



Theosophical-Philosophical Foundation of Iranian Art

Volume 2 / Issue 3 / pages 243-256 / e-ISSN: 2980-7875 / p-ISSN: 2981-2356

Original Research

10.30486/pia.2023.1999949.1055



Exploring the Components of Aesthetics in Collaborative Architecture Education Spaces from the Perspective of Preschool Children*

Anahita Eskandari¹ Fahimeh Motazedian^{2*} Ahmad Mirza Kouchak Khoshnevis³

1. Ph.D. Student in Architecture, Department of Architecture, Pardis Branch, Islamic Azad University, Pardis, Iran.

*2. Assistant Professor of Architecture, Pardis Branch, Islamic Azad University, Pardis, Iran (Corresponding Author).

3. Assistant Professor of Tourism, Cultural Heritage and Tourism Research Institute, Tehran, Iran.

Abstract

Creating effective educational environments for children necessitates the utilization of innovative and dynamic spaces that foster their talents and creativity. The design of such spaces is a paramount concern in children's education. Empowering children to articulate their preferences in educational settings can significantly contribute to the architectural design process, resulting in more suitable learning environments. This study explores the architectural elements of collaborative educational spaces from the perspective of preschool children. A total of 212 randomly selected children from across the country participated in the "Anna P. Taylor" educational program, emphasizing a cooperative approach. The study identifies and analyzes essential architectural components required for the development of collaborative educational environments tailored for preschool children, including considerations related to space quality, style, lighting, colors, sounds, and materials. The research employs content analysis, questionnaires, student interviews, crafts, and paintings to scrutinize these components. The findings underscore the significance of color, texture, materials, geometric shapes, volumes, and design approaches in the eyes of children. These factors are categorized as internal and external architectural elements within educational spaces, and the insights gained from this research can guide educational space designers in catering to children's needs. This, in turn, facilitates enhanced learning experiences and the creation of more engaging and efficient spaces for young learners.

Keywords: Architectural Design, Educational Space, P. Taylor, Participation, Preschool Children.

Received: 2023-10-27

Accepted: 2024-02-12

Fa.motazedian@pardisiau.ac.ir

*This paper is taken from the doctoral dissertation of Anahita Eskandari entitled "Presenting a qualitative model of designing a group educational space for preschool children with an emphasis on their participation in the design process" which is supervised by "Dr. Fahimeh Motazedian" and advised by "Dr. Ahmad Mirza Kouchak Khoshnevis" has been extracted.



رهیافت مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی هنر معماری در فضای آموزشی همکاری‌محور از منظر کودکان پیش‌دبستانی*

آناهیتا اسکندری^۱ فهیمه معتضدیان^{۲*} احمد میرزا کوچک خوشنویس^۳

۱. دانشجوی دکتری تخصصی معماری، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران.

۲*. استادیار گروه معماری، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران (نویسنده مسئول).

۳. استادیار گروه گردشگری، پژوهشگاه میراث‌فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران.

چکیده

استفاده از فضاهای آموزشی خلاق و پویا برای پرورش استعدادها و خلاقیت کودکان ضروری است و طراحی یک فضای مناسب برای آموزش، یکی از مسائل پراهمیت در آموزش کودکان می‌باشد. کودکانی که توانایی بیان خواسته‌های خود را در محیط آموزشی به دست می‌آورند، به راحتی می‌توانند در فرایند طراحی فضای آموزشی به معمار کمک کنند و فضای آموزشی مناسبی را ایجاد کنند. این مقاله به بررسی و رهیافت مؤلفه‌های معماری در فضای آموزشی همکاری‌محور از منظر کودکان پیش‌دبستانی می‌پردازد؛ از این رو، ۲۱۲ کودک که به روش تصادفی از سراسر کشور انتخاب شده‌اند، تحت تأثیر برنامه آموزشی «آنا پی تیلور»، که مبتنی بر رویکرد همکاری‌محور برای کودکان پیش‌دبستانی قرار گرفتند. سرانجام مؤلفه‌های معماری که برای ایجاد فضای آموزشی همکاری‌محور مناسب برای کودکان پیش‌دبستانی لازم هستند؛ مانند کیفیت و چگونگی فضا، نور، رنگ، صدا و مواد مصالح، با استفاده از تحلیل محتوا و پرسش‌نامه و مصاحبه با دانش‌آموزان و کاردستی و نقاشی، شناسایی و بررسی شده‌اند. نتایج نشان داد که رنگ، بافت، جنس مصالح، شکل هندسی ابعاد و نحوه طراحی، بر دیدگاه کودکان بسیار مهم بوده است که در دو دسته مؤلفه‌های معماری داخلی و خارجی فضای آموزشی دسته‌بندی شده‌اند و این یافته‌ها به طراحان فضاهای آموزشی کمک خواهد کرد تا با استفاده از دیدگاه‌های مبتنی بر نیاز کودکان در طراحی فضاهای آموزشی، بهبود فرایند آموزشی را تسهیل کنند و فضاهای خواناتر و کاراتر برای کودکان خلق کنند.

کلمات کلیدی: آنا پی تیلور، طراحی معماری، فضای آموزشی، کودکان پیش‌دبستانی، مشارکت.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری آناهیتا اسکندری با عنوان «ارائه مدل کیفی طراحی فضای آموزشی گروهی برای کودکان پیش‌دبستانی باتأکید بر مشارکت آنان در فرایند طراحی»، بوده است که به راهنمایی «دکتر فهیمه معتضدیان»، و مشاوره «دکتر احمد میرزا کوچک خوشنویس»، استخراج شده است.

۱. مقدمه/ بیان مسئله

فضاهای آموزشی در مقطع پیش‌دبستانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند؛ زیرا در این دوران اولین تجربه‌های تحصیلی کودکان شکل می‌گیرد و به‌طور خاص، تأثیر عمیقی بر رشد و توسعه آن‌ها دارد. در سال‌های اخیر، مفهوم مشارکت کودکان در طراحی و ایجاد این فضاها به‌عنوان یک رویکرد نوآورانه مورد توجه قرار گرفته است. مشارکت کودکان در فرایند طراحی فضاهای آموزشی امکان می‌دهد تا نیازها، ترجیحات و آراء آنان در ایجاد محیط‌های آموزشی، مدنظر قرار گیرد؛ به‌طور معمول، هدف از شکل‌گیری فرایندهای مشارکت معمار و کودک، حضور پررنگ‌تر کودکان در فرایند تولید آثار معماری ویژه آن‌ها باهدف نزدیک‌تر شدن ویژگی‌های اثر معماری به ویژگی‌های معماری مطلوب کودکان است. از آنجاکه کودکان، موجوداتی خلاق هستند، بهتر از هرکسی نیازهای خود را می‌شناسند و از توانایی اظهار نظر نسبت به آنچه به آن‌ها ارتباط دارد، برخوردارند، کودکان با قابلیت‌های خلاقانه خود و توانایی بالقوه در فهم مسائل معماری، می‌توانند در فرایند طراحی، حضوری پررنگ داشته باشند. نباید فراموش کرد که ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی تأثیر متقابلی بر یکدیگر می‌گذارند؛ لذا فضاهای مرتبط با فعالیت دانش‌آموزان باید شرایط مناسب و مطلوبی را برای رشد فیزیکی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی کودکان فراهم کنند.

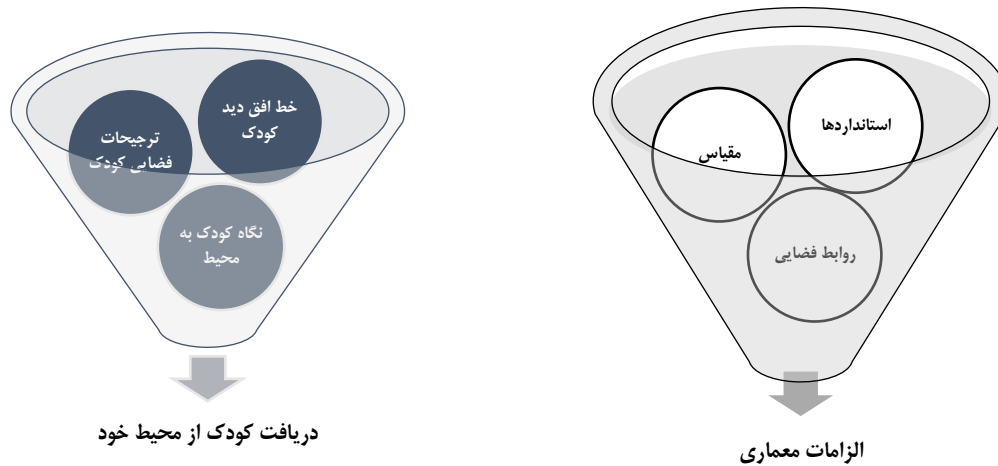
دغدغه اصلی طراحان، معیارهای طراحی فضاهایی است که به‌صورت اختصاصی برای کودکان طراحی می‌شوند و از آنجاکه کودکان حق دارند در مسائل مربوط به خودشان اظهار نظر کنند، طراحان باید در ابتدای فرایندهای طراحی که کودکان نیز، بهره‌برداران آن خواهند بود از آن‌ها پیرامون ویژگی‌های محصول فرایند، نظرسنجی کنند (فلاحی و گمینی، ۱۳۹۶: ۸۷-۶۳). این نظرسنجی‌ها غالباً با استفاده از ابزارهای مشارکتی که عمدتاً نقاشی و مصاحبه است، انجام می‌شود؛ یعنی مشارکت کودک و معمار محدود به زمان بوده و استنتاج نهایی براساس ارزیابی معمار از نتایج نظرسنجی انجام می‌شود (دبده و دیگران، ۱۴۰۱ الف: ۱).

در بهترین حالت، کودکان به‌عنوان بهره‌بردارانی در نظر گرفته شده؛ مانند طراحانی که در شروع فرایند طراحی، مورد نظرسنجی قرار می‌گیرند؛ غافل از اینکه تفکر کودکان دارای قابلیت‌هایی است که می‌تواند الهام‌بخش طراحان باش؛ لذا بهره‌گیری از تفکر کودکان در ایده‌پردازی و طراحی معماری برای آن‌ها حلقه گمشده فرایندهای طراحی معماری مشارکتی است؛ زیرا معماری برای کودکان الزاماتی به‌همراه دارد برپایه (شکل ۱)، که با دریافت‌های کودکانه نسبت مستقیمی دارد؛ به طوری که می‌توان برپایه (شکل ۲)، بر این برآیند نگاه داشت. با توجه به توانایی‌های خلاقانه کودکان در ایجاد آثار خلاقانه، قدرت درک محیط اطراف، توانایی جزئی‌نگری، توانایی ابراز نظرهایی که گاهی از حد یک نظرسنجی ساده بیشتر است در موضوعات مرتبط با خودشان و نگاه‌های متفاوتشان به فضاهای معماری که گاهی با نگاه بزرگسالان تفاوت دارد، همکاری بین معمار و کودک می‌تواند، شکلی با ارزش فراگیرتر از روش‌های معمول به‌خود بگیرد (Milo, 2020: 83-112)؛ به‌نحوی که کودکان در طول فرایند طراحی به اظهار نظرهایی عمیق‌تر پیرامون طرح پرداخته و از نظرات مستقیم آن‌ها درباره‌ی ویژگی‌های اثری که در حال خلق شدن است، استفاده شود؛ مشروط بر اینکه کودکانی که در این سطح به مشارکت با معمار می‌پردازند، از قابلیت‌های خلاقانه قابل‌قبولی برخوردار باشند. بعضی از معماران اقرار نموده‌اند که عدم توجه به دیدگاه‌ها و نظرات مشارکت‌کنندگان در فرایند طراحی، می‌تواند باعث عدم هماهنگی میان محیط فیزیکی و نیازهای کاربران (به‌عنوان مثال، کودکان) گردد و باعث استفاده ناصحیح یا حتی عدم استفاده از فضاها شود؛ از این رو، در طراحی فضاهایی که کودکان به‌عنوان کاربران اصلی آن‌ها محسوب می‌شوند، ضرورت دارد تا این امکان را برای شرکت فعال کودکان در فرایند طراحی، ایجاد نماید تا آنان بتوانند بدون وابستگی به دیدگاه معماران، نظرات و دیدگاه‌های خود را ابراز کنند (Tayefi, Garcia, Pourzakaya, 2021: 212).

برپایه (شکل ۳)، چگونگی استخراج معیارهای طراحی فضای کودک را نشان می‌دهد.

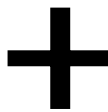
براین اساس، این پژوهش، علاوه بر بررسی فرایند طراحی و مهارت‌های مورد نیاز آن، مواردی نظیر فرایندهای شناختی، استدلال فضایی و مؤلفه‌های آن در خلق محیط یادگیری‌شان را مورد بررسی قرار داده است. در نهایت، سعی بر آن است تا با آموزش معماری به کودکان، به شناخت مؤلفه‌های طراحی فضای آموزشی همکاری محور، از طریق مشارکت ایشان در فرایند طراحی برسیم. فرض

براین است که با کمک به شناخت و درک نیازهای محیطی و روانی کودک از فضا و با تأمین ابزار مناسب برای ابراز آن، می‌توان به شناخت مؤلفه‌های معماری برای طراحی فضای آموزشی‌ای رسید که نیازها و ترجیحات فضایی کودکان را پوشش می‌دهد.



شکل ۲- عوامل تأثیرگذار بر دریافت کودک از محیط
(مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۰)

شکل ۱- عناصر تشکیل‌دهنده الزامات معماری
(هاشمی و دیگران، ۱۳۹۸: ۵)



معیارهای طراحی فضای کودکان

شکل ۳- چگونگی استخراج معیارهای طراحی فضای کودک
(برداشت معنایی؛ مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۰)

۲. روش تحقیق

این پژوهش دارای رویکرد بین‌رشته‌ای، در حوزه‌های مختلف طراحی، آموزش معماری و روان‌شناختی می‌باشد؛ بنابراین سعی شده است، بین نظریات روان‌شناختی و شناخت‌گرایی و فرایند ذهنی کودکان و نحوه پردازش اطلاعات حاصل از محیط پیرامونشان، با روش‌های آموزش معماری و روند طراحی معماری پیوندی برقرار گردد. روش تحقیق این پژوهش به صورت کیفی می‌باشد. در مرحله مطالعات از روش تحلیل محتوا استفاده شده است و تقریباً به موضوع استفاده از روش‌های متعددی صورت می‌گیرد که در نهایت به صورت یکپارچه و درهم‌تنیده جمع‌بندی می‌گردند؛ سپس برای تبیین ارتباط یافته‌های حاصل از مطالعات از استدلال و استنتاج منطقی بهره‌گیری شده است.

جامعه آماری متشکل از ۲۱۲ نفر از کودکان ۵-۷ سال از سراسر کشور هستند که به صورت تصادفی و با توجه به ضریب خطای استاندارد ۰/۰۵ درصد در روش‌های متفاوت مورگان و کرسی و کوکران، انتخاب شدند. در این پژوهش با بهره‌گیری از اصول و استانداردهای تعریف‌شده و آزموده شده‌ای که در برنامه درسی تیلور وجود دارد، به کودکان آموزش‌های لازم به صورت کارگروه داده

می‌شود؛ سپس از کودکان خواسته می‌شود با توجه به آموخته‌هایشان، فضاهای مطلوب و مورد تأییدشان را برای یک محیط آموزشی ارائه دهند؛ در طی این فرایند، کودکان به صورت یک طرفه از مربی و معلم آموزش نمی‌بینند؛ بلکه آموزش در قالب مشارکت انجام می‌شود؛ آموزش از اصول بسیار ساده و ابتدایی انجام می‌شود، مواردی همانند آموزش اشکال هندسی و تشخیص آنان در فضاهای ساخته شده، تأثیرات شرایط آب‌وهوایی بر ساختار معماری، چگونگی قرار گرفتن اشکال در کنارهم و ترکیب آن‌ها که منجر به طرح معماری می‌شود، معرفی اجزای معماری مانند سقف، کف، در و پنجره و غیره... معرفی سازه‌ها و کار آن‌ها، توده و فضاهای پروخالی، تناسبات انسانی و اندازه‌ها، مقیاس و الگوها و روابط؛ حتی تا حدودی درک از مقطع و ارتباطات عمودی را نیز می‌آموزند. نظرات کودکان با روش‌های مختلف مانند مصاحبه، کاردستی، نقاشی و پرسش‌نامه جمع‌آوری و به منظور اطمینان از روایی پرسش‌نامه از آزمون آلفاکرومباخ استفاده شد که نمره، 0.802 نشان‌داد پرسش‌نامه از پایایی کافی برخوردار است. نتایج حاصل از آن با بهره‌گیری از نرم افزار آماری "SPSS"، بررسی و مؤلفه‌های معماری استخراج می‌شوند.

۳. ادبیات پژوهش (مبانی نظری / پیشینه پژوهش)

۳-۱- مبانی نظری

کودکان به سبب محدودیت‌های فیزیکی و روانی خود، تأثیرپذیری عمیق‌تری از محیط دارند؛ به طوری که تجارب محیطی دوران کودکی در تمام زندگی همراه شخص بوده و از مهمترین عوامل تأثیرگذار در شکل‌گیری شخصیت وی می‌باشد. فضای آموزشی یک بستر فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی است که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد و موارد زیر، به طور خاص باید مورد واکاوی قرار بگیرد.

← **بنیان‌های هنر طراحی در محیط یادگیری:** هر محیط، از جمله محیط یادگیری کودکان، دارای دو جنبه است: اول یک محیط فیزیکی و بصری است که به شیوه‌ای خاص طراحی شده و شامل عناصر کالبدی مختلفی برای استفاده شرکت‌کنندگان است و دوم یک فضای اجتماعی است که حس تعلق ایجاد می‌کند، زمینه‌ای از معانی مشترک از طریق ایجاد روابط قوی (دبده، ۱۴۰۰: ۷۷-۷۵)؛ در نتیجه، مدل بین دو متغیر را می‌توان این گونه تعبیر کرد که محیط زیست، با ابعاد جسمانی و اجتماعی خود، مجموعه‌ای از انتظارات را برای شرکت‌کنندگان ایجاد می‌کند. این انتظارات از تجربیات، ارتباطات، روابط و ارزش‌های بین مردم پا گرفته است. بدین سبب، فضاهای خاص یادگیری بر فعالیت‌های کودکان، تعاملات و معناهای متفاوت ساخت، اثر می‌گذارند.

← **زیبایی‌شناسی هنر طراحی فضای کودک:** در تبیین روان‌شناسی طراحی محیط برای کودکان، دیدن کودک، هم‌زمان با فرایند طراحی، از نکات ضروری است بر پایه (شکل ۴). عوامل زیبایی‌شناسی در طراحی برای کودکان باید به گونه‌ای باشند تا آنان را در محیط ترغیب کنند، فضای کودکان باید شاد و سرشار از انرژی باشند و با توجه به گروه سنی، توسط رنگ‌ها، فرم‌ها و احجام، قابل لمس باشد و عواملی چون زمینه‌های آموزش و پرورش و روان‌شناسی نیز مدنظر قرار بگیرد. از عوامل لذت بخش ساختن محیط برای کودک، تأمین وضوح و خوانایی محیط است (سلطان‌زاده، ۱۳۹۱: ۸۰).



شکل ۴- تبیین روان‌شناسی محیط طراحی کودکان در رابطه با تأثیرپذیری عوامل بصری

(مأخذ: برداشت از مجموعه آثار معمار دبده، ۱۴۰۰)

← رویکردهای فلسفه هنر مشارکتی: مشارکت به معنای سهیم‌شدن در یک ارزش مشترک و احترام به آن است بر پایه (شکل ۵). محیط و مکان نیز چیزی است که انسان در داشتن آن، با دیگران سهیم است (دبده و دیگران، ۱۴۰۱: ۱). رویکردهای نوین معماری (مثل «زیست‌جهان»)، که ساختمان‌ها را بخشی از زمین می‌داند و با مفهوم سکونت، زمین را به انسان نزدیک‌تر می‌کند، تلاش می‌کنند تا با مشارکت و سهیم‌کردن انسان در معماری، معنا و حس زندگی را به انسان معاصر برگردانند و در بهتر بودن و بهتر زیستن به او کمک کنند (Laaksonen, Räsänen, 2006: 1-18). رویکردهای مشارکتی در طراحی، در ۲ دهه اخیر مورد توجه بوده‌اند و با وجود اینکه نگرش‌ها نسبت به این رویکردها کاملاً متفاوت و بعضاً متناقض بوده؛ اما یکی از عمده‌ترین موضوعات به‌شمار می‌رفته است (کامل‌نیا، ۱۳۸۹: ۱۰۴-۱۰۷).



شکل ۵- تبیین رویکردهای مشارکتی کودکان در محیط طراحی
(مأخذ: برداشت از مجموعه آثار معمار دبده، ۱۴۰۰)

← مشارکت کودکان و هنر معماران: در قلمرو طراحی مشارکتی به‌طور خاص، فرایندهای خلاقانه که هم کودکان و هم طراحان را درگیر می‌کند، به‌عنوان یک «فضای کُنش ارتباطی» (Jacobs, 2018: 34-52). یا یک «فرایند ارتباطی و رویایی» (Brich, et al., 2017: 224-236). مورد بحث قرار گرفته است. تحقیقات اخیر، نشان می‌دهد فرهنگ‌ها و «شیوه‌های بودن»، خود کودکان به‌ویژه برای مبادلات خلاقانه با طراحان مفید است (Parnell, 2020: 27). چنین درک‌هایی شاهد تفاوت‌هایی هستند که زمینه‌های مشارکت در طراحی گفت‌وگو را حمایت و غنی می‌کنند؛ به‌عنوان نمونه، ادعا شده است که مطالعه پروژه‌های مشارکتی با کودکان می‌تواند بر روابط دوطرفه، تأثیرگذار باشد که از طریق بحث و گفت‌وگو بین بزرگسالان و کودکان ایجاد می‌شود. این برنامه‌ها فراتر از دیدگاه کودکان، تنها به‌عنوان «متخصصان زندگی‌شان»، به کار می‌رود (Lesteven, 2023: 171-189). این دیدگاه طراحی را نه تنها به‌عنوان یک فرایند ابزاری، بلکه به‌عنوان یک «فرایند اجتماعی موقعیت‌یافته»، دیده می‌شود که در آن یادگیری هم برای کودکان و هم برای طراحان اتفاق می‌افتد (McDonnell, 2012: 44-63). کودکان معلم، برنامه‌ریز، معمار، مذاکره‌کننده و حل‌کننده مشکل هستند؛ زیرا در ساخت فضای خود، شرکت داشتند. این استدلال مطرح می‌شود که این فرایند مشارکتی طراحی و ایجاد است که واسطه تغییرات آموزشی است و به‌عنوان محرک برای مشارکت کودکان عمل می‌کند. ساخت مشترک فضای یک عنصر مهم برای حمایت از مشارکت کودکان خردسال در کلاس‌های درس سال‌های اولیه است (Clement, 2019: 5-9).

پایداری فرهنگ طراحی متمرکز بر محصول در ادبیاتی منعکس شده است که تعامل کاربر و طراح را به‌عنوان وسیله‌ای برای دستیابی به درک مبتنی بر اجماع از الزامات طراحی و برآورده کردن نیازهای کاربر، می‌بیند (McDonnell, 2012: 48). این نوع تعامل را

می‌توان در دیالکتیک تشخیص داد: «شکل پویا از منطق که همه تفاوت‌های ظاهری را در قالب یک ترکیب پیچیده‌تر در هویت قرار می‌دهد» (Wegerif, 2008:347-361)؛ به عبارت دیگر، گفت‌وگو به سمت سنتز می‌رود؛ هدف این است که در نهایت به یک توافق مشترک برسیم (Sennett, 2012:112)؛ در نتیجه، تفاوت را به عنوان مبنایی برای همکاری همدلانه باید حفظ نمود و پتانسیل گسترش محدودیت‌های شرکت‌کنندگان را در جهت نقش‌های تعریف شده و درک آن‌ها از یکدیگر داشت. از آنجایی که فرایند طراحی باید با محدودیت‌های زمانی و نظارتی مختلف یک پروژه مطابقت داشته باشد، ارتباطات اغلب باید به جای کاوش انجام شود. مشارکت کودکان در طراحی فضایی، معمولاً از طریق شعار تحسین برانگیز ایجاد مکان‌ها و محصولات بهتر حمایت و بیان می‌شود؛ با این حال، این تمرکز بر محصول می‌تواند به طور هم‌زمان پتانسیل دگرگون‌کننده یک فرایند طراحی متقابل را تحت الشعاع قرار دهد (Parnell, 2020:211-224). زمینه‌های طراحی فضایی ویژه‌ای را به مطالعه گفت‌وگو می‌دهند، با «فضا»، این آزادی را به کودکان و طراحان ارائه می‌دهد تا بیان‌های ارتباطی خود را فراتر از تسلط قراردادهای کلامی و فرهنگی شکل دهند. به این ترتیب، مشارکت در طراحی زمینه‌ای برای مشکل‌سازی و بازنگری در درک مشارکت کودکان، به طور گسترده‌تر فراهم می‌کند.

۲-۳- پیشینه پژوهش

نقش محیط‌فیزیکی در یادگیری کودکان امری ضروری است تا جایی که رویکردهای مختلف در آموزش ابتدایی کودک، ویژگی‌های خاصی را برای بهترین محیط یادگیری کودکان شناسایی کرده‌اند؛ به عنوان مثال، پیتز لپیمان^۱ (۲۰۱۰)، استدلال می‌کند که طراحی محیط‌فیزیکی از یادگیری دانش‌آموزان پشتیبانی می‌کند (Matthews, Lippman, 2020:171-180). یوپییتی^۲ (۲۰۰۴)، بر چگونگی معماری محیط آموزشی بر یادگیری تمرکز دارد (Wright, Thompson, Horne, 2021: 45-59). و تارر^۳ (۲۰۰۴)، جنبه‌هایی از کلاس‌های دوران کودکی را تبیین کرده و بیان می‌کند که چه عواملی برای کودکان و آموزش آن‌ها ارزشمند و حائز اهمیت می‌باشد؛ در نهایت، اکثر پژوهشگران ادعا می‌کنند که برای ایجاد بهترین محیط برای یادگیری کودکان، ضروری است دیدگاه‌ها و نگرش‌های کودکان را در نظر گرفت (Meeto, 2020: 37-55).

هارت، اسپینوزا، ایلنس و لورنزو (۱۹۸۴)، بر مشارکت کودکان در فعالیت‌های اجتماعی و مسائل مربوط به محیط‌زیست تمرکز داشتند. آن‌ها کودکان را به عنوان شهروندان فعال در نظر گرفتند که دارای حقوق و مسئولیت‌هایی به عنوان اعضای دیگر جامعه هستند. آن‌ها روش‌های مختلفی برای استفاده از کودکان در فرایند طراحی پیشنهاد می‌کنند؛ به عنوان نمونه، آن‌ها معتقدند که مشاوره با کودکان در مورد محیط خود و خواندن ترجیحات آنان در رابطه با مسائل مختلف محیط، باعث می‌شود، کودکان درک درستی از نقششان در ایجاد محیط اطراف بگیرند (Becker, 2011: 36-75).

طبق نظر رودولف اشتاینر، معلم والدروف^۴ به طور کلی نقش عملکردی ایفاء می‌کند. یادگیری به کلاس درس محدود نمی‌شود. مشارکت با جهان بیرون از محیط مدرسه، از جمله: قدم‌زدن در طبیعت، کارکردن در باغ، یا ساختن پناهگاه، بازی با تخته، شاخه و مواد دیگر نیز بسیار مهم است. فرم ساختمان نامتقارن و طاق‌مانند، رنگ‌های هماهنگ با فضای داخلی هستند. در روش مونتسوری^۵ که روش آموزشی تربیتی مبتنی بر ایده و عمل است، محیط آموزشی از سه ضلع: معلم، کودک و محیط‌فیزیکی تشکیل می‌شود. در این نظام، توانایی، استقلال و آزادی کودک رشد و توسعه پیدا می‌کند. تأکید بر اینکه کودک نیاز دارد زندگی کردن در این دنیا را یاد بگیرد و خود را با آن تطبیق بدهد؛ در این روش، نیازهای کودک توسط محیط آماده و مناسب و با حضور راهنما مورد توجه قرار می‌گیرد که کودک به طور طبیعی از نیازهای خود و دیگران آگاه می‌شود و توان‌دهی می‌شود تا خودش آن‌ها را با روش‌های خلاقانه‌اش پاسخ دهد، احساس رضایت، استقلال و خودانگیختگی می‌کند و دارای نظم‌درونی و خودخواسته می‌گردد. در نظریه استرانگ و ویلسون و ایس، فضای یادگیری کودکان به عنوان یک محیط پویا در نظر گرفته شده است که در آن روابط

و تعاملات فرزندان با دیگران انگیزه می‌شود تا یادگیری آن‌ها را افزایش دهد. پارنل^۶ با بررسی پتانسیل آموزش معماری به کودکان به مسئله آموزش معماری در مدارس پرداخته است (Parnell, 2020: 24-28).

آنا پی تیلور^۷ (استاد دانشگاه نیومکزیکو)، زمینه‌های علمی و پژوهشی خود را در چگونگی بهبود یادگیری دانش‌آموزان در محیط‌های مختلف اختصاص داده و معتقد است که کلاس‌های درس باید کارگاه عملی برای پرورش فناوری و حل مسئله خلاقیت کودکان باشد. برنامه‌ی آموزشی وی شامل پنج اصل کلیدی به‌قرار زیر است:

اصل اول: آغاز با بحث در زیبایی‌شناسی و مبانی فلسفی مرجع؛

اصل دوم: توسعه و بهره‌گیری از یک سیستم سازمان‌دهی برای برنامه‌ریزی آموزشی جهت مدیریت تسهیلات مدرسه و فرایند توسعه؛

اصل سوم: طراحی و یادگیری از محیط به‌عنوان یک کتاب درسی سه‌بعدی؛

اصل چهارم: تعیین اهداف آینده؛

اصل پنجم: تقویت نظارت بر محیط، با پرورش فرد، جامعه و جهان (Ó Longaigh et al., 2023: 1-13).

وی نتایج حاصل از برنامه توسعه را این چنین بیان می‌کند: افزایش تسلط کودکان بر محیط اطراف و کاهش ترس آنان از محیط‌های جدید، افزایش امنیت و آسایش خاطر، افزایش خلاقیت آنان در سال‌های بالاتر، اعتماد به نفس برای امتحان کردن راه‌های مختلف و جدید و افزایش قدرت ریسک‌پذیری، یادگیری سهل‌الوصول‌تر و عمیق‌تر کردن درس، توانایی انتخاب بهتر رشته تحصیلی آکادمیک و یا گرایش شغلی در بزرگسالی (Eskandari, 2021: 143-155).

پژوهش‌های انجام‌شده، نشان‌دهنده اهمیت فضای آموزشی کودکان و مشارکت دادن آنان در طراحی معماری فضاهای مورد بهره‌برداریشان می‌باشد.

۴. یافته‌های پژوهش

باهدف بررسی علمی در راستای رهیافت مؤلفه‌های معماری در فضای آموزشی همکاری محور از منظر کودکان پیش‌دستانی، با توجه به اینکه چگونه کودکان می‌توانند، به‌طور فعال در طراحی فضاهای گروهی محیط یادگیری خود شرکت کنند؛ نتایج حاصل از آنالیز و تحلیل، با نرم‌افزار، بررسی و فراوانی و هم‌بستگی متغیرها محاسبه شد تا طراحان و معلمان بتوانند خواسته‌های کودکان را در ایجاد محیط یادگیری بهتر ترکیب کنند و در نهایت، با افزایش ادراک کودکان از محیط ساخته‌شده -منتج از آموزش معماری- مؤلفه‌های معماری در فضای آموزشی همکاری محور را شناسایی کنند.

جامعه آماری در این مطالعه متشکل از ۲۱۲ نفر دانش‌آموز بین ۷-۵ سال بوده که به‌صورت تصادفی، با میانگین سنی ۶ سال و تعداد برابر از نظر جنسیت و از سراسر کشور انتخاب شده بودند. انحراف استاندارد سن ۰/۸۱۶ و واریانس ۰/۶۶۷ است؛ کودکان به‌روش موزائیک، در مورد انتظارات و نیازهایشان از فضای کار گروهی‌شان تحت پایش قرار گرفتند، لازم به‌ذکر است که کودکان امکان انتخاب و برای کنترل برابری میانگین‌ها از "Independent-Sample T test"، استفاده‌شد که یافته‌ها، نشان‌دهنده همگنی گروه است.

۴-۱- نتایج حاصل از رویکرد عملی موزائیک

۴-۱-۱- نتایج مستخرج از پرسش‌نامه

نتایج پرسش‌نامه نشان می‌دهد آموزش معماری، تأثیر متفاوتی بر یادگیری و شناخت محیط در کودکان دارد. کودکانی که آموزش معماری دریافت کرده‌اند، دقیق‌تر به اشکال و رنگ‌ها توجه می‌کنند و با دقت بیشتری به محیط نگاه می‌کنند. این گروه کودکان به‌راحتی اشکال را تشخیص داده و مثال‌های بیشتری ارائه می‌دهند. این نتایج نشان می‌دهد که آموزش معماری تأثیر به‌سزایی بر توانایی انطباق کودکان با دنیای عملی دارد؛ همچنین، اغلب کودکان به‌نحو مثبتی به آموزش معماری پاسخ داده‌اند؛ اما گروهی کوچک اشکالاتی در

فهم نورپردازی داشته‌اند. در انتخاب نوع نور (پرنور، نیمه‌روشن، روشن)، نیز اختلافات وجود دارد؛ اما بیشتر کودکان آموزش‌دیده، به فضاهای پرنور تمایل دارند؛ همچنین، کودکان ترجیح می‌دهند که فضای کلاس آن‌ها دارای شکل مستطیلی باشد، و پنجره‌ی دایره‌ای به‌عنوان ترجیح، بیشترین رأی را جلب کرده است. آموزش معماری به کودکان جرأت و دید انتخابی بیشتری در انتخاب رنگ‌ها نسبت به کودکانی که آموزش ندیده‌اند، می‌دهد.

۴-۱-۲- نتایج مستخرج از نقاشی‌های کودکان

در تحلیل نقاشی کودکان، نقاشی‌ها به دو گروه شاهد و آزمون تقسیم شده و نتایج برپایه (جدول شماره ۱)، نشان داده‌اند که کودکان گروه آزمون، که مورد آموزش معماری قرار گرفته بودند، در انتخاب و طراحی فضاها نتایج متفاوتی نسبت به گروه شاهد داشته‌اند.

جدول ۱- تفاوت‌های دو گروه آزمون و شاهد در نقاشی‌های آنان- (مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۰)

عنوان	کودکان گروه شاهد	کودکان گروه آزمون
فرم	← مستطیل و دایره	← دایره و مستطیل
طبیعت	← علاقه به گیاهان و حیوانات	← علاقه به گیاهان و حیوانات
بازی	← وسایل‌های بازی، طناب، اسباب بازی، ماشین اسباب‌بازی (بازی‌ها تک‌نفره یا خطی محور هستند)	← وسایل‌های بازی گروهی، پله، رمپ
مبلمان	← چیدمان خطی	← چیدمان دایره‌ای و متمرکز
پنجره	← پنجره دیوار پشت- پنجره مربع	← پنجره در سقف و در دیوارهای کناری- پنجره دایره
رنگ	← خنثی	← قرمز و گرم و رنگارنگ

داده‌های منتج از نقاشی‌ها، نشان دادند که کودکان گروه آزمون، علاوه بر تمایل به شکل‌های دایره و مستطیل، در نقاشی‌های خود ترجیح می‌دهند که افراد دوره‌م و به‌صورت دایره‌ای قرار گیرند، از لحاظ رنگ، این کودکان از رنگ‌های قرمز و گرم و رنگارنگ بیشتر استفاده می‌کنند. پنجره‌ها نیز در سقف و دیوارهای کناری برای آن‌ها دلنشین‌تر به نظر می‌آید. ترجیح به نمایش صورتک‌های خندان نشان‌دهنده تمایل این کودکان به دورهمی و بازی با یکدیگر است؛ همچنین، نقاشی‌های گروه آزمون حاوی شکل‌های هندسی بیشتری هستند، که نشان از شناخت بیشتر آن‌ها از این شکل‌هاست. از لحاظ رنگ‌بندی نیز، دیده شد که کودکان گروه آزمون، تمامی رنگ‌ها را شناخته‌اند. این نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت آموزش معماری در افزایش دانش بصری کودکان است.

۴-۱-۳- نتایج مستخرج از مصاحبه

در مصاحبه با کودکان، گروه آزمون بیشتر از گروه شاهد رنگ‌های گرم را ترجیح دادند، که نشان‌دهنده تأثیر آموزش معماری بر تغییر در ترجیحات رنگی آن‌ها است. در تحلیل کیفی مصاحبه‌ها با گروه آزمون، نیازهای طراحی فضاهای بازی کودکان مورد بررسی قرار گرفته است. این نیازها شامل فضای بازی داخلی با امکاناتی مانند سرسره و پل، فضای بازی ورزشی خارجی مثل سرسره، استفاده از مصالح کف نرم، فضای هم‌صحبتی با دوستان، نقاشی کشیدن و کتابخوانی، پنجره‌های دایره‌ای و مربعی (با ترجیح دادن دایره)، پنجره‌های بزرگ و دیوارهای شفاف، حضور درختان، گل‌ها و گلدان، استخر، فضای نگهداری از گربه‌ها، فرورفتگی و برآمدگی در دیوارها، استفاده از بالش‌های بزرگ در داخل، ایجاد فضای سبز در داخل، دسترسی آسان به فضای سبز و فضای بیرونی، دیوارهای

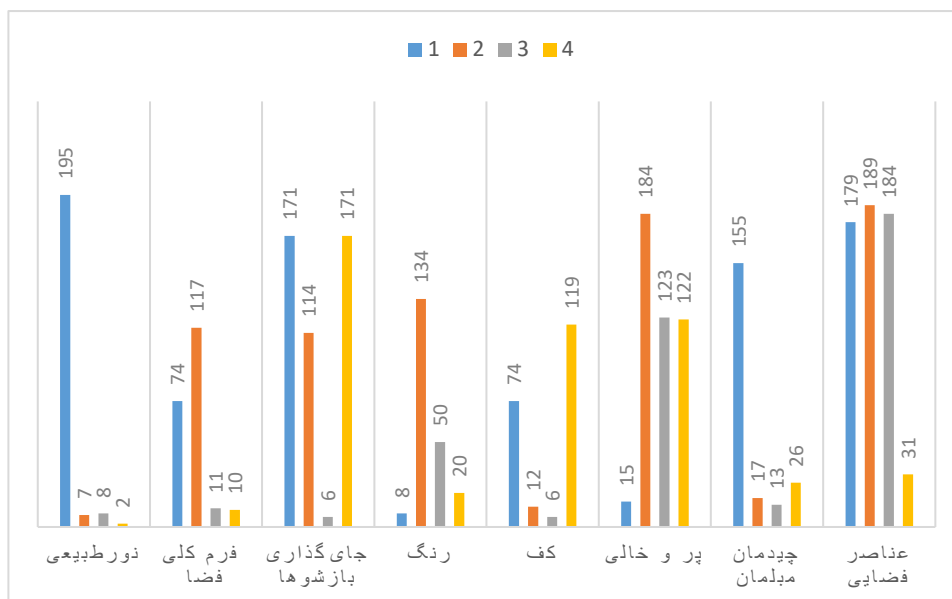
رنگارنگ، پنجره‌سقفی و دیوارهای نقاشی، پله و اختلاف ارتفاع در فضای داخلی، درب‌های زیاد و فضاهای مخفی برای بازی، جایگاه برای امکانات شخصی، میزهای دایره‌ای، و علاقه به رنگ‌های آبی، زرد، قرمز، سبز و صورتی می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که آموزش معماری به کودکان می‌تواند تأثیر مستقیم در درک و بیان نیازها و ترجیحات آن‌ها در طراحی فضاهای همکاری‌محور کودکان داشته باشد برپایه (جدول شماره ۲).

جدول ۲- نکات طراحی مستخرج از مصاحبه با توجه به مؤلفه‌های فیزیکی - (مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۲)

مؤلفه‌ها	توضیحات طراحی
پنجره	← دایره‌ای و بزرگ-وجود پنجره‌سقفی
طبیعت	← وجود درخت و گل و گلدان-ایجاد فضای سبز
مبلمان	← بالشت‌های بزرگ در طراحی داخلی-وجود میزهای دایره‌ای
دیوار	← دیوارهای رنگی-فرورفتگی و برآمدگی در دیوارها-دیوارهای شفاف-دیوارهای نقاشی
دسترسی	← دسترسی آسان به فضای داخلی و خارجی برای کودکان
مصالح	← مصالح کف نرم
رنگ	← قرمز و گرم و رنگارنگ

۲-۴- آمارهای توصیفی

نتایج نشان داد که ۹۱٪ تمایل به فضای پرنور و روشن برای بودن با دوستانشان دارند؛ پس، از فضای پرنور، فضای نیمه‌روشن و سپس روشن توسط لامپ انتخاب شده‌است که این یافته تأکید بر اهمیت نور طبیعی از منظر کودکان دارد. بیشتر از ۵۱٪ به فضای بزرگ مستطیلی امتیاز داده و در مرتبه دوم، فضای بزرگ و پرپیچ‌وخم با ۳۴٪ آراء بوده است که نشان‌دهنده نیاز کودک به فضای قابل خوانش برای کودک، باز و آزاد است. باز شو در سقف و باز شو در دیوارهای جانبی با بیش از ۸۰٪ به یک اندازه و انتخاب سوم باز شو در دیوار پشت سر با ۷/۵۳٪ بوده است، که نیاز و ترجیح کودکان به تداوم دید بصری و ارتباط با محیط طبیعی خارج از محدوده فیزیکی کلاس را متذکر می‌شود. ۶۳٪ رنگ زرد و یا قرمز (گرم)، و در مرحله بعد سبز یا آبی (سرد)، با ۵/۲۳٪ انتخاب شده‌اند؛ این نتیجه برخلاف طراحی اغلب معماران می‌باشد که برای طراحی فضای کودکان از رنگ‌های خنثی و یا طیف خاکستری استفاده می‌کنند. در مورد کف‌سازی ۵۶٪ به کف نرم (مانند فوم)، ۳۴٪ به فرش/موکت (نرم)، رأی داده‌اند. بیشتر از ۸۶٪ ترجیح به وجود پروخالی‌ها در دیوارها بوده است و آن‌ها این نیاز را برای بازی کردن، گذاشتن وسایل و حتی خلوت کردن با خودشان و یا دوستانشان متذکر شده‌اند. ۷۳٪ از کودکان چیدمان آزاد میزها یا نشستن روی زمین را ترجیح داده‌اند و حدود ۱۲٪ چیدمان دایره‌ای شکل و متمرکز مبلمان را خواستار بوده‌اند؛ در هر دو حالت کودکان می‌خواهند، هیچ جایگاهی بر دیگری برتری نداشته باشد و همگی در یک سطح قرار بگیرند. ۸۹٪ به وجود رمپ یا شیب (مثل سرسره)، ۸۶٪ پروخالی در دیوارها (جای قایم شدن)، و ۸۴٪ پله (می‌تواند روی آن بنشینند یا بازی کنند)، به ترتیب رأی داده‌اند برپایه (نمودار ۱).



نمودار ۱- مؤلفه‌های معماری در فضای آموزشی از دیدگاه کودکان پیش‌دبستانی- (مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۰)

باتوجه به اینکه کودکان تحت ۲ سؤال متفاوت در مورد رنگ دیوار و کف قرار داشتند، به همین دلیل آزمون هم‌بستگی پیرسون گرفته شد. نتیجه نشان‌دهنده ارتباط معنادار این ۲ سؤال بایکدیگر بوده است بر پایه (جدول شماره ۳). این بدان معناست که ذهن کودکان در درک معانی و مفاهیم، رنگ‌ها، فرم‌ها و سطوح معماری باهم هم‌خوانی دارد و آن‌ها تمایل بیشتری به رنگ گرم نشان داده‌اند.

جدول ۳- هم‌بستگی پیرسون- (مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۲)

هم‌بستگی‌ها	رنگ دیوار	رنگ کف
هم‌بستگی پیرسون	۱	۰٫۱۵۶
Sig. (2-tailed)		۰٫۰۰۲
N	۴۰۹	۴۰۹
هم‌بستگی پیرسون	۰٫۱۵۶	۱
Sig. (2-tailed)	۰٫۰۰۲	
N	۴۰۹	۴۰۹

۵- نتیجه‌گیری

باتوجه به آزمون‌های متفاوت آماری و تحلیلی و با بهره‌گیری از رویکرد موزائیک (در جمع‌آوری پرسش‌نامه، مصاحبه، کاردستی و نقاشی)، نتایج، نکات طراحی معماری داخلی و خارجی زیادی را نشان داده است. رنگ، جنس، شکل و فرم‌هندسی احجام و نحوه طراحی از دید کودکان بسیار مهم بوده است. باتوجه به یافته‌ها، کودکان نیازها و ترجیحات فضایی محیط آموزشی همکاری محور خود را در دو دسته داخلی و خارجی تقسیم‌بندی کرده‌اند، در ترجیحات خارجی، آن‌ها نیاز به فضای بازی و ورزشی، وجود فضاهایی برای پرورش و هم‌زیستی با گل و گیاه، فضای نگهداری حیوانات خانگی، ایجاد دسترسی راحت به فضای سبز و محوطه بیرونی، قابل تأمل

هستند و تأکید به استفاده از مصالح مناسب و کف‌پوش نرم، فضایی برای هم‌صحبتی با دوست و نقاشی کشیدن و کتاب خواندن، پنجره‌های دایره‌ای و مربعی، پنجره‌های بزرگ و دیوارهای شفاف، فضایی برای حس و لمس آب، فرورفتگی و برآمدگی در دیوارها، استفاده از بالشت‌های بزرگ در مبلمان، ایجاد فضای سبز در معماری داخلی، وجود دیوارهای رنگی، وجود پنجره‌های سقفی و دیوارهای نقاشی، وجود پله و اختلاف ارتفاع در فضای معماری داخلی، وجود درب‌های زیاد و فضاهای مخفی برای بازی، فضا برای گذاشتن وسایل شخصی، وجود میز و مبلمان‌های متمرکز و دایره‌ای و علاقه شدید به رنگ زرد و قرمز، در طراحی داخلی داشته‌اند که بر پایه (جدول شماره ۴)، آورده شده است.

جدول ۴- مؤلفه‌های معماری در فضای آموزشی همکاری محور از منظر کودکان پیش‌دبستانی- (مأخذ: اسکندری، ۱۴۰۰)

نور طبیعی و مصنوعی	✓ نور طبیعی و فضای پر نور	مؤلفه‌های معماری در فضای آموزشی همکاری محور از منظر (کودکان پیش‌دبستانی)
نوع فضای کلاس	✓ مستطیلی بزرگ	
پنجره	✓ پنجره‌های دایره‌ای شکل	
جای‌گذاری بازشوها	✓ بازشو در سقف و بازشو در دیوارهای جانبی به یک اندازه و انتخاب سوم بازشو در دیوار پشت سر بوده است	
رنگ فضا	✓ رنگ زرد و یا قرمز (گرم)	
فرم دیوارها	✓ صاف همراه با فرورفتگی و بیرون زدگی (پروخالی)	
رنگ کف	✓ رنگ رنگارنگ و شاد	
کف‌پوش	✓ فوم (نرم)	
ارتباط با طبیعت	✓ وجود هم حیوانات و هم گیاهان در فضا	
امکانات بازی	✓ فضا قابلیت بازی با دوستان، درست کردن کار دستی با دوستان و به‌تنهایی نقاشی کردن را ایجاد کند	
چیدمان مبلمان گروهی	✓ روی میز یا روی زمین، دایره‌ای و متمرکز	
امکانات داخلی فضا	✓ رمپ یا شیب (مثل سرسره)، پروخالی در دیوارها (جای قایم‌شدن) و پله (می‌تواند روی آن بنشینند یا بازی کند)- امکان تماشای تلویزیون دست جمعی	

۶- ارائه راهکارها و پیشنهادات

یافته‌های این تحقیق، قابل‌تعمیم به کودکان پیش‌دبستانی سراسر کشور می‌باشد؛ ولی از آنجاکه، فرایند انجام این تحقیق، در شرایط تعطیلی موقت مدارس، ناشی از پاندمی کووید-۱۹ جدید، انجام شده است، و محدودیت‌هایی در روند پژوهش، مانند: عدم ارتباط مستقیم پژوهشگر و کارشناسان آموزش معماری با کودکان و همچنین فشردگی و کوتاهی ساعات آموزش، وجود داشته است، توصیه می‌شود، در صورت نیاز به تعمیم به سایر مقاطع تحصیلی، پژوهش با احتیاط و دانش کافی صورت بگیرد. همچنین این پژوهش بر روی کودکان با میانگین سن ۶ سال انجام گرفته؛ لذا قابلیت تعمیم‌دهی به کل فضاهای آموزشی همکاری محور را ندارد.

این پژوهش‌ها می‌تواند گامی مهم در جهت بهبود ساختار و فضاهای آموزشی کشور بردارد و نسل توانمندتر، خلاق‌تر و داناتر را برای آینده کشور تربیت کند؛ از این رو، نتایج این پژوهش، قابلیت استفاده برای مؤسسات آموزشی خصوصی، نظیر کانون‌های آموزشی معماری و برگزار کنندگان ورکشاپ‌های آموزشی برای کودکان را دارد.

در تحقیقات آتی، پیشنهاد می‌گردد که فاکتورهای جنسیت و سن و مقطع تحصیلی کودکان، انواع مختلف فضاهای آموزشی و حتی میزان سلامت جسمی و روانی کودکان، به‌عنوان متغیر بررسی شود.

۷- پی‌نوشت

1. Lippman
2. Uptis
3. Tarr
4. Waldorf
5. Montessori
6. Parnell
7. Taylor, Anne, p.

۸- منابع و مأخذ

- دبده، محمد. ۱۴۰۰. «طراحی براساس ادراک و رفتار انسانی»، چاپ اول، تهران: انتشارات طحان‌گستر.
- دبده، محمد. و [دیگران]. ۱۴۰۱ الف. «رابطه روان‌شناسی-روان‌شناختی کودکان در محیط طراحی (مطالعه موردی: فضاهای آموزشی)»، دومین کنفرانس بین‌المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط‌زیست و افق‌های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب، تبریز-ایران، ۱۰-۱۱.
- دبده، محمد. و [دیگران]. ۱۴۰۱ ب. «فرایند رهیافت‌های ارتقاء آفرینش‌گری کودکان در محیط طراحی بر تحولات به‌عمل آمده در آینده»، دومین کنفرانس بین‌المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط‌زیست و افق‌های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب، تبریز-ایران، ۱۱-۱۰.
- سلطان‌زاده، حسین ۱۳۹۱. «معماری کودکان»، چاپ اول، تهران: انتشارات چهارطاق.
- فلاحی، علیرضا. گمینی اصفهانی، هدیه. ۱۳۹۶. «برنامه‌ریزی و طراحی معماری فضاهای دوست‌دار کودک در فرایند بازسازی پس از زلزله بم»، فصلنامه علمی پژوهشی-مسکن و محیط روستا، ۳۶(۱۵۸): ۶۳-۸۷.
- کامل‌نیا، حامد. ۱۳۸۶. «دستور زبان طراحی محیط‌های یادگیری»، چاپ دوم، تهران: انتشارات سبحان نور.
- هاشمی، نازنین، میرزا کوچک خوشنویس، احمد، محمودی زرنندی، مهناز. ۱۳۹۸. «طراحی دبستان باهدف ارتقاء خلاقیت و آموزش معماری به کودکان»، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، ۹-۱.
- Becker, C.R. (2011). 'From Policies to action, at the international and local levels'. Congress Report of child participation. Italian Committee for UNICEF.
- Birch, J., Parnell, R., Patsarika, M., & Šorn, M. (2017). 'Participating together: dialogic space for children and architects in the design process'. *Children's Geographies*, 15(2), 224-236.
- Eskandari, M., Motazedian, F., & Kouchak Khoshnevis, A. M. (2021). 'Qualitative Assessment; Design Of Children's Educational Spaces With The Mosaic Approach (Consistent With The Taylor Educational Model)'. *Creative City Design*, 4(3), 143-155.
- Jacobs, S. D. (2018). 'A history and analysis of the evolution of action and participatory action research'. *The Canadian Journal of Action Research*, 19(3), 34-52.
- Laaksonen, Esa ., Räsänen, Jaana. (2006). 'PLAYCE: Architecture Education For Children & Young People. Alvar Aalto Academy', Helsinki.
- Lesteven, G. (Ed.). (2023). 'Urban Mobility Systems in the World'. John Wiley & Sons.
- Matthews, E., & Lippman, P. C. (2020). 'The design and evaluation of the physical environment of young children's learning settings'. *Early Childhood Education Journal*, 48, 171-180.
- McDonnell, J. (2012). 'Accommodating Disagreement: A Study of Effective Design Collaboration', *Design Studies* 33: 44-63.

- Meetoo, V., Cameron, C., Clark, A., & Jackson, S. (2020). 'Complex 'everyday' lives meet multiple networks: the social and educational lives of young children in foster care and their foster carers', *Adoption & Fostering*, 44(1), 37-55.
- Milo, A. (2020). 'The acoustic designer: Joining soundscape and architectural acoustics in architectural design education', *Building Acoustics*, 27(2), 83-112.
- Ó Longaigh, B., Noonan, J., Trubetskaya, A., & McDermott, O. (2023). 'Strategic facility & space planning utilizing Design for Lean Six Sigma', *International Journal of Sustainable Engineering*, 16(1), 1-13.
- Parnell, R., and M. Patsarika. (2020). 'Evaluating the Sorrell Foundation Joinedupdesign for BSF', *The University of Sheffield School of Architecture*. 24-28, 211-224.
- Tayefi Nasrabadi, M., García, E. H., & Pourzakarya, M. (2021). 'Let children plan neighborhoods for a sustainable future: a sustainable child-friendly city approach', *Local Environment*, 26(2), 198-215.
- Wegerif, R. (2008). 'Dialogic or Dialectic? The Significance of Ontological Assumptions in Research in Educational', *British Educational Research Journal*, Volume 34, 2008 - Issue 3:347-361.
- Wright, N., Thompson, T., & Horne, T. (2021). 'Talking spaces: Architects and educators', *New Zealand Journal of Educational Studies*, 56(Suppl 1), 45-59.