

## Research Paper

# Designing a Behavioral Setting: a New Approach to the Education and Treatment of Children with Autism Spectrum Disorders (Case Study: Children 4-7 Years Old at Bushehr Autism Center)\*\*

Rezvan Zarei<sup>1</sup>, Ahmad Torkaman<sup>2\*</sup>, Mohammad Ali Rahimi<sup>3</sup>

1- Ph.D. Student of Architecture, Department of Architecture, Bushehr Branch, Islamic Azad University, Bushehr, Iran.

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

3- Assistant Professor, Department of Architecture, Bushehr Branch, Islamic Azad University, Bushehr, Iran.

Received: 2022/09/26

Revised: 2022/12/08

Accepted: 2022/12/22

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/jpmm.2023.30915.3707

### Keywords:

Psychological Therapeutic Architectural Behavioral Environmental Autism Disorder. Educational-Models, Design, Setting, Quality,

### Abstract

**Introduction:** The design of educational-therapeutic places as a set of behavioral setting can be effective in the formation of behavioral patterns of their users in terms of attention to the dimensions of environmental qualities. Therefore, it is important to know the components that influence the formation and proper functioning of behavioral setting as facilitators. The aim of the research is to identify the components of environmental quality assessment in the design of behavioral setting, and to evaluate their impact on the education and treatment of autistic children 4-7years old.

**Research Methodology:** The research is applied and its research method is descriptive-analytical and semi-experimental. In this research, the statistical population was determined for two groups of experts and subjects from Bushehr Autism Center. The statistical population consisted of 43 specialists, 38 of whom were selected for the sample size through simple random sampling and Cochran's formula; The statistical population for the experimental group was determined from 18 autistic children aged 4-7years, and due to the small number, all 18 people were determined for the sample size. Gathering information in two theoretical and field sections; And to analyze information from descriptive and inferential statistics (Paired sample t-tests and Friedman), it was done through SPSS software.

**Findings:** There is a significant effect between the components of environmental quality assessment (effective) in the design of behavioral setting, and the process of educating and treating autistic children aged 4-7years; that the effectiveness of the components is different from each other and includes:"Functional-behavioral", "Structural-physical" and "Perceptual-cognitive" components respectively.

**Conclusion:** By establishing a balance between the place-making components, It is possible to improve the level of quality and efficiency of behavioral setting in the direction of better education and treatment of autistic children and provide the means for their progress.

**Citation:** Zarei R, Torkaman A, Rahimi MA. Designing a Behavioral Setting: a New Approach to the Education and Treatment of children with autism spectrum Disorders (Case Study: Children 4-7 Years Old at Bushehr Autism Center): Journal of Psychological Methods and Models 2023; 13 (50): 1-20.

\*Corresponding Author: Ahmad Torkaman

**Address:** Assistant Professor, Department of Architecture, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

**Tell:** 09179136018

**Email:** ahmadtorkamon@miau.ac.ir

## Extended Abstract

### Introduction

Autistic children cannot communicate properly with their surroundings due to the problems they have; And the environment around them should be designed in such a way that the environment itself communicates with them and aligns with their needs(3). Therefore, while emphasizing the relationship between behavior and environment in the design of educational-therapeutic places; It is necessary to pay attention to Barker's concept of "Behavioral setting" due to the authenticity of the objective environment. It is suggested that the educational-therapeutic places of autism should be considered as a set of behavioral setting, which are a platform for performing behaviors and activities that are formed due to the frequency of communication. These places deal with the mutual relationship between the teacher, the child and the environment, and make it possible to use flexible education, tailored to the specific differences of each child (29).

Therefore, in order to improve the quality of architectural design and create compatibility between behavioral patterns with the physical environment, by integrating the views of: Barker's "Behavioral setting", Gibson's "Environment Capability" and Kanter's "Place Quality", and according to research objectives, parameters as environmental quality measurement components In the design of behavioral setting, in parallel with the constructive components of "place", identification, presentation in the form of a conceptual model, and evaluation criteria were placed. The assumptions of the research are:

1)The design quality of behavioral setting can influence the process of better education and treatment of autistic children aged 4-7years.

2)the components affecting the quality of the design of behavioral setting for the better education and treatment of autistic children aged 4-7, including the three main components of "Functional-behavioral", "Structural-physical" and "Perceptual-cognitive"; that the level of their influence is different from each other and each of them includes micro-components.

### Method

The research is applied and its research method is descriptive-analytical and semi-experimental. In the research, the statistical population and sample size were determined for two groups of experts and subjects from Bushehr autism center. The statistical population consisted of 43 specialists, 38 of whom were selected for the sample size through simple random sampling and Cochran's formula; The statistical population for the experimental group was determined from 18 autistic children aged 4-7years, and due to the small number, all 18 people were determined for the sample size. Gathering information in two theoretical and field sections; And to analyze information from descriptive and inferential statistics (Paired sample t-tests and Friedman), it was done through SPSS software.

For the implementation of this research, a trial period was determined, and with the help of the manager and trainers, changes were made in the context of the center in order to realize the conceptual model; And the trainers were requested to continue their educational process on the experimental group for one month, in this place. Because, the overall progress of autistic children was taken into consideration; The measurement criterion was the average satisfaction level of experts comparing the surveys before and after the trial period.

Experts were surveyed through a questionnaire in two stages. Before the survey, the significance of the relationship between the effective components in the design quality of behavioral setting, on the education and treatment of autistic children was confirmed by experts. Therefore, before and after the trial period, experts were surveyed about the state of children's progress; By comparing the surveys, the effectiveness of the conceptual model on the education and treatment of autistic children was determined. This questionnaire was set with 105 questions and based on a 5-point Likert scale, with a score range of 1-5. The validity of the questionnaire was confirmed through standard sources and experts, and the reliability of the questionnaire was confirmed by Cronbach's alpha method (Eq. 0.83).

### Findings

First, based on the Kolmogorov Smirnov test; Because the average level of significance was equal to (0.064), and more than the error level of (0.05), the normality of data distribution was confirmed.

In the "Paired sample t-tests", by comparing the average of surveys before and after the experimental period, which were reported as equal to (2.77) and (3.95), respectively, the level of children's progress was determined (Table3); and since the significance level of the test is equal to (0.000) and less than the error level of (0.05), as well as the T-pair correlation level which is equal to (0.863), it can be said with 95% certainty that among the components of environmental quality measurement in design behavioral setting, and the process of educating and treating autistic children have a significant impact.

In the "Friedman" test, the effectiveness of the effective components was determined at three levels, from whole to component; The significance level of the test for all research variables at three levels was equal to (0.000) and less than the error level of (0.05); Among the main components, the "Functional-behavioral" quality with the highest rank (3.30) and the "Perceptual-cognitive" quality with the lowest rank (2.60) have an impact on the design quality of behavioral setting in the study sample; The degree of influence of the components is different and includes: "Functional-behavioral"(3.30), "Structural-physical"(2.90) and "Perceptual-cognitive"(2.60).

### Results

The aim of the research was to identify the components of environmental quality assessment in the design of behavioral setting, and to evaluate their impact on the education and treatment of autistic children 4-7 years old; That the correctness of the hypotheses is confirmed, and the degree of difference in the effectiveness of the effective components (place-making) in the study sample, respectively: "Functional-behavioral" components (activity components), "Structural-physical" (physical components) and "Perceptual-cognitive" components (semantic components) Determined.

According to studies, behavioral setting consider all dimensions of environmental qualities (interactions and social activities, ability of physical space in shaping behavior and co-construction of physical space and behavior) in design(36); They can be effective in correcting the behavioral disorders of autistic children. Therefore, by establishing a balance between the effective components (place-making), it is possible to improve the level of quality and efficiency of behavioral

setting in the direction of better education and treatment of autistic children and provide the means for their progress.



## مقاله پژوهشی

## طراحی قرارگاه رفتاری: نگرشی نو بر آموزش و درمان کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم (نمونه موردی: کودکان ۷-۴ سال مرکز اوتیسم بوشهر)\*\*

رضوان زارعی<sup>۱</sup>، احمد ترکمان<sup>۲\*</sup>، محمدعلی رحیمی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

۲- استادیار، گروه معماری، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران.

۳- استادیار، گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

## چکیده

**مقدمه و هدف:** طراحی مکان‌های آموزشی-درمانی بمتابه مجموعه‌ای از قرارگاه‌های رفتاری، به لحاظ توجه به ابعاد کیفیات محیطی، می‌توانند در شکل‌گیری الگوهای رفتاری کاربران، اثربخش عمل نمایند. از این‌رو، شناخت مولفه‌های تاثیرگذار بر شکل‌گیری و کارکرد درست قرارگاه‌های رفتاری به عنوان تسهیلگر، مهم می‌نماید. بنابراین، هدف پژوهش، شناسایی مولفه‌های سنجش کیفیت محیطی در طراحی قرارگاه‌های رفتاری، و ارزیابی تاثیر آن‌ها بر آموزش و درمان کودکان اوتیسم ۷-۴ سال است.

**روش‌شناسی پژوهش:** پژوهش از نوع کاربردی و روش پژوهش آن توصیفی-تحلیلی و نیمه‌آزمایشی است. در این پژوهش جامعه آماری برای دو گروه از متخصصان و آزمایش‌شوندگان از مرکز اوتیسم بوشهر مشخص شد. جامعه آماری متخصصان ۴۳ نفر گزارش شد که از راه روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و توسط فرمول کوکران، ۳۸ نفرشان برای حجم‌نمونه انتخاب شدند و جامعه آماری برای گروه آزمایش نیز از میان ۱۸ نفر از کودکان اوتیسم ۷-۴ سال مشخص، و بدلیل محدودیت تعداد، کل ۱۸ نفر به عنوان حجم‌نمونه تعیین شد. گردآوری اطلاعات در دو بخش نظری و میدانی و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمارهای توصیفی و استنباطی (آزمون‌های تی-جفت نمونه‌ای و فریدمن)، از راه نرم افزار SPSS انجام شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهد میان مولفه‌های سنجش کیفیت محیطی (موثر) در طراحی قرارگاه‌های رفتاری و روند آموزش و درمان کودکان اوتیسم ۷-۴ سال، تاثیر معناداری برقرار است که تاثیرگذاری این مولفه‌ها نسبت به یکدیگر متفاوت بوده و به ترتیب شامل: مولفه‌های "کارکردی-رفتاری"، "ساختاری-فیزیکی" و "ادراکی-شناختیست".

**بحث و نتیجه‌گیری:** به‌نظر می‌رسد با برقراری تعادل میان مولفه‌های موثر مکان‌ساز (کارکردی-رفتاری، ساختاری-فیزیکی، ادراکی-شناختی)، می‌توان سطح کیفیت و کارایی قرارگاه‌های رفتاری را در راستای آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم ارتقاء بخشید و موجبات پیشرفت آنان را مهیا کرد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴

تاریخ داوری: ۱۴۰۱/۰۹/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۰۱

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/jpmm.2023.30915.3707

## واژه‌های کلیدی:

مدل‌های آموزشی-درمانی روانشناختی، طراحی معماری، قرارگاه رفتاری، کیفیت محیطی، اختلال اوتیسم.

\* نویسنده مسئول: احمد ترکمان

نشانی: استادیار، گروه معماری، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران.

تلفن: ۰۹۱۷۹۱۳۶۰۱۸

پست الکترونیکی: ahmadtorkamon@miau.ac.ir

مقدمه

نیازهای خاصشان باشد(۵)؛ این کودکان بدلیل حساسیت نسبت به محرک‌های حسی محیط و عدم درک درست موقعیت مکانی خود در فضاهای آموزشی کودکان عادی، دچار ترس و اضطراب می‌شوند که این موضوع، مانع بزرگی در مسیر درمانشان بشمار می‌رود(۶).

از این‌رو، محیط به عنوان نخستین نقطه تاثیرگذار در امر آموزش و درمان کودکان اوتیسم مطرح می‌شود(۷). تا آنجاکه "پاسالار" می‌گوید: در هر محیط، فضای کالبدی به مانند سامانه‌ای فضایی عمل می‌کند که می‌تواند بر تعاملات کاربرانش اثر بگذارد(۸). در جایی دیگر "آلتمن" می‌گوید: رفتار را نمی‌توان مستقل از رابطه درونی آن با محیط درک کرد، رفتار را باید در بستری محیطی تعریف کرد(۹) و چون رفتار هر فرد برآیندی از انگیزه‌ها و نیازهای فرد، قابلیت‌های محیط، تصویر ذهنی فرد از دنیای خارج ناشی از ادراک او و معنایی که این تصویر برای او دارد، می‌باشد(۱۰)؛ پس حضور در محیطی مملو از جریان زنده تعاملات انسانی می‌تواند محیط را به درجه بالایی از حد اجتماعی سوق دهد، که این امر در شکل‌گیری مکان‌های آموزشی پویا موثرست(۱۱). از این‌رو، در راستای این مطالعه، به نتایج پژوهش‌های برخی از پژوهشگران در زمینه طراحی مکان‌های آموزشی-درمانی اوتیسم پرداخته شده است(جدول ۱).

امروزه بدلیل افزایش پیش‌رونده اختلال اوتیسم در سطح جهان، اختلال اوتیسم به عنوان یک طیف در نظر گرفته می‌شود؛ زیرا تظاهرات آن در افراد مبتلا، بسیار متنوع و ناهمگن است(۱)؛ از این‌رو، آموزش و درمان کودکان اوتیسم شرایط خاصی را می‌طلبد. بر اساس پژوهش‌ها، مناسب‌ترین زمان برای آموزش و درمان کودکان اوتیسم، بازه‌زمانی ۷-۴ سالگی است؛ این کودکان تا یک رده سنی اصلاح‌پذیر هستند و آموزش و درمان صحیح و به موقع، می‌تواند در روند بهبودی‌شان، اثربخش عمل کند(۲)؛ در این بازه زمانی، کودکان متوجه آموزش بوده و فرآیند یادگیری برای آنان، آسان‌تر می‌نماید.

اغلب کودکان اوتیسم بدلیل مشکلاتی که در زمینه رفتاری، ادراکی، شناختی دارند نمی‌توانند با پیرامون خود به درستی ارتباط برقرار کنند؛ پس محیط اطراف‌شان باید به گونه‌ای طراحی شود که خود محیط با آنان ارتباط برقرار کرده و با نیازهایشان همسو گردد(۳). کودکان اوتیسم تجربه بسیار متفاوتی از محیط کالبدی نسبت به افراد دیگر دارند؛ محیط باید دارای پتانسیل‌های لازم بر پایه شناخت ویژگی‌های خاص آنان بوده و از فضاهای متنوعی برخوردار باشد(۴). به بیان دیگر، برای اثربخشی مداخله‌های درمانی و آموزش بهتر کودکان اوتیسم، طراحی مکان‌های آموزشی-درمانی آنان، باید براساس

جدول ۱- ادبیات و سوابق پژوهشی مرتبط با طراحی مکان‌های آموزشی-درمانی اوتیسم. ماخذ: نگارندگان.

ردیف	مطالعات انجام شده	نویسنده	یافته‌ها
۱	بررسی قوانینی برای طراحی ساختمان‌های مناسب کودکان مبتلا به اوتیسم(۱۲)	Humphreys (2005)	توجه به مسائل کالبدی، عملکردی و معنایی در فضاها: ۱-تامین فضاهای منعطف و یا متنوع با نوع فعالیت‌ها ۲-تخصیص فضاهای کافی برای تعامل و مشارکت افراد با یکدیگر ۳-کمینه‌گرایی در طراحی جزئیات(حذف جزئیات پیچیده و اضافی در طراحی فضاها جهت کنترل حواس‌پرتی افراد) ۴-کنترل محرک‌های حسی تنش‌زا در فضاها مانند: نور، صدا و رنگ در جهت کنترل استرس و واکنش حسی افراد ۵-کنترل ایمنی و امنیت در فضاها ۶-تامین آرامش و آسایش در فضاها ۷-کنترل ازدحام در فضاها.
۲	یک طراحی برای اوتیسم(۱۳)	Mostafa (2008)	توجه به مسائل ساختاری و کالبدی در فضاها: ۱-ساختار فضایی قابل درک و سازمان‌یافته و خوانا ۲-انعطاف‌پذیری و انطباق‌پذیری فضاها ۳-پیش‌بینی‌پذیری فضاها ۴-متناسب‌سازی نوع و مقیاس فضاها با متدهای آموزشی ۵-ایجاد فضاهای ایمن ۶-کنترل محرک‌های بیرونی در جهت کنترل حواس‌پرتی افراد در فضاها ۷-توجه به مساله آکوستیک بودن فضاها ۸-ایجاد فضاهای فعال و غیرفعال ۹-ایجاد فضاهای متنوع و دوستانه.
۳	بررسی مکان‌های آموزشی کودکان اوتیسم و خصوصیات محیطی(۱۴)	Vogel (2008)	توجه به مسائل فیزیکی، کالبدی و رفتاری در فضاها: ۱-ایجاد فضاهای انعطاف‌پذیر و انطباق‌پذیر ۲-ایجاد فضاهای قابل درک، خوانا و واضح در جهت جلوگیری از گیجی و سرگردانی ۳-کنترل محرک‌های حسی تنش‌زا در جهت کنترل حواس‌پرتی و واکنش حسی افراد ۴-پیش‌بینی‌پذیری فضاها

ادبیات و سوابق پژوهشگران خارجی

<p>۵- هماهنگی ساختار کالبدی با کودک از لحاظ حسی و حرکتی ۶-تامین محدوده و حریم خصوصی بر هر کودک ۷-تامین ایمنی و امنیت در فضاها.</p>			
<p>توجه به مسائل فیزیکی، ارتباطی، رفتاری و معنایی در فضاها: ۱-تخصیص فضاهای مجزا و قابل تشخیص برای هر فعالیت ۲-افزایش و استفاده از راهنماهای تصویری برای جداسازی فضاها با فعالیت‌های گوناگون ۳-ایجاد فرصت برای تعاملات بیش‌تر در محیط‌های آموزشی ۴-ایجاد فضا برای مشارکت در آموزش ۵-تخصیص فضاهای خلوت هنگام زیادشدن محرک‌ها ۶-کنترل و ایمنی ۷-طراحی فضا براساس راحتی حرکت در فضا و خوانایی آن ۸-به‌حداقل رساندن تحریک کننده‌های حسی در فضاها ۹-انعطاف پذیری فضاها ۱۰-سعی در یکپارچگی حواس با توجه به محرک‌های محیطی ۱۱-کنترل مستقیم ولی بدون محدودیت افراد در فضاها ۱۲-حفظ حریم خصوصی افراد ۱۳-دوستانه بودن فضاها ۱۴-خوشایند بودن فضاها.</p>	<p>Khare &amp; Mullick (2009)</p>	<p>بررسی فضاهای آموزشی مناسب برای افراد اوتیسم (۱۵)</p>	<p>۴</p>
<p>توجه به مسائل کالبدی، فیزیکی و عملکردی فضاها: ۱-تخصیص فضای کافی و سازمان‌یافته برای پیاده سازی فعالیت‌های متناسب و متنوع در فضاها ۲-تقویت در شناخت و درک منظور هر فضا با کنترل و متناسب سازی محرک‌های حسی در فضاها ۳-طراحی فضاها براساس تحریک‌پذیری حواس افراد ۴-توجه به کلیه ملزومات و استانداردهای طراحی در بکارگیری از عناصر، مبلمان و چیدمان فضاها.</p>	<p>Beaver (2010)</p>	<p>طراحی محیط برای کودکان اوتیسم (۱۶)</p>	<p>۵</p>
<p>توجه به مسائل کالبدی، عملکردی و معنایی فضاها: ۱-کنترل و امنیت: رعایت امنیت و ایمنی، بی خطر بودن فضا ۲-خصوصیات کلاس: ایجاد نظم و آرامش در فضای آموزشی، متناسب بودن محیط کلاس با فعالیت‌ها و حذف عوامل حواس‌پرتی ۳-کاربرد کلاس: راحتی و قابل تطبیق بودن فضاها با نوع متد آموزشی، قابل کنترل بودن فضاها، قابل پیش‌بینی بودن فضاها، انعطاف پذیری فضاها.</p>	<p>Mcallister (2012)</p>	<p>خط مشی برای طراحی فضاهای آموزشی مناسب کودکان اوتیسم (۱۷)</p>	<p>۶</p>
<p>توجه به مسائل ساختاری، کالبدی و عملکردی فضاها: ۱-سلسله مراتب فضایی قابل درک و سازمان‌یافته در جهت خوانایی و دسترسی سهل در جهت گردش آزادانه افراد بدون سرگردانی ۲-تخصیص فضا به فعالیت‌های متناسب با آن ۳-طراحی فضاهای دوستانه و متنوع ۴-انعطاف پذیر بودن فضاها ۵-کنترل جمعیت در فضاها ۶-تامین حفاظت، امنیت و ایمنی در فضاها.</p>	<p>Richer &amp; Nicoll (2014)</p>	<p>بررسی راهکارهای طراحی مکان‌های مناسب برای افراد مبتلا به اوتیسم (۱۸)</p>	<p>۷</p>
<p>توجه به مسائل فیزیکی، کالبدی و ادراکی فضاها: ۱-تعبیه اتاق‌های آرام و خلوت ۲-کنترل اصوات مزاحم و توجه به اکوستیک بودن فضاها ۳-ساختار فضایی سازمان یافته و رعایت سلسله مراتب دسترسی در فضاها ۴-توجه به پیش‌بینی پذیری فضاها در راستای گردش آزادانه در فضاها ۵-خوشایند بودن و خاطره انگیز بودن فضاها ۶-دوستانه بودن فضاها ۷-تامین فضاهای منعطف و یا متنوع با نوع فعالیت‌ها.</p>	<p>Kinnaer, Baumers &amp; Heylighen (2016)</p>	<p>چگونگی ساخت فضایی متناسب با نیاز افراد مبتلا به اوتیسم (۱۹)</p>	<p>۸</p>
<p>توجه به مسائل ساختاری، عملکردی و ادراکی در فضاها: ۱-زون بندی فضاها براساس حواس ادراکی آنان ۲-سلسله مراتب فضایی قابل درک ۳-مسیر یابی، جهت‌یابی و رعایت سیرکولاسیون فضایی ۴-ایجاد فضاهای آرامش‌بخش و دلپذیر ۵-کنترل صدا و ازدحام ۶-کنترل محرک‌های تنش‌زا مانند صدا و نور ۷-انعطاف پذیری فضاها ۸-پرهیز از تزئینات با تنوع زیاد و غیرطبیعی ۹-خوانایی فضاها جهت دسترسی و حرکت سهل ۱۰-دوستانه و دلپذیر بودن فضاها.</p>	<p>Altenmüller (2017)</p>	<p>ویژگی‌های فضای آموزشی برای افراد مبتلا به اوتیسم (۲۰)</p>	<p>۹</p>

<p>توجه به مسائل کالبدی، فیزیکی و عملکردی در فضاها: ۱-سازگاری و تطبیق فضاها با نوع فعالیت ۲-منعطف بودن فضاها با نوع فعالیت و ارتباطات ۳- ایجاد تغییراتی قابل درک و سازمان یافته در ساختار کالبدی-فضایی محیط کنترل شده از جمله: رعایت سلسله مراتب فضایی، جهت یابی، دسترسی سهل و خوانا، متناسب بودن فضاها با عملکردها ۴-تفکیک فضاها به مجموعه محرک‌های معنادار متناسب با نوع فعالیت‌ها ۵-کنترل محرک‌های تنش‌زا مانند: نور، رنگ و صدا در فضاها و متناسب سازی آن‌ها با نوع فعالیت و مشارکت.</p>	<p>Daim Al-khadmeh (2014)</p>	<p>طراحی مراکز آموزشی کودکان مبتلا به اوتیسم (واکاوی اجزای فضایی-کالبدی)(۲۱)</p>	<p>۱۰</p>
<p>توجه به مسائل کالبدی، ادراکی و عملکردی در فضاها: ۱-ساختار فضایی سازمان یافته و آسان ۲-پیش‌بینی پذیری فضاها ۳-انعطاف پذیری فضاها ۳-ایجاد برقراری تعادل میان آزادی و امنیت کودکان ۴-ایجاد فضاهای ساده و دلپذیر ۵-متناسب بودن فضاها با متدهای آموزشی و درمانی ۶-توجه به محرک‌های حسی تنش‌زا جهت کنترل اضطراب در کودکان ۷-تامین فضاهای شخصی برای هر کودک.</p>	<p>Mashhadi Fathai (2015)</p>	<p>فضاهای آموزشی برای کودکان اوتیستیک از دیدگاه روانشناسی محیط(۲۲)</p>	<p>۱۱</p>
<p>توجه به مسائل ساختاری، کالبدی و عملکردی در فضاها: ۱-توجه به محرک‌های بیرونی تنش‌زا مانند: نور، صدا، بافت و مصالح، تهویه ۲-توجه به سازماندهی فضاها ۳-توجه به پیش‌بینی پذیری فضاها ۴-توجه به حریم و فضاهای خصوصی برای کودکان ۵-توجه به مسائل امنیتی، حفاظت و کنترل در فضاها ۶-طراحی فضاهای دوستانه و متنوع.</p>	<p>Sartip Zadeh &amp; Ghasemi Sichani &amp; Mojahedi (2017)</p>	<p>تحلیل وضعیت معماری مراکز آموزشی کودکان مبتلا به اوتیسم(۲۳)</p>	<p>۱۲</p>
<p>توجه به مسائل کالبدی، فیزیکی، ادراکی و عملکردی در فضاها: ۱-توجه به عناصر طبیعی به‌عنوان عوامل جذب‌کننده و دلپذیر برای القای حس آرامش و کنترل استرس ۲-توجه به متدهای آموزشی و درمانی در جهت شکوفایی و استقلال طلبی ۳-ایجاد فضاهای شبیه سازی شده از محیط‌های واقعی جهت تقویت و ارتقا سطح تعاملات و ارتباطات و کسب تجربه ۴-توجه به محرک‌های حسی تنش‌زا مانند نور، صدا و رنگ جهت کنترل حواس پرتی ۵-سازماندهی خوانا و واضح در فضاها ۶-سادگی در تزئینات و پرهیز از پیچیدگی ۷-اعتدال از دحام.</p>	<p>Kazemi Shishwan &amp; Sharif Khajeh Pasha (2019)</p>	<p>بررسی نقش محیط کالبدی معماری بر درمان اختلال اوتیسم در کودکان ۱۰-۴ سال(۲۳)</p>	<p>۱۳</p>
<p>توجه به مسائل کالبدی، فیزیکی، کارکردی و عملکردی در فضاها: ۱-زون بندی فضاها براساس سارگازی حواس ادراکی آنان ۲-سلسله مراتب فضایی قابل درک و سازمان‌یافته در جهت خوانایی فضاها و دسترسی سهل در جهت گردش آزادانه بدون سردرگمی و گیجی ۳-منعطف بودن فضاها و پرهیز از تغییر، تنوع و پیچیدگی‌های گیج‌کننده و بیش از حد ۴-دوستانه و خودمانی بودن فضاها ۵-ایجاد عناصر جذب‌کننده در فضاها ۶-ایجاد محدوده و حریم خصوصی برای هر فرد ۷-متناسب سازی فعالیت‌ها و مشارکت‌های فردی و گروهی با نوع و مقیاس فضاها ۸-کنترل محرک‌های بیرونی مانند نور، صدا و ... در فضاها جهت کاهش استرس و تشویش در افراد ۹-کنترل جمعیت در فضاها.</p>	<p>Ehsani Far (2019)</p>	<p>طراحی فضاهای درمانی و آموزشی ویژه اختلال طیف اوتیسم(۲۴)</p>	<p>۱۴</p>

"قرارگاه رفتاری" یا یک "مکان-رفتار"، عنصری تحلیل‌کننده برای تشریح کارکردهای اصلی فضاها بکار می‌رود(۲۵). به عبارتی "قرارگاه رفتاری"، یک واحد اجتماعی کوچک است که از تلفیق پایدار یک فعالیت و یک مکان، به گونه‌ای حاصل می‌شود که در طی فرآیندی منظم می‌تواند عملکردهای ضروری آن محیط رفتاری را برآورده سازد(۲۶). "لاوسون"،

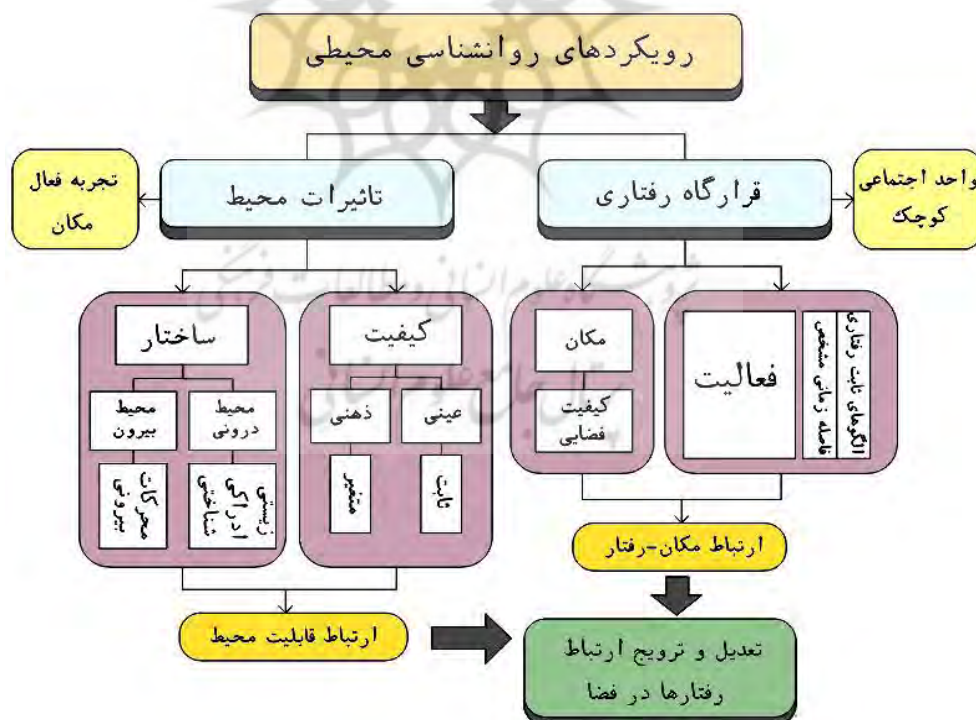
مطالعات نشان می‌دهد ضمن تاکید بر ارتباط دو سویه رفتار و محیط در طراحی مکان‌های آموزشی-درمانی؛ توجه به مفهوم "قرارگاه رفتاری"<sup>۱</sup> در نظریه اکولوژیکی بارکر، بدلیل اصالت بخشیدن به محیط عینی، ضروری می‌نماید. بارکر بیان می‌کند:

<sup>۱</sup> Behavioral Settings



فیزیکی، توجه به مفهوم "قابلیت محیط" در نظریه گیسون و مفهوم "کیفیت مکان" در نظریه دیویدکاتر، در تعریف "مؤلفه‌های کیفیت محیطی" در مکان‌های آموزشی-درمانی کودکان اوتیسم، مهم می‌نماید. گیسون در نظریه‌اش می‌گوید: فرد، اطلاعات را در طی حرکت در محیط، کسب می‌کند و هدف از ادراک، دریافت و کسب قابلیت‌هاست که کیفیت متغیر قابلیت‌ها بر دو ویژگی اولیه (کیفیت‌های عینی) که در تمام ادراک‌کنندگان ثابت است و ویژگی‌های ثانویه (کیفیت‌های ذهنی) که در میان ادراک‌کنندگان و هم‌چنین در موقعیت‌های خاص متفاوت است، دلالت دارد (۳۰). گرینو نیز می‌گوید: قابلیت‌ها، به طور برابر هم به محیط و هم به ناظر اشاره دارند (۳۱). بدین سبب، برای ارتقاء کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری و ارائه کیفیتی متناسب با عملکرد، شناخت قابلیت‌های تعامل‌پذیری محیط، الزامیست (۳۲). "قابلیت" در زمینه‌های اجتماعی می‌تواند ادراک کودکان و فعلیت قابلیت را در آنان کنترل کند (۳۳) و مانند تأمین فرصت‌هایی در جهت فعالیت، در نظر گرفته شوند؛ پس می‌توان به ادغام دو نظریه "قابلیت محیط" گیسون و "قرارگاه رفتاری" بارکر از دیدگاه هفت (۳۴) اشاره نمود (تصویر ۱).

قرارگاه رفتاری را در برگرفته فضا، مردم و فعالیت‌های‌شان می‌داند؛ وی نحوه رفتار در یک قرارگاه و تاثیر فضا بر رفتار افراد را تحت عنوان زبان فضایی، که ویژگی غیرشفاهی بودن آن، کنترل‌کنندگی رفتار صحیح در فضاست، معرفی می‌کند (۲۷)؛ و "التمن" برای قرارگاه رفتاری به ویژگی‌های: خلوت، قلمرو، فضای شخصی، امنیت، حفاظت اشاره می‌کند (۹). پس قرارگاه‌های رفتاری که در طول یک روز با تنوع فعالیت، زمانی و گروه‌های سنی همراه‌اند، می‌توانند در راستای ارتقاء سطح کلی رفتار در کاربران‌شان، عمل کنند (۲۸). در این راستا، پیشنهاد می‌شود مکان‌های آموزشی-درمانی اوتیسم به مثابه مجموعه‌ای از قرارگاه‌های رفتاری، که به عنوان بستری برای انجام رفتارها و فعالیت‌هایی که به واسطه فراوانی ارتباط، در آن‌ها شکل می‌گیرد، توجه شود؛ این اماکن می‌توانند به رابطه متقابل میان مربی، کودک و محیط پرداخته، و امکان استفاده از آموزش انعطاف‌پذیر برای هر کودک مبتلا را، متناسب با تفاوت‌های قابل ملاحظه ذهنی، جسمی و عاطفی مرتبط با خاص کودک، بوجود بیاورند (۲۹). از سویی، علاوه بر توجه به مفهوم "قرارگاه رفتاری" در نظریه بارکر، جهت ارتقاء کیفیت طراحی معمارانه و ایجاد هماهنگی، قابلیت انطباق و سازگاری میان الگوهای رفتاری با محیط



شکل ۱- سامانه اجتماعی-فیزیکی مبتنی بر رویکردهای روانشناسی محیطی برآمده از دیدگاه هفت.

ماخذ: نگارندگان.

1- Environmental capability

رفتاری، به موازات مؤلفه‌های سازنده "مکان" شناسایی، و از کل به جزء در سه سطح، تفکیک گردید. در این مدل، پارامترهای سطح اول: از نظریه دیویدکانتز، سطح دوم: از نظریات بارکر و گیسون (۵ قابلیت)، و سطح سوم: از ادبیات مرتبط با مکان‌های آموزشی-درمانی (جدول ۱)، در نظر گرفته شد. در نهایت، ۱۴ پارامتر (سطح سوم)، در جهت مطلوب سازی مکان و ارزیابی در این پژوهش، ملاک سنجش قرار گرفت.

همچنین، دیویدکانتز در نظریه خود: "کیفیت مکان"<sup>۱</sup> را برآیندی از سامانه سه وجهی از فرم (کالبد)، فعالیت و معنا (تصویرات) بیان می‌کند (۳۵) (تصویر ۲) و از آنجاکه کیفیت طراحی یک مکان ناگزیر از پاسخ‌دهی مناسب ابعاد گوناگون محیط آن است؛ پس با اقتباس از نظریه دیویدکانتز می‌توان در این پژوهش، کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری را به موازات: کیفیت "ساختاری-فیزیکی"<sup>۲</sup> (در ارتباط با مؤلفه‌های کالبدی) که در برگیرنده حرکت، دسترسی سهل و مناسب در مکان‌های آموزشیست و از سویی دیگر، در تناسب با ساختار فعالیت‌ها، تفریحات گوناگون، تبادل ارتباطات و ضامن سرزندگی و تجربه فضایی کودکان دانست. کیفیت "ادراکی-شناختی"<sup>۳</sup> (در ارتباط با مؤلفه‌های معنایی) که با تصویرسازی ذهنی، دریافت‌های ادراکی و ترجیحات محیطی کودکان در قبال فضاهای فعالیتی و در نتیجه با دلبستگی و خاطره سروکار دارد) و کیفیت "کارکردی-رفتاری"<sup>۴</sup> (در ارتباط با مؤلفه‌های فعالیتی)، که با امکان شکل‌گیری روابط و تعاملات و از سوی دیگر، با ایجاد حس مشارکت در کودکان سبب ارتقاء کیفیت محیط شده و شرایطی را به واسطه حفظ حریم خصوصی، فراهم می‌آورد؛ در نظر گرفت. از این‌رو، چون هدف این پژوهش، شناسایی مؤلفه‌های سنجش کیفیت محیطی در طراحی قرارگاه‌های رفتاری، و ارزیابی تاثیر آن‌ها بر آموزش و درمان کودکان ۷-۴ سال اوتیسم است؛ لذا فرضیاتی در راستای پژوهش مطرح شد:

### فرضیات پژوهش

۱) کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری می‌تواند بر روند آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم ۷-۴ سال، تاثیرگذار باشد.  
۲) مؤلفه‌های موثر بر کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری در جهت آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم ۷-۴ سال، شامل سه مؤلفه اصلی "کارکردی-رفتاری"، "ساختاری-فیزیکی" و "ادراکی-شناختی" است؛ که مقدار تاثیرگذاری آن‌ها نسبت به یکدیگر متفاوت بوده و هر کدام شامل ریز مؤلفه‌هایی می‌باشد.

### تدوین مدل مفهومی پژوهش

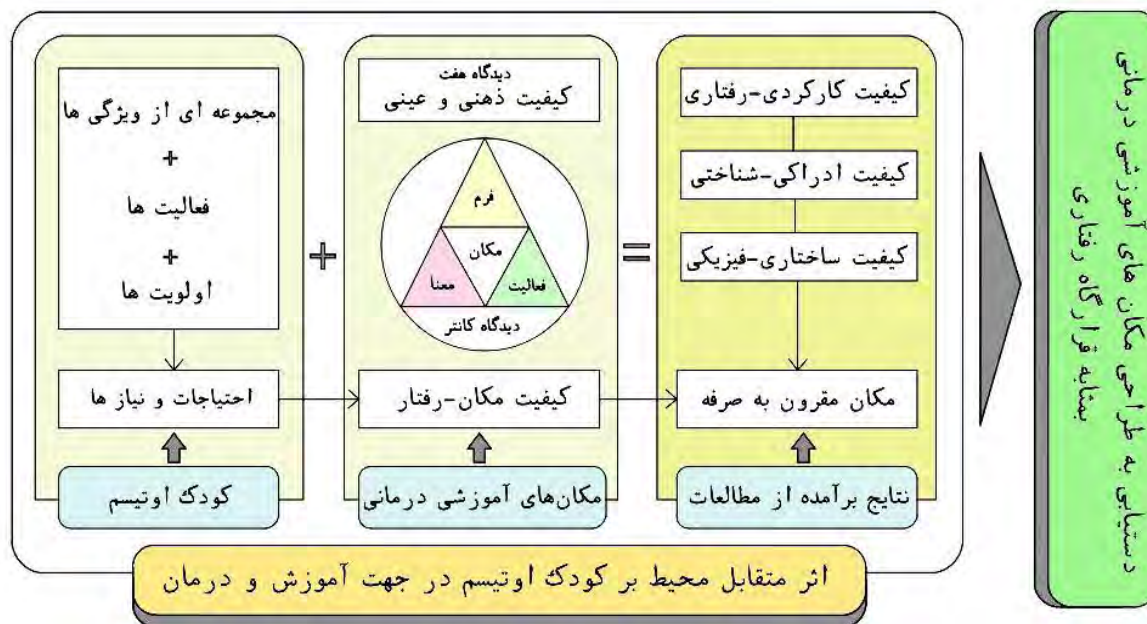
بنابراین با بررسی مفاهیم، مبانی نظری و ادغام دیدگاه‌های پژوهش (تصویر ۲)؛ پژوهش به سمت تعیین یک مدل مفهومی منسجم هدایت شد (تصویر ۳). در این مدل، پارامترهایی به عنوان مؤلفه‌های سنجش کیفیت محیطی در طراحی قرارگاه‌های

1 Quality of place

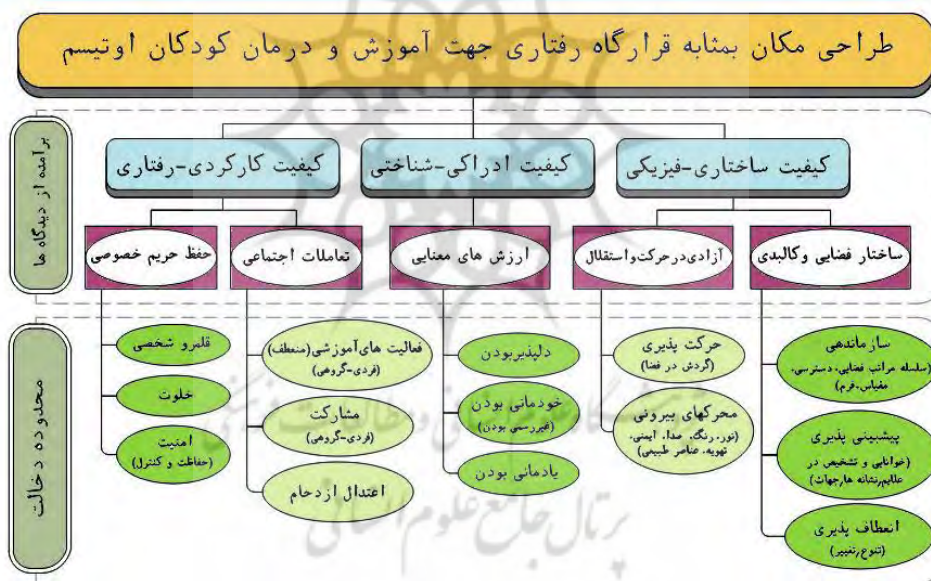
2 Structural-physical

3 Perceptual-cognitive

4 Functional-behavioral



شکل ۲- ادغام نظریات مطرح شده در راستای دستیابی به مدل مفهومی پژوهش. ماخذ: نگارندگان.



شکل ۳- مدل مفهومی پژوهش. ماخذ: نگارندگان.

آزمایش نیز از میان ۱۸ نفر از کودکان اوتیسم ۷-۴ سال مشخص، و به دلیل محدودیت تعداد، از کل ۱۸ نفر به عنوان حجم نمونه برای ورود به پژوهش، استفاده شد.

### روش گردآوری داده ها و اجرای پژوهش

فرآیند پژوهش براساس شیوه ترکیبی کیفی-کمی بوده و در دو بخش نظری و میدانی به گردآوری داده ها پرداخته شد. در بخش نظری: از راه منابع کتابخانه ای (کتاب، مقالات، نشریات

### روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی و با روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و نیمه آزمایشی انجام شد. در این پژوهش جامعه آماری و حجم نمونه برای دو گروه از متخصصان و آزمایش شوندگان از مرکز اوتیسم بوشهر، مشخص شد. ابتدا، جامعه آماری متخصصان ۴۳ نفر گزارش شد که از راه روش نمونه گیری تصادفی ساده (قرعه کشی) و توسط فرمول کوکران، ۳۸ نفرشان برای حجم نمونه انتخاب شدند؛ سپس جامعه آماری برای گروه

نسخه ۲۶ نرم افزار SPSS، جهت اثبات فرضیات اقدام شد که در نهایت، نتایج بدست آمده از تحلیل‌ها ارائه شد.

### مهیاسازی بستر پژوهش

با توجه به محدودیت‌های بسیار اقداماتی در راستای مهیاسازی بستر گروه آزمایشی، منظور شد. لذا، مطابق با مدل مفهومی پژوهش به پاره‌ای از این اقدام‌ها اشاره شد:

تغییر در چیدمان و مبلمان فضاها در راستای ایجاد محدوده و حریم خصوصی برای هر کودک؛ که با توجه به روحیات‌شان در قسمت‌هایی از فضا فرصت برای استراحت و خلوت‌گزینی بدون مزاحمت ایجاد شد. چیدمان محیط در راستای ایجاد فضاهای فعال (مانند فضاهای استراحت، فضاهای آموزشی و تعاملی) و غیرفعال (مانند فضاهایی در ارتقاء حرکت: راهروها و مسیرها)؛ که افزون بر تامین فرصت‌هایی برای مشارکت و تعامل و امکان گردش آزادانه در راستای القای حس آزادی و ارتقاء عزت نفس، و همینطور تامین فرصت‌هایی برای شناخت و ادراک بهتر فضاها، در محیط‌هایی تحت حفاظت و کنترل مربی، مهیا شد. از فضاهای متنوع و منعطف، متناسب با نوع فعالیت‌ها و آموزش‌های مرتبط، در راستای تقویت و افزایش میل و رغبت در فرآیند یادگیری کودکان استفاده شد و روند آموزش، غیررسمی، منعطف و بدور از سیستم بسته آموزشی (معلم و شاگرد) برگزار شد. در بازه زمانی آموزشی از اعتدال ازدحام در فضاها برای کنترل حواس پرتی، کاهش استرس، و تقویت دقت و تمرکز در کودکان استفاده شد.

در ساختار کالبدی-فضایی مجموعه، تغییراتی قابل درک، خوانا و سازمان یافته ایجاد شد مثلاً: تفکیک عرصه‌های خصوصی و عمومی با چیدمان مناسب، استفاده از نشانه‌ها، علائم دیداری واضح، رنگ‌های جذاب برای تفکیک فضاها، راهروها، دیوارها و حتی مبلمان که فضاهای آموزشی دلپذیر، و اشتیاق و دل‌بستگی در کودکان برای ماندن در فضاها، ایجاد شد. محرک‌های حسی تنش‌زا در فضاها (مانند: صدا، نور، رنگ) کنترل و سعی شد با کرکرد درستی در آموزش و درمان استفاده شود. همچنین، تایمی از استراحت و بازی کودکان در حیاط، به صورت هدفمند در ارتباط با گیاهان، آب و نور طبیعی در نظر گرفته شد تا به ادراک، تعامل و شناخت محیط خود بپردازند.

### یافته‌های پژوهش

در این بخش با استناد به اطلاعات برآمده، به تحلیل داده‌های پرسش‌نامه پرداخته شد. پیش از آزمون فرضیات، پایایی پرسش‌نامه و وضعیت توزیع داده‌ها از راه نرم افزار SPSS بررسی شد. میانگین پایایی سوالات پرسش‌نامه از راه

اینترنتی) برای بیان مبانی و ادبیات مرتبط در جهت ارائه مدل مفهومی پژوهش و در بخش میدانی: برای اعتبارسنجی به مدل مفهومی، از بستر کالبدی مرکز اوتیسم بوشهر استفاده شد که با مشاهده بر روی گروه آزمایشی، و با نظرسنجی از متخصصان از راه پرسش‌نامه‌ای، اطلاعات تکمیل شد.

برای اجرای این پژوهش یک دوره آزمایشی در نظر گرفته شد که با مساعدت مدیر و برخی از مربیان، اقداماتی جهت تغییرات در راستای تحقق مدل مفهومی پژوهش، در بستر کالبدی آموزشی-درمانی مرکز ایجاد شد و از مربیان درخواست شد که در این مکان به مدت ۱ ماه، در طی ۱۶ جلسه، به‌روند آموزشی خود بر روی گروه آزمایشی، ادامه دهند. بدین منظور، چون در این پژوهش مقدار پیشرفت کلی گروه آزمایشی (کودکان اوتیسم ۷-۴ سال) مدنظر بوده؛ ملاک سنجش، میانگین سطح رضایت پاسخ‌دهندگان (متخصصان) از مقایسه نظرسنجی‌ها در پیش و پس از دوره آزمایشی قرار گرفت.

### ابزار پژوهش

**پرسش‌نامه:** از متخصصان طی پرسش‌نامه‌ای در دو مرحله، نظرسنجی انجام گرفت که پیش از انجام این کار، معناداری رابطه مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری، بر روند آموزش و درمان کودکان اوتیسم، توسط متخصصان سنجیده و به تایید رسید. بدین صورت، یکبار پیش و یکبار پس از پایان دوره آزمایشی، از متخصصان درباره وضعیت پیشرفت کودکان از راه پرسش‌نامه‌ای، نظرسنجی شد که با مقایسه نظرسنجی‌ها در پیش و پس از دوره آزمایشی، مقدار تاثیرگذاری مدل مفهومی پژوهش، بر آموزش و درمان کودکان اوتیسم مشخص شد. از این‌رو، سوالات پرسش‌نامه در راستای ارزیابی تاثیر مؤلفه‌های برآمده (۱۴ پارامتر) از سطح سوم مدل مفهومی پژوهش (تصویر ۳) از ابعاد گوناگون، تدوین شد. این پرسش‌نامه از نوع بسته، با ۱۰۵ گویه و براساس طیف لیکرت ۵ گانه، با دامنه امتیاز بین ۵-۱ تنظیم شد. لذا روایی و پایایی پرسش‌نامه نیز بررسی شد؛ روایی پرسش‌نامه از راه منابع استاندارد و توسط متخصصان تایید شد و پایایی پرسش‌نامه نیز، از راه آلفای کرونباخ با نرم افزار SPSS تایید شد (جدول ۲).

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی (از راه جداول فراوانی، درصد و میانگین) برای بررسی وضعیت متخصصان و آزمایش شوندگان و از آمارهای استنباطی مانند: آزمون تی-جفت نمونه‌ای و آزمون همبستگی فریدمن، از راه

بیشتر از سطح خطای (۰/۰۵) بدست آمده، نرمال بودن توزیع داده‌ها تایید شد (جدول ۲). ابتدا به معرفی وضعیت متخصصان و آزمایش‌شوندگان پرداخته شد (جدول ۲).

آلفای کرونباخ، معادل (۰/۸۳) مشخص و تایید شد؛ سپس وضعیت توزیع داده‌ها براساس آزمون کولموگروف اسمیرنوف سنجیده و چون میانگین سطح معناداری معادل (۰/۰۶۴)، و

جدول ۲- اطلاعات مرتبط در راستای پژوهش. ماخذ: نگارندگان.

نتایج آلفای کرونباخ			نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف		
نتایج آلفای کرونباخ		متغیرهای پژوهش	سطح معناداری		متغیرهای پژوهش
۰/۸۷	حفظ حریم خصوصی	کارکردی- رفتاری	۰/۰۷۶	حفظ حریم خصوصی	کارکردی- رفتاری
	تعاملات اجتماعی			۰/۰۶۴	تعاملات اجتماعی
۰/۸۳	ارزش‌های معنایی	ادراکی- شناختی	۰/۰۶۵	ارزش‌های معنایی	ادراکی- شناختی
	آزادی در حرکت و استقلال	ساختاری- فیزیکی		۰/۰۷۲	آزادی در حرکت و استقلال
۰/۸۴	ساختار فضایی	مجموع	۰/۰۶۸		ساختار فضایی
	میانگین			۰/۰۶۴	میانگین
وضعیت پاسخ دهندگان (متخصصان) به پرسش‌نامه از ابعاد گوناگون					
نصیحتات	درصد	تعداد فراوانی	درصد	تعداد فراوانی	جنسیت
	۵۵/۲۶٪	۲۱	۳۹/۴۷٪	۱۵	مرد
	۴۴/۷۳٪	۱۷	۶۰/۵۲٪	۲۳	زن
	۱۰۰٪	۳۸	۱۰۰٪	۳۸	مجموع
سوابق کاری	درصد	تعداد فراوانی	درصد	تعداد فراوانی	سن
	۱۳/۱۵٪	۵	۲۳/۶۸٪	۹	۲۵-۳۵
	۲۸/۹۴٪	۱۱	۲۸/۹۴٪	۱۱	۳۶-۴۵
	۴۲/۱۰٪	۱۶	۳۱/۵۷٪	۱۲	۴۶-۵۵
	۱۵/۷۸٪	۶	۱۵/۷۸٪	۶	+۵۶
	۱۰۰٪	۳۸	۱۰۰٪	۳۸	مجموع
وضعیت گروه آزمایش (کودکان اوتیسم) از ابعاد گوناگون					
سن	درصد	تعداد فراوانی	درصد	تعداد فراوانی	جنسیت
	۱۶/۶۶٪	۳	۶۱/۱۱٪	۱۱	پسر
	۲۲/۲۲٪	۴	۳۸/۸۸٪	۷	دختر
	۳۳/۳۳٪	۶	۱۰۰٪	۱۸	مجموع
	۲۷/۷۷٪	۵			
	۱۰۰٪	۱۸			مجموع

(۰/۸۶۳) مشخص شده، با احتمال ۹۵٪ اطمینان می‌توان گفت که میان مولفه‌های سنجش کیفیت محیطی (موثر) در طراحی قرارگاههای رفتاری و روند آموزش و درمان کودکان اوتیسم، تاثیر معناداری برقرار است. بنابراین، فرضیه نخست پژوهش منوط بر تاثیرگذار بودن کیفیت طراحی قرارگاههای رفتاری بر روند آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم ۴-۷ سال در نمونه مطالعاتی، تایید شد.

### یافته‌های فرضیه ۱

بر اساس نتایج آزمون "تی-جفت نمونه‌ای"، با مقایسه میانگین نظرسنجی‌ها در پیش و پس از دوره آزمایشی که به ترتیب معادل (۲/۷۷) و (۳/۹۵) گزارش شده، مقدار پیشرفت کودکان مشخص گردید (جدول ۳) و چون سطح معناداری آزمون برابر با (۰/۰۰۰) و کم‌تر از سطح خطای (۰/۰۵) بدست آمده و همچنین، با توجه به مقدار همبستگی تی-جفتی که معادل

جدول ۳- نتایج آزمون تی-جفت نمونه‌ای. ماخذ: نگارندگان.

Paired Samples Statistics									
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Pair 1	after	3.9502	38	.19077	.03095				
	befor	2.7718	38	.24256	.03935				
Paired Samples Correlations									
		N	Correlation	Sig.					
Pair 1	after & befor	38	.863	.037					
Paired Samples Test (آزمون تی جفت نمونه ای)									
Paired Differences									
Pair	after - befor	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
1		1.1783	.27633	.04483	1.0875	1.2691	26.28	3	.000

### یافته‌های فرضیه ۲

نمونه مطالعاتی، تاثیرگذار است. بنابراین، بر اساس فرضیه دوم پژوهش، مقدار تأثیرگذاری مولفه‌های موثر نسبت به یکدیگر متفاوت بوده و به ترتیب شامل: مولفه‌های "کارکردی-رفتاری (۳/۳۰)، ساختاری-فیزیکی (۲/۹۰) و ادراکی-شناختی (۲/۶۰)" می‌باشد. از این‌رو، با توجه به مقدار میانگین مولفه‌ها در هر سطح، به ترتیب اولویت به تشریح مولفه‌ها اقدام شد.

بر اساس نتایج آزمون "فریدمن"، مقدار تاثیرگذاری مولفه‌های موثر در سه سطح، از کل به جزء تعیین شد؛ سطح معناداری آزمون برای تمامی متغیرهای پژوهش در سه سطح، برابر با (۰/۰۰۰) و کمتر از سطح خطای (۰/۰۵) بدست آمد و مشخص شد از میان مولفه‌های اصلی، کیفیت "کارکردی-رفتاری" با بالاترین رتبه (۳/۳۰) و کیفیت "ادراکی-شناختی" با کم‌ترین رتبه (۲/۶۰)، بر کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری در

جدول ۴- نتایج آزمون فریدمن. ماخذ: نگارندگان.

نتایج آزمون فریدمن به ترتیب اولویت								
متغیرهای سطح ۳			متغیرهای سطح ۲			متغیرهای سطح ۱		
میانگین رتبه	متغیرها	ک	میانگین رتبه	متغیرها	ک	میانگین رتبه	متغیرها	ک
۱۳/۴۵	قلمرو شخصی	۱	۴/۱۵	حفظ حریم خصوصی	۱	۳/۳۰	کارکردی-رفتاری	۱
۱۲/۷۵	اعتدال ازدحام	۲	۳/۷۰	تعاملات اجتماعی	۲	۲/۹۰	ساختاری-فیزیکی	۲
۱۱/۵۰	خلوت	۳	۳/۵۰	آزادی در حرکت و استقلال	۳	۲/۶۰	ادراکی-شناختی	۳
۱۱/۰۰	فعالیت‌های آموزشی	۴	۳/۳۰	ساختار فضایی	۴	آمار خی دو: ۳۴/۴۵		
۱۰/۷۵	گردش در فضا	۵	۲/۷۵	ارزش‌های معنایی	۵	درجه آزادی: ۲		
۱۰/۲۵	امنیت	۶	آمار خی دو: ۴۶/۷۶۳			سطح معناداری: ۰/۰۰۰		
۹/۸۰	دلپذیر بودن	۷	درجه آزادی: ۴					
۹/۷۰	پیشبینی پذیری	۸	سطح معناداری: ۰/۰۰۰					

۹/۶۵	مشارکت	۹
۹/۵۰	سازماندهی	۱۰
۸/۹۰	محرك بیرونی	۱۱
۸/۷۵	خودمانی بودن	۱۲
۸/۴۵	انعطاف پذیری	۱۳
۷/۹۰	یادمانی بودن	۱۴

آمار خی دو: ۶۷/۴۷۶

درجه آزادی: ۱۳

سطح معناداری: ۰/۰۰۰

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش، شناسایی مولفه‌های سنجش کیفیت محیطی در طراحی قرارگاه‌های رفتاری و ارزیابی تاثیر آن‌ها بر آموزش و درمان کودکان اوتیسم ۷-۴ سال بود. براساس یافته‌های بدست آمده، درستی فرضیات پژوهش منوط بر تاثیرگذار بودن کیفیت طراحی قرارگاه‌های رفتاری بر روند آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم ۷-۴ سال تایید شد و مقدار تفاوت تاثیرگذاری مولفه‌های موثر(مکان‌ساز) در نمونه مطالعاتی، به ترتیب: مولفه‌های "کارکردی-رفتاری" (مولفه‌های فعالیتی)، "ساختاری-فیزیکی" (مولفه‌های کالبدی) و "ادراکی-شناختی" (مولفه‌های معنایی) مشخص شد.

مطالعات نشان داد قرارگاه‌های رفتاری به عنوان کانون فعالیت، می‌توانند در وقوع فعالیت‌ها، تعاملات و همچنین در شکل‌گیری الگوهای رفتاری کاربران‌شان نقش بسزایی ایفا نمایند (۲۸). از این‌رو، قرارگاه‌های رفتاری، چون همه ابعاد کیفیات محیطی از قبیل: تعاملات و فعالیت‌های اجتماعی، قابلیت فضای فیزیکی در شکل‌دادن به رفتار و همساختی فضای فیزیکی و رفتار را در طراحی، بررسی می‌کنند (۳۶)؛ می‌توانند در راستای بهبودی و تصحیح اختلالات رفتاری کودکان اوتیسم، اثربخش عمل کنند.

از سویی، نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین برخی از پژوهشگران همسو است. "بران و همکارانش" در پژوهشی به ارتباط متقابل محیط مصنوع و رفتار کودکان اوتیسم اشاره می‌کنند و می‌گویند: درک کودک از مکان و محیط اطرافش رابطه مستقیمی با رفتارهایی که از خود بروز می‌دهد، دارد؛ پس توجه به تمامی ابعاد کیفیات محیطی (ساختاری، ادراکی، کارکردی) در طراحی مهم است (۳۷). "ولکمرد و همکارانش" در پژوهشی می‌گویند: در طراحی برای کودکان اوتیسم توجه به کلیه کیفیات محیطی (کالبدی-فضایی، کارکردی-رفتاری،

ادراکی-شناختی) در راستای پاسخگویی به نیازهای آنان، الزامیست (۳۸). "بروکس" نیز از توسعه فضاهای آموزشی برای حمایت از کودکان اوتیسم می‌گوید که توجه به ابعاد گوناگون کیفیات محیطی در طراحی، می‌تواند در راستای شکوفایی و خودتنظیمی کودکان اوتیسم با محیط‌شان، موثر باشد (۳۹). همچنین، "لارکی" به تطبیق و سازگاری فضاهای آموزشی با تمامی خصوصیات فیزیکی، رفتاری، ادراکی و فعالیتی کودکان اوتیسم تاکید می‌کند که اگر به این امکان به عنوان سیستمی مکان-رفتار توجه شود، عملکرد کودکان اوتیسم افزایش می‌یابد (۴۰). "میلتون" نیز در پژوهشی به سیستم کاربردی مکان-رفتار تعاملی اشاره می‌کند که با کنترل صحیح رفتار توسط مکان، می‌توان بر درمان کودکان اوتیسم اثربخش عمل کرد (۴۱).

بنابراین، بر اساس نتایج، این پژوهش بیانگر دلالت‌هایی قابل توجه بر تاثیر مولفه‌های سنجش کیفیت محیطی (موثر) در طراحی قرارگاه‌های رفتاری، در تنظیم رابطه کودکان اوتیسم با مکان‌شان است. از این‌رو، با برقراری تعادل میان مولفه‌های موثر(مکان‌ساز) می‌توان سطح کیفیت و کارایی قرارگاه‌های رفتاری را در راستای آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم ارتقاء بخشید و موجبات پیشرفت آنان را فراهم آورد.

## پیشنهادهای کاربردی

لذا، در راستای تایید مدل مفهومی پژوهش (۱۴ پارامتر) و همچنین، با هدف دستیابی به طراحی و خلق قرارگاه‌های رفتاری موفق در جهت آموزش و درمان بهتر کودکان اوتیسم، به ارائه پیشنهادهایی اقدام شد که در جدول ۵، به آن‌ها اشاره شده است:

### جدول ۵- راهکارهای پیشنهادی. ماخذ: نگارندگان.

ردیف	مولفه های موثر	ارائه راهکارهای پیشنهادی
۱	کارکردی-رفتاری	تامین حریم خصوصی و محدوده شخصی/ اعتدال در ازدحام/ تامین فضاهای خلوت و آرام/ تامین امنیت از راه حفاظت و کنترل(توسط محیط و مربی)/ طراحی در جهت ارتقاء تعاملات و ارتباطات اجتماعی برای مثال: از راه ایجاد فضاهای فعال(مانند فضاهای استراحت، فضاهای آموزشی و تعاملی) و غیرفعال(مانند فضاهایی در ارتقاء حرکت: راهروها و مسیرها)؛ یا با قرارگرفتن در مسیر فضاهای ارتباطی یا زنده کردن مسیرهای ارتباطی و فضاهای انتقالی(مانند راهروها)/ تامین فضاهایی جهت مکث یا استراحت با امکان فراهم آوردن مشاهده و ارتباط با دیگران/ ایجاد فضاهای یادگیرنده محور جهت ارتباط و برخوردهای بیشتر چهره به چهره/ بالابردن سطح صمیمیت میان کودکان و مربیان با نزدیک کردن فاصله‌های کارکردی در فضاها.
۲	ساختاری-فیزیکی	ایجاد ساختار فضایی قابل درک و سازمان یافته از جمله: رعایت سلسله مراتب فضایی/ پیکره بندی فضاها/ استفاده از تناسبات فضایی سنجیده/ خوانایی در علائم، نشانه‌ها، مسیرها برای درک موقعیت فضاها/ دسترسی ساده و واضح جهت ورود و خروج به محدوده‌های فعالیتی/ امکان ارتباط(بصری و دسترسی) مداوم فضاهای داخل و خارج/ اعتدال در تنوع و تغییر در عین خوانایی برای جلوگیری از یکنواختی فضاها در جهت برانگیختن حس کنجکاوی، شناخت و کمک به درک موقعیت کودکان از فضاها/ امکان گردش آزادانه بدون سرگردانی(تحت کنترل مربی) جهت شناخت و القای حس اعتماد بنفس/ کنترل و کاهش محرک‌های حسی تنش‌زا به عنوان عوامل بازدارنده در فعالیت‌ها بخصوص صدا، نور، رنگ/ شکل‌گیری فضاها در جهت تنوع و کشف دوگانگی‌هایی مانند: بالا و پایین، حرکت و سکون، شفاف و کدر.
۳	ادراکی-شناختی	تامین فضاهای خوشایند، خاطره انگیز، دلپذیر و متنوع برای جلوگیری از یکنواختی و در عین حال خوانا برای برانگیختن حس دل‌بستگی و تعلق خاطر/ استفاده از عناصر بصری جذاب‌کننده برای ایجاد میل و رغبت در کودکان در جهت ماندن در فضاها/ تامین فضاهای خودمانی، دوستانه، غیررسمی و منعطف برای ترغیب کودکان به ارتباطات و تعاملات با اطرافیان در جهت فراگیری و پاسخگویی بهتر به متدهای آموزشی و درمانی.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



## ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه همه پاسخ‌دهندگان با رضایت کامل پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند و اطلاعات‌شان کاملاً محرمانه نگه داشته شد.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## تشکر و قدردانی

از تمامی مشارکت‌کنندگان پژوهش اعم از مربیان و متخصصین و هم‌چنین، مدیریت مرکز اوتیسم بوشهر که در اجرای این پژوهش ما را مساعدت کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

## حامی مالی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول، به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم می‌باشد.

## مشارکت نویسندگان

نویسنده دیگری مشارکت نداشته است.

## References

1. Frith U. Autism: A Very Short Introduction. Translated by Hamidreza Pouretmad and sara mahabadi. 1th ed. Tehran: Elm Publication; 2014.[in persian]
2. Efrosini K. Educational and therapeutic approaches for children with autism. Translated by Ali Akbar Ebrahimi. 1th ed. Tehran: Publication of the article; 2014.[in persian]
3. 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. Journal of Disability Studies 2017; 7(13): 51.[Doi:20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2].
4. Ragheb H. Evaluation of communication skills in preschool students with autism. Quarterly Journal of Exceptional Children 2013; 13(2):81-94.[Doi:20.1001.1.16826612.1392.13.2.7.1].
5. Love J.S. Sensory spaces: sensory learning-an experimental approach to educating our future designers to design autism schools, Archnet-IJAR 2018; 12(3):152.[Doi:10.26687/archnet-ijar.v12i3.1704].
6. Khaki A, Mahdavi M. Designing learning spaces for children with autism Spectrum Disorder. Journal of Exceptional Education 2020; 2(160):71-82.[https://www.magiran.com/p2219102].
7. Higgins D. J, Bailey S. R, Pearce J. C. Factors associated with functional style and coping strategies of families with a child with an autism spectrum disorder. Autism 2005; 9(2):125-137.[Doi: 10.1177/1362361305051403].
8. Pasalar C. The Effects of spatial layouts on students' interactions in middle schools: Multiple case analysis [Ph.D. Thesis]. United States of America: North Carolina State University; 2003. [http://www.lib.ncsu.edu/resolver/1840.16/5083].
9. Altman A. Environment and social behavior: privacy, personal space, territory and congestion. Translated by Ali Namazian. 1th ed. Tehran: Shahid Beheshti University; 2011.[in persian]
10. Pakzad J. Theoretical Foundations and Urban Design Process. 8th ed.

- Tehran: Shahidi Publications; 2017.[in persian]
11. Madani R, Shafaei M. Principles of designing children's educational spaces based on the model of creativity. *Scientific Journal of Educational Technology Research* 2010; 4(3):215-222. [https://doi.org/10.22061/tej.2010.1348].
  12. Humphreys S. Architecture and autism. *The Journal of Recent Advances in Autism Spectrum Disorder* 2005; 2, 9-13.[ Doi: 10.5772/53679].
  13. Mostafa M. An Architecture Autism: concept of design intervention for the autistic user. *The journal of Architectural Research* 2008; (2)1:189-211.[Doi:10.26687/ARCHNET-IJAR.V2I1.182].
  14. Vogel C.L. Identifying Classroom Architecture Performance Standards for Populations with Autism[Master of Science]. United States of America: University of Wisconsin-Madison; 2008. [http://www.designshare.com/index.php/archives/901].
  15. Khare R, Mullick A. Designing inclusive educational spaces with reference to autism. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publication 2009; 53(8): 517-520.[Doi:10.1177/154193120905300807].
  16. Beaver C. Autism-friendly environments. *The autism file* 2010;34:82-85. <https://senmagazine.co.uk/specific-needs/autism-asd/10/how-can-we-design-autism-friendly-schools/>.
  17. Mcallister K, Barry M. Design Considerations for the Autism Spectrum Disorder-Friendly Key Stage 1 Classroom, Support for Learning 2012; 27(3): 103-112. [Doi:10.1111/j.14679604.2012.01525.x].
  18. Richer J.M, Nicoll S. Iv-A playroom for Autistic children, and its companion therapy project: a synthesis of ideas from ethology. *The Journal of psychology, nursing and design* 2014; (17)33:132-143. [https://doi.org/10.1179/bjms.1971.020].
  19. Kinnaer M, Baumers S, Heylighen A. Autism-friendly architecture from the outside in and the inside out: An explorative study based on autobiographies of autistic people. *The Journal of Housing and the Built Environment* 2016; 31(2):179-195.[Doi:10.1007/s10901-015-9451-8].
  20. Altenmüller-Lewis U. Designing Schools for Students on the Spectrum. *The Design Journal* 2017; 20(1): 2215-2229.[https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352738].
  21. Daim Al-Khadmeh S. Designing educational centers for children with autism(Study of Physical-Spatial Components). Master's Thesis in Architectural Engineering. Sabzevar: Hakim Sabzevari University; 2014.[in persian]
  22. Mashhadi Fathali H. Educational spaces for autistic children from the perspective of environmental psychology. *Shabak Publication* 2015; 2(4):189-194. [https://www.magiran.com/p1598047].
  23. Kazemi Shishwan M, Sharif Khajeh Pasha S. The role of the physical architecture environment on the treatment of autism in children 4-10 years in Urmia. *Armanshahr Journal of Architecture and Urban Planning* 2019; 12(29):153-166.[Doi:10.22034/AAUD.2020.102372].

24. Ehsani Far H. Designing therapeutic and educational spaces for autism spectrum disorder. 2th ed. Tehran: Science and Science Publishin; 2019.[in persian]
25. Barker R. Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studing the Environment of Human Behavior. Stanford, CA: Stanford University; 1968.[Doi:10.1016/B978-0-12-375000-6.00142-7].
26. Pirgloo F, Hashemi M. A study of safe education spaces with the approach of behavioral settings. Semnan Law Enforcement Quarterly 2018; 8(28):87-114. [https://civilica.com/doc/995283].
27. Lawson B. The language of Space. Architectural Press. 1th ed. Elsevier Publishing; 2001. [https://www.routledge.com/Language-of-Space/Lawson/p/book/9780750652469].
28. Kopaei G, Naghizadeh M, Habib F. The effect of the physical factors of play spaces on the creativity of 6-12 year old children in urban parks. Urban Studies Scientific-Physical Quarterly 2016; 6(21):39-50. [https://www.magiran.com/p1736428].
29. Mardomi K, Delshad M. Flexible learning environment (experiential child world, educational system changeable). Scientific-research journal of the Scientific Association of Architecture and Urban Planning of Iran 2010; 1(1):109-118 .[https://doi.org/10.30475/isau.2010.61930].
30. Gibson J. The Theory of Affordances: The Ecological Approach to Visual Perception. Boston: Houghton Mifflin; 1979.
31. .Greeno J.J. Gibson`s Affordances. Psychological Review 1994; 101(1): 336-342. [http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.101.2.336].
32. Shahcheraghi A, Bandarabad A. Surrounded by environment (the application of environmental psychology in architecture and urban planning). 1th ed. Tehran: Jihad University; 2014.[in persian]
33. Kytta M. Children in outdoor contexts: Affordances and independent mobility in the assessment of environmental child friendliness [Ph.D. Thesis]. Finland: Helsinki University of Technology; 2003.[http://urn.fi/urn:nbn:fi:tkk-001620].
34. Heft H. Ecological Psychology in Context: James Gibson, Roger Barker, and the Legacy of William James`s Radical Empiricism, Lawrence Erlbaum Associates. 1th ed. New York: Inc. Publishers; 2001.[https://doi.org/10.4324/9781410600479].
35. Canter D. The pschology of place, the architectural press Ltd. London: l.v Publishers 1977. [https://www.researchgate.net/publication/232600712].
36. Salehinia M, Memarian G. Sociopetaloid of architecture space: Synthesis and synomorphy of humane- physical factors. International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning 2012; 22(1):7-19.[https://www.magiran.com/p1007265].
37. Baran M, Yilmaz A, Erbas M. An approach to the design criteria of Autism Education Centers Diyarbakır Sample. Current Researches on Social Sciences 2017; 7(3):279-286. [Doi: 10.26579/jocress-7.3.19].
38. Volkmar R, Paul A, Klin D, Cohen S, Ashwood p, Wills S, Van de water J.

- Schoolbased programs In F. R: The immune respond in autism: a new frontier for autism research. Journal of biology 2006; 80(1):1-15.[Doi: 10.1189/jlb.1205707].
39. Brooks T. Developing a learning environment which supports children with profound autistic spectrum disorder to engage as effective learners [Ph.D. Thesis]. [Coventry, UK]: Coventry University in collaboration with the University of Worcester; 2010.
40. Larki S. practical strategies for working with autistic children. translated by Azar Zamani and Munira Azizi. Tehran: Publishing edit; 2016.[in persian]
41. Milton D.E.M, Martin N, Melham P. Beyond reasonable adjustment: autistic-friendly spaces and Universal Design. Autism and Intellectual Disability in Adults. avilion Publishing and Media Ltd 2016; 1:81-85.[<https://openresearch.lsbu.ac.uk/item/8715v>].

