



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Sensory perception patterns affecting the sense of place attachment in the design of special needs schools *

Zahra Ajali ^{1,*,} , Zohreh Torabi ^{2,**} , Hooman Sobouti ^{2,} ¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Faculty of Architecture, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran.² Assistant Professor, Faculty of Architecture, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received	2022/03/29
Revised	2022/07/14
Accepted	2022/10/19
Available Online	2023/12/27

Keywords:

Sensory Perception Patterns
Sense of Place Attachment
Special Needs Schools
Learning Environment

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

41



Number of Figures

1



Number of Tables

9

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: This research is based on an applied objective. Applied research uses theories presented in fundamental research to solve real-world problems. The current research was carried out with the aim of identifying the indicators of sensory perception on the sense of place attachment and also the effect of each of the indicators, prioritizing the indicators affecting the sense of belonging of the students and compared to the set goal. One of the most important questions that the current research seeks to answer can be stated as: How can formative elements affected by sensory perception patterns in the special needs schools be formulated as design standards as a comprehensive model? In response to the research question and considering the practical objectives, the study proposes models based on the necessary guidelines and standards for the construction and design of special needs schools intended for the construction and reconstruction of future schools that have undergone changes for this purpose.

METHODS: This research utilizes a combination of quantitative and qualitative methods for theoretical studies, presenting qualitative criteria and indicators. The methodology involves gathering using a bibliographic research method and reviewing existing documents through direct observations, document analysis, and interviews with experts. The quantitative data was collected in a survey platform, which was used to answer the research question with the approach of preparing a questionnaire. The collected data was adjusted according to the Likert scale, and KMO and Bartlett statistics were used to check the validity of the questionnaire. The findings were analyzed by the structural equation modeling (SEM) method identifying the relationships between the variables and their impact in the studied schools by SPSS and Amos software. The sampling method in this research is a two-stage cluster type, and then a random sample is used to select schools.

FINDINGS: The research findings indicate that when scrutinizing factors associated with sensory perception components, it becomes apparent that visual senses, with a factor load of 0.943, are of greater significance for students compared to other sensory components. Also, within the factors contributing to place attachment, the social interaction component, with a factor load of 0.994, plays a significant role in fostering a sense of place attachment and overall satisfaction. Regarding the reliability of the research questionnaire, a pre-test was conducted by distributing 50 questionnaires among the statistical population. The obtained Cronbach's alpha index for the variables and their dimensions is reported. Data was analyzed by SPSS Ver.16 software and Cronbach's alpha index for the whole is equal to 0.913, which shows an appropriate reliability of the research questionnaire. In examining the relationships between the variables, the results of the hypotheses showed that there was a statistically significant relationship between the research variables. Based on the results and information obtained from the findings and the environmental impression of the studied schools, the qualitative results of the most important things that can be emphasized as components of sensory perception and



* This article is derived from the first author's master thesis entitled "The explanation of the models of sensory perception affecting the sense of belonging to a place in Exceptional schools (Case study: Exceptional Schools of Zanjan City)", supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University, Zanjan Branch.

** Corresponding Author:

Email: zohreh.torabi@iauz.ac.ir

Phone: +98(912)6414146

Extended ABSTRACT

place attachment for the design of these schools have been stated.

CONCLUSION: Most learning takes place through formal education in schools. To facilitate this process, students require a foundation of rich emotional experiences and a sense of connection with both their physical and social environments. Neglecting to involve all sensory aspects within a space can diminish the concentration of these students in establishing effective environmental communication. So, it is necessary to design the appropriate environment by considering the effective factors, such as the existence of the necessary stimuli and motivations, and adapting to the students' cognitive and perceptive abilities. In the current research, the influence of sensory perception indicators on the sense of place attachment in schools that have been changed into special needs schools and used by special needs students with special conditions has been investigated. Based on the results acquired and the identification of essential sensory perception factors crucial for these students in understanding and connecting with the environment, as well as fostering a sense of place attachment, which plays a significant role in their attendance and desire to return to school; principles and suitable patterns for designing a special needs school have been outlined. As a result, design standards were presented in order to recreate the indicators of sensory perception and to strengthen the relationships and social interactions of students, which is considered as an important factor for their sense of belonging to the school, to guide the designers.

HIGHLIGHTS:

- Presenting an overview of the design patterns to achieve a suitable environment in the construction of exceptional schools.
- Patterns design are based on the indicators of sensory perception and sense of place, which is important in understanding the environment for students with special conditions.
- This is a first study that have been conducted on the schools which are not architecturally designed for the students who have special disability conditions but their use are changed for this purpose.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). 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.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Ajali, Z.; Torabi, Z.; Sobouti, H., (2023). Sensory perception patterns affecting the sense of place attachment in the design of special needs schools. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(2): 81-93.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.334001.1897>



https://www.isau.ir/article_185078.html



تبیین الگوهای ادراک حسی مؤثر بر حس تعلق به مکان در طراحی مدارس استثنایی*

زهرا اجلی^۱، زهره ترابی^{۲*}، هومن ثبوتی^۲

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران.

۲. استادیار، دانشکده معماری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۱/۰۹	<p>محیط آموزشی، بعد از محیط خانه و خانواده، بیشترین سطح ارتباط با کودکان را به تعامل می‌گذارد. تاثیر کیفیت فضای آموزشی در تحقق حس تعلق به مکان که فرد را به مکان پیوند داده و هویت افراد و مکان را شکل می‌دهد این امر در محیط‌های آموزشی که دانش‌آموزان خصوصیات حسی، رفتاری و نیازهای ویژه دارند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا پژوهش حاضر با هدف شناسایی شاخص‌های ادراک حسی بر حس تعلق همچنین تأثیر هر کدام از شاخص‌ها، اولویت‌بندی شاخص‌های تاثیرگذار بر حس تعلق دانش‌آموزان انجام پذیرفت. نسبت به هدف تعیین شده یکی از مهمترین سوالاتی که پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به آن است را چنین می‌توان بیان نمود؛ چگونه می‌توان عناصر شکل دهنده متأثر از الگوهای ادراک حسی در مدارس استثنایی را در قالب استانداردهای طراحی این مدارس به عنوان یک مدل فراگیر تدوین نمود؟ تحقیق حاضر، به روش کمی و کیفی می‌باشد، داده‌های کیفی با استفاده از مشاهدات مستقیم، مطالعه اسنادی و مصاحبه با متخصصین، گردآوری شد، سپس داده‌های کمی در بستری پیمایشی به روش تهیه پرسشنامه طبق طیف لیکرت تنظیم و با روش مدلیابی معادلات ساختاری (SEM) روابط بین متغیرها و میزان تأثیر آنها در مدارس مورد مطالعه توسط نرم‌افزار Spss و Amos تحلیل شد. نمونه‌گیری نیز با روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام و سپس از یک نمونه‌ی تصادفی استفاده شد. یافته‌های این تحقیق نشان داد که بین عوامل ادراک حسی، حواس بینایی نسبت به سایر حواس از اهمیت بیشتری برای این دانش‌آموزان برخوردار می‌باشند. همچنین در بین عوامل حس مکان وجود تعاملات اجتماعی در ایجاد حس تعلق به مکان و رضایتمندی مؤثر می‌باشند. در نتیجه الگوهایی در قالب استانداردهای طراحی در جهت بازآفرینی شاخص‌های ادراک حسی و تقویت روابط و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان که به عنوان عاملی مهم برای حس تعلق آنان به مدرسه تلقی می‌شود ارائه گردید تا راهنمای طراحان باشد.</p>
تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۴/۲۳	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۷/۲۷	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۱۰/۰۶	
واژگان کلیدی	
الگوهای ادراک حسی	
حس تعلق به مکان	
مدارس استثنایی	
محیط آموزشی	
نکات شاخص	
	<p>- ارائه ساختار کلی از الگوهای طراحی برای دستیابی به محیطی مناسب در ساخت مدارس استثنایی صورت گرفته است.</p> <p>- طراحی الگوها بر پایه شاخص‌های ادراک حسی و حس تعلق به مکان می‌باشند که درک محیط برای دانش‌آموزان با شرایط ویژه حائز اهمیت است.</p> <p>- این مطالعات نخستین بار در مدرسی که برای استفاده دانش‌آموزان با شرایط خاص ناتوانی طراحی نشده‌اند و بدین منظور تغییر کاربری داده‌اند انجام شده است.</p>

نحوه ارجاع به مقاله

اجلی، زهرا؛ ترابی، زهره و ثبوتی، هومن. (۱۴۰۲). تبیین الگوهای ادراک حسی مؤثر بر حس تعلق به مکان در طراحی مدارس استثنایی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۲)، ۸۱-۹۳.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده نخست با عنوان «تبیین مدل‌های ادراک حسی مؤثر بر حس تعلق به مکان در مدارس استثنایی (نمونه موردی مدارس استثنایی شهرستان زنجان)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۶۴۱۴۱۴۶

پست الکترونیک: zohreh.torabi@iauz.ac.ir

مقدمه

مؤثر در ارتقای ناشی از آن، از مناظر مختلف و در حوزه‌های متعددی مورد تحقیق قرار گرفته است. برخی از پژوهشگران بر این باورند که کودکان استثنایی از نظر جسمی یا خصوصیات رفتاری و ذهنی با اکثر کودکان عادی تفاوت فاحش دارند و آموزش ویژه برای آنها مناسب‌تر از آموزش معمولی است (Naraghi & Naderi, 2019). همچنین ازدیدگاه هالاهان و کافمن کودکان استثنایی افرادی هستند که نیازمند تعلیم و تربیت ویژه و خدمات وابسته‌اند تا از کل استعداد انسانی‌شان بتوانند استفاده کنند (Gan-jì, 2021). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اغلب این کودکان هنگامی که از یک محیط یا مکان مؤسسه‌ای محدود و نامناسب به محیط دیگری که دارای کیفیت محیطی مناسب‌تری است، انتقال می‌یابند، اغلب از لحاظ مهارت‌های اجتماعی و پیشرفت تحصیلی (Mohammadi Jalali et al., 2021) و یا ویژگی‌های رفتاری (Zarghami et al., 2013) بهبود می‌یابند.

در دهه‌ی ۱۹۶۰، بازی‌های آموزشی توجه بسیاری از رهبران آموزشی را به خود جلب کردند و بیشتر پژوهشگران استفاده از بازی‌های آموزشی را در کلاس مورد بررسی و تحلیل قرار دادند و اظهار داشتند که بازی‌ها در انتقال مفاهیم در محیط‌های یادگیری قدرتمند هستند و باید عناصر یادگیری مشارکتی از قبیل رقابت، تهییج، کنجکاوی و خلاقیت برای تولید یک محیط یادگیری متفاوت درون یک بازی تجربی جای داده شوند (Burenheide, 2006). بازی درمانی می‌تواند موجب تقویت فرایند سازگاری با اجتماع و منجر به کاهش مشکلات رفتاری این کودکان گردد این بازی‌ها بر اساس نوع اختلال موجود، برنامه ریزی و اجرا گردد و نیازمند فضایی مناسب می‌باشد (Yazdanipour & Ashuri, 2020).

از جمله محدودیت‌های کودکان کم‌توان ذهنی ضعف قوای جسمانی و توانایی‌های حسی و حرکتی آنان است. تحقیقات نشان داده‌اند که فعالیت‌های حرکتی منظم به طور فوق العاده‌ای بر وضعیت جسمانی و روانی افراد تأثیر مثبت دارد (Setkow-icz & Mazur, 2006). مایروک و همکاران به بررسی تأثیر ورزش همراه با موسیقی بر روی این کودکان پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که ورزش توأم با موسیقی بر روی مشکلات رفتار اجتماعی و سرعت کاری آنان تأثیر مثبتی داشت (Majorek et al., 2004). لیندا بیان می‌کند که این کودکان در برابر تنش بسیار حساس هستند و ممکن است در این حالت بیش فعال شوند. بی‌توجهی و یأس در کلاس درس ناشی از کسالت است. اگر محیط جالب‌تر شود آرام می‌گیرند و بهتر می‌توانند تمرکز کنند. این کودکان تمرکز خوبی به فعالیت‌ها با جذابیت زیاد دارند، محیط نیز نقش اساسی در این زمینه بازی می‌کند (Linda, 2019).

کیفیت محیطی، مجموعه صفات و ویژگی‌های محیط است که بر انسان و سایر ارگانیسم‌ها

مدارس از اولین محیط‌های اجتماعی می‌باشد که افراد در دوران کودکی که از مهمترین دوران آموزش‌پذیری و الگوپذیری است، ساعت‌های زیادی از طول روز را در آن می‌گذرانند؛ در نتیجه فضای مدارس بیش‌ترین اثر و نقش را در ساخت آینده کودکان دارند و طراحی صحیح آنها می‌تواند زمینه درست رشد شخصیتی، آموزشی و تربیتی کودکان را به عنوان نسل سالم فردا فراهم کند (Mehrabian et al., 2019). مدارس مورد نیاز کودکان استثنایی با آنچه اکثریت کودکان و دانش آموزان به آن احتیاج دارند بسیار متفاوت می‌باشد. کودکان استثنایی کسانی هستند که از جهات مختلف ذهنی، جسمی، عاطفی و اجتماعی تفاوت قابل ملاحظه‌ای با دیگر کودکان همسال خود دارند و با هنجارهای خاص به حدی متفاوت هستند که نیاز به تعدیل شیوه‌های مدرسه یا خدمات آموزشی یا مداخلات ویژه دارند (Shirmohammadi & Klishadi, 2018). آنها معمولاً از جنبه‌های مختلف، مانند رفتارها، نگرش‌ها، راه‌های ارتباطی با سایر کودکان متفاوت هستند (Halla-han & Kaufman, 2013). این کودکان با مشکلات یادگیری مواجه هستند و در برقراری ارتباط با افراد دیگر مانند اختلالات گفتاری و... دچار مشکلاتی می‌شوند. اختلال یادگیری، اختلالی است که توانایی فهمیدن یا استفاده کردن از زبان نوشتاری، هماهنگ کردن حرکت‌ها یا توجه مستقیم را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Mohammadi et al., 2020). بنابراین در طراحی محیط آموزشی، توجه به نیازهای فیزیکی و روانی کاربران امری ضروری است (Azmati et al., 2016). درک اینکه چگونه یک محیط یادگیری مؤثر عمل می‌کند، برای طراحی یک محیط معمارانه بسیار ضروری است (Froud et al., 2021).

آنچه در این پژوهش حائز اهمیت می‌باشد، این است که این کودکان نیازمند به محیط‌های مناسبی برای آموزش می‌باشند، که علاوه بر پاسخگویی به نیازهای ویژه آنها، با ویژگی‌های روحی و روانی آنها نیز سازگار بوده و تعامل آنها با محیط را آسان‌تر نماید. از همین رو هدف مهم این پژوهش، انجام مطالعات میدانی و تحلیل شرایط کالبدی مدارس و شناخت نیازها و عوامل تأثیرگذار در طراحی مدارس آنان می‌باشد. لذا نسبت به هدف تعیین شده یکی از مهمترین سوالاتی که در این پژوهش به دنبال پاسخگویی به آن می‌باشد را چنین عنوان نمود؛ چگونه می‌توان عناصر شکل دهنده متأثر از الگوهای ادراک حسی در مدارس استثنایی را در قالب استانداردهای طراحی این مدارس به عنوان یک مدل فراگیر تدوین نمود؟

پیشینه پژوهش

ارائه یک ساختار کلی برای تشریح چگونگی رهیافت به طراحی مناسب محیط آموزشی، عوامل



تأثیر می‌گذارند (Dadashpour, 2014). بر همین اساس در پژوهشی اکبری و فلامکی با موضوع بررسی «جایگاه ادراکات حسی و احساس در فضا» پرداخته‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که حضور در محیط مصنوع و درگیری کامل ادراکات حسی انسان با محیط و فضا و وجود عناصر معنابخش (داده‌های حسی) در آن بستر، ایجاد خاطرات فردی و جمعی را فراهم می‌کند، موجب به یادآوری کیفیت محیطی تجربه شده خواهد شد و به نوعی هویت فضا و محیط ساخته شده را آشکار می‌سازد (Akbari & Flamaki, 2016). اسکنل و گیفورد در مقاله دیگری با عنوان «مزایای روانشناختی تجربه حس دل‌بستگی به مکان» در مجله روانشناسی محیطی منتشر نمودند با تأکید بر نوع وابستگی شناختی-عاطفی این حس به ارائه این مزایا شامل ایجاد خاطره، تمدد اعصاب، عواطف مثبت، حمایت از فعالیت، آرامش و امنیت، خودشکوفایی، آزادی، سرگرمی، ارتباط با طبیعت، عملگرایی، خلوت و زیبایی‌شناسی پرداختند (Scan-nell & Gifford, 2017).

پژوهشگران زیادی به مطالعه کیفیت محیط و نیازهای کودکان استثنایی با توجه به شرایط خاص ناتوانی آنان پرداخته‌اند اما در مطالعات انجام شده در کتب و مقالات داخلی به طور ویژه به ساماندهی فضای آموزشی مناسب و ایجاد حس تعلق در آنان پرداخته نشده است. این دسته از کودکان، افرادی خاص، به شدت آسیب پذیر، و متفاوت با سایر کودکان می‌باشند و بیشتر از کودکان عادی با ادراکات و احساسات خود برای شناخت محیط و استفاده از آن درگیر هستند و نیاز به توجه ویژه در آنها احساس می‌شود. آنها نیازمند امکانات، فضا و رفتار ویژه در محیط‌های آموزشی می‌باشند. از این رو آنچه در این پژوهش دارای اهمیت بالایی است، شناخت کامل نیازهای ضروری این کودکان و دستیابی به الگوهای ادراک حسی مؤثر در طراحی فضای آموزشی آنان و ارائه الگوهای استاندارد معماری برای طراحی این محیط‌ها می‌باشد که در تحقیق حاضر به آنها پرداخته می‌شود.

مبانی نظری

ادراک حسی

ارتباط مستقیم ما با جهان از طریق ادراک حسی صورت می‌گیرد (Rafiqi & Asghari, 2019). حواس انسان ابزارهای ادراک پدیده‌ها، محیط و فضای پیرامون انسان از جمله فضاهای متنوع هستند (Fara-jzadeh et al., 2021). انسان برای برقراری ارتباط و تعامل با محیط کالبدی، به دریافت و ادراک اطلاعات نیازمند است. در فرایند ادراک، انسان اطلاعات لازم را براساس نیاز خود از محیط بر می‌گزیند (Sarma-di et al., 2020). پدیده ادراک فرآیند ذهنی است که در طی آن تجارب حسی معنادار می‌شود و از این طریق انسان روابط امور و معانی اشیا را در می‌یابد

(Moghadasian Niaki et al., 2021). در فرآیند ادراک محیط، بخش زیادی از شناخت و تماس با دنیای خارج به وسیله اندام‌های حسی حاصل می‌شود. انسان‌ها تنها لایه‌های سطحی از تجربیات را ثبت می‌کنند (Landry, 2013). حواس واسطه‌هایی هستند که از طریق آنها، انسان محیط اطراف را ثبت می‌کند، فعالیت‌های حیاتی انجام می‌دهد و با دنیا و ساکنان آن ارتباط برقرار می‌کند. حواس، اگرچه میان انسان‌ها مشترک است، می‌تواند بسیار شخصی باشد و معنایی خاص دهد (Faycurry, 2012). در ادراک حسی انسان از طریق حواس با امر بیرونی مواجه می‌شود (Akbari & Flamaki, 2016). در این میان محیط موجب واکنش آگاهانه انسان‌ها به محرک‌های خارجی می‌شود، آنان را به پیوستگی با محیط پیرامون سوق می‌دهد (Dilshad et al., 2021). نفس انسان برای ارتباط با هستی (محیط پیرامون) و درک آن دارای حواس ظاهری و باطنی است که از قوای ادراک حسی نفس‌اند از نظر صدرالمآلهین حواس ظاهری قوایی هستند که امور خارجی را درک می‌کنند. انواع حواس ظاهری عبارتند از حس بینایی، حس لامسه، حس چشایی، حس بویایی و حس شنوایی (Taghdir, 2017).

حس مکان

یکی از مفاهیم مهم و مؤثر در ارتباط انسان و محیط، حس مکان است (Rezaei et al., 2018). در حس مکان احساس نقش مهمی دارد و روند ادراک را آغاز می‌کند (Basiri et al., 2021). مفهوم حس مکان همیشه به عنوان یکی از مهمترین مباحث روانشناسی محیط و معماری مورد بحث قرار گرفته است (Beidler & Morrison, 2015). حس مکان به عنوان نگرشی چندبعدی به بررسی و توصیف ارتباط عاطفی میان افراد و محیط فیزیکی می‌پردازد و شامل ارزش‌ها، نمادها و معانی فرهنگی نسبت داده شده به مکان است (Mohammad Mo-radi et al., 2019). حس مکان به معنای نظم بخشی به مکان است (Amjad et al., 2021). به طور کلی واژه حس در اصطلاح حس مکان بیشتر به مفهوم عاطفه، محبت، قضاوت و تجربه کل مکان یا توانایی فضا در ایجاد حس خاص یا تعلق در افراد است (Falahat et al., 2017). اصطلاح «حس تعلق به مکان» اغلب با اصطلاحاتی از قبیل «هویت مکان» و «حس مکان» به صورت متناوب به کار می‌رود (Liu, 2018).

تعلق به مکان که بر پایه حس مکان به وجود می‌آید فراتر از آگاهی از استقرار در یک مکان است. این حس به پیوند فرد با مکان منجر شده و در آن انسان خود را جزئی از مکان می‌داند و اساس تجربه‌های خود از نشانه‌ها، معانی، عملکردها و شخصیت، نقشی برای مکان در ذهن خود متصور می‌سازد و مکان برای او قابل احترام می‌شود (Sajjadzadeh et al., 2013).

تحلیل عاملی مناسب هستند. در رابطه با پایایی پرسشنامه‌ی پژوهش که بصورت پیش آزمون با توزیع ۵۰ پرسشنامه بین جامعه آماری بود، شاخص آلفای کرونباخ بدست آمده برای متغیرها و ابعاد آنها در جدول ۲ بیان شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS Ver.16 انجام شد (Ghiasi-vand, 2016). مقدار شاخص آلفای کرونباخ برای کل برابر ۰/۹۱۳ می‌باشد، که نشان می‌دهد پرسشنامه پژوهش از پایایی کافی و مناسبی برخوردار می‌باشند.

Table 2. Cronbach's alpha value

Number of questions	Cronbach's alpha coefficients
Schools studied	0/913

یافته‌ها

در شکل ۱ مدل تحقیق و روابط متغیرها ارائه شده است. شاخص‌های برازش مدل یعنی IFI، NFI، GFI، AGFI، RFI، CFI و TLI به ترتیب برابر با ۰/۹۰۲، ۰/۹۰۴، ۰/۹۰۴، ۰/۹۰۱، ۰/۸۹۵، ۰/۹۰۲ و ۰/۹۰۱ و مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۶۹ می‌باشد که نشان‌دهنده برازش بالای مدل است. نتایج حاصل از بررسی مدل در مدارس، در جداول ۳ و ۴ ارائه شده است.

نتایج جدول ۳ نشان داد که بارعاملی بین دو متغیر ادراک حسی و بینایی برابر ۰/۹۰۰ و مقدار t بین این دو متغیر برابر ۲/۹۱۳ و بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد و رابطه معنی‌دار است. این عامل از لحاظ اثرگذاری بر ادراک حسی در رتبه اول قرار دارد. بارعاملی بین ادراک حسی و بویایی برابر ۰/۷۰۸ و مقدار t برابر ۲/۸۵۴ است که بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد و نشان می‌دهد ارتباط ادراک حسی و بویایی افراد در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار است، این عامل از لحاظ اثرگذاری بر ادراک حسی در رتبه سوم قرار دارد. همچنین بارعاملی بین ادراک حسی و شنوایی افراد برابر ۰/۵۲۴ و مقدار t برابر ۲/۰۸۴ و بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد و معنی‌دار است. این عامل از لحاظ اثرگذاری بر ادراک حسی در رتبه پنجم قرار دارد. بارعاملی بین ادراک حسی و لامسه یا بساوبایی برابر ۰/۷۱۷ و مقدار t برابر ۲/۸۹۶ است که بزرگتر از ۱/۹۶ و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار است. این عامل از لحاظ اثرگذاری بر ادراک حسی در رتبه دوم قرار دارد. بارعاملی بین ادراک حسی و چشایی برابر ۰/۶۷۸ و مقدار t برابر ۲/۵۳۶ و بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار است. این عامل از لحاظ اثرگذاری بر ادراک حسی در رتبه چهارم قرار دارد.

بارهای عاملی مدل در حالت تخمین استاندارد میزان تأثیر هر کدام از متغیرها و یا گویه‌ها در تبیین واریانس نمرات سازه اصلی را نشان می‌دهد. قضاوت معناداری بارهای عاملی برعهده مقدار آماره t است. چون معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می‌شود، بنابراین چون آماره آزمون t -value از مقدار بحرانی ۱/۹۶ و ۱/۹۶- بزرگتر است، تمامی بارهای عاملی معنادار هستند (جدول ۴).

در حقیقت یکی از کارکردهای اساسی حس تعلق در کودکان، شکل‌گیری هویتی شخصی و اجتماعی آنان می‌باشد (Morgan, 2010). شناخت ارزش‌های محیطی در فضای آموزشی گرایش به بازتاب تجربه کودکان از آن محیط را دارد که ایجاد حس تعلق و پیوندی هویت مدار با مکان آن را آشکار می‌سازد.

روش پژوهش

این پژوهش بر مبنای هدف از نوع کاربردی می‌باشد. تحقیقات کاربردی نظریه‌های ارائه شده در تحقیقات پایه را برای حل مسائل دنیای واقعی استفاده می‌کنند. روش مورد استفاده در این پژوهش از نوع کمی و کیفی و به شیوه پیمایشی می‌باشد که در پاسخ به سوال تحقیق با رویکرد تهیه پرسشنامه طبق طیف لیکرت تنظیم و با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) روابط بین متغیرها و میزان تأثیر آنها در مدارس مورد مطالعه تحلیل شد. همچنین این تحقیق از نظر بررسی روابط بین متغیرها و تدوین فرضیه‌ها از نوع همبستگی است (Khaki, 2020). برای انجام مطالعات نظری و ارائه معیارها و شاخص‌های کیفی روش جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای و استفاده از اسناد و مدارک موجود، و برای انجام مطالعات میدانی از روش‌های مشاهده، پرسشنامه، داده‌های برآمده از محیط استفاده شده است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش از نوع خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام شده و سپس در انتخاب مدارس از یک نمونه تصادفی استفاده شد.

پژوهش حاضر که به بررسی تبیین مدل‌های ادراک حسی مؤثر بر حس تعلق به مکان در مدارس استثنایی شهرستان زنجان می‌پردازد و از لحاظ زمانی مقطعی بوده و توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه حدوداً ۱۵ روز در آذر ماه سال ۱۳۹۹ می‌باشد. حجم جامعه آماری کلیه کارکنان، والدین و مربیان و معلمان در مدارس (طوبی، شهید محمدی، قاصدی، رودکی، طلوعه، انجم شعاع) می‌باشد. برای برآورد نمونه از فرمول کوکران استفاده و حجم نمونه با خطای ۵٪ در مدارس برابر ۲۴۸ تعیین شد. به‌طورکلی روش‌های گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل دو دسته کتابخانه‌ای و میدانی بود. در بررسی روایی پرسشنامه از تحلیل و آماره‌های KMO و Bartlett استفاده شد که مقادیر آن برای داده‌های پژوهش در جدول ۱ نمایش داده شده است. ماتریس همبستگی بین آیتم‌های پرسشنامه در جامعه برابر با صفر است.

Table 1. KMO Questionnaire value perception

Questionnaire	KMO statistics	Bartlett's measure	Degrees of freedom	Significance level
Schools studied	0/883	97/7120	990	0/001

با توجه به جدول ۱ مقدار ضریب KMO بزرگتر از ۰/۷ است و نشان می‌دهد داده‌های پرسشنامه برای تحلیل عاملی مناسب است در آزمون Bartlett نیز همبستگی داده‌ها پذیرش شده و داده‌ها برای



تعلق به مکان ملاحظه می‌شود در مؤلفه‌ی عوامل کالبدی گویه ۱۳ با بارعاملی ۰/۵۹۶ بیش‌ترین و گویه ۱۰ با بارعاملی ۰/۴۵۰ کمترین تأثیر را بر این مؤلفه دارد. در مؤلفه‌ی ادراکی و معنایی گویه ۱۴ با بارعاملی ۰/۷۴۷ بیش‌ترین و گویه ۱۷ با بارعاملی ۰/۴۵۰ کمترین تأثیر را دارد. در مؤلفه‌ی تعاملات اجتماعی گویه ۱۹ با بارعاملی ۰/۷۵۰ بیش‌ترین و گویه ۲۵ با بارعاملی ۰/۴۲۴ کمترین تأثیر را بر این مؤلفه دارد. یافته‌های تحقیق در جدول ۴ نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های ادراک حسی، بینایی و بساواپی و بین عوامل حس تعلق به مکان تعاملات اجتماعی از اهمیت بالایی در بین دانش‌آموزان برای ارتباط با محیط برخوردار هستند. بر مبنای نتایج به دست آمده می‌توان الگوهایی را برای طراحی این مدارس در نظر گرفت (جدول ۸).

در بررسی بارهای عاملی مربوط به مؤلفه‌های ادراک حسی ملاحظه می‌شود که در مؤلفه‌ی بینایی گویه ۳۲ با بارعاملی ۰/۶۶۰ بیش‌ترین و گویه ۳۴ با بارعاملی ۰/۳۹۷ کمترین تأثیر را در این مؤلفه دارد. در مؤلفه‌ی شنوایی گویه ۳۶ با بارعاملی ۰/۷۵۳ بیش‌ترین و گویه ۳۵ با بارعاملی ۰/۴۱۷ کمترین تأثیر بر این مؤلفه را دارد. در مؤلفه‌ی بویایی گویه ۴۱ با بارعاملی ۰/۷۵۸ بیش‌ترین و گویه ۳۸ با بارعاملی ۰/۴۲۳ کمترین تأثیر را بر این مؤلفه دارد. در مؤلفه‌ی چشایی نیز گویه ۴۳ با بارعاملی ۰/۷۱۳ بیش‌ترین و گویه ۴۲ با بارعاملی ۰/۵۷۲ کمترین تأثیر را بر این مؤلفه دارد. در بررسی مؤلفه بساواپی نیز گویه ۴۵ با بارعاملی ۰/۸۳۴ بیش‌ترین و گویه ۴۴ با بارعاملی ۰/۸۰۵ کمترین تأثیر را بر این عامل دارد. در بررسی بارهای عاملی مربوط به مؤلفه‌های حس

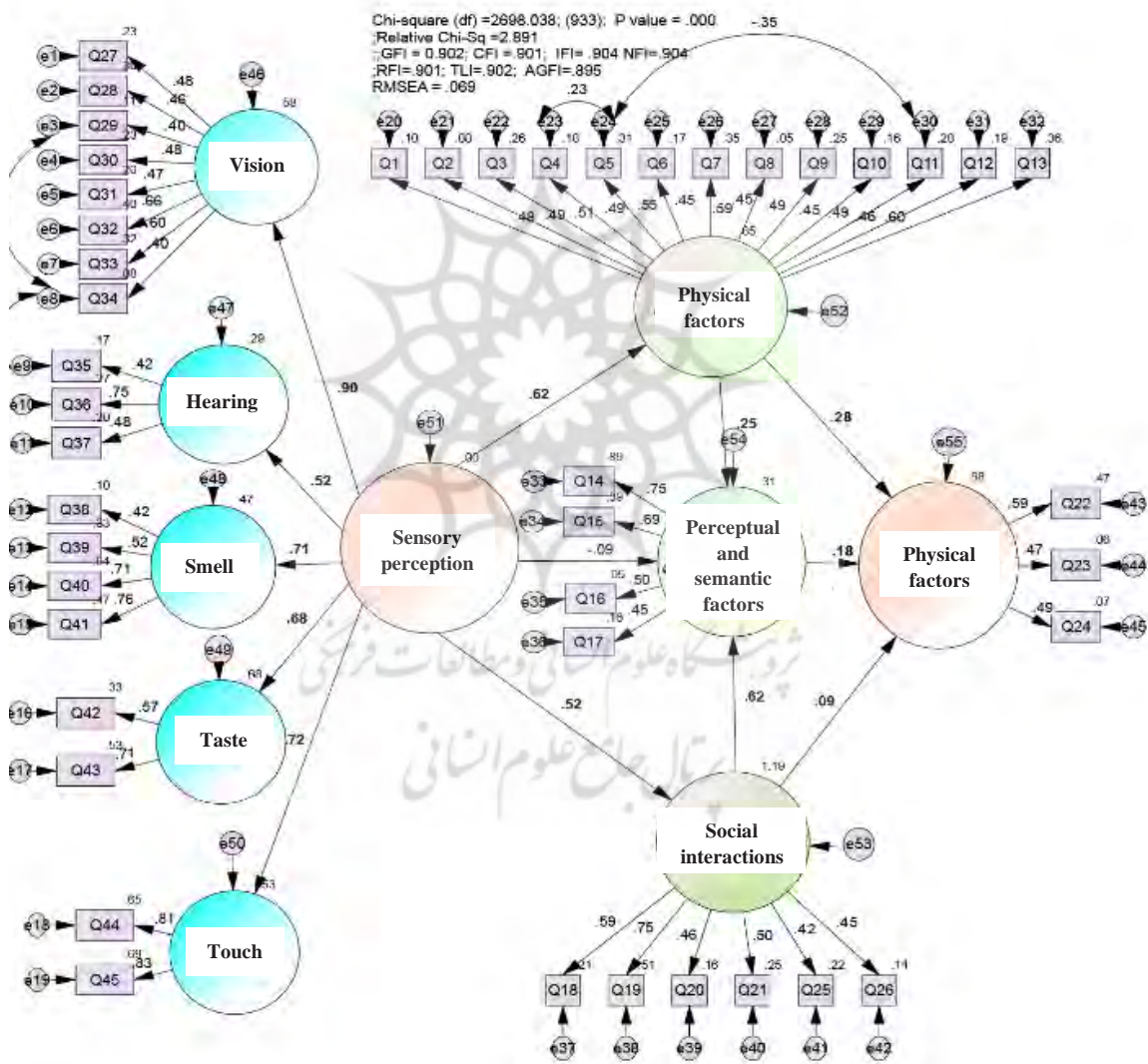


Fig. 1. Factor loadings related to the general research model

Table 3. Factor loading and test statistics on sensory perception structures

Effective factors	Factor loading	P -Value	T-value
Vision	0/900	*0/004	2/913
Smell	0/708	*0/004	2/854
Hearing	0/524	*0/048	2/082
Touch	0/717	*0/004	2/896
Taste	0/678	*0/008	2/536

* It is significant at the 0.01 level

Table 4. Factor loading and T values

	Component	Symbol	Factor loading	T-value	The significance level	
A sense of belonging to a place	Physical factors	q1	0.481	521/3	*0.001	
		q2	0.486	603/3	*0.001	
		q3	0.514	048/5	*0.001	
		q4	0.492	953/4	*0.001	
		q5	0.549	192/5	*0.001	
		q6	0.454	766/4	*0.001	
		q7	0.595	353/5	*0.001	
		q8	0.456	219/3	*0.001	
		q9	0.493	955/4	*0.001	
		q10	0.450	190/4	*0.001	
		q11	0.493	412/4	*0.001	
		q12	0.456	192/4	*0.001	
		q13	0.596	284/5	*0.001	
	Perceptual and semantic factors	q14	0.747	809/6	*0.001	
		q15	0.690	764/6	*0.001	
		q16	0.503	452/4	*0.001	
		q17	0.450	445/4	*0.001	
	Social interactions	q18	0.591	125/5	*0.001	
		q19	0.750	9/047	*0.001	
		q20	0.463	293/6	*0.001	
		q21	0.499	719/6	*0.001	
		q22	0.586	225/5	*0.001	
		q23	0.473	571/4	*0.001	
		q24	0.492	770/4	*0.001	
		q25	0.424	601/4	*0.001	
		q26	0.451	360/3	*0.001	
Sensory perception		Vision	q27	0.479	928/2	*0.003
			q28	0.456	898/2	*0.004
			q29	0.401	743/3	*0.001
			q30	0.480	928/2	*0.003
	q31		0.466	935/2	*0.003	
	q32		0.660	045/3	*0.002	
	q33		0.605	036/3	*0.002	
	q34		0.397	865/2	*0.005	
	q35		0.417	963/2	*0.004	
	Hearing	q36	0.753	819/5	*0.001	
		q37	0.484	523/2	*0.001	
		q38	0.423	733/4	*0.001	
	Smell	q39	0.522	987/6	*0.001	
		q40	0.712	562/7	*0.001	
	Taste	q41	0.758	679/8	*0.001	
		q42	0.572	421/4	*0.031	
	Touch	q43	0.713	524/4	*0.001	
		q44	0.805	456/5	*0.001	
		q45	0.834	456/5	*0.001	

* It is significant at the 0.05 level

که موجب مانع بودن شرایط لازم در جهت تغییرات و تدابیر جدیدی که برای غلبه کردن با موانع مورد نیاز است را بشناسند.

برای شناخت شرایط مورد نیاز دانش‌آموزان استثنایی محیط آموزشی آنان در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور با توجه به یافته‌های مربوطه بر اساس بررسی نمونه‌های موردی، نتایج کیفی اهم مواردی که بر آنها به عنوان مؤلفه‌های ادراک حسی و حس تعلق می‌توان تاکید نمود، در جداول ۶ و ۷ بیان شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

بیشترین یادگیری از طریق آموزش رسمی در مدارس اتفاق می‌افتد و دانش‌آموزان بدین منظور، قبل از هر چیز به اغنا نیازهای عاطفی و احساس پیوند با محیط فیزیکی و اجتماعی خود احتیاج دارند. درگیر نبودن بخشی از حواس در فضا می‌تواند تمرکز این دانش‌آموزان را در ایجاد ارتباط محیطی کاهش دهد.

در بررسی روابط متغیرها نتایج فرضیه‌های نشان داد بین متغیرهای تحقیق رابطه معنی‌داری از نظر آماری وجود داشت. همچنین در بررسی نقش میانجی عوامل کالبدی، تعاملات اجتماعی و عوامل ادراکی و معنایی در رابطه بین متغیرها بررسی شد که نتایج در جدول ۵ ارائه شده است.

دانش‌آموزان کم توان ذهنی از نظر عقلانی، رفتاری و جسمی با دانش‌آموزان دیگر تفاوت دارند بنابراین محیط آموزش و فعالیت‌های آنها باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که بتوانند با آنها ادغام شوند. بنابراین بر مبنای ارزیابی و تفسیر دقیق محیط‌های موجود و بر اساس شاخص‌های ادراک حسی مؤثر بر حس تعلق به مکان و همچنین توجه بیشتر به جنبه‌های حسی در طراحی این مکان‌ها و اطلاعات بدست آمده از برداشت محیطی مدارس موجود الگوهایی در طراحی مدارس استثنایی قابل ارائه می‌باشد (جدول ۹). اصلاح مدارس زمانی دست یافتنی است که طراحان شرایط کاربران مدارس را بدانند آنها را بر اساس نیازهایشان دسته‌بندی کنند و دلایلی را

Table 5: The results of the relationship between variables and presentation of hypotheses results

Theories	Factor loading	The significance level	Test result
Hypothesis no. 1: sensory perception has a significant effect on physical factors in normal schools with a change of use.	0.621	0.001	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 2: sensory perception has a significant effect on perceptual and semantic factors in normal schools with a change of use.	0.092	0.085	Reject the hypothesis
Hypothesis no. 3: sensory perception has a significant effect on social interactions in normal schools with a change of use.	0.617	0.001	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 4: social interactions have a significant effect on perceptual and semantic factors in normal schools with a change of use	0.620	0.001	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 5: physical factors have a significant effect on perceptual and semantic factors in normal schools with a change of use.	0.248	0.031	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 6: physical factors have a significant effect on satisfaction in normal schools with a change of use.	0.281	0.034	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 7: social interactions have a significant effect on satisfaction in normal schools with a change of use	0.089	0.806	Reject the hypothesis
Hypothesis no. 8: perceptual and semantic factors have a significant effect on satisfaction in normal schools with a change of use.	0.180	0.044	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 9: sensory perception has a significant effect on perceptual and semantic factors with the mediating role of physical factors in normal schools with a change of use.	0.149	0.043	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 10: sensory perception has a significant effect on perceptual and semantic factors with the mediating role of social interactions in normal schools with a change of use.	0.382	0.002	Acceptance of the hypothesis
Hypothesis no. 11: sensory perception has a significant effect on satisfaction with the mediating role of perceptual and semantic factors in normal schools with a change of use.	0.016	0.712	Reject the hypothesis
Hypothesis no. 12: physical factors have a significant effect on satisfaction with the mediating role of perceptual and semantic factors in normal schools with a change of use.	0.044	0.562	Reject the hypothesis
Hypothesis no. 13: social interactions have a significant effect on satisfaction with the mediating role of perceptual and semantic factors in normal schools with a change of use.	0.112	0.048	Acceptance of the hypothesis

Table 6. Qualitative results of positive points from the analysis of school research data



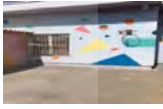

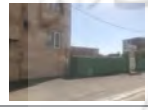






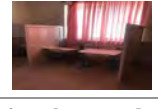












Shahid Mohammadi school	School design on one floor 	No hidden space 	Colored wall 	Use of outdoor furniture 
Talia school	No noise pollution 	Enough light 	Appropriate scale of corridors 	Use of outdoor furniture 
Tuba school	School design on one floor 	Avoid enclosing the space 	Lobby and proper light 	Appropriate furniture and space 
Shahid kasadi school	Outdoor mural 	Appropriate scale of windows 	Use of outdoor furniture 	Using plants outdoors 
Anjam shua school	No noise pollution 	Proper entrance design 	Appropriate ramp 	Mural painting of the school body 
Rodaki school	Appropriate ramp 	Central courtyard design 	Mural painting of the school body 	Interior wall design 

Table 7. Qualitative results of weaknesses from the analysis of school research data


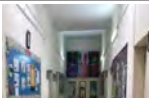










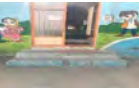

















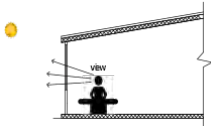

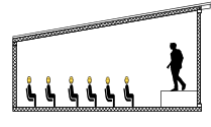
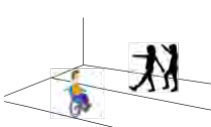



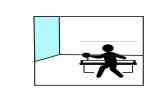
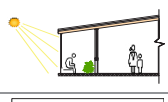

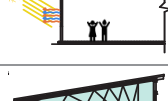

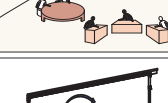
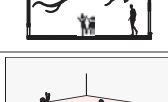

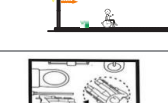

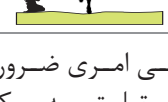
Shahid mohammadi school	Noise	Inappropriate light	Failure to position the window	Inappropriate scale of corridors	Improper toilet
					
Talia school	Improper dimensions of the stairs	Improper flooring	Improper toilet	Lack of design of partitions	Inappropriate entrance
					
Tuba school	Improper flooring	Hidden space	No ramp	Noise	Inappropriate entrance
					
Shahid kasadi school	Noise	Improper toilet	No ramp	Improper flooring	Inappropriate furniture
					
Anjam shua school	Improper flooring	Improper toilet	Lack of design of partitions	Hidden space	Inappropriate furniture
					
Rodaki school	Inappropriate entrance	Hidden space	Lack of design of partitions	Improper flooring	Improper toilet
					

Table 8. Proposed patterns in school design according to the indicators of sensory perception and sense of belonging to the place with the highest factor load

	A space with a wide view and enough light increases the sense of security and peace of students
	Diversity in the texture and materials of flooring and the design of the walls makes for easy navigation and a better understanding of the environment in students
	The possibility of students participating in special ceremonies and celebrations increases the sense of satisfaction and social interactions of students
	Sufficient space for movement in the environment facilitates movement and more peace of mind for students

دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران

Table 9. Some models suggested in the design of educational spaces of exceptional schools

	The sitting space before entering the class prepares and reduces students' stress
	Parents' participation in activities increases social interactions and group work and peace of mind in students. (The lobby should be designed as a practical space)
	Soft music (mother's voice) calms the mind of students.
	Sports and social activities are attractive for students and reduce their tension
	The use of sunny space and adjacent space with plants makes the classroom environment pleasant
	The use of soft and soothing colors psychologically calms these students
	Inappropriate temperature causes anxiety and restlessness among students, the use of suitable thermal insulation creates peace of mind
	A high and sloping ceiling is suitable for preventing echo, an echo environment causes confusion and excitement for students.
	The use of suitable arrangement (U-shaped and round) leads to participation in group work, social interactions and closer and more intimate communication between students and teachers.
	Unpleasant smells make students anxious, using natural ventilation and fresh air has a great impact on health
	The use of movable walls and flexible space causes diversity (multi-functional space), adaptability (movement by different media) and changeability (separation and aggregation), optimal use of spaces and creating creativity in students.
	Sufficient space to provide windows and use natural light and appropriate temperature in the classroom will increase students' health and concentration
	The use of suitable dimensions and size and equipment and easy access to the bathroom provide more satisfaction for students
	The use of suitable materials (soft flooring) has a significant effect on increasing the perception and comfort of students

دانش‌آموزان با شرایط خاص ناتوانی امری ضروری می‌باشد و همچنین در ایجاد حس تعلق به مکان که عامل مهم حضور و میل به بازگشت به مدرسه می‌باشد؛ به ارائه اصول و الگوهای مناسب در طراحی مدرسه استثنایی پرداخته شده است. نتایج این پژوهش می‌تواند در ساخت و بازسازی آتی مدارس که بدین منظور تغییر کاربری یافته‌اند مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

بنابراین طراحی محیط مناسب با در نظر گرفتن عوامل مؤثر همچون وجود محرک‌ها و انگیزه‌های لازم و انطباق داشتن با توانایی شناختی و ادراکی دانش‌آموزان مورد نیاز می‌باشد. در پژوهش حاضر به بررسی تأثیر شاخص‌های ادراک حسی بر حس تعلق به مکان در مدارس می‌باشد که به عنوان مدارس استثنایی در شهر زنجان تغییر کاربری یافته و مورد استفاده دانش‌آموزان با شرایط خاص ناتوانی قرار گرفته‌اند پرداخته شد. بدین منظور پرسشنامه‌ای تدوین و در اختیار مربیان و اولیا قرار گرفت. با توجه به نتایج بدست آمده و با شناسایی عوامل ادراک حسی که در شناخت و برقراری ارتباط با محیط برای این

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Akbari, A. & Flamaki, M. (2017). Investigating the position of sensory perceptions and feelings in the phenomenology of built space. *Iranian Anthropology Research*, 6(1), 21-7. [In Persian]
- Amjad, M., Muzafar, F., Toghiani, Sh. & Ghase-mi, V. (2021). The effect of the sense of belonging to the place of the residents on the facade of the residential buildings of the neighborhoods adjacent to Madi in Isfahan. *Iranian Scientific Journal of Architecture and Urban Planning*, 12(12), 11-136. [In Persian]
- Azmati, H., Sabahi, S. & Azmati, S. (2016). Environmental factors affecting students' satisfaction with educational spaces. The role of the second year spring and summer world. Issue 1: 31-42. [In Persian]
- Basiri, M., Zainali azim, A. & Azar, A. (2021). Analysis of the factors and components of the sense of belonging to the place in the old neighborhoods (Tabriz city, a case example of the Ah-rab neighborhood of Tabriz. *Danesh Shahr Sazi*, 5(3): 107-125. [In Persian]
- Beidler, K., & Morrison, J. (2015). Sense of place: inquiry and application. *Journal of Urbanism: International Research On Place making And Urban Sustainability*, 9(3), 205-215.
- Burenheide, B.J. (2006). Instructional gaming in elementary schools. master thesis, Doctoral Dissertation, Kansas State University.
- Dadashpour, H. (2014). Evaluation of Interaction between Person and Living Environment in New Neighborhoods by Using Objective and Subjective Quality Assessment; Case study: Tehran's Oil Town. *Motaleate-Shahri*, 6, 3-15. [In Persian]
- Dilshad Siyakhli, M., Bamanian, M. & Mah-dovinejad, M. (2021). Measuring the environmental quality of the place system - interactive behavior in the transition organs of children's learning environments. *Scientific Journal of Architecture and Urban Planning of Iran*, 9(16), 101-117. [In Persian]
- Falahat, M., Kamali, L. & Shahidi, S. (2017). The role of the sense of place concept in improving the quality of architectural preservation. *Bagh Nazar Journal*, 14(46), 15-22. [In Persian]
- Farajzadeh, M., Valizadeh, R., Babaei Aghdam, F., Panahi, A. & Azar, A. (2021). Identifying the constituent elements of urban sidewalks based on the sensory perceptions of citizens (case study: Tarbiat and Valiasr pedestrian walkways in Tabriz). *New Perspectives in Human Geography Quarterly*, 13th year, 2nd issue, 44-58. [In Persian]
- Faycurry, J. (2012). Approaches to Sensory Landscape Archaeology. *Spectrum*, 2(1), 67-74.
- Froud, H., Rahbarimanesh, K., Khansari, Sh. & Sultanzadeh, H. (2021). Explaining the principles of environmental design effective on students' learning in primary schools. *Environmental Science and Technology*, 23(4), 21-37. [In Persian]
- Ganji, M. (2021). Psychology of exceptional children: Savalan publication. [In Persian]
- Ghiasvand, M. (2016). Application of statistics and SPSS software in data analysis. Tisa publications, second edition. [In Persian]
- Gholamali, A. (2018). An introduction to the psychology and education of exceptional children: University of Tehran, 35th edition. [In Persian]
- Hallahan, D. & Kaufman, J. (2013). Exceptional children, an introduction to special education, translated by Farhad Maher, Tehran, Rushd publications, fifth edition. [In Persian]
- Khaki, G. (2020). Research method with an approach to thesis writing. Tehran, Fujan Publications. [In Persian]
- Kuntz, N., Adams, J.A., Zahr, L., Killen, R., Cameron, K. & Wasson, H. (1996). Therapeutic play and bone marrow transplantation, *Journal of Pediatric Nursing*, 11(6), 67-359.
- Lakason, R. (2007). Mental retardation, translated by Farhad Maher, Astan Quds Razavi Publications. Sixth edition. [In Persian]
- Landry, C. (2013). *The Art of City Making*. Abingdon: Earthscan.
- Lofli, A. & Zamani, A. (2014). The role of sensory landscape components in the quality of local equipped axes. *Urban Studies*, 4(13): 43-56. [In Persian]
- Linda, S. (2019). Keys to learning about children with attention deficit and hyperactivity disorder, ADD/ADHD. Translation of Taraneh Behbahani, Sabrin Publications. [In Persian]
- Liu, H. (2018). Place Attachment in Rapid Urbanization Areas-A Case Study of ZHU Village. (Unpublished Doctoral dissertation). Columbia University.



24. Majorek, M., Tuchelmann, T. & Heusser, P. (2004). Therapeutic eurhythmy-movement therapy for children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), *Complementary. Therapies in Nursing and Midwifery*, 10, 46-53.
25. Mehrabian, S., Safari, H. & Sohaili, J.A. (2019). Compilation of physical indicators effective on improving students' sense of belonging in the plan of elementary schools (case example: elementary schools in East Gilan). *Bi-quarterly Journal of Architectural Thought, Scientific Journal*, Year 3, Number 5, Spring and Summer, 177-150. [In Persian]
26. Moghadasian Niaki, N., Akbari Namdar, Sh. & Flamaki, M. (2021). interpretation of the factors affecting the intertwining of place in the semi-open space of architecture, *Quarterly Journal of Urban Management Studies*, 13th year, number (48). 42-53. [In Persian]
27. Mohammad Moradi, A., Yazdanfar, A., Faizi, M. & Norouzian Maliki, S. (2019). Measuring the sense of place and identifying the factors affecting it in the historical context of Tehran (case study: historical neighborhood of Imamzadeh Yahya). *Iranian Architectural Studies*, 15, 175-191. [In Persian]
28. Mohammadi Jalali, M., Kishori, D., Heydari, M. & Khanabadi, H. (2021). Comparison of social skills of hearing-impaired students in integrated and exceptional schools in Central Province, two-chapter scientific-specialized research paper in multi-grade classes and Consolidated, Year One, Number One. [In Persian]
29. Mohammadi Mouloud, S., Misrabadi, J. & Habibi, R. (2020). Effectiveness of educational and therapeutic interventions on special learning disorder: a meta-analytical study. *Exceptional Children Quarterly*, 20 (2), 115-130. [In Persian]
30. Morgan, P. (2010). Towards a developmental theory of place attachment. *Environmental Psychology Journal*. 30, 11-22.
31. Naraghi, M. & Naderi, E. (2019). Behavioral disorders of children in their correction and restoration methods (first revision) Tehran: Arsbaran Publishing House. [In Persian]
32. Rafiqi, S. & Asghari, M. (2019). Introduction, review and criticism of the English translation of Phenomenology of Sensory Perception. *Research Institute of Humanities and Cultural Studies, scientific-research monthly*. Year 19, Issue 1, 43-64. [In Persian]
33. Rezaei, H., Karamati, Gh., Dehbashi Sharif, M. & Nasir Eslami, M. (2018). Explaining the patterns of the psychological process of obtaining the environmental meaning and realizing the sense of place with a focus on the role of perception interface, *Bagh Nazar Magazine*, 15(65):49-66. [In Persian]
34. Sajjadzadeh, H., Heydari far, R., & Zandhamidi, F. (2013). The Impact on the Sustainability of Urban Sense of Place. *International Conference on Civil Engineering Architecture & Urban Sustainable Development*. Tabriz. Iran, 3-5. [In Persian]
35. Sarmadi, S., Shah Cheraghi, A. & Karimi Fard, L. (2020). The process of landscape perception based on sensory and intellectual perceptions. *Bagh Nazar Scientific Journal*, 17(88), 27-38. [In Persian]
36. Scannell, L., & Gifford, R. 2017(). The experienced psychological benefits of place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 269-256 :51(
37. Setkowicz, Z. & Mazur, A. (2006). Physical Training Decreases Susceptibility to Subsequent Pilocarpine-Induced Seizures in the Rat. *Epilepsy Research*, 71(2-3), 142-8.
38. Shirmohammadi, S. & Klishadi, R. (2018). Comparative study of exceptional education services in America, China, India and Iran. The third international conference on the psychology of educational and behavioral sciences. Tehran. [In Persian]
39. Taghdir, S. (2017). Explaining the stages and process of human perception and its role in the quality of creating architectural works based on the principles of transcendental wisdom. *Islamic Architecture Research Quarterly* 14,49-69. [In Persian]
40. Yazdanipour, M. & Ashuri, M. (2020). The effectiveness of group play therapy with a cognitive-behavioral approach on the behavioral problems of mentally retarded students. 33. 134-143. [In Persian]
41. Zarghami, I., Nasiri, N., Azhdefar, Sh. & Azhdefar, L. (2013). The effect of environmental quality factors on the reduction of behavioral disorders in children aged 5-7 years, *12th Year Monitoring Quarterly*, Number 4, 403-414. [In Persian]



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران