



## The Role of School and Educational Environment in Fostering Creativity Among Primary School Students in Ilam City

Hadis Parhizkari <sup>1</sup>, Gholamreza Talischi <sup>\*2</sup>, Zeinab Toulabi <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Architecture, Borujerd Branch, Islamic Azad University, Borujerd, Iran. parhizhadis@gmail.com

<sup>\*2</sup> (Corresponding author) Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of art and Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. talischi@basu.ac.ir

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Management, Ilam University, Ilam, Iran. z.toulabi@ilam.ac.ir

### Article Info

#### Research Article

Issue 59

Volume 22

Page 56 to 79

Submission Date: 2024/08/15

Review Date: 2024/10/13

Acceptance Date: 2024/12/09

Publication Date: 2025/09/22

### Keywords

School,  
Educational Environment,  
Creative Ability,  
Creativity,  
7-11-Year-Old Students.

### Cite this article

Parhizkari,H. , Talischi,G. and Toulabi,Z. (2025). The Role of School and Educational Environment in Fostering Creativity Among Primary School Students in Ilam City. *Islamic Art Studies*, 22(59), 56-79.

 [dori.net/dor/20.1001.1.\\*\\*\\*\\*\\* \\*\\*\\*/](https://doi.org/10.22034/IAS.2024.452222.2360)

 [dx.doi.org/10.22034/IAS.2024.452222.2360](https://doi.org/10.22034/IAS.2024.452222.2360)

### ABSTRACT

This research, by examining how architectural spaces in educational environments and their impact on children's creative development, seeks to make the school a suitable environment for the child's social growth, where they feel a sense of belonging and can properly navigate the most important period of their life. Alongside the tranquility provided by a safe space, they can pursue their studies. In the qualitative part of the research, data was collected using a semi-structured interview tool conducted in person. The research is applied in terms of objective and of a mixed (qualitative-exploratory) type, conducted in two qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, using a qualitative thematic analysis method based on expert opinions, the role of school and educational environment in fostering creativity among primary school students in Ilam city was evaluated. Following the results of the thematic analysis, a researcher-constructed scenario regarding the impact of identified patterns on the formation of students' creative ability (to quantify the proposed model) was developed and distributed among the target population (168 of whom were selected as the sample through simple random sampling based on Cochran's formula). Built environments influence the flourishing of a child's creativity not only through physical aspects but also through their psychological organization. If these environments are designed correctly and with attention to the child's physical and psychological well-being, having characteristics such as complexity, stimulation, and flexibility, they positively impact the blossoming of children's creativity. Furthermore, environments that promote fluid thinking, freedom in exploration, more social interactions among children, and invite them to play will have a greater impact on the process of creative development. It should also be noted that if built environments are connected to nature and offer a desirable view of nature, they will undoubtedly have a more positive impact on the child's creativity.

### Research Objectives:

1. Evaluation of the role of effective educational environment elements on the formation of creativity in 7-11-year-old students in Ilam city.
2. Validation of the model of the environment influencing the formation of creativity in 7-11-year-old students in Ilam city.

### Research Questions:

1. What is the role of school and educational environment in fostering creativity in 7-11-year-old students in Ilam city?
2. How is the validation of the model of the environment influencing the formation of creativity in 7-11-year-old students in Ilam city conducted?

## Introduction

One of the prominent distinctions between humans and animals is creativity. Perhaps the Almighty God, with the knowledge He bestowed upon humans, gave them the ability to become like Him and to take on His attributes. Indeed, one of the manifestations of human similarity to God is precisely this power of innovation, creativity, and inventiveness. The development and progress of modern humanity are indebted to the efforts of thinkers and the creative power of their fertile minds and thoughts. Based on this, a country can achieve a superior rank in social, economic, scientific, technical, and cultural arenas if it can educate creative individuals. In the Dehkhoda Dictionary, creativity is defined as creating, inventing, and bringing into existence. Scholars have explained creativity with numerous definitions, each highlighting one of its important dimensions. Creativity is the outcome of an individual's imaginative and rational forces, which, using prior knowledge and new discoveries, breaks their mental molds and intellectual limitations, offering novel approaches to problem-solving.

Creativity also encourages humanity to imagine and create a sustainable future. At the individual level, openness and curiosity are essential components of personal competence (Corral-Verdugo, Tapia-Fonllem, & Ortiz-Valdez, 2015). Generally, factors affecting creativity are divided into two categories: internal (individual) factors and external (environmental) factors. Internal factors refer to those originating from individual and personality characteristics, such as intelligence, personality structure, heredity, positive or negative self-concept, cognitive abilities, and motor skills. External factors relate to an individual's situations in relation to others and the environment and include family, education, educational space and structure, and social and economic factors (Zamani et al., 1394).

In recent decades, the concept of creativity and innovation has become one of the most important determinants of development and progress in global societies. Rapid changes in technology, economy, and culture require individuals with creative capabilities and innovative thinking. In other words, creativity and innovation are now recognized as the main axes of development and progress. To meet new needs and address emerging challenges, innovation and creativity have become two very critical factors. For this reason, education, as the primary environment for transferring knowledge and skills to future generations, plays a very important role in promoting creativity and innovation (Malmeer, 1402).

Among recent studies in the field of designing educational spaces, we can refer to Parkash's studies, which have provided patterns for designing educational spaces.

Among the presented patterns, he emphasizes the necessity of connection between inside and outside and the importance of internal and external views as two important principles in designing educational spaces. A beautiful school makes learning easier and brings joy and vitality to children and adolescents; whereas an unsuitable, cramped, dry, and lifeless school will bring lethargy and depression to students and negatively affects their learning, active participation, and cheerful presence in school. To achieve an ideal space, one must first understand the needs of different age groups. In this regard, studying behavioral patterns in educational environments will facilitate the recognition of these needs. Despite researchers' suggestions that student creativity can be fostered by teachers who focus more effort on creating a learning environment that highlights the value of creativity, a comprehensive review of the creative learning environment is lacking. Therefore, the main objective of this study is to address the relationship between the creative learning environment and student creativity.

What are the environmental elements affecting the formation of creative ability in 7-11-year-old students in Ilam city? How valid is the model of the environment influencing the formation of creative ability in 7-11-year-old students in Ilam city? What is the level of impact (strength of relationships) and the position of environmental elements (patterns) in the environment influencing the formation of creative ability in 7-11-year-old students in Ilam city?

Ghadiri Sarasht (1400) conducted a study titled "Theoretical Foundations of Designing a Nature School with an Approach to Increasing Motivation and Creativity in Students (The Role of Architectural Space and Nature in Children's Learning and Education)." The objective of this research was to achieve principles for designing spaces specifically for children, emphasizing the use of physical factors effective on children's minds and behavior, and an approach to enhancing their creativity. This study addressed various aspects of nature's function and the manifestation of sustainable architecture in educational spaces. The difference in these functions is important as it can be a significant factor in how natural spaces are designed and how they are present in educational spaces, thereby making architecture effective in these spaces. The present research, using a descriptive and analytical method, identifies various capabilities of nature in the growth and education of children, discusses the rules existing in the domains of architecture and nature, and will provide practical design solutions considering these capabilities. The research findings show that some physical factors such as: flexibility, shape and size of spaces, natural environmental elements, proportions and scale, furniture and arrangement, materials and texture, color and form are effective in increasing the process of children's creative development. Attention to these factors in the design process can create a festival of curiosity, imagination,

visualization, and play-making in the child and ultimately lead to the emergence of their creativity.

Eghbali Yekhdani and colleagues in their study titled "Architecture School with an Approach to Enhancing Creativity: Case Study of 15 Khordad School in Rasht" concluded that benefiting from a creative and dynamic educational space is essential for growth, flourishing, nurturing talents, and creativity. In this regard, some strategies for making learning environments flexible were presented, and to clarify the subject, some studies on student development and the process of designing learning environments with a flexibility pattern were reviewed. The use of visual environments, natural elements and stimuli such as plants, water, soil, light, color, creating full and empty spaces, creating flexible spaces and open courtyards, using flexibility in forms, variability of light and color, architectural use of green space, spatial evaluation, and spatial communication to motivate teamwork can be effective and useful in enhancing student creativity.

Walsh (2013), in his research, has shown that creative performances, due to their specific colors, sounds, shapes, and stage movements, attract children's attention and encourage them to applaud and move. Besides creating entertainment and cheerfulness, they play an effective role in flourishing talent and increasing children's creativity. Goldstein and colleagues, in a 2012 study titled "Comparison of the Effectiveness of Different Methods and Techniques of Teaching Creative Drama on Students' Creativity," concluded that creative drama training courses that incorporated new technologies were more effective compared to traditional methods and had a positive impact on the level of creativity of students across different educational levels. Okoronkwo, in 2011, investigated the role of creative drama in individuals' insight and children's ability and skills and ultimately stated that creative drama expands children's insight and also enables them to know themselves and discover their personality, strengths and weaknesses, motor and linguistic capacities, and present interests.

## **Conclusion**

Creativity is an important and fascinating topic for study. However, its practical application across various sectors is challenging. Since the 1950s, psychologists have recognized that intelligence and creativity are not the same, and it is believed that creativity can be understood. Gradually, extensive research corresponding to this field was initiated. The flourishing of creativity and innovation is one of the most significant ideas in today's world.

While formal education in enclosed spaces activates only part of a child's senses, active learning in outdoor environments, compared to enclosed ones, stimulates all dimensions of a child's development. In new educational approaches, teaching is interpreted as search and discovery, and the environment of education becomes saturated with possibilities, tools, and motivations for curiosity, inquiry, and experimentation so that education expands from the confined space of the classroom to the yard and open space, and the open space gains a function like a natural classroom. The school space must be stimulating and attractive for the child. A moderate degree of complexity, novelty, freshness, variety, and excitement in green yard spaces, entrances to different sections, pedestrian pathways and staircases, entrances, and open spaces is necessary to make children more receptive to environmental events. Otherwise, they may prefer another environment or activity that may not be appropriate for their developmental age. The presence of some ambiguity, complexity, and the possibility for search and discovery will have a desirable effect. Research shows that the more the scale of space is appropriate to the child, the quality of the space and the variety of children's play increases. A child-friendly environment attracts the child's interest and attention and increases the variety and attractiveness of the environment.

Children are in search of successful interaction with the environment to feel competent in being present there. The development of children's creativity is possible in an environment responsive to their needs. Designing a flexible classroom and play space with changeable elements and arrangements stimulates children to experiment with understanding arrangements and adapting the environment. This strengthens the child's sense of control over space, increases their power of composition and decomposition, and enables their group interaction with each other and the surrounding world. Achieving a sense of environmental competency is often attainable without large costs, through a collection of found, used, discarded, or recyclable materials and objects. The child is highly sensitive to threatening environmental factors. They engage in an environment provided their senses are in a balanced and safe state. Noise pollution, air pollutants, and the lack of desirable physical and psychological territory and a sense of crowding hinder the child's desirable interaction with the environment. Any threat to safety and security that disrupts the balance of the child's environmental and mental faculties prevents the emergence of creative talents. While large environments invite children to move and see, smaller environments stimulate concentration and attention. In environments where multiple activities take place, there must be distinct and recognizable boundaries and domains. Large entrances and vast public spaces are not desirable for children; they find more physical comfort and psychological peace in environments on a smaller, human scale.

Using natural elements such as water, light, plants, and the like in the educational space and schoolyard increases the child's curiosity and motivation for imagination and play. For example, using colored glass (which produces different colors of the light spectrum) may stimulate a child's curiosity. In this case, light, a natural factor, is a stimulus for the child. Also, playing with water can enhance the child's motivation to be present. In this case, water, a natural factor, is a stimulus. Therefore, natural elements can be considered stimulating. The presence of green space around the building, sometimes used for children's recreation, is also important. Using plants, the presence of nature, creating opportunities for gardening and agriculture (on a limited scale), using flowerbeds, planters, and water features can influence the child's mood and lead to the emergence of their creativity. The possibility of playing with water, planting by the child themselves, playing with light and shadow, playing with sand, etc., besides being effective in enhancing motivation and releasing the child's emotions, provides a suitable platform for the child's participation in group activities.

Play helps the child's imagination, and children's creative power also depends on their imagination. Furthermore, children's participation in group activities is effective in developing their creativity. By creating a safe and suitable space for playing with natural materials like sand, soil, and water, or a space for children to plant themselves, the ground for the child's play and their participation in group games can be prepared. Curiosity is accompanied by a desire to know and create questions for the child. The existence of differences in the appearance of natural elements (water, light, plants, etc.) and the possibility of using them in various ways can create questions for the child's inquisitive mind and provide the basis for their curiosity. Plants with varied shapes, colors, and sizes of flowers and leaves in different seasons contribute to spatial variety, or the presence of different colors of the light spectrum using colored glass, or creating a pond, fountain, waterfall, and aquarium are effective in spatial variety. Thus, in designing kindergarten spaces and other spaces for children, the differences and varieties created by natural elements can be utilized.

Natural environments affect this process not only through their physical aspects but also through their psychological organization. These environments, by possessing characteristics such as diverse shapes of elements, lines, texture, color, high contrast, movement, variety, many and complex details, sensory stimulation, and motivation, have a stimulating effect on the child's senses and lead to the flourishing of their creativity. Accordingly, access to natural environments should be prioritized in designing children's environments. Also, the characteristics of these environments that affect a child's creativity can be used in designing built environments. In this regard, it should be noted that built environments for children that have more coherence and

legibility are more attractive to children because they enable them to quickly understand and assign meaning to the environment. Mystery and complexity, as long as they are not dangerous, indicate better and more attractive environments. If these features are more abundant, the environment is understood faster by the child and will have higher priority in increasing the child's creativity. However, it should not be forgotten that all these should be at a moderate level to leave an appropriate effect on the flourishing of the child's creativity.

Built environments affect the flourishing of a child's creativity not only through physical aspects but also through their psychological organization. If these environments are designed correctly and with attention to the child's physical and psychological well-being, having characteristics such as complexity, stimulation, and flexibility, they positively impact the blossoming of children's creativity. Furthermore, environments that promote fluid thinking, freedom in exploration, more social interactions among children, and invite them to play will have a greater impact on the process of creative development. It should also be noted that if built environments are connected to nature and offer a desirable view of nature, they will undoubtedly have a more positive impact on the child's creativity. On the other hand, examining environmental characteristics with the aim of nurturing children's creativity showed that little attention has been paid to these environmental features in designing the buildings of these centers. Since these centers were not initially designed considering the needs of students, consequently, attention has not been paid to the factors affecting environmental behavior and the physical factors affecting children's creativity in designing the buildings of these centers. In these centers, attempts have been made to create a suitable space for student creativity by changing the internal environment (using child-scale furniture, partitioning spaces, painting spaces, and creating play areas). In the physical environments of these centers, attention was first paid to environmental features that create social interactions, and then to the flexibility of functions. The level of attention to the stimulation of environmental factors and their playfulness has been negligible, and no attention has been paid to complexity in space. Also, examining the determining factors of environmental behavior affecting children's creativity in these centers revealed that coherence is not seen in the design of these environments, and the legibility of these spaces is due to their simplicity and lack of complexity, and furthermore, appropriate signs have not been used in these centers to create legibility.

## References

- Bell, P. A., and et al. (2001). *Environmental Psychology*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eghtesad Yakhdani, Pagah & Mehregani, Arash. (2018). Architectural school with the approach of enhancing creativity: Case study of 15 Khordad School in Rasht. *Second National Conference on Civil Engineering and Architecture with Emphasis on Employment Generation in the Construction Industry*, Qarchak. <https://civilica.com/doc/785358> [In Persian]
- Hingiz, Y Z. (2002). "Affordances of Children's Environments in the Context of Cities, Small Towns, Suburbs and Rural Villages in Finland and Belarus", *Journal of Environment Psychology*, 11, pp. 103-119.
- Janet Taleshi, Alireza. (2023). Investigating the role of school and educational environment on the development and creation of creativity in students. *Ninth Scientific Research Conference on Development and Promotion of Educational and Psychological Sciences of Iran*, Tehran. <https://civilica.com/doc/1839292> [In Persian]
- Kamelnia, Hamed. (2019). *Grammar for designing learning environments*. Sobhan Noor Publications. [In Persian]
- Koosari, Masoud. (2019). Interactivity in the computer game "Call to Duty". *Cultural Research Quarterly*, 2(7), 1-19. [In Persian]
- Malemir, Mohammad; Nour Afkhan, Vahid; Mir Nasab, Ghasem & Mehrania, Nasser. (2023). Advantages of promoting creativity and innovation in educational environments. *Third International Conference on Modern Studies in Humanities, Educational Sciences, Law and Social Studies*. <https://civilica.com/doc/1768300> [In Persian]
- Mueller, T., & Romana, S. (2002). Editors. *Montessori: Teaching Materials 1913-1935: Furniture and Architecture*. New York: Prestel Verlag.
- Olds, Anita R. (1979). "Designing Developmentally Optimal Classrooms for Children with Special Needs." In Meisels, Samuel J. *Special Education and Development: Perspectives on Young Children with Special Needs*. Baltimore, Maryland: University Park Press. pp. 91-138.
- Parkash, D. and Olds, S. W. (1992). *Human development*. Mc Grow – Hill. INC.
- Pour Jafar, Mohammad Reza; Taghvaei, Ali Akbar & Sadeghi, Alireza. (2020). Reading the impact of organizing "visual axes" on improving the "environmental quality" of urban public spaces. *Urban Management Quarterly*, 24, 65-80. [In Persian]

Qadiri Sardasht, Hamid & Soleimani, Maryam. (2021). Investigating the theoretical foundations of nature school design with the approach of increasing motivation and creativity in students (The role of architectural space and nature in children's learning and education). *Fifth International Conference on Innovation in Architectural Engineering and Urban Planning*, Tehran. <https://civilica.com/doc/1428259> [In Persian]

seyd, J. H. (2017). Sense of Place, International Encyclopedia of Human Geography, Elsevier Ltd. First edition.

Shatarian, Reza. (2018). *Design and architecture of educational spaces*. Simaye Danesh Publications. [In Persian]

Taylor, Anne P. and George Vlastos. (1975). *School Zone: Learning Environments for Children*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Weinstein, Carol Simon, and Thomas G. David. (1987). *Spaces for Children: The Built Environment and Child Development*. New York: Plenum Press.

Wicker, A. W. (1987). Behavior settings reconsidered: Temporal stages, resources, internal dynamics, context. In D. Stokoles & I. Altman (Eds), *Handbook of environmental psychology*, Vol. 2. New York: Wiley-Interscience.

Zhourtaft, S. (2014). *Environmental Psychology and Its Applications*. Press Center. Tehran: Shahid Beheshti University. 22(14). Pp. 15 – 24.



## نقش مدرسه و محیط آموزشی در ایجاد خلاقیت دانش آموزان دوره ابتدایی شهر ایلام

حدیث پرهیزکاری<sup>۱</sup>، غلامرضا طلپسچی<sup>۲\*</sup>، زینب طولابی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران، parhizhadis@gmail.com

<sup>۲\*</sup> (نویسنده مسئول) استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران، talischi@basu.ac.ir

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران، z.toulabi@ilam.ac.ir

### چکیده

این پژوهش با بررسی چگونگی معماری فضاها در محیط‌های آموزشی و تأثیر آن بر رشد خلاقیت کودکان سعی دارد تا مدرسه را محیطی مناسب برای رشد اجتماعی کودک سازد تا خود را متعلق به آن فضا بداند و بتواند مهم‌ترین دوران زندگی خود را به‌درستی سیری کند و در کنار آرامشی که از یک فضای امن در اختیارش قرار می‌گیرد به تحصیل بپردازد. در بخش کیفی پژوهش، گردآوری داده‌ها با استفاده از ابزار مصاحبه نیمه‌سازمان‌یافته و به شکل حضوری انجام شد. تحقیق از نظر هدف کاربردی از نوع آمیخته (کیفی-اکتشافی) است و در دو مرحله کیفی و کمی انجام شد. در مرحله کیفی با استفاده از روش کیفی تحلیل تم مبتنی بر نظریات خبرگان تحقیق به ارزیابی نقش مدرسه و محیط آموزشی در ایجاد خلاقیت دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر ایلام پرداخته شد. در راستای نتایج تحلیل تم، یک سناریوی محقق‌ساخته در خصوص تأثیر الگوهای شناسایی‌شده بر روی شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان (برای کمی‌سازی مدل پیشنهادی) تدوین گردید و در جامعه هدف (۱۶۸ نفر از آن‌ها به‌وسیله نمونه‌گیری تصادفی ساده و براساس فرمول کوکران به‌عنوان نمونه انتخاب گردیدند) توزیع گردید. محیط‌های ساخته‌شده نه‌فقط با جنبه‌های کالبدی بلکه از طریق سازمان روان‌شناختی خود بر شکوفایی خلاقیت کودک اثر می‌گذارند. این محیط‌ها اگر به‌درستی و باتوجه‌به خوبی جسمانی و روانی کودک طراحی شوند، با داشتن ویژگی‌هایی چون پیچیدگی، تحریک‌کنندگی و انعطاف‌پذیری بر شکوفایی خلاقیت کودکان اثر مثبت می‌گذارند. همچنین محیط‌هایی که موجب سیالی فکر و آزادی در اکتشاف و روابط اجتماعی بیشتر در کودکان می‌شوند و آن‌ها را به بازی در محیط دعوت می‌کنند، بر روند رشد خلاقیت تأثیر بیشتری خواهند داشت. همچنین باید عنوان کرد، اگر محیط‌های ساخته‌شده در ارتباط با طبیعت باشند و چشم‌انداز مطلوبی به طبیعت داشته باشند، قطعاً تأثیر مثبت بیشتری بر خلاقیت کودک خواهند گذاشت.

### اهداف پژوهش:

۱. ارزیابی نقش عناصر محیط آموزشی مؤثر بر شکل‌گیری خلاقیت دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام.
۲. اعتبارسنجی الگوی محیط تأثیرگذار بر شکل‌گیری خلاقیت دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام.

### سؤالات پژوهش:

۱. نقش مدرسه و محیط آموزشی در ایجاد خلاقیت دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام چیست؟
۲. چگونه اعتبارسنجی الگوی محیط تأثیرگذار بر شکل‌گیری خلاقیت دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام انجام می‌گیرد؟

\* این مقاله برگرفته از رساله دوره دکتری حدیث پرهیزکاری در رشته معماری با عنوان "تبیین الگوهای تأثیر محیط بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش آموزان ابتدایی شهر ایلام (۷ تا ۱۱ سال)" به راهنمایی آقای دکتر غلامرضا طلپسچی و مشاوره خانم دکتر زینب طولابی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد استخراج شده است.

### اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره ۵۹

دوره ۲۲

صفحه ۷۹ الی ۵۶

تاریخ ارسال مقاله: ۱۴۰۳/۰۵/۲۵

تاریخ داوری: ۱۴۰۳/۰۷/۲۳

تاریخ صدور پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۱

### کلمات کلیدی

مدرسه، محیط آموزشی، توانایی خلاق، خلاقیت، دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال.

### ارجاع به این مقاله

پرهیزکاری، حدیث، طلپسچی، غلامرضا و طولابی، زینب. (۱۴۰۴). نقش مدرسه و محیط آموزشی در ایجاد خلاقیت دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر ایلام. *مطالعات هنر اسلامی*. ۲۲(۵۹)، ۷۹-۵۶.



[dori.net/dor/20.1001.1.\\*  
\\*\\*\\*\\*\\* \\*\\*\\*/](https://doi.org/10.22034/IAS.2024.452222.2360)



[dx.doi.org/10.22034/IAS.2024.452222.2360](https://dx.doi.org/10.22034/IAS.2024.452222.2360)



## مقدمه

از تمایزات بارز میان انسان و حیوان، خلاقیت است. شاید خداوند متعال با دانشی که به انسان عطا کرد به او این توانایی را داد که می‌تواند مثل او شود و صفات وی را به خود بگیرد. درواقع، یکی از جلوه‌های همانندی انسان باخدا، همین قدرت ابتکار، آفرینندگی و خلاقیت اوست. توسعه و پیشرفت بشر امروز مرهون تلاش اندیشمندان و قدرت خلاقه ذهن و اندیشه بارور آنان است. براین اساس، کشوری می‌تواند در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی، علمی، فنی و فرهنگی رتبه برتری را احراز نماید که قادر باشد انسان‌هایی خلاق تربیت کند. در فرهنگ دهخدا خلاقیت به معنی خلق کردن، آفریدن و به‌وجودآوردن ارائه شده است. دانشمندان خلاقیت را با تعریف زیادی تبیین نموده‌اند؛ به‌طوری‌که هر کدام بیانگر یکی از ابعاد مهم خلاقیت هست. خلاقیت برآیند نیروهای تخیلی و تعقلی فرد است که با استفاده از دانسته‌های قبلی و کشفیات جدید، قالب‌های ذهنی و محدودیت‌های فکری او را درهم می‌شکنند و رهیافت‌هایی نو برای حل مسئله ارائه می‌دهد.

خلاقیت همچنین بشریت را تشویق می‌کند تا آینده‌ای پایدار خود را تصور کند و خلق کند. در سطح فردی، خلاقیت، گشودگی و کنجکاوی اجزای اساسی شایستگی فردی هستند (Corral-Verdugo, Tapia-Fonllem, & Ortiz, Valdez, 2015). به‌طور کلی، عوامل مؤثر بر خلاقیت به دو دسته عوامل درونی (فردی) و بیرونی (محیطی) تقسیم‌بندی می‌شود. منظور از عوامل درونی آن دسته از عواملی است که ویژگی‌های فردی و شخصیتی سرچشمه می‌گیرد. مانند هوش، ساختار شخصیتی فرد، وراثت، خودپنداره مثبت یا منفی توانایی‌های شناختی و مهارت‌های حرکتی. عوامل بیرونی مربوط به موقعیت‌های فرد در ارتباط با دیگران و محیط است و شامل خانواده، تعلیم، فضا و ساختار آموزشی و عوامل اجتماعی و اقتصادی هست (زمانی و همکاران، ۱۳۹۴). در دهه‌های اخیر، مفهوم خلاقیت و نوآوری به یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده توسعه و پیشرفت در جوامع جهانی تبدیل شده است. تحولات سریع در فناوری، اقتصاد، و فرهنگ، نیازمند افرادی با توانمندی‌های خلاقانه و تفکر نوآورانه شده است. به‌عبارت‌دیگر، خلاقیت و نوآوری اکنون به‌عنوان محورهای اصلی توسعه و پیشرفت شناخته می‌شوند. برای تأمین نیازهای جدید و رفع چالش‌های پیش‌آمده، ابتکار و خلاقیت به‌عنوان دو عامل بسیار حیاتی مطرح شده‌اند. به همین دلیل، آموزش و پرورش به‌عنوان محیط اصلی انتقال دانش و مهارت به نسل‌های آینده، نقش بسیار مهمی در ترویج خلاقیت و نوآوری ایفا می‌کند (مالمیر، ۱۴۰۲).

در میان مطالعات اخیر انجام شده در زمینه طراحی فضاهای آموزشی می‌توان به مطالعات پارکاش که الگوهایی برای طراحی فضاهای آموزشی ارائه کرده اشاره نمود. در میان الگوهای ارائه شده، وی به لزوم ارتباط درون و بیرون و اهمیت چشم‌اندازهای داخلی و خارجی به‌عنوان دو اصل مهم در طراحی فضاهای آموزشی تأکید شده است. مدرسه زیبا یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می‌آورد؛ و مدرسه نامناسب، تنگ، خشک و بی‌روح، کسالت و افسردگی را برای دانش‌آموزان به‌همراه خواهد داشت و بر میزان یادگیری و حضور فعال و بانشاط

آن‌ها در مدرسه تأثیر منفی دارد. برای رسیدن به فضای مطلوب ابتدا باید به شناخت نیازهای گروه‌های سنی پرداخت. در این میان، مطالعه الگوهای رفتاری در محیط‌های آموزشی، شناخت نیازمندی‌ها را سهل خواهد نمود. با وجود پیشنهادات محققان مبنی بر اینکه خلاقیت دانش‌آموز را می‌توان توسط مربیانی که تلاش بیشتری را بر ایجاد یک محیط یادگیری که ارزش خلاقیت را برجسته می‌کند، متمرکز می‌کنند، یک بررسی کامل از محیط یادگیری خلاقانه وجود ندارد؛ بنابراین، هدف اصلی این مطالعه پرداختن به ارتباط بین محیط یادگیری خلاق و خلاقیت دانش‌آموز است.

عناصر محیطی مؤثر بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام چیست؟

الگوی محیط تأثیرگذار بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام از چه میزان اعتباری برخوردار است؟ میزان تأثیرگذاری (شدت روابط) و جایگاه عناصر (الگوهای) محیطی محیط تأثیرگذار بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ۷-۱۱ سال شهر ایلام چقدر است؟

قدیری سرشت (۱۴۰۰)، پژوهشی با عنوان «مبانی نظری طراحی مدرسه طبیعت با نگرش افزایش‌انگیزه و خلاقیت در دانش‌آموزان (نقش فضای معماری و طبیعت در یادگیری و آموزش کودکان)» انجام داد. هدف از این پژوهش، دستیابی به اصول طراحی فضاهای ویژه کودکان با تأکید بر بهره‌گیری از عوامل کالبدی مؤثر بر ذهن و رفتار کودکان، و رویکرد ارتقاء خلاقیت آنان است. در این پژوهش، به جنبه‌های مختلف کارکرد طبیعت و تجلی معماری پایدار در فضاهای آموزشی پرداخته شده؛ تفاوت این کارکردها از این نظر مورد اهمیت است که می‌تواند عامل مهمی در چگونگی طراحی فضاهای طبیعی و چگونگی حضور آن‌ها در فضاهای آموزشی و در نتیجه کارآمد کردن معماری در این فضاها می‌باشد. پژوهش پیش رو با روش توصیفی و تحلیلی قابلیت‌های مختلف طبیعت در رشد، آموزش و پرورش کودکان را بازشناسی کرده و قواعدی که در حوزه معماری و طبیعت وجود دارد را مطرح و به ارائه راهکارهای عملی طراحی با توجه به این قابلیت‌ها خواهد پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد. برخی عوامل کالبدی از قبیل: انعطاف‌پذیری، شکل و وسعت فضاها، عناصر طبیعی محیط، تناسب و مقیاس، مبلمان و چیدمان، مصالح و بافت، رنگ و فرم در افزایش روند رشد خلاقیت کودکان مؤثرند که توجه به این عوامل در روند طراحی می‌تواند جشنواره‌ای از کنجکاو، تخیل، تجسم و بازی‌سازی را در کودک به وجود آورد و در نهایت موجب بروز خلاقیت وی گردد.

اقبال‌یخدانی و همکاران در پژوهش خود با عنوان «مدرسه معماری با رویکرد ارتقای خلاقیت نمونه موردی مدرسه ۱۵ خرداد شهر رشت» به این نتیجه دست‌یافت که بهره‌مندی از فضای آموزشی خلاق و پویا در جهت رشد و شکوفایی و پرورش استعدادها و خلاقیت امری ضروری است. در این رابطه برخی از راهکارهای انعطاف‌پذیر ساختن محیط‌های یادگیری ارائه و برای روشن‌شدن موضوع، برخی از مطالعات در زمینه رشد دانش‌آموزان و سیر طراحی محیط‌های یادگیری با الگوی انعطاف‌پذیری، مورد بررسی قرار گرفته است. استفاده از محیط‌های بصری، عناصر و محرک‌های طبیعی مانند گیاهان، آب، خاک، نور، رنگ و ایجاد فضاهای پر و خالی و ایجاد فضاهای انعطاف‌پذیر و محوطه‌های باز،

استفاده از انعطاف‌پذیری فرم‌ها، تغییرپذیری نور و رنگ، استفاده معمارانه از فضای سبز، ارزیابی فضایی و ارتباط فضایی جهت انگیزش کارگروهی می‌تواند در جهت ارتقا خلاقیت دانش‌آموزان مؤثر و مفید واقع گردد.

والش (۲۰۱۳) طی پژوهش خود نشان داده است که نمایش خلاق به دلیل رنگ، صدا، شکل و حرکتهای خاص صحنه موردتوجه کودکان قرار گرفته و آن‌ها را به تشویق و تحرک وامی‌دارند و علاوه بر ایجاد سرگرمی و شادابی، در شکوفایی استعداد و افزایش خلاقیت کودکان نقش مؤثری ایفا می‌نمایند. گلدستن و همکاران در سال ۲۰۱۲ طی پژوهشی تحت عنوان مقایسه‌ی اثربخشی شیوه‌ها و فنون مختلف آموزش نمایش خلاق بر خلاقیت دانش‌آموزان به این نتیجه دست‌یافت که دوره‌های آموزش نمایش خلاق که با فن‌آوری‌های جدید همراه بوده‌اند در مقایسه با شیوه‌های سنتی مؤثرتر و اثرگذاری مثبتی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان، در دوره‌های تحصیلی مختلف داشته‌اند. اوکرونو در سال ۲۰۱۱ به بررسی نقش‌نمایش خلاق در بینش افراد و توانایی و مهارت کودکان پرداختند و در پایان بیان داشتند که نمایش خلاق بینش کودکان را گسترش می‌دهد، و همچنین وی را قادر می‌سازد تا خود را بشناسد و شخصیت، نقاط قوت و ضعف، ظرفیت‌های حرکتی و زبانی و علایق حاضر شود را کشف کند.

#### ۱. یادگیری کودکان و اهمیت محیط آموزشی

یادگیری بخش مرکزی زندگی هر فرد است؛ حتی زمانی که به آن فکر نمی‌کنیم اتفاق می‌افتد. با این تفکر که رفتار در خلأ رخ نمی‌دهد. التا راه‌های گوناگون رفتار، مرتبط با محیط کالبدی است محیط‌های یادگیری از عناصری تشکیل خواهند شد که در کنار هم معنادار می‌شوند. ویژگی‌ها و کیفیت‌های هر کدام از این عناصر در شکل‌گیری رفتارهای مختلف مؤثر هستند محیط مدرسه اولین محیط اجتماعی است که افراد در سنین کودکی وارد آن می‌شوند و بخش اعظمی از زمان خود را در آن فضا می‌گذرانند؛ زمانی که از مهم‌ترین بخش‌های زندگی هر فرد محسوب می‌شود. از آنجایی که سنین کودکی بهترین زمان جهت آموزش و پرورش ذهن و روح کودک است. پرداختن به این موضوع در کودکان کاری بنیادی خواهد بود (کامل‌نیا، ۱۳۹۸).

محیط طبیعی در ارتباط مستقیم با رشد شناختی کودکان از طریق ایجاد فرصت‌هایی برای اکتشاف آزمایش و بازی برای آن‌هاست. قرارگرفتن در محیط طبیعی نقش مهمی در رشد شناختی کودکان از طریق بهبود هوشیاری کودک، استدلال و مهارت‌های مشاهداتی وی ایفا می‌کند. محیط‌های طبیعی به کودکان اجازه دست‌کاری کردن و تغییر چیزهایی از دنیای اطرافشان را می‌دهد. به‌عنوان مثال، می‌توان به محیط‌های گیاهی که کودکان می‌توانند در آنجا قلعه‌هایی بسازند و یا در محیط‌های شنی که می‌توانند خاک‌ها را کنده و ساختارهایی را تشکیل دهند، اشاره نمود (بیل، ۲۰۲۱). پیازنه معتقد است: کودکان باید بتوانند خودآزمایش کنند شخصاً تحقیق نمایند... باید بتوانند چیزهایی برای خودشان بسازند... این موضوعات در آینده به اشخاص توانایی خلاقیت خواهد داد این مطالب بر اهمیت رفتارهای اکتشافی در رشد قدرت تفکر کودکان به‌خصوص در توانایی برای حل مسئله و خلاقیت آن‌ها تأکید می‌کند. محیط‌های طبیعی فرایند یادگیری را تسهیل می‌نمایند (هیگینز، ۲۰۲۲).

طراحی فضاهای کودکان باید مطابق با عملکرد اجتماعی شناختی و فیزیکی آنان باشد. عملکرد فیزیکی شامل حرکتهایی مانند غلتیدن، پریدن جست‌وخیز، کردن دویدن و بالا و پایین رفتن است. رشد فیزیکی شامل الگوهایی از رشد بدنی و بلوغ و نتیجه کنش و واکنش کودکان با اطرافشان، یعنی فضاهای داخلی و خارجی است. عملکرد شناختی شامل پاسخ‌های ادراکی بچه‌ها به فضاها و صورتهاست ادراک بصری، شنیداری و لامسه‌ای نقش زیادی را در رشد شناختی کودکان ایفا می‌کند (سید، ۲۰۱۷). در شرایطی که اکثر منازل شهری تبدیل به آپارتمان‌های کوچک و تاریک و به‌دوراز فضاهای بازی و خلاقیت برانگیز برای کودکان است. باید برای تأمین حس کنجکاوی و مسئله‌گشایی کودکان فضای سؤال برانگیزی در مدارس ایجاد نمود. یکی از موارد بسیار مهمی که ایجاد تنوع بصری در کودکان می‌نماید محیط طبیعی است. امروزه گروه قابل توجهی از پژوهش‌ها وجود دارند که عقیده روان‌شناسان را در زمینه نقش طبیعت در افزایش بهداشت روانی تأیید می‌کنند (ژور تافت، ۲۰۱۴).

در میان مطالعات اخیر انجام شده در زمینه طراحی فضاهای آموزشی می‌توان به مطالعات پارکاش که الگوهایی برای طراحی فضاهای آموزشی ارائه کرده اشاره نمود. در میان الگوهای ارائه شده وی به لزوم ارتباط درون و بیرون و اهمیت چشم‌اندازهای داخلی و خارجی به‌عنوان دو اصل مهم در طراحی فضاهای آموزشی تأکید شده است. پارکاش در مورد اهمیت ارتباط درون و بیرون در فضاهای آموزشی می‌نویسد: موجودات زنده به‌طور طبیعی طوری خلق شده‌اند که نیاز به ارتباط با فضای بیرون دارند و این نیاز به‌ویژه در سنین پایین مشهود است؛ بنابراین باید از هر فرصتی برای ارتباط فضاهای درون و بیرون استفاده نمود به‌ویژه در سنین کودکی تأکید بر فضاهای بیرونی (نظیر حیاط مدرسه) ضروری‌تر به‌نظر می‌رسد (پارکاش، ۲۰۱۵). تحقیقات نشان می‌دهد که حضور کودکان در فضای طبیعی باعث کاهش استرس و آرامش خاطر در آن‌ها و متعاقباً تسهیل تفکر و اندیشیدن و میل به آفرینندگی می‌شود؛ همچنین کودکانی که اوقات خود را در فضاهای سبز می‌گذرانند نشانه‌های اختلالات روانی کمتری دارند پیشرفت تحصیلی بهتر و از قدرت حل مسئله بالاتری برخوردارند. از مشارکت دادن کودکان در ایجاد فضاهای طبیعی می‌توان در مدارس نیز بهره‌گرفت. این شیوه باعث ایجاد احساسی مثبت در کودکان خواهد شد. مشارکت فیزیکی کودکان در ترکیبات معمارانه و عناصر معماری منظر، منجر به ایجاد حس رضایتمندی در کودکان و باقی‌ماندن تجربه در ذهن آن‌هاست این کار را می‌توان با کمک گرفتن از کودکان برای کاشت گیاهان و نگهداری از آن‌ها انجام داد (سمیع آذر، ۱۳۹۹). از عوامل متعدد تأثیرگذار در رشد خلاقیت کودک جنبه‌های عاطفی شناختی و نیز مسائل تربیتی به‌صورت مکرر مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ یکی از ظرفیت‌های منقول در تعلیم و تربیت کودکان ایرانی فضای آموزشی مناسب آن‌ها و توجه به تأثیر کیفیت فضای معماری شده در پرورش خلاقیت کودک است. در معماری عصر حاضر مدارس ایران فعالیت‌های آموزشی عمدتاً در محیط داخلی قابل تحقق بوده و بر این منوال، تصور تعلیم به‌نحو قطعی با یک فضای بسته به‌صورت کلاس همراه است. در این دیدگاه، فضاهای غیررسمی پس از استقرار فضاهای بسته رسمی مطابق اصول خودشان در کنار هم به‌عنوان فضایی بین آن‌ها شکل می‌گیرند، یعنی خود واجد ارزش و اصالتی نیستند.

مدرسه و محیط آموزشی از اساسی‌ترین بخش زندگی دانش‌آموزان مدارس و حتی افراد جامعه است. مدرسه با عوامل تشکیل‌دهنده آن، از مهم‌ترین عنصر در رشد و فرآیند خلاقیت در ابعاد متفاوت اجتماعی، علمی، فرهنگی در زندگی دانش‌آموزان است. رابطه‌ای مستقیم در محیط آموزشی و مدرسه با توسعه و ایجاد خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان وجود دارد. معلم و ویژگی آن، فضای محیط آموزشی، کارکنان مدارس، وجود تکنولوژی و شرایط کلاس درس می‌تواند سبب توسعه خلاقیت و تفکر خلاق و یا حتی توانایی نزول خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموزان شود (جنت طالشی، ۱۴۰۲). تحقیقات نشان داده است که محیط نقش به‌سزایی در رفتار انسان دارد و چگونگی ارتباط انسان با محیط فیزیکی و محیط طبیعی سازنده بخشی از شخصیت وی خواهد بود تأثیر محیط بر افراد می‌تواند تا حدی باشد که فرد را یک انسان خلاق، منظم، اجتماعی و یا بالعکس متجاوز بی‌نظم و منزوی کند کودک در دوره ابتدایی زندگی خود برای نخستین‌بار با محیط ارتباط برقرار کرده، روابط اجتماعی خود را بنا می‌نهد و به مفهومی از خود می‌رسد در این دوره ساختار شخصیت و رفتار انسان بنیان گذاشته می‌شود و کودک به‌عنوان یک مجموعه، دائم با محرک‌های گوناگون دریافت شده در محیط از طریق حواس مواجه می‌شود و از همه آن‌ها به‌نحوی تأثیر می‌پذیرد، لذا توجه به تجربیات محیطی از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (کوثری، ۱۳۹۸).

شخصیت کودکان در سال‌های اول زندگی شکل می‌گیرد. رشد کودک در سال‌های ابتدای زندگی از عوامل بسیاری تأثیر می‌پذیرد. فعالیت و بازی یکی از ارکان اصلی رشد خلاقیت و یادگیری هر کودک است که در ارتباط با فضا و محیط رشد شخصیتی و اجتماعی او را شکل می‌دهد (شاطریان، ۱۳۹۷). ژان پیاژه یکی از مشهورترین روانشناسان کودک در خصوص رشد و یادگیری کودک معتقد است. کودکان جهان هستی را متفاوت از بزرگسالان می‌بینند و آن‌ها از راه تجربه مستقیم با محیط پیرامون به درک و فهم امور می‌پردازند (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۹). از آنجایی که کودک بخشی از اطلاعات و تجربیات ضروری خود را از محیط فیزیکی پیرامونش دریافت می‌کند. معماری محیط‌های کودکانه مهم است (شاری، ۱۴۰۲). نیاز دوره معاصر جامعه مدنی ایران به گسترش آموزش و پرورش و به‌خصوص آموزش همگانی موجب ساخت مدارس متعدد اما فاقد هرگونه نقش سازنده و مثبت در جهت رشد فرایند تعلیم و تربیت شده است و باوجود تغییرات و پیشرفت‌های بسیار در محتوای آموزش، الگوی فضایی مدارس در صد سال اخیر بدون تغییرات مثبت و تکامل بوده است (طاهر سیما، بهبهانی، بذرافکن، ۱۳۹۴).

تمامی اجزا معماری داخلی باید در راستای بالابردن مهارت‌های مختلف یادگیری بچه‌ها بوده و نقش مؤثری را در این خصوص داشته باشند. به‌طور مثال، استفاده از کف‌سازی‌هایی که بتواند موضوعاتی را به بچه‌ها یاد دهد (مانند جدول ضرب، الفبا و...) و یا حتی ابزاری برای بازی و سرگرمی بچه‌ها باشد، می‌تواند جذاب باشد. برای یک محیط یادگیری، الگوهای طراحی مختلفی وجود دارد. این الگوها در حوزه‌های مختلفی می‌تواند مورد توجه باشد؛ از نحوه‌سازمان‌دهی مدرسه و رابطه با زمینه گرفته تا طراحی کوچک‌ترین اجزای داخلی (مانند دستگیره در) همه در زمره مواردی هستند که می‌توانند بسیار مورد توجه باشند (ترکمان و همکاران، ۱۳۹۵). راهروهای مدارس تبدیل به خیابان‌های یادگیری شدند که در آن‌ها فعالیت‌های متنوع و گوناگونی اتفاق می‌افتاد؛ فضاهای گفتگو و بحث، گوشه‌های

نشستن، ایستگاه‌های کوچک کاری، کمدهای فردی برای بچه‌ها، نمایش کارها، کارگاه‌ها از این زمره هستند. در حقیقت، راهروها فضاهای قابل‌گسترش کلاس‌ها و ادامه آن‌ها به شمار می‌روند (ترکمان و همکاران، ۱۳۹۵).

## ۲. روش‌شناسی

تحقیق از نظر هدف کاربردی از نوع آمیخته (کیفی - اکتشافی) است و در دو مرحله کیفی و کمی انجام شد. در مرحله کیفی با استفاده از روش کیفی تحلیل تم مبتنی بر نظریات خبرگان تحقیق به ارزیابی نقش مدرسه و محیط آموزشی در شکل‌گیری توانایی خلاق در دانش‌آموزان پرداخته شد. در راستای نتایج تحلیل تم، یک سناریوی محقق‌ساخته در خصوص تأثیر الگوهای شناسایی‌شده بر روی شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان (برای کمی‌سازی مدل پیشنهادی) تدوین گردید و در جامعه هدف (۱۶۸ نفر از آن‌ها به‌وسیله نمونه‌گیری تصادفی ساده و براساس فرمول کوکران به‌عنوان نمونه انتخاب گردیدند) توزیع گردید.

## ۳. توانایی خلاق

این نوع تفکر، هم به حل مسئله و هم به تصمیم‌گیری‌های مناسب کمک می‌کند. با استفاده از تفکر خلاق، راه‌حل‌های مختلف مسئله و پیامدهای هریک از آن‌ها بررسی می‌شوند. این مهارت، ما را قادر می‌سازد تا مسائل را از ورای تجارب مستقیم خود ببینیم و حتی زمانی که مشکلی وجود ندارد و تصمیم‌گیری خاصی مطرح نیست، با سازگاری و انعطاف بیشتری به زندگی روزمره بپردازیم. در این پژوهش، به‌وسیله میزان خلاقیت دانش‌آموزان سنجیده می‌شود.

## ۴. محیط خلاق در فضای مدرسه

مبنا و اساس یک محیط خلاق تشویق بازی کردن در کودک است. بازی به‌شدت در بسیاری از مباحث در مورد خلاقیت کودکان برجسته شده است. درواقع، کودکان بزرگ‌تر و بزرگسالان اغلب تشویق می‌شوند از «بازی کردن» به‌منظور تسهیل تفکر خلاق کمک گیرند. بازی تخیلی (به‌خصوص نقش بازی) و انتخاب آزادانه فعالیت‌ها به نظر می‌رسد که جزو مؤلفه‌های کلیدی از اوایل دوران کودکی بوده و با خلاقیت مرتبط است (تگانو و همکاران، ۱۹۹۱). هر دو مورد خلاقیت و بازی به تخیل، بینش، حل مسئله، تفکر واگرا، توانایی تجربه هیجانی و انتخاب کردن بستگی دارند (راس، ۲۰۰۳).

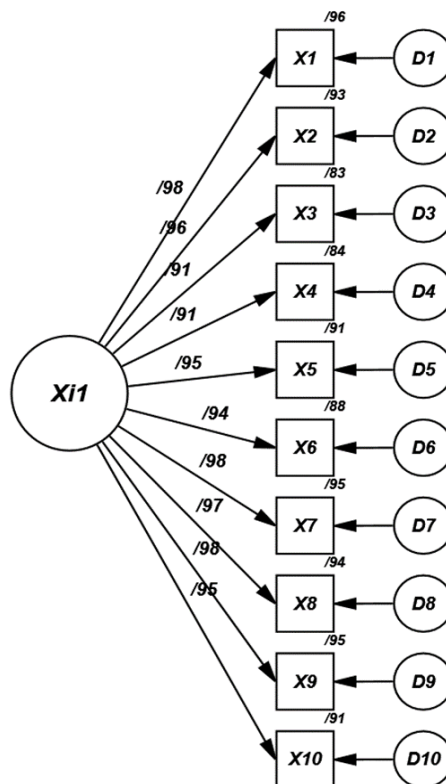
این به این معنا نیست که همه بازی‌ها خلاقیت را در برمی‌گیرند. پرنیتز (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که مشارکت فعال از ویژگی‌های کلیدی این امر است: «برای خلاقیت به رشد در محیط‌های آموزشی، لازم است که یادگیرندگان به‌طور فعال در فرایند یادگیری خود را درگیر کنند. تحقیقات همچنین نشان داده است که ممکن است بزرگسالان با آشکار کردن پیامدهای مثبت خلاقیت کودکان به بهبود مهارت‌های بازی تخیلی در آن‌ها کمک کنند» (راس، ۲۰۰۳).

## ۵. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول

## ۵/۱. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی

نتیجه آزمون تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی در قالب مدل اندازه‌گیری در نمودار (۴-۴) ارائه شده است. همان‌طور که این شکل نشان می‌دهد، مقیاس  $X1, X7, X1$  و  $X9$  با ضریب مسیر  $/98$  دارای بیش‌ترین بار عاملی با نمرات  $Xi1$  هستند؛ بنابراین، وزن بیش‌تری نیز با این متغیر پنهان دارا هستند. همچنین، در این تحلیل، مقیاس  $X3$  و  $X4$  با ضریب مسیر  $/91$  دارای پایین‌ترین بار عاملی هستند. در جدول (۴-۱۴)، نیز نتیجه بررسی معنی‌داری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی به همراه نمادهای آماری، عناوین مقیاس‌ها و رتبه ارائه شده است.

همان‌طور که این جدول و شکل نشان می‌دهد، تمام ملاک‌های (مقیاس‌های) عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی از اعتبار بسیار بالایی برخوردار هستند. همچنین، ملاک (مقیاس) حرکت و جنبش، ارتفاع و گل‌و گیاه، به‌طور مشترک در رتبه اول؛ آب در رتبه دوم؛ خیال‌انگیزی در رتبه سوم؛ برانگیختگی در رتبه چهارم؛ بافت در رتبه پنجم؛ و نیز رنگ و توجه و عاطفه، به‌طور مشترک در رتبه ششم قرار دارد.



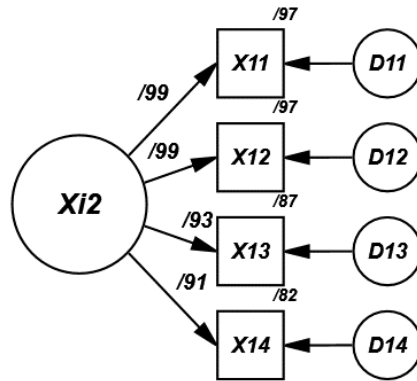
نمودار ۱: مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی

جدول ۱. بررسی معنی داری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی

رتبه	نتیجه	بار عاملی	نماد	ملاک‌ها (مقیاس‌ها)	عامل و نماد
۱	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۸	X1	حرکت و جنبش	عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی Xi1
۳	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۶	X2	خیال‌انگیزی	
۶	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۱	X3	رنگ	
۴	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۱	X4	برانگیختگی	
۶	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۵	X5	توجه و عاطفه	
۵	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۴	X6	بافت	عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی Xi1
۱	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۸	X7	ارتفاع	
۲	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۷	X8	آب	عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی Xi1
۱	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۸	X9	گل و گیاه	
۴	>۰/۳۰ تأیید	۰/۹۵	X10	طراحی	

## ۵.۲. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی

نتیجه آزمون تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی در قالب مدل اندازه‌گیری در نمودار (۲) ارائه شده است. همان‌طور که این شکل نشان می‌دهد، مقیاس X11 و X12 با ضریب مسیر ۰/۹۹ دارای بار عاملی بیشتری با نمرات Xi2 هستند؛ بنابراین، وزن بیش‌تری نیز با این متغیر پنهان دارا هستند. همچنین، در این تحلیل، مقیاس X14 با ضریب مسیر ۰/۹۱ دارای پایین‌ترین بار عاملی است. در جدول (۲)، نیز نتیجه بررسی معنی داری تحلیل عاملی تأییدی عامل مرتبه اول ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی به همراه نمادهای آماری، رتبه و عناوین مقیاس‌ها ارائه شده است. همان‌طور که این جدول و شکل نشان می‌دهد، تمام ملاک‌های (مقیاس‌های) عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی از اعتبار بسیار بالایی برخوردار هستند. همچنین، ملاک (مقیاس) انسجام و خوانایی، به‌طور مشترک در رتبه اول؛ پیچیدگی در رتبه دوم؛ و نیز راز در رتبه سوم قرار دارد.



نمودار ۲. مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی

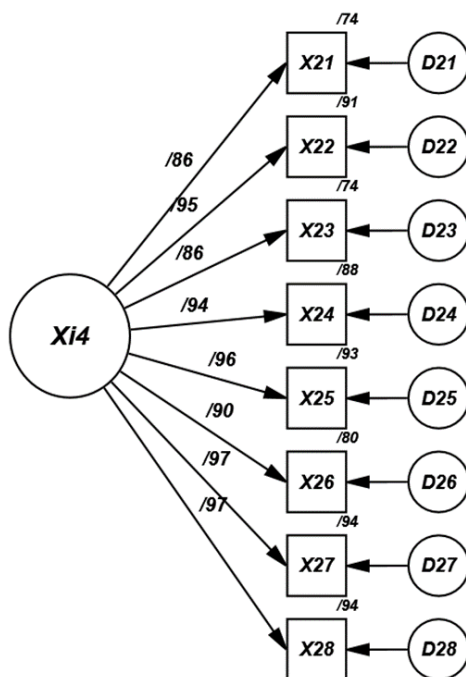
جدول ۲. بررسی معنی‌داری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی

عامل و نماد	ملاک‌ها (مقیاس‌ها)	نماد	بار عاملی	نتیجه	رتبه
عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی Xi2	انسجام	X11	۰/۹۹	>۰/۳۰ تأیید	۱
	خوانایی	X12	۰/۹۹	>۰/۳۰ تأیید	۱
	پیچیدگی	X13	۰/۹۳	>۰/۳۰ تأیید	۲
	راز	X14	۰/۹۱	>۰/۳۰ تأیید	۳

### ۵,۳. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل فضایی - فیزیکی

نتیجه آزمون تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل فضایی - فیزیکی در قالب مدل اندازه‌گیری در نمودار (۳) ارائه شده است. همان‌طور که این شکل نشان می‌دهد، مقیاس X27 و X28 با ضریب مسیر ۰/۹۷ دارای بار عاملی بیشتری با نمرات Xi4 هستند؛ بنابراین، وزن بیشتری نیز با این متغیر پنهان دارا هستند. همچنین، در این تحلیل، مقیاس X21 و X23 با ضریب مسیر ۰/۸۶ دارای پایین‌ترین بار عاملی هستند.

در جدول (۴)، نیز نتیجه بررسی معنی‌داری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل فضایی - فیزیکی به همراه نمادهای آماری، رتبه و عناوین مقیاس‌ها ارائه شده است. همان‌طور که این جدول و شکل نشان می‌دهد، تمام ملاک‌های (مقیاس‌های) عامل فضایی - فیزیکی از اعتبار بسیار بالایی برخوردار هستند. همچنین، ملاک (مقیاس) تغییرپذیری، در رتبه اول؛ زیست‌پذیری فرهنگی، در رتبه دوم؛ رشد و شکوفایی، در رتبه سوم؛ زیست‌پذیری محیطی، در رتبه چهارم؛ تطبیق‌پذیری، در رتبه پنجم؛ و نیز سرزندگی اقتصادی، در رتبه ششم قرار دارد.



نمودار ۳. مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل فضایی - فیزیکی

جدول ۳. بررسی معنی‌داری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول عامل فضایی - فیزیکی

عامل و نماد	مقیاس‌ها	نماد	بار عاملی	نتیجه	رتبه
عامل فضایی - فیزیکی Xi4	انتخاب‌گری	X21	۰/۸۶	>۰/۳۰ تأیید	۶
	رشد و شکوفایی	X22	۰/۹۵	>۰/۳۰ تأیید	۳
	سرزندگی اقتصادی	X23	۰/۸۶	>۰/۳۰ تأیید	۶
	زیست‌پذیری محیطی	X24	۰/۹۴	>۰/۳۰ تأیید	۴
	زیست‌پذیری فرهنگی	X25	۰/۹۶	>۰/۳۰ تأیید	۲
	تطبیق‌پذیری	X26	۰/۹۰	>۰/۳۰ تأیید	۵
	تغییرپذیری	X27	۰/۹۷	>۰/۳۰ تأیید	۱
	تنوع‌پذیری	X28	۰/۹۷	>۰/۳۰ تأیید	۱

آیا هر یک از عامل‌های مربوط به الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام از اعتبار برخوردار است؟

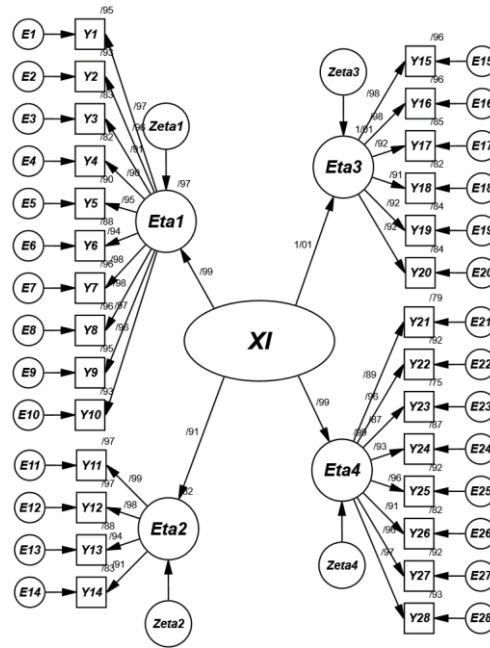
رتبه (اولویت‌بندی) هر یک از عامل‌های مربوط به الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام به ترتیب رتبه (اولویت) چگونه است؟

برای پاسخ به سؤال سوم و چهارم بخش کمی پژوهش از تحلیل عاملی مرتبه دوم استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی مرتبه دوم در جهت پاسخ به سؤال سوم و چهارم سؤال بخش کمی پژوهش به شرح زیر است:

### ۶. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم

در مدل عاملی مرتبه دوم، عامل‌های پنهانی که با استفاده از متغیرهای مشاهده‌شده مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرند، تحت تأثیر یک متغیر پنهان، ولی، در سطح بالاتر قرار دارند (قاسمی، ۱۳۹۲). در این پژوهش، مدل عاملی مرتبه دوم از ۴ عامل تشکیل شده است. بر این اساس، XI به عنوان متغیر پنهان است و Eta1 تا Eta4 به عنوان متغیر مشاهده‌شده تحت تأثیر متغیر پنهان سطح بالاتر XI یا همان الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام قرار دارند. باتوجه به اینکه، الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام دارای ۴ عامل است که به عنوان نشان‌گر این سازه عمل می‌کنند، بنابراین، تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم در راستای آزمون مدل‌های اندازه‌گیری و نیز روایی عوامل سازه الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام تحصیلی بررسی شد. نتیجه بررسی معنی‌داری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم عامل الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام به همراه نمادهای آماری، رتبه و عناوین عامل‌ها، در جدول (۵) و مدل ساختاری آن در نمودار (۴) ارائه شده است.

همان‌طور که این جدول و شکل نشان می‌دهد، تمام عامل‌های الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام، از اعتبار بسیار بالایی برخوردار هستند. همچنین، عامل تعیین‌کننده‌های رفتار محیطی، در رتبه اول؛ عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی و عامل فضایی - فیزیکی، به‌طور مشترک، در رتبه دوم؛ و نیز عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی، در رتبه سوم قرار دارد.



نمودار ۴. مدل ساختاری سازه الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

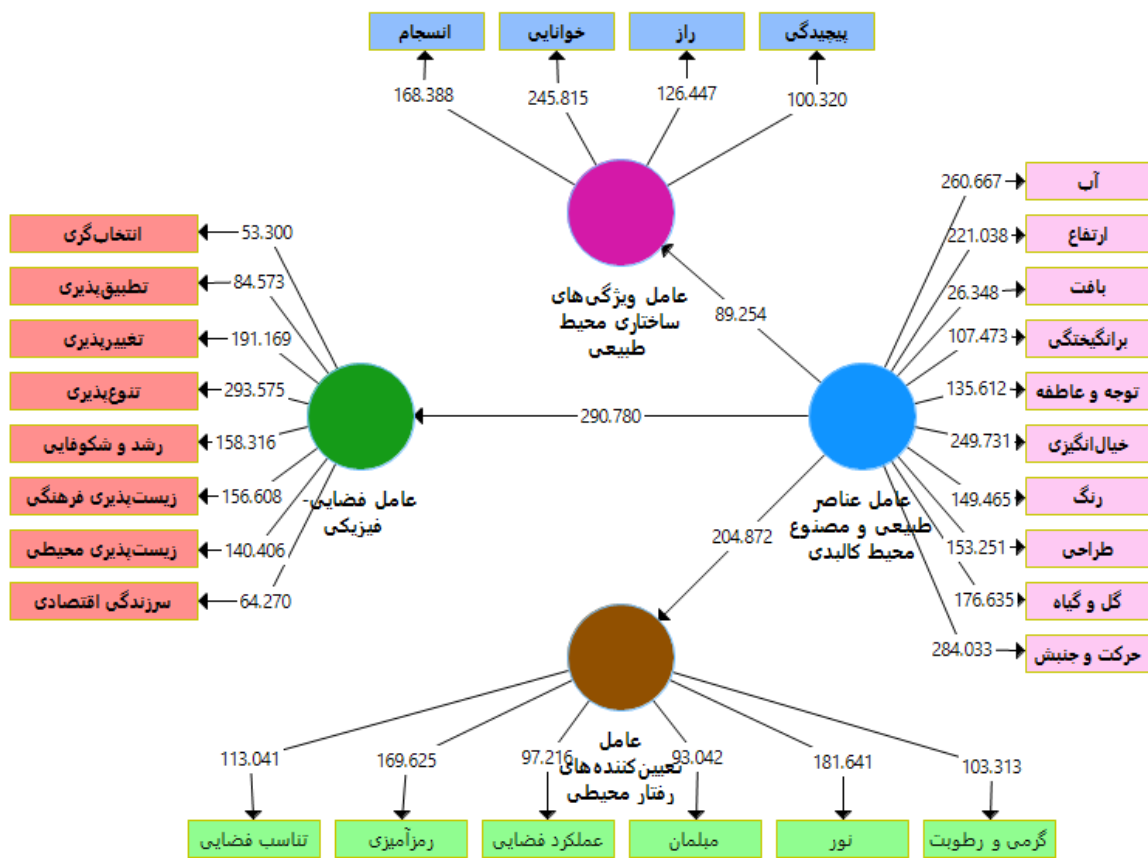
جدول ۴. بررسی تحلیلی عاملی مرتبه دوم الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

ردیف	نماد	عامل	بار عاملی	نتیجه	رتبه
۱	Eta1	عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید	۲
۲	Eta2	عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی	۰/۹۱	۰/۳۰ > تأیید	۳
۳	Eta3	عامل تعیین‌کننده‌های رفتار محیطی	۱/۰۱	۰/۳۰ > تأیید	۱
۴	Eta4	عامل فضایی - فیزیکی	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید	۲

### ۷. یافته‌های تحقیق

میزان تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام چقدر است؟

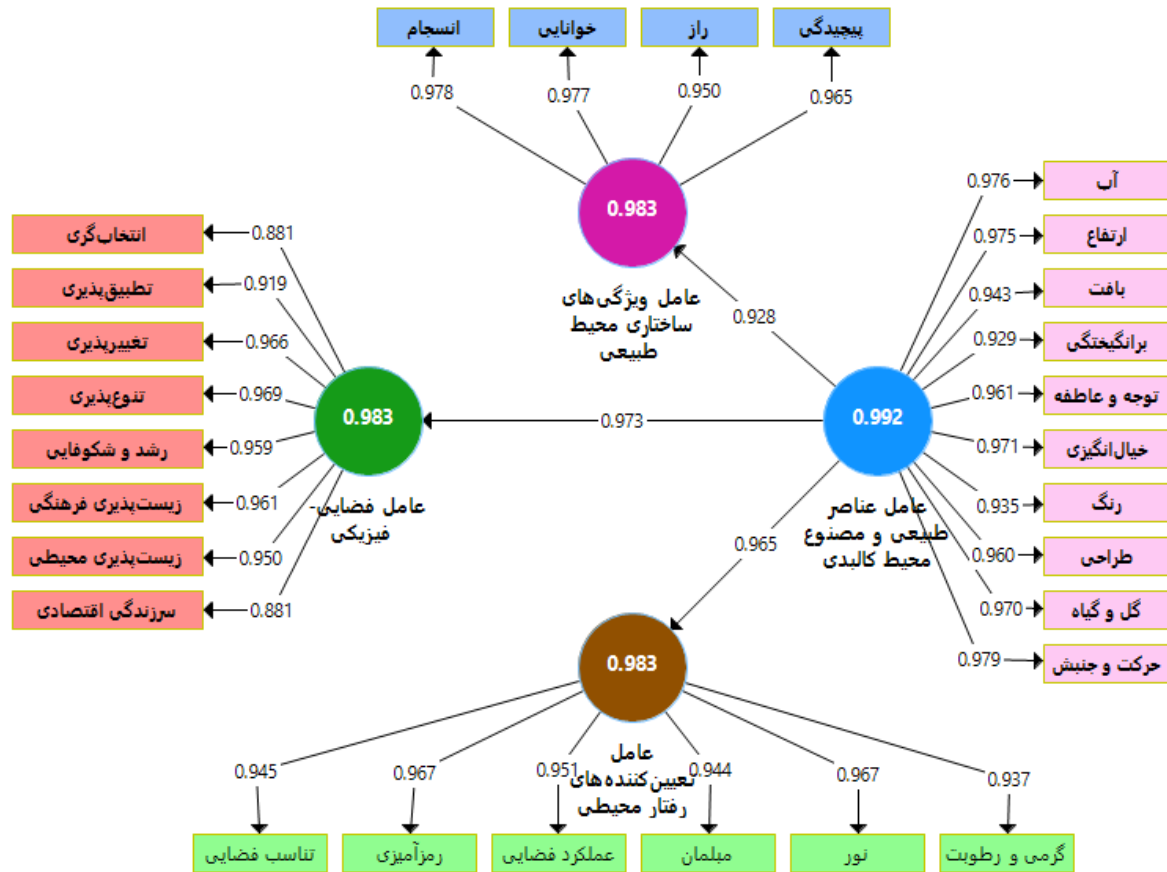
برای پاسخ به سوال پنجم، بخش کمی از نرم افزار پی‌اِل‌اِس استفاده شد. نمودار (۵)، نشان می‌دهد، با توجه به خروجی نرم افزار پی‌اِل‌اِس تمام ضرایب مسیر تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام معنی‌دار است. بر این اساس، بار عاملی آن‌ها بسیار مطلوب است. همچنین، تمام مقادیر پایایی ترکیبی (اعداد داخل دایره) بیشتر از ۰/۶ هستند. بنابراین، نتیجه‌گیری می‌شود، تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام، معنی‌دار است.



نمودار ۵. پایایی ترکیبی و ضرایب مسیر تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

همچنین، در نمودار (۶)، با توجه به خروجی نرم افزار پی‌اِل‌اِس، تمام مقادیر بوت‌استرپ تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام گزارش شده در روی خطوط مسیر در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار هستند. بر این اساس، تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله

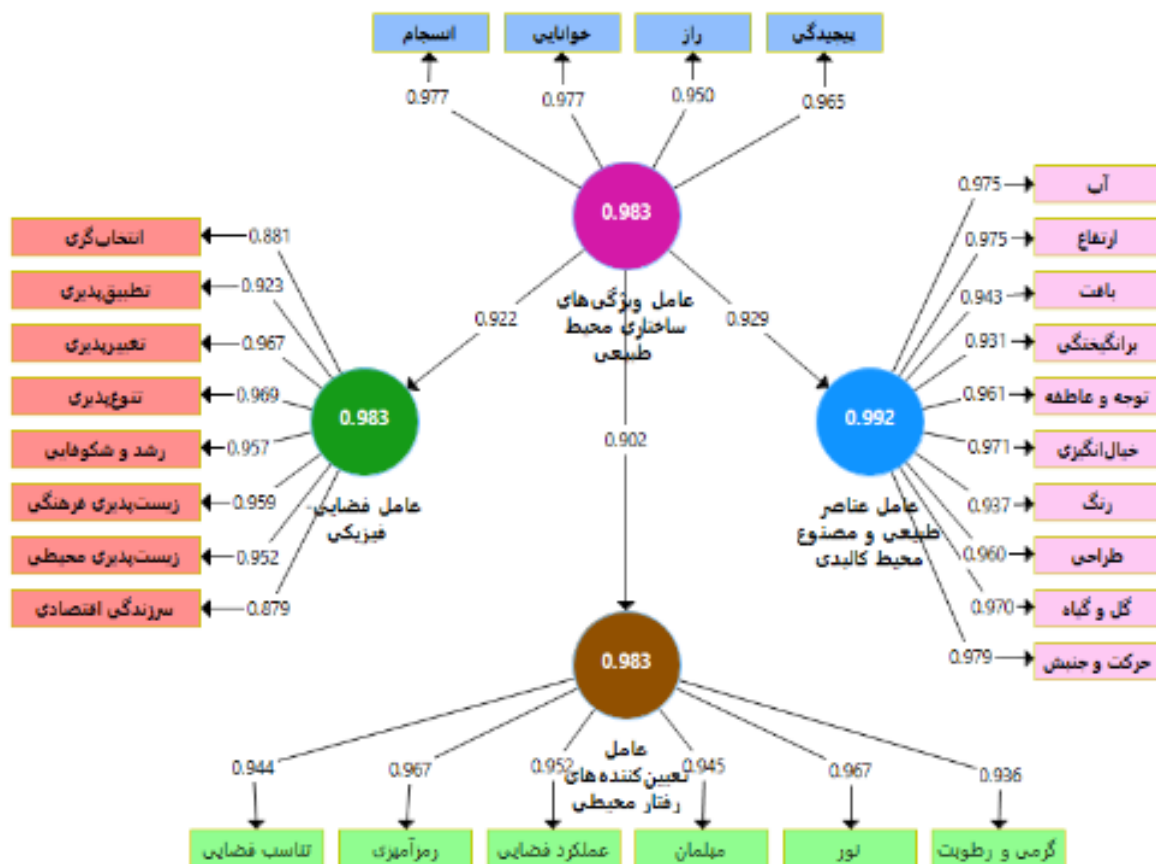
شهر ایلام از حیث مقدار سطح معنی‌داری تأمین است. به عبارت دیگر، تمام مقادیر، مقدار بالای ۲/۵۸ را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۶. مقادیر بوت‌استرپ تأثیر عامل عناصر طبیعی و مصنوع محیط کالبدی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

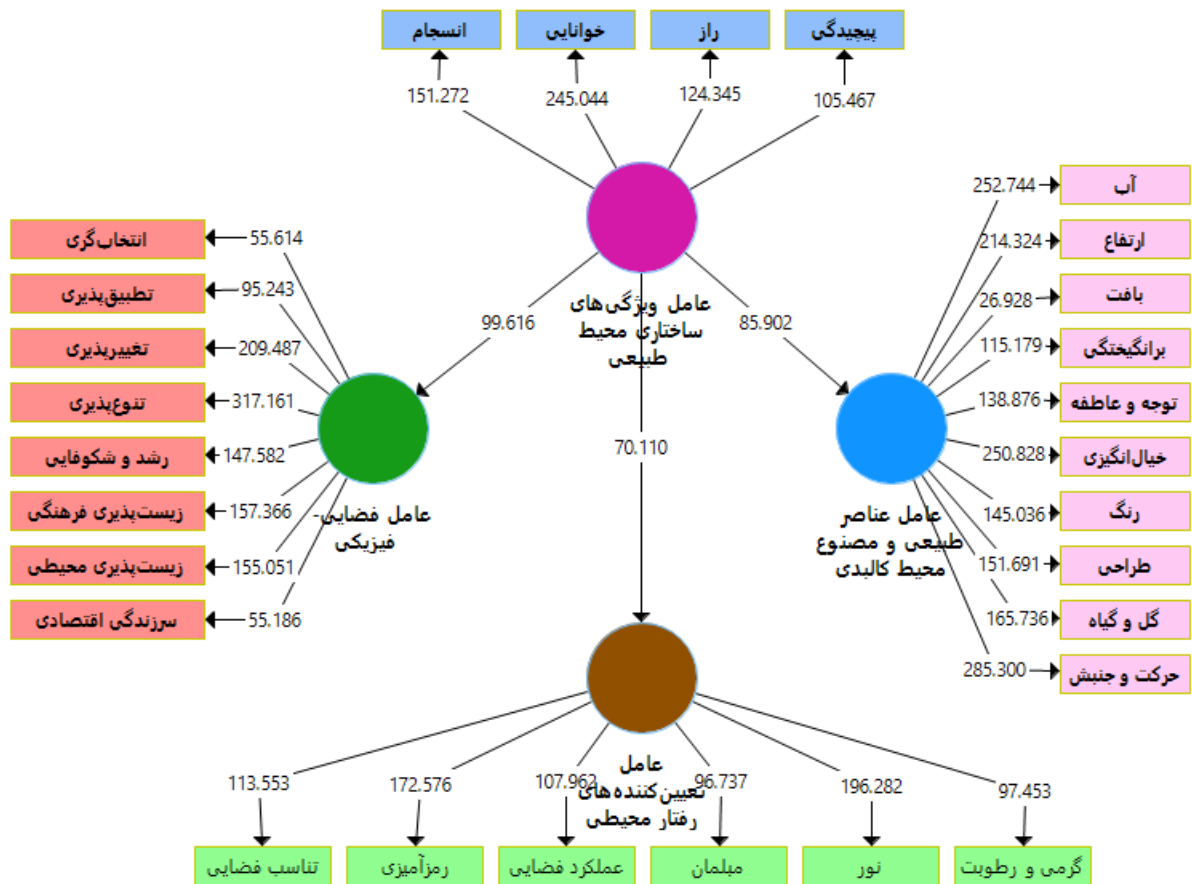
میزان تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام چقدر است؟

برای پاسخ به سوال ششم بخش کمی از نرم‌افزار پی‌اِس استفاده شد. نمودار (۴-۱۱)، نشان می‌دهد، با توجه به خروجی نرم‌افزار پی‌اِس تمام ضرایب مسیر تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام معنی‌دار است. بر این اساس، بار عاملی آن‌ها بسیار مطلوب است. همچنین، تمام مقادیر پایایی ترکیبی (اعداد داخل دایره) بیشتر از ۰/۶ هستند. بنابراین، نتیجه‌گیری می‌شود، تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام، معنی‌دار است.



نمودار ۷. پایایی ترکیبی و ضرایب مسیر تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

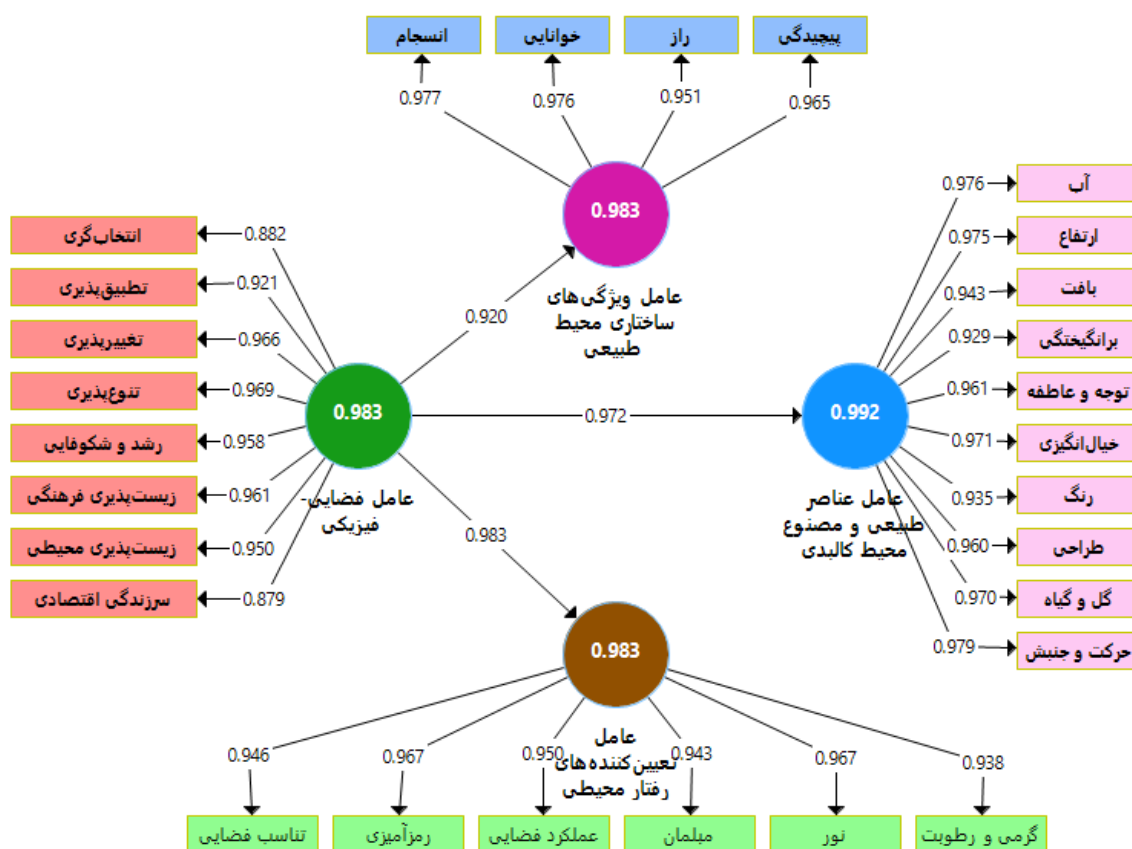
همچنین، در نمودار (۷)، با توجه به خروجی نرم‌افزار پی‌ال‌اس، تمام مقادیر بوت‌استرپ تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام گزارش شده در روی خطوط مسیر در سطح  $0/01$  معنی‌دار هستند. بر این اساس، تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام از حیث مقدار سطح معنی‌داری تأمین است. به عبارت دیگر، تمام مقادیر، مقدار بالای  $2/58$  را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۸. مقادیر بوت‌استرپ تأثیر عامل ویژگی‌های ساختاری محیط طبیعی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

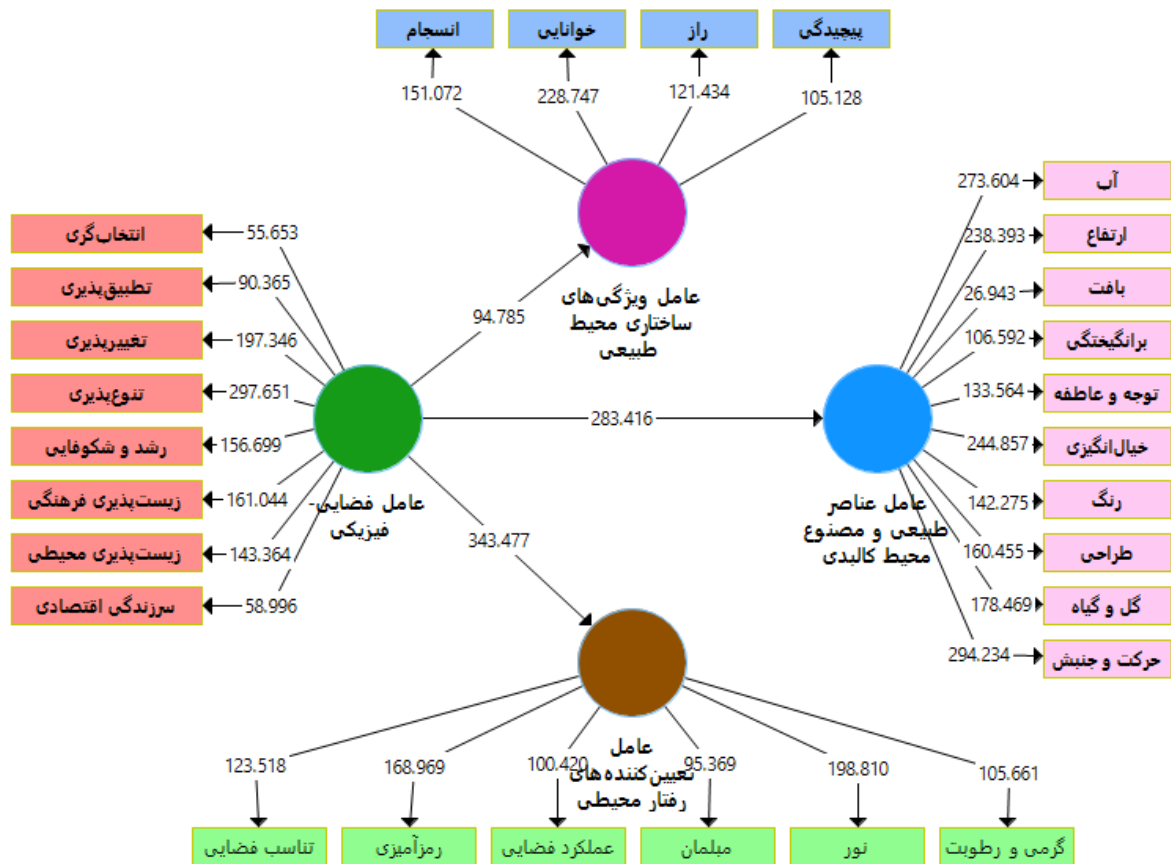
میزان تأثیر عامل فضایی - فیزیکی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام چقدر است؟

برای پاسخ به سوال هفتم بخش کمی از نرم‌افزار پی‌اِل‌اِس استفاده شد. نمودار (۴-۱۵)، نشان می‌دهد، با توجه به خروجی نرم‌افزار پی‌اِل‌اِس تمام ضرایب مسیر تأثیر عامل فضایی - فیزیکی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام معنی‌دار است. بر این اساس، بار عاملی آن‌ها بسیار مطلوب است. همچنین، تمام مقادیر پایایی ترکیبی (اعداد داخل دایره) بیش‌تر از  $0/6$  هستند. بنابراین، نتیجه‌گیری می‌شود، تأثیر عامل فضایی - فیزیکی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام، معنی‌دار است.



نمودار ۹. پایایی ترکیبی و ضرایب مسیر تأثیر عامل فضایی - فیزیکی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

همچنین، در نمودار (۱۰)، باتوجه‌به خروجی نرم‌افزار پی‌اِس، تمام مقادیر بوت‌استراپ تأثیر فضایی - فیزیکی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام گزارش شده در روی خطوط مسیر در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار هستند. بر این اساس، تأثیر عامل تعیین‌کننده‌های رفتار محیطی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام از حیث مقدار سطح معنی‌داری تأمین است. به عبارت دیگر، تمام مقادیر، مقدار بالای ۲/۵۸ را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۱۰. مقادیر بوت‌استرپ تأثیر عامل فضایی - فیزیکی بر الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

آیا الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام، از برآزش برخوردار است؟

برای پاسخ به این سؤال از مدل‌یابی معادلات ساختاری و شاخص‌های برآزش استفاده شد. پاسخ به این سؤال، به تفکیک در قالب مدل‌یابی معادلات ساختاری و شاخص‌های برآزش ارائه شده است.

مدل‌یابی معادلات ساختاری الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام

در نمودار (۱۱)، ضرایب مسیر و مقادیر بوت‌استرپ مربوط به مدل‌یابی معادلات ساختاری الگوهای تأثیرگذار محیطی بر شکل‌گیری توانایی خلاق دانش‌آموزان ابتدایی ۷ تا ۱۱ ساله شهر ایلام ارائه شده است.

اعداد نوشته شده بر روی مسیرها، ضرایب مسیر (بارهای عاملی) را نشان می‌دهد. اعداد داخل پرانتزها، نیز نشان‌دهنده مقادیر بوت‌استرپ هستند. در واقع، قدرت تأثیر متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته به وسیله بار عاملی نشان داده شده است.

بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کوچک‌تر از  $0/3$  باشد، میزان تأثیر ضعیف است. بار عاملی بین  $0/3$  تا  $0/6$  قابل قبول و بیشتر از  $0/6$  بسیار مطلوب است. همچنین، برای آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر (بارهای عاملی) از روش بوت‌استرپ<sup>۱</sup> استفاده شد. مقادیر بوت‌استرپ بر اساس آزمون  $t$  استیودنت<sup>۲</sup> گزارش و تفسیر می‌شوند. در شکل ۱۴-۴، مقادیر بوت‌استرپ، نیز گزارش شده است. در این شکل، اعداد داخل پرانتز، مقادیر بوت‌استرپ را نشان می‌دهند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تمام مقادیر بزرگتر از  $2/58$  و در سطح  $0/01$  معنی‌دار هستند.

### نتیجه‌گیری

خلاقیت موضوعی مهم و جذاب برای مطالعه است. با این حال، در عمل استفاده از آن در بخش‌های مختلف دشوار است. از سال ۱۹۵۰، روانشناسان دریافتند که هوش و خلاقیت یکسان نیستند و احساس می‌شود که خلاقیت را می‌توان شناخت. به تدریج، محققان گسترده‌ای متناسب با آن در این زمینه راه‌اندازی کردند. شکوفایی خلاقیت و نوآوری از مهم‌ترین ایده‌های دنیای امروز است.

در حالی که آموزش رسمی در فضاهای بسته صرفاً بخشی از حواس کودک را فعال می‌کند، یادگیری فعال در محیط‌های بیرونی نسبت به محیط‌های بسته، تمام ابعاد رشد کودک را برمی‌انگیزد. در نگرش‌های نوین آموزشی، تعلیم در جستجو و کشف تفسیر شده و محیط تعلیم و تربیت از امکانات، لوازم و انگیزه‌های کنجکاوی، تحقیق و کاوش سرشار می‌شود تا آموزش از فضای بسته کلاس درس به حیاط و فضای باز گسترش یافته و فضای باز کارکردی چون کلاس طبیعی می‌یابد. فضای مدرسه بایستی برای کودک برانگیزاننده و جذاب باشد. حد متعادلی از پیچیدگی، تازگی، طراوت، تنوع و هیجان در فضاهای سبز حیاط، ورودی بخش‌های مختلف، گذرهای پیاده و راه‌پله‌ها، ورودی و فضاهای باز ضروری است تا کودکان را پایبند اتفاقات محیط کند. در غیر این صورت آن‌ها محیط و فعالیت دیگری را که ممکن است متناسب با سن رشد نباشد ترجیح دهند. وجود مقداری ابهام، پیچیدگی و قابلیت جست‌وجو و کشف تأثیر مطلوبی خواهد داشت. تحقیقات نشان می‌دهد که هرچه مقیاس فضا با کودک متناسب‌تر باشد، کیفیت فضا و تنوع بازی کودکان بیشتر می‌شود. محیط کودک‌یار علاقه و توجه کودک را جلب کرده و موجب تنوع و جذابیت محیط می‌شود.

کودکان در جست‌وجوی تعاملی موفقیت‌آمیز با محیط هستند تا از حضور در محیط احساس شایستگی نمایند. رشد خلاقیت کودکان در محیطی پاسخگو به نیازهای آن‌ها امکان‌پذیر است. طراحی کلاس و فضای بازی انعطاف‌پذیر و با قابلیت تغییرپذیری عناصر و چیدمان، کودکان را به تجربه شناخت چیدمان و سازگاری محیط برمی‌انگیزد و این امر حس کنترل بر فضا را در کودک تقویت کرده، قدرت ترکیب و تجزیه را در وی بالارده و تعامل گروهی آن‌ها با همدیگر و دنیای پیرامونی را ممکن می‌سازد. احراز حس شایستگی محیطی غالباً بدون صرف هزینه کلان و از طریق مجموعه‌ای از مواد و مصالح پیداکردنی، مستعمل، دورریز یا بازیافتی قابل حصول است. کودک به شدت نسبت به عوامل تهدیدکننده محیطی حساسیت دارد. وی به شرطی در محیط فعالیت می‌کند که حواس وی در وضعیت متعادل

<sup>1</sup> Bootstrapp

<sup>2</sup> Student's t-test

و ایمن باشند. آلودگی صوتی، آلاینده‌های هوا و عدم وجود قلمرو فیزیکی و روانی مطلوب و حس ازدحام مانع تعامل مطلوب کودک با محیط است. هرگونه تهدید ایمنی و امنیت که مخل تعادل قوای محیطی و ذهنی کودک باشد مانع بروز استعدادهای خلاقانه می‌شود؛ درحالی‌که محیط‌های بزرگ کودکان را به جابه‌جایی و دیدن فرامی‌خوانند، محیط‌های کوچک‌تر برانگیزنده تمرکز و توجه و دقت هستند. در محیط‌هایی که فعالیت متعدد انجام می‌شود بایستی محدوده‌ها و عرصه‌های متمایز و قابل تشخیص وجود داشته باشد. ورودی‌های بزرگ و فضاهای عمومی وسیع مطلوب کودکان نیست و آن‌ها در محیط و مقیاس خرد آسایش فیزیکی و آرامش روانی بیشتری دارند.

با استفاده از عناصر طبیعی مانند آب، نور، گیاه و مانند آن در فضای آموزشی و حیاط مدرسه، کنجکاو و انگیزش کودک برای خیال‌پردازی و بازی را افزایش داد. مثلاً استفاده از شیشه‌های رنگی (که منجر به تولید رنگ‌ها مختلف طیف نور می‌گردد) ممکن است کنجکاو کودک را تحریک کند. در این حالت، وجود نور که یک عامل طبیعی است محرک کودک است. همچنین بازی با آب می‌تواند انگیزه حضور کودک را ارتقا بخشد. در این حالت آب که عاملی طبیعی است محرک کودک است. از این رو، عناصر طبیعی را می‌توان تحریک‌کننده دانست. همچنین وجود فضای سبز در اطراف ساختمان که گاهی برای تفریح کودکان از آن استفاده می‌شود. استفاده از گیاهان، حضور طبیعت، ایجاد امکان باغبانی و کشاورزی (به صورت محدود)، استفاده از باغچه، گلدان و آب‌نما می‌تواند در روحیه کودک تأثیرگذار باشد و منجر به بروز خلاقیت او گردد. امکان بازی با آب، کاشت گیاه توسط خود کودک، بازی با نور و سایه، بازی با شن و مانند آن، علاوه بر آنکه در ارتقاء انگیزش و آزادسازی هیجانات کودک مؤثر است، بستر مناسبی برای مشارکت کودک در فعالیت‌های گروهی محسوب می‌شود.

بازی به خیال‌پردازی کودک کمک می‌کند و قدرت خلاقیت کودکان نیز به خیال‌پردازی آنان وابسته است. نیز، مشارکت کودکان در فعالیت‌های گروهی در رشد خلاقیت کودک مؤثر است. با ایجاد فضای امن و مناسبی جهت بازی با مواد طبیعی مانند شن، خاک و آب و یا فضایی برای کاشت گیاهان توسط خود کودک، می‌توان زمینه بازی کودک و مشارکت او را در بازی‌های گروهی فراهم نمود. کنجکاو، با میل به دانستن و ایجاد سؤال برای کودک همراه است. وجود اختلاف در شکل ظاهری عناصر طبیعی (آب، نور، گیاه و مانند آن) و امکان به‌کارگیری آن‌ها به شیوه‌های مختلف، می‌تواند برای ذهن جست‌وجوگر کودک سؤال ایجاد کند و زمینه کنجکاو او را فراهم نماید. گیاهان با شکل، رنگ و اندازه گل و برگ گوناگون در فصول مختلف به تنوع فضا کمک می‌کند یا وجود رنگ‌های مختلف طیف نور با استفاده از شیشه‌های رنگی و یا ایجاد حوض، فواره، آبخار و آکواریوم در تنوع فضا مؤثر است. بدین ترتیب می‌توان در طراحی فضای مهدکودک و سایر فضاهای ویژه کودکان از تفاوت‌ها و تنوع‌های پدیدآمده توسط عناصر طبیعی بهره جست.

محیط‌های طبیعی نه فقط با جنبه‌های فیزیکی بلکه از طریق سازمان روان‌شناختی خود بر این روند اثر می‌گذارند. این محیط‌ها به‌واسطه داشتن خصوصیات چون اشکال متنوع عناصر، خطوط، بافت، رنگ، تضاد زیاد، حرکت، تنوع، جزئیات

بسیار و پیچیده، تحریک‌کنندگی حواس و ایجاد انگیزش، اثر تحریکی بر روی حواس کودک داشته و موجب شکوفایی خلاقیت او می‌شوند. براین اساس دسترسی به محیط‌های طبیعی باید در اولویت طراحی برای محیط‌های کودکان قرار گیرد. همچنین می‌توان از ویژگی‌های این محیط‌ها که بر خلاقیت کودک اثر می‌گذارند در طراحی محیط‌های ساخته‌شده بهره برد. در این راستا، باید عنوان نمود، هرچه محیط‌های ساخته‌شده برای کودکان از انسجام و خوانایی بیشتری برخوردار باشند، برای کودکان جذابیت بیشتری دارند؛ چراکه آن‌ها را قادر می‌سازند به سرعت محیط را درک کنند و به آن معنی دهند. رمز و راز و پیچیدگی نیز تا وقتی خطرناک نباشند نشان از محیط‌هایی بهتر و جذاب‌تر دارند. اگر این ویژگی‌ها بیشتر باشند، محیط سریع‌تر توسط کودک درک می‌شود و از اولویت بالاتری در افزایش خلاقیت کودک برخوردار خواهد بود. اما نباید فراموش کرد که تمام این‌ها باید در سطح متوسطی قرار گیرند تا اثر مناسب در شکوفایی خلاقیت کودک به جا گذارند.

محیط‌های ساخته‌شده نه فقط با جنبه‌های کالبدی بلکه از طریق سازمان روان‌شناختی خود بر شکوفایی خلاقیت کودک اثر می‌گذارند. این محیط‌ها اگر به‌درستی و باتوجه‌به خوبی جسمانی و روانی کودک طراحی شوند، با داشتن ویژگی‌هایی چون پیچیدگی، تحریک‌کنندگی و انعطاف‌پذیری بر شکوفایی خلاقیت کودکان اثر مثبت می‌گذارند. همچنین محیط‌هایی که موجب سیالی فکر و آزادی در اکتشاف و روابط اجتماعی بیشتر در کودکان می‌شوند و آن‌ها را به بازی در محیط دعوت می‌کنند، بر روند رشد خلاقیت تأثیر بیشتری خواهند داشت. همچنین باید عنوان کرد، اگر محیط‌های ساخته‌شده در ارتباط با طبیعت باشند و چشم‌انداز مطلوبی به طبیعت داشته باشند، قطعاً تأثیر مثبت بیشتری بر خلاقیت کودک خواهند گذاشت. از طرفی با بررسی ویژگی‌های محیطی با هدف پرورش خلاقیت کودک نشان داد، در طراحی بناهای این مراکز به این ویژگی‌های محیطی توجه اندکی شده است. از آنجایی که این مراکز از ابتدا با توجه به نیازهای دانش‌آموزان طراحی نشده است، در نتیجه، به عوامل مؤثر در رفتار محیطی و عوامل کالبدی مؤثر بر خلاقیت کودک در طراحی ساختمان این مراکز توجه نشده است. در این مراکز با تغییر محیط داخلی (استفاده از مبلمان مقیاس کودک، پارتیشن‌بندی فضاها، رنگ‌آمیزی فضاها و ایجاد فضای بازی) سعی در ایجاد فضایی مناسب برای خلاقیت دانش‌آموزان شده است. در محیط‌های فیزیکی این مراکز ابتدا به ویژگی‌های محیطی ایجادکننده تعاملات اجتماعی، سپس به انعطاف‌پذیری عملکردها توجه شده است. میزان توجه به تحریک‌کنندگی عوامل محیطی و نیز بازی‌سازی این عوامل ناچیز بوده و به پیچیدگی در فضا توجهی نشده است. همچنین بررسی عوامل تعیین‌کننده رفتار محیطی مؤثر بر خلاقیت کودک در این مراکز نشان داد، انسجام در طراحی این محیط‌ها دیده نمی‌شود و خوانایی این فضاها به دلیل سادگی و فقدان پیچیدگی در آن‌ها است، و همچنین در این مراکز از علائم به‌جا در جهت ایجاد خوانایی استفاده نشده است.

## فهرست منابع و مآخذ

### کتابها

شاطریان، رضا. (۱۳۹۷). طراحی و معماری فضاهای آموزشی. تهران: انتشارات سیمای دانش.

کامل‌نیا، حامد. (۱۳۹۸). دستور زبان طراحی محیط‌های یادگیری. تهران: انتشارات سبحان نور.

### مقالات

قبال یخدانی، پگاه؛ مهرگانی، آرش. (۱۳۹۷). «مدرسه معماری با رویکرد ارتقای خلاقیت نمونه موردی مدرسه ۱۵ خرداد شهر رشت». دومین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری با تأکید بر اشتغال‌زایی در صنعت ساختمان، قرچک. <https://civilica.com/doc/785358>

پورجعفر، محمدرضا؛ تقوایی، علی‌اکبر؛ و صادقی، علیرضا. (۱۳۹۹). «خوانش تأثیر سامان‌دهی «محورهای بصری» بر ارتقاء «کیفیت محیط» فضاهای عمومی شهری». دو فصلنامه مدیریت شهری، ۲۴، ۸۰-۶۵.

جنت طالشی، علیرضا. (۱۴۰۲). «بررسی نقش مدرسه و محیط آموزشی بر توسعه و ایجاد خلاقیت دانش‌آموزان». نهمین همایش علمی پژوهشی توسعه و ترویج علوم تربیتی و روانشناسی ایران، تهران. <https://civilica.com/doc/1839292>

قدیری سردشت، حمید و سلیمانی، مریم. (۱۴۰۰). «بررسی مبانی نظری طراحی مدرسه طبیعت با نگرش افزایش انگیزه و خلاقیت در دانش‌آموزان (نقش فضای معماری و طبیعت در یادگیری و آموزش کودکان)». پنجمین کنفرانس بین‌المللی نوآوری در مهندسی معماری و شهرسازی، تهران. <https://civilica.com/doc/1428259>

کوثری، مسعود. (۱۳۹۸). «تعاملی‌بودن در بازی رایانه‌ای «فراخوانی به خدمت»». فصلنامه تحقیقات فرهنگی، دوره دوم، شماره ۷، ۱۹-۱.

مالمیر، محمد؛ نورافکن، وحید؛ میرنسب، قاسم و مهرنیا، ناصر. (۱۴۰۲). «مزایای ارتقاء خلاقیت و نوآوری در محیط‌های آموزشی، سومین کنفرانس بین‌المللی مطالعات نوین در علوم انسانی، علوم تربیتی، حقوق و مطالعات اجتماعی». <https://civilica.com/doc/1768300>

and et al. (2001). Environmental Psychology. London: Lawrence Erlbaum A., Bell, P. Associates.

Hingiz, Y Z. (2002). "Affordances of Children`s Environments in the Context of Cities, Small Towns, Suburbs and Rural Villages in Finland and Belarus", Journal of Environment Psychology, 11, pp. 103-119.

- Mueller, T., & Romana, S. (2002). Editors. Montessori: Teaching Materials 1913-1935: Furniture and Architecture. New York: Prestel Verlag.
- Olds, Anita R. (1979). "Designing Developmentally Optimal Classrooms for Children with Special Needs." In Meisels, Samuel J. Special Education and Development: Perspectives on Young Children with Special Needs. Baltimore, Maryland: University Park Press. pp. 91-138.
- Parkash, D. and Olds, S. W. (1992). Human development. Mc Grow – Hill. INC.
- seyd, J. H. (2017). Sense of Place, International Encyclopedia of Human Geography, Elsevier Ltd. First edition.
- Taylor, Anne P. and George Vlastos. (1975). School Zone: Learning Environments for Children. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Weinstein, Carol Simon, and Thomas G. David. (1987). Spaces for Children: The Built Environment and Child Development. New York: Plenum Press.
- Wicker, A. W. (1987). Behavior settings reconsidered: Temporal stages, resources, internal dynamics, context. In D. Stokoles & I. Altman (Eds), Handbook of environmental psychology, Vol. 2. NewYork: Wiley-Interscience.
- Zhourtaft, S. (2014). Environmental Psychology and Its Applications. Press Center. Tehran: Shahid Beheshti University. 22(14). Pp. 15 – 24.