

بررسی مولفه های ادراک فضای معماری در حوزه بساوش پذیری کودکان سنین 7 تا 12 سال

شکوه سادات اسداللهی

دانشجوی دکتری تخصصی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
asadollahi.shokouh@yahoo.com

چکیده

یکی از وظایف اصلی معماران امروز، ایجاد معانی در فضاهای مختص کودکان است، تا کاربر کودک بتواند ارتباطی تنگاتنگ میان گذشته، حال و آینده خود برقرار نمایند. در مرحله شناخت حسی، تحریک های محیط از طریق حواس بر سازواره تاثیر می گذارند. برای شکل گیری پایه های رشد شخصیتی، ذهنی و ... ، کودکان نیازمند چنین فضایی هستند که موجب تحریک حواس پنج گانه در کودک می شوند. سوال اصلی پژوهش این که مولفه های حس لامسه در یک پروژه دوستدار کودک چیست؟ که از یک فرض اساسی نشأت میگیرد و آن اینکه با توجه به مولفه های حس لامسه میتوان به بالاترین سطح از درک فضا توسط کاربر کودک دست یافت. در این پژوهش غنای حسی لامسه کودکان با توجه به مصالح، جزئیات کالبدی، محرکهای حسی لامسه در 4 نقطه به نامهای نقطه 1 (دان بدن)، نقطه 2 (دان خانه)، نقطه 3 (دان شهر) و نقطه 4 (دان زمین) توسط 6 کودک 7 تا 12 سال در پروژه باغ علم کودک با روش تحلیل محتوا و متدولوژی گروه بحث بررسی شده و از نتایج پژوهش چنین بر می آید که بهره گیری از قوه لامسه نقش بسزایی در درک کودک از فضا و در نتیجه آموزش پذیری موثر دارد.

کلمات کلیدی: قوه لامسه ، بساوش پذیری، درک فضا، باغ علم کودک

1. مقدمه

عمده تغییرات مربوط به رشد انسان در دوران کودکی و شامل تغییرات کیفی، تغییر در نوع، ساختار و سازمان شخصیت کودک . در سنین بعد از هفت سالگی کودک علاقمند به کشف و شناخت دنیای اطرافش می شود و بعد از یازده سالگی وارد مرحله صوری می شود و زمانی که توانایی فکر کردن و فهمیدن شامل تفکر درباره اتفاقات آینده، فهمیدن، علت و نتیجه، ایجاد و آزمایش و فرضیه و دلال علمی را پیدا می کنند. به عقیده جان لاک محیط همواره نیروی برتر در رشد کودک و در محیطی که برای کودکان طراحی شده باشد می توانند مهارت هایشان را در هر مرحله ای رشد دهند و امتحان کنند و افکار تازه را بیان کنند و عداد هایشان را پرورش دهند. در مرحله شناخت حسی تحریک های محیط از طریق حواس بر سازواره تاثیر می گذارند. تحریک محیط نخست به صورتی مبهم در مغز انعکاس می یابد و احساس نام می گیرد و سپس به صورتی مشخص در می آید و «ادراک» می گردد. از مهم ترین عوامل تاثیر گذار در بروز رفتار های کودکان پس از عوامل ذاتی و درونی، همین مولفه های محیط و عوامل محیطی هستند. کودک نیز به هنگام حضور در یک فضا به طور نا خود آگاه از حواس پنج گانه خود استفاده می کند تا مفاهیم مورد نظر طراح را دریافت کند. آنچه در پدیده شناسی فضا به مثابه روشی برای شناخت لایه های متعدد آن مهم ، ادراک فضا از طریق همه ی حواس پنجگانه، اندیشیدن به فضا در فضا و نیز به کارگیری

تخیل و خیال انسان در حین مواجهه با آن. برای شکل‌گیری پایه‌های رشد شخصیتی، ذهنی، جسمی و اجتماعی، کودکان نیازمند چنین فضایی هستند که موجب تحریک حواس پنج‌گانه و حس کنجکاوی در کودک می‌شوند و آموزش در این سن بر اساس همین محسوسات است نه از راه حافظه. در این میان آنچه بیش از همه مغفول مانده نقش قوه لامسه در نتیجه تاکید بیش از حد بر بینایی و مسیله‌ای که اندیشمندان پدیده‌شناس تلاش میکنند به آن توجه مجدد دهند، اهمیت قدرت بساواپی پوست انسان در درک محیط. به گفته‌ی پالاسما (Pallasmaa, J. 2005) بسیاری از وجوه آسیب‌شناسی معماری امروزه را می‌توان به واسطه‌ی تحلیل شناخت‌شناسی حواس و نقد رویکرد بصر محور فرهنگ غربی به‌طور کلی و معماری به‌طور خاص درک کرد. مشخصاً غیرانسانی بودن معماری معاصر را می‌توان پیامد عدم تعادل در نظام حواس ما دانست. تجربه رو به فزون بیگانگی، انزوا و انفراد در جهان فناوری زده‌ی امروزه را می‌توان به آسیب‌شناسی خاصی از حواس مرتبط دانست.

سوال، فرضیه، ابزار پژوهش و چگونگی انجام آن

این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال که مولفه‌های حس لامسه در درک فضای معماری طراحی شده برای کودکان در یک پروژه دوستدار کودک چیست؟ این سوال از یک فرض اساسی نشأت می‌گیرد که عبارت از اینکه با توجه به مولفه‌های حس لامسه می‌توان به بالاترین سطح از درک فضا توسط کاربر کودک دست یافت. برای پاسخ به سوال اصلی تحقیق در یک نمونه موردی (باغ علم کودک) با فاده از روش تحلیل محتوا و متدولوژی گروه-بحث، با بررسی مطالب بدست آمده از سوی 6 کودک مورد مطالعه و مربیان متخصص که با ابزارهای مشارکتی مانند پرسشنامه، مصاحبه و ... تهیه شده‌الگوهای طراحی با توجه به حس لامسه در کودکان جستجو می‌شود. تحلیل محتوای نظرات بچه‌ها در رای توصیف فضاهای مد نظر در باغ علم کودک می‌تواند الگوهای طراحی فضاهای مختص کاربر کودک را معرفی نماید. از آنجایی که در زمان قرارگیری در هر فضا موضوعات مختلفی از سوی بچه‌ها مطرح می‌شود الگوهایی که صرفاً مختص به حس لامسه هستند مورد بررسی قرار می‌گیرند.

ضرورت پژوهش

قلمرو بساواپی معماری به واسطه‌ی حس لامسه تعریف می‌شود. هنگامی که مادیت جزییات سازنده‌ی معماری آشکار می‌گردد، قلمروی بساواپی آغاز می‌شود. تجربه‌ی حسی شدت می‌یابد و ابعاد روانی درگیر می‌شوند. از آنجا که آغاز بسیاری از توانایی‌های انسان در دوران کودکی، بنابراین محیط و محصولاتی که در سال‌های اولیه‌ی زندگی در اختیار کودک قرار داده می‌شوند می‌توانند برای او تجاربی را فراهم کنند که در رشد ذهنی و جسمی کودک بسیار تاثیر گذارند؛ زیرا رشد ذهنی و هوشی انسان نیز هماهنگ و هم‌جهت با سایر ابعاد رشد انسان صورت می‌گیرد. (مظفر و دیگران، 1386)

ژان پیازه نیز بر توانایی کودک در درک جهان به‌طور فعال تاکید دارد و معتقد کودکان به‌طور انفعالی اطلاعات را جذب نمی‌کنند، بلکه آنچه در محیط پیرامون خود می‌بینند، می‌شنوند و احساس می‌کنند، انتخاب و تفسیر می‌کنند، امروزه نیروهای صنعتی و تجاری مشغول به کار روی «محصولات» معماری، به سمت مصنوعی شدن گرایش دارند. پوشش‌های پلیکی وینیل مقاوم در برابر نفوذ هوا، جایگزین پنجره‌های چوبی می‌شوند. کاشی‌ها با پوشش‌های مصنوعی رنگی لعابدار شده‌اند و سنگ‌ها طرح‌های چوبی به‌خود گرفته‌اند. با شیوه‌های صنعتی، حس لامسه از میان می‌رود چرا که بافت و ماهیت مصالح و جزییات از آن‌ها سلب شده‌است. ادراک کامل فضاهای معماری برای کاربر کودک به مصالح و جزییات قلمروی بساواپی وابسته. همان‌طور که فردی می‌تواند بپذیرد که محکوم به خوردن غذاهای طعم‌دار شده‌ی مصنوعی به همین صورت در معماری نیز شبی از محیط پیرامون کودک که به نحوی مصنوعی ساخته شده، خود را بر او تحمیل می‌کند.

2. متن یا بدنه اصلی مقالات

ویژگی های کودک در مراحل مختلف رشد

فعالیت، به عنوان عامل اصلی رشد و یادگیری کودک فرایندی که موجب ارتباط کودک و محیط می شود. پس باید با طراحی یک محیط تاثیر گذار حمایت کافی برای رشد کودک را فراهم کرد. در جدول 1 ویژگی های رشد کودک در سنین 7 تا 12 سالگی بررسی شده است.

جدول 1: ویژگی های رشد کودک منبع: پاکزاد، 1393

مرحله رشد	عنوان	ویژگی ها
مرحله سوم	7 تا 12 سالگی	شروع سازماندهی فرآیندهای تفکر تسلط به خواندن و نوشتن کنترل شخصیت تسلط یافتن بر مفاهیم گوناگون نگهداری قابلیت ثبت کلیات نقشه شناختی در ذهن قبول قراردادهای گروهی و قواعد اجتماعی افزایش تمایل به انجام فعالیت های گروهی و بازی با همسالان توانایی درک اشیاء به صورت جدا از خود مهارت یافتن در فاده از راهنماها در شناسایی اشیاء و مکان ها در این سن کودک یا پیرو و دنباله رو می شود و یا مبتکر و خلاق

بنیان گذاران مطالعه درباره کودک

افلاطون: از اولین فیلسوفانی بود که اظهار داشت کودکان از لحاظ عدادهای فطری تفاوت دارند. برای تربیت افراد موثر و سودمند، مربیان باید تفاوت های فردی میان کودکان را در نظر بگیرند و تعلیمات خود را بر اساس ذوق و عداد آن ها بنا نهند.

لوتر: در دوران رنسانس از نخستین کسانی بود که به ارزش رشد و پرورش کودک پی برد و معتقد بود باید به کودکان پر عداد و باهوش امکان داد تا به تحصیلات عالی بپردازند.

یوهان آموس کمنیوس: او کودک را به مثابه فردی جداگانه بررسی کرد و نقش رغبت ها و عداد های وی را در امر آموزش و پرورش بسیار با اهمیت دانست. وی تحصیلات را به چهار دوره شش ساله تقسیم کرد، که از هنگام تولد تا سن کمال را شامل می شد. (خداده، 1397)

جان لاک: او کودک را به عنوان لوح سفیدی معرفی کرد و اعتقاد داشت که کودکان ذاتا شرور نیستند و شخصیت آن ها بر اساس تجربه شکل می گیرد. جان لاک محیط را نیروی برتر در رشد کودک می دانست. وی رشد را پیوسته می دانست که از افزایش تدریجی تعداد و نیرومندی این پیوند ها تشکیل می شود.

ژان ژاک روسو: معتقد بود که کودکان ذاتا از احساس درست و غلط برخوردارند و برای رشد منظم و سالم برنامه ای فطری دارند. او رشد را به صورت فرآیند نا پیوسته و مرحله بندی شده ای در نظر داشت، که از روند واحد و یکپارچه که تحت برنامه ریزی طبیعت، پیروی میکند. وی همچنین معتقد بود که آموزش ابتدایی باید بیشتر از راه محسوسات و به کار بردن حواس صورت گیرد؛ نه از راه حافظه.

هاینریش پستالوزی: وی معتقد که آموزش باید بر اساس رشد کودک تنظیم شود، نه بر اساس تقریر ها و اظهار نظر آموزگار. نباید تصور کرد که مراحل رشد آدمی مانند شیر خوارگی، کودکی، نوجوانی و جوانی و بزرگسالی از یکدیگر جدا هستند، بلکه هم چنان که زندگی نشان می دهد این مراحل براساس تحول مسلسلی به هم پیوستگی دارند.

ژان پیاژه: نظریه یادگیری رشد شناختی و شناخت شناسی تکوینی.

نظریه پیاژه معطوف به نقش عوامل زیستی در تحول شناختی کودک . ولی نحوه سازگاری و سازماندهی فرآیند های هوشی تابع دو عامل محیط و پیشینه ی یادگیری فرد . به بیان دیگر، پیاژه به بلوغ زیستی فرد در طول زمان اشاره دارد تا به وراثت در تحول شناختی که با همه ی اهمیتی که پیاژه برای بلوغ زیستی قائل ، توانایی های شناختی کودک را حاصل تعامل او با محیط میدانند. پیاژه به درک چگونگی ذهن علاقمند و می خواهد بداند فرد در تقابل با جهان پیرامون خویش چگونه عمل می کند. فرض پیاژه آن که اگر بفهمد که چگونه دانش در نزد کودکان ساخته می شود، آن گاه خواهد فهمید که دانش چیست. (اسدزاده، 1394)

اریک اریکسون: تجارب اجتماعی را مهم ترین عامل سازنده ی شخصیت تلقی کرده و معتقد به یک سیر تکاملی از ابتدا تا پایان عمر بود. از دیدگاه وی تغییرات بدنی در سراسر زندگی ادامه می یابند؛ که بر عقاید، اهداف، احساسات، فرآیند های شناختی و رفتار فرد تاثیر می گذارند.

نظریه لارنس کلبیگ: نظریه ی تفکر اخلاقی با الهام از نظریه ی رشد اخلاقی پیاژه شش مرحله در سه سطح- رشد اخلاقی یک فرآیند مداوم . رشد اخلاقی نشات گرفته از دلال اخلاقی که در طی مراحل مختلفی از کودکی تا نوجوانی شکل می گیرد. (خداداده. حسینی، 1397)

اهمیت شناخت کودک و روانشناسی رشد از منظر طراحی

آغاز بسیاری از توانایی های انسان در دوران کودکی ، بنابراین محیط و محصولاتی که در سال های اولیه ی زندگی در اختیار کودک قرار داده می شوند می توانند برای او تجاری را فراهم کنند. که در رشد ذهنی و جسمی کودک بسیار تاثیر گذارند؛ زیرا رشد ذهنی و هوشی انسان نیز هماهنگ و هم جهت با سایر ابعاد رشد انسان صورت می گیرد.

ژان پیاژه نیز بر توانایی کودک در درک جهان به طور فعال تاکید دارد و معتقد کودک به طور انفعالی اطلاعات را جذب نمی کنند، بلکه آنچه در محیط پیرامون خود می بینند، می شنود و احساس می کنند انتخاب و تفسیر می کنند. (لطف عطا، 1387) محیط و محصولات پیرامون کودک باید مطابق فعل و انفعال درون او طراحی شوند به گونه ای که موجب تحریک حواس پنج گانه و حس کنجکاوی در کودک شوند. کودکان حساس ترین و تاثیر پذیر ترین گروه سنی هر جامعه هستند و در مهم ترین سال های زندگی شان یعنی زمانی که پایه های رشد شخصیتی، ذهنی، جسمی و اجتماعی آن ها شکل می گیرد نیازمند فضایی هستند که در آن فرصت بیان افکار تازه و پرورش و رشد عده های شان را داشته باشند، فضایی که زمینه ساز رشد همه جانبه ی کودکان باشد. هر کودکی منحصر به فرد ، ولی از مراحل یکسان و جهانی میگذرد. طراحانی که برای کودکان طراحی می کنند باید بدانند چگونه در طول هر یک از مراحل رشد، کودکان محیط اطرافشان را کشف می کنند و درباره آن یاد می گیرند. زمانی که مطابق هر مرحله طراحی می شود، باید کودک را حتی هنگامی که توانایی هایش به چالش کشیده می شود، محافظت شود. در چنین محیطی، کودکان می توانند موفقیت هایشان را یکی پس از دیگری اضافه کرده و با بزرگ شدنشان اعتمادشان نیز افزایش پیدا کند.

بساوش بصری در کودکان

«معماری متکی بر چشم، تجزیه و کنترل می کند، در حالی که معماری مبتنی بر بساوش بصری، مجذوب و یکی می گرداند.»

(یوهانی پالاسما)، بساوش بصری، به طور سنتی، به حس لامسه نسبت داده می شود، اما در سال های اخیر، تعریف این واژه گسترده تر شده . ژان پیاژه، ادراک لمسی را فرایندی می داند که کودک از آن طریق، در اولین گام های رشد خود، حالات فضایی و وضعیت های حسی- لمسی- حرکتی خود را به « تصویر فضایی یک گونه ی بصری» ترجمه می کند. بنا به پیشنهاد یوهانی پالاسما و برخی دیگر، این مفهوم را می توان راهی برای ارزیابی گرایشات بصری در فرهنگ معماری و نیز، ابزار جامعی برای افزودن بر میزان « جسمیت داشتن، قرابت و صمیمیت» دانست. از دیدگاه «اشلی مونتگو» جامعه شناس، پوست دیرینه ترین و حساس ترین اندام بدن م. حس لامسه، احساسی متمایز از سایر ادراکات و منشا ادراک حواس بینایی، شنوایی، بویایی و چشایی است. واقعیتی که به نظر می رسد در ارزیابی گذشته از این حس به عنوان مادر تمامی حس ها مورد

توجه قرار گرفته بود. اولین درک کودک از محیط از طریق حواس پنجگانه شکل می گیرد و در این میان، پوست و حس لامسه ی وابسته به آن، نزدیک ترین گونه ی ارتباط انسان با جهان را باعث می شود. این ارتباط، در هر سنی، جوهره ی سلامت عاطفی انسان . نوزاد و بزرگسال، محتاج لمس شدن هستند. انسان برای درک بهتر چیزها غالباً احتیاج دارد آن ها را در دست بگیرد و احساس کند. این توان در انسان، توان بی نظیر حس های وابسته به لمس او، در تشخیص تفاوت و ظرفیت آنها برای ارزیابی وزن، فشار، بافت، دما، سختی و نرمی است. از دیدگاه فیزیولوژیک، پنج نوع سلول عصبی مختلف در حس لامسه دخیل هستند، به اضافه ی آنهایی که به دما یا درد واکنش نشان می دهند. اولین آنها، موی بدن که در ریشه ی خود به عصب اتصال دارد. دو عصب دیگر، به نام گیرنده های مینسر و مرکل، نزدیک سطح پوست انسان قرار دارند و محل محرک ها را به دقت تعیین می کنند. دو گیرنده عصبی عمیق تر، در میان پوست واقع شده اند و مسئول دریافت لرزش، بزرگی، جهت و مقدار تغییرات کشش پوست هستند. این اعصاب، به یک دسته اعصاب خارجی متصل شده که سیگنال ها را به ستون فقرات می فرستند. در گام بعدی، محرک ها به ساقه ی مغز، تالاموس و قشر سوماتوسنسوری فرستاده می شوند. خود این قشر، عملاً به چند ناحیه تقسیم شده . بزرگ ترین آن ها (به نسبت تراکم گیرنده ها)، به صورت و دست ها تعلق دارد. تحلیل های اختصاصی از قشر «primary» سوماتوسنسوری، به نواحی مجاور که در انجام فرایندهای خود تخصصی تر عمل می کنند، فرستاده می شود. تمام این فعالیت های عصبی در چشم بر هم زدنی صورت می گیرد. معماران از معماری لامسه ای یا شکل پذیر نیز سخن می گویند که این تعبیر، به لحاظ عصب شناسی جالب توجه است. محرک های دیداری و لمسی ابتدا در نواحی مخصوص خود در مغز پردازش می شوند، اما محرک های مبتنی بر لمس، علاوه بر قشر سوماتوسنسوری، نواحی واقع در قشرهای قدامی، آهیانه ای و «insular» رانیز فعال می کند. بینایی در لوب پس سری آغاز شده و در ادامه، چندین ناحیه ی دیگر را نیز در روند پردازش وارد می کند، اما محققان، گذشته از این شبکه های حسی، شبکه های بزرگ تر چند حسی یا «supramodal» را نیز یافته اند که (برای هر ادراک لمسی یا دیداری)، هردوی مدارات حسی را به کار می گیرد. به عبارت دیگر، احساسات مبتنی بر لامسه، در قشر دیداری، نواحی ای را تحریک می کند که با تجسم تصاویر در ارتباط هستند و برعکس. تصاویری که تجسم می شود، «حس» می شوند، زیرا از نخستین روز زندگی در دوران کودکی خود، صاحب گنجینه ای از خاطرات مبتنی بر لمس شده اند و این، دانش دست اول از جهان در تجربه ی دیداری ما از آن و فهم مان از چیزهایی مانند محیط مصنوع، حضور گسترده ای دارد. فهم کلی تری از «بساوش بصری» و جوهره ی آن، به خصوصیات دیگر آن دلالت دارد. اولین و مهم ترین آنها، اهمیتی که به مصالح ساختمانی و دیگر عناصر حسی ای می دهد که بنا از آنها ساخته می شود. نور و سایه، رنگ، بافت، زبری، تکرار، تضاد، همگنی، شفافیت، دما، صدا و بو از آن جمله اند. ارتباط موارد دیگری نظیر مقیاس، تناسب و هندسه با طراحی، شاید به همان اندازه ی «دریافت های حسی بساوشی» حائز اهمیت باشد. مقیاس و تناسب، به طور سنتی، برای معماران، ابزار اصلی بیان فرم مادی یک بنا بوده اند.

لمس فضا با تاکید بر حس لامسه

قدم زدن در جنگل به دلیل تقابل دایمی کیفیات دریافت های حسی نیرو بخش و شفا دهنده است (پالاسما، 1390: 53). گون باشلار (1969) درباره «چند آوایی ادراکات حسی» صحبت به میان می آورد. چشم با بدن و سایر ادراکات حسی مشارکت می کند. ادراک حسی شخص از واقعیت توسط این کنش دایمی متقابل تقویت و تکمیل می شود. اما در این میان تاکید بر لمس فضا از طریق داده های بساوایی اهمیت داده می شود. پوست، به عنوان واسطه ی تماس و لمس، بافت، سنگینی، وزن، تراکم و گرمای ماده را می خواند. پوست احساس می کند و می فهمد. به زعم پالاسما (1390: 53) انسان چیزهایی را لمس می کند تا سنگینی و بافتشان را حدس بزند. جاذبه و ثقل با کف پا سنجیده می شود. وقتی که با پای برهنه بر ساحل دریا راه می روید، بافت شن را، گرمای سنگ را و تنفس آرام زمین را حس می کنید طرح بافت و پیاده رو محلی که در زمان کودکی بر آن بازی کرده اید از گذشته سخن می گوید. بساوایی ناآگاه بینایی، و این تجربه ی لامسه ی پنهان کیفیات حسی ادراک شده را معین می سازد. امروزه عصب شناسان یادآوری می کنند که پوسته ی 1/8 اینچی «ماده ی خاکستری» که با محیط داخلی جمجمه تماس، تنها بخش کوچکی از کنش عظیم زیستی عصب شناختی و فطری است که از درون و بیرون سرچشمه می گیرد. این کنش، به واسطه فعالیت های حسی_ احساسی و نیز به سبب قوانینی که آن تعاملی

در لحظه ای خاص می طلبد، رخ می دهد. معماران ممکن بخواهند مولفه های معماری را منطقی سازی کنند، اما عموم انسان ها عمدتاً بناها را به صورت عاطفی و از خلال حواس خود درک می کنند. گذشته از این، انسان ها برای درک بناها، توان های شناختی والای خود را تنها تا میزان مشخصی (که در افراد مختلف متفاوت) به کار می گیرند.

شکل لامسه

«پوست»، بافت، وزن، چگالی و دمای ماده را می خواند. سطح هر شی قدیمی که توسط ابزار هنرمند و دستان فاده کنندگان کاملاً جلا یافته باشد، دست ما را با نوازشش اغوا می کند. فشردن دستگیره ی دری که پیش از ما توسط دستان هزاران نفر صیقل یافته و براق شده، لذت بخش. پاکیزگی و برق زدن لباس های تمیز، به تصویری از خوش آمدگویی و مهمان نوازی بدل گشته است. فشردن دستگیره ی در، دست دادن با ساختمان، حس بساوایی، را به زمان و سنت پیوند می زند. از طریق آثار لمسی، [در حقیقت] دست نسل های پیشماری را ارتباط برقرار می کنند. پوست با دقت خطاناپذیری، دمای فضا و سایه ی خنک و نیرو بخش زیر درخت یا عرصه ی نوازشگری از گرما زیر نور خورشید را درمی یابد. این همانی نیرومندی میان پوست و احساس خانه وجود دارد. تجربه ی خانه در حقیقت، تجربه ای از گرم. فضای گرم اطراف شومینه، فضایی در منتهای صمیمیت و راحتی. حس بازگشت به خانه، هرگز نیرومندتر از مشاهده ی نوری در تاریکی شب از پنجره ی خانه ای واقع در چشم اندازی پوشیده از برف نیست. به یاد آوردن گرمای درونی آن، به آرامی اندام های یخ زده ی انسان را گرما می بخشد. خانه و پوست، به احساسی واحد بدل می گردند. حتی چشم نیز لمس می کند، نگاه، بر تقلید بدنی ناخودآگاه و همانندسازی دلالت دارد. شاید بتوان به حس لامسه، به مثابه ضمیر ناخودآگاه بینایی نگریست. نگاه ما، به سطوح دوردست، به برجستگی ها و لبه ها برخورد می کند و حس ناخودآگاه بساوایی، مطلوبیت یا ناخوشایندی این تجربه را تعیین می کند. دور و نزدیک، با شدتی یکسان تجربه می شوند. اشکال و سطوح هر اثر عظیم معماری برای لمس لذت بخش چشم ها، فرم دهی شده اند. بینایی، حس جدایی و فاصله گرفتن، درحالی که لامسه، حس نزدیکی، صمیمیت و تاثیرگذاری. در مواقع بروز هیجان های عاطفی شدید، در برخی مولق این تمایل وجود دارد که از حس فاصله انداز بینایی رها شد، چنان که هنگام در آغوش کشیدن عزیزان، چشمان را بست. سایه های عمیق و تاریک، ضروری اند، چراکه وضوح دید را کاهش داده و تصور محیطی ناخودآگاه و خیال پردازی بساوایی را برمی انگیزند. نور یکنواخت، تخیل را فلج می کند، درست به همان صورت که یکسان سازی فضاها، تجربه ی مکان را ناممکن می سازد. (یوهانی پالاسما، 1394، 44)

بررسی جزییات حس لامسه مطابق نتایج بدست آمده از باغ علم کودک تهران

باغ علم کودک (LG) در تابستان ۱۳۹۶ افتتاح شد تا محیطی برای ترویج اهمیت آموزش مفرح بر پایه علم برای دانش آموزان باشد. باغ علم کودک 4 دان دارد و در هر دان کودکان در مورد بدن، شهر، خانه، کره زمین و فضا در فرایندی بازی محور مطالب جدیدی می آموزند. برای هر بازدید 2 ساعت زمان لازم است. مرکز مخصوص کودکان (LG Kids Science Hall)، با همکاری شرکت ال جی و با الگوبرداری از مرکز علمی این شرکت در شهرهای سنول و بوسان ساخته شده؛ مرکزی که افق جدیدی در ساخت مرکز علمی و تفریحی در ایران خواهد گشود. باغ علم کودک در مساحت ۲ هزار مترمربع در باغ کتاب تأسیس شده و مخاطب آن کودکان ۷ تا ۱۲ سال است. این مرکز در قلب پروژه باغ کتاب تهران با زیربنای ۶۵ هزار متر مربع قرار دارد و هدف آن ایجاد مرکزی بزرگ و همه گیر برای دوستداران علم و فرهنگ است. یکی از قسمت های این پروژه بزرگ باغ علم کودکان تا خردسالان، کودکان و نوجوانان به شکلی متفاوت و جذاب و همراه با بازی بتوانند مفاهیم علمی را بیاموزند. تور علمی به همراه یک مربی آموزش دیده انجام می شود. پروژه باغ علم کودک از دیدگاه معماری، کاری موفق در ایران و به این جهت به بررسی حس لامسه در کودکان در این پروژه پرداخته شده است. در این پیمایش که توسط 6 کودک بین 7 تا 12 سال انجام شده مواردی که بیش از بقیه به درگیری حس لامسه در کودکان منجر می شود بررسی می شود. 4 نقطه در این پروژه بررسی می شود. در حین بررسی ابتدا کودکان به نقاط مدنظر وارد می شوند و بدون اینکه متوجه پیمایش علمی باشند رفتار آنان در رابطه با لمس اشیا در فضاهای مدنظر، راه رفتن های با احتیاط یا سریع با توجه به کفسازی ها، و توجه کودکان برای تمایل به لمس اشیا بررسی و ثبت می شود. سپس از کودکان در مورد حرکات ارادی یا غیر ارادیشان برای لمس اشیا پرسش می شود و نکات ثبت می شود. باغ علم کودک هفت فضای مستقل دارد و چهار دان مختلف تعریف می کند

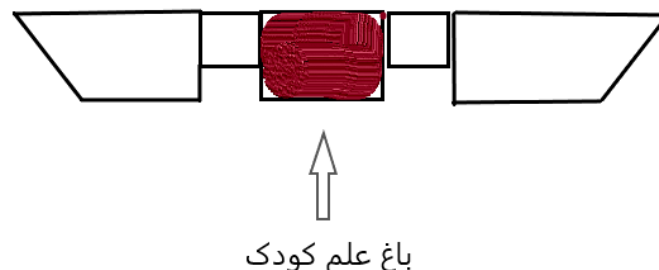
و هر دان به عنوان یک نقطه جهت پژوهش انتخاب می شوند: یک فضا به «دان بدن» اختصاص دارد. فضای دوم «دان خانه» نام دارد و در آن بچه‌ها با طرز کار وسایل خانه، میزان مصرف انرژی و... آشنا می شوند. دان بعدی «دان زمین» که درباره زمین و مسائل زیست‌محیطی آموزش می‌دهد. بخش دیگر «دان شهر» که بچه‌ها در آن یاد می‌گیرند که چگونه وسایل ارتباطی در شهر به هم متصل می‌شوند. در کنار این چهار بخش، یک تئاتر جذاب علمی هم وجود دارد و بچه‌ها می‌توانند در سالن بنشینند و نمایش علمی ببینند. نمایش فیلم سه‌بعدی هم در برنامه باغ علم کودک تا بچه‌ها مفاهیم علمی را که در تالار علم آموخته‌اند، با دیدن نمایش و فیلم در ذهنشان تثبیت کنند.



نمودار 1: روش انجام پیمایش



نمودار 2: مولفه های حس لامسه



شکل 1: فرم پلان مجموعه باغ علم کودک و موقعیت باغ علم کودک در این مجموعه

جدول 2: نتایج بررسی رفتار کودکان 7 تا 12 سال در مجموعه باغ علم کودک در نقاط مشخص شده 1 و 2 و 3 و 4

محدود به حس لامسه

نام فضا و نقاط مورد بررسی	ویژگی فضا در خصوص حس لامسه	اندیشه ی ایجاد شده در کودکان مورد مطالعه	رفتار ایجاد شده در کودکان مورد مطالعه	فضای مورد بحث
ورودی اصلی باغ علم کودک	کفسازی متفاوت ورودی و دیواری با اشکال عروسکی برجسته	تشخیص ورودی فضای کودکانه	دویدن کودکان به این سمت و حس تعلق به این قسمت و لمس طرح های برجسته روی دیوار	
دفتر یادگاری دیجیتال	لمس صفحه ای کوچک و نقاشی کشیدن روی صفحه و همچنین کفسازی از جنس نرم و موکت مانند	کودکان ابراز کردند که از اینکه اثری از خود بجا میگذارند احساس اعتماد بنفس بالا و رضایت میکنند.	ابزاری برای بیان احساس حضور در فضا و هدایت رفتار کودکان در زمان انتظار برای ورود به فضای اصلی باغ علم	
فضای آماده سازی کودکان جهت ورود به بازدید و گردش در مجموعه	دیوارها تماما از سطوح برجسته پوشیده شده اند، کفسازی جذاب و امن برای کودکان، میلمان نرم و راحت طراحی شده برای کودکان	احساس هیجان زیاد برای شروع گردش در مجموعه	توجه به توضیحات کارشناس مجموعه و لمس نقوش برجسته ی روی دیوار	
حضور 6 کودک مورد مطالعه در جعبه جادو	کفسازی نرم و نشستن کودکان روی زمین	احساس راحت بودن در جایی غیر از منزل بدلیل روی زمین نشستن	کفسازی نرم فضا بدون اینکه به کودکان گفته شود آنان را ترغیب به نشستن روی زمین برای تماشای فیلم میکند.	
فضای دان بدن (1) «سکوی بپر بپر»	مسابقه ی مبارزه میان گلوله های سفید خون و میکروبها با پرش روی نقاطی که به شکل جای پا روی صفحه مشخص شده و	تخلیه هیجانات در کودکان با پریدن و همچنین گرم شدن بدن و یادگیری دلیل تب کردن در زمان بیماری	پریدن روی جای پا برای برنده شدن در مبارزه با میکروبها	

			سپس نشان دادن میزان حرارت بدن هر کودک	
	با توجه به فلش کودکان 5 ضلعی سبز رنگ را میچرخانند.	کودکان از دیدن بافت های سلولها و نوع اتصالاتی میان آنها بسیار هیجان زده شدند.	با چرخاندن قسمت سبز رنگ کودکان میتوانند قسمتهای مختلف یک سلول را ببینند.	فضای دان بدن (1) «میکروسکو پ سلولی»
	کودکان به این سمت دویده و سعی در جانمایی پازلها در نقاط صحیح خود میکنند.	کودکان با قسمتهای مختلف داخلی بدن انسان می شوند.	کودکان قسمتهای مختلف داخلی بدن انسان را روی بخشهای شکل انسان قرار میدهند.	فضای دان بدن (1) «پازل آموزشی روی دیوار و در ارتفاع کودکان»
	کودکان با هیجان به انتخاب اشکال و لمس مانیتور میپردازند.	با تداعی شکل یک حیوان در ذهنشان اعضای مختلف بدنش را پیدا میکنند.	در این وسیله کودکان با انتخاب اعضای مختلف بدن یک حیوان آن را تکمیل میکنند.	فضای دان بدن (1) «جورچین دی ان ای»
	کودکان با هیجان به سمت باکسها رفته و آنها را بیرون میکشند.	کودکان وسایلی مختلف بازی را میشناسند.	در این باکسها ابزاری مثل توپ پرشی قرار داده شده و روی شیشه ای توضیح ساخت و روش بازی نوشته شده	فضای دان خانه (2) «باکس وسایل بازی مورد علاقه کودکان»
	کودکان با اشتیاق به لمس نقاط مشخص شده پرداخته و به چراغهای روشن شده و تصاویر روی آنها توجه میکنند.	کودکان با نوع خروجی وسایل برقی آشنا می شوند و متوجه می شوند چه وسایل برقی در خانه تولید روشنائی، گرما، یا حرکت میکنند.	نقاطی روی کانتر مشخص شده که با لمس کردن آنها چراغ های روی دیوار روشن می شوند.	فضای دان خانه (2) شناخت وسایلی مختلف برقی در خانه
	کودکان با اشتیاق وارد سرسره شدند.	کودکان با سر خوردن به سمت پایین حس میکنند به زیر سطح زمین وارد شده اند.	در این قسمت کودکان با سر خوردن وارد فضایی می شوند که زیر شهر نام گرفته .	فضای دان شهر (3) سرسره ای که به قسمت دیگری منتهی

				می شود.
	کودکان بعد از سرخوردن از سوسره وارد این فضا شده و لوله ها را لمس میکنند.	کودک به تصویری از قسمت زیرین شهر دست پیدا میکند.	در این قسمت لوله هایی قرار داده شده که نشانگر لوله های تاسیساتی شهر هستند	فضای دان شهر (3) قسمت زیرین شهر
	کودکان بدون ثنا بعد از نشستن روی صندلی شروع به بستن کمربند کردند و با چرخش فرمان شروع به مسابقه با سرنشینان خودرو کردند.	کودکان احساس میکنند خودشان اتومبیلی را به حرکت درمیآورند.	نشستن در اتومبیلی ساخته شده در مقیاس کودکانه و انجام مسابقه	فضای دان شهر (3) نشستن در اتومبیل
	کودکان در مقابل هر کدام از ماکتها قرار گرفته و با چرخش گردون با نحوه کار و تولید انرژی آشنا می شوند.	کودکان به شناخت جامع و مختصری از ابزار تولید انرژی در شهر میرسند.	ابزار تولید انرژی به صورت ماکت ساخته شده و مورد بازدید کودکان قرار می گیرند.	فضای دان شهر (3) موارد تولید انرژی
	بعد از ورود به این فضا کودکان روی زمین روبروی صفحه نمایش نشستند.	کودکان به شناخت مختصری در مورد فضایی که در آن قرار دارند میرسند.	در این قسمت کودکان روبروی صفحه نمایش روی زمین مینشینند.	فضای دان زمین (4) نمایش ماجرای گرم شدن زمین
	کودکان با توجه به ابزاری که در منزل با آنها آشنا هستند آنها را در صفحه مانیتور لمس کرده و میزان مصرف برق را میبینند.	کودکان متوجه میزان مصرف برق و انرژی مصرفی در منازل می شوند.	در این قسمت کودکان با لمس اشیا در مانیتور میزان مصرف انرژی آنها را میبینند.	فضای دان زمین (4) نمایش ابزار پر مصرف انرژی

	کودکان در مقابل کره قرار گرفتند و هر کدام به ترتیب 6 دستک را در حفره ای در کره قرار داده و هر بار یک درجه میزان حرارت را بالا میبرند.	کودکان با اثرات مخرب بالا رفتن حرارت کره زمین آشنا می شوند.	در این قسمت کودکان با فاده از دستکهایی که در اطراف میزبان حرارت کره را بالا میبرند.	فضای دان زمین (4) تاثیر بالا رفتن حرارت زمین روی موجودات زنده
	کودکان در این فضا با چرخش مکعبها با ایده های صرفه جویی در انرژی آشنا می شوند.	کودکان با اقداماتی جهت کمک و نجات زمین در مقابل بالا رفتن حرارت آشنا می شوند.	مکعبهایی حول یک میله فلزی تعبیه شده و قابل چرخش هستند و در هر وجه یک مورد از ایده های سبز نوشته شده .	فضای دان زمین (4) ایده های سبز نجات زمین
	کودکان تاس را انداختند و عروسکها را جلو و عقب میبردند و اگر روی خانه هایی که موارد بهداشتی انجام می شود قرار می گرفتند جایزه دریافت میکردند.	کودکان به شناخت در مورد رعایت بهداشت فردی و عمومی میرسند.	در این قسمت با انداختن تاس عروسکها روی خانه ها جلو و عقب میروند و نکات آموزشی بهداشتی در این بازی به کودکان آموزش داده می شود.	فضای دان زمین (4) بازی مارو پله
	کودکان روی پله هایی که با تشکهای نرمی پوشیده شده اند نشستند و با اشتیاق زیادی به آزمایشات انجام شده توسط کارشناس مربوط توجه میکردند.	ذهن کودکان به چالش کشیده شده و دلیل چند آزمایش را بررسی و تحلیل میکنند.	در این قسمت کودکان با چند آزمایش جذاب آشنا می شوند.	فضای آزمایشگاه

پیشنهاد کودکان مورد مطالعه جهت بالا بردن جذابیت فضاهای مجموعه

- ورود به هر مجموعه توسط سرسره بسیار جذاب تر بود.
- در قسمت شناخت شهر، خانه ها در مقیاس بچه ها ساخته می شود و امکان قدم زدن در میان خانه ها و یا عبور در خیابانها توسط ماشین ها توسط کودکان مهیا می شود.
- اختلاف ارتفاع میان 4 سرزمین باعث بالا بردن جذابیت مجموعه برای کودکان می شود.
- توضیحات مجموعه توسط شخصیتهای کارتونی به صورت عروسکی داده می شود.
- رایبه خوراکی ها در بخش های مختلف میسر می شود.

- ارایه ماکت از وسایلی مثل دوربین که به صورت اسکن شده جزییاتش در مانیتور نشان داده می شود که قابل لمس برای کودکان باشد.
 - در بازی مارو پله هر نفر یک مهره می شود و کودکان خود روی خانه ها حرکت میکردند و خود درگیر بازی می شوند.
- متن یا بدنه اصلی هر مقاله باید مطابق با ماهیت آن توسط نویسندگان یا نویسندگان تقسیم بندی مناسب گردد.

3. نتیجه گیری

آنچه برای شروع طراحی هر موضوع لازم، شناخت فضا، ساکنین فضا و مراجعه کنندگان به آن ها و علی الخصوص روابط بین آنها است. در رای طراحی برای کودکان باید فضایی در نظر گرفته شود که در نهایت پویایی، سیالیت، نظم دقیق فضاها و روابط واضح بخش های مختلف، طرح جواب گوی ذهن خلاق کودکان است. حوزه های عمومی مرتبط با دانش علوم رفتاری در مقوله های مرتبط با معماری فضاها کودکان، علاقه مندند تا اساس مطالعات خود را بر مبنای نظریه های رشد و یادگیری کودکان بنا نهند. ویژگی های کیفی و کمی در فضا و تاثیر عمومی محیط بر کودک از موضوعات اصلی بشمار می روند. در این پژوهش غنای حسی لامسه کودکان در مجموعه باغ علم کودک مورد بررسی قرار گرفت. غنای حسی لامسه با توجه به موارد مصالح، جزییات کالبدی، محرکهای حسی لامسه کلی و جزیی، محرک های لامسه چشمی و ذهنی در 4 نقطه به نامهای نقطه 1 (دان بدن)، نقطه 2 (دان خانه)، نقطه 3 (دان شهر) و نقطه 4 (دان زمین) توسط 6 کودک 7 تا 12 سال مورد پژوهش قرار گرفت. از نتایج پژوهش چنان برمی آید که پروژه سعی داشته به حس لامسه کودکان به بیشترین میزان نسبت به موارد دیگر توجه داشت تا به درک جامع تری از فضای طراحی شده در کودکان برسد و بتواند مباحث آموزشی به بهترین نحو برای کودکان بیان کند. آموزش هایی که از طریق مدارس به کودکان داده می شود برای ایشان چندان جذاب بنظر نمیرسد اما این آموزش ها زمانی که با توجه به حواس پنجگانه کودکان علی الخصوص حس لامسه به کودکان داده می شود بسیار جذاب تر و موثرتر خواهد بود.

مراجع

- 1- پاکزاد ج، بزرگ ح. الفبای روانشناسی محیط برای طراحان، تهران: انتشارات آرمان شهر، 1393
- 2- خانی زاد، شهریار. طراحی موزه در ایران و جهان (اصول و مبانی معماری و طراحی داخلی)، انتشارات هنر معماری قرن
- 3- خداداده، یاسمن. علاقه بند حسینی بهار، طراحی برای کودکان، انتشارات دانشگاه تهران، موسسه انتشارات، 1397
- میکله کالزاورا، فلاسفه گمگشته در فضا، ترجمه آبتین گلکار، معمار 23، صفحه 6
- 4- نادری، ع.، سیف نراقی، م. احساس و ادراک از دیدگاه روانشناسی، تهران: انتشارات بدر، 1369
- 5- هال یون، پرسش های ادراک: پدیدارشناسی معماری و سه مقاله ی دیگر از نویسندگان / یون هال، یوهانی پالاسما و آلبرتو پرز-گومز، تدوین و ترجمه علی اکبری، محمدمین شریفیان، تهران، پرهام نقش، 1394
- 6- اسد زاده، پ. کریمی آذری، الف. تاثیر پارک موزه ی کودک بر رشد و خلاقیت در کودکان، اولین همایش بین المللی سومین همایش ملی معماری، مرمت و شهرسازی و محیط زیست پایدار، 1394
- 7- دیواندی جواد، بزرگ قمی لیلا، بهره گیری از قابلیت های نور و رنگ در فضاهای آموزشی در رای افزایش خلاقیت کودکان، مجله معماری شناسی، سال اول شماره 6، اسفند 1397
- 8- س مقتدری، 1392، بررسی عناصر معماری پایدار در طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد پرورش خلاقیت کودکان، همایش معماری پایدار و توسعه شهری، 10-1
- 9- شفیع میثم، اسلامی سید غلامرضا، مقاله تبیین تاثیر شناخت شناسی در عرصه های هنر و معماری، مجله هویت شهر، شماره 32، زمستان 1396، صفحه 69

- 10-صادقین، م. جایگاه طراحی موزه های کودک در ایجاد شهرهای سالم و دوستدار کودک، همایش ملی معماری و شهرسازی عمران و گردشگری توسعه پایدار شهری قزوین، کانون سراسری انجمن های صنفی مهندسان معمار ایران، 1394
- 11-کاظمی ل و زاهدیان ا، 1391، بررسی تاثیر آموزه های دینی و محیط در طراحی فضا برای کودکان، اولین همایش ملی اندیشه ها و فناوریهای نو در معماری، 1-13
- 12-گرمیانی، م. جمالی، س. باز شناسی مولفه های موثر در جذب و حضور کودکان در موزه ها، کنفرانس بین المللی و کنفرانس ملی معماری و طراحی شهری، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، 1397
- 13-لطف عطا، آیناز، 1387، تاثیر عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیط های آموزشی در شهر، فصل نامه مدیریت شهری 21، ص 59-72
- 14-مظفر، فرهنگ و همکاران، 1385، طراحی بوستانهای شهری و رشد خلاقیت کودکان، سال 1، جلد 1، شماره 2
- 15- مظفر، حسینی سید باقر، باقری محمد و عظمتی حمیدرضا، 1386، نقش فضاهای باز محله در رشد و خلاقیت کودکان، مجله باغ نظر 4، ص 59-72
- 16-معینی محمود و جلالی اکرم، تاثیر فرم و رنگ محیط در افزایش خلاقیت کودکان، همایش ملی فرهنگ، گردشگری و هویت شهری، 3 و 4 بهمن 1394
- 17-Hall, s. (2005) Thin Ice. In: Pallasmaa, J. (2005) The Eyes Of The Skin, Architecture and the Senses, London, Academic Edition.
- 18-Bachelard Gaston, The Poetics of Space, Beacon Press, Boston, 1996.
- 19-Dorland, W.A. Newman (2001). Dorlands Pocket Medical Dictionary. (26 th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Co.
- 20-Mac Lamprecht, Barbara (2010).
- 21-Mallgrave, Harry Francis (2005). Modern Architectural Theory. A Historical Survey: 1673-1968. United kingdom: Cambridge University Press.
- 22-McKie, Robin (2007). Genius was in his DNA. London: The Guardian.
- 23-Morse, Bethany Christian (2013). Richard Neutra, Biorealist (Unpublished Thesis for the Degree of Master of Arts). The University of Texas.
- 24-Parent, A & Carpenter MB (1995). Carpenters Human Neuroanatomy. The Netherlands: Williams & Wilkins.
- 25-Searle, John R. (2004). Mind: A brief introduction. Oxford University Press.