



The Impact of Behavioral Setting on Physical Form and Place Attachment in University Educational Spaces (Case Study: Tehran City)

Amin Tavakoli¹, Mohammad Behzadpour² ✉, Mitra Kalantari³, Hossein Ali⁴

¹- Ph.D Candidate in Architecture, Department of Architecture, Professor Hesabi Branch, Islamic Azad University, Tafresh, Iran.

Email: amin.tavakoli.arch@gmail.com

²-Assistant Professor in Department of Architecture, Hashtgerd Branch, Islamic Azad University, Hashtgerd, Iran.

Email: mohammad.behzadpour@hiau.ac.ir

³-Assistant Professor in Department of Architecture, Professor Hesabi Branch, Islamic Azad University, Tafresh, Iran.

Email: mitra.kalantari@iau.ac.ir

⁴- Assistant Professor in Department of Architecture and Urban Planning, Ivanki University, Ivanki, Iran.

Email: hosseinaali@eyc.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 24 Nov 2024

Revised: 04 Mar 2025

Accepted: 07 May 2025

Published online: 23 Sep 2025

Keywords:

*Hierarchical Structuring,
Behavioral Setting,
Physical Form,
Place Attachment,
Educational Spaces*

Introduction: University educational spaces, as environments that significantly influence learning, social interactions, and students' sense of belonging, require optimal design approaches that, through concepts such as behavioral setting, can enhance the physical form and strengthen place attachment. This study aimed to identify and hierarchically structure the components that influence the contextual role of the behavioral setting in improving the quality of university educational spaces.

Data and Method: This study employed a mixed-methods approach (qualitative and quantitative). In the qualitative phase, a literature review and semi-structured interviews were conducted with 15 university professors and experts in university architectural design. The collected data were analyzed through open, axial, and selective coding, leading to the identification of 29 categories and 5 principal indicators. In the quantitative phase, Interpretive Structural Modeling (ISM) was applied to determine the relationships among the components, while the MICMAC technique was used to analyze their driving power and dependence.

Results: The results revealed that five key indicators, including spatial design, social environment, sense of belonging and identity, flexibility, and psychological impact, have the greatest influence on improving the quality of educational spaces. Flexibility and spatial design were identified as the most influential factors, whereas social interactions, sense of place attachment, and psychological effects were found to be dependent variables. The structural model analysis indicated that these factors could be organized hierarchically, with the foundational components exerting influence over the dependent ones.

Conclusion: This study demonstrated that to enhance place attachment and improve the physical form of educational spaces, design strategies must prioritize flexibility, interaction, and adaptability to users' needs. The adoption of participatory design approaches, integration of smart technologies, and reinforcement of social interaction within the university environment are among the proposed strategies for optimizing these spaces. The findings of this study can serve as a foundation for future planning and policy-making in the design and development of university educational environments.

Cite this article: Tavakoli, Amin., Behzadpour, Mohammad., Kalantari, Mitra., Ali, Hossein. (2025). The Impact of Behavioral Setting on Physical Form and Place Attachment in University Educational Spaces (Case Study: Tehran City). *Urban Social Geography*, 12 (2), 181-198. <http://doi.org/10.22103/juscg.2025.2165>



© The Author(s).

Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2025.2165>

²- **Corresponding Author:** Behzadpour, M., Assistant Professor in Department of Architecture, Hashtgerd Branch, Islamic Azad University, Hashtgerd, Iran. ✉ mohammad.behzadpour@hiau.ac.ir

English Extended Abstract

Introduction

University educational spaces are environments that directly influence students' learning, social interactions, and overall productivity. Appropriate design of these spaces can enhance the sense of belonging and place attachment, thereby playing a significant role in improving students' quality of life. The concept of the behavioral setting, derived from environmental psychology theories, reflects the mutual relationship between physical environments and individuals' behavioral patterns. Previous studies have shown that design elements in educational spaces, such as lighting, interior layout, spatial diversity, and facilities that promote social interaction, can significantly affect place attachment. However, a comprehensive framework for examining and classifying these components within educational environments has yet to be established. Accordingly, this study aimed to identify and rank the factors influencing the contextual role of the behavioral setting in enhancing the physical form and place attachment of university educational spaces, aiming to develop an effective model for improving the quality of such environments.

Data and Method

This study adopted a mixed-methods approach (qualitative and quantitative). In the qualitative phase, a review of the literature and content analysis of academic sources were conducted to identify key components. Subsequently, semi-structured interviews were held with 15 university professors and experts in educational space design and architecture. The qualitative data were analyzed using the three-stage coding method, i.e., open, axial, and selective coding, resulting in the identification of 29 categories and 5 main indicators. In the quantitative phase, to examine the relationships among the indicators, the Interpretive Structural Modeling (ISM) method was employed. Furthermore, the MICMAC technique was used to determine the driving power and dependency of the identified components. For model validation, the Friedman test was applied to rank the importance of the indicators, and Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to verify the structural validity of the proposed model.

Results

The results indicated that five main indicators, including spatial design, social environment, sense of belonging and identity, flexibility, and psychological impacts, have the greatest influence on place attachment in educational spaces. Data analysis showed that flexibility and adaptability received the highest ranking in the Friedman test (mean rank = 3.36) from the respondents' perspective. This indicator includes aspects such as multifunctional design, reconfigurable spatial layouts, and the integration of smart technologies. Spatial design (ranked second), which encompasses accessibility, diversity of learning spaces, and proper lighting, emerged as one of the most influential factors. The social environment (ranked third), involving social interactions, informal gatherings, and the facilitation of communication between students and faculty members, plays a vital role in strengthening place attachment. The sense of belonging and identity indicator, enhanced through the incorporation of cultural and historical symbols, personalization of spaces, and support for cultural diversity, was found to promote engagement and social cohesion. Meanwhile, psychological impacts, such as the environment's effect on reducing stress, improving concentration, and enhancing academic motivation, were identified as key determinants of educational space quality. The final ISM-based model revealed that flexibility and spatial design exert direct influence on other components, establishing them as foundational elements within the structure.

Conclusion

The findings demonstrated that the appropriate design of university educational spaces not only enhances social interactions but also increases place attachment and improves students' learning outcomes. Adaptive and flexible design, capable of responding to users' changing needs, was identified as one of the most critical factors for successful educational environments. The results confirmed that learning spaces

English Extended Abstract

should not be perceived merely as venues for instruction but as environments that foster social engagement, cultural exchange, and the strengthening of individual and collective identity among students. Accordingly, space management should adopt a participatory approach, incorporating feedback from students and faculty in the design and improvement processes. It is recommended that universities, in redesigning their educational spaces, place greater emphasis on flexibility, inclusive design, and the promotion of social interaction. Future research could also explore the influence of other environmental factors, such as smart technologies, ecological design, and sustainability, on place attachment. By presenting an interpretive structural model, this study provides practical strategies for optimizing university educational environments and can serve as a foundation for policy-making and spatial planning in the design of educational settings.



تأثیر قرارگاه رفتاری بر شکل کالبدی و دلبستگی مکان در فضاهای آموزشی دانشگاهی (مطالعه موردی: شهر تهران)

امین توکلی^۱، محمد بهزادپور^۲✉، میترا کلانتری^۳، حسین عالی^۴

^۱- دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد پرفسور حسابی، دانشگاه آزاد اسلامی، تفرش، ایران. رایانامه: amin.tavakoli.arch@gmail.com

^۲- استادیار گروه معماری، واحد هشتگرد، دانشگاه آزاد اسلامی، هشتگرد، ایران. رایانامه: mohammad.behzadpour@hiau.ac.ir

^۳- استادیار گروه معماری، واحد پرفسور حسابی، دانشگاه آزاد اسلامی، تفرش، ایران. رایانامه: mitra.kalantari@iau.ac.ir

^۴- استادیار گروه معماری و شهرسازی دانشگاه ایوانکی، ایوانکی، ایران. رایانامه: hosseinaali@eyc.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۹/۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۲/۱۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۷/۱ کلیدواژه‌ها: سطح‌بندی، قرارگاه رفتاری، فرم کالبدی، دلبستگی مکان، فضاهای آموزشی	مقدمه: شرایط فیزیکی محیط دانشگاه بر وضعیت یادگیری و روانی دانشجویان تأثیر دارد. ایجاد محیط‌هایی که بتواند این نیازها را برآورده کند ضروری است. هدف این پژوهش شناسایی و رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر زمینه‌سازی نقش ستاد رفتاری در بهبود شکل کالبدی و دلبستگی مکانی فضاهای آموزشی دانشگاه‌ها در شهر تهران است. داده و روش: روش پژوهش ترکیبی از تحلیلی-توصیفی و تحلیل مضمون است؛ به طوری که نقش مؤلفه‌های قرارگاه رفتاری در بهبود شکل کالبدی و دلبستگی مکانی فضاهای آموزشی دانشگاه از طریق ادبیات و سپس مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان شناسایی و بررسی شد. یافته‌ها: مصاحبه‌ها با سه روش باز و انتخابی کدگذاری شد و در نهایت ۲۹ مقوله و ۵ شاخص بر اساس کدگذاری شناسایی شدند. در بخش کمی، یک مدل ساختاری-تفسیری برای ارائه الگوی زمینه‌ای از نقش قرارگاه رفتاری در اصلاح فرم کالبدی و پیوست مکانی فضاهای آموزشی دانشگاه با نظر ۱۵ نفر از اساتید و کارشناسان معماری در حوزه فضاهای آموزشی در نظر گرفته شد. پس از آن، موقعیت اجزای شناسایی شده با استفاده از MICMAC بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی تعیین گردید. نتیجه‌گیری: نتایج به دست آمده نشان داد که طراحی فضایی مناسب، محیط اجتماعی مثبت، احساس تعلق و هویت، انعطاف‌پذیری و تأثیرات روانشناختی، به طور هم‌زمان و پویا بر دلبستگی به مکان فضاهای آموزشی تأثیر دارند و می‌توانند تجربه‌های آموزشی و ارتباطات فردی را در محیط‌های دانشگاهی بهبود بخشند. این شاخص‌ها به ارتقای فضای کالبدی، کیفیت فضاهای آموزشی و ایجاد محیط‌های انگیزشی و حمایت‌گر کمک می‌کنند.

استناد: توکلی، امین؛ بهزادپور، محمد؛ کلانتری، میترا؛ عالی، حسین. (۱۴۰۴). تأثیر قرارگاه رفتاری بر شکل کالبدی و دلبستگی مکان در فضاهای آموزشی دانشگاهی (مطالعه موردی: شهر تهران). *جغرافیای اجتماعی شهری*، ۱۲ (۲)، ۱۹۸-۱۸۱. DOI: <http://doi.org/10.22103/juscg.2025.2165>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه شهید بهشتی کرمان.

DOI: <http://doi.org/10.22103/juscg.2025.2165>

^۲- نویسنده مسئول: محمد بهزادپور، استادیار گروه معماری، واحد هشتگرد، دانشگاه آزاد اسلامی، هشتگرد، ایران. رایانامه: mohammad.behzadpour@hiau.ac.ir

مقدمه

برای دسته بندی ساختمان‌ها و فضاهای معماری الفبای کار شده ای وجود دارد وقتی گفته میشود ساختمانی مدرسه و یا اداری است برای مردم تصور ماهیت کالبدی و الگوهای جاری رفتار در آن امکان پذیر است این تصورات بر اساس تجربه ی مردم شکل می‌گیرد طراحان نیز به تصورات خود اتکا نمایند. در بیشتر موارد میان الگوهای تصور شده ما و الگوهای واقعی محیط تفاوت وجود دارد و این خطری است که در استفاده از گونه شناسی های معماری به عنوان مبنای برنامه ریزی و طراحی وجود دارد مفاهیم نظام‌های رفتار و قرارگاه‌های رفتاری نسبت به مطالعه سطحی کاربری زمین و گونه‌های ساختمان مبنای بسیار غنی تری را برای تحلیل الگوهای موجود و مطلوب رفتار و محیط کالبدی هستند این تحلیل‌ها معماران را از کاربرد کلیشه های قدیمی نسبت دادن رفتارهای ناشناخته به مردم و استفاده از الگوهای طراحی بدون پشتوانه فکری رها می‌سازند و از همه مهم تر در این تحلیل‌ها الگوهای رفتار و محیط‌های کالبدی موجودیتی واحد به حساب می‌آیند آنچه که این پژوهش به دنبال آن است و به عنوان مسأله طرح شده، مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی با تکیه بر قرارگاه‌های رفتاری است. از آنجا که خلق فضا همواره مقصود معماری بوده، فضای آموزش نیز بی‌شک یکی از راهبردهای رسیدن به این مقصود می‌باشد از این رو توجه به قرارگاه‌های رفتاری به دلیل میزان نقشی که در شکل‌گیری شخصیت معمار به عنوان شکل دهنده اصلی فضاهای معماری دارد، اهمیت می‌یابد. از طرفی نبود فضاهای آموزشی مناسب و امکانات سخت‌افزاری نیز یکی از کمبودهای اساسی آموزش معماری در ایران است.

پیشینه نظری

شکل‌گیری تئوری قرارگاه‌های رفتاری ناشی از مشاهدات راجر بارکر و همکارانش بود که رفتارهای شخصی بچه‌ها را بیشتر در ارتباط با محیط زندگی روزمره در هنگام مشاهدات توصیف می کردند. آنها این محیط‌ها را قرارگاه رفتاری نامیدند و خصوصیات و تاثیر آنها بر رفتار افراد را مورد بررسی قرار دادند. محققان قرارگاه‌های رفتاری پس از آن به تحقیق درباره قرارگاه‌های رفتاری بزرگسالان پرداختند و در این تحقیقات علاوه بر قرارگاه‌ها قسمت‌های دیگری را بررسی کردند که نقش یادگیری و درک مطالب در این قرارگاه‌ها را شامل می‌شد. قرارگاه‌های رفتاری سیستم‌های اجتماعی محدود به زمان و مکان هستند که از مردم و اشیاء تشکیل شده است محدودیت‌های زمانی و مکانی از جهت شناختن این که کی و کجا این قرارگاه‌ها وجود داشتند مهم است اما مولفه‌های اصلی مردم و اشیاء هستند انسان‌ها انعطاف‌پذیرترین قسمت و لازمه وجود قرارگاه رفتاری هستند. بدون حداقل یک انسان ساکن قرارگاهی وجود نخواهد داشت در مقابل روابط متقابل میان انسانها و اشیاء فیزیکی قرارگاه رفتاری را به آنچه که هست تبدیل می‌کند. مشخصه کلیدی این رابطه متقابل^۱ رفتار محیط است که به معنی نزدیک شدن و تطابق رفتار مردم و خصوصیات محیط فیزیکی در قرارگاه رفتاری است. به این ترتیب که مردم و اشیاء در تعامل با هم در قرارگاه‌های رفتاری قرار دارند. مردم اشیاء را در قرارگاه‌ها مانند صندلی میز کامپیوتر و غیره می‌چینند هر چند آنها به وسیله این اشیاء محدود نیز می‌شوند. به عنوان مثال چینش صندلی‌های کلاس به شکل دایره ممکن است بحث را آسانتر کند ولی باعث مشکل‌تر شدن سخنرانی و تدریس می‌شود.

تعاملات انسان و اشیاء در قرارگاه‌های رفتاری تصادفی نیستند و تا اندازه‌ای آنها یک الگوی رفتاری منظم را ایجاد می‌کنند یک ترتیب از پیش تعیین شده از تعاملات بین انسان و اشیاء در قرارگاه رفتاری را به عنوان نظام فعالیت می‌شناسند. برنامه نظام یک خصوصیت کلیدی قرارگاه رفتاری است این (نظام) علت وجودی قرارگاه رفتاری می‌باشد و ممکن است مورد تغییر و تنظیم واقع شود؛ اما تغییرات ناگهانی و شدید در توانایی‌های قرارگاه برای حفظ نظام فعالیت

^۱ - Synomorphy

ادامه فعالیت قرارگاه را تهدید می‌کند. نظام فعالیت باید برای ادامه حیات قرارگاه رفتاری حفظ شود این موقعیت‌ها و التزامها که توسط شرکت کنندگان در قرارگاه رفتاری احساس می‌شود همگی باعث می‌شوند که نظام فعالیت و در نتیجه قرارگاه به صورت یکسان درک نشوند بعضی از شرکت‌کنندگان به صورت قوی‌تری درگیر ادامه نظام فعالیت هستند در صورتی که دیگران بیشتر غیرفعال و تاثیرپذیر هستند. از این رو نظام فعالیت‌های قرارگاه رفتاری بازتابی از سازماندهی و مذاکره‌ی مستمر میان شرکت‌کنندگان می‌باشد. اگرچه قرارگاه‌های رفتاری خود تنظیم هستند اما آنها تحت تاثیر عوامل مؤثری هستند که از خارج قرارگاه رفتاری نشأت می‌گیرند (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۴).

در واقع روان‌شناسی اکولوژیک نیز مطالعه رفتار انسان‌ها را وابسته به مطالعه محیط آن رفتار می‌داند؛ به این معنی که رفتار انسان در تعامل با رفتار انسان‌های دیگر و با محیطی که در آن قرار دارد شکل می‌گیرد چنان که راجر بارکر خود اذعان می‌دارد تحقیقات او با این هدف شکل گرفت که با معرفی شیوه‌ای از تحقیق که بسیار بیشتر از آن در علم بیولوژی آغاز شده بود به دانش روان‌شناسی مطالعه رفتار انسان و محیطی که در آن قرار گرفته است را ارتقاء بدهد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۴). این شیوه به بیان بارکر دسترسی بی واسطه به پدیده مورد پژوهش است؛ دسترسی که بدون اصولی از پیش تعیین شده برای انتخاب و بدون فراهم کردن شرایط وقوع آن در آزمایشگاه به دست آید. آغاز گرایشات اکولوژیک در روانشناسی را به دهه ۴۰ سده بیستم و متأثر از یکی از مهمترین روانشناسان آن دوره کورت لوین مربوط می‌دانند که مقاله‌ای با عنوان اکولوژی روانشناختی را در ۱۹۴۴ منتشر کرد.^۱ او در این مقاله بر بررسی فرصت‌ها و محدودیت‌های محیطی به عنوان نخستین گام در فهم رفتار افراد یا گروه‌ها تاکید نمود اما خود لوین یا همکارانش چنین دغدغه‌ای را گسترش ندادند. بیشترین کاری که آنها کردند آن بود که در توضیح اعمال مردم بر ادراک^۲ آنها از محیط بیش از عناصر واقعی محیط عینی^۳ تاکید داشتند. در واقع این راجر بارکر و هربرت رایت دو تن از روانشناسان جوان آن زمان بودند که به شدت مجذوب نگاه اکولوژیک در روان‌شناسی شدند. آنها در مقاله‌ای که در ۱۹۴۹ منتشر کردند بر محدودیت‌های نگاه سنتی در روانشناسی تاکید کردند: نگاه روانشناسی سنتی ریشه در علوم فیزیکی داشت در روانشناسی سنتی مردم به آزمایشگاه آورده می‌شدند و از آنها خواسته می‌شد تا به سوالات مشخصی پاسخ دهند یا کارهای مشخصی انجام دهند. التمن معتقد است که رشته روان‌شناسی در آمریکای سده بیستم دو دوره متضاد را گذرانده است: نخست دوره ۱۹۰۰ - ۱۹۶۰ که در آن روانشناسی از ثباتی نسبی برخوردار بود و به عنوان رشته‌ای منسجم و وحدت‌یافته با غلبه رفتارگرایی گسترش می‌یافت. در این دوره تحقیقات آزمایشگاهی استراتژی اصلی برای مطالعات روان‌شناختی بود و اثبات‌گرایی منطقی فلسفی روانشناسی را شکل می‌داد و روانشناسان دانشمند شناخته می‌شدند. در این دوره جامعه غرب نیز پس از گذراندن سه جنگ و دوران رکود اقتصادی به سوی ثبات و انسجام پیش می‌رفت. روانشناسی اکولوژیک اواخر این دوره ظاهر شد. بارکر و رایت معتقد بودند که نگاه اکولوژیک به مطالعه رفتار و تجربه انسان هم ارزش علمی و هم کاربردی دارد. آنها از روانشناسان دعوت کردند که به مطالعه موضوعاتی واقعی بپردازند؛ مثلاً این که یک مادر چگونه از کودکش مراقبت می‌کند، یک معلم در کلاس درس چگونه رفتار می‌کند و دانش آموزان چه پاسخی به رفتارهای او می‌دهند؟ یکی از سودمندی‌های روانشناسی اکولوژیک از نظر آنها این بود که به مطالعه و ثبت رفتارها و رویدادهای روزمره‌ای که زندگی مردم را در واقعیت شکل می‌داد، می‌پرداخت؛ چراکه تا پیش از آن بیشتر تحقیقات روانشناسی رفتار انسان بر اساس واکنش‌های او به شرایط کنترل شده آزمایشگاهی و نه دنیای واقعی و یا از

^۱ - کورت لوین (Kurt Lewin) ۱۸۹۰-۱۹۴۷: روان‌شناسی آلمانی آمریکایی او را از پیشگامان روانشناسی اجتماعی مدرن می‌دانند.

^۲ Psychological Ecology

^۳ Perception

پاسخ آنها به آزمون‌های استاندارد روانشناختی صورت می‌گرفت. روانشناسی اکولوژیک بر خلاف داده‌های آزمایشگاهی بر داده‌های تفسیری که از زندگی روزمره و محیط واقعی زندگی انسان به دست می‌آید، تکیه داشت. روان‌شناسان اکولوژیک محیط واقعی زندگی و رفتار انسان را متشکل از واحدهایی می‌دانند که در ارتباط با هم اما در عین حال مستقل از هم کار می‌کنند. این واحدها ترکیبی از رفتار کالبد هستند که بارکر و همکارانش آن را *قرارگاه رفتاری* نامیده‌اند. *قرارگاه رفتاری* سیستمی از اتفاقات است که در مقیاس فروشگاه، دفاتر، جلسه، دادگاه، مراسم عبادی، کلاس درس و ... وجود دارد. قرارگاه‌های رفتاری به واسطه مکان‌های مشخص و زمان‌های مشخص تعریف می‌شوند و عناصر انسانی و کالبدی آن به گونه‌ای سازمان یافته عمل می‌کنند که فعالیت‌ها در نظم قاعده‌مند اتفاق می‌افتند. برای مثال یک کلاس درس مدرسه در اتاقی مشخص و در زمانی مشخص تشکیل می‌شود. عناصر آن شامل معلم، نیمکت‌ها، دانش‌آموزان، کتاب‌ها و دیگر چیزها به گونه‌ای سازمان‌دهی شده‌اند که فعالیت تدریس و آموختن بتواند اتفاق بیفتد. نیمکت‌ها همه رو به یک جهت هستند تا دانش‌آموزان معلم را ببینند؛ آنها به گونه‌ای رفتار می‌کنند که تهدیدها چه از بیرون چه از درون کلاس مانع کارکرد کلاس نشود؛ برای مثال اگر یکی از دانش‌آموزان نظم کلاس را بر هم بزند یا گچی برای نوشتن معلم روی تابلو وجود نداشته باشد یا صداهایی مزاحم از بیرون آرامش کلاس را مختل کند (لو و همکاران، ۲۰۲۴).

قرارگاه‌های رفتاری دارای دو عنصر اساسی‌اند: یک الگوی شاخص رفتار و دوم محیط فیزیکی و هدف از مطالعه آنها در معماری یافتن طریقی است که بر اساس آن محیط ساخته شده فعالیت‌ها، الگوهای تعامل اجتماعی و حرکت‌های فردی را سازمان دهد و حداقل تا حدودی پاسخگوی هدف‌های خاص افراد یا نهادهای اجتماعی باشد. بارکر الگوی رفتار را در ارتباط با مکان کالبدی همان رفتار توصیف می‌کند. به طور معمول تأمین بعضی از فعالیت‌ها هدف طراحی است. یکی از راههای تأمین فعالیت‌ها توسط طراحی، استفاده طراحان محیط از نظام‌های فعالیت است که مرکب از مدارهای رفتار هستند. چارچوب مفهومی مدارهای رفتار توسط راجر بارکر تدوین شد که در آن، قرارگاه یا مکان رفتاری ترکیبی پایدار از فعالیت و مکان در نظر گرفته شده و شامل اجزای زیر است:

- فعالیتی بازگشت‌کننده و قابل تکرار یا الگوی جاری رفتار.
- طرح خاصی از محیط یا محیط کالبدی.
- رابطه‌ای سازگار بین این دو یا هم‌ساختی.
- دوره زمانی خاص.

این بدین معناست که اگر الگوهای جاری رفتار در یک قرارگاه رفتاری در زمان‌های مختلف بروز نمایند، یک مکان کالبدی می‌تواند جزئی از چند قرارگاه یا مکان رفتاری باشد. قرارگاه‌های رفتاری برای شکل دادن به بخشی از یک نظام فعالیت یا یک قرارگاه رفتاری وسیع‌تر با هم در پیوند متقابل هستند. جریان زندگی مردم و اطلاعات بین قرارگاه‌های رفتاری را می‌توان اندازه‌گیری کمی کرد. همان گونه که قبلاً بحث شد ساختارها یا الگوهای مختلف محیط کالبدی رفتارهای مختلفی را تأمین می‌کنند و قابلیت‌هایی که بر یک فرد یا یک گروه خاص اثر گذار هستند به عوامل پیچیده‌ای چون تمایلات قبلی شایستگی‌ها و بازده و هزینه هر رفتار بستگی دارند.

به طور کلی قرارگاه‌های رفتاری نسبت به الگوهای جاری رفتار یا محیط فیزیکی جبری تر هستند مردم آموخته‌اند که هر رفتاری را در مکان ویژه آن انجام دهند. آنها قرارگاه رفتاری را به دلیل توانایی هم‌نوایی با الگوی جاری رفتار انتخاب می‌کنند. این هم‌نوایی در صورتی که الگوی رفتار قابلیت تأمین منظوره‌های ابزاری یا نمادین مردم را داشته باشد به وجود می‌آید. بعضی قرارگاه‌های رفتاری به خصوص آنهایی که به شکل مؤسسات و نهادهای رسمی هستند، مقررات عضویت دارند اگر اعضا از مقررات تبعیت نکنند اخراج می‌شوند. واژه‌های برازندگی قابلیت هم‌ساختی و سازگاری همگی برای

تبیین رابطه الگوهای رفتار و الگوهای محیط کالبدی به کار رفته‌اند. تمام این واژه‌ها برای بیان رابطه‌ای کیفی به کار گرفته می‌شوند. بعضی محیط‌های کالبدی برای تأمین بعضی از رفتارها، قابلیت بیشتری دارند یا بیشتر براننده یک رفتار هستند؛ یعنی در بعضی شرایط درجه بالاتری از هم‌ساختی یا سازگاری بین محیط و رفتار وجود دارد. فرض بسیاری از مطالعات سازگاری محیطی این است که محیط کالبدی باید به خوبی به ساختار رفتار پاسخ گوید؛ از این رو طرح‌های تطبیق‌پذیر و انعطاف‌پذیر شکل گرفت.

یک طراحی تطبیق‌پذیر طراحی است که بدون نیاز به تغییرات کالبدی الگوهای جاری رفتار را در زمان‌های مختلف تأمین می‌کند. چنین فضایی، فضای چند/اسطوره با سیمای ثابت نامیده می‌شود. در طرح‌های انعطاف‌پذیر سازه برای پاسخ به نیازهای مختلف به راحتی تغییر می‌کند. این گونه انعطاف‌پذیری بیش از آن است که تنها توسط فضای نیمه تثبیت شده حاصل شود. در این گونه موارد تغییری در حریم فضا و یا سازه‌های داخلی بنا ایجاد می‌شود. در طراحی قرارگاه‌های رفتاری، محیط ساخته شده را نمی‌توان فضای تثبیت شده به حساب آورد. محیط‌هایی با طراحی خاص معمولاً برای یک الگوی جاری رفتار طراحی می‌شوند. در نتیجه هر طرح خاص یک فعالیت را بهتر از فعالیت‌های دیگر تأمین می‌کند. مفاهیم نظام‌های رفتار و قرارگاه‌های رفتاری نسبت به مطالعه سطحی کاربری زمین و گونه‌های ساختمان مبنای بسیار غنی‌تری را برای شناخت محیط فراهم می‌آورند این مفاهیم مبنای روشنی برای تحلیل الگوهای موجود و مطلوب رفتار و محیط‌های کالبدی هستند.

این تحلیل‌ها معماران را از کاربرد کلیشه‌های قدیمی نسبت دادن رفتارهای ناشناخته به مردم و استفاده از الگوهای طراحی بدون پشتوانه فکری رها می‌سازند. در حال حاضر مبنای تبیین نظام‌های فعالیت با در نظر گرفتن تنوع نیازهای انسانی تدوین شده‌اند. سازگاری محیط و رفتار بستگی به میزان شایستگی مردم و ویژگی‌های اندام‌وارهای آنها دارد. از آنجا که بسیاری از فعالیت‌های انسان شامل رفتارهای عملی است، محیط کالبدی باید با توانمندی‌های انسان سازگار باشد. علاوه بر ویژگی‌های اندام‌وارگی انسان، شخصیت نیز فعالیت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بسیاری از نظریه‌های همبستگی معماری با گونه‌های شخصیت در عین جاذبه قابل اثبات نیستند. در مورد همبستگی نظام‌های فعالیت انسان و عضویت در گروه‌های اجتماعی و فرهنگی تحقیقات زیادی وجود دارد. مثلاً اینکه مردم با فرهنگ‌های مختلف به دلیل اینکه نظام‌های رفتاری متفاوتی دارند، در قرارگاه‌های رفتاری گوناگونی زندگی می‌کنند.

فضاهای آموزش خود به عنوان یک قرارگاه رفتاری بزرگتر دارای خرده قرارگاه‌های رفتاری است که هر کدام از این خرده قرارگاه‌های رفتاری نیز در خود پذیرای رفتارهای متفاوت است که می‌توان اینگونه بیان داشت که مثلاً یک کلاس درس می‌تواند به غیر از استفاده به عنوان یک محل تدریس پذیرای رفتارهای دیگر چون گفتگو تعاملات دوستانه و ... باشد. هر یک از خرده قرارگاه‌های رفتاری واقع شده در قرارگاه رفتاری فضاهای آموزش معمولاً بیش از یک عملکرد دارند و بسته به زمانی که مورد استفاده قرار می‌گیرند نقش‌ها و تعاملات گوناگون می‌پذیرند فضاهای موجود در فضاهای آموزش به طور مجزا هر یک قرارگاه رفتاری ویژه‌ای هستند که با در نظر گرفتن و مشاهده رفتارهای صورت گرفته در آنها در ساعات مختلف می‌توان عملکردهای متفاوت و متنوع آنها را شناخت و در جهت بهبود شرایط کالبدی و فیزیکی به طراحی بهتر آنها اقدام نمود. علاوه بر آن می‌توان با مطالعه و تحقیق در مورد چگونگی شرایط و ویژگی‌های استفاده کنندگان قرارگاه‌های رفتاری فضاهای آموزش یعنی فراگیران با توجه به نیازهای ویژه آنان که از خصوصیات رشدی درکی انگیزشی و شناختی آنها حاصل می‌شود و باعث ایجاد رفتارهای ویژه و نیازهای ناخودآگاه خاص یک رده سنی و جنسی در جهت ایجاد محیطی هر چه بهتر و مناسب‌تر یاری رساند. اما به طور کلی فضاهای آموزش به عنوان یک قرارگاه رفتاری زیر مجموعه‌ای از قرارگاه رفتاری بزرگتر از عمده اجتماع می‌باشد که این قرارگاه رفتاری دارای خرده قرارگاه‌های رفتاری مانند ورودی اتاق‌های اساتید، بخش اداری، کارگاه‌ها، کلاس‌ها، سالن‌های چند منظوره، سالن ورزشی، کتابخانه و ... می‌باشد که هر کدام از آنها دارای ریز قرارگاه رفتاری متعددی هستند که به طور پنهان در آنها

وجود و فعالیت دارند و تنها از طریق بررسی نظام فعالیت فرد ساکن در قرارگاه می‌توان آنها را شناخت. مثلاً یک ورودی فضای آموزش علاوه بر این که دعوت‌کننده و پذیرای فراگیران و کادر آموزشی می‌باشد، فضایی برای مباحثه و تبادلات بین فراگیران و محلی برای ارتباط خارجی بین فضای آموزشی و فضای زندگی جمعی و بیرونی مردم می‌باشد. فضای آموزشی به عنوان یک قرارگاه رفتاری در دیدگاه بوم‌شناختی انسان که در این پژوهش ملاک عمل قرار گرفته، می‌بایست با الگوهای انسان‌سنجی و ارگونومی فراگیران هماهنگ بوده؛ نیازهای ادراکی که نحوه درک فراگیران را در سنین خاص این دوران در بر می‌گیرد، مد نظر قرار داده و با توجه به نیازهای انگیزشی فراگیران؛ همچنین با نحوه شناخت آنان از محیط همخوانی داشته باشد و هرچه بیشتر و بهتر با الگوهای رفتاری و نظام‌های فعالیتی آنان در محیط آموزشی سازگاری داشته باشد؛ مفاهیمی چون خلوت قلمرو فضای شخصی را در نظر داشته باشد؛ همچنین طراحی با در نظر گرفتن تمام جنبه‌های ذکر شده می‌بایست ارتقاءدهنده سطح کلی رفتار در مدرسه و هماهنگ با جنبه‌های فرهنگی اقتصادی اجتماعی و ... باشد و سطح شایستگی استفاده‌کنندگان را با ایجاد قابلیت‌های طراحی بالا ببرد.

داده‌ها و روش‌شناسی

این تحقیق به دنبال شناسایی و سطح‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر زمینه‌یابی نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی است و از نظر هدف، بنیادی و از لحاظ روش‌شناختی، جزو تحقیقات اکتشافی و از نظر نوع تحقیق، کیفی محسوب می‌شود. نظر به دانش علمی ناکافی و نیاز به توسعه و بسط موضوع و همچنین نبود نظریه در این زمینه و عدم پاسخگویی تحقیق‌های پیشین و مطالعات موجود، روش تحلیل مضمون که یک روش استقرایی و از جزء بوده کل است، انتخاب شد (دیدگاه و همکاران، ۱۴۰۲). برای انسجام بهتر موضوع ابتدا مطالعه مقاله‌ها، پایان‌نامه‌ها و مستندات علمی صورت گرفت؛ سپس مؤلفه‌های استخراج شده در قالب پروتکل مصاحبه عمقی و با تشریح مأموریت‌ها و فرآیندهای اجرایی برای خبرگان ارسال شد.

در تحقیق حاضر، نمونه‌گیری بدین‌گونه آغاز می‌شود که ابتدا افرادی که به لحاظ اجرایی و علمی با تحقیق مرتبط بودند، شناسایی گردند. پس از طراحی مدل زمینه‌یابی نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی با استفاده از روش تحلیل مضمون، در مرحله دوم تحقیق به منظور بررسی برازش مدل و انجام تجزیه و تحلیل‌های لازم از تکنیک مدلسازی تفسیری با استفاده از نرم‌افزار SPSS بهره گرفته شد.

در تحقیق کیفی مصاحبه زمانی جمع‌آوری داده‌ها متوقف می‌شود که اطلاعات در باره ابعاد مورد تحقیق اشباع شود و این موضوع هنگامی به وقوع می‌پیوندد که موضوع مورد مطالعه کامل شود و اطلاعات جدیدی مرتبط با موضوع به دست نیاید. با این توضیح در تحقیق کیفی، حجم نمونه مترادف با اشباع داده‌ها قرار دارد. بنابراین در تحقیق حاضر تعداد نمونه‌های انتخاب شده برابر ۱۵ نفر از اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه معماری با حداقل ده سال سابقه کار که مطلع و آگاه در حوزه‌های موضوع تحقیق بودند قرار داده شد. با انجام این تعداد مصاحبه تشخیص محقق این بوده که اطلاعات گردآوری شده به نقطه اشباع رسیده و نیازی به انجام مصاحبه‌های بیشتر نیست.

در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها و مفاهیم حاصله مورد مطالعه در جداول کدگذاری‌ها به منظور انتخاب مفاهیم اصلی و مقوله‌های محوری بارگذاری گردید. در این مرحله با بهره‌مندی از مفاهیم که از داده‌های کدگذاری باز بدست آمده بود، محقق با مطالعه و بررسی آنها و توزیع مجدد داده‌ها به مصاحبه‌شونده‌ها از طریق تماس و حضور مستقیم، داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده مورد بررسی مجدد قرار گرفت و با تعدیل و اصلاحات و اخذ نظر کارشناسی آنان و شماری از خبرگان مطلع، اطلاعات در جدول کدگذاری محوری با عنوان مؤلفه قرار داده شد. مرحله کدگذار محوری اساس آن بر ارتباطات مقوله‌ها به زیر مقوله‌هاست که با هشت شاخص ارتباط داده شد.

یافته‌ها

این مرحله محقق از اطلاعات مؤلفه‌ها (محورها) مأخوذه از جدول کدگذاری محوری و با بررسی آنها و بازخورد توسط کارشناسان مطلع و بعضی از مصاحبه شونده‌ها (جزء افراد خبره تلقی می‌شدند) تعدیل و اصلاحات لازم انجام شده است با انتخاب از مقوله‌ها و محورهای منتخب در شرایط محوری مرتبط با مدیریت زمینه یابی نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی ۵ شاخص اصلی شناخته شده‌اند و بعنوان عوامل مؤثر و تأثیر گذار تحقیق قلمداد گردیده است و جا گذاری در کدگذاری انتخابی انجام شد.

در این مرحله به شرح جدول ۱، تعداد ۲۹ مقوله بر اساس کدگذاری محوری طبقه‌بندی و ارتباط آنها با مؤلفه‌ها شناسایی و طبقه بندی گردید. نتایج کدگذاری محوری در تحقیق حاضر به شرح جدول زیر مؤلفه‌های کدگذاری محوری می‌باشد.

جدول ۱. مؤلفه‌های کدگذاری انتخابی

شاخص	ویژگی	مقوله
طراحی فضایی	۱. قابلیت دسترسی	- دسترسی آسان: طراحی مسیرهای واضح و قابل دسترسی برای همه دانشجویان، از جمله افراد با نیازهای ویژه. - نقاط دسترسی به خدمات: نزدیک بودن به خدمات ضروری مانند کتابخانه، کافی‌شاپ و اتاق‌های مطالعه.
	۲. تنوع فضاها	- فضاهای متنوع یادگیری: ارائه انواع فضاهای یادگیری از جمله کلاس‌های درس، آزمایشگاه‌ها و فضاهای گروهی. - فضاهای تفریحی و استراحت: طراحی نواحی استراحت و تفریح برای افزایش رفاه دانشجویان.
	۳. تعامل اجتماعی	- محیط‌های اجتماعی: طراحی فضاهایی که دانشجویان را به تعامل و همکاری تشویق کند، مانند فضاهای باز و نیمکت‌های گروهی. - فعالیت‌های فرهنگی: ایجاد فضاهایی برای برگزاری رویدادهای فرهنگی و اجتماعی.
	۴. کیفیت محیط	- نور طبیعی و تهویه مناسب: استفاده از نور طبیعی و سیستم‌های تهویه که احساس راحتی و سلامت را فراهم کند. - استفاده از رنگ‌ها: انتخاب رنگ‌های مناسب که تحریک‌کننده و آرامش‌بخش باشد.
	۵. استفاده از تکنولوژی	- ابزارهای آموزشی مدرن: فراهم کردن تکنولوژی‌های آموزشی مانند تخته‌های هوشمند و سیستم‌های صوتی. - فضاهای تعاملی: طراحی فضاهایی که امکان یادگیری تعاملی و همکاری را فراهم کند.
	۶. پشتیبانی از دلبستگی مکان	- عناصر فرهنگی: استفاده از المان‌های محلی و فرهنگی که هویت و تعلق را تقویت کند. - فضاهای شخصی: ایجاد نواحی شخصی برای استراحت و مطالعه که احساس راحتی و تعلق را افزایش دهد.
محیط اجتماعی	۱. فضاهای تعامل	- محیط‌های باز: طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز برای افزایش تعاملات اجتماعی. - نقاط ملاقات: ایجاد نقاط ملاقات مشخص مانند میدان‌ها و حیاط‌ها.
	۲. فعالیت‌های گروهی	- کارگاه‌ها و سمینارها: فراهم کردن فضاهای مناسب برای برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای گروهی. - رویدادهای اجتماعی: حمایت از برگزاری رویدادهای فرهنگی و اجتماعی.
	۳. طراحی مناسب فضا	- نشست‌های غیررسمی: ایجاد فضاهایی برای نشستن غیررسمی و گفتگوهای صمیمانه. - تنوع فضا: ارائه انواع فضاهای اجتماعی، از قبیل فضاهای مطالعه مشترک و استراحت.
	۴. فرهنگ دانشگاهی	- ترویج ارزش‌های جمعی: ایجاد فضایی که ارزش‌های همکاری و همیاری را ترویج کند.

دهد. - نشانه‌های هویتی: استفاده از نشانه‌ها و المان‌های فرهنگی که هویت اجتماعی را تقویت کند.		
- دسترسی به منابع: ایجاد دسترسی آسان به منابع مشترک مانند کتابخانه و فضاهای مطالعه. - پشتیبانی از گروه‌های دانشجویی: فضایی برای فعالیت گروه‌های مختلف دانشجویی و تشکلهای.	۵. تسهیل تعاملات	
- هویت بصری: استفاده از المان‌های طراحی که هویت خاص دانشگاه را منعکس کند. - فضاهای قابل شناسایی: طراحی فضاهایی که به راحتی قابل شناسایی و استفاده باشند.	۱. معماری و طراحی فضا	احساس تعلق و هویت
- فعالیت‌های مشترک: ایجاد فرصت‌های برای تعامل و فعالیت‌های گروهی که حس تعلق را تقویت کند. - مراسم و رویدادها: برگزاری رویدادهای فرهنگی و اجتماعی که به تقویت هویت جمعی کمک کند.	۲. تجارب اجتماعی	
- فضاهای انعطاف‌پذیر: طراحی فضاهایی که قابلیت تغییر و تطبیق با نیازهای مختلف کاربران را داشته باشند. - تسهیل دسترسی: اطمینان از دسترسی آسان به فضاهای کلیدی دانشگاه.	۳. تعامل با فضا	
- شامل بودن: طراحی فضاهایی که همه گروه‌ها و اقشار دانشجویی را شامل شود. - ترویج فرهنگ‌های مختلف: ایجاد فضاهایی برای نمایش و تجلیل از تنوع فرهنگی و اجتماعی.	۴. پشتیبانی از تنوع	
- مشارکت دانشجویان: فراهم کردن فرصت‌هایی برای دانشجویان تا در فرآیند طراحی و مدیریت فضاها مشارکت کنند. - توسعه فضاهای شخصی: ایجاد فضاهایی که دانشجویان بتوانند در آن احساس راحتی و تعلق داشته باشند.	۵. احساس مالکیت	
- فضاهای سبز: طراحی فضاهای سبز که به ارتقای آرامش و تعلق به مکان کمک کند. - تعامل با عناصر طبیعی: ایجاد ارتباط بین فضاهای آموزشی و محیط طبیعی اطراف.	۶. تعامل با طبیعت	
- فضاهای چندمنظوره: طراحی فضاهایی که بتوانند برای فعالیت‌های مختلف (کلاس‌ها، کارگاه‌ها، رویدادها) مورد استفاده قرار گیرند. - تجهیزات قابل جابه‌جایی: استفاده از مبلمان و تجهیزات قابل جابه‌جایی که به راحتی قابل تغییر و تنظیم باشند.	۱. طراحی چندمنظوره	انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری
- تحلیل نیازهای کاربران: بررسی و تحلیل نیازهای مختلف دانشجویان و اساتید برای طراحی فضاهای متناسب. - فناوری‌های هوشمند: بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند برای تسهیل تغییرات در فضا و امکانات.	۲. سازگاری با نیازهای کاربران	
- پیکربندی مجدد فضا: امکان تغییر پیکربندی فضا بر اساس نوع فعالیت یا تعداد افراد. - نورپردازی و تهویه قابل تنظیم: سیستم‌های نورپردازی و تهویه که قابلیت تنظیم بر اساس نیاز کاربران را داشته باشند.	۳. طراحی محیطی منعطف	
- دسترسی آسان به فضاهای خارجی: طراحی ورودی‌ها و گذرگاه‌هایی که به آسانی به فضاهای باز و طبیعی دسترسی داشته باشند. - فضاهای باز برای یادگیری و تعامل: ایجاد فضاهای باز که به یادگیری غیررسمی و تعاملات اجتماعی کمک کند.	۴. ارتباط با محیط بیرون	
- کارگاه‌های طراحی مشارکتی: برگزاری کارگاه‌هایی با حضور دانشجویان و اساتید برای جمع‌آوری نظرات و پیشنهادات. - استفاده از بازخورد: ایجاد سازوکاری برای دریافت و بررسی بازخورد کاربران به منظور	۵. مشارکت کاربران در طراحی	

بهبود مداوم فضا. - مدیریت انعطاف پذیر فضا: امکان مدیریت و تنظیم فضاها به صورت پویا با توجه به نیازها و شرایط. - برنامه ریزی زمان بندی: استفاده از سیستم های زمان بندی برای بهینه سازی استفاده از فضاها بر اساس تقاضا.	۶. مدیریت پویا	
- احساس امنیت: طراحی فضاهایی که احساس امنیت و راحتی را در کاربران افزایش دهد. - دل بستگی به فضا: ارزیابی چگونگی ارتباط عاطفی کاربران با فضا و تأثیر آن بر احساس	۱. تجربه فضایی مثبت	
- تعاملات اجتماعی: فراهم کردن فضاهای مناسب برای تعاملات اجتماعی و ارتباطات بین دانشجویان و اساتید. - حمایت اجتماعی: بررسی نقش فضا در ایجاد شبکه های اجتماعی و حمایت بین دانشجویان.	۲. تأثیرات اجتماعی	
- فضاهای الهام بخش: طراحی فضاهایی که خلاقیت و انگیزه را در یادگیری و فعالیت های آموزشی تقویت کند. - تنوع فضایی: تنوع در طراحی و امکانات فضا برای تشویق به نوآوری و تفکر انتقادی.	۳. خلاقیت و انگیزه	
- فضاهای استراحت: ایجاد فضاهای آرام و دنج برای استراحت و تجدید قوا که تأثیر مثبتی بر تمرکز و بهره وری داشته باشد. - طبیعت و عناصر طبیعی: استفاده از عناصر طبیعی (مثل گیاهان، نور طبیعی) برای کاهش استرس و افزایش آرامش.	۴. استراحت و آرامش	تأثیر روانشناختی
- امکان شخصی سازی: فراهم کردن امکان برای دانشجویان تا فضا را بر اساس نیازها و ترجیحات خود شخصی سازی کنند. - حضور آثار هنری و فرهنگی: استفاده از هنر و عناصر فرهنگی در فضا برای تقویت هویت و دل بستگی.	۵. شخصی سازی فضا	
- مشارکت کاربران: مشارکت فعال دانشجویان و اساتید در فرایند طراحی فضاها برای افزایش حس مالکیت و تعلق. - گروه های مشورتی: تشکیل گروه های مشورتی از کاربران برای دریافت نظرات و پیشنهادات درباره طراحی و تغییرات فضا.	۶. مشارکت در طراحی	

از آنجا که تحقیق های کیفی دارای منطق استقرایی (جزء به کل) است، به همین دلیل از شواهد به سمت تبیین پیشرفته و گام به گام در هر مرحله به مفاهیمی کلی تر دست می یابد (از شاخص به مؤلفه، از مؤلفه به بعد و از بعد به مفهوم و در نهایت پس از سنجش روایی شاخص ها به تأیید خبرگان رسیده است).

اولویت بندی زیر مضامین مربوط به مقوله های نقش قرارگاه رفتاری

در ادامه با استفاده از آزمون فریدمن زیر مضامین مربوط به مقوله های الگوی نهایی نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دل بستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهیراولیت بندی می شوند. نتایج آزمون فریدمن ارائه شده است. مشاهده می شود که در میان زیر مضامین مقوله های نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دل بستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی بیشترین اولویت از نظر پاسخگویان مربوط به مفهوم فضاهای باز برای یادگیری و تعامل مربوط به مقوله ارتباط با محیط بیرون و مفهوم کارگاه های طراحی مشارکتی مربوط به مقوله مشارکت کاربران در طراحی دارای اولین و دومین اولویت از نظر پاسخگویان بوده است. همچنین، مفهوم توسعه فضاهای شخصی مربوط به

مقوله احساس مالکیت و مفهوم دل بستگی به فضا مربوط به دل بستگی به فضا از کمترین اولویت از نظر پاسخگویان برخوردار بوده اند.

جدول ۱. آزمون فریدمن اولویت بندی زیرمضامین مربوط به مقوله های نقش قرارگاه رفتاری

شاخص	مقوله	زیرمضامین	نماد	میانگین رتبه	رتبه
طراحی فضایی	قابلیت دسترسی	دسترسی آسان	q1	۲۷,۵۸۰	۴۹
طراحی فضایی	تنوع فضاها	نقاط دسترسی به خدمات	q2	۳۱,۴۸۰	۱۰
		فضاهای متنوع یادگیری	q3	۳۱,۵۸۶	۹
		فضاهای تفریحی و استراحت	q4	۳۱,۳۳۹	۱۴
	تعامل اجتماعی	محیط های اجتماعی	q5	۳۰,۸۰۲	۱۸
		فعالیت های فرهنگی	q6	۲۸,۹۱۰	۳۸
	کیفیت محیط	نور طبیعی و تهویه مناسب	q7	۲۷,۴۵۹	۵۱
		استفاده از رنگ ها	q8	۲۸,۰۴۱	۴۵
	استفاده از تکنولوژی	ابزارهای آموزشی مدرن	q9	۲۹,۷۶۹	۳۰
		فضاهای تعاملی	q10	۲۹,۱۱۶	۳۶
	پشتیبانی از دل بستگی مکان	عناصر فرهنگی	q11	۲۸,۴۹۰	۴۳
		فضاهای شخصی	q12	۲۹,۹۴۵	۲۷
محیط اجتماعی	فضاهای تعامل	محیط های باز	q13	۲۸,۶۳۳	۴۱
		نقاط ملاقات	q14	۲۹,۶۴۱	۳۲
	فعالیت های گروهی	کارگاه ها و سمینارها	q15	۲۹,۳۹۴	۳۵
		رویدادهای اجتماعی	q16	۲۹,۴۵۷	۳۴
	طراحی مناسب فضا	نشست های غیررسمی	q17	۲۸,۷۹۲	۳۹
		تنوع فضا	q18	۳۰,۱۴۷	۲۵
	فرهنگ دانشگاهی	ترویج ارزش های جمعی	q19	۲۸,۵۰۸	۴۲
		نشانه های هویتی	q20	۳۰,۶۱۶	۲۱
	تسهیل تعاملات	دسترسی به منابع	q21	۳۲,۴۱۴	۵
		پشتیبانی از گروه های دانشجویی	q22	۲۶,۸۲۹	۵۴
احساس تعلق و هویت	معماری و طراحی فضا	هویت بصری	q23	۲۷,۰۴۹	۵۳
		فضاهای قابل شناسایی	q24	۲۷,۳۸۰	۵۲
احساس مالکیت	تجارب اجتماعی	فعالیت های مشترک	q25	۲۷,۵۲۲	۵۰
		مراسم و رویدادها	q26	۳۰,۲۳۵	۲۴
	تعامل با فضا	فضاهای انعطاف پذیر	q27	۳۱,۳۷۳	۱۲
		تسهیل دسترسی	q28	۲۷,۷۹۴	۴۶
	پشتیبانی از تنوع	شامل بودن	q29	۳۲,۴۰۲	۶
		ترویج فرهنگ های مختلف	q30	۳۱,۴۵۷	۱۱
	احساس مالکیت	مشارکت دانشجویان	q31	۲۸,۷۶۵	۴۰
		توسعه فضاهای شخصی	q32	۲۰,۰۹۶	۵۸
	تعامل با طبیعت	فضاهای سبز	q33	۲۷,۷۱۲	۴۷
	تعامل با عناصر طبیعی	تعامل با عناصر طبیعی	q34	۳۱,۸۲۴	۸
انعطاف پذیری و تطبیق پذیری	طراحی چندمنظوره	فضاهای چندمنظوره	q35	۳۰,۷۸۰	۱۹
		تجهیزات قابل جابه جایی	q36	۲۹,۹۶۵	۲۶
	سازگاری با نیازهای کاربران	تحلیل نیازهای کاربران	q37	۲۹,۶۵۹	۳۱
		فناوری های هوشمند	q38	۳۰,۵۱۸	۲۲
	طراحی محیطی منعطف	پیکر بندی مجدد فضا	q39	۳۰,۴۴۳	۲۳
	ارتباط با محیط بیرون	نورپردازی و تهویه قابل تنظیم	q40	۳۲,۳۸۶	۷

۱۷	۳۰,۹۵۵	q41	دسترسی آسان به فضاهای خارجی	مشارکت کاربران در طراحی	تأثیر روانشناختی
۱	۳۳,۵۸۴	q42	فضاهای باز برای یادگیری و تعامل		
۲	۳۲,۸۵۹	q43	کارگاه‌های طراحی مشارکتی		
۱۵	۳۱,۲۵۷	q44	استفاده از بازخورد	مدیریت پویا	
۴۴	۲۸,۰۹۲	q45	مدیریت انعطاف‌پذیر فضا		
۳۳	۲۹,۵۶۷	q46	برنامه‌ریزی زمان‌بندی		
۵۶	۲۴,۱۳۷	q47	احساس امنیت	تجربه فضایی مثبت	تأثیر روانشناختی
۵۷	۲۲,۴۵۳	q48	دلبستگی به فضا		
۵۵	۲۶,۵۳۷	q49	تعاملات اجتماعی	تأثیرات اجتماعی	
۲۹	۲۹,۷۹۴	q50	حمایت اجتماعی		
۱۶	۳۱,۲۴۳	q51	فضاهای الهام‌بخش	خلاقیت و انگیزه	
۴	۳۲,۷۰۸	q52	تنوع فضایی		
۲۰	۳۰,۷۲۷	q53	فضاهای استراحت	استراحت و آرامش	
۲۸	۲۹,۹۰۶	q54	طبیعت و عناصر طبیعی		
۳۷	۲۹,۰۱۲	q55	امکان شخصی‌سازی	شخصی‌سازی فضا	مشارکت در طراحی
۴۸	۲۷,۷۰۲	q56	حضور آثار هنری و فرهنگی		
۱۳	۳۱,۳۴۷	q57	مشارکت کاربران		
۳	۳۲,۸۱۲	q58	گروه‌های مشورتی		

اولویت‌بندی مقوله‌های مدل نقش قرارگاه رفتاری

با استفاده از آزمون فریدمن مقوله‌های الگوی نهایی نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی الویت بندی می شوند. نتایج آزمون فریدمن گزارش شده است. مشاهده می‌شود که در میان مقوله‌های نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی بیشترین اولویت از نظر پاسخگویان مربوط به مقوله ارتباط با محیط بیرون مربوط به انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری و بعد آن مقوله پشتیبانی از تنوع مربوط به احساس تعلق و هویت و کمترین اولویت مربوط به مقوله تجربه فضایی مثبت مربوط به شاخص تأثیر روانشناختی و بعد از آن احساس مالکیت مربوط به احساس تعلق و هویت می‌باشد.

جدول ۲. آزمون فریدمن اولویت بندی مقوله‌های نقش قرارگاه رفتاری

رتبه	میانگین رتبه	نماد	مقوله	شاخص
۱۶	۱۵,۰۱	m1	قابلیت دسترسی	طراحی فضایی
۷	۱۶,۲۵	m2	تنوع فضاها	
۱۲	۱۵,۱۵	m3	تعامل اجتماعی	
۲۶	۱۳,۹۵	m4	کیفیت محیط	
۲۲	۱۴,۷۶	m5	استفاده از تکنولوژی	
۱۸	۱۴,۹۱	m6	پشتیبانی از دلبستگی مکان	
۱۹	۱۴,۹۱	m7	فضاهای تعامل	محیط اجتماعی
۱۳	۱۵,۰۹	m8	فعالیت‌های گروهی	
۱۱	۱۵,۲۲	m9	طراحی مناسب فضا	
۲۰	۱۴,۹۰	m10	فرهنگ دانشگاهی	
۱۷	۱۴,۹۴	m11	تسهیل تعاملات	
۲۷	۱۳,۵۰	m12	معماری و طراحی فضا	احساس تعلق و هویت

۲۱	۱۴,۸۱	m13	تجارب اجتماعی	
۱۵	۱۵,۰۳	m14	تعامل با فضا	
۲	۱۶,۶۷	m15	پشتیبانی از تنوع	
۲۸	۱۱,۶۶	m16	احساس مالکیت	
۱۴	۱۵,۰۷	m17	تعامل با طبیعت	
۹	۱۵,۶۰	m18	طراحی چندمنظوره	
۱۰	۱۵,۳۷	m19	سازگاری با نیازهای کاربران	انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری
۶	۱۶,۲۷	m20	طراحی محیطی منعطف	
۱	۱۶,۸۲	m21	ارتباط با محیط بیرون	
۵	۱۶,۲۹	m22	مشارکت کاربران در طراحی	
۲۳	۱۴,۳۸	m23	مدیریت پویا	
۲۹	۱۱,۱۷	m24	تجربه فضایی مثبت	تأثیر روانشناختی
۲۵	۱۴,۱۸	m25	تأثیرات اجتماعی	
۴	۱۶,۵۰	m26	خلاقیت و انگیزه	
۸	۱۵,۶۶	m27	استراحت و آرامش	
۲۴	۱۴,۲۷	m28	شخصی‌سازی فضا	
۳	۱۶,۶۷	m29	مشارکت در طراحی	

اولویت‌بندی شاخص‌های مدل نقش قرارگاه رفتاری

با استفاده از آزمون فریدمن شاخص‌های الگوی نهایی نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی الویت بندی می شوند. نتایج آزمون فریدمن در جدول زیر گزارش شده است. مشاهده می‌شود که در میان شاخص‌های نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی بیشترین اولویت از نظر پاسخگویان مربوط به انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری و بعد آن طراحی فضایی و کمترین اولویت مربوط به احساس تعلق و هویت و بعد از آن تأثیر روانشناختی می‌باشد.

جدول ۳. آزمون فریدمن اولویت‌بندی شاخص‌های نقش قرارگاه رفتاری

رتبه	میانگین رتبه	شاخص
۲	۳,۰۲	طراحی فضایی
۳	۲,۹۶	محیط اجتماعی
۵	۲,۷۹	احساس تعلق و هویت
۱	۳,۳۶	انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری
۴	۲,۸۸	تأثیر روانشناختی

سطح‌بندی عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری

در مجموع ۵ شاخص طراحی فضایی، محیط اجتماعی، احساس تعلق و هویت، انعطاف‌پذیری و تطبیق و تأثیر روانشناختی بر اساس مرور پیشینه و مصاحبه خبرگان و نتایج تحلیل عاملی شناسایی شد که جزئیات و مولفه‌های هر یک ذکر شد.

تشکیل ماتریس ساختاری روابط درونی (SSIM)

پس از شناسایی و استخراج عوامل موثر و تاثیرگذار بر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی، جهت سطح بندی این عوامل، نخست، ماتریس ساختاری روابط درونی یا SSIM (جهت تعیین روابط بین عوامل از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری) از طریق پرسشنامه مندرج در پیوست از سوی خبرگان تکمیل شد. نمونه‌ای از ماتریس SSIM سطح بندی عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی، که از سوی یکی از خبرگان تکمیل شده را نشان می‌دهد.

جدول ۴. ماتریس ساختاری روابط درونی (SSIM)

نام	تأثیر روانشناختی	انعطاف پذیری و تطبیق	احساس تعلق و هویت	محیط اجتماعی	طراحی فضایی
طراحی فضایی	V	V	V	X	-
محیط اجتماعی	O	V	V		
احساس تعلق و هویت	V				
انعطاف پذیری و تطبیق	V				
تأثیر روانشناختی	-				

در جدول فوق نماد : V توصیفی از تأثیر عامل i بر عامل j است.

نماد : A توصیفی از تأثیر عامل j بر عامل i است.

نماد : X تأثیر متقابل i و j

نماد : O نشاندهنده عدم تقابل بین دو عامل است

تشکیل ماتریس دستیابی اولیه IRM

از آنجا که برای سطح بندی با تصمیم گیری گروهی مواجه هستیم، لذا به منظور تجمیع نظرات خبرگان، نخست با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک برحسب قواعد مطروحه و محاسبه میانگین حسابی نظرات ماتریس تجمیعی حاصله برای عوامل مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی به صورت جداول ۵ به دست آمد^۱.

جدول ۵. ماتریس تجمیع نظرات خبرگان

نام	تأثیر روانشناختی	انعطاف پذیری و تطبیق	احساس تعلق و هویت	محیط اجتماعی	طراحی فضایی
طراحی فضایی	۰,۷۳	۰,۸۰	۸۷	۰,۷۳	۱
محیط اجتماعی	۰,۸۷	۰,۶۷	۰,۷۳	۱	۰,۸۰
احساس تعلق و هویت	۰,۸۳	۰,۵۳	۱	۰,۴۳	۰,۵۳
انعطاف پذیری و تطبیق	۰,۸	۱	۰,۷۳	۰,۵۳	۰,۹۳
تأثیر روانشناختی	۱	۰,۵۳	۰,۵۳	۰,۶	۰,۲

^۱ - اگر ورودی (i, j) در SSIM نماد V را نشان دهد، آنگاه در ماتریس دستیابی داریم: $1 = (i, j)$ و $0 = (j, i)$

اگر ورودی (i, j) در SSIM نماد A را نشان دهد، آنگاه در ماتریس دستیابی داریم: $0 = (i, j)$ و $1 = (j, i)$

اگر ورودی (i, j) در SSIM نماد X را نشان دهد، آنگاه در ماتریس دستیابی داریم: $1 = (i, j)$ و $1 = (j, i)$

اگر ورودی (i, j) در SSIM نماد O را نشان دهد، آنگاه در ماتریس دستیابی داریم: $0 = (i, j)$ و $0 = (j, i)$

به منظور استخراج ماتریس های دستیابی اولیه عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی ضمن نظر پژوهشگر و فراوانی نظرات خبرگان، روابطی که بیش از ۷۰ درصد از نظر خبرگان را به خود جلب کرده بودند، به عنوان روابط شدنی در نظر گرفته شده و مقدار ۱ را در این ماتریس به خود اختصاص می دهند. سایر روابط که کمتر از ۷۰ درصد از نظر خبرگان را در بر داشته، کم اهمیت تلقی شده و مقدار صفر را در ماتریس دستیابی اولیه به خود اختصاص می دهند. جدول زیر ماتریس دستیابی اولیه ابعاد و عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی را نشان می دهد.

جدول ۶. ماتریس دستیابی اولیه و عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری

نام	تأثیر روانشناختی	انعطاف پذیری و تطبیق	احساس تعلق و هویت	محیط اجتماعی	طراحی فضایی
طراحی فضایی	۱	۱	۱	۱	۱
محیط اجتماعی	۱	۰	۱	۱	۱
احساس تعلق و هویت	۱	۰	۱	۰	۰
انعطاف پذیری و تطبیق	۱	۱	۱	۰	۱
تأثیر روانشناختی	۱	۰	۰	۰	۰

تشکیل ماتریس دستیابی نهایی

در این گام، باید سازگاری درونی عوامل برقرار شود از ماتریس به دست آمده باید انتقال پذیری را کنترل کرد. انتقال پذیری میان شاخص های مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی به این صورت می باشد: اگر A به B مربوط باشد و B به C مربوط باشد آنگاه A نیز به C مربوط است. در این مورد انتقال پذیری با +۱ نشان داده شده است. جدول ۷-۴ ماتریس را بعد از اعمال انتقال پذیری نشان می دهد. مشاهده می شود در ماتریس دستیابی نهایی شاخص های مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی پس از سازگاری هیچ کدام از اعداد تغییر نکرده است.

جدول ۷. ماتریس دستیابی نهایی عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری

نام	۵	۴	۳	۲	۱	قدرت نفوذ
	تأثیر روانشناختی	انعطاف پذیری و تطبیق	احساس تعلق و هویت	محیط اجتماعی	طراحی فضایی	
۱ طراحی فضایی	۱	۱	۰	۱	۱	۵
۲ محیط اجتماعی	۱	۰	۱	۱	۱	۴
۳ احساس تعلق و هویت	۱	۰	۱	۰	۰	۲
۴ انعطاف پذیری و تطبیق	۱	۱	۱	۰	۱	۴
۵ تأثیر روانشناختی	۱	۰	۰	۰	۰	۱
قدرت وابستگی	۵	۲	۳	۲	۳	

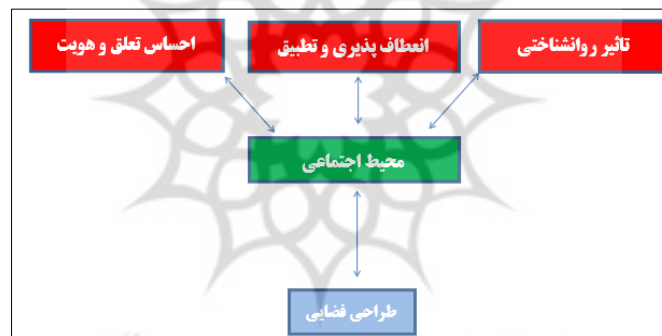
با استفاده از مفاد این جداول، می توان مجموعه های دستیابی و مقدم را برای هر یک از عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی مشخص نمود. با تعیین مجموعه های دستیابی، مقدم و عناصر مشترک، سطوح نهایی عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی به دست آمد.

جدول ۸. تعیین سطوح عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری

نام	دستیابی	مقدم	اشترک	سطح
طراحی فضایی	۵ و ۴ و ۱	۴ و ۲ و ۱	۴ و ۲ و ۱	سوم
محیط اجتماعی	۵ و ۳ و ۲ و ۱	۴ و ۲ و ۱	۲ و ۱	دوم
احساس تعلق و هویت	۳ و ۱	۴ و ۳ و ۲	۱	اول
انعطاف پذیری و تطبیق	۵ و ۳ و ۲ و ۱	۴ و ۱	۱	اول
تاثیر روانشناختی	۱	۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۱	اول

رسم الگو مبتنی بر ISM

با استفاده از سطح بندی انجام شده دیاگرامی با عنوان مدل توسعه داده شده ISM جهت بهبود مدل عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی ترسیم می شود. بدین صورت که تاثیر روانشناختی، انعطاف پذیری و تطبیق و احساس تعلق و هویت که به عنوان سطح اول شناخته شده، در اولین سطح دیاگرام قرار می گیرد و به همین ترتیب، سایر معیارها در سطوح دیاگرام مشخص شده اند. این دیاگرام در شکل زیر ارائه شده است. بر اساس معیارها عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی در سه سطح قرار می گیرند.



شکل ۱. مدل ساختاری-تفسیری عوامل موثر بر نقش قرارگاه رفتاری

رتبه بندی عوامل موثر بر نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی هر مؤلفه انجام شده است. توان وابستگی و قدرت نفوذ همراه با نسبت آنها و رتبه عوامل موثر بر نقش قرارگاه رفتاری در ارتقای فرم کالبدی و دبستگی مکان فضاهای آموزشی دانشگاهی نشان داده شده است (جدول ۹ و شکل ۱).

جدول ۹. رتبه بندی عوامل موثر بر مدل نقش قرارگاه رفتاری

ردیف	نام	قدرت وابستگی	قدرت نفوذ	نسبت (وابستگی / نفوذ)	رتبه
۱	طراحی فضایی	۳	۵	۰.۶	۳
۲	محیط اجتماعی	۲	۴	۰.۵	۴
۳	احساس تعلق و هویت	۳	۲	۱.۵	۲
۴	انعطاف پذیری و تطبیق	۲	۴	۰.۵	۴
۵	تاثیر روانشناختی	۵	۱	۵	۱

نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که قرارگاه رفتاری نقش مهمی در ارتقای فرم کالبدی و دلبستگی مکان در فضاهای آموزشی دانشگاهی تهران دارد. یافته‌ها نشان می‌دهند که پنج عامل کلیدی در این زمینه تأثیرگذارند: طراحی فضایی، محیط اجتماعی، احساس تعلق و هویت، انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری، و تأثیر روان‌شناختی. هر یک از این عوامل به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر کیفیت فضاهای آموزشی و میزان تعامل کاربران با آن‌ها اثر دارند. طراحی فضایی، به عنوان عاملی بنیادین، تعیین‌کننده کیفیت ادراک فضاهای آموزشی است. استفاده از چیدمان مناسب، نور طبیعی، تهویه مطلوب و ترکیب عناصر بصری، همگی بر تجربه کاربران تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش مشخص شد که فضاهای آموزشی با طراحی مناسب، تعاملات بین دانشجویان و اساتید را تسهیل می‌کنند و از این طریق به ارتقای یادگیری کمک می‌کنند. همچنین، ایجاد فضاهای چندمنظوره که امکان تغییر و انطباق با نیازهای مختلف را داشته باشند، نقش مهمی در بهبود عملکرد فضاهای آموزشی ایفا می‌کند. در این راستا، تحلیل‌ها نشان داد که وجود فضاهای باز، سالن‌های مطالعه گروهی و محیط‌های آموزشی تعاملی، موجب افزایش کیفیت یادگیری شده و حس دلبستگی دانشجویان را تقویت می‌کند. محیط اجتماعی یکی دیگر از عوامل مؤثر در ارتقای دلبستگی مکان است. محیط‌هایی که امکان برقراری روابط اجتماعی، تعاملات فرهنگی و فعالیت‌های گروهی را فراهم می‌کنند، باعث افزایش حس تعلق کاربران به فضاهای آموزشی می‌شوند. این مطالعه نشان داد که میزان تعاملات اجتماعی در فضاهایی که طراحی آن‌ها بر مبنای اصول جامعه‌محور صورت گرفته، به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد. به عنوان مثال، طراحی فضاهایی برای برگزاری رویدادهای علمی، فرهنگی و اجتماعی می‌تواند نقش مهمی در ایجاد یک هویت مشترک و افزایش انسجام اجتماعی ایفا کند. همچنین، امکاناتی مانند نیمکت‌های گروهی، فضاهای گفت‌وگو و مکان‌هایی برای برگزاری نشست‌های غیررسمی، می‌توانند نقش مهمی در بهبود کیفیت تعاملات اجتماعی داشته باشند.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، نقش احساس تعلق و هویت در ایجاد دلبستگی مکان است. این عامل به شدت بر میزان رضایت کاربران از فضاهای آموزشی اثرگذار است. زمانی که دانشجویان و کارکنان دانشگاهی در محیطی احساس هویت و تعلق داشته باشند، دلبستگی بیشتری به آن فضا پیدا می‌کنند و این موضوع بر کیفیت یادگیری و عملکرد آموزشی آن‌ها تأثیر مثبت دارد. بررسی‌ها نشان داد که فضاهایی که از نشانه‌های فرهنگی و معماری منطبق با هویت بومی و اجتماعی استفاده کرده‌اند، احساس تعلق بیشتری در کاربران ایجاد کرده‌اند. همچنین، طراحی فضاهای قابل شناسایی و استفاده از المان‌های بصری مشخص، موجب افزایش شناخت کاربران از محیط و بهبود ارتباط آن‌ها با فضا شده است. در این میان، توجه به نیازهای خاص گروه‌های مختلف کاربران، از جمله دانشجویان با نیازهای ویژه، می‌تواند نقش مؤثری در تقویت حس تعلق داشته باشد. انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری فضاهای آموزشی، یکی دیگر از عوامل کلیدی است که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که فضاهای آموزشی که قابلیت تغییر و تنظیم بر اساس نیازهای متغیر کاربران را دارند، تأثیر به سزایی در بهبود کیفیت تجربه آموزشی دارند. در محیط‌های آموزشی مدرن، امکان تغییر پیکربندی فضا، استفاده از مبلمان متحرک و تنظیم شرایط محیطی مانند نور و تهویه، باعث افزایش تطبیق‌پذیری فضاها با نیازهای متنوع دانشجویان شده است. همچنین، استفاده از فناوری‌های هوشمند در مدیریت فضاهای آموزشی، امکان تغییرات پویاتر را فراهم کرده و موجب افزایش بهره‌وری فضاهای دانشگاهی شده است. بررسی داده‌ها نشان داد که فضاهای انعطاف‌پذیر موجب افزایش مشارکت دانشجویان در فعالیت‌های علمی و اجتماعی شده و در نتیجه، دلبستگی آن‌ها به محیط آموزشی را تقویت کرده است.

تأثیر روان‌شناختی فضاهای آموزشی یکی از مهم‌ترین جنبه‌هایی است که در این پژوهش بررسی شد. عوامل محیطی مانند رنگ، نور، چیدمان و کیفیت فضا بر احساسات و رفتار کاربران اثرگذار هستند. یافته‌ها نشان داد که استفاده از نور طبیعی، رنگ‌های مناسب و طراحی ارگونومیک، موجب افزایش تمرکز و کاهش استرس دانشجویان شده است. همچنین،

فضاهایی که دارای ویژگی‌های آرامش‌بخش مانند عناصر طبیعی، پوشش گیاهی و صداها می‌باشند، تأثیر مثبت بیشتری بر روحیه کاربران داشته‌اند. از سوی دیگر، فضاهای آموزشی که از معماری سرد و بی‌روح برخوردار بوده‌اند، میزان تعامل و انگیزه دانشجویان را کاهش داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از عناصر بصری جذاب، طراحی‌های تعاملی و استفاده از فناوری‌های نوین در محیط‌های آموزشی، می‌تواند به افزایش کیفیت روان‌شناختی فضاها کمک کند. تحلیل داده‌ها نشان داد که این پنج عامل (طراحی فضایی، محیط اجتماعی، احساس تعلق و هویت، انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری، و تأثیر روان‌شناختی) به صورت متداخل و پویا بر یکدیگر تأثیرگذار هستند. مدل ساختاری-تفسیری این پژوهش نشان داد که عوامل طراحی فضایی، محیط اجتماعی و احساس تعلق و هویت، بیشترین تأثیر را بر شکل‌گیری فرم کالبدی و دل‌بستگی مکان دارند. از سوی دیگر، عوامل انعطاف‌پذیری و تأثیر روان‌شناختی به طور غیرمستقیم، اما قابل توجهی، بر سایر متغیرها تأثیرگذار هستند. تحلیل‌های عددی نشان داد که طراحی فضایی و محیط اجتماعی، به ترتیب با تأثیرگذاری ۸۷ و ۸۰ درصد، بیشترین نقش را در ارتقای کیفیت فضاهای آموزشی ایفا می‌کنند. همچنین، احساس تعلق و هویت با تأثیر ۷۳ درصد، انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری با ۶۷ درصد و تأثیر روان‌شناختی با ۵۳ درصد، در رتبه‌های بعدی قرار دارند. نتایج این پژوهش نشان داد که برای بهبود کیفیت فضاهای آموزشی دانشگاهی تهران، باید به طراحی محیطی، تعاملات اجتماعی و هویت‌بخشی به فضاها توجه ویژه‌ای داشت. همچنین، ایجاد فضاهای انعطاف‌پذیر و تأمین نیازهای روان‌شناختی کاربران، می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر افزایش دل‌بستگی مکان داشته باشد. در نهایت، یافته‌های این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران، مدیران دانشگاهی و طراحان شهری در راستای بهبود محیط‌های آموزشی و افزایش کیفیت یادگیری کمک کند.

منابع

- دیده‌گاه، سیدامیرعلی؛ سهرابی، طهمورث. (۱۴۰۲). ارائه مدل مدیریت توسعه فناوری‌های نوظهور مبتنی بر پایدارسازی زنجیره‌های تامین در صنعت کشاورزی. مدیریت توسعه فناوری، ۱۱ (۴)، ۱۳۴-۱۷۴.
- لنگ، جان (۱۳۹۴). آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. ترجمه علیرضا عینی‌فر، چاپ هشتم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مازلو، ابراهام اچ (۱۳۶۷). انگیزش و شخصیت. ترجمه احمد رضوانی، انتشارات آستان قدس رضوی.
- مان‌که، فرانک اچ (۱۳۷۷). رنگ، محیط و واکنش انسان: شناخت رنگ و استفاده از آن در طراحی محیط معماری، ترجمه محمدرضا بقاپور، انتشارات دانشگاه تهران.
- محمودی، مجید (۱۳۸۹). ضوابط و معیارهای طراحی فضاهای آموزشی. تهران: سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور.
- مرتضوی، شهرناز (۱۳۸۰). روان‌شناسی محیط. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- مک اندرو، فرانسیس تی (۱۳۹۱). روان‌شناسی محیط. ترجمه محمودی، غلامرضا، تهران: نشر وانا.
- مک دونالد، جمیز (۱۳۸۸). مقاله کوتاه. روزنامه اعتماد، ترجمه حمزه، شماره ۱۴۲۴ صفحه ۱۸.
- مینینگ، اوبری (۱۳۹۰). مقدمه‌ای بر رفتارشناسی. ترجمه عبدالحسین وهاب‌زاده، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.

References

- Barker, R. (1968). *Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior*. Stanford University.
- Barker, R.G. (1990). Settings of a professional lifetime. In I. Altman & K. Christensen (Eds.), *Environments and behavior studies: Emergence of intellectual traditions* (pp. xx-xx). New York: Plenum.

- Bechtel, R. (2000). Assumptions, methods and research problems of ecological psychology. In S. Wapner et al. (Eds.), *Theoretical perspectives in environment-behavior research* (pp. xx-xx). Springer.
- Cohen, S. A., Williamson, G. M. (1991). Stress and infectious disease in humans. *Psychological Bulletin*, 109(1), 5-24.
- Corsini, R. (2002). *The Dictionary of Psychology*. Routledge.
- Evans, G. W., Palsane, M. N., Lepore, S. J., Martin, J. (1989). Residential density and psychological health: The mediating effects of social support. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 994-999.
- Garabino, J. (2012). Some thoughts on school size and its effects on adolescent development. *Journal of Youth and Adolescence*, 9, 19-31.
- Lv, C., Xu, J., Chang, W., Zhi, X., Yang, P., Wang, X. (2024). Exploring the impact of college graduates' place attachment on entrepreneurial intention upon returning to hometowns: A study based on the theory of planned behavior. *PLOS ONE*, 19(3), e0300312.
- O'Neill, M.J. (1986). Effects of computer simulated environmental variables on wayfinding accuracy. In Wineman, J., Barnes, R., Zimring, C (Eds.), *Proceedings of the 17th Annual Conference of the Environmental Design Research Association* (pp. xx-xx). Atlanta, GA: Environmental Design Research Association.
- Sanders, J.L., Hakky, V.M., Brizzolara, M.M. (1985). Personal space amongst Arabs and Americans. *International Journal of Psychology*, 20(1), 13-17.
- Schoggen, P. (1990). Early days at the Midwest Psychological Field Station. *Environments and Behavior*, 22(4), 458-467.
- Scott, M.M. (2005). A powerful theory and a paradox: Ecological psychology after Barker. *Environment and Behavior*, 37, 295-329.
- Wang, Z., Cheng, H., Li, Z., Gou, F., Zhai, W. (2024). Can green space exposure enhance the health of rural migrants in Wuhan, China? An exploration of the multidimensional roles of place attachment. *Urban Forestry & Urban Greening*, 93, 128228.
- Wicker, A. (1979). *An introduction to ecological psychology*. Cambridge University Press.
- Wicker, A. (2002). Ecological psychology: Historical contexts, current conceptions, prospective directions. In R. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *The handbook of environmental psychology* (pp. xx-xx). John Wiley & Sons.
- Wicker, A. (2005). Perspectives on behavior settings: With illustrations from Alison's ethnography of Japanese, host clubs. *Environment and Behavior*, 37, 295-329.
- Zhang, J., Zhang, Z., Liang, Y. (2024). Exploring the impact of accessibility on place attachment in urban public open spaces: A case study of Jiamusi City, China. *Buildings*, 14(4), 957.