

Analysis of the Primary Schools Science Curriculum Based on the Components of Philosophy for Children

Ozra Salehi^{*}, Asghar Soltani^{}**

Morad Yari Dehnavi^{*}**

Abstract

The primary aim of this study was to analyze elementary school science textbooks through the lens of the components associated with philosophy for children. Employing a descriptive content analysis methodology, the research focused on a statistical population comprising science textbooks spanning grades one through six, with all available textbooks selected as samples for the investigation. The research instrument utilized was a researcher-developed checklist that incorporated various components of philosophy for children, including critical thinking, creative thinking, caring thinking, problem-solving skills, metacognitive awareness in science, scientific exploration, foundational thinking skills, efficient thinking, conversational abilities, encouragement of truth-seeking, engagement with phenomena, and careful observation. The content analysis was performed using both quantitative and qualitative analytical methods. The findings revealed that the components of philosophy for children were referenced 628 times across the examined textbooks. Notably, the highest frequency of references to these components was observed in the sixth grade (148 cases), followed by the fourth grade (132 cases), fifth grade (128 cases), second grade (87 cases), third grade (67 cases), and first grade (66 cases). Furthermore, the most frequently cited components included the exploration component (241 cases), conversational ability (103 cases), and

* M.A. in Curriculum, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran, ozrasalehiii@gmail.com

** Associate Professor of Curriculum, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran (Corresponding Author), a.soltani.edu@uk.ac.ir

*** Associate Professor of Philosophy of Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran, myaridehnavi@uk.ac.ir



core thinking skills (73 cases). In conclusion, these components were utilized to revise selected excerpts from empirical science textbooks, and a sample of the rewritten text along with its corresponding analysis was presented.

Keywords: Philosophy for children, Curriculum, Experimental sciences, Content analysis, Elementary education.

Introduction

Philosophy has long been considered an intellectual activity requiring precise knowledge and complex cognitive skills. When considering philosophy's relationship with childhood, three main tendencies emerge: the philosophy of childhood, teaching philosophy to children, and children philosophizing themselves. Philosophy for Children (P4C) is a global effort to recognize and encourage children's philosophical abilities by creating spaces for them to engage in intellectual activities. Unlike typical university philosophy classes, P4C sessions focus on philosophical concepts, questions, and debates rather than mastering historical or contemporary arguments. The P4C approach, introduced by Matthew Lipman in the early 1970s, aims to develop critical thinking in students through guided philosophical conversations in the classroom. This method emphasizes collaboration over competitive debate. Influenced by pragmatists like Charles Sanders Peirce and John Dewey, Lipman believed that scientific inquiry should model the educational process. P4C has shown positive impacts on both students and teachers, enhancing critical thinking, teaching, and perceptions of students. Lipman was motivated to create P4C when he realized his children were not being taught reasoning skills at a young age, which he felt was crucial for their intellectual development.

Materials and Methods

The study analyzed elementary science textbooks using the philosophy for children's components. It employed a descriptive content analysis method with a checklist. The study included all elementary science textbooks from first to sixth grade, analyzing text, questions, exercises, and images. The analysis focused on eleven components: critical thinking, creative thinking, caring thinking, problem-solving skills, metacognitive awareness in science, scientific exploration, foundational thinking skills, efficient thinking, conversational abilities, encouragement of truth-seeking, engagement with phenomena, and careful observation. The textbooks were studied for three months, and the components were counted and recorded in tables for each grade. The frequency and

percentage of each component were determined and analyzed. The study used both quantitative and qualitative methods to compare and examine the textbooks. This method allows for a comprehensive comparison of basic science textbooks.

Discussion & Result

Teaching the philosophy for children aims to develop reasoning abilities and understanding of philosophy through skills like philosophical, scientific, moral, and social inquiry. This gradual program helps students organize complex thoughts, and enhance reasoning, critical thinking, creativity, and altruism. It focuses on exploring philosophical concepts, recognizing complexity, and appreciating differing views. The main goal is for students to learn to argue, listen, clarify, justify, and explain their thoughts, fostering participation, self-awareness, and decision-making. Education must nurture critical thinking, especially in elementary schools, to prepare students for advanced societies. Despite the recognized importance of philosophy in education, many students lack basic life skills like problem-solving and listening to opposing views. The results showed the attention given to each component in different grades, providing a basis for rewriting text samples. The study highlights the minimal presence of philosophy in elementary science textbooks and emphasizes the need to start philosophical education early to develop creative, responsible adults. The study analyzed the attention to philosophical thinking in elementary science textbooks, finding the highest focus in fourth to sixth grades and the least in first grade. This discrepancy suggests that higher grades, having learned fundamental concepts, show more complex philosophical thinking. The study calls for integrating philosophy into early education to cultivate informed, critical, and thoughtful future generations.

Conclusion

In a nutshell, teaching philosophy to children is essential for fostering critical thinking and reasoning skills from an early age. By integrating philosophical inquiry into elementary education, we can help students develop essential life skills such as problem-solving, listening, and understanding diverse perspectives. The findings of the study underscore the need for a more prominent inclusion of philosophical concepts in early curricula, particularly in science textbooks, to ensure that students are equipped with the tools necessary for navigating complex societal challenges. Ultimately, starting philosophical education early will cultivate informed, responsible, and creative individuals who are capable of contributing thoughtfully to their communities.

Bibliography

- Anderson, A. (2020). Categories of goals in Philosophy for Children. *Studies in Philosophy and Education*, 39(6), 607-623.
- Bandelizadeh, Fatemeh; Awazzadeh, Abutaleb; & Forghani, Maryam (2019). Philosophical explanation of creative teaching strategies for elementary school experimental science course with emphasis on philosophy and child curriculum. *Philosophy and Child*, 6(2), 58-62. [in Persian]
- Bleazby, J. (2011). Overcoming relativism and absolutism: Dewey's ideals of truth and meaning in philosophy for children. *Educational philosophy and theory*, 43(5), 453-466.
- Daniel, M. F., & Auriac, E. (2011). Philosophy, critical thinking and philosophy for children. *Educational Philosophy and Theory*, 43(5), 415-435.
- Dunlop, L. Compton, K. Clarke, L. and Valerie Mckelvey _Martin. (2015). children inquiry in primary. *Science. Education*, 3(13), 462 _481.
- Ebrahimi Tirtash, Fahimeh (2015). Philosophy curriculum for children and its potential in science education. *National Conference on Psychology, Social and Cultural Sciences*. Tehran. [in Persian]
- Figueiredo, F. F. (2022). On the theoretical foundations of the 'Philosophy for Children' programme. *Journal of Philosophy of Education*, 56(2), 210-226.
- Fletcher, N. M. (2020). Destabilizing stereotyped concepts in childhood: Some opportunities and risks of philosophy for children as an aid to PVE. *Prospects*, 48(1-2), 61-78.
- Gatley, J. (2020). Philosophy for children and the extrinsic value of academic philosophy. *Metaphilosophy*, 51(4), 548-563.
- Ghaedi, Yahya (2009). *Curriculum for teaching philosophy for children in middle and high school*. Farhang, 69, 108-83. [in Persian]
- Houshmid, Fatemeh; Shamshiri, Babak; and Ab Roshan, Hassan (2010). The effect of the philosophy teaching program for children on questioning skills in science lessons (case study: first-grade elementary school students). *Educational and School Studies*, 9(1), 171-192. [in Persian]
- Johansson, V. (2018). Philosophy for children and children for philosophy: Possibilities and problems. *International handbook of philosophy of education*, 1149-1161.
- Kanani Harandi, Setareh; Noorian, Mohammad; Norouzi, Dariush and Abaei Koopai, Mahmoud. (2018). A curriculum model for teaching philosophy to children based on the results of related research. *Thinking and Children*, 9(2), 121-151. [in Persian]
- Lam, C. M. (2023). A philosophy for children approach to professional development of teachers. *Cambridge Journal of Education*, 53(1), 1-17.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking – what can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- Lipman, M. (1995). Good Thinking, *Inquiry: Critical Thinking Across Disciplines*, 15, 37-41.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Lipman, M., Sharp, A. M. & Oscanyan, F. (1980). *Philosophy in the Classroom* (Philadelphia, PA, Temple University Press).

183 Abstract

- Lipman, P. W. (1997). Subsidence of ash-flow calderas: relation to caldera size and magma-chamber geometry. *Bulletin of volcanology*, 59, 198-218.
- Lone, J. M. (2022). Philosophy for children. *A companion to public philosophy*, 325-336.
- Lyle, S., & Thomas-Williams, J. (2012). Dialogic practice in primary schools: how primary head teachers plan to embed philosophy for children into the whole school. *Educational Studies*, 38(1), 1-12.
- Marashi, Seyed Mansour; Hashemi, Seyed Jalal and Moghimi Gask, Azam. (2012). Content analysis of the textbooks Let's Read and Write and Gifts of the Sky for the Elementary School Based on Curriculum Criteria (Philosophy for Children). *Thinking and Children*, 3(1), 69-89. [in Persian]
- Murris, K. (2016). The Philosophy for Children curriculum: Resisting 'teacher proof' texts and the formation of the ideal philosopher child. *Studies in philosophy and education*, 35, 63-78.
- Vansieleghem, N., & Kennedy, D. (2011). What is philosophy for children, what is philosophy with children—after Matthew Lipman? *Journal of Philosophy of Education*, 45(2), 171-182.
- Venter, E., & Higgs, L. G. (2014). Philosophy for children in a democratic classroom. *Journal of Social Sciences*, 41(1), 11-16.
- Yalaki, Y. and Akkocaoglu, N. (2017). *Philosophy for Children and inquiry-based Science Primary School Students*. Dublin City University, Dublin, Ireland. 21-25.

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر مولفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان

عذرا صالحی*

اصغر سلطانی**، مراد یاری دهنوی***

چکیده

هدف اساسی پژوهش، تحلیل کتب علوم تجربی دوره ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان بود. روش پژوهش توصیفی از نوع تحلیل محتوا بود. جامعه آماری شامل کتاب‌های علوم تجربی از پایه اول تا ششم بود و همه این کتب به‌عنوان نمونه انتخاب شد. ابزار پژوهش چک‌لیست محقق‌ساخته بود و شامل مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان می‌شد. این مؤلفه‌ها، تفکرورزی انتقادی، تفکرورزی خلاق، تفکرورزی مراقبتی، دربرداشتن مؤلفه‌های حل مسئله، توجه به فراشناخت در علم‌ورزی، کاوشگری علمی، برخورداری از مهارت‌های هسته‌ای تفکر، تفکر کارآمد، قابلیت گفتگو‌مندی، ترغیب به حقیقت‌جویی و دعوت به ارتباط با پدیده‌ها و مشاهده‌گری دقیق بودند. از دو شیوه تحلیل کمی و کیفی برای تحلیل محتوا استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که ۶۲۸ مرتبه به مؤلفه‌های فلسفه برای کودکان اشاره شده است. بیشترین میزان توجه به مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان به ترتیب مربوط به پایه ششم (۱۴۸ مورد)، پایه چهارم (۱۳۲ مورد)، پایه پنجم (۱۲۸ مورد)، پایه دوم (۸۷ مورد)، پایه سوم (۶۷ مورد) و پایه اول (۶۶ مورد) بود. همچنین بیشترین توجه به مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان شامل مؤلفه کاوشگری (۲۴۱ مورد)، مؤلفه قابلیت گفتگو‌مندی (۱۰۳ مورد) و مهارت‌های هسته‌ای تفکر

* کارشناس ارشد برنامه درسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران، ozrasalehiii@gmail.com

** دانشیار برنامه درسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)، a.soltani.edu@uk.ac.ir

*** دانشیار فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران، myaridehnavi@uk.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۱۴، تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۸/۱۶



(۷۳ مورد) بود. در پایان، این مولفه‌ها برای بازنویسی بخش‌های منتخب کتب علوم تجربی استفاده شد و نمونه‌ای از متن بازنویسی شده و تحلیل آن ارائه گردید.

کلیدواژه‌ها: فلسفه برای کودکان، برنامه درسی، علوم تجربی، تحلیل محتوا، دوره ابتدایی.

۱. مقدمه

برای قرن‌ها، فلسفه به عنوان یک فعالیت فکری در نظر گرفته شده است که مستلزم کسب دانش دقیق، تمرکز بر مهارت‌های شناختی پیچیده (ایجاد تمایز، تشخیص، ارزیابی، انتقاد) و استعدادهای مختلف (کنجکاوی، گشاده‌رویی نسبت به دیگران، دقت، پذیرش انتقاد و مانند آن) است. هنگام پرداختن به موضوع رابطه فلسفه با دوران کودکی، حداقل می‌توان به سه گرایش قوی اشاره کرد. اول این‌که، یک تفکر فلسفی در مورد دوران کودکی وجود دارد، که آن را فلسفه کودکی می‌نامند. ثانیاً، سؤالاتی در مورد آموزش فلسفه به کودکان یا انجام فلسفه با کودکان وجود دارد که ناظر بر مقوله فلسفه برای کودکان است. و سوم، فلسفه‌ورزی خود کودکان است (Johanson 2018). فلسفه برای کودکان یک تلاش جهانی برای به رسمیت شناختن و تشویق توانایی‌ها و علائق فلسفی کودکان از طریق ایجاد فضاهایی برای کودکان برای درگیر شدن در فعالیت‌های فلسفی است. برخلاف کلاس‌های معمولی فلسفه در دانشگاه، جلسات فلسفه برای کودکان به جای تمرکز بر تسلط بر استدلال‌های فیلسوفان معاصر یا تاریخی، بر مفاهیم، سؤالات و بحث‌های فلسفی تأکید دارند (Lone 2022).

هدف رویکرد فلسفه برای کودکان (Philosophy for Children – P4C) توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان از طریق ایجاد و هدایت گفتگوی‌های فلسفی در کلاس درس است (Daniel & Auriac 2011). در جهان پیچیده و سرشار از تغییرات مختلف، افراد برای برخورد منطقی با مشکلات و چالش‌ها نیازمند یادگیری مهارت‌های تفکر هستند و لذا آموزش فلسفه به دانش‌آموزان به عنوان یکی از ابزارهای اصلی پرورش این مهارت به شمار می‌رود. امروزه شناخت روزافزونی از تأثیر مثبت فلسفه برای کودکان، نه تنها بر دانش‌آموزان، بلکه بر معلمان نیز وجود دارد. به طور دقیق‌تر، فلسفه برای کودکان می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر ادراک معلمان از دانش‌آموزان، توسعه تفکر و بهبود آموزش داشته باشد (Lam 2023).

در رویکرد فلسفه برای کودکان که توسط فیلسوف آمریکایی متیو لیپمن (Lipman) در ابتدای دهه ۱۹۷۰ ارائه شد، توسعه تفکر انتقادی در کودکان در بستر همکاری برای غنی‌سازی دیدگاه‌ها در گروه‌های دانش‌آموزی، به جای بحث و جدل رقابتی که در آن کامیاب شدن در

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۱۸۷

بحث به هر قیمتی یک هدف فردی در نظر گرفته می‌شود، شکل می‌گیرد (Lipman et al. 1980; Lipman 1995, 2003). لیپمن در مطرح کردن برنامه فلسفه برای کودکان به شدت تحت تأثیر دو فیلسوف عمل‌گرای آمریکایی یعنی چارلز سندرز پیرس و جان دیویی بود. وی این ایده را از دیویی پذیرفت که فرآیند پژوهش علمی باید الگوی پیشرو برای فرآیند آموزشی در کلاس درس باشد (Figueiredo 2020). فلسفه برای کودکان در واقع مجموعه‌ای است از مدل‌های مرتبط با هم است که به بهبود و آموزش مهارت‌های تفکر از طریق فلسفه می‌پردازد (Gatley 2020). لیپمن به عنوان یکی از پایه‌گذاران فلسفه برای کودکان، شرح خود از منشأ شکل‌گیری آن را این‌گونه توضیح می‌دهد:

در اوایل دهه ۷۰، زمانی که فرزندانم حدوداً ۱۰ یا ۱۱ ساله بودند، مدرسه‌ای که در آن تحصیل می‌کردند به آنها دستورالعملی برای استدلال کردن نمی‌داد. من در آن زمان در سطح کالج منطق تدریس می‌کردم و احساس می‌کردم که با دانش‌آموزانم کار زیادی نمی‌کنم، زیرا خیلی دیر شده بود، آنها باید خیلی زودتر در مورد چگونگی استدلال کردن آموزش می‌دیدند (Gatley 2020).

شکل‌گیری این تفکر پیچیده در کودکان، در واقع پلی است که فلسفه را به عنوان حوزه اندیشه‌ورزی بزرگسالان، به P4C که ویژه کودکان است پیوند می‌دهد (Daniel & Auriac 2011). لیپمن و شارپ در ابتدا برنامه P4C را در پاسخ به فقدان استدلال انتقادی درک شده در جامعه، به ویژه در واکنش جوانان به جنگ ویتنام، طراحی کردند (Fletcher 2019) و پس از آن در طول ۵۰ سال گذشته، این برنامه با هدف تقویت تفکر چند بعدی، تفکر انتقادی، خلاق و مراقبتی در کودکان پیگیری شده و رشد کرده است. فلسفه برای کودکان یک جنبش آموزشی است که بر اهمیت معرفی فلسفه در مدارس و توسعه جوامع کلاسی تحقیق فلسفی بحث و گفتگو تأکید دارد. کارهای نظری تأثیرگذار این جنبش به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است و مواد درسی آن نیز امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این حال، از آنجایی که افراد بیشتری کودکان را درگیر فلسفه می‌کنند، روش‌های انجام این کار برای تناسب با دیدگاه‌های مختلف فرهنگی، سیاسی و فلسفی تغییر می‌کند (Anderson 2020).

به زعم لیپمن، آموزش فلسفه به کودکان در تلاش است که تعادلی میان جنبه‌های شناختی و عاطفی، ادراکی و مفهومی، و فیزیکی و ذهنی کودکان فراهم آورد (Lipman 2003). ووتر و هیگز (Venter & Higgs 2014)، توصیه می‌کنند که همه معلمان نیاز به آموزش در زمینه فلسفه برای کودکان دارند؛ کودکان باید بیاموزند که چگونه به روشی سازنده و خلاق بحث کنند؛ تفکر

انتقادی، خلاق و مراقب باید بخشی از زندگی روزمره کودکان شود. کودکان باید شیوه تفکر و اندیشه‌ورزی و همچنین مهارت‌های اجتماعی را بیاموزند. آموزش فلسفه برای کودکان، روش‌ها و محتوای فلسفه و ایده‌آل عمل‌گرایانه جامعه را به منظور تسهیل مهارت‌های تفکر انتقادی، خلاق، مراقبتی، و جمعی ادغام می‌کند. یکی از اهداف P4C، تعامل بیشتر دانش‌آموزان در موضوعات درسی از طریق طرح سؤال، بیان نظرات، ساختن و ارزیابی استدلال‌ها، و جستجوی راه‌حل، حل مسائل فلسفی و ساختن معناست (Bleazby 2011).

لیپمن، بدون مخالفت با فلسفه سنتی به عنوان راهی برای انتقال دانش فکری به افرادی که بالغ بوده و از قبل قادر به تفکر پیچیده هستند، رویکردی فلسفی برای پرورش تفکر انتقادی در دانش‌آموزان پیشنهاد می‌کند. تفکر پیچیده نه ذاتی است و نه جادویی. وقتی فرد وارد بزرگسالی می‌گردد، به خودی خود یک متفکر انتقادی نمی‌شود. از نظر لیپمن و همکاران (Lipman et al. 2003; Lipman 1980)، پرورش تفکر از طریق تکنیک، تکرار و به خاطر سپردن اتفاق نمی‌افتد، بلکه از طریق عمل و تلاش برای ایجاد تفکر انتقادی در افراد حاصل می‌گردد. برنامه P4C با دور زدن نظریه‌های مربوط به رشد شناختی کودکان، به جای ایجاد شایستگی‌ها و قابلیت‌ها، به ایجاد طیف وسیعی از مهارت‌های تفکر در کودکان می‌پردازد. به عنوان مثال، برخلاف کاربرگ‌های معمولی یا مواد آموزشی رایج در مدارس، رمان‌های لیپمن بر تولید پاسخ متمرکز نیستند، بلکه هدفشان برانگیختن پرسش‌های فلسفی بی‌پایان است. لیپمن (Lipman 1997) پیشنهاد می‌کند که تمرین‌ها و طرح‌های مبتنی بر بحث گروهی میان کودکان باید بخش‌های جدایی‌ناپذیر از برنامه درسی فلسفه در سطح ابتدایی باشند، و بدون این نوع از برنامه درسی، احتمال اینکه فرد اصلاً بتواند به شکل فلسفه تفکر کرده و عمل نماید بسیار کاهش می‌یابد.

برنامه P4C یک برنامه درسی منطقی، و نه تجربی است. فلسفه برای کودکان دارای نوع خاصی از برنامه درسی شامل مجموعه‌ای از تمرین‌ها و طرح‌هایی برای بحث و گفتگو است که به صورت منطقی ترتیب داده شده‌اند. لیپمن (Lipman 1988) تأکید دارد که برنامه درسی فلسفه برای کودکان، فراتر از توالی تجربی رایج، شامل تطابق کودک با مراحل رشد شناختی است که از توصیف رفتار کودکان در زمینه‌های غیر آموزشی به دست می‌آید. به باور ونسیلگم و کندی (Vansieleghem & Kennedy 2011)، لیپمن مبتکر برنامه درسی رادیکال در آموزش فلسفه به کودکان معتقد بود که برنامه درسی فعلی در دوره کودکی، نمی‌تواند توانمندی‌های متنوع تفکر و اندیشه‌ورزی را در کودکان توسعه دهد و بنابراین نیازمند چارچوبی برای پرورش

بهتر این نوع تفکر به دانش آموزان دوره ابتدایی در قالب آموزش فلسفه برای کودکان هستیم (Murriss 2016).

حوزه علوم تجربی از جمله زمینه‌های با ظرفیت بالا برای آموزش فلسفه برای کودکان است. این حوزه و برنامه درسی آن پتانسیل‌های زیادی برای رشد و پرورش تفکر علمی و منطقی و سازمان‌یافته دانش آموزان دارد. بر این اساس، برنامه‌های درس علوم تجربی باید به گونه‌ای سازمان‌دهی گردد که توانایی‌های شناختی و شخصیتی یادگیرندگان را به کار گیرد. تحقیق در فلسفه و آموزش علوم، پایه مشترکی دارد. برخی عناصر مشترک در تحقیق فلسفی و علمی شامل ایجاد سوال، ارائه دلایل و مثال‌ها، ایجاد تمایز و ارتباطات، تحلیل مفاهیم، ابداع و استفاده از معیارها است (Dunlop et al. 2015). درس علوم تجربی باید همزمان دانش، مهارت و نگرش را در کنار بهره‌گیری از روش‌های فعال منتقل و ایجاد نماید، هدفی که در تمامی برنامه‌های علوم در سراسر جهان نیز وجود دارد. علاوه بر این، مزایای بسیاری نیز در کاربست آموزش فلسفه به کودکان در آموزش علوم وجود دارد. فلسفه برای کودکان روح علم را با تشویق کردن ذهن خلاق و انتقادی و پرسش از حقایق گسترش می‌دهد (Lipman et al. 1980). شیوه تلفیق فلسفه به درس علوم به کودکان کمک می‌کند تا درک کافی از فلسفه کسب کنند، تمایز فلسفه و سوالات دانش را بدانند و سوالات خودشان در هر دو زمینه را بپرسند و روش‌های مختلف مورد استفاده در علم و فلسفه را درک کنند (Yalaki & Akkocaoglu 2017).

پژوهش‌های داخلی محدودی در زمینه برنامه فلسفه برای کودکان و درس علوم انجام گرفته است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به برنامه فلسفه برای کودکان و قابلیت آن در آموزش علوم از ابراهیمی تیرتاش (Ebrahimi Tirtash 2015)، تاثیر برنامه فلسفه بر مهارت پرسشگری در درس علوم از هوشمندی و همکاران (Houshmidi et al. 2020)، و تبیین فلسفی راهبردهای تدریس خلاق درس علوم تجربی دبستان با تاکید بر برنامه فلسفه و کودک از بندلی‌زاده و همکاران (Bandelizadeh et al. 2019) اشاره کرد. پژوهش حاضر با تحلیل کتاب‌های درسی علوم دوره ابتدایی، مشخص می‌کند که تا چه اندازه این کتاب‌ها بر اساس مولفه‌های آموزش فلسفه به کودکان نوشته شده‌اند. از این رو، پرسش‌های اساسی این پژوهش عبارتند از:

۱. مؤلفه‌های آموزش علوم با رویکرد فلسفه برای کودکان براساس مبانی نظری این دو حوزه کدامند؟

۲. میزان کاربست مؤلفه‌های آموزش فلسفه برای کودکان در آموزش علوم، در برنامه درسی علوم دوره ابتدایی چگونه است؟

۳. مؤلفه‌های آموزش فلسفه برای کودکان در آموزش علوم چگونه می‌توانند برای بازنویسی بخش‌های منتخب کتاب‌های درسی به کار گرفته شوند؟

۲. روش

هدف پژوهش حاضر، تحلیل کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر اساس مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان بود. روش توصیفی از نوع تحلیل محتوا از طریق فهرست واری یا چک لیست (سرشماری) استفاده بود. جامعه آماری این پژوهش شامل همه کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، از پایه اول تا پایه ششم بود. کل جامعه آماری پژوهش (شش کتاب) به عنوان نمونه در نظر گرفته شد. واحد تحلیل درس شامل متن، پرسش‌ها، تمرین‌ها و تصاویر بود. واحد ثبت نیز جمله بود. متن درسها شامل فکر کنید، بحث کنید، آزمایش کنید، گفتگو کنید، مقایسه و تفسیر کنید و نتیجه گیری کنید و فعالیت‌های جمع آوری اطلاعات بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش شامل چک لیست تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم است که توسط پژوهشگر و بر اساس یازده مؤلفه زیر ساخته شد: ۱- تفکر انتقادی ۲- تفکر خلاق ۳- تفکر مراقبتی ۴- حل مسئله ۵- فراشناخت ۶- کاوشگری ۷- مهارت‌های هسته ای تفکر (بازنمایی و خلاصه سازی) ۸- تفکر کار آمد ۹- قابلیت گفتگو مندی (بحث گروهی) ۱۰- حقیقت جویی ۱۱- مشاهده. روش‌های تحلیل مورد استفاده از نوع کمی و کیفی و بر اساس استفاده از فهرست یا چک لیست واری به منظور تحلیل مضامین مربوط به مؤلفه‌های فلسفه برای کودکان بود.

متن کتاب‌ها در یک بازه زمانی ۳ ماهه مطالعه شد و با کمک چک لیست مؤلفه های مورد نظر گرد آوری شدند. بعد از گردآوری مؤلفه‌ها، به شمارش آنها در متن درس‌ها، پرسش‌ها و سایر بخش‌های کتاب پرداخته شد و برای هر پایه جدولی جداگانه تهیه گردید. در این جداول ابتدا مؤلفه‌ها که شامل یازده مؤلفه است و سپس زیر مؤلفه‌ها که جمعا شامل ۴۸ مورد می‌شود شمارش و ثبت شدند. سپس مقدار فراوانی هر مؤلفه مشخص گردید. بعد درصد فراوانی در هر پایه و برای هر مؤلفه بصورت جداگانه مشخص شده و تحلیل شدند. در انتها بر اساس مؤلفه‌های بازشناسی شده، نمونه متن بازنویسی شده ارائه گردید.

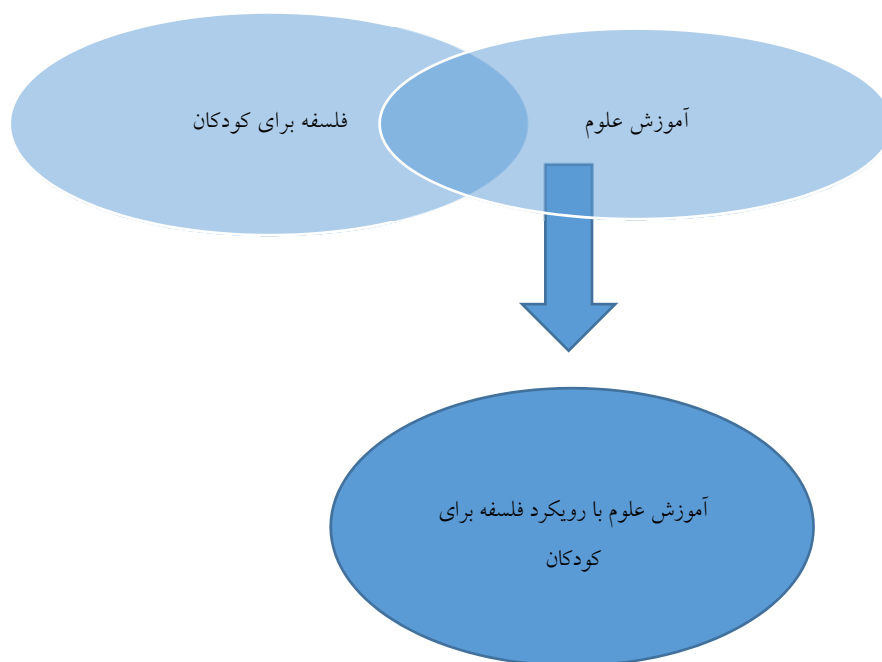
در پژوهش حاضر، از دو شیوه تحلیل کمی (توضیحی) و کیفی برای تحلیل محتوا استفاده شد. در سطح کمی فراوانی و درصد هریک از مفاهیم یا زیر مؤلفه‌های مورد بررسی در هر یک

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۱۹۱

از کتاب‌های علوم پایه‌های تحصیلی محاسبه و سپس پایه‌های تحصیلی از نظر میزان توجه به هر یک از این مؤلفه‌ها مورد بررسی مقایسه و تحلیل واقع شدند.

۳. یافته‌ها

پرسش نخست پژوهش: «مؤلفه‌های آموزش علوم با رویکرد فلسفه برای کودکان براساس مبانی نظری این دو حوزه کدامند؟» برای پاسخ به پرسش نخست این پژوهش، طبق نموداری مفهومی ذیل، عمل شد:



چنانکه در نمودار مفهومی فوق آمده است، از یک سو مفاهیم، نظریه‌ها و مؤلفه‌های آموزش فلسفه به کودکان مبنا قرار گرفته‌است و از سوی دیگر، چستی و چگونگی آموزش علوم در کتاب‌های درسی، مد نظر بوده است. آنگاه براساس شباهت‌ها و تفاوت‌های این دو حوزه و با در نظر گرفتن امکان کاربست مؤلفه‌های اساسی برنامه فلسفه برای کودکان در آموزش علوم،

مقوله‌ها و زیرمقوله‌های سازه مفهومی آموزش علوم با رویکرد فلسفه برای کودکان، بازتعریف و تدوین شده‌است. به منظور بررسی اعتبار این سازه مفهومی از نظر و مشورت تخصصی کارشناسان و متخصصان حوزه فلسفه برای کودکان و آموزش علوم، استفاده گردیده است. جدول شماره ۱، مؤلفه‌ها و مضامین این سازه مفهومی را نشان می‌دهد.

جدول ۱. مؤلفه‌ها و مضامین آموزش علوم با رویکرد آموزش فلسفه برای کودکان

مؤلفه‌ها	مضامین
تفکرورزی انتقادی	تجزیه تحلیل کردن (دسته‌بندی کردن)
	ترکیب
	ارزشیابی
	مواجهه با موقعیت ابهام‌آمیز
	داشتن دقت بالا
	جستجوی اطلاعات
	استدلال منطقی (نتیجه‌گیری و جمع‌بندی بر اساس شواهد)
	پیش‌بینی کردن
	ساخت دانش تازه
	ارزیابی انتقادی
تفکرورزی خلاق	سیالی (تعداد ایده‌های مختلف)
	ابتکار (غیرمعمول بودن ایده‌ها)
	انعطاف‌پذیری (متنوع بودن ایده‌ها)
	بسط (جزئیات ارائه شده در ایده‌های یک محصول)
	مراقبت اندیشه شده و تاملی
تفکرورزی مراقبتی	مدیریت و توسعه هوش هیجانی
	خود اصلاحی فردی و جمعی
	ایده‌پردازی و پیش‌بینی موقعیت‌ها
	نتایج موقعیت‌ها
	مهارت‌ورزی در درک موقعیت مبهم و مسئله
در برداشتن مؤلفه‌های حل مسئله	جمع‌آوری اطلاعات
	فرضیه‌سازی
	آزمون فرضیه
	نتیجه‌گیری
	برنامه‌ریزی
توجه به فراشناخت در علم ورزی	نظارت و کنترل

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۱۹۳

مؤلفه‌ها	مضامین
	نظم دهی
کاوشگری علمی	مهارت‌ورزی در طراحی یک پروژه و طرح پژوهش
	گردآوری اطلاعات
	ارزشیابی شواهد
	تحلیل داده‌ها
	استدلال‌ورزی علمی (نتیجه‌گیری)
برخوردار از مهارت‌های هسته‌ای تفکر	تمرکز
	یکپارچه‌سازی و ارزیابی
	جمع‌آوری اطلاعات
	یادآوری
	سازمان‌دهی
	تحلیل
	ابداع
تفکر کارآمد	بحث کلاسی
	گفتگوی سازنده
	جستجو و یافتن راه حل‌ها
	برگزیدن پاسخ مناسب
قابلیت گفتگومندی (بحث گروهی)	قابلیت کندوکاوی‌پذیری مباحث درس
	قابلیت کندوکاوی‌پذیری پرسش‌ها، فعالیت‌ها
	قابلیت کندوکاوی‌پذیری تصاویر
ترغیب به حقیقت‌جویی	تجیرزایی مباحث درس
	تجیرزایی فعالیت‌ها و آزمایش‌های علمی درس
	تجیرزایی پرسش‌ها و تمرین‌های درس
دعوت به ارتباط با پدیده‌ها و مشاهده‌گری دقیق	پرسشگری عینی (پرسش از امور و پدیده‌های عینی)
	ضرورت بررسی ارتباط شواهد تجربی با فرضیه‌ها
	لزوم نتیجه‌گیری براساس اعتبار شواهد تجربی

در این جدول ۱۱ مؤلفه مورد نظر و زیر مؤلفه‌های آن آورده شده است که در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی مورد بررسی قرار گرفت. تمامی سؤالات باز پاسخ هر درس خوانده شد و اگر محتوا یا مضمون آن یکی از مؤلفه‌ها یا زیر مؤلفه‌ها بود شمرده شد. مؤلفه‌های که برای این منظور استفاده شد، مربوط به مؤلفه‌های قابل توجه در برنامه فلسفه برای کودکان هستند که مقدار فراوانی آن‌ها نشان از اهمیت و پرداختن به این مؤلفه‌ها دارد.

پرسش دوم پژوهش: «میزان کاربست مؤلفه‌های آموزش فلسفه برای کودکان در آموزش علوم، در برنامه درسی علوم دوره ابتدایی چگونه است؟»

برای بررسی این مؤلفه‌ها در درس‌ها، واحد تحلیل را درس در نظر گرفتیم و سپس به تحلیل شش کتاب علوم پرداخته شد. برای نمونه نتایج تحلیل محتوای کتاب درسی علوم اول دبستان، به همراه مثال‌هایی از متن مربوط به هر یک از این مولفه‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج تحلیل محتوای کتاب علوم اول دبستان
بر اساس مؤلفه‌های فلسفه برای کودکان و مثال‌هایی از متن کتاب

نمونه‌ای از متن	فراوانی	موارد	مضامین	تفکر انتقادی	تفکر خلاقانه	تفکر سیستمی
ساقه چند گیاه را به کلاس آورده بر اساس شباهت و تفاوت‌هایشان دسته‌بندی کنید؟	۴ مورد	●●●●	تجزیه تحلیل کردن (دسته‌بندی کردن)	تفکر انتقادی	اول دبستان	علوم
با کمک یکسری وسایل (پارافین و...) شمع بسازید.	۱ مورد	●	ترکیب			
-	-	-	ارزشیابی			
-	-	-	مواجهه با موقعیت ابهام‌آمیز			
-	-	-	داشتن دقت بالا			
از والدین خود درباره حس بویایی و شنوایی بعضی حیوانات بپرسید و نتیجه را گزارش دهید	۱ مورد	●	جستجوی اطلاعات			
-	-	-	استدلال منطقی			
-	-	-	پیش‌بینی کردن			
-	-	-	تبدیل دانش			
-	-	-	ارزیابی انتقاد			
به نظر شما چه وسیله و ابزاری هنوز اختراع نشده است؟	۷ مورد	●●●●●●●	سیالی	تفکر خلاقانه	اول دبستان	علوم
با چیزهای دورریختنی و بدون استفاده یک وسیله جدید بساز	۱ مورد	●	ابتکار			
-	-	-	انعطاف‌پذیری			
-	-	-	بسط			
در خانه و مدرسه و شهر چه موارد ایمنی و پیشگیری باید رعایت شود؟	۳ مورد	●●●	مراقبت اندیشیده شده و تأملی	تفکر سیستمی	اول دبستان	علوم
راه‌های جلوگیری از انتقال بیماری هنگام سرماخوردگی را یاد بگیرید.	۱ مورد	●	مدیریت و توسعه هوش هیجانی			
چه سازمان‌های هنگام خطر به کمک شما می‌آیند؟	۱ مورد	●	خود اصلاحی فردی و جمعی			

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۱۹۵

ردیف	نوع	مؤلفه‌ها	مضامین	موارد	فراوانی	نمونه‌ای از متن
			ایده پردازی و پیش‌بینی نتایج موقعیت‌ها		-	-
۱	مسئله	رابطه	جمع‌آوری اطلاعات	•	۱ مورد	برای آنکه آدم‌ها و خودروها روی برف و یخ سُر نخورند چه کارهای انجام می‌شود؟
			فرضیه‌سازی		-	-
			آزمون فرضیه	••	۲ مورد	اگر برای حرکت راحت‌تر، کتاب‌ها را روی چند مداد حرکت دهید چه اتفاقی می‌افتد؟
			نتیجه‌گیری	•	۱ مورد	از انجام آزمایش حرکت کتاب‌ها روی سطوح مختلف چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟
۲	فرآیند	فرآیند	برنامه‌ریزی		-	-
			کنترل و نظارت		-	-
			نظم دهی		-	-
۳	کاوشگری	کاوشگری	طراحی تحقیق	••	۲ مورد	مقداری گیره درون شیشه است چه راهی برای خارج کردن آن‌ها پیشنهاد می‌کنید؟
			گردآوری اطلاعات	•••• ••••	۸ مورد	درباره شغل سفالگری اطلاعاتی با کمک بزرگ‌ترها به دست آورید
			ارزشیابی شواهد	••	۲ مورد	قطب‌نما و قبله‌نما هر دو از آهن‌ریبا درست شده‌اند. استفاده آن‌ها چیست؟
			تحلیل داده‌ها		-	-
			استدلال علمی (نتیجه‌گیری)	•	۱ مورد	نتیجه‌گیری از آزمایش سایش چند سنگ مختلف داخل کیسه
۴	مهارت‌های هسته‌ای تفکر	مهارت‌های هسته‌ای تفکر	تمرکز یکپارچه‌سازی و ارزیابی		-	-
			جمع‌آوری اطلاعات	•••• ••••	۴ مورد	درباره رشد یک جانور اطلاعات به دست آورید.
			یادآوری	••••	۴ مورد	اگر روزی آب قطع شود چه مشکلاتی به وجود می‌آید؟
			سازمان‌دهی	••	۲ مورد	از چه راه‌های می‌توانیم از به هدر رفتن گرما در کلاس جلوگیری کنیم؟
			تحلیل	•••• ••••	۷ مورد	برای سالم ماندن، به‌موقع و به اندازه خوابیدن خیلی مهم است؛ چرا؟
۵	تفکر کارآمد	تفکر کارآمد	ابداع		-	-
			بحث کلاسی	•	۱ مورد	فعالیت گروهی کلاس، چه راه‌های برای حفظ گیاهان می‌شناسید؟
			گفتگوهای سازنده		-	-

نمونه‌ای از متن	فراوانی	موارد	مضامین	مؤلفه‌ها	رتبه	ن.و
چرا باید از آلودگی آب‌ها جلوگیری کنیم؟	۴ مورد	●●●●	طرح سؤالات مناسب آغاز بحث	قابلیت گفتگو مندی		
با دوستانتان درباره راه‌های تمیز نگه‌داشتن مدرسه و خانه گفتگو کنید.	۵ مورد	●●●● ●	قابلیت به بحث کشیدن مفاهیم			
-	-		نظرات			
راهکارهای هدر رفتن از گرما در خانه و مدرسه چیست؟	۱ مورد	●	شواهد و دلایل			
-	-		نتیجه‌گیری	حیرت‌زا بودن محتوای درسی		
-	-		حیرت‌زا بودن محتوای درسی			
چگونه با کمک حواس می‌توانیم اطراف را بشناسیم.	۱ مورد	●	پرسشگری	پیشنهاد درسی		
یک سیب را مشاهده و نصف کنید. درون آن‌ها چه می‌بینید؟	۱ مورد	●	اعتبار شواهد در فرایند تفکر			
-	-		ضرورت ارتباط با پدیده‌ها	مشاهده		

جدول ۳، به مقایسه و بررسی شش کتاب علوم ابتدایی بر اساس فراوانی و درصد مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان پرداخته است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در مجموع کتاب علوم ششم دبستان دارای بیشترین مقدار فراوانی مؤلفه‌های فلسفه با فراوانی ۱۴۸ مؤلفه و کتاب کلاس اول ابتدایی با فراوانی ۶۶ مؤلفه دارای کمترین مقدار فراوانی است. در همه پایه‌ها به مؤلفه کاوشگری در حد بهتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها پرداخته شده است. همچنین مهارت‌های هسته‌ای تفکر و گفتگو مندی هم وضعیت بهتری دارند. ولی در مجموع به مهارت‌های اصلی تفکر چون تفکر خلاق، تفکر انتقادی کم پرداخته شده است و مؤلفه تفکر مراقبتی که جز سه مؤلفه اصلی برنامه فلسفه است جایگاهی ندارد و تنها در پایه اول و دوم به این مؤلفه پرداخته شده است. مؤلفه فراشناخت که انتظار می‌رفت در پایه‌های بالاتر به خوبی به آن پرداخته شده باشد هم هیچ جایگاهی در بین کتاب‌ها ندارد. حقیقت جویی که به پرسشگری و حیرت‌زا بودن برنامه درسی می‌پردازد هم به جز فقط به صورت مختصر در پایه ششم و چهارم، نادیده گرفته شده است.

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۱۹۷

جدول ۳. مقایسه مؤلفه‌های آموزش علوم با رویکرد فلسفه برای کودکان در کتب درسی علوم دروه ابتدایی.

جمع فراوانی	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	پایه‌ها مؤلفه‌ها	
							فراوانی	درصد
۵۳	۳	۵	۱۹	۷	۱۳	۶	فراوانی	تفکرورزی انتقادی
	۰/۵	۰/۹	۰/۳۵	۰/۱۳	۰/۲۴	۰/۱۱	درصد	
۳۲	۴	۵	۸	۱	۶	۸	فراوانی	تفکرورزی خلاق
	۰/۱۲/۵	۰/۱۵	۰/۲۵	۰/۳	۰/۱۸	۰/۲۵	درصد	
۱۰			۲		۳	۵	فراوانی	تفکرورزی مراقبتی
	۰	۰	۰/۲۰	۰	۰/۳۰	۰/۵۰	درصد	
۴۸	۷	۱۱	۱۱	۱۲	۳	۴	فراوانی	در برداشتن مؤلفه های حل مسئله
	۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۵	۰/۲/۲۵	۰/۸	درصد	
۲	۰	۰	۲	۰	۰	۰	فراوانی	توجه به فراشناخت در علم‌ورزی
			۰/۱۰۰				درصد	
۲۴۱	۶۷	۶۶	۴۵	۲۵	۲۵	۱۳	فراوانی	کاوشگری علمی
	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۱۸	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۵	درصد	
۷۳	۲۲	۱۱	۸	۵	۱۰	۱۷	فراوانی	برخورداری از مهارت‌های هسته‌ای تفکر
	۰/۳۰	۰/۱۵	۰/۱۰	۰/۶	۰/۱۳	۰/۲۳	درصد	
۱۲	۵	۲	۱	۲	۱	۱	فراوانی	تفکر کارآمد
	۰/۴۱	۰/۱۶	۰/۸	۰/۱۶	۰/۸	۰/۸	درصد	
۱۰۳	۲۰	۱۷	۲۳	۱۱	۲۲	۱۰	فراوانی	قابلیت گفتگو مندی
	۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۱۰	۰/۲۱	۰/۹	درصد	
۱۴	۸	۱	۴	۰	۰	۱	فراوانی	ترغیب به حقیقت‌جویی
	۰/۵۷	۰/۷	۰/۲۸			۰/۷	درصد	
۴۰	۱۲	۱۰	۹	۴	۴	۱	فراوانی	دعوت به ارتباط با پدیده ها و مشاهده گری دقیق
	۰/۳۰	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/ ۲/۵	درصد	
	۱۴۸	۱۲۸	۱۳۲	۶۷	۸۷	۶۶	جمع فراوانی	

پرسش سوم پژوهش: «مؤلفه‌های آموزش فلسفه برای کودکان در آموزش علوم چگونه می‌توانند برای بازنویسی بخش‌های منتخب کتاب‌های درسی به کار گرفته شوند؟»
 برای پاسخ به این سؤال متن‌هایی از کتاب علوم پایه‌های دوم، چهارم و ششم انتخاب و بازنویسی شد. از پایه چهارم مبحث انرژی، درس سوم صفحه ۱۶ کتاب، از پایه ششم مبحث محیط‌زیست با عنوان طبیعت را حفظ کنیم، صفحه ۹۲، و علوم پایه دوم مبحث سایه صفحه

۵۰. یکی از این مباحث بازنویسی شده به همراه تحلیل آن بر اساس برخی مولفه‌های مورد بررسی در این قسمت ارائه شده است:

مبحث انرژی: بازنویسی کتاب

«مسابقات دو مدرسه در حال اجرا بود. علی و محمد از یک هفته قبل حسابی تمرین کرده بودند. و به قول خودشان انرژی‌شان را ذخیره کرده بودند. صبح روز مسابقه فرا رسید. علی دیرتر از هر روز از خواب بیدار شد و از ترس اینکه به مسابقه نرسد صبحانه نخورده به مدرسه رفت. ولی محمد صبحانه کامل خورده بود و معلوم بود که خیلی آماده است. مسابقه ساعت ۹ شروع شد. تعداد ۲۰ نفر از بچه‌های پایه‌های چهارم تا ششم در مسابقه شرکت داشتند. همه پشت خط صف کشیدند و داور مسابقه سوت شروع را به صدا درآورد. هنوز یک ربع از مسابقه نگذشته بود که علی شروع به نفس‌نفس زدن کرد و خسته شد و انرژی‌اش تمام شد و دیگر نتوانست ادامه بدهد ولی محمد تمام تلاش خودش را کرد و بالاخره نفر سوم اون مسابقه شد. بعد از پایان مسابقه علی که خیلی ناراحت بود رو به محمد کرد و گفت من هر روز از تو سریع‌تر می‌دویدم ولی امروز نمیدونم چی شد. محمد گفت غذا برای بدن ما مثل بنزین برای ماشین، چیزی که باعث حرکت ماشین‌ها میشه. علی گفت فکر می‌کردم انقدر انرژی دارم که به خط پایان برسم.»

تحلیل متن بازنویسی شده بر اساس مولفه‌های مورد بررسی

چه چیزی باعث شد علی به خط پایان نرسد؟ (حل مسئله)

سوالاتی بیشتر برای بحث در کلاس: چرا وقتی گرسنه باشم نمی‌توانیم خوب تمرکز کنیم؟ بچه‌ها انرژی لازم برای مسابقه را از کجا آورده بودند؟ چرا بدن ما نیاز به انرژی دارد؟ چگونه ورزش به ما انرژی می‌دهد؟ ما چگونه از بدنمان انرژی می‌گیریم؟ آیا ورزش کردن انرژی شما را زیاد می‌کند یا کم؟

راهنمایی بحث در حلقه کندو کاو: موضوع انرژی موضوع مهمی در کتاب‌های علوم دبستان است. اما واژه انرژی و مفاهیم آن، شکل‌ها و صورت‌های انرژی و انواع آن نیاز به بحث بیشتر و درگیر شدن دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری دارد. بهتر است این درس در قالب گفتگو مدارانه و با مشارکت تمامی دانش‌آموزان تدریس شود.

در کلاس درس:

معلم: ما در زندگی روزمره خود کلمه انرژی را زیاد می‌شنویم. بچه‌ها به نظرتون می‌تونیم با هم یک تعریف از انرژی داشته باشیم.

رضا: وقتی بتوانیم کاری را تا آخر انجام دهیم یعنی انرژی داریم.

حسین: اگر ما بیشتر ورزش کنیم و غذاهای سالم بخوریم انرژی بیشتری داریم.

معلم: چرا علی نتوانست به خط پایان برسد، مگر انرژی ذخیره نکرده بود؟

بچه‌ها فهرستی از فعالیت‌های روزانه خود را نوشتند و تعیین کردند که کدام فعالیت‌ها به توان و انرژی بیشتری نیاز دارد. (تجزیه و تحلیل کردن). سپس مجموعه‌ای از فعالیت‌ها به گروه‌ها پیشنهاد شد (نظیر پرش کردن، دویدن دور حیاط مدرسه، طناب زدن و ...). از این میان، فعالیت دویدن انتخاب گردید و قرار شد زنگ تفریح اعضای سه نفره هر گروه به مدت ۵ دقیقه فاصله‌ای را بدود و بعد از آن در بحث و گفتگو، علت موفق شدن یا نشدن، سرعت دویدن، وضعیت جسمی و ... بررسی شود. در پایان معلم از هر گروه خواست که درباره مواد مصرفی هر روز (بر روی اکثر مواد غذایی مقدار انرژی درج شده است) و فعالیت‌های خود به مدت سه روز، اطلاعاتی را جمع‌آوری، دسته‌بندی کرده به کلاس بیاورند.

ماهیت انرژی: علم را می‌توان مطالعه ماده و انرژی دانست. درک مفهوم ماده برای بچه‌ها ساده‌تر است چون انواع ماده و شکل‌های آن را در اطراف خود می‌بینند. اما درک مفهوم انرژی بدلیل اینکه قابل دیدن نیست انتزاعی‌تر است. اینکه انرژی از یک شکل به شکل دیگر تغییر پیدا می‌کند هنوز قابل درک نیست. اینکه با ورزش کردن خسته می‌شویم و انرژی‌مان را ازدست می‌دهیم یا برعکس داریم انرژی ذخیره می‌کنیم. اهمیت دریافت و مصرف انرژی کجاست؟ آیا مصرف خوراکی‌های مختلف انرژی متفاوتی به ما می‌دهد؟

انرژی در تمام علوم مفهومی کلیدی به شمار می‌آید، با این حال درک آن برای دانش‌آموزان به نسبت دشوار است. علت آن است که این واژه کاربرد متداولی دارد که همیشه با معنای علمی آن مطابق نیست و حتی در علوم نیز همیشه به یک معنا به کار نمی‌رود. تعریف استاندارد فیزیکی آن (توانایی انجام کار) است ولی «کار» هم کلمه‌ای متداول است که معنای علمی خاصی دارد: اعمال نیرو برای حرکت جسم. بسیاری از وسایلی که روزانه از آن‌ها استفاده می‌کنیم هم انرژی مصرف می‌کنند. مثل لامپ و ... این داستان می‌خواهد به عمق بخشیدن به مفهوم انرژی و همچنین ملموس کردن آن بپردازد.

۴. بحث و نتیجه گیری

مهمترین هدف‌های ویژه برنامه آموزش فلسفه به کودکان شامل پرورش توانایی استدلال و حرکت دادن دانش‌آموزان به سمت درک فلسفه است و برخی از مهمترین مهارت‌های آن شامل کاوشگری فلسفی، کاوشگری علمی، کاوشگری اخلاقی و کاوشگری اجتماعی می‌شود (Ghaedi 2009). آموزش فلسفه به کودکان و دانش‌آموزان به عنوان یک برنامه تدریجی و گام به گام این امکان را فراهم می‌کند که آنان افکار پیچیده خود را سامان داده و استدلال، تفکر انتقادی، خلاقیت و نوع دوستی‌شان افزایش یابد. آموزش فلسفه به دانش‌آموزان بر اکتشاف مفاهیم فلسفی و در جهت به رسمیت شناختن پیچیدگی و قدردانی از جایی که امکان دستیابی به اجماع وجود ندارد تمرکز می‌کند (Lyle & Thomas-Williams 2012). هدف اصلی این برنامه آن است که دانش‌آموزان مباحثه، گوش‌دادن، روشن‌گری توجیه و تبیین دیدگاه‌ها و افکار خود را یاد بگیرند. این کار از طریق پیش‌بینی و طراحی چالش‌های فکری و تفکر منسجم انجام می‌گیرد. به علاوه، اهداف اجتماعی آموزش فلسفه به دانش‌آموزان، آموزش مشارکت، خودآگاهی و تصمیم‌گیری نیز اهمیت دارد. بیشتر دانش‌آموزان با وجود سال‌ها درس خواندن هنوز مهارت‌های اساسی زندگی مثل تفکر، برخورد با مسائل، توانایی شنیدن نظرات مخالف و توانایی نظارت بر عملکرد و رفتار خود را ندارند. اگر بخواهیم در بزرگسالی افرادی خلاق، مبتکر، مسئولیت‌پذیر و صبور داشته باشیم، لازم است که از دوران کودکی و کتاب‌های دبستانی شروع کنیم. در کتاب‌های علوم ابتدایی سهم فلسفه برای کودکان و جایگاه آن بسیار ناچیز است. برنامه آموزش فلسفه و کودک در پی این است تا نسل آینده را نسلی آگاه، منتقد و متفکر تربیت کرده و دانش حاصل از تحلیل خود کودک را در اختیار آنان قرار دهد تا خود شخصا قابلیت استفاده از آن در موقعیت‌های مختلف زندگیشان را داشته باشند (Kanani Harandi et al 2018).

پژوهش حاضر کوشید نقش و جایگاه فلسفه برای کودکان در برنامه درسی علوم دوره ابتدایی را بازشناسی کرده و به شناسایی مولفه‌های فلسفه برای کودکان در کتاب‌های درسی علوم تجربی که برای کودکان تهیه شده است پرداخت. هدف اصلی این پژوهش بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های تفکر فلسفی در کتب علوم تجربی دوره ابتدایی بود. نتایج تحلیل نشان داد که از مجموع ۶۲۸ مورد مؤلفه ثبت شده، بیشترین مقدار مربوط به پایه‌های چهارم، پنجم و ششم است. و بیشترین مقوله‌های تفکر فلسفی در این سه پایه بوده است. کمترین توجه به مقوله‌های فلسفی مربوط به کتاب اول ابتدایی بود. این نتایج با نتایج مرعشی و همکاران

تحلیل برنامه‌دستی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۲۰۱

(Marashi et al., 2012) همخوانی ندارد. در پژوهش مذکور، کتاب بنویسیم پایه دوم بیشترین مقدار فراوانی و کتاب بنویسیم اول کمترین فراوانی در مقوله استدلال را دارد.

به طور معمول در پایه‌های تحصیلی بالاتر تعداد مؤلفه‌های تفکر فلسفی نیز بیشتر است. بالا بودن درصد مؤلفه‌های تفکر فلسفی در پایه‌های بالاتر را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که فراگیران در پایه‌های بالاتر، بسیاری از مفاهیم پایه و اساسی را آموخته‌اند و در حیطه شناختی نیز رشد قابل ملاحظه‌ای یافته‌اند. به همین دلیل در کتب پایه‌های بالاتر بر تعداد و پیچیدگی آن‌ها افزوده شده است. چرا که فراگیران در این سنین از دیدگاه پیاژه در دوره عملیات عینی هستند. در این دوره کودک توانایی استدلال و حل مسئله ایجاد می‌شود، به طبقه‌بندی می‌پردازد و ماهیت و کیفیت تفکر وی به گونه‌ای چشمگیر تغییر می‌کند. همچنین با ورود به دوران نوجوانی که دوران عملیات صوری است، فراگیر می‌تواند به مفاهیم ذهنی و نمادها پی ببرد.

بر اساس نتایج این پژوهش تفکر انتقادی در پایه ششم در جایگاه مطلوبی قرار ندارد و بیشترین مقدار فراوانی آن ۰/۳۵ مربوط به پایه چهارم است. تفکر خلاق هم در پایه‌های پنجم و ششم در مجموع ۰/۲۷ می‌باشد. این مؤلفه در پایه چهارم ۰/۲۵ می‌باشد. همچنین تفکر مراقبتی در پایه‌های پنجم و ششم صفر درصد می‌باشد. ولی در پایه چهارم ۰/۲۰ می‌باشد. می‌توان گفت سه رکن اصلی تفکر فلسفی یعنی تفکر انتقادی، تفکر خلاق و تفکر مراقبتی در پایه چهارم و ضع مطلوب‌تری نسبت به پایه‌های پنجم و ششم دارد. مؤلفه‌ای که بیشترین مقدار فراوانی را در پایه‌های پنجم و ششم دارد کاوشگری در پایه پنجم و ششم ۰/۲۷، مهارت هسته‌ای تفکر در پایه پنجم ۰/۱۵ و در پایه ششم ۰/۳۰ و تفکر کارآمد که در پایه پنجم ۰/۱۶ و در پایه ششم ۰/۴۱ می‌باشد. بیشترین مقدار فراوانی تفکر مراقبتی در پایه اول ۰/۵۰ و در پایه دوم ۰/۳۰ است. مؤلفه تفکر مراقبتی چندان مورد توجه قرار نگرفته و در پایه اول و دوم هم صرفاً به مراقبت از بدن پرداخته شده است.

در پایه‌های بالاتر جای خالی مواردی مثل مراقبت از اندیشه و فکر، احترام و ارزش گذاشتن به افراد و باورهایشان، و مراقبت از خود و جهان هستی بسیار خالی است. این مباحث در مؤلفه تفکر مراقبتی می‌گنجد. در زمینه تفکر انتقادی در مجموع پایه اول و دوم ۰/۳۶ می‌باشد. مهارت مشاهده کردن که در درس علوم بسیار اهمیت دارد به دانش آموزان آموزش داده نشده است. و این مقوله اساسی در کتاب‌های شش پایه تنها با فراوانی ۴۰ مورد مشاهده می‌شود. جای خالی این مقوله بخصوص در پایه‌های پایین‌تر احساس می‌شود. با نگاهی گذرا به مؤلفه‌ها به خوبی مشخص می‌شود که در پایه‌های بالاتر به مهارت‌های اصلی برنامه

فلسفه (تفکر انتقادی، تفکر خلاق، تفکر مراقبتی بهایی چندانی داده نشده است. یافته ها بیانگر آن است که بیشترین تأثیر کار فلسفی با کودکان در زمینه درک و فهم بهتر مطالب و به تبع آن رشد قدرت استدلال و تفکر آنهاست. در زمینه کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی چنانچه متن دروس بصورت داستان باشد بهتر می‌توان مهارت های تفکر را آموزش داد. ضمن آنکه تعداد آزمایشات و مباحثی که مطرح شده در هر درس زیاد است.

بنابراین تدریس به شیوه حلقه کندو کاو و سپردن برخی آزمایشات به دانش آموزان با توجه به حجم مطالب زمان بر است و عملاً امکان پردازش و عمق بخشی به مطالب گرفته می‌شود. البته نمی‌توان انتظار داشت در تمام دروس مؤلفه‌های برنامه فلسفه برای کودکان بکار گرفته شود، اما با توجه به مباحث درس علوم می‌توان این مؤلفه‌ها را به مقدار بیشتری در دروس گنجانند. چنانچه مؤلفه کاوشگری در درس علوم تا حدودی بکار گرفته شده و موفق عمل کرده است. آنچه برنامه درسی آموزش علوم تجربی کم دارد، پرورش مهارت‌های تفکر و استدلال است. پس ما به مؤلفه‌هایی نیاز داریم که ذهن کودکان را برای تفکر در زمینه درس علوم و سایر دروس آماده کند، که از دیرباز فلسفه این نقش را بخوبی ایفا کرده است. در نهایت می‌توان گفت محتوای کتاب های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از لحاظ میزان پرداختن به مؤلفه های برنامه فلسفه برای کودکان و وضعیت مطلوبی ندارد.

به منظور کاربست بهتر مؤلفه‌های فلسفه برای کودکان در برنامه درسی علوم پیشنهاد می‌شود که بستر و فضای مناسبی فراهم کنیم تا معلمان دوره ابتدایی از برنامه فلسفه برای کودکان آگاهی یافته و آن را در نحوه تدریس خود بکار بگیرند. به عنوان مثال اجرای برخی از دروس در حلقه های کندو کاو که نیاز به مهارت دارد و یا شروع دروس به صورت چالشی و واداشتن دانش آموزان به تفکر به جای ارائه صریح مفاهیم توسط معلم. در این راستا پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- پیشنهاد می‌شود متن برخی از درس‌های کتاب‌های علوم دوره ابتدایی در قالب داستان‌های کوتاه علمی بیان شود.
- توصیه می‌گردد به جای پرداختن به آزمایشات متعدد در هر درس، تعداد آزمایشات کمتر شود و فرصت برای خلاقیت و اکتشاف علمی با رویکرد فلسفی توسط خود دانش آموزان فراهم گردد.
- پیشنهاد می‌شود مباحث تحت عنوان «بحث گروهی» با نظر به مؤلفه های سازه این پژوهش بازننگری و تدوین شوند تا زمینه کندوکاوپذیری آنها بیشتر شود.

تحلیل برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مبتنی بر ... (عذرا صالحی و دیگران) ۲۰۳

- پیشنهاد می‌شود به منظور تفکرورزی خلاق کودکان از پرسش‌های بازپاسخ در درس‌های کتاب‌های علوم، بیشتر استفاده شود.
- به منظور ترغیب روحیه حقیقت‌جویی دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود درس‌ها با پرسش‌های مناسب شروع شوند.
- توصیه می‌شود متن برخی دروس، به صورت داستانی و مرتبط با مسئله یا مشکلی ملموس برای دانش‌آموزان باشد تا مهارت حل مسئله در آنها پرورش یابد.
- به منظور تمرین و تقویت روحیه کاوشگری علمی در دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود در برخی از دروس، یک طرح پژوهش کوچک و متناسب به دانش‌آموزان واگذار شود تا مهارت کاوشگری در آنها رشد پیدا کند.

کتاب‌نامه

- ابراهیمی تیرتاش، فهیمه (۱۳۹۴). برنامه فلسفه برای کودکان و قابلیت آن در آموزش علوم. کنفرانس ملی روانشناسی، علوم تربیتی و اجتماعی. تهران.
- بندلی زاده، فاطمه؛ عوض زاده، ابوطالب؛ و فرقانی، مریم (۱۳۹۹). تبیین فلسفی راهبردهای تدریس خلاق در علوم تجربی دبستان با تاکید بر برنامه فلسفه و کودک. فلسفه و کودک، ۶(۲)، ۶۲-۵۸.
- قائدی، یحیی (۱۳۸۸). برنامه درسی آموزش فلسفه به کودکان در دوره راهنمایی و متوسطه. فرهنگ، ۶۹، ۸۳-۱۰۸.
- کنعانی هرندی، ستاره؛ نوریان، محمد؛ نوروزی، داریوش و عبایی کوپایی، محمود. (۱۳۹۷). الگوی برنامه درسی آموزش فلسفه برای کودکان بر اساس نتایج تحقیقات مرتبط. تفکر و کودک، ۹(۲)، ۱۵۱-۱۲۱.
- مرعشی، سید منصور؛ هاشمی، سید جلال و مقیمی گسک، اعظم. (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی بخوانیم و بنویسیم و هدیه‌های آسمان دوره ابتدایی بر اساس معیارهای برنامه درسی ((فلسفه برای کودکان)). تفکر و کودک، ۳(۱)، ۸۹-۶۹.
- هوشمند، فاطمه؛ شمشیری، بابک؛ و آب روشن، حسن (۱۳۹۹). تأثیر برنامه آموزش فلسفه برای کودکان بر مهارت پرسشگری در درس علوم (مورد مطالعه: دانش‌آموزان پایه اول دوره ابتدایی). مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۹(۱)، ۱۷۱-۱۹۲.

Anderson, A. (2020). Categories of goals in Philosophy for Children. *Studies in Philosophy and Education*, 39(6), 607-623.

Bleazby, J. (2011). Overcoming relativism and absolutism: Dewey's ideals of truth and meaning in philosophy for children. *Educational philosophy and theory*, 43(5), 453-466.

- Daniel, M. F., & Auriac, E. (2011). Philosophy, critical thinking and philosophy for children. *Educational Philosophy and Theory*, 43(5), 415-435.
- Dunlop, L. Compton, K. Clarke, L, and Valerie Mckelvey _Martin. (2015). children inquiry in primary. *Science. Education*, 3(13), 462 _481.
- Figueiredo, F. F. (2022). On the theoretical foundations of the 'Philosophy for Children' programme. *Journal of Philosophy of Education*, 56(2), 210-226.
- Fletcher, N. M. (2020). Destabilizing stereotyped concepts in childhood: Some opportunities and risks of philosophy for children as an aid to PVE. *Prospects*, 48(1-2), 61-78.
- Gatley, J. (2020). Philosophy for children and the extrinsic value of academic philosophy. *Metaphilosophy*, 51(4), 548-563.
- Johansson, V. (2018). Philosophy for children and children for philosophy: Possibilities and problems. *International handbook of philosophy of education*, 1149-1161.
- Lam, C. M. (2023). A philosophy for children approach to professional development of teachers. *Cambridge Journal of Education*, 53(1), 1-17.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking – what can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- Lipman, M. (1995). Good Thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across Disciplines*, 15, 37–41.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Lipman, M., Sharp, A. M. & Oscanyan, F. (1980). *Philosophy in the Classroom* (Philadelphia, PA, Temple University Press).
- Lipman, P. W. (1997). Subsidence of ash-flow calderas: relation to caldera size and magma-chamber geometry. *Bulletin of volcanology*, 59, 198-218.
- Lone, J. M. (2022). Philosophy for children. *A companion to public philosophy*, 325-336.
- Lyle, S., & Thomas-Williams, J. (2012). Dialogic practice in primary schools: how primary head teachers plan to embed philosophy for children into the whole school. *Educational Studies*, 38(1), 1-12.
- Morris, K. (2016). The Philosophy for Children curriculum: Resisting 'teacher proof' texts and the formation of the ideal philosopher child. *Studies in philosophy and education*, 35, 63-78.
- Vansielegheem, N., & Kennedy, D. (2011). What is philosophy for children, what is philosophy with children—after Matthew Lipman? *Journal of Philosophy of Education*, 45(2), 171-182.
- Venter, E., & Higgs, L. G. (2014). Philosophy for children in a democratic classroom. *Journal of Social Sciences*, 41(1), 11-16.
- Yalaki, Y. and Akkocaoglu, N. (2017). *Philosophy for Children and inquiry- based Science Primary School Students*. Dublin City University, Dublin, Ireland. 21_25.