

## Designing a Model for Cultivating the System Thinking of Primary School Students in Iran

Mansoor Dehghan Manshadi<sup>1</sup> \*, Samane Eslami Mahdiabadi<sup>2</sup> 

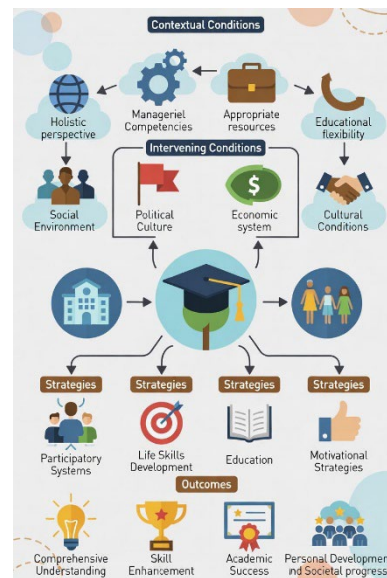
<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> M.Sc., Department of Educational Technology, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

### HIGHLIGHTS

- **Causal Factors:** School, Family, and Curriculum
- **Effective Strategies:** Utilizing a Participatory System, Fostering Life Skills, Teaching, and Motivational Strategies
- **Outcomes:** Comprehensive Perspective, Belief Development, Skill Enhancement, Academic Success, Individual Development, and Community Development

### GRAPHICAL ABSTRACT



### ARTICLE INFO

#### Article history:

Article Type: Research paper

Received: 5 October 2025

Revised: 22 November 2025

Accepted: 10 December 2025

Available online: 11 December 2025

\*Correspondence:

[mansoor.dehghan@cfu.ac.ir](mailto:mansoor.dehghan@cfu.ac.ir)

#### How to cite this article:

Dehghan Manshadi, M. & Eslami Mahdiabadi, S. (2026). Designing a model for cultivating the system thinking of elementary school students in Iran. *System Engineering and Productivity*, 6 (3), 95-137.

#### Keywords:

Systems Thinking  
Elementary Course  
Students  
Grounded Theory  
Iran

### ABSTRACT

Systems thinking serves as a foundation that, through its unique capabilities, facilitates the understanding of complex issues and provides opportunities for making optimal choices for a better life. It is fitting that learning it begins from childhood in primary school. The objective of this research was to design a model for cultivating systems thinking in primary school students, conducted using the qualitative method of grounded theory. The statistical population consisted of experts in the fields of educational sciences, counseling, and psychology familiar with the primary education domain. From among them, 25 individuals were selected through theoretical sampling for in-depth interviews, and the interviews continued until theoretical saturation was achieved. The validity of the findings was assessed using member checking and pilot interviews. For the analysis of qualitative data, open, axial, and selective coding were employed. The results indicate that 1,390 initial conceptual statements, comprising 23 main categories and 90 subcategories, were identified within the six dimensions of the conceptual model, including: causal conditions (school, family, curriculum), the core phenomenon (cultivating systems thinking), contextual conditions (cognition, holistic view, managerial competencies, adequate resources and facilities, flexibility in the educational system, alignment of social institutions with the school), intervening conditions (social environment, political culture, economic system, cultural conditions), strategies (utilizing a participatory system, fostering life skills, teaching, motivational strategies), and consequences (comprehensive perspective, skill enhancement, academic success, individual development, community development). The integration of categories based on existing relationships forms the conceptual model that reflects the pattern for cultivating systems thinking in primary school students.

## 1. Introduction

Contemporary society, with its complex challenges, requires individuals with holistic thinking (Behl & Ferreira, 2014). Systems thinking in the general sense encompasses a vast and countless set of methods, tools, and principles that all focus on the interrelationships between forces and seeing them within a unified process (Senge, 2006).

Systems thinking is designed to be adaptable to various disciplines, traditional, online, and hybrid methods; for every classroom of any size and at any level. It should be an essential component in efforts to improve education. When systems thinking becomes an integral part of the educational process, its benefits as a method for student advancement will be remarkably significant. Although numerous studies in other countries have addressed teaching systems thinking to children, students, and university students, research on teaching systems thinking is rarely seen in Iran (Akbari & Lotfi Khacheki, 2022). Therefore, systems thinking teaching must be institutionalized in schools (Gomez et al., 2015).

Despite its recognized importance, previous research on systems thinking in education reveals significant gaps. While numerous studies have successfully described its characteristics, advantages, and criticisms (Eivani & Eivani, 2024; Behipour & Abu Hamzeh, 2025), and others have identified its core dimensions and components, often focusing on managerial levels (Malekshahi et al., 2023), a critical lacuna remains. Studies have also shown that while children possess a capacity for basic causal reasoning, they face limitations in understanding more complex systemic concepts like reinforcing loops and model-based reasoning (Feriver et al., 2019). Although interventions like game-based learning and computer simulations have demonstrated effectiveness in teaching systems concepts (Akcaoglu & Green, 2018), these efforts often remain isolated, focusing on singular strategies or tools without providing a comprehensive, operational model for its cultivation.

This research addresses these gaps by moving beyond description and isolated interventions. The present study makes a distinct contribution by designing a holistic, grounded model for fostering systems thinking within the specific context of Iranian elementary education. The main innovation of this work lies in providing a structured, multi-dimensional paradigm that outlines the 'how' of fostering systems thinking, offering a practical framework for curriculum developers, teacher trainers, and school administrators to systemically integrate and nurture this vital competency from the foundational years of schools.

## 2. Methodology

This study employed a qualitative approach using the grounded theory method. The research

population consisted of all experts holding master's and doctoral degrees in educational sciences, counseling, and psychology who were familiar with elementary education and the characteristics of students at this level.

Through theoretical sampling, 25 participants were selected for interviewing. Data collection was conducted through in-depth semi-structured interviews, continuing until theoretical saturation was achieved.

To ensure research validity, various strategies including participant review (member checking) and peer review were utilized. For this purpose, the final analysis report and extracted categories were provided to three participants, and their feedback was incorporated in revising codes and developing the model. Additionally, the coding process was reviewed by three expert faculty members who had not participated in the interviews, resulting in an inter-coder reliability coefficient of 0.89. To enhance the precision and accuracy of the research instrument, the researcher conducted three pilot interviews and, after analyzing the results, implemented necessary modifications to the interview questions.

## 3. Results and Discussion

The findings indicate that 1390 initial conceptual propositions, comprising 23 main categories and 90 subcategories, were identified within the six dimensions of the conceptual model. These dimensions include: causal conditions 3 categories: school, family, curriculum; the core phenomenon cultivating systems thinking, contextual conditions 6 categories: cognition, holistic view, management competencies, appropriate manpower and facilities, flexibility in the educational system, alignment of social institutions with the school; intervening conditions 4 categories: social environment, political culture, economic system, cultural conditions; strategies 4 categories: utilizing the collaborative system, developing life skills, education, motivational strategies; and consequences 6 categories: holistic perspective, belief, increasing skills, academic success, personal development, community development. The integration of categories based on existing relationships forms the conceptual model, which reflects the paradigm for fostering systems thinking in elementary school students.

## 4. Conclusions

The present study, by designing a comprehensive model for fostering systems thinking at the elementary level, provides a suitable conceptual framework for the educational system. This model, by explaining the systematic relationships among influencing factors, paves the way for transforming schools into dynamic learning environments and students into holistic thinkers.

#### 4.1. Research Limitations

1. Difficulty in identifying skilled experts well-versed in the research topic
2. Generalizations by some experts and lack of attention to details

#### 4.2. Practical Suggestions

1. Holding specialized systems thinking training courses and organizing aligned practical workshops for educators
2. Adding systems thinking content to elementary school curriculum programs
3. Adopting principled and modern evaluation methods based on systems thinking foundations
4. Establishing educational departments and holding consultation meetings with parents regarding familiarity with the benefits of systems thinking
5. Utilizing objective concepts for teaching systems thinking to elementary school students
6. Utilizing experiences of successful countries in the field of systems thinking within the country

#### Funding

This research received no external funding.

#### Author contributions

All authors have had equal roles and contributions in writing the article.

#### Conflicts of interest

There are no conflicts of interest associated with this research.

#### Acknowledgments

We are grateful to all colleagues who provided insights and expertise that greatly assisted this research. We also thank the anonymous reviewers for their valuable suggestions to improve the paper.

#### References

- Akbari, H., & Lotfi Khacheki, T. (2022). Application of systems thinking in teaching social problems and injuries. In *Second National Conference on Systems Thinking in Practice* (In Persian). <https://civilica.com/doc/1386061>
- Akcaoglu, M., & Green, L. S. (2019). Teaching systems thinking through game design. *Educational Technology Research and Development*, 67(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9596-8>
- Behipour, S., & Abu Hamzeh, A. (2025). The importance of using systems thinking in educational and school environments. *Quarterly Journal of Psychological Studies and*

*Educational Sciences*, 10(3), 51-63 (In Persian). <https://civilica.com/doc/2156837/>

Behl, D. V., & Ferreira, S. (2014). Systems thinking: An analysis of key factors and relationships. *Procedia Computer Science*, 36, 104-109. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.09.045>

Eivani, S., & Eivani, S. (2024). Explanation and review of systems thinking in education. In *10th International Conference on Psychology, Counseling and Educational Sciences* (In Persian). <https://civilica.com/doc/1816675/>


Feriver, Ş., Olgan, R., Teksöz, G., & Barth, M. (2019). Systems thinking skills of preschool children in early childhood education contexts from Turkey and Germany. *Sustainability*, 11(5), 1478. <https://doi.org/10.3390/su11051478>

Gomez, R. E., Kagan, S. L., & Fox, E. A. (2015). Professional development of the early childhood education teaching workforce in the United States: An overview. *Professional Development in Education*, 41(2), 169-186. <https://doi.org/10.1080/19415257.2014.986820>

Malekshahi, S., Jahaniyan, R., Salimi, M., & Labadi, Z. (2022). Identification and ranking of dimensions and components of systems thinking of education managers. *Quarterly Journal of Education and Human Resource Improvement*, 6(1), 1-29. [https://journals.iau.ir/article\\_693779.html](https://journals.iau.ir/article_693779.html)

Senge, P. (2001). *Fifth Commandment: Creating a Learning Organization*. Tehran: Industrial Management Organization Publisher.

## طراحی الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی ایران

منصور دهقان منشادی<sup>۱</sup>، \*، سمانه اسلامی مهدی آبادی<sup>۲</sup> 

<sup>۱</sup> استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد، گروه تکنولوژی آموزشی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

### برجسته‌ها

- موجبات علی: مدرسه، خانواده و برنامه درسی
- راهبردهای مؤثر: بهره‌وری از نظام مشارکتی، پرورش مهارت‌های زندگی، آموزش و راهبردهای انگیزشی
- پیامدها: همه‌جانبه‌نگری، باورمندی، افزایش مهارت‌ها، موفقیت تحصیلی، توسعه فردی و توسعه جامعه

### چکیده گرافیکی



### مشخصات مقاله

#### تاریخچه مقاله:

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۱۳

بازنگری: ۱۴۰۴/۰۹/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۹

ارائه برخط: ۱۴۰۴/۰۹/۲۰

\*نویسنده مسئول:

[mansoor.dehghan@cfu.ac.ir](mailto:mansoor.dehghan@cfu.ac.ir)

#### کلیدواژه‌ها:

تفکر سیستمی  
دانش‌آموزان  
دوره ابتدایی  
نظریه داده‌بنیاد  
ایران

### چکیده

تفکر سیستمی بستری است که به کمک قابلیت‌های ویژه‌ای که از آن برخوردار است، درک مسائل پیچیده را تسهیل و فرصت انتخاب‌های اصلح برای زندگی بهتر در اختیار آدمی قرار می‌دهد. شایسته است یادگیری آن از دوره کودکی در دبستان آغاز گردد. هدف پژوهش، طراحی الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی بود که با روش کیفی نظریه داده بنیاد انجام شد. جامعه آماری، کارشناسان رشته‌های علوم تربیتی، مشاوره و روان‌شناسی و آشنا به حوزه ابتدایی بودند که از بین آن‌ها تعداد ۲۵ نفر به صورت نمونه‌گیری نظری جهت مصاحبه عمیق انتخاب شدند و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. اعتبار یافته‌ها با روش تطبیق توسط اعضا و انجام مصاحبه‌های آزمایشی بررسی شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی، از کدگذاری باز، محوری و گزینشی استفاده شد. نتایج گویای آن است که ۱۳۹۰ گزاره مفهومی اولیه با ۲۳ مقوله اصلی و ۹۰ مقوله فرعی در قالب ابعاد شش‌گانه مدل مفهومی شامل: موجبات علی (مدرسه، خانواده، برنامه درسی)، پدیده اصلی (پرورش تفکر سیستمی)، شرایط زمینه‌ای (شناخت، نگاه کل‌نگر، شایستگی‌های مدیریتی، نیرو و امکانات مناسب، انعطاف‌پذیری در نظام آموزشی، همسویی نهادهای اجتماعی با مدرسه)، شرایط مداخله‌گر (محیط اجتماعی، فرهنگ سیاسی، نظام اقتصادی، شرایط فرهنگی)، راهبردها (بهره‌وری از نظام مشارکتی، پرورش مهارت‌های زندگی، آموزش، راهبردهای انگیزشی) و پیامدها (همه‌جانبه‌نگری، افزایش مهارت‌ها، موفقیت تحصیلی، توسعه فردی، توسعه جامعه) شناسایی شدند. یکپارچه‌سازی مقوله‌ها بر مبنای روابط موجود، شکل‌دهنده مدل مفهومی است که الگوی پرورش تفکر سیستمی در دانش‌آموزان ابتدایی را منعکس می‌نماید.

## ۱- مقدمه

کسی، چه مقدار، چه موقع) تا زمانی که راه‌حلی برای مشکل مهیا کند (Frank, 2010). ویژگی‌های تفکر سیستمی را شامل: ویژگی‌های شناخت کلی از قبیل درک کل سیستم و دیدن تصویر کلی، درک ارتباط‌های درونی و تفکر خلاقانه، قابلیت‌هایی از قبیل تحلیل ضرورت‌ها، تحلیل و یا توسعه مفهوم عملیات‌ها و تحلیل یا کسب نیازمندی‌ها، ویژگی‌های فردی از قبیل مهارت‌های مدیریتی، ساختن و کنترل کردن نقشه کار و ارتباط‌های بشری مناسب، پیش‌زمینه‌ها و دانش‌هایی از قبیل دانش بین‌رشته‌ای، تجربه گسترده و آموزش در نظر گرفته است. مقصود از جهان‌بینی سیستمی، بررسی پدیده‌ها از طریق در نظر گرفتن کل پدیده است و منظور از کل، مجموعه‌ای است که از به هم پیوستگی یک سری مسائل که کم‌وبیش با هم مرتبط هستند، شکل می‌گیرد و کلیت پدیده را به وجود می‌آورد. در نگرش سیستمی هم کلیت پدیده مدنظر است و هم ارتباط بین اجزای تشکیل‌دهنده آن، مورد توجه قرار گرفته است. این طرز تفکر به مدیر سازمان چنین القا می‌کند که سازمان، سیستمی است که از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده و هر قسمت از آن علاوه بر هدف خاصی که برای خود دارد در جهت تحقق هدف کل سازمان نیز فعالیت می‌نماید. به این ترتیب، مدیر با شناختی کامل از سیستم سازمانی، تصویری جامع در ذهن خود ایجاد می‌نماید و با دید خاصی که دارد؛ سعی می‌کند وقت خود را مصروف جنبه‌های مهم‌تر سازمان نماید. به عبارت دیگر با چنین طرز تفکری، مدیر قادر به شناخت ماهیت محیطی که در آن فعالیت می‌کند، خواهد بود و در نتیجه در موقعیتی شناخته‌شده، وظایف خود را انجام خواهد داد (Zahedi, 2002)؛ بنابراین، کلید اتخاذ تصمیمات صحیح، به موقع و کارآمد در تفکر و دید صحیح و جامعی نهفته است که بتواند همه عوامل محیطی پیرامون شخص را در نظر آورده و برای او راه‌حل‌های متعدد، پیشنهاد و شخص را به انتخاب بهترین از میان آن‌ها، رهنمون سازد. تفکر سیستمی دیدگاهی است که توقعات متذکر را برآورده خواهد ساخت (Bastan, 2022). از سوی دیگر امروزه آموزش و پرورش سازمانی است که خطیرترین نقش را در جامعه ایفا می‌نماید. از طرفی هنجارها و ایده‌آل‌های جامعه را به نسل جدید انتقال می‌دهد و از طرفی دیگر در تلاش است تا متناسب با زمان و همگام با پیشرفت تکنولوژیکی به آموزش و

طی سالیان اخیر دنیا شاهد اندیشه‌ای نوظهور در تمامی زمینه‌های علمی، تحت عنوان «تفکر سیستمی»<sup>۱</sup> بوده است. گرچه مفهوم تفکر سیستمی از دیرباز در اندیشه‌های بشری به چشم می‌خورد، اما توجه به آن به صورت علمی و دانشگاهی به چند دهه اخیر بازمی‌گردد (Boroumand, 2017). چراکه جامعه امروزی با چالش‌های پیچیده‌اش به افرادی با اندیشه کل‌نگرانه نیاز دارد (Behl & Ferreira, 2014). بر این اساس تفکر سیستمی باید پایه رفتارهای انسان باشد؛ یعنی افراد باید شایستگی‌های موردنیاز برای واکنش‌های مناسب در اجتماعات پیچیده کنونی را کسب کنند تا تفکر سیستمی به‌عنوان شایستگی پایه و اصلی انسان‌ها در تعامل با محیط پیرامون خویش در نظر گرفته شود (Shafiei et al., 2019). در چند دهه اخیر بیشتر مباحث علمی و فلسفی با اشاراتی به مفهوم سیستم و دیدگاه سیستمی همراه بوده است. به تازگی نیز بررسی مسائل با استفاده از نگرش سیستمی، گسترش و عمومیت بیشتری یافته است (Zahedi, 2002). اصطلاح «سیستم» یک مفهوم کلی است که ریشه در زبان یونانی *syst-ema* دارد که به معنایی «با هم جا دادن» است. ساده‌ترین تعریفی که می‌توان از سیستم ارائه کرد این است که سیستم، مجموعه‌ای متشکل از اجزای به هم وابسته است که در کنار یکدیگر تشکیل یک مجموعه داده‌اند که به یک هدف مشترک دست یابند (Rahnvard, 2016). ژرف‌نگری به یک سیستم، طرز تفکری را پدید می‌آورد که می‌توان به‌عنوان یک روش، برای برخورد با هر مسئله‌ای مورد استفاده قرار گیرد؛ این طرز تفکر یا نگرش «تفکر سیستمی» نام دارد که تفکری پویاست. تفکر سیستمی در معنای عام، دربرگیرنده مجموعه بزرگ و بی‌شماری از روش‌ها، ابزارها و اصولی است که همه آن‌ها متوجه روابط متقابل میان نیروها و نیز دیدن آن‌ها، در بطن یک فرآیند واحد است (Senge, 2006).

فلود و کارسون (Flood & Carson, 2013) تفکر سیستمی را یک چهارچوب می‌دانند که به افراد کمک می‌کند با مسائل به شیوه جامع برخورد کنند. تفکر سیستمی به پرسش‌های بنیادی پاسخ می‌دهد (چرا، چگونه، کجا، چه

<sup>۱</sup> Systems Thinking

دانش‌آموزان بسیار چشم‌گیر خواهد بود. با وجود آن که تحقیقات بسیاری در سایر کشورها در خصوص آموزش تفکر سیستمی، به کودکان، دانش‌آموزان و دانشجویان وجود دارد، در ایران پژوهش‌ها در خصوص آموزش تفکر سیستمی یا آموزش با تفکر سیستمی به‌ندرت دیده شده است (Akbari & Lotfi Khacheki, 2022)؛ بنابراین، آموزش تفکر سیستمی باید در مدارس نهادینه گردد (Gomez et al., 2015). مسائل و مشکلات موجود در سیستم آموزشی ما حاکی از آن است که نتایج اکثر پژوهش‌ها، آن‌چنان‌که باید در رفع این مسائل، مثمر ثمر نبوده است و در پی آن نقش نظام آموزشی کشورمان در پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان، جهت شکوفایی و پیشرفت و توسعه جامعه، به معنی حقیقی کلمه، احراز نگردیده است. در این میان اگر نگاهی خاص به عملکرد اکثر مدارس دوره ابتدایی داشته باشیم خواهیم دید که جریان حقیقی فرآیندهای آموزشی و پرورشی، بیشتر به همان منوال سبک‌های سنتی اجرا می‌گردد. مشکل آنجایی است که مشاهده می‌شود حتی فعالیت‌های پژوهشی مبتنی بر تقویت و توسعه روش مشارکتی و تفکر سیستمی که در قالب همایش‌ها، بخش‌نامه‌ها و مسابقات به مدارس ابلاغ می‌گردد نیز به شیوه‌هایی اجرا می‌شود که خود، شکننده و نقض‌کننده بخش قابل‌توجهی از اهداف تفکر سیستمی می‌باشد؛ درحالی‌که پیامدهای منفی ناشی از آن، دانش‌آموزان را خسته و آموزگاران (حتی علاقه‌مند) را ملول از فعالیت‌های سیستمی و بیزار از اجرای طرح‌های اقتباس‌شده از کشورهای موفق در امر آموزش نموده است. در صورتی‌که اگر دانش‌آموزان، از دوره ابتدایی با تفکر سیستمی به‌صورت بنیادی و اصولی آشنا گردند؛ قادر خواهند بود از مزایای آن در تجربه زیسته فعلی و آتی خود و مهم‌تر از آن برای ساختن آینده‌ای روشن برای کشورمان، برخوردار شوند. لکن مفهوم این نگرش اساسی در ذهن دانش‌آموزان کشورمان به‌درستی تعبیه نشده است تا متوجه اهمیت آن باشند و بخواهند از فواید آن در طول دوره زندگی شخصی و حرفه‌ای خود بهره‌مند گردند؛ بنابراین، به دلیل نقش مهم و خطیر تفکر سیستمی در پرورش بنیادین دانش‌آموزانی توانمند و مسئولیت‌پذیر در مدارس ابتدایی و در پی آن تحویل چنین آینده‌سازانی به دوره‌های بالاتر تحصیلی و آموزش عالی و درنهایت تقدیم کارشناسانی با سواد و خیره و کاردان به جامعه جهت

همچنین پرورش افراد جامعه و حل مسائل اقدام نماید. در این فرایند، تمام نهادهای جامعه نقش دارند، اما نقش اساسی را آموزش و پرورش بر عهده دارد (Mahmoodi et al., 2010). از سوی دیگر تفکر سیستمی در مدارس سبب می‌شود که همه عناصر در مدرسه اعم از مدیران ارشد، معاونین، دبیران، دانش‌آموزان، والدین و سایر ذی‌نفعان مدرسه، ضمن حفظ هویت و استقلال فردی، مجموعه‌ای هماهنگ و هم‌هدف را تشکیل دهند و در راستای اهداف تعیین‌شده حرکت کنند. این خود سبب ایجاد توان لازم در خلاقیت و نوآوری می‌گردد (Gharendingeh et al., 2010). تفکر سیستمی به آموزگاران، دبیران، هنرآموزان و مدیران کمک می‌کند تا ساختار، الگوها و وقایع را در پیوند با یکدیگر مورد بررسی قرار دهند و تنها به مشاهده اکتفا نکنند (Bastan, 2022). بسیاری از کشورها، آموزش ابتدایی با کیفیت را، کلید رهایی و ابزار دستیابی به مهارت‌های زندگی عمومی در عصر جهانی‌شدن می‌دانند (Allen, 2003). نقش مهم دوره کودکی در شکل‌گیری شخصیت و رفتار انسان، آموزش و پرورش دوره ابتدایی را از اهمیت خاصی برخوردار می‌سازد. بی‌شک در نظام آموزش و پرورش رسمی هر کشوری دوره ابتدایی هم به لحاظ کمی یعنی تعداد معلمان و دانش‌آموزان و هم از نظر کیفی یعنی تأثیری که این دوره در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان در سراسر زندگی و دوران تحصیل دارد از اساسی‌ترین و مهم‌ترین دوره‌های تحصیلی است و به جرأت می‌توان گفت هیچ یک از دوره‌های تحصیلی از چنین اهمیتی برخوردار نیستند؛ زیرا تحقیقات نشان می‌دهد دانش‌آموزانی که در دوره ابتدایی با ناکامی تحصیلی روبرو هستند در تمام دوره‌های تحصیلی دچار اشکال می‌شوند. به همین دلیل کشورهای پیشرفته، تمام هم و کوشش خود را به تعلیم و تربیت دانش‌آموزان این دوره معطوف کرده‌اند (Samiei Daroneh, 2016).

تفکر سیستمی به‌گونه‌ای طراحی شده است که برای رشته‌های مختلف، شیوه‌های سنتی، آنلاین و ترکیبی؛ برای هر کلاسی در هر اندازه‌ای و برای هر سطحی، سازگار باشد. تفکر سیستمی باید یک مؤلفه اساسی در تلاش برای بهبود آموزش باشد. هنگامی‌که تفکر سیستمی به بخشی جدایی‌ناپذیر از فرایند آموزش تبدیل می‌شود، مزایای تفکر سیستمی به‌عنوان روشی برای پیشرفت

و ارتباط بین این اجزا پرداخته‌اند. ایوانی و ایوانی (Eivani & Eivani, 2024) در پژوهشی با عنوان «تبیین و بررسی تفکر سیستمی در آموزش و پرورش» به توصیف خصوصیات، مزایا و انتقادات وارد بر تفکر سیستمی و همچنین مشخصات سیستم آموزش و پرورش پرداخته‌اند. رینولدز (Reynolds, 2024) در پژوهشی با عنوان «اصول تفکر سیستمی برای ایجاد تغییر» به نقد محدودیت‌های پشتیبانی سنتی از تفکر سیستمی، سه اصل رابطه محور، چشم‌انداز محور و سازگار شونده را به‌عنوان هسته سواد سیستمی ضرورت یافته معرفی می‌کند. این چارچوب با ترکیب حساسیت‌های سیستمی (IPB) و تطبیق خلاقانه ابزارها، گفت‌وگو و اجرا، قابلیت‌های عملی متخصصان در محیط‌های پرفشار را توسعه می‌دهد. این رویکرد فرارشته‌ای، مداخلات معنادار در مسائل پیچیده را ممکن می‌سازد.

ملکشاهی و همکاران (Malekshahi et al., 2023) در پژوهشی با عنوان «شناسایی و رتبه‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های تفکر سیستمی» به این نتیجه رسیدند که ابعاد و مؤلفه‌های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، دارای ۵ بعد ویژگی‌های شخصیتی، دانش‌های مدیریتی، رهبری، مدیریت منابع انسانی، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی و ۹۳ مؤلفه بود. تابناک و حسینی (Tabnak & Hosseini, 2021) در پژوهشی به بررسی «تبیین نقش بازی‌وارسازی در سنجش تفکر سیستمی» پرداختند. نتایج پژوهش درستی فرضیه‌های پژوهش مبنی بر مؤثر بودن به‌کارگیری مؤلفه‌های بازی‌وارسازی در سنجش و آموزش تفکر سیستمی را تأیید کردند. اقبال و همکاران (Iqbal et al., 2020) در پژوهشی رویکرد تفکر سیستمی ترکیبی برای تقویت آموزش و پرورش در همکاری پژوهشی دانشگاه و صنعت را مورد مطالعه قرار دادند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که تشدید کیفیت آموزش و مهارت‌های نظام و سیستم زیرساخت‌های فناوری با اثر تقویت‌کننده می‌تواند اثربخشی آموزش و پرورش را افزایش دهد.

یورک و همکاران (York et al., 2019) در پژوهشی به «بررسی کاربردهای تفکر سیستمی در آموزش» پرداختند و نتایج مطالعه نشان داد، رویکردهای تفکر سیستمی در علوم زیستی، علوم زمین و مهندسی به کار گرفته شده است اما در علوم فیزیکی یا ریاضی به کار گرفته نشده

بالندگی و رشد روزافزون آن و ارتقاء به جامعه توسعه‌یافته، لازم است از الگویی شفاف و کاربردی برای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی، تبعیت نمود؛ الگویی که تفکر سیستمی را به‌عنوان یکی از بارزترین و رایج‌ترین ابزار تشخیصی برای رسیدن به بلوغ لازم جهت ارزیابی و تشخیص و حل مسائل به دانش‌آموزان دوره ابتدایی معرفی می‌نماید. لکن تاکنون پژوهشی به طراحی الگویی با محوریت پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی بر اساس نظریه داده‌بنیاد، نپرداخته است. در این راستا، این پژوهش بر آن است که به این پرسش اساسی، پاسخ گوید: «آیا می‌توان بر اساس نظریه داده‌بنیاد، الگویی کاربردی و مناسب با هدف پرورش تفکر سیستمی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی طراحی و تدوین نمود؟ یا به عبارت رساتر: فرآیند پرورش تفکر سیستمی در دانش‌آموزان ابتدایی ایران چگونه است؟»

برای پیدا کردن الگوی مناسب پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان مدارس ابتدایی پرسش‌های زیر بررسی شده است.

- ۱) شرایط علی مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟
- ۲) شرایط زمینه‌ای مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟
- ۳) شرایط محیطی مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟
- ۴) راهبردهای مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی چیست؟
- ۵) پدیده اصلی مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی چیست؟
- ۶) پیامدها و نتایج پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی چیست؟

## ۲- پیشینه پژوهش

در بررسی پژوهش‌های مرتبط با موضوع، بهیپور و ابوحمزه (Behipour & Abu Hamzeh, 2025) در پژوهشی با عنوان «اهمیت استفاده از تفکر سیستمی در محیط‌های آموزشی و مدرسه» تنها به توصیف اهمیت نقش تفکر سیستمی در شناخت سیستم‌های آموزشی و مدارس و تعامل بین آن‌ها

پرداختند. نتایج نشان داد دانش‌آموزانی که از این طریق آموزش داده شده‌اند، درک بهتری از مفاهیم سیستمی و درسی دارند. گودرزی و یعقوبی (Goudarzi & Yaghoubi, 2014) در پژوهشی به بررسی «نقش تفکر سیستمی در ایجاد کار تیمی در مدرسه» پرداختند. برخی از نتایج به‌دست‌آمده، نشان داد یکی از روش‌های نوین به‌کاربرده شده در مدارس موفق جهان، کار گروهی است و ایجاد یک روحیه کار تیمی در سازمان، به‌کارگیری تفکر سیستمی در کل آن سازمان می‌باشد و ایجاد کار تیمی در سایه تفکر سیستمی، صورت می‌گیرد. آساراف و اوریون (Assaraf & Orion, 2010) در پژوهشی با عنوان «مهارت‌های تفکر سیستمی در سطح مدارس ابتدایی» نشان دادند اگرچه تفکر سیستمی به‌عنوان یک مهارت تفکر سطح بالا در نظر گرفته شده است ولی می‌توان آن را تا حدی در مدرسه ابتدایی توسعه داد و در یک برنامه درسی طولانی‌مدت، این توانایی می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای رشد مراحل بالاتر تفکر سیستمی برای دانش‌آموزان مدارس متوسطه و دانشجویان قرار گیرد. خلاصه پژوهش‌های فوق در جدول ۱ به نمایش گذاشته شده است.

است. همچنین نتایج این تحقیق بر توسعه توانایی‌های تفکر سیستمی دانش‌آموزان و نه معلمان تأکید کرد. فریور و همکاران (Feriver et al., 2019) در پژوهشی به «بررسی ظرفیت و مفهوم‌سازی مهارت‌های تفکر سیستمی در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی و دبستانی» در آلمان و ترکیه پرداختند. نتایج نشان داد کودکان در تشخیص حلقه‌های علیت یک مرحله‌ای یا دومرحله‌ای، حلقه‌های متعادل‌کننده و نیز تشخیص تغییرات آشکار تدریجی (روند اندیشی) تا حدودی توانمند هستند؛ اما در درک مدل‌باوری، درک درون‌سیستمی، تشخیص حلقه‌های تقویت‌کننده و مداخله هوشمندانه محدودیت داشتند. آککائوگلو و گرین (Akcaoglu & Green, 2018) در پژوهشی به آموزش تفکر سیستمی از طریق یک دوره طراحی بازی برای دانش‌آموزان دبیرستانی پرداخت. نتایج نشان داد گروه آزمایش توانستند نمرات بهتری کسب کنند. خلیفه و همکاران (Khalife et al., 2018) در پژوهشی «لزوم توجه به تفکر و نگرش سیستمی در آموزش و پرورش» را بررسی نموده‌اند. یافته‌های حاکی از این پژوهش، کلید حل بسیاری از مشکلات آموزش و پرورش را تفکر سیستمی می‌داند. کلارک و همکاران (Clark et al., 2017) در پژوهشی به آموزش تفکر سیستمی به دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم از طریق یک برنامه کامپیوتری به نام داشبورد محیطی

#### جدول ۱. مروری بر ادبیات تحقیق

Table 1. Literature review

Behipour & Abu Hamzeh, 2025	مرجع
اهمیت استفاده از تفکر سیستمی در محیط‌های آموزشی و مدرسه	عنوان پژوهش
توصیفی تحلیلی	روش پژوهش
اهمیت تفکر سیستمی در محیط‌های آموزشی	تمرکز پژوهش
تأکید بر اهمیت درک تعامل بین اجزای سیستم آموزشی	یافته‌های کلیدی
عدم عبور از مرحله «اهمیت» به مرحله «چگونگی» اجرا	شکاف‌های تحقیقاتی
Reynolds, 2024	مرجع
اصول تفکر سیستمی برای ایجاد تغییر	عنوان پژوهش
چارچوب‌سازی نظری	روش پژوهش
ارائه اصولی برای ایجاد تغییر	تمرکز پژوهش
معرفی سه اصل رابطه محور، چشم‌انداز محور و سازگار شونده	یافته‌های کلیدی
ماهیت نظری و کلان؛ نیاز به بومی‌سازی و اجرا در سطح خرد (مدارس)	شکاف‌های تحقیقاتی

## ادامه جدول ۱.

Table 1. continued.

<p style="text-align: right;"><b>Eivani &amp; Eivani, 2024</b></p> <p>تبیین و بررسی تفکر سیستمی در آموزش و پرورش توصیفی بررسی نظری و تبیینی مفاهیم پایه توصیف ویژگی‌ها، مزایا و انتقادات تفکر سیستمی عدم ارائه راهکار عملی</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Malekshahi et al., 2023</b></p> <p>شناسایی و رتبه‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های تفکر سیستمی آمیخته (کمی-کیفی) شناسایی ابعاد تفکر سیستمی در مدیران شناسایی ۵ بُعد و ۹۳ مؤلفه برای مدیران تمرکز بر سطوح مدیریتی و غفلت از ارائه یک الگوی پرورش برای دانش‌آموزان</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Tabnak &amp; Hosseini, 2021</b></p> <p>تبیین نقش بازی‌وارسازی در سنجش تفکر سیستمی آزمایشی کاربرد فناوری در سنجش تفکر سیستمی تأیید اثربخشی بازی‌وارسازی در سنجش و آموزش عدم تعمیم به توسعه بلندمدت مهارت</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Iqbal et al., 2020</b></p> <p>رویکرد تفکر سیستمی ترکیبی برای تقویت آموزش و پرورش مطالعه موردی پیوند دانشگاه و صنعت بهبود کیفیت آموزش و مهارت‌ها باعث افزایش اثربخشی می‌شود عدم بررسی در سطح خرد (مدارس)</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>York et al., 2019</b></p> <p>بررسی کاربردهای تفکر سیستمی در آموزش مروری کاربردهای تفکر سیستمی در دروس مختلف عدم کاربرد تفکر سیستمی در دروس ریاضی و فیزیک؛ تأکید بر توسعه توانایی دانش‌آموزان شناسایی شکاف محتوایی، اما عدم ارائه یک الگوی اجرایی برای ادغام آن در برنامه درسی</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Feriver et al., 2019</b></p> <p>بررسی ظرفیت مهارت‌های تفکر سیستمی در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی مطالعه موردی ظرفیت تفکر سیستمی در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی کودکان در درک مفاهیمی مانند حلقه‌های تقویت‌کننده و مدل‌باوری محدودیت دارند. شناسایی مشکل اما عدم ارائه یک مدل برای پرورش این ظرفیت‌ها</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>

## ادامه جدول ۱.

Table 1. continued.

<p style="text-align: right;"><b>Akcaoglu &amp; Green, 2018</b></p> <p>آموزش تفکر سیستمی از طریق یک دوره طراحی بازی شبه آزمایشی آموزش تفکر سیستمی از طریق طراحی بازی دوره طراحی بازی منجر به کسب نمرات بهتر در گروه آزمایش شد. تمرکز بر یک راهبرد واحد (طراحی بازی) و غفلت از سایر عوامل مؤثر و شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر و راهبردهای متنوع دیگر و شناسایی نتایج و پیامدهای حاصل از راهبردها</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Khalife et al., 2018</b></p> <p>لزوم توجه به تفکر و نگرش سیستمی در آموزش و پرورش توصیفی - تحلیلی سیاست‌گذاری آموزشی کلید حل مشکلات پیچیده شناخته شد عدم ارائه راهکار اجرایی تفکر سیستمی</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Clark et al., 2017</b></p> <p>آموزش تفکر سیستمی از طریق یک برنامه کامپیوتری آزمایشی آموزش تفکر سیستمی با یک برنامه کامپیوتری برنامه کامپیوتری «دانش‌بورد محیطی» درک بهتری از مفاهیم سیستمی ایجاد کرد. محدود بودن به یک ابزار خاص و عدم ارائه یک الگوی جامع و قابل تعمیم</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Goudarzi &amp; Yaghoubi, 2014</b></p> <p>نقش تفکر سیستمی در ایجاد کار تیمی در مدرسه توصیفی - تحلیلی کاربردهای سازمانی کار تیمی در سایه تفکر سیستمی محقق می‌شود عدم پرداخت به فرآیند پرورش تفکر سیستمی</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>Assaraf &amp; Orion, 2010</b></p> <p>مهارت‌های تفکر سیستمی در سطح مدارس ابتدایی ترکیبی بررسی امکان توسعه تفکر سیستمی در مدارس ابتدایی امکان توسعه پایه‌ای تفکر سیستمی از دوره ابتدایی در یک برنامه درسی طولانی‌مدت عدم ارائه یک الگوی عملیاتی برای اجرا در بافت خاص آموزشی</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>
<p style="text-align: right;"><b>پژوهش حاضر</b></p> <p>طراحی الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی ایران نظریه داده‌بنیاد (کیفی) طراحی الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی ایران ارائه یک الگوی جامع شامل موجبات علی، پدیده اصلی، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها هدف این پژوهش پر کردن شکاف‌های اساسی شناسایی شده پیشینه است.</p>	<p style="text-align: right;"><b>مرجع</b></p> <p>عنوان پژوهش روش پژوهش تمرکز پژوهش یافته‌های کلیدی شکاف‌های تحقیقاتی</p>

## ۱-۲- تبیین شکاف تحقیقاتی

دانش‌آموزان ابتدایی طراحی نموده است. این الگو نه تنها «چرایی» و «چیستی» را روشن می‌سازد، بلکه «چگونگی» تحقق این امر را با ارائه راهبردهای عملیاتی (مانند بهره‌وری از نظام مشارکتی و پرورش مهارت‌های زندگی...) و تبیین الگوی روابط علی و معلولی بین تمامی عوامل درگیر، نشان می‌دهد؛ بنابراین، این پژوهش پلی است بین نظریه و عمل که می‌تواند به‌عنوان یک نقشه راه برای سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان درسی و معلمان جهت نهادینه کردن تفکر سیستمی در مدارس ابتدایی ایران مورد استفاده قرار گیرد.

## ۳- روش‌شناسی تحقیق

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کارشناسان دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌های علوم تربیتی، مشاوره و روان‌شناسی است که آشنا به دوره ابتدایی و ویژگی‌های دانش‌آموزان این دوره بوده‌اند. در این پژوهش محقق از روش نمونه‌گیری نظری استفاده نموده است. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش در جدول ۲ آمده است. به‌منظور گردآوری داده‌ها از مصاحبه عمیق<sup>۱</sup> نیمه ساختاریافته استفاده شد. انجام مصاحبه تا جایی ادامه پیدا کرد که در مصاحبه با نفر بیست و پنجم احساس شد پاسخ‌ها تقریباً شبیه به هم بوده و مصاحبه به نقطه اشباع خود رسیده است. به‌منظور سنجش روایی این پژوهش، گزارش نهایی تحلیل داده‌ها و مقوله‌های حاصل شده به همراه متن مصاحبه به سه نفر از مصاحبه‌شوندگان داده شد و از نظرات آن‌ها در کدگذاری‌ها و تدوین الگو استفاده گردید و این روند حدود یک ماه طول کشید. به علاوه فرایند کدگذاری‌ها توسط سه نفر از اساتید متخصص که خودشان از مصاحبه‌شوندگان نبودند مورد بررسی قرار گرفت (ضریب توافق: ۰/۸۹) و پیشنهادهای آن‌ها در تدوین الگو مورد نظر واقع شد. پژوهشگر به‌منظور توانمندسازی خود و انجام مصاحبه‌های صحیح و با دقت، ابتدا سه مصاحبه به‌صورت آزمایشی انجام داد و پس از تحلیل نتایج آن مصاحبه‌ها و مقایسه با اهداف و پرسش‌های پژوهش، اصلاحاتی را در پرسش‌ها به‌منظور بالا رفتن دقت ابزار پژوهش انجام داد.

پژوهش‌های زیادی به نقش تفکر سیستمی در زمینه‌های بین‌رشته‌ای پرداخته‌اند؛ ولی پژوهش‌های معتبر بین‌المللی محدودی که به تأثیر متقابل تفکر سیستمی و نظام آموزشی بپردازد، صورت پذیرفته است. با استناد به جدول ۱، می‌توان سیر تکامل پژوهش‌ها در این حوزه را از تبیین مفاهیم پایه و شناسایی اهمیت (مانند پژوهش‌های اخیر بهی‌پور و ایوانی) تا بررسی امکان‌سنجی و آزمون راهبردهای منفرد (مانند پژوهش‌های Clark et al., 2017, Akcaoglu & Green, 2018 و Ferivr et al., 2019) دنبال نمود. اگرچه این مطالعات سهم ارزشمندی در غنای ادبیات موضوع داشته‌اند، اما شکاف‌های ارزشمندی در غنای ادبیات موضوع داشته‌اند، اما شکاف‌های عمده‌ای وجود دارد که الگوی حاضر به‌طور مستقیم برای پر کردن آن‌ها طراحی شده است.

## ۱-۱-۲- شکاف نظری - عملیاتی

اکثر پژوهش‌های پیشین یا صرفاً نظری هستند یا به یک راهبرد یا ابزار آموزشی خاص محدود شده‌اند. هیچ‌کدام با استفاده از یک روش کیفی قوی مانند نظریه داده‌بنیاد، به طراحی یک الگوی جامع، بومی و چندبعدی که تمامی زوایای مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی (از عوامل علی و زمینه‌ای و محیطی تا راهبردها و پیامدها) را در نظر بگیرد، نپرداخته‌اند.

## ۲-۱-۲- شکاف مخاطب محور

پژوهش‌های معدودی (مانند ملکشاهی و همکاران) به شناسایی ابعاد پرداخته‌اند، اما عمدتاً بر مدیران متمرکز بوده‌اند. این در حالی است که این پژوهش، به‌طور خاص الگویی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی به‌عنوان پایه‌ای‌ترین و مؤثرترین مقطع برای شکل‌دهی به تفکر ارائه می‌دهد.

## ۲-۲- سهم علمی پژوهش حاضر

سهم علمی و نوآوری بنیادی پژوهش حاضر در این است که برای اولین بار در ادبیات موضوع، با عبور از توصیف و آزمون راهکارهای جزئی، یک الگوی پارادایمی کامل (برگرفته از نظریه داده‌بنیاد) برای پرورش تفکر سیستمی

<sup>1</sup> In-depth Interview



مصاحبه و کدهای مفهومی در کدگذاری باز آورده شده است.

#### ۲-۴- کدگذاری محوری

غرض از کدگذاری محوری، آغاز نمودن فرایند از نو کنار هم گذاشتن داده‌هایی است که در جریان کدگذاری باز، آن‌ها را خرد کرده‌ایم. در کدگذاری محوری، مقوله‌ها به مقوله‌های فرعی متصل می‌شوند تا توضیح‌های دقیق‌تر و کامل‌تر از پدیده‌ها شکل یابند. گرچه کدگذاری محوری از لحاظ منظور با کدگذاری باز فرق می‌کند اما همان‌گونه که برچسب‌گذاری از کدگذاری باز، مجزا نیست، این دو نیز ضرورتاً یکی پس از دیگری رخ نمی‌دهد.

یک ایده، مفهوم یا نظر بود، به‌صورت یک کد اولیه برچسب‌گذاری شد. این فرآیند منجر به استخراج ۱۳۹۰ کد اولیه گردید. برای مثال، عبارت نقل‌شده یکی از مصاحبه‌شوندگان این چنین بود: «وقتی دانش‌آموز ما تفکر سیستمی داشته باشد حتی اعتقاد این هست که به هویت ملی‌اش نیز اهمیت می‌دهد، زیرا به کشورش، به نظامش، به فرهنگش به دید کل نگاه می‌کند و به آن اهمیت می‌دهد.» سپس از آن سه کد اولیه با مفاهیم کلیدی ذیل جهت تسهیل در ادامه روند تحلیل، استخراج گردید: ارج نهادن به نظام کشور، ارج نهادن به فرهنگ کشور، ارتقاء جایگاه هویت ملی در نظر دانش‌آموزان و در ستون روبروی متن مصاحبه مربوطه، قرار گرفت. در جدول ۳، بخشی از مفاهیم استخراج‌شده در اولین

جدول ۳. نمونه متن‌هایی از مصاحبه‌ها

Table 3. Sample transcripts from interviews

کد مفهوم	نمونه متن مصاحبه
۱- سازمان‌دهی طراحی آموزشی ۲- انسجام طراحی آموزشی ۳- روش تدریس معلم	ازجمله عوامل مؤثر در پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی می‌توان به سازمان‌دهی و انسجام طراحی آموزشی معلم اشاره نمود و در ضمن نوع روش تدریس معلم نیز حائز اهمیت است.
۴- فرصت‌های متنوع یادگیری ۵- مدیریت کلاس درس ۶- فضای تعامل در جریان آموزش ۷- فضای گفت‌وگو در جریان آموزش	بسترهایی که برای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی لازم است، عبارت است از: ایجاد فرصت‌های متنوع یادگیری، نحوه مدیریت کلاس درس توسط معلم و بهره‌مندی و تأکید بر فضای تعامل و گفت‌وگو در جریان آموزش.
۸- فضای فعالیت‌های گروهی ۹- جو مناسب کلاس درس ۱۰- فضای کلاس ۱۱- چینش کلاس	در مورد عوامل و شرایط محیطی تأثیرگذار بر رشد و پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی می‌توان به فضای فعالیت‌های گروهی، جو مناسب کلاس درس و فضا و مدل کلاس اشاره نمود.
۱۲- آموزش مهارت تفکر منطقی به دانش‌آموزان ۱۳- مشارکت دادن دانش‌آموزان در جریان تدریس ۱۴- بهره‌گیری از روش‌های تدریس فعال ۱۵- آموزش مهارت‌های تفکر ۱۶- آموزش مهارت‌های گفت‌وگو	برای رشد تفکر سیستمی دانش‌آموزان این دوره پیشنهاد می‌گردد مهارت تفکر منطقی را به دانش‌آموزان آموزش دهیم. دانش‌آموزان را در جریان تدریس، مشارکت دهیم. از روش‌های تدریس فعال بهره کافی بگیریم. مهارت‌های تفکر و گفت‌وگو را به دانش‌آموزانمان آموزش دهیم.
۱۷- ایجاد نظم در زندگی ۱۸- پرورش مهارت تفکر منطقی ۱۹- تقویت آداب و مهارت‌های زندگی ۲۰- موفقیت در زندگی	پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی منجر به نتایجی می‌شود ازجمله نظم در زندگی به وجود می‌آید. مهارت تفکر منطقی در دانش‌آموزان پرورش می‌یابد. دانش‌آموزان آداب و مهارت‌های زندگی را می‌آموزند. موجب موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان خواهد شد. همچنین موفقیت در زندگی دانش‌آموزان به ارمغان خواهد آورد.

#### ۴-۲-۲- شرایط زمینه‌ای<sup>۱</sup>

شرایط زمینه‌ای، بستر خاصی که پژوهش در آن انجام می‌شود را شامل می‌شود و بر فرآیند تحلیل داده‌ها تأثیرگذارند. شرایط زمینه‌ای ریشه در موجبات علی و شرایط مداخله‌گر دارند و نتیجه چگونگی تلاقی و ترکیب آن‌ها با یکدیگر برای شکل دادن به الگوهای مختلف با ابعاد گوناگون هستند. تحلیل کدگذاری‌های باز و محوری، ۶ مورد ذیل را به‌عنوان شرایط زمینه‌ای در رشد تفکر سیستمی معرفی می‌کند:

- ۱) شناخت (شناخت سیستم، آشنایی با تفکر سیستمی، آشنایی با تفاوت‌های فردی، شناخت ویژگی‌های کودکان)
- ۲) نگاه کل‌نگر (تمرکز بر مهارت کل‌نگری، تمرکز بر کل ضمن توجه به جزئیات، درک روابط علت و معلولی)
- ۳) شایستگی‌های مدیریتی (مدیریت اهداف، مدیریت برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، سبک مدیریت، مدیریت تاب‌آوری، مدیریت ارتباطات)
- ۴) نیرو و امکانات مناسب (به‌کارگیری افراد متخصص، امکانات)
- ۵) انعطاف‌پذیری در نظام آموزشی (پویایی، انعطاف‌پذیری، عینیت‌بخشی، رقابت مطلوب، پذیرش خطا)
- ۶) همسویی نهادهای اجتماعی با مدرسه (نظام آموزشی، مراکز آموزشی پیش از دبستان، آموزش عالی، نهاد خانواده)

#### ۴-۲-۳- شرایط محیطی (مداخله‌گر)

تحلیل مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که علاوه بر شرایطی که به‌طور مستقیم بر رشد تفکر سیستمی دانش‌آموزان اثرگذار بوده‌اند، عواملی وجود دارند که در ارتباط با این شرایط می‌باشند و موجب تسریع یا تخفیف آن می‌شوند. استراوس و کربین این شرایط را مداخله‌گر می‌دانند. شرایط محیطی یا مداخله‌گر، شرایطی هستند که موجبات علی را تخفیف یا به نحوی تغییر می‌دهند (Strauss & Corbin, 1990). بر این اساس، مهم‌ترین

لازمه کدگذاری محوری آن است که تحلیلگر به تعدادی مقوله رسیده باشد و آن‌ها را در دست داشته باشد. از لحاظ عملی کدگذاری محوری عمل مرتبط کردن مقوله‌ها با زیر مقوله‌ها در راستای ویژگی‌ها و ابعاد آن‌هاست. کدگذاری محوری به چگونگی تلاقی مقوله‌ها با یکدیگر و به نحوه اتصال آن‌ها نظر دارد. در حقیقت وقتی تحلیل‌گران کدگذاری محوری می‌کنند، به دنبال پاسخ به پرسش‌هایی نظیر چرا؟ چه طور می‌شود که...؟ کجا؟ چه وقت؟ چه طور؟ و با چه پیامدهایی؟ هستند. با کدگذاری محوری است که روابط و نسبت‌های میان مقوله‌ها را باز می‌کنند. پاسخ دادن به این پرسش‌ها به ما کمک می‌کند تا پدیده را در متنی بگذاریم که واقعه در آن روی می‌دهد؛ بدین معنا که آن را در درون ساختار ویژه آن قرار دهیم و چگونگی یا ابزاری را که از طریق آن یک مقوله ظاهر می‌شود، شناسایی کنیم (Strauss & Corbin, 1990).

در این مرحله پژوهش‌گر پس از تأمل و بررسی بسیار پیرامون موضوع به چینه‌شناسی منطقی مفاهیم حول پرسش‌ها و پارادایم‌های کلی شامل موجبات علی، شرایط محیطی، شرایط زمینه‌ای، استراتژی‌ها یا راهبردها و پیامدهای پدیده پرداخته است.

#### ۴-۲-۱- موجبات علی

موجبات علی، عواملی هستند که به‌طور مستقیم بر پدیده اثر می‌گذارند یا آن را تغییر می‌دهند. بر این اساس عوامل متعددی بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی تأثیر می‌گذارند، اما نقش مدرسه، سبک مدیریت کلاسی آموزگاران دوره ابتدایی، برنامه درسی و نگرش و شیوه تربیتی والدین به‌عنوان مؤثرترین عوامل پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی شناسایی شده‌اند.

در این پژوهش مقوله‌های علی عبارت‌اند از:

- ۱) مدرسه (نقش مدرسه، کارکنان مدرسه، مدیر مدرسه، معلم)
- ۲) خانواده (نگرش خانواده، والدین)
- ۳) برنامه درسی (برنامه درسی مناسب، هدف، محتوا، روش تدریس، فعالیت‌های یادگیری، محیط یادگیری، ارزشیابی).

<sup>1</sup> Contextual conditions

- ۲) باورمندی (حفظ ارزش‌های اعتقادی، حفظ هویت ملی)
- ۳) افزایش مهارت‌ها (افزایش مهارت تفکر، افزایش مهارت تمرکز، افزایش مهارت تحلیلی، افزایش مهارت حل مسئله، افزایش مهارت تصمیم‌گیری، افزایش مهارت‌های زندگی، ارتقاء مهارت‌های عملکردی)
- ۴) موفقیت تحصیلی (تسهیل فرایندهای یاددهی یادگیری، تحقق اهداف آموزشی)
- ۵) توسعه فردی (تعالی ویژگی‌های شخصیتی، کاهش آسیب‌های روان‌شناختی، تعالی فردی)
- ۶) توسعه جامعه (توسعه اقتصادی، هماهنگی بالندگی اجتماعی)

در این مرحله از تحلیل کیفی که تحت عنوان کدگذاری محوری شناخته می‌شود، پژوهشگر با تأمل و تفکر عمیق، به سازمان‌دهی نظام‌مند داده‌ها می‌پردازد. هدف اصلی در این گام، دسته‌بندی، ساماندهی و ارتباط‌سنجی بین کدهای اولیه (که از مرحله کدگذاری باز حاصل شده‌اند) است. در این مسیر، کدهای کلیدی و مشابه در کنار یکدیگر قرار گرفته و به‌صورت سلسله‌مراتبی در قالب مقوله‌های فرعی و سپس مقوله‌های اصلی طبقه‌بندی می‌شوند. این فرآیند در واقع معنا بخشیدن به داده‌های پراکنده و تبدیل آن‌ها به یک ساختار مفهومی منسجم است که حول یک پدیده محوری شکل می‌گیرد. هر مقوله اصلی، نقش خود را در طرح کلی پژوهش پیدا می‌کند و زمینه را برای تدوین الگوی پارادایمی (شامل شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها) فراهم می‌سازد. این چارچوب، سنگ بنای اصلی برای رسیدن به درکی عمیق از پدیده مورد مطالعه و پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش است (Strauss & Corbin, 1990). در جدول ۴، نمونه‌ای از فرایند کدگذاری محوری که در این پژوهش صورت گرفت، آورده شده است.

#### ۴-۳- کدگذاری گزینشی

در این قسمت سعی برای کشف مقوله مرکزی پژوهش و استخراج نظریه صورت می‌گیرد و خط اصلی موضوع به‌صورت خط سیر داستان روایت می‌شود. می‌توان روابط موجود بین مقوله‌های الگوی تدوین‌شده برای پرورش

- شرایط مداخله‌گر در رشد تفکر سیستمی دانش‌آموزان ۴ مؤلفه به شرح زیر می‌باشد که عبارت‌اند از:
  - ۱) محیط اجتماعی (محیط جامعه، محیط خانواده، همسالان، تعاملات بین‌المللی)
  - ۲) فرهنگ سیاسی (عوامل سیاسی، نوع نگاه حاکمان جامعه به تفکر سیستمی)
  - ۳) نظام اقتصادی (عوامل اقتصادی، تأمین کسری بودجه، وضعیت اقتصادی خانواده)
  - ۴) شرایط فرهنگی (عوامل فرهنگی، فرهنگ جامعه، فرهنگ مدرسه، فرهنگ خانواده، فضای مجازی، رسانه‌ها، تولیدات فرهنگی)

#### ۴-۲-۴- راهبردها

- راهبردها، اقداماتی هستند که برای حل یک مسئله انجام می‌شود و با تحقق آن‌ها، پدیده شکل می‌گیرد، بر این اساس در این پژوهش ۴ راهبرد اصلی عبارت‌اند از:
- ۱) بهره‌وری از نظام مشارکتی (فضای تعاملی، فعالیت‌های گروهی، فعالیت‌های مشارکتی، فعالیت‌های تیمی)
  - ۲) پرورش مهارت‌های زندگی (تقویت مهارت‌های زندگی، پرورش مهارت‌های تفکر، تقویت تفکر خلاق، توجه به تفکر انتقادی، غنی‌سازی روحیه پرسشگری، ارتقاء مهارت حل مسئله، تقویت مهارت تصمیم‌گیری، افزایش حس مسئولیت‌پذیری)
  - ۳) آموزش (آموزش معلمان، آموزش مدرسان، آموزش عوامل مدرسه، آموزش خانواده‌ها)
  - ۴) راهبردهای انگیزشی (آموزش زیبایی شناسانه تفکر سیستمی، فعالیت‌های فوق‌برنامه، بازی، بازخوردهای مناسب)

#### ۴-۲-۵- پیامدها<sup>۱</sup>

- اجرا یا عدم اجرای راهبردها در پاسخ به مسئله، منتج به پیامدهایی می‌شود که می‌تواند از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش پیامدهای رشد تفکر سیستمی عبارت‌اند از:
- ۱) همه‌جانبه‌نگری

<sup>۱</sup> Consequences

میزان بودجه و منابع در دسترس، اثربخشی راهبردی مانند «آموزش» (به‌ویژه آموزش کیفی و همه‌جانبه برای معلمان) را به‌شدت تعدیل کند. به‌طور مشابه، «فرهنگ سیاسی» حاکم می‌تواند با اولویت‌بندی یا عدم اولویت‌دهی به نوآوری آموزشی، سرعت و عمق اجرای راهبردها را تسهیل یا بازدارد.

در ادامه راهبردهایی به کار گرفته می‌شوند. موفقیت این راهبردها به شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر وابسته است. یک نظام مشارکتی موفق، تنها در سایه «همسویی نهادهای اجتماعی» و وجود «امکانات مناسب» می‌تواند به‌طور کامل شکوفا شود.

درنهایت، کنش متقابل این عوامل، منجر به شکل‌گیری پیامدهای چندسطحی می‌گردد. راهبردهای آموزشی و مشارکتی در یک بستر مساعد، ابتدا به «توسعه فردی» و «افزایش مهارت‌ها» در دانش‌آموزان منجر شده و موفقیت تحصیلی را به دنبال دارد. این موفقیت‌های فردی در مقیاس کلان‌تر، به «توسعه جامعه» و تقویت «همه‌جانبه‌نگری» در نسل آینده می‌انجامد.

در این راستا، این پژوهش بر اساس نظریه داده‌بنیاد، الگویی کاربردی و مناسب با هدف پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی ارائه داد. این مدل در قالب شکل ۱ ترسیم شده است که به‌صورت تصویری، این روابط را نمایش می‌دهد و در ذیل ارائه گردیده است.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان می‌دهد که ۱۳۹۰ گزاره مفهومی اولیه با ۲۳ مقوله اصلی و ۹۰ مقوله فرعی در قالب ابعاد ۶ گانه مدل مفهومی شامل: موجبات علی (۳ مقوله)، پدیده اصلی (پرورش تفکر سیستمی)، شرایط زمینه‌ای (۶ مقوله)، شرایط محیطی (۴ مقوله)، راهبردها (۴ مقوله) و پیامدها (۶ مقوله) شناسایی شدند. یکپارچه‌سازی مقوله‌ها بر مبنای روابط موجود بین آن‌ها پیرامون محور پرورش تفکر سیستمی، شکل‌دهنده مدل مفهومی است که الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی را منعکس می‌کند. در این بخش پاسخ به پرسش‌های پژوهش؛ یعنی، موجبات علی مؤثر؛ شرایط زمینه‌ای مؤثر، شرایط محیطی مؤثر؛ راهبردها و پیامدها پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی بررسی شده است.

تفکر سیستمی در پژوهش حاضر را در قالب روایتی بیان نمود تا تفسیر مجمل و گویایی از آن به دست آید. موجبات علی «مدرسه» و «خانواده» و «برنامه درسی» بر پرورش تفکر سیستمی تأثیر دارد که علاوه بر آن برخی شرایط محیطی از قبیل «محیط اجتماعی» و «فرهنگ سیاسی» و «نظام اقتصادی» و «شرایط فرهنگی» که همگی وابسته به استراتژی‌های کشور است بر کیفیت پدیده اثرگذار است.

پرورش تفکر سیستمی در دانش‌آموزان با تأثیرپذیری از عوامل علی منجر به اتخاذ راهبردهایی نظیر «بهره‌وری از نظام مشارکتی» و «پرورش مهارت‌های زندگی» و «آموزش» و «راهبردهای انگیزشی» می‌گردد که این راهبردها در بستر شرایط زمینه‌ای که شامل «شناخت» «نگاه کل‌نگر» و «شایستگی‌های مدیریتی» و «نیرو» و امکانات مناسب» و «انعطاف‌پذیری در نظام آموزشی» و «همسویی نهادهای اجتماعی با مدرسه» است، شکل می‌گیرند. درنهایت، این کنش‌ها و راهبردها منتهی به پیامدهای «همه‌جانبه‌نگری» و «باورمندی» و «افزایش مهارت‌ها» و «موفقیت تحصیلی» و «توسعه فردی» و «توسعه جامعه» شده که منجر به پرورش تفکر سیستمی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی خواهد شد.

در مرحله کدگذاری گزینشی، مقوله هسته‌ای «پرورش تفکر سیستمی» به‌عنوان پدیده‌ای محوری شناسایی شد که تمامی مقوله‌های دیگر حول آن سازمان می‌یابند. مدل نهایی، روایتی پویا و نظام‌مند از چگونگی شکل‌گیری این پدیده و پیامدهای آن ارائه می‌دهد.

شرایط علی (خانواده، مدرسه، برنامه درسی) به‌عنوان موتور محرک مدل، ضرورت پرداختن به تفکر سیستمی را ایجاد می‌کنند. برای مثال، یک برنامه درسی منعطف این نیاز را به یک الزام عملیاتی تبدیل می‌کند. این محرک اولیه، در بستری از شرایط زمینه‌ای عمل می‌کند که بستر اجرا را فراهم یا محدود می‌سازند. به‌طور مشخص، «انعطاف‌پذیری در نظام آموزشی» و «همسویی نهادهای اجتماعی با مدرسه»، فضای لازم برای نوآوری و اجرای راهبردهای جدید را ایجاد می‌کنند، درحالی‌که «شایستگی‌های مدیریتی» و «نیرو» و امکانات مناسب»، قابلیت اجرایی کردن این راهبردها را تعیین می‌نمایند.

هم‌زمان، این فرآیند تحت تأثیر قدرتمند شرایط مداخله‌گر قرار دارد. برای نمونه، «نظام اقتصادی» می‌تواند با تعیین



شکل ۱. الگوی نظری پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان مدارس دوره ابتدایی ایران.

Figure 1. A conceptual model for cultivating systems thinking in Iranian primary school students.

## جدول ۴. نمونه‌ای از کدگذاری محوری

Table 4. Example of axial coding

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم هم‌دسته		
برنامه درسی	برنامه درسی مناسب	۷۴- برنامه‌های درسی		
		۱۲۸- ایجاد تغییرات اساسی در برنامه درسی دانش‌آموزان دوره ابتدایی		
		۶۶۷- رویکرد برنامه‌های درسی		
		۶۷۵- برنامه‌های درسی ویرایش شده جهت پرورش تفکر سیستمی		
		۱۰۶۰- برنامه درسی		
		۱۱۰۷- طراحی برنامه درسی مبتنی بر تفکر سیستمی		
		۱۱۳۸- اعمال اصلاحاتی در برنامه درسی مدارس		
		هدف	هدف	۱۳۸- خلق معنای جدید بر مبنای اهداف آموزش ابتدایی
				۸۳۴- اهمیت اهداف کلی کتب درسی
				۸۳۵- اهمیت اهداف جزئی کتب درسی
۸۳۷- اهمیت هدف کلی دروس ضمن توجه به اهداف جزئی				
۹۸۱- تعیین هدفی مشخص و واحد جهت پیشرفت کل مجموعه				
محتوا	محتوا			۶۴- حذف محتواهای آموزشی ناکارآمد
				۶۵- بررسی علمی محتواهای آموزشی
				۶۶- انتخاب محتوای آموزشی مناسب و مفید
				۷۵- محتوای آموزشی
				۱۲۹- حذف محتواهای بی‌فایده
		۱۳۰- اختصاص زمان بیشتر به محتواهای کاربردی‌تر در زمینه تفکر سیستمی		
		۱۳۱- اختصاص زمان بیشتر به محتوا هم‌راستا با آموزش تفکر سیستمی		
		۱۵۸- تدوین محتوای اسناد بالادستی بر مبنای تجربه زیسته		
		۱۵۹- تلاش جهت هماهنگی محتوای اسناد بالادستی با تجربه زیسته		
		۱۷۱- هماهنگی محتوای سند تحول با مؤلفه‌های تفکر سیستمی		
محتوا	محتوا	۲۳۵- طراحی بسته‌های کوچک محتوایی جهت افزایش سرعت انتقال مطالب		
		۲۸۷- تولید محتوای هدفمند		
		۴۱۵- هماهنگی چارچوب‌های آموزشی مدارس با محتواهای آموزشی هدفمند		
		۴۵۹- طراحی محتوای آموزشی هدفمند		
		۴۶۰- طراحی محتوای آموزشی چالش‌برانگیز		
		۴۶۲- طراحی محتوای آموزشی تقویت‌کننده پرسشگری دانش‌آموزان		
		۴۶۳- تدوین محتوای رسمی برای آموزش تفکر سیستمی		
		۴۷۲- طراحی محتوای آموزشی هدفمند توسط معلم		

### ۵-۱- موجبات علی مؤثر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کدامند؟

موجبات علی شامل عواملی است که مستقیماً به پدیده اصلی پرورش تفکر سیستمی منجر می‌شود. این موجبات از سه مقوله اصلی تشکیل شده است: (۱) مدرسه؛ (۲) خانواده؛ (۳) برنامه درسی. یافته‌های پژوهشی بهپور و ابوحمزه (Behipour & Abu Hamzeh, 2025)، کلارک و همکاران (Clark et al., 2017) و اسراف و اوریون (Assaraf & Orion, 2010) همسو با یافته‌های این بخش است. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت مدرسه، هسته اصلی آموزش و پرورش و مهم‌ترین رکن نظام تعلیم و تربیت است که به‌منظور تربیت نیروی انسانی موردنیاز جامعه، پرورش شهروندی درستکار، انتقال ارزش‌های جامعه به افراد و کمک به رشد و شکوفایی همه‌جانبه دانش‌آموزان، تأسیس و اداره می‌شود.

همکاران (Clark et al., 2017) و اسراف و اوریون (Assaraf & Orion, 2010) همسو با یافته‌های این بخش است. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت مدرسه، هسته اصلی آموزش و پرورش و مهم‌ترین رکن نظام تعلیم و تربیت است که به‌منظور تربیت نیروی انسانی موردنیاز جامعه، پرورش شهروندی درستکار، انتقال ارزش‌های جامعه به افراد و کمک به رشد و شکوفایی همه‌جانبه دانش‌آموزان، تأسیس و اداره می‌شود.

مدارس می‌گذرد، داشته باشد (Gage, 1978). حال برای خلق و ایجاد تفکر سیستمی، ابتدا باید معلمانی با این ویژگی تربیت کرد. ما سالیان سال شاهد تربیت معلمانی بوده‌ایم که با وجود گذراندن دوره‌های تربیت معلم و همچنین دوره‌های ضمن خدمت، همچنان در مسیرهای سنتی و تکراری تدریس قدم می‌گذارند و متأسفانه کلیشه فرهنگی تکرار در آموزش را هر سال به سال بعد گره می‌زنند و اکثراً نیز خودشان از بازدهی کار خود احساس خوشایندی ندارند. در نظام‌های آموزشی پیشرفته مانند ژاپن، معلم شدن کار بسیار سختی است و فردی که وارد حرفه معلمی می‌شود باید علاوه بر دوره‌های آموزشی دانشگاهی، دوره‌های کارورزی نیز سپری کند. باید تفکر و استدلال را به معلمان بیاموزیم تا آنان نیز به دانش‌آموزان بیاموزند. معلمان باید به‌نوعی از آموزش مجهز شوند که شامل مباحثی چون استراتژی و تفکر استراتژیک، خلاقیت، شناخت، رفع گره‌های ذهنی و در مجموع بازسازی و معماری ذهن در قالب «اصول تفکر سیستمی» است. کلید حل بسیاری از مشکلات و حلقه مفقوده، در یک کلام «تحول فکر» است (Rahmatollahi, 2020)؛ بنابراین، برای خلق و ایجاد تفکر سیستمی، ابتدا باید معلمانی با این ویژگی تربیت کرد. باید تفکر و استدلال را به معلمان آموخت تا آنان نیز به دانش‌آموزان بیاموزند. معلمان باید به‌نوعی از آموزش مجهز شوند که شامل مباحثی چون استراتژی و تفکر استراتژیک، خلاقیت، شناخت، رفع گره‌های ذهنی و در مجموع بازسازی و معماری ذهن در قالب «اصول تفکر سیستمی» است (Rahmatollahi, 2020). در فرآیند تحلیل کیفی داده‌های مصاحبه، تمامی مشارکت‌کنندگان بر جایگاه مدرسه به‌عنوان یکی از موجبات علی‌کانونی مؤثر در پرورش تفکر سیستمی تأکید داشتند. برای نمونه، یکی از صاحب‌نظران با بیان این جمله که: «مدیران مدارس و عملکرد مدرسه و نوع ارتباط و صمیمیت و تعامل بین همکاران نیز تأثیر زیادی بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دارد» به تبیین این رابطه پرداخت. این گزاره کیفی در فرآیند کدگذاری تحلیلی، به‌عنوان نمادی از مفاهیم بنیادین مرتبط با نهاد مدرسه در نظر گرفته شد که در نهایت منجر به شکل‌گیری مقوله‌های فرعی متعددی از قبیل «نقش کارکنان مدرسه»، «جایگاه مدیر مدرسه» و «کارکرد معلم» گردید. در ادامه، طی فرآیند

(Eslami Rad, 2023). مدرسه نخستین ارگان و سازمانی است که انسان در طول زندگی خود با آن مواجه می‌شود. کارایی و ضرورت تبدیل شدن مدارس به سازمان‌های یادگیرنده از آنجا ناشی می‌شود که با افزایش پیچیدگی و سرعت تغییرات محیطی، عدم اطمینان به محیط پیرامون افزایش یافته است. در نتیجه، سازمان‌ها نیاز بیشتری به دانش و آگاهی گسترده از عوامل محیطی دارند تا بتوانند خود را با تغییرات و تحولات محیطی تطبیق دهند. از همین رو، مدارس و مؤسسات آموزشی باید به رویکردهای سازمان‌های یادگیرنده گرایش یابند. مدرسه به‌عنوان کانون آموزش و یادگیری، از حساسیت بیشتری برای استفاده از ایده سازمان یادگیرنده برخوردار است. از آنجا که مدرسه همواره محیطی آموزشی پیچیده‌تر و با اقتضائات خاص‌تر از یک سازمان عادی است و روابط انسانی محکم‌تری در آن برقرار می‌شود، ضروری است که به‌طور جدی‌تری به افزایش آگاهی مدیران و سایر عناصر مربوطه نسبت به تغییرات و تحولات در عرصه‌های گوناگون توجه شود (Goudarzi & Yaghoubi, 2014). چراکه مدیران به‌عنوان سیاست‌گذاران و اجراکنندگان اهداف و منش سازمان، نقش مؤثرتری در ایجاد تفکر سیستمی در سازمان دارند (Hassani et al., 2019). کارکنان مدارس از جمله مدیران، معاونان، معلمان و کادر اجرایی، سازندگان سرمایه انسانی کشور هستند (Abbasi Sarok et al., 2018). در نظام آموزش و پرورش، ویژگی‌های مدیر مدرسه بر نظام‌های ارزشی دانش‌آموزان، نگرش آنان، علایق آنان، نتایج درسی آن‌ها و به‌طور کلی بر عملکرد مدرسه و نوع ارتباط و صمیمیت میان همکاران تأثیر زیادی دارد. از جمله دیدگاه‌های تأثیرگذار بر عملکرد مدیران مدارس، تفکر سیستمی است. شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد تفکر سیستمی مدیران مدارس دوره ابتدایی می‌تواند منجر به زمینه‌سازی تفکر سیستمی به‌جای تفکر سنتی در نظام تعلیم و تربیت کشور، بهبود تصمیم‌گیری‌ها، بهبود عملکرد و اثربخشی برنامه‌های آموزشی، کمک به بهبود سازمان یادگیرنده، بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و کاهش پیچیدگی‌های موجود در مدارس شود (Ghareningeh et al., 2021). پروفیسور گیج، استاد برجسته تعلیم و تربیت، در کتاب «مبانی علمی هنر تدریس» می‌گوید: بدون تردید، هیچ فرد دیگری جز معلم نمی‌تواند تأثیر بیشتری بر آنچه در

و جهت‌دهنده را در مدل ایفا می‌کند. خواست، نگرش و عملکرد خانواده، انتظار و تقاضای اجتماعی را برای پرورش تفکر سیستمی ایجاد می‌نماید.

برنامه درسی نیز به‌عنوان سومین عامل علی در این پژوهش معرفی شد. برنامه درسی عبارت است از طرح و نقشه سازمان‌دهی عناصر برنامه درسی در جهت تحقق اهداف موردنظر آموزشی

(Fathi Vajargah & Shafiei, 2007). در واقع یک برنامه

درسی به قصد ایجاد تغییرات در رفتار یادگیرنده اجرا می‌شود (Ebrahim Kafouri et al., 2015). بسیاری از

مربیان بر این باورند که تفکر سیستمی برای درک

پیچیدگی‌ها مورد نیاز است و امروزه این نیاز بیشتر از هر

زمان دیگری احساس می‌شود؛ بنابراین، برنامه‌های درسی

باید به دانش‌آموزان و دانشجویان کمک کنند تا در یک

جامعه پیچیده، افرادی آگاه و مطلع باشند. گروهی از

دانش‌آموزان و دانشجویان نیازمند برنامه‌های درسی

هستند که آن‌ها را به رهبران این جامعه پیچیده تبدیل

کند، گروهی دیگر نیازمند برنامه‌هایی هستند که آن‌ها را

به نوآوران تبدیل نمایند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود،

برنامه‌های تفکر سیستمی در سطوح متفاوت می‌تواند ارائه

شود (Gallagher et al., 2012). با توجه به تعابیر فوق،

برنامه درسی یک فرایند است که از قابلیت تغییر و به

دنبال آن بالندگی و اثربخشی افزون‌تری برخوردار بوده و

عاملی با ظرفیت‌های خاص و گسترده برای پرورش تفکر

سیستمی دانش‌آموزان محسوب می‌شود؛ لذا شایسته است

که محور این تغییرات و انطباق‌ها در برنامه درسی،

متناسب و مبتنی بر تفکر سیستمی طراحی شود. با توجه

به نظرات کارشناسان محترم، حتی لازم است با اعمال

اصلاحات در تمام عناصر برنامه درسی شامل هدف، محتوا،

روش تدریس، فعالیت‌ها، محیط یادگیری و شیوه‌های

ارزشیابی با رویکردی سیستمی، شاهد تحولاتی مطلوب،

سازنده و کاربردی در نظام آموزشی و به تبع آن در جامعه

باشیم. یکی از مصاحبه‌شوندگان در این مورد چنین اظهار

نمود: «در سیستم آموزشی و برنامه درسی‌ای که برای

دانش‌آموزان دوره ابتدایی چیدمان می‌شود، تغییرات

اساسی ایجاد شود. حذف محتواهای بی‌فایده و اختصاص

زمان بیشتر به مفاهیمی که در راستای آموزش تفکر

سیستمی مفیدتر و کاربردی‌تر است».

یکپارچه‌سازی تحلیلی و با اتکا به روابط شناسایی‌شده بین

این مفاهیم، مقوله اصلی «مدرسه» به‌عنوان یکی از ارکان

موجبات علی در الگوی پارادایمی پژوهش حاضر تثبیت

شد. این روند تحلیلی گویای آن است که چگونه داده‌های

خام کیفی از طریق کدگذاری نظام‌مند به مفاهیم انتزاعی

و در نهایت به الگوی نظری منجر می‌شود. نتیجه اینکه

نهاد مدرسه و عوامل مرتبط با آن، عامل مهم و تأثیرگذار

بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی است.

مدرسه به‌عنوان یکی از شرایط علی در مدل، با نقش

کارکنان، مدیر و معلم خود، مستقیماً پدیده اصلی

(پرورش تفکر سیستمی) را شکل می‌دهد. معلم با مواجهه

مستقیم با دانش‌آموزان، پرورش تفکر سیستمی را در نهاد

آنان پی‌ریزی می‌کند. مدیر مدرسه با اولویت‌گذاری

آموزشی و تخصیص منابع، این نیاز را به یک دغدغه

سازمانی تبدیل می‌کند. کارکنان مدرسه با ایجاد تعاملات

لازم، لزوم درک سیستمی را به یک ضرورت عملیاتی

مبدل می‌سازند. بدین ترتیب، مدرسه به‌عنوان کنشگر

فعال، نیاز به پدیده پرورش تفکر سیستمی را به وجود

می‌آورد و آن را به محور اقدام تبدیل می‌کند.

نهاد خانواده نیز از جمله مهم‌ترین نهادهایی است که در

رفتار و کردار فرزندان نقش اصلی را بر عهده دارد و

می‌توان با برنامه‌ریزی صحیح، حس همکاری، سازگاری و

... را به آن‌ها آموخت (Dashtiari, 2015). یکی از ارکان

پیشرفت و موفقیت در آموزش و پرورش، والدین هستند.

در واقع والدین برای دانش‌آموزان، سرمشق به‌حساب

می‌آیند و این سرمشق‌ها تعیین می‌کنند که دانش‌آموز به

چه چیزهایی اهمیت دهد؛ لذا والدین و نقش خانواده در

نگرش دانش‌آموزان تأثیرگذار است

(Vosoughifard, 2022). در این مورد، نظر یکی از

کارشناسان چنین بود: «به نظر می‌رسد عوامل مختلفی در

شکل‌گیری تفکر سیستمی نقش دارند و برای کاربردی

بودن و اجرایی کردن تفکر سیستمی طبق نظر همین

تفکر سیستمی باید مجموعه‌ای از سیستم‌ها مثل مدرسه و

به‌خصوص خانواده در شکل‌گیری تفکر سیستمی در

دانش‌آموزان دبستانی نقش داشته باشند». با توجه به

مطالب فوق، مبرهن است که نگرش، خواست و اراده

والدین در تنظیم، پرورش و بالندگی تفکر سیستمی

دانش‌آموزان، از جایگاه والا و حیاتی برخوردار است. این

مقوله به‌عنوان یک محرک تعیین‌کننده، نقش شکل‌دهنده

از عوامل تأثیرگذار بر پرورش تفکر سیستمی، آشنایی با تفاوت‌های فردی است. هر انسانی آمیزه‌ای منحصربه‌فرد از ویژگی‌های گوناگون شناختی، عاطفی و رفتاری است که او را از دیگران متمایز می‌کند و شخصیت ویژه‌ای به او می‌بخشد که توصیف‌کننده ماهیت یگانه اوست (Soleimani Nejad, 2016).

و به راحتی نمی‌توان بین دو نفر اشتراکات یکسانی را به‌ویژه در مسائل یادگیری و رشد ذهنی و روانی جست‌وجو کرد (Amoopour, 2017). شخصیت بر مبنای تفاوت‌ها تعریف می‌شود. این مفهوم از شخصیت و درک تبعات آن، از جمله موضوع تفاوت‌های فردی، برای کسانی که با تربیت سروکار دارند، بسیار مهم است (Majdfar et al., 2015) به‌طور خاص کودکان بخش مهمی از جمعیت یک جامعه به شمار می‌آیند، بنابراین چگونگی شکل‌گیری شخصیت بنیادین آن‌ها در کودکی، به جامعه‌پذیری و فرهنگ‌پذیری آن‌ها در ساختار جامعه و آینده آن بسیار مؤثر است (Soleimani Nejad, 2016). لذا کارشناسان در طول فرایند مصاحبه، شناخت صحیح و کامل ویژگی‌ها و توانایی‌های کودکان و توجه به تفاوت‌های فردی آنان را از جمله مقدماتی‌ترین اقدامات و زمینه‌های پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی قلمداد نموده‌اند. به طور مثال یکی از کارشناسان این چنین بیان نمود: «ما باید بافت کودکان ابتدایی را هم شناخته و در نظر بگیریم».

این مقوله‌ها به‌عنوان بستر فکری و توانمندساز، نقش زمینه‌سازی و تسهیل‌گری را در مدل ایفا می‌کنند. شرایط زمینه‌ای «شناخت» طراحی و اجرای راهبردها را امکان‌پذیر و هدفمند می‌سازد. این شناخت، به طراحان آموزشی و معلمان اجازه می‌دهد تا راهبردهایی مانند «پرورش مهارت‌های زندگی» و «راهبردهای انگیزشی» را بر اساس درک دقیق از سطح درک کودکان، نیازهای رشدی آنان و ماهیت تفکر سیستمی، تنظیم و تطبیق دهند. بدون این دانش، راهبردها ممکن است انتزاعی، نامناسب و بی‌اثر باشند.

از سوی دیگر نگاه دانش‌آموزان نیز زمینه‌ساز رشد تفکر سیستمی در آن‌ها است. درک روابط و پیامدهای علت و معلولی بر اساس تفکر سیستمی از جمله شرایط زمینه‌ای هستند. یکی از مصاحبه‌شوندگان گفت: «برای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی بایسته است از

این مقوله به‌عنوان الزام رسمی و چارچوب ساختاری، نقش تعیین‌کننده و جهت‌دهنده مهمی را در مدل ایفا می‌کند. برنامه درسی با تعریف اهداف، محتوا و روش‌های ارزشیابی رسمی، نیاز به پرورش تفکر سیستمی را به یک باید عملیاتی برای مدارس تبدیل می‌نماید و مستقیماً شکل‌دهنده نوع روش تدریس و طراحی فعالیت‌ها است.

## ۵-۲- شرایط زمینه‌ای مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟

شرایط زمینه‌ای به عوامل هم‌بافت و بی‌واسطه مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دلالت می‌کنند. در مطالعه حاضر شرایط زمینه‌ای در خصوص پاسخ به این پرسش پژوهش، بسترهای معرفی شده در قالب ۶ مقوله دسته‌بندی شد:

- ۱) شناخت
- ۲) نگاه کل‌نگر
- ۳) شایستگی‌های مدیریتی
- ۴) نیرو و امکانات مناسب
- ۵) انعطاف‌پذیری در نظام آموزشی
- ۶) همسویی نهادهای اجتماعی با مدرسه

بخشی از یافته‌های پژوهش ملک‌شاهی و همکاران (Malekshahi et al., 2023)، خلیفه و همکاران (Khalife et al., 2018) و فریور و همکاران (Ferivr et al., 2019) با یافته‌های این بخش همسویی دارد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت شناخت، زمینه‌ساز رشد تفکر سیستمی است. منظور از شناخت یا معرفت، یعنی اینکه فرد به دانش به‌دست‌آمده باور داشته باشد و بتواند آن را در زندگی روزمره به کار ببرد. امروزه شناخت سیستم و تفکر سیستمی و تجهیز به آن، ضرورتی برای درک بهتر پدیده‌ها به شمار می‌رود که ضرورت داشتن چنین تفکر و بینشی در سازمان‌ها بیشتر احساس می‌شود (Aghaei Fishani et al., 2011) سازمان آموزش و پرورش از جمله سازمان‌هایی است که اگر از مزایای تفکر سیستمی برخوردار گردد، بسیار سامان می‌یابد؛ بنابراین، ضرورت شناخت تفکر سیستمی در این سازمان بسیار احساس می‌شود و این شناخت موجب آن می‌شود تا تفکر سیستمی در زندگی روزمره دانش‌آموزان نمود یابد.

دانش‌آموزان ایجاد خواهد کرد. به طور مثال یکی از کارشناسان در مورد سبک مدیریتی مدرسه این‌گونه بیان نمود: «عامل بعدی، سبک مدیریت کلاس درس و مدرسه هست. کلاسی که در آن معلم اجازه پرسشگری و نقادی و اظهارنظر و مشارکت را به دانش‌آموزان می‌دهد، طبیعتاً می‌تونه به رشد فکری بچه‌ها کمک کنه و یکی از ابعاد رشد فکری، رشد تفکر سیستمی هست».

این مقوله به‌عنوان موتور محرک مدل، نقش تسهیل‌گری و هماهنگی را ایفا می‌کند. شایستگی‌های مدیریتی، کارآمدی و انسجام در اجرای عملی و هماهنگی تمامی راهبردها را تعیین می‌نمایند. برای مثال، مدیریت برنامه‌ریزی، چارچوب زمان‌بندی و توالی لازم برای اجرای راهبردهایی مانند «آموزش معلمان» و «بهره‌وری از نظام مشارکتی» را فراهم می‌کند. همچنین، مدیریت ارتباطات، هماهنگی بین ذی‌نفعان (معلمان، خانواده‌ها، نهادها) را تسهیل کرده و موفقیت راهبردهای مبتنی بر مشارکت را افزایش می‌دهد. بدون توجه به این شایستگی‌ها، راهبردها حتی با وجود منابع کافی، ممکن است به دلیل عدم سازمان‌دهی مؤثر، ناکام بمانند.

از عوامل بسترساز دیگر، نیروی انسانی و امکانات است. مبرهن است که به‌کارگیری افراد متخصص و امکانات مناسب از جمله زمینه‌های پرورش تفکر سیستمی در افراد محسوب می‌شود. منابع انسانی در سازمان‌ها از اهمیت زیادی برخوردارند و به‌طور کلی کارایی و اثربخشی بالای سازمان‌ها تا حدود زیادی بستگی به کارایی و اثربخشی نیروی انسانی دارد (Hosseini, & Kenshlow, 2024). از آنجاکه رفتار ما ریشه در نظام فکری ما دارد کسی که دارای تفکر سیستمی است با موضوعات نیز برخورد سیستمی می‌کند و در رفتارهای خود به دنبال تشخیص عناصر تشکیل‌دهنده موضوع و پیوندهای موجود میان این عناصر می‌گردد (Aghaei Fishaniet al., 2011). همچنین از جمله نقش‌های معلم، فراهم کردن زمینه و امکانات است تا یادگیرندگان، خود، مفاهیم را شکل دهند (Farrokhi & Lohrasbi, 2022) فلذا به‌کارگیری افراد متخصص و برخورداری از امکانات و تجهیزات مناسب، بسترساز ایجاد نگرش سیستمی در دانش‌آموزان می‌باشد. یکی از کارشناسان این‌گونه بیان نمود: «نوع گزینش اشخاصی که در آموزش ابتدایی به کار گرفته شود می‌تواند خیلی مهم باشد. سعی گردد افرادی به خدمت

بسترهایی من‌جمله تقویت نگاه کل‌نگرانه مدد جست. هدایت مجموعه با دیدگاه کلی‌نگر مسئولین ذی‌صلاح آموزشی، جلوگیری از غلبه نگاه جزئی‌نگری صرف در مدرسه، مجهز بودن معلم به نگاه کلی‌نگر، عدم نگرش جزیره‌ای به دانش‌آموزان و جلوگیری از غلبه نگاه جزئی‌نگری صرف بر خانواده» از جمله پیشنهادها جهت فراهم نمودن بسترهای پیشنهادشده در این خصوص هستند که اگر مهیا گردد، پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی تسهیل خواهد شد. این مقوله جهت‌دهنده، نقش یکپارچه‌سازی و معنابخشی را در مدل ایفا می‌کند. «نگاه کل‌نگر»، درک روابط متقابل پیچیده بین اجزای سیستم آموزشی را ممکن ساخته و زمینه ذهنی لازم برای پذیرش و اجرای مؤثر راهبردهای سیستمی مانند «بهره‌وری از نظام مشارکتی» یا «آموزش یکپارچه» را فراهم می‌آورد. این نگاه در مدیران، به طراحی هماهنگ‌تر راهبردها منجر می‌شود.

همچنین شناخت ابعاد شایستگی‌های مدیریتی، عاملی اساسی به شمار می‌آید (Wu & Lee, 2007). یکی از اساسی‌ترین جنبه‌های مدیریت در وقت، بهینه‌سازی استفاده از آن است. درواقع مدیریت زمان یعنی اینکه زمان و کار خویش را به دست گیریم و اجازه ندهیم که امور و حوادث ما را هدایت کنند (Ferner, 2002). گو و دی (Gu & Day, 2007) به نقش تاب‌آوری معلمان در توانمند ساختن آن‌ها برای پاسخ‌گویی و واکنش در موقعیت‌های چالش‌برانگیز اشاره می‌کنند. مدیران و سازمان‌ها برای حفظ یکپارچگی سازمان، مدیریت، برآورده کردن انتظارات و انجام تعهدات، نیاز به ایجاد یک ارتباط مؤثر و مناسب در سازمان و مدیریت ارتباطات دارند (Zarei Mahmoudabadi & Zare Shahi, 2022). مدیریت برنامه‌ریزی در آموزش و پرورش دانش‌آموزان ابتدایی نقش حیاتی و بسیار مؤثری در تأمین محیط آموزشی مؤثر، بهینه و کارآمد برای دانش‌آموزان دارد که منجر به بهبود عملکرد و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان می‌شود (Veisi, & Yazdan, 2023). اگر آموزگاران دوره ابتدایی که به‌نوعی مدیر تمام‌عیار کلاس‌های درسی خود می‌باشند، بر اساس اهداف مناسب با مدیریت زمان و برنامه‌ریزی مطلوب و با به‌کارگیری سبک‌های مدیریت حامیانه، زمینه برقراری ارتباطات را فراهم سازند و ظرفیت دانش‌آموزان را بالا ببرند، بسترهایی را برای پرورش تفکر سیستمی در

چارچوب‌های خشک و بسته یادگیری و ایجاد دگرگونی در محیط‌های یادگیری برای سازگاری این محیط‌ها با توجه به نیاز فراگیران بوده است، زیرا سیستم آموزشی نوین با تأکید بر زمینه‌های رشد کودکان و یادگیری فعال به واسطه آزمایش و عمل ایجاد شده است و معتقد است که کودکان نمی‌توانند اطلاعات را به‌طور انفعالی جذب کنند. بنابراین امروزه محیط‌های یادگیری برای تحقق اهداف یادگیری در سیستم آموزشی نوین باید از محرک‌های لازم برای فعالیت‌های گروهی و پویایی کودکان برخوردار و قابل تغییر باشند که برای سازمان‌دهی چنین محیطی که این روش یادگیری در آن امکان‌پذیر باشد، باید محیط‌های یادگیری را انعطاف‌پذیر نمود تا زمینه برای تجربه‌پذیری کودک، آموزش لذت‌بخش و هدایت کودکان به سمت یادگیری خودمحرور فراهم گردد (Horri Farahani & Fouladi, 2016). یکی از مصاحبه‌شوندگان این مطلب را این‌گونه بیان کرد: «آموزش تفکر سیستمی به دانش‌آموزان ابتدایی، انعطاف‌پذیری هرچه بیشتر آموزگاران را می‌طلبد. طراحی و بهره‌وری از روش‌های پویا، توجه و احترام به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان، پرهیز از ایجاد فضای رقابتی ناسالم، تقلیل مفهوم انتزاعی تفکر سیستمی به مفاهیم ساده‌تر و عدم القاء حس هراس از خطا و شکست به دانش‌آموزان و اقدامات فراوان دیگری از این قبیل از جمله نشانه‌های انعطاف‌پذیری مناسب در نظام آموزشی می‌باشد». یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن است که برای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی لازم است با بهره‌مندی از آموزگاران برخوردار از تفکر پویا، پویایی فضای کلاس‌ها را تضمین نمود. با سنجش پیشرفت دانش‌آموز با خود دانش‌آموز، برقراری عدالت آموزشی در اولویت اهداف آموزشی قرار گیرد. همچنین با بهره‌گیری از مفاهیم عینی برای آموزش تفکر سیستمی به دانش‌آموزان دوره ابتدایی، روند این آموزش را تسهیل نمود.

این مقوله به‌عنوان سازه انطباق‌پذیر و زمینه‌ساز، نقش آزادسازی ظرفیت و کاهش موانع ساختاری را ایفا می‌کند. انعطاف‌پذیری (در قالب پویایی، پذیرش خطا و عینیت‌بخشی) فضای لازم برای آزمایش، نوآوری و شخصی‌سازی را برای تمامی راهبردها فراهم می‌سازد. به‌طور مشخص، این فضا اجرای راهبردهایی مانند «بهره‌وری از نظام مشارکتی» (که نیازمند تغییر چیدمان

گرفته شوند که خودشان از تفکر خلاق بهره‌مند بوده و عجز نبوده و صبور باشند و حتی علاقه‌مند باشند تا این تفکر را به‌صورت کاربردی به دانش‌آموزان، آموزش دهند.» این مقوله، نقش امکان‌سنجی و ظرفیت‌سازی عملی را ایفا می‌کند. وجود نیروی انسانی متخصص (مانند معلمان آموزش‌دیده) و امکانات کافی، پایه عینی و قابلیت اجرا را برای تمامی راهبردها فراهم می‌سازد. به‌طور مشخص، راهبردی مانند «آموزش» وابسته به مربیان مجرب است و راهبرد «بهره‌وری از نظام مشارکتی» نیازمند فضای فیزیکی و منابع آموزشی مناسب می‌باشد.

زندگی همیشه مطابق با انتظارات ما پیش نمی‌رود، ما در خانواده، محیط کار و در همسایگی خود با مشکلاتی مواجه می‌شویم؛ باین‌وجود، اکثر ما انسان‌ها خودمان را با این تغییرات سازگار می‌نماییم. این سازگاری نشانه وجود انعطاف‌پذیری در ما است. انعطاف‌پذیری به‌عنوان فرایندی پویا تعریف می‌شود که باعث ایجاد سازگاری یا انطباق مثبت در شرایط ناگوار می‌گردد. انعطاف‌پذیری ساختاری است چندبعدی که در تحول آن، عوامل ژنتیکی (مانند هوش) و محیطی (مانند پایگاه اجتماعی، اقتصادی خانواده) متعددی نقش دارند (Khoshooi, 2009).

انعطاف‌پذیری به‌عنوان یک فرایند پویا، که زمینه را برای تجربه‌پذیری و پرورش مهارت‌ها برای کودکان فراهم می‌کند، تعریف شده است و بسیاری از روانشناسان بر این باورند که افراد انعطاف‌پذیر، افراد رشد یافته‌تری هستند چرا که زندگی آن‌ها از لحاظ تجربه غنی است و در مورد تغییرات اجباری واکنش‌های مناسب‌تری دارند (Farhoudian, 2005). ویژگی‌های انعطاف‌پذیری را می‌توان این‌گونه برشمرد: (۱) سازگاری با محیط در حال تغییر؛ (۲) پاسخ‌های انعطاف‌پذیر به خواسته‌های محیط؛ (۳) استفاده از مهارت‌های حل مشکل (Khoshooi, 2009).

سازمان‌های موفق، برای بقا و پیشرفت در محیط پویا و رقابتی، به رویکردهایی هوشمندانه و منعطف نیاز دارند (Okhravi et al., 2022). این طور به نظر می‌رسد که محیط‌های یادگیری کودک در جهت تداوم فرایند یادگیری و پرورش مهارت کودکان نیاز حیاتی به تغییر و تطبیق با نیازهای آن‌ها دارد (Horri Farahani & Fouladi, 2016). آنچه در سال‌های اخیر اساس آموزش را تحت تأثیر قرار داده است، تلاش برای تغییر در سیستم آموزش سنتی، رهایی از

جوامع امروزی دانشگاه‌ها را به‌عنوان نهادی ارزشمند و مرکز فعالیت‌های خلاق جهت پیشرفت و توسعه در اختیار دارند تا از این طریق پاسخگوی نیازهای واقعی جامعه در زمینه‌های مختلف علمی، فرهنگی، سیاسی، زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی باشند (LeBouef & Dworkin, 2021). به این منظور دانش‌بنیان و یادگیرنده و یاددهنده بودن دانشگاه، دانشگاه‌هایی موفق هستند که به‌طور پیوسته دانش جدید خلق کنند و به سرعت این دانش را به راه‌حل‌های موردنظر جامعه تبدیل کنند. در این صورت دانشگاه تبدیل به یک مؤسسه دانش آفرین یا یادگیرنده می‌شود که تنها تجارتش نوآوری دائم است، لذا اهمیت نوآفرینی و خلاقیت به‌عنوان ابزاری برای کسب چابکی و نهادینه‌سازی نسل جدید در دانشگاه بدیهی به نظر می‌رسد. در حقیقت تجارت دانشگاه باید نوآفرینی و پدیدآوری دانش باشد و به سمت فروش راهکارها، دانش و نوآفرینی حرکت کند. برای حصول مؤلفه مذکور در یک دانشگاه چابک نیازمند پاسخگویی دانشگاه دانش‌بنیان و یادگیرنده، مبتکر بودن دانشگاه‌ها و همچنین ایجاد فضایی برای جذب بیشتر اساتید و دانشجویان از گزینش‌های پژوهشی می‌باشد (Okhravi & Rafiezhadeh, 2025). به‌عنوان نمونه یکی از متخصصان در بخشی از مصاحبه خود این‌گونه اذعان نمود: «بستر فرهنگی، بستر پداکوژی، یعنی رویکرد آموزش‌وپرورشی موجود، این شیوه را در حقیقت حمایت کند. شما اگر بخواهید تفکر سیستمی ایجاد شود، اصلاً باید به‌عنوان یک شایستگی مدنظر مدرسه باشد، مدنظر نظام تعلیم و تربیت باشد. شما نمی‌توانید از یک‌طرف به مدرسه بگید که تکالیفی که شما می‌دید، تکالیفی در راستای تفکر سیستمی باشد و از سویی دیگر چشم‌انداز نظام آموزشی چنان چیدمان یابد که مدرسه مجبور شود دانش‌آموزان را برای کنکور آماده سازد. پس آن رویکرد پداکوژی یا رویکرد فرهنگی که اونجا حاکم است خودش یک کانتکسه که می‌تونه زمینه را تسهیل کند یا مانع آن شود. بنابراین در درجه اول رویکرد پداکوژی مدرسه که اصلاً مدرسه بخواد که به سمت پرورش تفکر سیستمی برود و نکته دوم کانتکس فرهنگی که اصلاً یک هم‌چین نگرشی در بین معلم، مدیر و همه کسانی که در آن بافت فرهنگی هستند، وجود داشته باشد. به‌طورکلی رویکرد پداکوژی و نگرش کنشگران که معمولاً مدیر، معاون، معلم

کلاس و زمان‌بندی است) و «راهبردهای انگیزشی» خلاقانه را ممکن می‌کند. نهاد، نظامی نسبتاً پایدار و سازمان‌یافته از الگوهای اجتماعی است که برخی رفتارهای نظارت‌شده و یکسان را با هدف برآورده کردن نیازهای اساسی جامعه در برمی‌گیرد. به‌طور معمول، همه جوامع بشری برای انجام کارهای ضروری و تأمین نیازهای حیاتی خود پنج نهاد اساسی شامل نهاد خانوادگی، نهاد آموزشی و پرورشی، نهاد دینی، نهاد اقتصادی و نهاد حکومتی را بنیاد نهاده‌اند. نهادهای اساسی به اعتبار کارکردهایشان کاملاً به یکدیگر وابسته‌اند و اگر جامعه‌ای بخواهد به‌صورت مؤثر کار کند، باید نهادهای اساسی آن با یکدیگر به شکل کارآمدی در ارتباط باشند و یک توازن ظریف و متناسبی میان آن به وجود آید. در جامعه‌های صنعتی جدید، خانواده بیش از نهادهای دیگر، بسیاری از وظایف خود را از دست داده است. در این جوامع، بخش عمده اجتماعی کردن کودک بر عهده مدرسه گذاشته شده است. نظام آموزشی عبارت از مجموعه‌ای از عواملی نظیر برنامه درسی، مدرسه، معلم، فراگیر، تجهیزات، مواد آموزشی و... است. نظام آموزشی، پویا و پیوسته در حال تحول است و با محیط خارج از خود یعنی اجتماع، پیوسته در حال همیاری است. نظام آموزشی شبکه وسیعی از نهادها و برنامه‌هایی است که انواع گوناگون آموزش در سطوح متفاوت تحصیلی را برای مخاطبان آموزش فراهم می‌کند. انواع آموزش به‌تفصیل عبارت‌اند از: آموزش همگانی، آموزش عمومی، آموزش اجباری، آموزش رایگان، آموزش فنی، آموزش حرفه‌ای، آموزش رسمی، آموزش غیررسمی یا نیمه‌رسمی، آموزش از راه دور، آموزش مجازی و... سطوح آموزش نیز عبارت‌اند از: آموزش پیش‌دبستانی، آموزش دبستانی، آموزش راهنمایی، آموزش دبیرستانی، آموزش و تربیت معلم، آموزش عالی، آموزش تکمیلی و تخصصی (Bagheri, 2012). کلاریسه و ویلیام (Clarisse & William, 1965) اشاره می‌کنند که طلایی‌ترین دوره یادگیری، سنین پیش از دبستان است. پیش از دبستان و دبستان دو دوره متصل به یکدیگرند، اگرچه هرکدام رسالت و اهداف متفاوتی دارند، اما این اهداف از یکدیگر جدا نیستند. به همین دلیل برنامه‌ریزی آموزشی قبل از دبستان و دبستان باید در یک رابطه و به‌صورت مرتبط انجام پذیرد (Shohodi Mozhdzhi, 2010).

بخشی از یافته‌های پژوهشی ملکشاهی و همکاران (Malekshahi et al., 2023) با یافته‌های این بخش از پژوهش هم‌سویی دارد.

در تبیین این نتایج می‌توان گفت محیط اجتماعی از عوامل مؤثر بر رشد تفکر سیستمی در افراد است. به‌طور کلی سیستم از عوامل محیطی تأثیر می‌پذیرد و بر آن اثر می‌گذارد. به‌عبارت‌دیگر، سیستم و عوامل محیطی (مانند عوامل طبیعی، فرهنگی، ایدئولوژیکی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و...) برهم‌کنش و واکنش متقابل دارند (Couger & Knapp, 1974). در ارتباط با نظام آموزشی، عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... همانند یک سیستم با هم تعامل چندجانبه دارند تا هدف نظام آموزش که تربیت انسانی کنجکاو، آفرینشگر، گزینشگر، مشارکت‌جو، دارای حق بودن و امکان شدن و برتر شدن اوست، به منصف ظهور برسد. هرچند که بایستی پذیرفت نظام‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی به‌عنوان فراسیستم‌های مهم در کارکرد نظام آموزشی تأثیر می‌گذارند. در هر حال عوامل محیطی، سیاسی، اجتماعی به همراه عوامل دیگر که عوامل هشتم‌گانه نام دارند در سیاست‌گذاری نظام آموزش نقش تعیین‌کننده دارند. اگر این عوامل درست و منطقی و هدایت‌شده حرکت کنند، موفقیت سیاست‌های آموزشی و در نهایت رسیدن به اهداف عالی آموزش و پرورش به سهولت امکان‌پذیر خواهد بود. محیط اجتماعی مورد نظر کارشناسان به چهار دسته محیط جامعه، محیط خانواده، همسالان و تعاملات بین‌المللی طبقه‌بندی شد. این محیط‌ها بر تفکر سیستمی دانش‌آموزان اثرگذار هستند. محیط جامعه، بستری را فراهم می‌آورد که هر فرد با توجه به زمینه‌ها و استعدادهاى خویش می‌تواند از آن بیاموزد و در معرض تأثیرات آن قرار گیرد تا افراد تحت تأثیر عوامل مختلف در آن به تعامل با یکدیگر بپردازند (Mehrafazi et al., 2019). خانواده نیز یکی از نهادهایی است که در رفتارهای مدنی فرزندان نقش مؤثری دارد. انسجام محیط خانواده، قادر به تأثیرگذاری بر فرزندان هست و به سهم خود، شیوه رفتار آنها در محیط را تعیین می‌کند (Soltani Banavandi et al., 2019). در بسیاری از جوامع، روابط با همسالان، همراه خانواده و مدرسه مهم‌ترین زمینه برای رشد ویژگی‌های فردی و دانش اجتماعی مهارت‌های لازم برای نقش‌ها و وظایف بزرگسالان است

و به‌طور کلی نظام آموزشی هستند. این بیانات که در مصاحبه‌های متعدد مورد تأکید قرار گرفت، منجر به شکل‌گیری مقوله «همسویی نظام آموزشی با مدرسه» به‌عنوان یکی از شرایط زمینه‌ای در الگوی پارادایمی پژوهش گردید.

نهاد خانواده اولین محیط اجتماعی شدن است. کودک از بدو تولد در دامن خانواده نشو و نمو می‌یابد و سپس در کنار دیگر نهادهای اجتماعی، ارتباط خویش را با آن حفظ می‌نماید (Nikneshan & Moradi, 2018). خانه و مدرسه در انجام وظایف تربیتی مکمل یکدیگرند. خانه، مدرسه اول فرزند و مدرسه، خانه دوم اوست و اگر این دو نهاد روش‌ها و برنامه‌های هماهنگی نداشته باشند، در روند رشد کودک اختلال به وجود می‌آید. دو نهاد خانه و مدرسه نقش اساسی در تکوین شخصیت کودکان دارند. روش‌ها و منش‌های خانه و مدرسه باید همسویی و تشابه داشته باشد و یکی از این دو کانون، کار دیگری را خنثی نکرده بلکه به‌عنوان دو جریان همدل و مکمل، عمل نمایند (Zarhani & Tajik Esmaili, 1996).

این مقوله به‌عنوان شبکه حمایتی و بستر مدل، نقش تقویت مشروعیت و یکپارچگی رویکرد را ایفا می‌کند. همسویی مثبت نهادهایی مانند آموزش عالی، مراکز پیش‌دبستانی و خانواده با مدرسه، حمایت اجتماعی، پیوستگی تجربیات یادگیری و انسجام پیام‌های تربیتی را برای دانش‌آموز فراهم می‌آورد. این هم‌راستایی، کارآمدی و مقبولیت تمامی راهبردهای مدرسه محور از «آموزش» گرفته تا «راهبردهای انگیزشی» را به شدت افزایش می‌دهد. در مقابل، عدم همسویی یا ارسال پیام‌های متضاد از سوی این نهادها می‌تواند بزرگ‌ترین مانع برای اثربخشی راهبردها باشد.

### ۵-۳- شرایط محیطی مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟

در مطالعه حاضر شرایط محیطی از ۴ مقوله تشکیل شده‌اند:

- ۱) محیط اجتماعی
- ۲) فرهنگ سیاسی
- ۳) نظام اقتصادی
- ۴) شرایط فرهنگی

رابطه سیاسی با نظام آموزشی، تفکر و اندیشه سیاسی حاکم بر جامعه. گروه‌های ذی‌نفع شامل احزاب و جناح‌ها و گروه‌های فشار، روابط سیاسی در سطح جهانی و بین‌المللی (Fereydouni, & Rouhani, 2022).

هرکدام از این عوامل به‌نوعی، در نهادینه شدن پرورش تفکر سیستمی در نظام آموزشی نقش خواهند داشت؛ لکن از نگاه کارشناسان، نوع نگاه و نگرش حاکمان جامعه به تفکر سیستمی، از قدرت تأثیر بیشتری برخوردار می‌باشد. یکی از مصاحبه‌شوندگان اهمیت جایگاه این مقوله را چنین توصیف نموده است: «نقش خانواده و همراهی آن با مدرسه نیز از اهمیت والایی برخوردار است که باز انجام این مهم نیز تا حد زیادی به مدیریت صحیح معلمان بازمی‌گردد. لکن قبل از این‌ها، نوع نگاه و پذیرش و خواست حکومت می‌تونه از عوامل ضروری برای پرورش این تفکر در آینده‌سازان هر کشوری باشد.»

فرهنگ سیاسی به‌عنوان یک «متغیر مداخله‌گر»، با تعیین جهت‌گیری‌های کلان و تخصیص منابع، اثربخشی راهبردها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای مثال، نوع نگاه حاکمان به تفکر سیستمی می‌تواند اجرای راهبردهایی مانند «آموزش معلمان» را تسهیل یا محدود کند؛ چرا که این نگرش بر تصویب قوانین حمایتی، تأمین بودجه و اولویت‌گذاری در نظام آموزشی تأثیر مستقیم دارد.

هرساله منابع مالی عظیمی برای تعلیم و تربیت دانش‌آموزان مورد استفاده قرار می‌گیرد. ارتقای بهره‌وری در آموزش و پرورش نه‌تنها به توسعه اقتصادی اجتماعی کمک می‌کند، بلکه از طریق تربیت بهینه نیروی انسانی کارآمد و خلاق می‌تواند موجب اعتلای کشور گردد (Shamsoddini & Akhlaghi Yazdinejad, 2024).

سویی یک خانواده با وضعیت اقتصادی مطلوب نیز، خانواده‌ای است با ساختاری منسجم که در جهت رشد و رفاه اعضای خود عمل می‌کند و می‌تواند به‌طور پویا محیطی تعاملی برقرار کند و با آن‌ها سازگار گردد (Kazem Joudeh, 2023) و این چنین وضعیت اقتصادی خانواده‌ها تا حدودی در میزان کیفیت پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد لکن سهم بودجه نظام آموزش و پرورش در این خصوص، دارای اهمیت بسیار بیشتری است. در باب اهمیت آن یکی از کارشناسان چنین اذعان نمود: بسیاری از برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات در گرو بودجه کافی است. مثلاً برگزاری دوره‌های آموزشی

(Shahr-Aray, 2005). دانش‌آموزان زمان قابل‌توجهی از تعاملاتشان در مدرسه را با همسالان خود، سپری می‌نمایند؛ بدین‌سان محیط اجتماعی، فرایند آموزش را به‌صورت پنهان (نقش الگویی همسالان هنگام تعاملات روزمره و بازی و ... یکدیگر) و آموزش آشکار (نقش تعاملی همسالان هنگام حضور معلم و سپردن وظایف و فعالیت‌هایی به دانش‌آموزان در گروه‌ها...) بر عهده همسالان می‌نهد، لذا جهت پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، می‌توان از نقش الگویی همسالان در محیط‌های یادگیری بهره جست. همچنین تعاملات علمی بین‌المللی یکی از عوامل اصلی موفقیت در دیپلماسی علم و فناوری می‌باشد. علم، نوعی دیپلماسی است که نیازمند همکاری‌های نزدیک میان ملت‌ها، نخبگان، دانشگاه‌ها و مراکز علمی سازمان‌های دولتی و غیردولتی در کشورهای مختلف است (Vaziri & Sabouri, 2021)؛ بنابراین، تعاملات بین‌المللی در زمینه تفکر سیستمی با ارتقاء کیفیت دانش تفکر سیستمی، به‌طور غیرمستقیم بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، تأثیر می‌گذارد. یکی از کارشناسان در این زمینه این‌چنین پیشنهاد داد: «پیشنهاد می‌شود به تحقیق و پژوهش پیرامون آموزش و پرورش کشورهای که در زمینه تفکر سیستمی فعالیت نموده و نتایج خوبی را هم دریافت کرده‌اند، پرداخته و از این تجارب در داخل کشور، استفاده گردد.»

محیط اجتماعی به‌عنوان یکی از «شرایط مداخله‌گر»، بر راهبردها تأثیر می‌گذارد. به‌طور مشخص، محیط خانواده و همسالان (به‌عنوان بخشی از محیط اجتماعی) پذیرش راهبردهایی چون «فعالیت‌های مشارکتی» یا «آموزش خانواده‌ها» را تسهیل یا تضعیف می‌کنند. همچنین، تعاملات بین‌المللی و محیط جامعه بستر لازم برای اجرای تمامی راهبردها را فراهم می‌آورند؛ بنابراین، محیط اجتماعی، بر اجرای راهبردها و در پی آن بر نتایج مدل اثر تعدیل‌کننده دارد.

عامل دیگر فرهنگ سیاسی است. همه انسان‌ها بدون استثناء به آموزش نیاز دارند؛ به همین دلیل، حضور دولت در تأمین نیازهای آموزشی مورد انتظار همه فرزندان در همه کشورها است (Baker, 2022) عوامل سیاسی که تأثیرگذار بر نظام آموزشی می‌باشند عبارت‌اند از: میزان دخالت دولت و سیاست‌مداران در آموزش و پرورش، نوع

هم از تکنولوژی‌های فضای مجازی باید استفاده کنیم». تحلیل این داده‌ها نشان می‌دهد که بهره‌گیری هدفمند از فناوری‌های دیجیتال نه به‌عنوان یک انتخاب، بلکه به‌عنوان یک ضرورت انکارناپذیر در طراحی الگوی پرورش تفکر سیستمی در عصر حاضر محسوب می‌شود. در نتیجه قابلیت‌هایی از جمله: نو و به‌روز بودن، هیجان‌انگیز و جذاب بودن و ... باعث خلق محیط‌های آموزشی بسیار اثرگذار و سودمند برای دانش‌آموزان می‌گردد.

با اینکه از زمان پیدایش رسانه‌های نوین در قالب شبکه‌های اجتماعی، کوتاه زمانی می‌گذرد. با این حال شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان یکی از رسانه‌های پرتعداد و تعاملی در جوامع امروزی محسوب می‌شوند. با توجه به گسترش روزافزون دسترسی به اینترنت و امکانات آن، آشکار است که شبکه‌های اجتماعی داخلی و خارجی به تبعیت از ساختارشان، دارای ماهیت و نقش قوی اجتماعی هستند. با این حال، این شبکه‌ها در چارچوب همین نقش‌ها و تنها برای برقراری ارتباطات انسانی محدود نمانده‌اند و نقش و جایگاه بسیار قابل توجهی نیز در رخدادها، حوادث و بحران‌ها در ابعاد سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، علمی، آموزشی، اقتصادی، مذهبی و هنری یافته‌اند (Abri Lavasani & Ahmadvand, 2023). پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب شده است که محیط‌های آموزشی نیز دستخوش تغییرات گسترده‌ای شوند (Weintrop & Wilensky, 2017). تأکید بر محتوای فرهنگی آموزش، زاده دگرگونی در چگونگی نگرش به آموزش و دستیابی به نگرشی است که آن را فرایندی مستمر در حیات بشری می‌داند. این دیدگاه در شیوه مواجهه با برنامه‌های آموزشی تولیدشده در رادیو و تلویزیون بازتاب دارد و به این ترتیب، همه برنامه‌های آن‌ها به سبب برخورداری از پیام‌های فرهنگی می‌تواند آموزشی باشد. مخاطبان این برنامه‌ها نیز عموم مردم هستند و تلویزیون در کنار تولید برنامه‌های رسمی درسی، می‌تواند برنامه‌هایی را برای ارتقاء دانش، مهارت‌ها و تقویت نگرش‌ها و احساسات عمومی تهیه و پخش کند. امروزه تولیدات آموزشی تلویزیونی شامل هر دو بخش درسی و غیردرسی است (Bahonar, 2008) و این قابلیت را دارد که به‌طور مستمر و لذت‌بخش در پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان و سایر افراد جامعه نقش به‌سزایی را ایفا نماید. انسان از بدو تولد تا لحظه

متعدد و متنوع برای تمامی گروه‌های مربوطه از جمله معلم‌ها، کادر مدرسه، مدیران و کارمندان ادارات و نواحی آموزش و پرورش، خانواده‌ها و ... کمبود معلمان و مربیان حرفه‌ای و متخصص در قسمت‌های مختلف هر مدرسه به علت کمبود بودجه است.

نظام اقتصادی به‌عنوان یک «متغیر مداخله‌گر»، امکان اجرای راهبردهایی چون «بهره‌وری از نظام مشارکتی» یا «آموزش معلمان» را تعیین می‌کند. این عوامل اقتصادی در صورت نامساعد بودن، می‌توانند اثربخشی راهبردهای انگیزشی و پرورش مهارت‌های زندگی را تضعیف کرده و در نتیجه آن، دستیابی به پیامدهای مطلوب از «موفقیت تحصیلی» تا «توسعه اقتصادی» جامعه را با چالش مواجه سازند؛ بنابراین، نظام اقتصادی به‌عنوان یک عامل محدودکننده یا تسهیل‌گر، در راهبردها نفوذ دارد.

شرایط فرهنگی نیز بر رشد تفکر سیستمی مؤثر است. تأثیر فرهنگ بر بهره‌وری چنان نیرومند است که توسعه فرهنگ، حمایت‌کننده مدرسه و در موفقیت مدرسه، امری حیاتی است، لذا تلاش‌ها در راستای اصلاح مدارس بر اعمال تغییر در فرهنگ جاری جامعه و مدرسه، متمرکز می‌گردد (Koulae et al., 2017). همچنین خانواده مؤثرترین عامل انتقال فرهنگ و رکن بنیادی جامعه است که پیوسته در حال تأثیرگذاری و تأثیرپذیری با فرهنگ و عوامل اجتماعی است (Panahi & Zarean, 2013). شکل‌گیری و گسترش فضای مجازی نیز بسیاری از حوزه‌ها و ساختارهای کلان از جمله فرهنگ را دچار تغییرات بنیادی کرده است (Amoli, 2017). در فرآیند پژوهش نیز تعداد قابل توجهی از کارشناسان به این مهم اشاره نمودند؛ از جمله یکی از صاحب‌نظران به نقش تعیین‌کننده فناوری و فضای مجازی در عصر حاضر چنین اشاره نمود: «در حوزه ارتباطات به‌رحال فضای مجازی، مرز جغرافیایی نمی‌شناسد؛ یعنی امروز دانش‌آموز می‌تواند به راحتی دوستانی خارج از مدرسه خودش، شهر خودش و کشور خودش را داشته باشد و این فرا جغرافیایی بودن به نظر نکته‌ای است که به‌عنوان عوامل محیطی به آن دقت کنیم. پس فضای مجازی از جمله محرک‌های مهمی است که اگر به آن دقت نکنیم، طبیعتاً باعث می‌شود که در انتقال تفکر سیستمی عقب بمانیم یا دچار مشکل بشویم، فلذا آموزش‌های ما باید ترکیبی باشد، هم به شکل شنیداری و هم دیداری و هم یادگیری در میدان عمل،

(Hakimzadeh, 2015). ارتباطات مؤثر میان تیم‌ها و بخش‌های مختلف، امکان به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و نگرانی‌ها را فراهم می‌کند که منجر به تصمیم‌گیری‌هایی جامع‌تر و با در نظر گرفتن جنبه‌های مختلف می‌شود. این امر به کاهش سوءتفاهم‌ها و اختلافات کمک می‌کند که در نهایت کیفیت تصمیم‌گیری‌های سازمانی را بهبود می‌بخشد (Rashidi et al., 2025).

برای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی نیز، تسلط بر مهارت‌های تعاملی و تیمی و گروهی؛ قطعاً یک ضرورت است. طبق نظرات تمامی کارشناسان، نظام مشارکتی با تمامی مؤلفه‌هایش، یکی از درخشان‌ترین راهبردهایی است که در فرایند پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان، به چشم می‌آید و نقش خود را ایفا می‌نماید؛ بنابراین، لازم است که در وهله اول عوامل مدرسه و به‌ویژه آموزگاران به این مهارت‌ها مجهز شده و در به‌کارگیری این مهارت‌ها در فرایندهای آموزشی، خود را مکلف بدانند. سپس مطمئن شوند که طی این آموزش‌ها، مهارت‌های مشارکتی در زندگی روزمره دانش‌آموزان، به فرهنگ مبدل گردد. از جهتی سازمان آموزش و پرورش و سایر سازمان‌های ذی‌ربط نیز تمهیدات لازم را برای اجرای هرچه بهتر دستورالعمل‌های شایسته، به کار بندند. این‌گونه است که راهبرد نظام مشارکتی، پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی را رقم خواهد زد. به‌عنوان مثال یکی از کارشناسان چنین بیان نمود: «ایجاد فضای تعاملی، فضای بحث، فضای گفت‌وگو، فضای تعامل. فضایی که همه بتوانند مشارکت کنند می‌تونه خیلی به رشد تفکر سیستمی کمک کنه».

اجرای موفق راهبرد «بهره‌وری از نظام مشارکتی» از طریق تقویت همکاری و تبادل نظر، به‌طور مستقیم به پیامدهای «افزایش مهارت‌ها» (مانند حل مسئله و تصمیم‌گیری) و «موفقیت تحصیلی» منجر شده و در پی آن موجب توسعه فردی و در نهایت توسعه جامعه می‌گردد. استراتژی دیگر پرورش تفکر سیستمی، پرورش مهارت‌های زندگی دانش‌آموز است. یادگیری مهارت‌های زندگی برای همه افراد جامعه ضروری است، اما در سنین کودکی اهمیت ویژه‌ای دارد. آموزش مهارت‌های زندگی اثرات درازمدت و عمیقی بر زندگی فردی و اجتماعی کودکان دارد. در آموزش‌های مهارت‌های زندگی به دانش‌آموزان، هدف تغییر رفتار است. این مهارت‌ها برای

مرگ، در محیط جامعه قرار می‌گیرد. حال اگر هر یک از عناصر فرهنگی جامعه به سهم خودشان، به پرورش تفکر سیستمی بپردازند، ثمره این پروردگی، نسلی خواهد بود که مبانی تفکر سیستمی در تاروپود شخصیتشان تنیده و با ویژگی‌های تفکر سیستمی الفت گرفته و بالندگی تفکر سیستمی در رفتارشان، مشهود است. شرایط فرهنگی به‌عنوان یک «شرایط مداخله‌گر»، نقش زیربنایی در شکل‌دهی به ذهنیت‌ها و رفتارهای مرتبط با تفکر سیستمی ایفا می‌کند. فرهنگ مدرسه و خانواده بستر پذیرش راهبردهایی چون «پرورش مهارت‌های زندگی» و «آموزش زیبایی‌شناسانه» را فراهم می‌کنند.

#### ۴-۵- راهبردهای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟

در این پژوهش نیز چهار دسته راهبرد شناسایی شد:

- ۱) بهره‌وری از نظام مشارکتی
- ۲) پرورش مهارت‌های زندگی
- ۳) آموزش
- ۴) راهبردهای انگیزشی

یافته‌های پژوهش تابناک و حسینی (Tabnak & Hosseini, 2021) و آککائوگلو و گرین (Akcaoglu & Green, 2018) با نتایج پژوهش مطابقت دارد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان بیان کرد که جوهره اصلی تفکر سیستمی، توجه به روابط و تعاملات است (Khayat Moghadam et al., 2018). یادگیری فعال و مشارکتی یک روش مؤثر آموزشی است که موجب یادگیری بیشتر، حفظ طولانی‌تر اطلاعات و لذت بیشتر فراگیرنده از کلاس می‌شود (Alton Lee, 2012). این روش معنای عمل‌گرایانه‌ای از محیط‌های یادگیری مشارکتی و اجتماعی را خلق می‌کند و با کمک به دانش‌آموزان در تسلط به مهارت‌ها و دانش‌های کلاسی، مهارت‌های عملی تعامل و خلاقانه موردنیاز روز جامعه را در آن‌ها توسعه می‌دهد (Hassanzadeh Polkoei, 2018). یادگیری مشارکتی معلم را در حسن استفاده از ظرفیت هم‌افزایی ناشی از تعامل گروهی در جریان انجام تکالیف یادگیری یاری می‌رساند و موجب دستیابی به اثرات مطلوب‌تر و بهره‌مندی از پیامدهای ممتاز اجتماعی می‌گردد

مهارت‌های تفکر سیستمی نیز در کودکان به شکلی هدمند و ساختار مدار شکل‌گرفته و تقویت گردد. پس اگر مدارس ابتدایی، قصد پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان را به‌طور جدی دارند، بایستی که در ابتدا مهارت تفکر خلاقانه و تفکر نقادانه را به دانش‌آموزان، آموزش دهند. قابلیت‌ها و درک فرایند راهکارهای مهارت‌های تجزیه‌وتحلیل، موجب مرور و تمرین مبانی تفکر سیستمی در دانش‌آموزان می‌گردد و این‌گونه ریشه‌های تفکر سیستمی در دوره ابتدایی رشد نموده و بالندگی لازم را در دوره‌های تحصیلی بعدی، کسب می‌نماید. لکن بهره‌گیری از این مهارت‌ها در طول جریان آموزش، مستلزم توانایی والای آموزگاران می‌باشد. کارشناسان برای هموار ساختن مسیر استفاده از این مهارت‌ها، به راهبردهایی خردتر از جمله: غنی‌سازی محتواهای آموزشی به مهارت پرورشگری، آموزش تفکر سیستمی به‌صورت کاربردی و عملی در حل مسائل زندگی، تحلیل نقاط ضعف و قوت توسط دانش‌آموز، روش علمی حل مسئله، ترغیب دانش‌آموزان برای نتیجه‌گیری، اتخاذ تصمیم صحیح طی فرایند تفکر، کمک به اتخاذ تصمیمات عاقلانه، اشاره نموده‌اند. مهارت حل مسئله و مسئولیت‌پذیری به دانش‌آموز حق انتخاب می‌دهد تا آگاهانه و بدون اجبار، به یادگیری تفکر سیستمی بپردازد. بدین‌سان کودکان در کنار فراگیری مهارت‌های تجزیه‌وتحلیل طی آموزش‌های خود، به تمرین مهارت‌های ویژه تفکر سیستمی نیز می‌پردازند و این‌چنین است که مهارت‌های تجزیه‌وتحلیل، با توجه به پتانسیلهایی که از آن برخوردار هستند، قادر خواهند بود بذر تفکر سیستمی را در اندیشه دانش‌آموزان ابتدایی کاشته و ثمره آن را گسترش دهند. مهارت‌های زندگی، قابلیت این را دارند تا در جهت بهبود ارتقای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، به کار گرفته شوند. همچنین با نمایش این مهارت‌ها در اعمال و رفتار دانش‌آموزان، می‌توان تفکر سیستمی دانش‌آموزان را پرورش داد. مهارت‌های زندگی، دانش‌آموزان را پخته‌تر می‌سازد و این‌گونه دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا مهارت تفکر سیستمی را ساده‌تر و راحت‌تر در خویش پرورش دهند. یکی از مصاحبه‌شوندگان این موضوع را این‌چنین وصف نمود: «از جمله راهبردهای بسیار مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان، همکاری جمعی و همکاری گروهی

دانش‌آموزان باید از همان دوران دبستان آغاز شود تا در وجود آن‌ها نهادینه گشته و استعداد دانش‌آموزان را نمایان سازد. آموزش مهارت‌های زندگی کودک را قادر می‌سازد تا دانش، ارزش‌ها و نگرش‌ها را به توانایی‌های بالفعل تبدیل کند (Rezaei et al., 2023). آنچه موردنیاز انسان‌ها و سازمان‌های امروزی است تا در عصر تحولات سریع آن‌ها را یاری داده و به تعامل و پیشرفت‌های بی‌شمار دست یابند، توجه به مهارت پرورشگری و درگیر کردن ذهن کودکان و نوجوانان به پرسش‌های فلسفی و بحث و گفتگو درباره آن‌ها و نقطه راه‌اندازی تفکر در کودکان و نوجوانان است (Shakibaei et al., 2010). بخشی از راهبردهای ارائه‌شده از سوی کارشناسان نیز متوجه تأثیرات عمیق اهمیت نوع نگرش به «پرسش» و تقویت روحیه پرورشگری دانش‌آموزان بر پرورش تفکر سیستمی می‌باشد. مهارت تصمیم‌گیری هم یک تلاش با اراده و هدایت‌شده به‌سوی هدف است که در آن انتخاب حقوق مختلف به‌طور منظم و سیستماتیک به کار گرفته می‌شود (Farmahini Farahan & Peydad, 2010).

مسئولیت‌پذیری یک انتخاب آگاهانه و بدون اجبار در تعیین رفتار خود و چگونگی رفتار با دیگران در مناسبات اجتماعی است. یکی از ویژگی‌های شخصیتی انسان مسئولیت‌پذیری است که زمینه‌ساز بسیاری از موفقیت‌های فرد در زندگی است (Kahzadi, et al., 2021). مهارت‌های تفکر، شکل بسیار پیچیده رفتار انسان و عالی‌ترین شکل فعالیت عقلی و ذهنی است. در تفکر سیستمی استفاده از فکر و ذهن بیش از به‌کارگیری چشم به‌عنوان ابزار دیدن، ضرورت دارد، بدین معنا که از طریق چشم و دیدن، تنها یک شیء یا ماده ملاحظه می‌شود، درحالی‌که با ذهن و نگاه کردن، قدرت مشاهده و درک روابط امکان‌پذیر می‌گردد، بنابراین کسانی که روش تفکر سیستمی را انتخاب می‌کنند، ملزم به مشاهده مبتنی بر درک هستند و بدیهی است که این کار مستلزم تلاش و کوشش بیشتری است (Khayat Moghadam et al., 2018). همچنین تفکر انتقادی به‌عنوان مهم‌ترین هدف تعلیم و تربیت، استدلالی برای تصمیم در انجام فعالیت یا باور به موضوعی و از اصلی‌ترین استانداردهای آموزشی به‌شمار می‌رود.

بسیاری از افراد نیز فرایند حل مسئله را عالی‌ترین نمونه تفکر می‌دانند. این فرایندهای متفکرانه باعث می‌شود تا

مدارس و به‌ویژه معلمان و در درجه بعد، خانواده و والدین از آموزش‌های لازم بهره‌مند گردند. علی‌رغم برخورداری از آموزش‌های رسمی و دانشگاهی، در جهت تطبیق با تحولات و تغییرات مداوم و نیازهای روزافزون، جامعه نیازمند آموزش مستمر این تفکر در مدارس و دانشگاه‌ها می‌باشند. پرواضح هست که جهت آموزش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، ابتدا بایستی مبانی و قوانین و ویژگی‌ها و مؤلفه‌های تفکر سیستمی به معلمان و مدرسان، عوامل و مجریان و مسئولان ذی‌صلاح، آموزش داده شود. در درجه اول، در اولویت قرار دادن آموزش معلمان دوره ابتدایی در صدر دستورالعمل‌های الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، لازم و ضروری می‌باشد. اجرایی شدن این مهم، امری نیست که بتوان ذره‌ای از آن اغماض نمود یا از اهمیت آن کاست؛ چرا که تمامی کارشناسان به ضرس قاطع و به‌کرات، آموزش تفکر سیستمی معلمان را از عوامل بسیار مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، معرفی نموده‌اند. کیفیت و کمیت آموزش‌های تفکر سیستمی به آموزگاران باید به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی گردد که آموزگاران از آموزش‌های لازم اشباع گردند. زیربنای آموزش اصولی آموزگاران را پرورش مدرسانی حاذق و توانمند می‌سازند. کارشناسان بر این باور بودند که جهت پرورش تفکر سیستمی، بایستی اساتید، آموزش‌های اساسی را گذرانده تا بتوانند معلمان و دانش‌جو معلمان را به روش صحیح با تفکر سیستمی و آموزش آن آشنا سازند؛ بنابراین، لازم است که تیم‌هایی حرفه‌ای و دلسوز، ویژه آموزش تفکر سیستمی در سطح عالی و تخصصی جهت آموزش تفکر سیستمی به آموزگاران دوره ابتدایی، مهیا گردد. از سویی دیگر توجیه و آموزش خانواده‌ها نیز در جهت موازی با آموزش نظام آموزشی صورت گیرد. اگر این امر درست و اصولی صورت پذیرد، یاری و همراهی خانواده‌ها، نقش به‌سزایی در پرورش تفکر سیستمی فرزندان‌شان خواهد داشت. یکی از مصاحبه‌شوندگان آموزش تفکر سیستمی را به‌عنوان نگاهی ویژه معرفی و بیان نمود: «اما در مسیر توسعه مدارس سیستمی در ایران، دو نوع نگاه مختلف را می‌توان از هم تفکیک کرد: الف) سیستم و پیاده‌سازی تفکر سیستمی در خود مدارس ب) آموزش تفکر سیستمی به‌عنوان یک اصل در مدارس.

در کلاس است. زمانی که رقابتی برای دستیابی به «شاگرداولی بودن» وجود نداشته باشد، ایجاد حس همکاری و همگرایی جمعی در انسان‌ها ساده‌تر می‌شود. سیستم همکاری در این مدرسه به این صورت بوده است که چون نمره به مجموع چند دانش‌آموز در قالب یک گروه تعلق می‌گرفته است، افرادی که درس را بهتر متوجه می‌شده‌اند، خود را ملزم به آموزش افراد کم‌توان‌تر یا دیرآموزتر می‌دانستند. تقویت «حس مسئولیت اجتماعی» از طریق تقویت روابط اجتماعی درون‌گروهی بوده است. در این سیستم انسان‌ها می‌آموزند در برابر دیگران و گروهی که درون آن حضور دارند، ضمن تلاش جمعی، به‌صورت فردی هم مسئولیت داشته باشند».

راهبرد «پرورش مهارت‌های زندگی» به تحقق پیامدهایی از جمله «افزایش مهارت‌ها»، «موفقیت تحصیلی»، «توسعه فردی» و «توسعه جامعه» می‌انجامد چرا که مهارت‌های زندگی پایه‌ای برای نگاه کل‌نگر و عملکرد مؤثر در سیستم‌های پیچیده فراهم می‌کند.

استراتژی بعدی، آموزش است. دست‌آوردهای یادگیری تحت تأثیر راهبردهای آموزشی هست (Marzano et al., 2001). معلمان، عوامل کلیدی در بهبود عملکرد دانش‌آموزان هستند؛ چرا که اصلاح آموزش بدون اصلاح معلمان میسر نخواهد بود؛ بنابراین، تمرکز اصلی نظام آموزشی بر روی رشد فردی و حرفه‌ای معلمان قرار دارد تا عملکرد آن‌ها در مدرسه بهبود یابد (Lindvall & Ryve, 2019). همچنین کسب مهارت‌های تفکر سیستمی در مدرس دانشگاه‌ها می‌تواند پایه‌های رشد تفکر سیستمی و توانمندی درک پیچیدگی‌های جامعه کنونی را در افراد فراهم سازد (Assaraf & Orion, 2010). اکثر مطالعات تفکر سیستمی در سطح فردی به شیوه مداخله و آموزش تفکر سیستمی به افراد در سطوح مختلف نظام‌های آموزشی انجام گرفته است که ضرورت آموزش تفکر سیستمی به دانش‌آموزان و دانشجویان با هدف زندگی بهتر در جامعه آینده را نشان می‌دهند (Shafiei, 2017). آموزش بی‌تردید در رشد و تعالی زندگی فردی و اجتماعی انسان و دگرگون نمودن آدمی و تحول حیاتی او جایگاهی بی‌بدیل دارد. تمام اقشار جامعه در دستیابی به رشد و تعالی، نیازمند آموزش هستند و در راستای آموزش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، ضروری است که مدرسان، مدیران و کارکنان

مهارت‌های تفکر سیستمی دانش‌آموزان را بهبود بخشند و چگونه معلمان می‌توانند برنامه‌های آموزشی مبتنی بر بازی را طراحی کنند (Kim & Pavlov, 2018). بدین‌سان طراحی بازی‌های متناسب با مبانی و ویژگی‌های تفکر سیستمی و بهره‌گیری از بازی‌های هدفمند عاملی است که آموزش تفکر سیستمی را، تسهیل می‌نماید. بازخوردها نیز در زنجیره سنجش و ارزشیابی توصیفی نقش کلیدی داشته و حمایت سنجش کیفی به آن وابسته است. اهمیت وجود بازخورد به‌خودی‌خود تا حدی است که برخی وجود آن را مهم‌تر از ماهیت و محتوای اطلاعات بازخورد می‌دانند. بازخورد است که ارزشیابی را در خدمت یادگیری بهتر قرار می‌دهد (Kerr & Rasouli, 2021)؛ بنابراین، از آنجایی‌که تفکر دانش‌آموزان دوره ابتدایی، تفکری عینی و ملموس است و هنوز درک مفاهیم انتزاعی، برایشان پیچیده می‌باشد، با تلفیق انواع واحدهای هنری (شعر و ترانه، قصه و داستان، نمایش و فیلم و انیمیشن و محتوای آموزشی...) با تفکر سیستمی و همچنین بهره‌گیری از بازی‌های هدفمند، آموزش زمینه‌ها و بسترهای تفکر سیستمی به دانش‌آموزان دوره ابتدایی، به‌گونه‌ای غیرمستقیم و بسیار لذت‌بخش میسر می‌گردد. توجه به طرح‌های تشویقی متنوع و نوع تشویق و ارائه بازخورد مناسب به دانش‌آموزان، عامل پرورش و گسترش و ترویج تفکر سیستمی در مسیر درست و اصولی است. هنگامی‌که کودکان با پازل‌ها و باگت‌های فکری بازی می‌کنند، درک توأمانی نسبت به ارتباط بین اجزاء و درک کلیت آن‌ها پیدا می‌نمایند. به‌این‌ترتیب، این نوع بازی‌ها به آموزش برخوردار از نگاه کل‌نگر که جزء محورهای اصلی مبانی تفکر سیستمی است، کمک شایانی می‌نماید. فعالیت‌های فوق‌برنامه نیز با تقویت فعالیت‌های اردویی و تشویق دانش‌آموزان به پذیرش نقش رهبری اردوهای درون و برون مدرسه‌ای، تدارک جشن‌ها و مناسبت‌ها بستری واقعی و ملموس جهت ارزیابی مهارت‌های تفکر سیستمی دانش‌آموزان فراهم می‌نماید. در فضای فعالیت‌های فوق‌برنامه، دانش‌آموزان توانایی‌های حاصل از تفکر سیستمی خویش را به منصف ظهور می‌رسانند و از سویی دیگر آموزگاران و مسئولان نتایج زنده اقدامات و فعالیت‌هایی که در این راستا انجام داده‌اند را به‌طور عملی، مشاهده و ارزیابی می‌نمایند. در این هنگام برای پرورش و اشاعه هرچه بیشتر و بهتر تفکر سیستمی، ارائه بازخورد

راهبرد «آموزش» (شامل آموزش معلمان، عوامل مدرسه و خانواده‌ها) است. اجرای اثربخش این راهبرد، ظرفیت لازم برای دستیابی به پیامدهای اصلی مدل از جمله «نگاه کل‌نگر»، «موفقیت تحصیلی» و «توسعه جامعه» را ممکن می‌سازد. وقتی‌که فرایند رشد همه‌جانبه دانش‌آموز از تعادل خارج می‌شود، آموزش و تدریس مبتنی بر زیبایی‌شناسی، به‌عنوان یک راهکار می‌تواند در برقراری مجدد هماهنگی بین جنبه‌های مختلف شخصیت دانش‌آموزان راه‌گشا باشد. بررسی تجارب جهانی نیز به‌نوعی مؤید اهمیت توجه به مفهوم زیبایی‌شناسی و کاربرد آن در فرایند یادگیری دانش‌آموزان است (Linman et al., 2013). هراندازه عناصر و مؤلفه‌های تدریس مبتنی بر زیبایی‌شناسی (عناصر بصری، رنگ، موسیقی، تخیل و تصورات دانش‌آموزان، هنر، عواطف دانش‌آموزان، محیط یادگیری شاد، خلاقیت و احساس لذت از یادگیری) در فرایند تدریس تلفیق گردند و معلم تلاش نماید تا اهداف حوزه شناختی را به‌واسطه توجه و برجسته کردن حوزه عاطفی دانش‌آموزان موردتوجه قرار دهد، به همان نسبت نگرش دانش‌آموزان به مدرسه و مؤلفه‌های موجود در مدرسه بهبود پیدا می‌کند. تلفیق هنر با تدریس و یادگیری دانش‌آموزان در بیشتر اوقات منجر به بروز نتایج درخشانی شده است. هر جا که معلمان از هنر در هر شکل و رویکردی استفاده کرده‌اند، پیامد نهایی آن ارتقای سطح یادگیری دانش‌آموزان بوده است (Asadian & Azizi, 2018). یکی از صاحب‌نظران، راهکارش را در این خصوص، این‌گونه مطرح نمود: «راهبردهای ویژه‌ای که واقعاً راهگشا می‌تواند باشد، این است که ما این تفکر را با انواع قالب‌های هنری چون شعر و داستان و نمایش و ... آغشته و در قالب بازی‌های متنوع و خلاقانه به دانش‌آموزان دوره ابتدایی آموزش دهیم». بازی‌ها، ابزارهای خوبی برای یادگیری بوده و می‌توانند در درگیرسازی دانش‌آموزان و افزایش فعالیت آن‌ها و نتایج یادگیری در سطوح گوناگون علمی و پایه‌های مختلف تحصیلی و در زمینه‌های گوناگون یادگیری استفاده شود (Barata et al., 2017). مهارت‌های تفکر سیستمی یکی از اصلی‌ترین عناصر دانش و یکی از مهارت‌های مهم قرن ۲۱ شناخته شده است. مطالعات متنوعی به بررسی این موضوع پرداخته است که چگونه بازی‌ها می‌توانند

درباره تفکر سیستمی، پرورش آن در دانش‌آموزان ممکن نیست.

راهبرد «بهره‌وری از نظام مشارکتی» نیز به‌طور مستقیم در خدمت ایجاد فضای تعاملی برای تمرین درک روابط و کل‌نگری است که هسته تفکر سیستمی محسوب می‌شود. به‌بیان دیگر، تمامی راهبردهای طراحی‌شده در مدل، ابزارهای تحقق‌بخش آن پدیده اصلی هستند.

#### ۵-۶- پیامدها و نتایج پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی چیست؟

پیامدها در پژوهش حاضر شامل شش مقوله است:

- ۱) همه‌جانبه‌نگری
- ۲) باورمندی
- ۳) افزایش مهارت‌ها
- ۴) موفقیت تحصیلی
- ۵) توسعه فردی
- ۶) توسعه جامعه

نتایج تحقیقات ملکشاهی و همکاران (Malekshahi et al., 2023) و گودرزی و یعقوبی (Goudarzi & Yaghoubi 2014) با نتایج این پژوهش مطابقت دارند.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان اظهار نمود که یکی از پیامدهای اصلی تفکر سیستمی، توجه به کل و همه‌جانبه‌نگری است؛ قسمت اعظم مفاهیم مرتبط با آن در شناخت سازمان‌ها و درک صحیح موقعیت و نیز اداره امور پدیده‌های مرکب و پیچیده مورد استفاده قرار گرفته است (Hitchins, 1997). شناخت آدمی از یک کل، از طریق مشاهده فراگردهایی که درون آن به وقوع می‌پیوندد، به دست می‌آید نه از طریق مشاهده اجزای آن کل (Rezaiyan, 2005)؛ بنابراین، فردی که جهان‌بینی و نحوه تفکر خود را بر نگرش سیستمی استوار می‌سازد نه تنها از یک‌بعدی بودن و قشری فکر کردن میری است و از تعصب ناآگاهانه و یک‌سونگری دوری می‌جوید، بلکه با بررسی کامل درباره کلیت یک موضوع و در نظر گرفتن کلیه ارتباطات، در حد امکان می‌کوشد تا به شناخت کامل‌تری از موضوعات و سیستم‌های محیطی خویش دست یابد و در موقعیت شناخته‌شده‌ای وظایف خویش را انجام دهد (Zahedi, 2002). تفکر سیستمی با قابلیت‌های

مثبت به دانش‌آموزان در قبال گرایش و بروز نشانه‌های تفکر سیستمی، لازم و ضروری است؛ بنابراین، بازخوردهای انگیزشی درخور و مناسب، به‌عنوان اهرم انگیزشی بسیار مؤثر در ترویج تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی، سهم به‌سزایی دارد.

راهبردهای انگیزشی با جذب علاقه و ایجاد درگیری مثبت در دانش‌آموزان، دستیابی به پیامدها را مستقیماً تسهیل می‌کنند:

- ۱) با افزایش توجه و لذت یادگیری، به موفقیت تحصیلی منجر می‌شود.
- ۲) با تقویت حس کفایت و لذت درونی، توسعه فردی (کاهش آسیب‌های روان‌شناختی و تعالی شخصیت) را تقویت می‌کند.
- ۳) با ایجاد نگرش مثبت به فرآیند تفکر، درونی‌سازی نگاه کل‌نگر و باورمندی به ارزش تفکر سیستماتیک را ممکن می‌سازد.
- ۴) این عوامل در مجموع، افزایش مهارت‌ها و درنهایت زمینه‌سازی برای توسعه جامعه را به همراه دارند.

#### ۵-۵- پدیده اصلی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی چیست؟

پدیده اصلی عبارت است مقوله‌ای که به ما می‌گوید «چه چیزی در جریان است؟». پدیده اصلی در پژوهش حاضر، پرورش تفکر سیستمی است که همه عوامل و تأثیرات در جهت توصیف آن حرکت می‌کنند و انتخاب این مقوله به‌عنوان مقوله کانونی، منطقی به نظر می‌رسد. همچنین تمامی مطالعات ارائه‌شده در قسمت پیشینه پژوهش نیز پرورش تفکر سیستمی را به‌عنوان پدیده اصلی عنوان نموده‌اند.

پدیده اصلی «پرورش تفکر سیستمی» به‌عنوان هسته مرکزی مدل، به‌طور مستقیم ماهیت و جهت راهبردها را تعیین می‌کند. این ضرورت شناسایی‌شده، راهبردها را به‌عنوان پاسخ‌های عملیاتی برای تحقق آن ضرورت برمی‌انگیزد. برای مثال:

راهبرد «آموزش معلمان» مستقیماً از این نیاز ناشی می‌شود، چرا که بدون ارتقای دانش و مهارت معلمان

پیامد «باورمندی» (حفظ ارزش‌های اعتقادی و هویت ملی) به‌عنوان یک پیامد عمیق فرهنگی، معنوی است که از طریق راهبردهایی مانند «پرورش مهارت‌های زندگی» (تقویت حس مسئولیت‌پذیری) و «آموزش زیبایی‌شناسانه» (ارتباط عاطفی با مفاهیم) تقویت می‌شود.

پیامد دیگر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان، افزایش مهارت‌های گوناگون در آن‌ها است. پرورش قدرت مهارت‌های تفکر یکی از اهداف اصلی آموزش محسوب می‌شود (Yousefi & Gordanshekan, 2012). تفکر سیستمی راهی برای تفکر نمودن است (Senge, 2006). تفکر سیستمی بنا بر استراتژی‌های ویژه‌ای که دارد، قادر است تا طیف گسترده‌ای از ابعاد تفکر انسان‌ها از جمله دانش‌آموزان ابتدایی را شکوفا سازد.

در تفکر سیستمی بر پویایی کل سیستم و اهمیت تعامل میان اجزای سیستم به‌عنوان تعیین‌کننده‌های رفتار آن تمرکز و تأکید می‌گردد و درنهایت بر بهبود مهارت‌های تصمیم‌گیری تمرکز می‌نماید (Clark et al., 2017). به بیان یکی از کارشناسان: «ارتقاء تفکر سیستمی در دانش‌آموزان به آن‌ها کمک می‌کند موضوعات را به‌طورکلی در نظر بگیرند، آینده را تصور نمایند و به ارتباط بین عوامل مختلف و تحلیل آن ارتباطات بپردازند در نتیجه استدلال و قدرت تحلیل بهتری خواهند داشت، به آن‌ها کمک می‌کند افراد توانمندی در زمینه شناختی باشند و بتوانند در موقعیت‌های مختلف و حساس برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، حل مسئله و نوآوری درست داشته باشند».

دانش‌آموزانی که از آموزش‌های تفکر سیستمی به نحو شایسته‌ای برخوردار می‌گردند، به مرور، توانایی تشخیص این مهم را خواهند داشت که برای حل مسائل، تمرکز خود را به کدام بعد مسئله متوجه سازند و تا چه مدت بر نقطه اوج تمرکز خود، پایداری ورزند. این‌گونه است که تفکر سیستمی مهارت‌های تمرکز دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. به‌طورکلی تفکر سیستمی، فرایند شناخت مبتنی بر تحلیل و ترکیب در جهت دستیابی به درک کامل و جامع یک موضوع در محیط پیرامونی خویش است. این نوع تفکر، درصدد فهم و تحلیل و شناخت کل (سیستم) و اجزای آن، همچنین روابط بین اجزا و کل است. تفکر سیستمی به‌عنوان رویکردی جهت حل مسئله تعریف شده است که مسئله را به‌عنوان جزئی از یک مجموعه یا سیستم می‌داند نه به‌عنوان یک نتیجه یا اتفاقی که ممکن

بالقوه‌ای که دارد مهارت تفکر در طول زمان (تفکر پویا) و نگاه چندبعدی به انسان می‌دهد. از منظر بعد مکانی، تفکر سیستمی باعث می‌شود نگاه به یک سمت‌وسو و جهت خاص، محدود نگردد و آدمی را قادر می‌سازد از بالا به تمام زوایا و با جزئیات کامل به مسائل بنگرد. به گفته یکی از کارشناسان: «ارتقاء تفکر سیستمی در دانش‌آموزان به آن‌ها کمک می‌کند موضوعات را به‌صورت کلی در نظر بگیرند و به ارتباط بین عوامل مختلف و تحلیل آن ارتباطات بپردازند».

«نگاه کل‌نگر» به‌عنوان یک دستاورد محوری، مستقیماً از اجرای موفق راهبردهایی مانند «پرورش مهارت‌های زندگی» (تقویت تحلیل روابط) و «بهره‌وری از نظام مشارکتی» (درک تعاملات گروهی) نشأت می‌گیرد.

آشنایی با قوانین و روش‌های مهارت تفکر سیستمی در دوره ابتدایی، موجب انس بیش‌ازپیش دانش‌آموزان با ارزش‌های اعتقادی و دینی به‌ویژه بهره‌گیری از نظام مشارکتی شده و قلب کودکان را برای یادگیری ارزش‌های دینی و عمل به آن، منعطف می‌سازد. در مورد اثرگذاری تفکر سیستمی بر هویت ملی، با توجه به عناصر علی و معلولی و کل‌نگری تفکر سیستمی، هر یک از گروه‌های فرعی بر رفتار کل، تأثیر دارند و تأثیر هیچ‌کدام از آن‌ها، مستقل از هم نیست؛ بنابراین، تمامی ابعاد فرهنگی، اجتماعی، تاریخی، جغرافیایی، سیاسی، زبانی و غیره در یک جامعه بر یکدیگر اثر داشته و به‌نوعی پدیده کثرت در وحدت اتفاق می‌افتد. درنهایت، حاصل ارتباط چند سویه این ابعاد مجزا، یک کل واحد به نام ملیت و هویت ملی را به منصف ظهور می‌رساند. نتیجه اینکه پرورش تفکر سیستمی در دوره ابتدایی موجب تقویت هویت ملی، ارج نهادن به فرهنگ و نظام کشور و بالاخره ارتقاء جایگاه هویت ملی در نظر دانش‌آموزان می‌گردد. به بیان یکی از کارشناسان: «یک معلم حتی می‌تواند دانش‌آموزان را سوق بده به آموزش‌هایی که یک مجموعه را در کل ببیند، نه تکه‌تکه‌ای از آموزش و دستاوردش آن باشد که هر چیزی را که می‌بیند یک نگاه توحیدی داشته باشد، برسه به اون جایی که اصلاً ما چرا داریم اون علم را آموزش می‌بینیم، به کجا می‌خواهیم وصل بشیم، به کجا می‌خواهیم برسیم؛ یعنی یک خط طولی در نظر بگیره برایش از دیروز و گذشته تا امروز و آینده. این تفکر خیلی می‌تونه کمک بکنه».

بزرگ‌تری از خود به نمایش بگذرانند و اگر دانش‌آموزان در طول تحصیل خود با نگاه و بینش سیستمی دوران تحصیلی خود را بگذرانند، می‌توانند در خلق اندیشه‌ها و تفکرات نو، نه تنها به خود بلکه به پیشرفت نظام آموزشی هم کمک شایانی کنند (Badbedst & Rafiei, 2019) و در نتیجه زمینه‌سازی تفکر سیستمی به جای تفکر سنتی در نظام تعلیم و تربیت کشور، موجب بهبود تصمیم‌گیری‌ها، بهبود عملکرد و اثربخشی برنامه‌های آموزشی، کمک به بهبود سازمان یادگیرنده، بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و کاهش پیچیدگی‌های موجود در مدارس می‌گردد (Gharendingeh et al., 2021).

یکی از کارشناسان پیامدهای حاصل از پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان را این‌گونه برشمرد: «از پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی، پیامدهایی حاصل خواهد شد؛ از جمله ... و موجب موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان خواهد شد؛ همچنین موفقیت در زندگی دانش‌آموزان را به ارمغان خواهد آورد».

«موفقیت تحصیلی» (تسهیل فرآیندهای یاددهی-یادگیری و تحقق اهداف آموزشی) به‌عنوان یک پیامد عینی و قابل‌سنجش، حاصل اجرای مؤثر راهبردهایی مانند «آموزش معلمان» (ارتقای کیفیت تدریس)، «بهره‌وری از نظام مشارکتی» (درگیری فعال) بوده و از «راهبردهای انگیزشی» (افزایش علاقه) نشأت می‌گیرد.

توسعه فردی از نتایج دیگر پرورش تفکر سیستمی است. توسعه فردی به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که خودآگاهی، توانایی‌های بالقوه، استعدادها، توانایی تحقق رؤیایها و ثروت آفرینی را در ما پرورش می‌دهد (Van Goidsenhoven & Masschelein, 2021). نیروی انسانی، کمیاب‌ترین و گران‌ترین سرمایه‌های هر نوع سازمان محسوب می‌شود (Joshang et al., 2025). برخورداری از تفکر سیستمی یک فلسفه شخصی به افراد می‌دهد تا خود را با دنیای پیچیده‌ای که در آن زندگی می‌کنند، سازگار سازند و به افراد کمک می‌کند تا با تیز فکری<sup>۱</sup> و اندیشه با مسائل روبرو شوند (Forrester, 1994). توانمندسازی روان‌شناختی به‌عنوان یک رویکرد مهم در مدیریت منابع انسانی، تأثیر چشمگیری بر عملکرد و خلاقیت کارکنان دارد (Garavand et al., 2024). افرادی

است به عواقب ناخواسته منجر گردد (Jalalat & Mohajeran, 2011). با به‌کارگیری تفکر سیستمی در زندگی، علاوه بر افزایش خلاقیت، با کمک ارکان تفکر سیستمی، دانش‌آموزان مسائل زندگی را ساده‌تر حل می‌کنند. به عبارتی یکی از رویکردهای آموزش حل مسئله، آموزش چگونه اندیشیدن یا تفکر است. با داشتن تفکری آموزش‌دیده می‌توان انتظار داشت، دانش‌آموزان در حل مسائل زندگی خود توانمندتر حاضر گردند (Elahi Shirvan & Jekar, 2023). مهم‌ترین ویژگی تفکر سیستمی این است که می‌تواند عملکرد را ارتقاء دهد (Nazemi et al., 2010)؛ بنابراین، اهمیت و جایگاه تفکر سیستمی و نقش آن در بهبود عملکرد افراد به‌ویژه رهبران، همچنین اثر مثبت تفکر سیستمی بر اثربخشی سازمان‌های دولتی و خصوصی، مشهود است (Tabnak & Hosseini, 2021). مسلماً تفکر سیستمی بر بهبود عملکرد آموزش و پرورش و در سلسله‌مراتب بعدی، بر بهبود و ارتقاء عملکرد دانش‌آموزان نیز اثر می‌گذارد. «افزایش مهارت‌ها» (شامل تفکر، تحلیلی، حل مسئله و تصمیم‌گیری) به‌عنوان یک پیامد عینی و عملیاتی، مستقیماً از اجرای راهبردهای مشخص مدل نشأت می‌گیرد. راهبردهای «پرورش مهارت‌های زندگی» و «بهره‌وری از نظام مشارکتی» مستقیماً این مهارت‌ها را هدف می‌گیرند، همچنین «آموزش معلمان» و «راهبردهای انگیزشی» بستر لازم برای انتقال مؤثر آن‌ها را فراهم می‌کنند

از نتایج دیگر پرورش تفکر سیستمی در دانش‌آموزان کمک به موفقیت تحصیلی آن‌ها است. معیارهای اصلی کارایی هر نظام آموزشی به‌ویژه نظام آموزش و پرورش، میزان موفقیت تحصیلی در فراگیران آن نظام می‌باشد (Yangin Ersanl, 2015). تفکر سیستمی می‌تواند در طراحی و اجرای برنامه‌های درسی از دیدگاه جامع کمک نماید (Shaked & Schechter, 2019). هنگامی که تفکر سیستم به بخشی جدایی‌ناپذیر از فرایند آموزش تبدیل می‌شود، مزایای تفکر سیستمی به‌عنوان روشی برای پیشرفت دانش‌آموزان بسیار چشم‌گیر خواهد بود (Akbari & Lotfi Khacheki, 2022). در واقع تفکر سیستمی به دانش‌آموزان کمک خواهد کرد که با نگاه دقیق‌تر و منظم‌تری به مسائل نگاه کنند و با استفاده از این نگرش، فراگیران می‌توانند خلاقیت‌های بهتر و

<sup>1</sup> Sharpen of Thought

مسئولیت‌پذیر، با ثبات عاطفی و استقلال‌طلب که می‌توان برای رشد، پیشرفت و توسعه کشور به آن امیدوار بود (Rahmatollahi, 2020). با توجه به نقش توسعه به‌عنوان عالی‌ترین هدف در برنامه‌های کلان و اقتصادی کشورهای درحال توسعه، مطالعه و تحقیق در این زمینه و ارائه راهکار برای تحقق و نیل به این هدف عالی همواره از اولویت‌های برنامه‌های بلندمدت بوده است. تحقق توسعه، نیازمند وجود نگرش سیستمی و کل‌گرا برای بهبود همه‌جانبه امور کشور است. تفکر سیستمی با دانش کافی به مسائل مختلف، با نگاه کوتاه‌مدت و بلندمدت، توجه و داشتن نگاه هم‌زمان کل‌نگر و جزءنگر، از شرایط لازمه دستیابی به تصمیم‌های درست است. در این صورت می‌توان بهبود نسبی و توسعه اقتصادی را انتظار داشت (Nobari, 2022). تفکر سیستمی در مدارس سبب می‌شود که همه عناصر در مدرسه اعم از مدیران ارشد، معاونین، دبیران، دانش‌آموزان، والدین و سایر ذی‌نفعان مدرسه، ضمن حفظ هویت و استقلال فردی، مجموعه‌ای هماهنگ و هم‌هدف را تشکیل دهند و در راستای اهداف تعیین شده حرکت کنند. این خود سبب ایجاد توان لازم در خلاقیت و نوآوری می‌گردد (Gharedingeh et al., 2021). در این شرایط است که تفکر سیستمی می‌تواند راه جدیدی پیش روی ما بگشاید. این شیوه تفکر، روش‌شناسی مؤثری را برای سیستم‌های اجتماعی، فرهنگی در محیط آکنده از آشفتگی و پیچیدگی ارائه می‌دهد (Sanai et al., 2018). نتیجه اینکه تفکر سیستمی با بهره‌مندی از دید کل‌نگری، تعالی اجتماعی را از اهداف مهم توسعه جامعه برشمرده و سعی در ارائه راه‌حل‌های پویا و روش‌شناسی مؤثری جهت حل و رفع مشکلات اجتماعی پیچیده و درهم‌تنیده می‌نماید؛ چرا که سعی در تغییر یکی از اساسی‌ترین مفاهیم فکری ما یعنی علیت را داشته و ثابت می‌کند هیچ اقدامی یک طرفه و یک جانبه نمی‌باشد. این تفاوت در نگرش بسیار مهم است و نمایانگر مشاهده کل سیستم و روابط اجزاء با یکدیگر است به‌جای اینکه تنها بعضی از عوامل اثرگذار محسوب گردد. در تفکر سیستمی این فرض که کسی یا چیزی به‌تنهایی مسئول بر مسائل و وقایع باشد، باطل است. ویژگی‌ها و قوانین منحصربه‌فرد تفکر سیستمی تمامی افراد جامعه را (با در نظر گرفتن توانایی و قابلیت‌هایشان) مسئول بروز حل مسائل در نظام جامعه دانسته و افراد را موظف می‌سازد تا با همسویی،

که از توانمندسازی روان‌شناختی بهره‌مند می‌باشند، معمولاً بهترین نتایج را در زمینه‌های مختلف، از جمله در حل مسائل پیچیده، ابداعات جدید، مدیریت استرس و مواجهه با چالش‌های مختلف از خود نشان می‌دهند. به‌طور خلاصه، توانمندسازی روان‌شناختی می‌تواند باعث افزایش خلاقیت و عملکرد خلاقانه کارکنان شود که این موضوع بهبود عملکرد سازمانی و ارتقای کارایی گروه‌ها را موجب می‌شود (Garavand et al., 2024) و به‌این ترتیب تفکر سیستمی در کاهش آسیب‌های روان‌شناختی می‌تواند مؤثر واقع گردد. یکی از شاخص‌های برتری یک سازمان نسبت به سازمان‌های دیگر و یکی از مؤلفه‌های تعالی سازمانی، نیروی انسانی متعهد و کارآمد می‌باشد. در سال‌های اخیر رشد تفکر سیستمی فردی یادگیرندگان در محیط‌های آموزشی و یادگیری موردتوجه و تأکید قرار گرفته است (Beygi & Gholipour, 2016). افراد متعالی با قابلیت کل‌نگری تفکر سیستمی به کلیه ابعاد به‌طور متوازن توجه می‌نمایند و جهت توجه به یک معیار خاص به سایر معیارها بی‌توجهی نمی‌نمایند. به نظر یکی از کارشناسان: «پرورش تفکر سیستمی، موجبات افزایش رضایت و افزایش روحیه و عزت‌نفس و اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان را فراهم می‌سازد».

«توسعه فردی» (تعالی ویژگی‌های شخصیتی و کاهش آسیب‌های روان‌شناختی) به‌عنوان یک پیامد عمیق، حاصل تأثیر ترکیبی راهبردهایی مانند «پرورش مهارت‌های زندگی» (مسئولیت‌پذیری، تصمیم‌گیری) و «راهبردهای انگیزشی» (تقویت عزت‌نفس) است.

با بررسی مبانی نظری تحقیق و نتایج محققان به نظر می‌رسد قرار گرفتن در مسیر توسعه و دستیابی به توسعه پایدار، امروزه به یکی از آرمان‌های جوامع بشری تبدیل شده است (Hosseini & Kenshlow, 2024). پرورش تفکر سیستمی، توسعه جامعه را به همراه دارد (Keyvani Shahri, 2024)؛ بنابراین، آموزش و پرورش به‌عنوان نهادی اجتماعی و فرهنگی، نقشی بی‌بدیل در تربیت نیروی انسانی و تولید سرمایه اجتماعی و فرهنگی در فرایند رشد و تعالی کشور ایفا می‌کند (Atmaja et al., 2023) و با تفکر سیستمی می‌توان آینده‌ای روشن برای توسعه جامعه متصور شد (Khalife et al., 2018). با آموزش و به‌کارگیری تفکر سیستمی ما نسلی خواهیم داشت ریسک‌پذیر، انعطاف‌پذیر،

مطابق با الگوی استراوس و کربین، پرسش‌های پژوهش نیز به‌گونه‌ای طراحی شد تا بتوان عوامل مؤثر بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی را به موجبات علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها، پدیده اصلی و پیامدهای حاصل از پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان، تفکیک نمود. پس از انجام فرایند مصاحبه، به شناسایی این عوامل پرداخته شد. سپس با تحلیل کیفی مطالب، طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی، مدل پارادایمی موردنظر طراحی گردید.

بر اساس الگوی به‌دست‌آمده عوامل متعددی بر پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی تأثیر می‌گذارند؛ اما نقش مدرسه، سبک مدیریت کلاسی آموزگاران دوره ابتدایی، برنامه درسی و نگرش و شیوه تربیتی والدین به‌عنوان مؤثرترین عوامل پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی شناسایی شده‌اند. هرچند که عوامل بیان‌شده دست در دست هم می‌دهند و موجبات پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی را فراهم می‌آورند؛ اما حضور و رشد در نهاد مدرسه که خود نیز یک زیرسیستم در نظام آموزشی بوده، با در نظر گرفتن تدابیری ویژه و اتخاذ روش‌های اصولی و منظم همراه با فعالیت‌های مشارکتی و دوستانه، قابلیت این را دارد تا اثر سایر موجبات علی مؤثر را افزایش دهد. مدرسه، جایگاهی مهم برای رسیدن به این هدف تلقی می‌شود. مدرسه با داشتن برنامه‌ها و آموزش‌های مؤثر در این زمینه می‌تواند گامی طلایی در جهت رشد تفکر سیستمی بردارد. همچنین کارکنان مدرسه به‌خصوص معلم از مؤثرترین افراد در سرنوشت آدمی محسوب می‌گردند؛ بنابراین، حساسیت در پذیرش معلمان ابتدایی باید یکی از مهم‌ترین برنامه‌های نظام آموزش و پرورش محسوب شود. از طرفی بایسته است برنامه درسی، تدابیر لازم را اندیشیده و در تحقق اجرای آن برآیند. عواملی نظیر برخورداری از بینش کلی‌نگر و آگاهی و شناخت و شایستگی‌های مدیریتی و نیرو و امکانات مناسب، انعطاف‌پذیری در نظام آموزشی و همسویی نهادهای اجتماعی با مدرسه، از جمله عوامل مؤثر ثانوی و زمینه‌ای در پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان ابتدایی معرفی شده است. تحلیل مصاحبه‌ها نشان می‌دهد علاوه بر عواملی که به‌طور مستقیم تأثیر خود را بر رشد تفکر سیستمی می‌گذارند، عواملی وجود دارد که تخفیف دهنده یا تقویت‌کننده رشد تفکر سیستمی هستند، این

همراهی، همفکری، همکاری و هماهنگی در بالندگی و توسعه جامعه اثرگذار باشند. به گفته یکی از کارشناسان: «مهم‌ترین عاملی که می‌تونه یک جامعه را به رشد برسونه اینه که شهروندان و افراد جامعه‌اش، بر اساس تفکر بتونند ارزش‌ها را حفظ بکنند، فرهنگ را رشد دهند و اینکه در مسائل جامعه‌شون اعم از اقتصادی، سیاسی، فرهنگی صاحب‌نظر باشند. صاحب‌نظر بودن منوط به اینه که تفکر سیستمی فرد رشد کرده باشه».

«توسعه جامعه» (شامل توسعه اقتصادی و بالندگی اجتماعی) به‌عنوان یک پیامد نهایی محسوب می‌شود. این توسعه محصول اجرای موفق راهبردها می‌باشد. راهبردهایی مانند «پرورش مهارت‌های زندگی»، «بهره‌وری از نظام مشارکتی» و «آموزش معلمان»، با تقویت مهارت‌های جمعی، نگاه کل‌نگر، مسئولیت‌پذیری و کارآمدی آموزشی در دانش‌آموزان، سرمایه انسانی آینده جامعه را شکل می‌دهند. این تحول در سطح فردی و گروهی، در مقیاس کلان به بالندگی اجتماعی و رشد اقتصادی منجر شده و توسعه پایدار جامعه را محقق می‌سازد.

## ۶- نتیجه‌گیری کلی

آنچه آدمی را از سایر موجودات متمایز می‌نماید، توانایی تعقل، تفکر، انتخاب و اختیار اوست. این قابلیت‌ها قادرند که تمامی زندگی انسان را دست‌خوش تغییر و تحول قرار دهند. از جمله عوامل کارآمد و تأثیرگذار بر فرایند و کیفیت زندگی انسان‌ها، تفکر سیستمی است. این شیوه تفکر، در شناسایی و حل مسائل پیچیده زندگی، روش‌های مؤثری را پیش‌روی افراد، سازمان‌ها و سیستم‌های اجتماعی، فرهنگی قرار می‌دهد. با وجود قابلیت‌های مؤثر این تفکر، پرورش تفکر سیستمی از جمله موضوعاتی است که در نظام آموزشی ما از نظر دورمانده و به‌صورت کاربردی به آن پرداخته نشده است. در این راستا، پژوهش حاضر به طراحی الگوی پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان دوره ابتدایی پرداخت.

جهت طراحی این مدل نظری، پژوهشگر نمونه‌ای مشتمل بر ۲۵ تن از متخصصان حوزه علوم تربیتی، روانشناسی و مشاوره که با ویژگی‌های دانش‌آموزان دوره ابتدایی آشنا هستند را انتخاب نمود و از آن‌ها مصاحبه به عمل آورد.

- خلق راهکارهای انگیزشی و تجربه‌های لذت‌بخش در آموزش تفکر سیستمی توسط واحدهای هنری
- استفاده از تجارب کشورهای موفق در زمینه تفکر سیستمی در داخل کشور

### ۳-۶- پیشنهادهای پژوهشی

- پژوهش صورت گرفته به مؤلفه‌هایی دست یافته است که خود می‌تواند زمینه را برای پژوهش‌های کمی مهیا سازد.
- در این پژوهش از ابزار مصاحبه استفاده شده است. استفاده از ابزارهای دیگر مطالعاتی مانند مشاهده برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر پیشنهاد می‌گردد.
- پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، پژوهشی کمی برای آزمون تجربی مدل حاضر انجام پذیرد.

### مشارکت‌های نویسندگان

همه نویسندگان در نگارش مقاله نقش و سهم یکسان داشته‌اند.

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع مرتبط با تحقیق حاضر ندارند و نتایج به‌صورت بی‌طرفانه و بدون دخالت منافع شخصی یا حرفه‌ای به‌دست آمده است.

### قدردانی

نویسندگان از عوامل اجرایی نشریه مهندسی سیستم و بهره‌وری و همچنین داوران محترم که کیفیت این مقاله را افزایش دادند، قدردانی می‌نمایند.

### مراجع

Abbasi Sarok, L. A., Bagheri, M., & Kordestani, F. (2018). Investigating the relationship between human capital and creativity and innovation among employees of public schools in Tehran. *Innovation and Creativity in Humanities*, 8(2), 209-228 (In Persian).  
<https://sid.ir/paper/223384/fa>

عوامل با عنوان شرایط محیطی یا مداخله‌گر (دخیل) شناخته می‌شوند. شرایط مداخله‌گر در این پژوهش در ۴ مقوله محیط اجتماعی، فرهنگ سیاسی، نظام اقتصادی و شرایط فرهنگی دسته‌بندی گردیده‌اند. در راستای پرورش تفکر سیستمی دانش‌آموزان مدارس ابتدایی، راهبردها و استراتژی‌های گوناگونی ارائه گردید. آنچه در بیان تمام متخصصان به گوش می‌رسید و اهم از سایر راهبردها تلقی می‌شد: بهره‌وری از نظام مشارکتی، پرورش مهارت‌های زندگی، آموزش و اتخاذ راهبردهای انگیزشی جهت پرورش تفکر سیستمی بود. درنهایت دستاوردها و پیامدهای پرورش تفکر سیستمی در دوره ابتدایی را می‌توان این‌گونه برشمرد: بهره‌مندی از نگرشی همه‌جانبه‌نگر، باورمندی با حفظ ارزش‌های اعتقادی و هویت ملی، افزایش مهارت‌ها، موفقیت تحصیلی، تعالی فردی و توسعه جوامع و در جهت نیل به مقصود نباید از هیچ تلاشی دریغ نمود. در این راه مسلماً برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های منطقی و پیگیری‌های عاقلانه، رسیدن به هدف را تسریع می‌بخشد.

### ۱-۶- محدودیت‌های پژوهش

- دشواری در شناسایی کارشناسان حاذق و مسلط بر موضوع پژوهش
- کلی‌گویی توسط برخی از کارشناسان و نپرداختن به جزئیات

### ۲-۶- پیشنهادهای کاربردی

- برگزاری دوره‌های تخصصی آموزش تفکر سیستمی و تشکیل کارگاه‌های عملی همسو با آن برای فرهنگیان
- افزودن محتوای تفکر سیستمی در برنامه‌های درسی دوره ابتدایی
- اتخاذ شیوه‌های اصولی و نوین ارزشیابی بر مبنای مبانی تفکر سیستمی
- تشکیل حوزه‌های آموزشی و برگزاری جلسات هم‌اندیشی با اولیاء در خصوص آشنایی با مزایای تفکر سیستمی
- بهره‌گیری از مفاهیم عینی برای آموزش تفکر سیستمی به دانش‌آموزان دوره ابتدایی

- criteria decision-making approach. *System Engineering and Productivity*, 5(3), 179-198 (In Persian).  
<https://doi.org/10.22034/sep.2025.2063697.1333>
- Badbedast, A., & Rafiei, M. (2019). The role of systems thinking in students' creativity. In *First National Conference on Systems Thinking in Practice* (In Persian).  
<https://civilica.com/doc/974025/>
- Bagheri, B. (2012). *Investigating the internal efficiency of primary education* [Master's thesis, Dezful Islamic Azad University] (In Persian).
- Bahonar, N. (2008). Mass media and religious productions for children: presenting a communicative, cultural approach. *Iranian Cultural Research*, 3, 54-37 (In Persian).  
<https://sid.ir/paper/136984/fa>
- Baker, B. (2022). Toward equitable and adequate financing of US public schools. *Revista de Financiamento da Educação*, 12(34), 1-21.  
<https://doi.org/10.22491/2236-5907127160>
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2017). Studying student differentiation in gamified education: A long-term study. *Computers in Human Behavior*, 71, 550-585.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.049>
- Bastan, M. (2022). *Systemic thinking at the technical and management level of education*. Norouzi Publications (In Persian).
- Behipour, S., & Abu Hamzeh, A. (2025). The importance of using systems thinking in educational and school environments. *Quarterly Journal of Psychological Studies and Educational Sciences*, 10(3), 51-63 (In Persian).  
<https://civilica.com/doc/2156837/>
- Behl, D. V., & Ferreira, S. (2014). Systems thinking: An analysis of key factors and relationships. *Procedia Computer Science*, 36, 104-109.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.09.045>
- Beygi, V., & Gholipour, A. (2016). Human resource development by means of personal development plan in project-based organizations. *Journal of Public Administration*, 8(1), 15-32.  
<https://doi.org/10.22059/jipa.2016.51676>
- Boroumand, M. (2017). *Investigating the effect of systems thinking on organizational performance at Shahid Sattari Air University* [Master's thesis, Payam Noor University of Tehran] (In Persian).
- Clarisse, W., & William, H. E. (1965). *Life in kindergarten* (N. Deyhimi & T. Dowlatshahi, Trans.). East Azerbaijan Audiovisual Education Department, Franklin Publishing.
- Clark, S., Petersen, J. E., Frantz, C. M., Roose, D., Ginn, J., & Rosenberg Daneri, D. (2017). Teaching systems thinking to 4th and 5th graders using Environmental Dashboard
- Abri Lavasani, M., & Ahmadvand, A. M. (2023). The Impact of Social Networks on Students' Environmental Perception with Emphasis on Crisis Management (Case Study: Students of Tehran Public Universities). *System Engineering and Productivity*, 2(4), 64-78 (In Persian).  
<https://doi.org/10.22034/sep.2023.704333>
- Aghaei Fishani, T., Jofre, M., & Mir Mohammad Ali Tajrishi, Sh. (2011). Systems thinking and improving employee performance. *Journal of Business Management*, 11, 1-21 (In Persian).  
<https://sid.ir/paper/493856/fa>
- Akbari, H., & Lotfi Khacheki, T. (2022). Application of systems thinking in teaching social problems and injuries. In *Second National Conference on Systems Thinking in Practice* (In Persian).  
<https://civilica.com/doc/1386061>
- Akcaoglu, M., & Green, L. S. (2019). Teaching systems thinking through game design. *Educational Technology Research and Development*, 67(1), 1-19.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-018-9596-8>
- Allen, J. G. (2003). *A study of the professional development needs of Ohio principals in the area of educational technology*. University of Cincinnati.
- Alton-Lee, A. (2012). Cooperative learning in physical education: a research-based approach edited by ben dyson & ashley casey. *Qualitative Research in Education*, 1(2), 228-232.
- Amoli, S. R. (2017). The internet and the dual-spaceization of science. Amirkabir Publications (In Persian).
- Amoopour, N. (2017). Study of individual differences among students in the Shahab National Program. In *Conference on Modern Research in Iran and the World in Psychology, Educational Sciences, Law and Social Sciences* (In Persian).
- Asadiān, S., & Azizi, G. (2018). Aesthetic-based teaching: An approach to improve students' attitude towards school. *Journal of Educational Innovations*, 17(2), 73-96 (In Persian).
- Assaraf, O. B. Z., & Orion, N. (2010). System thinking skills at the elementary school level. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 47(5), 540-563.  
<https://doi.org/10.1002/tea.20351>
- Atmaja, D. S., Fachrurazi, F., Abdullah, A., Fauziah, F., Zaroni, A. N., & Yusuf, M. (2022). Actualization of performance management models for the development of human resources quality, economic potential, and financial governance policy in Indonesia ministry of education. *Multicultural Education*, 9(1), 1-15.
- Avazpour, M., Zarei, J., & Alinezhad, E. (2025). Evaluation and prioritization of electricity generation technologies in Iran using a multi-

- Fereydouni, S., & Rouhani, Sh. (2022). Quantitative expansion policies of higher education in Iran and its consequences on educational justice [In Persian]. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25(2), 1-21 (In Persian).
- Feriver, Ş., Olgan, R., Teksöz, G., & Barth, M. (2019). Systems thinking skills of preschool children in early childhood education contexts from Turkey and Germany. *Sustainability*, 11(5), 1478. <https://doi.org/10.3390/su11051478>
- Ferner, J. D. (2002). *Successful time management*. Pahoejosh Publications.
- Flood, R. L., & Carson, E. R. (2013). *Dealing with complexity: An introduction to the theory and application of systems science*. Springer Science & Business Media.
- Forrester, J. W. (1994, June). Learning through system dynamics as preparation for the 21st century. In *Keynote address for systems thinking and dynamic modeling conference for K-12 Education* (pp. 27-29). Concord Academy Concord, MA.
- Frank, M. (2010). Assessing the interest for systems engineering positions and other engineering positions' required capacity for engineering systems thinking (CEST). *Systems Engineering*, 13(2), 161-174. <https://doi.org/10.1002/sys.20140>
- Gage, N. (1978). *The scientific foundations of the art of teaching* (M. Mehrmohammadi, Trans.). Madrasah Publications (In Persian).
- Gallagher, C., Hipkins, R., & Zohar, A. (2012). Positioning thinking within national curriculum and assessment systems: Perspectives from Israel, New Zealand and Northern Ireland. *Thinking Skills and Creativity*, 7(2), 134-143. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.04.005>
- Garavand, A., Ahmadi, M., Sazegari, S., & Rezaei Alvar, M. (2025). Investigating the Effect of Psychological Empowerment on Employees' Creative Performance with the Mediation of Success and the Moderating Role of Competitive Climate (Case Study: Municipality of District 21 of Tehran). *System Engineering and Productivity*, 4(4), 45-61 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/msb.2024.2043912.1234>
- Gharedingeh, K., Ghasemzadeh Alishahi, A., & Maleki Avarsin, S. (2021). Providing a model of the antecedents and consequences of systems thinking of primary school principals *Managing Education in Organization*, 9(2), 97-130 (In Persian). <http://journalieaa.ir/article-1-181-fa.html>
- Gomez, R. E., Kagan, S. L., & Fox, E. A. (2015). Professional development of the early childhood education teaching workforce in the United States: An overview. *Professional display technology. PloS one*, 12(4), e0176322. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176322>
- Couger, J. D. (1973). Evolution of business system analysis techniques. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 5(3), 167-198.
- Dashtiari, S. (2015). *Investigating the role of family and school officials in the level of responsibility of student children (case study of secondary girls' schools in Khalkhal city)* [Master's thesis, Islamic Azad University, Khalkhal Branch] (In Persian).
- Ebrahim Kafouri, K., Maleki, H., & Khosravi Babadi, A. A. (2015). Investigating the role of Klein curriculum elements in academic failure in mathematics in the first year of secondary school from the perspective of curriculum partners. *Journal of Research in Curriculum Planning*, 44, 50-62 (In Persian). <https://www.sid.ir/paper/127316/fa>
- Eivani, S., & Eivani, S. (2024). Explanation and review of systems thinking in education. In *10th International Conference on Psychology, Counseling and Educational Sciences* (In Persian). <https://civilica.com/doc/1816675/>
- Elahi Shirvan, F., & Jokar, R. (2023). The debate between systemic and reductionist thinking: Values and their education in the teaching-learning process of chemistry education. In *Fourteenth National Conference on Management Research and Humanities in Iran* (In Persian). <https://civilica.com/doc/1703564>
- Eslami Rad, Z. (2023). *Validation of the participatory school-based management questionnaire from the perspective of Aalto and Belsko* [Master's thesis, University of Birjand] (In Persian).
- Fadaei Fooladi, M., Ebrahimi Ghavam, S., & Zarghami, M. H. (2023). Comparison of Critical Thinking based on Decision-making Style and Brain-behavioral System in Psychology Students. *The Journal of New Thoughts on Education*, 19(2), 135-148. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2022.34995.3269>
- Farhoudian, A. (2005). Flexibility, adaptability and psychiatric symptoms. *Cognitive Science Updates*, 7(1), 74-75 (In Persian). <https://sid.ir/paper/438864/fa>
- Farmahini Farahani, M., & Peydad, F. (2010). *Life skills*. Shabahang Publishing (In Persian).
- Farrokhi, A., & Lohrasbi, M. (2022). Using educational facilities is a step to facilitate the learning process. *Quarterly Journal of Education Studies*, 8(29), 1-14 (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25884182.1401.8.29.8.7>
- Fathi Vajargah, K., & Shafiei, N. (2007). Evaluating the quality of university curriculum (the case of adult education curriculum). *Curriculum Studies*, 2(5), 1-26 (In Persian).

- university-industry research collaboration. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34(4), 447-460. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1905790>
- Jalalat, G., & Mohajeran, B. (2011). Systems thinking and its impact on decision-making processes and managers' decision-making. In *The first national conference on systems approach in Iran* (In Persian).
- Joshang, E., Azimi Hosseini, S. S., & Ebrahimian, M. R. (2025). Investigating the Impact of Safety Concerns, Safety Measures and Health Concerns on Workforce Productivity (Case Study: Firefighters in Qazvin City). *System Engineering and Productivity*, 49-61 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/sep.2025.2044563.1236>
- Kahzadi, M., Yarahmadi, Y., Ahmadian, H., & Jadidi, H. (2021). The effectiveness of the training program of academic responsibility on the academic buoyancy of the students. *Journal of Curriculum Research*, 11(1), 209-232. <https://doi.org/10.22099/jcr.2021.6330>
- Karimi Zarachi, M., Fathi, M. R., Raeesi Nafchi, S., & Hosseini Zarch, S. M. (2023). The Impact of Supply Chain Relationship Quality on Knowledge Sharing and Innovation Performance in the Packaging Industry. *System Engineering and Productivity*, 3(3), 63-81 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/msb.2023.711490>
- Kashanian Monfared, N., Safaie, N., & Hosseininezhad, S. J. (2025). A decision-making model for the problem of designing the layout of medical centers considering uncertainty. *System Engineering and Productivity*, 5(2), 97-118 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/sep.2025.2049327.1252>
- Kazem Joudeh, S. (2023). *The effect of family economic status on academic enthusiasm of middle school students in art lessons in the city of Souira* [Master's thesis, Urmia University] (In Persian).
- Kerr, S., & Rasouli, S. A. (2021). The effect of teacher feedback on students' learning process. In *Ninth National Scientific Research Conference on Psychology and Educational Sciences* (In Persian). <https://civilica.com/doc/1249149/>
- Keyvani Shahri, F. S., Kaveh, D., Karimi, M., & Zendehtdel, A. (2025). Identifying the dimensions and components of entrepreneurship with a social responsibility approach in the General Directorate of Education. *System Engineering and Productivity*, 4(2), 75-92 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/msb.2024.2032004.1216>
- Development in Education*, 41(2), 169-186. <https://doi.org/10.1080/19415257.2014.986820>
- Goudarzi, A., & Yaghoubi, M. (2014). The role of systems thinking in creating a school curriculum. In *The first international symposium on management sciences with a focus on sustainable development* (In Persian).
- Gu, Q., & Day, C. (2007). Teachers' resilience: A necessary condition for effectiveness. *Teaching and Teacher Education*, 23(8), 1302-1316. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.06.006>
- Hakimzadeh, R., Darani, K., Ghorbani, H., Mansoubi, S., & Ghajargir, Z. (2015). Effect of cooperative learning with applying individual and group reinforcement in academic achievement over English language course. *Research in Teaching*, 2(1), 5-18 (In Persian).
- Hassani, K., Khorab, B., & Yemeni, G. (2019). Investigating the relationship between systems thinking and teamwork in the Marivan City Education Department. In *Second International Conference on the Development and Promotion of Humanities in Society* (In Persian). <https://civilica.com/doc/996676>
- Hassanzadeh Polkoei, S., Salehi, K., & Moghadamzadeh, A. (2018). The effect of participatory teaching on group cohesion of elementary school students [In Persian]. *Research in Educational Systems*, 12(40), 39-63. <https://doi.org/10.22034/jiera.2018.65360>
- Hejazi, A. (2025). Analysis of the Substantive Factors in Strategic Knowledge Management within the Domain of Higher Education Development. *System Engineering and Productivity*, 5(1), 127-148 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/sep.2025.2033665.1217>
- Hitchins, D. K. (1997). *The application of systems thinking* (R. Aslani, Trans.). Higher Institute of Management and Planning Education and Research.
- Horri Farahani, N., & Fouladi, V. (2016). Flexibility of learning environments in line with the modern educational system for self-centered education of children. In *National Conference on Sustainable Architecture: A Look to the Future* (In Persian). <https://sid.ir/paper/897443/fa>
- Hosseini, S. A., & Kenshlow, H. (2024). Studying the relationship between human resource development and justice, satisfaction and increasing the efficiency of social security employees. *System Engineering and Productivity*, 4(3), 1-10. <https://doi.org/10.22034/msb.2024.2013266.1161>
- Iqbal, A. M., Khan, A. S., Abdullah, J., Kulathuramaiyer, N., & Senin, A. A. (2020). Blended system thinking approach to strengthen the education and training in

- dimensions and components of systems thinking of education managers. *Quarterly Journal of Education and Human Resource Improvement*, 6(1), 1-29. [https://journals.iau.ir/article\\_693779.html](https://journals.iau.ir/article_693779.html)
- Marzano, R. J., Pickering, D., & Pollock, J. E. (2001). *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement*. ASCD.
- Mehrafrazi, A., Hadi Zadeh, Z., & Heydari, M. (2019). The impact of environment on education and learning. In *First National Conference on Tomorrow's School*, Article FSCHOOL01\_120. <https://civilica.com/doc/1013286>
- Nazemi, S., Mortazavi, S., & Jafariyani, H. (2010). The relationship between strategic thinking and performance. *Journal of Business Management Perspective*, 9(2), 69-87. <https://sid.ir/paper/115607/fa>
- Nikneshan, Sh., & Moradi, M. (2018). The relationship between the role of social contexts and processes with the identity and identification process of children (family). In *National Conference on the Identity of Children in Islamic Iran in the Preschool Period* (In Persian). <https://sid.ir/paper/898712/fa>
- Nobari, F. (2022). Lack of a systematic approach in budget regulation at the macro level. *Economic Security*, 10(3), 19-26 (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17354188.1401.10.3.4.7>
- Okhravi, A., & Rafizadeh, Z. (2025). Identifying and Prioritizing Enablers and Effective Capabilities in the Agility of the Fourth Generation of Universities. *System Engineering and Productivity*, 5(3), 23-44 (In Persian). <https://doi.org/10.22034/sep.2025.2053769.1269>
- Okhravi, A., Ramezani, Y., & Tatari, M. (2022). Investigating the impact of passive leadership on online interaction and job independence (Case study: Ministry of cooperation, labor and social welfare). *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 4 (In Persian). <https://doi.org/10.22080/shrm.2022.3878>
- Panahi, M. H., & Zarean, M. (2013). The health of family and social factors affecting it. *Social Science Quarterly*, 9, 1-40 (In Persian). <https://doi.org/10.22054/qjss.2013.6881>
- Rahmatollahi, F. (2020). *Investigating the effect of teaching systems thinking skills on the academic performance of Taybad junior high school students* [Master's thesis, Islamic Azad University, Taybad Branch] (In Persian).
- Rahnavaard, F. (2016). *Systemic theories class booklet*. Higher Institute of Planning Management Education and Research, Presidential Institution (In Persian).
- Khalife, M., et al. (2018). The need to pay attention to systemic thinking and attitude in education. In *The Fifth National Conference on Modern Research in the Field of Educational Sciences and Psychology in Iran with a participatory culture approach* (In Persian). <https://civilica.com/doc/883690>
- Khayat Moghadam, S., Saffarmohammadlou, S., Alaei, L., & Saffarmohammadlou, Z. (2019). The relationship between technology and information with the attitude of systems thinking on the process of modern business methods with organizational transformation in organizations under resistance economy conditions. *Journal of New Achievements in Humanities Studies*, 1(9), 67-84. <https://civilica.com/doc/948352/>
- Khoshoori, M. S. (2009). Flexibility from the perspective of developmental psychology [In Persian]. *Journal of Educational Research*, 5(19), 61-93 (In Persian). [https://journals.iau.ir/article\\_518225.html](https://journals.iau.ir/article_518225.html)
- Kim, Y. J., & Pavlov, O. (2017). Game-based structural debriefing: A design tool for systems thinking curriculum. In *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 7990-7997). IATED. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.0462>
- Koulae, G., Zahed Bablan, A., Moeini Kia, M., & Rezaei Sharif, A. (2018). Psychometric properties of the school culture questionnaire. *Journal of Educational and school studies*, 6(16), 63-87 (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.2423494.1396.6.1.3.0>
- LeBouef, S., & Dworkin, J. (2021). First-generation college students and family support: A critical review of empirical research literature. *Education Sciences*, 11(6), Article 294. <https://doi.org/10.3390/educsci11060294>
- Lindvall, J., & Ryve, A. (2019). Coherence and the positioning of teachers in professional development programs. *A systematic review*. *Educational Research Review*, 27, 140-154. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.005>
- Linman, L., Abbasi, & Najam U. H. (2013). Aesthetic education in China. *International Journal of Social Sciences & Education*, 4(1), 305-309.
- Mahmoodi, F., Fathi Azar, E., & Esfandiari, R. (2010). The investigation of the relationship between active participation of students in the teaching process and their academic achievement. *Journal of Foundations of Education*, 10(3), 65-82. <https://doi.org/10.22067/fe.v10i3.2360>
- Majdfar, M., Aslani, E., & Slaqidar, L. (2015). *Shahab manual, a guide for teachers and principals of elementary schools implementing the Shahab Plan*. Madrasah Publications (In Persian).
- Malekshahi, S., Jahaniyan, R., Salimi, M., & Labadi, Z. (2022). Identification and ranking of

- Engineering and Productivity*, 4(1), 71-83 (In Persian).  
<https://doi.org/10.22034/msb.2024.2024329.1191>
- Shohodi Mozhdehi, A. (2010). *Comparing the writing skills of children with and without preschool experience in the first grade of elementary school and providing appropriate solutions* [Master's thesis, Allameh Tabatabaei University] (In Persian).
- Soleimani Nejad, R. (2016). *Study and comparison of personality traits of child laborers with normal children* [Master's thesis, Allameh Tabatabaei University] (In Persian).
- Soltani Benavandi, E., Khezri Moghadam, N., & Baniasadi, H. (2019). The mediation role of meaning of life in relationship between family cohesion and family flexibility with academic buoyancy. *Positive Psychology Research*, 5(3), 53-70.  
<https://doi.org/10.22108/ppls.2020.118212.1783>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research* (Vol. 15, pp. 61-110). Newbury Park, CA: sage.
- Tabnak, M., & Hosseini, S. (2021). The role of gamification and game-based learning in assessment of systems thinking. *Journal of Strategic Management Studies*, 12(45), 119-138.  
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22286853.1400.12.45.7.1>
- Van Goidsenhoven, L., & Masschelein, A. (2021). "Writing by Prescription": Creative Writing as Therapy and Personal Development. *Writing Manuals for the Masses*, 265.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-53614-5>
- Vaziri, E., & Sabouri, A. A. (2021). International scientific interactions, the driving force of science and technology diplomacy. *Science Propagation*, 12, 20-13 (In Persian).
- Veisi, M., & Yazdan, M. H. (2023). Effective and efficient planning strategies in the education of elementary school students. In First International Conference on New Horizons in Education in the Third Millennium (In Persian).
- Vosoughifard, S. (2022). *Investigating parents' expectations of schools, principals, and teachers (Case study: Parents of boys' elementary schools in Khalkhal city)* [Master's thesis, Islamic Azad University, Ardabil Branch] (In Persian).
- Weintrop, D., & Wilensky, U. (2017). Comparing block-based and text-based programming in high school computer science classrooms. *ACM Transactions on Computing Education*, 18(1), Article 3. <https://doi.org/10.1145/3089799>
- Wu, W., & Lee, Y. T. (2007). Developing global managers competencies using the fuzzy DEMATEL method. *Expert Systems with*
- Rashidi, M., Banihashemi, S. A., & Seydi, A. (2025). Investigating the Role of Employee's Communication Skills in Human Capital Agility by Mediating the Organizational Decision-making Process. *System Engineering and Productivity*, 5(3), 135-153.  
<https://doi.org/10.22034/sep.2025.2062408.1328>
- Reynolds, M. (2024). Systems thinking in practice: Principles for making change. *Systems*, 12(10), Article 437.  
<https://doi.org/10.3390/systems12100437>
- Rezaei, A., Ghaderi, R., & Ahmadi, M. (2023). Investigating the performance of teaching various life skills in elementary school and its teaching methods. In *First International Conference on Sociology, Social Sciences, and Education with a Future-Looking Approach* (In Persian). <https://civilica.com/doc/1835224/>
- Rezaian, A. (2005). *System analysis and design*. Samt Publications (In Persian).
- Samiei Daroneh, R. (2016). Principles and goals of elementary education. In *National Conference on Psychology and Educational Sciences* (In Persian).
- Sanai, F., & Sheikholeslami Kandlousi, N. (2018). Achievements of Islamic thinking with a systemic approach in management. *Journal of Research in Humanities Education*, 3(11), 83-98.  
<https://sid.ir/paper/523763/ffa>
- Senge, P. (2001). *Fifth Commandment: Creating a Learning Organization*. Tehran: Industrial Management Organization Publisher.
- Shafiei, N. (2017). *The causal relationship between perception of a constructivist learning environment and the tendency towards lifelong learning through the mediation of individual systems thinking, intrinsic motivation, deep learning approach and individual learning ability among students of Shahid Chamran University* [Doctoral dissertation, Shahid Chamran University, Ahvaz] (In Persian).
- Shahr-Aray, M. (2005). *Adolescent developmental psychology: A developmental perspective*. Alam Publishing House (In Persian).
- Shaked, H., & Schechter, C. (2019). Systems thinking for principals of learning-focused schools. *Journal of School Administration Research and Development*, 4(1), 18-23.  
<https://doi.org/10.32674/jsard.v4i1.1939>
- Shakibaei, Z., Goleji, Y., & Khalatbari, J. (2010). The effect of Rumi's spiritual Masnavi stories on the level of philosophical questioning skills of adolescents [In Persian]. *Educational Management Research*, 2(2), 117-134.  
<https://sid.ir/paper/95818/ffa>
- Shamsoddini, M., & Akhlaghi Yazdinejad, E. (2024). A paradigm model for improving financial efficiency and budgeting development in education using grounded theory. *System*

- Applications*, 32(2), 499-507.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.12.005>
- Yangin Ersanl, C. (2015). The relationship between students' academic self-efficacy and language learning motivation: A study of 8th graders. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199, 472-478.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.534>
- York, S., Lavi, R., & Dori, Y. J. (2019). Applications of systems thinking in STEM education. *Journal of Chemical Education*, 96(12), 2742-2751.  
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00261>
- Yousefi, A., & Gordanshekan, M. (2012). Critical thinking. *Iranian Journal of Medical Education*, 11(9), 1120-1128 (In Persian).  
<http://ijme.mui.ac.ir/article-1-2028-fa.html>
- Zahedi, S. A. (2002). *Systems analysis and design (fundamentals of management information systems)*. Allameh Tabatabaei University Press (In Persian).
- Zarei Mahmoudabadi, M., & Zare Shahi, M. (2022). The impact of organizational communication management on advancing organizational goals. In Third International Conference on Innovation in Business Management and Economics (In Persian).  
<https://civilica.com/doc/1499000>
- Zarhani, S. A., & Tajik Esmaili, A. (1996). A few points about the educational roles of home and school. Parents and Teachers Association (In Persian).