سلامت و آموزش در دوران کودکی
JOURNAL OF CHILDHOOD HEALTH AND EDUCATION

Autumn 2025. Volume 6. Number 3

Research Paper

Experiences of Preschool Teachers in Iran About Energy Literacy Education

Kajal Esmaili[1], ***Haniyeh Kalantari Dehaghi**[2]

1. Department of History and Philosophy of Education, Faculty of Literature and Humanities, Malayer University, Malayer, Iran.
2. Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Malayer University, Malayer, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation Esmaili, K., & Kalantari Dehaghi, H. (2025) [Experiences of Preschool Teachers in Iran About Energy Literacy Education (Persian)]. *Journal of Childhood Health and Education*, *6*(3), 424-441. https://doi.org/10.32598/JECHE.6.3.355.1

https://doi.org/10.32598/JECHE.6.3.355.1

Received: 06 Apr 2025
Revised: 12 May 2025
Accepted: 01 Sep 2025
Available Online: 01 Oct 2025

ABSTRACT

Background and Aim Given the importance of energy literacy in preschool children, the present study aimed to investigate the experiences of preschool teachers in Ivan County, Ilam, Iran, about energy literacy and its teaching to preschool children.

Research Methods This is a qualitative study with descriptive phenomenological approach. Of 53 preschool teachers in Ivan County, 22 were selected purposefully and participated in semi-structured interviews. Data analysis was performed using inductive content analysis.

Results The analysis led to the emergence of four main themes of goals, content, strategies, and evaluation. The goals theme included one category of “neglect of energy literacy” with two subcategories of lack of official resources" and lack of a specific curriculum heading. The content theme involved three categories: Types of energy (with subcategories of water, gas, electricity, solar energy, and wind), saving (with three subcategories of “types of energy saving method” and “empathy with the underprivileged”), and comparison of energy sources (with one subcategory of renewability). The strategies theme included two categories: Teacher-oriented (with five subcategories of speech, scientific presentation, storytelling, films/cartoons, and role modeling) and learner-oriented (with four subcategories of pantomime, discussion & dialogue, drawing/coloring, and playing the role of an energy saving helper). Finally, the evaluation theme included three categories: Observation (with two subcategories of teachers/school officials and parents), competition (with two subcategories of “at school" and "at home”), and giving feedback (with two subcategories of positive and negative).

Conclusion According to the results, no specific priority has been given to energy literacy goals and curriculum heading in preschools of Iran county. The need to create official resources, develop standard content, and utilize attractive teaching and evaluation methods are steps that can lead to improving the quality of energy literacy education in preschools.

Keywords Energy literacy, Preschools, Teachers

Corresponding Author:
Haniyeh Kalantari Dehaghi, Assistant Professor.
Address: Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Malayer University, Malayer, Iran.
Tel: +98 (912) 5593832
E-Mail: h.kalantari@malayeru.ac.ir, haniyehkalantari@gmail.com

Copyright © 2025 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

سلامت و آموزش در دوران کودکی
JOURNAL OF CHILDHOOD HEALTH AND EDUCATION

Extended Abstract

Introduction

The gained experiences and instructions provided in preschools are of particular importance in the growth and development of children. The pre-school period is defined as "a non-formal educational stage prior to entering elementary school, which comprises the first period (including children aged 4 years) and the second period (including children aged 5 years). The pre-school education in Iran is not compulsory.

The experience of pioneering countries and findings of studies indicate that energy literacy can be effectively taught to children by using appropriate and creative instructional methods such as designing interactive and flexible learning environments, playing creative games, and storytelling. Accordingly, the critical nature of forming essential life skills starting in the early educational stages and at young ages, and given with the existing educational challenges related to energy literacy and the necessity of focusing on related educations in preschools, this study aimed to understand the existing status of energy literacy education in Iranian preschools and propose strategies for designing an appropriate curriculum. Based on this, the primary objective of the present study was to explore the experiences of preschool teachers in Ivan county, Ilam, Iran, regarding energy literacy education.

Research Methods

The is a qualitative study utilizing a descriptive phenomenological approach. Participants were 22 preschool teachers selected from both urban and rural areas of Ivan County during the 2024 academic year, via purposive sampling. Data collection continued until reaching data saturation though semi-structured interviews. The main interview question was: "What is your experience of energy literacy education in preschools?" Based on the responses, more specific, detailed questions were asked to conduct a deeper exploration of the teachers' experiences. The duration of each interview was 30-45 minutes. Data analysis was performed using Colaizzi's seven-step thematic analysis method. The inter-coder agreement was determined to be 74.5%, which is higher than the threshold of 60%; therefore, the trustworthiness of the coding process was confirmed, suggesting the appropriate reliability of the interview analysis.

Results

The results of the analysis led to the emergence of four main themes of goals, content, strategies, and evaluation. Each theme consisted of categories subcategories. The educational goals theme included one category of "neglect of energy literacy" with two subcategories of lack of official resources" and lack of a specific curriculum heading. The educational content theme involved three categories: Types of energy (with subcategories of water, gas, electricity, solar energy, and wind), saving (with three subcategories of "types of energy saving method" and "empathy with the underprivileged"), and comparison of energy sources (with one subcategory of renewability). The educational strategies theme included two categories: Teacher-oriented (with five subcategories of speech, scientific presentation, storytelling, films/cartoons, and role modeling) and learner-oriented (with four subcategories of pantomime, discussion & dialogue, drawing/coloring, and playing the role of an energy saving helper). Finally, the evaluation theme included three categories: Observation (with two subcategories of teachers/school officials and parents), competition (with two subcategories of "at school" and "at home"), and giving feedback (with two subcategories of positive and negative)

Conclusion

Several practical recommendations can be offered based on the findings. Policymakers in the field of education in Iran should incorporate the topic of energy literacy as a key objective in the preschool curriculums, ensuring that relevant topics are addressed in the course. The educational textbook authors should prepare energy literacy content that is comprehensible, simple, and tangible for preschool children. To achieve this, utilizing visuals, stories, interactive games, and hands-on activities is effective for introducing various energy types, saving methods, and the concept of renewable energies. Future research should compare the effectiveness of different instructional methods (such as play, storytelling, pantomime) in teaching energy concepts to preschool children to identify the most effective approaches. Given the vital role of the family in consolidating energy literacy teachings, subsequent studies should investigate the impact of active parental involvement in this education and propose strategies to enhance this interaction. Furthermore, a comparative study of different countries' educational systems and their methods for teaching energy concepts to preschool children can lead to the identification of superior educational models and pave the way for designing more advanced preschool educational programs in Iran. Among the limitations of the present study was the restricted generalizability of the findings to all preschool teachers in Iran.

Esmaili & Kalantari Dehaghi. (2025). Experiences of Preschool Teachers About Teaching Energy Literacy. *J Child Health Educ, 6*(3), 424-441.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Participants were assured of the confidentiality of their personal data and had the right to leave the study at any time. Informed consent was obtained from them.

Funding

This article was extracted from the master's thesis of Kajal Esmaili at the Faculty of Literature and Humanities, Malayer University. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for profit sectors.

Authors contributions

Data collection and analysis, Kajal Esmaili; Data analysis and writing: Haniyeh Kalantari Dehghi.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank the managers and teachers of selected preschools in Eyvan County for their cooperation.

سلامت و آموزش در دوران کودکی
JOURNAL OF CHILDHOOD HEALTH AND EDUCATION

مقاله پژوهشی

تجربیات مربیان مراکز پیش‌دبستانی در آموزش سواد انرژی

کژال اسماعیلی[۱]، *هانیه کلانتری دهقی[۲]

۱. گروه تاریخ و فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران.
۲. گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation Esmaili, K., & Kalantari Dehaghi, H. (2025) [Experiences of Preschool Teachers in Iran About Energy Literacy Education (Persian)]. *Journal of Childhood Health and Education*, *6*(3), 424-441. https://doi.org/10.32598/JECHE.6.3.355.1

https://doi.org/10.32598/JECHE.6.3.355.1

تاریخ دریافت: ۱۷ فروردین ۱۴۰۴
تاریخ اصلاح: ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۰ شهریور ۱۴۰۴
تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۴

چکیده

زمینه و هدف تجربه کشورهای پیشرو نشان می‌دهد باتوجه‌به وضعیت انرژی در سراسر جهان و ضرورت آموزش و آگاهی در این زمینه، با استفاده از روش‌های آموزشی مناسب و خلاقانه، می‌توان مفاهیم و اصول مرتبط با انرژی را به شکل مؤثری به کودکان آموزش داد. پژوهش حاضر با هدف بررسی تجارب مربیان پیش‌دبستانی در زمینه آموزش سواد انرژی و روش‌های انتقال این دانش به نوآموزان در شهرستان ایوان انجام شد.

روش پژوهش روش پژوهش کیفی و با رویکرد پدیدارشناسی توصیفی بود. جامعه آماری شامل ۵۳ مربی پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در سال تحصیلی ۲۰۲۴-۲۰۲۵ بود که با برآورد حجم نمونه تا حد اشباع و به روش نمونه‌گیری هدفمند ۲۲ نفر در مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته شرکت کردند تا تجارب خود را در انتقال مفاهیم سواد انرژی بازگو کنند. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها به روش تحلیل مضمون استقرایی انجام شد.

یافته‌ها نتایج پژوهش نشان داد آموزش سواد انرژی در مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان مشتمل بر مضامین فراگیرِ اهداف، محتوا، راهبردها و ارزشیابی بود. این مضامین خود مشتمل بر تعدادی مضمون سازمان‌دهنده بودند. اهداف آموزشی شامل ۱ مضمون «مغفول ماندن سواد انرژی»، محتوای آموزشی شامل ۳ مضمون «انواع انرژی»، «صرفه‌جویی» و «تجدیدپذیری»، راهبردهای آموزش مشتمل بر ۲ مضمون «معلم‌محور» و «فراگیرمحور»، و نهایتاً ارزشیابی آموزشی مشتمل بر ۳ مضمون «مشاهده»، «اجرای فعالیت‌های رقابتی» و «بازخورددهی» بودند.

نتیجه‌گیری برطبق نتایج پژوهش، اولویت مشخصی در اهداف و سرفصل‌های دوره پیش‌دبستان برای آموزش سواد انرژی در نظر گرفته نشده است. ضرورت ایجاد منابع رسمی، تدوین محتوای استاندارد و بهره‌گیری از روش‌های جذاب تدریس و ارزشیابی گام‌هایی است که می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش سواد انرژی در مراکز پیش‌دبستانی منجر شود.

کلیدواژه‌ها سواد انرژی، مراکز پیش‌دبستانی، مربیان

* **نویسنده مسئول:**
دکتر هانیه کلانتری دهقی
نشانی: ملایر،دانشگاه ملایر، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه علوم تربیتی.
تلفن: ۵۵۹۳۸۳۲ (۹۱۲) ۹۸+
رایانامه: h.kalantari@malayeru.ac.ir, haniyehkalantari@gmail.com

Copyright © 2025 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

تجربیات و آموزش‌های دوره پیش از دبستان در رشد و تربیت کودکان اهمیت ویژه‌ای دارد. منظور از دوره پیش‌دبستان، یک دوره آموزشی غیررسمی قبل از ورود به دوره دبستان بوده که مشتمل بر دو دوره اول (کودکان با سن ۴ سال تمام) و دوره دوم (کودکان با سن ۵ سال) می‌باشد» (اساس‌نامه سازمان ملی تعلیم‌وتربیت کودک، ۱۳۹۹). توانایی‌های کودکان در جنبه‌های مختلف رشد در این دوره شکوفا می‌شود و پایه‌های اصلی شخصیت آن‌ها شکل می‌گیرد. تجارب آموزشی در این دوره، تأثیرات جدی و مداومی در طول زندگی تحصیلی فراگیران خواهد داشت. سلامت روان[1] کودکان از این سنین با یادگیری مهارت‌هایی همچون خودآگاهی، تصمیم‌گیری، خودمسئولیتی، حل مسئله، تفکر انتقادی، تفکر خلاق، عزت نفس، توجه به دیگران ، هدف‌گذاری و غیره پایه‌ریزی می‌شود (جباری ظهیرآبادی و شریعتمداری، ۱۴۰۲).

از میان مهارت‌های زندگی[2]، آموزش سواد انرژی[3] از دوران کودکی و در دوره پیش‌دبستان، به‌عنوان یکی از مباحث اساسی و ضروری در هر جامعه‌ای، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. بر مبنای استلزامات اسناد بالادستی از جمله مفاد سند چشم‌انداز ایران در افق ۱۴۰۴ (۲۰۲۵)، اصل ۵۰ قانون اساسی و تفاسیر اصول ۳، ۸، ۴۳، ۴۵، ۵۱، ۱۰۰، ۱۰۴ و ۱۴۷ حفظ محیط‌زیست و منابع انرژی از جمله موضوعاتی است که باید در مجموعه مهارت‌هایی این دوره آموزش داده شود (راجی و خاتمی، ۱۳۹۷)، چراکه روند روبه‌رشد جمعیت کره زمین و گسترش صنایع تولیدی موجب استفاده بی‌رویه از منابع انرژی شده است. دراین‌میان عدم آگاهی افراد از چگونگی استفاده صحیح و مدیریت درست منابع انرژی، زمینه‌ساز اتلاف منابع انرژی، تخریب و بحران‌های زیست‌محیطی گردیده است (پراتا و همکاران[4]، ۲۰۱۹). آموزش سواد انرژی به توسعه شناختی، عاطفی و اجتماعی و جسمانی کمک می‌کند (سوینستون[5]، ۲۰۱۵). سواد انرژی «ابزار ضروری است که افراد را برای ایجاد عادات صحیح مصرف انرژی حساس می‌کند و آن‌ها را قادر می‌سازد تا از انرژی به نحو صحیح و بهینه استفاده نمایند. این نوع سواد، در سه بعد شناختی، عاطفی و رفتاری مطرح می‌گردد» (بودزین و همکاران[6]، ۲۰۱۳).

در تعریف جدید، سواد انرژی به‌عنوان یک مفهوم گسترده‌تر به نمایش درآمده است که طبق نظر دیواترز و پاورز[7] (۲۰۱۱)، دی‌واترز و همکاران[8] (۲۰۱۲)، تروتا و همکاران[9] (۲۰۱۷)؛ بلاش و همکاران[10] (۲۰۱۸) شامل سه بعد دانش، نگرش و رفتار است. حوزه دانش به فرایندهایی شناختی مانند اطلاعات و آگاهی درمورد مفاهیم و منابع انرژی تأکید می‌نماید. حوزه نگرش یا عاطفی به نحوه نگرش و علاقه‌مندی یادگیرنده نسبت به شیوه‌های مصرف و الگوهای آن ربط پیدا می‌کند. حوزه رفتار یا مهارت به دنبال ارائه راهکارهای عملی مدیریت مصرف و رعایت آن در ابعاد مختلف زندگی است. در مدارس ابتدایی و متوسطه، دانش‌آموزان با مفاهیم ابتدایی انرژی، منابع مختلف آن و اهمیت صرفه‌جویی در مصرف انرژی آشنا می‌شوند (لی و همکاران[11]، ۲۰۱۵) و در سطح کارکردی، فرد نه‌تنها اطلاعات پایه‌ای و مفاهیم اساسی انرژی را می‌داند، بلکه قادر است این دانش را در زندگی روزمره به کار گیرد و به تصمیم‌گیری‌های عملی و بهینه‌سازی مصرف انرژی بپردازد (آزودو و مارکز[12]، ۲۰۱۷).

تجربه کشورهای پیشرو نشان می‌دهد با استفاده از روش‌های آموزشی مناسب و خلاقانه، می‌توان این مفاهیم را به شکل مؤثری به کودکان آموزش داد (هیئت تحریریه سامانه ایندید[13]، ۲۰۲۱). دوره پیش‌دبستانی در ایران یک دوره غیررسمی و غیراجباری است. برای این دوره همانند سایر دوره‌های تحصیلی عناصر برنامه درسی مشتمل بر اهداف، محتوا، راهبردها و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی تدوین شده است (مفیدی، ۱۳۹۱؛ راهنمای فعالیت و برنامه‌های آموزشی‌وپرورشی دوره پیش‌دبستان، ۱۳۹۵). طراحی محیط‌های تعاملی و انعطاف‌پذیر (فرجوند و همکاران، ۱۴۰۲) و بازی‌های خلاقانه (حمزه‌لو، ۱۴۰۳)، می‌تواند به رشد خلاقیت کودکان در این دوره منجر شود. قصه‌گویی یکی دیگر از روش‌های بسیار اثربخش در آموزش کودکان پیش‌دبستانی است؛ به‌طوری‌که پژوهش‌ها اثربخشی آن را به تنهایی یا با ترکیب آن با شیوه‌های جذابی همچون پانتومیم اثبات نموده‌اند (میرزاده و همکاران، ۱۴۰۲؛ کجباف و صمدی، ۱۴۰۳).

پژوهش‌ها نیز هریک به‌نوعی بر ضرورت توجه به آموزش سواد انرژی تأکید دارند، چنانچه زینالی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود دریافتند کودکان دبستانی در درک مفاهیم انتزاعی انرژی دچار مشکل هستند، چه برسد به کودکان پیش‌دبستانی. لذا، به‌کارگیری روش‌های خلاقانه مانند استفاده از بازی‌های آموزشی، قصه‌گویی، نمایش‌های علمی و فعالیت‌های تعاملی در بهبود درک این مفاهیم مؤثر خواهد بود. مولا و همکاران (۱۳۹۶) دریافتند سطح سواد انرژی دانش‌آموزان دوره متوسطه در بعد شناختی پایین، ولی در ابعاد عاطفی و رفتاری مناسب است. حمیدی‌رزی و همکاران (۱۳۹۸) نیز در پژوهش خود دریافتند

1. Mental health
2. Life skills
3. Energy literacy training
4. Prata, J. C. & et al
5. Swainston, T.
6. Bodzin, A. C. & et al
7. DeWaters, J. E. & Powers, S. E
8. DeWaters J. E. & et al.
9. Trotta, G. & et al.
10. Blasch, J. & et al.
11. Lee, L. S. & et al.
12. Azevedo, J. & Marques, M.
13. Indeed Editorial Team

عواملی مانند سن، جنسیت، تحصیلات، شغل، درآمد و میزان مصرف کالاهای فرهنگی بر سواد انرژی تأثیر می‌گذارند. در میان پژوهش‌های خارجی نیز برایزر و هس[14] (۲۰۱۸) برخی چالش‌های مطرح شده درخصوص آموزش مفهوم سواد انرژی را با عناوینی چون کمبود منابع آموزشی مناسب و کافی برای تدریس مفاهیم پیچیده انرژی به کودکان در سنین پایین، فقدان معلمان متخصص و دارای دانش کافی در زمینه سواد انرژی و همچنین، نبود حمایت‌های کافی ازسوی سیاست‌گذاران آموزشی و عدم تأمین بودجه مناسب برای توسعه و پیاده‌سازی برنامه‌های آموزشی برمی‌شمرند.

همچنین، توماس و هریس[15] (۲۰۲۱) نیز به شواهدی از تأثیر مثبت بازی‌های هدفمند و برنامه‌ریزی‌شده بر رشد مهارت‌های زندگی در کودکان پیش‌دبستانی دست یافتند. آکیتسو و ایشیهارا[16] (۲۰۱۸) نیز دریافتند مداخلات آموزشی برای افزایش سواد انرژی در بین دانش‌آموزان ضرورت ویژه‌ای دارد. همچنین، اویکون و عباس‌اوغلو[17] (۲۰۱۷) دریافتند دانش‌آموزان درک مناسبی از مفاهیم و اصول مرتبط با انرژی نداشته و ضرورت آموزش و آگاهی بیشتر در این زمینه احساس می‌شود. فورتوس و همکاران[18] (۲۰۱۵) نیز دریافتند برنامه‌های درسی که مفاهیم انرژی را در طول زمان و در موارد مختلف به‌صورت پیوسته آموزش می‌دهند، می‌توانند بهبود قابل‌توجهی در یادگیری دانش‌آموزان درباره‌ی انرژی داشته باشند.

بدین‌ترتیب، از طرفی، اهمیت شکل‌گیری عادات و مهارت‌های مهم زندگی از دوره‌های اولیه آموزش و سنین پایین و از طرف دیگر، وجود چالش‌های مربوط به موضوع انرژی و ضرورت توجه به آموزش مربوط به آن، پژوهشگران را برآن داشت تا با در نظر داشتن خلأ پژوهشی موجود، در مطالعه حاضر ضمن درک وضعیت موجودِ آموزش سواد انرژی در دوره پیش‌دبستانی، با کمک متولیان آموزش این دوره راهکارهایی در جهت پیش‌بینی برنامه‌ی درسی مناسب ارائه دهند. براین‌اساس هدف اصلی پژوهش حاضر شناسایی تجربیات مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در آموزش سواد انرژی بود. سؤال پژوهش بدین شرح است:« مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در مورد آموزش سواد انرژی چه تجربیاتی دارند؟»

روش پژوهش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر ا منظر هدف کاربردی و ازحیث جمع‌آوری اطلاعات کیفی از نوع پدیدارشناسی توصیفی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی مربیان دوره پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در سال تحصیلی ۲۰۲۴ می‌باشد. این مربیان در مدارس شهر و روستا مشغول به کار بوده و تعداد آن ۵۳ نفر می‌باشد. در پژوهش حاضر از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. نمونه‌های اولیه باتوجه‌به موضوع به‌طور هدفمند انتخاب شدند و از آن‌ها خواسته شد افرادی با تجربیات مشابه خود را به پژوهشگر معرفی نمایند. معیار ورود هر مشارکت‌کننده، داشتن تجربه آموزش به کودکان پیش‌دبستان در مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان و ملاک خروج نداشتن چنین تجربه‌ایی در تعامل آموزشی با کودکان و صرفاً انجام امور اجرایی و مدیریتی در این مراکز بود. در این حالت جمع‌آوری داده‌ها تا زمانی ادامه می‌یابد که داده‌های جدیدی ارائه نشود، به‌طوری‌که در این پژوهش، پس از انجام مصاحبه با ۲۲ نفر از مربیان، داده‌ها به حد اشباع رسید. بدین معنا که در متن مصاحبه مشارکت‌کننده ۱۹ آخرین مضمون جدید برای اولین بار مورد اشاره قرار گرفت و سه مشارکت‌کننده آخر (از مشارکت‌کننده ۲۰ تا ۲۲) هیچ نکته جدیدی را به مجموعه مضامین نیفزودند و تنها موارد مورد اشاره دیگران را تکرار کردند.

ابزارهای پژوهش

مصاحبه‌نیمه‌ساختاریافته

باتوجه‌به ماهیت روش، برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. سؤال اصلی مصاحبه باتوجه‌به رویکرد پدیدارشناسانه در پژوهش، مبتنی بر این موضوع بود که «در زمینه آموزش سواد انرژی در دوره پیش‌دبستان چه تجربه‌ای دارید؟» پس از پاسخ‌های اولیه پژوهشگر با سؤالات جزئی‌تر به واکاوی دقیق‌تر تجربیات مربیان اقدام نمود.

به منظور بررسی پایایی داده‌ها ، فرایند انجام کار با استفاده از یک همکار پژوهشی انجام شد. بدین منظور، از روش پایایی توافق بین دو کدگذار[19] (توافق درون موضوعی)، که بیانگر توافق دو یا چند کدگذار پیرامون کدهای مورداستفاده در بخشی از متن مصاحبه است کمک گرفته شد. بدین‌ترتیب، از یک پژوهشگر مسلط به تحلیل‌های کیفی درخواست شد تا به‌عنوان کدگذار در پژوهش مشارکت کند. سپس، وی تعداد چهار مصاحبه (م ۱، م ۲، م ۳ و م ۴) که حدود ۱۸ درصد از مجموع مصاحبه‌ها بوده است را کدگذاری کرد. توافق بین دو کدگذار با مطالعه ۱۰ تا ۲۰ درصد از مصاحبه‌ها قابل‌تعمیم به مجموع یافته‌ها خواهد بود (کرسول و پوت[20]، ۲۰۱۷). جدول شماره ۱ محاسبه توافق بین دو کد گذار نشان داده شده است.

14. Brasier, K. J., & Hess, D. J.
15. Thomas, R., & Harris, K.
16. Akitsu, Y., & Ishihara, K. N.
17. Oykun,T; Abbasoglu, S.
18. Fortus, D. & et al.
19. Inter-coder reliability
20. Creswell, J. W. & Poth Ch. N.

جدول ۱. محاسبه توافق بین دو کدگذار

ردیف	کدمشارکت‌کننده	مجموع کُدهای دو کدگذار	تعداد کدهای موردتوافق	تعداد کدهای ناموافق	پایایی(درصد)
۱	م ۱	۵۴	۲۰	۱۴	۷۴
۲	م ۲	۳۶	۱۲	۱۲	۶۷
۳	م ۳	۳۹	۱۵	۹	۷۷
۴	م ۴	۲۴	۱۰	۴	۸۳
	مجموع	۱۵۳	۵۷	۳۹	۷۴/۵

طبق جدول شماره ۱، تعداد کل کدها که توسط پژوهشگران و همکار پژوهشگران به دست آمد، برابر با ۱۵۳ است، تعداد کل توافقات بین این کدها نیز برابر با ۵۷ و تعداد کل عدم توافقات بین این کدها نیز برابر ۳۹ است. براین‌اساس، پایایی بین دو کدگذار با استفاده از فرمول مذکور برابر با ۷۴/۵ درصد محاسبه شد. باتوجه‌به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ درصد است، قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید بوده و می‌توان ادعا کرد که میزان پایایی تحلیل مصاحبه‌های صورت گرفته مناسب است.

روش اجرا

جهت اجرا، در مرحله اول؛ با مراجعه به اداره کل آموزش‌وپرورش شهرستان و ارائه معرفی‌نامه دانشگاه مجوز لازم برای اجرای پژوهش در مراکز پیش‌دبستانی اخذ شد. سپس، ضمن ارائه معرفی‌نامه و مجوز هماهنگی‌های اولیه با مدیران مراکز برای معرفی مربیان مایل به همکاری صورت گرفت.

در مرحله دوم؛ جهت جمع‌آوری اطلاعات در تاریخ‌های مقرر به مراکز مراجعه شد. در شروع هر مصاحبه ملاحظات اخلاقی رعایت شد؛ ازجمله به شرکت‌کنندگان درخصوص حفظ محرمانگی مصاحبه‌ها اطمینان داده شد، ضبط مصاحبه‌ها با رضایت آن‌ها صورت گرفت و امکان خروج از پژوهش در هر زمان طبق تمایل آن‌ها وجود داشت. سپس، مصاحبه‌شوندگان با اهداف پژوهش و مسئله موردبررسی آشنا شده و فرایند مصاحبه با طرح سؤال اصلی آغاز شد. در فرایند مصاحبه‌ها، یادداشت‌برداری صورت گرفت و برای درک بهتر و عمیق‌تر، در مواقع لازم سؤالات تکمیلی مطرح شد. مدت‌زمان هر مصاحبه بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه بود.

در مرحله سوم؛ استخراج اولیه اطلاعات انجام شد. پس از اتمام مصاحبه‌ها و یادداشت‌برداری‌های صورت‌گرفته، اطلاعات هریک از مصاحبه‌ها تایپ و نهایتاً تجزیه‌وتحلیل شدند.

تحلیل یافته‌ها با روش تحلیل مضمون هفت مرحله‌ای کُلایزی[21] به‌صورت زیر انجام شد:

21. Colaizzi

-فایل‌های مصاحبه ازلحاظ رعایت ملاحظات اخلاقی، تغییر نام یافته و به‌صورت فایل متنی تایپ شد. همه روایت‌های برآمده به‌دقت موردمطالعه قرار گرفت. برای این منظور مصاحبه‌های متنی چندین مرتبه خوانده شد.

-در این مرحله جملات یا عباراتی که به‌صورت مستقیم مرتبط با پرسش‌های موردنظر بود از مصاحبه‌ها استخراج و به‌صورت نقل‌قول برجسته شدند.

-سپس معنی هر جمله مهم از نقل‌قول آن استخراج و به‌صورت کُد بازنویسی شد.

-پس از حذف و ادغام موارد تکراری، در این مرحله کدهای مهم ترکیب و در قالب زیر مضمون دسته‌بندی‌شده و روایی آن‌ها در این مرحله باتوجه‌به اهداف اصلی پژوهش تأیید شد.

-زیرمضامین مشترک در قالب مضامین محوری قرار داده شده و یک تصویر کلی از چارچوب پژوهش تدوین شد.

-سپس، توصیفی جامع به‌صورت بیانیه‌ای صریح و روشن از ساختار اصلی یافته‌ها ارائه شد.

-درنهایت، با مراجعه مجدد به اسناد شرکت‌کنندگان و بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه، از صحت یافته‌ها اطمینان حاصل شد و نتایج تبیین شدند (اکبری بورنگ و پور، ۱۳۹۷).

یافته‌ها

سؤال اصلی پژوهش این بود که مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در مورد آموزش سواد انرژی چه تجربیاتی دارند؟ در پاسخ به این پرسش، یافته‌های به‌دست‌آمده به شرح جدول شماره ۲ می‌باشد.

طبق نتایج جدول شماره ۲ با عنوان مضامین استخراج‌شده در مصاحبه‌های مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در خصوص سواد انرژی و بر مبنای تحلیل مضامین صورت‌گرفته در پاسخ به سؤال پژوهش ۴ مضمون فراگیر «اهداف»، «محتوا»،

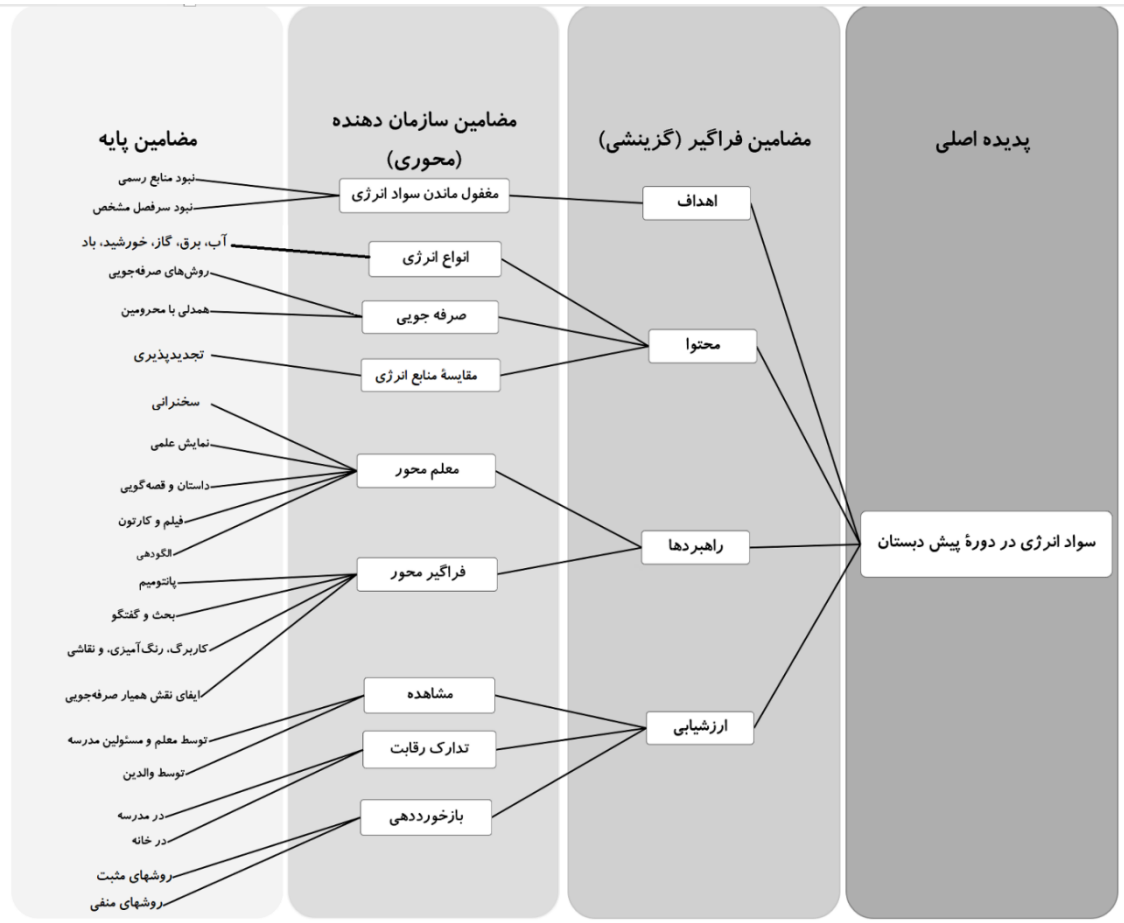
جدول ۲. مضامین استخراج‌شده در مصاحبه‌های مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در خصوص سواد انرژی

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	مربیان اشاره‌کننده به مضامین	فراوانی مضامین
اهداف	مغفول ماندن سواد انرژی	نبود منابع رسمی	کد ۲، ۱۲، ۱۵	۳
		نبود سرفصل	کد ۲، ۶	۲
محتوا	انواع انرژی	آب	کد ۱، ۲، ۸، ۱۶، ۲۱، ۲۰، ۱۳، ۱۸، ۴	۹
		گاز	کد ۲، ۶، ۸، ۱۰، ۲۲	۵
		برق	کد ۱، ۲، ۵، ۶، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۳، ۴	۱۰
		خورشید	کد ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۱، ۲۲، ۲۰، ۹، ۴	۱۶
		باد	کد ۳، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۲۱	۵
	صرفه‌جویی	روش‌های صرفه جویی	کد ۱، ۳، ۶، ۸، ۹، ۱۴، ۱۸، ۱۹، ۲۱، ۲۲، ۱۲، ۱۰، ۷، ۵، ۴، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲، ۴	۲۰
		همدلی با محرومین	کد ۱۳	۱
	مقایسه منابع انرژی	تجدیدپذیری	کد ۳، ۱۰، ۱۲، ۱۶	۴
راهبردها و روش‌های تدریس	معلم محور	سخنرانی	کد ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۲، ۱۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۰، ۱، ۲۱، ۲، ۲۲	۱۷
		نمایش علمی	کد ۵، ۳، ۱۳، ۱۰، ۱۵، ۴	۶
		قصه‌گویی	کد ۱۳، ۱۱، ۱، ۳، ۱۲	۵
		فیلم و کارتون	کد ۱۰، ۲۱، ۵، ۱۳، ۱۸، ۲۰	۶
		الگودهی	کد ۱، ۳، ۴، ۵، ۱۳، ۱۹، ۲۱،	۷
		پانتومیم	کد ۱۶، ۵	۲
	فراگیرمحور	بحث و گفت‌وگو	کد ۷، ۸، ۱۶، ۱۲، ۱، ۵، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۸، ۲۰، ۲۲، ۱	۱۳
		کاربرگ، نقاشی و رنگ‌آمیزی	کد ۳، ۵، ۶، ۹، ۱۴، ۱۶، ۲۱، ۹، ۱۸، ۱، ۴، ۶، ۸، ۱۱، ۱۶، ۲	۱۶
		ایفای نقش همیار صرفه جویی	کد ۲، ۲۰، ۲۱	۳
ارزشیابی	مشاهده	معلم و مسئولین مدرسه	کد ۱، ۲، ۳، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۲۱	۱۰
		والدین	کد ۱، ۳، ۸، ۱۹، ۲۲	۵
	تدارک رقابت	در مدرسه	کد ۱، ۱۲	۲
		در خانه	کد ۲، ۹، ۲۲	۳
	بازخورد دهی	روش‌های مثبت	کد ۹، ۱، ۳، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۸، ۲۱، ۲۰، ۵، ۱۵	۱۱
		روش‌های منفی	کد ۱۶، ۲۰، ۱۳، ۱، ۴، ۸، ۱۸	۷

«راهبرد» و «ارزشیابی» در اظهارات مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان درخصوص آموزش سواد انرژی قابل‌استنباط است. تصویر شماره ۱، عناصر چهارگانه مذکور و مضامین سازمان‌دهنده و پایه مرتبط با هریک از آن‌ها را نشان می‌دهد. این چهار عنصر با عناصر قیدشده در برنامه درسی دوره پیش‌دبستان مشابهت دارد، اما کاملاً برآمده از داده‌ها بوده و از پیش تحمیل نشده است. در ادامه هریک از آن‌ها به تفکیک تشریح می‌شوند.

مضمون فراگیر: اهداف

براساس تجارب و نظرات مربیان پیش‌دبستانی، اهداف آموزشی سواد انرژی مشتمل بر ۱ مضمون سازمان‌دهنده «مغفول ماندن سواد انرژی» و ۲ مضمون پایه تحت عناوین «نبود منابع رسمی» و «نبود سر فصل مشخص» می‌باشد. در مجموع فراوانی مضامین پایه در بخش اهداف، ۵ مورد بوده است.



تصویر ۱. پدیده اصلی، مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه اشاره‌شده توسط مربیان درخصوص آموزش سواد انرژی

مضمون سازمان‌دهنده: مغفول ماندن سواد انرژی

این مضمون بیانگر این است که مربیان احساس می‌کنند سواد انرژی به‌عنوان یک موضوع کلیدی در برنامه‌های آموزشی پیش‌دبستانی نادیده گرفته شده است. عدم وجود رویکردهای منظم و منابع استاندارد برای تدریس سواد انرژی، این موضوع را به حوزه‌ای مغفول تبدیل کرده که مربیان نیز به‌طور جدی به این کمبود اشاره دارند.

مضمون پایه، نبود منابع رسمی

این مضمون با فراوانی در سه مصاحبه (کد ۲، ۱۲، ۱۵) مطرح شده است. مربیان بارها به این نکته اشاره کرده‌اند که منابع آموزشی معتبر و مناسبی برای تدریس سواد انرژی در مراکز پیش‌دبستانی وجود ندارد. به‌عنوان‌مثال، مربی کد ۲ بیان می‌کند که:

«خیلی از موضوعات تو آموزش‌های ما گم شده، خیلی از مربی‌ها به‌طور خودجوش و دلسوزانه میگن، همین مثال آب رو می‌زنیم اگه کمبود آب باشه چی میشه؟ تو کتاب‌ها گم است ان شاءالله این موضوعات رو وارد کتاب‌های پیش‌دبستانی کنیم.»

و در جای دیگر می‌گوید:

«کتاب‌هایی که به ما میدن قبلاً مال بهزیستی بود، بعد آموزش‌وپرورش»

این اشارات گویای آن است که مربیان به منابع منسجم و کامل برای پوشش موضوعات مربوط به انرژی دسترسی ندارند.

مضمون پایه، نبود سرفصل مشخص

این مضمون در دو مصاحبه (کد ۲ و ۶) ذکر شده است. مربیان در این مصاحبه‌ها بیان می‌کنند که در حال حاضر هیچ برنامه یا سرفصل آموزشی واضح و مدونی برای تدریس سواد انرژی در سطح پیش‌دبستانی وجود ندارد. چنانچه مربی کد ۶ اظهار داشته:

«... ما آیتم‌های آموزشی خودمون داریم که از طرف اداره بهمون ابلاغ میشه اما اینکه بخواهیم به‌طور خاص رو [موضوع] انرژی کار کنیم نبوده.»

این بیان نشانگر آن است که مربیان در تدریس این موضوع با ابهام مواجه هستند و نیازمند راهنمایی، تدوین سرفصل و ساختاری مشخص برای تدریس سواد انرژی می‌باشند.

مضمون فراگیر: محتوا

نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که براساس تجارب و نظرات مربیان پیش‌دبستانی، محتوای آموزشی سواد انرژی را می‌توان در قالب ۳ مضمون سازمان‌دهنده «انواع انرژی»، «صرفه‌جویی» و «تجدیدپذیری» طبقه‌بندی نمود. «انواع انرژی» شامل ۵ مضمون پایه «آب»، «گاز»، «برق»، «خورشیدی» و «بادی» است. «صرفه‌جویی» دربرگیرنده ۳ مضمون پایه با عناوین «انواع انرژی»، «روش‌های صرفه‌جویی» و «همدلی با محرومین» می‌باشد. مضمون سازماندهنده «تجدیدپذیری» نیز مشتمل بر ۱ مضمون پایه تحت عنوان «مقایسه منابع انرژی» بوده است.

مضمون سازمان‌دهنده: انواع انرژی

این مضمون نشان می‌دهد مربیان به آشنایی کودکان با انواع مختلف انرژی تأکید دارند. مضامین پایه‌ای این مضمون در ادامه توضیح داده شده‌اند:

مضمون پایه، آب

در ۹ مصاحبه (کد ۱، ۲، ۸، ۱۶، ۲۱، ۲۰، ۱۳، ۱۸، ۴) به انرژی آبی اشاره شده است. مربیان بیان کرده‌اند که کودکان باید با استفاده از منابع آبی و نحوه‌ی بهره‌گیری بهینه از آن آشنا شوند. مربی کد ۲۱ اذعان می‌نماید:

«سعی کنید میرید حموم زیاد آب رو باز ندارید یا زیاد آب بازی نکنید حتی وقتی مادراتون حیاط رو می‌شورن بگید از جارو استفاده کنند فقط از آب استفاده نکنند چون ممکنه آب قطع بشه و همه ما بدون آب بمونیم»

مضمون پایه، گاز

در ۵ مصاحبه (کد ۲، ۶، ۸، ۱۰، ۲۲) به انرژی گاز اشاره دارند که نشانگر آن است که مربیان به اهمیت آشنایی کودکان با این منبع انرژی نیز توجه دارند. به‌عنوان‌مثال، در این خصوص مربی کد ۸ بیان می‌دارد:

«در مورد انرژی گاز هم صحبت‌هایی شد در کلاس ما. اینکه در فصل زمستان بیشتر انرژیی که استفاده میشه گاز هست»

مضمون پایه، برق

در ۱۱ مصاحبه (کد ۱، ۲، ۵، ۶، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۳، ۴)انرژی برق مورد بحث قرار گرفته است. مربیان تأکید کرده‌اند که شناخت کاربردها و ایمنی مرتبط با برق می‌تواند درک بهتری از استفاده بهینه آن برای کودکان فراهم کند. در این زمینه، مربی کد ۸ اظهار داشت:

«در رابطه با انرژی ما بیشتر در مورد انرژی‌های برقی صحبت کردیم که گفتیم انرژی‌های برقی استفاده‌هایی دارن در زندگی ما. بیشتر بچه‌ها با این چیزا آشنایی دارن. وسایل برقی تو خونه‌هاشون هستند عیناً می‌بینند و ما بیشتر با انرژی برق سرو کار داریم.»

مضمون پایه، خورشید

در ۱۶ مصاحبه (کد ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۱، ۲۲، ۲۰، ۹، ۴) انرژی خورشید مورد اشاره بوده است. انرژی خورشیدی به‌دلیل تجدیدپذیر بودن و سهولت فهم آن برای کودکان، برای مربیان اهمیت دارد. در این راستا، مربی کد ۱۸ بیان می‌دارد:

«ما خیلی وقتا در مورد خورشید صحبت می‌کنیم. حرف می‌زنیم. در مورد تشکیل رنگین کمان صحبت می‌کنیم. در مورد گیاهان مثلاً اگر خورشید نباشه گیاهان رشد نمی‌کنند. توی کتاب بچه‌ها هم هست. به‌صورت نقاشی رنگ‌آمیزی می‌کنند. خورشید رو در مورد خورشید داریم، در مورد آب داریم.»

مضمون پایه، باد

این منبع انرژی در ۵ مصاحبه (۳، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۲۱) ذکر شده است که نشان‌دهنده آشنایی متوسط با این نوع انرژی نسبت به دیگر منابع است. به‌عنوان‌مثال مربی شماره ۱۲ معتقد است:

«توضیح می دهیم که انرژی خورشیدی و انرژی باد انرژی‌های تجدیدپذیری هستند که ما می‌تونیم به‌عنوان جایگزین برای انرژی‌های تجدیدناپذیر ازشون استفاده کنیم.»

مضمون سازمان‌دهنده: صرفه‌جویی

مربیان به اهمیت آموزش صرفه‌جویی نیز تأکید دارند. این مضمون سازمان‌دهنده در دو دسته مضامین پایه‌ای زیر دسته‌بندی شد:

مضمون پایه، روش‌های صرفه‌جویی

در ۲۰ مصاحبه (کد ۱، ۳، ۶، ۸، ۹، ۱۴، ۱۸، ۱۹، ۲۱، ۲۲، ۱۲، ۱۰، ۷، ۵، ۴، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲، ۴) به روش‌های صرفه‌جویی اشاره شده است که نشان‌دهنده تأکید بالای مربیان بر آگاهی کودکان از تکنیک‌های صرفه‌جویی است. مربی کد ۸ به این نکته اشاره کرده است:

«در مورد مبحث صرفه‌جویی در آب که گفتیم باید صرفه‌جویی‌هایی باشه. کمبود آب داریم در کشور. بیشتر از این مبحث‌ها صحبت کردیم. در مورد انرژی گاز هم صحبت‌هایی شد در کلاس ما اینکه در فصل زمستان بیشتر انرژیی که استفاده میشه گاز هست و صرفه‌جویی‌های هم در این زمینه صحبت کردیم»

مضمون پایه، همدلی با محرومین

در یک مصاحبه (کد ۱۳) به موضوع همدلی با افراد محروم در زمینه صرفه‌جویی انرژی اشاره شده است. مربی کد ۱۳ بیان کرده است:

«به بچه‌ها می‌گیم هوا سرده لباس بیشتر استفاده کنید، جاهای محرومی وجود داره که باید به اون‌ها هم انرژی برسه از این راه تشویق کردیم»

مضمون سازمان‌دهنده: مقایسه منابع انرژی

این مضمون به معرفی مفهوم تجدیدپذیری، پایداری و پاک بودن برخی منابع انرژی به کودکان مربوط می‌شود.

مضمون پایه، تجدیدپذیری

در چهار مصاحبه (کد ۳، ۱۰، ۱۲، ۱۶،) به مقایسه منابع انرژی و تأکید بر تجدیدپذیری آن‌ها پرداخته شده است. مربی کد ۱۶ اشاره کرده است:

«... در مورد انرژی‌های تجدیدپذیر و اینکه تمومی نداره و تا آخر دنیا تمومی نداره مثل انرژی باد، خورشید به بچه‌ها می‌گیم و تجدیدناپذیر مثل سوخت‌های فسیلی، نفت و گاز و گازوئیل بلاخره یه روزی تموم میشه.»

مضمون فراگیر: راهبردها

نتایج تحلیل‌ها بیانگر این است که براساس تجارب و نظرات مربیان پیش‌دبستانی، راهبردهای آموزشی سواد انرژی مشتمل بر ۲ مضمون سازمان‌دهنده «معلم محور» و «فراگیرمحور» می‌باشد. مضمون سازماندهنده «معلم‌محور» شامل ۵ مضمون پایه تحت عناوین: «آموزش مستقیم»، «نمایش علمی»، «روش داستان و قصه‌گویی»، «فیلم و کارتون» و «الگودهی» است. همچنین، مضمون سازمان‌دهنده «فراگیر محور» نیز مشتمل بر ۴ مضمون پایه با عناوین «روش پانتومیم»، «بحث و گفت‌وگو»، «کار برگ، نقاشی و رنگ‌آمیزی» و «ایفای نقش همیار صرفه‌جویی» می‌باشد. در ادامه به تشریح هریک می‌پردازیم.

مضمون سازمان‌دهنده: راهبردهای معلم‌محور

این مضمون به راهبردهایی اشاره دارد که در آن معلم به‌طور مستقیم نقش فعالی در انتقال مفاهیم دارد. راهبردهای معلم‌محور مورد اشاره مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان برای آموزش سواد انرژی شامل موارد زیر است:

مضمون پایه، سخنرانی

در ۱۷ مصاحبه (کد ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۲، ۱۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۰، ۱، ۲۱، ۲، ۲۲) به‌عنوان یکی از روش‌های آموزشی ذکر شده است. این راهبرد بر انتقال مفاهیم از سوی معلم به‌صورت سخنرانی همراه با ایجاد تجربه مستقیم به کودکان تمرکز دارد. مربی کد ۷ بیان کرده است:

«چرخه آب رو براشون مستقیم توضیح دادیم. ... وقتی در مورد انرژی صحبت می‌کنیم اونو سر کلاس میاریم ... ولی بیشتر به‌صورت سخنرانی و توضیحی بوده.»

مضمون پایه، نمایش علمی

در ۶ مصاحبه(کد ۵، ۳، ۱۳، ۱۰، ۱۵، ۴) به نمایش علمی اشاره شده که نشان‌دهنده جذابیت و یادگیری عملی در آموزش سواد انرژی است. در این راستا کد ۱۳ می‌گوید که:

«فیلم کوتاه با گوشی خودم نشون دادم بچه‌ها دوست داشتن ... نمایش دادیم تو حیاط مدرسه نحوه استفاده کردن اون‌ها رو.»

و در جای دیگر می‌گوید:

«بله تو حیاط آتیش روشن کردیم و خورشیدم نشونشون دادیم.»

مضمون پایه، قصه‌گویی

در ۵ مصاحبه (کد ۱۳، ۱۱، ۱، ۳، ۱۲) به روش داستان‌گویی اشاره شده که استفاده از قصه‌ها و داستان‌ها برای انتقال مفاهیم انرژی را شامل می‌شود. مربی کد ۱۱ اظهار کرده است:

«در قالب داستان، شعر و ... می‌گیم اگر انرژی نباشه زندگی جریان نداره و انرژی‌ها رو و انرژی نور و برق به‌صورت شعر و داستان می‌گیم که می‌گیم در زمان‌های قدیم که انرژی برق وجود نداشته از آتش مردم خودشون گرم می‌کردند و غذا درست می‌کردند.»

مضمون پایه، نمایش فیلم و کارتون

در ۶ مصاحبه (کد ۱۰، ۲۱، ۵، ۱۳، ۱۸، ۲۰) به‌عنوان راهی برای جذابیت و سرگرمی در آموزش ذکر شده است. مربی کد ۵ بیان کرده است:

«همین انرژی توسط سمعی و بصری دیدند و حتی بعضی وقت‌ها ما کارتون‌هایی که می‌ذاریم در مورد تابش خورشید چطوریه و بعد گیاهان.»

مضمون پایه، الگودهی

در ۷ مصاحبه (کد ۱، ۳، ۴، ۵، ۱۳، ۱۹، ۲۱) به الگودهی به‌عنوان راهی برای نشان دادن رفتارهای صحیح در مصرف انرژی اشاره شده است. مربی کد ۲۱ اظهار کرده است:

«اولین الگوی دانش‌آموزان معلم‌ها هستند وقتی خودم میگم بچه‌ها الان که هوا گرم شده لزومی نداره بخاری‌ها روشن باشند یا وقتی هوا خنکه کولر روشن کنیم وقتی هوا آفتابی بود جلو چشمشون لامپو خاموش کردم تا بچه‌ها هم ببینن و تقلید کنند.»

مضمون سازمان‌دهنده: راهبردهای فراگیرمحور

این مضمون بر راهبردهایی تأکید دارد که به مشارکت و درگیری بیشتر فراگیران در فرایند یادگیری توجه می‌کنند. راهبردهای فراگیرمحور شامل موارد زیر است.

مضمون پایه، پانتومیم

در دو مصاحبه (کدهای ۵ و ۱۶) به روش پانتومیم اشاره شده که از آن برای بیان حرکات و رفتارهای مصرف بهینه انرژی به شکل نمایشی استفاده می‌شود. طبق اظهارات مربیان آن‌ها منظور خود را با اجرای پانتومیم برای بچه‌ها نمایش می‌دادند و بچه‌ها آن را حدس می‌زدند. در این خصوص مربی کد ۱۶ بیان کرده است:

«یک بار به شکل پانتومیم خودم اومدم صرفه‌جویی در مصرف آب که چطوریه [را اجرا کردم] ...»

مضمون پایه، بحث و گفت‌وگو

در ۱۳ مصاحبه (کد ۷، ۸، ۱۶، ۱۲، ۱، ۵، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۸، ۲۰، ۲۲، ۱) به بحث و گفت‌وگو به‌عنوان روشی برای تبادل اطلاعات و درک بهتر کودکان اشاره شده است. مربی کد ۱ در این خصوص می‌گوید:

«بحث و گفت‌وگو داشتیم بله ... بحث داریم و حتی بچه‌ها از نظرات همدیگه انتقاد می‌کنند.»

مضمون پایه، کاربرگ، نقاشی و رنگ‌آمیزی

در ۱۶ مصاحبه (کد ۳، ۵، ۶، ۹، ۱۴، ۱۶، ۲۱، ۹، ۱۸، ۱، ۴، ۶، ۸، ۱۱، ۱۶، ۲) به‌عنوان یکی از ابزارهای مؤثر برای جذب کودکان و به‌کارگیری آن‌ها در فعالیت‌های خلاقانه استفاده می‌شود. مربی کد ۵ بیان کرده است:

«چند تا از وسیله‌ها توی کاربرگ‌ها بوده گفتیم هر کدوم جریان برق هست رنگ کنی و اومدیم ... از طریق کاربرگ هم بحث و گفت‌وگو کردیم.»

یا مربی کد ۹ بیان نمود:

«ما از طریق کار برگ و بازی و شعر توضیح دادیم و رنگ آمیزیش چه تو کلاس چه تو حیاط مثلاً از طریق کار برگ رنگ آمیزیش کردیم.»

مضمون پایه، ایفای نقش همیار صرفه‌جویی

در ۳ مصاحبه (کد ۲، ۲۰ و ۲۱) به‌عنوان راهبردی برای تشویق کودکان به ایفای نقش فعال در صرفه‌جویی و یادگیری عملی اشاره شده است. در این خصوص مربی کد ۲۰ بیان کرده است:

«در مورد مصرف هم گفتم مثلاً اگر شیر آب باز بود یا مادرتون یا خواهرتون یا هر کسی رعایت نکرد شما بهش بگید و ببندید، برق اضافه رو خاموش بکنید ،کتری رو گاز وقتی جوشید سریع خاموش کنید.»

مضمون فراگیر: ارزشیابی

نتایج به‌دست‌آمده بیانگر این است که براساس تجارب و نظرات مربیان پیش‌دبستانی، ارزشیابی آموزشی سواد انرژی نیز در این مراکز تجربه شده است. این مضمون فراگیر مشتمل بر ۳ مضمون سازمان‌دهنده «مشاهده»، «تدارک رقابت» و «بازخورددهی» می‌باشد.

مضمون سازمان‌دهنده «مشاهده» شامل ۲ مضمون پایه‌ای تحت عناوین «توسط معلم و مسئولین مدرسه» و «توسط والدین» است. مضمون سازمان‌دهنده «تدارک رقابت» نیز مشتمل بر ۲ مضمون پایه با عناوین «در مدرسه» و «در خانه» می‌باشد. مضمون سازمان‌دهنده «بازخورددهی» نیز دربرگیرنده بر ۲ مضمون پایه با عناوین «روش‌های تقویت مثبت» و «روش‌های تقویت منفی» بوده است.

مضمون سازمان‌دهنده: مشاهده

این مضمون گویای استفاده از روش مشاهده رفتار دانش‌آموزان در رعایت نکات آموزش داده‌شده در موضوع سواد انرژی است. مشاهده‌گر در این شیوه ارزشیابی ممکن بود مربی و مسئولین مدرسه باشند و یا والدین دانش‌آموز و نهایتاً، باتوجه‌به آنچه شاهد بوده‌اند به‌ارائه بازخورد و اصلاح و تقویت رفتار اقدام می‌شده است.

مضمون پایه، توسط معلم و مسئولین مدرسه

این روش مشاهده توسط مربیان و مدیران مدرسه انجام می‌شود تا بتوانند رفتارهای مربوط به مصرف انرژی کودکان را بررسی کنند و به تحلیل درستی از دانش و مهارت آن‌ها در زمینه سواد انرژی دست یابند. در مصاحبه‌ها (کد ۱، ۲، ۳، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۲۱) این روش به‌عنوان یکی از ابزارهای ارزیابی روزانه مطرح شده است؛ چنانچه مربی کد ۱۲ بیان کرده است:

«یکی از بچه‌ها آب رو باز گذاشته بود بهش تذکر دادم که اگه این کار تکرار بشه دوس داری که انرژی تموم بشه؟»

مضمون پایه، توسط والدین

والدین نیز نقش مهمی در این ارزشیابی دارند و می‌توانند به مشاهده‌ی رفتارهای صرفه‌جویی و مصرف انرژی فرزندانشان در خانه کمک کنند (کد ۱، ۳ ، ۴، ۸، ۱۹، ۲۲). این روش، شامل بررسی‌هایی از طرف خانواده‌ها می‌شود و مکملی برای ارزیابی در محیط مدرسه است. مربی کد ۱ بیان کرده است:

«ما اون بازخورد رو از طریق همین گفته‌های والدین به دست میاریم. ما توی خونه نیستیم که ببینیم چیکار می‌کنند.»

مربی کد ۴ نیز اظهار داشته است:

«خانواده‌ها به ما گفتن بچمون استفاده زیاد از اینترنت و اینا کرده ما تذکر دادیم.»

مضمون سازمان‌دهنده: تدارک رقابت

در بسیاری از اشارات مربیان اظهار داشتند که طرح مسابقه و رقابت برای دانش‌آموزان بسیار برانگیزاننده است و توانسته ابزار خوبی برای ارزشیابی پایبندی دانش‌آموزان به قواعد سواد انرژی باشد. آن‌ها ابراز داشتند که این رقابت‌ها هم در مدرسه و هم در خانه قابل‌اجرا بودند.

مضمون پایه، در مدرسه

ایجاد رقابت‌های آموزشی در محیط مدرسه که در دو مصاحبه (کدهای ۱ و ۱۲) ذکر شده، به کودکان کمک می‌کند تا انگیزه بیشتری برای یادگیری و استفاده صحیح از انرژی پیدا کنند. رقابت‌ها می‌توانند به شکل بازی‌ها یا مسابقات گروهی برگزار شوند تا حس رقابت سالم را در کودکان ایجاد کنند. مربی کد ۱۲ بیان کرده است:

«ما بیشتر در مورد اسراف نکردن به حالت ستاره بچه‌ها رو تشویق می‌کنیم و ما این مثلاً بچه‌ها میان کلاس می‌گن خانوم من امروز سعی کردم برق زیاد مصرف نکنم و خاموشش کنم. طرحی داریم که وقتی ستاره بچه‌ها به ده تا رسید ما بهشون جایزه می‌دیم»

مضمون پایه، در خانه

برخی رقابت‌ها نیز می‌توانند با همکاری والدین در محیط خانه پیگیری شوند (کد ۲، ۹، ۲۲). این نوع رقابت‌ها در خانه به کودکان کمک می‌کند تا دانش خود را با حمایت والدین به کار ببرند و رفتارهای مثبتی در زمینه مصرف انرژی نشان دهند. مربی کد ۲ می‌گوید:

«از روش تشویقی به بچه‌ها گفتیم فیش آب و برقتون بیارید هر خانواده کمتر مصرف کرده باشه بهش جایزه می‌دیم.»

همچنین کد ۲۲ اظهار داشت:

«بله، در صورت تأیید خانواده‌ها که بچمون فلان کار مثبت در رابطه با انرژی داشته ما تشویقش می‌کنیم.»

مضمون سازمان‌دهنده: بازخورددهی

درخصوص بازخورددهی، که درپی فرایند ارزشیابی به وقوع می‌پیوندد، اشارات متنوعی در میان اظهارات مربیان در مورد کاربرد انواع روش‌های مثبت و منفی به دست آمد.

مضمون پایه، روش‌های مثبت

ارائه بازخورد مثبت از طریق تشویق و تقدیر، یکی از مؤثرترین روش‌های تقویت رفتارهای صحیح در کودکان است. این راهبرد در ۱۱ مصاحبه (کد ۹، ۱، ۳، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۵، ۱۵) مطرح شده است. این راهبردهای تقویتی تنوعی از کلمات تشویق‌آمیز، دادن پاداش‌های کوچک و یا تمجید در برابر سایر همسالان را شامل می‌شد. مربی کد ۱۵ اظهار کرده است:

«... اگر شما رعایت کنید خدای مهربون شمارو می‌بینه و تشویق کردم اگر رعایت کنید ستارهاتون رو بیشتر می‌کنم.»

همچنین، کد ۲۰ اظهار داشت:

«بله، مثلاً یکی از بچه‌ها یک بار بعد پایان کلاس برقو خاموش کرد روز بعد جلو بقیه بچه‌ها بلندش کردم سرجاش و تشویقش کردم.»

مضمون پایه، روش‌های منفی

در ۷ مصاحبه (کد ۱۶، ۲۰، ۱۳، ۱، ۴، ۸، ۱۸)، به تذکر به‌عنوان یکی از راه‌های ارائه بازخورد اشاره شده است، اما مربیان تأکید داشتند که این روش باید بسیار ملایم و سازنده باشد. هدف از این روش، کمک به اصلاح رفتارهای نامطلوب بدون آسیب رساندن به روحیه کودک است. در این زمینه مربی کد ۸ بیان کرده است:

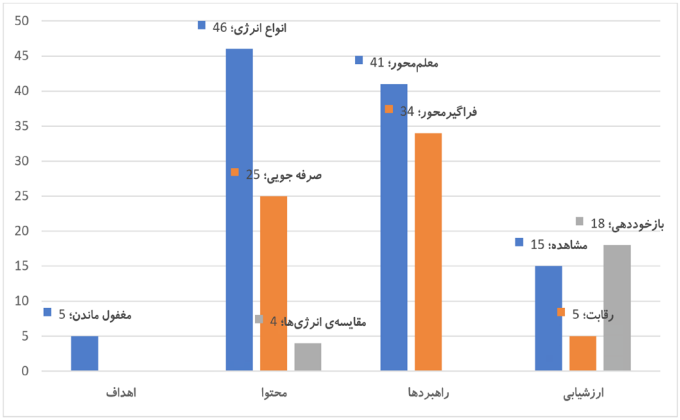
«یک روز دوتا از پسرها رفته بودن تو حیاط آب رو باز گذاشته بودند. بعد که برگشتن یکی از بچه‌ها که رفته بود بیرون آمد گفت خانوم معلم این‌ها آب رو باز گذاشتند و من آب رو بستم بعد بهشون گفتم نیم ساعت تا ۴۰ دقیقه دیگه اجازه ندارید برید بیرون.»

و در ترفندی ملایم‌تر مربی کد ۱ بیان کرد:

«یک روز یکی از بچه‌ها رفته بود بیرون (دستشویی) آمد داخل شیر آب رو باز گذاشته بود و من دیدمش گفتم می‌بینمشون که شیر آب رو باز می‌کنند و من دوباره فرستادمش که شیر آب رو بست و دوباره توضیحات مکررکه نباید این کارو انجام بدید. با خودش صحبت کردم. تنهایی که جلو چشم بچه‌ها ناراحت نشه و این توی رفتارشون دیدم بعداً کم‌کم اصلاحش کردند.»

یکی از روش‌های منفی بازخورددهی تهدید دانش‌آموزان به نظارت بر رفتار آن‌ها در خانه و از طریق دوربینی است که مثلاً در لامپ اتاق‌ها جاگذاری شده و معلم با استفاده از گوشی خود شاهد کارهای بچه‌ها در خانه خواهد بود. این روش که نوعی تهدید به شمار می‌آید نیز از روش‌های بازخورددهی منفی در نظر گرفته شده است. به‌عنوان‌مثال، مربی کد ۱۶ اشاره کرده است:

«گفتم بچه‌ها من گوشیم و عوض کردم دوربین‌هاش زیادتر شده. من شما رو می‌بینم و نظارت می‌کنم تو خونه اگر شیر آبتون رو باز بکنید و شیر آبو باز بزارید و برید و لامپو روشن بگذارید



تصویر ۲. فراوانی مضامین استخراج‌شده از تجربیات مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان در خصوص آموزش سواد انرژی

بخاری‌هاتون و شعله‌هاشو زیاد بکنید من می‌بینمتون اومدن مهد گفتن خانم منو دیدی که این کارها رو انجام ندادم.»

تصویر شماره ۲ شمائی کلی از تراکم مضامین در هریک از طبقات فراگیر و سازمان‌دهنده را نمایش می‌دهد.

همان‌طور که از تصویر شماره ۲ برمی‌آید اشاره به مضمون اهداف آموزش سواد انرژی کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. همچنین بیشترین فراوانی مضامین مورد اشاره در خصوص محتوا و راهبردهای مورد استفاده برای انتقال آن‌ها بوده است که در غیاب اهداف و سرفصل‌های آموزشی مشخص و اغلب با تشخیص خود مربی‌ها ارائه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

در یک نگاه کلی، می‌توان اظهار داشت که با شناسایی عناصر چهارگانه هدف، محتوا، راهبرد و ارزشیابی در آموزش سواد انرژی دوره پیش‌دبستانی، می‌توان نقشه راهی برای اصلاح و توسعه این حوزه ارائه داد. ضرورت ایجاد منابع رسمی، تدوین محتوای استاندارد و بهره‌گیری از روش‌های نوین و جذاب‌تر تدریس و ارزشیابی با روش‌های عینی‌تر و خلاقانه‌تر ازجمله گام‌هایی است که می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش سواد انرژی در مراکز پیش‌دبستانی منجر شود.

مضمون اول، «مغفول ماندن سواد انرژی»، به‌طور عمده بر این نکته تأکید دارد که موضوع و هدف‌گذاری مشخص برای آموزش سواد انرژی به‌عنوان یک موضوع مهم در آموزش و پرورش پیش دبستان کودکان مورد توجه کافی قرار نگرفته است. طبق اطلاعات راهنمای فعالیت‌های آموزشی و پرورشی دوره پیش‌دبستان، (۱۳۹۵)، در هیچ بخشی از اهداف این دوره برای موضوع سواد انرژی اولویتی در نظر گرفته نشده است. همچنین، همسو با نتایج پژوهش فورتوس و همکاران (۲۰۱۵) که تداوم و استمرار آموزش‌های مربوط به موضوع انرژی را در یادگیری مؤثر می‌دانند، این آموزش‌ها باید از ابتدایی‌ترین مقطع آموزش‌های رسمی پیش‌بینی و اجرا شود تا بیشترین تأثیر را داشته باشد.

مضمون دوم، «نبود سرفصل مشخص»، نیز با ۲ مورد ذکر شده است. این مضمون نیز در تأیید توضیحات فوق، به لزوم وجود یک چارچوب آموزشی مشخص و استاندارد برای تدریس سواد انرژی اشاره دارد. برایزر و هس (۲۰۱۸) هم به کمبود منابع آموزشی مناسب و کافی برای تدریس مفاهیم پیچیده انرژی به کودکان در سنین پایین اشاره شده است که با نتایج این پژوهش همسو است. باتوجه‌به نقش حساس این دوره در شکل‌گیری پایه‌های رفتاری و فکری کودکان، عدم توجه به اهداف آموزشی مناسب در حوزه سواد انرژی می‌تواند پیامدهای بلندمدتی برای آگاهی و رفتارهای زیست‌محیطی جامعه به همراه داشته باشد.

محتوای آموزشی سواد انرژی به‌عنوان مضمون فراگیر دوم، به سه مضمون اصلی تقسیم می‌شود: «انواع انرژی»، «صرفه‌جویی» و «مقایسه منابع انرژی». مضمون «انواع انرژی» به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های محتوای آموزشی، معرفی منابع مختلف انرژی از جمله «آب»، «گاز»، «برق»، «خورشیدی» و «بادی» است. این مضامین پایه، نقش مهمی در آشنا کردن کودکان با تنوع منابع انرژی دارند. باتوجه به اینکه توسعه پایدار وابسته به استفاده صحیح از این منابع است، آموزش کودکان از سنین پایین در این زمینه ضروری است تا این مفاهیم در ذهن آن‌ها نهادینه شود. همین نکته آشنایی اولیه موردنیاز در مورد تفاوت دو دسته‌بندی منابع تجدیدپذیر و غیرتجدیدپذیر را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد.

مضمون «صرفه‌جویی» با تأکید بر «روش‌های صرفه‌جویی» و «همدلی با محرومین»، توجه ویژه‌ای به مسئولیت اجتماعی و فردی افراد در استفاده بهینه از منابع انرژی دارد. این مضمون نه‌تنها به آگاه‌سازی کودکان درخصوص راه‌های صرفه‌جویی در انرژی می‌پردازد، بلکه آن‌ها را با مفاهیم انسانی و مسئولانه مانند همدلی با افراد کم‌بضاعت نیز آشنا می‌سازد.

مضمون «مقایسه منابع انرژی» به اهمیت استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و مقایسه آن‌ها با منابع غیرتجدیدپذیر اشاره دارد. در دنیای امروز، منابع انرژی تجدیدپذیر به‌عنوان یکی از راه‌حل‌های مقابله با بحران‌های زیست‌محیطی و تغییرات اقلیمی شناخته شده‌اند؛ بنابراین، آموزش کودکان در این زمینه می‌تواند آن‌ها را برای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر در آینده آماده کند. این یافته‌ها با پژوهش‌های حمیدی‌رزی و همکاران (۲۰۲۰) و مولا و همکاران (۲۰۱۸) که نشان دادند برنامه‌های آموزشی عمدتاً بر افزایش آگاهی و دانش مخاطبان درباره موضوعات مربوط به انرژی و روش‌های مصرف بهینه تمرکز دارد، هم‌سو به نظر می‌رسند.

در بررسی تجارب مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان درخصوص راهبردهای آموزشی سواد انرژی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که راهبردهای آموزشی در دو دسته اصلی «معلم‌محور» و «فراگیرمحور» قرار می‌گیرند که هریک شامل مجموعه‌ای از روش‌های تدریس خاص است. مضمون «معلم‌محور» شامل پنج روش اصلی سخنرانی، نمایش علمی، نمایش فیلم و کارتون، الگودهی و روش داستان و قصه‌گویی، همسو با (میرزاده و همکاران، ۱۴۰۲؛ کجباف و صمدی، ۱۴۰۳)، است که به‌طور مستقیم بر نقش معلم در فرآیند یاددهی و یادگیری تأکید دارد.

مضمون «فراگیرمحور» نیز شامل چهار روش اصلی پانتومیم، بحث و گفت‌وگو، استفاده از کاربرگ، رنگ‌آمیزی و نقاشی ایفای نقش همیار صرفه‌جویی است که به فعالیت‌های دانش‌آموزان و مشارکت فعال آنان در فرآیند یادگیری تأکید دارد. شایان بحث است که استفاده از روش‌های مذکور، نه‌تنها به انتقال مفاهیم سواد انرژی کمک می‌کند، بلکه زمینه‌ساز یادگیری فعال و مشارکتی برای کودکان نیز می‌باشد؛ فرایندی که مورد تأیید پژوهش فرجوند و همکاران (۱۰۲) نیز بوده است. به‌ویژه، روش‌های فراگیرمحور مانند بحث و گفت‌وگو و ایفای نقش، به کودکان این امکان را می‌دهند که به‌طور فعال‌تر در فرآیند یادگیری مشارکت کنند و مفاهیم انرژی را به شیوه‌ای عملی و ملموس تجربه کنند.

پژوهش زینالی و همکاران (۱۳۹۴) تأیید کرده‌اند استفاده از روش‌های داستان‌گویی و روایت‌محور در آموزش مفاهیمی که ممکن است درک آن‌ها برای کودکان دشوار باشد، به درک عمیق‌تر و به‌یادماندنی‌تر محتوا کمک می‌کند. این یافته‌ها حاکی از این هستند که مربیان با آگاهی از محدودیت‌های شناختی کودکان در سنین پیش‌دبستانی، بیشتر از روش‌های توضیحی و تصویری بهره می‌گیرند تا مفاهیم سواد انرژی را برای آن‌ها ملموس‌تر کنند. همچنین، مطابق با اسناد بالادستی و دستورالعمل‌های آموزشی در سند تحول بنیادین، استفاده از بازی، داستان و تصویرسازی برای آموزش موضوعات پیچیده توصیه شده است که یافته‌های این پژوهش نیز این آن را تأیید می‌کند.

اگرچه روش جذابی همچون بازی که در برنامه درسی دوره پیش‌دبستان مورد تأکید قرار گرفته است، ناهمسو با پژوهش حمزه‌لو (۱۴۰۳) کمتر در آموزش سواد انرژی مورد توجه و استفاده بوده است. راهبردهای انگیزشی به‌ویژه استفاده از نقاشی، کاربرگ و رنگ‌آمیزی نیز از راهبردهای پرکاربرد شناسایی شده‌اند. این یافته نشان‌دهنده رویکرد مربیان به استفاده از فعالیت‌های جذاب و سرگرم‌کننده به‌منظور ایجاد انگیزه و علاقه در کودکان برای یادگیری مباحث پیچیده‌تری چون سواد انرژی است.

در بررسی تجارب مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان درخصوص ارزشیابی سواد انرژی این پژوهش نشان می‌دهند ارزشیابی سواد انرژی به سه دسته‌ی اصلی: «مشاهده»، «تدارک رقابت» و «بازخورددهی» تقسیم می‌شود. مضمون «مشاهده» شامل دو روش پایه است.

اولین روش مربوط به «مشاهده توسط معلم و مسئولین مدرسه» است که در آن مربیان و مسئولین مدرسه از طریق مشاهده رفتار و عملکرد کودکان، می‌توانند میزان درک آن‌ها از مفاهیم سواد انرژی را ارزیابی کنند.

دومین روش «مشاهده توسط والدین» است که به مربیان این امکان را می‌دهد تا با نظارت والدین در محیط خانه، ارزیابی بهتری از یادگیری کودکان در زمینه سواد انرژی به دست آورند. این روش با روش‌های ارزیابی که در اطلاعات راهنمای فعالیت‌های آموزشی و پرورشی دوره پیش‌دبستان، (۱۳۹۵) ارائه شده است، همچنین، تأکید فرجوند و همکاران (۱۴۰۲) بر اثربخشی روش‌های تعاملی در آموزش‌های پیش‌دبستان همسویی دارد.

دسته دوم مضامین «تدارک رقابت» در مدرسه و در خانه به رقابت‌هایی اشاره دارد که کودکان از طریق چالش‌های آموزشی و فعالیت‌های رقابتی به یادگیری می‌پردازند. رقابت‌های خانگی تحت نظارت و مشارکت والدین می‌تواند یادگیری سواد انرژی را از محیط مدرسه به خانه گسترش دهد و تعمیق کند. سومین دسته «بازخورددهی» است که شامل دو دسته روش‌های «مثبت» و «منفی» می‌باشد. در این دسته، مربیان به کودکانی که به درستی مفاهیم سواد انرژی را یاد گرفته‌اند، با تشویق‌های مثبت پاسخ می‌دهند، درحالی‌که از روش‌های ملایم تنبیه برای پیگیری تغییر و اصلاح رفتار استفاده می‌کنند. بازخوردهای مثبت، مانند تشویق و تقدیر از تلاش‌ها، احساس موفقیت و اعتبار را در کودکان ایجاد می‌کنند که انگیزه آن‌ها را برای یادگیری بیشتر تقویت می‌کند. در دوره پیش‌دبستانی، تعامل و تشویق نقش بسیار مهمی در رشد شخصیت و اعتمادبه‌نفس کودکان دارد.

درک مفاهیم انتزاعی انرژی به‌ویژه برای کودکان خردسال دشوار است و مربیان به‌دلیل محدودیت‌های شناختی کودکان پیش‌دبستانی، در توضیح این مفاهیم با مشکلاتی روبه‌رو هستند. ازسوی‌دیگر، نبود منابع آموزشی در سرفصل‌ها و استفاده از

روش‌های نظارتی سنتی، نشان می‌دهد ساختارهای موجود، نیازمند بازنگری اساسی در راستای تسهیل آموزش مفاهیم انرژی هستند. پژوهش‌های قبلی تأیید می‌کنند درک مفاهیم پیچیده، نیازمند منابع آموزشی مناسب و شیوه‌های انگیزشی غیرتهدیدآمیز است (موسوی، ۱۳۹۶).

از میان محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان محدود بودن تعمیم نتایج به مراکز شهرستان ایوان اشاره کرد. از میان پیشنهادهای کاربردی که می‌توان باتوجه‌به نتایج پژوهش ارائه داد به چندین مورد اشاره می‌شود. موضوع سواد انرژی باید توسط سیاست‌گذاران آموزش‌وپرورش به‌عنوان یکی از اهداف کلیدی در برنامه درسی پیش‌دبستانی گنجانده شود و سرفصل‌های مرتبط با آن در برنامه درسی در نظر گرفته شود. همچنین، مؤلفان کتب درسی محتوای آموزشی سواد انرژی را به‌گونه‌ای قابل‌درک، ساده و ملموس برای کودکان پیش‌دبستانی طراحی کنند. برای دستیابی به این هدف، استفاده از تصاویر، داستان‌ها، بازی‌های تعاملی و فعالیت‌های عملی برای معرفی انواع انرژی، نحوه‌ی صرفه‌جویی و مفهوم انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند مؤثر باشد. طراحی بازی‌هایی با موضوع سواد انرژی که برای کودکان پیش‌دبستانی بسیار جذاب و آموزنده هستند، توسط طراحان آموزشی دوره‌های پیش‌دبستانی، مفید خواهد بود، زیرا می‌توانند مفاهیم پیچیده‌ای همچون انواع انرژی، صرفه‌جویی و انرژی‌های تجدیدپذیر را به شیوه‌ای ساده و سرگرم‌کننده معرفی کنند.

پیشنهادات پژوهشی حاصل از نتایج پژوهش حاضر مطالعه چندین زمینه را ممکن می‌سازند. از آن جمله آنکه پژوهش‌های آینده به مقایسه اثرگذاری روش‌های مختلف آموزشی (مانند بازی، داستان‌گویی، تئاتر کودک و تجربه عملی) در آموزش مفاهیم انرژی به کودکان بپردازند تا بهترین و مؤثرترین روش‌ها برای آموزش این مفاهیم شناسایی شوند. باتوجه‌به اهمیت نقش خانواده در تثبیت آموزه‌های سواد انرژی، پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی تأثیر مشارکت فعال والدین در این آموزش‌ها پرداخته و راهکارهایی برای افزایش این تعامل پیشنهاد دهند. مطالعه تطبیقی سیستم‌های آموزشی کشورهای مختلف و نحوه آموزش مفاهیم انرژی به کودکان می‌تواند به شناسایی الگوهای برتر آموزشی منجر شده و زمینه‌ساز طراحی برنامه‌های آموزشی پیشرفته‌تر در کشور شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در اجرای پژوهش، به مربیان مشارکت‌کننده اطمینان داده شد که نام و مشخصات آن‌ها محرمانه خواهد ماند، اطلاعات ارائه‌شده آن‌ها صرفاً برای اهداف پژوهش حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرد، و هر زمان که تمایل داشته باشند می‌توانند از همکاری با پژوهشگر انصراف دهند. همچنین، در صورت تمایلِ شرکت‌کنندگان اطلاعات مستخرج از مصاحبه‌ها و نتایج به‌دست‌آمده، در اختیار آن‌ها قرار داده می‌شود.

حامی مالی

مقاله حاضر دارای کد مصوب پروپوزال با شماره (۳۱۵۰۳)، برگرفته از پایان‌نامه کژال اسماعیلی مقطع کارشناسی ارشد در رشته تاریخ و فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه ملایر است. این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت‌نویسندگان

جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها: کژال اسماعیلی؛ تحلیل و نگارش مقاله: هانیه کلانتری دهقی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از مدیران و مربیان مراکز پیش‌دبستانی شهرستان ایوان به‌دلیل همکاری با پژوهشگران تشکر و قدردانی می‌شود.

References

Akbari-Borang, M., & Pour, S. (2019). [*Qualitative data analysis with a phenomenological approach (based on the Claise method)* (Persian)]. Birjand: University of Birjand. [Link]

Akitsu, Y., & Ishihara, K. N. (2018). An integrated model approach: exploring the energy literacy and values of lower secondary students in japan. *International Journal of Educational Methodology, 4*(3), 161-186. [DOI:10.12973/ijem.4.3.161]

Azevedo, J., & Marques, M. (2017). Climate literacy: A systematic review and model integration. *International Journal of Global Warming, 12*(3-4), 414-430. [DOI:10.1504/IJGW.2017.084789]

Bodzin, A. C., Fu, Q., Peffer, T. E., & Kulo, V. (2013). Developing Energy Literacy in US Middle-Level Students Using the Geospatial Curriculum Approach. *International Journal of Science Education, 35*(9), 1561-1589. [DOI:10.1080/09500693.2013.769139]

Blasch, J., Boogen, N., Daminato, C., & Filippini, M. (2018). Empower the consumer! Energy-related financial literacy and its socioeconomic determinants. *CER-ETH-Center of Economic Research at ETH Zurich, Working Paper, 18,* 289. [DOI:10.2139/ssrn.3175874]

Brasier, K. J., & Hess, D. J. (2018). Energy literacy education: A critical review. *Energy Research & Social Science, 33,* 77-87. [DOI:10.1080/00958964.2023.2283694]

Creswell, J. W., & Poth Ch. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches.* California: SAGE Publications, Inc. [Link]

DeWaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy, 39*(3), 1699-1710. [DOI:10.1016/j.enpol.2010.12.049]

DeWaters, J., Qaqish, B., Graham, M., & Powers, S. (2012). Designing an energy literacy questionnaire for middle and high school youth. *The Journal of Environmental Education, 44*(1), 56-78. [DOI:10.1080/00958964.2012.682615]

Educational Research and Planning Organization. [*Guide to educational and developmental programs and activities for preschoolers* (Persian)]. (2017). Tehran: Educational Research and Planning Organization.

Farajvand, M., Torabi, Z., & Shahbazi, M. (2024). Explaining the Relationship between the Interactive Spaces of Kindergartens and the Promotion of Children's Creativity. *Early Childhood Health and Education, 4*(4), 1-14. [DOI:10.32592/jeche.4.4.1]

Fortus, D., Sutherland Adams, L. M., Krajcik, J. & Reiser, B. (2015). Assessing the Role of Curriculum Coherence in Student Learning About Energy. *Journal of Research in Science Teaching, 52*(10), 1408-1425. [DOI:10.1002/tea.21261]

Hamidi Razi, D., Ranjpour, R., & Motafakker Azad, M. A. (2020). [Energy Literacy: Case of Iran's Northwestern Academic Community (Persian)]. *Journal of Energy Planning and Policy Research, 5*(4), 141-184. [Link]

Hamzehlou, Z. (2025). [Impact of creative games on social skills and problem-solving abilities in preschool children in Urmia, Iran (Persian)]. *Journal of Childhood Health and Education, 6*(2), 254-269. [DOI:10.22034/jeche.6.2.254]

Indeed Editorial Team. (2021). Preschool Teaching Skills, Definition and Example. Retrieved from: [Link]

Jabbari Zahirabadi, A., & Shariatmadari, M. (2023). Presenting a model for improving the mental health of primary school children based on teaching life skills and three-pronged factors along with accreditation. *Early Childhood Health and Education, 4*(2), 7. [Link]

Kajbaf, M. B., & Samadi, M. (2025). Teachers and children's play: Exploring practices through analysis of Vygotsky's and Piaget's theories. *Early Childhood Health and Education, 6*(1). [Link]

Lee, L. S., Lee, Y. F., Altschuld, J. W., & Pan, Y. J. (2015). Energy Literacy: Evaluating Knowledge, Affect, and Behavior of Students in Taiwan. *Energy Policy, 76,* 98-106. [DOI:10.1016/j.enpol.2014.11.012]

Mirzazadeh, K., Iskandar Nejad, G., & Shahriari Ahmadi, M. (2024). The Effectiveness of Two Storytelling Methods through Imagery and Pantomime on Emotional and Behavioral Disorders of Hearing-Impaired Students. *Early Childhood Health and Education, 5*(3), 93-103. [DOI:10.32592/jeche.5.3.93]

Mofidi, F. (2013). [*Fundamentals of education in preschool* (Persian)]. Tehran: Samt Organization. [Link]

Mola, S., Fathiazar, E., Adib, Y., & Namdar, A. (2018). Designing and validating the optimal Model of integrated curriculum of energy literacy in secondary education. *Journal of Curriculum Studies, 13*(49), 89-124. [Link]

Mousavi, N. S. (2018). [*Environmental Education Workbook and Guide (For Preschool Educators)* (Persian)]. Tehran: Burhan School Cultural Institute. [Link]

Oykun, T., & Abbasoglu, S. (2017). Energy literacy survey at high schools in northern Cyprus. *International Journal of New Trends in Arts, Sports &Science Education, 6*(2), 117-132. [Link]

Prata, J. C., Silva, A. L. P., da Costa, J. P., Mouneyrac, C., Walker T. R., & Duarte, A. C., et al. (2019). Solutions and Integrated Strategies for the Control and Mitigation of Plastic and Microplastic Pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 716*(13), 2411. [DOI:10.3390/ijerph16132411] [PMID]

Raji, S. M. H., & Khatam S. M. R. (2018). [*The Forty-Year Ascent* (Persian)]. Mashhad: Astan Quds Razavi. [Link]

Swainston, T. (2015). *Effective Teachers in Primary Schools* (3nd edition), London: Network Continuum.

The statute of the National Organization of Child Education and Training. (2021). [*Secretariat of the Supreme Council of the Cultural Revolution* (Persian)]. Tehran: Research Center of the Islamic Council. [Link]

Thomas, R., & Harris, K. (2021). Developing Life Skills through Play-Based Activities in Preschool Education. *Journal of Early Childhood Development, 33*(4), 345-360. [Link]

Trotta, G., Kalmi, P., & Kazukauskas, A. (2017). *The Role of Energy Literacy as a Component of Financial Literacy: Survey - based evidence from Finland.* Paper presented at: 15th IAEE European Conference, Sept 3-6, 2017. [Link]

Zainali, S., Shobeire, S. M., & Larijani, M. (2016). [Teaching-learning environment environmental -Svadanrzhy-Rftarzyst (Persian)]. *Iranina Journal of Energy, 18*(4), 133. [Link]