

## تأثیر معماری بر درمان کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی\*

مهندس فاطمه قاسم پور\*\*، دکتر حامد مظاہریان\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۲۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۰۸/۰۵

### چکیده

اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی اختلال رفتاری شایع در دوران کودکی است. دارای علائم بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری در بیمار می‌باشد. این اختلالات منجر به بروز مشکلات فردی و اجتماعی می‌شود. درمان استاندارد این اختلال بیشتر با تکیه بر داروها، آموزش و مشاوره بوده است. هدف از این مطالعه بررسی اثرات فضای معماری بر رفتار این گروه از افراد جامعه می‌باشد. به عبارت دیگر این مقاله به بررسی بهبود زندگی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی از طریق معماری می‌پردازد. به این منظور پس از معرفی خصوصیات این بیماران، روش کار با تکیه بر مصاحبه با افراد متخصص، مشاهده مکان‌های درمانی آنها، بررسی مقالات و کتب مرتبط بوده است. نتایج این پژوهش تأثیر جنبه‌های مختلف معماری را بر رفتار این کودکان نشان می‌دهد. با توجه به یافته‌های این مطالعه برخی از عناصر معماری می‌تواند در کنترل عوارض این بیماری در کودکان اثربخش باشند.

### واژه‌های کلیدی

بیش‌فعالی، معماری، رنگ، فرم، روانشناسی محیطی.

\* مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد معماری با عنوان «طراحی مرکز رشد و آموزش کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در اوقات فراغت (با رویکرد روانشناسی محیط، در منطقه ۲۲ شهرداری تهران)» می‌باشد که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات قزوین به سال ۱۳۹۲ ارائه شده است.

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه معماری و شهرسازی، قزوین، ایران. (مسئول مکاتبات)  
Email: Ghasempour.edu@gmail.com

\*\*\* دانش‌آموخته دکترای معماری دانشگاه لندن، استادیار دانشکده معماری دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
Email: Mazaheri@ut.ac.ir

## مقدمه

محیطی مطابق با شرایط روحی و جسمی خود جهت کمک به درمان و افزایش میزان یادگیری سریع‌تر قرار گیرند.

## جایگاه معماری در درمان کودکان (ADHD/ADD)

کودکان مبتلا به «اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه» یک گروه در معرض خطر رادیکالیسم و انزوا از همسالان خود هستند که به رغم داشتن نیازهای کاملاً متفاوت اغلب در تنظیمات آموزشی مشابه کودکان با توانایی بالا قرار می‌گیرند (Mc Knight, 2009, 1)، که براساس قانون آموزش معلول برای افراد<sup>۱</sup> و قانون توانبخشی<sup>۲</sup>، سیستم مدرسه باید برای این کودکان سازگاری در کلاس و سرویس آموزش ویژه فراهم کند (Wolraich, 2006, 88). در اهمیت این فضا دکتر «ای. بروک» در بررسی‌های خود نیازمندی به مدرسه ویژه آماده‌ی شناخت و خدمات دانش آموزان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی را آورده است (Brock et al., 2009, 1). همچنین در تحقیقات «یوزی بروک» و «بواز» به حضور کودکان مبتلا به «اختلال بیش‌فعالی/ ناتوانی در یادگیری»<sup>۳</sup> در مراکز آموزش ویژه تأکید شده است (Brook & Boaz, 2004, 190). تحقیقات دکتر «نیدیفر»<sup>۴</sup> نشان می‌دهد برای رفتار و مشکلات این کودکان نیاز به محیط تحصیلی دقیقی است که تا حدودی تحت تأثیر عوامل محیطی می‌باشد (Nidiffer et al., 1983, 110). در این راستا، بنابر گزارشات بدست آمده از مباحث تغییرات کلاس درس، به محیط فیزیکی کودک که می‌تواند در پیشگیری مشکلات توجه کمک کند (Neven et al., 2002, 123)، اشاره گردیده است. مشاهدات بر این است که تنظیمات محیطی می‌تواند دانش آموزان را به موفقیت برساند و رفتار را در آنها تقویت کند (Brock et al., 2009, 96). شکل، اندازه، رنگ، بافت و مقیاس به عنوان ویژگی‌های فرم هر یک نقش مؤثر در شکل‌گیری حس تعلق دارد (جوان فروزنده و مطلبی، ۱۳۹۰، ۲۸). به اعتقاد دکتر لیندا کلید مشکلات تحصیلی این کودکان ناتوانی در یادگیری نمی‌باشد، بلکه علت در محیط کلاس و تدریس نهفته است (لیندا، ۱۳۹۰، ۷۸).

## تعامل معماری و روانشناسی محیطی کودکان

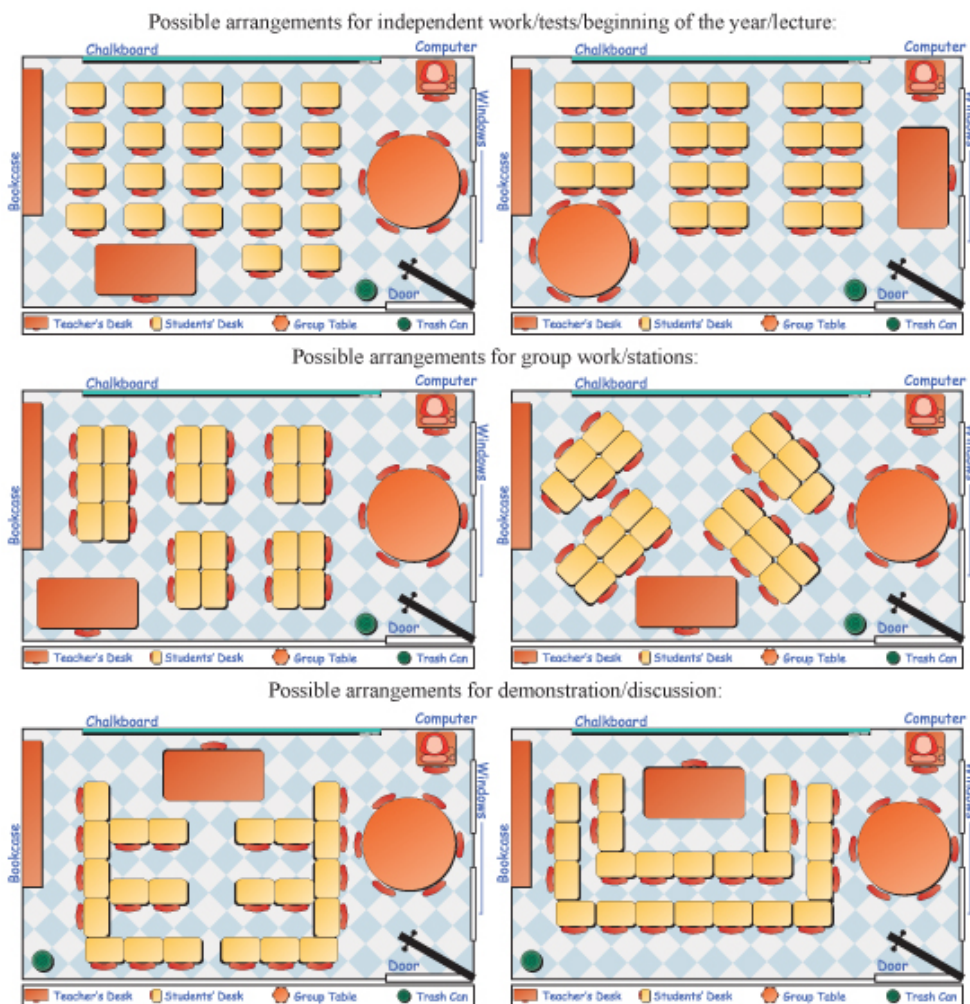
(ADHD/ADD)

رفتار و عملکرد افراد در محیط به میزان قابل توجهی از شرایط و عوامل کالبدی-معماری آن محیط تأثیر می‌پذیرد (دانشپور و همکاران، ۱۳۸۸، ۳۲). محیط کالبدی اطراف همانند محیط فرهنگی کلاس برای همه کودکان دارای اهمیت است، و به‌طور خاص برای دانش آموزان مبتلا به «اختلال بیش‌فعالی»<sup>۵</sup> حائز اهمیت می‌باشد. طراحی پلان باز برای این کودکان معمولاً بهتر از طراحی کلاس درس سنتی با میزهای به سمت معلم می‌باشد (Brock et al., 2009, 96).

«اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی»<sup>۱</sup> از گروه بیماری‌های روانی-رفتاری می‌باشد، که از شایع‌ترین اختلالات در اطفال گزارش شده است.<sup>۲</sup> این اختلال در حال حاضر یک مساله مهم بهداشت روانی جامعه محسوب شده و تشخیص آن از سال ۱۹۹۰ به‌طور چشم‌گیری افزایش یافته است (Nass & Leventhal, 2011, 35). شیوع این بیماری در ایران حدود ۷ تا ۱۰ درصد در کودکان گزارش شده است (هندویی، ۱۳۸۹، ۲). عوارض این بیماری تنها به خود فرد آسیب نمی‌رساند، بلکه خانواده و جامعه را نیز تهدید می‌کند، چرا که کودکان بیش‌فعال در معرض خطر بالایی از اختلالات ارتباطی، مشکلات تحصیلی، اضطراب، افسردگی، اختلال سلوک، شخصیت ضد اجتماعی، بزهکاری و سوء مصرف مواد مخدر قرار دارند (بیاتی و همکاران، ۱۳۷۹، ۲). با توجه به شایع بودن این اختلال در کودکان و صدمات جبران‌ناپذیری که در عملکرد فردی و تحصیلی آنان برجای می‌گذارد، شناسایی زودرس و مداخله مناسب می‌تواند نقش چشمگیری در جلوگیری از عوارض آن داشته باشد (دیوبند، ۱۳۸۷، ۳). با نظر به اهمیت موضوع که عنوان شده است، سؤالی که این میان مطرح می‌شود این است که، آیا کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی به فضاهای متفاوتی از لحاظ فرم، رنگ و دیگر عناصر معماری نیازمندند؟ هدف این مقاله بر آن است تا با توجه به ویژگی‌ها و نیازهای روانشناسی کودکان و جنبه‌های روانشناسی کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی به فرضیات و مدل‌های معمارانه و قابل طراحی، نقش فضای معماری و تأثیر آن روی کودکان در جهت درمان و آموزش همراهی کند و در کنار آن فضای حمایت‌گرانه‌ای برای والدین، مربیان و پزشکان فراهم آورد. برای رسیدن به هدف ذکر شده، نخست باید این کودکان و بیماری را شناخت، سپس روانشناسی محیطی را در آنها مورد بررسی قرار داد، آنگاه در ارتباط دو مرحله به ارائه مدل‌های فضایی و معمارانه در راستای اهداف تحقیق پرداخت. این پژوهش توصیفی تحلیلی در ابتدا از شیوه میدانی به مشاهده دو نمونه بیمارستان در ایران پرداخته، و باروش پیمایشی به نتایج تحلیل پنج نمونه فضای مشابه خارجی دست یافته است. در این زمینه از مصاحبه خبرگان مبحث روانشناسی کودکان به شیوه گلوله برفی استفاده گردیده است، در نهایت با شیوه همبستگی به رابطه مطلوب میان فضای معماری و رفتار این کودکان پرداخته شده است. ایده کنونی در برخورد با این گونه از دانش آموزان بر این اعتقاد استوار است که آنان می‌بایست در مدارس عادی تحصیل نمایند تا در فرآیند تطابق با محیط بیرونی قرار داشته باشند.<sup>۳</sup> این مقاله بر آن است که کودکان با این‌گونه اختلال می‌توانند در کنار مدارس عادی در

توجه در کلاس‌های کوچک‌تر، با نسبت پایین‌تر و فاصله نزدیک‌تر دانش‌آموز به معلم در اولویت قرار دارد (Brock et al., 2009, 96). در این راستا، تأکید شده است که در توصیه‌های غیردارویی برای درمان در مدیریت کلاس کودکان بیش‌فعال، نسبت دانش‌آموز به معلم کم باشد به عنوان مثال، یک یا چند معلم در کار با ۱۰ دانش‌آموز یا کمتر از این تعداد باشند (Nidiffer et al., 1983, 111). همچنین، «بارکلی» آورده است که به منظور اجازه نظارت بیشتر و پاسخگویی مکرر برای رفتار و عملکرد کودک، صندلی کودک بیش‌فعال نزدیک به آموزگار باشد (Barkley, 2006, 3). دکتر «نیون اشمیت» در ایجاد تغییرات مثبت به محیط مدرسه آورده است که چیدمان سنتی با توجه به ساختار فیزیکی کلاس درس و استفاده از گچ و صحبت معلم (معلم محوری)

نتایج به‌دست آمده از مشاهدات صورت گرفته میان دانش‌آموزان انگلستان، هنگ کنگ و ایالات متحده نشان داده که بازده «وظایف فوق برنامه» این دانش‌آموزان در کلاس‌های بزرگتر بیشتر است. کلاس‌های بزرگتر، با تعداد معلمان بیشتر و دانش‌آموزان کمتر متمرکز به فعالیتی است که قرار است انجام شود. گیرایی پایین دانش‌آموزان متأثر از اندازه کلاس می‌باشد؛ طول و عرض آن دارای نسبت تقریباً دوبرابر باشد مانند اندازه‌های یک کلاس با نسبت ۳۰ به ۱۵. از مطالعات قبل اثرات مثبت اندازه کلاس درس نشان داده شده است، نتایج مطالعه «ویادرو» در راستای اثربخشی کاهش اندازه کلاس برای دانش‌آموزان با اختلال توجه بوده است (Viadero, 2008, 9). در حالت ایده‌آل، قرار دادن کودکان مبتلا به بیش‌فعالی و اختلال



شکل ۱. سطر اول، چیدمان الگویی برای کار مستقل / آزمون / شروع سال / سخنرانی، سطر دوم، چیدمان الگویی برای کار گروهی / موقعیت اجتماعی، سطر سوم، چیدمان الگویی برای نمایش / گفتگو (Source: Everson et al., 2002, 15)

بنابر نتایج تحقیقات «زنتال» و «میر»، افزایش سطح علاقه و جذابیت وظایف از طریق افزایش عوامل محرک مانند رنگ، فرم و بافت سطح فعالیت (بیش‌فعالی) را کاهش داده، توجه را افزایش می‌بخشد، و عملکرد کلی دانش‌آموزان کم توجه را بهبود می‌بخشد (Brock et al., 2009, 98) (شکل ۲). برای طراحی یک محیط خانه یا کلاس درس ارائه یک محیط آرامش با رنگ‌های آرامش بخش، بدون دکوراسیونی که حواس او را پرت کند در نظر گرفته شود. اطلاعات مهم در تابلوهای رنگی (پرنگ) قرار داده شود (Mc Knight, 2009, 2). همانطور که در کتاب دکتر «لیندا» آمده است، بی‌توجهی و یأس در کلاس درس ناشی از کسالت است. اگر در محیط جالب باشند آرام می‌گیرند و بهتر تمرکز می‌کنند (لیندا سونا، ۳۶، ۱۳۹۰).

### نقش رنگ در رفتار درمانی کودکان (ADHD/ADD)

در کنترل متغیرهای فرعی (تصادفی)، که قبلاً توسط «کاوفمن» و «هالاها»<sup>۱۱</sup> آزمون و بررسی شده بود، احساس می‌شود این عوامل متغیر محیطی به عنوان مثال مقدار و نوع نور، میزان سروصدا و اندازه اتاق به کنترل بیش‌فعالی وابسته و مربوط می‌باشد (Nidiffer, 1983, 112).

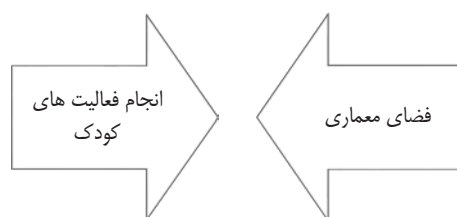
رنگ‌ها در شخصیت انسان‌ها، به خصوص کودکان تأثیر به‌سزایی داشته، و باعث ایجاد تجربه‌های هیجانی از قبیل خنده، شادی، غم و اندوه، آرامش و تحریک‌پذیری، سکون و هیجان می‌گردند. در کودکان این خصیصه شدت می‌یابد. آنان رنگ‌های زنده و مرکب را که در ترکیبی متناسب باهم قرار گرفته باشند، ترجیح می‌دهند. آشنایی با رنگ‌ها میدان فکر و عمل را باز و وسیع و بعضی از مشکلات و معضلات را به کلی برطرف می‌نماید. کودک از رنگ‌های تلفیقی کمتر و یا به‌ندرت استفاده می‌کند. رنگی که کودک می‌شناسد رنگی نیست که از اختلاط و درهم آمیختن آبی و سفید و قهوه‌ای بدست آید. گویی می‌ترسد که از امتزاج رنگ‌ها به‌مقصد نرسد؛ زیرا آنچه که می‌بیند، همان رنگ‌های متداول و طبیعی است. قهوه‌ای رنگ غم کودکانه است و سفید و زرد، شادی‌زا و پرهیاهو هستند. هرچه کودک

در حال حاضر مانع‌ای مهم برای کودکان با مشکلات کمبود توجه است (Neven et al., 2002, 145). (شکل ۱)

در این راستا داویلا<sup>۱۲</sup> و همکاران راهکارهایی برای کلاس این کودکان ارائه نمودند که شامل این نکات زیر می‌باشد: فراهم آوردن یک ساختار محیط یادگیری، استفاده از ضبط صوت، آموزش به وسیله رایانه و سایر تجهیزات سمعی و بصری، کاهش سایز کلاس، فراهم داشتن محیطی خارج از حالت آموزشی مانند رستوران، فست‌فود و کافی‌شاپ (Brock et al., 2009, 6)، استفاده از علایم و پیام‌های هوشیار کننده به منظور حفظ توجه کودک (هاردمن و همکاران، ۱۳۹۱) و بهره‌مندی از برنامه‌های نرم-افزاری آموزشی، زیرا کودکان با اختلال بیش‌فعالی و کم‌توجهی در مقابل آموزش سنتی توجه بیشتر به نرم‌افزارهای کامپیوتری برنامه‌های آموزشی دارند (Barkley, 2006, 4). هنگامی که در شرایط نامناسب باشند تغییرات رفتاری ناهنجار دارند، اغلب صندلی کلاس درس و یا جای خود را ترک می‌کنند، دویدن یا بالارفتن بیش از حد دارند (Nass & Leventhal, 2011, 7) در نظر گرفتن فضایی در کلاس یا اتاق خصوصی و راهرو برای استراحت توصیه شده است (Barkley, 2006, 4).

مشاهدات روند رفتاری و آموزشی در این کودکان نشان داده است که در اکثر موارد روش «کوچینگ»<sup>۱۳</sup> بازده بسیار بیشتری داشته است. در این روش معلم با دانش‌آموز همراهی می‌کند، در مقابل او نمی‌ایستد بلکه در کنار او به آموزش می‌پردازد. از این رو برمی‌آید که آموزش بصورت دورهم بهتر باشد و پشت سرهم نباشند.<sup>۱۴</sup>

بر طبق بررسی‌هایی که بر روی رفتار و عملکرد تعدادی از این گروه بیماران صورت گرفته است، نشان داده که معمولاً این کودکان در امتحانات تک‌نفره بهتر عمل می‌کنند و راندمان بهتری دارند. اگرچه در این میان شرایط عکس نیز مشاهده شده است که تعدادی (کمتر از گروه قبل) در شرایط امتحانی هماهنگ در کنار دیگر کودکان بهتر تمرکز داشته‌اند. پس می‌توان در کنار سالن امتحانات با شرایط معمولی اتاق‌های تک‌نفره را به‌منظور بازتاب بهتر عملکردی و رفتاری بیمار در زمان امتحان در نظر گرفت (همان).



شکل ۲. ارتباط کودک و معماری (ماخذ: حسینی نیا، ۱۳۸۳)

قوی برای این کودکان عمل کند، که به تقویت توجه و تحریک تکالیف مداوم کمک می‌کند (Zentall & Dwyer, 1989, 156).

بنابراین رنگ می‌تواند کودکان بیش‌فعال را آرام کرده و فعالیت را پایین آورد، آنان را کنترل کرده و توجه آنها را بالا می‌برد. نتایج آزمایش نشان می‌دهد که اثرات تحریک رنگ بر روی این کودکان مشابه مصرف کنندگان داروهای محرک است. این مفاهیم به ویژه برای محیط آموزش و مدرسه، به منظور بهبود تمرکز توجه و نگهداری حائز اهمیت است (Zentall & Dwyer, 1989, 171).

فضاهای مطلوب کودک باید به نحوی روشن و نورگیر باشند که با مقدار زیادی نور خورشید، نور طبیعی و شفافیت همراه هستند، بر احساسات کودکان تأثیر مثبتی می‌گذارند. از دید آنها، این فضاها، صمیمی و شادی آور هستند. از طرف دیگر، اتاق‌های تاریک با نور کم و نور مصنوعی، نامساعد به نظر می‌رسند. در فضاهای داخلی که با نور مصنوعی روشن می‌شوند یا سالن‌ها، می‌توان از تنوع رنگ‌ها در نور استفاده کرد.

### فرد فضایی مطلوب برای کودکان (ADHD/ADD)

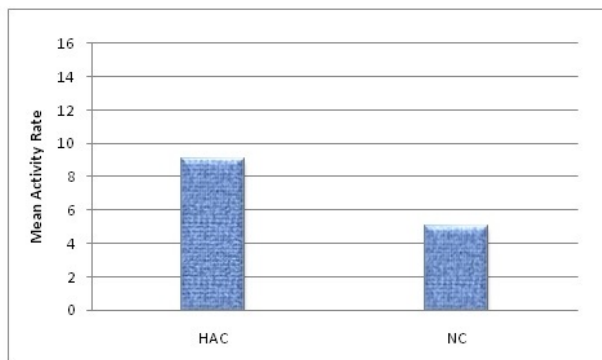
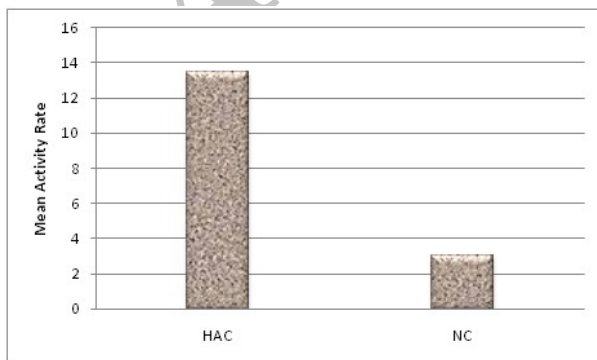
در کنار اهمیت به ویژگی‌های فضایی، پرداختن به فرم فضا دارای ارزش بسیاری می‌باشد. فرم ساده در ایجاد احساس امنیت و آرامش کمک می‌کند، که برای کودکان بیش‌فعال این فرم‌های ساده هرچه منحنی‌گونه باشند در کنترل فعالیت آنها بسیار مؤثرتر می‌باشد. مطابق تجربه ای که در یکی از موسسات آموزشی آمریکا در ارتباط با کودکانی که از مسائل احساسی و عاطفی در رنج بودند انجام شد، نشان داده شد که این مسئله با فرم اتاق بهبود داده می‌شود. فرم اتاق به‌طور مستقل توجه بچه‌ها را تقویت می‌کند. در تجربه دیگری از یک مدرسه که

بیشتر رشد می‌کند، زمینه ذهنی مساعدتری برای درک اشیاء می‌یابد. او به تدریج رنگ‌ها را باید با یکدیگر مخلوط کند و رنگ تازه ای می‌سازد. یکی از راه‌های شناخت بیماری روانی در کودکان و حتی بزرگسالان، آزمایش رنگ است. چون رنگ تا حدود زیادی بیانگر تعادل و میزان سلامتی شخص می‌باشد (میررحیمی، ۱۳۸۲، ۱۰۱).

از این نتایج می‌توان در طراحی فضاهای عمومی ویژه کودکان استفاده نمود. از این رو در راستای طراحی فضاهای مورد نیاز کودک، می‌توان جایگاه رنگ را برای دلپذیر و گیراتر کردن فضاها، به کمک نقاشی‌های آنان مشخص نمود. به‌طور کلی، در محیط‌های کودکان باید از ترکیب بندی‌های متضاد و خیلی شدید که دارای تنش هستند، پرهیز گردد. رنگ‌های مورد استفاده نیز از نظر شدت نباید شدید باشند، بلکه به‌طور غالب باید از توالی‌های ملایم رنگ‌ها استفاده شود. رنگ‌های روشن از دید بچه‌ها، بزرگ و رنگ‌های تاریک، بی‌روح به نظر می‌آیند. لذا وقتی که موضوع رنگ به میان می‌آید، بچه‌ها ترجیح می‌دهند که رنگ‌ها مخلوط باشند. رنگ‌های سفید و سیاه در همه جا خسته کننده به نظر می‌آیند. کودک تنوع طلب است و از فضاهای یک شکل، یک رنگ و یکنواخت خسته می‌شود (میررحیمی، ۱۳۸۲، ۱۲۲-۱۵۷).

افزایش علاقه و تازگی در محیط و تمرکز به فعالیت مفید کودکان بیش‌فعال و با اختلالات نارسایی توجه، از طریق افزایش تحریک مانند رنگ، شکل و بافت باعث ایجاد تجربه‌های هیجانی می‌گردند (Brock et al., 2009, 98).

بر طبق مقالات منتشر شده در راستای اثرات رنگ در کودکان بیش‌فعال، از تحریک رنگ برای تقویت توجه و فعالیت در کودکان بیش‌فعال استفاده شده است. همانطور که در نمودار شکل ۳ نشان داده شده است، رنگ از لحاظ نظری می‌تواند به‌عنوان محرک مشوق



شکل ۳. متوسط نرخ فعالیت کودکان بیش‌فعال و کودکان عادی در شرایط رنگی (سمت راست) و در شرایط سیاه و سفید (سمت چپ) (Source: Zentall & Dwyer, 1989, 170).

## دهکده‌های SOS برای کودکان

بررسی بر روی ۴ دهکده SOS صورت گرفته است. در تطابق با مطالعات پیشین، نقاط ضعف و قوت این مجموعه‌ها آورده شده است. از نقاط برجسته طرح دهکده SOS برای کودکان آکابا در اردن<sup>۳</sup> (شکل ۴)، مطابق بودن با الگوی جهانی است، چراکه یکی از شرط‌های اساسی، برای یک دهکده SOS واقع شدن آن در دل شهر می‌باشد، یا به عبارتی این مجموعه‌ها باید در جایی از شهر ساخته شوند که فعالیت‌های اجتماعی در آن جریان داشته باشد. با استفاده مناسب از نورشکن‌ها در پنجره‌ها و کشیدن فضاهای سبز به درون مجموعه و در حاشیه آن و فرم ساختمان‌ها، معمار توانسته به ساده‌ترین و بهترین نحو، تعبیری مدرن از ساختمان‌های بومی آن ناحیه ارائه دهد.

به نظر می‌رسد طراح تمهیدات بوم را چنان در اولویت قرار داده است که کاربران اصلی طرح (کودکان) را تا حدودی نادیده گرفته است. فضای سرد و سخت بلوک‌های صلب سنگی، با رنگ‌های بی روح و همچنین در نظر نگرفتن فضای شاد و تفریحی در محوطه باز برای بازی کودکان از

به انجام رسید، مواد ساختمانی سبک از فوم تهیه گردید و بچه‌ها به راحتی قادر به ساخت آنچه که دوست داشتند بودند. آنها اشتیاق زیادی در ساخت کلاس یا خوابگاه در مقیاس واقعی داشتند و نیز به سازماندهی فضایی که در آن احساس راحتی می‌کردند، علاقمند بودند. لذا فرم‌های نهایی بسیار آزادانه‌تر از فضاهای تحصیلی معمولی ایجاد و خطوط منحنی بر خطوط مستقیم چیره شدند. این روش برخورد در طراحی، به کودکان به ویژه کودکان ناسازگار کمک می‌کند که طراحی در جهت علاقه‌مندی‌های آنها پیش رود و از طرف دیگر، ایده‌های جالب و غیر قابل تصویری از جانب کودکان ارائه خواهد شد.

## بررسی نمونه‌های موردی<sup>۱۳</sup>

تاکنون برای مجموعه‌ای خاص به‌منظور درمان و آموزش کودکان بیش فعال اقدام نگشسته است، بنابراین به مشاهده و مطالعه فضاهای مشابه تکیه شده است. در این روند به بررسی و تحلیل فرم، رنگ و دیگر عوامل معماری کالبدی و معماری داخلی پرداخته شده است.



شکل ۴. مجموعه آکابا در اردن (ماخذ: مهدی تبار، ۱۳۸۸)



شکل ۵. مصالح گرم و ترکیب رنگی در مجموعه کودکان لفا در قبرس (ماخذ: مهدی تبار، ۱۳۸۸)

در نهایت در آخرین نمونه مورد بررسی دهکده SOS، برای کودکان شیکاگو در ایالات متحده آمریکا<sup>۱۶</sup> (شکل ۷) می‌توان مشاهده نمود که الگوی ساخت این مجموعه متفاوت از الگوی دهکده SOS است و در راستای برطرف نمودن نیاز این کودکان طراحی شده است. طراح به نمای بنا اهمیت بیشتری داده است و تلفیق شیشه با نمای ساختمان موجب شفافیت و در راستای آن مونیتورینگ بیشتر پروژه گردیده است. این شفافیت در تامین نور محیط کودکان بسیار حائز اهمیت است. طراحی داخلی مجموعه نیز در راستای کاربری مجموعه جلو رفته است.

### ۱۱ درمانگاه روان پزشکی کودک در نیویورک

در بررسی درمانگاه روان پزشکی کودک در نیویورک<sup>۱۷</sup> (شکل ۸)، که طبقه ششم بیمارستان قدیمی کودکان قرار دارد، از راهروی دلگیر به مجموعه سرپای شاد و کودک پسند برای تشخیص و درمان کودکان

نکات منفی طرح بوده است. دهکده SOS برای کودکان لفا در قبرس<sup>۱۴</sup> (شکل ۵) بر اساس الگوی جهانی دهکده‌های SOS، و با رعایت معماری بومی منطقه می‌باشد. طرح نسبت به مجموعه قبل دارای حال و هوای گرم‌تر و صمیمی‌تر برای کودکان است. تغییر مصالح از سنگ به آجر، و در پی آن ترکیب رنگ‌های گرم و روشن در کار به وضوح قابل تفکیک با نمونه قبل می‌باشد. اما همچنان فرم‌های صلب و خشک و همچنین عدم توجه به ابعاد فیزیکی کودک در طرح به چشم می‌آید.

در دهکده SOS برای کودکان زانزیبار در تانزانیا<sup>۱۵</sup> (شکل ۶) همه ساختمان‌های آن از فرم حیاط مرکزی تبعیت کرده‌اند. با تلفیق طاق‌های منحنی و ایوان‌ها در نمای بنا، صلبیت مجموعه به‌طور فاحشی کاسته شده است. فضای سبز در داخل مجموعه و رنگ‌های مناسب مصالح در کنار هم، مجموعه مناسب‌تری برای حضور کودکان ایجاد کرده است.



شکل ۶. ترکیب فرمی منحنی و حیاط مرکزی برای کودکان زانزیبار (ماخذ: مهدی تبار، ۱۳۸۸)



شکل ۷. فضای داخلی و نمای شفاف مجموعه (ماخذ: مهدی تبار، ۱۳۸۸)

بیش فعال و با اختلالات نارسایی توجه، مشاوره، درمان و یا آموزش می‌بینند. در شکل ۹ اهمیت به فضای سبز و بازی کودکان مشاهده می‌شود. ترکیب رنگی لحاظ شده در طرح مناسب شرایط روحی و عاطفی کودکان می‌باشد، بخش پسران با ترکیب رنگی سبز روشن، آبی، زرد، کرم و بخش دختران با ترکیب رنگی صورتی، آبی، کرم چیدمان یافته‌اند. (شکل ۱۰ و ۱۱)

راهروها با کفپوش سنگی و دیوارهای قابل شستشو می‌باشند. (شکل ۱۲)

از نقاط ضعف مجموعه می‌توان به عدم رعایت ایمنی کف پوش و دیوارها و همچنین فرم‌های سرد و بی روح بنا که در بخش‌هایی با ترکیبات رنگی مناسب این سردی کاهش یافته است، اشاره نمود.



شکل ۹. محوطه باز بخش کودکان و نوجوانان

و نوجوانان مبتلا به مشکلات روانی و یا عاطفی تبدیل شده است. دیوار منحنی در مرکز یک فضای پذیرایی یا انتظار با کاربردهای مختلفی از جمله محدوده بالا رفتن، دیواره‌های لمسی حساس به حرارت، تخته سیاه و اکواریوم ماهی‌ها، و همچنین فرم، بافت و رنگ‌های بسیار مناسب با روحیات و نیازمندی کودکان به ویژه کودکان بیمار، فضای کاملاً خوبی را فراهم آورده است.

## بیمارستان روزبه

بیمارستان روزبه در تهران<sup>۱۸</sup> نخستین مرکز مدرن روانپزشکی دولتی در کشور ایران به ارائه خدمات آموزشی، درمانی پژوهشی در حوزه روان پزشکی می‌پردازد. در بخش روان پزشکی کودکان و نوجوانان، کودکان



شکل ۸. فرم‌های نرم و ترکیب‌های رنگی در فضای داخلی  
(Source: Dasilva Architects, 2011)



شکل ۱۰. ترکیب نور و رنگ مطلوب در اتاق بستری دختران (سمت راست) و پسران (سمت چپ)





شکل ۱۱. توجه به رنگها در اتاق نهارخوری (سمت راست) و اتاق ویزیت (سمت چپ)



شکل ۱۲. راهرو و کف پوش بخش



شکل ۱۳. طراحی فضای سبز مشرف به بخش روان پزشکی کودکان

## بیمارستان شهید یحیی نژاد

در بیمارستان شهید یحیی نژاد بابل<sup>۱۹</sup> (بیمارستان شاپور سابق) در ایران، بخش اعصاب و روان و روان پزشکی کودکان و نوجوانان به صورت دو بخش مجزا در کنار یک فضای سبز در انتهای راستای ورودی قرار دارد (شکل ۱۳). نورگیری مناسب پنجره‌ها و کشاندن طبیعت از آنها به داخل بخش از نقاط مثبت

بنا به شمار می‌رود.

از لحاظ معماری توجهی به اهمیت رنگ بنا نگاشته است (شکل ۱۴) و همانطور که در شکل ۱۵ و ۱۶ مشاهده می‌گردد، شاید بتوان گفت تنها به رنگ میلمان و دیوار راهرو اکتفا کرده‌اند. مانند نمونه قبل در مورد ایمنی کفپوش و دیوارها تمهیداتی صورت نگرفته است.



شکل ۱۴. راهرو و پنجره‌های بخش



شکل ۱۵. ترکیب رنگی در بخش بستری



شکل ۱۶. دیوار و کفپوش بخش

## نتیجه‌گیری

در راستای تحقیقات به عمل آمده، نیاز به فضای آموزشی و درمانی ویژه، متناسب با اقتضای جسمی و روحی کودکان مبتلا به «اختلال بیش فعالی / کمبود توجه» واضح گردیده است. طراحی معماری فضای مناسب با توجه به شایع بودن این اختلال در کودکان و صدمات جبران ناپذیری که در عملکرد فردی و تحصیلی آنان و در پس آن بر خانواده و جامعه برجای می‌گذارد، اهمیت بیشتری می‌یابد. مطالعات نشان داده است که در کنار اقدامات صورت گرفته پزشکی، روان پزشکی در این زمینه، راهکارهای معمارانه نیز می‌تواند در درمان مؤثر واقع شود.

نتایج مشاهدات و مصاحبه‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که مشکلات این کودکان ناتوانی در یادگیری نمی‌باشد، بلکه این ضعف آموزشی در محیط کلاسی و روش تدریس آنها گزارش شده است. از این رو الگوهای فضایی و معماری به دست آمده می‌تواند بر موارد زیر تأکید نماید.

از بارزترین تأثیرات کلیدی بر روی این کودکان در مقایسه با کودکان دیگر مبحث رنگ می‌باشد. رنگ از لحاظ نظری می‌تواند به عنوان محرک در تشویق کودکان بیش فعال عمل کند، که به افزایش توجه و تحریک تکالیف مداوم کمک کند. با تحلیل نمودار «زنتال و دویر» میزان فعالیت این کودکان نسبت به کودکان عادی در محیط سیاه و سفید بسیار بیشتر از محیط رنگی است، در حالیکه در کودکان عادی تغییر از محیط رنگی به محیط سیاه و سفید با کاهش میزان فعالیت همراه است. طبق این بررسی‌ها رنگ، کودکان بیش فعال را آرام کرده، فعالیت آنها را پایین آورده و آنان را کنترل می‌کند. از مهم‌ترین اثربخشی رنگ بالا بردن توجه در کودکان با اختلال نارسایی توجه می‌باشد. نتایج نشان داده است که اثرات تحریک رنگ در این کودکان مشابه اثرات تحریک داروهای محرک در میان آنها است. بنابراین در جهت کاهش بارز سوء فعالیت این کودکان به منظور افزایش توجه و تمرکز در محیط آموزشی، در طراحی فضاها به رنگ‌های شاد و ملایم به اقتضای محیط روی آورده شود. این نکته مهم را می‌توان نه تنها در رنگ مبلمان و فضای داخلی بلکه به عنوان یک عامل درمانی در انتخاب مصالح در اولویت قرار داد.

از دیگر عوامل محیطی و کالبدی مؤثر در درمان این کودکان نور و فرم می‌باشد. بر اساس مشاهدات و بررسی‌های صورت گرفته فرم اتاق به طور مستقل توجه بچه‌ها را تقویت می‌کند و خطوط منحنی بر خطوط مستقیم چیره‌اند. این عامل معماری نه تنها در فرم کالبدی بنا می‌تواند حائز اهمیت باشد، بلکه در طراحی و چیدمان داخلی تأثیر بسزایی دارد. در طراحی معماری محیط آموزشی این کودکان کلاس‌های بزرگتر برای فعالیت فوق برنامه در نظر گرفته شود تا فضای مناسب برای

تخلیه انرژی و کنترل کودک فراهم باشد. کلاس‌های کوچکتر به منظور افزایش توجه کودک و نزدیکی او به آموزگار در راستای بازده بیشتر تحصیلی دارای اهمیت است. طراحی‌ها با پلان باز باشد. از دیگر عوامل مؤثر در توجه و یادگیری این کودکان، نسبت کمتر دانش آموز به معلم با چیدمان دورهم در طراحی داخلی می‌باشد، که در کلاس با تناسب تقریباً دوبرابر طول به عرض باشد. به نظر میرسد طراحی اتاق‌های تک نفره امتحانی در کنار سالن امتحان در افزایش بازده گروهی از این دانش آموزان کمک می‌کند. به منظور اهمیت ویژه بازی و فعالیت در درمان و کنترل سوء فعالیت این کودکان، طراحی فضاها باز و بسته برای فعالیت‌های خاص دارای ارزش می‌باشد. توجه به طراحی معماری در تلفیق با فضای سبز در کنترل رفتار این کودکان حائز اهمیت است.

## پی‌نوشت‌ها

1. *Attention – Deficit/ Hyperactivity Disorder = ADHD*
2. در راستای مصاحبه نگارندگان با دکتر ساناز ازادفروز، متخصص روان پزشکی (اعصاب و روان) بیمارستان یحیی نژاد بابل.
3. در راستای مصاحبه نگارندگان با دکتر حمید علیزاده، دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی و مترجم کتاب روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی در جامعه، مدرسه و خانواده.
4. *IDEA: The Individuals with Disabilities Education Act, 1990*
5. آیین نامه ۵۰۴ در سال ۱۹۷۳
6. *LD: Learning Disability*
7. *F. Don Nidiffer, ph. D, department of pediatrics, university of Virginia Medical Center*
8. *Davila*
9. *Coaching*
10. در راستای مصاحبه نگارندگان با دکتر الهام ششیرازی، متخصص روان پزشکی (اعصاب و روان) انیستیتو روانپزشکی تهران.
11. *Cf. Hallahan*
12. در راستای پایان‌نامه نگارنده با عنوان «طراحی مرکز رشد و آموزش کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی (ADHD/ADD) در اوقات فراغت) با رویکرد روانشناسی محیط، در منطقه ۲۲ شهرداری تهران» در مقطع کارشناسی ارشد.
13. *Aqaba SOS children's village in Jordan*
14. *Lefke SOS children's village in Cyprus*
15. *Zanzibar SOS children's village in Tanzania*
16. *Chicago SOS children's village in United States of America*
17. *Child Psychiatry Clinic in New York*

*Identifying, Assessing, and Treating ADHD at School.* London New York: Springer Dordrecht Heidelberg.

14. DasilvaArchitects(2011). *Child psychiatry clinic*, Retrieved June, 2012, from <http://www.dasilvaarchitects.com/inter1info.html>.

15. Evertson, C., & Poole, I., & the IRIS Center. (2002). *Effective room arrangement*. Retrieved March, 2011, from [http://iris.peabody.vanderbilt.edu/case\\_studies/ICS-001.pdf](http://iris.peabody.vanderbilt.edu/case_studies/ICS-001.pdf)

16. McKnight, L. (2009). *Designing for ADHD: in search of guidelines*. ChiCI Group, UK: University of Central Lancashire Preston,.

17. Nass, D., & Leventhal, F. (2011). *100 Questions & Answers about Your Child's ADHD: From Preschool to College*. USA: Jones & Bartlett Learning.

18. Neven, R., & Anderson, V., & Godber, T. (2002). *Rethinking ADHD Integrated approaches to helping children at home and at school*. Australia: Southwood Press.

19. Nidiffer, F., & Ciulla, R., & Russo, D., & Cataldo, M. (1983). Behavioral Variability as a Function of Non contingent Adult Attention, Peer Availability, and Situational Demands in Three Hyperactive Boys. *Journal of Experimental child psychology*, 36, 109-123.

20. Viadero, D. (2008). *Students Observed to Be 'On Task' Less as Class Size Grows*.

21. Wolraich, L. (2006). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Can It be Recognized and Treated in Children Younger than 5 Years. *Infants & Young Children*, 19( 2), 86-93.

22. Zentall, S., & Dwyer, M. (1989). Color Effects on the Impulsivity and Activity of Hyperactive Children. *Purdue University, the Gourd of School Psychology, Inc, Prompted in the USA*, 27, 165-173.

18. *Ruzbeh Hospital in Tehran-Iran*

19. *Yahyanejad Hospital in Babol-Iran*

## فهرست مراجع

۱. بیاتی، اکرم؛ فقیه زاده، سقراط؛ و رهگوی، ابوالفضل. (۱۳۷۹). عوامل مساعد کننده اختلال کمبود توجه توام با بیش فعالی در کودکان دبستانی مدارس دولتی شهر اراک. *ره آورد دانش*، ۳، ۱۸-۱۴.
۲. جوان فروزنده، علی؛ و مطلبی، قاسم. (۱۳۹۰). مفهوم حس تعلق به مکان و عوامل تشکیل دهنده آن. *نشریه هویت شهر*، ۸، ۳۷-۳۷.
۳. حسینی نیا. (۱۳۸۳). *طراحی خانه فرهنگ کودکان اصفهان*، پایان نامه کارشناسی ارشد گروه معماری، دانشگاه گیلان، رشت.
۴. دانشپور، سید عبدالهادی؛ مهدوی نیا، محبتی؛ و غیائی، محمدمهدی. (۱۳۸۸). جایگاه دانش روانشناسی محیطی در ساختمانهای بلندمرتبه با رویکرد معماری پایدار. *نشریه هویت شهر*، ۵، ۳۸-۲۹.
۵. دیوبند، سارا. (۱۳۸۷). *بررسی شیوع اختلال کمبود توجه - بیش فعالی در دانش آموزان پایه اول ابتدایی شهر بابل*. طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی بابل. بابل.
۶. لیندا، سونا. (۱۳۹۰). *کلیدهای آموختن درباره کودکان کم توجه بیش فعال*. (به بهیانی، مترجم). تهران: صابرین.
۷. مهدی تبار اری، نگار. (۱۳۸۸). *طراحی مدرسه ابتدایی در بابل*. پایان نامه کارشناسی رشته مهندسی معماری دانشگاه مازندران. بابل.
۸. میرحیمی، زهرا. (۱۳۸۲). *شهر قصه کودک*. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته معماری دانشگاه آزاد اسلامی. قزوین.
۹. هاردمن، مایکل ام؛ جی درو، کلیفورد؛ و اگن، ام وینستون. (۱۳۹۱). *روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی در جامعه*. (دکتر حمیدرضا علیزاده، دکتر کامران گنجی و همکاران، مترجمان). مدرسه و خانواده، تهران: دانژه.
۱۰. هندویی، فاطمه. (۱۳۸۹). *شیوع اختلال کم توجهی بیش فعالی در سطح آمل*. طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی بابل. بابل.
11. Barkley, A. (2006). +80 Classroom Accommodations for Children or Teens with ADHD. *Guilford Publication*, 16(4), 7-10.
12. Brook, U., & Boaz, M. (2004). *Attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) and learning disabilities (LD)*. Israel: Adolescents perspective.
13. Brock, S., & Jimerson, S., & Hansen, R. (2009).