



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Design indicators affecting the students' place attachment in open spaces of schools from the perspective of experts in architecture

F. Ebrahimzadeh¹, F. Mehdizadeh Saradj^{*2}, S. Norouziyan-Maleki³, S. Piri¹

¹ Department of Architecture, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Tehran North Branch, Tehran, Iran

² Department of Restoration, Faculty of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran

³ Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 27 April 2020
Reviewed: 19 June 2020
Revised: 21 September 2020
Accepted: 30 September 2020

KEYWORDS:

School
Children
Place Attachment
Sense of Belonging
Open Space

* Corresponding author
mehdizadeh@iust.ac.ir
① (+9821) 77240263

Background and Objectives: Changes in lifestyle have led to the gradual disconnection of children from nature and open spaces and schools are one of the most important spaces for re-establishing this connection; because it is the second place where children spend a lot of time after home and most of the children's daily physical activities are done during the day. The present study was aimed at explaining the characteristics of school outdoor spaces to improve the children's relaxation and learning. Hence, after analyzing the information obtained from previous studies, the list of effective criteria to increase children's sense of attachment to the open spaces of schools was proposed. The study of the research background and the compilation of theoretical foundations were done in two parts: At first, by combining different research studies on the subject of place attachment, the dimensions of place attachment and the factors affecting it, the researchers have tried to deal with the relationship between these factors both with each other and with the issue of architecture in order to determine the effective factors in creating place attachment in the field of architecture. Afterwards, the background of research in the field of children and outdoor space was examined and the effective variables in creating place attachment were identified. Then, these initial criteria were checked on the basis of the perspective of the experts in architecture.

Methods: To achieve the research purpose and find the relationship between the effective factors in place attachment with the extracted variables, the qualitative-quantitative system, the method of content analysis and Delphi technique were used. Therefore, in order to achieve a more comprehensive result and a combination of the quantitative and qualitative content, after searching for sources and collecting information, the content analysis method was used so that the raw data and the existing components could be categorized on an orderly basis. Then, to confirm the framework and the variables extracted by a group of experts in the field of architecture, a questionnaire based on Likert scale was used. The data obtained from the questionnaire were analyzed by factor analysis using the SPSS software. The reliability of the questionnaire was confirmed by Cronbach's alpha coefficient. The adequacy of the sample size was also assessed using the KMO statistic and Bartlett's significance level.

Findings: The results showed that from the perspective of the experts, the independent variables can be classified into five groups of influential factors on the basis of the answers of the respondents. According to the definitions of attachment factors in the research background and the findings of the statistical test, the obtained variables were named. Hence, the variables such as the environmental mobility, space flexibility and cozy corners under (interactive factors), familiar environment, the study period, the child's gender and culture-economic class (individual factors), dimensions of the open space, physical comfort of the environment, spatial diversity and spatial perception (physical factors), child participation, natural elements of the environment, safety and sense of security (socio-group factors) and playfulness, stimulation of the environment and its color and texture subset (activity factors) were classified.

Conclusion: Based on research findings, the most important criteria for increasing the child's sense of attachment to the open space of schools were classified into five main factors (interactive, individual, physical, socio-group and activity) and 17 variables. Moreover, strategies along with the above indicators in relation to school design have been proposed so that besides creating an environment that meets the demands of students, opportunities for children to participate can also be provided and, thus, the possibility of increasing the social awareness and creative development in the society can be created.



NUMBER OF REFERENCES

98



NUMBER OF FIGURES

4



NUMBER OF TABLES

9

مقاله پژوهشی

شاخص‌های طراحی مؤثر بر دلبستگی دانش‌آموزان در فضاهای باز مدارس از دیدگاه متخصصان معماری

فاطمه ابراهیم‌زاده^۱، فاطمه مهدیزاده سراج^{۲*}، سعید نوروزیان ملکی^۳، سعید پیری^۱^۱ گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران^۲ گروه مرمت، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران^۳ گروه معماری منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: تغییرات ایجاد شده در نوع زندگی موجب قطع تدریجی ارتباط کودکان با طبیعت و فضاهای باز شده است و مدارس یکی از مهم‌ترین فضاها برای برقراری دوباره این ارتباط می‌باشند؛ چرا که دومین مکانی است که کودکان پس از خانه زمان زیادی را در آن سپری می‌کنند و اکثر فعالیت‌های حرکتی روزانه کودکان در طول روز در آن انجام می‌شود. در تحقیق حاضر با هدف تبیین ویژگی‌های فضاهای باز مدارس در جهت افزایش آرامش و یادگیری کودکان، با تحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده از مطالعات پیشین، معیارهای مؤثر در افزایش حس دلبستگی کودکان به فضاهای باز مدارس تدوین شد. بررسی پیشینه پژوهش و تدوین مبانی نظری در دو بخش انجام شد؛ در ابتدا با تجمیع پژوهش‌های مختلف پیرامون دلبستگی، ابعاد دلبستگی و عوامل مؤثر بر آن سعی شده است به رابطه بین این عوامل با یکدیگر و نیز با مقوله معماری پرداخته شود تا بتوان به عوامل مؤثر در ایجاد دلبستگی در حوزه معماری دست یافت. پس از آن پیشینه تحقیق در حوزه کودک و فضای باز بررسی و متغیرهای مؤثر در ایجاد دلبستگی شناسایی شده است. سپس این معیارها، بر اساس نظرات متخصصان معماری تدقیق گردید.

روش‌ها: به منظور دستیابی به هدف پژوهش و یافتن ارتباط میان عوامل مؤثر در دلبستگی با متغیرهای استخراج شده، از سامانه کیفی-کمی، روش تحلیل محتوا و تکنیک دلفی بهره‌گیری شد. از این‌رو جهت دستیابی به برآیندی جامع‌تر و ترکیبی از محتوای کمی و کیفی، پس از جستجوی منابع و جمع‌آوری اطلاعات، از روش تحلیل محتوا بهره گرفته شد تا بتوان داده‌های خام و مؤلفه‌های موجود را به صورتی منظم دسته‌بندی کرد. پس از آن، جهت تأیید چارچوب و متغیرهای استخراج شده توسط گروهی از متخصصان و صاحب‌نظران در حوزه معماری، از پرسش‌نامه‌ای بر پایه‌ی ارزش‌گذاری طیف لیکرت استفاده شد. داده‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه‌ها، توسط تحلیل عاملی در نرم‌افزار Spss تحلیل شد. پایایی پرسش‌نامه توسط ضریب آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. کفایت حجم نمونه‌ها توسط آزمون KMO و سطح معناداری بارلت تحلیل و ارزیابی شده است.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل نشان داد که از دیدگاه متخصصان، متغیرهای مستقل مطرح شده بر اساس پاسخ‌های پرسش‌شوندگان را می‌توان در پنج گروه عوامل تأثیرگذار دسته‌بندی نمود. با توجه به تعاریف عوامل دلبستگی در پیشینه تحقیق و یافته‌های حاصل از آزمون آماری، متغیرهای به‌دست‌آمده نام‌گذاری شدند. از این‌رو متغیرهای تحرک‌پذیری محیط، انعطاف‌پذیری فضا و گوشه‌های دنج تحت (عوامل تعاملی)، محیط آشنا، طول مدت تحصیل، جنسیت کودک و طبقه فرهنگی- اقتصادی وی (عوامل فردی)، ابعاد فضای باز، آسایش کالبدی محیط، تنوع فضایی و ادراک فضایی (عوامل

تاریخ دریافت: ۰۸ اردیبهشت ۱۳۹۹
تاریخ داور: ۳۰ خرداد ۱۳۹۹
تاریخ اصلاح: ۳۱ شهریور ۱۳۹۹
تاریخ پذیرش: ۰۹ مهر ۱۳۹۹

واژگان کلیدی:

مدرسه
کودکان
دلبستگی به مکان
حس تعلق
فضای باز

* نویسنده مسئول

mehdizadeh@iust.ac.ir

① ۰۲۳-۷۷۲۴۰۲۶۳-۰۲۱

کالبدی)، مشارکت کودک، عناصر طبیعی محیط و ایمنی و احساس امنیت (عوامل اجتماعی-گروهی) و بازی‌سازی، تحریک‌کنندگی محیط و رنگ و بافت آن زیرمجموعه (عوامل فعالیت‌ی) طبقه‌بندی شدند.

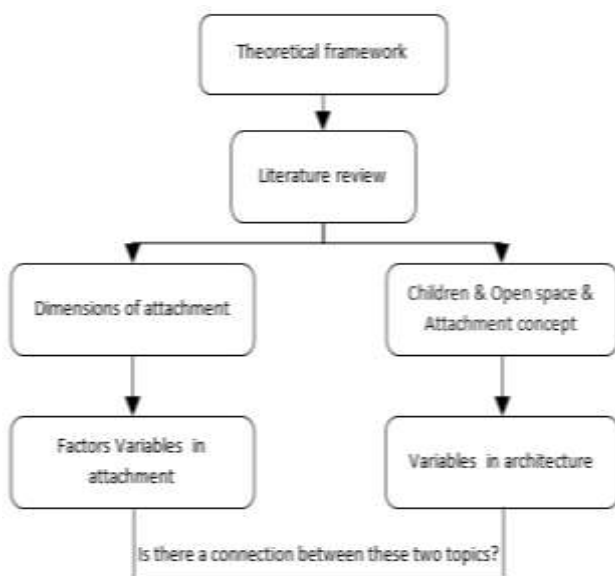
نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش، مهم‌ترین معیارها به‌منظور افزایش حس دلبستگی کودک به فضای باز مدارس در پنج عامل اصلی (تعاملی، فردی، کالبدی، اجتماعی-گروهی و فعالیت‌ی) و ۱۷ متغیر طبقه‌بندی شدند. سپس راهکارهایی در راستای شاخصه‌های فوق در ارتباط با مقوله طراحی مدارس پیشنهاد شده است تا بتوان علاوه بر ایجاد محیطی منطبق بر خواسته‌های دانش‌آموزان، ایجاد فرصت مشارکت برای کودکان و در نتیجه موجبات افزایش آگاهی‌های اجتماعی و توسعه خلاق در جامعه را فراهم آورد.

مقدمه

فضاهای باز مدارس، حس تعلق کودک را افزایش می‌دهد؟ و کدام مؤلفه‌های کیفی (عینی-ذهنی) در طراحی فضاهای باز، در برقراری ارتباط کودکان با محیط پیرامون مؤثر هستند؟ در این راستا بهره‌گیری از یافته‌های روانشناسی محیط، بررسی حوزه‌های اصلی تحقیق همچون طراحی منظر، طراحی فضاهای آموزشی و روانشناسی آموزشی کودکان می‌تواند در طرح مؤلفه‌های کیفی فضاهای باز مدارس در افزایش حس دلبستگی کودکان مؤثر باشد. در این مرحله از تحقیق، روش تحلیل محتوا برای تحلیل و ارائه نتایج مورد استفاده قرار گرفته است.

چارچوب نظری

بررسی پیشینه پژوهش و تدوین مبانی نظری در دو بخش انجام شده است: در ابتدا با تجمیع پژوهش‌های مختلف پیرامون دلبستگی، ابعاد دلبستگی و عوامل مؤثر بر آن استخراج شده است. همچنین سعی شده است به رابطه بین این عوامل با یکدیگر و نیز با مقوله معماری پرداخته شود تا بتوان به عوامل مؤثر در ایجاد دلبستگی در حوزه معماری دست یافت. پس از آن پیشینه تحقیق در حوزه کودک و فضای باز بررسی گردیده است و متغیرهای مؤثر در ایجاد دلبستگی شناسایی شده است. در نهایت به منظور یافتن ارتباط میان عوامل مؤثر در دلبستگی با متغیرهای استخراج شده، از پژوهش میدانی و آزمون‌های آماری استفاده شده است.



شکل ۱: چارچوب نظری تحقیق

Fig. 1: Theoretical framework of the research

امروزه در محیط‌های بسیار متراکم شهری، تعامل کودکان با طبیعت در حال کاهش است [۱]. فقدان فضاهای باز واجد چشم‌انداز و فضاهای مصنوعی مناطق بازی، موجب از بین رفتن تماس کودکان با طبیعت شده است [۲]. این امر موجب شده است فعالیت اوقات فراغت کودکان به دلیل شیوه زندگی غیرمعمول و عادت‌های درون خانه کاهش یابد. در این میان، مدارس به عنوان جایگاه کلیدی برای برقراری دوباره ارتباط کودکان با طبیعت محسوب می‌شوند [۳]؛ چرا که دومین مکانی است که پس از خانه زمان زیادی را در آن سپری می‌کنند و اکثر فعالیت‌های حرکتی روزانه کودکان در طول روز در آن انجام می‌شود و بسترهای آموزشی فضای باز، برای ارتقای دلبستگی کودکان ایده‌آل است [۴]. با این حال نسبت به فضای باز مدارس، جایی که تقریباً ۲۵٪ از زمان دانش‌آموزان در آن صرف می‌شود، توجه کمتری صورت گرفته است [۵]. مطالعات نشان داده است که بسیاری از حیاط مدارس، فضاهایی پوشیده از آسفالت و سنگفرش هستند که این فضاها را می‌توان با حیاط زندان مقایسه نمود؛ فضاهایی که تنها برای ورزش و نظارت بر دانش‌آموزان طراحی شده‌اند. مدارس همچنین زمینه‌ای بی‌نظیر از فرصت‌های مختلف برای توسعه رفتارهای سالم فراهم می‌نمایند؛ در زمانی که کودکان بیشترین پذیرش را برای تغییر رفتار دارند [۶].

برخی از محققان تأیید نموده‌اند که تجارب یادگیری در فضای باز در ایجاد مهارت‌های شناختی، مؤثرتر از یادگیری مبتنی بر کلاس است [۷]. همان‌گونه که اهداف برنامه درسی برای افراد مرتبط با تدریس و برنامه درس ملی چالش‌برانگیز است، نقش فضای باز نیز به عنوان امتداد کلاس‌های داخلی و چارچوبی برای گسترش در آینده، مهم تلقی می‌شود. فضاهای بیرونی بخش مهمی از محیط مدرسه هستند؛ دانش‌آموزان با فضاهای باز می‌توانند در اطراف حرکت کنند؛ با دیگران ملاقات کنند و از جهان طبیعی لذت ببرند [۸].

این پژوهش با فرض این‌که کیفیت و چگونگی حضور فضاهای باز و نیمه‌باز در مدارس، یکی از عوامل مهم تأثیرگذار در افزایش آرامش، یادگیری و مهارت‌های کودکان است؛ به تبیین چگونگی طراحی فضاهای باز کارآمد در محیط‌های آموزشی در جهت ارتقای دلبستگی کودکان، می‌پردازد. مرور ادبیات پیشین همچون مفهوم دلبستگی به مکان، بررسی ابعاد مختلف آن، اهمیت فضاهای باز مدارس و وضعیت موجود آن، عوامل مؤثر در افزایش حس دلبستگی کودک به مکان را آشکار می‌سازد تا بتوان دریافت که چه ویژگی‌ها و قابلیت‌های محیطی در

پیشینه پژوهش

به منظور دست‌یابی به متغیرهای پژوهش و عوامل مؤثر در دل‌بستگی و همچنین ارتباط میان این دو مبحث، به مطالعات و پژوهش‌های مشابه انجام شده در زمینه دل‌بستگی، فضای باز و کودک به شرح ذیل پرداخته شده است:

(الف) ابعاد دل‌بستگی به مکان و عوامل مؤثر بر آن

دل‌بستگی به مکان به‌عنوان پیوندی میان شخص و یک مکان تعریف شده است [۹]. افراد می‌توانند با بیش از یک مکان دل‌بستگی‌های خود را توسعه دهند [۱۰]. دل‌بستگی مکانی شامل ساختاری چندبعدی است که شامل جنبه‌های هویت، وابستگی، تأثیر و پیوند اجتماعی می‌شود. هویت مکان ارتباط نمادین یا ایدئولوژیکی میان یک فرد و یک محیط است [۱۱]. محققان مفاهیم مختلفی را برای توصیف رابطه مردم با مکان‌ها به‌کار می‌برند که از جمله می‌توان به دل‌بستگی به مکان، رضایت از مکان، هویت مبتنی بر مکان، دل‌بستگی به اجتماع و دل‌بستگی به محله یا واحدهای همسایگی اشاره کرد [۱۲]. اگرچه هریک از این مفاهیم معانی متفاوتی دارند؛ اما مرز و فضای مفهومی آن‌ها با یکدیگر کاملاً روشن نیست و به نظر می‌رسد تنها وجه اشتراک آنان به لحاظ نظری و روش‌شناسی به‌طور کلی آن‌چه از این پژوهش‌ها می‌توان دریافت این است که دل‌بستگی به مکان متشکل از چارچوب سازمان‌یافته سه-بعدی شخصی-شناختی-مکان است (شکل ۲). بعد شخصی دل‌بستگی به مکان، به سطوح تعیین شده فردی و جمعی اشاره دارد. بعد مکان، بر ویژگی‌های مکان شامل سطوح فضایی، خصوصیات کالبدی و ویژگی‌های فیزیکی یا اجتماعی تأکید دارد و خصوصیات کالبدی و اجتماعی را در برمی‌گیرد و عوامل بعد شناختی، ریشه در نحوه تعامل افراد با مکان کالبدی و اجتماعی در قالب تعاملات شناختی، رفتاری، عاطفی و معنایی دارد و عوامل عاطفی (حسی)، فعالیتی و رفتاری دل‌بستگی را شامل می‌شود [۱۳-۳۶].

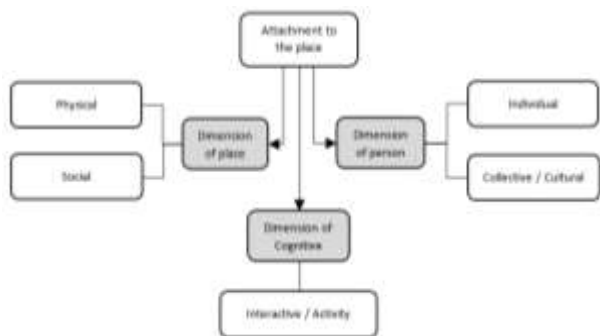
بعد شخصی: این مفهوم براساس ماهیت دل‌بستگی مکان، به نحوه ارتباط افراد چه به‌صورت فردی و چه به‌صورت جمعی با محیط می‌پردازد. دل‌بستگی مکانی در هر دو سطح فردی و گروهی رخ می‌دهد. در سطح فردی، این مقوله شامل ارتباطات شخصی فرد با مکان می‌شود؛ همچون محیط‌هایی که خاطرات شخصی را برمی‌انگیزند و موجبات حس رضایت روحی و خاطرات فرد را با ایجاد دل‌بستگی به مکان فراهم می‌آورد [۲۱]. [۳۷]. در تبیین ویژگی‌های فردی و نقش آن در نحوه تعامل با مکان به عوامل مختلفی چون سن، جنس، درآمد، وضعیت تأهل، تحصیلات، طبقه اجتماعی و شغل اشاره گردیده است. توانایی ذهنی و جسمی افراد، تمایزات فردی، نیازها، تعریف فرد از زندگی، نحوه اندیشه، ادراک، تصورات و مقاصد فردی شخص در رابطه با مکان، پیش‌زمینه‌ها، باورها و ارزش‌های فردی نیز در این زمینه نقش دارند [۲۲]. در سطح گروهی، دل‌بستگی، شامل معانی نمادین مشترک از مکان در بین اعضا است. دل‌بستگی مکانی با چارچوب گروهی در فرهنگ‌ها، جنسیت‌ها و مذاهب متفاوت است؛ به‌گونه‌ای که در آن، گروه‌ها به مکان‌هایی دل‌بستگی پیدا

می‌کنند که بتوانند در آن‌ها فرهنگ‌های خود را حفظ نمایند. افراد از طریق ویژگی‌های فرهنگی همچون تجربیات، ارزش‌ها و نمادهای تاریخی مشترک، با مکان ارتباط برقرار می‌کنند. علاوه بر مسائل فرهنگی، نمادین یا ارزشی می‌توان به تجربیات جمعی و گروهی اجتماعات مختلف در مکان نیز اشاره کرد که با ایجاد یک رخداد یا تجربه مشترک می‌تواند در تمامی افراد حس دل‌بستگی به‌وجود آورد [۱۸، ۲۱، ۲۲، ۲۵، ۲۶].

بعد مکان: در بعد مکانی دل‌بستگی پس از بررسی در مقیاس‌های جغرافیایی گوناگون، به دو سطح دل‌بستگی مکانی اجتماعی و کالبدی تقسیم‌بندی شده است. برخی از محققان عناصر کالبدی را در شکل‌گیری دل‌بستگی مؤثر دانسته و توجه همه جانبه به ابعاد کالبدی را در فرآیند ایجاد دل‌بستگی ضروری می‌دانند [۲۱-۲۲]. اما عده‌ای دیگر از محققان، عدم توجه طراحان به ویژگی‌های اجتماعی محیط و توجه صرف به عناصر کالبدی و فرم‌های نمادین، فارغ از عوامل معنایی را یکی از مهم‌ترین موانع موجود در ایجاد دل‌بستگی محیطی دانسته، و با تأکید بر نقش اجتماعی مکان، تعاملات و ارتباطات فرهنگی-اجتماعی مردم (استفاده‌کنندگان) در مکان را که منجر به ایجاد خاطرات و تجارب می‌شود، در ایجاد دل‌بستگی مکانی مؤثر ارزیابی کرده‌اند. در واقع، ارتباط مثبت میان فرد و مکان را با تعاملات اجتماعی موجود در مکان مرتبط می‌دانند [۱۷، ۳۵، ۳۶، ۳۸].

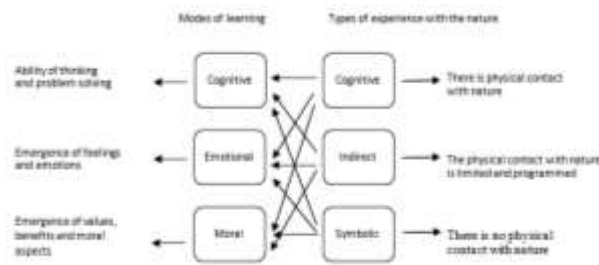
بعد شناختی: رویکرد شناختی با بررسی فرایندهای ذهنی، بر نقش شناخت انسان از محیط در ایجاد معنای دل‌بستگی تأکید می‌کند. این رویکرد با تعریف فرآیند شناخت متشکل از مباحث روان‌شناسی محیط، دیدگاه‌های متفاوتی را در اختیار محققان قرار می‌دهد تا با تحلیل سازوکارهای ذهنی افراد، خلأ موجود در این فرآیند را پر کند. فرآیند شناخت به معرفی مؤلفه‌های توجه، مفهوم‌سازی، تصویرسازی ذهنی و نقشه‌شناختی، تداعی و معنایابی می‌پردازد. این بعد با تکیه بر عوامل فعالیتی-تعاملی با شکل‌گیری ذهن، منجر به شناخت فرد از محیط و ایجاد دل‌بستگی به مکان می‌شود [۱۶، ۲۱، ۲۴، ۳۰، ۳۵].

یافته‌های حاصل از مبانی نظری پژوهش نشان داد که دل‌بستگی را می‌توان در سه بعد شخصی، مکان و شناختی و ۵ عامل فردی، گروهی، اجتماعی/ فرهنگی، کالبدی، فعالیتی-تعاملی طبقه‌بندی نمود که در شکل ۲ نمایش داده شده است.



شکل ۲: ابعاد دل‌بستگی به مکان و عوامل مؤثر بر آن

Fig. 2: Dimensions of attachment to the place and the factors affecting it



شکل ۳: انواع شیوه‌های یادگیری کودک از طریق طبیعت
 Fig. 3: Different types of child's learning through nature

ب) اهمیت فضاهای باز مدارس

قطع ارتباط انسان و طبیعت می‌تواند منجر به کاهش تدریجی تجربیات افراد با محیط طبیعی و همچنین ارتباط او با طبیعت شود. میزان شناخت فرد از خود به طبیعت‌گردی و روابطی که با طبیعت ایجاد می‌کند بستگی دارد [۳۹]. فضای باز در اطراف مدرسه که به‌عنوان بخشی از فضای کالبدی یا به‌عنوان حیاط مدرسه شناخته می‌شود، نقش مهمی در فرایند یادگیری دارد [۴۰]. علاوه بر این بسیاری از مطالعات، طراحی کالبدی این فضاها را عامل پیش‌بینی‌کننده مهمی در ایجاد احساس دلبستگی در کاربران می‌دانند. برای ارزیابی فضاهای باز، طبقه‌بندی متنوعی از خصوصیات فیزیکی و معماری در مطالعات محیطی وجود دارد. شولتز (Schultz) [۴۱] اظهار داشت که تعامل با طبیعت سه مؤلفه را شامل می‌شود: شناختی (نمایش ذهنی فرد از وابستگی متقابل به خود با طبیعت)، عاطفی (پیوند احساسی فرد با طبیعت) و رفتاری (پذیرش فرد برای محافظت از محیط طبیعی). تماس با طبیعت می‌تواند نقش اساسی در سلامت و رفاه انسان داشته باشد. برخی محققان بر لزوم تماس با طبیعت در دوران کودکی برای رشد سالم انسان تأکید می‌کنند [۴۲]. در دوران کودکی است که رابطه بین یک فرد و طبیعت به بهترین وجه برقرار می‌شود و پایه‌های آگاهی از محیط و حساسیت اکولوژیکی (همدلی برای دنیای طبیعی) در بزرگسالی را تعیین می‌نماید [۴۳]. فضاهای باز مدارس پتانسیل بالقوه فضای سبز را دارا می‌باشند. روزانه، دانش‌آموزان مقدار قابل‌توجهی از زمان خود را در مدرسه می‌گذرانند و تجربیات آن‌ها در مدرسه می‌تواند بر همه جنبه‌های رفتار انسان در بزرگسالی تأثیر بگذارد [۳۹]. زمین مدرسه موجب افزایش ارتباط کودک و طبیعت می‌شود و در یادگیری آن‌ها و همچنین در پیشرفت جسمی، روانی و اجتماعی آنان نیز نقش مثبت خواهد داشت [۴۴]. به نظر می‌رسد تجربیات کودکان با طبیعت و محیط به سه شیوه مستقیم، غیرمستقیم و نمادین یا تخیلی صورت می‌پذیرد. شکل‌گیری شخصیت در کودکی با این سه سطح تجربه و سه حالت یادگیری در دوران کودکی (شناختی، عاطفی و معنوی) در ارتباط است. رشد شناختی به مهارت‌های تفکر و حل مسئله اشاره دارد [۴۵]. بلوغ عاطفی بر بروز احساسات و عواطف متمرکز است. رشد معنوی بر نمود ارزش‌ها، منافع و جنبه‌های اخلاقی تأکید دارد. همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، سه شیوه تجربه به شیوه‌های یادگیری شناختی، عاطفی و معنوی کودکان کمک می‌کند. از این میان، ارتباط مستقیم بیشترین امکان را برای یادگیری میسر می‌سازد. این امر به این دلیل است که یادگیری را با لمس کردن، دیدن، شنیدن و تجربه کردن ممکن می‌کند. در واقع به منظور یادگیری در مورد محیط، کودکان به طور جدی نیاز به استفاده و کشف محیط دارند [۴۶].

ج) مرور پژوهش‌های حوزه کودک و فضای باز

پس از تحلیل محتوای مطالعات انجام شده پیرامون دلبستگی و استخراج ابعاد و عوامل مؤثر بر آن، بررسی پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با کودک و فضای باز مدارس که در برگزیده حوزه دلبستگی نیز است، نشان می‌دهد عوامل مؤثر در طراحی فضاهای باز مدارس ابتدایی به منظور افزایش دلبستگی کودکان را می‌توان در نوزده متغیر دسته‌بندی نمود. این معیارها و متغیرها در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱: معیارهای مؤثر در افزایش میزان دلبستگی کودک به فضای باز مدارس
 Table 1: Effective criteria for increasing the child's attachment to school's open space

Physical environment features to provide functions	
The ability of the environment for game development: [47, 48-54].	Pupil's gender: [70, 74, 79].
Environment's stimulation: [49, 50, 53-57].	Cultural and economic class: [74, 79, 80].
Environment's mobility: [47, 50, 53, 54, 56-58].	Outdoor dimensions: [35, 51, 52, 63, 81].
Space flexibility: [36, 47, 50, 53-56, 59-63].	Unlimited space: [66, 79].
Childish scale: [53, 56, 58, 64].	Cozy corners: [79, 82].
Child participation: [47, 49, 51, 53, 55, 56, 58-61, 65, 66].	Thermal comfort: [55, 72, 76, 78, 83-85].
Natural elements: [1, 7, 36, 49, 50-57, 62, 63, 65-67].	Spatial diversity: [50, 62, 63, 72, 79, 83, 86].
Safety & Security: [36, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 63-66, 68-75].	Spatial perception: [50, 76].
Familiar environment: [35, 36, 50, 51, 53, 68, 72, 75, 76].	Environment's color and texture: [35, 49, 54-56, 62].
Study period: [77, 78].	

متغیرهای مؤثر در افزایش دلبستگی کودکان شامل بازی‌سازی، تحریک‌کنندگی محیط، تحرک‌پذیری، انعطاف‌پذیری، مقیاس کودکانه، مشارکت کودک، عناصر طبیعی، ایمنی و احساس امنیت، محیط آشنا، طول مدت تحصیل، جنسیت کودک، طبقه فرهنگی-اقتصادی، ابعاد فضای باز، عدم محدودیت، گوشه‌های دنج، آسایش کالبدی، تنوع فضایی، ادراک فضایی و رنگ و بافت محیط بودند.

آنچه از مرور پژوهش‌ها می‌توان دریافت این است که اگرچه اکثر این پژوهش‌ها گامی مثبت در ارائه اصول و نگرشی نو در باب طراحی فضاهای باز کودکان برداشته‌اند؛ اما به‌طور جامع مؤلفه‌های تدوین‌شده

توجه به محدودیت‌های تحقیق، ۵۵ نفر از میان دانشجویان و فارغ‌التحصیلان حوزه معماری با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری انتخاب شدند. در انتخاب جامعه نمونه، سعی شد که به مدرک تحصیلی، جنسیت و پراکنندگی جغرافیایی نمونه‌ها توجه شود تا توزیع متعادل جامعه و در نتیجه، تعمیم‌پذیری یافته‌های آن، اطمینان‌بخشی بیشتری داشته باشد.

جدول ۲: مؤلفه‌های پژوهش، نقش و نوع آن‌ها در تحقیق
Table 2: Research components, their role and type in the study

Variables	Variable types	Variables scale
Children's place attachment	(Dependent)	(Nominal)
The ability of the environment for game development, environment's stimulation, environment's mobility, space flexibility, childish scale, child participation, Natural elements, Safety & security, Familiar environment, Study period, Pupil's gender, Cultural and economic class, Outdoor dimensions, Unlimited space, Cozy corners, Thermal comfort, Spatial diversity, Spatial perception, Environment's color and texture	(Independent)	(Ordinal)

نگرش افراد در مورد متغیرهای پیش‌گفته، ماهیتی کیفی دارد. بنابراین، برای سنجش آن، نیاز به روش‌هایی است که پاسخ‌های کیفی را به اندازه‌های کمی قابل‌سنجش تبدیل کند. برای این منظور از میان مقیاس‌های تبدیلی متفاوت، از مقیاس لیکرت استفاده شد تا نتایج حاصله از دقت و اعتبار بیشتری برخوردار باشد. براین اساس، جدول مشخصات جامعه مورد مطالعه، به شرح زیر است:

جدول ۳: مشخصات دموگرافیک جامعه‌ی مورد مطالعه
Table 3: Demographic characteristics of the sample population

Gender	Education		Total
	Ph.D.	M.A.	
Female	22	10	32
Male	15	8	23
Total			55 Individuals

داده‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه‌ها، توسط تحلیل عاملی در نرم‌افزار SPSS تحلیل شده است. در ابتدا جهت سنجش قابلیت اعتماد یا پایایی پرسش‌نامه با طیف لیکرت از آزمون ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. اگر ضریب آلفا بیشتر از ۰/۷ باشد؛ آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است [۹۲]. همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود؛ ضریب آلفای کرونباخ پژوهش ۰/۷۶۶ بوده که بر پایایی آن صحت می‌گذارد.

در حوزه فضاهای باز مدارس در جهت دلبستگی کودکان استخراج نشده است. همچنین در مطالعات، میان عوامل دلبستگی که در بخش مبانی نظری دسته‌بندی شده‌اند و متغیرهای مؤثر در فضای باز و حوزه‌ی معماری، همبستگی و ارتباط دوسویه دیده نشده است. از این‌رو در این پژوهش سعی بر آن است که به منظور یافتن ارتباط میان عوامل مؤثر در دلبستگی در حوزه علوم روانشناسی محیط با متغیرهای استخراج شده در حوزه فضای باز مدارس، از پژوهش میدانی و آزمون‌های آماری بهره گرفته شود تا براساس شناسایی عوامل اساسی و روابط میان متغیرهای آن، شاخص‌های طراحی مؤثر بر دلبستگی دانش‌آموزان در کالبد فضاهای باز مدارس تدوین شود.

روش تحقیق

مطالعات پیشین، برخی از متغیرهای تأثیرگذار در جهت افزایش دلبستگی کودکان در فضاهای باز مدارس را مشخص می‌کند؛ اما اطلاعات دقیقی از میزان تأثیر هرکدام از آن‌ها به‌دست نمی‌دهد. در پژوهش پیش‌رو، جهت دستیابی به برآیندی جامع‌تر و ترکیبی از محتوای کمی و کیفی، پس از جستجوی منابع و جمع‌آوری اطلاعات، به روشی نیاز بود که بتواند داده‌های خام و مؤلفه‌های موجود را به صورتی منظم دسته‌بندی کند. به این ترتیب، از روش تحلیل محتوا بهره گرفته شد تا بتوان با عبور از لایه سطحی متون، برخی متغیرهای پنهان در بطن مباحث را نیز، در کنار سایر مؤلفه‌های عینی و آشکار، به‌صورت کدهایی در جداول مربوطه مورد بررسی قرار داد. در مرحله بعدی نیاز بود تا این چارچوب و متغیرهای استخراج شده، به تأیید گروهی از متخصصان و صاحب‌نظران در حوزه‌ی معماری برسد. به این منظور پرسش‌نامه‌ی طراحی شد و از طریق تکنیک دلفی، متغیرهای استخراج شده بر پایه‌ی ارزش‌گذاری طیف لیکرت رده‌بندی شدند.

به‌عبارت دیگر، دستاورد این پژوهش میدانی، تعیین ضریب تأثیر هر یک از متغیرها و میزان اثرگذاری آن در ایجاد دلبستگی کودکان است. در واقع، وزن‌دهی به متغیرها، نقش هر یک از آن‌ها را در میزان دلبستگی کودکان به فضای باز آموزشی، آشکار خواهد ساخت. برای این منظور یک پرسش‌نامه بسته، با نوزده سؤال و با استفاده از مقیاس لیکرت ۵ سطحی، جهت سنجیدن وزن هر یک از متغیرها، طراحی شد. در این پرسش‌نامه متغیرهای وابسته و مستقل به ترتیب زیر هستند:

پژوهش‌های پیشین در ارتباط با نظرسنجی از کودکان نشان داده‌اند مطالعاتی که بتواند روایی و پایایی پاسخ‌های کودکان را بررسی نماید بسیار نادر است [۸۷] و در واقع فرض شده است که کیفیت داده‌ها در میان کودکان در مقایسه با نوجوانان و بزرگسالان به طور قابل‌توجهی پایین است [۸۸، ۸۹]. با توجه به آن‌که مهارت‌های شناختی، ارتباطی و اجتماعی کودکان هنوز در حال رشد هستند و این امر ممکن است در مراحل مختلف فرآیند پاسخ به سؤال تأثیر بگذارد و توانایی پاسخگویی به سؤالات نظرسنجی را محدود کند [۹۰، ۹۱]؛ از این‌رو متخصصان معماری به‌عنوان جامعه آماری در این پژوهش، در نظر گرفته شد. با

میزان دل‌بستگی کودکان به فضاهای باز مدارس مؤثر است. در این مرحله از مطالعات علاوه بر توزیع فراوانی، می‌توان متغیرهای مستقل در پژوهش را بر اساس میزان میانگین تأثیرگذاری، طبقه‌بندی کرد (جدول ۶). یافته‌های حاصل از پرسش‌نامه نشان داد که دو عامل رنگ و بافت محیط، و بازی‌سازی با میانگین ۴/۵۶ و ۴/۴۳ بیشترین تأثیر و عامل جنسیت کودک و طبقه فرهنگی اقتصادی کمترین تأثیر را بر میزان دل‌بستگی به فضای باز مدارس ابتدایی داشته‌اند. در تمام گویه‌ها، پاسخ حداقل یک نفر از پرسش‌شوندگان به متغیر موردنظر، دارای بیشترین امتیاز بوده است. این مطلب بر مورد تأیید بودن این متغیرهای ده‌گانه صحت می‌گذارد.

جدول ۶: درصد توزیع فراوانی گویه‌ها در پژوهش
 Table 6: Frequency distribution of components in research

Variable	Frequency of Responses					Mean
	Very low	Low	Mode rate	High	Very high	
Environment's Color and texture	0	0	(5.5)	(32.7)	(61.8)	4.56
The ability of environment for game development	0	0	(5.5)	(45.5)	(49)	4.43
Spatial diversity	0	0	(7.3)	(43.6)	(49.1)	4.41
Child participation	0	(3.6)	(7.4)	(34.5)	(54.5)	4.40
Spatial perception	0	0	(12.7)	(49.1)	(38.2)	4.25
Safety & Security	0	(1.8)	(18.2)	(36.4)	(43.6)	4.21
Environment's mobility	0	(1.8)	(16.4)	(49.1)	(32.7)	4.12
Thermal comfort	0	(1.8)	(16.4)	(49.1)	(32.7)	4.12
Familiar environment	0	(1.8)	(20.0)	(41.8)	(36.4)	4.12
Environment's stimulation	0	0	(21.8)	(45.5)	(32.7)	4.10
Natural elements	0	(3.6)	(16.4)	(45.5)	(34.5)	4.10
Childish scale	0	(3.6)	(23.6)	(43.6)	(29.2)	3.98
Space flexibility	0	(7.2)	(25.5)	(41.8)	(25.5)	3.85
Unlimited space	0	(5.5)	(29.1)	(52.7)	(12.7)	3.72
Outdoor dimensions	(1.8)	(10.9)	(32.7)	(29.1)	(25.5)	3.65
Study period	(3.6)	(9.1)	(32.7)	(31.0)	(23.6)	3.61
Cozy corners	(3.6)	(18.2)	(34.5)	(30.9)	(12.7)	3.30
Cultural and economic class	(10.9)	(21.8)	(38.2)	(21.8)	(7.3)	2.92
Pupil's gender	(16.4)	(25.5)	(32.6)	(16.4)	(9.1)	2.76

همان‌طور که مشاهده گردید، می‌توان متغیرهای مستقل پژوهش را بر اساس میانگین میزان تأثیر در دل‌بستگی به فضای باز اولویت‌بندی نمود؛ اما برای به‌دست آوردن ضریب تأثیر هر کدام از متغیرها باید از آزمون‌های آماری استفاده شود. در روش تحلیل عاملی، محقق بدون داشتن هیچ تئوری اولیه‌ای، در صدد کشف ساختار زیربنایی مجموعه نسبتاً بزرگی از متغیر است و بر این باور است که هر متغیری ممکن است با هر عاملی

جدول ۴: تحلیل پایایی

Table 4: Reliability analysis

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha based on standardized items	N of items
.766	.761	19

پس از آن جهت کفایت حجم نمونه‌ها برای این پژوهش، از آزمون KMO و سطح معناداری بارتلت استفاده شده است. زمانی که مقدار KMO بزرگ‌تر از ۰/۶ باشد؛ می‌توان از تحلیل عاملی استفاده نمود. همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، مقدار شاخص KMO، ۰/۶۱۶ است که نشان می‌دهد تعداد نمونه (تعداد پاسخ‌دهندگان) برای تحلیل عاملی کافی بوده است. علاوه بر آن، در آزمون کرویت بارتلت نیز اگر Sig آن کوچک‌تر از ۰/۵ باشد؛ تحلیل عاملی قابل انجام است که این مقدار نیز نزدیک به صفر است و نشان‌دهنده مناسب بودن تحلیل عاملی اکتشافی برای داده‌هاست.

جدول ۵: آزمون KMO و کرویت بارتلت برای کفایت حجم نمونه

Table 5: KMO and Bartlett's test for the adequacy of the sample size

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy.	.616
Bartlett's test of sphericity approx. chi-square	338.027
Df	171
Sig.	.000

سپس برای تحلیل داده‌های به‌دست آمده، از دو آزمون تحلیل عاملی و ضریب همبستگی استفاده شده است. ابتدا برای بررسی روایی ساختاری پرسش‌نامه و سنجش صحت معیارهای دل‌بستگی و روابط میان متغیرهای به‌دست آمده از مطالعات کتابخانه‌ای، روش تحلیل عاملی که یکی از راه‌های بهینه کردن اندازه‌گیری است؛ به‌کار گرفته شده است. چرا که این روش بر روابط بین متغیرها و مقیاس‌ها، که در حقیقت ابزارهای سنجش هستند، استوار است و سعی در تعیین الگوی مناسب بر اساس شناسایی عوامل اساسی و روابط میان متغیرهای آن دارد [۹۳]. همچنین به منظور ارزیابی صحت مطالعات، با توجه به آنکه هیچ پیش‌فرض اولیه‌ای در مورد متغیرها و میزان ارتباط بین آن‌ها وجود ندارد، از آزمون تحلیل عاملی به‌شیوه اکتشافی استفاده شده است. پس از آن برای بررسی میزان همبستگی متغیرهای پژوهش، از آزمون ضریب همبستگی بهره گرفته شد.

نتایج و بحث

داده‌های به‌دست آمده، وارد نرم‌افزار Spss شد. سپس با استفاده از جدول اطلاعات توصیفی، توزیع فراوانی هر کدام از گویه‌ها بررسی شد. در جدول ۶، مجموع امتیازات به‌دست آمده برای هر یک از متغیرها برحسب درصد مشخص شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نود و پنج درصد از پرسش‌شوندگان معتقد بودند که متغیرهای مستقل ارائه شده، در

با توجه به نتایج استخراج شده از چارچوب نظری تحقیق که در بخش‌های پیشین بیان شد، دل‌بستگی به مکان متشکل از سه بعد مکان، شخصی و شناختی است. بعد مکان در برگیرنده عوامل کالبدی و اجتماعی، بعد شخصی شامل عوامل فردی و گروهی- فرهنگی است و بعد شناختی بر عوامل فعالیتی- تعاملی تکیه دارد. در اینجا ابتدا به تعریف این عوامل پرداخته می‌شود و سپس این عوامل با یافته‌های جدول ۸ تطبیق می‌گردد.

عوامل کالبدی

مطالعات فراوانی در زمینه دل‌بستگی به مکان انجام گرفته است که در این باره به نقش کالبد مکان، تکیه دارند [۱۴، ۱۶-۲۲، ۲۵-۳۰، ۳۳-۳۵، ۹۵، ۹۶]. مطالعات استدمن (Stedman) که پیرامون نقش کالبدی محیط بر دل‌بستگی، صورت گرفته است، اشاره به نقش مستقیم آن در رضایت‌مندی و نقش غیرمستقیم بر دل‌بستگی به مکان دارد که در عین حال متأثر از معانی نمادین مکان نیز هست [۹۰]. زمینه و بستر، وجود خدمات و تسهیلات، موقعیت قرارگیری مکان در زمینه شهری و نحوه ارتباط با پیرامون و بسیاری مشخصات دیگر، از جمله مواردی هستند که در مطالعات به آن اشاره گردیده است [۲۱، ۲۲، ۲۸، ۳۰، ۹۷].

عوامل اجتماعی

اصولاً روانشناسی محیط علاوه بر مؤلفه‌های کالبدی مکان، با مؤلفه‌های اجتماعی آن نیز سروکار دارد. ارتباط مثبت میان فرد و مکان کالبدی و احساس رضایت او، با تعاملات اجتماعی موجود در مکان، رابطه مستقیم دارد [۹۶]. چنان‌که کسب تجارب و برقراری تعاملات اجتماعی که برای فرد در مکان اتفاق می‌افتد، امکان معنا بخشیدن به آن را برای وی میسر می‌کند. در این رابطه دو نکته حائز اهمیت هستند: هویت مکان که وابسته به بوم، خاطرات مشترک و زمان است و دل‌بستگی به آن. بنابراین عوامل کالبدی تنها یک بعد از تجربه مکان هستند [۱۷، ۲۲، ۲۹]. دل‌بستگی به مکان با رشد تعامل مثبت افراد و تطابق اجتماعی آن‌ها در مکان توسعه یافته و قدرت دل‌بستگی به مکان با این تعاملات افزایش می‌یابد [۱۶، ۲۱].

عوامل فردی

میزان دل‌بستگی به مکان از فردی به فرد دیگر متفاوت است [۹۵]. افراد براساس ترجیحات آگاهانه‌ای که ناشی از خصوصیات و ویژگی‌های فردی آن‌هاست، مکان‌ها را انتخاب می‌کنند و به آن‌ها دل‌بسته می‌شوند [۹۸]. در تبیین ویژگی‌های فردی و نقش آن در نحوه تعامل با مکان به عوامل مختلفی چون سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی، تحصیلات، طبقه اجتماعی، قابلیت و نیازهای ذهنی و جسمی، باورها و ارزش‌های فردی اشاره شده است [۳۲، ۳۳].

ارتباط داشته باشد. در صورت یکسان بودن نتیجه آزمون با مطالعات انجام شده، این مطالعات و نتایج حاصل از آن تأیید می‌شود [۹۴]. پس از این مرحله، بر اساس داده‌ها و تنظیمات انجام شده، جدول ماتریس چرخیده شده اجزا که شامل بارهای عاملی هر یک از متغیرها پس از چرخش است؛ مشخص می‌شود. جدول ۷، جدول ماتریس چرخیده شده اجزای پژوهش را نشان می‌دهد. این ماتریس، متغیرهای مستقل را در شش عامل تقسیم‌بندی کرده است. هرچه قدر مطلق بار عاملی بیشتر باشد؛ آن عامل نقش بیشتری در تبیین تغییرات متغیر مورد نظر دارد.

جدول ۷: ماتریس داده‌های چرخش داده شده و بار عاملی آن‌ها

Table 7: Matrix of rotated components matrix and their factorial load

	Before rotation			After rotation		
	Total	% of variance	Cumulative%	Total	% of variance	Cumulative%
1	4.292	22.591	22.591	2.299	12.099	12.099
2	2.270	11.947	34.538	2.279	11.995	24.094
3	1.728	9.097	43.635	2.163	11.387	35.481
4	1.537	8.089	51.724	2.116	11.137	46.618
5	1.459	7.680	59.404	2.109	11.101	57.719
6	1.179	6.207	65.611	1.500	7.892	65.611

با بهره‌گیری از جدول داده‌های چرخش شده و با در نظر گرفتن بار عاملی هریک (جدول ۷)، متغیرهای تشکیل‌دهنده هر عامل قابل شناسایی هستند. بار عاملی که بزرگ‌تر از $0.3 \pm$ باشد؛ در آن عامل طبقه‌بندی می‌شود و حامل بار معنایی است [۹۳]. همان‌گونه که در جدول ۸ ملاحظه می‌شود، متغیرهای مستقل مطرح شده بر اساس پاسخ‌های پرسش‌شوندگان را می‌توان در پنج گروه معنادار دسته‌بندی نمود.

جدول ۸: نتایج آزمون ضریب همبستگی بر روی مؤلفه‌ها

Table 8: The results of the coefficient of correlation on the components

Independent variables	Components					
	1	2	3	4	5	6
Cozy corners	.803	.146	.075	.002	.122	-.087
Environment's mobility	.704	-.015	.034	.038	.320	.372
Space flexibility	.600	.070	.033	.338	-.108	.238
Pupil's gender	.086	.817	.131	.045	-.183	.072
Study period	.084	.757	.149	-.124	.215	.039
Familiar environment	-.201	.632	-.170	.264	.253	-.013
Cultural and economic class	.320	.623	.324	.072	-.159	-.023
Childish scale	-.054	-.003	.841	.088	-.081	.198
Unlimited space	.294	.168	.644	-.041	.052	.035
Spatial diversity	-.003	-.007	.032	.832	.068	.194
Thermal comfort	.463	.034	.214	.625	.089	-.202
Outdoor dimensions	.027	.188	.476	.612	.020	.195
Spatial perception	.245	.041	-.129	.487	.464	.126
Child participation	-.113	-.112	.248	-.182	.785	.068
Natural elements	.119	.309	.009	.170	.712	.250
Safety & Security	.229	-.036	-.076	.271	.630	-.049
Environment's color and texture	-.070	.154	-.016	.228	.163	.740
Environment's stimulation	.393	-.082	.090	.019	.054	.671
The ability of environment for game development	.013	-.136	-.703	-.132	-.158	.224

عوامل گروهی/فرهنگی

گروه‌ها، خانواده‌ها، اعضای جامعه و فرهنگ‌های مشابه در دل‌بستگی به یک مکان خاص اشتراک دارند [۲۱، ۲۲، ۳۳]. همچنین افراد از طریق فعالیت‌هایی که در قالب مقتضیات فرهنگی خود انجام می‌دهند، می‌توانند به یک مکان دل‌بستگی پیدا کنند [۹۷]. به‌طور کلی فرهنگ از جمله عواملی است که به دلیل نقش خود در شکل‌گیری ترجیحات مکانی بر نوع تعاملات گروه‌ها با مکان نیز تأثیرگذار است [۱۶]. در سطح گروهی، دل‌بستگی، شامل درک معانی مشترکی از مکان است که در میان اعضای یک گروه یا جامعه شکل می‌گیرد. دل‌بستگی مکانی با چارچوب گروهی در فرهنگ‌ها، جنسیت‌ها و مذاهب متفاوت است؛ به گونه‌ای که در آن، گروه‌ها به مکان‌هایی دل‌بسته می‌شوند که می‌توانند در آن‌ها به فرهنگ‌های خود عمل نمایند و از این‌رو آن را حفظ نمایند [۹۸].

عوامل فعالیتی/تعاملی

یکی از مؤثرترین ویژگی‌های مکان که سبب ارتقای دل‌بستگی به مکان می‌شود، فعالیت‌ها و تعاملات بین انسان-مکان و انسان-انسان در آن مکان است [۲۱]. در واقع این امر ریشه در نحوه تعامل افراد با مکان کالبدی و اجتماعی در قالب تعاملات شناختی، رفتاری، عاطفی و معنایی دارد که نتیجه آن دل‌بستگی مکان است. به‌این ترتیب که انسان بسته به نوع فعالیت‌های خود قادر به دریافت معنا از محیط می‌گردد [۲۵، ۲۸، ۳۳].

با توجه به تعاریف مذکور از عوامل دل‌بستگی و یافته‌های حاصل از آزمون آماری، عامل اول را که مربوط به متغیرهای تحرک‌پذیری محیط، انعطاف‌پذیری فضا و گوشه‌های دنج است می‌توان تحت عنوان عامل تعاملی طبقه‌بندی نمود. در همین حال متغیرهای محیط آشنا، طول مدت تحصیل، جنسیت کودک و طبقه فرهنگی و اقتصادی وی را می‌توان زیرمجموعه عوامل فردی قرار داد. متغیرهای مقیاس کودکانه و عدم محدودیت به دلیل تشکیل بار عاملی پایین با تعداد دو متغیر، عاملی را تشکیل نداده و در دسته‌بندی جای نگرفتند. متغیرهای ابعاد فضای باز، آسایش کالبدی محیط، تنوع فضایی و ادراک فضایی محیط را به عنوان عوامل کالبدی، متغیرهای مشارکت کودک، عناصر طبیعی محیط، ایمنی و احساس امنیت را به‌عنوان عوامل گروهی-اجتماعی و در نهایت بازی‌سازی، تحریک‌کنندگی محیط و رنگ و بافت محیط را به عنوان عامل فعالیتی معرفی نمود. دسته‌بندی عامل‌های معرفی‌شده همراه با متغیرهای مربوط به آن در جدول ۹ نمایش داده شده است.

در شکل ۴، توسعه چارچوب نظری و تطبیق یافته‌های حاصل از پژوهش با بخش پیشینه نشان داده شده است.

جدول ۹: معرفی عوامل اصلی به همراه ریز متغیرها

Table 9: Introducing the main factors along with the micro variables

Components	Variables
Interactive	Cozy corners
	Environment's mobility
	Space flexibility
Individual	Pupil's gender
	Study period
	Familiar environment
	Cultural and economic class
Physical	Spatial diversity
	Thermal comfort
	Outdoor dimensions
	Spatial perception
Social-Collective	Child participation
	Natural elements
	Safety & Security
Activity	Environment's color and texture
	Environment's stimulation
	The ability of environment for game development



شکل ۴: یافته‌های حاصل از تحقیق و تطبیق آن با چارچوب نظری

Fig. 4: Findings from the research and its adaptation to the theoretical framework

نتیجه‌گیری

نتایج نشان می‌دهند همان‌قدر که محیط آموزشی داخلی حائز اهمیت است؛ محیط پیرامونی و فضای باز نیز از جایگاه بالایی برخوردار است. یافته‌ها حاکی از آن است که فضای باز می‌تواند فرصت‌های مناسبی را برای روبرو شدن کودکان با تجارب جدید و متفاوت در محیط فراهم کند. بنابراین شناخت بیشتر از این فضا، می‌تواند به افزایش دل‌بستگی، آرامش، مهارت و رفتار کودکان در محیط کمک کند. از همین‌رو، زمانی یک فضای باز می‌تواند مفید و مؤثر واقع شود که پیش از طراحی، شناخت جامع و کافی از عوامل مؤثر محیطی بر روی کودک انجام گیرد

نظارت‌پذیری کودکان، و خطرات فیزیکی محیط مدارس.

عوامل فعالیتی

- بازی‌سازی: ایجاد فضاهای بازی متناسب با جنسیت و گروه‌های سنی کودکان در فضاهای باز آموزشی.
- تحریک‌کنندگی محیط: افزایش جذابیت محیط توسط محرک‌های محیطی و ترغیب حس کنجکاوی کودکان.
- رنگ و بافت محیط: توجه به ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی کودکان در طراحی رنگ‌ها و مصالح محیطی.

توجه به شاخصه‌های فوق در ارتباط با مقوله طراحی مدارس، علاوه بر فراهم آوردن محیطی منطبق بر خواسته‌های کودکان، با ایجاد فرصت مشارکت برای کودکان می‌تواند موجب افزایش آگاهی‌های اجتماعی و توسعه خلاق در جامعه باشد. آنچه در مورد شکاف تحقیقاتی این پژوهش می‌توان گفت این است که می‌باید حس دلبستگی را در زمینه‌ای با تلفیق علوم مختلف نظیر روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، جغرافیا تحت مقوله‌های محیطی بررسی و لحاظ نمود. در پژوهش‌های آینده پرداختن به سایر عوامل اجتماعی و زمینه‌ای مؤثر در شکل‌گیری و تقویت دلبستگی دانش‌آموزان و مشارکت آنان، از طریق نقاشی، نقشه‌های رفتاری و مصاحبه با کودک و خانواده وی، دخیل نمودن معلمان، مسئولان مدارس و آموزش و پرورش، می‌تواند گامی مهم در تبیین این امر باشد. همچنین با توجه به اینکه در این پژوهش، صرفاً کودکان مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ از این‌رو پیشنهاد می‌شود به منظور تعمیم یافته‌ها، پژوهش‌های مشابه برای گروه‌های مختلف نیز انجام شود. در انتها این نکته قابل‌ذکر است که در پژوهش حاضر، تأثیر بستر محلی و منطقه‌ای بر حس دلبستگی لحاظ نشده و لازم است که پژوهش‌های تکمیلی در بسترهای فرهنگی متفاوت و مقیاس‌های بزرگ‌تر صورت پذیرد تا تأثیر هریک از عوامل بر یکدیگر و بر میزان حس دلبستگی بهتر سنجش شود.

مشارکت نویسندگان

این مقاله با مشارکت و همکاری هر چهار نویسنده نگاشته شده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری فاطمه ابراهیم‌زاده تحت عنوان «الگوی بهینه ساختار فضاهای باز مدارس ابتدایی به منظور ارتقای تحرک جسمانی (موردپژوهی؛ مدارس دخترانه قائمشهر)» است که به راهنمایی دکتر فاطمه مهدیزاده سراج و دکتر سعید نوروزیان ملکی و مشاوره دکتر سعید پیری در دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال در حال انجام است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

تا با افزایش دلبستگی کودک به محیط، رشد استعدادهای جسمی، ذهنی، روانی و اجتماعی وی را ارتقا بخشد.

بدیهی است با مهیاکردن امکانات لازم، محیط به وجود آمده رشد کودک را تسهیل خواهد کرد؛ در این راستا با توجه به یافته‌های پژوهش، مهم‌ترین معیارها به‌منظور افزایش حس دلبستگی کودک به فضای باز مدارس را می‌توان در پنج عامل اصلی و ۱۷ متغیر طبقه‌بندی کرد که برای هریک از این متغیرها راهکارهایی جهت طراحی پیشنهاد شده است که عبارتند از:

عوامل تعاملی

- تحرک‌پذیری محیط: طراحی محیطی پویا جهت افزایش تحرک جسمانی و فعالیت‌های بدنی کودک.
- انعطاف‌پذیری فضا: امکان مشارکت کودک در تغییرپذیری فضا و قابلیت چیدمان مبلمان توسط کودکان.
- گوشه‌های دنج: طراحی کنج‌های خصوصی جهت فراهم نمودن خلوت کودکان.

عوامل فردی

- محیط آشنا: بهره‌گیری از نمادهای آشنا و خاطره‌ساز.
- طول مدت تحصیل: ممانعت از تغییر و جابجایی دانش‌آموزان در طول مدت تحصیل.
- جنسیت کودک و طبقه فرهنگی و اقتصادی: ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان مطابق با جنسیت و طبقه فرهنگی - اقتصادی خانوادگی وی در طراحی لحاظ شود.

عوامل کالبدی

- ابعاد فضای باز: ایجاد فضاهای متناسب با در نظر گرفتن مقیاس کودکان در طراحی فضاهای باز.
- آسایش کالبدی محیط: فراهم نمودن محیطی با آسایش حرارتی و صوتی متناسب با شرایط فردی کودک.
- تنوع فضایی: ایجاد مقیاس‌های گوناگون فضایی، سلسله‌مراتب حرکتی متفاوت و فضاهای باز با فرم و ابعاد متنوع.
- ادراک فضایی محیط: ارتقای خوانایی فضا توسط احجام و نمادهای قابل درک توسط کودکان.

عوامل اجتماعی-گروهی

- مشارکت کودک: دادن آزادی عمل به کودکان در شکل‌دهی به فضاهای باز آموزشی.
- عناصر طبیعی محیط: تنوع در پوشش گیاهی و توجه به عناصر طبیعی در فرآیند طراحی همانند آب، مصالح طبیعی و دید به آسمان.
- ایمنی و احساس امنیت: در نظر گرفتن جنبه‌های فیزیکی و انسانی امنیت در طراحی محیط همچون دید و اشراف، حصار، کنترل و

منابع و مأخذ

- residents' environmental citizenship behaviour. *Journal of Business Research*. 2019; 105: 168–177.
- [16] Gifford R, Nilsson A. Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*. 2014; 49(3): 141–157.
- [17] Chawla L. Childhood place attachments. In: Altman I, Low SM. (eds.) *Place attachment*. New York: Plenum Press; 1992. pp. 63-86
- [18] Kudryavtsev A, Stedman RC, Krasny ME. Sense of place in environmental education. *Environmental Education Research*. 2012; 18(2): 229–250.
- [19] Morgan P. Towards a developmental theory of place attachment. *Journal of Environmental Psychology*. 2010; 30: 11–22.
- [20] Heidari AA, Motalebi G, Moradian S. [Evaluation of the rate of attachment in three scales of home, neighborhood and city (A case study of Shiraz city)]. *HONAR-HA-YE-ZIBA*. 2018; 23(3): 95–106. Persian.
- [21] Pirbabaei MT, Gharehbaglou M, Alinam Z. [An investigation on the effects of individual factors in process-oriented study of place attachment with a cognitive psychological approach (Case study: The Gharebaghis' neighborhood of Tabriz)]. *HONAR-HA-YE-ZIBA*. 2016; 21(2): 55–68. Persian.
- [22] Brown B, Perkins DD, Brown G. Place attachment in a revitalizing neighborhood: individual and block levels of analysis. *Journal of Environmental Psychology*. 2003; 23: 259–271.
- [23] Sheykh-Baygloo R. A multifaceted study of place attachment and its influences on civic involvement and place loyalty in Baharestan new town, Iran. *Cities*. 2020; 96: 102473.
- [24] Reese G, Oettler LMS, Katz LC. Imagining the loss of social and physical place characteristics reduces place attachment. *Journal of Environmental Psychology*. 2019; 65: 101325.
- [25] Pace CS, Guerriero V, Zavattini GC. Children's attachment representations: A pilot study comparing familydrawing with narrative and behavioral assessments in adopted andcommunity children. *The Arts in Psychotherapy*. 2020; 67: 101612.
- [26] Feniger-Schaal R, Joels T. Attachment quality of children with ID and its link to maternal sensitivity and structuring. *Research in Developmental Disabilities*. 2018; 76: 56-64.
- [27] Stubbs RM. A review of attachment theory and internal working models as relevant to music therapy with children hospitalized for life threatening illness. *The Arts in Psychotherapy*. 2018; 57: 72–79.
- [28] Rees C. Children's attachments. *Paediatrics and Child Health*. 2020; 30(3): 100–118.
- [29] Chae Y, Goodman M, Goodman GS, Troxel N, McWilliams K, Thompson RA, Widaman KF. How children remember the
- [1] Rivkin MS. *The Great Outdoors: Restoring Children's Rights to Play Outside*. Washington DC: National Association for the Education of Young Children; 1995.
- [2] Herrington S, Studtmann K. Landscape interventions: New directions for the design of children's play environments. *Landscape and Urban Planning*. 1998; 42(2): 191–205.
- [3] Ozdemir A, Yilmaz O. Assessment of outdoor school environments and physical activity in Ankara's primary schools. *Journal of Environmental Psychology*. 2008; 28(3): 287-300.
- [4] Sallis J, Judith P, Wendell T. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000; 32(5): 963–975.
- [5] Dascalaki EG, Sermpetzoglou VG. Energy performance and indoor environmental quality in Hellenic schools. *Energy and Buildings*. 2011; 43(2): 718-727.
- [6] Schulman A, Peters CA. GIS analysis of urban schoolyard landcover in three U.S. cities. *Urban Ecosyst*. 2008; 11: 65–80.
- [7] Kweon BS, Ellis CD, Lee J, Jacobs K. The link between school environments and student academic performance. *Urban For. Urban Green*. 2017; 23: 35–43.
- [8] Gelfand L, Freed EC. *Sustainable School Architecture: Design for Primary and Secondary Schools*. United Kingdom: JohnWiley; 2010.
- [9] Ramkissoon H, Mavondo FT. The satisfaction–place attachment relationship: Potential mediators and moderators. *Journal of Business Research*. 2015; 68(12): 2593-2602.
- [10] Lewicka M. On the varieties of people's relationships with places: Hummon's typology revisited. *Environment and Behavior*. 2011; 43(5): 676–709.
- [11] Stedman RC. Toward a social psychology of place: Predicting behavior from place-based cognitions, attitude, and identity. *Environment and Behavior*. 2002; 34(5): 561–581.
- [12] Yuksel A, Yuksel F, Bilim Y. Destination attachment: Effects on customer satisfaction and cognitive, affective and conative loyalty. *Tourism Management*. 2010; 31(2): 274–284.
- [13] Clarke D, Murphy C, Lorenzoni I. Place attachment, disruption and transformative adaptation. *Tourism Management*. 2018; 55: 81–89.
- [14] Ramkissoon H, Smith LDG, Weiler B. Testing the dimensionality of place attachment and its relationships with place satisfaction and pro-environmental behaviours: A structural equation modelling approach. *Tourism Management*, 2013; 36: 552–566.
- [15] Song Z, Daryanto A, Soopramanien D. Place attachment, trust and mobility: Three-way interaction effect on urban

- [44] Burke C. The view of the child: releasing visual voices in the design of learning environments. *Discourse Studies in The Cultural Politics of Education*. 2007; 28(3): 359–372.
- [45] Acar H. Learning environments for children in outdoor spaces. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2013; 141: 846–853.
- [46] Kellert SR. Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children. In: Kahn PH, Kellert Jr & SR. (eds.) *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (pp. 117-151). London: The MIT Press; 2002.
- [47] Noghrekar A, Mozaffar F, Saleh B, Shafaei M. [Survey research for explanation of design principles in children's educational spaces]. *Armanshahr Journal*. 2009; 5(9): 67-74. Persian.
- [48] Warneken F, Sebastian-Enesco C, Benjamin NE, Pieloch KA. Pay to play: Children's emerging ability to use acts of generosity for selfish ends. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2019; 188: 104675.
- [49] Kiani A, Esmaelzadeh A. [Planning child-friendly city (CFC) from children's perspective (Case study: Quchan)]. *Baghe-e Nazar*. 2012; 9(20): 23-34. Persian.
- [50] Azemati HR, Sabahi S, Azemati S. [Environmental factors affecting student Ssatisfaction of learning spaces]. *Naqshejahan*. 2012; 2(1): 31-42. Persian.
- [51] Aminpour F, Bishop K, Corkery L. The hidden value of in-between spaces for children's self-directed play within outdoor school environments. *Landscape and Urban Planning*. 2020; 194: 103683.
- [52] Masoomi M, Mirkhatib A. [The impact of open spaces designing to create place attachment in residential complexes (Case study: Sheshsad dastgah residential complexes in Mashhad city)]. *Geographical Researches Quarterly Journal*. 2017; 32(3): 52-73. Persian.
- [53] Ebrahimzadeh F, Tarkashvand A. [Functions and features of the residential Spaces matching children's needs]. *Armanshahr Journal*. 2019; 12(26): 1-13. Persian.
- [54] Azemati HR, Saleh Sedghpoor B, Aminifar Z. [Construction and validation a scale to measure the quality of the school's yard features effective on the children physical activity in the school yard]. *Journal of Technology of Education*. 2018; 13(1), 65-72. Persian.
- [55] Ahmadpour Samani N, Farsi Mohammadipour A, Behrooz SM. [Identification of valuable natural factors by the VPS method from children's attitudes, in order to provide a framework for organizing the school yard space]. *Journal of Technology of Education*. 2019; 13(2), 107-120. Persian.
- [56] Guay F, Denault AS, Renauld S. School attachment and relatedness with parents, friends and teachers as predictors of strange situation: The role of attachment. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2018; 166: 360–379.
- [30] Choi EJ, Taylor MJ, Hong SB, Kim C, Yi SH. The neural correlates of attachment security in typically developing children. *Brain and Cognition*. 2018; 124: 47-56.
- [31] Katsurada E, Tanimukai M, Akazawa J. A study of associations among attachment patterns, maltreatment, and behavior problem in institutionalized children in Japan. *Child Abuse & Neglect*. 2017; 70: 274–282.
- [32] Rees CA. Thinking about children's attachments. *Archives of Disease in Childhood*. 2005; 90(10): 1058–1065.
- [33] Alimardani M, Mohammadi M, Zibae Farimani N. [The effect of place attachment-walking-on health issue at neighborhood level, Case study; Motahari neighborhood in Mashhad city]. *Armanshar Journal*. 2018; 10(21): 193-204. Persian.
- [34] Sajjadzadeh H. [Role of place attachment in making identity for urban squares (Case study: Avicenna Square, Hamedan)]. *Bagh-e Nazar*. 2013; 10(25): 79-88. Persian.
- [35] Arghiani M, Vahdani Charzekhun H. [Measuring the effective components on promoting sense of attachment in the educational space (Case study: Bojnord high schools)]. *Journal of Technology of Education*. 2020; 14(3): 615-630. Persian.
- [36] Pourmehdi Ghayemmaghami H. [Increasing primary school students' connectedness based on spatial affordances of the schools]. *Technology of Education Journal*. 2020; 14(3): 567-585. Persian.
- [37] Twigger R, Uzzell DL. Place and identity processes. *Journal of Environmental Psychology*. 1996; 16: 205–220.
- [38] Rapoport A. *The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach*. Beverly Hills: Sage Publications; 1982.
- [39] Akoumianaki-Ioannidou A, Paraskevopoulou AT, Tachou V. School grounds as a resource of green space to increase child-plant contact. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2016; 20: 375–386.
- [40] Maynard T, Waters J. Learning in the outdoor environment: a missed opportunity. *Early Years*. 2007; 27(3): 255–265.
- [41] Schultz PW. Inclusion with nature: the psychology of human-nature relations. In Schmuck P, Schultz WP. (eds.) *Psychology of sustainable development*. Boston: Kluwer Academic; 2002. p. 61–78.
- [42] Linzmayer CD, Halpenny EA, Gordon JW. A multidimensional investigation into children's optimal experiences with nature. *Landscape Research*. 2014; 39(5): 481–501.
- [43] Hammond SW, Herron SS. The natural provenance: ecoliteracy in higher education in Mississippi. *Environmental Education Research*. 2012; 18(1): 117–132.

Journal of Technology of Education. 2016; 10(2): 91-100. Persian.

[70] Losoncz I. Building safety around children in families from refugee backgrounds: Ensuring children's safety requires working in partnership with families and communities. *Child Abuse & Neglect*, 2016; 51: 416-426.

[71] Azemati HR, Ghanbaran AH, Jam F. [Analysis of the gap between the perception and preference of environmental security in neighborhood parks (Case study: Sabounpazkhane neighborhood parks in district 12 of Tehran)]. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*. 2018; 8(14), 5-16. Persian.

[72] Wirth TV, Gret-Regamey A, Moser C, Stauffacher M. Exploring the influence of perceived urban change on residents' place attachment. *Journal of Environmental Psychology*. 2016; 46: 67-82.

[73] Ghorbanian E, Mohammadlo H, Khanbani M, Hasanabadi F. [Attachment style and social skills of children: the function of mediator emotional intelligence]. *Journal of Educational Psychology*. 2017; 7(4): 75-87. Persian.

[74] Ellis B, Alford A, Yu P, Xiong S, Hill G, Puckett M, ... Wells ME. Correlates of perceived effectiveness of the safe schools/healthy students' initiative. *Evaluation and Program Planning*. 2012; 35: 287-292.

[75] Arghiyani M, Yazdanfar SA, Feizi M. [The effect of quality of closed educational space on the amount of user sense of community]. *Journal of Technology of Education*. 2019; 14(1): 211-224. Persian.

[76] Rahimi L, Rafieian M, Bagheri M. [Evaluation the impact of spatial scale on the residents' attachment to place in central neighborhoods (Tabriz city)]. *Journal of Architecture and Urban Planning*. 2017; 9(18): 43-58. Persian.

[77] Charkhchian M. *Analytical survey of influential factors in the increasing interests to the public urban spaces with an emphasis on the diversity in activities* [doctoral dissertation]. Tehran: Iran University of Science & Technology; 2009. Persian.

[78] Goodarzisoroush MM, Ghorbani V. [Factors affecting the interest of place in educational open spaces]. *Urban Management*. 2015; 14(39): 99-108. Persian.

[79] Karimiazari AR. *Design principles of residential space to enhance children's creativity* [dissertation]. Tehran: Iran University of Science & Technology; 2014. Persian.

[80] Cooke JE, Racine N, Plamondon A, Tough S, Madigan S. Maternal adverse childhood experiences, attachment style, and mental health: Pathways of transmission to child behavior problems. *Child Abuse & Neglect*. 2019; 93: 27-37.

students' intrinsic and identified regulation. *Contemporary Educational Psychology*. 2017; 51: 416-428.

[57] Teixeira JF, Silva G, Neves JV. School mobility management case study: German school of Oporto (Deutsche Schule zu Porto), *Case Studies on Transport Policy*. 2019; 7(1): 13-21.

[58] Stanton-Chapman TL, Toraman S, Morrison A, Dariotis J. An observational study of children's behaviors across two playgrounds: Similarities and differences. *Early Childhood Research Quarterly*. 2018; 44: 114-123.

[59] Mozaffar F, Mirmoradi S. [Investigation of Iranian schools' spatial configuration with respect to the connection between the classroom and outdoor spaces]. *Armanshar Journal*. 2015; 7(13): 93-105. Persian.

[60] Sami Azar A. *History of school developments in Iran*. Tehran: State Organization of Schools Renovation, Development and Mobilization; 1996. Persian.

[61] Kowsari S, Tarkashvand A. [Identifying effective spatial qualities for the development of multiple intelligences in school spaces (Case study: Primary schools in Mashhad city)]. *Journal of Technology of Education*. 2019; 13(4). 905-921. Persian.

[62] Samadpour M, Tahbaz M. [Reviewing the solutions of improving open spaces in primary girl's school from students' point of view (Case study: Tabariz city)]. *Journal of Technology of Education*, 2018; 12(3): 183-196. Persian.

[63] Ghazizadeh N. *Impact of designing the living space's space to create a sense of attachment to the location* [dissertation]. Tehran: Iran University of Science & Technology; 2016. Persian.

[64] Eftekhari H, Azemati HR, Norouzian S. [Effective factors to promote privacy in educational environments]. *Educational Innovations*. 2015; 14(2): 101-116. Persian.

[65] Kim SY, Yoo EY, Jung MY, Park SH, Lee JS, Lee JY. Reliability and validity of the activity participation assessment for school-age children in Korea. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*. 2016; 28: 33-42.

[66] Mansouri A, Gharehbaglou M. [The quality of urban open space in interaction with children]. *Journal of Studies on Iranian-Islamic City*. 2012; 2(6): 63-72. Persian.

[67] Behrooz SM, Zarghami E. [Natural learning; an observational study of children behavior in Mashhad Kavikonj nature school]. *Journal of Technology of Education*. 2019; 13(3), 387-401. Persian.

[68] Li SJ, Wu C, Wong H. School safety and children health in a post-disaster community: Implications to collaborative care and service learning in school health. *Journal of Acute Disease*. 2016; 5(1): 46-50.

[69] Azemati HR, Norouzian-Maleki S, Khanvali N. [Recognition of effective variables on physical safety in elementary school].

[94] Ghasvand A. *Statistical package for the social sciences*. Tehran: Lovieh Publications; 2012. Persian.

[95] Eisenhauer BW, Krannich RS, Blahna DJ. Attachments to special places on public lands: An analysis of activities, reason for attachments, and community connections. *Society and Natural Resources*. 2000; 13: 421-441.

[96] Stedman RC. Is it really a social construction? The contribution of physical environment to sense of place. *Society and Natural Resources*. 2003; 16: 671-685.

[97] Bonaiuto M, Fornara F, Bonnes M. Indexes of perceived residential environment quality and neighborhood attachment in urban environments: a confirmation study on the city of Rome. *Landscape and Urban Planning*. 2002; 988: 1-12.

[98] Low SM, McDonogh GW. Introduction to remapping the city: place, order and ideology. *American Anthropologist*. 2008; 103: 1-6.

[81] Jack G. Place matters: The significance of place attachments for children's well-being. *The British Journal of Social Work*. 2010; 40(3): 755-771.

[82] Ebersbach M, Malkus D, Ernst A. Factors that affect primary school children's sustainable behavior in a resource dilemma. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2019; 184: 18-33.

[83] Khakzand M, Babaei S. [A framework for designing the open spaces in the children's educational centers based on the (Seven Cs) with emphasis on prove the learning]. *Journal of Technology of Education*. 2016; 11(1): 35-48. Persian.

[84] Giuli VD, Zecchin R, Corain L, Salmaso L. Measured and perceived environmental comfort: Field monitoring in an Italian school. *Applied Ergonomics*. 2014; 45: 1035-1047.

[85] Bluysen PM, Zhang D, Kurvers S, Overtoom M, Ortiz-Sanchez M. Self-reported health and comfort of school children in 54 classrooms of 21 Dutch school buildings. *Building and Environment*. 2018; 138: 106-123.

[86] Rayati M. *Defining design criteria of children's playgrounds in urban parks for promoting sense of vitality* [dissertation]. Tehran: Iran University of Science & Technology; 2016. Persian.

[87] Read J, Fine K. Using survey methods for design and evaluation in child computer interaction. Paper presented on Child Computer Interaction: Methodological Research at Interact; 2005.

[88] Fuchs M. The reliability of children's survey responses: The impact of cognitive functioning on respondent behavior. *Proceedings of Statistics Canada Symposium*. 2008; 11: 522-530.

[89] Nusser L, Heydrich J, Carstensen CH, Artelt C, Weinert S. Validity of Survey Data of students with special educational needs— results from the national educational panel study. In: Blossfeld HP, von Maurice J, Bayer M, Skopek J. (eds.) *Methodological issues of longitudinal surveys: The example of the national educational panel study*. Wiesbaden: Springer VS; 2016. pp. 251-266.

[90] Borgers N, Leeuw E, Hox J. Children as respondents in survey research: cognitive development and response quality 1. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*. 2008; 66: 60-75.

[91] Borgers N, Sikkil D, Hox J. Response effects in surveys on children and adolescents: The effect of number of response options, negative wording, and neutral mid-point. *Quality & Quantity*. 2004; 38: 17-33.

[92] Shams Dolatabadi H, Mozaffar F, Malek N, Sadeghpour BS. [Characteristics and elements of primary school open space's design based on EI in learning process from professional's perspective]. *Journal of Technology of Education*. 2019; 13(3): 413-423. Persian.

[93] Muijs D. *Doing Quantitative Research in Education with SPSS*. London: GB. SAGE; 2011.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



فاطمه ابراهیمزاده دانشجوی دکتری مهندسی معماری، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی مهندسی معماری را در سال ۱۳۸۸ از دانشگاه مازندران و

مدرک کارشناسی ارشد مهندسی معماری را در سال ۱۳۹۳ از دانشگاه گیلان دریافت نمودند. ایشان ۷ مقاله علمی در مجلات معتبر داخلی و خارجی و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند. زمینه تحقیقاتی ایشان عبارتند از: فضاهای آموزشی، روانشناسی کودک و مسکن.

Ebrahimzadeh, F. PhD Student, Educational Spaces, Islamic Azad University Tehran North Branch, Tehran, Iran

rebrahimpour@sru.ac.ir



فاطمه مهدیزاده سراج استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی ارشد پیوسته مهندسی معماری را در سال ۱۳۷۲ از دانشگاه تهران و مدرک دکتری معماری گرایش مرمت-نگهداری را در سال ۱۳۸۴ از دانشگاه شریف

انگلستان دریافت نمودند. ایشان بیش از ۱۰۰ مقاله علمی در مجلات معتبر داخلی و خارجی و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند و در کمیته علمی و داوری متجاوز از بیست مجله و کنفرانس‌های علمی فعالیت دارند. زمینه‌های تخصصی ایشان عبارتند از: معماری پایدار بومی و سنتی، مطالعه و مرمت و مقاوم‌سازی لرزه‌ای ابنیه و بافت‌های تاریخی،

Norouzian-Maleki, S. Assistant Professor, Landscape Architecture, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
✉ s_norouzian@sbu.ac.ir



سعید پیری استادیار و مدیرگروه معماری دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال می‌باشند. ایشان مدرک دکترای مهندسی معماری را از دانشگاه فرانسه دریافت نمودند. ایشان بیش از ۲۰ مقاله علمی در مجلات معتبر داخلی و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند. زمینه‌های تخصصی ایشان عبارتند از: مطالعه و مرمت و مقاوم‌سازی لرزه‌ای ابنیه و بافت‌های تاریخی، مبانی نظری مرمت.

Piri, S. Assistant Professor, Restoration Architecture, Islamic Azad University Tehran North Branch, Tehran, Iran
✉ s.piri@iau.ac.ir

مبانی نظری و تکنولوژی مرمت، مدیریت بحران در بناها و بافت‌های میراث فرهنگی.

Mehdizadeh Saradj, F. Professor, Vernacular Architecture, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran
✉ mehdizadeh@iust.ac.ir



سعید نوروزیان ملکی استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی و کارشناسی‌ارشد و دکترای مهندسی معماری را در سال ۱۳۸۴، ۱۳۸۷ و ۱۳۹۲ از دانشگاه علم و صنعت ایران دریافت نمودند. ایشان بیش از ۵۰ مقاله علمی در مجلات معتبر داخلی و خارجی و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند و در کمیته علمی و داوری بیش از چند مجله و کنفرانس‌های علمی فعالیت دارند. زمینه‌های تخصصی ایشان عبارتند از: معماری منظر، معماری مسکن، فضاهای آموزشی، و روانشناسی محیطی.

Citation (Vancouver): Ebrahimzadeh F, Mehdizadeh Saradj F, Norouzian-Maleki S, Piri S. [Design indicators affecting the student's place attachment in open spaces of schools from the perspective of experts in architecture]. *Tech. Edu. J.* 2021; 15(1): 191-205

 <http://dx.doi.org/10.22061/tej.2020.6244.2366>



COPYRIGHTS



©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.