

The Effect of the Six Thinking Hats Technique on the Critical Thinking Skills of fourth grade Elementary Students according to Academic Performance

Elham Ramshini^{*}, Marziyeh Dehghani^{}**

Mehdi Badali^{*}**

Abstract

Many studies show that De Bono's Six Thinking Hats training method guides people to improve their critical thinking skills. Therefore, the current research was carried out in order to "investigate the effectiveness of the six thinking hats technique on the critical thinking skills of fourth grade elementary students in the three dimensions of creativity, cognitive maturity and mental engagement"; In addition, the effect of this method on the critical thinking of three categories of students (strong-medium-weak) was investigated. One school was selected from the population of fourth grade elementary school girls in district 15 of Tehran, and two fourth grade classes were randomly assigned to the experimental and control groups. The research method was quasi-experimental with pre-test and post-test. Ricketts (2003) critical thinking questionnaire was used to measure students' critical thinking. Educational intervention in the form of six thinking hats technique was carried out in 12 60-minute training sessions for the experimental group. The results of the multivariate covariance analysis (MANCOVA) test showed that the six thinking hats have an effect on improving students' critical thinking in the three dimensions of creativity,

^{*} Master in Curriculum, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran
(Corresponding Author), elham.ramshini.ut.ac.ir

^{**} Associate prof of the Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran
Dehghani_m33@ut.ac.ir

^{***} Assistant professor of the Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran, mehdi.badali@ut.ac.ir

Date received: 10/01/2025, Date of acceptance: 10/08/2025, Date Printed: 06/08/2026



cognitive maturity, and mental engagement. There is no significant difference between strong and average students as well as average and weak students. But there is a significant difference between strong and weak students. In general, it can be said that the technique of six thinking hats improves critical thinking skills in the three dimensions of creativity, cognitive maturity, and mental engagement according to students' academic performance.

Keywords: critical thinking, six hats of thinking, effectiveness, academic performance, fourth grade.

Introduction

Nowadays, the main goal of primary education is not only teaching reading, writing and the courses defined in the educational system, but teaching how to use thinking skills, including creative and critical thinking, in facing the rapid changes of the modern world, is necessary to cultivate lifelong learners. Critical thinking is a cognitive process that combines the ability to interpret, analyze, and evaluate information, arguments, and experiences with a set of attitudes, skills, and abilities to guide thoughts, beliefs, and actions. Teaching students critical thinking has been developed by teachers around the world in different ways. The six thinking hats concept presented by De Bono (1995) is one example that has inspired a wide range of critical and creative thinking training programs. The Six Thinking Hats technique is an attractive strategy that forces students to think and discuss a problem from different perspectives and includes thinking processes to solve problems, decision-making, and mental processes necessary to benefit from education, such as comparison, evaluation, justification, and inference. The characteristic of each of the thinking hats is as follows: white hat thinking (facts): white hat includes passive issues and forms. With this hat, facts are explored in the form of facts and statistics without any judgment. Red hat thinking (emotions): The red hat emphasizes emotional insights, sudden discoveries, and emotional and non-rational aspects. This hat is a suitable tool for pouring out feelings and emotions. Black hat type thinking (limitations): By wearing this hat, negative but real aspects, limitations, problems, bottlenecks and pessimistic facts related to a phenomenon or issue are expressed. Yellow hat thinking (benefits): With this hat, positive and optimistic but realistic aspects related to a phenomenon are examined. Green hat thinking (creativity): Green hat is used to express new and creative opinions, ideas and solutions. Blue hat type of thinking (management): The blue hat performs the task of managing,

controlling and organizing the other five types of thinking. By wearing this hat, a person evaluates and organizes the thoughts of other people. . It seems that the effect of six hats on the critical thinking of students who are different in terms of academic performance (strong, average and weak) has not been investigated so far. Therefore, the main goal of this research is to investigate the effectiveness of the six thinking hats technique on the critical thinking skills of the fourth grade students in the three dimensions of creativity, cognitive maturity, and mental involvement, according to the students' academic performance.

Materials & Methods

The current research is an applied research in terms of its purpose; Also, in terms of method, it is a quantitative research of semi-experimental type with a pre-test and post-test design with an experimental group and a control group. The statistical population of this research includes all fourth grade female students in district 15 of Tehran in the academic year 2022-2023, which includes 25 primary schools, 53 classes and 1550 students. The sampling method in this research is a random cluster. Azadi Primary School, which had 2 fourth grade classes, was selected among the 25 girls' primary schools of the second period of the 15th education district of Tehran. Due to the selection of the real classroom unit as the control and experimental groups, the number of students in the experimental and control groups was 30 and 31, respectively. In order to collect data, Ricketts (2003) critical thinking questionnaire was used. This tool has 33 questions and includes 3 subscales. The intervention was that six thinking hats were taught in the experimental group in 12 one-hour sessions for 3 months. This research was carried out in the second round of the academic year 2022-2023, and in the data analysis, the report cards of the first round were used to divide the students into three categories: weak, medium and strong. It should be noted that in the implementation of the six thinking hats technique, students were not categorized and their division was done only in data analysis.

Discussion & Result

According to the findings, the Six Thinking Hats technique is effective in improving students' critical thinking skills in the three components of creativity, psychology, and mental engagement. There is no significant difference between strong and average students as well as average and weak students ($p < 0.05$) on the effect of the six thinking hats technique on students' critical thinking skills based on their

academic performance. But this difference is significant between strong and weak students ($p < 0.05$).

Conclusion

The six thinking hats technique improves students' critical thinking. By creating an organized structure for discussion, this technique helps students to examine the topic from different angles and express their ideas clearly and reach conclusions. This teaching method is most useful for strong students who have basic critical thinking skills. Strong students can use the Six Thinking Hats technique to explore concepts more deeply and provide more detailed analysis. Weaker students can benefit from it in developing basic critical thinking skills.

Bibliography

- Abadi, B. (2019). The effect of training Six Thinking Hats method on improving cognitive skills of agricultural students in entrepreneurship course. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 14(1), 15-26. doi: 10.22061/jte.2018.4233.2032. [in persian]
- Abdelkader Elsayed, A. M., & Sabry Abbas, R. E. (2021). The Effectiveness of De Bono's Six Thinking Hats Technique in the Development of Critical Thinking and Numerical Sense in Mathematics Education in Oman. *Ilkogretim Online*, 20(1).
- Aden, A. A. (2025). What Matters to Academic Performance: A Brief Review of Literature. *International Journal of Scientific Research and Management*, 13(02), 3930–3950. <https://doi.org/10.18535/ijssrm/v13i02.el04>.
- Aithal, P. S., & Kumar, P. M. (2016). Using six thinking hats as a tool for lateral thinking in organizational problem solving. *International Journal of Engineering Research and Modern Education (IJERME)*, 1(2), 225-234.
- AKTAMIŞ, H., HİÇDE, E., & ÖZDEN, B. (2016). Effects of the Inquiry-Based Learning Method on Students' Achievement, Science Process Skills and Attitudes towards Science: A Meta-Analysis Science. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 13(4), 170-186.
- Alkhateeb, O. (2015). The effects of the six hats based on program in the development of the pivotal thinking of Islamic concepts students in Hussein university. *Journal of Education and Practice*, 6(2), 1-14.
- Astakhova, K. V., Korobeev, A. I., Prokhorova, V. V., Kolupaev, A. A., Vorotnoy, M. V., & Kucheryavaya, E. R. (2016). The role of education in economic and social development of the country. *International Review of Management and Marketing*, 6(1S).112-123.
- Azeez RO. (2016). Six thinking hats and social workers' innovative competence: An experimental study. *Journal of Education and Practice*; 7(24): 149-153.
- Birigili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and creativity*, 2(2), 71-80.

103 Abstract

- Chien, C. W. (2021). A case study of the use of the Six Thinking Hats to enhance the reflective practice of student teachers in Taiwan. *Education 3-13*, 49(5), 606-617.
- Ekahitanond, V. (2018). Adopting the Six Thinking Hats to Develop Critical Thinking Abilities through LINE. *Australian Educational Computing*, 33(1), 1-16.
- ElMesawy, W. S., & Allam, A. M. A. E. M. (2016). The Six Thinking Hats and Their Effect on Improving the Skill of Lesson Planning and attitudes of Students in Teaching Practicum within the Faculty of Physical Education for Men. *International Journal of Sports Science and Arts*, 2(002), 99-133.
- Fat’hi Azar, Eskandar, Badri Gargari, Rahim, Ahrari, Ghafour. "The Effects of Bono's Six Hats Technique on Students' Critical Thinking and Creativity." *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, vol. 4, no. 1, 2014, pp. 159-188. [in persian]
- Feuerstein, R., Falik, L., & Feuerstein, R. S. (2015). *Changing minds and brains—The legacy of Reuven Feuerstein: Higher thinking and cognition through mediated learning*. Teachers College Press.
- Gill-Simmen, L. (2020). Developing critical thinking skills: Using Edward de Bono's six thinking hats in formative peer assessment & feedback. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 3(1), 138-141.
- Gill-Simmen, L. (2020). Developing critical thinking skills: Using Edward de Bonos six thinking hats in formative peer assessment & feedback. *Journal of Applied Learning and Teacher*, 3 (1), 138-141.
- Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, Media and Technology*, 34,119 –140.
- Gursoy, E & Nur Ozcan, E. (2022). Using six thinking hats to raise intercultural awareness: A pre-experimental study.
- Gürsoy, E., & Nur Özcan, E. (2022). *Using six thinking hats to raise intercultural awareness: A pre-experimental study*.
- Hahn, S. (2022). *Critical thinking or critical creativity: applying De Bono's six thinking hats to speech-language pathology education and practice*.
- Hani, U., Petrus, I. & Sitinjak,M.D.(2017). The Effect of Six Thinking Hats and Critical Thinking on Speaking Achievement. *Advances in Social Science, Education and Humanities research*, 9(2), 85-88.
- Hatcher, D. (2016). Richard Paul and the Philosophical Foundations of Critical Thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 31(1), 86-97.
- Karmakar, P., & Chattopadhyay, K. N. (2024). Six Thinking Hats: An Educational Technique to Enhance Cognitive Abilities in Education. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 50(1), 167–173. <https://doi.org/10.9734/ajess/2024/v50i11247>.
- Kivunja, C. (2015). Using de Bono's six thinking hats model to teach critical thinking and problem solving skills essential for success in the 21st century economy. *Creative Education*, 6(3), 380-391.

- Lagra, J. M. P., Cotongan, S. F. M., & Castillo, A. A. (2024). Six Thinking Hats as Learning Strategy on the Performance in Integrated Science of Grade 7 Students. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, 7(1), 25–29. doi:10.51386/25815946/ijms-v7i1p103.
- Lawless, K. A., & Brown, S. W. (2015). Developing scientific literacy skills through interdisciplinary, technology-based global simulations: GlobalEd 2. *Curriculum Journal*, 26(2), 268-289.
- Litak, A. M. (2015). The application of dr. de Bono's Six thinking hats method in English teaching practice. *Наукoвi записки Нацiонального унiверситету "Острозька академiя". Серiя «Фiлологiчна»*, (Вип. 52), 8-10.
- Lystopad, O. A., Mardarova, I. K., & Kuk, T. (2017). *Forming Students' Motivation For Creativity By Means of Edward De Bono's "Six Thinking Hats" Technique*.
- Oktaviani, L., Aulia, U. Y., Murdiono, M., & Suharno, S. (2024). Strengthening the critical thinking skill through the six-hat thinking model in Pancasila education. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1272–1278. doi:10.11591/edulearn.v18i4.21202.
- Papakitsos, E. C., Theologis, E., Foulidi, X., Karakiozis, K., Loulakis, M., & Fotou, K. (2017). Utilizing the method of De Bono Six Thinking Hats for making educational decisions. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair*.
- Ramírez-Montoya, M. S., Lugo, J. E., & Valenzuela González, J. R. (2023). Critical thinking in education: Challenges for teacher training and pedagogical implementation. *Cogent Education*, 10(1), 2202103. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2202103>.
- Ricketts, J. C. (2003). *The Efficacy of Leadership Development*, Critical Thinking Dispositions, and Students Academic Performance on the Critical Thinking Skills of Selected Youth Leaders. Dissertation Presented to the Graduate School of the University of Florida in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.
- Sari, I. R., Zainuddin, Z., & Hermawan, H. (2016). The implementation of de Bono's six thinking hats to improve students' speaking skill. *Proceedings of the 9th International Conference of Applied Linguistics (CONAPLIN 9)*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/conaplin-16.2017.54>.
- Shohani M, rasoli M, nasrolahi A.(2023). Comparison of teaching methods. *Comprehensive research information management system*. 2 (1) , 56-82.
- Sohi, K. K., & Singh, N. (2023). What It Means to Put Your Thinking Hat on: Six Thinking Hats to Enhance Creativity. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, 20(2), 37-45.
- Sohi, K. K., & Singh, N. (2023). What It Means to Put Your Thinking Hat on: Six Thinking Hats to Enhance Creativity. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, 20(2), 37-45.
- Tapinos, E. (2016). "The Limitations Impacting Teachers' Understanding of Creative Thinking." *Creative Education*, 7 (10): 1404–1409.
- United Nations. (2024). International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights. Convention recognizing that "primary education shall be compulsory and available free to all".

105 Abstract

- Universitas Negeri Yogyakarta. (2024). Strengthening the critical thinking skill through the six-hat thinking model in Pancasila education. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1272–1278.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wulandari, M. A., Senen, A., Susilawati, Mukarromah, A., Nurdiansah, T. H., & Pratama, D. F. (2024). Critical Thinking Skill: Primary School Teachers' Knowledge and Its Learning Strategy. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ICTLT 2023)*, 14–22. Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-206-4_3.
- Zulkifli, H., & Hashim, R. (2020). Philosophy for children (P4C) in improving critical thinking in a secondary moral education class. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(2), 29-45.

تاثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی بر حسب عملکرد تحصیلی

الهام رامشینی*

مرضیه دهقانی**، مهدی بدلی***

چکیده

پژوهش حاضر به منظور "بررسی اثربخشی فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی در سه بعد خلاقیت، بلوغ‌شناختی و درگیری ذهنی" اجرا شد؛ ضمناً تاثیر این روش بر تفکر انتقادی سه دسته از دانش‌آموزان (قوی-متوسط-ضعیف) مورد بررسی قرار گرفت. از جامعه دانش‌آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی منطقه ۱۵ شهر تهران، یک مدرسه با روش خوشه‌ای انتخاب شد و به طور تصادفی دو کلاس پایه چهارم در گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند. روش پژوهشی از نوع شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. برای اندازه‌گیری تفکر انتقادی دانش‌آموزان از پرسشنامه تفکر انتقادی ریتکس (۲۰۰۳) استفاده شد. مداخله آموزشی در قالب تکنیک شش کلاه تفکر در ۱۲ جلسه آموزشی ۶۰ دقیقه‌ای برای گروه آزمایش انجام شد. یافته‌های حاصل از آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیری (MANCOVA) نشان داد که فن شش کلاه تفکر بر بهبود تفکر انتقادی دانش‌آموزان در سه بعد خلاقیت، بلوغ‌شناختی و درگیری ذهنی، تاثیر دارند. میزان تاثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی بر اساس عملکرد تحصیلی، در بین دانش‌آموزان قوی و متوسط و همچنین دانش‌آموزان متوسط و ضعیف تفاوت معناداری وجود ندارد؛ اما بین دانش‌آموزان قوی و ضعیف تفاوت معنادار است.

کلیدواژه‌ها: تفکر انتقادی، فن شش کلاه تفکر، اثربخشی - عملکرد تحصیلی، چهارم ابتدایی.

* کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
(نویسنده مسئول)، Elham.ramshini@ut.ac.ir

** دانشجویار، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، Dehghani_m33@ut.ac.ir

*** استادیار، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، mehdi.badali@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۹، تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۵/۱۵



۱. مقدمه

جهانی شدن و محو شدن مرزهای جهان، نیاز به مهارت‌های جدید را به عنوان یک الزام برای دانش‌آموزان در کلاس‌های درس یادآور می‌شود (Gursoy & Ozcan, 2022). آموزش ابتدایی، نخستین مرحله رسمی تحصیل در نظام‌های آموزشی جهان است که در بیشتر کشورها گذراندن آن برای کودکان اجباری و از حقوق اساسی آن‌ها به شمار می‌رود (UNICESCR, 2024). امروزه هدف اصلی آموزش ابتدایی، صرفاً «چه چیزی را خواندن» نیست، بلکه «چگونه خواندن» و حرکت از حافظه‌محوری به سوی تحلیل و استدلال داده‌ها مدنظر است (Loredana et al, 2021). عدم پرداختن به مهارت تفکر دانش‌آموزان، موجب خسارات زیادی در بعد اقتصادی و کیفیت زندگی خواهد شد (Hatcher, 2016). تفکر انتقادی به عنوان یکی از ابعاد تفکر و مهارت‌های مهم در فرآیند شناختی ساخت و توسعه دانش، حل مسئله و یادگیری بلندمدت همواره مورد تاکید آموزش‌دهندگان و پژوهش‌گران است (Gill-Simmen, 2020)

رات تعریف کاملی از تفکر انتقادی ارائه داده است. بر این اساس، تفکر انتقادی یک فرآیند فعال، هدفمند و نظام‌مند برای تحلیل، ارزیابی و تفسیر است که فرد را قادر می‌سازد بر پایه استدلال منطقی به قضاوتی منصفانه و مستدل برسد. وی اذعان دارد تفکر انتقادی نه تنها یک توانایی شناختی، بلکه ترکیبی از مهارت و گرایش ذهنی برای پیگیری حقیقت و بازبینی مداوم اندیشه است (Rott, 2024). بنیاد تفکر انتقادی این نوع از تفکر را اینگونه تعریف می‌کند: «فرآیند ذهنی منضبط مفهوم‌سازی، بکارگیری، تجزیه و تحلیل، ترکیب و یا ارزیابی اطلاعات جمع‌آوری‌شده یا تولید شده توسط مشاهده، تجربه، تأمل، استدلال یا ارتباطات به‌طور فعال و ماهرانه که راهنمای باور و عمل قرار می‌گیرد» (Hahn, 2022). با وجود تاکید زیاد بر اهمیت تفکر انتقادی، منابع و ابزارهای کاربردی جهت آموزش موثر آن به معلمان و دانش‌آموزان همچنان محدود و پراکنده‌اند (Ramirez-Montoya et al, 2023). بنابراین پژوهش‌گران ادغام مهارت‌ها و استراتژی‌های مختلف تفکر مانند فن شش کلاه تفکر را در برنامه‌های آموزشی معلمان توصیه کردند (Chien, 2021; Gill-Simmen, 2020).

آموزش تفکر انتقادی به دانش‌آموزان توسط معلمان در سراسر جهان به روش‌های مختلف توسعه یافته است (Zulkifli & Hashim, 2020). فن شش کلاه تفکر که توسط (De Bono, 1995) ارائه شد، یکی از نمونه‌هایی است که آموزش ساختارمند و هدفمند آن، به خصوص از مقطع ابتدایی، می‌تواند ضمن رشد تفکر انتقادی، خلاقیت ذهنی و توانمندی

حل مسئله را در دانش‌آموزان ارتقا دهد (Linda et al, 2024). این فن با ارائه ساختاری شفاف برای بررسی مسائل از زوایای مختلف فکری (از تحلیل داده‌ها تا تولید ایده‌های خلاقانه) نقش موثری در تقویت تفکر انتقادی و خلاقیت دارد و فرصت‌های حل مسئله را در دانش‌آموزان فراهم می‌سازد (Oktaviani et al, 2024; Main, 2024). فن شش کلاه تفکر یک استراتژی جذاب است که دانش‌آموزان را وادار به تفکر و بحث در مورد یک مسئله از دیدگاه‌های مختلف نموده و شامل فرآیندهای تفکر برای حل مشکلات، تصمیم‌گیری و فرآیندهای ذهنی لازم برای بهره‌مندی از آموزش نظیر مقایسه، ارزیابی، توجیه و استنتاج است (Hani et al, 2017). این تکنیک سبک‌های تفکر متفاوتی را از دیدگاه‌های مختلف مرتبط با یک کلاه رنگی معرفی کرد (Aithal & Kumar, 2016). ویژگی هر یک از کلاه‌های تفکر به این صورت است، تفکر از نوع کلاه سفید (واقعیات): کلاه سفید موضوعات و اشکال انفعالی را در بر می‌گیرد. با این کلاه، واقعیت‌ها به شکل حقایق و آمار و بدون هیچ‌گونه قضاوتی مورد کنکاش قرار می‌گیرند. تفکر از نوع کلاه قرمز (احساسات): کلاه قرمز بر بینش‌های هیجانی، ناگهان دریایی و جنبه‌های احساسی و غیراستدلالی تأکید می‌نماید. این کلاه ابزار مناسبی برای بیرون ریختن احساسات و هیجانات می‌باشد (Abdelkader & Sabry, 2021). تفکر از نوع کلاه سیاه (محدودیت‌ها): با به سر گذاشتن این کلاه، جنبه‌های منفی ولی واقعی، محدودیت‌ها، مشکلات، تنگناها و واقعیات بدبینانه مرتبط با یک پدیده یا موضوع بیان می‌شوند. تفکر از نوع کلاه زرد (منافع): با این کلاه، جنبه‌های مثبت و خوشبینانه ولی واقعی مرتبط با یک پدیده بررسی می‌شوند. تفکر از نوع کلاه سبز (خلاقیت): کلاه سبز برای بیان نظرات، ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید و خلاقانه استفاده می‌شود (Papakitsos, 2017). تفکر از نوع کلاه آبی (مدیریت): کلاه آبی وظیفه مدیریت، کنترل و سازماندهی پنج تفکر دیگر را انجام می‌دهد. فرد با به سر گذاشتن این کلاه، اندیشه‌های دیگر افراد را ارزیابی و سازماندهی می‌کند (ابدی، ۱۳۹۸).

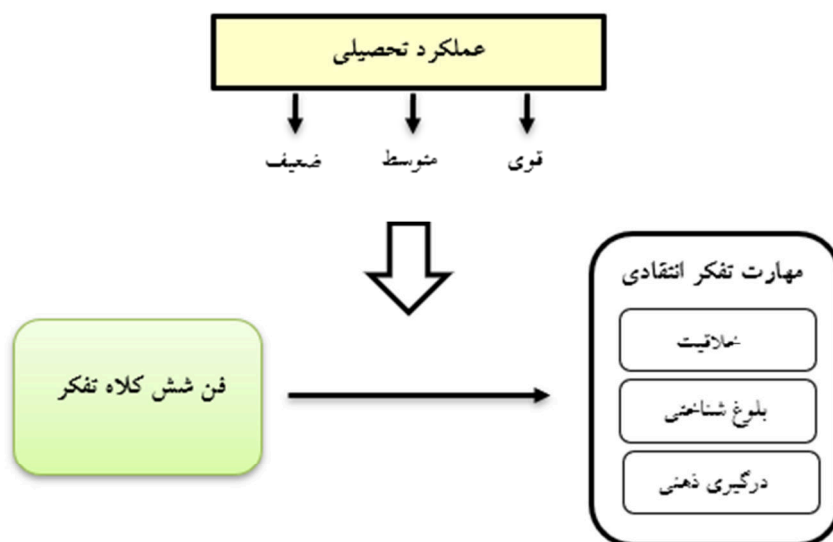
در بررسی پیشینه پژوهشی، پژوهش‌های متعددی در زمینه تأثیر فن شش کلاه تفکر بر بهبود مهارت‌های تفکر انجام شده است. این پژوهش‌ها را می‌توان به سه گروه تأثیر فن شش کلاه بر تفکر انتقادی، تفکر خلاق و تفکر موازی تقسیم کرد. پژوهش‌های فتحی‌آذر و همکاران (۱۳۹۳)؛ Abdelkader & Sabry (2021); Gürsoy & Özcan (2022); Morsy & Darweesh (2021); Kivunja (2015); (2021) تأثیر شش کلاه بر تفکر انتقادی را مورد توجه قرار دادند که شامل قدرت تصمیم‌گیری، قضاوت و داوری، سازماندهی افکار و دفاع از فرضیات و عقاید خود

می‌باشد. برخی از پژوهشگران (Sohi & Singh (2023); Papakitsos (2017); Lystopad (2017)) در پژوهش خود دریافتند که فن شش کلاه تفکر، موجب بهبود تفکر خلاق می‌شود و دانش‌آموز را قادر می‌سازد تا برای حل مسائل از راه‌حل‌های مرسوم اجتناب کند، تفکر خود را وسعت دهد و ایده‌های نو ارائه کند. برخی دیگر (ابدی (۱۳۹۸); Ekahitanond (2018); Litak (2015)) نیز معتقدند فن شش کلاه موجب تمرکز بر بررسی یک موضوع از دیدگاه‌های متفاوت می‌شود و دانش‌آموز را قادر می‌سازد روی یک موضوع از زوایای مختلف تمرکز کند و چند دیدگاه را هم‌زمان به صورت موازی پیش روی خود داشته باشد. ایشان این فرایند فکری را تفکر موازی می‌نامند.

تحقیقات اخیر نشان می‌دهند بسیاری از معلمان ابتدایی اگر چه از اهمیت تفکر انتقادی آگاه‌اند، اما درک عمیق و قابلیت برای استفاده از ابزارهای مناسب آموزشی جهت توسعه آن را ندارند (Wulandari et al, 2024). آن‌ها همواره در انتخاب بهترین روش یاددهی و توانمند ساختن دانش‌آموزان در یادگیری مهارت‌ها با چالش روبه‌رو هستند (shohani et al, 2023). هم‌چنان که مشخص شد شواهد پژوهشی متعددی بر اثربخشی فن شش کلاه تفکر در ارتقای مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان دلالت دارند (Lagra et al, 2024; Karmakar & Chattopadhyay, 2024)، اما با نگاهی دقیق‌تر به پیشینه موجود به نظر می‌رسد که در اغلب این مطالعات تفاوت‌های فردی میان دانش‌آموزان (به‌ویژه بر اساس عملکرد تحصیلی آن‌ها) نادیده گرفته شده است و پژوهشی که به طور خاص تاثیر این فن را بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان با سطوح مختلف عملکرد تحصیلی (قوی، متوسط و ضعیف) بررسی کرده باشد، تاکنون انجام نشده است. پژوهش حاضر با تمرکز بر این شکاف قصد دارد به بررسی اثربخشی فن شش کلاه تفکر در سه گروه تحصیلی متفاوت بپردازد. عملکرد تحصیلی طبق گزارش خبرنگار دانشگاه کمبریج (۲۰۰۳) اغلب بر اساس عملکرد امتحانی در هر ترم تعریف می‌شود و به آن میانگین نمره (GPA) می‌گویند. نمره معدل، به معنای میانگین نمره دانش‌آموز در آزمون‌ها، فعالیت‌های کلاسی و امتحانات پایان ترم است که نشانگر میزان تحقق اهداف آموزشی دانش‌آموز در طول ترم تحصیلی است و معیار رایجی در پژوهش‌های اخیر به شمار می‌رود (Aden, 2025). بنابراین انجام پژوهشی در این زمینه با هدف آشنایی مربیان با فن شش کلاه تفکر و میزان تاثیرگذاری آن بر تفکر انتقادی سه دسته از دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی متفاوت (قوی، متوسط و ضعیف) ضرورت دارد. امید است آگاهی در این زمینه اطلاعات ارزشمندی را برای معلمان به عنوان مجریان برنامه

تأثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی ... (الهام رامشینی و دیگران) ۱۱۱

درسی به منظور استفاده از این روش در کلاس درس و فوق برنامه ها فراهم آورد و در راستای تربیت دانش آموزانی برخوردار از قوه تفکر انتقادی گام موثری برداشته شود. لذا هدف اصلی این پژوهش بررسی اثربخشی فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی در سه بعد خلاقیت، بلوغ شناختی و درگیری ذهنی، بر حسب عملکرد تحصیلی آنهاست. رابطه بین متغیرها در قالب یک مدل مفهومی تحلیل شده است که در آن عملکرد تحصیلی نقش متغیر تعدیل گر را ایفا می کند (شکل ۱). بر این اساس، مسئله مطرح در پژوهش حاضر این است که آیا بین میزان اثربخشی آموزش فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی سه گروه از دانش آموزان پایه چهارم (قوی، متوسط و ضعیف) تفاوت وجود دارد؟



شکل ۱. مدل مفهومی تبیین رابطه بین متغیرها

۲. روش

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است؛ همچنین از نظر روش، یک پژوهش کمی از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر پایه چهارم

منطقه ۱۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ که شامل ۲۵ دبستان، ۵۳ کلاس و ۱۵۵۰ دانش‌آموز است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش خوشه‌ای تصادفی است. از میان ۲۵ دبستان دخترانه دوره دوم منطقه ۱۵ آموزش و پرورش شهر تهران، دبستان آزادی که دارای ۲ کلاس پایه چهارم بود، انتخاب شد. به دلیل انتخاب واحد کلاس درس واقعی به عنوان گروه‌های کنترل و آزمایش، تعداد دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۳۰ و ۳۱ نفر بود. کلاس‌بندی بر اساس معدل انجام شده بود؛ به همین دلیل دانش‌آموزان تقریباً هم‌تا بودند.

به منظور گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه تفکر انتقادی (Ricketts (2003 استفاده شد. این ابزار دارای ۳۳ سوال و شامل ۳ زیرمقیاس است. قسمت اول ۱۱ سوال برای سنجش مقیاس خلاقیت، قسمت دوم ۹ سوال در خصوص مقیاس بلوغ شناختی و قسمت سوم شامل ۱۳ سوال برای مقیاس درگیری ذهنی است. بیابانگرد (۱۳۸۶) در پژوهش خود برای به دست آوردن روایی این پرسشنامه، ضرایب همبستگی بین نمره‌های آزمودنی‌ها در دو نوبت پیش‌آزمون و پس‌آزمون را به دست آورد. این ضرایب برای کل آزمودنی‌ها ($r=0/77$)، برای آزمودنی‌های دختر ($r=0/88$) و برای آزمودنی‌های پسر ($r=0/67$) می باشد که رضایت‌بخش است و در نتیجه از روایی خوبی برخوردار است. پایایی این پرسشنامه نیز توسط ایزدی و سپاسی (۱۳۸۸) به وسیله ضریب آلفای کرونباخ برای کل نمونه $0/94$ و برای آزمودنی‌های دختر $0/95$ و برای آزمودنی‌های پسر $0/92$ گزارش شده است. برای به دست آوردن روایی، پرسشنامه مورد نظر توسط پژوهشگر و سه تن از معلمان باسابقه پایه چهارم، ساده‌تر شد؛ بطوری که برای دانش‌آموزان پایه چهارم مناسب و قابل فهم باشد. سپس مجدداً توسط پنج تن از متخصصان در امر موضوع مورد تایید قرار گرفت. برای به دست آوردن پایایی نیز پرسشنامه بر روی ۳۰ دانش‌آموز پایه چهارم اجرا شد و پایایی هر یک از مولفه‌های خلاقیت، بلوغ‌شناختی و درگیری ذهنی بر اساس آلفای کرونباخ به ترتیب $0/707$ و $0/704$ و $0/781$ به دست آمد و پایایی کل پرسشنامه در این پژوهش $0/891$ محاسبه شد.

مداخله به این صورت بود که آموزش در گروه آزمایش، در ۱۲ جلسه یک‌ساعته (هر هفته یک جلسه) و به مدت ۳ ماه توسط مجری (پژوهشگر) صورت پذیرفت. جلسات با رضایت والدین و مدیر دبستان، در ساعات آموزشی رسمی برگزار گردید. جلسه اول به عنوان جلسه مقدماتی برگزار گردید و جلسه آخر به جمع‌بندی و تشکر از دانش‌آموزان و

تأثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی ... (الهام رامشینی و دیگران) ۱۱۳

اجرای پس‌آزمون اختصاص یافت. ده جلسه دیگر، جلسات اصلی بود که داستان‌ها در ابتدای کلاس به‌وسیله مداخله‌گر خوانده می‌شد. این داستان‌ها براساس نظر متخصصان امر، از میان داستان‌های کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم و پنجم که دارای ویژگی‌های کفایت ادبی، تناسب با زبان کودک، چالش‌برانگیزی و مضامین اخلاقی و فلسفی بودند، انتخاب شدند (جدول شماره ۱)

در گروه آزمایش، فن شش کلاه تفکر در جلسات ۱ ساعته اجرا شد. در ابتدای هر جلسه یکی از داستان‌ها (جدول شماره ۱) توسط مجری خوانده و سپس به دانش‌آموزان فرصت داده می‌شد که درباره داستان به خوبی فکر کنند. در این فاصله مجری تابلو را به شش قسمت مساوی تقسیم می‌کرد و هر قسمت را به یک رنگ از شش کلاه اختصاص می‌داد. سپس از دانش‌آموزان خواسته می‌شد تا با بر سر گذاشتن کلاه‌های رنگی، نظرات خود را بیان کنند و داستان را از زوایای مختلف مورد نقد و ارزیابی قرار دهند. به این صورت که یک دانش‌آموز برای بیان نظرات خود، ابتدا رنگ کلاه خود را اعلام و مشخص می‌کرد که می‌خواهد از چه زاویه‌ای به داستان نگاه کند و سپس نظر خود را بیان می‌کرد. مجری نیز نظر دانش‌آموز را در قسمتی که مختص آن کلاه رنگی بود، روی تابلو یادداشت می‌کرد. در زمان اجرا، هر دانش‌آموز می‌توانست، با بالا بردن دست و اجازه از مجری، نظرات خود را با بر سر گذاشتن کلاه‌های رنگی مختلف بیان کند. این روند ادامه پیدا می‌کرد تا زمانی که دانش‌آموزان داستان را از تمام ابعاد و با همه کلاه‌های رنگی (سفید، سیاه، قرمز، سبز، زرد و آبی) مورد نقد و بررسی قرار دهند.

جدول ۱. جلسات آموزشی

جلسات	داستان‌ها	نویسندگان	ماخذ
جلسه اول	آشنایی با دانش‌آموزان-آموزش تکنیک اجرایی-اجرای پیش‌آزمون		
جلسه دوم	در جست‌وجو	Claire Jobert	کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم
جلسه سوم	رهایی از قفس (مثنوی معنوی)	مولوی	کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم
جلسه چهارم	قدم یازدهم	سوسن طاق‌دیس	کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم
جلسه پنجم	انتظار	طیبه دل‌قندی	کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم
جلسه ششم	هفت مروارید سرخ	Giorgio Garizzo	کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم
جلسه هفتم	قاضی کوچک (بازنویسی از قصه‌های هزار و یک شب)	عبداللطیف طسوجی	کتاب فارسی خوانداری پایه چهارم

جلسات	داستان‌ها	نویسندگان	ماخذ
جلسه هشتم	راز گل سرخ	مهدی مرادحاصل	کتاب فارسی خوانداری پایه پنجم
جلسه نهم	گلدان خالی	Demi	کتاب فارسی خوانداری پایه پنجم
جلسه دهم	زال و سیمرغ (شاهنامه)	فردوسی	کتاب فارسی خوانداری پایه پنجم
جلسه یازدهم	زیر آسمان بزرگ	Trevor Romain	کتاب فارسی خوانداری پایه پنجم
جلسه دوازدهم	قدراتی از دانش آموزان - اجرای پس‌آزمون		

این پژوهش در نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱، اجرا شد و در تجزیه و تحلیل داده‌ها از کارنامه‌های نوبت اول جهت تقسیم دانش‌آموزان به سه دسته ضعیف، متوسط و قوی استفاده شد. لازم به ذکر است که در اجرای فن شش کلاه تفکر، دانش‌آموزان دسته‌بندی نشدند و تقسیم‌بندی آن‌ها فقط در تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام شد.

۳. یافته‌ها

در این پژوهش ۳۱ دانش‌آموز در دو گروه آزمایش و کنترل شرکت کرده بودند که میانگین سنی گروه‌های آزمایش و کنترل به ترتیب $10/36 \pm 1/38$ و $10/98 \pm 1/10$ بود. در گروه آزمایش ۱۰ نفر قوی، ۱۳ نفر متوسط و ۷ نفر جزو دانش‌آموزان ضعیف و در گروه کنترل ۱۱ نفر قوی، ۱۳ نفر متوسط و ۷ نفر ضعیف بودند. جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیر تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن را در گروه آزمایش و کنترل در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیر تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن در گروه آزمایش و کنترل

متغیرهای وابسته		گروه آزمایش		گروه کنترل	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
خلاقیت	میانگین	۳۹/۸۶	۴۸/۳۷	۴۲/۷۴	۴۳/۵۸
	انحراف معیار	۵/۱۳	۵/۷۲	۵/۷۵	۴/۶۹
بلوغ شناختی	میانگین	۳۰/۸۳	۳۹/۸۷	۳۱/۹۳	۳۵/۰۳
	انحراف معیار	۴/۴۴	۴/۸۳	۴/۲۷	۵/۲۳
درگیری ذهنی	میانگین	۴۵/۲۶	۵۷/۴۷	۴۷/۵۴	۴۷/۳۵
	انحراف معیار	۳/۵۷	۵/۸۵	۵/۹۳	۴/۴۵
تفکر انتقادی	میانگین	۱۱۵/۸۶	۲۱۳/۰۶	۱۲۲/۲۲	۱۲۵/۶۱

تأثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی ... (الهام رامشینی و دیگران) ۱۱۵

گروه آزمایش		گروه کنترل		متغیرهای وابسته	انحراف معیار
پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون		
۱۰/۱۳	۱۵/۰۴	۱۳/۳۴	۱۴/۷۰		

طبق جدول ۲ نمرات افراد گروه آزمایش در متغیر تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن نسبت به گروه کنترل در مرحله پس‌آزمون افزایش بیشتری داشته است.

جهت بررسی یافته‌های سوال پژوهش با در نظر گرفتن تفاوت‌های پیش از مداخله، از تحلیل کواریانس چندمتغیری (مانکوا) استفاده شد. در ابتدا برای استفاده از این تحلیل پیش‌فرض‌های آن یعنی نرمال بودن داده‌ها با آزمون شاپیرو ویلک، همگنی واریانس - کواریانس با آزمون ام باکس، برابری ضرایب خطوط رگرسیون، خطی بودن روابط بین متغیرها و بررسی همگنی واریانس‌ها با آزمون لوین بررسی شد، که نتایج نشان از برقرار بودن پیش‌فرض‌های تحلیل کواریانس داشت. در ادامه نتایج کواریانس و آزمون تعقیبی آورده شده است.

جدول ۳. نتایج مربوط به شاخص‌های اعتباری تحلیل کواریانس چندمتغیری مؤلفه‌های تفکر انتقادی

آزمون	ارزش	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	همبستگی مجذور اتا	توان آماری
لامبدای ویلکز	۰/۵۷۰	۱۳/۵۷۴	۳	۵۴	۰/۰۰۱	۰/۴۳۰	۱

با توجه به نتایج جدول ۳، آماره چند متغیری در سطح اطمینان ۹۹ درصد با خطای (۱٪) معنادار می‌باشد. بر این اساس فرض صفر رد می‌شود و به عبارتی ترکیب سه‌گانه مؤلفه‌های خلاقیت، بلوغ شناختی و درگیری ذهنی پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون از روش آموزشی (فن شش کلاه تفکر) تأثیر پذیرفته است. بنابراین تحلیل کواریانس چند متغیره معنادار بوده و روش مداخله بر ترکیب خطی این سه متغیر وابسته موثر بوده است. با توجه به مجذور اتا، می‌توان گفت که ۴۳ درصد از این تغییرات یا بهبودی ناشی از تأثیر مداخله بوده است.

اینک به بررسی این موضوع پرداخته می‌شود که آیا هر کدام از متغیرهای وابسته به‌طور جداگانه از متغیر مستقل اثر پذیرفته است یا خیر. به عبارتی دیگر از آنجا که بیش از یک متغیر وابسته (خلاقیت، بلوغ شناختی و درگیری ذهنی) داریم باید تحلیل کواریانس ساده

برای هر کدام در حکم (آزمون‌های تعقیبی) برای بررسی بیشتر به عمل آورد که تفاوت مشاهده شده در ترکیب خطی به واقع کجاست. به منظور مقایسه میانگین نمرات پس‌آزمون مولفه‌ها بعد از کنترل اثر پیش‌آزمون در گروه‌ها از آزمون تحلیل کواریانس تک متغیره در متن مانکوا استفاده شد.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیری (مانکوا) مؤلفه‌های تفکر انتقادی

منبع	مؤلفه‌ها	SS	Df	MS	F	P	Eta
گروه	خلاقیت	۵۳۶/۴۶۶	۱	۵۳۶/۴۶۶	۲۷/۳۸۱	۰/۰۰۱	۰/۳۲۸
	بلوغ شناختی	۲۳۰/۰۰۲	۱	۲۳۰/۰۰۲	۹/۲۰۱	۰/۰۰۴	۰/۱۴۱
	درگیری ذهنی	۱۴۰۶/۴۰۵	۱	۱۴۰۶/۴۰۵	۳۴/۶۰۳	۰/۰۰۱	۰/۳۸۲
خطا	خلاقیت	۱۰۹۷/۲۰۷	۵۶	۱۹/۵۹۳			
	بلوغ شناختی	۱۳۹۹/۸۲۹	۵۶	۲۴/۹۹۷			
	درگیری ذهنی	۲۲۷۶/۰۷۱	۵۶	۴۰/۶۴۴			

نتایج جدول ۴ نشان داد که بین میانگین نمرات خرده‌مقیاس‌های خلاقیت، بلوغ شناختی و درگیری ذهنی در مرحله پس‌آزمون بعد از کنترل اثر پیش‌آزمون بین گروه فن شش کلاه تفکر و گروه کنترل، تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، فن شش کلاه تفکر به‌طور معنی‌داری در مرحله پس‌آزمون، بر شاخص‌های خلاقیت، بلوغ شناختی و درگیری ذهنی اثر داشته است.

جهت بررسی تاثیر آموزش فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی بر اساس عملکرد تحصیلی از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که در نتایج آن در جدول ۵ اشاره شده است.

جدول ۵. آزمون تعقیبی بن فرونی بر اساس عملکرد تحصیلی

گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین‌ها	خطای انحراف معیار	سطح معناداری
قوی	متوسط	۷/۱۶۸	۴/۶۷۲	۰/۴۱۱
	ضعیف	۱۶/۶۵۹	۵/۶۰۲	۰/۰۱۹
متوسط	ضعیف	۹/۴۹۱	۵/۱۹۳	۰/۲۳۷

تاثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی ... (الهام رامشینی و دیگران) ۱۱۷

با توجه به یافته‌های جدول ۵، میزان تاثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان بر اساس عملکرد تحصیلی در بین دانش‌آموزان قوی و متوسط و همچنین دانش‌آموزان متوسط و ضعیف تفاوت معناداری وجود ندارد ($p > 0/05$)؛ اما بین دانش‌آموزان قوی و ضعیف این تفاوت معناداری است ($p < 0/05$).

جدول ۶. شدت اثر بین گروه‌های تحصیلی

مقایسه زوجی	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	d	تفسیر شدت اثر
قوی-متوسط	۱۴.۰۲۱	۲.۲۴۸	۶.۲	بسیار بزرگ
قوی-ضعیف	۲۰.۵۷۷	۲.۶۹۱	۷.۶۵	بسیار بزرگ
متوسط-ضعیف	۶.۵۵۶	۲.۵۶۳	۲.۵۶	بسیار بزرگ

با وجود بالا بودن اندازه اثر در مقایسات زوجی، تنها تفاوت بین گروه‌های قوی و ضعیف از نظر آماری معنادار بوده و می‌توان آنرا به عنوان یک تفاوت واقعی در نظر گرفت. در مقایسه‌های دیگر (قوی - متوسط و متوسط - ضعیف) اگر چه اندازه اثر نسبتاً بالا بود، اما به دلیل نبود معناداری آماری این تفاوتها فاقد اعتبار آماری هستند و باید با احتیاط تفسیر شوند.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در دهه‌های اخیر، علم و فناوری با سرعت فوق‌العاده‌ای پیشرفت کرده و دانش‌آموزان جامعه را در مواجهه با چالش‌های پیچیده و متنوع قرار داده است. با توجه به این تحولات، آموزش و پرورش نیز نیاز به تطبیق با تغییرات جامعه دارد تا فرآیندهای آموزشی نوین، افراد را برای مواجهه با چالش‌ها و ارتقاء توانمندی‌هایشان آماده کند. یکی از اساسی‌ترین عناصر در این زمینه، مهارت تفکر انتقادی است که به عنوان یک ابزار قدرتمند برای تسلط بر مسائل، ارتقاء دیدگاه‌ها و حل مسائل پیچیده مورد توجه قرار گرفته است. فن شش کلاه تفکر، به عنوان یک ابزار تفکر سیستماتیک، افراد را قادر می‌سازد تا به جنبه‌های مختلف یک مسئله نگاه کنند. این روش، با توجه به کلاه‌های مختلف (سفید: اطلاعات، سیاه: انتقاد، قرمز: احساسات، زرد: مزیت، سبز: تفکر خلاق، آبی: مدیریت تفکر)، افراد را در جهت بهبود توانمندی‌های تفکر انتقادی هدایت می‌کند. برای کودکان، این روش آموزشی به

عنوان یک بازی آموزشی مؤثر عمل کرده و آن‌ها را به تفکر منطقی، احساساتی و خلاقانه ترغیب می‌کند.

یافته‌ها حاکی از آن است که ترکیب سه‌گانه مؤلفه‌های خلاقیت، بلوغ شناختی و درگیری ذهنی پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون از روش فن شش کلاه تفکر تأثیر پذیرفته است. به بیانی دیگر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه چهارم مؤثر است. در توضیح این یافته می‌توان گفت که این رویکرد با ایجاد ساختاری سازمان‌یافته برای بحث و گفتگو، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا موضوع را از زوایای مختلف مورد بررسی قرار دهند، ایده‌های خود را به طور شفاف بیان کنند و به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری منطقی برسند. این یافته با نتایج پژوهش‌های (Kamakar & Chattopadhyay, 2015; Alkhateeb, 2015; Kivunja, 2015; Universitas, 2024; 2024) همسو است؛ چرا که بر مسئله تأثیر شش کلاه بر مهارت تفکر انتقادی صحنه می‌گذارد. نتایج مطالعه فتحی‌آذر و همکاران (۱۳۹۳) نشان داد که با استفاده از فن‌های آموزشی چون شش کلاه تفکر دویونو می‌توان مهارت‌های تفکر انتقادی و نه خلاقیت را در دانش‌آموزان ارتقا داد که یافته‌های این پژوهش با نتایج تحقیق حاضر ناهم‌سوست. ایشان دلایل ناهم‌سویی پژوهش خود با سایر پژوهش‌ها را با عواملی از جمله جدی نبودن فراگیران در پاسخ‌گویی به سوالات، تأثیر برنامه‌درسی رسمی بر تفکر همگرا و عدم تأکید کافی بر آموزش خلاقیت دروس رسمی مرتبط می‌دانند. نتایج پژوهش‌های (Sohi & Singh, 2023), (Azeez, 2016) با نتایج این پژوهش همسو است؛ زیرا تأثیر فن شش کلاه تفکر بر افزایش خلاقیت را تأیید کردند. مبتنی بر یافته‌های پژوهش، تأثیر مثبت فن شش کلاه تفکر بر مؤلفه بلوغ شناختی (ElMesawy & Allam, 2016) و درگیری ذهنی (Ekahitanond, 2018; Greenhow & Robelia, 2009) تأیید شد که این نتیجه با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارد.

در بررسی میزان تأثیر آموزش فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی بر اساس عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی، یافته‌ها نشان از آن دارد که اگر چه فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان اثرگذار است اما تفاوت معنی‌داری در تأثیر آن بر دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی قوی و متوسط ندارد. نبود تفاوت معنادار بین دانش‌آموزان با عملکرد قوی و متوسط را می‌توان با استفاده از نظریه منطقه تقریبی رشد (Vygotsky, 1978) تبیین کرد. به نظر می‌رسد فن شش کلاه تفکر با ایجاد سطحی از چالش قابل دستیابی، توانسته برای هر دو گروه زمینه‌ساز رشد تفکر انتقادی شود. همچنین یافته‌ها

حاکمی از آن است که اگر چه فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان اثرگذار است اما تفاوت معنی‌داری در تاثیر آن بر دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی متوسط و ضعیف نیز ندارد. رشد مشابه تفکر انتقادی در این دو گروه، بدون تفاوت معنادار، می‌تواند نشان‌دهنده آن باشد که فن شش کلاه تفکر به عنوان یک رویکرد ساختارمند و مرحله‌ای، امکان درگیری شناختی را برای طیف وسیعی از یادگیرندگان فراهم می‌سازد. از منظر نظریه ناحیه مجاور رشد، این روش در سطحی ارائه شده که هر دو گروه قادر به دریافت حمایت آموزشی لازم بوده‌اند و در نتیجه رشد مهارتی مشابهی را تجربه کرده‌اند. یافته‌ی پژوهش حاضر مبنی بر عدم تفاوت معنادار در میزان رشد تفکر انتقادی میان دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی متوسط و ضعیف و دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی قوی و متوسط با نتایج پژوهش (Sari et al, 2016) همسوست. در آن مطالعه نیز هر سه گروه با سطوح مختلف مهارت تفکر انتقادی (بالا، متوسط و پایین) پس از آموزش فن شش کلاه، بهبود معناداری در تفکر انتقادی نشان دادند، اما تفاوت معناداری میان گروه‌ها مشاهده نشد. این هم‌سویی می‌تواند نشان‌دهنده‌ی ظرفیت فراگیر فن شش کلاه برای ارتقای تفکر انتقادی در طیف‌های مختلف دانش‌آموزان باشد.

اما میزان تاثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی بین دانش‌آموزان قوی و ضعیف تفاوت معنی‌داری دارد. بنابراین این روش آموزشی برای دانش‌آموزان قوی که از مهارت‌های پایه تفکر انتقادی برخوردار هستند، مفیدتر است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که تفاوت معنادار در رشد مهارت تفکر انتقادی بین دانش‌آموزان قوی و ضعیف می‌تواند بیانگر نقش ظرفیت‌های شناختی در بهره‌گیری از فن شش کلاه تفکر باشد. دانش‌آموزان قوی، به واسطه‌ی حافظه‌ی فعال قوی‌تر و تسلط بیشتر بر مهارت‌های پایه‌ی تحلیل، قادرند ساختار پیچیده و چندبعدی این فن را سریع‌تر درک کرده و محتوای فکری خود را منظم‌تر و عمیق‌تر بیان کنند. در مقابل، دانش‌آموزان ضعیف به‌رغم رشد معنادار، ممکن است برای بهره‌گیری کامل از این روش نیازمند زمان بیشتر، تمرین مکرر و حمایت آموزشی هدفمند باشند. بخشی از پژوهش (Akhyak & Indramawan, 2018) مویید این ادعا است که در آن تأثیری جزئی بین سطوح مهارت تفکر (بالا، متوسط و پایین) و عملکرد در مهارت گفتاری گزارش شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد زمانی که آموزش ساختاریافته و با پشتیبانی ارائه شود، دانش‌آموزان با عملکرد بالاتر می‌توانند سریع‌تر به ویژگی‌های

پیچیده فن مثل برداشت‌های چندوجهی دست یابند و تحلیل‌های دقیق‌تری ارائه دهند، امری که در دانش‌آموزان ضعیف‌تر به دلیل تفاوت در سوابق شناختی کمتر صادق است. به طور کلی با توجه به نتایج پژوهش حاضر فن شش کلاه تفکر به شکل مثبت و معناداری بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه چهارم (در سه بعد خلاقیت، بلوغ‌شناختی و درگیری ذهنی) موثر است و موجب ارتقای مهارت تفکر انتقادی در دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی مختلف (قوی-متوسط-ضعیف) می‌گردد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، به‌نظر می‌رسد اثربخشی فن شش کلاه تفکر تا حد زیادی وابسته به سطح آمادگی شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان است. این فن، به‌عنوان روشی ساختارمند، نیازمند درک مفهومی از نقش‌ها و دیدگاه‌های مختلف در فرایند تفکر است؛ امری که ممکن است برای دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی پایین‌تر چالش‌برانگیزتر باشد. بنابراین، می‌توان استنباط کرد که برای بهره‌برداری موثر از این فن در میان یادگیرندگان ضعیف‌تر، نیاز به آموزش‌های پایه در حوزه‌ی سواد تفکر وجود دارد. از این منظر، پژوهش حاضر تلویحاً بیان می‌دارد که کاربرد الگوی شش کلاه بدون در نظر گرفتن آمادگی شناختی یادگیرنده ممکن است به نتایج مورد انتظار نینجامد و به طراحی راهبردهای متناسب با سطوح تحصیلی متفاوت نیازمند است. این یافته می‌تواند منجر به بازبینی در نحوه‌ی آموزش فنون تفکر در دوره ابتدایی و توجه بیشتر به تفاوت‌های سطوح تحصیلی شود.

تفکر انتقادی نقش بسیار مهمی در زندگی دارد و یکی از مهم‌ترین نیازهای عصر ارتباطات، جهت غربال‌کردن اطلاعات، کسب مهارت تفکر انتقادی است. مهم‌ترین نکته آن است که معلمان به اهمیت آموزش مهارت تفکر انتقادی واقف باشند و از رویکردهای متنوع و خلاقانه برای ارتقای این مهارت در دانش‌آموزان خود استفاده کنند. استفاده از فن شش کلاه تفکر در مدارس می‌تواند موجب بهبود قدرت تفکر انتقادی جامعه و ایجاد تحولی در نظام تعلیم و تربیت گردد. مریان می‌توانند با استفاده از این روش در کلاس درس گامی بزرگ و موثر در جهت رشد تفکر در نظام آموزش و پرورش بردارند. از طرفی از آنجا که کودکان در موقعیت یادگیری یکسان (کلاس و معلم)، پاسخ‌های متفاوتی می‌دهند و میزان یادگیری متفاوتی خواهند داشت، در نظر گرفتن عملکرد تحصیلی در پژوهش حاضر به معلمان در استفاده از این روش کمک شایانی می‌کند. در پایان بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهادات کاربردی به شرح ذیل ارائه می‌گردد:

تاثیر فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی ... (الهام رامشینی و دیگران) ۱۲۱

۱. با توجه به نقش فن شش کلاه تفکر در رشد تفکر انتقادی هر سه گروه دانش‌آموزان (قوی، متوسط و ضعیف)، استفاده از این روش در تدریس برخی دروس مانند داستان‌های کتاب فارسی، علوم، مطالعات اجتماعی و انشا را به بحث گروهی با الگوی شش کلاه تفکر اختصاص دهند. این کار باعث تعمیق یادگیری و مشارکت فعال تمامی دانش‌آموزان، فارغ از سطح تحصیلی آنها می‌شود. به منظور اجرای این امر بهتر است ابتدا این روش در دانشگاه‌های فرهنگیان به دانشجومعلم‌ان و در دوره‌های ضمن خدمت به معلمان آموزش داده شود. از سوی دیگر تاکید می‌گردد آموزش به صورت تئوری و عملی باشد تا این روش در معلمان نهادینه گردد.
۲. با توجه به تفاوت معناداری تاثیرگذاری فن شش کلاه تفکر بر مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان قوی و ضعیف، توصیه می‌شود هنگام استفاده از این فن، گروه‌بندی دانش‌آموزان به صورت ناهمگن انجام شود و نقش‌های شش‌گانه به صورت عادلانه بین آنها تقسیم شود تا زمینه انتقال تجربه و خودباوری برای همه فراهم گردد.
۳. از آن‌جا که فن شش کلاه تفکر یک رویکرد جدید و نوین است و به شیوه‌های متفاوتی قابل اجراست، پیشنهاد می‌شود کارگاه‌های آموزشی و کنفرانس‌هایی در این زمینه برگزار گردد تا آخرین یافته‌های پژوهشی و بهترین شیوه‌های آموزشی مرتبط به اشتراک گذاشته شود.
۴. با توجه به این که اختلاف میانگین نمرات مهارت تفکر انتقادی دو گروه قوی و ضعیف بر اساس روش فن شش کلاه تفکر معنی‌دار است. این روش در دانش‌آموزان قوی نسبت به دانش‌آموزان ضعیف اثر بیشتری دارد و نیاز به توجه مربی را به دو گروه دانش‌آموزان متوسط و ضعیف و نقش تسهیلگری برای آنان نمایان می‌سازد.

کتاب‌نامه

- ابدی، بیژن. (۱۳۹۸). تاثیر آموزش روش شش کلاه تفکر دوبونو در بهبود مهارت شناختی دانش‌جویان کشاورزی در درس کارآفرینی. نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۴(۱)، ۱۵-۲۶.
- فتحی‌آذر، اسکندر؛ بدری‌گرگری، رحیم و احراری، غفور. (۱۳۹۳). تاثیر آموزش فن شش کلاه تفکر دوبونو بر گرایش تفکر انتقادی و خلاقیت دانش‌آموزان. فصلنامه علمی پژوهشی/تبکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۴(۱)، ۱۶۰-۱۸۸.

- Abdelkader Elsayed, A. M., & Sabry Abbas, R. E. (2021). The Effectiveness of De Bono's Six Thinking Hats Technique in the Development of Critical Thinking and Numerical Sense in Mathematics Education in Oman. *Ilkogretim Online*, 20(1).
- Aden, A. A. (2025). What Matters to Academic Performance: A Brief Review of Literature. *International Journal of Scientific Research and Management*, 13(02), 3930–3950. <https://doi.org/10.18535/ijstrm/v13i02.el04>.
- Aithal, P. S., & Kumar, P. M. (2016). Using six thinking hats as a tool for lateral thinking in organizational problem solving. *International Journal of Engineering Research and Modern Education (IJERME)*, 1(2), 225-234.
- AKTAMIŞ, H., HİÇDE, E., & ÖZDEN, B. (2016). Effects of the Inquiry-Based Learning Method on Students' Achievement, Science Process Skills and Attitudes towards Science: A Meta-Analysis Science. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 13(4), 170-186.
- Alkhateeb, O. (2015). The effects of the six hats based on program in the development of the pivotal thinking of Islamic concepts students in Hussein university. *Journal of Education and Practice*, 6(2), 1-14.
- Astakhova, K. V., Korobeev, A. I., Prokhorova, V. V., Kolupaev, A. A., Vorotnoy, M. V., & Kucheryavaya, E. R. (2016). The role of education in economic and social development of the country. *International Review of Management and Marketing*, 6(1S).112-123.
- Azeez RO. (2016). Six thinking hats and social workers' innovative competence: An experimental study. *Journal of Education and Practice*; 7(24): 149-153.
- Birigili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and creativity*, 2(2), 71-80.
- Chien, C. W. (2021). A case study of the use of the Six Thinking Hats to enhance the reflective practice of student teachers in Taiwan. *Education 3-13*, 49(5), 606-617.
- Ekahitanond, V. (2018). Adopting the Six Thinking Hats to Develop Critical Thinking Abilities through LINE. *Australian Educational Computing*, 33(1), 1-16.
- ElMesawy, W. S., & Allam, A. M. A. E. M. (2016). The Six Thinking Hats and Their Effect on Improving the Skill of Lesson Planning and attitudes of Students in Teaching Practicum within the Faculty of Physical Education for Men. *International Journal of Sports Science and Arts*, 2(002), 99-133.
- Feuerstein, R., Falik, L., & Feuerstein, R. S. (2015). *Changing minds and brains—The legacy of Reuven Feuerstein: Higher thinking and cognition through mediated learning*. Teachers College Press.
- Gill-Simmen, L. (2020). Developing critical thinking skills: Using Edward de Bono's six thinking hats in formative peer assessment & feedback. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 3(1), 138-141.
- Gill-Simmen, L. (2020). Developing critical thinking skills: Using Edward de Bonos six thinking hats in formative peer assessment & feedback. *Journal of Applied Learning and Teacher*, 3 (1), 138-141.

- Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, Media and Technology*, 34, 119–140.
- Gursoy, E & Nur Ozcan, E. (2022). Using six thinking hats to raise intercultural awareness: A pre-experimental study.
- Gürsoy, E., & Nur Özcan, E. (2022). *Using six thinking hats to raise intercultural awareness: A pre-experimental study*.
- Hahn, S. (2022). *Critical thinking or critical creativity: applying De Bono's six thinking hats to speech-language pathology education and practice*.
- Hani, U., Petrus, I. & Sitingjak, M.D. (2017). The Effect of Six Thinking Hats and Critical Thinking on Speaking Achievement. *Advances in Social Science, Education and Humanities research*, 9(2), 85-88.
- Hatcher, D. (2016). Richard Paul and the Philosophical Foundations of Critical Thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 31(1), 86-97.
- Karmakar, P., & Chattopadhyay, K. N. (2024). Six Thinking Hats: An Educational Technique to Enhance Cognitive Abilities in Education. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 50(1), 167–173. <https://doi.org/10.9734/ajess/2024/v50i11247>.
- Kivunja, C. (2015). Using de Bono's six thinking hats model to teach critical thinking and problem solving skills essential for success in the 21st century economy. *Creative Education*, 6(3), 380-391.
- Lagra, J. M. P., Cotongan, S. F. M., & Castillo, A. A. (2024). Six Thinking Hats as Learning Strategy on the Performance in Integrated Science of Grade 7 Students. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, 7(1), 25–29. doi:10.51386/25815946/ijssms-v7i1p103.
- Lawless, K. A., & Brown, S. W. (2015). Developing scientific literacy skills through interdisciplinary, technology-based global simulations: GlobalEd 2. *Curriculum Journal*, 26(2), 268-289.
- Litak, A. M. (2015). The application of dr. de Bono's Six thinking hats method in English teaching practice. *Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія «Філологічна»*, (Вип. 52), 8-10.
- Lystopad, O. A., Mardarova, I. K., & Kuk, T. (2017). *Forming Students' Motivation For Creativity By Means of Edward De Bono's "Six Thinking Hats" Technique*.
- Oktaviani, L., Aulia, U. Y., Murdiono, M., & Suharno, S. (2024). Strengthening the critical thinking skill through the six-hat thinking model in Pancasila education. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1272–1278. doi:10.11591/edulearn.v18i4.21202.
- Papakitsos, E. C., Theologis, E., Foulidi, X., Karakiozis, K., Loulakis, M., & Fotou, K. (2017). Utilizing the method of De Bono Six Thinking Hats for making educational decisions. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair*.

- Ramírez-Montoya, M. S., Lugo, J. E., & Valenzuela González, J. R. (2023). Critical thinking in education: Challenges for teacher training and pedagogical implementation. *Cogent Education*, 10(1), 2202103. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2202103>.
- Ricketts, J. C. (2003). *The Efficacy of Leadership Development*, Critical Thinking Dispositions, and Students Academic Performance on the Critical Thinking Skills of Selected Youth Leaders. Dissertation Presented to the Graduate School of the University of Florida in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.
- Sari, I. R., Zainuddin, Z., & Hermawan, H. (2016). The implementation of de Bono's six thinking hats to improve students' speaking skill. *Proceedings of the 9th International Conference of Applied Linguistics (CONAPLIN 9)*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/conaplin-16.2017.54>.
- Shohani M, rasoli M, nasrolahi A.(2023). Comparison of teaching methods. *Comprehensive research information management system*. 2 (1) , 56-82.
- Sohi, K. K., & Singh, N. (2023). What It Means to Put Your Thinking Hat on: Six Thinking Hats to Enhance Creativity. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, 20(2), 37-45.
- Sohi, K. K., & Singh, N. (2023). What It Means to Put Your Thinking Hat on: Six Thinking Hats to Enhance Creativity. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, 20(2), 37-45.
- Tapinos, E. (2016). "The Limitations Impacting Teachers' Understanding of Creative Thinking." *Creative Education*, 7 (10): 1404–1409.
- United Nations. (2024). International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights. Convention recognizing that "primary education shall be compulsory and available free to all".
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2024). Strengthening the critical thinking skill through the six-hat thinking model in Pancasila education. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1272–1278.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wulandari, M. A., Senen, A., Susilawati, Mukarromah, A., Nurdiansah, T. H., & Pratama, D. F. (2024). Critical Thinking Skill: Primary School Teachers' Knowledge and Its Learning Strategy. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ICTLT 2023)*, 14–22. Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-206-4_3.
- Zulkifli, H., & Hashim, R. (2020). Philosophy for children (P4C) in improving critical thinking in a secondary moral education class. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(2), 29-45.