

## Research Paper



## Design and Validation of Critical Thinking Development Model in Primary School Students

Soghra Sadeghzadeh<sup>1</sup>, Tooran Soleimani<sup>2\*</sup>, Yousef Namvar<sup>3</sup>

1. PhD Student in Educational Administration, Department of Educational Governance and Human Resources, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

2. Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

3. Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran

**Article Info:**

**Received:** 2025/7/20

**Accepted:** 2025/10/7

**PP:** 27

Use your device to scan and read the article online:



**DOI:** 10.22098/AEL.2025.17880.1609

**Keywords:**

Design and Validation, Critical Thinking, Primary School Students, Ardabil City.

**Abstract**

**Background and Objective:** This study aimed to design and validate a development model for critical thinking among elementary school students in Ardabil, Iran.

**research methodology:** Utilizing an applied, mixed-methods, exploratory research design, the study employed Strauss and Corbin's (1990) systematic grounded theory for the qualitative phase and a descriptive-correlational design for the quantitative phase. The qualitative sample consisted of 14 educational science experts selected through purposeful sampling until theoretical saturation. The quantitative population comprised 2,600 elementary teachers, from which 335 participants were selected via non-random availability sampling. Data were collected using a researcher-developed questionnaire derived from qualitative findings. Through systematic open, axial, and selective coding, data were synthesized into 120 open codes, 86 concepts, 17 categories, and 6 core classes.

**Findings:** The findings indicate that the developed model for fostering critical thinking is valid ( $p < 0.05$ ). Key dimensions of the model include creative thinking, spiritual and emotional intelligence, problem-based learning, development of reasoning skills, innovative and interactive teaching methods, continuous feedback, digital literacy, and the promotion of self-confidence and intellectual diversity among students.

**Conclusion:** The validated model provides a comprehensive framework and practical guide for educators and policymakers to enhance critical thinking skills within the elementary education system of Ardabil.

**Citation:** Sadeghzadeh S., Soleimani T., Namvar Y. (2026). Design and Validation of Critical Thinking Development Model in Primary School Students. *Journal of Applied Educational Leadership*, 7(2), 172-198. Persian [<http://dx.doi.org/10.22098/ael.2025.17880.1609>]

\*Corresponding author: Tooran Soleimani

**Address:** Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

**Tell:** 09125939236

**Email:** tsoleimani@iau.ir

## Extended Abstract

### Introduction:

The purpose of education is to prepare students for life, not only to transfer vocabulary knowledge, but also to develop 21st century skills that lead to success in the labor market (Chu et al., 2021). Paul and Elder (2019) defined critical thinking as the art of evaluating cognitive processes, a process aimed at continuous improvement, self-monitoring, control and correction (Paul & Elder, 2019). Critical thinking consists of a number of cognitive abilities and emotional tendencies (Ennis, 2018; Haber, 2020). Therefore, it includes not only the sum of skills, but also the willingness to use those skills. The ability to think critically about a specific subject requires knowledge of that subject and a willingness to use thinking skills (Ennis, 2018; Halpern & Sternberg, 2020). Cognitive dimension includes critical thinking skills such as analysis, explanation, interpretation, induction, inference, recognition of assumptions, inference (Abrami et al., 2008; Davies & Barnett, 2015; Haber, 2020). Six general cognitive skills can be highlighted: interpretation, analysis, evaluation, conclusion, explanation and self-regulation. Davis and Barnett (2015) classified critical thinking cognitive skills into four groups (Davies & Barnett, 2015). Low-level thinking skills include interpretation, explanation and recognition of assumptions, higher-level thinking skills include analysis and synthesis, complex skills include induction, inference, inference, and metacognitive skills are at the highest level. The complex and metacognitive skills of critical thinking require the activation of higher-level cognitive processes, as well as the conscious use of low and high-level cognitive skills and metacognitive awareness (Amin et al., 2020; Lukitasari et al., 2019; Magno, 2010; Mohseni et al., 2020). In critical thinking, one divides the problem into parts, examines one's answers separately to see how well they fit into the whole, and looks for errors and problems while solving the problem. On the other hand, there is a tendency to be systematic (arranging, organizing, highlighting information, and the ability to focus on information) in this type of thinking to teach critical thinking in students, create a mode of interaction between students and teachers, and create an organized framework for thought processes. And it is necessary to use skills and situations where these processes are used (Soltan & Soleymannezhad, 2008). Finally, the purpose of this research is to design and validate the development model of critical thinking in the elementary school students of Ardabil city.

### Methodology:

Due to the fact that the results of this research can be used directly, therefore, the current research was applied in terms of purpose and mixed (qualitative and quantitative) in terms of the nature of the data. In terms of the implementation method, the research was exploratory. The research method in the qualitative part was a semi-structured interview and the implementation of the foundation data method, and in the quantitative part, the structural equation model method was used. The qualitative statistical population of the research was university professors and experts in the field of educational sciences in Ardabil province. In this research, to select the sample for the qualitative part of the work, purposive sampling, which is one of the non-probability sampling methods, was used. Sampling adequacy in conducting interviews was realized based on the saturation and repeatability of the collected data. Therefore, the sample size of the qualitative part was 14 university professors in the field of educational sciences in Ardabil. Semi-structured interviews were used to collect data. The statistical population in the quantitative section was all primary school teachers in Ardabil city. The total number of primary school teachers in Ardabil city in the academic year 2023-2024 was around 2600 people. Therefore, according to the size of the statistical population and based on the Cochran formula, 335 people were selected as the statistical sample size of the quantitative section based on the available non-random sampling method. In order to analyze the questions in the first stage, structural codes were collected by three methods of open coding, axial coding and selective coding, and in the second stage, in line with the analysis of the confirmatory factor from the first stage and obtaining the model brush index, considering the non-normal distribution of data from Partial least squares method and PLS and bootstrapping techniques were used in Smart PLS software.

### Results:

The findings of the research show that the pattern of development of critical thinking in elementary school students of Ardabil city under the categories of creative thinking, spiritual intelligence, emotional intelligence, attention to individual needs and interests, support for intellectual diversity, creating problem-based learning situations, developing reasoning skills, evaluation and Problem solving, use of interactive and group learning activities, innovative teaching methods, performing functional activities, encouraging communication with the real environment, continuous evaluation and feedback, use of digital tools, flexible thinking ability, ability to evaluate information and self-belief and self-confidence. and were suitable in terms of validation ( $p < 0.05$ ). The reliability of all categories was more than 0.7 and therefore the reliability of the questionnaire was at its ideal level. The combined reliability of all categories was also higher than 0.8 and higher than the average variance extracted (AVE), which indicated convergent validity. Also, the average variance extracted (AVE) for all categories is greater than 0.5, which showed the reconfirmation of the convergent validity of the questionnaire. The validity of

model divergence was also confirmed. SRMR and GOF indices were used to fit the overall model. In the most strict case, the SRMR index should be less than 0.08, which is reported to be 0.04 for the saturated model, which is in the optimal state. After the calculations, the numerical value of the GOF index is equal to 0.502. As a result, it can be said that the indicators of the model had the necessary accuracy to measure their categories, and the model had a good fit.

## **Discussion and conclusion**

This research was conducted with the aim of designing and validating the model of critical thinking development in primary school students. The results showed that several factors can play a role in the development of critical thinking, which included causal factors, strategies, intervening conditions, and background conditions that can ultimately lead to positive outcomes in elementary school students. Based on the findings and results of this research, suggestions were made to encourage asking questions, teaching analytical skills, holding intellectual competitions and discussions, using appropriate educational resources, and creating a suitable educational environment. Finally, based on the findings and results of this study, the following practical recommendations are proposed to foster and develop critical thinking skills among elementary school students:

- **Designing Classroom-Based, Problem-Based Projects:** Teachers can assign a real-world or simulated problem (e.g., natural resource conservation or resolving a simple school issue) on a weekly basis, encouraging students to analyze the situation and propose collaborative solutions in groups.
- **Implementing Practical and Performance-Based Activities:** Incorporating hands-on exercises such as simple scientific experiments, constructing educational models, or role-playing in social scenarios where students are required to make decisions and employ logical reasoning.
- **Utilizing Continuous and Targeted Feedback:** Rather than relying solely on summative grading, teachers should provide formative, stage-by-stage feedback to identify strengths and weaknesses, thereby clarifying the path toward improvement for each student.
- **Encouraging Interaction and Teamwork:** Forming small cooperative learning teams for discussion and problem-solving, exchanging ideas, and presenting outcomes to the class, while assigning specific roles to each member (e.g., analyst, reporter, and presenter).
- **Integrating Educational Technologies and Digital Tools:** Utilizing educational software, virtual simulation environments, and interactive learning games to facilitate and practice critical thinking skills in an engaging manner.
- **Addressing Students' Individual Interests and Needs:** Allowing students the autonomy to choose projects or problems aligned with their personal interests and talents to enhance their intrinsic motivation and active participation.
- **Practicing Reasoning and Information Evaluation Skills:** Providing brief daily exercises focused on analyzing evidence, evaluating claims, and drawing logical conclusions, which can be integrated into classroom questioning or short analytical competitions.
- **Connecting with Real-World Environments:** Organizing field trips, inviting local experts, or conducting simple community-based projects within the school and neighborhood environments to enable students to analyze first-hand observations and propose practical solutions.

## **Reference:**

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of educational research*, 78(4), 1102-1134. <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
- Amin, A. M., Corebima, A. D., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2020). The Correlation between Metacognitive Skills and Critical Thinking Skills at the Implementation of Four Different Learning Strategies in Animal Physiology Lectures. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 143-163. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1241218>
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- Davies, M., & Barnett, R. (2015). *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education*: Springer. [https://doi.org/10.1057/9781137378057\\_4](https://doi.org/10.1057/9781137378057_4)

- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37, 165-184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Haber, J. (2020). *Critical thinking*: MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262538282/critical-thinking/>
- Halpern, D. F., & Sternberg, R. J. (2020). An introduction to critical thinking: Maybe it will change your life. *Critical thinking in psychology*, 1-9. <https://www.cambridge.org/core/books>
- Lukitasari, M., Hasan, R., & Murtafiah, W. (2019). Using critical analysis to develop metacognitive ability and critical thinking skills in biology. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(1), 151-158. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7262>
- Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and learning*, 5, 137-156. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9054-4>
- Mohseni, F., Seifoori, Z., & Ahangari, S. (2020). The impact of metacognitive strategy training and critical thinking awareness-raising on reading comprehension. *Cogent education*, 7(1), 1720946. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1720946>
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*: Rowman & Littlefield. [https://www.criticalthinking.org/files/Concepts\\_Tools.pdf](https://www.criticalthinking.org/files/Concepts_Tools.pdf)
- Soltan, A. k., & Soleymannezhad, A. (2008). Critical Thinking and the Necessity of Teaching it in the Classrooms. (In Persian) <https://www.sid.ir/paper/100682/en>



## مقاله پژوهشی

## طراحی و اعتباریابی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی

صغری صادق زاده<sup>۱</sup>، توران سلیمانی<sup>۲\*</sup>، یوسف نامور<sup>۳</sup> id

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه حکمرانی آموزشی و سرمایه انسانی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.
۲. گروه مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.
۳. گروه مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.



اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۴/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۷/۱۵

شماره صفحات: ۲۷

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید:



## چکیده

**مقدمه و هدف:** هدف از انجام این تحقیق طراحی و اعتباریابی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل بود. تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از نظر ماهیت داده‌ها آمیخته و از نظر شیوه اجرا اکتشافی بود.

**روش‌شناسی پژوهش:** روش پژوهش در بخش کیفی روش داده بنیاد نظام‌مند اشتراک و کوربین (۱۹۹۰) و در بخش کمی توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری بخش کیفی اساتید دانشگاهی حوزه علوم تربیتی بودند که تعداد ۱۴ نفر از آن‌ها بر اساس اصل اشباع نظر به صورت نظری هدفمند انتخاب شدند. جامعه آماری در بخش کمی نیز کلیه آموزگاران دوره ابتدایی شهر اردبیل در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ به تعداد ۲۶۰۰ نفر بودند که مطابق فرمول کوکران ۳۳۵ نفر از آن‌ها بر اساس روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس انتخاب شدند. مجموعه داده‌های به دست آمده بعد از طی فرآیند مستمر کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی در قالب ۱۲۰ کد باز، ۸۶ مفهوم، ۱۷ مقوله و ۶ طبقه بر اساس رویکرد سامان‌مند سازمان‌دهی شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل تحت مقولات تفکر خلاق، هوش معنوی، هوش هیجانی، توجه به نیازها و علاقه‌های فردی، پشتیبانی از تنوع فکری، ایجاد موقعیت‌های یادگیری مبتنی بر مشکل، توسعه مهارت‌های استدلال، ارزیابی و حل مسئله، استفاده از فعالیت‌های یادگیری تعاملی و گروهی، روش‌های تدریس نوآورانه، انجام فعالیت‌های عملکردی، تشویق به ارتباط با محیط واقعی، ارزیابی و بازخورد مستمر، استفاده از ابزارهای دیجیتال، قابلیت تفکر انعطاف‌پذیر، توانایی ارزیابی اطلاعات و خودباوری و اعتماد به نفس دسته‌بندی و از نظر اعتباریابی برآزش شدند ( $p < 0.05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** در نهایت پیشنهاد می‌شود از نتایج یافته‌های این پژوهش به‌عنوان یک راهنما و مسیر کلی برای توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل استفاده شود.

DOI: 10.22098/AEL.2025.17880.1609

## واژه‌های کلیدی:

طراحی و اعتباریابی، تفکر انتقادی، دانش‌آموزان دوره ابتدایی، شهر اردبیل

**استناد:** صادق زاده، صغری؛ سلیمانی، توران؛ و نامور، یوسف. (۱۴۰۵). طراحی و اعتباریابی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی. فصلنامه علمی-پژوهشی رهبری آموزشی کاربردی، ۷(۲)، ۱۹۸-۱۷۲.

\*نویسنده مسئول: توران سلیمانی

نشانی: گروه مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

تلفن: ۰۹۱۲۵۹۳۹۲۳۶

پست الکترونیکی: tosoleimani@iaui.ir

هدف آموزش آماده کردن دانش‌آموزان برای زندگی است، نه تنها برای انتقال دانش واژگانی، بلکه برای توسعه مهارت‌های قرن ۲۱ که منجر به موفقیت در بازار کار می‌شود (Chu et al., 2021). به جای آموزش سنتی، استفاده از روش‌های جایگزین توصیه می‌شود که به لطف آن دانش واژگانی به دانش شرطی تبدیل می‌شود، انتقال دانش را ممکن می‌سازد، استفاده از دانش را برای راه‌حل‌های روزمره تسهیل می‌کند و در نتیجه مهارت‌های قرن بیست و یکم (تفکر تحلیلی، فراشناخت، تفکر انتقادی، حل مسئله، ارتباط مشارکتی، مهارت‌های خلاقیت) را توسعه می‌دهد. در تدریس سنتی، معلم اطلاعات را به صورت سخنرانی منتقل می‌کند، دانش‌آموزان اغلب شرکت‌کنندگان منفعل هستند و اغلب یادداشت‌برداری می‌کنند، در حالی که بحث گروهی یا تمرین‌ها در طول درس نادر است. در نتیجه این عدم فعالیت، توجه دانش‌آموزان به راحتی منحرف می‌شود، آن‌ها مطالب درسی را عمیقاً پردازش نمی‌کنند، بین اطلاعات ارائه‌شده ارتباط برقرار نمی‌کنند و بر اساس ایده‌های اصلی نتیجه‌گیری نمی‌کنند (Lo & Hew, 2020; Lodhiya & Brahmabhatt, 2019; Oderinu et al., 2020; Zhang et al., 2020). (Paul & Elder, 2019) تفکر انتقادی را هنر ارزیابی فرآیندهای شناختی، فرآیندی با هدف بهبود مستمر، خود نظارتی، کنترل و اصلاح تعریف کردند. تفکر انتقادی از تعدادی توانایی‌های شناختی و تمایلات عاطفی تشکیل شده است (Ennis, 2018; Haber, 2020). بنابراین، نه تنها مجموع مهارت‌ها، بلکه تمایل به استفاده از آن مهارت‌ها را نیز شامل می‌شود. توانایی تفکر انتقادی در مورد یک موضوع خاص، مستلزم دانش آن موضوع و تمایل به استفاده از مهارت‌های تفکر است (Ennis, 2018; Halpern & Sternberg, 2020). بعد شناختی شامل مهارت‌های تفکر انتقادی مانند تحلیل، تبیین، تفسیر، استقراء، استنتاج، تشخیص مفروضات، استنتاج است (Abrami et al., 2008; Davies & Barnett, 2015; Haber, 2020). می‌توان شش مهارت شناختی کلی را برجسته کرد: تفسیر، تحلیل، ارزیابی، نتیجه‌گیری، توضیح و خود تنظیمی. (Davies & Barnett, 2015) مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی را در چهار گروه طبقه‌بندی کردند. مهارت‌های تفکر سطح پایین شامل تفسیر، تبیین و تشخیص مفروضات، مهارت‌های تفکر سطح بالاتر شامل تجزیه و تحلیل و ترکیب، مهارت‌های پیچیده شامل استقراء، استنتاج، مهارت‌های فراشناختی در بالاترین سطح قرار دارند. مهارت‌های پیچیده و فراشناختی تفکر انتقادی نیازمند فعال‌سازی فرآیندهای شناختی سطح بالاتر، همچنین استفاده آگاهانه از مهارت‌های شناختی سطح پایین و بالا و آگاهی فراشناختی است (Amin et al., 2020; Lukitasari et al., 2019; Magno, 2010; Mohseni et al., 2020). گرایش‌های تفکر انتقادی حالت‌های عاطفی از عادات هستند و مهارت نیستند. گرایش شامل مجموعه‌ای از نگرش‌ها، آمادگی روان شناختی برای تفکر انتقادی است (Davies & Barnett, 2015; Haber, 2020). این عادات فکری را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد. می‌توان در مورد مؤلفه‌های شناختی (تحلیل، سیستماتیک)، مؤلفه‌های شخصیت (اعتماد به نفس، بلوغ شناختی) و مؤلفه‌های انگیزشی (ذهن باز، حقیقت‌جویی، کنجکاوی) صحبت کرد (Cui et al., 2021). ذهن باز به عنوان تمایل، به معنای گشودگی نسبت به ایده‌هایی است که ما با آن‌ها مخالفیم و تفکر از دیدگاه‌های مخالف است (As'ari et al., 2019; Chen et al., 2020; Cui et al., 2021; Haber, 2020; Moattari et al., 2014). تمایل حقیقت‌جویانه برای هدف گرفتن بهترین درک از یک موقعیت (As'ari et al., 2019) مبنایی برای به کارگیری مهارت‌های تفکر انتقادی مانند استنتاج، ارزیابی، توضیح، تفسیر، امکان تصمیم‌گیری عینی‌تر و دقیق‌تر است (As'ari et al., 2019; Chen et al., 2020; Cui et al., 2021; Noone & Seery, 2018; Rauscher & Badenhurst, 2021). در تفکر انتقادی فرد مسئله را به بخش‌هایی تقسیم می‌کند، پاسخ‌های خود را به طور جداگانه بررسی می‌کند تا ببیند چقدر با کل مطابقت دارد و به دنبال خطاها و مشکلات در حین حل مسئله می‌گردد. از سوی دیگر، تمایل به سیستماتیک (ترتیب، سازمان‌دهی، برجسته کردن اطلاعات و توانایی تمرکز بر اطلاعات) در این نوع تفکر نیز وجود دارد (Chen et al., 2019; Cui et al., 2021; Maharani et al., 2020). امروزه معلمان در همه سطوح از ابتدایی تا دبیرستان و دانشگاه به این نتیجه رسیده‌اند که بایستی دانش‌آموزان را وادار کنند تا تفکر کنند؛ نه اینکه آن‌ها فقط آنچه را که دیگران فکر کرده‌اند یاد بگیرند؛ بنابراین هدف عمده آموزش باید وادار کردن آن‌ها به تفکر باشد. اولین مسئولیت معلمان در این مورد آن است که شاگردان را از مرحله به یادسپاری مطالب به مرحله تفکر سوق دهند. اساس یادگیری نحوه تفکر است که باید به شاگردان تعلیم داده شود. معلمان با از میان برداشتن موانع در محیط‌های آموزشی که دانش‌آموزان را از فکر کردن باز می‌دارد، باید آن‌ها را کمک و تا حدی وادار کنند تا برای یادگیری توأم با تفکر وقت

بیشتری صرف کنند. آموزش تفکر مسئله بسیار مهمی است زیرا دانش‌آموزانی که مهارت‌های تفکر انتقادی را در خود رشد داده و آن را به کار می‌برند قادر هستند به صورت مستقل فکر کنند. آن‌ها محدودیت‌های دانش خود را تشخیص می‌دهند و موضوعات مهم را قبل از عمل کردن بر روی آن‌ها تحلیل می‌کنند. استفاده ماهرانه از تفکر انتقادی دانش‌آموزان را قادر خواهد تا میزان پیشرفت خود را افزایش دهند و نتایج و نمره‌های بالاتری از آزمون‌ها را کسب کنند و موضوعات درسی را با عمق بیشتر، پایداری طولانی‌تر و حتی در سطح مفیدتری بفهمند. بنابراین برای آموزش تفکر انتقادی معلمان باید فرایندهای شناختی که تفکر انتقادی را بنیان می‌نهند درک کنند و با وظایف مهارت‌ها و موقعیت‌هایی که این فرایندها به کار گرفته می‌شوند آشنا باشند و فعالیت‌های متنوع کلاس درس را که این فرایندها را بارور می‌سازند به کار گیرند؛ در این راستا توجه به بعضی نکات ضروری خواهد بود (Lipman, 2003). اولین نکته آنکه صرفاً حفظ و انباشتن مطالب در ذهن نمی‌تواند ملاک عمل باشد، بلکه برای این نوع آموزش لازم است معلمان چارچوب‌های مقتضی از جمله عادت دادن دانش‌آموز به خوب تأمل کردن، خوب اندیشیدن، خوب گوش دادن و دیگر مهارت‌های لازم را به دانش‌آموزان آموزش دهند. نکته اساسی دیگر در آموزش تفکر انتقادی آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی در شاگردان است که باید در دروس گوناگون رشد و گسترش یابند و این یکی از وظایف اساسی و خطیر معلم است. اکثر معلمان ملاک‌های تفکر انتقادی را نمی‌دانند و در این زمینه کمبود دارند. وقتی ما دانش‌آموزان را به تفکر تشویق می‌کنیم ما نمی‌خواهیم که دانش‌آموزان به سادگی آن چیزها را بیان کنند، بلکه از آن‌ها می‌خواهیم بر اساس شواهد و دلایل منطقی در آن مورد استدلال کنند. اغلب معلمان به این نکات آگاهی ندارند. اکثر معلمان دانش‌آموزانی را که خوب می‌نویسند و یا روان سخن می‌گویند و شوخ‌طبع بوده و تفریح می‌کنند به عنوان دانش‌آموزانی که خوب فکر می‌کنند قبول دارند. بنابراین، نظام آموزش و پرورش به معلمانی نیاز دارد که فنون و مهارت‌ها را بدانند تا با آموزش و ایجاد مهارت‌ها در دانش‌آموزان به آن‌ها کمک کنند و برای بهبود شیوه اندیشیدن خود به شیوه‌ای که آنان اطلاعات عقاید و ارزش‌هایشان را بررسی می‌کنند تلاش کنند. نکته اساسی دیگر این است که تفکر انتقادی در همه رشته‌ها عناصر اصلی استدلال منطقی را با عناصری تلفیق می‌کند که آن عناصر برای قضاوت‌های درس استنباط یا بهره‌گیری از استدلال استقرایی سروکار دارند. بنابراین برای آموزش تفکر انتقادی در شاگردان ایجاد حالت کنش متقابل میان شاگردان و معلمان و ایجاد یک چارچوب سازمان‌یافته برای فرایندهای فکری و استفاده از مهارت‌ها و موقعیت‌هایی که این فرایندها به کار گرفته می‌شوند، ضرورت دارد (Soltan & Soleymannezhad, 2008). (Akcaoglu et al., 2023) در تحقیقی با عنوان «نقش واسطه‌ای آگاهی فراشناختی در رابطه بین تفکر انتقادی و خودتنظیمی» به این نتیجه رسیدند که این سازه‌ها به طور معناداری با یکدیگر مرتبط هستند و آگاهی فراشناختی به عنوان متغیر میانجی جزئی بین خودتنظیمی و تفکر انتقادی یافت شد. بر اساس این نتایج می‌توان نتیجه گرفت که این سازه‌ها دارای ساختار پیچیده‌ای هستند که نیاز به بررسی در مطالعات آتی دارد. نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که سازه‌های خودتنظیمی و آگاهی فراشناختی باید برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی افراد مورد توجه قرار گیرد. (Ollinheimo & Hakkarainen, 2023) در پژوهشی با عنوان «تفکر انتقادی به عنوان همکاری و ارتباط آن با سلامت روان و رفاه اجتماعی» به این نتیجه رسیدند که محققان تفکر انتقادی و همکاری انسانی را به اندازه کافی جامع به هم مرتبط نکرده‌اند. شدن تفکر منطقی در زمینه اختلالات روانی ممکن است با شکست همکاری توضیح داده شود، که می‌تواند حاوی بی‌اعتمادی معرفتی و ناتوانی در ذهنی کردن دیدگاه‌های دیگران باشد. این ویژگی‌ها ممکن است دلایلی را روشن کند که چرا برخی از گفت‌وگوهای معاصر و مشارکت‌های انتقادی در سراسر جهان، به‌ویژه در رسانه‌های اجتماعی، تفرقه‌انگیز هستند. (Barta et al., 2022) در تحقیقی با عنوان «توسعه توانایی‌ها و تمایلات تفکر انتقادی دانش‌آموزان از طریق روش یادگیری نقشه مفهومی - یک فراتحلیل» به این نتیجه رسیدند که بالقوه سه مطالعه گمشده را برای توانایی تفکر انتقادی و دو مطالعه برای گرایش به تفکر انتقادی نشان دادند. (O'Reilly et al., 2022) پژوهشی با عنوان «تفکر انتقادی در کلاس پیش دبستانی - مروری بر ادبیات نظام مند» انجام دادند. علیرغم تعداد کمی از مقالات ارائه شده که به سؤالات مروری می‌پردازند، شواهد معقولی وجود دارد که نشان می‌دهد رایج‌ترین ویژگی‌های تفکر انتقادی در کودکان خردسال، مهارت‌های استدلال و حل مسئله است. یافته‌ها نشان می‌دهند که میانجی‌های مؤثر در ترسیم مهارت‌های تفکر انتقادی شامل (۱) تعاملات کلاسی شامل فنون گفتگو و پرسش، (۲) استفاده از زبان تفکر و (۳) رویکردهای مبتنی بر داستان است. مواردی که در آن تفکر انتقادی در محیط‌های سال‌های اولیه مورد بررسی قرار می‌گیرد، به‌طور شگفت‌انگیزی کم بود. این مقاله با خلاصه‌ای از پیامدهای یافته‌ها برای آینده یادگیری و تدریس و توصیه‌های مرتبط با پیشبرد آموزش برای تفکر با کودکان خردسال به پایان می‌رسد.

(Toback et al., 2021) در تحقیقی با عنوان «تفکر انتقادی در فرایند تعلیم و تربیت از منظر علامه طباطبائی» به این نتیجه رسیدند که مولفه‌ها و ابعاد تفکر انتقادی از دیدگاه علامه طباطبائی شامل: توجه به تربیت اخلاقی، پرسشگری و بحث و تبادل نظر، علم آموزی، تهذیب و تزکیه نفس، استدلال منطقی به منظور اثبات حقایق، آزادی و اختیار در نقد و بررسی نظرات، سعه صدر در مواجهه با مسایل و مشکلات، خردورزی و عقلانیت، رهایی بخشی از جهل و کشف واقعیت‌ها و رسیدن به توحید و قرب الی الله می‌باشد. (Sajedi et al., 2021) پژوهشی با عنوان «طراحی الگوی آموزش تفکر انتقادی و اثربخشی آن بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی» انجام دادند. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش کوربین و استراوس انجام شد که در این روش داده‌ها به سه سطح باز، محوری و انتخابی تقسیم می‌شوند. در بخش کیفی، نتایج تحقیق منجر به طراحی الگویی شد که شامل هفت بعد (تحلیل و ارزیابی، روحیه نقد، خلاقیت، مهارت‌های زندگی، تفکر انتقادی، عزت نفس و یادگیری) بود. نتایج در بخش کمی تحقیق نشان داد که الگوی طراحی شده موجب افزایش مهارت‌های انتقادی و تفکر انتقادی دانش‌آموزان شده است. (Heyrani et al., 2021) در تحقیقی با عنوان «مهارت تفکر انتقادی در ادبیات کودک و نوجوان» به این نتیجه رسیدند که مولفه‌های استلزامات و پیامدها، اطلاعات، داده، شاهد، تجربه، هدف، قابلیت‌های استدلال اخلاقی نسبت به سایر مولفه‌ها در وضعیت بهتری قرار دارند. از ضعیف‌ترین مولفه‌ها نیز می‌توان به پیش فرض‌ها، اطمینان در تفکر، نظرات و استنباط‌ها و تفاسیر اشاره کرد. همچنین عمده رشد متوالی داستان‌ها به لحاظ مولفه‌های تفکر انتقادی صرف نظر از رشد مقطعی دهه چهل در آثار متأخر و در دهه هشتاد روی داده است. (Mahnam et al., 2021) در پژوهشی با عنوان «تدوین استراتژی‌های آموزشی برای توسعه تفکر انتقادی در برنامه درسی دوره اول متوسطه» به این نتیجه رسیدند که پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی به عنوان یکی از اهداف اصلی و غایی نظام آموزشی است و جز از طریق استراتژی و برنامه راهبردی برنامه‌های درسی در تفکر انتقادی امکان پذیر نیست. مهم‌ترین استراتژی‌های اثرگذار جهت پرورش مهارت‌های تفکر نقادانه شامل: پرسش و پاسخ، روش مشارکتی، آموزش نحوه و تفکر و اندیشیدن، داستان‌پردازی، ایفای نقش و راهبردهای فراشناختی بودند. علیرغم پیشینه‌های مرتبط با پژوهش حاضر، تحقیقات متعدد و گوناگونی در خصوص تفکر انتقادی و توسعه آن روی جوامع مختلف از قبیل دانش‌آموزان انجام نگرفته است و از این حیث خلأ پژوهشی وجود دارد. در نهایت هدف از انجام این تحقیق طراحی و اعتباریابی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل می‌باشد.

### روش‌شناسی پژوهش

هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل می‌باشد. با توجه به اینکه از نتایج این تحقیق مستقیماً می‌توان استفاده کرد لذا پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر ماهیت داده‌ها آمیخته (کیفی و کمی) بود. از نظر شیوه اجرا هم پژوهش از نوع اکتشافی بود. روش پژوهش در بخش کیفی روش داده بنیاد نظام‌مند (Strauss & Corbin, 1990) بود. جامعه آماری کیفی پژوهش اساتید دانشگاهی و صاحب‌نظران حوزه علوم تربیتی استان اردبیل بودند. انتخاب اساتید دانشگاهی و صاحب‌نظران علوم تربیتی استان اردبیل به این دلیل صورت گرفت که آنان با برخورداری از دانش نظری و تجربه تخصصی، بهترین منبع برای تبیین ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی بوده و امکان استخراج داده‌های عمیق و معتبر را فراهم می‌ساختند. در این پژوهش برای انتخاب نمونه بخش کیفی کار، از نمونه‌گیری هدفمند که از روش‌های نمونه‌گیری غیر احتمالی است استفاده شد. مفهوم نمونه‌گیری هدفمند که در پژوهش‌های کیفی به کار می‌رود، بدین معناست که پژوهشگر افراد و مکان مطالعه را از این رو برای مطالعه انتخاب می‌کند که می‌تواند در فهم مسئله پژوهش و پدیده محوری مطالعه مؤثر باشند (Klassen et al., 2012). کفایت نمونه‌گیری در انجام مصاحبه‌ها بر اساس اشباع و تکرارپذیری داده‌های جمع‌آوری شده تحقق یافت. لذا حجم نمونه بخش کیفی تعداد ۱۴ نفر از اساتید دانشگاهی حوزه علوم تربیتی اردبیل بودند. جهت گردآوری داده‌ها از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. سوالات مصاحبه به شرح زیر بودند:

(۱) به نظر شما کارشناس محترم چه شرایطی منجر به توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی می‌شوند؟

(۲) از نظر شما چه راهبردها و استراتژیک‌هایی را می‌توان اتخاذ کرد تا تفکر انتقادی را در دانش‌آموزان دوره ابتدایی توسعه بخشید؟

۳) به نظر شما توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی، چه پیامدهایی برای آنها خواهد داشت؟

در راستای اجرایی پژوهش یک هفته قبل از مصاحبه، عنوان و هدف پژوهش برای اساتید تشریح شد. مسائل اخلاقی در این پژوهش شامل اطمینان از رضایت آگاهانه از مشارکت‌کنندگان برای شرکت در پژوهش و ضبط محتوای مصاحبه‌ها و همچنین حق انصراف از پژوهش در تمامی مراحل تحقیق به مشارکت‌کنندگان رعایت شد. روش پژوهش در بخش کمی نیز توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری در بخش کمی کلیه آموزگاران دوره ابتدایی شهر اردبیل بودند. تعداد کل آموزگاران دوره ابتدایی شهر اردبیل در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در حدود ۲۶۰۰ نفر بودند. لذا متناسب با حجم جامعه آماری و بر اساس فرمول کوکران ۳۳۵ نفر بر اساس روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس به عنوان حجم نمونه آماری بخش کمی انتخاب شدند. جهت تجزیه و تحلیل سوالات در مرحله اول، کدهای ساختاری به سه روش کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی جمع‌آوری شدند و در مرحله دوم نیز در راستای تحلیل عامل تأییدی از مرحله اول و به دست آوردن شاخص براش مدل، با توجه به توزیع غیرنرمال داده‌ها از روش حداقل مربعات جزئی و تکنیک‌های پی‌ال‌اس<sup>۱</sup> و بوت استرپینگ<sup>۲</sup> در نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

بعد از تحلیل کیفی صورت گرفته که منجر به شناسایی کدهای اولیه شد، این کدها با توجه به شباهت و سنخیت داده‌ها، در چند مقوله دسته‌بندی شدند و در نهایت مقوله‌ها نیز در طبقات ویژه‌ای قرار گرفتند. داده‌ها بعد از تحلیل مستمر و کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی، در قالب ۱۲۰ کد باز، ۸۶ مفهوم، ۱۷ مقوله و ۶ طبقه (شرایط علی، شرایط محوری، راهبردها، شرایط مداخله‌گر، شرایط زمینه‌ای و پیامدها) سازمان‌دهی شدند. در واقع این داده‌ها، معیارهای توسعه تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل را نمایان کرده و الگوی جدیدی در این راستا پدیدار شد.

مرحله اول: کدگذاری باز

نتایج حاصل از بررسی داده‌ها و مفهوم‌یابی عبارات در جدول شماره ۱ ارائه شده است. این جدول خلاصه‌ای از تمامی کدهای اولیه است که در پژوهش مشاهده شده و سعی شده است از درج کدهای تکراری و یا کدهایی که مفاهیم مشترک بسیار نزدیکی با یکدیگر دارند پرهیز گردد. در فرآیند کدگذاری سعی شده است تا جای امکان از مفاهیمی که خود مصاحبه‌شوندگان مطرح کرده‌اند استفاده شود اما در مواردی که با توجه به مفهوم ارائه شده این امکان وجود نداشت از مفاهیم فنی ادبیات و مرور سوابق و تحقیقات گذشته استفاده شد.

جدول ۱: فهرست مجموعه کدهای اولیه مستخرج از داده‌ها

ردیف	کدهای اولیه	ردیف	کدهای اولیه
۱	ارائه ایده‌ها	۶۱	توانایی مدیریت تغییر
۲	فعالیت‌های بومی	۶۲	آموزش معنوی و ارتباط با محیط
۳	پذیرش خطا	۶۳	ذهنیت باز
۴	تمرینات اجرایی	۶۴	هم‌افزایی
۵	تفکر منطقی	۶۵	خلاقیت در طراحی و آفرینش
۶	آموزش مهارت‌های زندگی	۶۶	تخیل
۷	رضایتمندی و خوش‌بینی	۶۷	توانایی ارزیابی و اعتبارسنجی منابع و مؤلفه‌های اطلاعاتی
۸	مدیریت احساسات	۶۸	ارزیابی فردی

<sup>۱</sup> Pls

<sup>۲</sup> Bootstrapping

خودارزیابی	۶۹	خلاصه‌نگاری و تحلیل	۹
ارتباط با فرهنگ‌های مختلف	۷۰	مهارت‌های دیداری	۱۰
داستان‌های تعاملی	۷۱	نقش‌آفرینی اعضا	۱۱
پذیرش اختلافات	۷۲	اعتماد به توانایی شخصی	۱۲
استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی برای تدریس و یادگیری	۷۳	آموزش معکوس	۱۳
آموزش مهارت‌های حل تعارض	۷۴	ارزیابی همتا	۱۴
مهارت‌های ارزشیابی	۷۵	اجرای کلاس‌های مجازی و جلسات آموزشی آنلاین	۱۵
درک ارزش‌ها و اعتقادات	۷۶	عادی‌سازی مراحل حل مسئله	۱۶
مواجهه با ترس و شک	۷۷	تفکر تحلیلی	۱۷
انعکاس بر تجربه فردی	۷۸	تمرینات تجسمی	۱۸
توجه به تفاوت‌های شخصیتی	۷۹	بلوغ عاطفی	۱۹
شناخت محیط محلی	۸۰	تفریحات ماجراجویانه	۲۰
خودآگاهی	۸۱	تفکر مسئله‌محور و حل مسائل	۲۱
مصاحبه و گفتگو	۸۲	توانایی تشخیص میزان اطلاعات مفید و غیرضروری	۲۲
قدرت انتخاب	۸۳	توانایی سؤال کردن	۲۳
درک و شناخت نیازها، تمایلات و اهداف شخصی	۸۴	توانایی یادگیری و بهبود مستمر	۲۴
استدلال منطقی	۸۵	استقامت	۲۵
حل مسائل پیچیده	۸۶	محیط‌های کلاس متعامل	۲۶
شناخت احساسات	۸۷	استفاده از منابع غیرمتعارف	۲۷
تعلق به خانواده و جامعه	۸۸	مهارت‌های سازمانی و برنامه‌ریزی	۲۸
بازخورد سریع	۸۹	توانایی‌های زبانی	۲۹
امید و انگیزه	۹۰	گفتگوهای همتا	۳۰
تجربیات طبیعت	۹۱	توسعه تمرکز و توجه	۳۱
استقرا و سنتز	۹۲	ارائه کار دستی	۳۲
احترام به دیگران	۹۳	مدیریت استرس	۳۳
آزمایش‌های علمی ساده	۹۴	مهارت‌های استدلال	۳۴
گردش در محیط	۹۵	ارزیابی جمعی	۳۵
تجربیات حسی	۹۶	آموزش معنی‌دار	۳۶
آموزش مبتنی بر پروژه	۹۷	استفاده از سامانه‌های مدیریت آموزشی	۳۷
حل مسائل گروهی	۹۸	مشارکت دانش‌آموزان در فرآیند تعیین مشکلات	۳۸
اشتراک تجربیات	۹۹	ترویج تعاملات مختلف	۳۹
تفریح در فضای آزاد	۱۰۰	تشویق به خودآزمایی	۴۰
استفاده از تبلت‌ها و کامپیوترها برای دسترسی به منابع آموزشی	۱۰۱	خودشناسی و خودپذیرش	۴۱
شناسایی مسائل و چالش‌ها	۱۰۲	درک مفاهیم	۴۲
تکنیک‌های تجسم خلاق	۱۰۳	تقویت اراده	۴۳
برگزاری رویدادها و جشنواره‌ها برای ارتباط با جامعه	۱۰۴	استفاده از نرم‌افزارهای تعاملی برای ارائه محتوای آموزشی	۴۴
توانایی مدیریت احساسات و افکار منفی	۱۰۵	شناخت از خود	۴۵
ارائه موقعیت‌های واقع‌بنیاد	۱۰۶	تشویق دانش‌آموزان به ایجاد محتوای آموزشی	۴۶
توانایی ارجاع به منابع	۱۰۷	آموزش همکارانه	۴۷
استفاده از وبسایت‌ها و منابع آموزشی آنلاین	۱۰۸	آزمایش و تجربه	۴۸
شناخت نقاط قوت و ضعف فردی	۱۰۹	هدف‌گذاری	۴۹
تنوع در مسائل	۱۱۰	تحلیل قضاوت‌ها	۵۰
حل مسائل پیچیده	۱۱۱	آموزش بر مبنای سؤالات	۵۱
فعالیت‌های هنری	۱۱۲	اظهارنظر مستدل	۵۲
آموزش مثال‌زدنی	۱۱۳	احترام به تمایلات فردی	۵۳
مهارت اجتماعی	۱۱۴	توانایی تطبیق	۵۴
مشارکت در فعالیت‌های محلی	۱۱۵	استفاده از الگوهای ذهنی	۵۵

تجربیات طبیعی	۱۱۶	آموزش مبتنی بر خودآموزی	۵۶
ظرفیت خودانعکاسی	۱۱۷	توسعه تفکر سیستمی	۵۷
آموزش مبتنی بر مشکل	۱۱۸	ارائه پروژه‌ها و تکالیف عملی	۵۸
آموزش محیطی	۱۱۹	برقراری ارتباط میان اطلاعات به دست آمده	۵۹
ارائه‌های گروهی	۱۲۰	مثبت‌اندیشی	۶۰

مرحله دوم: کدگذاری محوری

هدف از این مرحله تعیین ارتباط بین مقوله‌های ایجاد شده در مرحله کدگذاری باز است. در این مرحله تمام مقوله‌ها حول یک محور متمرکز می‌شوند، شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، پیامدها و راهبردها تشریح می‌شوند. کدگذاری محوری الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: کدگذاری محوری الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل

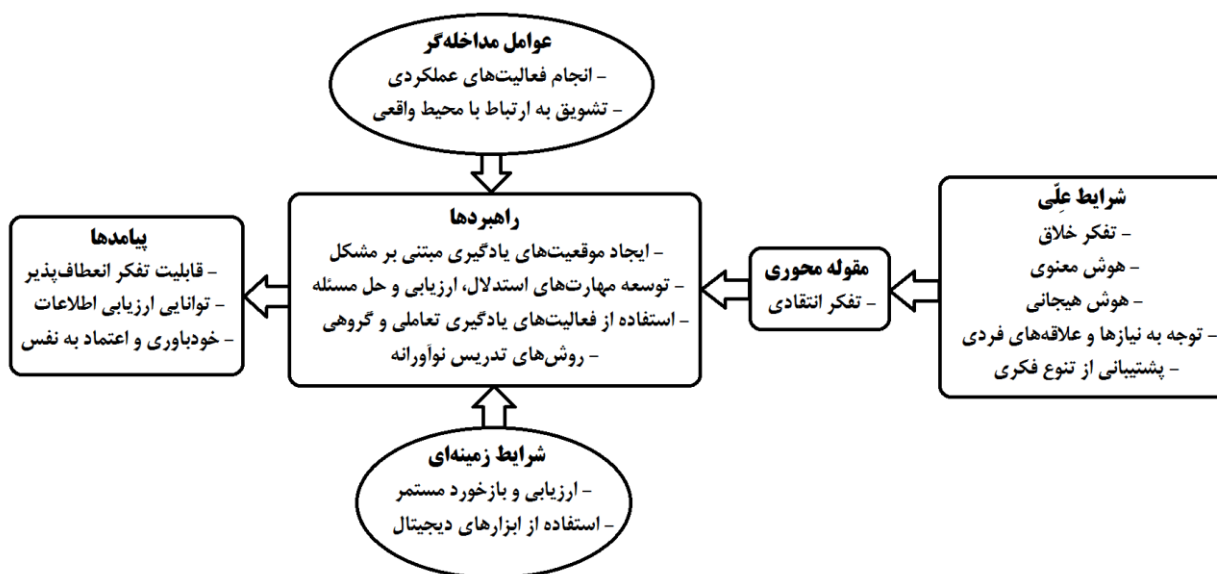
شناسه	مفاهیم	کدگذاری محوری
hh1	شناخت احساسات	هوش هیجانی
hh2	مدیریت احساسات	
hh3	رضایتمندی و خوش‌بینی	
hh4	استقامت	
hh5	مدیریت استرس	
hh6	بلوغ عاطفی	
hh7	مهارت اجتماعی	
tf1	توجه به تفاوت‌های شخصیتی	پشتیبانی از تنوع فکری
tf2	ترویج تعاملات مختلف	
tf3	احترام به تمایلات فردی	
my1	شناسایی مسائل و چالش‌ها	ایجاد موقعیت‌های یادگیری مبتنی بر مشکل
my2	ارائه موقعیت‌های واقع‌بنیاد	
my3	مشارکت دانش‌آموزان در فرآیند تعیین مشکلات	
my4	اشتراک تجربیات	
my5	عادی‌سازی مراحل حل مسئله	
fy1	گفتگوهای همتا	استفاده از فعالیت‌های یادگیری تعاملی و گروهی
fy2	ارائه‌های گروهی	
fy3	آزمایش و تجربه	
fy4	داستان‌های تعاملی	
fy5	محیط‌های کلاس متعامل	
fy6	نقش‌آفرینی اعضا	
fa1	تمرینات تجسمی	انجام فعالیت‌های عملکردی
fa2	فعالیت‌های هنری	
fa3	تجربیات طبیعی	
ad1	استفاده از تبلت‌ها و کامپیوترها برای دسترسی به منابع آموزشی	استفاده از ابزارهای دیجیتال
ad2	استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی برای تدریس و یادگیری	
ad3	استفاده از سامانه‌های مدیریت آموزشی	
ae1	تفکر تحلیلی	توانایی ارزیابی و اعتبارسنجی منابع و مؤلفه‌های اطلاعاتی توانایی تشخیص میزان اطلاعات مفید و غیرضروری
ae2	توانایی ارزیابی و اعتبارسنجی منابع و مؤلفه‌های اطلاعاتی	
ae3	توانایی تشخیص میزان اطلاعات مفید و غیرضروری	

ae4	برقراری ارتباط میان اطلاعات به دست آمده	توانایی ارزیابی اطلاعات
ae5	خلاصه‌نگاری و تحلیل	
ae6	اظهارنظر مستدل	
te1	تفکر مسئله‌محور و حل مسائل	قابلیت تفکر انعطاف‌پذیر
te2	توانایی تطبیق	
te3	توانایی یادگیری و بهبود مستمر	
te4	حل مسائل پیچیده	
te5	شناخت نقاط قوت و ضعف فردی	
te6	آموزش معنوی و ارتباط با محیط	
te7	توسعه تمرکز و توجه	
em1	آموزش محیطی	تشویق به ارتباط با محیط واقعی
em2	فعالیت‌های بومی	
em3	تجربیات طبیعت	
em4	برگزاری رویدادها و جشنواره‌ها برای ارتباط با جامعه	
em5	ارتباط با فرهنگ‌های مختلف	
es1	درک مفاهیم	توسعه مهارت‌های استدلال، ارزیابی و حل مسئله
es2	توانایی ارجاع به منابع	
es3	استقرا و سنتز	
es4	استفاده از الگوهای ذهنی	
es5	هم‌افزایی	
es6	توسعه تفکر سیستمی	
es7	توانایی مدیریت تغییر	
ten1	مهارت‌های استدلال	تفکر انتقادی
ten2	مهارت‌های ارزشیابی	
ten3	توانایی‌های زبانی	
ten4	ظرفیت خودانعکاسی	
ten5	مهارت‌های دیداری	
tkh1	تخیل	تفکر خلاق
tkh2	ارائه ایده‌ها	
tkh3	تحلیل قضاوت‌ها	
tkh4	استفاده از منابع غیرمتعارف	
tkh5	خلاقیت در طراحی و آفرینش	
na1	درک و شناخت نیازها، تمایلات و اهداف شخصی	توجه به نیازها و علاقه‌های فردی
na2	تشویق به خودافزایی	
na3	آموزش مهارت‌های زندگی	
na4	انعکاس بر تجربه فردی	
rt1	آموزش معکوس	روش‌های تدریس نوآورانه
rt2	آموزش مبتنی بر مشکل	
rt3	آموزش مبتنی بر پروژه	
rt4	آموزش همکارانه	
rt5	آموزش مثال‌زدنی	
rt6	آموزش بر مبنای سؤالات	
rt7	آموزش معنی‌دار	
rt8	آموزش مبتنی بر خودآموزی	
bm1	ارزیابی فردی	ارزیابی و بازخورد مستمر
bm2	ارزیابی جمعی	
bm3	ارزیابی همتا	
bm4	خودارزیابی	

kh1	اعتماد به توانایی شخصی	خودباوری و اعتماد به نفس
kh2	مثبت‌اندیشی	
kh3	پذیرش خطا	
kh4	تقویت اراده	
kh5	قدرت انتخاب	
hm1	درک ارزش‌ها و اعتقادات	هوش معنوی
hm2	تعلق به خانواده و جامعه	
hm3	خودشناسی و خودپذیرش	

مرحله سوم: کدگذاری گزینشی

در نهایت و در مرحله کدگذاری انتخابی با توجه به نتایج گام‌های قبلی کدگذاری، مقوله اصلی انتخاب شده و به شکلی نظام‌مند به سایر مقوله‌ها مرتبط شد. برای یکپارچه‌سازی و ارائه مدل نهایی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل پس از شناسایی مقوله محوری و ربط دادن سایر مقوله‌ها در قالب پارادایم نظام‌مند نظریه‌سازی داده‌بنیاد، به پالایش الگوی طراحی شده اقدام شد و مدل نهایی پژوهش به صورت شکل شماره ۱ به دست آمد.



شکل ۱: مدل پارادایمی ارائه الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل

پس از تهیه مدل پارادایمی جهت اعتبارسنجی بخش کیفی آن، الگو مجدد در اختیار ۱۴ نفر صاحب‌نظر و اساتید دانشگاهی قرار گرفت. روایی این پژوهش از نوع روایی محتوایی بود. این اساتید با توجه به تجربه و تخصص خود در حوزه‌های مرتبط با تفکر انتقادی دانش‌آموزان، به ارزیابی و تأیید دقت و کامل بودن مدل طراحی شده پرداختند. روایی محتوایی بر اساس این فرآیند حاصل شد که متخصصان اطمینان حاصل کردند که تمامی ابعاد و مؤلفه‌های مهم توسعه تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره ابتدایی در مدل گنجانده شده و به‌طور صحیح و دقیق مورد بررسی قرار گرفته‌اند. پایایی این پژوهش از طریق توافق میان پژوهشگران به دست آمد. به این صورت که پس از کدگذاری داده‌ها، نظرات و تحلیل‌های اولیه توسط محققین مختلف بررسی و مقایسه شد و در صورت وجود اختلاف نظر، به‌طور مشترک به یک توافق رسیدند. این فرآیند باعث افزایش اعتبار و ثبات تحلیل‌های انجام‌شده در این پژوهش گردید. در ادامه جهت اعتباریابی کمی و بررسی برازش الگو و استفاده

از آزمون‌ها ابتدا شرایط پارامتریک یا ناپارامتریک داده‌ها مشخص شدند. جهت بررسی توزیع نرمال یا غیرنرمال داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن به شرح جدول زیر بود؛

جدول ۳: نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی توزیع نرمال یا غیرنرمال داده‌ها

مقولات	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
شرایط علی	۰/۰۸۶	۰/۰۰۱
مقوله محوری	۰/۰۶۴	۰/۰۰۲
راهبردها	۰/۱۰۱	۰/۰۰۱
عوامل مداخله‌گر	۰/۰۷۱	۰/۰۰۱
شرایط زمینه‌ای	۰/۰۸۷	۰/۰۰۱
پیامدها	۰/۰۸۱	۰/۰۰۱

با توجه به سطح معناداری همه مقولات ( $sig < 0.05$ ) داده‌ها دارای توزیع غیرنرمال هستند و دارای شرایط غیرپارامتریک هستند. لذا جهت بررسی و اعتباریابی الگوی طراحی شده از حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شد. جهت سنجش روایی و پایایی پرسشنامه نیز از آلفای کرونباخ و روایی سازه (همگرایی و واگرایی) استفاده شد. نتایج آزمون آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده مقولات به شرح زیر بود؛

جدول ۴: میزان آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده مقولات

مقولات	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (C.R)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	ضریب تعیین ( $R^2$ )
شرایط علی	۰/۹۵۶	۰/۹۶۰	۰/۵۱۹	-
مقوله محوری	۰/۷۶۶	۰/۸۴۳	۰/۵۱۸	۰/۱۸۷
راهبردها	۰/۹۸۰	۰/۹۸۱	۰/۶۶۷	۰/۷۰۹
عوامل مداخله‌گر	۰/۸۸۵	۰/۹۰۹	۰/۵۵۵	-
شرایط زمینه‌ای	۰/۸۹۸	۰/۹۱۹	۰/۶۲۰	-
پیامدها	۰/۹۴۸	۰/۹۵۳	۰/۵۲۹	۰/۴۳۶

با توجه به نتایج حاصل از جدول بالا پایایی همه مقولات بیشتر از ۰/۷ هستند و لذا پایایی پرسشنامه در حد ایده‌آل و مطلوب خود می‌باشد. پایایی ترکیبی همه مقولات نیز بالاتر از ۰/۸ و بیشتر از میانگین واریانس استخراج شده (AVE) است که نشان از روایی همگرایی دارد. همچنین میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای همه مقولات بیشتر از ۰/۵ هستند که نشان از تأیید دوباره روایی همگرایی پرسشنامه دارد. جهت بررسی روایی واگرایی نیز از روایی یگانه-دوگانه HTMT<sup>1</sup> استفاده شد. نتایج معیار HTMT به شرح جدول زیر بود؛

<sup>1</sup> Heterotrait-Monotrait Ratio

جدول ۵: نتایج شاخص HTMT جهت بررسی روایی و اگرایی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل

مقولات	شرایط علی	مقوله محوری	راهندها	شرایط مداخله‌گر	شرایط زمینه‌ای	پيامدها
شرایط علی						
مقوله محوری	۰/۴۹۱					
راهندها	۰/۶۷۰	۰/۸۱۱				
شرایط مداخله‌گر	۰/۷۳۶	۰/۳۵۱	۰/۶۸۸			
شرایط زمینه‌ای	۰/۷۰۸	۰/۷۲۱	۰/۷۲۰	۰/۷۱۰		
پيامدها	۰/۷۳۵	۰/۵۰۳	۰/۶۷۹	۰/۴۸۶	۰/۵۴۴	

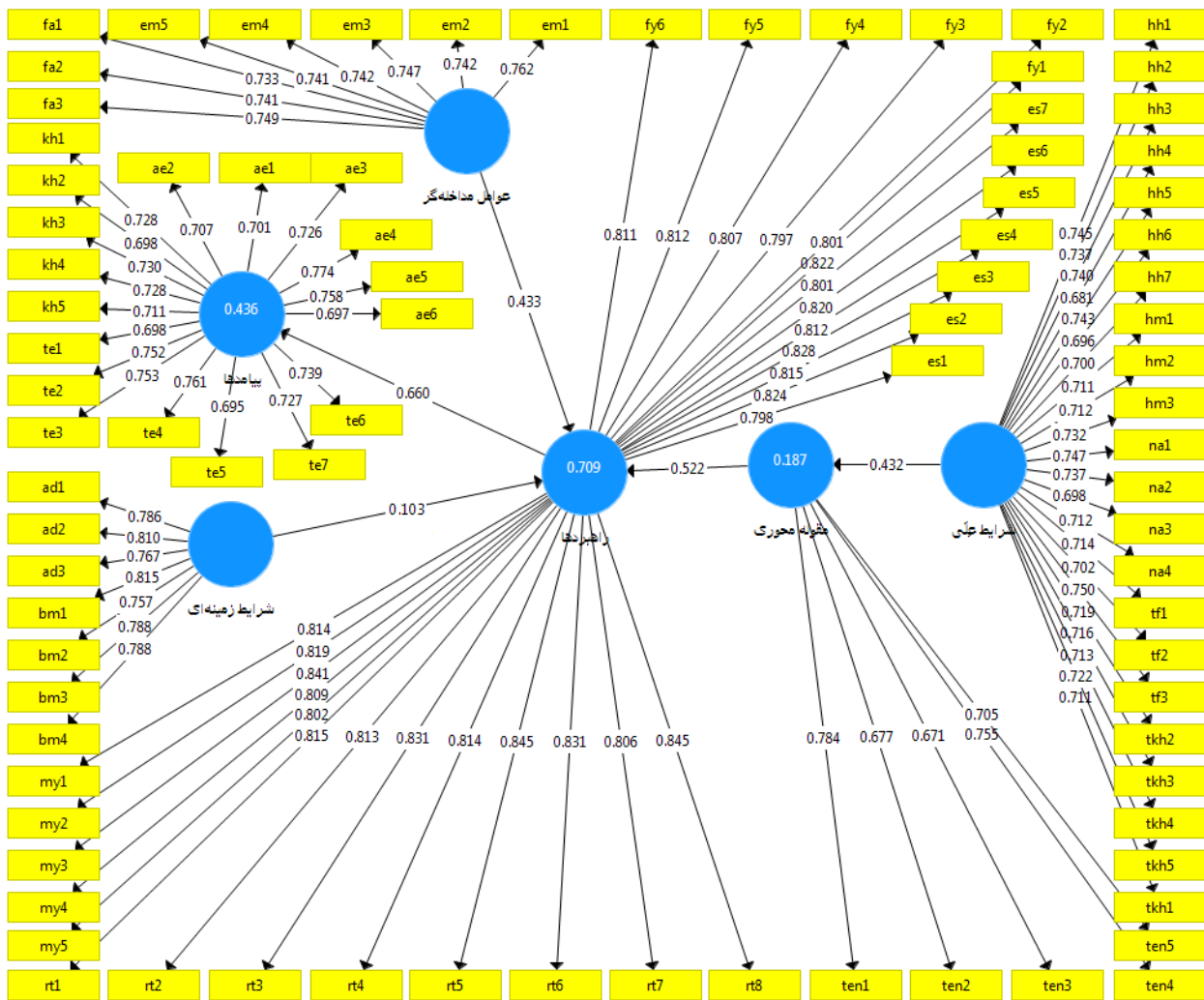
معيار HTMT جایگزین روش قدیمی فورنل-لارکر شده است. اگر مقادیر این معیار کمتر از ۰/۹ باشد روایی و اگر قابل قبول است. با توجه به اطلاعات جدول بالا همه مقادیر کمتر از ۰/۹ هستند و روایی و اگرایی الگو نیز مورد تأیید است. در روند تحلیل عامل تأییدی، نخست لازم است تا روایی سازه مورد مطالعه قرار گرفته تا مشخص شود نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر خود از دقت لازم برخوردار هستند. با توجه به نتایج پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و همچنین معیار HTMT روایی سازه الگو (روایی همگرایی و روایی و اگرایی) تأیید شد. جهت برازش مدل کلی از شاخص SRMR و GOF استفاده شد. در سخت‌گیرانه‌ترین حالت، شاخص SRMR باید کمتر از ۰/۰۸ باشد که این مقدار برای مدل اشیاع شده ۰/۰۴ گزارش شده است که در حالت مطلوبی قرار دارد. شاخص نیکویی برازش (GOF) یا Goodness of Fit برازش بخش ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت همزمان بررسی می‌کند. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R2 و میانگین شاخص‌های اشتراکی قابل محاسبه است و فرمول آن به شرح زیر است:

$$GOF = \sqrt{\text{average (AVE)} \times \text{average (R2)}}$$

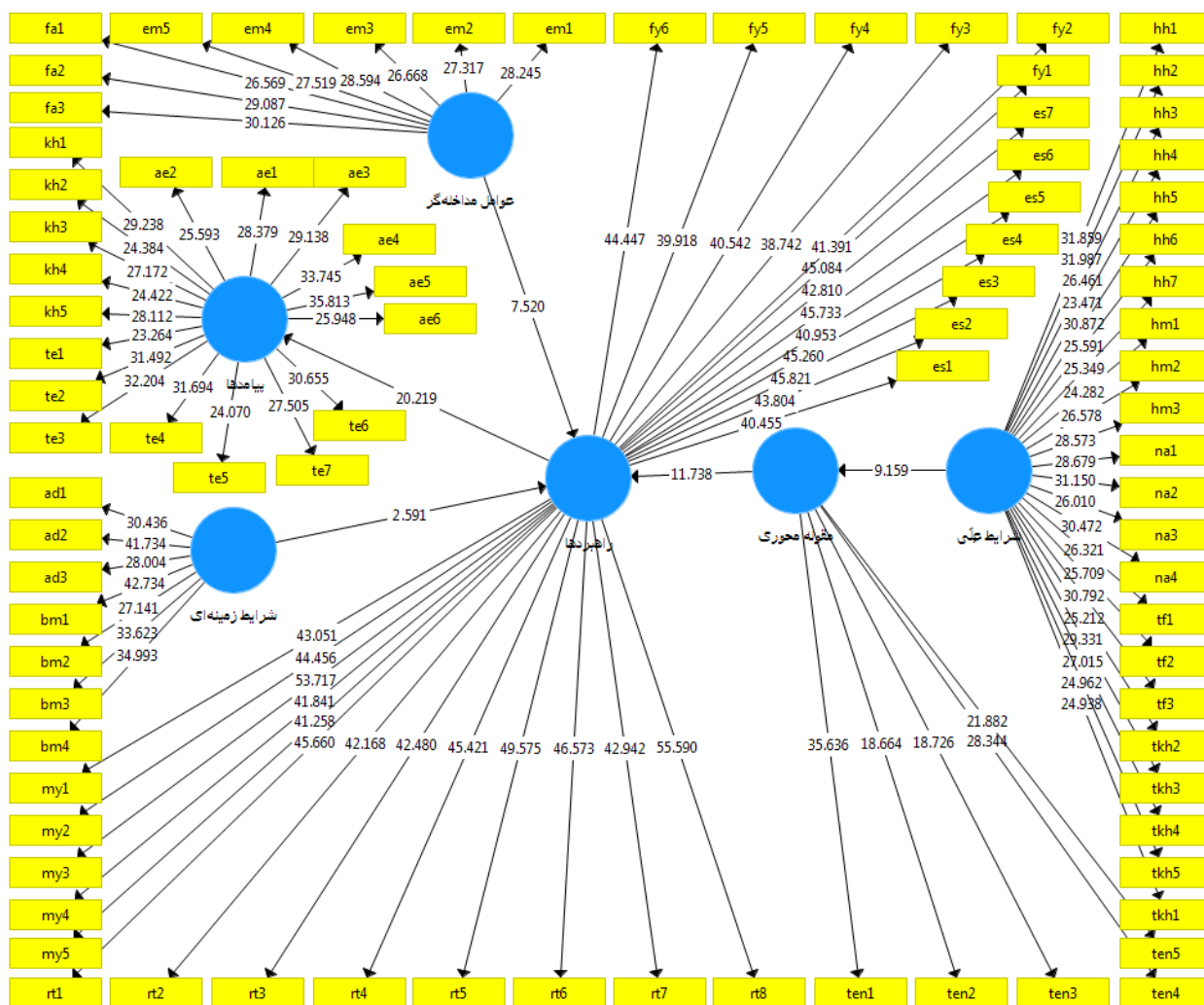
پس از انجام محاسبات، مقدار شاخص GOF عددی برابر ۰/۵۰۲ است. وتزلز ۱ و همکاران (۲۰۰۹) شاخص GOF را در سطح بالای ۰/۳۶، شاخصی قوی برای برازش مدل می‌دانند. در نتیجه می‌توان گفت که نشانگرهای مدل از دقت لازم برای اندازه‌گیری مقولات خود، برخوردار هستند مدل از برازش خوبی برخوردار است و لذا وارد تحلیل نهایی شدند.

در ادامه و در شکل شماره ۲، ارتباط متغیرهای پژوهش با استفاده از تکنیک حداقل مربعات جزئی و با نرم‌افزار Smart PLS و همچنین در شکل شماره ۳، مقدار آماره T برای مدل کلی پژوهش با استفاده از تکنیک بوت استرپینگ نشان داده می‌شود.

<sup>1</sup> Wetzels



شکل ۲: مدل کلی پژوهش با تکنیک حداقل مربعات جزئی



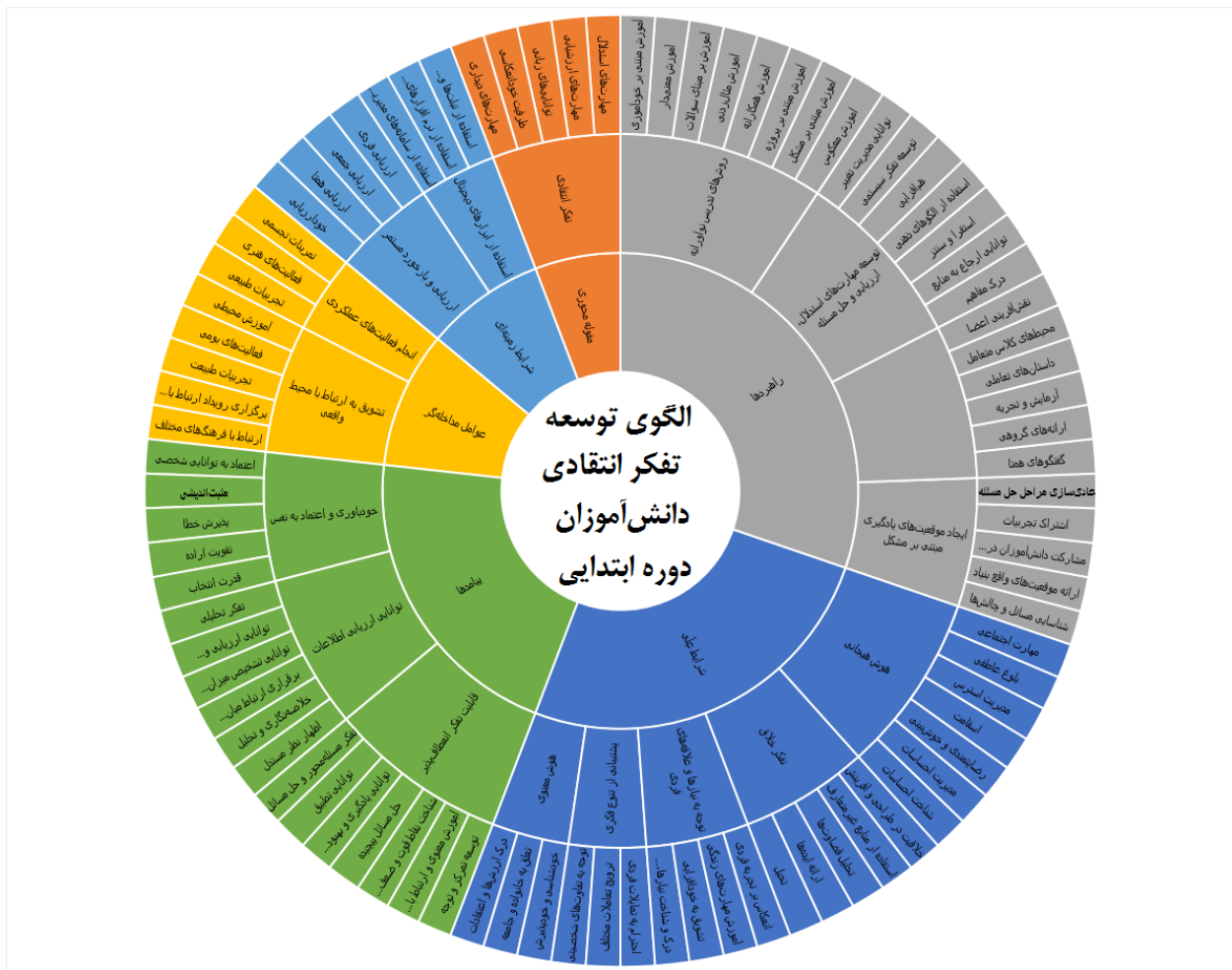
شکل ۳: آماره T مدل کلی پژوهش با تکنیک بوت استرپینگ

با توجه به نتایج به دست آمده از دو نمودار، تمامی مسیرها معنی‌دار می‌باشند (تمامی مسیرها بیشتر از مقدار بحرانی ۰/۱۶ در حالت ضرایب استاندارد هستند) و مقادیر T Value نیز در بازه بحرانی ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ قرار نگرفته است. پس تمامی مسیرها معنی‌دار بوده و مدل پژوهشی دارای برازش مناسبی است و خلاصه آن در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول ۶: ضرایب مسیر در دو حالت استاندارد و T Value

T	مقدار استاندارد	ابعاد
۹/۱۵۹	۰/۴۳۲	مقوله محوری → شرایط علی
۱۱/۷۳۸	۰/۵۲۲	راهبردها → مقوله محوری
۷/۵۲۰	۰/۴۳۳	راهبردها → عوامل مداخله‌گر
۲/۵۹۱	۰/۱۰۳	راهبردها → شرایط زمینه‌ای
۲۰/۳۱۹	۰/۶۶۰	پیامد → راهبردها

در نهایت الگوی ارائه شده برای توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل به صورت شکل شماره ۴ قابل ارائه است.



شکل ۴: مدل شبکه‌ای الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اردبیل

### بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف طراحی و اعتباریابی الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی انجام شد. نتایج نشان داد که عوامل متعددی می‌توانند در توسعه تفکر انتقادی نقش ایفا کنند که شامل عوامل علی، راهبردها، شرایط مداخله‌گر و شرایط زمینه‌ای بودند که در نهایت می‌توانند منجر به پیامدهای مثبت در دانش‌آموزان دوره ابتدایی گردد. در تبیین نتایج به‌دست‌آمده می‌توان استدلال کرد که عوامل علی در توسعه تفکر انتقادی نقش مثبت و بسزایی دارند.

نتایج مربوط به بخش اول پژوهش نشان داد که شرایط علی شکل‌گیری الگوی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شامل «تفکر خلاق، هوش معنوی، هوش هیجانی، توجه به نیازها و علاقه‌های فردی و پشتیبانی از تنوع فکری» می‌باشد. این یافته‌ها با مجموعه‌ای از تحقیقات پیشین همسو است. به عنوان نمونه پژوهش (Sajedi et al., 2021) با طراحی الگویی برای آموزش تفکر انتقادی نشان داد که خلاقیت و عزت نفس از جمله ابعاد اساسی در پرورش این مهارت هستند؛ این موضوع به خوبی با نتایج تحقیق حاضر در ارتباط با اهمیت تفکر خلاق و توجه به نیازهای فردی همخوانی دارد. همچنین پژوهش (Toback et al., 2021) با تکیه بر دیدگاه علامه طباطبائی نشان داد

که ابعادی نظیر تربیت اخلاقی، استدلال منطقی، آزادی در نقد و سعه صدر، همگی در توسعه تفکر انتقادی مؤثرند. این یافته‌ها به‌طور مستقیم با مولفه‌های هوش معنوی و هیجانی در تحقیق حاضر همسو می‌باشد. علاوه بر این، پژوهش (Ollinheimo & Hakkarainen, 2023) بر اهمیت ارتباط میان تفکر انتقادی، همکاری انسانی و سلامت روان تأکید کرده و خاطرنشان کرده است که ناتوانی در درک دیدگاه دیگران منجر به ضعف در تفکر منطقی می‌شود. این یافته با مقوله «پشتیبانی از تنوع فکری» در تحقیق حاضر هم‌راستا است. همچنین (Heyrani et al., 2021) نشان دادند که استدلال اخلاقی، داده و تجربه از مهم‌ترین مولفه‌های تقویت تفکر انتقادی در ادبیات کودک و نوجوان هستند؛ که این نیز به‌طور ضمنی با هوش معنوی و نیازهای فردی مرتبط است. بنابراین همسویی مطالعات فوق با نتایج تحقیق حاضر به این دلیل است که همگی بر ابعاد شناختی، هیجانی و معنوی تأکید دارند و این ابعاد در کنار هم موجب ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی می‌شوند. در تبیین یافته‌های به‌دست‌آمده می‌توان اذعان داشت که نخستین شرط توسعه تفکر انتقادی در کودکان، «تفکر خلاق» است. تفکر انتقادی بدون توانایی تولید ایده‌های نو، نگاه متفاوت به مسائل و یافتن راه‌حل‌های متنوع برای چالش‌ها ناقص خواهد بود. در واقع، خلاقیت بستری فراهم می‌کند که در آن کودک می‌آموزد برای پرسش‌ها چندین پاسخ ممکن وجود دارد و تنها یک مسیر برای رسیدن به حقیقت کافی نیست. این نگاه خلاقانه، ذهن کودک را برای تحلیل‌های عمیق‌تر، پرسشگری و بررسی انتقادی آماده می‌سازد. علاوه بر این، خلاقیت به کودکان کمک می‌کند تا در برابر مشکلات انعطاف‌پذیر باشند و توانایی آزمون و خطا را در مسیر حل مسئله به‌دست آورند. از همین رو، می‌توان گفت تفکر خلاق به‌عنوان یکی از مولفه‌های کلیدی، بنیان‌گذار نگرش انتقادی در دانش‌آموزان است. مؤلفه دوم یعنی «هوش معنوی»، نقش مهمی در رشد تفکر انتقادی ایفا می‌کند. هوش معنوی، کودکان را به جست‌وجوی معنا، ارزش‌ها و ارتباط با هستی وامی‌دارد. این امر موجب می‌شود آنان در فرآیند یادگیری صرفاً به اطلاعات سطحی بسنده نکرده بلکه به پرسش‌های بنیادی‌تری درباره چرایی و چگونگی پدیده‌ها بپردازند. چنین نگرشی به تقویت مهارت استدلال، درک عمیق‌تر مفاهیم و شکل‌گیری قضاوت‌های منصفانه کمک می‌کند. افزون بر این، هوش معنوی ظرفیت پذیرش تفاوت‌ها و احترام به دیگران را در کودکان تقویت می‌نماید که خود بستری مناسب برای رشد تفکر انتقادی است. «هوش هیجانی» نیز از دیگر شرایط علی مؤثر بر توسعه تفکر انتقادی است. کودکانی که توانایی مدیریت هیجان‌های خود را دارند، بهتر می‌توانند در موقعیت‌های تعاملی به استدلال و استنتاج بپردازند. کنترل خشم، تحمل ناکامی و همدلی با دیگران از جمله مولفه‌های هوش هیجانی است که به کودکان کمک می‌کند در محیط‌های یادگیری تعارضات را به شکل سازنده حل کنند و از دل تعامل، به نتیجه‌گیری‌های منطقی و عادلانه برسند. بنابراین، می‌توان گفت بدون هوش هیجانی، ظرفیت به‌کارگیری مؤثر مهارت‌های تفکر انتقادی محدود خواهد شد. مؤلفه «توجه به نیازها و علاقه‌های فردی» نیز به‌عنوان یکی از یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه تفکر انتقادی زمانی محقق می‌شود که معلمان و برنامه‌ریزان آموزشی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان توجه کنند. هر کودک با توانایی‌ها، علایق و سبک یادگیری خاصی وارد کلاس می‌شود و عدم توجه به این ویژگی‌ها می‌تواند مانع از بروز تفکر انتقادی شود. برعکس، زمانی که علاقه‌ها و نیازهای شخصی دانش‌آموزان مورد توجه قرار گیرد، آنان انگیزه بیشتری برای مشارکت در فرآیند یادگیری پیدا می‌کنند و پرسشگری و استدلال در آنان تقویت می‌شود. در نهایت، «پشتیبانی از تنوع فکری» اهمیت بالایی در توسعه تفکر انتقادی دارد. کودکان زمانی می‌توانند به‌طور واقعی به تفکر انتقادی دست یابند که در معرض دیدگاه‌ها و عقاید متنوع قرار بگیرند. تبادل نظر با همسالان، پذیرش تفاوت‌ها و یادگیری از دیگران باعث می‌شود آنان درک کنند که حقیقت مطلق در دست یک نفر یا یک دیدگاه نیست، بلکه از تعامل و هم‌فکری جمعی حاصل می‌شود. این فرآیند به پرورش ذهن باز، تحمل عقاید متفاوت و شکل‌گیری نگرش نقادانه کمک می‌کند.

نتایج به‌دست‌آمده از بخش دوم نشان داد که مقوله محوری استخراج‌شده در فرآیند کدگذاری، «تفکر انتقادی» است. این امر بیانگر آن است که در میان تمامی کدها، مقولات و طبقات شناسایی‌شده، تفکر انتقادی به‌عنوان هسته مرکزی و پیشران اصلی توسعه یادگیری و پرورش مهارت‌های شناختی در دانش‌آموزان ابتدایی نقش دارد. این یافته با مجموعه‌ای از پژوهش‌های پیشین همسو است. به‌عنوان مثال، (Sajedi et al., 2021) در الگوی طراحی شده خود برای آموزش تفکر انتقادی، تفکر انتقادی را در کنار ابعادی همچون تحلیل، ارزیابی، خلاقیت و عزت نفس به‌عنوان محور اصلی معرفی کرده‌اند. این همسویی نشان می‌دهد که بدون قرار گرفتن تفکر انتقادی در مرکز الگو، سایر مهارت‌ها و ابعاد آموزشی کارکرد مؤثری نخواهند داشت. همچنین پژوهش (Mahnam et al., 2021) که به تدوین استراتژی‌های آموزشی در برنامه درسی برای پرورش تفکر انتقادی پرداخته، نشان می‌دهد که هدف نهایی و غایی نظام آموزشی باید توسعه تفکر انتقادی باشد و دیگر

مؤلفه‌ها به‌عنوان ابزارهای کمکی برای تحقق آن عمل می‌کنند. افزون بر این، پژوهش (O'Reilly et al., 2022) در مرور نظام‌مند خود بیان داشتند که مهم‌ترین ویژگی‌های تفکر انتقادی در کودکان خردسال، مهارت‌های استدلال و حل مسئله است. این یافته نیز همراستا با تحقیق حاضر است که تفکر انتقادی را به‌عنوان مقوله محوری معرفی کرده است. دلیل همسویی این مطالعات با تحقیق حاضر آن است که همگی تأکید دارند تفکر انتقادی نه صرفاً یک مهارت منفرد، بلکه محور اصلی و چارچوب سازمان‌دهنده برای رشد سایر مهارت‌های شناختی، هیجانی و اجتماعی کودکان است. در تبیین یافته‌های مربوط به مقوله محوری می‌توان گفت که قرار گرفتن «تفکر انتقادی» در جایگاه مقوله محوری بدین معناست که سایر مؤلفه‌های شناسایی‌شده اعم از تفکر خلاق، هوش هیجانی، هوش معنوی، توجه به نیازهای فردی و پشتیبانی از تنوع فکری همگی در خدمت رشد و توسعه تفکر انتقادی قرار دارند. در واقع، این مؤلفه‌ها به‌مثابه شرایط، زمینه‌ها و بسترهای لازم هستند که اگرچه ارزش مستقل دارند، اما کارکرد نهایی آن‌ها در جهت ارتقای تفکر انتقادی معنا می‌یابد. بنابراین می‌توان ادعان داشت که تفکر انتقادی نقش یک «چتر مفهومی» را ایفا می‌کند که سایر ابعاد زیر آن قرار می‌گیرند. از منظر نظری، تفکر انتقادی مقوله‌ای است که به کودکان می‌آموزد چگونه پرسشگری کنند، به شواهد تکیه داشته باشند و در مواجهه با مسائل روزمره از استدلال منطقی بهره بگیرند. در دوره ابتدایی که بنیان‌های شناختی و شخصیتی فرد در حال شکل‌گیری است، قرار دادن تفکر انتقادی به‌عنوان محور برنامه‌های آموزشی موجب می‌شود کودکان نه تنها مهارت‌های شناختی بلکه نگرش‌ها و گرایش‌های مثبت نسبت به یادگیری مادام‌العمر پیدا کنند. بر اساس این دیدگاه، هرچه کودکان در فرایند یادگیری بیشتر در معرض موقعیت‌های مسئله‌محور و تعاملات اجتماعی انتقادی قرار گیرند، احتمال تثبیت تفکر انتقادی در آنان افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، تفکر انتقادی به‌عنوان مقوله محوری می‌تواند پیونددهنده ابعاد شناختی، هیجانی و اجتماعی باشد. برای مثال، زمانی که کودکان در فرایند یادگیری نیاز به تحلیل و ارزیابی دارند، خلاقیت آنان تحریک می‌شود؛ هنگامی که با دیدگاه‌های متفاوت روبه‌رو می‌شوند، هوش هیجانی و معنوی آنان تقویت می‌گردد و هنگامی که بر اساس علاقه‌ها و نیازهای شخصی خود درگیر یادگیری می‌شوند، انگیزه درونی آنان برای تداوم پرسشگری و استدلال افزایش می‌یابد. در نتیجه، تمامی این مؤلفه‌ها به یکدیگر متصل بوده و توسط مقوله محوری یعنی تفکر انتقادی سازمان می‌یابند.

یافته‌های مربوط به بخش سوم پژوهش نشان داد که راهبردهای اصلی توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان ابتدایی شامل «ایجاد موقعیت‌های یادگیری مبتنی بر مشکل، توسعه مهارت‌های استدلال، ارزیابی و حل مسئله، استفاده از فعالیت‌های یادگیری تعاملی و گروهی و روش‌های تدریس نوآورانه» می‌شود. این نتایج با مجموعه‌ای از تحقیقات پیشین همسو است. برای نمونه، پژوهش (Mahnam et al., 2021) به‌طور مشخص نشان داد که استراتژی‌های آموزشی مانند پرسش و پاسخ، روش مشارکتی، داستان‌پردازی و راهبردهای فراشناختی نقش مهمی در توسعه تفکر انتقادی دارند؛ یافته‌ای که با تأکید تحقیق حاضر بر یادگیری گروهی، موقعیت‌های مسئله‌محور و روش‌های تدریس نوآورانه هم‌راستا است. همچنین، نتایج مرور نظام‌مند (O'Reilly et al., 2022) در حوزه آموزش پیش‌دبستانی بیانگر آن بود که میانجی‌های مؤثر برای رشد تفکر انتقادی کودکان شامل تعاملات کلاسی، فنون گفتگو و پرسش و استفاده از زبان تفکر هستند؛ این یافته‌ها با مؤلفه‌های یادگیری تعاملی و توسعه مهارت‌های استدلال در پژوهش حاضر مطابقت دارد. علاوه بر این، پژوهش (Barta et al., 2022) که توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی از طریق نقشه‌های مفهومی را بررسی کرد، نشان داد که چنین روش‌هایی موجب افزایش توانایی استدلال و گرایش به تفکر انتقادی می‌شود. بنابراین، همسویی نتایج این مطالعات با یافته‌های تحقیق حاضر ناشی از تأکید مشترک بر روش‌های نوآورانه، تعاملی و مسئله‌محور برای پرورش تفکر انتقادی است. در تبیین این یافته‌ها، نخست باید به اهمیت «ایجاد موقعیت‌های یادگیری مبتنی بر مشکل» اشاره کرد. یادگیری مسئله‌محور، کودکان را در موقعیت‌هایی قرار می‌دهد که نیازمند کشف راه‌حل‌های جدید هستند. این فرایند به آنان می‌آموزد که مسائل را شناسایی کرده، اطلاعات مربوط را جمع‌آوری کنند، فرضیه‌سازی کنند و در نهایت، از طریق تحلیل و ارزیابی به راه‌حل دست یابند. چنین موقعیت‌هایی فرصت مناسبی برای تمرین پرسشگری، استدلال و تصمیم‌گیری منطقی فراهم می‌آورد و تفکر انتقادی را از سطح نظری به سطح عملی سوق می‌دهد. در واقع، یادگیری مبتنی بر مشکل، ذهن کودک را از حالت منفعل به حالت فعال و پویا تبدیل می‌کند. راهبرد دوم یعنی «توسعه مهارت‌های استدلال، ارزیابی و حل مسئله» به‌عنوان شالوده اصلی تفکر انتقادی محسوب می‌شود. کودکان در فرایند آموزش می‌آموزند که ادعاها را بررسی کنند، شواهد را بسنجند و میان داده‌ها و نتیجه‌گیری‌ها ارتباط برقرار نمایند. آموزش مهارت‌های استدلال به آنان کمک می‌کند تا از استنتاج‌های شتاب‌زده پرهیز کرده و قضاوت‌های دقیق‌تر و منطقی‌تری داشته باشند.

همچنین، مهارت حل مسئله به آن‌ها توانایی می‌دهد تا در مواجهه با چالش‌های واقعی زندگی، راهکارهای خلاقانه و کارآمد ارائه کنند. در این مسیر، ارزیابی مستمر شواهد و نتیجه‌ها باعث می‌شود فرایند یادگیری کیفیتی عمیق‌تر پیدا کند. مؤلفه سوم، «استفاده از فعالیت‌های یادگیری تعاملی و گروهی»، نیز نقش حیاتی در توسعه تفکر انتقادی دارد. زمانی که کودکان در گروه‌ها به بحث و تبادل نظر می‌پردازند، ناگزیر می‌شوند دیدگاه‌های متفاوت را بشنوند، به استدلال‌های دیگران پاسخ دهند و از مواضع خود دفاع کنند. این فرایند موجب تقویت تحمل عقاید مختلف، ارتقای مهارت‌های ارتباطی و ایجاد ذهنی باز در آنان می‌شود. از منظر اجتماعی-هیجانی، یادگیری گروهی به کودکان کمک می‌کند همدلی بیشتری نشان دهند و مسئولیت‌پذیری خود را در تعامل با دیگران بیاموزند. این شرایط به‌طور مستقیم به پرورش نگرش‌های نقادانه و ظرفیت تفکر انتقادی یاری می‌رساند. چهارمین راهبرد یعنی «روش‌های تدریس نوآورانه» نیز بیانگر ضرورت تغییر رویکردهای سنتی آموزش است. روش‌های سنتی مبتنی بر انتقال صرف اطلاعات نمی‌توانند بستر مناسبی برای شکل‌گیری تفکر انتقادی باشند. در مقابل، استفاده از راهبردهایی مانند ایفای نقش، شبیه‌سازی، استفاده از فناوری‌های آموزشی و داستان‌پردازی، یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر و معنادارتر می‌سازد. نوآوری در تدریس موجب می‌شود کودکان در فرایند یادگیری فعالانه مشارکت کنند و به جای حفظ کردن مطالب، آن‌ها را درک کرده و با زندگی واقعی ارتباط دهند. این امر سبب می‌شود که دانش‌آموزان در محیطی پویا، انگیزه‌مند و خلاق به رشد تفکر انتقادی دست یابند.

یافته‌های مربوط به بخش چهارم نشان داد که عوامل مداخله‌گر در توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان ابتدایی شامل «انجام فعالیت‌های عملکردی» و «تشویق به ارتباط با محیط واقعی» است. این یافته‌ها با نتایج برخی پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد. به عنوان مثال، پژوهش (O'Reilly et al., 2022) نشان داد که به کارگیری رویکردهای مبتنی بر داستان، زبان تفکر و تعاملات کلاسی از جمله میانجی‌های مؤثر در توسعه تفکر انتقادی هستند. این نتایج بیانگر آن است که پیوند دادن فرآیند یادگیری به فعالیت‌های عینی و واقعی، به کودکان کمک می‌کند مهارت‌های انتقادی را بهتر درک و تمرین کنند. همچنین، پژوهش (Mahnam et al., 2021) بر ضرورت تدوین استراتژی‌های آموزشی در قالب فعالیت‌های عملی، ایفای نقش و داستان‌پردازی تأکید داشت که با مؤلفه «فعالیت‌های عملکردی» در تحقیق حاضر هم‌راستا است. افزون بر این، یافته‌های (Sajedi et al., 2021) که الگویی برای آموزش تفکر انتقادی طراحی کردند، نشان داد که استفاده از روش‌های کاربردی و یادگیری فعال، موجب ارتقای مهارت‌های انتقادی دانش‌آموزان می‌شود. بنابراین می‌توان گفت دلیل همسویی پژوهش‌های فوق با تحقیق حاضر آن است که همگی بر ضرورت عینی‌سازی یادگیری و اتصال آن به محیط واقعی برای رشد تفکر انتقادی تأکید دارند. در ادامه تبیین یافته‌های پژوهش حاضر، نخستین عامل مداخله‌گر «انجام فعالیت‌های عملکردی» است. فعالیت‌های عملکردی فرصت می‌دهند که کودکان دانش و مهارت‌های خود را به شکل عملی به کار گیرند و صرفاً شنونده یا دریافت‌کننده منفعل نباشند. به عنوان نمونه، انجام پروژه‌های کلاسی، ایفای نقش در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده یا طراحی آزمایش‌های ساده علمی می‌تواند به آنان کمک کند تا مفاهیم را عمیق‌تر بفهمند و به صورت انتقادی درباره آن‌ها بیندیشند. این رویکرد باعث می‌شود یادگیری از حالت نظری و انتزاعی خارج شده و به تجربه‌ای ملموس و کاربردی تبدیل شود. هنگامی که کودکان درگیر فعالیت‌های عملی می‌شوند، ضرورت پرسشگری، آزمون و خطا، و تحلیل نتایج برایشان روشن‌تر خواهد شد؛ امری که به رشد مهارت‌های استدلالی و تفکر نقادانه کمک شایانی می‌کند. عامل دوم یعنی «تشویق به ارتباط با محیط واقعی» نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ارتباط کودکان با محیط پیرامون، اعم از محیط طبیعی، اجتماعی یا فرهنگی، به آن‌ها کمک می‌کند که مسائل و چالش‌ها را از نزدیک مشاهده کنند و به بررسی انتقادی آن‌ها بپردازند. برای مثال، بازدیدهای میدانی، مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی یا ارتباط با متخصصان می‌تواند تجربه‌های ارزشمندی را فراهم کند که در فضای کلاس به‌تنهایی به دست نمی‌آید. این تجربه‌ها سبب می‌شود دانش‌آموزان به‌طور واقعی در جریان مسائل قرار گیرند و ضرورت تحلیل و حل مسئله برایشان عینی و ملموس شود. از این رو، ارتباط با محیط واقعی بستر لازم برای پیوند دادن دانش نظری به مسائل زندگی روزمره را ایجاد می‌کند و از این طریق تفکر انتقادی تقویت می‌شود. بر اساس این تبیین، می‌توان اذعان داشت که عوامل مداخله‌گر شناسایی شده در این پژوهش نقش کاتالیزور یا تسهیل‌گر را دارند. هرچند راهبردها و شرایط علی می‌توانند زمینه‌ساز توسعه تفکر انتقادی باشند، اما بدون توجه به فعالیت‌های عملکردی و ارتباط با محیط واقعی، امکان دارد یادگیری به سطحی سطحی و غیرکاربردی محدود شود. در واقع، این دو عامل کمک می‌کنند تا مهارت‌های انتقادی از حیطه تئوریک فراتر رفته و در بستر زندگی واقعی کودکان نهادینه شوند. در نتیجه می‌توان گفت که انجام فعالیت‌های عملی و تشویق به ارتباط با محیط واقعی از جمله عوامل کلیدی در تسهیل فرآیند پرورش تفکر انتقادی هستند. این عوامل ضمن ایجاد انگیزه

و معنا در یادگیری، موجب می‌شوند کودکان یاد بگیرند چگونه مفاهیم را در زندگی روزمره خود به کار گیرند و از رهگذر آن، به تحلیل، ارزیابی و حل مسئله بپردازند. بنابراین، طراحی برنامه‌های آموزشی باید به گونه‌ای باشد که این دو مؤلفه به‌طور مداوم در فرآیند یاددهی-یادگیری به کار گرفته شوند.

یافته‌های مرتبط با بخش پنجم پژوهش نشان داد که شرایط زمینه‌ای توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان ابتدایی شامل «ارزیابی و بازخورد مستمر» و «استفاده از ابزارهای دیجیتال» می‌باشد. این نتایج با شواهد موجود در ادبیات پژوهش همخوانی دارد. به عنوان مثال، پژوهش (Barta et al., 2022) در فراتحلیل خود نشان دادند که یادگیری مبتنی بر ابزارهای نوین و نقشه‌های مفهومی می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی را به طور چشمگیری ارتقا دهد؛ نتیجه‌ای که با تأکید تحقیق حاضر بر ابزارهای دیجیتال همسو است. همچنین پژوهش (Sajedi et al., 2021) نشان داد که ارائه بازخورد و طراحی الگوهای آموزشی تعاملی، نقش مهمی در افزایش مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان دارند؛ موضوعی که با مؤلفه «ارزیابی و بازخورد مستمر» در یافته‌های این پژوهش تطابق دارد. افزون بر این، پژوهش (O'Reilly et al., 2022) نیز بیان کردند که زبان تفکر، تعاملات کلاسی و استفاده از میانجی‌های نوآورانه نقش مهمی در ارتقای استدلال و حل مسئله در کودکان خردسال دارد؛ این یافته‌ها با شرایط زمینه‌ای مطرح در تحقیق حاضر همخوانی دارند. بنابراین، دلیل همسویی این مطالعات با پژوهش حاضر آن است که همگی بر ضرورت فراهم‌آوری ابزارها و بازخوردهای مستمر برای یادگیری انتقادی تأکید می‌کنند. در تبیین یافته‌ها، نخست باید به «ارزیابی و بازخورد مستمر» پرداخت. تفکر انتقادی فرایندی پویا و در حال تکامل است و دانش‌آموزان تنها زمانی می‌توانند در آن پیشرفت کنند که به طور مداوم بازخورد دریافت کنند. بازخوردهای سازنده به دانش‌آموزان کمک می‌کند نقاط ضعف خود را شناسایی کرده و مسیر اصلاحی را طی کنند. از سوی دیگر، ارزیابی مستمر به معلمان امکان می‌دهد پیشرفت هر دانش‌آموز را در مهارت‌های استدلال، تحلیل و قضاوت دنبال کنند و برنامه‌های آموزشی را بر اساس نیازهای واقعی آنان تنظیم نمایند. چنین سازوکاری علاوه بر ارتقای کیفیت یادگیری، انگیزه درونی کودکان را برای مشارکت فعال در فرآیند آموزش افزایش می‌دهد. بنابراین، ارزیابی و بازخورد مستمر نه صرفاً یک ابزار کنترلی، بلکه یکی از ارکان اصلی رشد تفکر انتقادی محسوب می‌شود. مؤلفه دوم یعنی «استفاده از ابزارهای دیجیتال» نیز در جهان امروز جایگاه ویژه‌ای دارد. ابزارهای دیجیتال همچون نرم‌افزارهای آموزشی، شبیه‌سازها، محیط‌های تعاملی آنلاین و بازی‌های آموزشی فرصت‌های تازه‌ای برای تمرین و تقویت مهارت‌های انتقادی فراهم می‌آورند. این ابزارها به دانش‌آموزان امکان می‌دهند تا در محیطی ایمن و جذاب به آزمون ایده‌ها، تحلیل اطلاعات و حل مسائل بپردازند. افزون بر این، فناوری‌های دیجیتال امکان دسترسی به منابع متنوع و دیدگاه‌های گوناگون را ایجاد می‌کنند که خود زمینه‌ای برای توسعه تحمل، تنوع فکری و تفکر انتقادی است. نکته مهم این است که ابزارهای دیجیتال اگر به شکل هدفمند و خلاقانه در آموزش به کار روند، می‌توانند موجب افزایش مشارکت فعال، انگیزه و یادگیری عمیق در دانش‌آموزان شوند. بر این اساس می‌توان گفت شرایط زمینه‌ای شناسایی شده در این پژوهش، نقش زیرساختی در توسعه تفکر انتقادی دارند. بازخورد مستمر به‌عنوان راهنمایی گام‌به‌گام مسیر یادگیری را روشن می‌کند و ابزارهای دیجیتال بستر متنوع و پویایی برای تمرین این مهارت‌ها فراهم می‌سازند. ترکیب این دو مؤلفه، فرآیند آموزش را از حالت سنتی و ایستا خارج کرده و به تجربه‌ای پویا، تعاملی و متناسب با نیازهای فردی دانش‌آموزان تبدیل می‌کند. در نتیجه می‌توان بیان داشت که تفکر انتقادی تنها در صورتی به‌طور مؤثر پرورش می‌یابد که شرایط زمینه‌ای مناسب برای آن فراهم شود. طراحی نظام‌های آموزشی که در آن بازخورد مستمر و استفاده هوشمندانه از فناوری‌های دیجیتال به‌عنوان ارکان اصلی در نظر گرفته شوند، می‌تواند گام بلندی در جهت ارتقای کیفیت یادگیری و تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در دانش‌آموزان ابتدایی باشد.

یافته‌های مربوط به بخش نهایی پژوهش نشان داد که پیامدهای توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان ابتدایی شامل «قابلیت تفکر انعطاف‌پذیر، توانایی ارزیابی اطلاعات و خودباوری و اعتماد به نفس» است. این نتایج با شواهد متعددی در ادبیات پژوهش همخوانی دارد. برای نمونه، پژوهش (Sajedi et al., 2021) در طراحی الگوی آموزش تفکر انتقادی دریافته‌اند که افزایش عزت نفس و یادگیری عمیق از پیامدهای اصلی آموزش تفکر انتقادی است. این یافته با مؤلفه «خودباوری و اعتماد به نفس» در تحقیق حاضر همسو است. همچنین، پژوهش (Akcaoglu et al., 2023) نشان داد که آگاهی فراشناختی به‌عنوان متغیر میانجی می‌تواند رابطه بین خودتنظیمی و تفکر انتقادی را تبیین کند. این نتایج نشان می‌دهد که تفکر انتقادی با تقویت توانایی ارزیابی و کنترل شناختی، پیامدهایی همچون ارزیابی اطلاعات را به همراه دارد. افزون

بر این، پژوهش (Ollinheimo & Hakkarainen, 2023) تأکید کردند که ضعف در توانایی دیدن دیدگاه‌های متفاوت و عدم انعطاف فکری می‌تواند منجر به تفرقه و کاهش همکاری شود. این نتیجه نیز با پیامد «تفکر انعطاف‌پذیر» در پژوهش حاضر همخوانی دارد. بنابراین، دلیل همسویی مطالعات فوق با تحقیق حاضر آن است که همگی پیامدهای آموزش تفکر انتقادی را در سه سطح شناختی (ارزیابی اطلاعات)، عاطفی-شخصیتی (اعتماد به نفس) و اجتماعی-شناختی (تفکر انعطاف‌پذیر) معرفی می‌کنند. در تبیین یافته‌ها، نخست باید به «قابلیت تفکر انعطاف‌پذیر» اشاره کرد. کودکان زمانی می‌توانند به تفکر انتقادی دست یابند که توانایی تغییر دیدگاه خود در مواجهه با شواهد و استدلال‌های جدید را داشته باشند. انعطاف‌پذیری ذهنی به آنان امکان می‌دهد تا از تعصب و جزم‌اندیشی فاصله بگیرند و آمادگی پذیرش ایده‌های نو را پیدا کنند. این ویژگی در محیط‌های آموزشی که تنوع دیدگاه‌ها و تعاملات اجتماعی پررنگ است، نقش حیاتی ایفا می‌کند. در واقع، تفکر انعطاف‌پذیر بستری برای گفت‌وگوی سازنده و یافتن راه‌حل‌های خلاقانه فراهم می‌آورد. پیامد دوم یعنی «توانایی ارزیابی اطلاعات» از اصلی‌ترین خروجی‌های آموزش تفکر انتقادی است. در دنیای امروز که حجم عظیمی از اطلاعات در دسترس کودکان قرار دارد، داشتن مهارت ارزیابی و غربالگری اطلاعات اهمیتی دوچندان دارد. کودکانی که این مهارت را کسب می‌کنند، قادر خواهند بود منابع معتبر را از غیرمعتبر تشخیص دهند، داده‌ها را تحلیل کنند و استنتاج‌های منطقی انجام دهند. این توانایی نه تنها در موفقیت تحصیلی بلکه در زندگی روزمره آنان نیز کاربرد دارد و از آن‌ها افراد آگاه و مسئولیت‌پذیر می‌سازد. بنابراین، آموزش تفکر انتقادی عملاً به توانمندسازی نسل جدید در برابر چالش‌های اطلاعاتی قرن حاضر کمک می‌کند. «خودباوری و اعتماد به نفس» نیز از پیامدهای مهم توسعه تفکر انتقادی است. هنگامی که کودکان یاد می‌گیرند به‌طور نقادانه مسائل را تحلیل کنند و در مباحث کلاسی مشارکت نمایند، احساس شایستگی بیشتری در خود تجربه می‌کنند. این احساس شایستگی به افزایش اعتماد به نفس منجر می‌شود و آنان را تشویق می‌کند که نظرات خود را بیان کرده و در بحث‌ها حضور فعال داشته باشند. همچنین، خودباوری باعث می‌شود دانش‌آموزان در مواجهه با چالش‌ها و ناکامی‌ها مقاومت بیشتری نشان دهند و برای حل مشکلات اعتماد به توانایی‌های خویش داشته باشند. در نتیجه، تفکر انتقادی نه تنها بر رشد شناختی بلکه بر رشد شخصیتی و اجتماعی کودکان نیز اثرگذار است.

از آنجاکه هیچ پژوهشی نمی‌تواند خالی از محدودیت باشد، پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود. با توجه به اینکه پژوهش حاضر با رویکرد آمیخته انجام شد و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی مبتنی بر پارادایم تفسیری صورت گرفت، ممکن است به دلیل سیال و پویانده بودن ذهن آدمی، در کدگذاری‌ها و نحوه استخراج مقوله‌ها جهان‌بینی پژوهشگران تأثیرگذار بوده باشد. در واقع، امکان دارد پژوهشگران با دخالت دادن تعصبات و پیش‌فرض‌های ذهنی خود، یافته‌ها و نتایج پژوهش را دستکاری کرده باشند. البته در مطالعه حاضر پژوهشگران تلاش نمودند تنها به نگرش تجربیات پژوهندگان بپردازند و تا حد امکان بدون سوگیری عمل کنند. از محدودیت‌های دیگر می‌توان به گردآوری و بررسی کتب و منابع پژوهشی علیرغم کوشش پژوهشگر در مشخص نمودن تمام کلمات کلیدی مرتبط و جستجو در همه پایگاه‌های داده‌های فارسی و انگلیسی و بررسی تمام مطالب به‌دست‌آمده از پایگاه داده‌ها، ممکن است به‌صورت ناخواسته برخی از مطالعات، از فرایند مرور نظام‌مند حذف شده باشند. افزون بر این هرچند پژوهشگر تا زمان اعتبار یابی درونی مدل مربوطه مدام و به‌صورت هفتگی از پایگاه‌های داده‌ها نتایج و یافته‌های جدید را دریافت و وارد چرخه تحقیق می‌کرد اما با توجه به گسترش روزافزون حوزه‌های پژوهشی و چاپ و انتشار روزانه مقالات مختلف در پایگاه‌های داده، ممکن است پژوهش‌هایی اخیراً منتشر شده باشند که در فرایند این پژوهش قرار نگرفته باشند که بررسی و مطالعه آن‌ها ممکن بود در مدل پیشنهادی تغییری ایجاد نماید. همچنین این پژوهش با توجه به اینکه مربوط به دانش‌آموزان ابتدایی شهرستان اردبیل است و ممکن است با توجه به خصوصیات هر مقطع سنی و وجود متغیرهای مزاحمی همچون خرده‌فرهنگ شهرستان اردبیل، امکان تعمیم نتایج به سایر دوره‌ها دشوار باشد.

### پیشنهاد‌های کاربردی پژوهش

در نهایت بر اساس یافته‌ها و نتایج این پژوهش پیشنهادات کاربردی زیر در راستای توسعه تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره ابتدایی ارائه می‌شوند:

- طراحی پروژه‌های مسئله‌محور در کلاس: معلمان می‌توانند هر هفته یک مسئله واقعی یا شبه‌واقعی (مثلاً حفظ منابع طبیعی یا حل یک مشکل ساده مدرسه) به دانش‌آموزان بدهند تا گروهی تحلیل و راهکار ارائه کنند.
- ایجاد فعالیت‌های عملی و عملکردی: تمرین‌هایی مانند آزمایش‌های ساده علمی، ساخت مدل‌های آموزشی یا ایفای نقش در سناریوهای اجتماعی که دانش‌آموزان باید تصمیم‌گیری و استدلال کنند.
- استفاده از بازخورد مستمر و هدفمند: معلمان به جای ارزیابی نمره‌ای صرف، بازخورد مرحله‌ای بدهند، نقاط قوت و ضعف را مشخص کنند و مسیر بهبود را برای هر دانش‌آموز روشن سازند.
- تشویق تعامل و کار گروهی: تشکیل تیم‌های کوچک برای بحث و حل مسئله، تبادل ایده‌ها و ارائه نتایج به کلاس، با نقش‌های مشخص برای هر عضو (مثلاً تحلیل‌گر، گزارش‌گر و ارائه‌دهنده).
- ادغام فناوری‌های آموزشی و ابزارهای دیجیتال: استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی، محیط‌های شبیه‌سازی و بازی‌های یادگیری تعاملی برای تمرین مهارت‌های تفکر انتقادی.
- توجه به علایق و نیازهای فردی دانش‌آموزان: معلمان می‌توانند اجازه دهند دانش‌آموزان پروژه یا مسئله‌ای را انتخاب کنند که با علاقه شخصی یا استعدادشان مرتبط باشد، تا انگیزه و مشارکت افزایش یابد.
- تمرین مهارت‌های استدلال و ارزیابی اطلاعات: ارائه تمرین‌های کوتاه روزانه برای تحلیل شواهد، بررسی ادعاها و نتیجه‌گیری منطقی، حتی در قالب پرسش‌های کلاسی یا مسابقات کوچک تحلیلی.
- ارتباط با محیط واقعی: برگزاری بازدیدهای میدانی، دعوت از کارشناسان محلی، یا انجام پروژه‌های ساده در محیط مدرسه و محله که دانش‌آموزان بتوانند مشاهدات خود را تحلیل کنند و راه‌حل ارائه دهند.

### ملاحظات اخلاقی

در پژوهش پیش رو هنگام ارسال فراخوان در رابطه با اهداف پژوهش و رضایتمندی آنان صحبت و اعلام شد که شرکت در این پژوهش به‌صورت داوطلبانه و بدون اجبار می‌باشد.

### حامی مالی

این مقاله هیچگونه حامی مالی نداشته است.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of educational research*, 78(4), 1102-1134. <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
- Akcaoglu, M. Ö., Mor, E., & Külekçi, E. (2023). The mediating role of metacognitive awareness in the relationship between critical thinking and self-regulation. *Thinking skills and creativity*, 47, 101187. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101187>
- Amin, A. M., Corebima, A. D., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2020). The Correlation between Metacognitive Skills and Critical Thinking Skills at the Implementation of Four Different Learning Strategies in Animal Physiology Lectures. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 143-163. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1241218>

- As'ari, A. R., Kurniati, D., Abdullah, A. H., Muksar, M., & Sudirman, S. (2019). Impact of infusing truth-seeking and open-minded behaviors on mathematical problem-solving. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1019-1036. <https://doi.org/10.17478/jegys.606031>
- Barta, A., Fodor, L. A., Tamas, B., & Szamoskozi, I. (2022). The development of students critical thinking abilities and dispositions through the concept mapping learning method—A meta-analysis. *Educational Research Review*, 37, 100481. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100481>
- Chen, Q., Liu, D., Zhou, C., & Tang, S. (2020). Relationship between critical thinking disposition and research competence among clinical nurses: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 29(7-8), 1332-1340. <https://doi.org/10.1111/jocn.15201>
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- Cui, L., Zhu, Y., Qu, J., Tie, L., Wang, Z., & Qu, B. (2021). Psychometric properties of the critical thinking disposition assessment test amongst medical students in China: a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 21, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02437-2>
- Davies, M., & Barnett, R. (2015). *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education*: Springer. [https://doi.org/10.1057/9781137378057\\_4](https://doi.org/10.1057/9781137378057_4)
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37, 165-184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Haber, J. (2020). *Critical thinking*: MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262538282/critical-thinking/>
- Halpern, D. F., & Sternberg, R. J. (2020). An introduction to critical thinking: Maybe it will change your life. *Critical thinking in psychology*, 1-9. <https://www.cambridge.org/core/books>
- Heyrani, S., Firouzi Moghaddam, M., & Alvimoghadam, M. (2021). Investigating critical thinking in children's and adolescent literature. *Political Sociology of Iran*, 3(4), 3390-3414. (In Persian) <https://doi.org/10.30510/psi.2022.368374.4116>
- Klassen, A. C., Creswell, J., Plano Clark, V. L., Smith, K. C., & Meissner, H. I. (2012). Best practices in mixed methods for quality of life research. *Quality of Life Research*, 21, 377-380. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0122-x>
- Lipman, M. (2003). The reflective model of educational practice. *Thinking in Education*. Cambridge, 9-27. <https://www.cambridge.org/core/books>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2020). A comparison of flipped learning with gamification, traditional learning, and online independent study: the effects on students' mathematics achievement and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 464-481. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1541910>
- Lodhiya, K. K., & Brahmabhatt, K. R. (2019). Effectiveness of collaborative versus traditional teaching methods in a teaching hospital in Gujarat. *Indian Journal of Community Medicine*, 44(3), 243-246. <https://journals.lww.com/ijcm/fulltext>
- Lukitasari, M., Hasan, R., & Murtafiah, W. (2019). Using critical analysis to develop metacognitive ability and critical thinking skills in biology. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(1), 151-158. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7262>

- Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and learning*, 5, 137-156. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9054-4>
- Maharani, S., Nusantara, T., Rahman, A., & Qohar, A. (2019). Analyticity and systematicity students of mathematics education on solving non-routine problems. *Mathematics and Statistics*, 7(2), 50-55. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net>
- Mahnam, Z., Mehdizadeh, A., Shabanigilchalan, H., Salimi, J., & Araghiah, A. (2021). A look at the content of the critical thinking curriculum in junior high school. *Research in Teaching*, 9(1), 274-255. (In Persian) <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24765686.1400.9.1.12.4>
- Moattari, M., Soleimani, S., Moghaddam, N. J., & Mehbodi, F. (2014). Clinical concept mapping: Does it improve discipline-based critical thinking of nursing students? *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 19(1), 70-76. <https://journals.lww.com/jnmr/fulltext/2014/19010>
- Mohseni, F., Seifoori, Z., & Ahangari, S. (2020). The impact of metacognitive strategy training and critical thinking awareness-raising on reading comprehension. *Cogent education*, 7(1), 1720946. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1720946>
- Noone, T., & Seery, A. (2018). Critical thinking dispositions in undergraduate nursing students: A case study approach. *Nurse education today*, 68, 203-207. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.06.014>
- Oderinu, O. H., Adegbulugbe, I. C., Orenuga, O. O., & Butali, A. (2020). Comparison of students' perception of problem-based learning and traditional teaching method in a Nigerian dental school. *European Journal of Dental Education*, 24(2), 207-212. <https://doi.org/10.1111/eje.12486>
- Ollinheimo, A., & Hakkarainen, K. (2023). Critical thinking as cooperation and its relation to mental health and social welfare. *New Ideas in Psychology*, 68, 100988. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2022.100988>
- O'Reilly, C., Devitt, A., & Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom-A systematic literature review. *Thinking skills and creativity*, 46, 101110. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101110>
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*: Rowman & Littlefield. [https://www.criticalthinking.org/files/Concepts\\_Tools.pdf](https://www.criticalthinking.org/files/Concepts_Tools.pdf)
- Rauscher, W., & Badenhorst, H. (2021). Thinking critically about critical thinking dispositions in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 31(3), 465-488. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09564-3>
- Sajedi, R. H., Jahani, J., Shafiei, S. M., & Mohammadi, M. (2021). Designing a critical thinking training model on critical thinking skills of sixth grade elementary students. *Research in Curriculum Planning*, 18(2), 113-134. (In Persian) [https://journals.iau.ir/article\\_686908.html?lang=en](https://journals.iau.ir/article_686908.html?lang=en)
- Soltan, A. k., & Soleymannezhad, A. (2008). Critical Thinking and the Necessity of Teaching it in the Classrooms. (In Persian) <https://www.sid.ir/paper/100682/en>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net>
- Toback, H., Souri, A., & Rezaii, S. (2021). Critical thinking in the process of education from the perspective of Allameh Tabatabai. *Journal of Social Theories of Muslim Thinkers*, 11(2), 131-153. <https://doi.org/10.22059/jstmt.2021.314778.1424>
- Zhang, A., Olelewe, C. J., Orji, C. T., Ibezim, N. E., Sunday, N. H., Obichukwu, P. U., & Okanazu, O. O. (2020). Effects of innovative and traditional teaching methods on technical college students' achievement in

computer craft practices. *SAGE open*, 10(4), 2158244020982986.  
<https://doi.org/10.1177/2158244020982986>