



## بررسی مولفه های معماری موثر در ارتقاء کیفیت روانی کودکان اوتیسم

زهرا آقائی<sup>۱</sup>، روح اله دشتی اصفهانی<sup>۲</sup>، ندا ضیابخش<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد مهندسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

۲. دانشجوی دکتری روانشناسی دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران

۳. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

پست الکترونیک رابط: [z.ghaei110@gmail.com](mailto:z.ghaei110@gmail.com)

### چکیده:

از مهم ترین عوامل تاثیر گذار بر کودکان اوتیسم، محیط است که به عنوان یکی از عوامل موثر بر روحیه انسان باید با نیازهای اساسی روحی او هماهنگ گردد. شرایط خاص این کودکان، طراحی محیطی مناسب، جهت کنترل رفتار و بهبود کیفیت روانی آنها را می طلبد. تحقیقات نشان می دهد که اوتیسم در ایران در حال رشد است. لذا بایستی مراکز توانبخشی و نگهداری این کودکان محیطی قابل انعطاف باشد که در آن احساس آرامش، امنیت و حس وابستگی و تعلق به مکان داشته باشند، نه محیط غیراستاندارد که با تغییر کاربری ساختمانی، دایر شده است. یکی از رویکردهایی که بر خلق چنین محیطهایی تاکید دارد، رویکرد طبیعت گرایی و منظر شفابخش برای بهبود کیفیت روانی مخاطبان است. لذا با استفاده از روش های توصیفی، کتابخانه ای سعی شد عوامل موثر در معماری مراکز کودکان اوتیسم با الهام از باغ ایرانی به منظور ارتقاء کیفیت روانی مخاطب بررسی گردد.

**واژگان کلیدی:** مرکز اوتیسم، کودکان، کیفیت روانی، مخاطب

**مقدمه:**

یکی از اساسی ترین وظایف هر جامعه ای، توانمند سازی اقشار آسیب پذیر به ویژه کودکان کم توان است. در این میان، کودکان اوتیستیک به دلیل مشکلات ارتباطی، در معرض آسیب های اجتماعی بیشتری قرار دارند. روانشناسان محیطی معتقدند که کیفیت محیط پیرامون انسان بر فکر روح و جسم انسان تاثیر گذار است. بدین منظور در پژوهش حاضر تاملی گشته است در فهمیدن اختلال اوتیسم که در نتیجه ی آن فضایی برای مرتفع ساختن مشکلاتی که این کودکان با آن مواجه هستند، طراحی گردد.

اختلال اوتیسم (Autism) را معلولیت رشدی فراگیری که از بدو تولد همراه کودک است، تعریف کرده اند. اوتیسم جزو اختلال های نافذ رشد است که با اختلال شدید در چند زمینه رشدی از جمله مهارت های تعامل اجتماعی و ارتباطی یا رفتار، تمایل ها و فعالیت های بسیار عجیب همراه است (فومبوننه، ۲۰۰۵). متأسفانه بروز این بیماری در جامعه ایران رشد تصاعدی به خود گرفته و به طور تخمینی از هر ۱۰۰۰ کودک، ۳ کودک مبتلا به این بیماری متولد می شوند. (هیل و فریث، ۲۰۰۳).

طراحان با استفاده از حواس ادراکی و فضایی، امکان هماهنگ شدن افراد با محیط مصنوعی و طبیعی را فراهم می کنند تا از حس بیگانگی آن ها در محیط جلوگیری نمایند (Hesselgren, S۱۹۷۵). رابطه انسان و خصوصیات محیطی معمولا در دوران کودکی بسط پیدا می کند (شولتز، ۲۰۰۹).

شولتز (۱۹۷۴) بیان می کند: "هستی فضاها، از مکان ها است، نه از خود فضا". بنابر این طراحی فضا به شناخت ما از مکان و آنچه حس مکان نامیده می شود، وابسته است. یکی از مهم ترین عوامل تاثیر گذار بر کودکان اوتیسم، محیط است. انگیزه های حسی که کودک از محیط پیرامون دریافت می کند برای پیشرفت او اهمیت حیاتی دارند روانشناسان به تاثیر فضاهای معماری بر رفتار کودکان پی برده اند و این به عهده ی معماران است که در فرآیند طراحی، این تئوری ها را با نیازهای فضایی کودک تلفیق کنند. سلامتی جسمانی و روانی این کودکان مرهون محیطی است که فضای طبیعی و مصنوعی را شامل می شود (گروت، وانگ، ۲۰۰۲).

محیط به عنوان یکی از عوامل موثر بر روحیه انسان باید به تفاوت های افراد اهمیت دهد و پاسخگوی نیازهای متفاوت آنها باشد، بدین سان باید سعی شود محیط با نیازهای اساسی روحی انسان هماهنگ گردد. شرایط خاص کودکان مبتلا به اوتیسم، طراحی محیطی مناسب، جهت کنترل رفتار و بهبود سلامت و کیفیت روانی آنها را می طلبد. رفتارشناسان معتقدند که کیفیت محیط زندگی افراد بر خصوصیات روحی و رفتاری و فعالیت های روزمره آن ها تاثیر گذار است. از آنجایی که این کودکان از نظر روانی آسیب پذیرترند، در نتیجه اهمیت پرداختن به ایجاد محیطی برای کاهش تنش، ایجاد آرامش و افزایش امید به زندگی در این افراد از طریق طراحی محیط پررنگ تر می شود. بنابر این ضرورت دارد محیطی برای کودکان اوتیسم طراحی شود تا با کاهش استرس و فشار های روانی آنها موجب آرامش و کیفیت روانی آنها شود.

با در نظر گرفتن این نکته، این سوال مطرح می شود که آیا طراحان اینگونه فضاها، توانسته اند با به کارگیری امکانات محیطی، فضاهایی خلق کنند که پاسخگوی نیازهای جسمی و روحی بیماران بستری باشد و علاوه بر آن در فراهم کردن آسایش و آرامش آن ها، و در نتیجه با افزایش کیفیت روانی در روند بهبود ایشان مثرتر واقع گردد؟ یکی از رویکردهایی که بر خلق چنین محیط هایی تاکید دارد، رویکرد طبیعت گرایی و منظر شفاف بخش برای بهبود کیفیت روانی مخاطبان این محیط ها است. منظر



شفابخش به طور کلی شامل مناظری است که با تاکید بر ارتباط با طبیعت و ویژگی‌های انسان محور، قابلیت کاهش تنش و فشار عصبی را داراست و به طور غیرمستقیم فعالیت‌ها و فرآیندهایی را که به بهبود و درمان بیماران کمک می‌کند، افزایش می‌دهد.

نقش طبیعت فراتر از ایجاد بستر مناسب برای بازی می‌باشد. روانشناسان بر این باورند که مشاهده چگونگی رشد گیاهان و توجه به چگونگی تغییرات آنان در طول زمان از یکسو باعث درک اهمیت گیاهان شده و از سوی دیگر عاملی برای کاهش اضطراب در کودکان مبتلا به بیماری اوتیسم به شمار می‌رود (Taylor & Frances, Sullivan ۲۰۰۹). متأسفانه در ایران پژوهش زیادی در زمینه طراحی برای اوتیسم انجام نشده است. فضاهای درمان و آموزشی مختص این کودکان فقط در معدودی از کشورها نظیر آمریکا و آلمان به کار گرفته می‌شوند، ولی در ایران به دلیل عدم آشنایی با اوتیسم فقط چند مکان آموزشی غیراستاندارد و یا با تغییر کاربری ساختمانی و تبدیل آن به این مراکز دایر است. بنابر این در این پژوهش سعی شده به بررسی عوامل موثر بر ارتقا کیفیت روانی کودکان اوتیسم پرداخته شود تا با استفاده از ارائه راهکارهایی به طراحی مرکز کودکان اوتیسم منجر شود، بر این اساس انتظار می‌رود با ایجاد حس مکان و دلبستگی در کودک اوتیسم و با استفاده از ارتباط او با طبیعت در قالب باغ ایرانی، به هدف ارائه راهکارهایی برای خلق محیطی منجر شود که این کودکان از قرار گرفتن در آن احساس امنیت و آرامش کنند و به رشد و شکوفایی برسند.

#### روش شناسی تحقیق:

مطالعه حاضر از نظر هدف، پژوهشی توصیفی است زیرا به بررسی وضعیت متغیرها در محیطی خاص می‌پردازد. همچنین از نظر نتیجه، پژوهشی کاربردی است زیرا می‌توان نتایج آن را در سازمان‌های مورد مطالعه بکار گرفت. از نظر روش جمع‌آوری داده نیز، این پژوهش، پژوهشی است. در این پژوهش تمامی مطالعات به صورت کتابخانه‌ای و نظری و از طریق مقاله‌ها و کتاب‌های داخلی و خارجی و یا کنفرانس‌های خارجی که از قبل توسط محققان به نتیجه رسیده است، گردآوری می‌شود. که در این روش به جمع‌آوری اطلاعات درباره اوتیسم، عوامل موثر در ارتقا کیفیت روانی کودکان اوتیسم، عوامل ایجادکننده حس تعلق در طبیعت و ویژگی‌های محیطی و حس تعلق مکان موثر در بهبود کیفیت روانی کودکان اوتیسم پرداخته می‌شود و ابزار اطلاعات، فیش برداری از کتاب و مقالات است.

#### کودکان اوتیسم:

اوتیسم جزو اختلال‌های نافذ رشد است. یکی از ویژگی‌های مشترک در تعداد زیادی از افراد مبتلا به اوتیسم، حساسیت بیش از حد به صدا‌های محیط اطراف است. این کودکان در دنیای خود غرق شده‌اند و به تعاملات اجتماعی هیچ علاقه‌ای نشان نمی‌دهند. آنها از تماس چشمی حذر می‌کنند. کودکان مبتلا به اوتیسم رفتارهای تکراری از خود نشان می‌دهند. این کودکان در یادگیری مشکل دارند، ترجیح می‌دهند که تنها باشند و در درک احساسات یا اندیشه‌های افراد دیگر ناتوان هستند. همچنین آنها در برقراری ارتباط و تعاملات اجتماعی با افراد دیگر دچار مشکل هستند و دارای رفتار تکراری و کلیشه‌ای مثل تکرار واژه‌ها و فعالیت‌ها به طور مداوم و دنبال نمودن کارهای معمولی به صورت وسواس گونه هستند (سلطانی، ۱۳۹۴).

#### عوامل موثر بر کیفیت و سلامت روان

می‌توان عوامل موثر بر سلامت روان را به دو دسته زیر تقسیم نمود:

۱- علل جسمانی یا درونی (شامل عوامل ارثی، مادرزادی، شرایط فیزیکی و فیزیولوژیک بدن)

2- علل محیطی یا بیرونی (شامل عوامل جغرافیایی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، فشارهای روانی و...) (میلانی فر، ۱۳۸۴).

### عوامل محیطی موثر بر کیفیت و سلامت روان

تحقیقات نشان داده اند مناظر طبیعی استرس را کاهش داده و کمبود قابلیت های محیطی، بر اثر عدم امکانات تفریحی، فضای سبز و وجود اشکالاتی در سیستم طراحی ساختمان ها، موجب ایجاد مشکلاتی در زمینه تحصیلی، رفتاری و روابط فردی می شود و سلامت روانی فرد را به خطر می اندازد. (Tyson G.A, & cother, ۲۰۰۲).

### روانشناسی محیط و معماری

می توان روانشناسی محیط را «بررسی روابط متقابل بین فرد و قرارگاه فیزیکی وی» تعریف کرد. در چنین تأثیر متقابلی فرد محیط را دگرگون می کند و هم زمان رفتار و تجارب وی به وسیله محیط دگرگون می شود. منظور از قرارگاه فیزیکی مکان هایی با هدف های کاربردی و سازمانی تعریف شده است، مانند مدرسه که محل تعلیم و تربیت است. به طور خلاصه، در روانشناسی محیط، رفتار در تعامل با ابعاد فیزیکی معماری یا نمادی محیط مورد بررسی قرار می گیرد (Jifford, 1987).

### حس مکان

حس مکان به معنای ادراک ذهنی مردم از محیط و احساس کم و بیش آگاهانه ی آنها از محیط خود است که شخص را در ارتباط درونی با محیط خود قرار می دهد، بطوری که فهم و احساس فرد با زمینه معنایی محیط پیوند خورده و یکپارچه می شود. این حس عاملی است که موجب تبدیل یک فضا به مکانی با خصوصیات حس و رفتاری ویژه برای افراد خاص می گردد (علیتاجری، ۱۳۹۲).

### چگونگی ادراک کودک از فضا

ادراک فضا کار بسیار دشواری است. کودک باید در عین حال هم خود را از دنیا ی اطرافش تمیز دهد و هم این دنیا را تجزیه و تحلیل کند. این عمل را بوسیله شناختن اشیاء اطرافش انجام می دهد. کودک باید در برخورد با احجام و بناها و همینطور در ارتباط و زندگی درون آنها احساس راحتی ، عدم ترس و آرامش کند. (طباپیان و همکاران، ۱۳۹۴)

جدول شماره ۱: نیازهای کودکان و ادراک او از فضا (مأخذ: طباپیان و همکاران، ۱۳۹۴)

<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. عکس العمل های متفاوت کودکان در برابر آن: هیجان، آرامش، خستگی</li> <li>۲. تعریف فضاها از نظر فرم، و تفکیک آنها از یکدیگر.</li> <li>۳. مقدار روشنایی داخلی فضا قابل کنترل میگردد.</li> <li>۴. رنگ سطح دیوار کلاس: مات آبی کمرن ، کرم، سبز خیلی کمرنگ و سفید</li> <li>۵. کف کلاس: سفید، خاکستری یا به رنگ های روشن چوب</li> <li>۶. رنگ سطوح میز و صندلی: مات</li> </ol>	رنگ
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. از یکنواخت شدن محیط برای دانش آموزان جلوگیری می شود.</li> <li>۲. تنوع فضایی و تأکید فضایی بیشتر می شود.</li> <li>۳. ایجاد میل و رغبت به کار و افزایش یادگیری.</li> </ol>	نور و آسایش بصری و فضا



<p>۴. افزایش دقت عمل و تمرکز حواس و بهبود عملکرد دانش آموزان.          ۵. حفظ سلامتی چشم و قدرت بینایی، کاهش خستگی اعصاب و در نهایت ایجاد محیط داخلی سالم.          ۶. فعالیت ها و عملکردهای آموزشی، بهتر، دقیقتر و راحتتر انجام می شود.          ۷. ایجاد سرزندگی و شادابی در فضاهای یادگیری.</p>	
<p>۱. القاح امنیت و عدم سرگشتگی          ۲. تلفیق فرم، حرکت، رنگ و نور عناصر          ۳. ساخت عناصر بصری خاص با جلوه های بصری جذاب</p>	عناصر بصری جذاب

### ارتباط کودک و طبیعت

تحقیقات بسیاری نشان می دهد که ارتباط مستقیم کودکان با طبیعت، باعث سلامتی روحی روانی، احساسی و فیزیکی کودکان می شود. به طور کلی کودکان تمام نیازهای کلی ارتباط با طبیعت را به صورت چندین برابر در وجود خود دارند (Kahn, P.H. Kellert, 2002). تمام کودکان به طبیعت علاقه خاصی دارند. کودک تمایل دارد از طریق لمس عناصر خود قوانین طبیعی را کشف کند (رحیمی و همکاران، ۱۳۸۹).

### تاثیر باغ شفا بخش بر روند درمان کودکان مبتلا به اوتیسم

باغ شفابخش می تواند از طریق زیبایی شناسی، طراحی عناصر شفا، و از طریق مشارکت فعال به بهبود بیماری کمک کند. باغ شفابخش از سه جنبه قابل اندازه گیری و خاص در روند درمان کودکان اوتیسم موثر می باشد. این جنبه ها عبارتند از تسکین علائم فیزیکی و یا آگاهی از علائم، رهایی از استرس و افزایش سطح راحتی و بهبود (Johnson, Lauri, 2006).

از دیگر ویژگی های مهم باغ شفابخش، برانگیختن حواس پنجگانه انسانی به طرق مثبت می باشد. به عنوان مثال زمین را زیر پای خود لمس کند، شکوفه دادن درختان را ببیند و از آن لذت ببرد... باغی که پیام زندگی، چرخه ی طبیعت، احساس آرامش، امنیت و زیبایی را به مخاطب القا و حواس انسانی را به طرق مثبتی تحریک نکند، باغ شفابخش نیست (Stigsdotter and Grahn, 2002).

### باغ ایرانی

باغ ایرانی پدیده ای فرهنگی، تاریخی، کالبدی در سرزمین ایران است. در باغ ایرانی نظام معماری باغ انتظام دهنده، نظام های کارکردی، کالبدی (آب، کاشت، استفاده از ابنیه) و نظام های معنایی است. همچنین نظام منظر، نظام سایه، نظام آواها منتج از کیفیت تلفیق و آمیختگی نظام های کالبدی یاد شده بوده و مختص باغ ایرانی است (شاهچراغی، ۱۳۸۸).

## به کار گیری حواس در باغ ایرانی

نظام معماری، چگونگی تلفیق عناصر مصنوع و طبیعی در باغ ایرانی و نیز آمیختگی نظام های حواس چند گانه را آشکار می کند و به کالبد باغ ایرانی ویژگی های خاصی مانند محصوریت، خلوت، وسعت مجاری، بی کرانگی، بی مرزی در عین مرز بندی، پیوستگی در عین جدایی فضا ها و کیفیات ویژه بصری می بخشد (شاهچراغی، ۱۳۸۹).

جدول شماره ۲ تأثیر باغ ایرانی بر انسان (باغ ایرانی بر اساس خواست انسان حواس پنجگانه را تحت تأثیر قرار می دهد) (مأخذ: نیلی و همکاران، ۱۳۹۱)

حواس پنجگانه	عناصر بکار رفته	خلق احساس
تلفیق حس بینایی (رابطه بصری بین فضای داخل و خارج)	حوض-جوی آب باریک یا عریض-کاشی فیروزه-حرکت از روی قلوه سنگ- انعکاس تصویر کوشک در آب(اتصال آسمان و زمین و ایجاد رابطه عمودی بصری)	تلفیق و بی مرزی تداخل
انتقال اصوات	فواره-آبشارهای کوچک-صدای پرندگان-وزش باد-آبریز	حس تعلق
تحریک حس لامسه	-تمایز داخل و خارج -عبور جریان نسیم از میان درختان و گیاهان -تلفیق سایه با میزان رطوبت بالا نسبت به بیرون	تلفیق و بی مرزی تداخل
تحریک حس بویایی	-گل ها، گیاهان و درختان خوشبو( یاس سفید، گل سرخ، درخت نارنج، لیمو و...) -نزدیکی عناصر محرک بویایی به کوشک	پیوستگی تداخل تلفیق و بی مرزی
فرح بخشی و روح افزایی	- رابطه هندسی، بصری و حسی - ویژگی های کالبدی باغ و قرار گیری بنا	پیوستگی تداخل

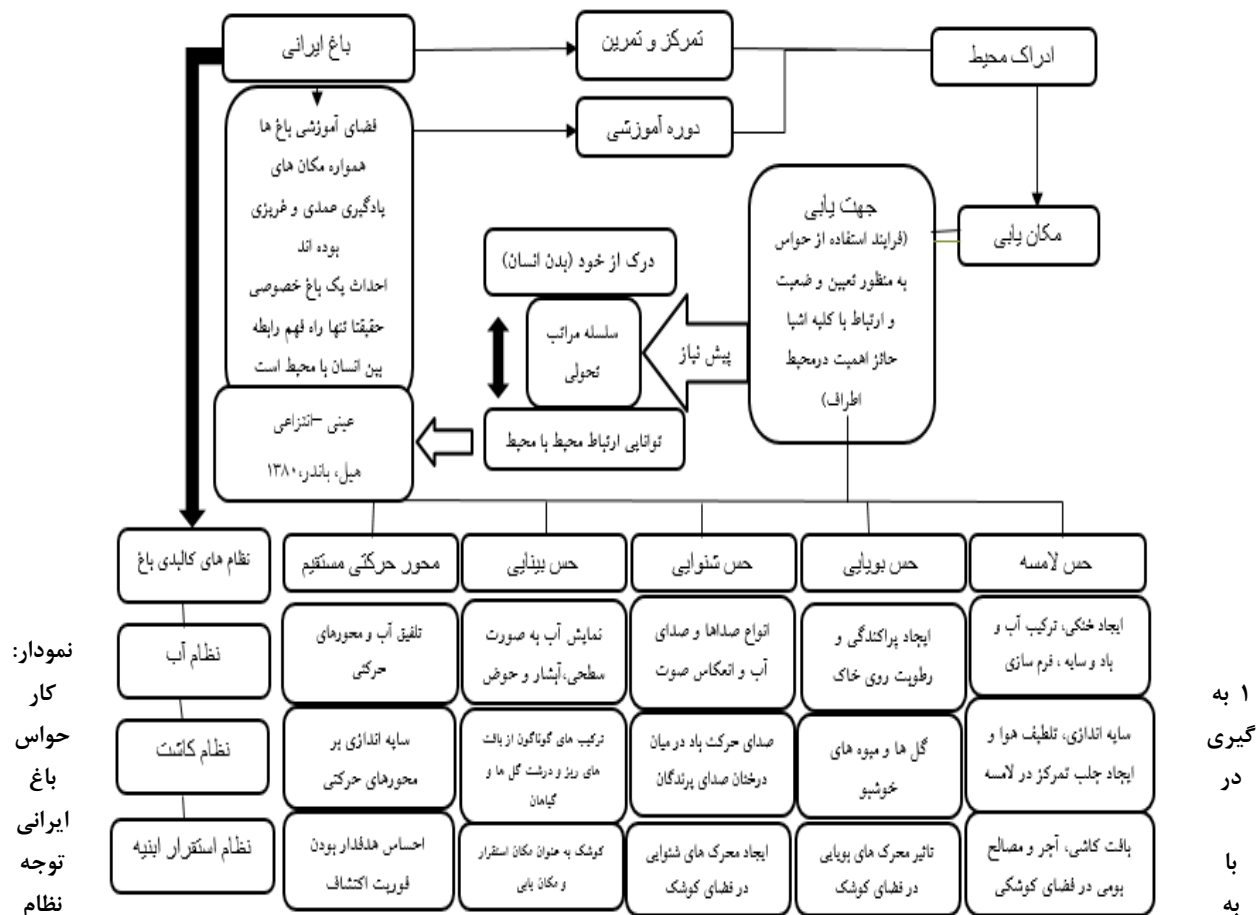
## تأثیر شاخصه های باغ ایرانی بر سلامت و بکارگیری آن:

در جدول زیر به بررسی تأثیر شاخصه های مناظر درمانی شفا بخش - باغ ایرانی بر سلامت می پردازیم:

جدول شماره ۳: تأثیر شاخصه های مناظر درمانی شفا بخش - باغ ایرانی بر سلامت (مأخذ نگارنده)

شاخصه مناظر درمانی	محقق	وضعیت شاخصه در مناظر درمانی	گزارشی از چگونگی تأثیر در سلامت
تنوع فضایی	Grahn et al (1997)	زمین بازی مدرسه با درجه بالایی از فضای سبز	کاهش میزان بیماری / به حداکثر رساندن قدرت تمرکز / بهبود عملکردها
پخش مواد سبز و گیاهان دارویی	Kaplan (1993)	چشم اندازی با عناصر طبیعی	تأثیر قوی در رضایتمندی و ترمیم و بهبودی / کاهش ناامیدی و استرس
پخش گل ها و گیاهان رنگین	Otto son and grahn(2005)	باغ با میوه های قدیمی، طبیعت بالایی از تنوع گونه های گل	افزایش قدرت تمرکز / تأثیر مثبت بر ضربان قلب

افزایش میزان توجه مستقیم	درختان - چمن - بوته و دریاچه	tennessen & impric (1995)	
کسانی که در معرض طبیعت و صدا قرار می گیرند بطور قابل ملاحظه ای دردشان کاهش می یابد	چشم اندازه های طبیعی - چمنزار به همراه صدای طبیعت	Diette et al. (2003)	کاهش صدای نامطلوب محیطی به کمک نظام آوا
استفاده از پرچین احساس آرامش می کند در صورتی که بلوک بتنی ایجاد استرس می کند.	پرچین	Nakamura and fujii (۱۹۹۲)	به حداقل رساندن ابهام(خوانایی)
تاثیر مثبت در ضربان قلب	محیط های طبیعی - ساحل	Laum and et al (2003)	ظهور آب در گونه های مختلف
کاهش خشم و ترس / کاهش ضربان قلب	چشم اندازه های طبیعی - سبزیجات با آب	Ulrich, et a(1991)	



کالبدی باغ ایرانی (مأخذ: نگارنده)

### عوامل محیطی موثر در معماری فضاهای آموزشی و ارائه راهکار با توجه به روانشناسی محیط:

با توجه به لزوم پرداختن به روانشناسی محیط و حوزه های میان رشته ای یعنی روانشناسی و معماری، طراحی محیط مناسب برای کودکان و دانش آموزان طیف اتیسم و پیش بینی تجهیزات استاندارد در این وادی می توان تاثیر زیادی بر روند سلامت و یادگیری آن ها داشته باشد. در جدول زیر به عوامل موثر در معماری فضاهای آموزشی کودکان اتیسم اشاره می شود:

جدول شماره ۴: عوامل موثر در معماری فضاهای آموزشی کودکان اتیسم (مأخذ: مجاهدی و همکاران، ۱۳۹۳)

عوامل موثر در معماری فضاهای آموزشی	مولفه های هر عامل
طبیعت و فضای باز	برای بهبود روابط اجتماعی کودک، فضایی برای باغبانی در نظر گرفته شود.
	فضاهایی برای تجربه کردن، افزایش فعالیت حواس، هماهنگی بین اعضای بدن و تعادل در نظر گرفته شود. در مجاورت وسایل بازی، یک مسیر پیاده روی و یا فضایی برای نرمش در نظر گرفته شود.
	در طول مسیر نواحی آرامش بخش طراحی گردد به طوری که کودک هنگام خستگی به آن جا پناه ببرد و یا فعالیت ها را از فاصله دور تماشا کند تا هنگامی که از لحاظ روحی، آمادگی پیدا کرده و خود نیز در انجام فعالیت مشارکت کند.
	به منظور فراهم آوردن احساس آسایش و راحتی بیشتر برای این کودکان، تاب توری (ننو) در قسمتهایی از منظر شفا بخش در نظر گرفته شود.
نور	- فعالیت های باغبانی یک روش بسیار مناسب برای آشنایی کودکان با بافت ها و رایحه های گیاهان در شرایط کنترل شده می باشد.
	- فعالیت های کشاورزی نه تنها سبب تحریک حواس می گردد، بلکه باعث ایجاد یک رابطه آرامش می شود.
	- کودکان با حرکت تاب، احساس آرامش می کنند در حالی که ترسی از افتادن ندارند.
	پنجره ها در ارتفاع زیاد قرار گیرد.
	از شیشه های سند بلاست استفاده گردد.
	نور طبیعی قابل کنترل باشد.
از لامپ های التهایبی استفاده شود.	
برای هر منطقه نورپردازی و کنترل مجزایی وجود داشته باشد.	
لامپ ها درون محفظه باشد تا امکان مشاهده مستقیم آن نباشد.	
توضیحات:	
	-در طراحی نورپردازی باید به این نکته توجه داشت که واکنش های کودکان اتیسم به خصوص آن هایی که از اختلالات شدید رنج می برند به حداقل برسد.
	-در کلاس های درس کودکان طیف اتیسم از لامپ های بدون ترانس استفاده شود.
	-در کلاس ها باید از منابع نوری که دمای رنگشان گرمتر است نظیر لامپ های التهایبی استفاده نمایند.
	-نور کلاس درس کودکان طیف اتیسم به گونه ای باشد که امکان قابلیت کنترل نور ( تضعیف یا تنظیم نور ) وجود داشته باشد.
	از طیف رنگی صورتی و بنفش برای اتاق ها استفاده شود.



از رنگ خاکستری برای راهروها استفاده شود.	رنگ
از رنگ های روشن سبز و زرد در فضای بیرون از کلاس و حیاط استفاده شود.	
<p>توضیحات:</p> <p>-قرمز ذهن را برمی انگیزد ، جریان خون را افزایش داده و اشتها را تحریک می کند.</p> <p>-آبی ، آرامش بخش بوده و فشار خون را کاهش می دهد.</p> <p>-زرد روشن ، نور را بازنمایی می کند ، می تواند موجب برانگیختگی شود.</p> <p>-زرد کم رنگ آرامش بخش است.</p> <p>-سبز ، تسکین دهنده ، تداعی گر طبیعت و خلاقیت</p> <p>-نارنجی می تواند موجب تحریک و برانگیختگی شود.</p> <p>-صورتی ، تسکین دهنده</p> <p>-اگر استفاده از رنگ های روشن برای کودک استرس زا نباشد ، می توان نواحی شلوغ ساختمان را با آن ها رنگ آمیزی کرد.</p> <p>اگر کودک حساسیت های دیداری داشته باشداین حساسیت ها را باید در هنگام انتخاب رنگ ها و کاغذ دیواری در نظر داشت.</p>	
از دیوارهای خمیده استفاده شود.	سازمان دهی فضا
به جای راهرو از فضای گردشی استفاده شود. و با دیوارهای متحرک حجم تغییر پیدا کند.	
مساحت لازم برای فضای انعطاف پذیر معادل ۶۵ متر مربع برای ۶ تا ۸ کودک وجود داشته باشد.	
<p>توضیحات:</p> <p>-دیوارهای خمیده به برخی از کودکان طیف اتیسم کمک می کند تا راه خود را در ساختمان بیابند. چرا که آن ها دوست دارند انحنای را دنبال کنند و از گوشه های تیز دوری می کنند.</p> <p>-تفکیک مناسب فضاها ، قابلیت انعطاف فضاها ، زمانی که کودک مبتلا به اختلال اتیسم به فضای تفکیک شده وارد می شود و تجهیزات و افراد همیشه در یک الگوی خاصی برای هر فعالیت قرار گرفته اند باعث می شود تا همه چیز برای کودک قابل پیش بینی باشد.</p>	
از نشانه های واضح و مشخص بصری در فضاهای مختلف استفاده شود.	پیش بینی پذیری فضاها
<p>توضیحات: از ابزارهای کمک دیداری ، می توان به روش های مختلف برای پشتیبانی از چیدمان های محیط فیزیکی ، استفاده کرد. از جمله اینکه به کودکان نشان داده شود کجا بنشینند، کجا بایستند ، کجا به صف باشند، جای بعدی که باید بروند کجاست ، به چه چیزی باید توجه کنند، چیزها را کجا بگذارند و چه فعالیت ها و گزینه هایی در دسترس هستند.</p>	
۲۲/۷۶ متر مکعب به ازای هر شخص وجود داشته باشد.	حریم و فضاهای شخصی
<p>توضیحات:</p> <p>-حضور در مکان های مملو از جمعیت و دارای فضای اندک برای کودکان طیف اتیسم دشوار و اضطراب آور است</p> <p>-حرکت آزادانه در فضا برای کودکان طیف اتیسم موجب ایجاد حس آزادی و نشاط در آن ها خواهد شد.</p>	
از نازک کاری های زبر برای دیوارها استفاده شود.	وضعیت آکوستیک
به منظور جلوگیری از ورود صدا از طریق سقف تمهیداتی در نظر گرفته شود.	
کف ساختمان فرش ، موکت یا مشمع شود.	
<p>توضیحات:</p> <p>-شاید مهم ترین بعد طراحی برای کودک دارای اتیسم مناسب بودن وضعیت ساختمان طراحی شده است تا پاسخگوی نیاز خاص این کودکان باشد. هم چنین وضعیت آکوستیک می تواند بر انتخاب مصالح و در نتیجه ظاهر و گرمی ساختمان تاثیر گذار باشد.</p>	
از زوایای منحنی در پلان ساختمان استفاده شود.	
تعداد مکان هایی که دانش آموزان باید از آن بالا روند محدود شود.	
ساختمان در یک طبقه محدود گردد.	
کلاس ها در مجاورت سرویس بهداشتی قرار گیرد.	



<p>فضای ورود به ساختمان از قسمت پیاده شدن کودکان تا ورود به ساختمان دارای امنیت کافی باشد. در صورت امکان اختلاف سطح نداشته باشد.</p> <p>از وجود اختلاف سطح و سنگ فرش های ناهموار خودداری شود.</p> <p>درب کلاس ها از جنس درب های ضد آتش و اکوستیک و دارای دربند خودکار باشد.</p> <p>فضاهای آموزشی به سیستم آب پاش خودکار و ضد حریق مجهز گردد. چون کودکان طیف اتیسم متوجه خطر نمی شوند یا آن را گزارش نمی کنند.</p> <p>احتیاط های لازم و علامت های خروج به صورت بصری به هنگام آتش سوزی</p>	<p>کنترل و امنیت</p>
<p>توضیحات:</p> <p>-لبه ها و زوایای تیز در طراحی معماری باید تا جایی که ممکن است از محیط های آموزشی حذف شود.</p> <p>-به منظور کنترل کودکان در بیرون رفتن از کلاس، اکثر درها باید در داخل و خارج از کلاس دارای دو دستگیره باشد. یکی در ارتفاع معمولی و دیگری در ارتفاع بالاتر که دست بچه ها به آن نرسد.</p> <p>-از شیشه های نشکن باید استفاده شود.</p> <p>-باید امکان ورود انومبیل یا سایر وسایل نقلیه ای که کودک دارای اتیسم را جابه جا می کند به داخل فضای آموزشی وجود داشته باشد.</p>	
<p>امکان استفاده از هوای تازه وجود داشته باشد. کودکان طیف اتیسم نسبت به بو یا هوای آلوده واکنش های شدید جسمی نشان می دهند.</p> <p>به منظور ایجاد تهویه مناسب پنجره ها روبه روی هم قرار گرفته شود.</p> <p>گرمایش از کف وجود داشته باشد.</p> <p>سرویس های بهداشتی دارای تهویه مناسب باشد.</p>	<p>گرمایش و تهویه</p>
<p>توضیحات:</p> <p>-از نصب پنجره های بزرگ و باز خودداری شود چرا که کودکانی را که تمایل به فرار دارند را تشویق می کند.</p> <p>-پنجره های مرتفع که فقط توسط کارمندان باز و بسته می شود، بهترین گزینه محسوب می شوند.</p>	
<p>از شیشه های دو جداره استفاده شود.</p> <p>از سطوح مشمعی و با دوام در کف استفاده شود.</p> <p>از میز کار U شکل جهت آموزش استفاده گردد.</p> <p>ارتفاع دیوار کلاس ها بلند و در حدود 4 تا 5 متر باشد.</p> <p>از کاربرد مصالح براق و منعکس کننده نور (مثل دیوارهای سنگی) خودداری شود.</p>	<p>بافت و مصالح</p>
<p>توضیحات:</p> <p>-بافت و مصالح باید کمترین جزئیات را دارا باشد.</p> <p>-کفپوش ها قابلیت به راحتی تمیز و خشک شدن سریع را داشته باشند.</p>	

### بحث و نتیجه گیری:

یکی از اساسی ترین وظایف هر جامعه ای، توانمند سازی اقشار آسیب پذیر به ویژه کودکان کم توان مانند کودکان اوتیسم است. لذا به منظور پاسخگویی به نیازهای کودک، در فضاهای طراحی شده باید علاوه بر توجه به ویژگی های روانی، تناسبات فیزیکی کودک را نیز در نظر داشته و به ایجاد شرایط ایمنی در چنین محیطی دقت نمود. از طرف دیگر باید فضاهایی را طراحی کرد که

بتوانند ذهن کاربر (کودک اوتیسمی) را به چالش بکشاند. در این خصوص می توان با کاربرد متنوع رنگ و فرم ، حس بینایی و با استفاده از ایجاد بافت های مختلف در روی دیوارها و یا کف حس لامسه کودک را تقویت کرد. در مورد حس شنوایی نیز باید اشاره نمود که استفاده از سطوح سخت و ایجاد پراکندگی در انعکاس صوت ، حس کنجکاوی را در کودک تقویت می نماید و همینطور قرار دادن کودک در شرایطی که از طریق شناخت بوها و رایحه های گوناگون، تفاوت اجسام را درک نماید، و باید به این نکته نیز اشاره کرد که برای تامین سلامت جسمی نیاز است تا مبلمان فضا متناسب با اندازه بدن کودکان باشد.

خوانایی معماری و فنون راهیابی ، و نیز فرایند برنامه ریزی فضایی، حس مکان و زیبایی نقش تعیین کننده ای در تسریع روند درمان، و ارتقای کیفیت روانی این کودکان ایفا می کند. در این راستا توجه به قابلیت های محیطی از جمله: طبیعت، حس مکان در طبیعت و پیوند مناسب معماری و طبیعت در باغ ایرانی، به منظور بررسی تاثیر آن ها بر کودکان اوتیسم امری ضروری است.

طبیعت تنها جایی است که می تواند مکانی باشد متعلق به کودک تا در آنجا حس غریبی نکند. همچنین اجزا و عناصر معماری در کنار پیوند با طبیعت در قالب باغ ایرانی برای کودکان ما حس تعلق را به ارمغان می آورند. باغ ایرانی به نوعی تمثیلی از بهشت روی زمین است. پیوند معماری و طبیعت در باغ ایرانی ناگسستنی است. بنابر این با توجه به ضرورت ایجاد محیطی برای کودکان اوتیسم برای آموزش و شناسایی به موقع، نیاز است تا مراکز توانبخشی و نگهداری کودکان اوتیسم محیطی قابل انعطاف باشد که این کودکان در آن احساس آرامش، امنیت، رضایتمندی و حس وابستگی و تعلق به مکان داشته باشند، نه یک محیط غیراستاندارد که با تغییر کاربری دایر است و جوابگوی این کودکان نیست. امید است با طراحی مرکز کودکان اوتیسم با استفاده از پیوند معماری و طبیعت و ایجاد حس تعلق در باغ ایرانی، محیطی خلق شود که پاسخگوی نیاز این کودکان باشد، تا سهمی در ارتقا کیفیت روانی این کودکان ایفا شود.

## منابع فارسی

۱. شاهچراغی آ، (۱۳۸۸) ، تحلیل فرایند ادراک محیط باغ ایرانی بر اساس نظریه روانشناسی و بوم شناختی، نشریه هویت شهر، پاییز و زمستان ۱۳۸۸، سال سوم، شماره ۵، صص ۷۱-۸۴.
۲. شاهچراغی آ، (۱۳۸۹) ، پارادایم های پردیس: درآمدی بر بازشناسی و بازآفرینی باغ ایرانی، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران.
۳. طبائیان، م و همکاران (۱۳۹۴). معماری فضاهای آموزشی برای کودکان با نیاز های خاص، ناشر: معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد خوراسگان(اصفهان). چاپ اول
۴. علیتاجری، س (۱۳۹۲). ارتقا حس مکان با اقتباس از ارزش های معماری اسلامی، همایش معماری پایدار و توسعه شهری، بوکان.
۵. گروت، ل و دیوید و (۲۰۰۲) ، روش های تحقیق در معماری، ترجمه علیرضا عینی فر، تهران : انتشارات دانشگاه تهران.
۶. مجاهدی، ه و همکاران (۱۳۹۳) . معماری و اوتیسم (راهکارهای طراحی برای فضاهای آموزشی) انتشارات دانشگاه آزاد خوراسگان.
۷. میلانی فر، ب (۱۳۸۴)، بهداشت روانی، چاپ هشتم ، تهران انتشارات قومس.
۸. نیلی، ر و همکاران. ( ۱۳۹۱)، چگونگی بازتاب شاخصه های مناظر شفابخش در الگوی منظر باغ ایرانی، مجله باغ نظر، شماره ۹، صص ۶۵-۷۴.



## منابع لاتین

9. Fombonne.E.(2۰۰5). The Epidemiology Of Autism Spectrum Disorders. Journal Of A WARES Autism. 5, 11۰ –116
10. Hesselgren, S. (۱۹۷۵). Man's Perception of Man-Made Environments. Sweden: Studentlitteratur ab.
11. Hill, E., and Frith, U. (2003). Understanding Autism: Insights from Mind and Brain, . Journal of Philosophical.8,22-31
12. Jifford, Robert,1987 ,Environmental Psychology1U.S.A. university of Victoria
13. Johnson, Lauri Macmillan. 2006. Wildlife Habitat Design and Creation in the Schoolyard: With an Emphasis on Southwestern Gardens. Austin: University of Texas. Press
14. Kahn PH, Kellert SR. Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations. Cambridge: MIT Press; 2002.
15. Schuls, C.N. (2009). Genius Loci: Towards a phenomenology of architecture (S. Ayvazian, Trans.) Tehran, Irfan: Tehran university publishing Co.
16. Stigsdotter, U.,Grahn,P.,2002.Whatmakesagardenahealing garden. J.Ther.Hortic.13(2),60–69.
17. Taylor, F, Frances,K, and Sullivan,W. 2009. Growing up in the inner city: Green spaces as places to grow. Journal of Green Architecture.4,13-20
18. Tyson G.A, Lambert G, Beattie, L. (2002) The Impact of Ward Design on the Behaviour Occupational Satisfaction and Well-Being of psychiatric Nurses. International Journal of Mental Health Nursing,; 11(2) , 94 – 102.