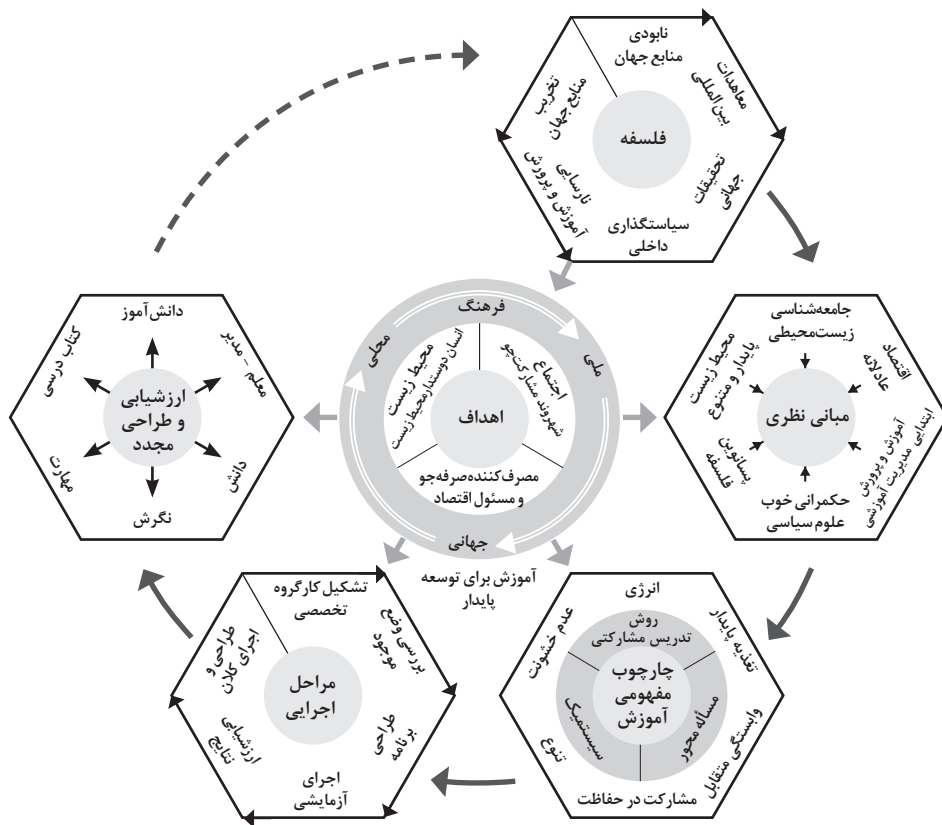
علل استفاده از روشهای خشونت‌آمیز از سوی معلمان در پژوهش نوابی‌نژاد (۱۳۷۲) و تأثیر روشهای تدریس مبتنی بر همکاری: روش میانجیگری از سوی بازرگان (۱۳۷۹)، آموزش متقابل

از نظر بازرگان و برارپور (۱۳۹۱)، روش زنگ دایره‌ای بازرگان و اسماعیلی (۱۳۸۸)، روش تدریس مشارکتی بنی‌اسدی (۱۳۷۹، ۱۳۸۳) بر رفتارهای مطلوب اجتماعی (تورنی، اوپنهایم و فارنن^۱، ۱۹۷۵) و روشهای مؤثر آموزش محیط‌زیست، از دیدگاه دانش‌آموزان در پژوهش عراقیه و همکاران (۱۳۹۱) مورد بررسی قرار گرفته است.

■ مبانی نظری

با توجه به میان‌رشته‌ای بودن مفاهیم توسعه پایدار، مبانی نظری بر مبنای فلسفه طبیعت-محور پسانوین به جای اثبات‌گرایی و انسان‌محوری پس از انقلاب صنعتی (سووه^۲، ۱۹۹۹؛ رهادوست، ۱۳۸۴)، اقتصاد عدالت‌خواه، بازرگری در توزیع و مدیریت منابع و توجه به ارزشهای زیست‌محیطی در فعالیتهای اقتصادی (میلتون^۳، ۱۹۹۶؛ هاویت^۴، ۱۹۹۲) و جامعه‌شناسی زیست‌محیطی، مطالعه تعامل محیط‌زیست و جامعه (برنز^۵، ۲۰۱۲) که شامل پیمایش و سنجش نگرشها نسبت به مسائل زیست‌محیطی (دانلپ و مارشال^۶، ۲۰۰۶)، مطالعات رفتار مصرف‌کننده و سبک زندگی (بوستروم و کلینتمن^۷، ۲۰۰۹)، سیاستهای انرژی (فینون و میدتون^۸، ۲۰۰۴) و جنبشهای زیست‌محیطی (برول^۹، ۲۰۱۰) مانند اکوفمینیسم (سیدی و بدر^{۱۰}، ۲۰۰۱) است، استخراج شده است. همچنین در این زمینه از متون مدیریت آموزشی با توجه به ویژگیهای دوره ابتدایی از نظر مراحل رشد (پیاژه، به‌نقل از اتکینسون و همکاران، ۱۳۸۵)، سیاست مبتنی بر حکمرانی خوب در متون علوم سیاسی (گراهام^{۱۱}، ۲۰۰۳؛ به‌نقل از استراتفور^{۱۲} و همکاران، ۲۰۰۷؛ عنان^{۱۳}، ۱۹۹۹) و محیط‌زیست متنوع و پایدار با در نظر گرفتن مفاهیم مرتبط با محیط زیست استفاده شده است.

1. Torney, Oppenheim & Farnen
2. Sauvé
3. Milton
4. Howitt
5. Burns
6. Dunlap & Marshall
7. Boström & Klintman
8. Finon & Midttun
9. Brulle
10. Sydee & Beder
11. Graham
12. Stratford
13. Annan



شکل ۱. مدل پیشنهادی آموزش برای توسعه پایدار (بنی‌اسدی، ۱۳۹۲)

هدف

هدف کلی این آموزش که به صورت دایره‌ای در مرکز مدل پیشنهادی قرار گرفته است، ارتقای آموزش برای توسعه پایدار در قالب پرورش انسان دوستدار محیط‌زیست (بعد زیستی)، شهروند مشارکت‌جو (بعد اجتماعی) و مصرف‌کننده صرفه‌جو و مسئول با توجه به فرهنگ (محلی، ملی و جهانی) است.

پرسشهای پژوهش

۱. محتوای کتابهای درسی پایه چهارم ابتدایی (به‌طور خاص علوم اجتماعی و علوم تجربی) تا چه اندازه مفاهیم کلیدی و محورهای اصلی آموزش برای توسعه پایدار را پوشش می‌دهند؟
۲. وضعیت دانش و نگرشهای دانش‌آموزان پایه چهارم شهر تهران، از نظر مفاهیم کلیدی و محورهای اصلی آموزش برای توسعه پایدار، از دو بعد اجتماعی و زیستی در چه سطحی است؟

۳. آیا آموزش به شکل طراحی شده در پژوهش حاضر، بر افزایش دانش و ارتقای نگرش دانش‌آموزان در زمینه مفاهیم توسعه پایدار در دو بعد اجتماعی و زیستی، مؤثر است؟

■ تعریف مفاهیم

توسعه پایدار، مفهومی پیچیده و در حال تغییر است. پیچیدگی مفاهیم آموزش برای توسعه پایدار به دلیل تعامل پیچیده نظامهای اجتماعی و زیستی است. هیچگاه مدل قطعی و غیرقابل تغییری برای این مفهوم به وجود نخواهد آمد. این عدم قطعیت به دلیل تنوع جوامع انسانی و محیطهای طبیعی در سراسر جهان، همواره «آموزش برای توسعه پایدار» را به عنوان مفهومی باز، پویا و فکری در حال تکامل نگاه خواهد داشت تا در زمان و فضا، موقعیتهای متفاوت و بافتهای متفاوت، معنا یابد (کیتس^۱ و همکاران، ۲۰۰۵).

آموزش برای توسعه پایدار چیزی فراتر از دانش مبتنی بر محیط زیست، اقتصاد و جامعه است. آموزش برای توسعه پایدار به یادگیری مهارتها، دیدگاهها و ارزشهایی می‌پردازد که افراد را برای جستجوی زندگی پایدار، مشارکت در یک جامعه دموکراتیک و زندگی به شیوه پایدار آماده می‌کند. همچنین آموزش برای توسعه پایدار با بررسی مسائل محلی و در صورت لزوم جهانی سر و کار دارد (مکاون^۲، ۲۰۰۲؛ ترجمه گنجی و کریمی، ۱۳۸۳). آموزش برای توسعه پایدار، مفهومی کل‌نگرانه و در برگیرنده تمامی جنبه‌های زندگی است. آموزش برای توسعه پایدار، آموزشی فراگیر است که موارد متنوعی را در برمی‌گیرد، همچون: حقوق بشر، صلح، تساوی جنسیتی، تنوع فرهنگی، سلامتی، اداره منابع طبیعی و پذیرش مسئولیت (سانگ یونگ^۳، ۲۰۰۵). توسعه پایدار، توسعه‌ای است که نیازهای نسل حاضر را برآورده می‌سازد، بدون آنکه به توانایی نسلهای آینده در برآورده کردن نیازهایشان لطمه‌ای وارد کند (کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه^۴، ۱۹۸۷).

در پژوهش حاضر آموزش برای توسعه پایدار، آموزش مفاهیم کلیدی (انواع انرژی و منابع، صرفه‌جویی و بازیافت، تنوع زیستی و اجتماعی، عدم خشونت، وابستگی متقابل زیستی و اجتماعی، مشارکت اجتماعی برای حفاظت از محیط زیست و تغذیه پایدار) است. این آموزش با استفاده از روشهای تدریس مشارکتی، مساله‌محور و نظام‌مند، انجام شده است. هدف آن، ارتقای دانش، نگرش و در صورت امکان مهارتهای دانش‌آموزان در زمینه این مفاهیم، در دو بعد زیستی و اجتماعی است.

1. Kates

2. McKeown

3. Sung-Yong

4. World Commission on Environment and Development

روش

● **جامعه آماری:** جامعه آماری دانش‌آموزان پایه چهارم مقطع ابتدایی مناطق بیستگانه شهر تهران در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بوده‌اند.

● **روش نمونه‌گیری و حجم نمونه:** در مرحله پیمایش (نیازسنجی اولیه) از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شده است. ابتدا مناطق آموزشی شهر تهران به پنج ناحیه جغرافیایی (شمال، شرق، غرب، مرکزی و جنوب) تقسیم شده، سپس از هر ناحیه یک منطقه آموزشی و از هر منطقه دو مدرسه ابتدایی (یکی دخترانه و دیگری پسرانه) و از هر مدرسه دو کلاس انتخاب شده است.

در مرحله آزمایش، دو مدرسه از منطقه دو آموزش و پرورش شهر تهران به دلیل همکاری بیشتر مدیریت آنها، انتخاب و دانش‌آموزان چهار کلاس آنها به صورت تصادفی به گروه آزمایش (دو کلاس) و کنترل (دو کلاس) انتساب شدند.

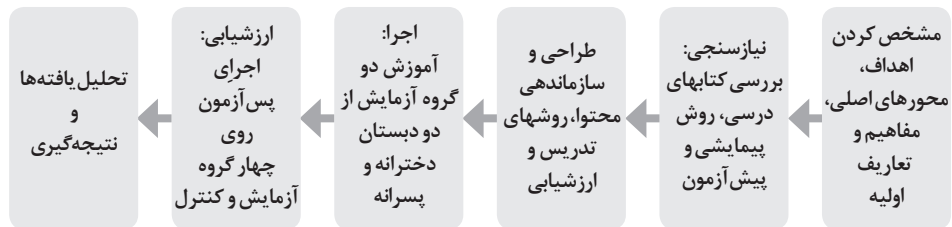
حجم نمونه در مرحله پیمایش اولیه ۵۵۸ دانش‌آموز بود. در مرحله آزمایش، گروه آزمایش شامل ۵۸ دانش‌آموز (۳۳ پسر و ۲۵ دختر) و گروه کنترل شامل ۴۶ دانش‌آموز (۲۲ پسر و ۲۴ دختر) بود که به صورت تصادفی به گروه آزمایش و کنترل، گمارده شدند.

طرح پژوهش

در این پژوهش طراحی و آزمایش یک دوره آموزشی برای توسعه پایدار، در مقطع ابتدایی در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱، انجام گرفته است.

ابتدا با روش پیمایشی، برای سنجش دانش و نگرشهای دانش‌آموزان از نظر همسویی آن با مفاهیم اصلی آموزش برای توسعه پایدار در دو بعد اجتماعی و زیستی و در دو مقوله دانش و نگرش پیرامون شش محور آموزش برای توسعه پایدار (صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بازیافت، تنوع زیستی، وابستگی متقابل، عدم خشونت، مشارکت در حفاظت از محیط‌زیست و تغذیه پایدار) و تعیین کمبودهای موجود در دانش و نگرشهای آنان، پرسشنامه پژوهشگرساخته، حاوی یک آزمون و یک پرسشنامه تدوین شده است. همزمان با پیمایش انجام شده، کتابهای درسی علوم تجربی و تعلیمات اجتماعی پایه چهارم، مورد تحلیل محتوا قرار گرفته و فراوانی هر یک از مفاهیم آموزش برای توسعه پایدار در دو بعد دانش و نگرش از طریق استخراج مفاهیم مرتبط با توسعه پایدار از این کتابها، به شکل عکس یا متن، مورد اندازه‌گیری قرار گرفته است. از میان کتابهای درسی مقطع ابتدایی (سال انتشار: ۱۳۹۰)، دو کتاب اجتماعی و علوم تجربی (به دلیل ارتباط بیشتر با مفاهیم توسعه پایدار) از پایه چهارم (به دلیل تعلق آزمودنیها به این پایه) انتخاب شده است.

این پژوهش با روش شبه آزمایشی اجرا شده است. پس از تعیین مفاهیم کلیدی مورد نظر با استفاده از پژوهشهای انجام شده و نیازهای آموزشی دانش آموزان در زمینه‌های فوق، با تحلیل محتوای کتابهای درسی و انجام پیمایش در سطح شهر تهران و تعیین کمبودهای آموزشی در این زمینه، محتوای آموزش مورد نظر آماده شد. پس از آن پژوهشگر طی دوازده جلسه تقریباً یک ساعته آن را آموزش داد. پس از آموزش از روش شبه آزمایشی برای بررسی کارآمدی آموزش استفاده شد. پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از پرسشنامه پژوهشگرساخته، روی هر دو گروه کنترل (یک کلاس از مدرسه دخترانه و یک کلاس از مدرسه پسرانه که آموزش دریافت نکردند) و آزمایش (یک کلاس از مدرسه دخترانه و یک کلاس از مدرسه پسرانه که آموزش دریافت کردند) انجام گرفت.



شکل ۲. مراحل انجام پژوهش حاضر (بنی‌اسدی، ۱۳۹۲)

ابزار اندازه‌گیری

با توجه به عدم امکان دسترسی به مقیاسی استاندارد شده در زمینه مورد مطالعه، آزمونی با بیست سؤال برای سنجش دانش و پرسشنامه‌ای با بیست و چهار سؤال برای سنجش نگرش دانش‌آموزان تدوین شد. در مجموع این ۴۴ گویه از دل تعاریف عملیاتی و در نتیجه مؤلفه‌های سازنده شش محور اصلی آموزش برای توسعه پایدار، در دو بعد زیستی و اجتماعی طراحی شد.

روایی ابزار اندازه‌گیری، طی چند مرحله مورد بررسی اساتید و کارشناسان قرار گرفته است. افزایش تعداد پرسشها برای بالا بردن قابلیت اعتماد، اجرا کردن آن به‌طور آزمایشی، ساده کردن عبارتها برای درک بهتر پاسخگویان مقطع ابتدایی، تقلیل گزینه‌ها از پنج به سه و حذف جملاتی که ممکن بود به سوگیری بیانجامد، انجام گرفت.

قابلیت اعتماد پرسشنامه پژوهشگرساخته به شیوه آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفته است. ضرایب آلفای کرونباخ برای نمره کل و زیرمقیاسهای پرسشنامه در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است. طبق دیدگاه نانلی^۱ (۱۹۷۸) ضرایب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۶۰ قابل قبول است.

1. Nunnally

جدول ۱. ضرایب آلفای کروباخ نمره کل و زیر مقیاسها

| ضرایب آلفای کروباخ | زیرمقیاس |
|--------------------|--------------|
| ۰/۶۴ | دانش زیستی |
| ۰/۶۰ | دانش اجتماعی |
| ۰/۶۹ | کل دانش |
| ۰/۷۱ | نگرش زیستی |
| ۰/۷۴ | نگرش اجتماعی |
| ۰/۷۹ | کل نگرش |

روش گردآوری و تحلیل داده‌ها

روش گردآوری داده‌ها آزمون و پرسشنامه بوده است. برای تحلیل داده‌ها در مرحله پیمایش و مقایسه میانگین نمرات از آزمون ANOVA مکرر به دلیل یکسان بودن گروه مورد مطالعه استفاده شد (فیلد^۱، ۲۰۰۵؛ مونتگمری^۲، ۲۰۰۹). پیش از انجام دادن آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر، آزمون کرویت موچلی بررسی شد. نتایج آزمون کرویت موچلی نشان داد که این آزمون نیز معنادار است ($p=0,000$) و فرض کرویت ماتریس واریانس کوواریانس رد شده است. با توجه به اینکه اپسیلون $>0,75$ گرین هاوس گایسر است بنابراین از آزمون هانت فلت^۳ استفاده شد. در مرحله آزمایش، ابتدا ویژگیهای توصیفی متغیرهای پژوهش همچون میانگین و انحراف استاندارد، در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد سنجش قرار گرفت، سپس استنباط آماری با بررسی تفاوت‌های میان گروه کنترل و گروه آزمایش در نمرات پس‌آزمون و اطمینان از معناداری این تفاوت با کنترل تأثیر پیش‌آزمون با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری انجام گرفت.

1. Field
2. Montgomery
3. Hunth-feldt

جدول ۲. خلاصه‌ای از محتوای بسته آموزشی

| زمان لازم | روش تدریس | مواد و امکانات لازم | محتوا، فعالیت‌های آموزشی | مفاهیم و مؤلفه‌های تدریس شده | محورهای اصلی |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| یک جلسه تقریباً یک ساعته | بارش مغزی و تدریس مساله‌محور؛ طراحی فعالیت‌هایی برای بیان و حل مساله نه فقط انتقال دانش؛ برای تمام نشدن منابع چه کار کنیم؟ | لوازم کاردستی و نقاشی، آثار چاپی و الکترونیکی پونسکو، مؤسسه کودکان دنیا، ارث کر، تخته بزرگ برای یادداشت جمع‌بندی نتایج بارش مغزی | داستان خوانی، نقاشی و کاردستی از مصرف درست و نادرست، تفکیک زباله و ساختن کاغذ بازیافتی | انواع انرژی و منابع، محدود بودن منابع طبیعی، بازیافت: گردآوری و تفکیک پسماند، پیامدهای اسراف: آلودگی، تمام منابع و ... اهمیت صرفه‌جویی و روشهای آن | انواع انرژی و منابع: صرفه‌جویی در مصرف و بازیافت |
| یک جلسه تقریباً یک ساعته | سخنرانی و تدریس مساله‌محور؛ نابودی تنوع زیستی چه اثری بر ما می‌گذارد؟ راههای زندگی کردن در کنار هم با وجود تفاوتها | امکانات تصویری، نقشه جغرافیایی | نمایش اسلاید از گونه‌های گیاهی و جانوری در حال انقراض ایران | انواع گیاهان و جانوران، احترام گذاشتن و صدمه نزدن به آنها، انواع فرهنگها، نژادها و ادیان و تفاوتها در سبک زندگی، احترام گذاشتن به یکدیگر | تنوع زیستی و اجتماعی |
| یک جلسه تقریباً یک ساعته | سخنرانی و تدریس مساله‌محور؛ اگر کسی خشونت کرد، ما چه کنیم؟ روش زنگ دایره: به شکل دایره نشست، هر کس نوبتی برای صحبت داشته باشد. | امکانات تصویری کتابهای داستان محلی برای نشستن به‌صورت دایره | نمایش اسلاید از تصاویر جنگهای جهانی و جنگ تحمیلی، داستان خوانی | مراقبت از حیوانات و گیاهان، اجتناب از درگیری و دعوا، درک آسیبهای جنگ، اهمیت صلح، گفتگو: دفاع از حق خود بدون تجاوز به حق دیگران. | عدم خشونت |
| یک جلسه تقریباً یک ساعته | تدریس نظام‌مند: مسائل جامعه و محیط زیست، چه تأثیری روی ما می‌گذارد؟ بصیرت یافتن نسبت به کل از طریق درک زنجیره روابط میان اجزا | امکانات تصویری کتابهای داستان لوازم نقاشی | نمایش اسلاید از وابستگی حیاتی اجزای یک اکوسیستم و زنجیره غذایی، داستان خوانی، نقاشی | نظامهای طبیعی و تعامل اجزای آن برای ادامه حیات، احساس ضرورت هماهنگی انسان با طبیعت و نزدیکی با آن. نظامهای اجتماعی و تعامل انسانها برای ادامه زندگی، ضرورت مفید و مسئول بودن انسان در خانواده، جامعه، کشور و جهان. | وابستگی متقابل |
| یک جلسه تقریباً یک ساعته | سخنرانی و بارش مغزی: تغذیه سالم چیست؟ | امکانات تصویری: نمایش هرم مواد غذایی، امکانات آماده کردن غذا | آماده کردن غذای سالم و طبیعی با همکاری دانش‌آموزان در مدرسه | تغذیه طبیعی، غذاهای ایرانی سالم، روش پخت هرم مواد غذایی | تغذیه پایدار |

شرح درس مربوط به آموزش حفاظت از محیط زیست در مدارس کشور کانادا آورده شده در گزارش: 1. Earth Care

| محورهای اصلی | مفاهیم و مؤلفه‌های تدریس شده | محتوا، فعالیت‌های آموزشی | مواد و امکانات لازم | روش تدریس | زمان لازم |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------------|--|-----------|
| مشارکت اجتماعی در حفاظت از محیط‌زیست | مشکلات محیط‌زیست، اهمیت پاک نگهداشتن هوا، آب، خاک، همکاری، احترام به قانون | نقاشی گروهی از فعالیتهای لازم برای حفظ محیط‌زیست، داستان خوانی | لوازم نقاشی، کتابهای داستان | تدریس مساله‌محور؛ چگونه می‌توانیم جلوی تخریب محیط زیست را بگیریم؟ تدریس مشارکتی؛ گروه‌بندی دانش‌آموزان و بحث گروهی | ۲ ساعت |

با توجه به محتوای طراحی شده، آموزش هر یک از این محورها، دستکم به دو جلسه یک ساعته نیاز داشت. برای هر یک از دو گروه آزمایش، در مجموع دوازده جلسه و برای آموزش هر محور در مجموع دو زنگ کلاسی در نظر گرفته شد. محتوا و مفاهیم تدریس شده به‌طور خلاصه در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. این مفاهیم برای هر کلاس هفته‌ای دو بار، با روشهای قصه‌گویی، بحث گروهی، نمایش فیلم و اسلاید، کاردستی و نقاشی آموزش داده شد. این آموزش در ماههای مهر و آبان، سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ انجام گرفت.

یافته‌های پژوهش

در پاسخ به پرسش نخست پژوهش، یعنی تحلیل محتوای کتاب تعلیمات اجتماعی و همچنین علوم تجربی پایه چهارم، این یافته به‌دست آمد که از میان سیزده مؤلفه اجتماعی و سیزده مؤلفه زیستی آموزش برای توسعه پایدار، در کل ۴۵ بار به موارد اجتماعی و ۱۱۰ بار به موارد زیستی توجه شده است. از سیزده مؤلفه اجتماعی، به شش مورد اصلاً توجه نشده است که این موارد عبارت‌اند از: احترام گذاشتن به انواع فرهنگها، نژادها و ادیان و تفاوتها در سبک زندگی، اجتناب از درگیری و دعوا، گفتگو، دفاع از حق خود بدون تجاوز به حق دیگران، ضرورت مفید بودن انسان برای جهان، احترام به قانون و توجه به غذاهای سالم‌تر ملی و بومی در مقابل غذاهای سریع (به اصطلاح فست فود). در بعد زیستی از سیزده مؤلفه به چهار مؤلفه ضرورت هماهنگ بودن انسان با طبیعت و نزدیکی با آن، احترام گذاشتن و صدمه نزدن به انواع گیاهان و حیوانات و آشنایی با الگوهای تغذیه سالم و پایدار، توجه نشده است.

در پیمایش انجام شده، یافته‌های مربوط به دانش و نگرش زیستی و اجتماعی دانش‌آموزان پایه چهارم در نمونه انتخابی از شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۳ نتایج آزمون t تک گروهی را برای میانگین ابعاد دانشی و نگرشی نشان می‌دهد. با توجه به مقادیر جدول ۳ و نمرات کسب شده

برای مشاهدات، مقادیر میانگین ابعاد دانش زیستی، نگرش زیستی و نگرش اجتماعی، از ۵۰ درصد نمره به دست آمده از هر بعد، به منزله میانگین معیار بیشتر بود و با توجه به سطح معناداری هر چهار بعد به لحاظ آماری، نمره دانش زیستی، نگرش زیستی و نگرش اجتماعی نسبت به نمره دانش اجتماعی در مرحله پیمایش وضعیت بهتری دارند.

جدول ۳. آزمون معناداری میانگین ابعاد دانشی و نگرشی در گروه نمونه

| سطح معناداری | درجه آزادی | ارزش t | اختلاف میانگین | میانگین | بعد |
|--------------|------------|--------|----------------|---------|-------------------|
| ۰,۰۰۰ | ۵۵۷ | ۷,۰۱ | ۰,۴۱ | ۳,۴۱ | نمره دانش زیستی |
| ۰,۰۰۰ | ۵۵۷ | -۱۳,۵۱ | -۰/۳۹ | ۱,۱۱ | نمره دانش اجتماعی |
| ۰,۰۰۰ | ۵۵۷ | ۳۰,۱۸ | ۱۱,۷۷ | ۱۳,۷۸ | نمره نگرش زیستی |
| ۰,۰۰۰ | ۵۵۷ | ۴۳,۷۲۰ | ۴,۸۲ | ۲۸,۸۲ | نمره نگرش اجتماعی |

در ادامه به مقایسه نمرات متغیرهای دانش و نگرش در ابعاد زیستی و اجتماعی پیش از مرحله آزمایش پرداخته شده و میانگین نمرات با یکدیگر مقایسه شده است. ابتدا مقیاس نمرات دانش و نگرش یکسان شده، سپس با استفاده از آزمون ANOVA مکرر میانگین نمرات ابعاد دانش زیستی، دانش اجتماعی، نگرش زیستی و نگرش اجتماعی با یکدیگر مقایسه شده است.

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش، جدول ۴ نمرات سنجش دانش زیستی و اجتماعی دانش‌آموزان را با میانگینهای ۰/۴۹ و ۰/۳۷ و نمرات سنجش نگرش زیستی و اجتماعی دانش‌آموزان را با میانگینهای ۰/۸۱ و ۰/۷۲ نشان می‌دهد. در جدول ۴، نمرات از بیشترین به کمترین مقدار به ترتیب نگرش زیستی، نگرش اجتماعی، دانش زیستی و دانش اجتماعی ارائه شده است.

جدول ۴. شاخصهای توصیفی دانش و نگرش

| انحراف معیار | میانگین | بعد |
|--------------|---------|-------------------|
| ۰,۱۹۳۵۱ | ۰,۸۱۰۴ | نمره نگرش زیستی |
| ۰,۱۹۴۹۳ | ۰,۴۸۷۲ | نمره دانش زیستی |
| ۰,۲۱۲۰۷ | ۰,۷۲۱۳ | نمره نگرش اجتماعی |
| ۰,۲۲۹۸۲ | ۰,۳۶۸۶ | نمره دانش اجتماعی |

در جدول ۵، نتایج آزمون چند متغیره مشاهده می‌شود. براساس آن معناداری فرض تساوی میانگینها (فرض صفر) رد شده است. بنابراین میانگین نمرات نگرش زیستی، نگرش اجتماعی، دانش زیستی و دانش اجتماعی با یکدیگر تفاوتی معنادار دارند.

جدول ۵. نتایج آزمون چند متغیره

| مقدار | آماره F | معناداری | مجذور اتا |
|-------|---------|----------|------------|
| ۰,۷۴۲ | ۵۳۲,۳۳۲ | ۰,۰۰۰ | ۰,۷۴۲ |
| | | | اثر بیلابی |

برای بررسی تفاوت میان نمرات نگرش زیستی، نگرش اجتماعی، دانش زیستی و دانش اجتماعی، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر (جدول ۷) استفاده شده است. پیش از انجام دادن آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر، آزمون کرویت موچلی، بررسی شده که نتایج این آزمون در جداول ۶ و ۷ ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون کرویت موچلی

| آزمون موچلی | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | معناداری | اپسیلون | | |
|-------------|---------------|------------|-----------------|----------|-----------------|----------|------------|
| | | | | | گرین هاوس گایسر | هاند فلت | کران پایین |
| ۰,۸۷۳ | ۷۵,۳۱۳ | ۵۳۲ | ۳ | ۰,۰۰۰ | ۰,۹۲۳ | ۰,۳۳۳ | |

در جدول ۷ نتایج تحلیل واریانس با طرح اندازه‌گیری مکرر برای مقایسه میانگین نمرات نگرش زیستی، نگرش اجتماعی، دانش زیستی و دانش اجتماعی ارائه شده است. براساس نتایج جدول ۷، با توجه به معنادار بودن آزمون که معناداری کمتر از ۰/۰۵ است، میان میانگین نمرات نگرش زیستی، نگرش اجتماعی، دانش زیستی و دانش اجتماعی تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس

| نام آزمون | مجموع مجذورات | میانگین مجذورات | آماره F | معناداری | مجذور اتا |
|-----------|---------------|-----------------|---------|----------|-----------|
| هاند فلت | گروه | ۶۹,۹۳۴ | ۲۵,۲۴۵ | ۶۳۵,۵۵۲ | ۰,۵۳۳ |
| | خطا | ۶۱,۲۹۰ | ۰,۰۲۴۰ | ۰,۰۰۰ | |

در بخش آزمایشی پژوهش، نتایج جدول شماره ۵ نشانگر این است که در گروه آزمایش، میانگین نمرات پس‌آزمون برای متغیرهای دانش زیستی، دانش اجتماعی، نگرش زیستی و نگرش اجتماعی نسبت به نمرات پیش‌آزمون افزایش یافته است. مقایسه شهودی تفاوت نمرات پس‌آزمون - پیش‌آزمون برای دو گروه نشان می‌دهد که تغییرات میانگین نمرات پس‌آزمون گروه آزمایشی بسیار چشمگیرتر بوده است. با این حال، برای اطمینان از معناداری این تفاوت، تحلیل‌های استنباطی گزارش می‌شود.

جدول ۸. میانگین و انحراف استاندارد متغیرها به تفکیک گروه و نوبت آزمون

| گروه کنترل | | گروه آزمایش | | | | | | متغیر |
|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|--------------|
| پس‌آزمون | | پیش‌آزمون | | پس‌آزمون | | پیش‌آزمون | | |
| انحراف استاندارد | میانگین | انحراف استاندارد | میانگین | انحراف استاندارد | میانگین | انحراف استاندارد | میانگین | |
| ۲/۱۸ | ۶/۷۸ | ۱/۲۷ | ۶/۵۰ | ۲/۲۱ | ۹/۰۲ | ۱/۷۷ | ۷/۱۶ | دانش زیستی |
| ۱/۱۹ | ۳/۳۲ | ۱/۱۲ | ۲/۹۷ | ۱/۴۴ | ۴/۸۱ | ۱/۲۹ | ۳/۳۶ | دانش اجتماعی |
| ۲/۰۶ | ۱۶/۱۸ | ۲/۵۰ | ۱۵/۹۹ | ۲/۳۵ | ۱۸/۵۱ | ۲/۲۴ | ۱۷/۰۲ | نگرش زیستی |
| ۴/۵۹ | ۳۹/۲۷ | ۶/۴۲ | ۳۸/۸۵ | ۵/۰۲ | ۴۳/۵۱ | ۴/۷۴ | ۴۱/۱۰ | نگرش اجتماعی |

برای بررسی اثر عمل آزمایشی، تحلیل کوواریانس چند متغیری انجام گرفته است. جنسیت، گروه و تعامل جنسیت و گروه بر متغیرهای وابسته (دانش زیستی، دانش اجتماعی، نگرش زیستی و نگرش اجتماعی) در جدول ۹ گزارش شده است. نتایج مندرج در جدول نشان می‌دهد که تفاوت‌های موجود میان نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه آزمایش حاصل خطا نبوده‌اند بلکه تأثیر عمل آزمایشی را منعکس می‌کنند. همچنین این یافته‌ها نشان داده که اثر اصلی جنسیت و اثر تعاملی جنسیت گروه به لحاظ آماری معنادار نبوده است.

جدول ۹. اثر آموزش بر دانش و نگرش زیستی و اجتماعی

| اثر | ارزش | F | df مفروض | df خطا | P | اندازه اثر |
|------------|------|-------|----------|--------|-------|------------|
| گروه | ۰/۶۵ | ۱۲/۶۵ | ۴ | ۹۳ | <۰/۰۱ | ۰/۳۵ |
| جنسیت | ۰/۹۲ | ۲/۱۳ | ۴ | ۹۳ | >۰/۰۵ | ۰/۰۸ |
| گروه*جنسیت | ۰/۹۹ | ۰/۳۲ | ۴ | ۹۳ | >۰/۰۵ | ۰/۰۱ |

آزمون چندمتغیری نشان داده که میان دو گروه کنترل و آزمایش از نظر میانگین نمرات پس‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد. برای بررسی اینکه کدامیک از چهار متغیر وابسته میان دو گروه متفاوت بوده‌اند، از تحلیل واریانس تک متغیری استفاده شده است. نتایج جدول شماره ۱۰ نشان می‌دهد که دو گروه از نظر نمرات پس‌آزمون دانش زیستی، نگرش زیستی، دانش اجتماعی و نگرش اجتماعی تفاوتی قابل توجه دارند.

جدول ۱۰. نتایج تحلیل واریانس تک متغیری

| منبع اثر | وابسته | SS | df | MS | F | P | اندازه اثر |
|----------|-----------------------|---------|----|--------|-------|-------|------------|
| گروه | پس‌آزمون دانش زیستی | ۱۳۶/۴۷ | ۱ | ۱۳۶/۴۷ | ۲۹/۱۰ | <۰/۰۱ | ۰/۲۳ |
| | پس‌آزمون نگرش زیستی | ۱۴۱/۵۹ | ۱ | ۱۴۱/۵۹ | ۲۷/۷۹ | <۰/۰۱ | ۰/۲۲ |
| | پس‌آزمون دانش اجتماعی | ۵۰/۷۰ | ۱ | ۵۰/۷۰ | ۲۷/۱۴ | <۰/۰۱ | ۰/۲۲ |
| | پس‌آزمون نگرش اجتماعی | ۴۶۳/۲۵ | ۱ | ۴۶۳/۲۵ | ۲۰/۶۲ | <۰/۰۱ | ۰/۱۷ |
| خطا | پس‌آزمون دانش زیستی | ۴۵۰/۱۹ | ۹۶ | ۴/۶۹ | | | |
| | پس‌آزمون نگرش زیستی | ۴۸۹/۱۶ | ۹۶ | ۵/۰۹ | | | |
| | پس‌آزمون دانش اجتماعی | ۱۷۹/۳۳ | ۹۶ | ۱/۸۷ | | | |
| | پس‌آزمون نگرش اجتماعی | ۲۱۵۶/۶۹ | ۹۶ | ۲۲/۴۷ | | | |

براساس نتایج تحلیل واریانس، پاسخ به سؤال سوم پژوهش مثبت است. به این معنا که آموزش محورهای اصلی و مفاهیم مرتبط با آموزش برای توسعه پایدار طبق آموزش طراحی شده بر افزایش دانش و بهبود نگرش دانش‌آموزان در زمینه مفاهیم و محورهای اصلی آموزش برای توسعه پایدار در بعد زیستی و اجتماعی، بدون توجه به جنسیت و اثر تعاملی گروه و جنسیت، مؤثر است.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

بسیاری از مفاهیم کلیدی آموزش برای توسعه پایدار در اهداف آموزش و پرورش رسمی کشور و اهدافی همچون «پرورش خردسالان برای عضویت در زندگی خانوادگی و اجتماعی» (اداره کل نگارش، ۱۳۱۷)، «ایجاد علاقه‌مندی به موارث ملی و فرهنگی» (اداره کل مطالعات و برنامه‌ها، ۱۳۴۱)، «تقویت روحیه همکاری در فعالیتهای گروهی، مشارکت در فعالیتهای سازندگی» (شورای تغییر بنیادی آموزش و پرورش، ۱۳۶۷)، «مصرف بهینه و دوری از اسراف، درک مسائل زیست‌بوم شهری و طبیعی به منزله امانات الهی...» (سند چشم‌انداز برنامه چهارم، ۱۳۸۴) و «ارتقای آداب و مهارتهای زندگی بهداشتی و زیست‌محیطی» (سند تحول بنیادین، ۱۳۹۰) در آموزش و پرورش ابتدایی کشور همواره مورد توجه قرار داشته‌اند. در اینجا این پرسش مطرح می‌شود، چرا با وجود اهداف فوق در برنامه درسی رسمی آموزش و پرورش، نتایج پژوهش حاضر و پژوهشهای گذشته (عبدالهی و صادقی، ۱۳۹۱؛ بیات و همکاران، ۱۳۹۲) نشانگر عدم تحقق پذیری این اهداف در سطح مطلوب بوده است.

در پیمایش انجام شده از مناطق بیستگانه شهر تهران، (حجم نمونه ۵۵۸ نفر)، نمرات سنجش دانش زیستی و اجتماعی دانش‌آموزان با میانگین ۰/۴۹ و ۰/۳۷ و نمرات سنجش نگرش زیستی و اجتماعی دانش‌آموزان با میانگین ۰/۸۱ و ۰/۷۲ به دست آمده است. در توضیح پایین‌تر بودن نمرات بخش اجتماعی نسبت به بخش زیستی می‌توان به برنامه درسی پنهان و نقش آن در یادگیری دانش‌آموزان اشاره کرد. برنامه درسی پنهان از یادگیریهای حکایت می‌کند که در چارچوب برنامه درسی رسمی، اعلام نشده و به دلیل حضور در بطن و متن فرهنگ حاکم بر نظام آموزشی، دانش‌آموزان تجربه می‌کنند (کار، ۱۹۹۸؛ پیچر، ۲۰۰۰). وقتی که هنجارها و ارزشهای حاکم بر فرهنگ ملی و به تبع آن فرهنگ سازمانی در آموزش و پرورش، تقویت‌کننده ارزشهای اجتماعی همسو با توسعه پایدار، همچون مشارکت اجتماعی، فعالیت گروهی، احترام به تنوع فرهنگی و اجتماعی نباشد (جاویدان و دستمالچیان، ۲۰۰۳)، چگونه انتظار داریم که دانش‌آموزان، دانش، نگرشها و مهارتهای عملی مرتبط با این مفاهیم را در بعد اجتماعی کسب کنند؟ در اینجا فاصله برنامه درسی آرمانی، با برنامه درسی رسمی و برنامه درسی یادگرفته شده می‌تواند به برنامه درسی عقیم (پوچ) بینجامد و به نظر میرسد ویژگیهای فرهنگ ملی و در نتیجه فرهنگ سازمانی (هدایتی، ۱۳۸۱؛ جاویدان و دستمالچیان، ۲۰۰۳) می‌تواند از عوامل بازدارنده تحقق‌پذیری آموزش برای توسعه پایدار، به‌ویژه در ابعاد اجتماعی باشد.

از نتایج دیگر این پژوهش در مرحله پیمایشی، بالاتر بودن نگرشهای دانش‌آموزان در بعد زیستی و اجتماعی نسبت به دانش آنها در این زمینه‌ها بوده است. در توضیح تفاوتی که میان نتایج دانش و

1. Carr
2. Paecher

نگرش دانش‌آموزان به چشم میخورد، باید به تفاوت ماهوی میان دو مقوله دانش و نگرش اشاره کرد. نتایج سنجش دانش معمولاً پایایی بیشتری نسبت به نگرش داشته است، در حالی که نگرش و تأثیر آن بر رفتار گاهی تحت تأثیر حالات شخصی، هنجارهای اجتماعی و درک فرد از کنترل شخصی او بر موقعیت، متفاوت خواهد بود (زاکاریو و کدجی بلترن^۱، ۲۰۰۹؛ به نقل از دیلون و گیفورد^۲، ۱۹۹۷). گاهی نیز ممکن است افراد نگرش واقعی خود را پنهان کنند و نگرشی را نشان دهند که تصور می‌کنند از آنها انتظار می‌رود. بالاتر بودن نتایج سنجش نگرشها نسبت به دانش، در تحقیقات هاسبک، میلبراث و انرایت^۳ (۱۹۹۲) نیز مورد تأیید قرار گرفته است.

بخشی دیگر از این پژوهش که در زمینه تحلیل محتوای کتابهای درسی انجام گرفته حاکی از ضعف در توجه به مفاهیم توسعه پایدار به‌ویژه در بعد اجتماعی، در این پایه بوده است. تحلیل محتوا به کتابهای درسی تعلیمات اجتماعی و علوم تجربی پایه چهارم اختصاص داشته که نشان می‌دهد مفاهیم آموزش برای توسعه پایدار در بعد اجتماعی (مواردی مانند عدم خشونت، مشارکت، تنوع اجتماعی، وابستگی متقابل به اجتماع) در این کتابها آورده نشده یا در حد بسیار کم و محدود مورد توجه قرار گرفته است. در بعد زیستی نیز (مواردی مانند انواع انرژی، تنوع زیستی، تغذیه سالم)، اگر چه نسبت به بعد اجتماعی سهم بیشتری به خود اختصاص داده، اما همچنان در برابر اهمیت مسأله، ناقص و ناکافی است. به دلیل اهمیت کتابهای درسی به‌ویژه در نظامهای آموزش و پرورش متمرکز (بیات و همکاران، ۱۳۹۲)، برخی علل کمبودهای موجود در دانش و نگرش دانش‌آموزان درباره مسائل مربوطه را می‌توان به کتابهای درسی نسبت داد. پژوهشهای دیگر این کم‌توجهی را در بعد زیستی (سلیمانی کلهودشتی، ۱۳۸۲؛ یعقوبی، ۱۳۸۲؛ صولتی اصل، ۱۳۸۳؛ اسماعیلی، ۱۳۸۲؛ افخمی، ۱۳۸۷؛ عبدالهی و صادقی، ۱۳۹۰) و بعد اجتماعی تأیید می‌کنند (علیزاده، ۱۳۷۸؛ دیباوآجاری، ۱۳۸۰؛ فتحی و آجارگاه، ۱۳۸۱؛ قلتاش، ۱۳۸۸؛ قلتاش و همکاران، ۱۳۹۱).

پژوهش آزمایشی حاضر، همانند پژوهشهای پیشین نشان داد که آموزش می‌تواند سبب ارتقای نگرش و رفتار انسانها نسبت به حفاظت از محیط‌زیست گردد (مک اون، ۲۰۰۲؛ ترجمه کریمی و گنجی، ۱۳۸۳). در این پژوهش، آموزش طراحی شده بر ارتقای دانش و نگرش دانش‌آموزان، اثربخش ارزیابی شده است. نتایج مثبت تأثیر مداخله آموزشی در زمینه‌های مرتبط همچون تأثیر آموزش بهداشت بر رفتارهای تغذیه‌ای و بهداشت محیط مدارس (نظری و همکاران، ۱۳۸۴؛ اخوان عطار، ۱۳۷۹؛ یزدان‌پرست، ۱۳۷۹) در اینجا مورد تأیید قرار گرفته است. مطالعه حاضر همچون پژوهشهای گذشته مؤید این امر بود که آموزش می‌تواند دستاویزی نیرومند برای ایجاد تغییر در انسان و نگرشهایش باشد.

1. Zachariou & Kadji-Beltran
2. Dillon & Gayford
3. Hausbeck, Milbrath & Enright

این آموزش با وجود همه موانع و محدودیتها و چالش پیاده کردن نظریه در عمل و دشواری به کارگیری نظریه‌های جهانی در متن فرهنگ حاکم بر نظام آموزشی متمرکز، در کلاس درس پیاده شد و مورد استقبال و توجه دانش‌آموزان قرار گرفت و اجرای آن مؤثر واقع شد. هنگامی که یک پژوهشگر با وقت و امکانات محدود به تنهایی بتواند چنین تأثیری بگذارد، اگر نظام آموزشی در راستای هدفهای بیان‌شده، سرمایه‌گذاری کند، تحولاتی چشمگیر در سطح وسیع ایجاد خواهد شد.

یافته مهم این پژوهش پس از سپری کردن همه مراحل نظری و عملی و بررسی مستقیم نظام آموزشی و غیرمستقیم آن از طریق مرور مطالعات پیشین، لزوم توجه بیشتر به ابعاد اجتماعی آموزش برای توسعه پایدار و فراهم کردن زمینه فرهنگی مناسب برای پرورش آن است. هر چند راهی که برای برطرف کردن کمبودهای موجود باید پیموده شود، راهی است بسی دشوار، اما روشن است که پیمودن این مسیر نیازمند همکاری، مشارکت و گفتگو است. با توجه به بکر بودن این زمینه از پژوهشها، دستیابی به یک نظام تحلیلی جامع و فراگیر در این حیطه، نیازمند کوشش پژوهشگران بسیار و گذر زمان طولانی است. امید است پژوهش حاضر گامی آغازین برای ورود «آموزش برای توسعه پایدار» به حوزه تحلیل در زمینه مسائل پیچیده و چندین متغیره نظام آموزش و پرورش کشورمان در این زمینه و نهادینه‌سازی آن باشد.

پیشنهادها

در موقعیتی که آلودگی و تخریب محیط‌زیست، یک مسأله ملی، حتی مشکلی جهانی، بین‌المللی و اساساً مشکلی اجتماعی است (در نتیجه رفتار اجتماعی انسانها به وجود می‌آید، به دلیل تأثیرش بر اجتماع انسانی، مشکل ساز است و راه‌حل آن به تلاش اجتماعی نیاز دارد)، لازم است که وقت و هزینه‌ای در خور رفع این مشکل صرف این گونه پژوهشها و پژوهشهای مشابه در مقاطع و مناطق دیگر شود تا به کمک آموزش به رفع نواقص موجود همت گمارده شود.

با توجه به تأثیر آموزش مفاهیم تدریس شده بر دانش و نگرش دانش‌آموزان مورد بررسی، پیشنهاد می‌شود که این آموزش به صورت میان‌رشته‌ای در خلال همه دروس رسمی و حتی به صورت فوق برنامه یا درس فوق‌العاده، از طریق تعیین پروژه‌های پژوهشی برای دانش‌آموزان یا آموزش غیررسمی (از طریق رسانه‌ها، شهرداری، سازمان بهزیستی و ...) نیز اجرایی شود.

- اتکینسون، ریتسال؛ اتکینسون، ریچارد سی؛ اسمیت، ادوارد ای؛ هم، داریل جی. و هوکسما، سوزان نولن. (۲۰۰۰). زمینه روانشناسی هیلگارد، ترجمه محمدنقی برهنی، بهروز بیرشک، مهرداد بیک، رضامانی، سعید شاملو، مهرناز شهرآرای، یوسف کریمی، نیسان گاهان، مهدی محی‌الدین و کیانوش هاشمیان (۱۳۸۵). تهران: رشد.
- اخوان عطار، ز. (۱۳۷۹). بررسی تعیین آگاهی، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان در سال ۱۳۷۸. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشگاه تربیت مدرس.
- اداره کل مطالعات و برنامه‌ها. (۱۳۴۱). برنامه رسمی تحصیلات چهار سال ابتدایی. تهران: وزارت فرهنگ.
- اداره کل نگارش (دایرهٔ آمار). (۱۳۱۷). برنامه تحصیلات ابتدایی. سالنامه و آمار سالهای ۱۳۱۵-۱۳۱۷.
- اسلامی، زهرا. (۱۳۸۹). بررسی میزان توجه به آموزش سلامت در محتوای کتابهای درسی دوره ابتدایی در سال تحصیلی ۸۸-۸۷. پایان‌نامه کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.
- اسماعیلی، رقیه. (۱۳۸۲). بررسی میزان توجه به آموزش محیط‌زیست در برنامه‌های درسی مدارس ابتدایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران، دانشگاه آزاد اسلامی.
- افخمی، حسین. (۱۳۸۷). صرفه‌جویی آب در کتابهای درسی مدارس. مجله جهانی رسانه نسخه فارسی، ۳ (۲)، قابل دسترسی در: https://gmj.ut.ac.ir/article_66554_53b18b7bbaedb501b7e6a93967753cb9.pdf
- ایزدی، صمد؛ صالحی عمران، ابراهیم؛ فتحی واجارگاه، کوروش و عابدینی بلترک، میمنت. (۱۳۸۹). تجزیه و تحلیل محتوای کتابهای درسی دوره ابتدایی براساس مؤلفه‌های آموزش سلامت. فصلنامه نوآوریهای آموزشی، ۹ (۱)، ۱۳۹-۱۶۲.
- بازرگان، زهرا. (۱۳۷۹). میانجیگری در مدرسه: روشهای بهبود رفتار دانش‌آموزان. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، انتشارات مدرسه.
- بازرگان، زهرا و اسماعیلی، سمیه. (۱۳۸۸). رویکرد زنگ دایره در ایران: روشی برای بهبود جو اجتماعی روانی مدرسه. در زهرا بازرگان، مدیریت تعارض در مدرسه: تجربه‌های موفق جهانی. تهران: سخن.
- بازرگان، زهرا و برارپور، گلرخ. (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش متقابل بر درس روخوانی فارسی و عزت نفس دانش‌آموزان مقطع ابتدایی. پژوهشهای روانشناختی، ۱۵ (۱)، ۸۱-۹۸.
- بنی‌اسدی، نازنین. (۱۳۷۷). به‌جای نالیدن از تاریکی شمعی روشن کنیم: حفاظت از محیط‌زیست با همکاری مردم. پیام دوستداران طبیعت، ۲ (۳ و ۲)، ۱۰-۱۲.
- _____ (۱۳۷۸). دگرگونسازی سازمان: از مردم، به وسیله مردم و به خاطر مردم. پیام دوستداران طبیعت، ۱۶ (۱۷ و ۱۰)، ۷-۱۰.
- _____ (۱۳۷۹). مدیریت مشارکتی معلمان در کلاس درس و رفتار جامعه مدنی در میان دانش‌آموزان مدارس عادی دولتی دخترانه شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.
- _____ (۱۳۸۳). مدیریت مشارکتی معلمان و ارتباط آن با رفتار جامعه مدنی دانش‌آموزان. مجله روانشناسی و علوم تربیتی، ۲۴ (۲)، ۱۷۵-۱۹۸.
- _____ (۱۳۹۲). ارائه مدلی از آموزش برای توسعه پایدار در مقطع ابتدایی. رساله دکتری تخصصی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، واحد علوم و تحقیقات، دانشکده مدیریت و اقتصاد.
- بیات، طاهره؛ احمدی، پروین و پارسا، عبدالله. (۱۳۹۲). جایگاه اخلاق زیست‌محیطی در برنامه درسی دوره ابتدایی ایران. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲ (۹)، ۵۱-۶۲.
- پیراسته، اشرف و رمضان خانی، علی. (۱۳۷۷). بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد معلمان مدارس ابتدایی در مورد بهداشت مدارس شهر تهران. نشریه دانشور، ۳ (۳).
- تلل دستگاهها برای حل مشکل آلودگی هوای تهران. (۱۳۹۱). روزنامه بهار، ۲۳ بهمن.
- خبرگزاری مهر (۱۳۹۶، ۱۶ بهمن). کمیته اضطرار هوا سخت‌گیرتر شده است/افزایش تعداد تعطیلات مدارس. کد خبر: ۴۲۱۹۷۱۳.

دیباواجاری، طلعت. (۱۳۸۰). بررسی ویژگیهای شهروند خوب و میزان انطباق برنامه‌های درسی مدارس با این ویژگیها از دیدگاه دبیران مدارس راهنمایی شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۸۰-۱۳۷۹. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.

رنانی، محسن و مؤیدفر، رزیتا. (۱۳۹۱). چرخه‌های افول اخلاق و اقتصاد: سرمایه اجتماعی و توسعه در ایران. تهران: طرح نو. رون، سید امیر. (۱۳۹۰). میزان رعایت معیارهای عام در انتخاب و سازماندهی محتوای کتابهای درسی دوره ابتدایی نظام آموزش و پرورش ایران. فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، ۶ (۲۲)، ۹۷-۱۱۶.

رهادوست، بهار. (۱۳۸۴). مباحث نظری در کتابداری و اطلاع‌رسانی. تهران: کتابدار.

سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۸۳). برنامه اول، دوم و سوم توسعه. قابل دسترسی در:

<http://www.bazresi.ir/portal/Home/Show Pages.aspx?/>

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. (۱۳۸۹). برنامه چهارم توسعه. قابل دسترسی در:

<http://www.istt.ir/dorsapax/userfiles/file>

سلیمانی کلهودشتی، صغری. (۱۳۸۲). تحلیل محتوای کتب درسی دوره ابتدایی از لحاظ توجه به محیط‌زیست در سال تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۸۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مازندران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.

سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. (۱۳۹۰). مصوبات جلسات ۶۸۱ تا ۶۹۱. شورای عالی انقلاب فرهنگی. قابل دسترسی در: <https://www.sccr.ir>

شورای تغییر بنیادی نظام آموزش و پرورش. (۱۳۶۷). طرح کلیات نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران. تهران: ستاد اجرایی تغییر بنیادی نظام آموزش و پرورش.

صالحی عمران، ابراهیم و آقامحمدی، علی. (۱۳۸۷). بررسی دانش، نگرش و مهارتهای زیست‌محیطی معلمان آموزش دوره ابتدایی استان مازندران. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲۴ (۳)، ۹۱-۱۱۸.

صفوی، سیدیحیی و علیجانی، بهلول. (۱۳۸۵). بررسی عوامل جغرافیایی در آلودگی هوای تهران. پژوهشهای جغرافیایی، ۳۸ (۵۸)، ۹۹-۱۱۲.

صولتی اصل، پروین. (۱۳۸۳). تحلیل و بررسی میزان انعکاس مفاهیم محیط‌زیست در کتابهای علوم تجربی دوره راهنمایی از دیدگاه دبیران مدارس دخترانه شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

عبداللهی، عظیمه‌السادات و صادقی، حمیدرضا. (۱۳۹۱). نیازسنجی آموزش زیست‌محیطی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر اصفهان. فصلنامه علمی ترویجی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱ (۱)، ۹-۱۵.

عراقیه، علیرضا؛ برزآبادی فراهانی، نرگس و پاشایی ارزنه، علی. (۱۳۹۱). کاوش در روشهای آموزش محیط‌زیست از دیدگاه دانش‌آموزان ابتدایی شهر تهران. فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱ (۱)، ۱۷-۲۲.

علیزاده، سکینه. (۱۳۷۸). آموزش شهروندی در کتب درسی. ماهنامه شهرداریها، ۱ (۴)، ۱۷-۲۲.

فتحی‌واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۱). برنامه‌های درسی تربیت شهروندی: اولویتهای پنهان برای نظام آموزش و پرورش ایران. مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان، ۱۴ (۲)، ۱۸۱-۲۰۶.

قلناش، عباس. (۱۳۸۸). نقد و بررسی رویکردهای تربیت شهروندی در برنامه درسی دوره ابتدایی ایران به‌منظور ارائه طرح پیشنهادی برنامه درسی تربیت شهروندی. رساله دکتری تخصصی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان).

قلناش، عباس؛ صالحی، مسلم و میرزایی، حسن. (۱۳۹۱). تحلیل محتوای برنامه درسی مطالعات اجتماعی دوره ابتدایی ایران از منظر توجه به ویژگیهای شهروند جهانی. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲ (۸)، ۱۳۱-۱۷۷.

قوه قضاییه، مرکز آمار و فناوری اطلاعات. (۱۳۹۲). معاون قوه قضاییه خبر داد: راه‌اندازی دفاتر خدمات الکترونیک قضایی در کل کشور. قابل دسترسی در: <https://www.magiran.com/article/2760443>

کریمی، داریوش. (۱۳۸۱). بررسی نیازهای آموزش زیست‌محیطی دانش‌آموزان، معلمان و زنان خانه‌دار در منطقه خاک سفید تهران. فصلنامه علمی محیط‌زیست، ۴۰ (۴)، ۱۷۶.

کریمی، داریوش و عنایتی، اشرف‌السادات. (۱۳۹۱). آموزش برای توسعه پایدار، مدرسه پایدار. فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱ (۱)، ۵۹-۷۴.

کمیته توسعه پایدار و محیط‌زیست. (۱۳۸۹). پژوهشنامه. تهران: مرکز تحقیقات استراتژیک.

لاکهید، مارلن، ای. و ورسیپور، آدریان. (۱۹۸۹). توسعه کمی و بهبود کیفی آموزش ابتدایی در کشورهای در حال توسعه، ترجمه سید جعفر سجادیه و حسین محمد علیزاده هنجنی (۱۳۷۱). تهران: انتشارات مدرسه.

متوسلی، محمود و آهنجیان، محمدرضا. (۱۳۸۱). *اقتصاد آموزش و پرورش*. تهران: سمت.

مکاون، رزالین. (۱۳۸۳). *آموزش برای توسعه پایدار*، ترجمه کامران گنجی و داریوش کریمی. تهران: نشر کیان‌مهتر.

منشور حقوق بشر. (۱۹۴۸). قابل دسترسی در وبگاه مرکز اطلاعات سازمان ملل متحد در تهران: https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/prs.pdf

نظری، مهین؛ نیکنامی، شمس الدین؛ حیدرینیا، علیرضا؛ بابایی روچی، غلامرضا و قهرمانی، لیلیا. (۱۳۸۴). بررسی میزان تأثیر آموزش بهداشت بر رفتارهای تغذیه‌ای دختران مدارس ابتدایی. *نشریه دانشور پزشکی دانشگاه شاهد*، ۱۳ (۶۱)، ۶۵-۷۰.

نوابی‌نژاد، شکوه. (۱۳۷۲). *مجموعه مقالات چهارمین سمپوزیوم جایگاه تربیت: نقش تربیتی معلم*. وزارت آموزش و پرورش، معاونت پرورشی، دفتر مشاوره و تحقیق امور تربیتی.

هادی‌پور، مهرداد؛ بادکوبی، احمد و پورابراهیم، شراره. (۱۳۷۹). ارزیابی وضعیت آگاهی آموزگاران مقطع دبستان شاغل در مناطق مختلف آموزش و پرورش تهران در زمینه موضوعات زیست محیطی. *محیط زیست*، ۳۳ (۳۳)، ۳۶-۴۰.

هادی‌پور، مهرداد و شکوری، ریحانه. (۱۳۸۳). بررسی میزان آگاهی زیست‌محیطی و روشهای بهینه آموزش محیط زیست در زنان خانه‌دار و آموزگاران زن مقطع ابتدایی شهرداری شهر اراک. *فصلنامه سازمان حفاظت از محیط زیست*، (۴۱).

هدایتی، سید هاشم. (۱۳۸۱). ارتباط فرهنگ ملی با فرهنگ سازمانی. *تدبیر*، ۱۲۶ (۲۶)، ۲۶-۳۲.

یزدان‌پرست، بیژن. (۱۳۷۹). *بررسی میزان تأثیر آموزش بهداشت در تغییر رفتارهای تغذیه‌ای دانش‌آموزان در سال ۱۳۷۸*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشگاه تربیت مدرس.

یعقوبی، جعفر. (۱۳۸۲). *بررسی میزان انعکاس موضوعات مربوط به محیط زیست در کتابهای درسی مقاطع تحصیلی ابتدایی*، راهنمایی و متوسطه. تهران: همایش ملی تخصصی آموزش محیط زیست. بهمن.

- Annan, K. (1999). *Preventing war and disaster: Annual report on the work of the organization*. UNDP Management Development and Governance Division. Available at: <http://magnet.undp.org/>
- Bostrom, M., & Klintman, M. (2009). *The green political consumer of food: A critical analysis of the research and policies*. *Anthropology of food* S54. Available at: <https://aof.revues.org/6394>.
- Breiting, S., & Wickenberg, P. (2010). The progressive development of environmental education in Sweden and Denmark. *Environmental Education Research*, 16(1), 9-37.
- Brulle, R. J. K. T. (2010). Politics and the environment. In K. T. Leicht, & J. Craig Jenkins (Eds.), *The handbook of politics: State and civil society in global perspective* (pp. 385-406). New York, NY: Springer Publishers.
- Burns, T. R. (2012). *Sustainable development: Sociological perspective*. Available at: <https://mahb.stanford.edu/wp-content/uploads/2013/01/Sustainable-Development-Sociological-Perspectives.pdf>
- Carr, D. (1998). *Education, knowledge and truth*. London: Routledge.
- Chatzifotiou, A. (2006). Environmental education, national curriculum and primary school teachers. Findings of a research study in England and possible implications upon education for sustainable development. *The Curriculum Journal*, 17(4), 367-381.
- Council for Environmental Education (CEE) (1998). *Education for sustainable development in the schools sector: A report to DfEE/QCA from the Panel for Education for Sustainable Development*. Reading.
- Dillon, P. J., & Gayford, C. G. (1997). A psychometric approach to investigating the environmental beliefs, intentions and behaviors of pre-service teachers. *Environmental Education Research*, 3(3), 283-297.
- Dunlap, R. E., & Marshall, B. K. (2006). *Environmental sociology*. In C. D. Bryant & D. L. Peck (Eds.), *21st century sociology: A reference handbook*, (Vol. 2 pp. 329-340). Thousand Oaks, CA: Sage.
- EarthCARE (2003). *An Environmental Education Partnership: Property of Ameresage Canada* 33. Activities: ©Better Planet Productions Inc., August 2003. Available at: http://earthcarecanada.com/EarthCARE_Program/EarthCARE_lessons.asp
- Field, A. P. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). London: Sage.
- Finon, D., & Midttun, A. (Eds.). (2004). *Reshaping European gas and electricity industry: Regulation markets and business strategies*. London: Elsevier Science.

- Hausbeck, K. W., Milbrath, L. W., & Enright, S. M. (1992). Environmental knowledge, awareness and concern among 11th-grade students: New York State. *The Journal of Environmental Education*, 24(1), 27-34.
- Higgs, A. L., & McMillan, V. M. (2006). Teaching through modeling: Four schools' experiences in sustainability education. *The Journal of Environmental Education*, 38(1), 39-53.
- Howitt, R. (1992). *Rethinking resource management: Justice, sustainability and indigenous people*. London: Routledge.
- Javidan, M., & Dastmalchian, A. (2003). Culture and leadership in Iran: The land of individual achievers, strong family ties, and powerful elite. *Academy of Management Executive*, 17(4), 127-142.
- Kakes, R. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8-21.
- Langton, K. P. (1969). *Political socialization*. New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Milton, K. (1996). *Environmentalism and cultural theory: Exploring the role of anthropology in environmental discourse*. London: Routledge.
- Montgomery, D. C. (2009). *Design and analysis of experiments*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Paecher, C. (2000). *Changing school subjects: Power, gender and curriculum*. Buckingham: Open University Press.
- Pratchett, S. (2008). *A curriculum model to underpin education for sustainable development*. Available online at: <http://esd.escalate.ac.uk/gattegno> & as a paper presented at the 'All Our Futures Conference', Plymouth University, 9-11th Sept. 2008.
- Sauvé, L. (1999). Environmental education between modernity and postmodernity: Searching for an integrating educational framework. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4(1), 9-35.
- Shallcross, T., Loubser, C., Le Roux, C., O'Donoghue, R., & Lupele, J. (2006). Promoting sustainable development through whole school approaches: An international, intercultural teacher education research and development project. *Journal of Education for Teaching*, 33(3), 283-301.
- Stratford, E., Davidson, J. L., Griffith, R., Lockwood, M., & Curtis, A. (2007). *Sustainable development and good governance: The 'big ideas' influencing Australian NRM*. Report No. 3 of the Project 'Pathways to good practice in regional NRM governance'. School of Geography and Environmental Studies, University of Tasmania.
- Summers, M., & Kruger, C. (2003). Teaching sustainable development in primary schools: Theory into practice. *The Curriculum Journal*, 14(2), 157-180.
- Sung-Yong, P. (2005). The Challenge of DESD and a new educational paradigm for a fractured world. *SangSaeng*, 12, 14-17.
- Sydee, J., & Beder, S. (2001). Ecofeminism and globalism: A critical appraisal. *Democracy and Nature*, 7(2), 281-302.
- Torney, J., Oppenheim, A. N., & Farnen, R. F. (1975). *Civic education in ten countries: International Studies in Evaluation*. New York: John Wiley & Sons.
- UK Panel for Education for Sustainable Development. (1998). *Worldaware*. Retrieved from <http://www.worldaware.org.uk/education/sustain.html>
- UNESCO. (1978). *Final Report, Intergovernmental Conference on Environmental Education*. Organized by UNESCO in cooperation with UNEP. Tbilisi, USSR. 14-26 October 1977. UNESCO ED/MD/49.
- _____. (2007). *The UN decade of education for sustainable development (DESD): The first two years*. Paris: UNESCO. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629e.pdf>
- United Nations. (1992). *The Rio Declaration on Environment and Development (1992)*, adopted at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro, Brazil. Available at: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- Zachariou, A., & Kadji-Beltran, C. (2009). Cypriot primary school principals' understanding of education for sustainable development key terms and their opinions about factors affecting its implementation. *Environmental Education Research*, 15(3), 315-342.