

Research Paper



The Relationship Between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational Care Centers With the Quality of Rehabilitation Services in Children With Autism From the Perspective of Their Occupational Therapists and Parents

Negin Irani¹, *Cyrus Bavar², Navid Mirzakhani Araghi³

1. Department of Architecture, Faculty of Engineering, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Province Markazi, Iran.

2. Department of Architecture, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation Irani N, Bavar C, Mirzakhani Araghi N. [The Relationship between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational Care centers with the Quality of Rehabilitation Services in Children with Autism from the Perspective of their Occupational Therapists and Parents (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2023; 12(1):164-185. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.1.11>

doi <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.1.11>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ABSTRACT

Background and Aims Autism is a common disorder among children. Physical and architectural factors of rehabilitation centers may affect the quality of rehabilitation. This study aims to investigate the effect of physical and architectural elements of educational and therapeutic spaces on autism rehabilitation.

Methods The present analytical-observational research was cross-sectional. This study used the standard Minnesota Questionnaire (MSQ) to assess employees' job satisfaction. The standard sensory profile questionnaire 2 (short form) was employed to determine the sensory function pattern of autistic children aged 3 to 14 years. Finally, a researcher-made questionnaire of architecture quality assessment was used to evaluate the quality of physical space architecture, interior architecture, and standard facilities of educational and therapeutic spaces. In this cross-sectional study, 32 occupational therapists from university and hospital treatment centers, welfare centers, and private clinics, and 50 parents of children with autism participated as the available sample group. The Pearson correlation coefficient was used to examine the relationship between variables.

Results Findings from the study population showed significant relationships between the variables studied in the groups of sensation seeking, sensation avoiding, sensation sensitive, and sensation register (from the analysis of sensory profile) and improving the quality of rehabilitation of children with autism ($P < 0.05$).

Conclusion According to the study findings, job satisfaction, physical factors, sensory processing, and assessing the quality of architecture in the design of educational and therapeutic spaces of rehabilitation centers for children with autism are of particular significance. Utilizing the factors studied in this study will not only positively affect the treatment process of these patients, but it will also increase the job satisfaction of occupational therapists working in rehabilitation centers for autism.

Keywords Autism, Educational care centers, Quality of rehabilitation, Occupational therapists, Sensory processing

Received: 09 Nov 2021

Accepted: 05 Feb 2022

Available Online: 21 Mar 2023

* Corresponding Author:

Cyrus Bavar

Address: Department of Architecture, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 66462134

E-Mail: cyrus.bavar@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Autism is a common disorder among children. Physical and architectural factors of medical centers may affect the quality of rehabilitation. To adapt to this environment, the perspectives of parents and therapists have been used to best fit the child's needs. The environment of the medical centers is one of the factors that affect the job satisfaction of occupational therapists, who play an influential role in enhancing the therapy of this disorder. This study aims to investigate the effect of physical and architectural factors of educational care spaces on autism rehabilitation from the perspective of occupational therapists and parents of children with autism. The results of this study can be a platform for the standardization of educational care centers related to people with autism.

Materials and Methods

The present descriptive-observational research was cross-sectional. According to the objectives of the study, three questionnaires were employed. First, the Minnesota standard questionnaire (MSQ) was used to assess employees' job satisfaction and obtain occupational therapists' views on physical space, interior architecture, and standard facilities of educational care space. Second, the standard sensory profile questionnaire 2 (short form) was employed to determine the sensory function pattern of autistic children aged 3 to 14 years. In the end, a researcher-made questionnaire of architecture quality assessment was used to evaluate the quality of physical space architecture, interior architecture, and standard facilities of educational care spaces. In this cross-sectional study, 32 occupational therapists from the university and hospital treatment centers, welfare centers, private clinics, and governmental rehabilitation centers were asked to answer the architectural and Minnesota quality assessment questionnaires, and 50 parents of children with autism were included to answer the Sensory Profile Questionnaire as the responding available sample group. The Pearson correlation coefficient was used to examine the relationship between educational space variables and job satisfaction, as well as the relationship between children's sensory function patterns with autism and the quality of physical space architecture, interior architecture, and standard facilities of educational space.

Results

There were weak to strong correlations among the studied variables in all groups. Estimating regression equations showed that some variables had a stronger impact on the dependent variable, i.e., "improving the quality of rehabilitation of children with autism" in the standardization of educational spaces. So, these factors should be highly considered in standardizing educational care centers for children with autism. Findings from the study population showed significant relationships between the variables studied in the groups of sensation seeking, sensation avoiding, sensation sensitive, and sensation register (from the analysis of sensory profile) and improving the quality of rehabilitation of children with autism ($P < 0.05$).

Conclusion

According to the findings of this study, job satisfaction, physical factors, sensory processing, and assessing the quality of architecture in the design of educational care spaces of rehabilitation centers for children with autism are of particular significance. Utilizing the factors studied in this study will not only positively affect the treatment process of these patients, but it will also increase the job satisfaction of occupational therapists working in rehabilitation centers for autism. Therefore, according to the results of the present study, it is suggested that architects and building designers use up-to-date and modern appliances such as chiller-duct split and floor heating, suitable openings in window design and placement, and thermal insulation, double-walled walls, and thermal break windows in the designs related to rehabilitation centers, especially rehabilitation centers for children with autism, to improve the ventilation performance of appropriate and standard heating and cooling appliances. In addition, it is recommended to use double-glazed windows, suitable sound insulation in walls, floors, and ceilings, double walls with a thickness of more than 20 cm, and double-walled floor-to-ceiling partitions to reduce noise pollution. To enhance the quality of natural and artificial light, it is recommended to use large windows, thick curtains, smart lighting and curtains, transparent glass, expansive and regular ceiling lights, linear or single lights outside the wall or ceiling, and also emergency lighting in case of a power outage. Also, the findings related to the effect of environmental architecture on the therapy of children with autism spectrum disorder showed that the difference between the 4-factor patterns of sensory processing in the two groups of "appropriate and inappropriate therapeutic environments" is significant.

Therefore, using the research outcomes as a by-product, it can be stated that interior architectural design will be very influential in creating a space for children based on their mental condition. Because the subject of this study is one of the unexplored topics in the field of children with autism, additional future studies are recommended. Other results of this study show that the factors of the physical and managerial group (architectural quality and job satisfaction) of medical environments and sensory processing patterns of children with autism are significantly effective in enhancing the quality of rehabilitation services, especially occupational therapy. These factors also have an increasing interaction effect on each other at different levels (mild to severe). The findings of this study provided additional insights into the architectural role of the environment in educational care centers for children with autism. Therefore, the outcomes of this research can be used to standardize educational care spaces and develop a relevant national standard.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article did not contain any human or animal samples.

Funding

This article was adapted from the dissertation of Negin Irani, which was conducted under the supervision of Cyrus Bavar and the consultation of Navid Mirzakhani, Department of Architecture, [Islamic Azad University, Saveh Branch](#) and No funding was received from any funding organizations in the public and governmental, commercial, non-profit, university, or research center sectors to conduct this research.

Authors' contributions

All authors equally contributed to preparing this article.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors thank all study participants and authorities of selected centers for their sincere cooperation.



مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط عوامل فیزیکی و معماری فضاهای آموزشی درمانی توان بخشی با کیفیت خدمات توان بخشی در کودکان با اختلال اوتیسم از دیدگاه کاردرمانگران و والدین آنها

نگین ایرانی^۱، *سیروس باور^۲، نوید میرزاخانی عراقی^۳

۱. گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، استان مرکزی، ایران.
۲. گروه معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۳. گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Irani N, Bavar C, Mirzakhani Araghi N. [The Relationship between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational Care centers with the Quality of Rehabilitation Services in Children with Autism from the Perspective of their Occupational Therapists and Parents (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2023; 12(1):164-185. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.1.11>

چکیده



مقدمه و اهداف: اختلال اوتیسم یک اختلال شایع در میان کودکان است که در آن عوامل فیزیکی و معماری محیطهای درمانی می تواند در کیفیت توان بخشی مؤثر واقع شود. هدف از این تحقیق بررسی ارتباط عوامل فیزیکی و معماری فضاهای درمانی و آموزشی توان بخشی اختلال اوتیسم بود.

مواد و روش ها: پژوهش مشاهداتی تحلیلی حاضر از نوع مقطعی بود. در این مطالعه، از پرسش نامه استاندارد مینه سوتا جهت بررسی رضایت شغلی کارکنان، از پرسش نامه استاندارد نیم رخ حسی ۲ (فرم کوتاه) برای مشخص شدن الگوی عملکرد حسی کودکان اوتیسم ۳ تا ۱۴ ساله و از پرسش نامه محقق ساخته سنجش کیفیت معماری برای بررسی کیفیت معماری فضای فیزیکی، معماری داخلی و امکانات استاندارد فضای آموزشی و درمانی استفاده شد. در این پژوهش مقطعی، ۳۲ نفر از کاردرمانگران مراکز درمانی دانشگاهی و بیمارستانی، مراکز بهزیستی، کلینیک های خصوصی و ۵۰ نفر از والدین کودکان با اختلال اوتیسم به عنوان گروه نمونه در دسترس مشارکت کردند. برای بررسی ارتباط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته ها: یافته های حاصل از بررسی جامعه آماری نشان می دهد که بین متغیرهای مورد بررسی در گروه های جست و جو حسی، اجتناب-حسی، حساسیت-حسی و ثبت-حسی (از تحلیل مربوط به نیم رخ حسی) و بهبود کیفیت توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم ارتباط معناداری وجود داشت ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: باتوجه به یافته های این پژوهش فاکتورهای رضایت شغلی و فیزیکی، پردازشی-حسی و سنجش کیفیت معماری در طراحی فضاهای درمانی-آموزشی مراکز توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بهره گیری از عوامل مورد بررسی این تحقیق، نه تنها در روند درمان این افراد تأثیر مثبت خواهد داشت، بلکه موجب افزایش رضایت شغلی کاردرمانگران شاغل در مراکز توان بخشی با اختلال اوتیسم را نیز در پی خواهد داشت.

کلیدواژه ها: اوتیسم، مراکز آموزشی-درمانی، کیفیت توان بخشی، کاردرمانگران، پردازش حسی

تاریخ دریافت: ۱۸ آبان ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۶ بهمن ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۰۱ فروردین ۱۴۰۲

* نویسنده مسئول:

سیروس باور

نشانی: تهران، دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا، دانشکده معماری، گروه معماری.

تلفن: ۶۶۴۶۲۱۳۴ (۲۱) ۰۹۸

رایانامه: cyrus.bavar@gmail.com

مقدمه

محیط‌های مناسبی که پاسخ‌گو به نیازهای رفتاری کودکان است، ندارد [۸]. واضح است که خانه کودکان، محیط مدرسه، محیط اجتماعی و محیط درمانی آن‌ها می‌توانند تا حد زیادی متفاوت باشند، بنابراین ایده‌آل است قبل از این که داروها به‌عنوان برنامه درمانی معرفی شوند، سعی شود تمهیدات روانی اجتماعی مانند آموزش پدر و مادر و نیز ایجاد محیط‌های مناسب برای کودکان به‌منظور تعامل کودک با محیط خود به کار گرفته شود [۹].

اخیراً تحقیقات زیادی در ارتباط با پیوند معماری و اوتیسم و یا طراحی محیط‌های دوستدار اوتیسم انجام شده است که نشان می‌دهد معماری مناسب می‌تواند در بهبود حالات کودکان با اختلالات طیف اوتیسم مؤثر باشد [۱۰]. سلامتی جسمانی و روانی این کودکان، مرهون محیطی است که رفتار را در چارچوبی بهنجار و در قالبی طبیعی و خودجوش، سازماندهی کند. محیط، فضاهای طبیعی و مصنوع را شامل می‌شود و معماران به‌عنوان طراحان محیط، نیازمند آگاهی‌های لازم جهت شناخت تأثیر محیط‌های طبیعی و مصنوع بر این کودکان هستند. بررسی مجموعه مطالعات انجام‌شده درباره ارتباط متقابل اوتیسم و معماری، نشان می‌دهد که در کشورهای مختلف جهان، پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه طراحی و ایجاد فضاهای آموزشی مناسب کودکان با اختلالات طیف اوتیسم، صورت گرفته است و عواملی نظیر وضعیت آکوستیک فضا، وضعیت نور، تناسب ارتفاعی، کنترل و امنیت، بافت و مصالح، رنگ و غیره باید متناسب با نیازهای کودکان مبتلا طراحی شود. برای مثال، در پژوهش بیاور و همکاران مشخص شد که با استفاده از دیوارهایی به شکل منحنی، در حرکت کودکانی که دارای اختلال در پردازش بصری و درک فضایی هستند، مؤثر خواهد بود. [۱۱].

از طرف دیگر، باتوجه به اینکه قسمت مهمی از درمان کودکان با اختلال اوتیسم، رفع نیازهای حسی آن‌ها است و این امر از طریق مداخله و طبق محیط (رژیم حسی) امکان‌پذیر است؛ لازم است محیط کلینیک با نیازهای واقعی کودکان مرتبط باشد. به همین علت برای تطبیق محیط در این تحقیق از ۲ دیدگاه والدین و درمانگران استفاده شده است تا بهترین هم‌خوانی را با نیازهای کودک داشته باشد. یکی از عواملی که بر رضایت شغلی کاردرمانگران به‌عنوان کسانی که در بهبودی درمان این اختلال نقش مؤثری دارند، محیط مراکز درمانی است. لیکن بررسی‌های مربوط به نقش معماری در توان‌بخشی اوتیسم چه در داخل کشور و چه به‌صورت برون‌مرزی بسیار محدود بوده است و در عمل نیز بررسی‌های میدانی در ایران نشان می‌دهند که غالب مراکز درمانی کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم از تغییر کاربری دیگر فضاها چون خانه‌های مسکونی و با اضافه کردن چند دیوار موقت به فضا شکل یافته‌اند.

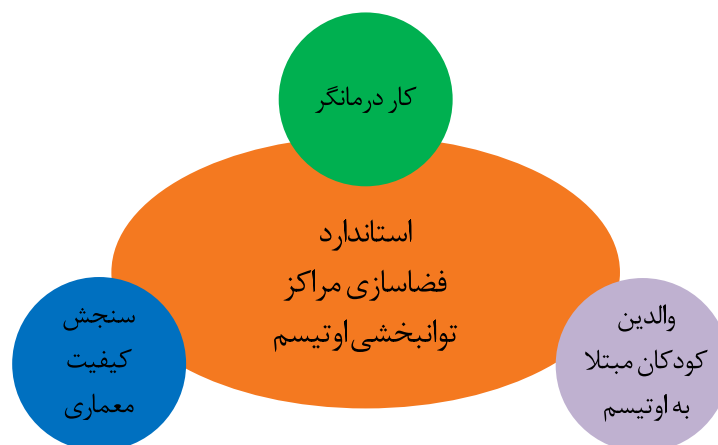
هدف از این پژوهش بررسی نقش معماری فضاهای توان‌بخشی در بهبود روند درمانی مبتلا به اختلال طیف اوتیسم و همچنین افزایش رضایت شغلی کادر درمانگر می‌باشد [۱۲-۱۴]. ازاین‌رو

اختلال طیف اوتیسم^۱ نوعی اختلال رشد عصبی است که با نقص مداوم در ارتباط و تعاملات اجتماعی دو جانبه و الگوها، علایق، رفتارها و فعالیت‌های تکراری و محدود همراه است. به‌عبارت دیگر، اختلال طیف اوتیسم شرایطی مادام‌العمر است که با مشکلات فراگیر در روابط متقابل اجتماعی^۲ و ارتباطات^۳، رفتارهای کلیشه‌ای^۴ و علایق محدود^۵ مشخص می‌شود [۱]. محققان در پژوهش‌های اخیر درباره شیوع اختلال طیف اوتیسم، به این نتیجه رسیده‌اند که بهترین برآورد برای شیوع این اختلال، بین ۰/۷ تا ۱ درصد است [۲، ۳].

در مورد درمان این اختلال، روش درمان قطعی برای آن معرفی نشده است، اما طبق تحقیقات انجام‌شده از میان روش‌های درمانی، کاردرمانی، گفتاردرمانی و یا ترکیبی از آن‌ها توانسته‌اند بهبودی بیشتری در این کودکان به وجود آورند [۴]. در این میان نمی‌توان از نقش هنر و معماری در طراحی‌های سازگار با شرایط مبتلایان به این اختلال غافل شد. هنردرمانی، زمینه‌ای روان و در حال رشد است. اگرچه می‌تواند بیمار را در روش‌های مختلف ادراکی، شناختی، جنبه‌های عاطفی، جسمی، اجتماعی و روانی از طریق هنردرمانی درگیر کند. هنردرمانی در مراکز توان‌بخشی می‌تواند شامل مجموعه‌ای از موضوعات از جمله موضوعات مربوط به سلامت جسمی و کلامی و مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های اجتماعی باشد که هریک فضای خاص خود را می‌طلبد [۵]. باتوجه به پیچیدگی و جدی بودن اختلال طیف اوتیسم، درمان آن به برنامه مداخله جامع نیاز دارد. این برنامه مستلزم کار با خانواده، همسالان، مدارس و فرد مبتلا به این اختلال است. کودکان با اختلالات طیف اوتیسم به‌علت ناتوانی در پردازش اطلاعات دریافت‌شده از طریق احساساتشان، در درک محیط خود دچار مشکل هستند [۶]. این کودکان زمان زیادی را در محیط‌های درمانی سپری می‌کنند، بنابراین فضاهای درمانی مناسب، در روند سلامت و یادگیری آنان، بسیار مؤثر خواهد بود.

هارکنس^۶ و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که عوامل محیطی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌هایی که بر رفتار کودکان به این اختلال مؤثر است، به‌خوبی بررسی نشده‌اند و بر این باورند که محیط کودک می‌تواند بر توسعه رفتارهای ناشی از اختلال تأثیر بگذارد، درحالی که استفاده از داروها به‌دلیل تأثیر سریع و مقرون به‌صرفه بودن رواج بیشتری دارد [۷]. ازاین‌رو تا زمانی که استفاده از دارو برای حل مشکل کودک مقرون به‌صرفه و کارآمد به‌نظر می‌رسد، جامعه تمایلی به صرف منابع برای طراحی

1. Autism Spectrum Disorder (ASD)
2. Social reciprocity
3. Communication
4. Stereotyped behaviors
5. Restricted interests
6. Harkness



طب توانبخشی

تصویر ۱. شمای کلی تحقیق

رعایت ملاحظات اخلاقی، آزمودنی‌ها فرم رضایت‌نامه کتبی را به‌طور آگاهانه تکمیل کردند. فردی که از مطالعه مطلع نبود، پرسش‌نامه‌ها را جهت تکمیل به شرکت‌کنندگان ارائه کرد. شیوه جمع‌آوری داده‌ها غیر آزاردهنده^۷ بود و هیچ‌یک از آزمودنی‌ها به اجبار در پژوهش شرکت داده نشدند. به آزمودنی‌ها این اطمینان داده شد که اطلاعات شخصی آن‌ها به‌صورت محرمانه خواهد ماند و درباره روش کار، چگونگی انجام و اهداف پژوهش توضیحات لازم به آن‌ها ارائه شد. به‌دلیل افزایش اطمینان پاسخ‌دهندگان به‌ویژه پرسنل کار درمان، اسامی افراد پاسخ‌دهنده دریافت نشده است.

معیارهای ورود به مطالعه کودکان

داشتن تشخیص اختلال طیف اوتیسم از متخصص مغز و اعصاب کودکان، روان‌پزشک کودک، متخصص اطفال و یا فوق تخصص مغز و اعصاب کودکان، داشتن سن ۳ تا ۱۴ سال و دریافت خدمات توان‌بخشی به‌ویژه کار درمانی از مراکز کار درمانی بود.

معیارهای ورود به مطالعه والدین

داشتن رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه، داشتن حداقل یک فرزند ۳ تا ۱۴ ساله با اختلال طیف اوتیسم، داشتن سابقه حضور در مراکز توان‌بخشی به‌ویژه مراکز کار درمانی جهت دریافت خدمات برای کودکشان و داشتن سواد خواندن و نوشتن بود.

معیارهای ورود به مطالعه کار درمانگران

داشتن سابقه حداقل ۱ سال کار در زمینه کار درمانی ذهنی (کار با کودکان اوتیسم)، اشتغال در یکی از مراکز توان‌بخشی به‌عنوان کار درمانگر ذهنی و کار با کودکان با اختلال طیف اوتیسم بود.

در مطالعه حاضر جهت تکمیل پرسش‌نامه‌ها نمونه‌گیری به‌شیوه در دسترس انتخاب شدند و ۳۲ نفر از کار درمانگران مراکز درمانی دانشگاهی و بیمارستانی، مراکز بهزیستی، کلینیک‌های

این پژوهش در جهت پاسخ‌گویی به سؤالات زیر شکل گرفته است: فاکتورهای مؤثر بر بهبود کیفیت خدمات در مراکز درمانی- آموزشی توان‌بخشی کودکان با اختلال اوتیسم کدامند؟ ارتباط میان فاکتورهای مؤثر چیست (اثر برهم افزایی)؟

آیا بهبود در وضعیت فضاهای درمانی آموزشی مراکز توان‌بخشی کودکان با اختلال اوتیسم (نسبت به وضعیت فعلی) «از طریق استانداردسازی معماری فضا» می‌تواند موجب بهبود در کیفیت توان‌بخشی کودکان با اختلال اوتیسم شود؟

منظور از انجام این تحقیق، ایجاد بستری برای تدوین استاندارد فضا سازی مراکز توان‌بخشی با اختلال طیف اوتیسم، از طریق شناسایی و بررسی ارتباطات متغیرهای مؤثر بر توان‌بخشی کودکان با اختلال اوتیسم از ۳ دیدگاه کار درمانگرها، والدین و سنجش کیفیت معماری می‌باشد (تصویر شماره ۱).

مواد و روش‌ها

پژوهش مشاهده‌ای^۷ تحلیلی حاضر از نوع مقطعی^۸ بود. بدین منظور جهت انجام تحلیل‌های کمی از ۳ پرسش‌نامه رضایت شغلی مینه‌سوتا، فرم کوتاه نی‌مرخ حسی و سنجش کیفیت معماری استفاده شد که در قسمت «ابزارهای مورد استفاده» توضیح داده شده است.

پس از دریافت مجوز لازم از دانشگاه به مراکز درمانی دانشگاهی و بیمارستانی و کلینیک‌های خصوصی کار درمانی در سطح شهر مراجعه و از بین کار درمانگران شاغل در این مراکز، ۳۲ نفر از کار درمانگران و ۵۰ نفر از والدین کودکان با اختلال طیف اوتیسم، حاضر به شرکت در مطالعه پیش‌رو شدند. سپس پرسش‌نامه بین جامعه آماری توزیع و توسط ایشان تکمیل شده است. جهت

9. Noninvasive

7. Descriptive-observational Research

8. Cross Sectional Study

سؤالات این پرسش‌نامه در ۲ بخش اصلی قرار گرفته‌اند:

الف. سؤالات مربوط به رضایت شغلی کاردرمانگران (سؤالات ۱-۱۶ پرسش‌نامه)،

ب. سؤالات مربوط به عوامل فیزیکی و سنجش کیفیت معماری (سؤالات ۱۷-۱۹ پرسش‌نامه).

فرم کوتاه پرسش‌نامه از ۱۹ گویه و ۶ خرده‌مقیاس نظام پرداخت (۳ سؤال)، نوع شغل (۴ سؤال)، فرصت‌های پیشرفت (۳ سؤال)، شرایط سازمانی (۲ سؤال)، سبک رهبری (۴ سؤال) و شرایط فیزیکی (۳ سؤال) تشکیل شده است. نمره‌گذاری پرسش‌نامه براساس روش لیکرت انجام می‌شود. بدین ترتیب که «کاملاً ناراضی، ۱ امتیاز»، «ناراضی، ۲ امتیاز»، «نظری ندارم، ۳ امتیاز»، «راضی‌ام، ۴ امتیاز»، «کاملاً راضی‌ام، ۵ امتیاز»، اختصاص داده می‌شود. امتیازات در محدوده بین ۱۹ تا ۹۵ محاسبه می‌شود. در کل نمره بالای ۵۷ و بالاتر نشان‌دهنده درجه بالای رضایت و نمره ۳۸ و پایین‌تر نشان‌دهنده سطح پایینی از رضایت است و نمرات بین ۳۸ تا ۵۷ نشان‌دهنده سطح متوسط رضایت شغلی است [۱۵].

فرم کوتاه نیم‌رخ حسی^{۱۳}

این پرسش‌نامه یک ابزار اندازه‌گیری استاندارد شده برای سنجش توانایی‌های پردازش حسی کودکان است که دان در سال ۲۰۱۴ طراحی و تدوین کرده است. دارای ۳۴ آیت‌م است و برای دامنه سنی ۳ تا ۱۴ مناسب است [۱۴، ۱۶، ۱۷]. نمره‌گذاری پرسش‌نامه در طیف ۶ درجه‌ای لیکرت (تقریباً همیشه، اغلب، گاهی اوقات، به‌ندرت، تقریباً هرگز و صدق نمی‌کند) است.

عوامل مورد بررسی تحقیق در این پرسش‌نامه شامل پردازش حسی (۱۴ سؤال)، پاسخ‌های رفتاری وابسته به پردازش حسی (۲۰ سؤال) بوده‌اند. برای محاسبه پایایی این پرسش‌نامه از ۲ روش تحلیل آماری یعنی همسانی درونی (ضرایب آلفای کرونباخ) و بازآزمایی استفاده شد. ضریب آلفا برای بخش‌های مختلف این پرسش‌نامه در دامنه ۰/۷۹ تا ۰/۹۳ درصد قرار دارد. برای بررسی بازآزمایی این پرسش‌نامه پس از اجرای اول، اجرای دوم در فاصله زمانی بین ۷ تا ۲۱ روز انجام شد. برای محاسبه پایایی از ضریب همبستگی درون‌رده‌ای استفاده شد. این ضریب در دامنه‌ای از ۰/۹۳ تا ۰/۹۷ درصد قرار داشت و بیانگر ثبات بسیار خوب نمرات در اجرای اول و دوم بود [۱۴، ۱۸].

پرسش‌نامه سنجش کیفیت معماری

در این پرسش‌نامه از ۳۰ سؤال مربوط به کیفیت معماری فضاهای آموزشی و درمانی اوتیسم استفاده شده است. عوامل مورد بررسی در این پرسش‌نامه که به‌عنوان بخشی از معیارهای

خصوصی، مراکز توان‌بخشی دولتی و ۵۰ نفر از والدین کودکان با اختلال اوتیسم حاضر به همکاری در مطالعه شدند. ۳ پرسش‌نامه در این مطالعه به کار رفته است:

قسمت اول: پرسش‌نامه مینه‌سوتا

قسمت اول جهت بررسی تأثیر محیط درمانی-آموزشی از دیدگاه کاردرمانگرها، جمعیت آماری شامل کل جامعه دانش‌آموختگان رشته کاردرمانی بودند که حداقل به مدت ۱ سال به‌عنوان کاردرمانگر مشغول به خدمت در مراکز دولتی و خصوصی شهر تهران بودند.

قسمت دوم: (پرسش‌نامه نیم‌رخ حسی)

در قسمت دوم جامعه مورد مطالعه برای ارزیابی تأثیر کالبد محیط بر پردازش اطلاعات دریافت‌شده از محیط، کل کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم تحت درمان توان‌بخشی بودند. شناسایی این جامعه مورد بررسی با مراجعه به مراکز درمانی دانشگاهی و بیمارستانی، مراکز بهزیستی، کلینیک‌های خصوصی، مراکز توان‌بخشی دولتی که دارای کاردرمانگر و بیماران مبتلا به اختلال طیف اوتیسم بودند، صورت گرفت.

قسمت سوم: (پرسش‌نامه سنجش کیفیت معماری)

در این قسمت از دیدگاه پرسنل کاردرمانگر کودکان اوتیسم، فاکتورهای کیفی معماری مختلف مورد بررسی قرار گرفت.

ابزارهای مورد استفاده و معیارهای ورودی

پرسش‌نامه رضایت شغلی مینه‌سوتا^{۱۰}

این پرسش‌نامه ۱ فرم کوتاه ۲۰ سؤالی و ۱ فرم بلند ۱۰۰ سؤالی دارد. در این پژوهش از فرم کوتاه آن که در سال ۱۹۷۷ بازنگری شده و شامل ۱۹ گویه است، استفاده شده است. بدین منظور از ۱۹ سؤال مربوط به رضایت شغلی مینه‌سوتا استفاده شده است که به‌صورت گسترده برای سنجش رضایت در مشاغل شامل کارخانه‌ها، کارهای تولیدی، مدیریت، آموزش، مشاغل مرتبط با سلامت مانند پرستاری و غیره استفاده می‌شود [۱۵]. در مطالعه شریفی و نجار، اعتبار همسانی درونی عامل‌های درونی و بیرونی پرسش‌نامه رضایت شغلی مینه‌سوتا از طریق ضریب آلفای کرونباخ^{۱۱} به‌ترتیب ۰/۹۷۰ برای ۶۱ سؤال و ۰/۹۷۱ برای ۳۷ سؤال به دست آمد. ضرایب اعتبار برای کل پرسش‌نامه رضایت شغلی مینه‌سوتا ۰/۹۸۳ محاسبه شد. روایی سازه پرسش‌نامه با استفاده از تحلیل عاملی بررسی شد و شاخص کایزر-مایر-اولکین^{۱۲} برابر با ۰/۹۳۵ به دست آمد [۱۵].

10. Minnesota Satisfaction Questionnaire (MSQ)

11. Cronbach alpha

12. Kaiser-Meyer-Olkin test (KMO)

13. Short Sensory Profile

جدول ۱. داده‌های توصیفی مربوط به متغیرهای جمعیت‌شناختی گروه کاردرمانگران

متغیر	گروه	تعداد (درصد)
سن	کمتر از ۳۵ سال	۳(۹/۴)
	۳۵ تا ۴۰ سال	۱۱(۳۴/۴)
	۴۰ تا ۴۵ سال	۱۴(۴۳/۷)
	بالا تر از ۴۵ سال	۴(۱۲/۵)
جنسیت	مرد	۱۲(۳۷/۵)
	زن	۲۰(۶۲/۵)
وضعیت تأهل	مجرد	۱۳(۴۰/۶)
	متاهل	۱۹(۵۹/۴)

طب توانبخش

داده‌ها ($P > 0/05$) از آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی همبستگی ۲ متغیر فضای آموزشی کودکان اوتیسم و رضایت شغلی استفاده شد. هدف این بود که مشخص شود افزایش (کاهش) برخی متغیرها چه تأثیری بر متغیرهای دیگر می‌گذارد. به عبارت دیگر، آیا اثر برهمکنشی بین متغیرها وجود دارد. مشخص کردن این موضوع می‌توان تأثیر زیادی بر تهیه استاندارد معماری فضای درمانی-آموزشی کودکان با اختلال اوتیسم باتوجه به نیازهای خاص این قشر داشته باشد. همچنین امکان استفاده از آزمون تی مستقل^{۱۵} برای مقایسه جست‌وجوی حسی، اجتناب حسی، حساسیت حسی و ثبت حسی کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم در ۲ فضای آموزشی استاندارد و غیراستاندارد وجود داشت. با استفاده از معادلات رگرسیونی میزان تأثیر هر یک از فاکتورهای مورد بررسی در بهبود کیفیت توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم از طریق استانداردسازی فضاهای درمانی-آموزشی مراکز توان بخشی این کودکان بررسی خواهد شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۳۲ کاردرمانگر با میانگین سنی و انحراف معیار ($40/5 \pm 4/71$) (حداکثر=۵۰، حداقل=۳۲) مطالعه شرکت کردند. در این بین ۲۰ نفر از کاردرمانگران خانم و ۱۲ نفر مرد بودند (جدول شماره ۱). علاوه بر این در مطالعه حاضر نیز اطلاعات مربوط به ۵۰ کودک با اختلال طیف اتیسم با میانگین سنی و انحراف معیار ($8/26 \pm 3/33$) (حداکثر=۱۴، حداقل=۳) شرکت کردند که در بین آن‌ها ۳۹ کودک پسر و ۱۱ کودک دختر بودند (جدول شماره ۲).

ورودی در نظر گرفته شده‌اند عبارت‌اند از: میزان نور طبیعی، کیفیت نور (طبیعی و مصنوعی) محیط آموزشی، دید و منظر داخل ساختمان به بیرون، آلودگی صوتی، آلودگی بصری، آلودگی هوا و بوی نامطبوع، رنگ در دیوار و سقف، پوشش کف فضای توان بخشی، میلمان، ازدحام مراجعین، دسترسی مناسب، حرکت در راهروها و عملکرد، تهویه، فضای سبز، آتش‌سوزی یا زلزله، نمای بیرونی، معماری داخلی، مکان‌یابی و دسترسی به مرکز، نرده‌های پله ایمنی و ارتفاع، حدود و اندازه مساحت فضای کلاس گفتار درمانی، فضای توان بخشی، کاردرمان ذهنی، کلاس رفتار درمانی نسبت به ظرفیت مناسب، ابعاد میز و نیمکت، فضاهای خدماتی، تقسیم‌بندی کلاس‌ها با استفاده از پارتیشن، اتاق خلوت، دسترسی مناسب مخصوص معلولین جسمی حرکتی.

پرسش‌نامه حاضر محقق ساخته بوده که روایی صوری و محتوایی آن به صورت کیفی مورد ارزیابی قرار گرفته است. روایی صوری و محتوایی از متوسط تا خوب ارزیابی شد. نتایج حاکی از روایی صوری و محتوایی مطلوب پرسش‌نامه می‌باشد. برای محاسبه پایایی این پرسش‌نامه از روش همسانی درونی (ضرایب آلفای کرونباخ) استفاده شد. ضریب آلفا برای نمره کل این پرسش‌نامه ۰/۸۱ گزارش شد که از نظر آماری در حد قابل قبول قرار دارد.

تحلیل آماری

داده‌ها وارد نسخه ۲۳ نرم‌افزار SPSS شد و به وسیله آماره‌های توصیفی تعداد و درصد، حداقل، حداکثر، میانگین و انحراف معیار به صورت جدول و نمودار دایره‌ای (سه‌می) گزارش شد. جهت بررسی وضعیت نرمال بودن متغیرهای کمی از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف^{۱۴} استفاده شد و باتوجه به نرمال بودن

15. Independent t-test

14. Kolmogorov-Smirnov

جدول ۲. داده‌های توصیفی مربوط به متغیرهای جمعیت‌شناختی گروه کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم

متغیر	گروه	تعداد (درصد)
سن	کمتر از ۷ سال	۱۶ (۳۳)
	۷ تا ۱۱ سال	۲۲ (۴۴)
	بالتر از ۱۱ سال	۱۲ (۲۴)
جنسیت	پسر	۳۹ (۷۸)
	دختر	۱۱ (۲۲)

طبتوانبخش

جدول ۳. داده‌های توصیفی مربوط به وضعیت فضای درمانی آموزشی کودکان اوتیسم

متغیر	گروه	تعداد (درصد)
فضای آموزشی کودکان اوتیسم	متناسب	۲۰ (۴۰)
	نامناسب	۳۰ (۶۰)

طبتوانبخش

از اهمیت بیشتری در طراحی استاندارد فضای آموزشی-درمانی اوتیسم برخوردار خواهد بود. در جدول شماره ۵ عواملی که با رنگ قرمز در ستون میانگین مشخص شده‌اند، از اهمیت بیشتری نسبت به سایر عوامل برخوردارند.

نتایج تحلیل توصیفی مربوط به پرسش‌نامه سنجش کیفیت معماری در جدول شماره ۶ نشان داده شده است که در این جدول، فاکتورهای آلودگی صوتی در محیط آموزشی، بوی نامطبوع در داخل محیط، عناصر آسیب‌رسانی، گوشه تیز و ستون تیز، ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله و نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان از نظر پاسخ‌دهندگان در وضعیت مناسبی به سر نمی‌برند و بنابراین در طراحی فضاهای استاندارد باید مورد توجه ویژه قرار بگیرند.

بررسی وضعیت نرمال بودن متغیرها

مقادیر آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مربوط به متغیرهای پژوهش در پرسش‌نامه‌های رضایت شغلی، نیم‌رخ حسی ۲ و سنجش کیفیت معماری فضای آموزشی اوتیسم نشان داد تمامی متغیرها از توزیع نرمال برخوردارند ($P > 0.05$).

همبستگی بین متغیرها

نتایج جدول شماره ۷ نشان می‌دهد که درخصوص متغیرهای رضایت شغلی کاردرمانگرها، بین متغیرها ارتباط معنایی همبستگی وجود دارد. همان‌طور که ممکن است تمامی ارتباطات از نوع همبستگی مستقیم گزارش شده باشند؛ یعنی افزایش یک

براساس نتایج به‌دست‌آمده در ارتباط با مناسب بودن یا مناسب نبودن فضای فیزیکی مراکز توان‌بخشی که در جدول شماره ۳ ارائه شده است، فضای فیزیکی مربوط به مراکز توان‌بخشی کودکان اوتیسم از نگاه والدین کودکان با اختلال اوتیسم ۶۰ درصد (۳۰ نفر) نامناسب و ۴۰ درصد (۲۰ نفر) مناسب می‌باشند.

جدول شماره ۴، نتایج تحلیل توصیفی متغیرهای مورد بررسی پرسش‌نامه مینه‌سوتا را نشان می‌دهد. طبق این جدول فاکتورهای لذت در کار، ارتباط بین مدیریت و کارکنان، فضای فیزیکی و میزان نور محیط و دکوراسیون و تجهیزات از نظر امتیازدهی، امتیازی کمتر از متوسط طیف مورد بررسی (طیف لیکرت) را آورده‌اند که این موضوع بیان می‌کند که این فاکتورها از جمله عوامل مسبب نارضایتی کاردرمانگرها از محیط درمانی-آموزشی کودکان اوتیسم بوده است.

همچنین فاکتورهای موردبررسی ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت، مشکلات و تصمیم‌گیری، فضای فیزیکی و میزان نور محیط، دکوراسیون و تجهیزات و سرمایش و گرمایش محیطی دارای انحراف معیار زیادی بوده‌اند که بیانگر اختلاف نظر زیاد در بین پاسخ‌دهندگان می‌باشد.

نتایج تحلیل توصیفی متغیرهای حسی و رفتاری مربوط به کودکان اختلال اوتیسم که توسط والدین آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت در جدول شماره ۵ ارائه شده است. در این جدول هرچه امتیاز یک متغیر بالاتر باشد، بیانگر آنست که متوسط کودکان جامعه آماری مورد بررسی نسبت به آن متغیر حساس‌تر بوده و یا واکنش رفتاری شدیدتری داشته است. بنابراین آن متغیر

جدول ۴. تحلیل توصیفی متغیرهای مورد بررسی در پرسش‌نامه مینه‌سوتا (رضایت شغلی کاردرمانگرها) (n=۳۲)

فاکتور	نماد	حداقل	حداکثر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
حقوق و مزایا	Q1	۲/۰۰	۵/۰۰	۲/۸۱۸ $\pm$ ۱/۱۶۸
مقایسه حقوق و مزایا	Q2	۲/۰۰	۴/۰۰	۲/۹۰۹ $\pm$ ۰/۹۳۴
امکانات رفاهی عادلانه	Q3	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۶۳۶ $\pm$ ۱/۲۹
تناسب شغل با توانایی	Q4	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۶۳۶ $\pm$ ۰/۹۳۴
احساس خشنودی در کار	Q5	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۹۰۹ $\pm$ ۱/۲
لذت در کار	Q6	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۲۷۲ $\pm$ ۱/۴۲۱
آزادی عمل در کار	Q7	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰۰ $\pm$ ۱/۴۱۴
ترقی شغلی و توانمندی فرد	Q8	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۶۴ $\pm$ ۱/۲۸۶
امکان بروز استعدادهای	Q9	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۸۲ $\pm$ ۱/۴۰۱
ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت	Q10	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۸۱۸ $\pm$ ۱/۲۲۱
احساس همکاری با یکدیگر	Q11	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۶۴ $\pm$ ۱/۳۶۲
صداقت و اعتماد متقابل در کار	Q12	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۹۰۹ $\pm$ ۱/۰۳۴
ارتباط بین مدیریت و کارکنان	Q13	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۰۰۰ $\pm$ ۱/۰۹۵
مشکلات و تصمیم‌گیری	Q14	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۶۳۶ $\pm$ ۱/۵۶۷
تصمیم‌گیری مدیران	Q15	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۷۲ $\pm$ ۱/۴۲۱
اعتماد بین مدیر و کارکنان	Q16	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۸۲ $\pm$ ۱/۳۲۸
فضای فیزیکی و میزان نور محیط	Q17	۱/۰۰	۴/۰۰	۲/۴۵۴ $\pm$ ۱/۵۰۸
دکوراسیون و تجهیزات	Q18	۱/۰۰	۴/۰۰	۲/۴۵۴ $\pm$ ۱/۵۰۸
سرمایش و گرمایش محیطی	Q19	۱/۰۰	۴/۰۰	۲/۶۳۶ $\pm$ ۱/۵۶۷
تعداد پاسخ‌دهندگان	Valid N			

طب توانبخش

ارتباطات همبستگی عوامل سنجش کیفیت معماری در جدول شماره ۷ گزارش شده‌اند.

نتایج جدول شماره ۸ نشان می‌دهد که درخصوص متغیرهای نیم‌رخ حسی مربوط به کودکان اوتیسم، بین متغیرها ارتباط معنایی همبستگی مثبت وجود دارد، یعنی وجود ۲ عامل با هم می‌تواند سبب افزایش ارتباط حسی، رفتاری کودک شود و یا بالعکس تأثیر منفی بر آن داشته باشد. میزان تأثیرات ارتباطات فاکتورهای مورد پرسش از دیدگاه والدین زیاد نبوده و در بالاترین حالت ۰/۳۵۶ (مربوط به فاکتورهای ۱ و ۱۰) است. تمامی ارتباطات همبستگی عوامل نیم‌رخ حسی در جدول شماره ۹ گزارش شده‌اند.

متغیر باعث افزایش متغیر وابسته دیگر می‌شود و کاهش آن موجب کاهش دیگری. این بدان معناست که وجود برخی عوامل مانند حقوق و مزایا (Q1) و صداقت و اعتماد متقابل (Q12) می‌تواند تأثیر بسیار زیادی بر افزایش یا کاهش رضایت شغلی کاردرمانگرها داشته باشد. تمامی ارتباطات همبستگی در جدول شماره ۸ نشان داده شده‌اند.

نتایج جدول شماره ۹ نشان می‌دهد که درخصوص متغیرهای سنجش کیفیت معماری، بین متغیرها ارتباط معنایی همبستگی وجود دارد، لیکن در این جدول، برخی عوامل دارای ارتباط همبستگی منفی نیز گزارش شده‌اند که در طراحی استاندارد فضاهای درمانی-آموزشی می‌بایست تعادل بین آن‌ها در نظر گرفته شود (مانند فاکتورهای ۵ و ۲۰). در این قسمت نیز اکثر ارتباطات از نوع همبستگی مثبت گزارش شده‌اند. تمامی

جدول ۵. نتایج تحلیل توصیفی پرسش نامه نیم رخ حسی ۲ (n=۵۰)

فاکتور	نماد	حداقل	حداکثر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
تلویزیون روشن و تکالیف	Q'1	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۸۰۰۰ $\pm$ ۱/۵۱
سروصدای زیاد اطراف	Q'2	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۷۶۰۰ $\pm$ ۱/۱۸
نشیندن و نادیده گرفت صحبت	Q'3	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۰۰۰ $\pm$ ۱/۳۷
اضطراب در نظافت و آراستن	Q'4	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۴۰۰ $\pm$ ۱/۶۳۳
اضطراب هنگام ایستادن با دیگران	Q'5	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۲۰۰ $\pm$ ۱/۷
لمس اشیاء یا افراد	Q'6	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۶۰۰ $\pm$ ۱/۴۶۳
تحرك زیاد	Q'7	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۴۰۰ $\pm$ ۱/۷۲۱
تكان خوردن در وضعیت ایستاده یا نشسته	Q'8	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۴۴۰۰ $\pm$ ۱/۵۱۴
به هم خوردن تعادل در سطح ناهموار	Q'9	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۷۶۰۰ $\pm$ ۱/۵۹۸
متوجه نشدن افراد و اشیاء و برخورد به آنها	Q'10	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۵۰۰۰ $\pm$ ۱/۶۷
تمایل به طعمها	Q'11	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۹۶۰۰ $\pm$ ۱/۵۲۵
حرکت خشک و بدون انعطاف	Q'12	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۵۴۰۰ $\pm$ ۱/۴۸۸
خسته شدن	Q'13	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۴۰۰ $\pm$ ۱/۳۰۲
آویزان شدن به اشیاء و آدمها	Q'14	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۵۶۰۰ $\pm$ ۱/۷۱۶
مستعد حادثه	Q'15	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۰۰۰ $\pm$ ۱/۷۶۱
فاقد حس همکاری	Q'16	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۶۰۰۰ $\pm$ ۱/۰۸۸
قشقرق سر مسائل مختلف	Q'17	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۰۰۰ $\pm$ ۱/۵۰۲
برقرار نکردن ارتباط چشمی	Q'18	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۴۰۰ $\pm$ ۱/۵۷۳
در موقعیتها نیاز به حمایت	Q'19	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۸۰۰۰ $\pm$ ۱/۳۴۰
نتوانستن فعالیت و عصبی شدن	Q'20	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۹۲۰۰ $\pm$ ۱/۵۶۳
مشکل در فهم زبان وحالات چهره	Q'21	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۶۰۰ $\pm$ ۱/۳۵۲
به آسانی ناامید شدن	Q'22	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۰۰۰ $\pm$ ۱/۵۸۱
داشتن ترس	Q'23	۰/۰۰	۵/۰۰	۲/۷۴۰۰ $\pm$ ۱/۵۱
اضطراب در تغییرات برنامه	Q'24	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۲۰۰ $\pm$ ۱/۴۶۶
نیاز مراقبت بیشتر در زندگی	Q'25	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۹۶۰۰ $\pm$ ۱/۲۴۵
مشارکت کمتر در گروه	Q'26	۱/۰۰	۵/۰۰	۴/۰۴۰۰ $\pm$ ۱/۰۲۹
نداشتن ارتباط چشمی در تعاملات روزانه	Q'27	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۴۰۰ $\pm$ ۱/۵۷۸
مشکل در مسائل روزمره	Q'28	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۷۴۰۰ $\pm$ ۱/۳۰۶
رها کردن تکالیف	Q'29	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۰۰۰ $\pm$ ۱/۵۰۲
بی توجه در محیطهای با محرک حسی بالا	Q'30	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۸۰۰ $\pm$ ۱/۱۷۳
تماشا کردن حرکت هر کسی در اتاق	Q'31	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۸۰۰ $\pm$ ۱/۳۱

فاکتور	نماد	حداقل	حداکثر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
شاخه به شاخه پریدن	Q'32	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۶۰۰ $\pm$ ۱/۶۶۶
گنج و سردرگم	Q'33	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۴۸۰ $\pm$ ۱/۳۴۴
پیدا کردن اشیاء به سختی	Q'34	۰/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۲۰ $\pm$ ۱/۵۳۱

طب توانبخشی

فضاهای توانبخشی و محیط آموزش درمانی اوتیسم می باشد. در بررسی های صورت گرفته بین عوامل فیزیکی محیط های توانبخشی با الگوهای پردازش حسی کودکان با اختلال اتیسم، ارتباط معناداری وجود دارد. در نتیجه تغییر در وضعیت فضاهای درمانی آموزشی مراکز توانبخشی کودکان با اختلال اتیسم (نسبت به وضعیت فعلی) «از طریق توجه به پیشنهادات استاندارد سازی معماری فضا» شاید بتواند باعث افزایش کیفیت ارائه خدمات توانبخشی کودکان با اختلال اتیسم شود.

داده های ادبیات موضوعی نشان می دهد که ایجاد تعادل بین کودک و برنامه درمانی با توجه به فضای معماری مبتنی بر ایجاد حواس پرتی، یکی از عوامل مؤثر و مثبت در بهبود کودک در فضاهای درمانی توانبخشی می باشد [۵]. به علاوه، کودکان دارای اختلال اتیسم زمان زیادی را در محیط های درمانی سپری می کنند. بنابراین فضاهای درمانی مناسب در روند سلامت و یادگیری آنان بسیار مؤثر خواهد بود [۱۹]. در این قسمت به سؤالات اصلی تحقیق پاسخ داده می شود:

فاکتورهای مؤثر بر بهبود کیفیت خدمات در مراکز درمانی- آموزشی توانبخشی کودکان با اختلال اتیسم کدام هستند؟

در این تحقیق فاکتورهای مؤثر بر کیفیت توانبخشی در مراکز خدمات درمانی- آموزشی کودکان با اختلال اتیسم جهت ایجاد بستری برای استاندارد سازی این مراکز مورد مطالعه قرار گرفت. بر این اساس تعداد ۸۳ فاکتور شامل فاکتورهای حسی- پردازشی کودکان با اختلال اتیسم (۳۴ فاکتور)، فاکتورهای سنجش کیفیت معماری (۳۰ فاکتور) و رضایت شغلی کاردرمانگر (۱۹ فاکتور) شناسایی و در قالب ۳ پرسش نامه از جامعه آماری شامل کاردرمانگرها، والدین کودکان مبتلا و فضا سازی معماری مورد سنجش قرار گرفت. سپس با استفاده از پرسش نامه های مینه سوتا، نیم رخ حسی ۲ و پرسش نامه سنجش کیفیت معماری، فاکتورهای شناسایی شده از جامعه آماری گفته شده مورد پرسش قرار گرفتند. هدف از این کار به دست آوردن مقادیر و تأثیرات این فاکتورها در واقعیت این مراکز توانبخشی با توجه به شرایط کشور بوده است. نتایج به دست آمده از بررسی ارتباط بین الگوی پردازش حسی کودکان با اختلال طیف اتیسم، فاکتورهای سنجش کیفیت

در این قسمت با توجه به نتایج حاصله از جامعه آماری، از دیدگاه معادلات آماری به بررسی این فرضیه که استاندارد سازی محیط درمانی کودکان اتیسم با تأثیر در پردازش حسی آن ها در درمان این بیماران مؤثر است، پرداخته شده است (جدول شماره ۱۰). با توجه به تفاوت میانگین و مقادیر سطح معناداری که در سطح ۰/۰۵ افزایش معنادار است، می توان نتیجه گرفت که طراحی فضاهای تخصصی استاندارد درمانی اتیسم و با در نظر گرفتن عناصر مؤثر بر کیفیت معماری و عناصر فیزیکی مانند رنگ، نور و صدا متناسب این فضاها، تأثیر قابل توجهی بر بهبود عملکرد درمان این کودکان از نظر پردازش حسی خواهد داشت.

معادلات رگرسیونی

جدول شماره ۱۱، جدول ضرایب رگرسیونی استاندارد سازی شده (از دیدگاه معادله آماری) پرسش نامه مینه سوتا را نشان می دهد.

جدول شماره ۱۲ نشان دهنده ضرایب معادله رگرسیونی مربوط به متغیرهای نیم رخ حسی ۲ می باشد. با توجه به اینکه عنوان جدول نیم رخ حسی به صورت منفی در نظر گرفته می شوند؛ یعنی زیاد شدن هر عامل باعث کاهش کیفی توانبخشی می شود، اعداد داخل جدول شماره ۱۲ به صورت قدر مطلق در نظر گرفته شده اند (یعنی در اصل تمام اعداد جدول دارای علامت منفی بوده اند).

جدول شماره ۱۳ نشان دهنده ضرایب معادله رگرسیونی مربوط به متغیرهای سنجش کیفیت معماری می باشد.

با استناد به جداول مشاهده شده در قسمت قبل می توان استنباط کرد که در نظر گرفتن عوامل مؤثر مشخص شده در جداول شماره ۱۱، ۱۲ و ۱۳ در استاندارد سازی فضاهای درمانی- آموزشی اتیسم (با توجه به نوع ارتباطات بین فاکتورهای مؤثر)، می تواند موجبات افزایش کیفیت توانبخشی کودکان با اختلال اتیسم را فراهم آورد.

بحث

همان طور که قبلاً اشاره شد، هدف از انجام این تحقیق شناسایی فاکتورهای محیطی مرتبط با کیفیت های معماری

جدول ۶. نتایج تحلیل توصیفی پرسش نامه سنجش کیفیت معماری (n=۳۲)

فاکتور	نماد	حداقل	حداکثر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
میزان نور طبیعی	Q"1	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۷۶۵ $\pm$ ۰/۹۵۱
کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی	Q"2	۳/۰۰	۵/۰۰	۳/۵۲۹۴ $\pm$ ۰/۶۳۴
دید و منظر از داخل فضا به بیرون	Q"3	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۳۵۲۹ $\pm$ ۱/۳۲
آلودگی صوتی در محیط آموزشی	Q"4*	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۱۳۳۳ $\pm$ ۱/۰۶
نرده ایمنی در پنجره کلاس	Q"5	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۷۶۴۷ $\pm$ ۱/۳
بوی نامطبوع در داخل محیط	Q"6*	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰۰۰ $\pm$ ۱/۴۱۴
رنگ استفاده شده در سقف کلاس	Q"7	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۴۱۱۸ $\pm$ ۱/۰۰۴
رنگ استفاده شده در دیوار کلاس	Q"8	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰۰۰ $\pm$ ۱/۱۱۸
پوشش در کف کلاس رنگ و بافت	Q"9	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۴۱۱۸ $\pm$ ۰/۸۷
عناصر آسیب رسانی: گوشه تیز و ستون تیز	Q"10*	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۸۱۲۵ $\pm$ ۱/۲۳۳
فاصله چیدمان تجهیزات توان بخشی	Q"11	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۲۳۵۳ $\pm$ ۰/۸۳۱
شلوغی فضای انتظار والدین	Q"12	۲/۰۰	۵/۰۰	۲/۹۴۱۲ $\pm$ ۱/۰۸۹
دسترسی مناسب در فضاهای داخلی	Q"13	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰۰۰ $\pm$ ۱/۱۱۸
تهویه مناسب	Q"14	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۵۲۹ $\pm$ ۰/۷۸۶
فضای سبز در داخل محیط	Q"15	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۱۱۷۶ $\pm$ ۱/۴۹۵
ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله	Q"16*	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۴۰۰۰ $\pm$ ۰/۷۳۷
زیبایی نمای بیرونی ساختمان	Q"17	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۱۷۶ $\pm$ ۰/۹۹۳
معماری داخلی متناسب	Q"18	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۵۸۸ $\pm$ ۰/۸۹۹
مکان یابی و دسترسی مراکز	Q"19	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۵۲۹ $\pm$ ۱/۱۱۵
نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان	Q"20*	۲/۰۰	۵/۰۰	۴/۴۷۰۶ $\pm$ ۰/۹۴۳
ایمنی در نرده های پله	Q"21	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۱۷۶ $\pm$ ۱/۰۵۴
هم خوانی ظرفیت کلاس با اندازه مساحت	Q"22	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۷۶۵ $\pm$ ۱/۰۱۵
ظرفیت فضای توان بخشی با اندازه مساحت	Q"23	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۱۷۶ $\pm$ ۰/۹۹۳
فضای کار درمان ذهنی با اندازه مساحت	Q"24	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۸۸۲۴ $\pm$ ۱/۰۵۴
فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت	Q"25	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۵۸۸ $\pm$ ۰/۹۶۶
ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی	Q"26	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۵۸۸ $\pm$ ۰/۸۹۹
مناسب بودن فضای خدماتی	Q"27	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۷۰۵۹ $\pm$ ۱/۲۱۳
مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ ها	Q"28	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۶۴۷۱ $\pm$ ۱/۱۱۵
وجود اتاق خلوت	Q"29	۱/۰۰	۵/۰۰	۱/۵۲۹۴ $\pm$ ۱/۱۲۵
ورودی مناسب برای معلولین جسمی	Q"30	۱/۰۰	۵/۰۰	۱/۹۴۱۲ $\pm$ ۱/۳۹
تعداد پاسخ دهندگان	Valid N			

طبتوانبخش

* در بررسی نتایج این جدول توجه به این نکته ضروری است که سوالات (فاکتورهای ۴، ۸، ۱۰، ۱۶ و ۰) به صورت منفی بیان شده اند، در نتیجه هرچه میزان میانگین آن ها کمتر باشد، بهتر می شوند.

جدول ۷. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در خصوص متغیرهای رضایت شغلی کاردرمانگرها

متغیر	متغیر همبسته (میزان همبستگی)
حقوق و مزایا	صداقت و اعتماد متقابل کار (۰/۷۲۳)
مقایسه حقوق و مزایا	تناسب شغل با توانایی (۰/۶۴۶)، لذت در کار (۰/۶۹۲)، ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت (۰/۷۳۷)، صداقت و اعتماد متقابل کار (۰/۷۰۱)، مشکلات و تصمیم‌گیری (۰/۶۵۲)
امکانات رفاهی عادلانه	لذت در کار (۰/۶۰۷)، امکان بروز استعدادهای (۰/۷۰۶)، ارتباط بین مدیریت و کارکنان (۰/۷۱۰)، مشکلات و تصمیم‌گیری (۰/۷۲۲)
تناسب شغل با توانایی	مقایسه حقوق و مزایا (۰/۶۴۶)، اعتماد بین مدیر و کارکنان (۰/۶۲۹)
احساس خشنودی در کار	ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت (۰/۶۶۲)، سرمایه‌گذاری و گرامیش محیطی (۰/۶۶۹)
لذت در کار	مقایسه حقوق و مزایا (۰/۶۹۲)، امکانات رفاهی عادلانه (۰/۶۰۷)، ارتباط بین مدیریت و کارکنان (۰/۶۴۳)، اعتماد بین مدیر و کارکنان (۰/۶۰۷)
آزادی عمل در کار	امکان بروز استعدادهای (۰/۶۰۶)، صداقت و اعتماد متقابل کار (۰/۶۰۹)، فضای فیزیکی و میزان نور (۰/۶۱۰)، دکوراسیون و تجهیزات (۰/۶۱۰)، سرمایه‌گذاری و گرامیش محیطی (۰/۶۷۷)
ترقی شغلی و توانمندی فرد	امکان بروز استعدادهای (۰/۶۲۵)، ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت (۰/۶۲۰)، صداقت و اعتماد متقابل کار (۰/۶۲۳)
امکان بروز استعدادهای	امکانات رفاهی عادلانه (۰/۷۰۶)، احساس خشنودی در کار (۰/۶۶۹)، آزادی عمل در کار (۰/۶۰۶)، ترقی شغلی و توانمندی فرد (۰/۶۲۵)
ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت	مقایسه حقوق و مزایا (۰/۷۲۷)، احساس خشنودی در کار (۰/۶۶۲)، ترقی شغلی و توانمندی فرد (۰/۶۲۰)، احساس همکاری بایکدیگر (۰/۶۲۸)، ارتباط بین مدیریت و کارکنان (۰/۶۳۶)
احساس همکاری بایکدیگر	ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت (۰/۶۲۸)، ارتباط بین مدیریت و کارکنان (۰/۶۰۳)، مشکلات و تصمیم‌گیری (۰/۶۳۱)، فضای فیزیکی و میزان نور (۰/۶۴۲)، دکوراسیون و تجهیزات (۰/۶۴۲)، سرمایه‌گذاری و گرامیش محیطی (۰/۶۷۷)
صداقت و اعتماد متقابل کار	حقوق و مزایا (۰/۷۲۳)، مقایسه حقوق و مزایا (۰/۷۰۱)، آزادی عمل در کار (۰/۶۰۹)، ترقی شغلی و توانمندی فرد (۰/۶۲۳)، مشکلات و تصمیم‌گیری (۰/۶۵۰)، اعتماد بین مدیر و کارکنان (۰/۶۶۲)
ارتباط بین مدیریت و کارکنان	امکانات رفاهی عادلانه (۰/۷۱۰)، لذت در کار (۰/۶۴۳)، ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت (۰/۶۳۶)، احساس همکاری بایکدیگر (۰/۶۰۳)، مشکلات و تصمیم‌گیری (۰/۶۹۹)
مشکلات و تصمیم‌گیری	مقایسه حقوق و مزایا (۰/۶۵۲)، امکانات رفاهی عادلانه (۰/۷۲۳)، احساس خشنودی در کار (۰/۶۲۰)، لذت در کار (۰/۶۷۸)، احساس همکاری بایکدیگر (۰/۶۳۱)، صداقت و اعتماد متقابل کار (۰/۶۵۰)، ارتباط بین مدیریت و کارکنان (۰/۶۹۹)، اعتماد بین مدیر و کارکنان (۰/۷۰۸)
تصمیم‌گیری مدیران	-
اعتماد بین مدیر و کارکنان	تناسب شغل با توانایی (۰/۶۲۹)، لذت در کار (۰/۶۰۷)، مشکلات و تصمیم‌گیری (۰/۷۰۸)
فضای فیزیکی و میزان نور	آزادی عمل در کار (۰/۶۱۰)، احساس همکاری بایکدیگر (۰/۶۴۲)
دکوراسیون و تجهیزات	آزادی عمل در کار (۰/۶۱۰)، احساس همکاری بایکدیگر (۰/۶۴۲)
سرمایش و گرامیش محیطی	احساس خشنودی در کار (۰/۶۶۰)، آزادی عمل در کار (۰/۶۶۷)، احساس همکاری بایکدیگر (۰/۶۷۷)

طب توانبخش

توجه به این نکته ضروری است که ممکن است ارتباط همبستگی بین برخی متغیرها از نظر منطقی معنا نداشته باشد. در این صورت آن ارتباط در نظر گرفته نمی‌شود.

حاضر فاکتور مربوط به تعبیه سیستم‌های تهویه هوایی ارتباط مستقیم و معناداری با الگوی پردازش حسی کودکان با اختلال طیف اتیسم داشتند. بنابراین یکی از مؤلفه‌های مهم در طراحی فضاهای آموزشی-درمانی کودکان با اختلال طیف اتیسم طراحی و تعبیه تهویه‌های مناسب جهت تعدیل سیستم هوایی و جریان هوایی در محیط درمانی می‌باشد.

در این میان عوامل مرتبط با رضایت شغلی کاردرمانگران ارتباط مستقیم و معناداری با ساختار معماری نداشتند. در این مطالعه رضایت شغلی کاردرمانگران بیشتر تحت تأثیر ۲ پارامتر مدیریت انسانی و مدیریت فیزیکی بود.

معماری و رضایت شغلی کاردرمانگر نشان می‌دهد که در صورت ارتقای کیفیت معماری در طراحی و ساخت مراکز توانبخشی، میزان رضایت شغلی کاردرمانگران و نیز الگوی پردازش حسی در کودکان با اختلال طیف اتیسم بهبود خواهد یافت.

برای مثال، وجود اتاق تاریک برای بهبود الگوی پردازش حسی کودکان با اختلال طیف اتیسم، طراحان معماری را به صورت یک الزام وادار می‌سازد که برای بهتر شدن ساختار معماری ملزم به ساخت و تشکیل چنین فضایی برای بهبود روند آموزشی درمانی باشند. از سوی دیگر نتیجه تحلیل پاسخ‌های پرسش‌نامه کیفیت معماری نیز فاکتورهایی را برجسته می‌کند که در ساختار معماری ساختمان آموزشی و درمانی از پنجره‌های وسیع و گشوده استفاده شود تا از آن میزان نور بهتری وارد ساختمان شود. در مطالعه

جدول ۸. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در خصوص متغیرهای نیمرخ حسی ۲

متغیر	همبستگی با سایر متغیرها
تلوویزیون روشن و تکالیف	اضطراب در نظافت و آراستن (۰/۳۱۹)، تحرک زیاد (۰/۳۳۸)، تکان خوردن در وضعیت ایستاده یا نشسته (۰/۳۰۷)، به هم خوردن تعادل در سطح ناهموار (۰/۳۱۸)، متوجه نشدن افراد و اشیاء و برخورد به آن‌ها (۰/۲۶۵)، خسته شدن (۰/۲۹۴)، مستعد حادثه (۰/۳۲۲)، فاقد حس همکاری (۰/۳۲۳)، در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۲۵۳)
سروصدای زیاد اطراف	-
نشیندن و نادیده گرفت صحبت	-
اضطراب در نظافت و آراستن	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۳۱۹)، خسته شدن (۰/۳۳۹)
اضطراب هنگام ایستادن با دیگران	حرکت خشک و بدون انعطاف (۰/۲۵۲)، برقرار نکردن ارتباط چشمی (۰/۳۹۶)، در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۳۱۶)
لمس اشیاء یا افراد	-
تحرک زیاد	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۳۴۸)، حرکت خشک و بدون انعطاف (۰/۲۱۹)
تکان خوردن در وضعیت ایستاده یا نشسته	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۳۰۷)، حرکت خشک و بدون انعطاف (۰/۳۰۰)، بی‌توجه در محیط‌های با محرک حسی بالا (۰/۲۹۱)
به هم خوردن تعادل در سطح ناهموار	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۳۱۸)، نتوانستن فعالیت و عصبی شدن (۰/۲۵۲)
متوجه نشدن افراد و اشیاء و برخورد به آن‌ها	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۲۵۶)
تمایل به طعم‌ها	برقرار نکردن ارتباط چشمی (۰/۳۲۹)، در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۳۵۶)
حرکت خشک و بدون انعطاف	اضطراب هنگام ایستادن با دیگران (۰/۲۵۲)، تحرک زیاد (۰/۲۹۹)، تکان خوردن در وضعیت ایستاده یا نشسته (۰/۳۰۰)، قشقرق سر مسائل مختلف (۰/۳۴۱)
خسته شدن	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۲۹۴)، اضطراب در نظافت و آراستن (۰/۳۴۹)، برقرار نکردن ارتباط چشمی (۰/۲۹۸)، در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۲۸۵)
آویزان شدن به اشیاء و آدم‌ها	در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۳۴۳)
مستعد حادثه	در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۳۴۶)
فاقد حس همکاری	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۳۲۳)، در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۳۴۶)
قشقرق سر مسائل مختلف	متوجه نشدن افراد و اشیاء و برخورد به آن‌ها (۰/۳۴۱)، برقرار نکردن ارتباط چشمی (۰/۳۴۰)، در موقعیت‌ها نیاز به حمایت (۰/۳۰۴)
برقرار نکردن ارتباط چشمی	اضطراب هنگام ایستادن با دیگران (۰/۳۹۶)، تمایل به طعم‌ها (۰/۳۲۹)، خسته شدن (۰/۲۹۸)، قشقرق سر مسائل مختلف (۰/۳۴۰)
در موقعیت‌ها نیاز به حمایت	تلوویزیون روشن و تکالیف (۰/۲۵۲)، اضطراب هنگام ایستادن با دیگران (۰/۳۱۶)، تمایل به طعم‌ها (۰/۲۵۶)، خسته شدن (۰/۲۸۵)، آویزان شدن به اشیاء و آدم‌ها (۰/۳۴۳)، مستعد حادثه (۰/۳۴۶)، قشقرق سر مسائل مختلف (۰/۳۰۴)
نتوانستن فعالیت و عصبی شدن	تماشا کردن حرکت هر کسی در اتاق (۰/۲۴۰)، گیج و سردرگم (۰/۳۰۰)، پیدا کردن اشیاء به سختی (۰/۳۲۶)
مشکل در فهم زبان و حالات چهره	-
به آسانی ناامید شدن	بی‌توجه در محیط‌های با محرک حسی بالا (۰/۲۵۳)
داشتن ترس	نیاز مراقبت بیشتر در زندگی (۰/۲۹۹)، مشارکت کمتر در گروه (۰/۳۰۹)، گیج و سردرگم (۰/۳۵۵)، پیدا کردن اشیاء به سختی (۰/۳۴۶)
اضطراب در تغییرات برنامه	نیاز مراقبت بیشتر در زندگی (۰/۳۳۸)، مشارکت کمتر در گروه (۰/۳۲۱)، تماشا کردن حرکت هر کسی در اتاق (۰/۲۹۰)، گیج و سردرگم (۰/۳۱۲)، پیدا کردن اشیاء به سختی (۰/۳۲۸)
نیاز مراقبت بیشتر در زندگی	داشتن ترس (۰/۲۹۹)، اضطراب در تغییرات برنامه (۰/۳۳۸)
مشارکت کمتر در گروه	داشتن ترس (۰/۳۰۹)، اضطراب در تغییرات برنامه (۰/۳۲۱)، بی‌توجه در محیط‌های با محرک حسی بالا (۰/۳۱۵)
نداشتن ارتباط چشمی در تعاملات روزانه	-
مشکل در مسائل روزمره	-
رها کردن تکالیف	-
بی‌توجه در محیط‌های با محرک حسی بالا	به آسانی ناامید شدن (۰/۲۵۳)، مشارکت کمتر در گروه (۰/۳۱۵)

متغیر	همبستگی با سایر متغیرها
تماشا کردن حرکت هر کسی در اتاق	نتوانستن فعالیت و عصبی شدن (۰/۳۴۰)، اضطراب در تغییرات برنامه (۰/۲۹۰)
شاخه به شاخه پردین	-
گیج و سردرگم	نتوانستن فعالیت و عصبی شدن (۰/۳۰۰)، داشتن ترس (۰/۳۵۵)، اضطراب در تغییرات برنامه (۰/۳۲۸)
پیدا کردن اشیاء به سختی	نتوانستن فعالیت و عصبی شدن (۰/۳۲۶)، داشتن ترس (۰/۳۴۶)، اضطراب در تغییرات برنامه (۰/۳۲۸)

طب توانبخش

ارتباط میان فاکتورهای مؤثر چیست (اثر برهم افزایی)؟

فاکتورهای مدیریتی از جمله امکانات رفاهی عادلانه؛ ارتباط بین مدیریت و کارکنان؛ ترقی شغلی و توانمندی فرد؛ حقوق و مزایا و تناسب شغل با توانایی به ترتیب مهم ترین فاکتورها از دیدگاه کاردرمانگران شناسایی شدند. فاکتورهای در موقعیت های نیاز به حمایت؛ نشنیدن و نادیده گرفتن صحبت؛ نیاز مراقبت بیشتر در زندگی؛ نتوانستن فعالیت و عصبی شدن؛ سروصدای زیاد اطراف؛ اضطراب در تغییرات برنامه؛ مشارکت کمتر در گروه؛ خسته شدن؛ به آسانی ناامید شدن؛ تلویزیون روشن و تکالیف؛ تمایل به طعم ها؛ فاقد حس همکاری؛ برقرار نکردن ارتباط چشمی و قشقرق سر مسائل مختلف از دیدگاه والدین کودکان اختلال اوتیسم به عنوان مهم ترین فاکتورهای حسی-پردازشی و فاکتورهای تهویه مناسب؛ آلودگی صوتی در محیط آموزشی؛ کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی؛ مفید بودن ابعاد فضای پارتیشن ها و وجود اتاق تاریک از دیدگاه سنجش کیفیت معماری دارای بیشترین تأثیر بر افزایش توان بخشی کودکان اختلال اوتیسم در صورت استانداردسازی این مراکز درمانی-آموزشی می باشد.

همچنین یافته های به دست آمده در ارتباط با تأثیر معماری محیط بر درمان کودکان با اختلال طیف اوتیسم نشان داد که تفاوت بین الگوهای ۴ عاملی پردازش حسی در ۲ گروه محیط درمانی متناسب و غیرمتناسب معنادار است. بنابراین با استفاده از خروجی های تحقیق به عنوان یک نتیجه فرعی می توان بیان کرد که طراحی های معماری داخلی در بازسازی فضا برای کودکان که مبتنی بر شرایط روحی آن ها باشد، بسیار مؤثر خواهد بود و زمانی که در زمینه طراحی و ایجاد فضای درمانی کودکان با اختلال طیف اوتیسم عواملی نظیر وضعیت آکوستیک فضا، وضعیت نور، تناسب ارتفاعی، بافت و مصالح، رنگ، گرمایش و تهویه مناسب، سازماندهی فضا و پیش بینی پذیری فضاها در نظر گرفته شود، یکپارچگی حسی صورت می گیرد و به تبع آن درمان توان بخشی کودکان مبتلا به این اختلال نیز بهبود می یابد.

در مطالعه سرتیپ زاده و سیچانی نیز مشخص شد که در صورتی که در طراحی و ایجاد فضای درمانی کودکان با اختلال طیف اوتیسم عواملی نظیر وضعیت آکوستیک فضا، وضعیت نور، تناسب ارتفاعی، بافت و مصالح، رنگ، گرمایش و تهویه مناسب، سازماندهی فضا و پیش بینی پذیری فضاها در نظر گرفته شود،

پس از شناسایی فاکتورها و نظرسنجی از جامعه آماری، فاکتورها از نظر میزان همبستگی مورد بررسی قرار گرفتند. براین اساس مشخص شد که وجود برخی از فاکتورها می تواند موجبات هم افزایی (اثر برهم کنشی) مثبت یا منفی بر روی سایر عوامل داشته باشد. به این عوامل در هنگام استانداردسازی فضاهای درمانی-آموزشی مراکز توان بخشی می بایست توجه ویژه ای کرد. نتایج نشان می دهد که درخصوص فاکتورهای مربوط به الگوی حسی کودکان با اختلال طیف اوتیسم، میزان همبستگی به صورت مثبت خفیف و در بازه ای بین تحرک زیاد و حرکت خشک و بدون انعطاف و اضطراب هنگام ایستادن با دیگران و برقرار نکردن ارتباط چشمی قرار دارد. درخصوص فاکتورهای مربوط به رضایت شغلی ارتباط به صورت مثبت شدید آزادی عمل در کار و امکان بروز استعدادها و حقوق و مزایا و صداقت و اعتماد متقابل کار بوده است و بیانگر این موضوع است که عوامل مدیریتی نیز به صورت قابل توجهی در اداره یک مرکز توان بخشی درمانی-آموزشی کودکان با اختلال طیف اوتیسم مؤثر واقع می شوند. میزان همبستگی فاکتورهای سنجش کیفیت معماری نیز در بازه ای شامل منفی خفیف (ورودی مناسب برای معلولین جسمی و رنگ استفاده شده در دیوار کلاس) تا مثبت شدید (آلودگی صوتی در محیط و کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی) بوده است.

آیا بهبود در وضعیت فضاهای درمانی آموزشی مراکز توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم (نسبت به وضعیت فعلی) «از طریق استاندارد سازی معماری فضا» می تواند موجب بهبود در کیفیت توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم شود؟

در این تحقیق با استفاده از معادله رگرسیونی، فاکتورهایی که دارای بالاترین تأثیر بر بهبود کیفیت توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم در مراکز درمانی-آموزشی است، برآورد شدند. براین اساس مشخص شد که در صورت استانداردسازی مراکز توان بخشی برخی عوامل دارای تأثیر بالاتر از دیدگاه جامعه آماری مورد پرسش بوده است و بنابراین در اولویت انجام قرار می گیرند. براین اساس فاکتورهای فیزیکی دکوراسیون و تجهیزات؛ فضای فیزیکی و میزان نور محیط و سرمایش و گرمایش محیطی و همچنین

جدول ۹. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در خصوص متغیرهای سنجش کیفیت معماری

متغیر	متغیر همبسته (میزان همبستگی)
میزان نور طبیعی	نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۹۲)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۸۷)، ایمنی در نرده‌های پله (۰/۵۳۹)، ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی (۰/۵۷۲)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۲۶)، مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ (۰/۵۹۳)، وجود اتاق خلوت (۰/۴۹۲)
کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی	دید و منظر از داخل فضا به بیرون (۰/۵۹۳)، نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۴۸)، رنگ استفاده‌شده در سقف کلاس (۰/۵۲۸)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۷۹)، زیبایی نمای بیرونی ساختمان (۰/۵۹۹)، مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ ها (۰/۵۵۵)
دید و منظر از داخل فضا به بیرون	کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۵۹۳)، بوی نامطبوع در داخل محیط (۰/۵۰۲)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۴۹۸)
آلودگی صوتی در محیط آموزشی	کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۸۳۵)، نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۶۲۰)، فاصله چیدمان تجهیزات توان‌بخشی (۰/۵۶۲)، فضای سبز در داخل محیط (۰/۵۳۸)، ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله (۰/۵۳۰)
نرده ایمنی در پنجره کلاس	میزان نور طبیعی (۰/۵۹۲)، کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۵۴۸)، آلودگی صوتی در محیط آموزشی (۰/۶۲۰)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۰۲)، شلوغی فضای انتظار والدین (۰/۵۶۴)، شلوغی فضای انتظار والدین (۰/۵۴۷)، نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان (۰/۵۶۶)، ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی (۰/۴۹۲)، وجود اتاق خلوت (۰/۵۱۸)
بوی نامطبوع در داخل محیط	دید و منظر از داخل فضا به بیرون (۰/۵۰۲)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۴۰)، فاصله چیدمان تجهیزات توان‌بخشی (۰/۵۶۵)، فضای سبز در داخل محیط (۰/۵۹۱)، ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله (۰/۵۱۵)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۷۱)
رنگ استفاده‌شده در سقف کلاس	کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۵۲۸)، ایمنی در نرده‌های پله (۰/۴۸۳)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۵۱۳)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۴۸۹)
رنگ استفاده‌شده در دیوار کلاس	زیبایی نمای بیرونی ساختمان (۰/۵۵۹)، مکان‌یابی و دسترسی مراکز (۰/۵۳۳)، ایمنی در نرده‌های پله (۰/۵۳۱)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۵۷۸)، وجود اتاق خلوت (۰/۴۹۷)، ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۴۸۲)
پوشش در کف کلاس رنگ و بافت	معماری داخلی متناسب (۰/۵۲۶)، نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان (۰/۵۵۵)، فضای کاردرمان ذهنی با اندازه مساحت (۰/۶۰۱)
عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز	میزان نور طبیعی (۰/۵۸۷)، کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۵۷۹)، نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۰۴)، بوی نامطبوع در داخل محیط (۰/۵۴۰)، ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله (۰/۵۲۳)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۴۹۹)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۵۰۲)، ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی (۰/۶۰۹)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۳۹)
فاصله چیدمان تجهیزات توان‌بخشی	آلودگی صوتی در محیط آموزشی (۰/۵۶۲)، بوی نامطبوع در داخل محیط (۰/۵۶۵)
شلوغی فضای انتظار والدین	نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۶۴)، ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی (۰/۵۷۹)، وجود اتاق خلوت (۰/۴۸۷)، ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۵۳۵)
دسترسی مناسب در فضاهای داخلی	زیبایی نمای بیرونی ساختمان (۰/۵۰۷)، مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ‌ها (۰/۴۹۷)
تهویه مناسب	معماری داخلی متناسب (۰/۴۹۹)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۵۰۴)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۷۵)، وجود اتاق خلوت (۰/۵۵۳)
فضای سبز در داخل محیط	آلودگی صوتی در محیط آموزشی (۰/۵۳۸)، بوی نامطبوع در داخل محیط (۰/۵۹۱)، فضای کاردرمان ذهنی با اندازه مساحت (۰/۵۲۵)، وجود اتاق خلوت (۰/۵۵۱)
ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله	آلودگی صوتی در محیط آموزشی (۰/۵۳۰)، بوی نامطبوع در داخل محیط (۰/۵۱۵)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۲۳)
زیبایی نمای بیرونی ساختمان	کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۵۹۹)، دسترسی مناسب در فضاهای داخلی (۰/۵۰۷)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۵۱۴)
معماری داخلی متناسب	نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۴۷)، رنگ استفاده‌شده در دیوار کلاس (۰/۵۵۹)، پوشش در کف کلاس رنگ و بافت (۰/۵۲۶)، تهویه مناسب (۰/۴۹۹)، ایمنی در نرده‌های پله (۰/۵۸۶)، فضای کاردرمان ذهنی با اندازه مساحت (۰/۶۰۱)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۹۰)، مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ (۰/۵۲۱)، وجود اتاق خلوت (۰/۵۸۵)
مکان‌یابی و دسترسی مراکز	-
نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان	نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۶۶)، رنگ استفاده‌شده در دیوار کلاس (۰/۵۳۳)، پوشش در کف کلاس رنگ و بافت (۰/۵۵۵)، ایمنی در نرده‌های پله (۰/۴۹۹)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۵۲۰)
ایمنی در نرده‌های پله	میزان نور طبیعی (۰/۵۳۹)، رنگ استفاده‌شده در سقف کلاس (۰/۴۸۳)، رنگ استفاده‌شده در دیوار کلاس (۰/۵۳۱)، معماری داخلی متناسب (۰/۵۸۶)، نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان (۰/۴۹۹)، ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی (۰/۵۸۶)
هم‌خوانی ظرفیت کلاس با اندازه مساحت	نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان (۰/۴۸۴)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۵۹۹)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۵۶۲)
ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت	رنگ استفاده‌شده در سقف کلاس (۰/۵۱۳)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۴۹۹)، تهویه مناسب (۰/۵۰۴)، نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان (۰/۵۳۰)، هم‌خوانی ظرفیت کلاس با اندازه مساحت (۰/۵۹۹)، مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ‌ها (۰/۴۹۲) و ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۵۴۹)
فضای کاردرمان ذهنی با اندازه مساحت	پوشش در کف کلاس رنگ و بافت (۰/۶۰۱)، فضای سبز در داخل محیط (۰/۵۲۵)، معماری داخلی متناسب (۰/۶۰۱)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۴۹۸)

متغیر	متغیر همبسته (میزان همبستگی)
فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت	رنگ استفاده شده در سقف کلاس (۰/۴۸۹)، رنگ استفاده شده در دیوار کلاس (۰/۵۷۸)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۰۲)، زیبایی نمای بیرونی ساختمان (۰/۵۱۴)، هم‌خوانی ظرفیت کلاس با اندازه مساحت (۰/۵۶۲)، فضای کار درمان ذهنی با اندازه مساحت (۰/۵۶۲)، مفید بودن ابعاد فضای پارتیشن (۰/۴۹۸)، وجود اتاق خلوت (۰/۶۰۱)، ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۵۱۴)
ابعاد میز و نیکت فضای آموزشی	میزان نور طبیعی (۰/۵۷۲)، نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۴۹۴)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۶۰۹)، شلوغی فضای انتظار والدین (۰/۵۷۹)، ایمنی در نرده‌های پله (۰/۵۸۶)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۳۳)
مناسب بودن فضای خدماتی	میزان نور طبیعی (۰/۵۳۶)، دید و منظر از داخل فضا به بیرون (۰/۴۹۸)، بوی نامطبوع در داخل محیط (۰/۵۷۱)، عناصر آسیب‌رسانی: گوشه تیز و ستون تیز (۰/۵۳۹)، تهویه مناسب (۰/۵۷۵)، معماری داخلی متناسب (۰/۵۹۰)، ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی (۰/۵۳۳)، وجود اتاق خلوت (۰/۵۳۴)، ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۵۴۵)
مفید بودن ابعاد فضای پارتیشن‌ها	میزان نور طبیعی (۰/۵۹۳)، کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی (۰/۵۵۵)، فضای سبز در داخل محیط (۰/۵۵۱)، معماری داخلی متناسب (۰/۵۲۱)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۴۹۲)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۶۰۱)، ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۵۹۱)
وجود اتاق خلوت	میزان نور طبیعی (۰/۴۹۲)، نرده ایمنی در پنجره کلاس (۰/۵۱۸)، رنگ استفاده شده در دیوار کلاس (۰/۴۹۷)، شلوغی فضای انتظار والدین (۰/۴۸۷)، دسترسی مناسب در فضاهای داخلی (۰/۴۹۷)، تهویه مناسب (۰/۵۵۳)، معماری داخلی متناسب (۰/۵۸۵)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۴۸۷)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۳۴) و ورودی مناسب برای معلولین جسمی (۰/۵۰۱)
ورودی مناسب برای معلولین جسمی	رنگ استفاده شده در دیوار کلاس (۰/۴۸۲)، شلوغی فضای انتظار والدین (۰/۵۳۵)، ظرفیت فضای توان‌بخشی با اندازه مساحت (۰/۵۴۹)، فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت (۰/۵۱۴)، مناسب بودن فضای خدماتی (۰/۵۴۵)، مفید بودن ابعاد فضای پارتیشن‌ها (۰/۵۹۱) و وجود اتاق خلوت (۰/۵۰۱)

طب توانبخش

متناسب درمانی کودکان اوتیسم مشغول به کار هستند، در مقایسه با کاردرمانگرانی که در فضاهای نامتناسب کار می‌کنند، رضایت شغلی بالاتری دارند. باتوجه به آن که افراد شاغل در این مراکز پیوسته با محیط پیرامون خود در تعامل هستند؛ بنابراین استانداردسازی فیزیکی محیط توان‌بخشی نقش اساسی برای کارکنان شاغل در آن ایفا می‌کند که می‌تواند سبب بهبود نتایج بالینی، کاهش استرس بیماران و پرسنل، افزایش رضایت و خانواده‌ها شود.

باتوجه به نتایج مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود تا معماران و طراحان ساختمانی در طراحی‌های مربوط به مراکز توان‌بخشی به‌ویژه مراکز توان‌بخشی مربوط به کودکان با اختلال طیف اوتیسم برای بهبود عملکرد تهویه از لوازم گرمایشی و سرمایشی مناسب و استاندارد، از سیستم‌های به‌روز و مدرن مانند چیلر-داکت اسپلیت

یکپارچگی حسی مورد نیاز برای کودکان با اختلال طیف اوتیسم به‌درستی صورت می‌گیرد و به‌تبع آن کیفیت خدمات توان‌بخشی کودکان با اختلال طیف اوتیسم نیز بهبود می‌یابد [۲۰].

در مطالعه‌ای که حسینی و همکاران به بررسی امنیت سازه‌ای و ساختاری مراکز توان‌بخشی پرداخته بودند، مشخص شد که از بین ۱۷ مرکز توان‌بخشی، ۱۱ مرکز توان‌بخشی یادشده، ایمنی کافی از نظر استانداردهای تأییدشده ندارند و این امر به‌نوبه خود موجب کاهش کیفیت ارائه خدمات توان‌بخشی به مراجعین می‌شود [۲۱]. همچنین به‌عنوان یک نتیجه‌گیری فرعی دیگر از تحقیق می‌توان بیان کرد که بررسی همبستگی نمرات فضای درمانی کودکان با اختلال اوتیسم و رضایت شغلی کاردرمانگران شاغل در این مراکز نشان می‌دهد بین این ۲ مؤلفه ارتباط معناداری وجود دارد؛ بدین معنا که کاردرمانگرانی که در مراکز

جدول ۱۰. آزمون تی مستقل برای مقایسه الگوهای ۴ عاملی پردازش حسی در فرم نیم‌رخ حسی ۲ در ۲ گروه محیط درمانی متناسب و غیرمتناسب

گروه متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معناداری
جست‌وجو-حسی	فضای متناسب	۱۴/۶±۶/۵	-۸/۶۹۱	۲۱/۸۰۵	۰/۰۰۰
	فضای نامتناسب	۲۷/۸±۲/۱			
اجتناب-حسی	فضای متناسب	۲۲/۴±۹/۴	-۶/۲۶۵	۲۲/۳۳۲	۰/۰۰۰
	فضای نامتناسب	۳۶/۳±۳/۸			
حساسیت-حسی	فضای متناسب	۲۶/۶±۱۱/۵	-۶/۰۱۳	۲۱/۴۵۷	۰/۰۰۰
	فضای نامتناسب	۴۱/۶±۳/۶			
ثبت-حسی	فضای متناسب	۱۵/۸±۸/۳	-۷/۰۹۲	۲۲/۶۹۳	۰/۰۰۰
	فضای نامتناسب	۲۹/۸±۳/۶			

طب توانبخش

جدول ۱۱. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در خصوص متغیرهای پرسش‌نامه مینه‌سوتا

معیار	حقوق و مزایا	مقایسه حقوق و مزایا	امکانات رفاهی عادلانه	تناسب شغل با توانایی	احساس خشنودی در کار	لذت در کار	آزادی عمل در کار	ترقی شغلی و توانمندی فرد	امکان بروز استعدادها	ایجاد فرصت‌ها در پیشرفت
نماد	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
ضریب رگرسیونی	۰/۷۴۲	*	۱/۰۷۸	۰/۵۳۹	*	*	*	۰/۸۹۱	*	*
معیار	احساس همکاری با یکدیگر	صداقت و اعتماد متقابل در کار	ارتباط بین مدیریت و کارکنان	مشکلات و تصمیم‌گیری	تصمیم‌گیری مدیران	اعتماد بین مدیر و کارکنان	فضای فیزیکی و میزان نور محیط	دکوراسیون و تجهیزات	سرمايش و گرمایش محیطی	
نماد	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	
ضریب رگرسیونی	*	*	۱/۰۴۲	*	۰/۱۵۵	*	۰/۶۸۳	۰/۹۴۵	۰/۴۲۵	

طوبتوانبخش

* معیار توسط نرم‌افزار SPSS حذف شده است.

جدول ۱۲. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در خصوص متغیرهای پرسش‌نامه نیم‌رخ حسی ۲

فاکتور	تلویزیون روشن و تکالیف	سروصدای زیاد اطراف	نشینیدن و نادیده گرفت صحبت	اضطراب در نظافت و آراستن	اضطراب هنگام ایستادن با دیگران	لمس اشیاء یا افراد	تحرک زیاد	تکان خوردن در وضعیت ایستاده یا نشسته	به هم خوردن تعادل در سطح ناهموار	متوجه نشدن افراد و اشیاء و برخورد به آنها	تمایل به طعم‌ها	
نماد	Q'1	Q'2	Q'3	Q'4	Q'5	Q'6	Q'7	Q'8	Q'9	Q'10	Q'11	
ضریب رگرسیونی	۰/۷۰۸	۰/۹۸۶	۱/۱۷۱	۰/۶۸۵	۰/۲۹۲	۰/۴۲۴	۰/۴۴۸	۰/۰۸	۰/۳۶۳	۰/۴۶۵	۰/۶۷۸	
فاکتور	حرکت خشک و بدون انعطاف	خسته شدن	آویزان شدن به اشیاء و آدم‌ها	مستعد حادثه	فاقد حس همکاری	قشقرق سر مسائل مختلف	برقرار نکردن ارتباط چشمی	در موقعیت‌ها نیاز به حمایت	نتوانستن فعالیت و عصی شدن	مشکل در فهم زبان و حالات چهره	به آسانی ناامید شدن	
نماد	Q'12	Q'13	Q'14	Q'15	Q'16	Q'17	Q'18	Q'19	Q'20	Q'21	Q'22	
ضریب رگرسیونی	۰/۰۵۶	۰/۷۳۳	۰/۲۹۳	۰/۴۶۵	۰/۶۸۵	۰/۵۶۶	۰/۶۱۴	۱/۲۷۹	۰/۹۷۸	۰/۰۴۷	۰/۷۴۴	
فاکتور	داشتن ترس	اضطراب در تغییرات برنامه	نیاز مراقبت بیشتر در زندگی	مشارکت کمتر در گروه	نداشتن ارتباط چشمی در تعاملات روزانه	مشکل در مسائل روزمره	رها کردن تکالیف	بی‌توجهی در محیط‌های محرک حسی بالا	تماشا کردن حرکت هر کسی در اتاق	شاخه به شاخه پریدن	گیج و سردرگم	پیدا کردن اشیاء به سختی
نماد	Q'23	Q'24	Q'25	Q'26	Q'27	Q'28	Q'29	Q'30	Q'31	Q'32	Q'33	Q'34
ضریب رگرسیونی	۰/۰۸۳	۰/۸۱۲	۱/۰۴۶	۰/۷۶۸	۰/۱۳۷	۱/۱۵۳	۰/۴۷۶	۰/۲۳۱	۰/۰۶۷	۰/۱۳۸	۰/۱۷۲	۰/۴۱۸

طوبتوانبخش

جدول ۱۳. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در خصوص متغیرهای پرسش نامه سنجش کیفیت معماری

فاکتور	میزان نور طبیعی	کیفیت نور طبیعی و مصنوعی محیط آموزشی	دید و منظر از داخل فضا به بیرون	آلودگی صوتی در محیط آموزشی	نرده ایمنی در پنجره کلاس	بوی نامطبوع در داخل محیط	رنگ استفاده شده در سقف کلاس	رنگ استفاده شده در دیوار کلاس	پوشش در کف کلاس و رنگ و بافت	عناصر آسیب رسانی: گوشه تیز و ستون تیز
نماد	Q"1	Q"2	Q"3	Q"4	Q"5	Q"6	Q"7	Q"8	Q"9	Q"10
ضریب رگرسیونی	۰/۵۳۲	۰/۹۳۴	۰/۲۳۱	۱/۵۸	۰/۴۹۸	۰/۵۲۳	۰/۴۶۸	۰/۵۷۲	۰/۲۴۲	۰/۳۷۲
فاکتور	فاصله چیدمان تجهیزات توان بخشی	شلوغی فضای انتظار والدین	دسترسی مناسب در فضاهای داخلی	تهویه مناسب	فضای سبز در داخل محیط	ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله	زیبایی نمای بیرونی ساختمان	معماری داخلی متناسب	مکان یابی و دسترسی مراکز	نماد یا سمبل در فرم معماری ساختمان
نماد	Q"11	Q"12	Q"13	Q"14	Q"15	Q"16	Q"17	Q"18	Q"19	Q"20
ضریب رگرسیونی	۰/۸۶۲	۰/۴۳۷	۰/۶۶۳	۱/۸۵۸	*	۰/۱۹۹	۰/۰۴۱	۱/۰۳	*	۰/۱۶۱
فاکتور	ایمنی در نرده های پله	هم خوانی ظرفیت کلاس با اندازه مساحت	ظرفیت فضای توان بخشی با اندازه مساحت	فضای کار درمان ذهنی با اندازه مساحت	فضای رفتار درمانی با اندازه مساحت	ابعاد میز و نیمکت فضای آموزشی	مناسب بودن فضای خدماتی	مفید بودن ابعاد فضای پارکینگ ها	وجود اتاق خلوت	ورودی مناسب برای معلولین جسمی
نماد	Q"21	Q"22	Q"23	Q"24	Q"25	Q"26	Q"27	Q"28	Q"29	Q"30
ضریب رگرسیونی	۰/۲۶۱	۰/۵۳۱	۰/۰۶۸	۰/۱۲۸	۰/۲۱۹	*	۰/۶۴	۰/۸۳۶	۰/۷۳۳	۰/۰۸۲

طب توانبخش

* معیار توسط نرم افزار SPSS حذف شده است.

نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان می دهد که عوامل گروه فیزیکی و مدیریتی (کیفیت معماری و رضایت شغلی) محیط های درمانی و همچنین الگوهای پردازش حسی کودکان با اختلال اوتیسم ارتباط وجود دارد و در بررسی های صورت گرفته بین عوامل فیزیکی محیط های توان بخشی با الگوهای پردازش حسی کودکان با اختلال اوتیسم، ارتباط معناداری وجود دارد. در نتیجه تغییر در وضعیت فضاهای درمانی آموزشی مراکز توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم (نسبت به وضعیت فعلی) «از طریق توجه به پیشنهادات استاندارد سازی معماری فضا» بتوان باعث افزایش کیفیت ارائه خدمات توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم شود.

خروجی های این تحقیق، بینش افزوده ای درباره نقش معماری محیط فضاهای درمانی-آموزشی کودکان با اختلال اوتیسم فراهم کرد. از این رو می توان از خروجی های این تحقیق جهت استانداردها سازی فضاهای درمانی-آموزشی و همچنین تدوین استاندارد ملی مربوطه استفاده کرد. بهره گیری از عوامل مورد بررسی این تحقیق با توجه به ضرائب تأثیر آن ها بر بهبود کیفیت

و گرما از کف و از بازشوهای مناسب در طراحی و جانمایی پنجره، از عایق های حرارتی مناسب، از دیوارهای دوجداره و از پنجره های ترمال بریک استفاده کنند.

علاوه بر این پیشنهاد می شود برای کاهش آلودگی صوتی از پنجره های دوجداره، از شیشه های دو جداره، از عایق های صوتی مناسب در دیوار و کف و سقف، از دیوارها به صورت دو لایه و با ضخامت بیش از ۲۰ سانتی متر و از پارکینگ های دوجداره و مرتفع کف تا سقف استفاده کنند. برای بهبود کیفیت نور طبیعی و مصنوعی نیز می توانند از پنجره های بزرگ، پرده های ضخیم، هوشمند سازی روشنایی ها و پرده ها، شیشه های شفاف، روشنایی های سقفی گسترده و منظم، نورهای خطی و یا منفرد بیرون دیوار و یا سقف و نیز از چراغ های روشنایی اضطراری در مواقع قطع برق استفاده کنند.

باتوجه به این که موضوع مورد بررسی در این تحقیق در زمره مباحث جدید در زمینه کودکان با اختلال اوتیسم می باشد، انجام مطالعات تکمیلی آتی توصیه می شود.

توان بخشی کودکان با اختلال اوتیسم، نه تنها در روند توان بخشی این افراد تأثیر مثبت خواهد داشت، بلکه موجبات افزایش رضایت شغلی کاردرمانگران شاغل در مراکز توان بخشی با اختلال اوتیسم را نیز در پی خواهد داشت. توصیه می شود نتایج این تحقیق به عنوان بستری برای ایجاد استاندارد فضا سازی مراکز توان بخشی افراد با اختلال اوتیسم مورد استفاده قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله دارای هیچ نمونه انسانی یا حیوانی نبوده است. باتوجه به نداشتن دارو در درمان اوتیسم، بنابراین نیازی به کد اخلاق نبوده است.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان نامه خانم نگین ایرانی با راهنمایی آقای دکتر سیروس باور و مشاوره خانم دکتر نوید میرزاخانی گروه معماری دانشگاه آزاد واحد ساوه می باشد و هیچ گونه کمک مالی از سازمان تأمین کننده مالی در بخش های عمومی و دولتی، تجاری، غیرانتفاعی دانشگاه یا مرکز تحقیقات دریافت نشده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت یکسان داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از تمامی شرکت کنندگان پژوهش و از مسئولین مراکز منتخب جهت همکاری صمیمانه تشکر و قدردانی می کنند.

References

- [1] Karimzadeh M, Baneshi AR, Dehghan Tezerjani M, Tayyebi Sough Z. Normalization of pervasive developmental disorder screening test. *Archives of Rehabilitation*. 2018; 19(2):116-25. [DOI:10.32598/rj.19.2.116]
- [2] Eric F, Quirke S, Hagen A. Epidemiology of pervasive developmental disorders. In: Amaral D, Geschwind, Geraldine Dawson G, editors. *Autism Spectrum Disorders*. Oxford: Oxford University Press; 2012. [Link]
- [3] Elsabbagh M, Divan G, Koh YJ, Kim YS, Kauchali S, Marcín C, et al. Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research*. 2012; 5(3):160-79. [DOI:10.1002/aur.239] [PMID] [PMCID]
- [4] Golabi P, Alipour A, Zandi B. [The effect of intervention by ABA method on children with autism (Persian)]. *Journal of Exceptional Children*. 2005; 5(1):33-54. [Link]
- [5] Taheri S, Ghasemi Sichani M. The role of interior architecture in the spaces of rehabilitation, especial for children with a focus on evidences-based design approach. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*. 2015; Special Issue. [Link]
- [6] Mirzakhani N, Estaki M, Shahriari Ahmadi M, Koochak Entezar R. [Sensory processing of children with autism spectrum disorder from 3 to 14 years' old (Persian)]. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2020; 8(4):17. [DOI:10.22037/JRM.2019.111677.2083]
- [7] Harkness S, Raeff C, Super CM. Variability in the social construction of the child. San Francisco: Jossey-Bass/Wiley; 2000. [Link]
- [8] Lilienfeld SO. The scientific review of mental health practice: our raison d'être. The scientific review of mental health practice: Objective investigations of controversial and unorthodox claims in clinical psychology, psychiatry, and social work. *American Psychological Association*. 2002; 1(1):5-10. [Link]
- [9] Parens E, Johnston J. Facts, values, and attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): An update on the controversies. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2009; 3(1):1-17. [DOI:10.1186/1753-2000-3-1] [PMID] [PMCID]
- [10] Kazemi Shishavan M, Sharif Khajehpasha S. The role of physical architectural environment on treatment of autism disorder in 4-10-year-old children in Urmia. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*. 2020; 12(29):153-66. [DOI:10.22034/AAUD.2020.102372]
- [11] Beaver C. Designing environments for children and adults with ASD. Paper presented at: 2nd World Autism Congress & Exhibition Autism. Spectrum Disorder. Autism Safari. 1 November 2006; Cape Town, South Africa. [Link]
- [12] Baleshzar A, Tabodi M, Rojhani Shirazi Z. [The relationship between environmental and demographic factors with productivity of Islamic Azad University of Shiraz employees (Persian)]. *Iranian Journal of Ergonomics*. 2019; 7(2):39-44. [DOI:10.30699/jergon.7.2.39]
- [13] Raeesi Ruddbari P, Rezaee M, Mirzakhany N, Akbarzadeh Baghban A. [The relationship between clinical competency and job satisfaction of occupational therapists in Tehran (Persian)]. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2016; 5(4):36-46. [DOI:10.22037/jrm.2016.1100237]
- [14] Shahbazi M, Mirzakhani N. Assessment of sensory processing characteristics in children between 0 and 14 years of age: A systematic review. *Iranian Journal of Child Neurology*. 2021; 15(1):29-46. [DOI:10.22037/ijcn.v15i1.21274] [PMID] [PMCID]
- [15] Sharifi N, Najari L. [Psychometric features of Minnesota Job Satisfaction Questionnaire (MSQ) (Persian)]. *Psychometry*. 2016; 4(15):1-10. [Link]
- [16] Mirzakhani N, Rezaee M, Zarei MA, Mahmoudi E, Rayegani SM, Shahbazi M, et al. internal consistency and item analysis of the Persian version of the child sensory profile 2 in vulnerable populations. *Iranian Journal of Psychiatry*. 2021; 16(3):353-61. [DOI:10.18502/ijps.v16i3.6262] [PMID] [PMCID]
- [17] Shahbazi M, Mirzakhany N, Alizadeh Zarei M, Zayeri F, Daryabor A. Translation and cultural adaptation of the Sensory Profile 2 to the Persian language. *British Journal of Occupational Therapy*. 2021; 84(12):794-805. [DOI:10.1177/0308022621991768]
- [18] Moeini B, Zamanian H, Taheri-Kharamah Z, Ramezani T, Saati-Asr M, Hajrahimian M, et al. Translation and psychometric testing of the Persian version of the spiritual needs questionnaire among elders with chronic diseases. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2018;55(1):94-100. [DOI:10.1016/j.jpainsymman.2017.08.024] [PMID]
- [19] Sánchez P, Vázquez FS, Serrano LA. Autism and the Built Environment. In: Williams T, editor. *Autism spectrum disorders - from genes to environment*. Rijeka: InTech; 2011. [DOI:10.5772/20200]
- [20] Sartip Zadeh L, Ghasemi Sichani M, Mojahedi H. [Analyzing educational centers for children with autism spectrum disorders (ASD) case study: Three autism centers in Isfahan. (Persian)]. *Journal of Disability Studies*. 2017; 7:51. [Link]
- [21] Hosseini MA, Mirzayi G, Kovari SH, Khankeh HR, Hosseini Teshnizi S. Non-structural and functional vulnerability of rehabilitation centers of Tehran Welfare Organization in disaster. *Health in Emergencies and Disasters Quarterly*. 2016; 1(3):129-36. [DOI:10.15412/J.HDQ.09010303]