



Research Paper

The Effect of Space Design on Reducing Children's Stress in Therapeutic Clinics

Mohadeseh Golalizadeh Bibalan: PhD student in Architectural Engineering, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran

HamidReza Azemati* Professor of the Department of Architecture, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

Saeed Azemati: Assistant Professor, Department of Architecture, Tehran East Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Seyed Yaghoob Zolfagharifar: Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran

Received: 2024/12/31 **PP** 27-34 **Accepted:** 2025/02/12

Abstract

As a significant portion of society, children require special attention in the design of healthcare environments. Despite the high prevalence of childhood diseases, unfortunately, interior design standards and regulations that consider the psychological and physical characteristics of children are rarely seen in pediatric healthcare centers. Meanwhile, designing therapeutic environments tailored to the needs of children can significantly reduce stress and improve the healing process. The aim of this research is to investigate the impact of dimensional components of children's clinics on reducing stress and improving the quality of treatment with an emphasis on environmental psychology. In this study, a descriptive-analytical mixed method was used and data was collected through questionnaires and analyzed using SPSS software. The findings of the research show that environmental architecture, with an emphasis on physical, environmental, cleanliness, and tidiness elements, has an impact on the psychological, physiological, and physical health dimensions of children. As a result, paying attention to these components in the design of children's healthcare environments can help reduce stress and accelerate their recovery process.

Keywords: Space Design, Stress Reduction, Therapy Clinical

Citation: Golalizadeh Bibalan, M., Azemati, H., Azemat, S & Yaghoob Zolfagharifar, s. (2024). **The Effect of Space Design on Reducing Children's Stress in Therapeutic Clinics**, *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 2 (7), 27-34.

* **Corresponding author:** HamidReza Azemati, **Email:** azemati@sru.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Children constitute a significant portion of society, and neglecting their needs can have a profound impact on the future. Despite the prevalence of childhood illnesses, there has been a notable lack of attention in the architectural community to the specific standards and physical requirements of children's healthcare facilities. By considering children's unique psychological and physical characteristics and behavioral patterns in the design of therapeutic environments, stress can be reduced, and the quality of care can be improved. Therefore, designing children's healthcare spaces based on their specific needs and environmental psychology principles is of paramount importance. This research aims to answer the following questions: What are the factors that reduce children's stress? How do the spatial components of children's clinics affect the quality of treatment, with a focus on environmental psychology.

This study employs a descriptive-analytical method and includes both qualitative and quantitative data. A questionnaire was used to collect data, which was then analyzed using SPSS software. The findings reveal that architectural environments, which consist of physical elements, environmental elements, and cleanliness, have a significant impact on human health, psychology, physiology, and physical well-being. Based on the findings of this study, it is predicted that paying attention to spatial components in children's healthcare environments can effectively reduce stress and accelerate recovery.

Methodology

The research design of this study is both analytical and descriptive. It aims to investigate the factors that contribute to reducing stress in children within pediatric clinical settings and to identify the components and characteristics that are effective in mitigating this stress. The sample size for this study consists of an average of 15 children visiting the pediatric departments of 2 medical centers.

A descriptive approach, based on a review of existing literature, was employed. This approach, considering previous studies, identified several factors influencing stress reduction in children: light, color, nature, and

child-appropriate scale (dimensional components of space). This research endeavors to examine the impact of each of these factors on stress reduction in pediatric treatment environments.

An analytical approach utilizing a questionnaire was adopted for the pediatric department. The questionnaire is standardized and includes sections on personal information such as age, gender, and the name of the medical center, as well as questions related to stress reduction. All answers are provided on a 4-point Likert scale, ranging from 'never' to 'always.' Subsequently, all data collected from the questionnaires were entered into SPSS software, and the researcher analyzed the obtained information using the tests described in the following sections.

Results and discussion

In this research, two case studies of children's treatment centers were selected for the study. At the discretion of the researchers, the names of these centers are not mentioned in this research and are referred to as Centers A and B. Each of these two centers has different conditions in terms of building height, room height, interior spaces, and physical conditions. In this research, intervening variables such as differences in staff behavior, facilities and equipment, and weather have been considered the same in both sets. This difference is clearly evident in images (1 and 2) presented below. Therefore, the researchers have compared the average level of stress reduction in children in these centers through a questionnaire answered by both the children and their parents.

Conclusion

The results indicate that the average stress reduction index among children utilizing these centers is 2.17 in Clinic A and 2.92 in Clinic B. Therefore, according to this test, the average stress level among children visiting Clinic A, where psychological environmental factors are more adhered to, is lower. Hence, it can be concluded that the reciprocal impact of the environment on humans, as well as understanding environmental psychology in interaction with children, should serve as a model for appropriate design. By adhering to this model in the design process of spaces required for children's treatment centers, the level of stress experienced by these children

during their visits to these centers can be reduced.

References

1. Aghbaei, B., & Khansari, S. (2016). Aesthetic principles in the architecture of medical centers. *Third International Conference on Research in Engineering, Sciences, and Technology*. [In Persian]
2. Ahmadi Varzaneh, M., & Kasmaei, K. (2016). Designing a children's clinic with an emphasis on reducing patients' psychological stress. *Second International Conference on Architecture in Buildings and Urban Planning*. [In Persian]
3. Amaghli, A. (2014). The quality of architectural environments and their relationship with mental health. *National Conference on Human-Centered Architecture and Urbanism*, Islamic Azad University, Qazvin. [In Persian]
4. Babaei, Z. (2012). *Design thesis for a children's hematology clinic*. Ministry of Science, Research, and Technology - University of Guilan - Faculty of Architecture. [In Persian]
5. Dabbagh, H., & Dehghan, N. (2017). Examining the components of flexibility in architecture and its role in the design of therapeutic spaces. *National Conference on Urban Planning, Architecture, Civil Engineering, and Environmental Studies*. [In Persian]
6. Daotolabe Nazam Vazifeh, M., & Matin, M. (2013). Architectural strategies for promoting tranquility and mental health among youth based on environmental psychology principles. *National Conference on Architecture and Urbanism (Human-Centered)*. [In Persian]
7. Edrisi, S., & Tarbiyatjo, M. A. (2016). Design patterns for therapeutic spaces and cancer centers with an approach to art therapy and increasing hope in patients. *National Conference on Technology in Applied Engineering, Young Researchers and Elites Club*. [In Persian]
8. Emamghli, A., Aivazian, S., Zadeh Mohammadi, A., & Islami, S. G. (2012). Environmental psychology: A common field of architecture and behavioral sciences. *Behavioral Sciences Journal*, 4(14), 23-44. [In Persian]
9. Es'haghabadi, A., Kolivand, P., & Kazemi, H. (2017). Environmental psychology of color and its impact on hospital design and patient treatment. *Khatam Neuroscience Journal*, 5(2), 130-142. [In Persian]
10. Ghasempour, F., & Mozahemian, H. (2014). Environmental psychology and its influence on children's behavior in spaces designed for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *National Conference on New Theories in Architecture and Urban Planning*. [In Persian]
11. Matlabi, Q., & Vejdani Zadeh, L. (2015). The impact of physical environment in therapeutic spaces on reducing patient stress: A case study of a dental office. *Architecture and Urbanism (Fine Arts)*, 20(2), 35-46. [In Persian]
12. Moghimi, M., & Delshad Siyahkali, M. (2019). A study on stress management of hospitalized children influenced by interior design patterns based on environmental graphic elements in therapeutic centers (A case study: 17th September Children's Hospital in Rasht). *Andisheh Architecture*, 3(5), 171-189. [In Persian]
13. Rouh-Bakhsh, M., Babanjad-Mehrbani, J., & Salman, Z. (2017). The effect of selected water games on the emotional intelligence of preschool children. *National Student Conference of the Iranian Society of Movement Behavior and Sports Psychology*. [In Persian]
14. Sadeghi Akbari, S., & Noori, R. (2014). Examining the role of environmental psychology of light and color in designing therapeutic spaces with a focus on children: A case study of Mofid Children's Hospital. *Lighting Special Issue*, 7, 45-53. [In Persian]
15. Saeedi Aminabadi, F., & Adalatfar, M. (2018). Examining the impact of architectural environment on reducing physical and mental harm in butterfly children. *National Conference on Modern Models in Management and Business (with a Focus on Supporting National Entrepreneurs)*. [In Persian]
16. Sheikh Zakaria, N., Moridi Golrokh, F., Zarai, F., & Hodoudi, F. (2017). The effect of group play on the anxiety of hospitalized children in pediatric wards. *Nursing Research Journal*, 12(1), 49-55. [In Persian]
17. Vameghi, R., Sadeghi, F., Yadegari, F., Zarifi, T., Shahshahani-Pour, S., Hatami

Zadeh, N., Farazi, M., Darvishi, A., Soleimani, F., Azari, N., Mahdipour, N., Eshtari, A., & Timori, R. (2015). Developing a protocol for timely interventions in speech and language delay

in young children: A unique experience in the country. *Rehabilitation Journal (Rehabilitation)*, 16(4), 374-381. [In Persian]



مقاله پژوهشی

بررسی اثر بخشی طراحی فضا بر کاهش استرس کودکان در کلینیک‌های درمانی

محدثه گلعلی زاده بی بالان: دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی معماری واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

حمید رضا عظمتی^۱: استاد گروه معماری دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

سعید عظمتی: استادیار گروه معماری واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

سید یعقوب ذوالفقاری فر: استادیار گروه مهندسی عمران واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱ صص ۳۴-۲۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۷

چکیده

کودکان به عنوان بخش قابل توجهی از جامعه، نیازمند توجه ویژه در طراحی فضاهای درمانی هستند. با وجود شیوع بالای بیماری‌ها در کودکان، متأسفانه در معماری داخلی مراکز درمانی کودکان، استانداردها و ضوابطی که به ویژگی‌های روانی و جسمی آن‌ها توجه کند، کمتر دیده می‌شود. این در حالی است که طراحی محیط‌های درمانی متناسب با نیازهای کودکان می‌تواند به کاهش استرس و بهبود روند درمان کمک شایانی کند. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر مولفه‌های ابعادی فضاهای کلینیک کودکان بر کاهش استرس و ارتقای کیفیت درمان با تأکید بر روانشناسی محیط است. در این مطالعه، از روش ترکیبی توصیفی-تحلیلی استفاده شده و داده‌ها از طریق پرسشنامه جمع‌آوری و با نرم‌افزار SPSS تحلیل شده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که معماری محیط با تأکید بر عناصر کالبدی، محیطی، نظافت و آراستگی، بر ابعاد سلامت روانشناختی، فیزیولوژیکی و کالبدی کودکان تأثیرگذار است. در نتیجه، توجه به این مولفه‌ها در طراحی فضاهای درمانی کودکان می‌تواند به کاهش استرس و تسریع روند بهبودی آن‌ها کمک کند.

واژه‌های کلیدی: طراحی فضا، کاهش استرس، کلینیک درمانی

استناد: گلعلی زاده بی بالان، محدثه؛ عظمتی، حمید رضا؛ عظمتی، سعید و ذوالفقاری فر، سید یعقوب (۱۴۰۳) بررسی اثر بخشی طراحی فضا بر کاهش استرس کودکان در کلینیک‌های درمانی، فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۲(۷)، ۲۰-۲۱.

^۱ نویسنده مسئول: حمید رضا عظمتی، پست الکترونیکی: azemati@sru.ac.ir

مقدمه

بیمارستان و کلینیک‌ها که مرکز درد و درمان، تولد و مرگ و میر آدمیان به شمار می‌رود از نظر معماری نیز مورد توجه همگان است. زیرا آنجاست که آدمی از یک بیماری دشوار جان سالم به در می‌برد یا می‌میرد. لذا جهت تعامل بیشتر تیم درمان و کاربرد مطلوب استراتژی‌های درمانی و کسب نتایج حاصل از درمان این کودکان، نیاز به محیط درمانی مطلوب می‌باشد. همچنین در نظر گرفتن موانع محیطی و حتی پارامترهایی که سبب بهبود راندمان و افزایش جذابیت محیطی می‌گردد، موجب پایه ریزی کارآمدتر در این محیط‌ها می‌شود. (سحر صدیق اکبری - رویا نوری، ۱۳۹۲، ۲) رفتار و عملکرد افراد در محیط به میزان قابل توجهی از شرایط و عوامل کالبدی - معماری آن محیط تأثیر می‌پذیرد و محیط کالبدی اطراف برای کودکان دارای اهمیت است (فاطمه قاسم پور - حامد مظاهریان - ۱۳۹۳، ۷).

هر محیطی چه به صورت ساخته شده، چه به صورت طبیعی در رفتار فرد و واکنش او تأثیر می‌گذارد و بنابراین آن را با عنوان محیط رفتاری می‌شناهند. بارکر و همکارانش اصلی را در روانشناسی زیست محیطی مطرح می‌سازند که بر تأثیر محیط رفتاری بر رفتار یک گروهی از مردم متمرکز است. سخن تازه روش بارکر این است که میگوید یک محیط رفتاری به خودی خود موجود است و یک تعریف ذهنی نیست و ساختار فیزیکی دارد. البته میتواند در طی زمان تغییر کند. (عقیل امامقلی و همکاران - ۱۳۹۱، ۲۱) به طور کلی توانایی درک محیط، احساس تسلط و کنترل بر شرایط را بر کودکان بوجود می‌آورد که این امر در کاهش تنش، اضطراب، ترس و کلیه احساساتی که درمان را تضعیف میکند، نقش موثری دارد (آرزو اسحق آبادی و همکاران - ۱۳۹۶، ۱۳). تردیدی نیست که فضا به عنوان بخش عینی محیط، می‌تواند بر رفتار اثر بگذارد. اگر چه تأثیرات فضا بر رفتار، قطعی و منحصر نیست (بروز رفتار در فضا به شرایط دیگری نیز وابسته است). ولی قطعاً فضا می‌تواند تأثیرات غیرقابل انکاری بر رفتار بگذارد (وحید، ۱۳۸۷). آنچه ما را به تحقیق و نوشتن این مقاله ملزم داشت وجود فضاهایی با مولفه های ابعادی نامناسب و گاهی ترسناک فضاهای درمانی است که علاوه بر مشکلات جسمانی بیمار باعث به وجود آمدن ترس و رعب و در نتیجه مشکلات روحی و روانی در او می‌شود که این مسئله در میان کودکان به مراتب نمود بیشتری پیدا می‌کند.

در این پژوهش به سوالات زیر پاسخ می‌دهیم:

مولفه‌های کاهش استرس کودکان چیست؟

مولفه‌های ابعادی فضاهای کلینیک کودکان در ارتقای کیفیت درمان با تأکید بر روانشناسی محیط چه تأثیری دارند؟

پیشینی می‌شود که پیروی از ابعاد و مقیاس مناسب کودک در کاهش استرس کودکان تأثیر می‌گذارد.

به نظر می‌رسد اگر مولفه‌های کالبدی اعم از مولفه‌های ابعادی و... محیط درمانی که کودک در آن بستری است به گونه‌ای طراحی شود که در جهت کاهش استرس کودک باشد می‌تواند در ارتقای کیفیت درمان کودک موثر واقع شود.

طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی سلامتی تنها به وضعیتی اطلاق نمیشود که فرد بیمار نیست بلکه آرامش جسمانی، روانی و اجتماعی را نیز شامل می‌شود. روانشناسی محیط در ابتدای دهه ۶۰ قرن بیستم به وجود آمد از جمله سر فصل‌های این شاخه از روانشناسی، قلمرو و رفتار قلمرو، تراکم و ازدحام، استرس زاهای محیطی است. این شاخه از روانشناسی شاخه ایست میان رشته‌ای که با معماری، معماری منظر و طراحی شهری رابطه‌ای نزدیک دارد. آنچه روانشناسی محیطی را از سایر شاخه‌های روانشناسی مجزا می‌سازد همانا بررسی ارتباط رفتارهای متکی بر روان انسان و محیط کالبدی است لذا توجه طراحان به بررسی روانشناختی فضاهای طراحی شده پیوندی ناگسستنی مابین روانشناسان محیطی و آنها ایجاد کرده است. روانشناسان محیطی نیز خود را ملزم به پژوهش در رفتار انسان در محیط روزمره‌اش ساختند تا بتوانند تأثیرات محیط کالبدی را به گونه‌ای مستقیم و یا غیر مستقیم بر رفتار انسان بررسی نمایند. (داوطلب نظام وظیفه و متین، ۱۳۹۲: ۱۱).

کودکان هر جامعه نقش بسیار تأثیرگذاری را در ترسیم آینده آن ایفا می‌کنند. با توجه به آمار سرشماری مرکز آمار ایران در سال ۹۵ حدود ۲۳ درصد کل جمعیت را کودکان تشکیل می‌دهند. درواقع ایجاد طرحی مناسب برای مراقبت و درمان کودکان و کمک به آنها در جهت بهتر سپری نمودن دوره درمان از ضروریات انجام این طرح می‌باشد. اما در این امر مهم به معماران، معمارانی آشنا به علوم رفتاری کودک، احتیاج دارند. فرم و فضای کلینیک‌های موجود، اعم از پلان و... از یک سری تیپ‌های وزارتخانه‌ای پیروی می‌کند. با توجه به این شرایط ساخت فضای درمانی مختص کودکان که با توجه به نیازهای روانی و خصوصیات سنی و جسمی آنها طراحی، و در آن به مولفه‌های ابعادی مناسب برای کودک که در کاهش استرس کودک تأثیر مثبت دارد، توجه شده باشد اهمیتی ویژه دارد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

عقیل امامقلی در مقاله تأثیر معماری بر سلامت، ایده‌ای برای معماری درمانی در سال ۱۳۹۰ به صورت زیر بیان کرده‌اند: عوامل متعددی در ایجاد سلامت و رفاه انسان موثر هستند و محیط کالبدی و معماری محیط در کنار سایر عوامل سهمی موثر را داراست. از طریق تدوین

پیش‌نامه می‌توان معیار کمی برای ارزیابی کیفیت معماری محیط به دست آورد. رابطه معنا دار بین نمره کیفیت معماری محیط و نمره سلامت عمومی وجود دارد. رابطه‌ی بین سلامت عمومی و کیفیت معماری محیط الزاماً رابطه‌ی خطی نیست. زهرا بابایی در ساله خود با عنوان طراحی کلینیک بیماری‌های خونی کودکان در سال ۱۳۹۱ اینچنین اشاره کرده است: طرح این مجموعه به طور کلی بهتر است متناسب با ادراک کودک بوده و طراحی ساده و روان از احجام ساده و خوانا شکل گیرد، زیرا وقار و متانت این مجموعه همواره در ذهن کودکان باقی خواهد ماند؛ البته این منظور نیست که این سادگی، عقب‌ماندگی و رکورد را نتیجه دهد، بلکه منظور این است که طرح پوچ، زودگذر و سبک را نتیجه ندهد. در طراحی این مجموعه استفاده از احجام متناسب، مصالح ماندگار و رنگ‌های وزین مناسب می‌باشد. رعایت مقیاس متناسب با کودکان در طراحی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است ولی در صورت به کارگیری صرف تناسبات کودکان، تشویق به رشد و بزرگ شدن از معماری حذف خواهد شد. به کارگیری صرف تناسبات بزرگسالان نیز فضا را فاقد روحیه تخیلی کودکان خواهد نمود. مهوان احمدی ورز، حقیقه کامران کسمایی در مقاله طراحی کلینیک کودکان با تاکید بر تعدیل استرس روانی بیماران در سال ۱۳۹۵ به نتایج زیر دست پیدا کرده اند: آنچه امروزه در فضاهای درمانی زیاد دیده می‌شود وجود فضاهایی با ابعاد نامناسب و گاهی ترسناک فضاهای درمانی است که علاوه بر مشکلات جسمانی بیمار باعث به وجود آمدن ترس و رعب و در نتیجه مشکلات روحی و روانی در او می‌شود که این مسئله در میان کودکان به مراتب نمود بیشتری پیدا می‌کند. این تفکر که ضرورت به کارگیری رنگ، فرم و فضا به عنوان عامل مؤثر در بهبود و مداوای بیماران موثر است، امری اجتناب ناپذیر بوده و نیز توانایی ادراک زیبایی شناسی توسط افراد (بیمار)، انگیزه‌ای گشته تا نگارنده این مقاله را ارائه کند. سحر صدیق اکبری و رویا نوری در مقاله‌ای با عنوان بررسی جایگاه روانشناسی محیط نور و رنگ در طراحی فضاهای درمانی با محوریت کودک؛ نمونه موردی: بیمارستان کودکان مفید در سال ۱۳۹۳ به نتایج زیر دست یافتند: نتایج به دست آمده از پژوهش انجام شده به این نکته اشاره دارد که کودکان به زیبایی فضاهایی که در آن قرار دارند بدون توجه به نوع آن بسیار علاقمندند و استفاده از عوامل زیباسازی در طراحی فضا همچون رنگ و نور منجر به ایجاد آرامش، شادی، سرزندگی و احساس تعلق در فضای کودک می‌شود. با توجه به نیاز و خواست کودکان در فضاهای درمانی می‌بایست از رنگ و نور مناسب برای هر فضا و عوامل زیباسازی متناسب با آن فضا، محیط ملتهب بیمارستان را به محیطی شاد و آرامش بخش تبدیل کرد. همچنین استفاده از پنجره‌های سراسری برای هدایت نور طبیعی به داخل، نورپردازی مناسب در شب، همچنین استفاده از شخصیت‌های کارتونی که کودکان با آنها انس دارند می‌تواند منجر به برقراری آرامش و احساس تعلق در کودکان شود. استفاده صحیح از رنگ و بر روی دیوار، تخت و قاب پنجره، سقف فضای بستری، ورودی بیمارستان از جمله مواردی است که به یک طراح برای رسیدن به طراحی مطلوب و مناسب، کمک می‌کند. چرا که نور و رنگ در معماری از جایگاه خاصی برخوردار است و موجب لذت بصری می‌شود. در نتیجه با پیروی از اصول روانشناسی محیط و توجه به تأثیرات نور و رنگ بر روان انسان، می‌توان به فضاهای درمانی دست یافت که کودک در آن نه تنها احساس ترس و ناامیدی نکند بلکه حس آرامش به او دست دهد. قاسم مطلبی در مقاله روانشناسی محیطی، دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری در سال ۱۳۸۰ به نکات زیر اشاره کرده است: مفاهیمی که در روانشناسی محیطی در ارتباط با طراحی باید مورد توجه قرار گیرد عبارتند از: ادراک و شناخت محیطی از قرارگاه‌های رفتاری، چگونگی ارتباط محیط و رفتار مردم و بهره‌گیری از این داده‌ها در ساخت تئوریهای طراحی مفاهیمی از قبیل انگیزه‌ها و نیازهای انسان در همزیستی با قابلیت‌ها و یا توانش‌های محیط که مورد توجه طراحان نیز قرار دارد، اهمیت خاص در ساخت یک نظریه‌ی طراحی دارد. عقیل امامقلی در مقاله کیفیت معماری محیط و رابطه آن با سلامت روان در سال ۱۳۹۲ مسائل زیر را عنوان کرده است: اینکه نقش معماری محیط، نقشی تأثیرگذار بر افزایش یا کاهش میزان سلامت عمومی افراد است و این به معنای تأثیر نداشتن سایر عوامل ارثی، فردی، اجتماعی، شیوه زندگی، وضعیت اقتصادی و یا محیط‌های غیر کالبدی نمیباشد. معماری محیط که خود دارای چهار بعد عناصر کالبدی، عناصر محیطی و نظافت و آراستگی محیط است، بر سه حیطه‌ی روانشناختی، فیزیولوژی و کالبدی انسان مؤثر است. رابطه هر کدام از ابعاد معماری با کیفیت سلامتی متفاوت است. عقیل امامقلی در مقاله روانشناسی محیطی، عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری در سال ۱۳۹۱ از نظر تاریخی نیز این عرصه را به صورت زیر بررسی کرده است: الف: اگر این تعریف از معماری را بپذیریم که، معماری شکل دادن هدفمند به مکان زندگی انسان توجه دارد. فعل معماری به دو عامل زندگی و شکل است. اثر معماری همانند ظرف است و معمار در پی ساختن این ظرف، و آنچه در این ظرف می‌آید، زندگی انسان است. نگرش به انسان در علوم رفتاری بر حسب طرز تفکر مکاتب فکری مختلف نتایج متفاوتی را در پی داشته است. ب: از زمان رنسانس، پژوهشگران و نویسندگان زیادی بین عناصر هنری و غیر هنری محیط، یعنی بین معماری و ساختمان، تمایز قائل شده‌اند. معماری به عنوان هنر، ارتباط پیوسته‌ای با علوم انسانی و علوم رفتاری دارد. زیبایی، معنا، ادراک، احساس، اندیشه، نیازهای انسانی، راحتی، آسایش، تعالی، تکامل و بسیاری دیگر، از لغات مشترک حوزه معماری و روانشناسی است. ندا شیخ ذکریایی و همکاران مقاله‌ی تأثیر بازی گروهی بر اضطراب کودکان بستری در بخش‌های کودکان بیمارستان در سال ۱۳۹۶ به نتایج زیر دست یافتند: با توجه به یافته‌های به دست آمده ضرورت دارد در بخش‌های کودکان بالأخص

بخشهایی که بیماران به مدت طولانی در آن بستری میشوند اتاق بازی در نظر گرفته شود. یکی از ابزارهایی که میتواند در بیمارستان برای کاهش ترس و اضطراب کودکان استفاده شود بازی گروهی است. با عنایت به تأثیر بازی درمانی در کاهش اضطراب به کلیه روانشناسان، روانپزشکان و متخصصان مربوط پیشنهاد میشود که از این برنامه به عنوان درمان انتخابی در مراکز روان درمانی استفاده نمایند. نظر به اینکه حیطه عملکردی پرستاران از مرز بیمارستانها قدم فراتر نهاده و در عرصه جامعه ایفای نقش نموده و میتواند در محیطهای خانواده و اجتماع خدمت کند. پیشنهاد میشود با توجه به اهمیت و تأثیر بازی درمانی در اضطراب از این روش غیرتهاجمی و بی خطر که همراه با نشاط و تفریح میباشد در پیشبرد اهداف درمانی در امر آموزش و توانمندسازی پرستاران و آشنایی هر چه بیشتر آنان با شیوههای بازی درمانی، اقدامات جدی صورت پذیرد. بی تردید، تا بحال مقالات متعددی در زمینه طراحی فضاهای درمانی از جوانب گوناگون به رشته تحریر در آمده است؛ اما در این مقاله، تأثیر مولفه‌های ابعادی طراحی فضاهای درمانی (طول، عرض و ارتفاع سقف) در کاهش استرس کودکان بررسی میشود که تأکید بر روانشناسی محیط نیز دارد.

چهارچوب نظری تحقیق

جدول ۱. متغیرها

نوع و خاب نوع تحقیق	متغیرهای تحقیق	روش تحقیق	روش تجزیه و تحلیل در تحقیق
نوع تحقیق محقق کاربردی است.	متغیر وابسته: کاهش استرس، متغیر مستقل: مولفه‌های ابعادی، متغیر تعدیل کننده: روانشناسی محیط	روش تحقیق محقق توصیفی-تحلیلی، مطالعه موردی می باشد.	محقق برای تجزیه و تحلیل این تحقیق از روش پرسشنامه و نرم افزار SPSS استفاده می کند.

تعریف متغیرها

مولفه‌های ابعادی: ما همگی سه بعد را که آن را ابعاد فضایی می‌نامیم درک می‌کنیم: طول، عرض و ارتفاع. یک شیء فیزیکی برای وجود به هر سه بعد نیاز دارد. (میثم لطفی-۱۳۹۷، ۱)

کلینیک: کلینیک مکانی است که با اخذ مجوز از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی با استفاده از امکانات تشخیصی، درمانی، بهداشتی و آموزشی به منظور درمان و بهبودی بیماران سرپایی و بستری به صورت شبانه روزی یا روزانه تاسیس میگردد (تعاریف نهایی شده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی).

کودک: در لغت نامه دهخدا دو واژه با املاء کودک وجود دارد که یکی به فتح دال است و دیگری به کسر دال. کودک به فتح دال به معنی کوچک، صغیر و یا تحقیر شده و حقیر است. کودک به کسر دال به معنی بچه، فرد نابالغ و فرزند انسان که به حد بلوغ نرسیده باشد. علی رغم این که دو کلمه به کوچکی اشاره دارند اما مفهوم از ریشه با یکدیگر متفاوت می‌باشد. کودک کوچک شده و حقیر شده که مفهوم ایستا را یدک می‌کشد که درون خود تقلیل کیفیت را به جزئیتی ظریف داراست. جزئیتی که در شدت وحدت تضعیف در ماهیت تقلیل و در معنی تحقیر گشده است، و در مقطعی ثابت به حساب می‌آید در حالی که کودک به معنی بچه است فرد نابالغ و فرزند انسان است که به حد بلوغ نرسیده حکایت از وجودی مستقل دارد که در روند رشد و تکامل قرار دارد و در این فرایند هنوز به مرز مشخص که بلوغ نام دارد اما ذاتا پویا می‌باشد و بالقوه متکامل است.

استرس: استرس عبارت است از یک حالت تنش روانشناختی که بواسطه انواع نیروها یا فشارهای جسمانی، روانی، اجتماعی و... حاصل میگردد. (عبدالله مورموی-۱۳۹۷، ۹، فرهنگ روانشناسی)

تعاریف بسیاری از استرس وجود دارد اما یک تعریف کلی از استرس که توسط هانس سلیه که برخی او را پدر تحقیق درباره استرس می‌دانند مطرح شده است، اینگونه است: استرس عکس العمل نامعین انسان است در مقابل فشار یا استرس واکنش فیزیولوژیک بدن ماست در مقابل هر تغییر، تهدید و فشار بیرونی یا درونی است که تعادل روانی ما را برهم می‌زند.

روانشناسی محیط: تعاریف متفاوتی از روانشناسی محیطی ابراز شده است (جدول ۲). این دانش به عنوان شاخه‌ای از روانشناسی و زیر مجموعه ای از علوم رفتاری، به مطالعه رفتارهای انسان در رابطه با سکونتگاه یا محیط کالبدی پیرامونش می‌پردازد. اکثر پژوهشگران؛ اکنون برونسویک، کورت لوین و رابرت گیفورد را پایه گذاران این رشته می‌دانند. اکنون برونسویک در سال ۱۹۴۳ برای نخستین بار اصطلاح (روانشناسی محیط

(را به کار برده است. ولی در منابع آلمانی زبان، هلیپاخ (۱۹۰۲)، نخستین پایه گذار روانشناسی محیط نامیده می‌شود (مرتضوی، ۱۳۸۰: ۶) مطالعات اولیه بارکر (۱۹۶۸) درباره قرارگاه رفتاری یا مکان-رفتارها در حوزه روانشناسی بوم شناختی و مطالعات سامر (۱۹۵۰) و آلتمن (۱۹۷۵) درباره فضاهای شخصی و رفتار اجتماعی، به عنوان زیربنای آن شناخته شده است. (عقیل امامقلی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۵).

جدول ۲. تعاریف ارائه شده از روانشناسی محیط، توسط نظریه پردازان:

نام	زمان	تعریف ارائه شده از روانشناسی محیط
کریک (Craik)	۱۹۷۰	مطالعه روان شناختی رفتار انسان، به گونه‌ای که به زندگی روزمره او در محیط کالبدی مرتبط باشد.
گرامان (Graumann)	۱۹۷۶	روان شناسی محیط، مکمل روان شناسی عمومی فاقد محیط است.
کانتر (Canter)	۱۹۸۱	شاخه‌ای از روانشناسی است، که به مطالعه و تحلیل تعاملات، تقابلات، تجارب و کنشهای انسان با جنبه‌های مختلف محیط اجتماعی و فیزیکی توجه دارد.
راسل (Russell)	۱۹۸۲	حیطه‌ای از روانشناسی است، که به فراهم کردن رابطه نظام مند بین شخص و محیط می‌پردازد.
هالاها (Holahan)	۱۹۸۲	روانشناسی محیط، مناسبات مشترک بین محیط فیزیکی و رفتار و تجربه انسان را مورد بررسی قرار می‌دهد.
پروشانسکی (Proshansky)	۱۹۹۰	روانشناسی محیط، با تعاملات و روابط میان مردم و محیطشان سر و کار دارد.
گیفورد (Gifford)	۱۹۹۷	روانشناسی محیط، بررسی متقابل بین فرد و قرارگاه فیزیکی وی است.

منبع: (عقیل امامقلی، سیمون آیوزیان و همکاران)

جدول ۳. مولفه‌های کاهش استرس بر اساس مبانی نظری:

نویسنده مقاله	سال انتشار مقاله	مولفه‌های موثر کاهش استرس
(۱) مرضیه مقیمی، مهسا دلشاد سیاهکلی	۱۳۹۸	(۱) نور، (۲) رنگ، (۳) بافت، (۴) فرم، (۵) نقاشی، (۶) فضاهای بازی انگیزی، (۷) تطابق مقیاس فضا با کودک
(۲) مهلا روح بخش اجتماعی و همکاران	۱۳۹۷	(۱) بستر سازی محیط برای بازی‌های گروهی، (۲) موسیقی
(۳) ندا شیخ ذکریایی و همکاران	۱۳۹۶	(۱) ایجاد فضا برای بازی گروهی (۲) ایجاد فضای شاد با استفاده از نقاشی
(۴) بهار عقباپی، شیدا خوانساری	۱۳۹۵	(۱) نور، (۲) رنگ، (۳) فضای سبز، (۴) تزئینات
(۵) سارا ادریسی، محمد علی تربیت جو	۱۳۹۵	(۱) رنگ، (۲) نور، (۳) چیدمان مبلمان، (۴) طراحی ارگونومیک، (۵) مصالح دیوار و کف، (۶) دسترسی به مناظر طبیعی، (۷) استفاده از جانوران در سایت (۸) استفاده از عنصر آب
(۶) عبدالله مورمویی و همکاران	۱۳۹۵	(۱) ایجاد فضای کالبدی شاد با استفاده از رنگ، (۲) چیدمان مبلمان
(۷) هزبر دباغ، نگار دهقان	۱۳۹۴	انعطاف پذیری فضا: (۱) پیش بینی وسایل و تجهیزات مورد نیاز، (۲) تعیین ارتباطات درون بخشی، (۳) تخمین سطح مورد نیاز هر فعالیت به کمک اصول مهندسی و طراحی، (۴) انعطاف پذیری در مقیاس
(۸) فرنوش سعیدی امین آبادی، مینا عدالت فر	۱۳۹۳	(۱) فضاهایی با رنگ‌های شاد و روشن (۲) انحای نرم در طراحی فضا (۳) نور و روشنایی (۴) استفاده از پوشش گیاهی جهت تهویه طبیعی (استفاده از مقیاس مناسب کودک
(۹) مرتضی فرازی و همکاران	۱۳۹۲	(۱) موسیقی، (۲) صدای آب، (۳) طبیعت

منبع: نویسندگان، ۱۴۰۳

بر اساس بررسی‌ها و مطالعات انجام شده که به صورت اختصار در بالا ذکر شده است عوامل محیطی موثر بر کاهش استرس کودکان که به صورت عوامل مشترک در تمام مقالات و مطالب مورد بررسی می‌باشد عبارتند از:

جدول ۴. عوامل مشترک کاهش استرس کودکان در مقالات بررسی شده:

نویسنده	مولفه‌های موثر کاهش استرس
---------	---------------------------

نور	۱- مرضیه مقیمی، مهسا دلشاد سیاهکلی ۲- بهار عقابایی، شیدا خوانساری ۳- سارا ادریسی، محمد علی تربیت جو. ۴- فرنوش سعیدی امین آبادی، مینا عدالت فر ۵- قاسم مطلبی، لادن وجدان زاده
رنگ	۱- مرضیه مقیمی، مهسا دلشاد سیاهکلی ۲- ندا شیخ ذکریایی و همکاران ۳- بهار عقابایی، شیدا خوانساری ۴- سارا ادریسی، محمد علی تربیت جو ۵- عبدالله مورمویی و همکاران ۶- فرنوش سعیدی امین آبادی، مینا عدالت فر ۷- قاسم مطلبی، لادن وجدان زاده
طبیعت	۱- بهار عقابایی، شیدا خوانساری ۲- سارا ادریسی، محمد علی تربیت جو ۳- فرنوش سعیدی امین آبادی، مینا عدالت فر ۴- مرتضی فرازی و همکاران ۵- قاسم مطلبی، لادن وجدان زاده
مقیاس مناسب کودک	۱- مرضیه مقیمی، مهسا دلشاد سیاهکلی ۲- هژبر دباغ، نگار دهقان ۳- فرنوش سعیدی امین آبادی، مینا عدالت فر ۴- قاسم مطلبی، لادن وجدان زاده

منبع: نویسندگان، ۱۴۰۳

مواد و روش تحقیق

طرح مطالعه این پژوهش بر اساس اهداف پژوهش تحلیلی و توصیفی است و عوامل موثر بر کاهش استرس کودکان در فضاهای کلینیک کودکان و شناخت مولفه‌ها و شاخصه‌های موثر بر کاهش استرس این کودکان مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. حجم نمونه پژوهش کودکان مراجعه کننده به بخش کودکان ۲ مرکز درمانی به طور میانگین ۱۵ نفر، انتخاب شده‌اند. همان گونه که گفته شد، روشی که پژوهشگر برای این مقاله انتخاب کرده است، روش تحلیلی و توصیفی است. در روش توصیفی، از طریق مطالعات جمع آوری شده است در این روش با توجه به مطالعات انجام شده در قسمت پیشینه مقاله چندین مولفه موثر بر کاهش استرس کودکان شناخته شده است که عبارتند از: نور، رنگ، طبیعت و مقیاس مناسب کودک (مولفه‌های ابعادی فضا) که در این تحقیق سعی بر آن بوده که تاثیر هر یک از این مولفه‌ها را بر میزان کاهش استرس کودکان در فضاهای درمانی مطالعه شود. در روش تحلیلی از طرح پرسشنامه برای بخش کودکان استفاده شده است. نحوه جمع آوری داده‌ها به اینصورت بود که پژوهشگر اهداف پژوهش را برای کودکان و والدین آنها توضیح داده و با مراجعه مستقیم به مراکز درمانی پرسشنامه‌های تهیه شده را به کودکان و والدین آنها داده و از آنها خواسته که آنها را تکمیل کنند. پرسشنامه استاندارد می‌باشد و دارای بخش مشخصات فردی اعم از سن، جنسیت و اسم مرکز درمانی است و بخش سوالات که به صورت سوالات استاندارد کاهش استرس می‌باشد. جواب‌های همه سوالات به صورت ۴ گزینه‌ای از هرگز شروع می‌شود و به گزینه‌ی همیشه ختم می‌شود. سپس تمامی اطلاعات جمع آوری شده از پرسشنامه‌ها وارد نرم افزار SPSS کرده و پژوهشگر با آزمونی که در ادامه به آنها پرداخته میشود اطلاعات بدست آمده را آنالیز کرده است.

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

همان طور که قبلاً ذکر شد پژوهشگران دو نمونه موردی از مراکز درمانی کودکان را برای پژوهش انتخاب کرده‌اند، که به صلاح دید پژوهشگران نام این مراکز در این پژوهش ذکر نمی‌شود و به عنوان مراکز A و B خوانده می‌شود. که هر کدام از این دو مرکز شرایط متفاوتی از نظر ارتفاع ساختمان، ارتفاع اتاق‌ها، فضاهای داخلی و شرایط کالبدی را دارا می‌باشند. در این پژوهش عوامل مداخله گر مانند: تفاوت رفتار کارکنان، امکانات و تجهیزات، آب و هوا، در دو مجموعه به صورت یکسان در نظر گرفته شده است. که در تصاویر (۱ و ۲) که از این مراکز در ادامه ارائه می‌شود این تفاوت کاملاً مشهود است. لذا پژوهشگران میانگین میزان کاهش استرس کودکان در این مراکز را از طریق پرسشنامه‌ای که توسط کودکان و والدین این کودکان پاسخ داده شده است مقایسه کرده‌اند.



شکل ۱. کلینیک کودکان A منبع: نویسندگان



شکل ۲. کلینیک کودکان B منبع: نویسندگان

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

همان طور که در تصاویر بالا مشخص است تفاوت فضا از نظر ابعاد و ارتفاع سقف اتاق های بستری، طراحی داخلی، مبلمان و رنگ بندی محیط در دو مرکز انتخاب شده متفاوت می باشد. کلینیک B دارای طراحی ضعیف تر است و به کاربری و مبلمان مخصوص کودک کمتر توجه شده است. در کلینیک A بیشتر سعی شده مولفه های ابعادی و مقیاس مناسب کودک را رعایت کنند، از مبلمان و وسایل مخصوص کودک استفاده شود. رنگ بندی فضاها مناسب محیط درمانی کودک می باشد و سعی شده از طیف های رنگی شاد استفاده شود. مبلمان مناسب با مقیاس کودک در تمام اتاق ها و لابی این مرکز وجود دارد. تمام اتاق هایی که کودکان در آن بستری هستند و تحت درمان قرار می گیرند دارای نور و تهویه طبیعی است. لذا پژوهشگران پس از پاسخ هایی که کودکان در هر دو مرکز به پرسشنامه استاندارد میزان استرس دادند، این اطلاعات را در نرم افزار SPSS وارد کردند و آزمون مقایسه ای بین داده های بدست آمده در دو مکان انجام دادند که نتیجه آن در جدول شماره ۵، آورده شده است.

جدول ۵. Group Statistics

Location	Mean
A	2.17
B	2.92

بر اساس نتایجی که در جدول بالا بدست آمده مشخص می کند که شاخص میانگین کاهش استرس در کودکان که از این مراکز استفاده می کنند در کلینیک A ۲,۱۷۸ و در کلینیک B ۲,۹۲ می باشد. بنابراین مطابق این آزمون میانگین استرس در میان کودکان مراجعه کننده به کلینیک A که شاخص های روانشناسی محیط در آن بیشتر رعایت شده است کم تر است. لذا می توان گفت تاثیر متقابل محیط بر انسان ها و همچنین شناخت روانشناسی محیطی در تقابل با کودکان در طراحی فضاها باید الگویی برای طراحی مناسب آنها قرار گیرد و از طریق

رعایت این الگو در فرایند طراحی فضاهای مورد نیاز برای مراکز درمانی کودکان می‌توان میزان استرس این کودکان را در مراجعه به این مراکز کاهش داد.

منابع

۱. احمدی ورزنده، مهوان؛ کسمایی، کامران. (۲۰۱۶). طراحی کلینیک کودکان با تأکید بر تعدیل استرس روانی بیماران. دومین کنفرانس بین‌المللی معماری در ساختمان و شهرسازی.
۲. ادیسی، سارا؛ تربیت‌جو، محمدعلی. (۲۰۱۶). الگوهای طراحی فضاهای درمانی و مراکز سرطانی با رویکرد هنر درمانی و افزایش امید در بیماران. همایش ملی فناوری در مهندسی کاربردی باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان.
۳. اسحق‌آبادی، آرزو؛ کولیوند، پیرحسین؛ کاظمی، هادی. (۲۰۱۷). روان‌شناسی رنگ و اثر آن بر طراحی بیمارستان و درمان بیمار. علوم اعصاب شفای خاتم، ۵(۲)، ۱۳۰-۱۴۲.
۴. اماقلی، عقیل. (۲۰۱۴). کیفیت معماری محیط و رابطه آن با سلامت روان. همایش ملی معماری و شهرسازی انسان‌گرا، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین.
۵. اماقلی، عقیل؛ آیوازیان، سیمون؛ زاده محمدی، علی؛ اسلامی، سیدغلامرضا. (۲۰۱۲). روان‌شناسی محیطی: عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری. علوم رفتاری، ۴(۱۴)، ۲۳-۴۴.
۶. بابایی، زهرا. (۲۰۱۲). رساله طراحی کلینیک بیماری‌های خونی کودکان. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - دانشگاه گیلان - دانشکده معماری.
۷. داوطلب نظام وظیفه، محدثه؛ متین، مهرداد. (۲۰۱۳). تدابیر معمارانه در ارتقای آرامش و سلامت روان جوانان بر پایه اصول روان‌شناسی محیطی. کنفرانس ملی معماری و شهرسازی (انسان‌گرا).
۸. دباغ، هژبر؛ دهقان، نگار. (۲۰۱۷). بررسی مولفه‌های انعطاف‌پذیری در معماری و نقش آن در طراحی فضاهای درمانی. کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست.
۹. روح‌بخش، مهلا؛ بابائزاده‌مهربانی، جواد؛ سلمان، زهرا. (۲۰۱۷). اثر بازی‌های منتخب با آب بر هوش هیجانی کودکان پیش‌دبستانی. همایش ملی دانشجویی انجمن علمی رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی ایران.
۱۰. سعیدی امین‌آبادی، فرنوش؛ عدالت‌فر، مینا. (۲۰۱۸). بررسی تأثیر محیط کالبدی فضای درمانی بر کاهش آسیب‌های جسمی و روحی کودکان پروانه ای. کنفرانس ملی الگوهای نوین در مدیریت و کسب و کار (با رویکرد حمایت از کارآفرینان ملی).
۱۱. شیخ‌ذکریایی‌ندا؛ مریدی گلرخ؛ فرزانه زارعی؛ فردین حدودی. (۲۰۱۷). تأثیر بازی گروهی بر اضطراب کودکان بستری در بخش‌های کودکان بیمارستان. نشریه پژوهش پرستاری، ۱۲(۱)، ۴۹-۵۵.
۱۲. صدیق اکبری سحر؛ نوری رویا. (۲۰۱۴). بررسی جایگاه روان‌شناسی محیط نور و رنگ در طراحی فضاهای درمانی با محوریت کودک؛ نمونه موردی: بیمارستان کودکان مفید. دوره ۷، اولین ویژه‌نامه نورپردازی، ۴۵-۵۳.
۱۳. عقبایی، بهار؛ خوانساری، شیدا. (۲۰۱۶). زیبایی‌شناسی معماری مراکز درمانی. سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی.
۱۴. قاسم‌پور، فاطمه؛ مظاہریان، حامد. (۲۰۱۴). روان‌شناسی فضا و معماری در رفتار کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی. همایش‌های ملی نظریه‌های نوین در معماری و شهرسازی.
۱۵. مطلبی، قاسم؛ وجدان‌زاده، لادن. (۲۰۱۵). تأثیر محیط کالبدی فضاهای درمانی بر کاهش استرس بیماران (بررسی نمونه موردی مطب دندان‌پزشکی). معماری و شهرسازی (هنرهای زیبا)، ۲۰(۲)، ۳۵-۴۶.
۱۶. مقیمی، مرضیه؛ دلشاد سیاهکلی، مهسا. (۲۰۱۹). تاملی بر مدیریت استرس کودکان بستری متاثر از الگوی طراحی داخلی مبتنی بر مؤلفه‌های گرافیک محیطی در مراکز درمانی (نمونه موردی: بیمارستان کودکان ۱۷ شهریور رشت). اندیشه معماری، ۳(۵)، ۱۷۱-۱۸۹.
۱۷. وامقی، روشنک؛ ساجدی، فیروزه؛ یادگاری، فریبا؛ ظریفیان، طلیعه؛ شهشهانی‌پور، سهیلا؛ حاتمی‌زاده، نیکتا؛ فرازی، مرتضی؛ دارویی، اکبر؛ سلیمانی، فرین؛ آذری، نادیا؛ مهدی‌پور شهرپور، نیره؛ اشتری، عطیه؛ تیموری، رباب. (۲۰۱۵). تدوین پروتکل مداخلات به‌هنگام در تأخیر تکامل گفتار و زبان کودکان خردسال: یک تجربه منحصر به فرد در کشور. آرشیو توانبخشی (توانبخشی)، ۱۶(۴)، ۳۷۴-۳۸۱.