

بررسی مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در معماری داخلی دانشکده معماری

(نمونه موردی: دانشگاه فلوریدا، دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور و دانشگاه لوس آندس)

فهیمة تفکری*

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری داخلی مؤسسه آموزش عالی فردوس، ایران، مشهد.
F.Tafakori@ferdowsmashhad.ac.ir

سیده مریم مجتبیوی (نویسنده مسئول)**

۲. استادیار گروه معماری، مؤسسه آموزش عالی فردوس، مشهد، ایران.

f.tafakori@ferdowsmashhad.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴

صفحه ۶۲-۷۷

بیان مسئله: در سال‌های اخیر، بسیاری از فضاهای دانشگاهی به‌ویژه دانشکده‌ها، بدون توجه کافی به نیازهای فردی و اجتماعی دانشجویان، طراحی شده‌اند که این امر بر کیفیت محیط و در نتیجه سلامت روانی، جسمی و اجتماعی دانشجویان تأثیر منفی گذاشته است. در دانشکده‌های معماری، با توجه به زمان طولانی حضور دانشجویان، محیط بیشتر بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد. به همین دلیل، طراحی مناسب محیط‌های دانشگاهی می‌تواند به فضایی برای رشد، یادگیری و تعامل تبدیل شود و سلامت دانشجویان را تقویت کند. در این راستا ضروری است که معماران و طراحان فضاهای دانشگاهی، مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت دانشجویان را بشناسند و با استانداردهای جهانی مقایسه کنند تا طراحی بر پایه سلامت را در این فضاها به‌کار گیرند.

هدف پژوهش: هدف اصلی پژوهش، شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در معماری داخلی دانشکده‌های معماری است و هدف فرعی پژوهش، بررسی تأثیر هر یک از این مؤلفه‌ها بر سلامت دانشجویان در نمونه‌های موردی (دانشگاه فلوریدا، دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور و دانشگاه لوس آندس) است. **سؤال پژوهش:** جهت دستیابی به این اهداف سؤالات زیر مطرح می‌شوند: هر یک از مؤلفه‌های محیطی چه تأثیری بر سلامت می‌گذارند؟ نحوه عملکرد مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت، در نمونه‌های موردی به چه صورت است؟

روش پژوهش: با توجه به هدف تحقیق، این پژوهش از نوع کیفی و کاربردی است. در ابتدا، با استفاده از روش مطالعات کتابخانه‌ای- اسنادی، مؤلفه‌های محیطی و ابعاد سلامت استخراج و مدل مفهومی ارائه شده است. سپس، نتایج به‌دست‌آمده در نمونه‌های موردی تحلیل و نتایج آن در قالب جدول ارائه گردیده است.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ۱۲ مؤلفه محیطی شامل: نور، دما، سروصدا، بو، گیاه، رنگ، مبلمان، تناسبات و مقیاس، مشارکت و تعامل، امنیت، حریم و قلمرو و انسجام و یکپارچگی تأثیرات قابل توجهی بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی دانشجویان دارند.

واژگان کلیدی: دانشگاه، دانشگاه معماری، معماری داخلی، محیط، سلامت



An Investigation into Environmental Factors Affecting Health in the Interior Architecture of Architecture Schools

(Case Studies: University of Florida, Singapore University of Technology and Design, and Universidad de Los Andes)

Fahime Tafakori*¹

1. Master's student of Interior Architecture, Ferdous Institute of Higher Education, Mashhad, Iran.

Seyedeh Maryam Mojtavavi (Responsible Author)**²

2. Professor assistant, Department of Architecture, Ferdows Institute of Higher Education, Mashhad, Iran.

Received: 02/09/2024

Accepted: 24/12/2024

Page 63-77

Abstract

Problem Statement: Educational environments constitute an inseparable part of human life, encompassing a significant portion of individuals' time from early childhood through adolescence, young adulthood, and even into middle age. Universities, in particular, serve as crucial environments for learning, instruction, research, and development. These settings play a key role in shaping personal identity and fostering individual growth. Within university campuses, a wide range of interactions between students and faculty members take place, which significantly impacts the educational and social experiences of learners.

However, the continuous expansion of universities and the increasing population of students-without proper attention to environmental design criteria-have led to a decline in the quality of educational spaces. This deterioration has resulted in reduced opportunities for social interaction, as well as increased psychological stress among students. Moreover, the considerable gap between academic education and professional practice has caused challenges for students, particularly in practice-based disciplines such as architecture, where collaboration and social engagement are essential.

Architecture and art are critical and influential disciplines in society due to their strong connection to everyday human life. These fields hold a central role in promoting the physical, mental, and social well-being of individuals. Architecture students, who typically spend extended hours on campus, are even more influenced by the university environment compared to students in other disciplines. Therefore, environmental factors can exert subtle and indirect influences on the bodies and minds of these students, ultimately affecting their overall health.

These environmental factors can be classified into three main categories: biological, physical, and social. Failure to address the components of each category can lead to serious health-related issues and crises for students. Health, as defined by the World Health Organization (WHO), is a state of complete physical, mental, and social well-being, not merely the absence of disease or infirmity.

Given that many health issues begin to emerge before the age of 24, it is especially important

to consider and monitor the health conditions of university students. As problems related to physical, mental, and social health become increasingly evident in university environments, academic institutions must take proactive steps toward enhancing the quality and healthiness of educational spaces.

Research Objective: The main objective of this study is to identify and analyze environmental factors that influence health within the interior architecture of architecture schools. The secondary objective is to evaluate how each of these factors impacts the health of students in the selected case studies: the University of Florida, the Singapore University of Technology and Design, and Universidad de Los Andes.

Research Questions: In order to achieve the stated objectives, the following questions have been formulated:

1. What are the specific effects of environmental factors on students' health?
2. How do environmental health-related factors perform and manifest within the case study environments?

Research Methodology: Given the objectives of the study, the research adopts a qualitative and applied approach. Initially, environmental components and dimensions of health were extracted through library and document-based studies, leading to the formulation of a conceptual model. Subsequently, this model was applied to analyze the selected case studies, and the findings were systematically presented in tabular form. **Conclusion:** Education plays a fundamental role in personal and societal development, ensuring the continuity and vitality of communities. The interior environments of educational spaces must meet the needs of their users in ways that enhance performance and efficiency. The findings of this research lead to a defined model of environmental components that influence health within architecture schools.

The conceptual model identifies twelve environmental factors that significantly impact students' well-being: color, lighting, temperature, noise, scent and plants, materials, furniture, spatial proportions and scale, participation and interaction, safety, territoriality and personal space, and spatial cohesion and integration. Various studies have confirmed the direct effects

of these factors on physical, mental, and social health.

The second part of this study, involving case analysis, reveals that the use of transparent surfaces and access to natural light across all projects improved students' focus, reduced anxiety, and enhanced performance. Furthermore, appropriate temperature regulation and the use of ventilation systems-including fans and linear diffusers-positively influenced students' social interactions, moods, and safety perceptions.

Across all case studies, the use of soundproof materials for walls and floors effectively minimized noise pollution, improved environmental quality, increased concentration, and reduced fatigue. Additionally, the presence of indoor and outdoor vegetation contributed to a sense of calm, improved green aesthetics, and enhanced students' immune systems.

In the University of Florida, green space is concentrated outdoors, whereas in the Singapore and Los Andes campuses, greenery has been incorporated into interior spaces, leading to improved comfort and quality of life. The use of warm colors such as orange and yellow in the Florida and Los Andes campuses stimulated creativity and emotional engagement, while the application of green in the Singapore University of Technology and Design fostered feelings of vitality and refreshment.

Flexible, ergonomic, and standardized furniture used across all three case studies increased student satisfaction and academic performance. Proportional and appropriately scaled spaces-including terraces, courtyards, stepped seating areas, and central gathering zones-enhanced participation, interaction, cohesion, and spatial integrity. All three campuses also addressed the need for privacy and personal space, offering well-designed areas for both individual and group work.

Notably, the Singapore campus demonstrated a strong emphasis on safety, utilizing transparent partitions, security cameras, and personalized lockers, all of which contributed to a heightened sense of comfort and trust.

In conclusion, the study affirms that thoughtful and health-oriented interior architectural design in educational settings can foster environments conducive to learning, growth, and student

interaction. Such environments not only promote physical and mental well-being but also enhance the overall educational experience and academic performance of architecture students.

Keywords: university, school of architecture, interior architecture, environment, health

References:

- Alhilo, M. H. H., & Hussein, M. R. (2022). Flexible furniture design and its reflection on the interior spaces (Turkish university dormitory as a model). *Journal of Positive School Psychology*, 6(11), 2343–2356.
- Arghavani, N., Mojtavavi, S. M., & Majidi, M. (2023). Investigating physical factors influencing the interior architecture of dental clinics with a stress-reduction approach. *Studies in Space and Place*, 3(1), 47–66.
- Asgharanjadfarid, Tamdani, & Asadzadeh. (2021). Analysis of the relationship between social health, communication, and life skills with women's social security. *Scientific Journal of Social Psychology*, 9(61), 165–182.
- Baruah, P., Singh, M. K., & Mahapatra, S. (2014). Thermal comfort in naturally ventilated classrooms. 30th International PLEA Conference on Sustainable Habitat Development Society, 1(January), 83–90.
- Codinhoto, R., Tzortzopoulos, P., Kagioglou, M., Aouad, G., & Cooper, R. (2009). The impacts of the built environment on health outcomes. *Facilities*, 27(3/4), 138–151.
- Esmaili, M., Mahdavi, M., & Abdolmohammadi, M. (2022). Investigating indicators influencing modern architectural education in third-generation universities using the Delphi method (Case study: Faculty of Architecture and Urban Planning, Soore University). *RahePuyeh Architecture and Urbanism*, 1(2), Summer.
- Farrokhnia, A., & Soleimani, M. (2014). The role of personality traits and early maladaptive schemas in predicting students' mental health (boys and girls). *Disability Studies Journal*, 4(4), 33–42.
- Gad, S. E. S., Noor, W., & Kamar, M. (2022). How does the interior design of learning spaces impact the students' health, behavior, and performance? *Journal of Engineering Research*, 6(4), 74–87.
- Gardner, H. (2005). Multiple lenses on the mind. Harvard Graduate School of Education, Cambridge, MA.
- Gifford, R., Steg, L., & Reser, J. P. (2011).

Environmental psychology. In *IAAP handbook of applied psychology* (pp. 440–470).

Goodman, L. (2017). Mental health on university campuses and the needs of students they seek to serve. *Building Healthy Academic Communities Journal*, 1(2), 31.

Gooran, Sh., Foroutan, M., & Dozhdar, A. (2022). Explaining external university-influencing factors on architectural education on contemporary Iranian architects from the perspective of university professors. *Bagh-e Nazar*, 19(112), 81–92.

Hunt, J., & Eisenberg, D. (2010). Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 3–10.

Jaidari, A., & Jafari Khah Sarvar. (2013). Investigating the physical components of educational environments and their effects on user behavior. National Conference on Human-Centered Architecture and Urbanism.

Keyes, C. L. M. (1998). Social well-being. *Social Psychology Quarterly*, 121–140.

Küller, R., Mikellides, B., & Janssens, J. (2009). Color, arousal, and performance – A comparison of three experiments. *Color Research & Application*, 34, 141–152. [<https://doi.org/10.1002/col.20476>] (<https://doi.org/10.1002/col.20476>)

Moddahei, S. M., & Esfahani, A. (2020). The effect of physical characteristics of interior spaces of children's healthcare environments on reducing their stress (Case study: Dental office). 5th International Conference on Research in Science and Engineering and 2nd Asian Congress on Civil Engineering, Architecture, and Urban Planning. Mojtavavi, S. M., & Tafakkori, F. (2023). Analyzing strategies for enhancing health and well-being in residential design through direct experience of biophilic architectural elements. *RahePuyeh Architecture and Urbanism*, 2(1), 35–52.

Obeidat, I. (2022). Emotional interior design and its impact on individuals' behavior in therapeutic environments. *Dirasat: Human and Social Sciences*, 49(5), 364–397.

Sabuncuoğlu, Z., & Tüz, M. (1996). *Organizational psychology* (2nd ed., p. 146). Ezgi Publishing House, Güven Printing House, Bursa, Turkey.

Shadi, F., & Sarkardeh'i, A. (2020). Criteria for designing open university spaces based on creating social interactions among students. *Journal of*

Architectural Studies, 3(17), Winter.
Tab Afshar, S., Toofan, S., & Saqafi Asl, A. (2022). Investigating the relationship between workplace architecture and health problems caused by noise: Unhealthy buildings. Occupational Medicine, 14(3), 16–25.
Tahrkhani, B., & Torkashvand, A. (2019). Investigating factors reducing patient stress and anxiety in healthcare spaces. 4th International Conference on New Research in Civil Engineering, Architecture, Urban Management, and Environment.
WHO. (2020). Air Quality Guidelines for Europe (91).

Zamani, M., Kheirollahi, M., Asghari Ebrahim Abad, M. J., Rezaei, H., & Vafae, F. (2023). A review of the effects of interior architectural spatial components on emotions with emphasis on neuroarchitecture. Bagh-e Nazar, 20(118), 85–112.

Web References

<https://www.archdaily.com/>
<https://www.arel.ir/>
<https://www.beai.com/>
<https://www.memarup.com/>



مقدمه و بیان مسئله:

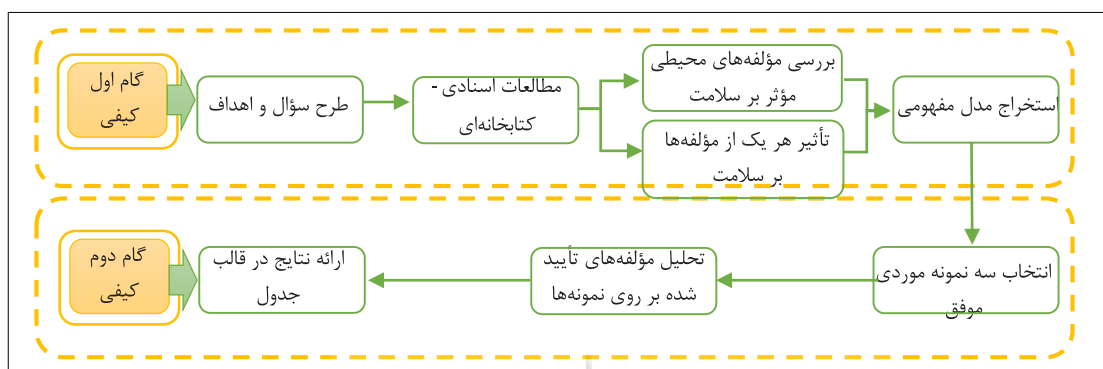
محیط‌های آموزشی بخش جدایی‌ناپذیری از زندگی بشر هستند زیرا بخش زیادی از زمان زندگی افراد را از سنین پایین تا نوجوانی و جوانی و حتی میان‌سالی شامل می‌شوند. دانشگاه‌ها به‌عنوان محیطی برای یادگیری، آموزش، تحقیق و پژوهش، نقش کلیدی در شکل‌گیری شخصیت و توسعه فردی ایفا می‌کنند. در این فضا، روابط و تعاملات گسترده‌ای میان دانشجویان و اساتید شکل می‌گیرد (اسماعیلی و همکاران، ۱۴۰۱: ۲). رشد بی‌وقفه دانشگاه‌ها و افزایش جمعیت آن‌ها، بدون در نظر گرفتن ابعاد و معیارهای طراحی محیطی، منجر به بروز مشکلاتی مانند کاهش کیفیت محیط‌های آموزشی، کاهش تعاملات اجتماعی و افزایش فشارهای روانی شده است (شادی و سرکرده‌ای، ۱۳۹۹: ۲). همچنین، فاصله زیاد میان آموزش آکادمیک و کار حرفه‌ای موجب شده است که دانشجویان، به‌ویژه در رشته‌های عملی همچون معماری، در کارگروهی و تعاملات اجتماعی در جامعه با چالش‌هایی روبه‌رو شوند. رشته معماری و هنر در جامعه بسیار مهم و تأثیرگذار است، چراکه این رشته پیوندی عمیق با زندگی روزمره افراد دارد و نقش کلیدی در سلامت جسمی، روانی و اجتماعی انسان‌ها ایفا می‌کند (گوران و همکاران، ۱۴۰۱: ۸۱). دانشجویان معماری به دلیل زمان طولانی‌تری که در دانشگاه می‌گذرانند، بیشتر از سایر دانشجویان تحت تأثیر محیط دانشگاه قرار می‌گیرند. در این راستا، عوامل محیطی می‌توانند تأثیرات غیرمستقیم و نامحسوسی بر بدن و ذهن دانشجویان بگذارند و به‌طور قابل توجهی بر سلامت آن‌ها تأثیر داشته باشند (جایدی و همکاران، ۱۳۹۲: ۲). عوامل محیطی در سه دسته زیستی، کالبدی و اجتماعی طبقه‌بندی می‌شوند. عدم توجه به مؤلفه‌های هر یک از این مقوله‌ها می‌تواند بحران‌هایی را برای دانشجویان ایجاد کرده و مشکلاتی در زمینه سلامت آن‌ها به وجود آورد (Gifford, 2011). سلامت

به معنای رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و صرفاً نبود بیماری یا ناتوانی، نشان‌دهنده سلامت کامل نیست. از آنجایی که بسیاری از مسائل مرتبط با سلامت در زندگی فردی قبل از سن ۲۴ سالگی ظاهر می‌شود، بررسی سلامت دانشجویان در دانشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Hunt & Eisenberg, 2010). با توجه به مشکلات موجود در سلامت جسمی، روانی و اجتماعی دانشجویان، به‌ویژه در محیط‌های دانشگاهی، لازم است دانشگاه‌ها به این موضوع توجه بیشتری داشته باشند و در جهت بهبود و ارتقای سلامت محیط‌های آموزشی گام بردارند. این تحقیق بر آن است که مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت دانشجویان در معماری داخلی دانشکده‌های معماری را شناسایی و تحلیل کند. ضروری است که در جهت افزایش آن، قدم‌های مثبتی بردارد. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش، بررسی مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در معماری داخلی دانشکده معماری و هدف فرعی پژوهش، بررسی تأثیر هر یک از مؤلفه‌های محیطی بر سلامت و شناخت و مقایسه این مؤلفه‌ها در نمونه‌های موردی (دانشگاه فلوریدا، دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور و دانشگاه لوس آنجلس) است. جهت دستیابی به این اهداف سؤالات زیر مطرح می‌شوند: هر یک از مؤلفه‌های محیطی چه تأثیری بر سلامت می‌گذارند؟ نحوه عملکرد مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت، در نمونه‌های موردی به چه صورت است؟

روش تحقیق:

با توجه به هدف تحقیق، پژوهش حاضر از نوع کیفی و کاربردی است. در گام اول، از روش مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. در این مرحله، مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت و ابعاد مختلف سلامت (جسمی، روانی و اجتماعی) شناسایی و تحلیل

شدند. همچنین تأثیرات این مؤلفه‌ها بر ارتقای سلامت مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات به دست آمده از منابع مختلف، شامل مقالات علمی، کتاب‌ها و تحقیقات پیشین، به منظور طراحی یک مدل مفهومی گردآوری شد. در گام دوم، مدل مفهومی پژوهش بر اساس نتایج گام اول، در نمونه‌های موردی (دانشگاه فلوریدا، دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور و دانشگاه لوس آنجلس) آزمایش و تحلیل شد. در این مرحله، داده‌ها از طریق مشاهده و بررسی فضاهای داخلی این دانشگاه‌ها جمع‌آوری گردید و نتایج حاصل در قالب جدول مقایسه‌ای ارائه شدند. فرآیند انجام تحقیق در نمودار شماره ۱ به تصویر کشیده شده است.



نمودار: روند انجام پژوهش (منبع: نگارندگان)

Diagram 1: Description of environmental components. (Source: Authors)

پیشینه تحقیق:

عصب مخور)، سال ۱۴۰۲، به این نتیجه رسیدند که: تأثیر معیارهای کالبدی فضای داخلی از جمله فرم، مصالح و بافت، مبلمان، ارتفاع سقف، جزئیات معماری و بازشو به طبیعت است که هریک به صورت یکی از حالات هیجان و احساساتی همچون، لذت، خوشایندی، برانگیختگی و انزجار بروز کرده است. کولر و همکاران در پژوهش «مقایسه سه آزمایش. تحقیق و کاربرد رنگ»، سال ۲۰۰۹، به این نتیجه رسیدند که: میزان برانگیختگی خلاقیت در فضاهای داخلی با رنگ‌های مختلف مطالعه و مشخص شده است که شدت سیگنال آلفا تحت تأثیر رنگ قرمز کمتر از آبی است. زاهدی اصل و پیلهوری، سال ۱۳۹۳ در پژوهش «فرا تحلیلی بر مطالعات مربوط به سلامت اجتماعی» فرا تحلیلی که بر روی ۳۲ پژوهش در زمینه سلامت اجتماعی انجام دادند، بیان کرد که مؤلفه‌های سلامت اجتماعی بر متغیرهایی چون کیفیت زندگی و شاخص‌های آن و نیز تحصیلات، تأثیر به سزایی دارد. سابونکو اوغلو و توز در سال ۱۹۹۶ به این نتیجه رسیدند که: ظرفیت تولید بهره‌وری در محیط‌های کار با نور کافی به مقدار ۲۷ درصد افزایش می‌یابد. در حالی که محیط‌های کم نور، می‌توانند با

جهت بررسی پیشینه پژوهش پیش رو چهار مبحث، دانشگاه، معماری داخلی، محیط و سلامت مورد مطالعه قرار گرفت.

ارغوانی و همکاران در پژوهشی با عنوان «بررسی مؤلفه‌های کاهش استرس در کلینیک‌های دندانپزشکی» در سال ۱۴۰۱، به این نتیجه رسیدند که: مؤلفه‌های کالبدی محیط مانند رنگ، نور طبیعی و مصنوعی، تهویه و هوای آزاد، عناصر طبیعی و فضای سبز، چیدمان و نوع مبلمان، بر سطح سلامت بیماران تأثیرگذارند و می‌توانند موجب کاهش استرس و تسریع روند بهبودی بیماران شوند. پژوهش مجتبی و تفکری با عنوان «واکاوی راهکارهای ارتقا سلامت و رفاه در طراحی داخلی مسکن از طریق تجربه مستقیم عناصر معماری بیوفیلیک»، سال ۱۴۰۲، نشان داد که بیشترین میانگین تأثیرگذاری بر سلامت و رفاه، به ترتیب هشت شاخص نور خورشید، گیاه، دید و منظر، آب، هوا، مصالح طبیعی، آتش و حیوان است. زمانی و همکاران در پژوهشی با عنوان «مروری بر تأثیرات مؤلفه‌های کالبدی فضای داخلی معماری بر هیجانات با تأکید بر معماری

نسبت به مباحث نظری و فنی رشته‌های دیگر اختصاص می‌دهند؛ بنابراین، کارایی و بازدهی محیط‌های دانشگاهی و هنرهای معماری، همواره دغدغه‌ای جدی در طراحی فضاها است. محیط دانشگاه معماری می‌تواند بستری مناسب برای رشد، شکوفایی و تعامل بیشتر افراد فراهم آورد و درعین حال بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی دانشجویان تأثیرات مثبتی بگذارد (Obeidat, 2022: 368).

محیط:

دانشگاه معماری به‌عنوان بخش ویژه‌ای از فرهنگ عمومی جامعه، نقش اساسی در پرورش اندیشه‌های علمی، زیبایی‌شناسی، ساختاری و محیطی ایفا می‌کند. معماری یکی از رشته‌های علمی-کاربردی است که نیازمند پرورش افراد برای گشایش افکار علمی و طراحی فضاها را آتی است. اهمیت این رشته در نقش آن در خلق فضاها، مفهومی و کاربردی برای آینده نهفته است. معماری در جامعه نقشی کلیدی در سلامت افراد ایفا می‌کند؛ زیرا این رشته ارتباطی نزدیک با زندگی افراد دارد و تأثیرات زیادی بر جسم و روان آن‌ها دارد (گوران و همکاران، ۱۴۰۱: ۸۱).

در دانشکده‌های معماری، به دلیل پروژه‌های عملی و گروهی، دانشجویان بیشتر از سایر رشته‌ها تحت تأثیر محیط قرار می‌گیرند. آن‌ها زمان بیشتری را برای پروژه‌های عملی و تئوری نسبت به مباحث نظری و فنی رشته‌های دیگر اختصاص می‌دهند؛ بنابراین، کارایی و بازدهی محیط‌های دانشگاهی و هنرهای معماری، همواره دغدغه‌ای جدی در طراحی فضاها است. محیط دانشگاه معماری می‌تواند بستری مناسب برای رشد، شکوفایی و تعامل بیشتر افراد فراهم آورد و درعین حال بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی دانشجویان تأثیرات مثبتی بگذارد (Obeidat, 2022: 368). در جدول شماره ۱ به توصیف دقیق هر یک مؤلفه‌ها پرداخته شده است.

خستگی چشم، کوری موقت یا دائمی، منجر شوند. ژانگ^۱ و همکاران، سال ۲۰۱۷، در پژوهشی با عنوان «پاسخ‌های فیزیولوژیکی انسان به محیط داخلی چوبی» نشان دادند که تنش و خستگی کمتری در اتاق‌های چوبی نسبت به اتاق‌های غیرچوبی که افراد در آن مشغول به کار بوده‌اند، ایجاد می‌شود.

اگرچه بسیاری از این تحقیقات به بررسی استانداردهای کمی محیطی مانند شدت نور، رنگ، اندازه فضا و... پرداخته‌اند، اما تأثیرات محیط آموزشی بر سلامت دانشجویان معماری کمتر موردتوجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر به‌عنوان نوآوری، ابتدا مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت دانشجویان را استخراج کرده و تأثیر هر یک از این مؤلفه‌ها را بررسی می‌کند و در نهایت به تحلیل نحوه عملکرد هر مؤلفه در نمونه‌های موردی مختلف می‌پردازد.

مبانی نظری:

دانشگاه معماری:

دانشگاه معماری به‌عنوان بخش ویژه‌ای از فرهنگ عمومی جامعه، نقش اساسی در پرورش اندیشه‌های علمی، زیبایی‌شناسی، ساختاری و محیطی ایفا می‌کند. معماری یکی از رشته‌های علمی-کاربردی است که نیازمند پرورش افراد برای گشایش افکار علمی و طراحی فضاها را آتی است. اهمیت این رشته در خلق فضاها، مفهومی و کاربردی برای آینده نهفته است. معماری در جامعه نقشی کلیدی در سلامت افراد ایفا می‌کند؛ زیرا این رشته ارتباطی نزدیک با زندگی افراد دارد و تأثیرات زیادی بر جسم و روان آن‌ها دارد (گوران و همکاران، ۱۴۰۱: ۸۱). در دانشکده‌های معماری، به دلیل پروژه‌های عملی و گروهی، دانشجویان بیشتر از سایر رشته‌ها تحت تأثیر محیط قرار می‌گیرند. آن‌ها زمان بیشتری را برای پروژه‌های عملی و تئوری

جدول شماره ۱: توصیف مؤلفه‌های محیطی، (منبع: نگارندگان).

Table 1: Review of universities. (Source: Authors)

مقوله	مؤلفه	توصیف مؤلفه
مقوله زیستی	نور طبیعی	فاکتور نور به عنوان یکی از مهم‌ترین جنبه‌های طراحی تأثیر زیادی بر عملکرد و کیفیت زندگی افراد دارد (طاهرخانی و ترکاشوند، ۱۳۹۸: ۵۰).
	دما (آسایش حرارتی)	دما اثر مستقیم بر راحتی یا استرس گرمایی دارد و عواملی مانند جهت‌گیری ساختمان و سایبان‌ها بر دمای محیط تأثیر می‌گذارد (Baruah & et al., 2014: 2).
	بو و رایحه	بو و رایحه‌ها انرژی بدن را به فعالیت واداشته و باعث ارتقاء سلامت جسمی و روانی می‌شوند. کیفیت هوای نیز به ارتقای عملکرد ذهنی افراد کمک می‌کند (طاهرخانی و ترکاشوند، ۱۳۹۸: ۱۷).
	سروصدا	سروصدا می‌تواند باعث آزار، کاهش آسایش و کاهش توانایی تمرکز شود (تابع افشار و دیگران، ۱۴۰۱: ۱۸).
مقوله کالبدی	گیاه	گیاهان در محیط باعث کاهش استرس و بهبود آرامش می‌شوند و از طریق جذب نگاه افراد، محیط را زیباتر و شاداب‌تر می‌سازند (جایدی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۱).
	رنگ	مهم‌ترین و اصلی‌ترین موضوعی که در درک و فهم انسان از محیط مؤثر است استفاده از حس بصری می‌باشد. در این میان علاوه بر فرم و اشکال، این رنگ‌ها هستند که به چشم می‌آیند و تأثیرات روانشناسی زیادی را بر انسان می‌گذارند (Gad et al., 2022: 78).
	مصلح و بافت	مصلح و بافت مصالح مختلف از طریق بافت، تراکم و نفوذپذیری به محیط هویت می‌دهند و باعث ایجاد راحتی یا تنش در فضا می‌شوند (Obeidat, 2022: 390).
	مبلمان	مبلمان باید با نیازهای دانشجویان تطابق داشته باشد تا آسایش و عملکرد بهتری در محیط فراهم کند (Alhilo & Hussein, 2022: 23).
	تناسبات و مقیاس	یک ابزار اندازه‌گیری است که میانگین افراد در هر فضا را توصیف می‌کند (Gad & et al., 2022: 76). در فضاهای آموزشی تناسبات و مقیاس مناسب به تأمین راحتی و بهینه‌سازی عملکرد افراد کمک می‌کند (Obeidat, 2022: 390).
مقوله اجتماعی	مشارکت و تعامل	مشارکت و تعامل طراحی فضاهایی برای تعامل اجتماعی و مشارکت گروهی به تقویت روحیه جمعی و افزایش رفاه اجتماعی کمک می‌کند (keyes, 1998: 123).
	انسجام و یکپارچگی	انسجام با همان همبستگی اجتماعی، به معنای عضوی از جامعه بودن و احساس تعلق داشتن، حمایت شدن و سهم داشتن است. این مفهوم، در برابر بیگانگی، انزوای اجتماعی و بی‌معنا بودن زندگی قرار می‌گیرد (Gardner, 2005: 137).
	حریم و قلمرو	این مؤلفه یکی از سازوکارهای نظارت بر مرز میان خود و دیگری است. حریم و قلمرو حریم و قلمرو حریم به ایجاد فضای خصوصی و افزایش امنیت و راحتی فردی در محیط کمک می‌کند.
	امنیت	امنیت به معنای ایمنی فرد از تهدیدات جسمی و روانی است و برای سلامتی افراد ضروری است (Asgharanjadfaridet al., 2021: 167).

سلامت:

اجتماعی و شخصی و توانایی‌های جسمی تأکید دارد. تحقیقات نشان داده است که ۸۶ درصد از دانشجویان مبتلا به بیماری‌های روانی، دانشگاه را ترک کرده و مدرک خود را کامل نمی‌کنند (Goodman, 2017). از این رو، چگونگی سازگاری فرد با محیط از عوامل حیاتی سلامت به شمار می‌آید. به عبارت دیگر، فرد باید قادر باشد بین آنچه انجام

براساس تعریف سازمان جهانی بهداشت (WHO)، سلامت به معنای رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و تنها به عدم وجود بیماری و ناتوانی اطلاق نمی‌شود. این مفهوم به‌طور کلی شامل تمامی ویژگی‌های معنوی و فیزیکی فرد می‌شود. سلامتی یک وضعیت مثبت است که بر منابع

دانشگاه لوس آندس) ویژگی‌های خاصی دارند که به شرح زیر است:

۱- هر سه دانشگاه منتخب، رویکردی مبتنی بر ارتقای کیفیت آموزش از طریق طراحی داخلی و معماری داشته‌اند.
۲- وجود فضاهایی خاص و متمرکز در هر مجموعه دانشگاهی که امکان تحلیل کیفی دقیق را فراهم می‌کند. به عنوان مثال:

۳- دانشگاه فلوریدا: فضای مرکزی و راهروهای طراحی شده با تأکید بر تعامل و مشارکت دانشجویان.

۴- دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور: تراس‌های سبز و گره‌های مرکزی که محیطی مناسب برای گردهمایی و یادگیری فراهم کرده‌اند.

۵- دانشگاه لوس آندس: استفاده از مواد طبیعی و مبلمان استاندارد در فضای داخلی که حس صمیمیت و تعلق را افزایش می‌دهد.

۶- هر یک از این دانشگاه‌ها توسط معمارانی طراحی شده‌اند که در پروژه‌های خود، نوآوری‌های خاصی را در معماری و طراحی داخلی به کار گرفته‌اند.

۷- اعتبار بین‌المللی و رتبه‌بندی برتر در زمینه معماری دارند.

۸- در هر سه نمونه، توجه ویژه‌ای به چالش‌های مربوط به سلامت دانشجویان مانند استرس، اضطراب و کاهش تمرکز شده است.

در جدول شماره ۲ به بررسی هر یک از نمونه‌ها پرداخته شده است.

می‌دهد یا مایل به انجام آن است، از یک سو و انتظارات محیط از وی، از سوی دیگر، تعادل ایجاد کند (فَرخ‌نیا و سلیمانی، ۱۳۹۳). بر اساس منابع موجود، سلامت به سه بعد مختلف جسمی، روانی و اجتماعی تقسیم می‌شود. این ابعاد به افراد این امکان را می‌دهد که از توانایی‌های خود بهره‌برداری کنند، مؤثر واقع شوند، تصمیم‌گیری کنند و نقش فعالی در جوامع خود ایفا نمایند (WHO, 2020: 953).

تأثیرگذاری عوامل محیطی بر سلامت:

با توجه به اجزای موجود در محیط، می‌توان عواملی را که سلامتی انسان را در محیط تهدید می‌کنند، شناسایی کرد. عمده عواملی که در طراحی محیط‌های یادگیری سالم باید مورد توجه قرار گیرند، عوامل محیطی هستند که به طور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت انسان تأثیر می‌گذارند. محیط، با کیفیتی که دارد، می‌تواند شفا بخش باشد و سلامت افراد را ارتقا دهد یا به طور معکوس، بیمارگر بوده و موجب اختلال در سلامت آن‌ها شود. (Codinhoto et al., 2009).

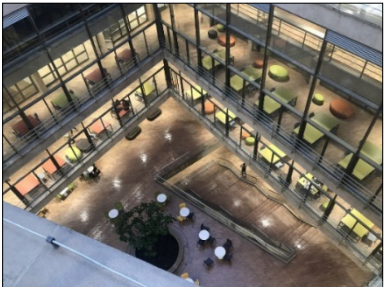
بررسی نمونه‌های موردی

انتخاب نمونه‌های موردی در این پژوهش با هدف تحلیل دقیق مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت دانشجویان، بر اساس معیارهایی صورت گرفته است که این دانشگاه‌ها را از سایر موارد متمایز می‌کند. سه دانشگاه منتخب (دانشگاه فلوریدا، دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور و

جدول شماره ۲: بررسی دانشگاه‌ها، (منبع: نگارندگان).

Table 2: Examination of environmental factors affecting health in three case studies. (Source: Authors)

نام دانشگاه	هدف طراحی	تصویر
دانشکده معماری فلوریدا موقعیت: آمریکا سال تأسیس: ۱۹۹۵	- فراهم آوردن فرصت‌های ارتباطی فراتر از فضاهای آموزشی، کلاس‌ها و آتلیه‌های طراحی. - طراحی فضای اشتراکی به عنوان راهی برای فعال کردن بدن دانشجو و ترویج بحث‌ها و تعاملات خارج از کلاس.	 تصویر ۱، نمای بیرونی دانشگاه، (منبع: https://www.beai.com) Picture number 1: University exterior, source: (https://www.beai.com)

	- ایجاد تعامل و همکاری میان دانشجویان. - توجه به دید و منظر. - استفاده از فضای سبز.	دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور موقعیت: سنگاپور سال تأسیس: ۲۰۰۹
تصویر ۲، نمای بیرونی دانشگاه، (منبع: https://memarup.com). Picture number 2: University exterior, source: (https://memarup.com)	- بازتاب عناصر اساسی آموزش معماری و طراحی. - ایجاد تعامل میان دانشجویان این دانشکده و سایر دانشگاه‌ها. - جذب دانشجویان با استفاده از مؤلفه‌های محیطی، تصویر مربوطه	دانشکده معماری لوس آنجلس موقعیت: کلمبیا سال تأسیس: ۲۰۱۸
	تصویر ۵: حیاط مرکزی، منبع: (https://www.archdaily.com) Picture number 3: Central courtyard, source: (https://www.archdaily.com)	

تحلیل یافته‌ها:

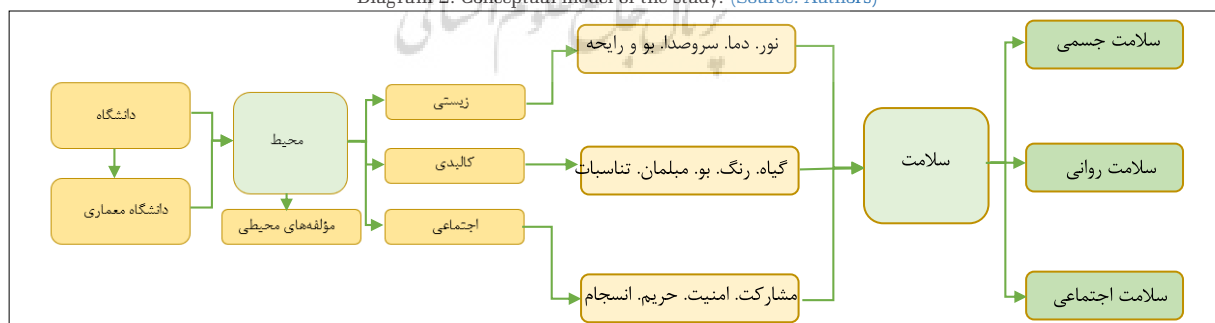
با توجه به اهداف پژوهش، درگام اول داده‌ها، با روش کتابخانه‌ای- اسنادی گردآوری شده و به‌طور دقیق مورد تحلیل قرار گرفته است. بعد از بررسی مقالات و کتب معتبر، از طریق فیش برداری از مقالات و کتب به دست آمده، تأثیر مؤلفه‌های محیطی بر سلامت در جدول شماره ۳ استخراج گردیده است.

جدول شماره ۳: تأثیر عوامل محیطی مؤثر بر سلامت انسان طبق دیدگاه نظریه پردازان، (منبع: نگارندگان). Table 3: Examination of environmental factors affecting health in three case studies. (Source: Authors)		مقوله
تأثیر عوامل محیطی بر سلامت	عوامل محیطی	
تأثیر بر عملکرد ذهنی و رفتار: نور طبیعی بهبود عملکرد ذهنی و کاهش رفتار پرخاشگرانه را تسهیل می‌کند. این نور بر فرایندهای شناختی مانند توجه، هوشیاری، خلق و خو، حافظه و عملکردهای اجرایی تأثیر مثبت دارد. (Gillis & Gatersleben, 2015; Gad et al, 2022). همچنین، نور طبیعی به تولید ویتامین D و درمان افسردگی کمک کرده و باعث افزایش راحتی عاطفی و کیفیت محیط می‌شود.	نور طبیعی	مؤلفه‌های زیستی
تأثیر بر آسایش فیزیکی و روانی: دمای محیط نقش مستقیم بر احساس راحتی یا استرس گرمایی دارد و می‌تواند بر تمرکز، تفکر و عملکرد فرد تأثیر منفی بگذارد (Gad et al, 2022). دما بر خلق و خو و توانایی یادگیری نیز تأثیرگذار است و بهبود تنظیم دما می‌تواند از تنش‌های عضلانی و روحی جلوگیری کند.	دما	
تأثیر بر سلامت فیزیکی و روانی: سروصدا می‌تواند باعث مشکلاتی چون اضطراب، سردرد، وزوز گوش و کاهش تمرکز شود و در درازمدت تأثیرات منفی بر سلامت جسمی و روانی بگذارد (Gad et al, 2022; منوچهریان, ۱۳۹۷). آلودگی صوتی باعث اختلال در درک مطلب و کاهش بهره‌وری می‌شود.	سروصدا	
تأثیر بر روحیه و رفاه ذهنی: وجود بوهای خوش و تهویه مناسب، به بهبود عملکرد ذهنی و کاهش استرس کمک می‌کند. همچنین، هوای پاک به عنوان یک نیاز اساسی برای رفاه روانی و سلامت جسمی محسوب می‌شود (Gad et al, 2022; Guo et al, 2020).	بو و رایحه	

مؤلفه‌های کالبدی	گیاه	تأثیر بر استرس و آرامش: گیاهان و فضای سبز باعث بهبود خلق و خو، کاهش استرس و تحریک فعالیت مغزی مرتبط با عملکرد تحصیلی مثبت می‌شود (Bjornstad et al., 2016; Ibes & Forestell, 2020). گیاهان در کاهش خستگی ذهنی و افزایش احساسات مثبت نقش بسزایی دارند.
	رنگ	تأثیر بر احساسات و رفتار: رنگ‌های گرم مانند قرمز و زرد موجب افزایش هیجان و خلاقیت می‌شوند، درحالی‌که رنگ‌های سرد مانند آبی و سبز آرامش‌بخش بوده و اضطراب را کاهش می‌دهند. همچنین، رنگ‌های زنده در فضای دانشگاه می‌توانند روحیه دانشجویان را تقویت کرده و موجب افزایش تمرکز و یادگیری شوند (Cha et al., 2020; Gad et al., 2022).
	مصالح و بافت	تأثیر بر راحتی و ایمنی: استفاده از مصالح طبیعی مانند چوب باعث کاهش تنش و خستگی می‌شود. همچنین، استفاده از بافت‌های نرم و مصالح طبیعی به بهبود رفاه و آسایش دانشجویان کمک کرده و ایمنی محیط را افزایش می‌دهد (Obeidat, ۲۰۲۲; جایدی و همکاران، ۱۳۹۲).
	تناسبات و مقیاس	تأثیر بر ارگونومی و احساس راحتی: استفاده صحیح از تناسبات و مقیاس در طراحی فضاها باعث کاهش ناراحتی و افزایش رضایت از محیط می‌شود. ارتفاع سقف‌ها و تناسب فضاها با نیازهای جسمی افراد می‌تواند بهبود عملکرد و آسایش دانشجویان را به دنبال داشته باشد (Chowdhury et al., 2020).
مؤلفه‌های اجتماعی	مشارکت و تعامل	تأثیر بر سلامت اجتماعی و روانی: فضاهای طراحی شده برای مشارکت و تعامل اجتماعی باعث تقویت روحیه، ارتقای مهارت تفکر انتقادی و افزایش حس تعلق و تعامل میان دانشجویان می‌شود (Tajeddin, ۲۰۱۷; نیک‌ورز و یزدان‌پناه، ۱۳۹۴). این فضاها به ایجاد فضای مثبت و حمایت اجتماعی در دانشگاه‌ها کمک می‌کنند.
	انسجام و یکپارچگی	تأثیر بر توانایی مقابله با چالش‌ها: انسجام اجتماعی و یکپارچگی میان اعضای جامعه دانشگاهی باعث افزایش احساس تعلق و کاهش احساس بیگانگی می‌شود. این مؤلفه به سلامت روان و جسم افراد کمک کرده و باعث بهبود تعاملات گروهی می‌شود (Keyes, 1998; Sundstrom, 1986).
	حریم و قلمرو	تأثیر بر امنیت و احساس مالکیت: حریم شخصی در فضاهای آموزشی باعث افزایش امنیت و اعتماد به نفس دانشجویان می‌شود. این مؤلفه به افزایش آسایش ذهنی و روانی افراد کمک می‌کند و موجب می‌شود که دانشجویان احساس مالکیت و راحتی بیشتری در فضای خود داشته باشند (Alkhateeb, 2015; Wolff, 2003).
	امنیت	تأثیر بر سلامت روانی و جسمی: امنیت محیط دانشگاهی بر احساس ایمنی و آرامش خاطر افراد تأثیرگذار است. فراهم کردن محیطی امن می‌تواند به سلامت روانی و جسمی دانشجویان کمک کند و از ایجاد اضطراب و استرس جلوگیری کند (Tajeddin, ۲۰۱۷; کامینسکا و همکاران، ۲۰۲۱).

با توجه به جدول شماره ۳، محیط با توجه به کیفیتی که دارد می‌تواند شفاف‌بخش باشد و سلامت افراد را ارتقا دهد و یا بیمارگر باشد و سلامت افراد را دچار اختلال کند. لذا، اهمیت به محیط داخلی می‌تواند ابعاد سلامت را تحت تأثیر قرار دهد. بعد از بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق، مدل مفهومی پژوهش در نمودار شماره ۲ ارائه شده است. (منبع: نگارندگان)

Diagram 2: Conceptual model of the study. (Source: Authors)



در گام دوم، در قالب جدول، به بررسی مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در سه نمونه موردی (دانشگاه معماری فلوریدا، دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور و لوس آنجلس) پرداخته شد و نحوه عملکرد هر یک از مؤلفه‌های محیطی مشخص گردیده است.

جدول شماره ۴، بررسی مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در سه نمونه موردی، (منبع: نگارندگان).

Table 4: The impact of environmental factors affecting human health according to theorists' perspectives. (Source: Authors)

مقوله	مؤلفه‌های محیطی	کالج معماری فلوریدا	دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور	دانشکده معماری لوس آنجلس
زیستی	نور	استفاده از پنجره‌های قدی و نورگیرهای سقفی.	توجه به نور طبیعی با استفاده از شیشه کردن تمام جداره‌ها.	استفاده از نورگیر سقفی.
	دما	استفاده از چیلر و هواساز در محیط داخلی.	کنترل دما توسط رطوبت حاصل از گیاهان و وجود آب در محوطه دارای استراتژی‌های طراحی SUTD.	استفاده از چیلر و هواساز در محیط داخلی. حیاط مرکزی موجب تعدیل و هدایت هوا می‌شود.
	سرو صدا	استفاده از مصالح عایق و ضد صدا.	استفاده از مصالح عایق و ضد صدا.	استفاده از مصالح عایق و ضد صدا.
	بو	استفاده از دستگاه تهویه هوا و بازشوهای کف تا سقفی.	استفاده از دستگاه تهویه هوا و گیاهان متفاوت.	استفاده از دستگاه تهویه هوا و وجود پنجره‌های بازشو در اطراف ساختمان.
کالبدی	گیاه	استفاده از درختچه‌های کوتاه در محیط داخلی.	به‌کارگیری فضای سبز در جداره‌های مختلف.	استفاده از گیاهان در حیاط مرکزی و اطراف ساختمان.
	رنگ	استفاده از رنگ‌های گرم در دیوار و پله.	استفاده از رنگ‌های اصلی برای افزایش کیفیت فضای یادگیری.	استفاده از رنگ‌های زنده در مبلمان.
	مصالح	استفاده از کف‌پوش‌های vt و بتنی.	استفاده از مصالح بومی و سازگار با اقلیم منطقه.	استفاده از کف‌پوش‌های آجری مقاوم اما قابل نفوذ و سخت در شستشو.
	مبلمان	استفاده از مبلمان استاندارد در کلاس‌ها، طراحی مبلمان در فضای جمعی و نمایشگاه.	استفاده از مبلمان انعطاف‌پذیر به‌منظور برگزاری مراسم متفاوت.	استفاده از مبلمان‌های رنگی و استاندارد در پروژه.
اجتماعی	تناسبات و مقیاس	استفاده نکردن از سقف کاذب. استفاده از موکت در کف.	ایجاد فضایی پویا با استفاده از فرم سقف.	نداشتن سقف کاذب موجب به هم زدن تناسبات و مقیاس شده است.
	فرم و هندسه	حیاط وسط و راهروهای اطراف باعث سازمان‌دهی فضاهای اطراف شده است.	فرم زاویه‌دار و درعین حال منعطف این پروژه هیجان و پویایی را در فضا ایجاد کرده است.	فرم دانشکده مثلث شکل است و حیاط مرکزی سازمان‌دهی و نظم را افزایش داده است.
	مشارکت و تعامل	فضاهای طراحی شده در راهرو و حیاط باعث افزایش این مؤلفه شده است.	طراحی فضاهای جمعی در قسمت‌های مختلف پروژه و وجود تراس‌های پشت‌بام سبز در جهت افزایش مشارکت و تعامل دانشجویان.	صندلی‌های تعبیه‌شده در پروژه و حیاط مرکزی موجب گرهمایی و مشارکت و تعامل بین افراد شده.
	انسجام و یکپارچگی	با داشتن فضای مناسب جهت برگزاری مناسب‌ها و کلاس‌ها و فعالیت‌های دانشجویی باعث افزایش این مؤلفه شده است.	طراحی همایش‌ها و کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های انعطاف‌پذیر در فضای داخلی دانشگاه برای افزایش این مؤلفه.	طراحی وید مرکزی باعث افزایش این مؤلفه شده است.
	حریم و قلمرو	طراحی فضایی به جهت کار فردی دانشجویان.	وجود مبلمان‌هایی به جهت کار فردی دانشجویان.	وجود فضاهایی جهت کارهای فردی و گروهی.
	امنیت	به این مؤلفه توجه کافی نشده است.	وجود باکس‌ها و قفسه‌هایی مختص دانشجویان و وجود دوربین در فضا و شفافیت فضاهای مختلف باعث افزایش این مؤلفه شده است.	با افزایش شفافیت در فضا این مؤلفه افزایش یافته است.

نیازهای کاربران فضاهای آموزشی در راستای بالا بردن عملکرد و بازدهی از نکات مهمی در طراحی فضاهای آموزشی محسوب می‌شود. حاصل یافته‌های این پژوهش، ارائه الگویی مشخص از مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در دانشگاه‌های معماری است. در بخش اول، مدل مفهومی پژوهش بیانگر این است که ۱۲ مؤلفه شامل: رنگ، نور، دما، سروصدا، بو و گیاه، رنگ، مصالح، مبلمان، تناسبات و مقیاس و مشارکت و تعامل، امنیت، حریم و قلمرو، انسجام و یکپارچگی بر سلامت دانشجویان معماری مؤثر است. پژوهش‌های مختلف تأثیر مستقیم این مؤلفه‌ها را بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی تأیید کرده است. نتایج بخش دوم پژوهش که به تحلیل نمونه‌های موردی مختلف پرداخته، نشان می‌دهد که استفاده از جداره‌های شفاف و نور طبیعی در تمامی پروژه‌ها موجب افزایش تمرکز، کاهش اضطراب و بهبود عملکرد دانشجویان شده است. علاوه بر این، دمای مناسب و استفاده از سیستم‌های تهویه، شامل فن‌ها و اسلوت‌های خطی، به بهبود روابط اجتماعی، خلق‌وخو و ایمنی دانشجویان کمک کرده است. در تمامی نمونه‌های بررسی شده، با استفاده از مصالح ضد صدا در دیوارها و کف، به کاهش آلودگی صوتی و بهبود کیفیت محیط کمک شده و به افزایش تمرکز و کاهش خستگی منجر گردیده است. همچنین، حضور گیاهان و فضای سبز در دانشگاه‌ها تأثیرات مثبتی بر افزایش سرسبزی، آرامش و تقویت سیستم ایمنی دانشجویان گذاشته است. در دانشگاه فلوریدا، فضای سبز در فضای خارج و در دانشگاه‌های سنگاپور و لوس آنجلس، فضای سبز به داخل پروژه کشیده شده است که تأثیرات مثبتی بر راحتی و بهبود کیفیت زندگی دانشجویان گذاشته است. استفاده از رنگ‌های گرم (نارنجی و زرد) در دانشگاه فلوریدا و لوس آنجلس، هیجان و خلاقیت دانشجویان را افزایش داده است، در حالی که رنگ سبز در دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور موجب افزایش احساس سرسبزی، نشاط و شادابی در دانشجویان شده است. مسلمان‌های راحت، منعطف و استاندارد در هر سه نمونه، باعث افزایش رضایت، بازدهی و عملکرد دانشجویان شده است. تناسبات و مقیاس در طراحی فضاها در تمامی نمونه‌ها رعایت شده است و طراحی فضاهایی چون تراس‌ها، حیاط‌ها، نشیمن‌های پله‌ای و فضای مرکزی در نمونه‌ها به افزایش مؤلفه‌های مشارکت

بررسی مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در دانشگاه معماری فلوریدا، نشان می‌دهد که این دانشگاه با استفاده از رنگ‌های زرد و قرمز بر روی سطوح، به افزایش هیجان و خلاقیت دانشجویان، با استفاده از تراس و پنجره‌های باز شو به تهویه طبیعی و بوی مطبوع و همچنین دید و منظر خوب، با استفاده از مبلمان در راهرو و حیاط به افزایش تعامل و مشارکت و همچنین با استفاده از فضای سبز در محیط داخلی به سرسبزی و شادابی دانشجویان پرداخته است. توجه به این مؤلفه‌ها در دانشگاه باعث رشد مهارت، تفکر انتقادی، افزایش انتقال و سرعت یادگیری، ایجاد تفکر خلاقانه و افزایش بهره‌وری و عملکرد شده است. در این مؤسسه با وجود حیاطی عمومی برای استفاده دانشجویان و توجه نکردن به خصوصی بودن این حیاط برای دانشجویان معماری و نبود قفسه و یا فضایی در محیط داخلی برای وسایل دانشجویان به مؤلفه امنیت توجه نشده است.

در دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور نور طبیعی با استفاده از جداره‌های شفاف و سایبان‌های شیب‌دار به صورت کنترل شده فضای دل‌نشین و راحتی را برای دانشجویان فراهم کرده است. طراحی فضای انعطاف‌پذیر برای نمایشگاه‌ها، رویدادها و تعامل در گره مرکزی و همچنین وجود تراس‌های بزرگ با پوشش گیاهی و دید منظر خوب، باعث افزایش مشارکت و تعامل و انسجام و یکپارچگی دانشجویان شده است. در این دانشگاه با طراحی مبلمان‌هایی به صورت فردی، دانشجویان بدون مزاحمت و با تمرکز می‌توانند فعالیت خود را انجام دهند. همچنین در کنار ایجاد هیجان و پویایی با رنگ قرمز، به سرسبزی و نشاط دانشجویان با رنگ سبز توجه شده است. در دانشکده معماری لوس آنجلس به لکه رنگ‌های زنده در پروژه، مصالح طبیعی مانند چوب و مبلمان راحت و استاندارد توجه شده است. لذا توجه به این مؤلفه‌ها، افزایش خلاقیت، صمیمیت، تعامل و مشارکت و همچنین بازدهی و روحیه بالا را برای دانشجویان به ارمغان آورده است و همچنین باعث افزایش حضور و حس تعلق شده است.

نتیجه‌گیری:

آموزش و پرورش زمینه‌ساز رشد فردی و اجتماعی و ضامن تداوم بقای جامعه می‌باشد و محیط داخلی آن در برآوردن

راحتی و اطمینان در محیط شده است. بر اساس نتایج این تحقیق، به کارگیری اصول طراحی معماری داخلی در فضاهای آموزشی می‌تواند به ایجاد محیط‌هایی سالم‌تر و مناسب‌تری برای رشد، یادگیری و تعامل دانشجویان کمک کند. این امر نه تنها به ارتقای سلامت جسمی و روانی دانشجویان، بلکه به تقویت عملکرد آموزشی آنان نیز منجر می‌شود.

و تعامل و انسجام و یکپارچگی کمک کرده است. در هر سه نمونه، به مؤلفه حریم و قلمرو توجه شده است و فضاهایی برای کار و فعالیت شخصی و گروهی به‌طور مناسب طراحی شده است. در نهایت، توجه به مؤلفه امنیت در دانشگاه فناوری و طراحی سنگاپور با استفاده از شفافیت در جداره‌ها، دوربین‌های امنیتی و طراحی قفسه‌های مختص دانشجویان، باعث افزایش حس

منابع و مأخذ:

- ارغوانی، ن.، مجتبوی، س. م.، و مجیدی، م. (۱۴۰۲). بررسی عوامل کالبدی مؤثر در معماری داخلی کلینیک‌های دندان پزشکی با رویکرد کاهش استرس. مطالعات فضا و مکان، ۳(۱)، ۴۷-۶۶.
- اسماعیلی، م.، مهدوی، م.، و عبدالمحمیدی، م. (۱۴۰۱). بررسی شاخص‌های مؤثر بر آموزش نوین معماری در دانشگاه‌های نسل سوم به روش دلفی (مطالعه موردی: دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه سوره). رهپوی معماری و شهرسازی، ۱(۲)، تابستان.
- تابع‌افشار، س.، طوفان، س.، و ثقفی‌اصل، ا. (۱۴۰۱). بررسی رابطه معماری محیط‌های کاری با ظهور مشکلات سلامتی ناشی از سروصدا: ساختمان‌های ناسالم. طب کار، ۱۴(۳)، ۱۶-۲۵.
- جایدی، ا.، و جعفری‌خواه‌سرور. (۱۳۹۲). بررسی مؤلفه‌های کالبدی محیط‌های آموزشی و تأثیر آن‌ها بر رفتار کاربران. کنفرانس ملی معماری و شهرسازی انسان‌گرا.
- زاهدی‌اصل، م.، و پیلهوری، ا. (۱۳۹۳). فراتحلیلی بر مطالعات مربوط به سلامت اجتماعی. فصلنامه برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، ۱۹.
- زمانی، م.، خیراللهی، م.، اصغری‌ابراهیم‌آباد، م.، ج.، رضایی، ح.، و وفائی، ف. (۱۴۰۲). مروری بر تأثیرات مؤلفه‌های کالبدی فضای داخلی معماری بر هیجانات با تأکید بر معماری عصب‌محور. باغ نظر، ۲۰(۱۱۸)، ۸۵-۱۱۲.
- شادی، ف.، و سرکرده‌ای، ا. (۱۳۹۹). معیارهای طراحی فضاهای باز دانشگاهی بر اساس ایجاد تعاملات اجتماعی بین دانشجویان. نشریه معماری‌شناسی، ۳(۱۷)، زمستان.
- طاهرخانی، ب.، و ترکاشوند، ع. (۱۳۹۸). بررسی عوامل کاهش استرس و اضطراب بیماران در فضاهای درمانی. چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط‌زیست.
- فرخ‌نیا، ا.، و سلیمانی، م. (۱۳۹۳). نقش ویژگی‌های شخصیتی و طرح‌واره‌های ناسازگار اولیه در پیش‌بینی سلامت روان دانش‌آموزان (دختر و پسر). مجله مطالعات ناتوانی، ۴(۴)، ۳۳-۴۲.
- مداحی، س. م.، و اصفهانی، ع. (۱۳۹۹). تأثیر ویژگی‌های کالبدی فضای داخلی محیط‌های درمانی کودکان بر کاهش استرس آن‌ها (نمونه موردی: مطب دندانپزشکی). پنجمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و مهندسی و دومین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی آسیا.
- مجتبوی، س. م.، و تفکری، ف. (۱۴۰۲). واکاوی راهکارهای ارتقای سلامت و رفاه در طراحی مسکن از طریق تجربه مستقیم عناصر معماری بیوفیلیک. رهپوی معماری و شهرسازی، ۲(۱)، ۳۵-۵۲.
- گوران، ش.، فروتن، م.، و دژدار، ا. (۱۴۰۱). تبیین مؤلفه‌های تأثیرگذار برون دانشگاهی آموزش معماری بر معماران معاصر

منابع و مأخذ انگلیسی:

- Asgharanjadfarid, Tamdani, & Asadzadeh. (2021). Analysis of the relationship between social health, communication and life skills with women's social security. *Scientific Journal of Social Psychology*, 9(61), 165-182.
- Baruah P, Singh MK, Mahapatra S. Thermal comfort in naturally ventilated classrooms. 30th Int PLEA Conf Sustain Habitat Dev Soc Choos W Forw - Proc. 2014;1(January):83-90.
- Codinhoto, R., Tzortzopoulos, P., Kagioglou, M., Aouad, G., & Cooper, R. (2009). The impacts of the built environment on health outcomes. *Facilities*, 27(3/4), 138-151.
- Goodman, L. (2017). Mental health on university campuses and the needs of students they seek to serve. *Building Healthy Academic Communities Journal*, 1(2), 31.
- Gardner, Howard. (2005). "Multiple Lenz on the Mind. Harvard Graduate School of Education. Cambridge". MA 02138.
- Gifford, R., Steg, L., & Reser, J. P. (2011). Environmental psychology. *IAAP handbook of applied psychology*, 440-470.
- Hunt, J., & Eisenberg, D. (2010). Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 3-10.
- Keyes, C. L. M. (1998). Social well-being. *Social psychology quarterly*, 121-140.
- Küller, Rikard & Mikellides, Byron & Janssens, Jan. (2009). Color, Arousal, and Performance-A Comparison of Three Experiments. *Color Research & Application*. 34. 141 - 152. 10.1002/col.20476.
- Obeidat, I. (2022). Emotional Interior Design and Its Impact on Individuals' Behavior in Therapeutic Environments. *Dirasat: Human and Social Sciences*, 49(5), 364-397.
- Sabuncuoğlu Z, Tüz M. 1996. *Organizational psychology*; 2nd Edition. pp: 146, Ezgi Publishing House, Güven Printing House, Bursa, Turkey.
- WHO, C. O. (2020). World health organization. Air Quality Guidelines for Europe, (91).
- Gad, S. E. S., Noor, W., & Kamar, M. (2022). How does the interior design of learning spaces impact the students health, behavior, and performance?. *Journal of Engineering Research*, 6(4), 74-87.
- Alhilo, M. H. H., & Hussein, M. R. (2022). Flexible Furniture Design And It's Reflection On The Interior Spaces (Turkish University Dormitory As A Model). *Journal of Positive School Psychology*, 6(11), 2343-2356.

<https://www.archdaily.com/>

<https://www.arel.ir/>

<https://www.beai.com/>

<https://www.memarup.com/>

