




Nikravesh, R., Islami, S.G., Sabarnejad, J., & Kalantari, A. (2023). Providing models for socialization of educational spaces relying on the Constructivism Approach and production of space. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 15(2), 35-62. doi:10.22035/isih.2023.3721.3887

 <https://doi.org/10.22035/isih.2023.3721.3887> URL: http://www.isih.ir/article_438.html

2008-4641 / © The Authors. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Research Paper

Providing models for socialization of educational spaces relying on the Constructivism Approach and production of space

Reyhane Nikravesh¹, Seyed Gholamreza Islami², Jaleh Sabernejad³, Abdolhossein Kalantari⁴

Received: Sep. 26, 2022; Accepted: Feb. 4, 2023

ABSTRACT

This research focuses on the expansion of educational spaces compatible with the teacher-centered method that has caused the lack of improvement of these spaces with the student-oriented instruction methods. The hypothesis is that by applying constructivist approaches and theories of social production of space, school environments can be designed to enhance students' interactions and active participation in learning that ultimately increases their motivation for education. The research is descriptive-analytical in nature and follows a qualitative and interdisciplinary approach as well as uses a developmental method. The educational spaces of three purposefully selected schools are analyzed using various theories. The analysis results in the identification of five types of educational spaces that can support the application of constructivist methods of instruction and promote students' social interactions. The proposed spatial structure includes classroom sets, public spaces, and common areas, aiming to create a spatial convergence and fluidity that prevent spatial disarray. The intention is to move away from teacher-oriented spaces and towards more flexible and open environments that foster social interactions and student engagement. Overall, this research contributes to the understanding of how educational spaces can be adapted to facilitate the student-oriented instruction and promote constructivist learning approaches. The findings offer insights into the design principles that can enhance students' motivation and active participation in the education process.

Keywords: spatial production, educational spaces, Constructivism, socialization

1. PhD in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

✉ st_r_nikravesh@azad.ac.ir

2. Professor, Department of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author)

✉ gheslami@ut.ac.ir

3. Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

✉ jsabernejad@yahoo.com

4. Associate Professor, Department of Sociology, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

✉ abkalantari@ut.ac.ir



INTRODUCTION

The current education system and teaching practices during the Industrial Revolution focused on one-way communication from teachers to students, leading the latter to merely record and publish the information provided. This approach neglected the importance of human-centered education and resulted in superficial learning experiences for children, turning them into passive consumers. In contrast, the constructivist theory proposes a learning method that encourages students to actively participate in their learning through multi-faceted communication. Many schools in contemporary Iran have embraced the idea of the teacher being the sole source of knowledge, limiting students' mobility and discouraging any form of communication or interaction. This not only affects students' mood negatively but also hampers their desire to acquire knowledge and develop their talents. To address this, educational spaces should be designed to foster students' willingness, hopefulness, and self-confidence, while also enhancing their communication skills and participation in the learning process. The middle childhood period is a crucial time for children to establish a strong foundation for learning, and their motivation to continue learning often develops during this stage. Therefore, it is important to create effective and participatory educational spaces. The criteria for evaluating such spaces should include factors such as the level of student interaction, active participation in learning, motivation, and the creation of a suitable context for nurturing students' talents. The hypothesis of this study is that using a constructivist approach based on social production theories of space can lead to specific types of school environments where children's interactions and active participation in learning are increased. Instead of traditional classroom designs, new functional relationships can be explored, including public spaces, shared learning areas, and common classes. It is essential to apply the constructivist teaching method in conjunction with the endogenous teaching method, with the aim of creating a suitable context for nurturing potential talents and facilitating continuous deep learning experiences. The evaluation criteria for educational spaces should be examined in multiple areas, including science, religion, and art, in order to provide a comprehensive environment for the development of students' innate, instinctive, and acquired knowledge and talents. While this article only focuses on the acquired domain of science, it takes a step towards establishing evaluation criteria for educational spaces that align with the constructivist learning approach.

METHODOLOGY

The purpose of this study is to explore the interaction between the constructivist approach and the social production of space in educational environments. The study takes a qualitative and interdisciplinary approach, using descriptive research methods to better understand existing conditions and aid in decision-making. Data collection involves documentary and library studies, drawing on constructivist

theories and space production in the field of educational psychology and social sciences. These sources provide a foundation for the research content. The next step involves analyzing the collected content, theories, and utilizing logical reasoning as a research method. This analysis leads to findings about how the constructivist approach and the social production of space interact. Specific criteria for evaluating educational spaces that align with constructivist learning are also derived from this analysis. Overall, this study aims to deepen understanding of how the constructivist approach influences the social production of space in educational settings and provides valuable insights for designing and evaluating educational spaces that support constructivist learning.

FINDINGS

The learning process, as viewed through the constructivist approach and the theory of space production, is based on interpersonal and social relationships. It involves active participation from learners within a sociable environment. In this context, the active role of students in learning is influenced primarily by learner-centered approach like constructivism. Additionally, it is influenced by the interaction with the environment created by the social relations among students themselves. Within this framework, the students play a crucial role in shaping the curriculum and acquire knowledge and skills by leveraging collective educational spaces. The findings demonstrate that the students' desire for interactive learning in dynamic environments increases. This can be achieved through the qualitative development of educational spaces, transitioning from closed classrooms to public and shared spaces. In fact, transforming single-functional spaces into multi-layered is a fundamental requirement for realizing the sociability model of schools. The current research has identified five levels of stratification for educational spaces, which assess the degree of responsiveness to the students' active presence, ranging from the lowest to the highest level. By employing all five types of educational spaces, a wide range of students' needs can be accommodated. This approach ensures that educational spaces align with the curriculum and educational activities of the students.

CONCLUSION

The traditional conditions in schools have limited students' ability to explore, search, and discover, while also restricting their independence. In contrast, the constructivist approach emphasizes three main characteristics: cognitive, intrapersonal, and social. Social interaction plays a crucial role in promoting cooperation, communication, and learning among peers. This study aimed to create physical patterns in school socialization by combining the theory of space production with the social principle of the constructivist approach. By implementing the constructivist teaching approach, the student's role in education



Interdisciplinary
Studies in the Humanities

Abstract



shifts from a passive recipient to an active participant. The physical space can then provide a context for social interaction and the building of knowledge and awareness. It is important to note that the physical aspects of space should not exert power over social interactions. Instead, the space should offer choices and encourage student participation by providing multilayered spaces that allow for freedom of action and ownership. Such spaces facilitate interaction and constructive learning. The study proposes an analysis of five degrees of openness in teaching spaces, ranging from fully closed classrooms to fully open common spaces. This analysis can serve as evaluation criteria for educational spaces. Three case studies illustrate that the student-centered model of traditional Iranian education, which aligns with the constructivist approach, can be suitable for creating student-centered educational spaces. Based on presentation-based and interaction-based activities in the constructivist approach, the study suggests the creation of a learning environment at macro, middle, and micro scales. This includes class spaces, shared spaces, and public spaces, with consideration given to different types of spatial communication. It is recommended that future research focuses on developing models and criteria for evaluating educational spaces, aiming to create an optimal platform for education based on cognitive and interpersonal elements. This approach can further enhance the constructivist approach to education and address both explicit and implicit aspects of human existence.

NOVELTY

The interdisciplinary approach in the fields of education, sociology, and architecture is indeed an innovative approach to this research. By combining the sociological perspective on space production with the educational approach of constructivism and applying these theories to the architecture of educational spaces, this article has gained new insights into how to design effective learning environments.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

BIBLIOGRAPHY

- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. New York, US: Cambridge University Press.
- Burke, C., & Grosvenor, I. (2008). *School*. London, England: Reaktion Books.
- Dangel, R.J., & Guyton, E. (2004). An Emerging Picture of Constructivist Teacher Education. *The Constructivist*, 15 (1).
- Dariush, B., Jalili Sadrabad, S., Taghavian, N., & Mohammadi-ojan, Sh. (2019). Tadvin-e osul va mabāni tarāhi-ye rizfazāhāye dānešgāh bā ta'kid bar avāmel-e farhangi va ejtemā'i [Codification of the Principles and Basics of Designing Higher Educational Spaces with an Emphasis on the Cultural and Social Factors]. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 11 (2), 181-151.
- DCFS. (2007). *Project Faraday: Exemplar designs for science*. London, England: Department of Children, Schools and Families.
- Dudek, M. (2007). *Schools and Kindergartens: A Design Manual*. Berlin, Germany: Springer Science & Business Media.
- Fardanesh, H. (2001). Bāznemāyi-e dāneš dar ruykard-e yādgiri-e sāxtgerāyi va delālathā-ye ān barāye tarāhi āmuzeši [Knowledge Representation in the Structural Learning Approach and Its Implications for Educational Design]. *Journal of Educational Sciences and Psychology*, 3 (3 & 4), 124-107.
- Fardanesh, H. (2008). Tabaqebandi-ye olguhā-ye tarāhi-ye sāzandegerā bar asāse ruykardhā-ye yādgiri va tadrīs [Classification of Constructivist Design Patterns by Learning and Teaching Approaches]. *Educational Studies and Psychology*, (2), 21-5.
- Fardanesh, H. (2013). *Tarāhi-ye āmuzeši: Mabāni, ruykardhā va kārbordhā* [Instructional Design: Foundations, Approaches, and Applications]. Tehran, Iran: Samt Publications.
- Fielding, S. (2000). *Walk on the left! Children's geographies and the primary school*. In S. L. Holloway & G. Valentine (Eds.), *Children's geographies: playing, living, learning*. London, England: Routledge.
- Fisher, K. (2002). *Schools as 'prisons of learning' or, as a 'pedagogy of architectural encounters': A manifesto for a critical psychological spatiality of learning*. Adelaide, Australia: Flinders University of South Australia.
- Foucault, M. (1980). *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings, 1972-1977*. UK: Vintage Publication.
- Giles, J., Ryan, D., Belliveau, G., De Freitas, E., & Casey, R. (2006). Teaching style and learning in a quantitative classroom. *Active Learning in Higher Education*, 7(3), 213-225. doi: 10.1177/1469787406069055



Interdisciplinary
Studies in the Humanities

Abstract

- Grout, L., & Wang, D. (2017). *Ravešhāye tahqiq dar me'māri* [Research Methods in Architecture] (Translated by Alireza Einifar). Tehran, Iran: University of Tehran.
- Han, H., Kiatkawsin, K., Kim, W., & Hong, J. (2017). Physical classroom environment and student satisfaction with courses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, (47), 1-10. doi: 10.1080/02602938.2017.1299855
- Harvey, D. (2016). *Spaces of Hope* (Translated by Alireza Jabbari (Azarang)). Tehran, Iran: Thought criticism publishing company.
- Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning Lessons in Architecture* 3. Rotterdam: 010 Publishers.
- Hooshyari, M. M., Pournaderi, H., & Fereshtehnejad, S. M. (2013). Gunešenāsi-ye masjid-madrese dar me'māri-ye eslāmi-ye irān, Barresi čegunegi-ye erbebāt miyān-e fazā-ye āmuzeši va niyāyeši [Typology of Mosque-School in Islamic Architecture of Iran Investigating the Relationship Between Educational and Prayer Space]. *Iranian Architectural Studies*, (3), 54-37.
- Islami, S.Gh. (2014). *Dars goftār-e mabāni-ye nazari-ye me'māri: eynakemān rā xodemān besāzim* [Lessons on Architectural Theory Let Us Make Our Own Glasses]. Tehran, Iran: Royal Architecture Science.
- Islami, S.Gh., & Ghodsi, M. (2013). Ruykardi eslāmi be tarāhi-ye model-e sāxtārmand-e nezām-e amuzeš-e me'māri [An Islamic Approach to Designing a Structured Model of Architectural Education System]. *Kimiya-ye-honar*, 2 (7), 92-79 .
- Islami, S.Gh., & Naghdhishi, R. (2010). Tose'e-ye keyfi-ye amuzeš-e me'māri dar ofog-e 1404 [Qualitative Development of Architectural Education in Horizon 1404]. *First National Conference on Education in Iran. Sharif University of Technology, Science, Technology and Industry Policy Institute*.
- Ismaili, A., Shahcheraghi, A., & Habib, F. (2019). Vākāvi-ye ta'sire me'māri dāxeli en'etāfpazir bar ta'in-e fazā-ye šaxsi dānešāmuzān dar madrese [Analysis of the impact of flexible interior architecture on the students' personal space at schools]. *Educational Innovations*, 18 (70), 161-147.
- Javan, J., Dalil, S., & Salmani Moghadam, M. (2014). Diyālektik-e fazā az manzar-e lowfevr [The dialectic of space from Lefebvre's perspective]. *Geographical studies of arid regions*, 3(12), 1-17.
- Kalantari, A.H., & Sediqi Kasmaei, M. (2017). Az motālebe-ye haq be šahr tā šekdgiri-ye enqelāb-e šahri (šahr-e Tehrān, sāl-e 1357) [From Demanding the Right to the City to the Formation of the Urban Revolution (Tehran, 1979)]. *Urban Sociological Studies*, 7 (23), 96-71.
- Kar, D., Fostermacher, J.D., Richardson, V. (2006). *Advanced teaching methods* (Translated by Hashem Fardanesh). Tehran, Iran: Kavir Press.

- Kaviani, H., & et al. (2018). Čārčub-e nazari-ye kelās-e ma'kus: Tarsim-e ešārehāyi barāye yādgiri-ye farāgirmehvar [Reverse Classroom Theoretical Framework: Drawing Gestures for Inclusive Learning]. *The Basics of Education*, 7(2), 59-78.
- Khodabakhshi, S., Foroutan, M., & Samiei, A. (2015). Baresi seyr-e tahavol-e fazāye me'māri madāres bar asās-e arzyābi-ye naqš-e nezām-e āmuzeši-ye hākem bar ānhā (nemune-ye moredi: madrese-ye sepahsālār, dārofonun va dabirestān-e alborz) [The Evolution of Space in Schools Architecture Based on the Role of Their Govering Educational System (Case Study: Sepahsalar School, Darolfonoon, and Alborz Hifg School)]. *Garden of Nazar*, 12 (37), 74-61.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Lefebvre, H. (2008). *The Production of Space*. Oxford, England: Wiley Blackwell.
- Lippman, P.C. (2007). Developing a theoretical approach for the design of learning environments. *International Conference of Design Education*.
- Lippman, P.C. (2010). *Evidence-based design of elementary and secondary schools*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Mahdavejad, M. J., Ghasempour Abadi, M. H., & Mohammadlouye Shabestari, A. (2013). Gunešenāsi-ye masjed-madresehāye dore-ye Qājār [Typology of mosque-schools of the Qajar period]. *Iranian Islamic City Studies*, (11), 5-15.
- Mahmoudi, F., Fathi Azar, E., & Esfandiari, R. (2009). Barresi-ye rābete-ye mizān-e mošārekat-e fa'āl-e dānešāmuzān dar jaryān-e tadrīs bā pišraft-e tahsili [Investigating the Relationship between Active Student Participation in Teaching and Academic Achievement]. *Journal of Educational Studies and Psychology*, 10 (3), 82-65.
- Mansouryar, Z., & Jalalian, S. (2017). Afzāyeš-e ta'āmolpaziri dānešāmuzān az tariq-e erteqā'e keyfiyat-e fazāyi va kālbodi dar madāres-e fani va herfe'i (motāle'e-ye moredi: honarestān-e šahid sādelji dar šahrestān-e kabudar-āhang) [Studying Students Interoperability with Each others by Enhancing Space & Physical Quality in Technical & Professional (Case Study: Sadelgi School in Kabudarahang)]. *Environmental Studies Seven Fences*, 6 (20), 80-67.
- Massey, D. (1999). *Power geometrics and the politics of space-time*. Heidelberg, Germany: University of Heidelberg.
- Massey, D. (2005). *For Space*. US: Sage.
- McGregor, J. (2004). Spatiality and the place of the material in schools. *Pedagogy, Culture & Society*, 12(3), 347-372. doi: 10.1080/14681360400200207
- Mirzamohammadi, M.H., & et al. (2011). Tabyin-e delālathāye ma'refatšenāxti-ye ruykard-e sāzandegerāyi dar arzešyābi-ye pišraft-e tahsili [Explaining the epistemological implications of the constructivist approach to evaluating academic achievement]. *Daneshvar*, (45), 127-140.



Interdisciplinary
Studies in the Humanities

Abstract



- Moein Mehr, S., & Majidi, V. (2022). Šenāsāyi-ye me'yārḥāye tarāhi me'māri-ye madrese mobtani bar nazariye-ye harekat-e jōhari-ye Molāsadrā be masābe-ye āmel-e mo'aser dar šeklgiri-ye hoviyat-e ensān (barresi-ye panj nemune az madāres-e mo'aser dar irān) [Identifying School Architectural Design Criteria Based on Mulla Sadra's Theory of Substantial Motion as an Effective Factor in the Formation of Human Identity (A Case Study of Five Contemporary Schools in Iran)]. *Quarterly Journal of Basic Human Sciences Research*, 8 (2), 101-132.
- Montague, M. (2008). Self-regulation strategies to improve mathematical problem solving for students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 31(1), 37-44. doi: 10.2307/30035524
- Nosrati, S., Sabzali, M., Heidari, A., Sarfi, T. & Sabbar, S. (2020). Chatbots, counselling, and discontents of the digital life. *Journal of Cyberspace Studies*, 4(1), 81-104.
- Ramli, N., Ahmad, S., & Haji Masri, M. (2013). Improving the classroom physical environment: classroom user's perception. *Social and Behavioral Sciences*, (101), 221-229. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.07.195
- Santrock, J.W. (2004). *Educational Psychology*. New York, US: McGraw-Hill.
- Sarfi, M., Darvishi, M., Zohouri, M., Nosrati, S. & Zamani, M. (2021). Google's University? An exploration of academic influence on the tech giant's propaganda. *Journal of Cyberspace Studies*, 5(2), 180-203.
- Sarmad, Z., Bazargani Harandi, A., & Hejazi, E. (2011). *Ravešhā-ye tahqiq dar olum-e raftāri* [Research Methods in Behavioral Sciences]. Tehran, Iran: Agah.
- Schon, D.A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schwartz, K. (2014). *Report finds deeper learning model improves outcomes for all students*. Mindshift what is deeper learning?. The William and Flora Hewlett Foundation.
- Shaari, M. SH., & Ahmad, S. (2015). Physical learning environment: Impact on children school readiness in malaysian preschools. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 222(23), 9-18. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.164
- Strommen, E., & Lincoln, B. (1992). Constructivism, technology and the future of classroom learning. *Education and Urban Society*, 24(4), 466-476. doi: 10.1177/0013124592024004004
- Tabatabaei Molazi, F., & Sabernejad, J. (2016). Ruykard-e tahlili-ye nahve-ye (čidemān-e) fazā dar edrāk-e peykarebandi-ye fazāyi-e maskan-e bumi-ye qešm (nemune-ye mowredi rustā-ye lāft) [The Space Syntax Analytical Approach in Understanding the Configuration of Qeshm Vernacular Housing (Case Study: Laft Village)]. *Housing and Rural Environment*, (154), 88-75.

- Turkame, A. (2015). *Darāmadī bar towlid-e fazā-ye hānri lowfevr* [An Introduction to the Production of Space of Henry Lefebvre]. Tehran, Iran: Tisā.
- Turner, J.H. (2003). *The Structure of Sociological Theory*. Wadsworth, United States: Wadsworth Publishing.
- Zarghami, I., & Behrooz, S.M. (2015). Nagš va mafhum-e fazā dar bāzāfarini-ye nazariye-ye me'māri, olum-e ejtemā'i [Space and its Role in Recreating Architectural Theory and Social Science]. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 7 (2), 99-81.
- Zenuzi Mohseni, H. (2009). *Teknowlowži-ye āmuzeši* [Educational Technology]. Tehran, Iran: Yastarun Publications.
- Zieleniec, A. (2015). *Fazā va nazariye-ye ejtemāi* [Space and Social Theory] (Translated by Mahmoud Shorche). Tehran, Iran: Parham Naghsh Publications.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628. doi: 10.3102/00028312023004614
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290. doi: 10.1037/0022-0663.80.3.284



Abstract



مقاله پژوهشی

ارائه الگوهای اجتماع‌پذیری فضاهای آموزشی با تکیه بر اصول سازنده‌گرایی و تولید فضا

ریحانه نیک‌روش^۱، سید غلامرضا اسلامی^{۲*}، زاله صابرنژاد^۳، عبدالحسین کلانتری^۴

دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴؛ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۵

چکیده

رواج فضاهای آموزشی همخوان با شیوه آموزشی معلم‌محور موجب عدم بهبود و سازگاری این فضاها با شیوه آموزشی دانش‌آموز‌محور شده است. در واقع، انتقال نظام آموزشی از آموزش‌گرایی به سازنده‌گرایی نیازمند گرایش بیشتر معماران به فراهم کردن بستری برای رخدادهای تعاملات اجتماعی با گونه‌های فضایی و روابط جدید است. مقاله حاضر با هدف دستیابی به اصول تولید اجتماعی و معیارهای ارزشیابی فضاهای آموزشی همخوان با شیوه یادگیری سازنده‌گرا بر این فرض استوار است که با بهره‌گیری از رویکرد سازنده‌گرایی و اتکا بر نظریه‌های تولید اجتماعی فضا می‌توان به گونه‌هایی مشخص از فضامندی مدارس دست یافت که در طی آن تعاملات کودکان و مشارکت فعال آن‌ها در یادگیری منجر به افزایش انگیزه آن‌ها در امر تعلیم و تربیت می‌شود. این مقاله کیفی و بین‌رشته‌ای از لحاظ هدف بر شیوه توسعه‌ای و از منظر روش بر مبنای تحقیقات توصیفی-تحلیلی استوار است. لذا، با استفاده از یک چارچوب تحلیلی از مجموعه نظریه‌ها، فضاهای آموزشی سه مدرسه که به‌طور هدفمند انتخاب شده‌اند، با توجه به قابلیت‌های فضایی-اجتماعی مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج پژوهش با شناسایی پنج گونه از فضاهای آموزشی به الگویی از ساختار فضایی مناسب - شامل مجموعه کلاس، فضای عمومی و فضای مشترک - برای کاربرد روش آموزشی سازنده‌گرا و در نتیجه افزایش تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان دست یافته است. در واقع، اگر کلاس‌های رایج به‌نوعی نماینده مفهوم قدرت برخاسته از نظریه لوفور و فوکو باشند، ساختار ارائه‌شده گونه‌ای از تبدیل‌پذیری و سیالیت فضایی را پیشنهاد داده که به‌رغم مفهوم انعطاف‌پذیری - با پلان کاملاً باز - می‌تواند از هرج‌ومرج فضا جلوگیری کند.

کلیدواژه‌ها: تولید فضا، فضاهای آموزشی، سازنده‌گرایی، اجتماع‌پذیری

۱. دکترای معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

st_r_nikraves@azad.ac.ir ✉

۲. استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

gheslami@ut.ac.ir ✉

۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

j_sabernejad@azad.ac.ir ✉

۴. دانشیار، گروه جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

abkaltari@ut.ac.ir ✉

۱. مقدمه

شیوه‌های آموزشی متداول در جریان انقلاب صنعتی و ایجاد ارتباط یک‌سویه از استاد به شاگرد موجب شد تا دانش‌آموزان به‌مثابه «کارگران فکری» به ضبط و نشر نتایج علمی دریافت‌شده از سوی معلم بپردازند. لذا، بی‌توجهی به آموزش انسان‌محور به‌خصوص در سال‌های اخیر و با گذر از دنیای صنعت به الکترونیک، بر سطحی‌انگاری مقوله آموزش و تربیت کودکان افزوده و آنان را به مصرف‌کننده‌هایی مایوس و ضعیف تبدیل می‌کند. در مقابل این رویکرد می‌توان به روش یادگیری برگرفته از نظریه سازنده‌گرایی اشاره کرد که با برقراری ارتباطی چندسویه دانش‌آموزان را به مشارکت در یادگیری تشویق می‌کند (اسلامی، ۱۳۹۳).

اکثر مدارس در ایران معاصر از اواسط سده پیشین و با ورود علوم نوین به بهره‌گیری از نقش مطلق معلم به‌عنوان تنها منبع کسب دانش روی آورده‌اند که این امر موجب شده است تا طراحی فضاهای آموزشی به فضاهای سلول‌وار کلاس خلاصه گشته و در طی آن هرگونه تحرک یا صحبت کودکان با یکدیگر منجر به نفی و بازداشت آن‌ها از برقراری ارتباط با یکدیگر شود. چنین فضایی نه‌تنها بر خلق و خوی دانش‌آموزان تأثیری منفی داشته، بلکه باعث بی‌انگیزگی و خستگی آن‌ها از کسب علم و پرورش استعدادهاى بالقوه‌شان می‌شود. این در حالی است که با عنایت به سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، فضاهای آموزشی باید در تربیت دانش‌آموزان به‌عنوان انسانی بااراده، امیدوار و خودباور مؤثر باشند و مهارت‌های ارتباطی و مشارکت آنان در آموزش را ارتقا بخشند. به‌خصوص در سال‌های دوره کودکی میانه که از جمله سال‌های مهم برای یادگیری کودکان به‌شمار می‌آید و در طی آن اساس و پایه یادگیری در کودکان رقم می‌خورد و از سوی دیگر احتمال ایجاد بی‌انگیزگی برای ادامه یادگیری نیز غالباً در این دوره سنی اتفاق می‌افتد.

در این میان، آیا می‌توان فضاهای آموزشی را در تربیت دانش‌آموزانی خوداتکا، باانگیزه، مشارکت‌پذیر و برخوردار از مهارت‌های اجتماعی مؤثر دانست؟ ملاک‌ها و معیارها برای ارزشیابی چنین فضاهایی چیست؟ فرض پژوهش حاضر بر این امر استوار است که بهره‌گیری از رویکرد سازنده‌گرایی با اتکا به نظریه‌های تولید اجتماعی فضا می‌تواند منجر به گونه‌هایی مشخص از فضا‌مندی مدارس شود که در طی آن تعاملات کودکان و مشارکت فعال آن‌ها در



یادگیری منجر به افزایش انگیزه آن‌ها در امر تعلیم و تربیت می‌شود. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود که به‌جای پلان‌های کاملاً باز یا بسته مدارس، می‌توان با به‌کارگیری مجموعه‌ای از خوشه‌های فضایی مختلف، اعم از فضای یادگیری عمومی، مشترک و حتی کلاس‌های رایج، روابط عملکردی جدیدی را برای حل مشکل تعیین و تبیین شده به دست آورد.

البته، همان‌گونه که اشاره شد، روش آموزشی سازنده‌گرا را می‌بایست همانند روش آموزش درون‌زا با فراهم کردن بستر مناسب برای بالفعل کردن استعدادها بالقوه دانش‌آموزان به کار گرفت. به عبارت دیگر، تبیین ملاک‌های ارزشیابی با بهره‌گیری از رویکرد سازنده‌گرایی می‌بایست در هر سه حوزه از نیازهای شناختی، درونی و اجتماعی قرار گیرد تا در طی آن محیطی مناسب برای به‌کارگیری استعدادهای کودکان مهیا شده و توسعه استعلایی زندگی آن‌ها را در پی داشته باشد (اسلامی و نقدیشی، ۱۳۸۹؛ اسلامی و قدسی، ۱۳۹۲). با توجه به آنکه پرداختن به هر سه حوزه در این مقال نمی‌گنجد، پژوهش حاضر با تکیه بر حوزه اجتماعی، برای دستیابی به معیارهای ارزشیابی فضاهای آموزشی همخوان با شیوه یادگیری سازنده‌گرا گام برداشته است.

۲. پیشینه تحقیق

تأمل درباره نقش معماری مدارس بر رفتار دانش‌آموزان، شیوه آموزشی سازنده‌گرا، و نظریه تولید فضا همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. لذا، درباره هر زمینه می‌توان مقالات متعددی را جست‌وجو کرد که برخی از آن‌ها در ذیل آورده شده است. در این میان آنچه بر نوآوری پژوهش حاضر تأکید دارد، توجه به تعامل دو نظریه مورد نظر و کاربرد عملی آن‌ها در طراحی فضاهای آموزشی است که تاکنون در تحقیقات مورد تبیین قرار نگرفته است. طبق پژوهش‌هایی که تاکنون انجام شده است می‌توان شیوه آموزش سازنده‌گرایی^۱ (دانش‌آموز محور) را روشی مطلوب در مقابل شیوه آموزش‌گرایی^۲ (معلم محور) دانست. محمودی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی رابطه میزان مشارکت فعال

1. Constructivism
2. Instructivism





دانش‌آموزان در جریان تدریس با پیشرفت تحصیلی» معتقدند که بین میزان مشارکت و عملکرد آزادانه دانش‌آموزان در فضای آموزشی با روند پیشرفت تحصیلی آنان رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار وجود دارد.

میرزامحمدی و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله‌ای با عنوان «تبیین دلالت‌های معرفت‌شناختی رویکرد سازنده‌گرایی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی» با بررسی مبانی معرفت‌شناختی رویکرد سازنده‌گرایی معتقدند که شیوه سازنده‌گرایی با تکیه بر ساخت دانش از سوی دانش‌آموزان، موجب افزایش باور یادگیرندگان به توانایی خود و پرورش افرادی با توانایی بیشتر در حل مسئله می‌شود.

جوان و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله «دیالکتیک فضا از منظر لوفور» پس از تحلیل آرای لوفور^۱ در باب مفهوم‌پردازی درباره فضا، دریافتند که نظریه تولید اجتماعی لوفور فضا را ناشی از روابطی از جمله رابطه اجتماعی افراد دانسته و بر نقش اساسی این روابط در بازتولید فضا نیز صحنه می‌گذارد.

خدابخشی و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی سیر تحول فضای معماری مدارس بر اساس ارزیابی نقش نظام آموزشی حاکم بر آن‌ها» به این نتیجه رسیدند که نظام آموزشی سنتی بر رابطه تعاملی میان استاد و شاگرد تأکید دارد، درحالی‌که در دوره‌های پسین این رابطه تعاملی به واسطه تغییر نظام آموزشی و معماری مدارس خطی و چیدمان یک‌سویه کلاس‌ها حذف شد.

کاوایی و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله «چارچوب نظری کلاس معکوس: ترسیم اشاره‌هایی برای یادگیری فراگیر محور» به مبانی نظری کلاس‌های پاسخگو به فرایند آموزشی دانش‌آموز محور پرداخته‌اند و فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور را شامل یادگیری مشارکتی، یادگیری از طریق همتایان، و یادگیری فعال دانسته‌اند.

منصوریار و جلالیان (۱۳۹۶) در مقاله «افزایش تعامل‌پذیری دانش‌آموزان از طریق ارتقای کیفیت فضایی و کالبدی در مدارس فنی و حرفه‌ای» به بررسی تأثیر ویژگی‌های کالبدی فضاها و آموزشی بر تعاملات جمعی و ارتقای سطح اجتماع‌پذیری دانش‌آموزان

پرداختند. از دیدگاه آن‌ها بعد کالبدی (شامل دسترسی‌ها، عوامل طبیعی و کیفیات بصری همچون رنگ و نور) و بعد فعالیتی (انجام فعالیت‌های متنوع) رابطه‌ی معناداری با افزایش تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان دارند.

اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان «واکاوی تأثیر معماری داخلی انعطاف‌پذیر بر تعیین فضای شخصی دانش‌آموزان در مدرسه» به بررسی ارتباط بین رفتارهای اجتماعی و معماری انعطاف‌پذیر پرداختند و دریافتند که تغییر فضای کلاس از طریق تغییر چیدمان می‌تواند بر اندازه فضای شخصی دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد و در نتیجه میزان تعامل و ارتباط دانش‌آموزان با یکدیگر را تغییر می‌دهد.

گیلز^۱ و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهش خود دریافته‌اند که فضاهای آموزشی دانش‌آموز محور بر درک عمیق‌تر کودکان از موضوع و بهبود تفکر انتقادی مؤثر است. از این رو، کلاس‌های دانش‌آموز محور را برای ترکیب داده‌های آموخته‌شده، حل مسئله و یادآوری مطالب در طولانی مدت مناسب دانسته‌اند.

راملی^۲ و همکاران (۲۰۱۳)، شری و احمد^۳ (۲۰۱۵)، هان^۴ و همکاران (۲۰۱۷) در مقالاتی مجزا اما هم‌راستا، به بررسی محیط فیزیکی کلاس و ارزیابی پیشرفت و رضایت دانش‌آموزان پرداختند. آنها معتقدند که عملکرد فضایی و شرایط محیطی کلاس نقش مؤثر و قابل توجهی بر پیشرفت دانش‌آموزان و ابعاد عاطفی و شناختی آن‌ها دارد. از سوی دیگر، آن‌ها نشان داده‌اند که تغییر در ساختار فضایی کلاس درس، چیدمان و مبلمان آن از جمله در دسترس‌ترین و یکی از مؤثرترین راه‌های تسهیل یادگیری و خلق محیطی فعال است.

۳. روش تحقیق

مقاله حاضر، مطالعه‌ای کیفی و بین‌رشته‌ای است که بر مبنای چگونگی گردآوری داده‌ها در نوع تحقیق توصیفی-تحلیلی به شمار می‌آید، چراکه «تحقیق توصیفی می‌تواند برای

1. Giles
2. Ramli
3. Shaari & Ahmad
4. Han



شناخت بیشتر شرایط موجود یا یاری دادن به فرایند تصمیم‌گیری [مؤثر] باشد» (سرمد و همکاران، ۱۳۹۱، ۸۲). بر این اساس، با بهره‌گیری از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، نظریه‌های سازنده‌گرایی و تولید فضا در زمینه روان‌شناسی آموزشی و پرورش و علوم اجتماعی به‌عنوان بستر شکل‌گیری محتوای پژوهش به کار رفته است. سپس، با تحلیل محتوا، واکاوی نظریات و بهره‌گیری از روش تحقیق «استدلال منطقی» (گروت و وانگ، ۱۳۹۶) به یافته‌هایی درباره‌ی تعامل رویکرد سازنده‌گرایی با تولید اجتماعی فضا منجر شده که از تناظر این نتایج با پژوهش نمونه‌موردی (مطالعه سه نمونه‌موردی هدفمند) معیارهای ارزشیابی فضاهای آموزشی همخوان با شیوه‌ی یادگیری سازنده‌گرا به دست آمده است.

۴. شیوه آموزشی سازنده‌گرا

طبق رویکرد سازنده‌گرایی که در دهه ۱۹۷۰ ظهور کرد، یادآوری و اعمال آگاهی باید در جهان زیسته دانش‌آموز رخ دهد تا یادگیری واقعی را رقم بزند. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان معانی مختص به خود را می‌سازند و این امر در یک زمینه اجتماعی امکان‌پذیر است. در این دیدگاه، یادگیری ابتدا یک رابطه میان فردی یا اجتماعی است و تنها پس از برقراری این ارتباط شکل می‌گیرد و توسط روابط اجتماعی رشد می‌کند؛ از این رو دانش حاصل فرایند ساختن معنا در ذهن یادگیرنده است (فردانش، ۱۳۸۰، ۱۱۴؛ فردانش، ۱۳۸۷، ۶). از جمله پیشگامان رویکرد سازنده‌گرایی بارلت^۱ (۱۹۳۲) است که این شیوه را با تأکید بر خلق معنای شخصی در یادگیری و مشارکت یادگیرنده در فرایند اکتشاف و حل مسئله بنا نهاد. در واقع، این شیوه آموزشی برای ساخت دانش توسط دانش‌آموزان با تکیه بر تعامل آن‌ها با محیط و دیگران رقم خورده و غالباً بر زمینه اجتماعی یادگیری توسط الگوهای اجتماعی مبتنی است (زنوزی محسنی، ۱۳۸۸). سانتروک^۲ (۲۰۰۴) سازنده‌گرایی را رویکردی مبتنی بر فعال بودن یادگیرنده و نقش مؤثر او در ساخت دانش می‌داند. لذا، با توجه به آنکه در این روش معلم نقش تسهیل‌گر را ایفا می‌کند و دانش‌آموزان و معلمان با هم



1. Bartlett
2. Santrock

به ساختن معنا و درک می‌پردازند، روابط اجتماعی در فضای آموزشی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (کار و همکاران، ۱۳۸۵، ۹۰ و ۹۱). در رویکرد سازنده‌گرایی اجتماعی، ویگوتسکی بر تعامل یادگیرنده با دیگر فراگیران تأکید داشته و بر اهمیت زمینه اجتماعی و تأثیر آن بر یادگیری اشاره دارد. لذا، مشارکت و نقش فعال یادگیرنده از جمله اصول اصلی فضای آموزشی در این دیدگاه به شمار می‌آید (دنجل و گایتن، ۲۰۰۴) (جدول شماره ۱).

جدول ۱. ابعاد نظری و ویژگی‌های شیوه آموزشی سازنده‌گرا

ویژگی‌های بهینه رویکرد سازنده‌گرایی	اصول شیوه آموزشی سازنده‌گرا	نظریه‌های مطرح در زمینه سازنده‌گرایی
یادگیرنده‌محور	ساخت دانش	واقعیت مشترک وجود ندارد و یادگیری به تعبیر شخصی از تجربه منتهی می‌شود.
اکتشافی و مبتنی بر همکاری	تحقیق و پرسش محور	یادگیری فرایندی فعال است که از طریق فعالیت و بر اساس تجربه شکل می‌گیرد.
یادگیری مشارکتی	توسعه ارتباطات و تعاملات	نقش آموزش پیشبرد همیاری با دیگران برای دستیابی به جوانب گوناگون تبیین مسائل است.
بازتابنده و اجتماعی	ارزش‌های فرامدرسه‌ای	یادگیری باید در محیط منعکس‌کننده زمینه‌های دنیای واقعی صورت گیرد.
جامع	در نظر گرفتن گزینه‌های متنوع	یادگیری یک فعالیت مجزا و منفرد نیست، بلکه مستلزم ادغام در کل فعالیت‌هاست.
دموکراتیک	تفکر منظم و آگاهی عمیق	معلم نقش راهنما و تحلیل‌گر راهبردها را ایفا می‌کند.

منبع: فردانش، ۱۳۹۲، ۷۵

اساس این رویکرد را این‌گونه می‌توان استنباط کرد که ماهیت آموزش در قالب ساختاری انعطاف‌پذیر شکل می‌گیرد که در طی آن دانش‌آموز با دیگر کودکان و نیز بزرگسالان در تعامل است و هم‌زمان وظایف لازم از سوی معلم را انجام می‌دهد. استرومن و لینکلن^۲ (۱۹۹۲، ۴۶۸) طرح کلی رویکرد سازنده‌گرایی را در کلاس‌های درس ارائه داده‌اند. آن‌ها معتقدند شیوه دانش‌آموز‌محور بر مطالعه دقیق فرایند کشف و رشد ایده‌های کودکان تأکید داشته و

1. Dangel & Guyton
2. Strommen & Lincoln



مشخص می‌کند که چگونه دانش‌آموزان فعالانه به ساخت آگاهی خود و خلق ایده‌هایی در طی فرایند جذب اطلاعات جدید و تبدیل آن به مفاهیم ساده می‌پردازند. لذا، آن‌ها با پیشنهاد رویکرد سازنده‌گرا، بر مؤثر بودن این روش به‌جای جذب مفاهیم منتقل‌شده از سوی معلم یا از طریق تکرار مواد درسی تأکید دارند.

۵. تولید اجتماعی فضاهای آموزشی

جامعه‌شناسان از جمله سوچا، لوفور، ماسی^۱ و مک‌گرگور معتقدند که فضا نباید به‌عنوان یک فضای هندسی ثابت با مختصات و ماهیت فیزیکی و مادی تعریف گردد، بلکه می‌بایست به‌سان یک تولید اجتماعی منتج از تعاملات جنبه‌های فیزیکی و اجتماعی محیط تلقی شود. در واقع، ماسی (۲۰۰۵؛ ۱۹۹۹) اذعان داشت که فضا به‌طور مداوم در حال تولید است و دائماً بازتولید می‌شود. مک‌گرگور (۲۰۰۴، ۳۶۸) نیز معتقد است تولید و بازتولید فضا موجب خلق فرصت‌هایی برای تغییر در کنش‌ها و شیوه‌های آموزشی و در نتیجه امکان ایجاد اصلاحات و تحول در مدارس می‌شود. اساس نظریه لوفور درباره فضا نیز این است که فضا در آن واحد یکی از نیروهای تولید، بستر تولید روابط اجتماعی و نیز مؤلفه تولیدشده توسط روابطی است که به‌واسطه فضا روی می‌دهند. نظریه تولید فضای هانری لوفور، که قابلیت تبیین و تعمیم بسیاری دارد، چگونگی تولید فضا را از اصول اساسی دانش فضا به‌شمار می‌آورد (ضرغامی و بهروز، ۱۳۹۴، ۹۱؛ کلانتری و صدیقی‌کسمایی، ۱۳۹۶، ۷۴؛ ژیلنیتس، ۱۳۹۴، ۷۵). آفرینش فضای اجتماعی از بُعد معنوی، تولید مادی یا ساخت چیزها و در نهایت خودآفرینی انسان در فضا را، که دربردارنده تولید روابط اجتماعی است، می‌توان تولید فضا دانست (ترکمه، ۱۳۹۴، ۱۰۲). لوفور تولید فضا را با دلالت بر «دوگانگی ساختار» گیدنز توسعه داده که در طی آن فضا را هم‌زمان واسطه روابط اجتماعی و فرآورده‌ای مادی دانسته که روابط اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (ترنر^۲، ۲۰۰۳، ۴۷۷ و ۴۸۰).



1. Massey

2. Turner



حال این سؤال مطرح می‌شود که چگونه می‌توان از نظریهٔ لوفور و دیگر جامعه‌شناسان در زمینهٔ تولید اجتماعی فضاهای معماری استفاده کرد؟ نقدی که به نظریهٔ تولید فضای لوفور وارد می‌شود بازدامنی ایجاد فضا به صورت نامحدود است که این امر موجب عدم امکان تحقق بدیل‌هایی در فضاهای واقعی شده است. میشل فوکو^۱ در جهت دستیابی به راهکاری برای تولید فضا در واقعیت، مفهوم «ناهمگونستان» را با تأکید بر بازی‌های چندگانه اما عینیت‌یافته در فضا مطرح کرده است. فوکو با تأثیرپذیری از دیدگاه باشلار معتقد است ناهمگونستانی موجب پیوند شکل‌های فضا با فرایندهای گوناگون اجتماعی شده و از این رو همگونی غالب بر فضاهای معمول را برهم می‌زند. به عقیدهٔ هاروی به هم‌ریختگی توده‌ای از فضاهای ناهمگون مفهوم ناهمگونستانی فضای فوکو را تهدید می‌کند که در نتیجهٔ آن می‌تواند موجب فروپاشی هراس‌انگیز فضاهای بسته شود. روبرتو اونگر معتقد است که تحقق بدیل‌ها باید از «درون کار عملی و انتقادی با نهادها و رفتارهای فردی» و از درون نظم‌های غالب صورت پذیرد. به عبارت دیگر، دگرگون کردن جهان نهادینهٔ افراد توسط خودشان امکان ابداع مدل‌هایی نو و در نتیجه دگرگونی مطلوب شکل‌های غالب را فراهم می‌سازد (هاروی، ۱۳۹۵، ۲۵۴-۲۴۶).

بر مبنای نظریه‌های مطرح‌شده و برای پاسخگویی به این سؤال، شاید بتوان این‌گونه استنباط کرد که عدم کاربرد پلان‌های بسته و از سوی دیگر پلان‌های کاملاً باز، که به گونه‌ای موجب هرج و مرج فضاهای آموزشی می‌شود، اهمیت دارد؛ چراکه به نظر می‌رسد فضاهایی با پلان کاملاً باز، که غالباً به فضاهای انعطاف‌پذیر شناخته شدند، به علت عدم برخورداری از یک نظام سازمان‌مند، چندان در مدارس که به حداقل میزان نظم فضایی نیازمند هستند کارآمد نباشد. در همین راستا، لوفور نیز به فضاهای تک‌کارکردی با عملکردهای یگانه چندان خوشبین نیست و آن را بستری برای کنترل فعالیت‌ها به شمار می‌آورد (لوفور، ۲۰۰۸، ۳۶۹). در مقابل، ایجاد امکان انتخاب برای کودکان با در دسترس بودن فضاهای چندلایه می‌تواند راهکار مناسبی باشد، چراکه در قالب یک ساختار فضا‌مند، کودکان براساس ادراک‌های خود عملکردهای ازپیش‌تعیین‌شدهٔ فضا را تغییر

می‌دهند و با به فعلیت درآوردن نیازها و انگیزه‌هایشان فضایی اجتماعی را با عملکردهای مطلوب خود تولید و بازتولید می‌کنند.

در این راستا، فیلدینگ^۱ (۲۰۰۰) به درجه‌ای از مشارکت فعال کودکان اشاره می‌کند که در طی آن دانش‌آموزان در ساختار برنامه‌ی درسی، یادگیری و مدیریت مدارس نقش دارند و شیوه‌های یادگیری مشارکتی، سیالیت بیشتر حرکت در کلاس و تعداد بیشتر بحث‌های گروهی دانش‌آموزان به کار می‌رود. از این رو، فضای آموزشی موجب کنجکاوی و تعامل دانش‌آموزان در استفاده از فضای جمعی می‌شود و محیطی با حس آموزشی گسترده را به همراه دارد (داریوش و همکاران، ۱۳۹۸، ۱۵۸). به عبارت دیگر، برخلاف قدرت حاکم معلم در شیوه‌ی آموزش‌گرای مدارس رایج، دادن قدرت انتخاب به دانش‌آموزان می‌تواند مدیریت و مالکیت فضا را در عین برخورداری از نظم دربر داشته باشد. فوکو (۱۹۸۰، ۱۴۸) در نظریه‌ی قدرت-دانش خود، با برقراری رابطه میان نظریه‌ی اجتماعی و فضا، بر نقش معماری در روابط قدرت تأکید ورزیده است. او معتقد است که معماری می‌تواند از طریق تعیین کردن روابط مشخص در فضا به اعمال قدرت بر کاربران بپردازد. این در حالی است که از اهداف عمده‌ی آموزش سازنده‌گرایی می‌توان به تغییر ساختار قدرت در فضای آموزشی و توزیع قدرت، اختیار و کنترل بین دانش‌آموزان و معلمان اشاره کرد. در واقع، در این رویکرد معلمان به صورت غیرمستقیم با دادن مسئولیت به دانش‌آموزان و درگیر کردنشان آنان را به خودکنترلی تشویق می‌کنند و از این طریق محیط را کنترل می‌کنند.

۶. تعامل تولید اجتماعی فضای آموزشی با شیوه‌ی آموزشی سازنده‌گرا

رویکرد سازنده‌گرایی با تأکید بر یادگیری عمیق دانش‌آموزان بر سه رکن اصلی شامل حیطه‌ی شناختی، حیطه‌ی درون‌فردی، و حیطه‌ی اجتماعی توجه دارد که فرایند یادگیری دانش‌آموزان را از سطح به عمق و از آموزش^۲ به یادگیری^۳ فرامی‌خوانند. در این مدل، نگرش سنتی به آموزش مبتنی بر حافظه با حیطه‌های دیگری همچون روابط اجتماعی پیوند می‌خورد. در



1. Fielding
2. Teaching
3. Learning

واقع، مدارس طراحی شده با شیوه سنتی صرفاً به پرورش مهارت‌های شناختی و موفقیت در امتحانات تمرکز دارند، در حالی که موفقیت در عرصه عمل مستلزم کسب مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی است.

جدول ۲. ارکان یادگیری عمیق سازنده‌گرا

شناختی و فراشناختی	تسلط بر محتوای درسی	موفقیت در یادگیری دروس عملی، ریاضی و...
	پردازش، تفکر انتقادی و حل مسئله	نحوه نقد و تحلیل مسائل، یافتن و ترکیب پاسخ آن‌ها به صورت خلاق
درون فردی و خودتنظیمی	یادگیری مستقل	یادگیری بر اساس سبک منحصر به هر فرد و مسئولیت درک و یادگیری بر عهده دانش‌آموزان (آزمون و خطا)
	ساختار ذهنی آکادمیک	توجه به نقاط قوت خود و شناخت ضعف‌ها
اجتماعی	همکاری	انجام کارهای گروهی برای یادگیری مشارکتی و کسب مهارت‌های ارتباطی و تعامل دانش‌آموزان برای رسیدن به یک هدف مشترک
	ارتباط مؤثر	یادگیری از طریق صحبت کردن، تعامل و گوش دادن

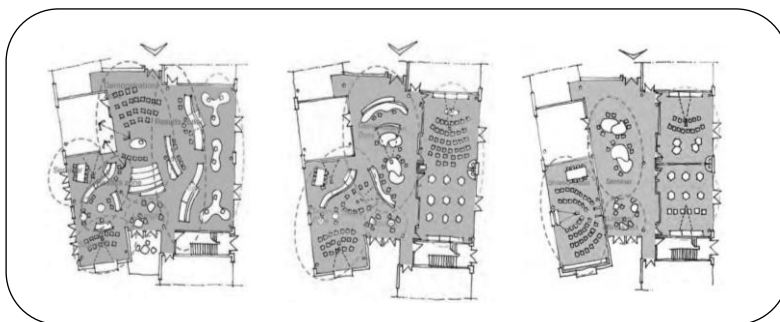
منبع: شوارتز^۱، ۲۰۱۴؛ مونتگوا^۲، ۲۰۰۸؛ زیمرمن و پونز^۳، ۱۹۸۸، ۱۹۸۶



آنچه در نظریه تولید فضا نیز مطرح شده الزام توجه به برقراری روابط اجتماعی به واسطه بستر مناسب فضایی است. در واقع، تأکید رویکرد حاضر بر امکان مشارکت فعال دانش‌آموزان در خلق فضاهایی جمعی است که افزایش روابط اجتماعی دانش‌آموزان را در پی دارد. بر این اساس، فارغ از زمینه‌های شناختی، فراشناختی، و درون‌فردی یادگیری که نیازمند پژوهشی مجزاست، آنچه در این مقاله مورد نظر است دستیابی به هدف مشترک رویکردهای سازنده‌گرایی و تولید فضا یعنی یادگیری عمیق دانش‌آموزان به واسطه پیگیری رکن اجتماعی است. بنابراین، با بررسی نظریه‌های صاحب‌نظران درباره شیوه آموزشی سازنده‌گرا و تولید اجتماعی فضاهای آموزشی، این سؤال مطرح می‌شود که چگونه ابعاد کالبدی مدارس در حمایت از شیوه آموزشی سازنده‌گرای اجتماعی مؤثرند و بالعکس؟ در

1. Schwartz
2. Montague
3. Zimmerman & Pons

پاسخ به این سؤال لیپمن (۲۰۱۰؛ ۲۰۰۷) اشاره می‌کند که محیط‌های آموزشی باید به مثابه یک سیستم یکپارچه عمل کنند، به گونه‌ای که بستر فعالیت‌های دوفره، گروه‌های کوچک و بزرگ را فراهم نمایند. علاوه بر آن، به اعتقاد او دانش‌آموزان زمانی تمایل بیشتری برای تولید دانش و اشتراک آن با دیگران دارند که از محیط‌هایی با جریان و سیالیت کنش‌ها و فعالیت‌ها بهره‌مند شوند. از دیدگاه بورک^۱ و گروسونر^۲ (۲۰۰۸، ۱۰ و ۲۴) برقراری ارتباط میان شیوه آموزشی سازنده‌گرا و معماری ساختمان مدارس می‌تواند مؤلفه کلیدی و معیار ارزشیابی مناسبی برای توصیف مدرسه مطلوب به شمار آید. دودک^۳ (۲۰۰۷، ۹ و ۹۱) نیز در تأیید این مطلب آورده است که شیوه آموزش باید معماری را هدایت کند و بیشتر از آنکه تدریس و یا ساخت مدرسه اهمیت داشته باشد، یادگیری کودکان مورد نظر است. شکل شماره (۱) نشان‌دهنده چگونگی تغییر فضای آموزشی مدرسه جوزف رونتری^۴ در انگلستان از فضاهای محصور به باز با توجه به تغییر شیوه‌های آموزشی در طول زمان است.



شکل ۱. طراحی سازگار مدرسه جوزف رونتری (از راست به چپ: سال اول، سوم، هفتم)

منبع: DCFS, 2007, 23

بنابراین، از جمله محدودیت‌های فضای رایج کلاس‌های درس برای آموزش کودکان می‌توان به فقدان فرصت یادگیری در طیف متنوعی از شرایط فضایی، عدم وجود امکان



مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی

۴۶

دوره ۱۵، شماره ۲

بهار ۱۴۰۲

پیاپی ۵۸

1. Burke
2. Grosvenor
3. Dudek
4. Joseph Rowntree

برای دانش‌آموزان جهت هدایت یادگیری توسط خودشان، فقدان احساس مالکیت نسبت به فضای آموزشی برای کودکان، و عدم پاسخگویی فرم رواج‌یافته کلاس‌ها اشاره کرد (فیشر^۱، ۲۰۰۲، ۸۱). به اعتقاد پژوهشگران فراهم کردن شرایطی فضایی-اجتماعی برای مدارس موجب شکل‌گیری گروه‌های یادگیری اجتماعی از دانش‌آموزان شده، امکان شرکت آن‌ها در فعالیت‌های فردی و گروهی را فراهم کرده و تجربه‌ای معنادار برای آن‌ها رقم می‌زند.

با بررسی دیدگاه‌های نظریه‌پردازان، این‌گونه استنباط می‌شود که در نظر گرفتن ویژگی‌های زیر می‌تواند فضاهای آموزشی را پاسخگوی شیوه آموزشی سازنده‌گرا کند: ایجاد فضاهای متنوع و متفاوت برای کاربران، سیالیت فضا و امکان دسترسی به فضاهای مختلف، فضاهای با درجه محصوریت کمتر اما تعریف‌شده، و فراهم کردن فرصت تشکیل گروه‌های آموزشی برای دانش‌آموزان. در واقع، زمانی که حضور دانش‌آموزان در کلاس‌های رایج ضرورت نداشته باشد، آن‌ها می‌توانند با بهره‌مندی از سهولت حرکت در محیط و استفاده از بسترهای فضایی متنوع نحوه مشارکتشان در کنش‌های یادگیری و آموزش را انتخاب کنند. لذا، دسترسی کودکان به بستر آموزشی در فضاهای باز یا فضاهای چندلایه امکان حضور و مشارکت دانش‌آموزان را در فضاهایی غیر از فضای تحت کنترل کامل معلمان همچون کلاس فراهم می‌کند و موجب ایجاد حس مالکیت در آن‌ها نسبت به فضا می‌شود. از این رو، می‌توان شاهد انسجام اجتماعی و نیز آزادی فضایی در فضاهای آموزشی بود؛ به گونه‌ای که دانش‌آموزان و معلمان در گفت‌وگویی تعاملی به استفاده از فضا، شرکت در فعالیت‌ها، و انجام رفتارهای آموزشی مورد انتظار ترغیب شوند و هم‌زمان در کنترل و نظارت اجتماعی بر رفتار یکدیگر مشارکت کنند. لذا، تقسیم قدرت مشترک میان کودکان و معلمان موجب ارتقای کیفیت آزادی فضا، مالکیت مشترک فضا، و مشارکت بیشتر دانش‌آموزان در شیوه سازنده‌گرا می‌شود. بر این مبنای شیوه آموزشی سازنده‌گرا و به تبع آن فضای آموزشی سازگار با این شیوه شکل جدیدی از روابط اجتماعی را تولید می‌کند.



۷. الگوهای اجتماع‌پذیری فضاهای آموزشی

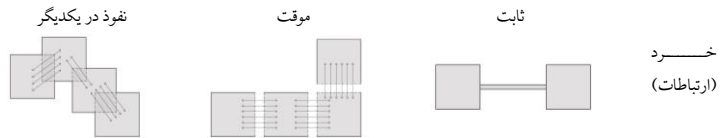
بر مبنای مطالعات انجام‌شده، فضای آموزشی را می‌توان همچون یک شهر کوچک دانست؛ شهری که دارای مکان‌های کوچک و بزرگ، فضاهای کاملاً سازمان‌یافته و نیمه‌سازمان‌یافته و بستری برای رخداد انواع فعالیت‌ها در جهت افزایش تجربه اجتماعی است. در جدول (۳) به ارائه کنش‌های آموزشی سازنده‌گرا و گونه‌های فضایی در سه مقیاس کلان، میانه و خرد پرداخته شده است. هر مجموعه آموزشی به‌جز فضاهای عملکردی ثابت، شامل گونه‌های مختلف فضایی است که می‌تواند فرصتی برای کنش‌های تعاملی یادگیری دانش‌آموزان محسوب شود. این گونه‌شناسی به‌طور خلاصه در جدول زیر ارائه شده است. گفتنی است که عوامل ذکر شده از یکدیگر منفک نبوده و همپوشانی دارند و قابل تبدیل به هم در طول روز هستند.

جدول ۳. گونه‌های فضایی آموزشی در تعامل با کنش‌های آموزشی سازنده‌گرا

مقیاس	کنش‌های آموزشی سازنده‌گرا	رویکردهای هم‌راستا با یادگیری عمیق اجتماعی	گونه‌های کالبدی فضای آموزشی
	<p>ارائه‌محور: معلمان یا دانش‌آموزان در برابر گروهی منفعل از دانش‌آموزان دیگر به ارائه می‌پردازند. اندازه گروه‌ها می‌تواند شامل دانش‌آموزان یک یا چند کلاس بوده و امکان تبادل اطلاعات را فراهم می‌سازد.</p>	<p>رویکرد یادگیری کارگاهی^۱ شون^۱ (۱۹۸۷) به فعالیت‌هایی حرفه‌محور اشاره دارد که دانش‌آموزان را برای مشارکت و یادگیری برخی از حرفه‌ها در موقعیت‌های مختلف آماده می‌کند. این گونه فعالیت‌های مشارکت‌پذیر موجب ارتقای توانایی‌های فردی و نیز درک متقابل در کارهای گروهی می‌شود. این امر نمونه‌ای بارز از به‌کارگیری مبانی نظری در عمل را نشان می‌دهد که طی آن یادگیرندگان از طریق مشارکت در فعالیت‌های عملی یادگیری می‌توانند درک آسان‌تری از تئوری‌های آموزشی داشته باشند.</p>	<p>کلاس: فضای رایج که کاملاً بسته بوده و غالباً به‌عنوان کلاس شناخته می‌شود.</p>
کلان (فضاهای اصلی آموزشی)	<p>تعامل‌محور: (با نظارت معلم) فعالیت‌هایی که به‌طور یکپارچه در گروه‌های بزرگ رخ می‌دهد. این شیوه امکان یادگیری کسودک-کسودک (یادگیری دانش‌آموزان از یکدیگر) و تدریس گروهی را فراهم می‌آورد. (بسدون نظارت معلم) در جهت دگرگونی شیوه آموزش محور بوده و شامل گروه‌های خودمختار کوچک از دانش‌آموزان است که مسئولیت یادگیری خود را بر عهده دارند.</p>	<p>موقعیت‌های مشارکت‌پذیر موجب ارتقای توانایی‌های فردی و نیز درک متقابل در کارهای گروهی می‌شود. این امر نمونه‌ای بارز از به‌کارگیری مبانی نظری در عمل را نشان می‌دهد که طی آن یادگیرندگان از طریق مشارکت در فعالیت‌های عملی یادگیری می‌توانند درک آسان‌تری از تئوری‌های آموزشی داشته باشند.</p>	<p>فضای مشترک: فضای یادگیری که به‌طور کامل بسته نیست و دسترسی اصلی نیز به فضاهای آموشد یا دیگر کلاس‌ها ندارد و کاملاً از رفت‌وآمد دانش‌آموزان مصون است.</p>
	<p>تفکر‌محور: فعالیت‌های فردی شامل مطالعه، نگارش و تحقیق‌های عملی که موجب آشنایی با اهداف یادگیری می‌شود.</p>	<p>فضای عملکردی ثابت: هر فضای یادگیری که برای استفاده خاصی با رفتار مشخصی طراحی شده است، همچون هنر، علم، رایانه.</p>	



مقیاس	کنش‌های آموزشی سازنده‌گرا	رویکردهای هم‌راستا با یادگیری عمیق اجتماعی	گونه‌های کالبدی فضای آموزشی
میانسه (فضاهای دسترسی-یادگیری)	تعامل محور خلاقانه: فعالیت‌های تعاملی با تأکید بر یادگیری عملی (علاوه بر نظری) همراه با دسترسی به منابع و مواد گسترده‌ای شامل ابزار هنری، فضاهای خارجی و طبیعت است.	رویکرد اجتماعات کاری ^۱ لاو ^۲ و ونگر ^۳ (۱۹۹۱) بر بهبود فرایند یادگیری در محیط اجتماعی تأکید کرده است که موجب تعامل متقابل، درک مشترک میان افراد، مشارکت در فعالیت‌هایی با اهداف مشترک و در نهایت تقویت پیوند نظر و عمل در فرایند یادگیری می‌شود.	فضای عمومی: فضای یادگیری که امکان گردش و فعالیت در آن وجود داشته باشد، قابلیت بسته شدن همچون کلاس‌ها را ندارد، در معرض آمدوشد دانش‌آموزان قرار دارد و به‌عنوان فضای اصلی دسترسی به دیگر فضاهای یادگیری شناخته می‌شود.



تفاوت میان فضای مشترک و فضای عمومی قابل توجه است، چراکه دسترسی یا عدم دسترسی به فضای آمدوشد می‌تواند به‌عنوان یک عامل فرصت و یا تهدید برای فعالیت‌های یادگیری به شمار آید. در واقع، فضای عمومی یک فضای باز یادگیری است که عملکرد اصلی آن شامل رفت و آمد دانش‌آموزان می‌شود و از آنجا که عدم کنترل آکوستیک فضا منجر به از بین رفتن کیفیت فضای مختص به تدریس رایج می‌شود، این فضا ممکن است به‌طور خاص برای این امر مناسب نباشد. در اینجا لازم است به دو نکته اشاره شود: اولاً، تعداد فعالیت‌های آموزشی که هر فضا می‌تواند دربر داشته باشد حائز اهمیت است. به عبارت دیگر، فضاهای مشترک تنها گونه‌های فضایی هستند که به‌راحتی تمامی کنش‌ها را حمایت و هدایت می‌کنند، درحالی‌که دیگر گونه‌ها از جمله فضاهای عمومی بازه کمتری از انواع فعالیت‌ها را دربر دارند. ثانیاً، ساختار ارتباطات میان عناصر هر مجموعه فضایی و طریق اتصال و ارتباط آن‌ها به همدیگر به‌عنوان واسطه‌های مهم جریان فضایی از یک کنش به دیگری به حساب می‌آیند.

1. Community of Practice
2. Lave
3. Wenger

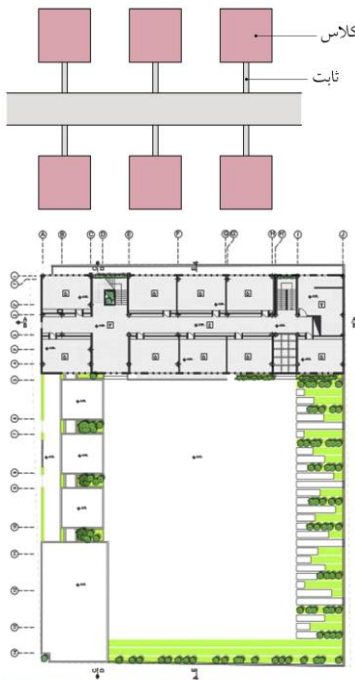




بنابراین، این‌گونه می‌توان استنباط کرد که فضای آموزشی نه تنها مجموعه‌ای از چیزها نیست، بلکه آرایشی از ارتباطات اجتماعی و فضایی میان آن‌هاست. در اینجا برای شفاف‌سازی مفهوم فضای مورد نظر پژوهش می‌توان به مفاهیم قلمرو و قلمروزدایی اشاره کرد. قلمرو یک آرایش فضایی ثابت را شامل می‌شود که منطقه‌ای از نظم حاکم بر آن را همراه با همه تضادها و هرج و مرج‌ها دربر دارد. این در حالی است که قلمروزدایی حرکتی را دربر دارد که قلمروها از بین رفته و هر بار آرایش و شکلی جدید به خود می‌گیرند. کلاس‌های رایج قلمروها و طراحی فضا برای شیوه‌های آموزشی سازنده‌گرا به نوعی قلمروزدایی محسوب می‌شوند.

در ادامه پژوهش، به تحلیل پلان سه فضای آموزشی پرداخته می‌شود که هر کدام به‌طور هدفمند انتخاب شده‌اند. در این راستا، گونه‌های فضایی و اجتماعی همخوان با فضاهای معرفی شده در جدول (۲) ارائه می‌شود. تحلیل پلان‌ها بر مبنای درک گونه‌های فضایی مورد نظر در نمونه‌های مورد مطالعه و نحوه ارتباطات و درهم‌آمیختگی آن‌ها با فضاهای مجاور است. بر این اساس، از روش ترسیم دیاگرام هر کدام از گونه‌های فضایی استفاده شد. چنین رویکردی پیشینه مهمی در نظریه‌های معماری دارد، از جمله روش چیدمان فضای هیلیر و هانسون که با استفاده از الگوریتمی از عرصه‌های عمومی و خصوصی به طراحی موقعیت فضاهای مختلف شهر پرداخته و روشی برای درک ارتباط ابعاد اجتماعی و فضایی است (اسلامی، ۱۳۹۳، ۹۶؛ طباطبایی‌ملاذی و صابرنژاد، ۱۳۹۵، ۷۶). چنین رویکردی بر تحلیل بخش‌های مجزای فضا تأکید دارد و در شناسایی گونه‌های فضایی-اجتماعی کارآمد است. برای مثال، مدارس که منطبق بر شیوه آموزشی رایج هستند، با طراحی صرف کلاس‌های درس متصل به فضای راهرو، محکوم به نمایش دیسپلین معماری و نظارت کامل بر فعالیت‌های کودکان هستند.

۱) مدرسه ابتدایی حق‌پناه اصفهان: این مدرسه دوطبقه در ناحیه ۵ اصفهان واقع شده و ۱۷۰۰ متر مربع زیربنا دارد. این مدرسه را، که به مدرسه مدادرنگی نیز مشهور است، محمد عرب و مینا معین‌الدینی طراحی کردند و با هدف به‌کارگیری احجام ساده و قابل‌فهم برای کودکان، استفاده از رنگ در تولید فضا، و نفوذ بصری در بدنه مرتبط با شهر در جهت



شکل ۲. گونه اول فضاهای آموزشی

منبع: معین مهر و مجیدی، ۱۴۰۱، ۱۱۸

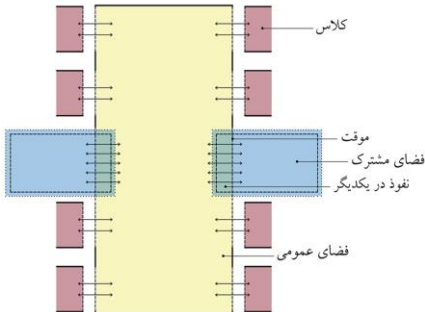
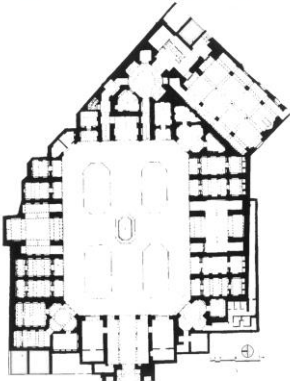
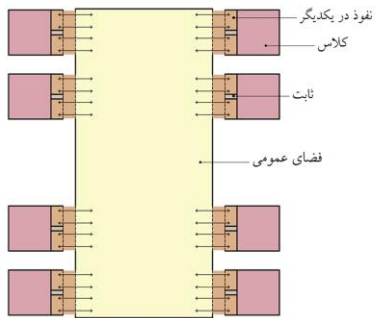
ارتباط مدرسه و شهر ساختند. علت انتخاب این نمونه را می‌توان دریافت رتبه اول آن در بخش فضاهای آموزشی همایش ملی مدرسه ایرانی، معماری ایرانی دانست که در سال ۱۳۹۵ برگزار شد. به‌رغم آنکه نمونه حاضر در تلاش بوده است تا با به‌کارگیری رنگ بر سرزندگی مدرسه بیفزاید و با اختصاص بخش اعظمی از طرح به حیاط مدرسه گام مؤثری در افزایش تعامل و حضور کودکان در فضای باز بردارد، همچنان می‌توان شاهد کاربرد گونه فضایی رایج در کلاس‌های درس این مدرسه بود. گونه اول فضای آموزشی را که با این مدرسه همخوان است می‌توان شامل پلان‌هایی دانست که ورود به مجموعه کلاس‌های رایج و بسته از طریق راهرو یا فضای دسترسی میسر شده و کلاس‌ها هیچ دسترسی مستقیمی به دیگر فضاهای آموزشی ندارند و نیز بازشوهایی میان کلاس‌ها وجود ندارد. درحالی‌که دیگر گونه‌های فضایی از جمله «فضای عمومی» می‌تواند در مدارس بزرگ‌تر وجود داشته باشد، از این فضا در ترکیب این فضای آموزشی استفاده نشده است (شکل شماره ۲).

۲) مدرسه تاریخی صدر خواجهی اصفهان: این مدرسه در محله صدر خواجهی اصفهان واقع و در سال ۱۲۷۵ ق. بنا شده است. علت انتخاب این نمونه را از یک سو می‌توان تعلق آن به دوره قاجار به‌عنوان نزدیک‌ترین دوره به عصر معاصر ایران و

ورود علوم نوین به مدارس دانست و از سوی دیگر این بنا یکی از نمونه‌هایی است که دارای فضای مجزای آموزشی بوده و هیچ‌گونه فضای نیایشی در آن وجود ندارد. در این الگو، تنها می‌توان فضاهای آموزشی همچون حجره‌ها و مدرس یا فضاهای خدماتی را مشاهده کرد. البته، در برخی از این نمونه‌ها در ایوان‌ها محرابی ساخته و از آن به‌عنوان نمازخانه استفاده می‌کردند (هوشیاری و همکاران، ۱۳۹۲، ۴۷ و ۴۹). در این مدرسه دو گونه فضای آموزشی قابل تحلیل است که در شیوه آموزشی سازنده‌گرا مؤثر است. گونه دوم شبیه نمونه قبلی است، با این تفاوت که بدون ایجاد تغییراتی شایان توجه، فضاهای دسترسی توسعه یافته و به «فضای عمومی» تبدیل شده‌اند (شکل شماره ۳).

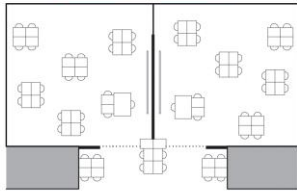
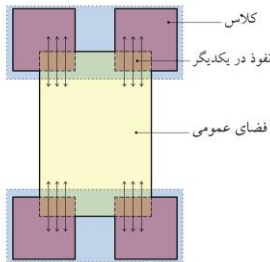
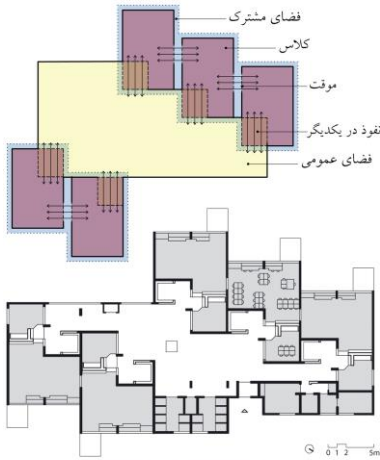
۳) مدرسه ابتدایی مونتسوری: مدرسه حاضر در هلند به طراحی هرمان هرترزبرگر است که از جمله مدارس منطبق با روش آموزشی ماریا مونتسوری (۱۹۰۹) به شمار می‌آید. علت انتخاب این مدرسه همخوانی آن با شیوه آموزشی سازنده‌گراست.

در این نمونه، طیف وسیعی از سطوح مختلف طبقات برای کمک به مفهوم فاصله و جدایی بین دانش‌آموزان در یک فضای



شکل ۳. (از بالا به پایین) گونه دوم و سوم فضاها

منبع: مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲، ۱۴



شکل ۴. (از بالا به پایین) گونه چهارم و پنجم فضاهای آموزشی
منبع: هرتربرگر، ۲۰۰۸، ۲۵

نسبتاً کوچک ارائه شده و این امر با گسترش سطوح کلاس‌ها در قالب کف‌های چوبی در فضای داخل و حتی خارج از کلاس دوچندان شده و موجب افزودن فضایی دیگر به کلاس شده است. برای هرتربرگر فضای کلاس تنها یک اتاق نیست، بلکه فراتر از آن است؛ به‌گونه‌ای که در جایگاه یک کاتالیزور برای تحریک کودکان در جهت ایفای نقش از سوی آنان و شکل‌گیری هویتشان به شمار می‌آید. فرم خود را می‌سازد و این امر با توجه به آنچه کودک می‌خواهد روی می‌دهد.

گونه چهارم قابل مشاهده در پلان این مدرسه را می‌توان جزء کلاس‌های تبدیل‌پذیر به شمار آورد که با برخورداری از گشودگی در دیوارها، امکان تبدیل آن‌ها به دو یا سه کلاس و یا حتی امکان پیوستن آن‌ها به فضاهای مجاور (در قالب یک فضای مشترک) وجود دارد. این‌گونه پلان‌ها در عین آنکه گستره وسیعی از شیوه‌های آموزشی را دربر می‌گیرد، امکان بازگشت به فرم رایج کلاس‌ها را نیز فراهم می‌کند.

گونه پنجم در این مدرسه که به‌عنوان فضای عمومی تبدیل‌پذیر معرفی می‌شود دربردارنده کلاس‌هایی با پلان باز است که نقش یک فضای مشترک را ایفا می‌نمایند و با فضای عمومی نیز در ارتباط هستند.

در واقع، با توجه به آنکه درجهٔ باز بودن فضاها به یکدیگر متغیر است، شاید بتوان زمانی یک پلان را باز نامید که بیش از نیمی از مرزهای جداکننده باز باشند. این گونه را می‌توان شبیه گونهٔ دوم دانست که تلفیق کلاس با فضای عمومی را دربر داشت، با این تفاوت که در این گونه طیف وسیع‌تری از شیوه‌های آموزشی قابل اجراست، چراکه قابلیت تبدیل فضاها به یک فضای مشترک از طریق تیغه‌های متحرک وجود دارد (شکل ۴).

۸. تحلیل گونه‌های آموزشی مورد مطالعه

فراتر از دسته‌بندی‌هایی که در رابطه با نمونه‌های موردی صورت پذیرفت، می‌توان به ساختارهای مفهومی مفیدی دست یافت، چراکه گونه‌شناسی انجام‌شده از فضاهای آموزشی پژوهش را برای یافتن معنای واقعی سازگاری با شیوه‌های آموزشی رهنمود می‌سازد. قابلیت تغییر می‌تواند در پوستهٔ معماری، در مبلمان و فضاهای رهاشدهٔ مابین آن‌ها، در کاربران و فعالیت‌های آن‌ها و در نیروهای کنترل فضا وجود داشته باشد. تحلیلی که در این تحقیق انجام شد با تأکید بر ایجاد قابلیت‌های سازگاری صورت گرفت و در اینجا تمایز قائل شدن میان دو نوع از سازگاری فضا حائز اهمیت است. اول می‌توان به تبدیل‌پذیری قابل برگشت از شیوه‌های آموزشی رایج به سازنده‌گرا و بالعکس اشاره کرد. دوم، امکان ایجاد جریانی منعطف میان تغییر یک فعالیت به فعالیت دیگر در شیوهٔ آموزشی سازنده‌گراست.

با ارائهٔ پنج گونه از ترکیب‌بندی فضاهای آموزشی به نظر می‌رسد که گونهٔ اول در مدرسهٔ حق‌پناه با ارتباطات فضایی ثابت کلاس‌ها با راهرو را می‌توان در دستهٔ فضاهای پاسخگو به شیوه‌های رایج تدریس به شمار آورد. در واقع، در اغلب پلان‌های مشاهده‌شده از مدارس می‌توان این نمونه از آرایش فضایی را یافت، لذا اغلب نوآوری‌های معماری نیز در زمینهٔ فضاهایی غیر از کلاس‌ها صورت پذیرفته و کلاس‌ها و فضاهای آموزشی همچنان به شیوهٔ طراحی پیشین خود باقی است. در این گونه فضاها، کلاس درس نقش غالب را در تدریس به دانش‌آموزان و یادگیری آنان ایفا می‌کند. این مجموعه مظهر معماری نظم و نظارت است که فضاهای چندگانه را حذف کرده و عملکردی ویژه به بخش‌های خاص فضا اختصاص داده است. در حالی که با گذر از آرایش فضایی منظم و دیسپلین‌وار به آرایش متغیر و در حال شدن



می‌توان به اشتراک قدرت میان دانش‌آموزان و معلمان در شیوه آموزشی دانش‌آموز محور کمک کرد. همان‌گونه که اگر معماری معاصر فضاهای آموزشی ایران نگاهی به معماری مدارس تاریخی داشته باشد، می‌تواند به گونه‌هایی از فضاهای آموزشی دست یابد که نه تنها پاسخگوی شیوه آموزشی سازنده‌گراست، بلکه منبعی برای مدارس مدرن خارج از ایران، که با هدف نفی فضاهای آموزشی رایج و معلم محور طراحی می‌شوند، به شمار می‌آیند.

در واقع، تمایز گونه دوم با گونه اول را به‌رغم برخورداری از ارتباطات فضایی ثابت حجره‌ها، می‌توان فضای عمومی حیاط مرکزی الحاق‌شده از طریق فضاهای نیمه‌باز میانی دانست که تلفیقی از فضای آموزش‌گرا و سازنده‌گرا را رقم زده است. این گونه را می‌توان از جمله نمونه‌های خلاقانه دانست، زیرا فضای عمومی به‌عنوان فضای ورودی کلاس‌ها نیز به کار گرفته شده است. در گونه سوم از مدرسه صدر خواجه نیز استفاده از فضای مشترک به‌خوبی قابل مشاهده است، به طوری که نه تنها ایوان‌ها فضایی مشترک برای شاگردان برای بحث و گفت‌وگو محسوب می‌شده، بلکه از هرج‌ومرج رفت‌وآمد فضای عمومی حیاط مرکزی نیز مصون است. در واقع، پلان این مدرسه تاریخی گونه‌ای از سازگاری یعنی سیالیت را با قابلیت ایجاد تغییر میان فعالیت‌های انجام‌شده در فضاها رقم زده است. این امر وابسته به مقیاس یا میزان باز بودن فضا بوده و پلان باز نیز نیازمند بخش‌بندی فضا و نیمه‌بسته یا حتی بسته بودن است. به عبارت دیگر، باز بودن بیشتر یک پلان نشانه سازگاری بیشتر نیست، چراکه تنوع انتخاب کاربران را محدود می‌کند. لذا، سیالیت را می‌توان موقعیتی سازگار از فضا دانست که از اتصال و ترکیب فضاهای باز و بسته ایجاد شده و نتیجه افزودن فضاهای مختلف با روابط فضایی متنوع به مجموعه فضایی است.

نمونه مدرن گونه‌های فضایی ذکرشده در مدرسه صدر خاجورا می‌توان در مدرسه موبته‌سوری مشاهده کرد. در گونه چهارم از این مدرسه گونه‌ای از یک پلان تبدیل‌پذیر معرفی شده است. این نمونه، به‌علت برخورداری از ارتباطات فضایی موقت میان کلاس‌ها، دارای سطح بالایی از قابلیت برگشت‌پذیری است. این پلان‌ها بازتاب‌دهنده آرایش فضایی است که هم‌زمان بتواند پاسخگوی شیوه رایج آموزشی و نیز شیوه آموزشی دانش‌آموز محور باشد. البته، این نکته نیز شایان توجه است که اگر تیغه‌های متحرکی برای تلفیق فضای کلاس‌ها با یکدیگر، با





راهروها و فضاهای جانبی به کار می‌رود، می‌بایست از قابلیت انتقال‌ناپذیری صدا برای مواقع استفاده متعارف از کلاس نیز برخوردار باشد. بنابراین، در این گونه زمانی که فضای کلاس‌ها در یکدیگر ادغام شوند، به یک فضای مشترک تبدیل می‌شوند که هم‌زمان از فضای عمومی مجزا بوده و پاسخگوی فعالیت‌های تعامل محور آموزش سازنده‌گراست.

در گونه پنجم، که نمایانگر بخشی از فضای کلاس‌های این مدرسه است، با عدم استفاده از عنصر ارتباطی ثابت و درگاه و استفاده از نفوذ فضای ارتباطی میان کلاس‌ها و فضای عمومی سعی شده یک فضای مشترک کامل شامل کلاس‌ها و فضای عمومی به دست آید. این نمونه گونه‌ای از یک پلان کاملاً باز است که مزایا و معایبی دارد. از یک سو، تلفیق فضای عمومی و کلاس‌ها می‌تواند برای دسترسی کودکان به اطلاعات و داده‌های محیطی دیگر در جهت آگاهی بیشتر آن‌ها اختصاص یابد، همچنین فضایی را به دور از کنترل بزرگسالان برای تفریح کودکان رقم می‌زند. در واقع، برخورداری از فضاهایی به دور از دسترسی بزرگسالان برای کودکان حائز اهمیت است، تاجایی که طبق یافته‌های پژوهشگران کودکان می‌توانند عمداً ماهیت فضاهای عمومی را نیز به منظور تبدیل آن‌ها به فضاهایی پاسخگو به نیازهایشان تغییر دهند. در مقابل، فضاهای مشترک کامل سازگاری کمتری در مقایسه با پلان‌های تبدیل‌پذیر دارند، زیرا همان‌گونه که کلاس‌های بسته برای شیوه‌های آموزشی سازنده‌گرا محدودیت دارند، پلان‌های کاملاً باز برای شیوه آموزش‌گرا در مواقع نیاز مناسب نیست. در واقع، همان‌طور که فرم کلاس‌های بسته شیوه آموزشی معلم محور را تحمیل می‌کند، برگشت‌ناپذیری پلان‌های باز نیز معلمان را مجبور به به‌کارگیری شیوه آموزشی دانش‌آموز محور می‌کند.

۹. بحث و نتیجه‌گیری

شرایط سنتی حاکم بر مدارس موجب شده است تا امکان کاوش، جست‌وجو و کشف برای دانش‌آموزان میسر نبوده و در عین محدودیت برای استقلال عمل آن‌ها، بیشترین مسئولیت و اختیارات به معلم معطوف شود. در رویکرد سازنده‌گرایی سه مشخصه اصلی شناختی، درون‌فردی، و اجتماعی مدنظر است که تعامل اجتماعی مهم‌ترین نقش را در مشخصه سوم ایفا می‌کند و دانش‌آموزان را به همکاری با یکدیگر، برقراری ارتباط و یادگیری با همسالان

تشویق می‌کند. در پژوهش حاضر تلاش شد تا با تکیه بر نظریه تولید فضا و توجه به رکن اجتماعی رویکرد سازنده‌گرایی، به الگوهای کالبدی اجتماع‌پذیری مدارس دست یافت. بر این اساس، شیوه آموزشی سازنده‌گرا با هدف تغییر نقش دریافت‌کننده دانش‌آموز به نقشی فعال و مشارکتی در آموزش و فضا می‌تواند زمینه‌ای از یک فضای اجتماعی توأم با روابط تعاملی میان فردی و اجتماعی برای ساخت دانش و آگاهی از سوی دانش‌آموز را فراهم آورد. ضرورت این رویکرد زمانی بیشتر به چشم می‌آید که به یاد بیاوریم هر روز نمونه‌های قوی‌تری از ابزارهای هوش مصنوعی به بازار می‌آید و شیوه‌های آموزش در دنیا هر روز بیشتر بر روش‌های تعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی متمرکز می‌شوند (نصرتی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰) روش‌هایی که یادگیرنده را در مرکز کنش آموزشی قرار می‌دهند. جامعه‌ای که می‌خواهد افرادی تربیت کند که نقش فعالی در ساختن گفتمان عمومی و تفکر اجتماعی ایفا کنند، باید مهارت‌های مهمی همچون تفکر انتقادی را به نسل جدید آموزش دهد (صرفی^۲ و همکاران، ۲۰۲۱) و چنین مهارت‌هایی، بیش از هر روش دیگری، در شیوه آموزشی سازنده‌گرا محقق می‌شوند. در این میان، از آنجاکه فضامندی ابزاری برای الگوهای قدرت محسوب می‌شود، جنبه‌های فیزیکی فضا می‌بایست در عدم اعمال قدرت بر کنترل روابط اجتماعی درگیر در فضا مؤثر باشند. این امر نه تنها با فضاهای تک‌کارکردی و تحت نظارت مستقیم میسر نمی‌شود، بلکه مستلزم در دسترس بودن فضاهای چندلایه بوده تا قدرت انتخاب و مالکیت فضا را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد و از این طریق آن‌ها را به مشارکت بیشتر در یادگیری تشویق کند.

لذا، این‌گونه استنباط می‌شود که دانش‌آموزان زمانی روحیه تعامل بیشتری دارند که در فضاهایی برخوردار از سیالیت کنش‌ها حضور داشته باشند، چراکه فراهم کردن شرایطی فضایی-اجتماعی با برخوردار از آزادی فضایی، تنوع انتخاب فعالیت و فضاهایی با میزان محصوریت کمتر برای مدارس موجب توزیع قدرت و مشارکت دانش‌آموزان می‌شود و آموزشی سازنده‌گرا را در پی دارد. از دیدگاه پژوهش حاضر، تحلیل پنج درجه از باز بودن

¹ Nosrati

² Sarfi





فضای آموزشی از کلاس‌های کاملاً بسته تا فضاهای مشترک کامل و کاملاً باز می‌تواند ملاک‌های ارزشیابی را برای چنین فضاهایی در اختیار قرار دهد. تحلیل سه نمونه موردی نشانگر آن است که الگوی شاگردمحوری در آموزش سنتی ایران، که در شیوه رایج آموزشی معاصر وجود ندارد، نه تنها گونه‌ای پایبند به شیوه سازنده‌گرا محسوب می‌شود، بلکه می‌تواند معیاری مناسب برای شکل‌گیری فضاهای آموزشی دانش‌آموزمحور به شمار آید. لذا، با توجه به فعالیت‌های ارائه‌محور و تعامل‌محور در رویکرد سازنده‌گرایی، می‌توان محوطه‌ی یادگیری را در سه مقیاس کلان، میانه و خرد شامل کلاس، فضای مشترک و فضای عمومی با در نظر گرفتن انواع ارتباطات فضایی ثابت، موقت و نفوذکننده در یکدیگر پیشنهاد کرد. ساختاری از یک فضای آموزشی سازگار که با قابلیت تبدیل‌پذیری و برگشت‌پذیری از یک شیوه آموزشی به دیگری و با سیالیت فضایی از یک کنش فضایی به دیگری تحرک و نشاط کودکان را در حین یادگیری به دنبال دارد (جدول شماره ۳).

در نهایت، پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی به الگوها و ملاک‌های ارزشیابی فضاهای آموزشی به منظور فراهم کردن بستر مناسب برای تعلیم و تربیت کودکان با تکیه بر ارکان شناختی و درون‌فردی پرداخته شود تا از این طریق بتوان به توسعه رویکرد سازنده‌گرایی برای تربیت و استعلای ابعاد پیدا و پنهان وجود آدمی پرداخت.

جدول ۴. الگوهای کالبدی فضاهای آموزشی در پاسخ به رکن اجتماعی رویکرد سازنده‌گرایی

الگوی اول	الگوی دوم	الگوی سوم	الگوی چهارم	الگوی پنجم
ارائه‌محور	ارائه‌محور+	ارائه‌محور+	ارائه‌محور+	تعامل‌محور
آموزش یک‌سویه	آموزش یک‌سویه به	بحث و گفت‌وگو	یادگیری مبانی	یادگیری
مبانی نظری و	همراه تعامل بصری	دانش‌آموزان با	تئوری به‌صورت	مهارت‌های خارج
تئوری	با دیگر دانش‌آموزان	یکدیگر	عملی	از برنامه درسی
ذخیره مبانی در	حافظه+ انگیزه	درک متقابل	ارتقای توانایی	مهارت کار
حافظه	یادگیری	یکدیگر	فردی	گروهی
عدم مشارکت	مشارکت محیطی	مشارکت	مشارکت	مشارکت کامل
دانش‌آموزان		هدایت‌شده	هدایت‌شده	

الگوی اول	الگوی دوم	الگوی سوم	الگوی چهارم	الگوی پنجم
رویکرد آموزشی	آموزش گرا آموزش گرا	سازنده گرا	تبدیل آموزش گرا به سازنده گرا و بالعکس	سازنده گرا
نوع فضای آموزشی	کلاس محصور	ایوان (فضای مشترک)	فضای تبدیل پذیر (فضای مشترک)	فضای عمومی
ویژگی کالبدی فضای آموزشی	شکل رایج و سلول وار کلاس ها	فضایی با ابعاد فراتر از کلاس و یک جبهه باز	استفاده از تیغه های متحرک میان کلاس ها	برخورداری از فضای باز (حیاط)

* مشارکت محیطی: در ابتدا با مشاهده فعالیت دانش آموزان دیگر، محدودیت های مربوط به یک فعالیت را از بیرون مشاهده و تفسیر می کنند.

* مشارکت هدایت شده: برای آگاهی از فعالیت، وارد مشارکت شده و با دیگر دانش آموزان صحبت و بحث می کنند. در این مرحله ارتباطات دگرگون می شود.

* مشارکت کامل: پس از درک نحوه مشارکت در فعالیت، کاملاً درگیر آن می شوند و هر کسی جایگاه خود را در مشارکت درمی یابد.



منابع

- اسلامی، سیدغلامرضا (۱۳۹۳). درس گفتار مبانی نظری معماری: عینکمان را خودمان بسازیم. تهران: علم معمار رویال، فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران، پژوهشکده هنر.
- اسلامی، سیدغلامرضا؛ و قدسی، مهرنوش (۱۳۹۲). رویکردی اسلامی به طراحی مدل ساختارمند نظام آموزش معماری. فصلنامه کیمیای هنر، ۲(۷)، ۷۹-۹۲.
- اسلامی، سیدغلامرضا؛ و نقدیشی، رضا (۱۳۸۹). توسعه کیفی آموزش معماری در افق ۱۴۰۴. نخستین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴، پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شریف.
- اسماعیلی، اعظم؛ شاهچراغی، آزاده؛ و حبیب، فرح (۱۳۹۸). واکاوی تأثیر معماری داخلی انعطاف‌پذیر بر تعیین فضای شخصی دانش‌آموزان در مدرسه. نوآوری‌های آموزشی، ۱۸(۷۰)، ۱۶۱-۱۴۷. doi: 10.22034/JEI.2019.92898
- ترکمه، آیدین (۱۳۹۴). درآمدی بر تولید فضای هانری لوفور. تهران: تیسرا.
- جوان، جعفر؛ دلیل، سعید؛ و سلمانی مقدم، محمد (۱۳۹۲). دیالکتیک فضا از منظر لوفور. مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۳(۱۲)، ۱-۱۷.
- خدابخشی، سحر؛ فروتن، منوچهر؛ و سمیعی، امیر (۱۳۹۴). بررسی سیر تحول فضای معماری مدارس بر اساس ارزیابی نقش نظام آموزشی حاکم بر آن‌ها (نمونه موردی: مدرسه سپهسالار، دارالفنون و دبیرستان البرز). باغ نظر، ۱۲(۳۷)، ۶۱-۷۴.
- داریوش، بابک؛ جلیلی صدرآباد، سمیه؛ تقویان، ناصرالدین‌علی؛ و محمدی‌اوجان، شادی (۱۳۹۸). تدوین اصول و مبانی طراحی ریزفضاهای دانشگاه با تأکید بر عوامل فرهنگی و اجتماعی. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۱(۲)، ۱۸۱-۱۵۱. doi: 10.22035/isih.2019.3359.3600
- زنوزی محسنی، هاشم (۱۳۸۸). تکنولوژی آموزشی. تهران: انتشارات یسپرون.
- ژیلینتس، آندزی (۱۳۹۴). فضا و نظریه اجتماعی (مترجم: محمود شورچه). تهران: انتشارات پرهام‌نقش.
- سرمد، زهره؛ بازگان‌هرندی، عباس؛ و حجازی، الهه (۱۳۹۱). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگاه.
- ضرغامی، اسماعیل؛ و بهروز، سیدمحمد (۱۳۹۴). نقش و مفهوم فضا در بازآفرینی نظریه معماری و علوم اجتماعی. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۷(۲)، ۸۱-۹۹. doi:10.7508/ISIH.2015.26.004



- طباطبایی ملاذی، فاطمه؛ و صابر نژاد، ژاله (۱۳۹۵). رویکرد تحلیلی نحو (چیدمان) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن بومی قسم (نمونه موردی روستای لافت). مسکن و محیط روستا، (۱۵۴)، ۷۵-۸۸.
- فردانش، هاشم (۱۳۸۰). بازنمایی دانش در رویکرد یادگیری ساخت‌گرایی و دلالت‌های آن برای طراحی آموزشی. مجله علوم تربیتی و روانشناسی، ۳(۳ و ۴)، ۱۲۴-۱۰۷.
- فردانش، هاشم (۱۳۸۷). طبقه‌بندی الگوهای طراحی سازنده‌گرا براساس رویکردهای یادگیری و تدریس. مطالعات تربیتی و روانشناسی، (۲)، ۲۱-۵.
- فردانش، هاشم (۱۳۹۲). طراحی آموزشی: مبانی، رویکردها و کاربردها. تهران: انتشارات سمت.
- کاویانی، حسن؛ و همکاران (۱۳۹۶). چارچوب نظری کلاس معکوس: ترسیم اشاره‌هایی برای یادگیری فراگیر محور. پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، ۷(۲)، ۷۸-۵۹. doi:10.22067/feru.v7i2.63726
- کلانتری، عبدالحسین؛ و صدیقی‌کسمایی، مینو (۱۳۹۶). از مطالبه حق به‌شهر تا شکل‌گیری انقلاب شهری (شهر تهران، سال ۱۳۵۷). مطالعات جامعه‌شناختی شهری، ۷(۲۳)، ۹۶-۷۱.
- کار، دیوید؛ فستر ماخر، جی. دی؛ و ریچاردسون، وی (۱۳۸۵). روش‌های تدریس پیشرفته (مترجم: هاشم فردانش). تهران: انتشارات کویر.
- گروت، لیندا؛ و وانگ، دیوید (۱۳۹۶). روش‌های تحقیق در معماری (مترجم: علیرضا عینی‌فر). تهران: دانشگاه تهران.
- محمودی، فیروز؛ فتحی‌آذر، اسکندر؛ و اسفندیاری، رجب (۱۳۸۸). بررسی رابطه میزان مشارکت فعال دانش‌آموزان در جریان تدریس با پیشرفت تحصیلی. مجله مطالعات تربیتی و روانشناسی، ۱۰(۳)، ۸۲-۶۵.
- معین‌مهر، صدیقه؛ و مجیدی، وحید (۱۴۰۱). شناسایی معیارهای طراحی معماری مدرسه مبتنی بر نظریه حرکت جوهری ملاصدرا به‌مثابه عامل مؤثر در شکل‌گیری هویت انسان (بررسی پنج نمونه از مدارس معاصر در ایران). فصلنامه تحقیقات بنیادین علوم انسانی، ۸(۲)، ۱۳۲-۱۰۱.
- منصوریار، زهره؛ و جلالیان، سارا (۱۳۹۶). افزایش تعامل‌پذیری دانش‌آموزان از طریق ارتقاء کیفیت فضایی و کالبدی در مدارس فنی و حرفه‌ای (مطالعه موردی: هنرستان شهید سادلجی در شهرستان کبودرآهنگ). مطالعات محیطی هفت حصار، ۵(۲۰)، ۸۰-۶۷.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد؛ قاسم‌پور آبادی، محمدحسین؛ و محمدلوی شیبستری، آسیا (۱۳۹۲). گونه‌شناسی مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار. فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، (۱۱)، ۱۵-۵.
- میرزاحمدی، محمدحسن؛ و همکاران (۱۳۸۹). تبیین دلالت‌های معرفت‌شناختی رویکرد سازنده‌گرایی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی. دانشور رفتار، (۴۵)، ۱۴۰-۱۲۷.



هاروی، دیوید (۱۳۹۵). فضاهای امید (مترجم: علیرضا جباری (آذرننگ)). تهران: شرکت نشر نقد افکار.

هوشیاری، محمدمهدی؛ پورنادری، حسین؛ و فرشته‌نژاد، سیدمرتضی (۱۳۹۲). گونه‌شناسی مسجدها در معماری اسلامی ایران بررسی چگونگی ارتباط میان فضای آموزشی و نیایشی. مطالعات معماری ایران، ۳، ۳۷-۵۴.

Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. New York, US: Cambridge University Press.

Burke, C., & Grosvenor, I. (2008). *School*. London, England: Reaktion Books.

Dangel, R.J., & Guyton, E. (2004). An Emerging Picture of Constructivist Teacher Education. *The Constructivist*, 15 (1).

DCFS. (2007). *Project Faraday: Exemplar designs for science*. London, England: Department of Children, Schools and Families.

Dudek, M. (2007). *Schools and Kindergartens: A Design Manual*. Berlin, Germany: Springer Science & Business Media.

Fielding, S. (2000). *Walk on the left! Children's geographies and the primary school*. In S. L. Holloway & G. Valentine (Eds.), *Children's geographies: playing, living, learning*. London, England: Routledge.

Fisher, K. (2002). *Schools as 'prisons of learning' or, as a 'pedagogy of architectural encounters': A manifesto for a critical psychological spatiality of learning*. Adelaide, Australia: Flinders University of South Australia.

Foucault, M. (1980). *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings, 1972-1977*. UK: Vintage Publication.

Giles, J., Ryan, D., Belliveau, G., De Freitas, E., & Casey, R. (2006). Teaching style and learning in a quantitative classroom. *Active Learning in Higher Education*, 7(3), 213-225. doi: 10.1177/1469787406069055

Han, H., Kiatkawsin, K., Kim, W., & Hong, J. (2017). Physical classroom environment and student satisfaction with courses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, (47), 1-10. doi: 10.1080/02602938.2017.1299855

Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning Lessons in Architecture 3*. Rotterdam: 010 Publishers.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Lefebvre, H. (2008). *The Production of Space*. Oxford, England: Wiley Blackwell.

Lippman, P.C. (2007). Developing a theoretical approach for the design of learning environments. *International Conference of Design Education*.



مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی

۶۲

دوره ۱۵، شماره ۲

بهار ۱۴۰۲

پیاپی ۵۸



- Lippman, P.C. (2010). *Evidence-based design of elementary and secondary schools*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Massey, D. (1999). *Power geometrics and the politics of space-time*. Heidelberg, Germany: University of Heidelberg.
- Massey, D. (2005). *For Space*. US: Sage.
- McGregor, J. (2004). Spatiality and the place of the material in schools. *Pedagogy, Culture & Society*, 12(3), 347-372. doi: 10.1080/14681360400200207
- Montague, M. (2008). Self-regulation strategies to improve mathematical problem solving for students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 31(1), 37-44. doi: 10.2307/30035524
- Nosrati, S., Sabzali, M., Heidari, A., Sarfi, T. & Sabbar, S. (2020). Chatbots, counselling, and discontents of the digital life. *Journal of Cyberspace Studies*, 4(1), 81-104.
- Ramli, N., Ahmad, S., & Haji Masri, M. (2013). Improving the classroom physical environment: classroom user's perception. *Social and Behavioral Sciences*, (101), 221-229. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.07.195
- Santrock, J.W. (2004). *Educational Psychology*. New York, US: McGraw-Hill.
- Sarfi, M., Darvishi, M., Zohouri, M., Nosrati, S. & Zamani, M. (2021). Google's University? An exploration of academic influence on the tech giant's propaganda. *Journal of Cyberspace Studies*, 5(2), 180-203.
- Schon, D.A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schwartz, K. (2014). *Report finds deeper learning model improves outcomes for all students*. Mindshift what is deeper learning?. The William and Flora Hewlett Foundation.
- Shaari, M. SH., & Ahmad, S. (2015). Physical learning environment: Impact on children school readiness in Malaysian preschools. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 222(23), 9-18. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.164
- Strommen, E., & Lincoln, B. (1992). Constructivism, technology and the future of classroom learning. *Education and Urban Society*, 24(4), 466-476. doi: 10.1177/0013124592024004004
- Turner, J.H. (2003). *The Structure of Sociological Theory*. Wadsworth, United States: Wadsworth Publishing.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628. doi: 10.3102/00028312023004614
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290. doi: 10.1037/0022-0663.80.3.284