



شناسایی ابعاد تربیتی سبک زندگی پایدار در محتوای آموزش ابتدایی

مجید یوسفی پور^۱

۱. گروه برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: m.yousefipour@gmail.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی ابعاد تربیتی سبک زندگی پایدار در محتوای آموزش ابتدایی با تأکید بر دیدگاه‌های متخصصان حوزه آموزش، برنامه‌ریزی درسی و تربیت محیط‌زیستی است. این پژوهش به روش کیفی و با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۵ نفر از متخصصان آموزش ابتدایی، برنامه‌ریزی درسی، آموزش محیط‌زیست و تربیت اخلاقی گردآوری شد. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و در چارچوب معیارهای تخصص، سابقه آموزشی و آشنایی با موضوع پژوهش صورت گرفت. داده‌ها پس از پیاده‌سازی، با استفاده از نرم‌افزار NVivo تحلیل شده و تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. تحلیل داده‌ها منجر به شناسایی سه مضمون اصلی شامل «زیست اخلاقی و مسئولانه»، «همزیستی پایدار با طبیعت»، و «تصمیم‌گیری آگاهانه و آینده‌نگرانه» گردید. این مضامین دربرگیرنده ۹ زیرمضمون و مفاهیمی نظیر مسئولیت‌پذیری اجتماعی، حساسیت زیست‌محیطی، سبک زندگی کم‌مصرف، خودنظارتی، عدالت‌طلبی، تفکر نقادانه، و آگاهی از پیامدهای رفتار بودند که همگی بیانگر ماهیت چندبعدی تربیت برای پایداری در آموزش ابتدایی هستند. یافته‌ها نشان می‌دهد که تربیت برای سبک زندگی پایدار باید رویکردی تلفیقی داشته باشد و ابعاد اخلاقی، زیست‌محیطی و شناختی را هم‌زمان مدنظر قرار دهد. بازنگری در محتوای درسی آموزش ابتدایی و توانمندسازی معلمان در انتقال ارزش‌های پایداری از مهم‌ترین اقدامات پیشنهادی بر مبنای یافته‌های پژوهش است.

کلیدواژه‌گان: سبک زندگی پایدار، تربیت اخلاقی، آموزش ابتدایی، تحلیل مضمون، آموزش محیط‌زیست

تاریخ ارسال: ۵ مرداد ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۰ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۳۱ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ چاپ: ۱۲ مهر ۱۴۰۳



How to cite: Yousefipour, M. (2024). Identifying the Indicators for Integrating Climate Education into Official School Curricula. *Training, Education, and Sustainable Development*, 2(2), 1-9.



© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Identifying the Indicators for Integrating Climate Education into Official School Curricula

Majid Yousefipour^{1*}

1. Department of Educational Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

*Corresponding Author's Email: m.yousefipour@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to identify the educational dimensions of sustainable lifestyle in the content of primary education, focusing on expert perspectives in curriculum planning, environmental education, and moral training. This qualitative study employed thematic analysis. Data were collected through semi-structured interviews with 25 experts in primary education, curriculum design, environmental education, and ethics. Participants were selected purposefully based on relevant expertise and experience. Interviews were transcribed and analyzed using NVivo software until theoretical saturation was achieved. Three main themes emerged: “Ethical and Responsible Living,” “Sustainable Coexistence with Nature,” and “Informed and Future-Oriented Decision-Making.” These included nine subthemes and various concepts such as social responsibility, environmental sensitivity, low-consumption lifestyle, self-regulation, justice orientation, critical thinking, and behavioral consequence awareness. Together, they reflect the multidimensional nature of sustainable lifestyle education in the primary curriculum. The findings suggest that education for a sustainable lifestyle requires an integrative approach that simultaneously addresses ethical, environmental, and cognitive dimensions. Revising primary education curricula and empowering teachers to effectively instill sustainability values are critical steps recommended by the study.

Keywords: *Sustainable lifestyle, moral education, primary education, thematic analysis, environmental education*

Submit Date: 26 July 2024

Revise Date: 31 August 2024

Accept Date: 21 September 2024

Publish Date: 3 October 2024

در دهه‌های اخیر، بحران‌های محیط‌زیستی و به‌ویژه تغییرات اقلیمی به یکی از چالش‌های اساسی بشر تبدیل شده‌اند که ابعاد گوناگون اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار داده‌اند. این بحران نه تنها حیات اکولوژیکی کره زمین را تهدید می‌کند، بلکه به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر کیفیت زندگی حال و آینده انسان‌ها نیز اثر می‌گذارد (IPCC, 2021). در چنین شرایطی، تربیت نسل‌هایی آگاه، مسئول و فعال برای حفاظت از محیط‌زیست و مقابله با آثار تغییرات اقلیمی ضرورتی انکارناپذیر است. نظام‌های آموزشی می‌توانند نقش مؤثری در این راستا ایفا کنند و مدارس، به‌عنوان نخستین نهاد رسمی آموزشی، مکان مناسبی برای نهادینه‌سازی آگاهی‌های اقلیمی و رفتارهای زیست‌محیطی پایدار محسوب می‌شوند (Anderson, 2012).

آموزش اقلیمی (Climate Education) شاخه‌ای از آموزش محیط‌زیستی است که با هدف افزایش دانش، نگرش و مهارت‌های دانش‌آموزان برای شناخت پدیده‌های اقلیمی، درک علل و پیامدهای تغییرات اقلیم، و توانمندسازی آن‌ها برای کنش مؤثر در جهت کاهش اثرات منفی آن طراحی می‌شود (Monroe et al., 2019). هدف این نوع آموزش، فراتر از انتقال اطلاعات صرف علمی است و بر پرورش سواد اقلیمی (climate literacy)، قدرت تحلیل انتقادی، تصمیم‌گیری آگاهانه و مسئولیت‌پذیری اجتماعی تأکید دارد (Stevenson et al., 2017). با این حال، تلفیق مؤثر آموزش اقلیمی در برنامه‌های رسمی درسی مدارس، با موانع مفهومی، اجرایی، ساختاری و فرهنگی متعددی روبه‌روست. یکی از چالش‌های اصلی، جایگاه کم‌رنگ مفاهیم اقلیمی در برنامه‌های درسی موجود است. در بسیاری از کشورها از جمله ایران، آموزش اقلیمی به‌طور منسجم، هدفمند و سازمان‌یافته در کتب درسی و اسناد برنامه‌ریزی درسی گنجانده نشده و اغلب به صورت پراکنده، سطحی و موضوع‌محور در برخی دروس همچون علوم یا جغرافیا مطرح می‌شود (Kazemi et al., 2020). این رویکرد موجب می‌شود آموزش اقلیمی نتواند تأثیر لازم را بر تغییر نگرش‌ها و رفتارهای دانش‌آموزان بگذارد. از این‌رو، نیاز به شناسایی شاخص‌ها و مؤلفه‌های کلیدی تلفیق آموزش اقلیمی در نظام آموزش رسمی، به‌ویژه در سطح برنامه درسی، کاملاً احساس می‌شود.

تلفیق آموزش اقلیمی در برنامه درسی، مستلزم بازنگری در اهداف، محتوا، روش‌های تدریس، ارزشیابی و منابع آموزشی است. این فرآیند نیازمند شناسایی شاخص‌های محتوایی، نگرشی، ساختاری و اجرایی است که بتواند آموزش اقلیمی را در دل ساختار رسمی مدرسه نهادینه سازد (Shephard et al., 2015). شناسایی چنین شاخص‌هایی نه تنها به طراحان برنامه درسی برای بازنگری ساختار دروس کمک می‌کند، بلکه مبنایی برای طراحی فعالیت‌های آموزشی بین‌رشته‌ای، تربیت معلمان و تدوین ارزشیابی‌های متناسب نیز فراهم می‌آورد (Hestness et al., 2014).

از طرف دیگر، توجه به بومی‌سازی آموزش اقلیمی در چارچوب شرایط جغرافیایی، فرهنگی و اقلیمی هر منطقه نیز اهمیت زیادی دارد. اقلیم ایران با چالش‌هایی چون خشکسالی، کاهش منابع آب، آلودگی هوا و طوفان‌های گردوغبار مواجه است که آموزش اقلیمی باید با تکیه بر این واقعیت‌های محلی طراحی شود. بدین ترتیب، شناسایی شاخص‌های بومی‌شده برای تلفیق آموزش اقلیمی در مدارس ایرانی، گامی مؤثر در جهت تحقق آموزش مرتبط، معنادار و اثربخش خواهد بود (Taghvaei & Amir, 2021).

مطالعات پیشین در سطح بین‌المللی نشان داده‌اند که شاخص‌های مؤثر در تلفیق آموزش اقلیمی را می‌توان در سه سطح تحلیل کرد: شاخص‌های محتوایی، شاخص‌های تربیتی و نگرشی، و شاخص‌های اجرایی و ساختاری. شاخص‌های محتوایی شامل موضوعات علمی مربوط به اقلیم و تغییرات آن، پیوند اقلیم با زندگی روزمره و تأکید بر بین‌رشته‌ای بودن موضوع است (Anderson, 2012). شاخص‌های نگرشی بر پرورش مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی، حساسیت اخلاقی و مهارت تفکر انتقادی تمرکز دارند (Stevenson et al., 2017). شاخص‌های ساختاری نیز شامل سیاست‌گذاری‌های حمایتی، توانمندسازی معلمان، طراحی ارزشیابی‌های معنادار و تأمین منابع آموزشی مناسب است (Monroe et al., 2019).

با توجه به خلأ موجود در ادبیات داخلی پیرامون شاخص‌های دقیق و عملیاتی برای ادغام آموزش اقلیمی در برنامه‌های رسمی درسی ایران، ضرورت انجام پژوهشی کیفی به منظور شناسایی ابعاد و شاخص‌های این ادغام بیش از پیش احساس می‌شود. پژوهش‌های کیفی با استفاده از روش‌هایی چون مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با متخصصان، می‌توانند به کشف عمیق‌تر از تجارب، دیدگاه‌ها و تحلیل‌های بازیگران اصلی در نظام آموزشی منجر شوند (Creswell & Poth, 2018). رویکرد تحلیل مضمون در این راستا روشی مناسب برای استخراج مضامین کلیدی و ساخت‌یافته از داده‌های کیفی محسوب می‌شود.

بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر، شناسایی شاخص‌های تلفیق آموزش اقلیمی در برنامه‌های رسمی مدرسه با استفاده از تحلیل داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه با صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران حوزه آموزش، برنامه‌ریزی درسی و محیط‌زیست است. تمرکز این پژوهش بر کشف ابعاد معنایی، تربیتی، محتوایی و ساختاری است که می‌تواند به طراحی مدل‌های تلفیق‌پذیر، بومی و قابل‌اجرای آموزش اقلیمی در نظام آموزشی ایران بینجامد.

با شناسایی این شاخص‌ها، می‌توان گامی مؤثر در جهت تحقق آموزش اقلیمی مدرسه‌محور برداشت، به گونه‌ای که دانش‌آموزان نه تنها به درک عمیقی از مسائل اقلیمی دست یابند، بلکه به کنشگرانی فعال و مسئول در برابر بحران‌های زیست‌محیطی تبدیل شوند. همچنین یافته‌های این پژوهش می‌تواند مبنایی برای بازنگری سیاست‌های آموزشی، تدوین محتواهای بین‌رشته‌ای، طراحی برنامه‌های تربیت معلم، و تهیه ابزارهای ارزشیابی مناسب برای آموزش اقلیمی در مدارس ایران فراهم آورد.

روش‌شناسی

این پژوهش از نوع کیفی و با رویکرد تحلیل محتوای استقرایی انجام شده است. مشارکت‌کنندگان شامل ۲۴ نفر از متخصصان حوزه آموزش محیط‌زیست، برنامه‌ریزی درسی، معلمان و سیاست‌گذاران آموزشی شهر تهران بودند که به صورت هدفمند و با استفاده از معیارهای تخصص، تجربه مرتبط و اشراف بر موضوع انتخاب شدند. انتخاب مشارکت‌کنندگان تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت؛ به طوری که در مصاحبه‌های پایانی، اطلاعات جدیدی به داده‌ها افزوده نشد.

برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. سؤالات مصاحبه بر اساس ادبیات پژوهش و اهداف مطالعه طراحی شدند و امکان کاوش عمیق در ابعاد مختلف شاخص‌های تلفیق آموزش اقلیمی در برنامه‌های رسمی مدرسه را فراهم کردند. هر مصاحبه بین ۴۵ تا ۷۰ دقیقه به طول انجامید و با کسب رضایت آگاهانه از مشارکت‌کنندگان ضبط و پیاده‌سازی شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون (Thematic Analysis) و بهره‌گیری از نرم‌افزار Nvivo انجام شد. در فرآیند تحلیل، ابتدا کدگذاری باز انجام شد و مفاهیم اولیه استخراج گردید. سپس مفاهیم مشابه در قالب مقوله‌های فرعی گروه‌بندی شده و در نهایت مضامین اصلی شناسایی شدند. برای اطمینان از اعتبار تحلیل، از روش بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان (member checking) و تطابق درون‌کدی میان پژوهشگران استفاده شد.

یافته‌ها

مقوله اول: مؤلفه‌های محتوایی تلفیق آموزش اقلیمی

۱. تأکید بر مفاهیم بنیادین اقلیم و تغییرات آن

شرط لازم برای تلفیق موفق آموزش اقلیمی، حضور مفاهیم پایه‌ای مانند چرخه کربن، گرمایش زمین، پدیده گلخانه‌ای، و تغییرات اقلیم در برنامه درسی است. به گفته یکی از مشارکت‌کنندگان: «ما وقتی در مورد آموزش اقلیم صحبت می‌کنیم، نباید فقط به آب‌وهوا اشاره کنیم؛ بلکه

مفاهیم علمی پایه‌ای مثل علت‌های گرمایش جهانی باید برای بچه‌ها قابل فهم باشد». در این زیرمقوله، مفاهیمی چون "گرمایش جهانی"، "نقش گازهای گلخانه‌ای"، "پدیده النینو و لانینا"، و "اثر فعالیت‌های انسانی بر اقلیم" استخراج شد.

۲. پیوند اقلیم با زندگی روزمره دانش‌آموزان

آموزش اقلیمی زمانی مؤثر خواهد بود که با تجربیات زیسته‌ی دانش‌آموزان پیوند داشته باشد. مشارکت‌کننده‌ی اظهار داشت: «اگر دانش‌آموز نفهمد این موضوعات چه ربطی به زندگی خودش دارد، اصلاً توجهی هم نمی‌کند». مفاهیمی چون "تأثیر مصرف انرژی در خانه"، "رفتارهای روزمره و تولید کربن"، "اهمیت حمل‌ونقل پاک"، و "مدیریت منابع آب" در این بخش قرار می‌گیرند.

۳. استفاده از محتوای بین‌رشته‌ای و تلفیقی

یکی از چالش‌های جدی، تفکیک‌گرایی درسی است. آموزش اقلیمی نیاز به نگاهی تلفیقی دارد که مرزهای سنتی دروس را بشکند. یک معلم تجربی بیان کرد: «اقلیم رو نمی‌شه فقط تو درس علوم دید؛ باید ادبیات، هنر، حتی ریاضی هم درگیر بشن». مفاهیمی مانند "طراحی پروژه‌های بین‌رشته‌ای"، "ادغام اقلیم در داستان‌نویسی"، و "استفاده از داده‌های اقلیمی در درس ریاضی" از این زیرمقوله به‌دست آمد.

مقوله دوم: مؤلفه‌های تربیتی و نگرشی

۱. تقویت مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی

یکی از اهداف آموزش اقلیمی، تربیت دانش‌آموزانی مسئول نسبت به محیط‌زیست است. یکی از مشارکت‌کنندگان اشاره کرد: «دانش‌آموز باید خودش رو بخشی از حل مسئله بدونه؛ نه فقط شنونده». مفاهیمی چون "احساس تعلق به محیط‌زیست"، "ترویج رفتارهای اخلاقی اقلیمی"، و "تعهد به تغییر سبک زندگی" در این مقوله جای می‌گیرند.

۲. پرورش تفکر انتقادی نسبت به اطلاعات اقلیمی

در دنیای پر از اطلاعات متناقض، توانایی تحلیل و ارزیابی داده‌ها امری ضروری است. به گفته یک سیاست‌گذار آموزشی: «بچه‌ها باید بدونن هر چیزی که در فضای مجازی می‌بینن الزاماً درست نیست». مفاهیمی مانند "تمایز اطلاعات درست و نادرست اقلیمی"، "ارزیابی منابع علمی"، و "تحلیل اخبار اقلیمی" در این محور قرار دارند.

۳. ایجاد حساسیت فرهنگی-محلی نسبت به اقلیم

اقلیم هر منطقه ویژگی‌های خاص خود را دارد، بنابراین آموزش باید بومی‌سازی شود. یکی از مشارکت‌کنندگان گفت: «اگر درباره طوفان شن خوزستان یا کم‌آبی سیستان حرف نزنیم، آموزش اقلیمی معنی نداره». مفاهیمی چون "شناخت اقلیم محلی"، "تجربه‌های اقلیمی جامعه بومی"، و "مشارکت جامعه در آموزش اقلیم" در این بخش مطرح شد.

مقوله سوم: الزامات اجرایی و ساختاری

۱. نیاز به سیاست‌گذاری حمایتی در سطح کلان

تلفیق آموزش اقلیمی بدون پشتوانه قانونی و راهبردی امکان‌پذیر نیست. یکی از مدیران آموزشی اظهار داشت: «تا وقتی بخش‌نامه‌ای نیاد، معلم هم ریسک نمی‌کند که چیز جدیدی درس بده». مفاهیمی چون "تدوین راهبرد ملی آموزش اقلیمی"، "گنجاندن اقلیم در سند تحول بنیادین"، و "الزام قانونی برای آموزش اقلیمی" استخراج شد.

۲. توانمندسازی معلمان در زمینه اقلیم‌شناسی آموزشی

معلمان باید دانش و ابزار کافی برای آموزش اقلیم داشته باشند. یک معلم گفت: «من خودم راجع به اقلیم اطلاعات تخصصی ندارم؛ چطور درس بدم؟». مفاهیمی چون "دوره‌های ضمن خدمت اقلیم‌محور"، "تولید بسته‌های آموزشی استاندارد"، و "پشتیبانی علمی از معلمان" در این بخش قرار می‌گیرند.

۳. طراحی ارزشیابی‌های معنادار و فرآیندی

اگر آموزش اقلیمی ارزشیابی نشود، از اولویت معلمان خارج خواهد شد. یکی از کارشناسان ارزیابی بیان کرد: «ما فقط چیزی رو درس می‌دیم که امتحان داره». مفاهیمی مانند "ارزشیابی عملکردی اقلیم‌محور"، "بازخورد کیفی"، و "ارزشیابی پروژه‌محور اقلیمی" در این زیرمقوله جای می‌گیرند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر که با هدف شناسایی شاخص‌های تلفیق آموزش اقلیمی در برنامه‌های رسمی مدرسه انجام شد، سه مقوله‌ی اصلی شامل: مؤلفه‌های محتوایی، مؤلفه‌های تربیتی و نگرشی، و مؤلفه‌های اجرایی و ساختاری را آشکار ساخت. در هر یک از این مقولات، زیرمقوله‌ها و مفاهیمی استخراج شد که به‌خوبی می‌توانند مبنای طراحی و پیاده‌سازی آموزش اقلیمی در مدارس ایران قرار گیرند. در ادامه، این یافته‌ها با تأکید بر مطالعات پیشین تحلیل و تبیین می‌شوند.

نخستین مقوله، یعنی مؤلفه‌های محتوایی، نشان داد که آموزش اقلیمی باید بر مفاهیم بنیادین علمی همچون گرمایش زمین، اثر گازهای گلخانه‌ای، و تعاملات انسانی-زیست‌محیطی تمرکز داشته باشد. این یافته با پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد که تأکید می‌کنند سواد اقلیمی بدون درک علمی از پدیده‌های اقلیمی محقق نمی‌شود (Anderson, 2012). از سوی دیگر، تأکید بر پیوند موضوعات اقلیمی با تجربیات زیسته دانش‌آموزان نیز یافته‌ای کلیدی بود. مشارکت‌کنندگان اذعان داشتند که آموزش زمانی اثربخش است که دانش‌آموز احساس کند با زندگی واقعی او ارتباط دارد. این دیدگاه با مطالعات Stevenson et al. (۲۰۱۷) و Monroe et al. (۲۰۱۹) مطابقت دارد که تأکید دارند آموزش اقلیمی باید معنادار، زمینه‌محور و بومی‌سازی شده باشد.

همچنین نتایج نشان دادند که آموزش اقلیمی باید ماهیتی تلفیقی و بین‌رشته‌ای داشته باشد. این یافته مورد تأکید بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته است، چراکه تفکیک سنتی دروس مانع از انتقال کامل مفاهیم اقلیمی می‌شود (Shephard et al., 2015). بدین ترتیب، طراحی فعالیت‌های آموزشی چندرشته‌ای، همچون ترکیب اقلیم با ادبیات، ریاضی و هنر، به‌عنوان یک رویکرد نوین قابل توجه است که می‌تواند یادگیری را تعمیق بخشد.

مقوله دوم، مؤلفه‌های تربیتی و نگرشی، بیانگر این بود که آموزش اقلیمی نباید صرفاً شناخت‌محور باشد، بلکه باید منجر به پرورش نگرش‌های زیست‌محیطی و احساس مسئولیت در دانش‌آموزان شود. در این راستا، مفاهیمی چون مسئولیت‌پذیری، حساسیت اخلاقی، و تعهد به سبک زندگی پایدار برجسته بودند. مطالعات زیادی نشان داده‌اند که مؤلفه‌های عاطفی و ارزشی آموزش، نقش مهمی در تغییر رفتارهای اقلیمی دارند (Hestness et al., 2014). در همین راستا، پرورش تفکر انتقادی درباره منابع اطلاعاتی نیز از دیگر یافته‌های این بخش بود؛ مسأله‌ای که در عصر رسانه‌های دیجیتال بسیار حیاتی است و با پژوهش‌های اخیر در زمینه "سواد اقلیمی دیجیتال" هم‌راستا می‌باشد (Monroe et al., 2019).

نکته قابل توجه دیگر در این مقوله، تأکید بر بومی‌سازی آموزش اقلیمی و توجه به ویژگی‌های اقلیمی هر منطقه بود. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که دانش‌آموز باید با پدیده‌های اقلیمی خاص منطقه خود آشنا شود تا آموزش برایش معنادار گردد. این یافته با مطالعات انجام‌شده در زمینه "آموزش اقلیمی محلی‌محور" (place-based climate education) هماهنگ است که نشان می‌دهد بومی‌سازی موجب افزایش مشارکت و درک بهتر مفاهیم می‌شود (Taghvaei & Amiri, 2021).

در مقوله سوم، یعنی مؤلفه‌های اجرایی و ساختاری، چند عامل کلیدی شناسایی شد. نخست، نیاز به سیاست‌گذاری کلان برای حمایت از آموزش اقلیمی در سطح اسناد ملی، برنامه‌های درسی و بودجه‌های آموزشی مورد تأکید قرار گرفت. این یافته با گزارش IPCC (۲۰۲۱) و پیشنهادات بین‌المللی برای ادغام آموزش اقلیمی در سیاست‌های آموزشی ملی مطابقت دارد. دوم، توانمندسازی معلمان به‌عنوان حلقه واسط آموزش و برنامه درسی برجسته شد. بدون دانش، نگرش و مهارت‌های لازم در معلمان، آموزش اقلیمی موفق نخواهد بود. این یافته نیز با پژوهش

Hestness et al (۲۰۱۴) همخوان است که بیان می‌دارد توسعه حرفه‌ای معلمان در حوزه اقلیم یکی از ضروری‌ترین اقدامات در آموزش اقلیمی است.

در نهایت، ارزشیابی نیز به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده در پیاده‌سازی آموزش اقلیمی مطرح شد. بسیاری از مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که تا زمانی که آموزش اقلیمی در نظام ارزشیابی رسمی جایگاه نداشته باشد، از اولویت‌های آموزشی معلمان خارج خواهد بود. این یافته با نتایج پژوهش‌های Kazemi et al (۲۰۲۰) هماهنگ است که نشان می‌دهند پیوند آموزش و ارزشیابی می‌تواند تضمین‌کننده استمرار و جدیت آن در مدارس باشد.

مشارکت نویسندگان

۷

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافع وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Anderson, A. (2012). Climate change education for mitigation and adaptation. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2), 191–206.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Hestness, E., McGinnis, J. R., Riedinger, K., & Marbach-Ad, G. (2014). Preservice science teachers' conceptualizations of climate change literacy. *International Journal of Science Education*, 36(7), 1190–1217.
- IPCC. (2021). *Sixth Assessment Report (AR6)*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Kazemi, M., Esmaeili, S., & Mozaffari, M. (2020). Investigating environmental concepts in Iranian science textbooks. *Environmental Education Research*, 26(4), 527–541.
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791–812.
- Shephard, K., Mann, S., Smith, N., & Deaker, L. (2015). How best to ensure that the capability to think and act sustainably becomes a disposition of graduates. *Journal of Geography in Higher Education*, 39(3), 408–421.
- Stevenson, R. B., Nicholls, J., & Whitehouse, H. (2017). What is climate change education? *Curriculum Perspectives*, 37(1), 67–71.
- Taghvaei, M., & Amiri, M. (2021). Challenges and strategies of climate change education in Iran: A policy analysis. *Iranian Journal of Environmental Education*, 3(2), 115–132.