

## Investigating the role of form and color components in promoting children's sensory perception in the kindergarten educational spaces

Marjan Doaei<sup>1\*</sup>, Mohammad hosein Javanmardi<sup>2</sup>, Hamed Jafariyan Somarin<sup>3</sup>, Mahsa Esmaeili<sup>4</sup>

1 PhD Researcher in Architecture, Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran

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

3 PhD student in Architecture, Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran

4. PhD student in Architecture, Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran

Received Date: 19 May 2025 Accepted Date: 08 August 2025

### Abstract

**Background and Objective:** One of the effective educational factors in modern education is the architectural style of educational spaces. In such a way that in designing an architectural space, architectural principles are considered in relation to the use of that place. In this regard, the appropriate use of some visual elements, including form and color, is important. Therefore, the present study was conducted with the aim of investigating the role of form and color components in promoting children's sensory perception in the kindergarten educational environment.

**Methodology:** This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of methodology. The data collection of the present research is based on library and survey methods. The statistical population of the research is 100 kindergarten teachers and 30 school children in Ardabil city, who were selected by simple random selection. SPSS software was used to analyze the data.

**Findings and Conclusion:** The results of the study showed that children are very interested in colors and that colors remain in their minds well and can affect the mental states of individuals and children. Therefore, colors can act as a dependent variable in the design of the kindergarten environment in improving the psychological performance of the space and forms as a dependent variable in improving the physical performance of the space have significant effects in helping to increase the child's sensory perception and recognition of the environment. The architecture of the kindergarten space should be such that it provides a calm and joyful space for the growth and increase of children's creativity and increases the motivation for innovation and the implementation of their imaginations. The results of the study indicate that recognizing the individual characteristics of children and various factors such as color, form and different spaces have a significant effect on creating creativity and strengthening children's intelligence.

**Keywords:** Form, color, children's sensory perception, kindergarten.

\* Corresponding Author Email: marjandoae3@gmail.com

**Cite this article:** Doaei, M. , Javanmardai, M. , Jafariyan Somarin, H. and Esmaeili, M. (2026). Investigating the role of form and color components in promoting children's sensory perception in the kindergarten educational spaces. Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS), 6(4), 236-250.



شاپا: ۰۷۶۴-۲۷۸۳

دوره ۶، شماره ۴، شماره پیاپی ۲۲، زمستان ۱۴۰۴

Journal Homepage <https://www.srds.ir/>  
[https://www.srds.ir/article\\_226764.html?lang=fa](https://www.srds.ir/article_226764.html?lang=fa)

## بررسی نقش مؤلفه‌های فرم و رنگ در ارتقا ادراک حسی کودکان در فضاهای آموزشی مهد کودک

مرجان دعائی<sup>۱\*</sup>، محمدحسین جوانمردی<sup>۲</sup>، حامد جعفریان ثمرین<sup>۳</sup>، مهسا اسمعیلی<sup>۴</sup>

۱. پژوهشگر دکتری معماری، گروه معماری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران
۲. استادیار معماری، گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، شیراز، ایران.
۳. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران
۴. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۷

### چکیده

**مقدمه و هدف:** یکی از عوامل موثر تربیتی در آموزش و پرورش جدید، نحوه معماری فضاهای آموزشی است. به گونه‌ای که در طراحی یک فضای معماری، اصول معماری در ارتباط با کاربرد آن مکان مد نظر قرار می‌گیرد. در این راستا استفاده مناسب از برخی عناصر بصری از جمله فرم و رنگ است حایز اهمیت است. از این رو تحقیق حاضر با هدف بررسی نقش مؤلفه‌های فرم و رنگ در ارتقا ادراک حسی کودکان در محیط آموزشی مهد کودک انجام گرفته است

**روش شناسی:** این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش شناسی توصیفی-تحلیلی است. گردآوری اطلاعات پژوهش حاضر مبتنی بر روش کتابخانه‌ای و پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش ۱۰۰ نفر از مربیان مهد کودک و ۳۰ نفر از کودکان مدارس شهر اردبیل می‌باشد که به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS بهره برده شد.

**یافته‌ها و نتایج:** نتایج پژوهش نشان داد کودکان علاقه‌ای زیادی به رنگ‌ها دارند و رنگ‌ها به خوبی در ذهنشان می‌مانند و می‌توانند در حالات روحی افراد و همچنین کودکان اثرگذار باشند. از این رو رنگ‌ها می‌توانند به عنوان یک متغیر وابسته در طراحی محیط مهد کودک در بهبود عملکرد روانی فضا و فرم‌ها به عنوان یک متغیر وابسته در بهبود عملکرد فیزیکی فضا تأثیرات بسزایی در کمک به افزایش ادراک حسی کودک و شناخت محیط عمل کنند. معماری فضای مهد کودک باید به گونه‌ای باشد که فضایی آرام و شاد بخش را برای رشد و افزایش خلاقیت کودکان فراهم کند و انگیزه نوآوری و عملی کردن تخیلاتشان را بیشتر کند. نتایج حاکی از پژوهش بیانگر این امر می‌باشد که شناخت ویژگی‌های فردی کودکان و عوامل مختلفی چون رنگ، فرم و فضاهای مختلف تأثیر بسزایی در ایجاد خلاقیت و تقویت هوش کودکان دارد.

**کلید واژه‌ها:** فرم، رنگ، ادراک حسی کودکان، مهد کودک.

\* نویسنده مسئول : marjandoaee3@gmail.com

ارجاع به این مقاله: دعائی، مرجان، جوانمردی، محمدحسین، جعفریان ثمرین، حامد و اسمعیلی، مهسا. (۱۴۰۴). بررسی نقش مؤلفه‌های فرم و رنگ در ارتقا ادراک حسی کودکان در فضاهای آموزشی مهد کودک. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، (۴)۶، ۲۳۶-۲۵۰.

## مقدمه و بیان مسأله

نظام آموزش و پرورش یکی از مهم‌ترین و موثرترین نظام‌های اجتماعی است که موضوع آن، انسان، تربیت و رشد شخصیت اوست. از آنجایی که دانش‌آموزان به عنوان رکن اساسی نظام آموزشی، در دستیابی به اهداف نظام آموزشی کشور، نقش و جایگاه ویژه‌ای دارند، توجه به این قشر از جامعه از لحاظ آموزشی و تربیتی، باروری و شکوفایی هرچه بیشتر نظام آموزشی و تربیتی جامعه را موجب می‌گردد (توماسزیوسکی، ۲۰۲۱). مهم‌ترین دوره تحصیلی در نظام‌های آموزش و پرورش جهان، دوره ابتدایی است، زیرا شکل‌گیری شخصیت و رشد همه جانبه فرد در این دوره بیشتر انجام می‌شود. همچنین دوره‌ای است که در آن فرصت و موقعیت مناسبی برای تحصیل، تربیت و یادگیری شیوه ارتباط صحیح با دیگران برای کودک فراهم می‌گردد و استعدادها هر کودک بتدریج شکوفا می‌شود. سیستم آموزش و پرورش مدرن سعی دارد که مسیر خودشکوفایی و رشد استعدادهای دانش‌آموزان را از همان مقاطع تحصیلی پایین هموار کند (Akhoundi et al, 2020). از این رو کودکان باید حق آزادی پرسش، اندیشه، انتقاد، حق شک و جرات، خلاقیت و نوآوری را داشته باشند؛ بنابراین ساختار آموزش از متون درسی و شیوه‌های تدریس فراتر می‌رود. در این میان مراکز آموزشی به عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای اجتماعی شناخته می‌شود که وظیفه اصلی تعلیم و تربیت دانش‌آموزان را برعهده دارد (Samadpour shahrak & Tahbaz, 2015).

محیط آموزشی بخصوص مدرسه، مؤلفه‌ای بسیار مهم است که شرایط یادگیری را در ابعاد مختلف تحصیلی و تربیتی تحت تاثیر قرار می‌دهد. (Turel & Gur, 2019) بنابراین محیط آموزشی اگر بتواند زمینه رشد و یادگیری دانش‌آموزان در دوران کودکی به خوبی فراهم کند، قطعاً سلامت روان کودکان افزایش می‌یابد و زمینه بروز استعدادهای آنها فراهم می‌شود (Oreyzi et al, 2015). از این رو نظام آموزشی، شیوه‌های تدریس و آموزش در کنار ویژگی‌های فیزیکی از جمله متغیرهای مهمی هستند که می‌توانند انگیزه یادگیری را ارتقا ببخشند.

فضای آموزشی، ابتدا باید از لحاظ فیزیکی مطلوب باشد. فضاهای با کیفیت فیزیکی مطلوب، به فضاهایی اطلاق می‌شود که در طراحی آنها، استاندارد شاخص‌هایی از قبیل هوای سالم، دمای مناسب، رنگ، نور، صوت، دید و منظر مناسب، کارایی انرژی، دسترسیها و ارتباطات رعایت شده باشد. محیط‌های یادگیری از عناصری تشکیل خواهند شد که در کنار هم معنادار می‌شوند. ویژگی‌ها و کیفیت‌های هر کدام از این عناصر در شکل‌گیری رفتارهای مختلف مؤثر می‌باشند. آموزش و به تبع آن محیط‌های آموزشی بیشترین اثر و نقش را بر ذهنیت و تمدن‌سازی جوامع به عهده دارند. لازمه اصلاح کالبد، ایجاد فضاهای مرتبط با فعالیت است؛ فضاهایی که دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ذهنی، عاطفی و اجتماعی می‌باشد. تحقق این امر از طریق طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری امکان‌پذیر می‌گردد. معماری، هنری است که ما را در بر گرفته است و انسانها بیش از آنکه بر فضا تأثیر بگذارند، از آن تأثیر می‌پذیرند (لطف عطا، ۱۳۸۷).

معماری یا فضای فیزیکی مدرسه نیز در این میان به عنوان یک عامل زنده و پویا در کیفیت فعالیت‌های آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان ایفای نقش می‌کند. در یک نگاه سیستمی، چگونگی معماری مدارس و اصول و عناصر تشکیل‌دهنده آن نظیر فرم تناسب و مقیاس، نوع سازمان‌دهی فضائی، رنگ، نور، صدا، تجهیزات و فضای باز محوطه می‌تواند اثرات قابل توجهی بر دانش‌آموزان باقی بگذارند. مدرسه زیبا یادگیری را آسان کرده و نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می‌آورد و مدرسه نامناسب و تنگ و تاریک و خشک و بی‌روح، خمودی و کسالت و افسردگی را برای دانش‌آموزان به همراه داشته و بر میزان یادگیری در حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی می‌گذارد (موسوی، ۱۳۹۸). لذا این پژوهش با هدف بررسی نقش مؤلفه‌های فرم و رنگ در ارتقا ادراک حسی کودکان در محیط آموزشی مهدکودک انجام گرفته است.

## مبانی نظری پژوهش

### رنگ در محیط‌های یادگیری

رنگ همه مواهب خود را به انسان تقدیم می‌کند ولی رموز نهان‌تر خود را فقط برای شیفتگان واقعی مکشوف می‌سازد و تنها کسانی که عاشق رنگ هستند می‌توانند زیبایی و کیفیت ذاتی آن را درک نمایند (ایتن، ۱۳۸۸) رنگ به عنوان عنصر تفکیک‌ناپذیر معماری تأثیر فراوانی بر روحیه و رفتار استفاده‌کنندگان از فضاها دارد و حالات روحی و عاطفی آنان را شدیداً تحت تاثیر

قرار می‌دهد. انسان پدیده‌های اطراف خویش را به همراه رنگ مشاهده می‌کند و نسبت به آنها واکنش نشان می‌دهد (ترکمان، ۱۳۹۵).

زمانی که رنگ از طریق چشم دریافت می‌شود بر خلق و خو و وضوح ذهنی تاثیر می‌گذارد و سطوح با رنگ‌های تیره و روشن هر کدام به نوعی توجه افراد را به خود جلب می‌نمایند. حتی زمانی که انسان به رنگ‌ها فکر می‌کند واکنش‌های مختلفی در ذهن او رخ می‌دهد (Camgoz, 2003).

ضرورت پرداختن به الگوی مناسب رنگ در محیط‌های آموزشی با اشاره به مواردی چون سپری شدن بیش از ۹۰ درصد ساعات آموزشی دانش‌آموزان در فضای بسته و تاثیرگذاری رنگ فضاها بر ذهن و فعالیت‌های آنها روشن می‌شود. رنگ به ایجاد یک محیط یادگیری بی‌خطر کمک می‌کند که پردازش بصری را بهبود می‌بخشد، استرس را کاهش می‌دهد و رشد مغز را از طریق تحریک بصری، روابط و جستجوی الگو به چالش می‌کشد. تحریک بصری در واقع فرد را هوشیار می‌کند و ارتباطات قوی‌تری ایجاد می‌نماید. انتخاب رنگ در مدارس می‌تواند تاثیر مهمی، چه مطلوب و چه نامطلوب، بر دانش‌آموزان داشته باشد. رنگ‌ها دارای مفاهیم بسیار متفاوتی هستند. در محیط ساخته شده، دیوارهای سفید می‌توانند فاقد شخصیت باشند و اگرچه ممکن است فضا را زیبا جلوه دهند، اما به رنگ محیط احساسی اضافه نمی‌کنند. رنگ می‌تواند محیطی آرامش‌بخش برای مطالعه و تفکر دانش‌آموزان ایجاد کند، یا می‌تواند در مکانی مورد نظر مانند یک محل فعالیت یا یک سالن ورزشی، هیجان ایجاد کند. توصیه می‌شود در یک محیط آموزشی تعادلی از رنگ‌ها برای پاسخ‌های عاطفی و فیزیولوژیکی بهینه ایجاد شود.

استفاده از رنگ متنوع و متفاوت در ورودی کلاس‌ها و همچنین در راهروها می‌تواند در تشخیص فضاها کمک کرده و در دانش‌آموزان احساس اطمینان ایجاد کند. همچنین رنگ‌آمیزی‌های متفاوت در کلاس‌های درس و درهای رنگی مختلف می‌تواند ایجاد هویت مکانی و تعلق خاطر نسبت به کلاس ایجاد نماید. این موضوع بر اهمیت رنگ به عنوان عنصری مهم در طراحی فضاهای آموزشی می‌افزاید. در واقع استفاده درست از رنگ می‌تواند باعث شادابی، آرامش درونی، تحرک و تلاش دانش‌آموزان شود و فرایند یادگیری را افزایش دهد. همچنان که می‌تواند زمینه کسالت، خمودی، بی‌حرکی و عصبانیت و اضطراب و افسردگی آنان را فراهم آورد (نویدادهم، ۱۳۷۶). بسته به سن دانش‌آموزان، رنگ‌های مختلف محرک در نظر گرفته می‌شوند. دانش‌آموزان با گروه سنی کوچکتر به رنگ‌ها و الگوهای گرم و روشن علاقه‌مند هستند در حالی که نوجوانان رنگ‌های ملایم‌تری را ترجیح می‌دهند (Engelbrecht, 2003). رنگ‌های قوی و گرم برای دانش‌آموزان خردسال مناسب تر است و پیشنهاد می‌شود برای این گروه سنی از رنگ‌های اصلی استفاده گردد (Pile, 1997).

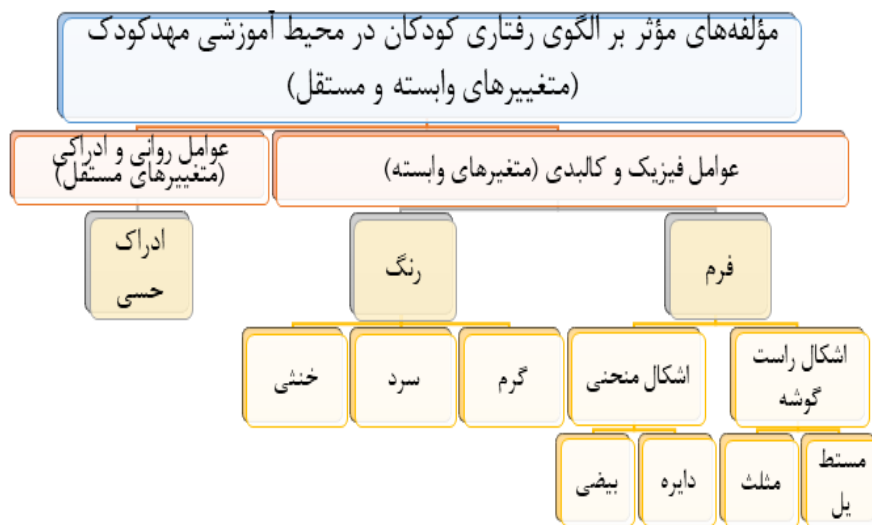
رنگ در محیط بر میزان مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاسی تاثیر می‌گذارد و همچنین در رفتارهای آنها با یکدیگر دخیل می‌باشد (Read, 1999).

شرایط سنی و جنسی دانش‌آموزان در میزان تاثیرپذیری آنها از رنگ‌ها اثر می‌گذارد. لذا رنگ مدارس ابتدایی و مهدکودک باید با رنگ مدارس متوسطه متفاوت باشد. همچنین باید رنگ کلاس مدارس دخترانه از رنگ کلاس مدارس پسرانه متمایز باشد (سلطانی، ۱۳۸۹). از آنجاکه ترجیحات متفاوتی برای دانش‌آموزان دختر و پسر وجود دارد باید در انتخاب رنگ برای محیط و سطوح مختلف به جنسیت کاربران توجه نمود (Rosenstein, 1985). با توجه به این موضوع دانش‌آموزان پسر بیشتر به رنگ‌های گرم و دانش‌آموزان دختر به رنگ‌های ملایم و سرد علاقه‌مند هستند (Radeloff, 1990).

رنگ در محیط علاوه بر تاثیر روانی دانش‌آموزان می‌تواند احساس آنها از محیط را در مواردی همچون اندازه فیزیکی و دمای محیط دچار تغییر نماید (Sundstrom, 1987). طبق مطالعاتی که بروس و جکسون بر روی دختران کلاس‌های ۷ تا ۹ انجام دادند دریافتند که شرکت کنندگان هنگام کار در اتاق‌های رنگ‌آمیزی شده دلخواه خود اشتباهات کمتری را مرتکب می‌شوند (Bross & Jackson, 1981).

رنگ مناسب از خستگی چشم دانش‌آموزان و کاهش تمرکز آنها جلوگیری می‌کند و دامنه توجه دانش‌آموزان و حتی معلمان را افزایش می‌دهد. این موضوع بیشتر توسط هری وولفارت با مطالعه بر روی چهار مدرسه مهدکودک و دبستان اثبات شد و به این نتیجه رسید که در مهدکودک و دبستانی با رنگ و نور بهبود یافته دانش‌آموزانی با بیشترین کیفیت تحصیلی و بالاترین هوش را تربیت می‌کنند (Hathaway, 1987). بنابراین رنگ می‌تواند با یک سیستم منظم و گرافیک محیطی به تشخیص فضاها

خصوصاً برای دانش‌آموزان ابتدایی کمک نماید و به عنوان شاخصه‌های محیطی، محیط را برای آنها نشانه‌گذاری نماید و درک سریع آنها از فضای پیرامون را به دنبال خواهد داشت.



شکل ۱. چارچوب بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر الگوی رفتاری کودکان مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

### تأثیرگذاری فرم

فرم یعنی هر چیزی که دیده شود، شکل، اندازه، رنگ و بافت داشته باشد. فضا را اشغال کند، مکانی را مشخص کند و جهتی را نشان دهد. به‌طور کلی هر چیزی که دیده می‌شود فرم دارد. (وسیوس ونگ، ۱۳۸۰، ۱۴۰) فرم، زبان فضا است. معماران مفاهیم و گفته‌های خود را در غالب فرم بیان می‌کنند. فرم دارای اهمیت زیادی در آفرینش فضا است. فرم اتصالی درونی را بین ناظر و فضا به وجود می‌آورد. (آرنه‌ایم، ۱۳۸۶).

اشکال فیزیکی در محیط پیرامونی انسان تأثیرات بسزایی در یادگیری و حواس او می‌گذارند، به همین دلیل می‌توان از راه فرم معین، اطلاعات و مفاهیم معینی را بازگو کرد. (شیرمبک، ۱۹۸۳) فرم فضاها را باید بر اساس هندسه‌ای که کودکان می‌فهمند شکل داد و از فرم‌های ساده و خوانا استفاده کرد. فرم‌های آشنا به بچه‌ها کمک می‌کند که از بیرون، یک محیط جدید و عجیبی را به‌عنوان خانه دوم خلق کنند؛ بنابراین فرم‌های ساده و ابتدایی به فرم‌های پیچیده و نامنظم ارجحیت دارند. (رحمانی، ۱۳۹۲، ۵۵) البته در برخی موارد، برای ایجاد و تقویت تعمق، می‌توان از اجزاء و روابط پیچیده نیز بهره برد. می‌توان گفت گروه سنی کودک و مدت‌زمان استفاده او از فضا می‌تواند در تعیین میزان پیچیدگی اثرگذار باشد و با توجه به نوع فضا و مدت‌زمان استفاده، حدی از سادگی و پیچیدگی لازم است. فرم‌های پیچیده می‌توانند فضاهایی دنج برای بازی کودکان فراهم آورند. استفاده از فرم‌ها و المان‌های بدون تعریف در فضای کودک می‌تواند به این امر کمک کرده و موجب افزایش خلاقیت کودکان شود. (فاتح‌نیا، ۱۳۹۱، ۴۷) به‌کارگیری فرم‌های سیال و پویا در کف‌ها و سقف‌ها برای ترغیب کودکان به تحرک و تکاپو، استفاده از خطوط و مصالح نرم در معماری داخلی فضاها و ایجاد فرم‌هایی برای برانگیختن حس تخیل و اکتشاف در کودکان همواره باید مورد توجه قرار گیرند. (فرشچی، ۱۳۹۷، ۳۰).

در طراحی همواره باید فرمی را انتخاب کرد که با کاربری و محتوای فضا همخوانی داشته باشد و در فرد احساس امنیت و اطمینان به وجود آورد. در جدول ۱ تأثیرات روان‌شناختی رنگ‌ها بر روی انسان بررسی شده است.

### جدول ۱. تأثیرات روان‌شناختی فرم بر انسان

فرم	احساس	مکان
بی‌قاعده	خیال‌پردازی، خلاقیت	فضای بازی کودک
مقعر	دعوت‌کننده	ورودی
محدب	پس‌زننده	
نرم و قوس‌دار	نرمی و آرامش	فضای کار و فعالیت کودکان
گوشه‌دار و شکسته	سخت	
گسترش‌یافته افقی (خوابیده)	راحتی و پویایی	راهرو
ایستا	بدعت و پیچیدگی	نقاط تأکید و فضای مکث
ساده (متقارن)	تعادل	

مأخذ: محمودی، ۱۳۹۰

### پیشینه پژوهش

در رابطه با تاثیر محیط‌های یادگیری بر میزان یادگیری دانش‌آموزان پژوهش‌هایی متفاوتی انجام شده است. پژوهش‌های، طبائیان و همکاران (۱۳۹۹)، رنگ فضای آموزشی و راه‌های بهبود کیفیت فضای تحصیلی، محمدی (۱۳۹۸) تاثیر محیط آموزشی در یادگیری، حسین‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)، ویژگی‌های محیط آموزشی از بعد فیزیکی با تاکید بر کاستی‌های محیط‌های آموزشی روستایی، احمدی (۱۳۹۶)، محیط آموزشی با روند یادگیری، ماخامبیتووا، ژینبایووا و ارگیشیوا (۲۰۲۱) سبک‌های یادگیری شخصی به عنوان ابزاری برای بهبود عملکرد تحصیلی و انگیزه، زوبادی، آلفائوزان، آسیباه، سوهیرمان، آلمنی، آمالیاه و کورنیواوان (۲۰۲۱) سبک و انگیزه یادگیری، هنری (۲۰۱۸)، طراحی کلاس‌های درس بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی، وینینگ (۲۰۱۶)، اثر محیط داخلی و طراحی فضای مدرسه بر پیشرفت و نگرش‌اشنایدر (۲۰۱۳)، تاثیر امکانات و تجهیزات مدرسه بر عملکرد تحصیلی موید این امر است. علی‌رغم انجام این پژوهش‌ها و توجه به مؤلفه‌های گوناگون خلاء پژوهشی که مستقیم به تاثیر محیط یادگیری و عناصر آن بر میزان یادگیری دانش‌آموزان وجود دارد.

همان‌طور که گفته شد محیط و معماری می‌تواند بر ابعاد مختلف سلامت روان و زیبایی‌منظر نقش مهمی داشته باشد، اما کالبد محیط آموزشی نیز می‌تواند بر عملکرد تحصیلی تاثیرگذار باشد. در سال‌های اخیر، تحقیقات متعددی انجام شده که از میان عوامل متعدد تاثیرگذار در رشد خلاقیت کودک، شیوه‌های آموزشی، جنبه‌های شناختی کودکان و نیز مسائل تربیتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ اما توجه کمتری به تأثیر کیفیت فضای معماری در پرورش و رشد و تأثیرات آن بر رفتار و خلاقیت کودکان شده است. شکل‌گیری شخصیت و رفتار کودک با فضایی که کودک در آن رشد می‌کند رابطه مستقیم دارد و از آنجایی که مهدکودک اولین فضای اجتماعی است که کودک در آن حضور می‌یابد، طراحی این مکان مستلزم شناخت نیازهای روحی روانی کودکان است. طراح می‌تواند در ابتدا با شناخت میزان ادراک کودکان از فرم‌ها و رنگ‌ها، به طراحی فضایی مطلوب و دل‌نشین در جهت رشد افکار و خلاقیت و پیشرفت هر چه بیشتر کودک دست یابد و از آنجایی که کودکان تأثیرپذیرترین افراد در جامعه هستند و در این دوران پایه‌های رشد شخصیتی و جسمی آن‌ها شکل می‌گیرد، نیازمند رشد در فضایی هستند که زمینه‌ی مناسب برای رشد خلاقیت آنان را فراهم آورد همچنین نیازمند فضایی هستند صمیمانه و به دور از هیاهو و پر از شادی با رنگ‌های زیبا که کودک در آن فضا فرصت کشف استعدادها و رشد آن‌ها را بیابند. کودکان همواره بیشترین تأثیر را از محیط می‌گیرند و در مورد محیط اطراف خود و به سبب سعی در ادراک آن، بسیار کنجکاو هستند. از این‌رو مطالعات و تحقیقات صورت گرفته اغلب مراکز آموزشی کودک طراحی شده در سطح کشور در رده بدوی قرار می‌گیرند و نگاه دقیق‌تر و خاص به این مقوله لحاظ نگردیده است. حال آنکه اکثر فضاهای آموزشی در کشور ما از طراحی مناسب فضاهای موردنیاز کودکان برخوردار نیستند و به کرات دیده می‌شود که فضاهای مسکونی و آپارتمان‌ها، صرفاً با یک رنگ آمیزی، در ظاهر به مهدکودک تبدیل شده‌اند. بنابراین، هدف از این مطالعه بررسی مؤلفه‌های رنگ و فرم در جهت افزایش ادراک حسی کودکان و ارتقای کیفیت مهدکودک‌ها و رشد هرچه بهتر کودکان و در نهایت رسیدن به جامعه‌ای سالم‌تر، می‌باشد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، توسعه‌ای - کاربردی و از نظر روش توصیفی - تحلیلی است، گردآوری اطلاعات پژوهش حاضر از دو بخش تشکیل شده است که در مرحله اول برای بررسی ادبیات موضوعی تحقیق به‌طور عمده از کتب، مقالات، سایت‌ها، کتابخانه، پایان‌نامه‌ها و سایر منابع اطلاعاتی استفاده گردیده است سپس در ادامه به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات در مورد میزان اثرگذاری هر دو متغیر با توزیع دو پرسشنامه یکی برای کودکان و دیگری برای مربیان طراحی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است جامعه آماری پژوهش ۱۰۰ نفر از مربیان مهدکودک و ۳۰ نفر از کودکان شهر اردبیل می‌باشد که به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند.

### یافته‌های پژوهش

در گام نخست پژوهش حاضر پرسشنامه‌هایی که در اختیار مربیان مهدکودک‌ها قرار گرفته است مورد بررسی قرار گرفته است. این پرسشنامه با توجه به خروجی‌های حاصل در جدول ۲ و تصویر ۱ گردآوری شده است. در تعیین تعداد افراد شرکت‌کننده در پژوهش از فرمول کوکران نامحدود استفاده گردید.

$$n = \frac{Nz^2pq}{Nd^2 + z^2pq}$$

تعیین اندازه نمونه با فرمول کوکران

$N =$  حجم جامعه

$p=q=0.5$

$Z$  آماره مربوط به توزیع نرمال استاندارد مقدار آن برابر است با ۱/۹۶

$d$ : مقدار اشتباه مجاز (مقدار خطا)

باتوجه به فرمول و جایگذاری که در آن صورت پذیرفت نمونه‌ای برابر با ۹۶ با ضریب  $(d=0/05)$  به دست آمد که باتوجه به پیش‌بینی‌های صورت گرفته در زمینه پرسش‌نامه‌های غیر قابل قبول، در مجموع ۱۱۰ پرسشنامه توزیع گردید که از این تعداد ۱۰۰ پرسشنامه به صورت قابل قبول برگشت داده شد که بر اساس محاسبات صورت گرفته حداقل حجم نمونه ۱۰۰ طبق فرمول توجیه می‌شود.

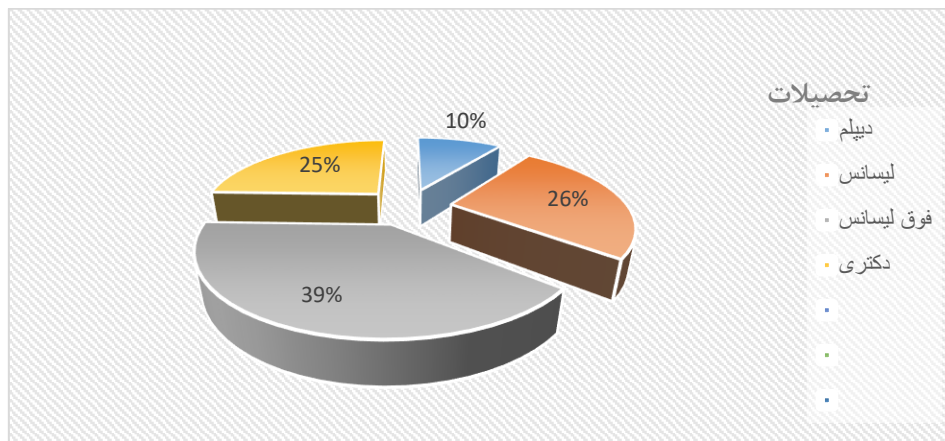
وضعیت سنی پاسخ‌دهندگان به این صورت است که بازه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال با ۳۸ درصد و ۳۰-۴۰ با ۲۶ درصد بیشترین فراوانی را به خود اختصاص می‌دهند و پس از آن سنین ۴۰-۵۰ سال ۲۴ درصد قرار دارد.

جدول ۲. نمودار توزیع فراوانی بر حسب سن

بازه سنی	فراوانی	درصد	درصد معتبر
۱۰-۰	۰	۰	۰
۲۰-۱۵	۱۲	۱۲	۱۲
۳۰-۲۰	۳۸	۳۸	۳۸
۴۰-۳۰	۲۶	۲۶	۲۶
۵۰-۴۰	۲۴	۲۴	۲۴
۶۰-۵۰	۰	۰	۰
۶۰ بالاتر	۰	۰	۰
جمع کل	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

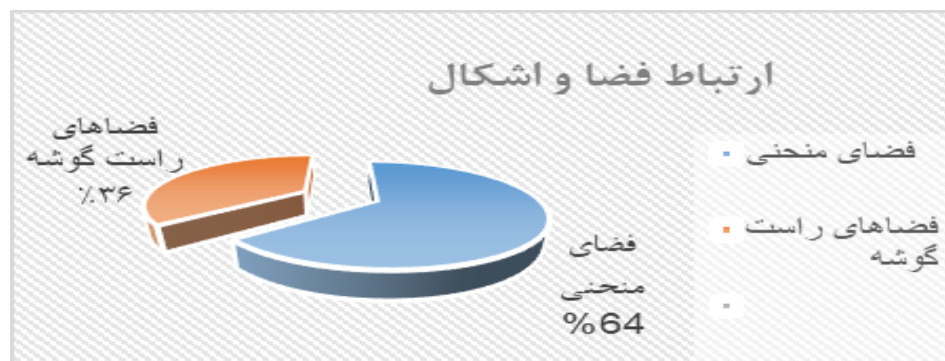
مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در راستای سنجش میزان تحصیلات افراد شرکت کننده نیز باید بیان نمود که از نظر میزان تحصیلات فوق لیسانس با ۳۹ درصد بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است و پس از آن لیسانس و دیپلم با ۲۶٪ و ۲۵٪ قرار میگیرند. نمودار توزیع فراوانی پاسخگویان بر میزان تحصیلات به شرح ذیل می باشد.



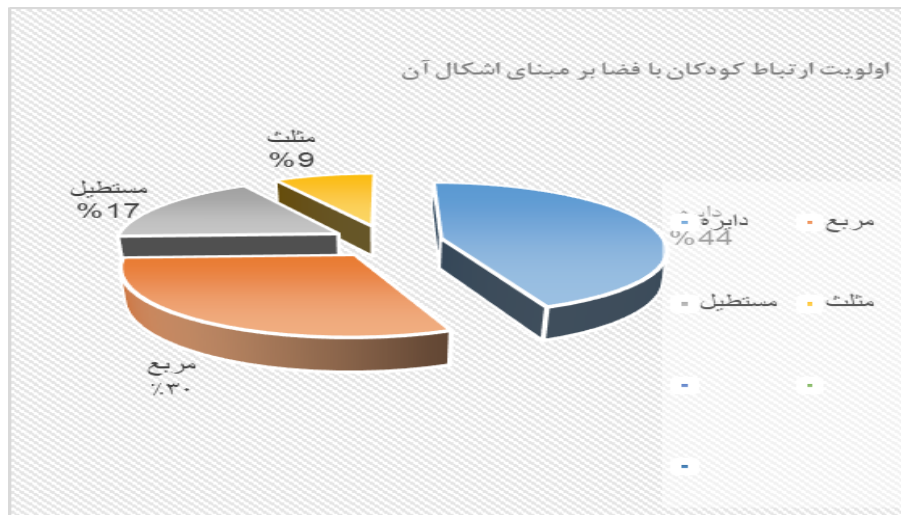
شکل ۱. میزان تحصیلات پاسخ دهندگان مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در گام نخست از مربیان خواسته شده است که بر مبنای تجربه‌ی خود ارتباطی که با کودکان دارند، نظریات خود را درباره‌ی مؤلفه‌های موثر بر الگوهای رفتاری کودکان بیان کنند. سؤال یک پژوهش در راستای سنجش عوامل فیزیکی و کالبدی مطرح شده است، از نگاه مربیان کودکان بیشتر تمایل به ارتباط و حضور در محیط‌هایی با اشکال منحنی دارند.



شکل ۲. سنجش کیفیت ارتباط کودکان با فضا بر مبنای اشکال آن‌ها مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در سؤال دوم از مربیان درباره میل کودکان در ارتباط با اشکال سازنده در معماری مطرح گردید، از نگاه آن‌ها بیشترین فرمی که کودکان در فضا دوست دارند و میزان تمایل ماندن در چنین فضاهایی را دارند در محیط‌های دایره‌ای شکل و فرم‌های نرم بوده است و کمترین آمار از نگاه آنان این است که کودکان تمایل زیادی برای ماندگاری در فضاهای راست گوشه و تیز را ندارند (شکل ۳). بر اساس نتایج مندرج در نمودار اولین اولویت متعلق به شکل دایره و سپس مربع بوده است و آخرین گزینه به شکل مثلث تعلق یافته است، لذا براساس این نتایج می‌توان چنین برآورد نمود که از نگاه مربیان کودکان تمایل زیادی به فضاهایی با زوایای تند و تیز ندارند.



شکل ۳. اولویت اشکال و اثرات آن در کودکان از نگاه مربیان مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در سؤال بعدی مؤلفه‌ی رنگ و فعالیت و تحرک کودکان از نگاه مربیان مورد بررسی قرار گرفته است از دیدگاه مربیان کودکان با قرار گرفتن در محیط‌هایی با رنگ‌های گرم، تحرک بیشتری را دارند و حس فعالیت و پویایی در آن‌ها افزایش می‌یابد و محیط‌های با رنگ خنثی و یا رنگ سرد در وضعیت متعادل و یا سکون قرار می‌گیرند، لذا بر اساس نتایج به دست آمده ۶۱٪ از مربیان اظهار نظر کرده‌اند که رنگ‌های گرم باعث شادابی و سرزندگی کودکان است و ۴۶٪ بیان نموده‌اند که رنگ‌های سرد، منجر به سکون و عدم تحرک می‌شود و در نهایت ۴۹٪ بیان نموده‌اند که رنگ‌های خنثی منجر به تعادل در کودک می‌شود (جدول ۳).

جدول ۳. رنگ و حالت‌های رفتاری از نگاه مربیان

مؤلفه	شادابی و حس سر زندگی	حرکات عصبی و هیجانی	حرکات متعادل	سکون و عدم تحرک	جمع کل
رنگ گرم	۴۷	۳۵	۱۲	۶	۱۰۰
رنگ سرد	۱۵	۸	۳۱	۴۶	۱۰۰
رنگ خنثی	۱۹	۶	۴۹	۲۶	۱۰۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در سؤال بعدی از مربیان در راستای اهمیت آسایش حرارتی محیط و رفتار کودکان سؤال شده‌است، نتایج چنین نشان می‌دهد که کودکان در محیط‌های خیلی گرم از خود حرکات عصبی و پرخاشگرانه نشان می‌دهند و محیط‌های متعادل در شرایط متعادل روحی و رفتاری قرار دارند و هنگامی در محیط‌های سرد قرار دارند، احساس سکون، بی میلی را به مربیان خود منتقل می‌کنند. لذا بر مبنای خروجی حاصل از جدول ۴ می‌توان چنین بیان نمود که از نظر ۸۵٪ مربیان گرما منجر به بروز خشونت و حرکات ناهنجار از سوی کودکان می‌شود، ۶۷٪ بیان نموده‌اند سرما، حس رخوت و بی میلی را در کودک تقویت می‌نماید و در نهایت ۷۶٪ نیز بیان نموده‌اند که کودکان در محیط‌هایی با آسایش حرارتی مطلوب در شرایط ایده‌آل رفتاری قرار دارند.

جدول ۴. آسایش حرارتی محیط و الگوهای رفتاری از نگاه مربیان

مؤلفه	حس سکون	حس پرخاشگری	احساس تعادل و آرامش	جمع کل
محیط گرم	۸	۸۵	۷	۱۰۰
محیط سرد	۶۷	۲۳	۱۰	۱۰۰
محیط متعادل	۲۲	۲	۷۶	۱۰۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در سؤال بعدی درباره‌ی الگوهای رفتاری و مصالح موجود در فضا سؤال پرسیده شد، از نگاه مربیان کودکان از تجربه‌ی لمسی عناصر نرم احساس رضایت و خرسندی دارند، اما در مقابله با عناصر خشن نظیر فلزات از فضا احساس پس‌زندگی دارند و تمایل به ماندگاری و تجربه چنین عناصری را ندارند، لذا بر مبنای نتایج حاصل از جدول ۵ می‌توان چنین بیان نمود که بر مبنای اولویت مصالح سازنده در فضا از نگاه مربیان، عناصر پارچه‌ای در اولویت نخست (۵۲٪) و عنصر چوب (۲۹٪) در مرتبه دوم، و در نهایت فلز در آخرین مرتبه قرار گرفته است.

جدول ۵. میزان تمایل و لمس فضاهای ساخته شده توسط کودکان از نگاه مربیان

مؤلفه	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	جمع کل
فلز	۲	۲	۱۶	۲۹	۵۱	۱۰۰
چوب	۲۹	۲۱	۲۸	۱۲	۱۰	۱۰۰
آجر	۱۴	۲۹	۴۳	۱۴	۶	۱۰۰
متریال‌های پارچه‌ای	۵۲	۳۱	۱۲	۵	۰	۱۰۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

در بخش دوم پژوهش به بررسی و تحلیل پرسشنامه مصور از کودکان پرداخته شد، در این بخش ۳۰ کودک مورد بررسی قرار گرفته‌اند و نحوه‌ی جمع‌آوری اطلاعات فرد به فرد بوده است، در این بخش محققین چون کودکان در سنین کم و زیر ۷ سال هستند، در کنار هر کودک قرار گرفته و با کمک مربی تلاش شده است تا حس درونی کودکان را دریافت نمایند. در اولین بخش مجموعه‌ای از رنگ‌ها را در اختیار کودکان قرار گرفته است تا با علامت‌گذاری رنگ مورد علاقه خودشان را انتخاب کنند، براساس آمار بدست آمده از میان کودکان بیشترین رنگ مورد علاقه در کودکان رنگ سبز و سپس رنگ زرد بوده است.



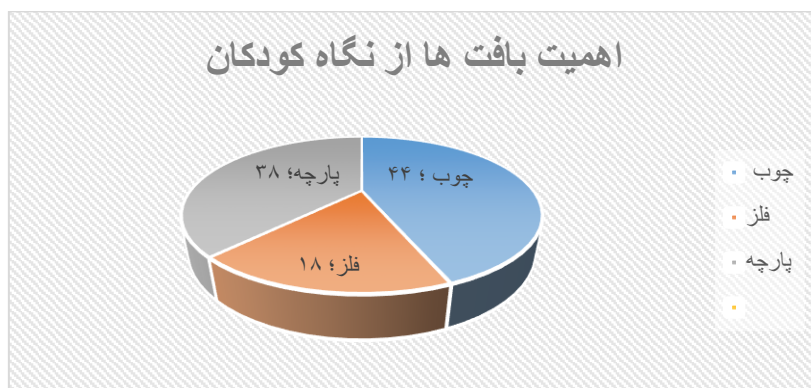
شکل ۴. اهمیت رنگ‌ها از نظر کودکان

شکل ۵. تصویر رنگی در اختیار کودکان قرار گرفته

در گام بعدی عکسی (شکل ۳) از انواع مصالح به آن‌ها نشان داده شد و از کودکان خواسته شد تا جنس اسباب بازی مورد علاقه خود را انتخاب و به آن‌ها توضیح داده شد که دوست دارند که بیشتر کدام متریال را لمس کنند و با آن بازی کنند، از نتایج به دست آمده می‌توان گفت که اولویت نخست آن‌ها ابزارآلات چوبی (۴۴٪) و سپس اسباب بازی‌های پارچه‌ای (۳۸٪) بوده است و بافت فلزی در آخرین مرتبه واقع گردید



شکل ۶. سنجش مفهوم متربال توسط کودکان



شکل ۷. اهمیت بافت‌ها از نگاه کودکان مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

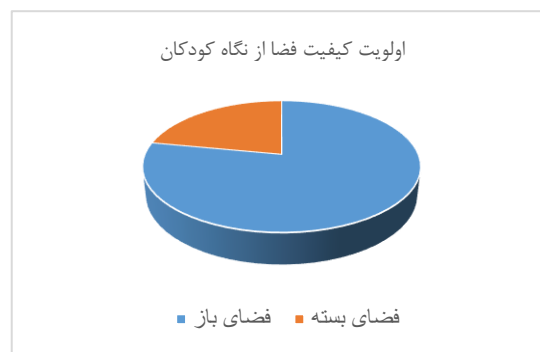
در گام بعدی تصاویر هندسی (شکل ۴) در اختیار کودکان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا فرم و شکل مورد علاقه خود را نشان بدهند آمارها نشان می‌دهد که فرم مورد علاقه اکثر کودکان دایره و سپس بیضی بوده است و در آخرین گزینه شکل مثلث را انتخاب کرده‌اند.



شکل ۸. اولویت اشکال از نگاه

شکل ۹. معرفی اشکال به کودکان

سپس از کودکان درباره‌ی کیفیت محیطی سؤال شده و تصویری (شکل ۵) در اختیار آن‌ها قرار گرفت که به آن‌ها گفته شد که دوست دارند در کدام محیط بازی کنند و زمان بیشتری را سپری نمایند، از تصاویر منتخب اکثریت کودکان بازی در فضای باز و سرسبز را انتخاب کردند، بر اساس نتایج ۷۸٪ درصد از کودکان تمایل به بازی در فضای باز و طبیعی داشتند.



شکل ۱۰. اهمیت کیفیت محیطی جهت فعالیت کودکان

شکل ۱۱. اهمیت کیفیت محیطی جهت فعالیت کودکان

باتوجه به آنچه که از تحلیل پرسشنامه‌ها در این پژوهش به دست آمد می‌توان چنین بیان نمود که به صورت قابل توجهی میان نظر مربیان و کودکان هم‌پوشانی وجود دارد، رنگ مطلوبی که در نگاه آن‌ها است رنگ سبز است، فرم مطلوب از نگاه کودکان فرم‌های نرم و دایره‌ای شکل است و بافت مورد علاقه در کودکان بافت پارچه و چوب است و آن‌ها به فعالیت در محیط‌های باز علاقه‌ای زیادی نشان می‌دهند. هیچکس نمی‌تواند منکر اثرات رنگ‌ها در امر آموزش باشد. زیرا همه رنگ‌ها در همه حالات، بخصوص زمانی که ذهن آدمی تمرکز پیدا می‌کند و سلول‌های مغزی شروع به ضبط و نگهداری داده‌های جدید می‌کنند، در تمام افراد بشری یکسان عمل می‌کنند. پس با توجه به بیان فوق باید در تمام مراحل آموزش به اهمیت رنگ‌ها واقف بود و با توجه به این آگاهی سعی و اهتمام داشت که هر رنگ را در جای خود استفاده کرد تا اثرات مثبت آن به مرور زمان قابل رویت باشد. رنگ‌آمیزی آموز شگاه‌ها و استفاده از وسایل تحریر که رنگ مناسبی دارند، امری حساس و دقیق است. قبل از هر چیزی بهتر است متولیان آموز شگاه‌ها و مدارس به جای اعمال سلیق شخصی که متناسب سن و طرز فکر خاص خود آنهاست و در بسیاری موارد گریزی از آنها نیست، با توجه به علایق و نیازهای روحی و فکری کودکان و نوجوانان در حال تحصیل اعمال نظر کنند. چرا که به عنوان مثال فردی که چهل سال سن دارد، طرز فکر، خواسته‌ها، ابعاد مختلف روحی و ... او با دانش‌آموزی که سیزده، چهارده سال سن دارد، متفاوت است. پس کمی قابل تأمل است که این اختلافات نادیده گرفته شود و عواقب این نادیده گرفتن سهوی در ابعاد گوناگون آموزشی و پرورشی قابل رویت باشد. حال که این مسئله روشن شد، در ابتدا باید متذکر شویم محیط مدرسه و آموز شگاه لازم است که از طریق رنگ‌های مناسب و متناسب با روحیات دانش‌آموزان، جذابیت داشته باشد، به عنوان مثال تخته کلاس باید سبز رنگ باشد. همچنان که در اغلب مدارس این‌گونه است تا از این طریق دانش‌آموز در خود احساس مطالعه و دقت نظر کند. با خواندن کلمات سفید روی آن به نوعی رشد و نمو عقلانی دست پیدا کند و با گذشت مدت زمانی احساس خستگی و کسالت نداشته باشد. البته ذکر این نکته لازم است که مسئولان امر آموزش و نیز اولیای دانش‌آموزان باید به قلم و رنگی که جهت نوشتن استفاده می‌شود، توجه دقیق و موشکافانه کنند. به طوری که طبق آزمایش‌های مختلف که روی دانش‌آموزان انجام شده، این مطلب به اثبات رسیده است که چون رنگ‌های تیره بر سطح سفید بهتر جلوه‌گر می‌شوند و به خاطر سهولت در خواندن و به چشم آمدن باعث کاهش خستگی اعصاب چشم می‌گردند، بنابراین قلم مورد استفاده در سطوح روشن و سفید بهتر است تیره و تار باشد تا آبی، قرمز و سبز که به خاطر انعکاس ضعیف نور، خستگی چشم را ازدیاد می‌بخشند. چه خوب است دور تا دور تخته را که رنگ سبز است، با رنگ دیگری چون سفید از فضای کلاس خارج ساخت تا این‌گونه، دانش‌آموز با تمرکز بیشتری به تخته کلاس خیره شود و از پرداختن به مسائل و اتفاقات حاشی‌های در کلاس خودداری کند. از آنجا که کودک در ادامه حیات خود نیازمند رشد و تکامل جسمانی و عقلانی است و یکی از عواملی که در این امر دخیل است تاثیر رنگ‌ها بر او است، خوب است که در جای جای مدرسه تا حد امکان از رنگ‌های گرم و شاداب استفاده شود.

## نتیجه گیری و پیشنهادها

طراحی در حیطه‌های خاص معماری از جمله فضاهای آموزشی گرچه ضابطه‌مندتر از سایر فضاهای دیگر در معماری است اما حساسیت موضوع و اثرات موثر در جوامع آینده باعث می‌شود که نگاهی دقیق و موشکافانه‌ای به تک تک مسائل ریز در این حیطه بیاندازیم. با توجه به این موضوع که مهدکودک خانه دوم کودک است و کودک باید در آن احساس امنیت و آرامش کند. معماری فضای مهدکودک باید به گونه‌ای باشد که فضایی آرام و شادی‌بخش را برای رشد و افزایش خلاقیت کودکان فراهم کند و انگیزه نوآوری و عملی کردن تخیلاتشان را بیشتر کند. کودک برای رشد ابتدا نیازمند ادراک محیط پیرامون است، از این رو محیطی برای رشد کودک مناسب است که دارای محرک‌ها و انگیزه‌های لازم و منطبق با توانایی شناختی و ادراکی او باشد. تمام گوشه‌های این مکان باید برای کودک تجربه‌ای نو خلق کند و احساس ویژه‌ای را در ذهن کودک ایجاد کند. توجه به معماری مهدکودک‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است و ما برای داشتن جامعه‌ای سالم در آینده نیازمند ارائه راهکارهایی هستیم که بتوان زمینه را برای رشد بهتر کودکان فراهم آورد. همچنین با توجه به افزایش دغدغه‌های خانواده‌های امروزی و کاهش ارتباطات خانوادگی، وجود چنین فضاهایی برای گذراندن اوقات فراغت کودک ضرورت می‌یابد و حضور کودک در این فضاها موجب می‌شود که نیازهای خود را بهتر شناخته و به مرور بتواند ارتباط قوی‌تری با محیط اطرافش برقرار کند. از این رو، در پژوهش حاضر سعی شده است تا با بررسی مؤلفه‌های مؤثر در ادراک حسی کودکان به ارتقا هر چه بیشتر کیفیت فضاهای آموزشی مهدکودک دست‌یافت. در این پژوهش به بررسی دو عنصر مهم فرم و رنگ پرداخته شده است. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که به کارگیری صحیح و اصولی رنگ‌ها در بخش‌های مختلف مهدکودک از عوامل مهم در افزایش خلاقیت کودکان و بهبود جنبه‌های روان‌شناختی و یادگیری کودکان است. هر رنگ دارای یک محتوای عاطفی و هیجانی است و افراد در طول زندگی علاقه و نگرششان نسبت به رنگ‌ها تغییر می‌کند. همچنین نتایج حاکی از پژوهش بیانگر این امر می‌باشد که شناخت ویژگی‌های فردی کودکان و عوامل مختلفی چون رنگ، فرم و فضاهای مختلف تاثیر بسزایی در ایجاد خلاقیت و تقویت هوش کودکان، مخصوصاً در سنین پایین، دارد همچنین با توجه به پیشرفت علم و تکنولوژی می‌توان با ترکیب معماری و روانشناسی رنگ‌ها فضاهای متنوعی در راستای رفع نیازهای کودکان، بهبود روابط اجتماعی و محیطی کارآمد برای رشد خلاقیت در آنها ایجاد کرد. لازمه این کار استفاده از علم معماری در فضاهای آموزش و پرورش کودکان به بهترین شکل و با توجه به نیازهای کودکان، مقیاس کودک، تاپیر رنگ‌های مختلف بر ایجاد خلاقیت و هوش آنها می‌باشد. معماری رنگ در کنار هم و با در نظر گرفتن ویژگی کودکان می‌تواند فضاهای بسیار تاثیرگذار در مسائل روحی رشد کودکان بوجود آورد. شناخت کامل نیازهای کودکان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در طراحی این فضاها است.

علاوه بر رنگ، فرم محیط نیز روی ادراک کودکان بسیار اثرگذار است. محیطی که برای کودک دارای وضوح و خوانایی باشد، در او ایجاد حس امنیت و آرامش روانی ایجاد کرده و زمینه را برای دیگ مراحل رشد او فراهم می‌کند. فضاهایی با رنگ‌های شاد و روشن و فرم‌های نامشخص، حس خیال‌انگیزی و موضوعات تخیلی را به کودک القا کرده و سبب افزایش خلاقیت وی می‌شود. ایجاد محیط‌های آموزشی کارآمد یکی از دستاوردهای معماری و علوم مرتبط دیگر است. محیط‌هایی که میبایست جنبه‌های زیادی در طراحی آن مورد توجه قرار گیرد تا بتواند در نهایت به آرامش مورد نیاز دست یابد. از این رو، برای مدرسين و مؤسسات آموزشی حیاتی است که تا جای ممکن از این دستاوردها سود جویند و محیطی کارآمدتر را فراهم آورند. در مجموع، با توجه به مطالعات صورت گرفته و بر مبنای تحقیق حاضر، می‌توان به این نتیجه رسید که:

۱. با توجه به تأثیرات رنگ‌ها بر رفتار و روحیات کودکان، بیشتر از رنگ‌های شاد استفاده شود.
۲. در محیط‌های یادگیری، تنوع‌های شدید رنگی و رنگ‌های با غلظت بالا کمتر استفاده شود.
۳. رنگ‌های گرم، تحریک‌کننده و سبب فعالیت و جنب‌وجوش در کودکان می‌شوند، درحالی‌که رنگ‌های سرد برعکس موجب ایجاد حالت‌های انفعالی، سکون، بی‌حرکی و تلقین‌کننده غم و اندوه هستند.
۴. قرار گرفتن طولانی‌مدت در معرض رنگ‌های بیش‌ازحد روشن بر بینایی کودکان تأثیر می‌گذارد و حواس کودکان را پرت می‌کند.

۵. رنگ سبز، انرژی‌زا و آرامش‌بخش است، موجب کاهش اضطراب شده و موجب رفع تنش و کاهش گرفتگی‌های عضلانی می‌شود به‌خصوص این‌که سبز، رنگی ایدئال برای فضاهایی است که در آنها تمرکز و آرامش، مورد نیاز است.

۶. نارنجی یک رنگ گرم و صمیمی است که پرتوهای شادی آفرینی از خود ساطع می کند و موج رفع خستگی است.
۷. استفاده از فرم های ساده و آشنا در مهد کودک، حس خانه دوم و حس امنیت را به کودک می دهد.
۸. فرم های پیچیده را می توان در قسمت فضای بازی کودکان و ایجاد یک فضای دنج برای بازی آن ها به کاربرد.
۹. در فضاهای کودکان ایجاد حدی از پیچیدگی و سادگی بسته به گروه سنی و مدت زمان استفاده کودک از فضا لازم است.
۱۰. استفاده از فرم های پویا و سیال برای ترغیب کودکان به تحرک و پویایی باید مورد توجه قرار گیرد.
۱۱. استفاده از خطوط و مصالح نرم برای برانگیختن حس تخیل و اکتشاف در کودکان باید مورد توجه قرار گیرد.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

### مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله مستخرج از فعالیت پژوهشی به شکل توضیح داده شده از سوی مجله، مورد تأیید نویسندگان این مقاله است.

### تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

### حامی مالی

مقاله حاضر فاقد حمایت مالی است.

### سپاسگزاری

از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نوشتن این مقاله با نظرات خود ما را یاری دادند سپاسگزاری می کنیم.

## منابع و مأخذ

- آرنهایم، رودولف. (۱۳۸۶). پویه شناسی صور معماری، مهرداد قیومی بیدهندی، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها، سمت.
- ترکمان، مژگان؛ جلالیان، سارا؛ دژدار، امید. (۱۳۹۵). نقش معماری و عوامل کالبدی محیط آموزشی بر تسهیل یادگیری کودکان، ماهنامه شباک، ۲. (11)
- <https://www.sid.ir/paper/497989/fa>
- رحمانی، مرضیه. (۱۳۹۲). طراحی مرکز دوستدار کودک، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- طباطبایان، سیده مرضیه؛ حبیب، فرح؛ عابدی، احمد. (۱۳۹۹). دیدگاه دانش آموزان دبیرستان های مطلوب و نامطلوب نسبت به رنگ فضای آموزشی و راه های بهبود کیفیت فضای تحصیلی. فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۳۸ (۹)، ۱۰۶ - ۹۳.
- [https://noavaryedu.oerp.ir/article\\_78948\\_ab04509a16bc4ef0ce85c80841b9417e](https://noavaryedu.oerp.ir/article_78948_ab04509a16bc4ef0ce85c80841b9417e)
- فاتح نیا، لیلا. (۱۳۹۱). خانه کودک فضای کمک آموزشی کودکان ۶ تا ۱۲ سال با تأکید بر پرورش خلاقیت، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- فرشچی، حمیدرضا؛ غلامی، زهره. (۱۳۹۷). مطالعه و طرح معماری خانه کودک در کاشان مبتنی بر پرورش خلاقیت کودک (برای کودکان ۴ تا ۷ سال). پژوهش در هنر و علوم انسانی، سال سوم اسفند. شماره ۶ (پیاپی ۱۴) جلد دوم. <https://ensani.ir/fa/article/391110>
- لطف عطا، آیناز. (۱۳۸۷). تاثیر عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیط های آموزشی (ابتدایی) در شهر، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۱ <https://ensani.ir/fa/article/6133021>.
- محمدی، عرفان. (۱۳۹۸). بررسی و تحلیل تاثیر نور در معماری فضاهای آموزشی، معماری شناسی نشریه اختصاصی معماری و شهرسازی ایران، ۱ (۱)، ۱-۶.

[https://memarishenasi.ir/files/cd\\_papers/r\\_44\\_180922143839](https://memarishenasi.ir/files/cd_papers/r_44_180922143839).

محمدحسین-زاده، سمیه؛ امیدی، جمشید؛ چراغی، منصوره؛ نقی-زاده، نفیسه. (۱۳۹۷). بررسی ویژگی‌های محیط آموزشی از بعد فیزیکی با تأکید بر کاستی های محیط های آموزشی روستایی، نهمین کنفرانس بین المللی روانشناسی و علوم اجتماعی

محمودی، محمدمهدی. (۱۳۹۰). طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد انعطاف‌پذیری. انتشارات دانشگاه تهران.  
موسوی، سیدحامد. (۱۳۹۸). تاثیر عوامل محیطی بر آموزش، اولین همایش ملی علوم تربیتی و روانشناسی، مرودشت، شرکت اندیشه سازان مبتکر جوان.

نودیدادهم، مهدی. (۱۳۷۶). پیام مدرسه، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، مدرسه.

ونگ، وسیوس. (۱۳۸۰). اصول فرم و طرح. آزاده بیدار بخت و نسترن لواسانی. تهران: نشر نی.

Akhoundi, Zohreh, Sima Ghodrati, and Hamidreza Vatankhah. (2020). Effectiveness of emotional development training on the social acceptance and cognitive emotion regulation in children. *Quarterly Journal of Child Mental Health* 7(3): 278-290. Doi: 10.52547/jcmh.7.3.22.

Bross, c and K Jackson (1981). Effects of Room Colour on Mirror Tracing by Junior High School Girls, Perceptual and Motor skills.

<https://doi.org/10.2466/pms.1981.52.3.76>

Camgoz, C Yener and D Güvenç (2003). Effects of Hue, Saturation and Brightness: Part 2: attention Color Research and Application.

<https://core.ac.uk/download/pdf/52939516>

Engelbrecht, K. (2003). *The Impact of Color on Learning*. Chicago, IL: Perkins & Will.

<https://newprairiepress.org/cgi/viewcontent.cgi?article=4001&context=aerc>

Henry, T. (2018). Creating a Place where People want to be. *Middle Ground*, 3, 10-16.

Hathaway, W. (1987). "Light, Colour, and Air Quality: Important Elements of the Learning Environment?" *Education Canada*. DOI: 10.2495/SC210311

Makhambetova, A., Zhiyenbayeva, N., & Ergesheva, E. (2021). Personalized learning strategy as a tool to improve academic performance and motivation of students. *International Journal of WebBased Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 16(6), 1-17. DOI: 10.4018/IJWLTT.286743

S., ALİMNİ, A., AMALİYAH, A., & KURNİAWAN, D. A. (2021). Learning style and motivation: gifted young students in meaningful learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, DOI: 10.17478/jegys.817277

Oreyzi, Hamidreza, Ahmad Yarmohammadian, and Parvin Bahadoran. (2015). Longitudinal Research of Relation between Delivery Period Variables, Motor-Cognitive Development of Preschool Children and Their Behaviors in Fourth Grade. *Social Welfare Quarterly* 15(56): 253-280.

<http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-2076-en.html>

Pile, j.(1997). *Color in Interior Design*, McGraw-Hill.

M Read, A I Sugawara and J A (1997). Brandt, Impact of Space and Color in the Physical Environment on Pre-school Children's Cooperative Behavior, *Environment and Behavior*.

<https://doi.org/10.1177/00139169921972173>

Rosenstein, l, Effect of Colour of the Environment on Task Performance and Mood of Males and Females with High or Low Scores on the Scholastic Aptitude Test, *Perceptual and Motor Skills*, 1985

E Sundstrom, *Work Environments: Offices and factories*, in D Stockol and I Altman (eds), *Handbook of Environmental Psychology*, Wiley, 1987.

Samadpur Shahrak, Mahsa, and Mansoura Tahbaz. (2015). A look at the design of the open space of elementary schools according to new educational methods with the approach of child development psychology. *Research in art and humanities* 2(1): 68-59. [in Persian]

Türel, Ahmet, and Elmira Ayşe Gür. (2019). Effects of primary school's physical environment on children's spatial perception and behavior: the case of Kagithane, Istanbul, Turkey. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research* 13)2(: 1-12. . <https://doi.org/10.1108/ARCH-12-2018-0048>

Makhambetova, A., Zhiyenbayeva, N., & Ergesheva, E. (2021). Personalized learning strategy as a tool to improve academic performance and motivation of students. *International Journal of WebBased Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 16(6), 1-17.DOI: 10.4018/IJWLTT.286743

ZUBAEDİ, Z., Alfauzan, A. M. İ. N., ASIYAH, A., SUHİRMAN, S., ALİMNİ, A., AMALİYAH, A., & KURNİAWAN, D. A. (2021). Learning style and motivation: gifted young students in meaningful learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*.DOI: 10.17478/jegys.817277