



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Identification of valuable natural factors by the VPS Method from children's points of view, in order to provide a framework for organizing the school yard space

N. Ahmadpour Samani<sup>1</sup>, A. Farsi Mohammadpour<sup>2</sup>, SM. Behrooz<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Architecture Department, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

<sup>2</sup> Architecture Department, Faculty of Architecture and urbanization, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Architecture Department, Faculty of Architecture and Urbanization, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

### ABSTRACT

Submitted: 05 January 2018

Reviewed: 15 May 2018

Revise: 13 June 2018

Accept: 29 August 2018

#### KEYWORDS:

Nature

Children

Framework

Yard

(VPS)

\* Corresponding author

✉ [sm.behrooz@srttu.edu](mailto:sm.behrooz@srttu.edu)

**Background and Objectives:** Addressing the issue of identifying elements of the nature are important to children and increase children's creativity. In such a way that these elements can be presented in a general framework so that designers and architects can rely on them, the most important concepts and items needed in the design, to consider these spaces and apply them. Of course, it should be noted that several environmental factors affect creativity. However, in this study, an attempt is made to identify the factors that have the most impact, so that the needs of children can be met in accordance with their activities and a general framework for designing children's spaces can be proposed. The main difference between this research and other researches is in prioritizing the effective factors in nature from the children's point of view and its effect on creativity and then presenting the results in the form of an overall design framework. Various research has been done on this subject, but in a one-dimensional way and in them only one factor is mentioned, such as the effect of creativity on learning, but none of them presents the effect of nature's role in increasing creativity. The purpose of this research is to determine which natural elements are important from children's points of view and whether the use and presence of elements are possible in educational locations. This research seeks to find approaches to design school yards based on children's points of view with regard to the role of nature in their education.

**Methods:** The research method used in this qualitative study is content analysis. Based on the nature of the subject, a questionnaire and the image technique were used as the main method of data collection. The structure of the questionnaire is based on the measures and criteria derived from the subject literature and designed based on Likert scale. In the first stage, 120 questionnaires were provided to children of 7-12 age in the case study. Results of the questionnaires were obtained. To ensure that the results of the questionnaires are expanded, the researcher, in the second phase, provided some pictures relevant to questionnaires, so that the children could respond to questions based on their visual preferences. The researcher then obtained results based on visual content analysis.

**Findings:** It was discovered that these two instruments of measurement are in line with each other and are appropriate to the environmental factors affecting children. Finally, a framework for organizing the school yard is presented..

**Conclusion:** By creating an appropriate, responsive and purposeful framework in design, we can address the main goal of the research, which is to identify the effective factors in nature from the children's point of view by increasing their creativity, and finally, an appropriate framework by considering these factors to organize the space of the school yard. The necessity of presenting the framework can be expressed in such a way that the weakening of children's connection with outside the classroom is harmful for the child, on the other hand, an intellectual movement moves towards learning outdoors. The presence of natural elements or the same nature has a positive effect on children's creativity, discovers and flourishes the latent talent in children and creates a suitable environment for a bright future for children.



NUMBER OF REFERENCES

26



NUMBER OF FIGURES

6



NUMBER OF TABLES

2

## مقاله پژوهشی

شناسایی عوامل طبیعی ارزشمند به روش VPS<sup>۱</sup> از نظر کودکان به منظور آرایه چهارچوبی برای سازماندهی فضایی حیاط مدرسهنسرین احمد پورسامانی<sup>۱</sup>، علیرضا فارسی محمدی پور<sup>۲</sup>، سیدمحمد بهروز<sup>۳\*</sup><sup>۱</sup> گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران<sup>۲</sup> گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران<sup>۳</sup> گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** پرداختن به موضوع شناسایی عناصری از طبیعت که از نظر کودکان دارای اهمیت اند و موجب افزایش خلاقیت کودکان می شوند. به گونه ای که بتوان این عناصر را در یک چهارچوب کلی ارائه کرد تا طراحان و معماران بتوانند با استناد بر آن، اهم مفاهیم و موارد مورد نیاز در طراحی، این فضاها را در نظر بگیرند و آن ها را اعمال کنند. البته باید این نکته را خاطر نشان کرد که عوامل محیطی متعددی بر خلاقیت تاثیر گذارند. ولی در این تحقیق سعی بر آن است تا عواملی که بیشترین تاثیر گذاری را دارد، شناسایی کرد تا بتوان نیازها کودکان را متناسب با فعالیتشان بر طرف نمود و چهارچوبی کلی برای طراحی فضاهای کودکان مطرح کرد. تفاوت اصلی این پژوهش با سایر تحقیقات در الویت بندی عوامل موثر در طبیعت از نظر کودکان و تاثیر آن بر خلاقیت و سپس ارائه نتایج به شکل یک چارچوب طراحی کلی است. تحقیقات مختلفی در ارتباط با این موضوع صورت گرفته است، اما به صورت تک بعدی و در آن ها تنها به یک عامل اشاره شده است، مانند تاثیر خلاقیت بر یادگیری، اما هیچ یک از آن ها به آرایه تاثیر نقش طبیعت در افزایش خلاقیت و ارائه مجموعه ای از عواملی که بتواند طراح یک پروژه را در پاسخ به نیاز مذکور یاری دهد، وجود ندارد از همین رو این پژوهش سعی دارد تا به این مهم دست یابد. هدف این پژوهش این است که چه عناصری از طبیعت از نظر کودکان دارای اهمیت هستند و آیا امکان حضور و کار بست این عناصر در محیط های آموزشی وجود دارد؟ این پژوهش بر آن است تا به کمک کودکان، راه کارهایی در طراحی حیاط مدرسه با توجه به نقش طبیعت در رشد آموزش آنان مطرح کند.

دریافت: ۱۵ دی ۱۳۹۶  
داوری: ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۷  
اصلاح: ۲۳ خرداد ۱۳۹۷  
پذیرش: ۰۷ شهریور ۱۳۹۷

## واژگان کلیدی:

طبیعت  
کودکان  
چارچوب  
حیاط  
(VPS).

\* نویسنده مسئول

sm.behrooz@srttu.edu

**روش ها:** روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش کیفی با رویکرد تحلیل محتوایی است. براساس ماهیت موضوع، از تکنیک پرسش نامه و تصاویر، به عنوان روش اصلی گردآوری اطلاعات استفاده شده است. ساختار پرسش نامه براساس سنجه ها و معیارهای به دست آمده از ادبیات موضوع و براساس طیف لیکرت تدوین شده است. در مرحله اول، ۱۲۰ عدد پرسشنامه در اختیار کودکان ۷-۱۲ سال، نمونه موردی قرار داده شد. پژوهشگر برای اطمینان اینکه نتایج حاصل از پرسشنامه ها قابل بسط هستند، در مرحله دوم، تصاویری مرتبط با پرسشنامه، در اختیار کودکان قرار داد تا کودکان براساس ترجیحات بصری (Visual Preference survey)، به آن تصاویر پاسخ دهند. سپس پژوهشگر براساس تحلیل محتوای بصری به نتایجی دست یافت. مشخص گردید که این دو ابزار سنجش در راستای یکدیگر و متناسب با عوامل محیطی موثر بر کودکان حرکت می کنند.

**یافته ها:** در نهایت چارچوبی برای سازماندهی فضایی حیاط مدرسه ارائه شده است. با توجه به نیازهای متفاوت کودکان، می تواند راهنمای مناسبی برای طراحان باشد. اصولی که موجب افزایش خلاقیت و یادگیری کودکان گردد و محیطی مطلوب در جهت رشد آموزش کودکان فراهم کند.

**نتیجه گیری:** با ایجاد چهارچوبی مناسب، پاسخده و هدفمند در طراحی می توان به هدف اصلی پژوهش، که شناسایی عوامل موثر در طبیعت از نظر کودکان با در نظر گرفتن افزایش خلاقیتشان است، پرداخته و در نهایت، چهارچوبی مناسب با در نظر گرفتن این عوامل جهت سازماندهی فضایی حیاط مدرسه آرایه داده است، می توان ضرورت آرایه چهارچوب را این گونه بیان کرد که، کمرنگ شدن ارتباط کودکان با بیرون از کلاس، برای کودک مضر است، از طرفی نیز یک نهضت فکری به سمت یادگیری در محیط بیرون (outdoor learning) حرکت می کند. وجود عناصر طبیعی یا همان طبیعت در میزان خلاقیت کودکان تاثیر مثبت دارد، استعداد نهفته در وجود کودکان را کشف و شکوفا می کند و زمینه ای مناسب جهت آینده ای روشن برای کودکان ایجاد می کند.

## مقدمه

پرداختن به موضوع شناسایی عناصری از طبیعت که از نظر کودکان دارای اهمیت اند و موجب افزایش خلاقیت کودکان می شوند، به گونه ای که بتوان این عناصر را در یک چهارچوب کلی ارائه کرد تا طراحان و معماران بتوانند با استناد بر آن، اهم مفاهیم و موارد مورد نیاز در طراحی، این فضاها را در نظر بگیرند و آن ها را اعمال کنند، البته باید این نکته را خاطر نشان کرد که عوامل محیطی متعددی بر خلاقیت تاثیر گذارند، ولی در این تحقیق سعی بر آن است تا عواملی که بیشترین تاثیر گذاری را دارد، شناسایی کرده، تا بتوان نیازها کودکان را متناسب با فعالیتشان بر طرف نمود و چهارچوبی کلی برای طراحی فضاهای کودکان مطرح کرد. تفاوت اصلی این پژوهش با سایر تحقیقات در الویت بندی عوامل موثر در طبیعت از نظر کودکان و تاثیر آن بر خلاقیت و سپس ارائه نتایج به شکل یک چارچوب طراحی کلی است. تحقیقات مختلفی در ارتباط با این موضوع صورت گرفته است، اما به صورت تک بعدی و در آن ها تنها به یک عامل اشاره شده است، مانند تاثیر خلاقیت بر یادگیری، اما هیچ یک از آن ها به ارایه تاثیر نقش طبیعت در افزایش خلاقیت و ارائه مجموعه ای از عواملی که بتواند طراح یک پروژه را در پاسخ به نیاز مذکور یاری دهد، وجود ندارد از همین رو این پژوهش سعی دارد تا به این مهم دست یابد.

تماس مستقیم با محیط های بیرونی سالم یکی از ابعاد مهم رشد کودک محسوب می شود. زندگی نامه افراد خلاق نشان می دهد آن ها در فرایند خلاقه خود به کرات، به محیط های طبیعی توجه کرده اند و این امر قدرت و حس خلاقه آنها را تقویت کرده است. اگرچه ارتباط ثابت، علت و معلولی بین محیط و بروز خلاقیت کودکان همواره قابل تعمیم نیست اما مهارت هایی که از تعامل با محیط کسب می شود نظیر مهارت های جسمی و کلامی و اجتماعی ناشی از بازی های گروهی و محیطی، بدون شک بروز خلاقیت کودکان را تسهیل می کند. صرف نظر از میزان تعمیم پذیری این نگرش، تمایل عمومی کودکان به فضاهای طبیعی نشانه سازگاری فیزیکی و روانی کودکان با محیط های طبیعی است. بنابراین، روش های متفاوتی وجود دارد که می تواند سبب رشد خلاقیت کودکان شود. محیطی برانگیزاننده که توانایی ها و مهارت هایی متناسب با سن رشد کودک را ایجاد می کند. تنوع مواد، مصالح و کتب در دسترس، بازی های امکان پذیر و فرصت تجربه، آزمون و خطا با مواد و مصالح متفاوت را به کودک می دهد. پیروی از الگوهای رفتاری بازی و تجربه حالت های غیر متداول، شناخت و کار با مواد و مصالح متفاوتی چون آجر، گل، شن، خاک رس، آب، طراحی و ساخت با آن ها از آن جمله است. ویژگی های زمین های بازی باتوجه به برخی هدف های پرورشی رفتار مورد بررسی قرار داده شده است، به دو خاصه مهم بازی کردن یعنی در دسترس بودن و پاسخگو بودن اشاره می کند. آن ها فضایی را پاسخگو می دانند که به کودکان امکان ابتکار، خلاقیت، ابداع و

اختراع و اکتشاف بدهد.

در شرایط فعلی ایران حیاط مدارس مکانی جدا از بنای مدرسه محسوب شده و ادامه ی طبیعی کلاس های درس نیست. این بستر فاقد انسجام هویت لازم بوده و به رفع کامل نیازهای آموزشی، بازی و استراحت دانش آموزان نمی پردازد. این درحالی است که در بسیاری از کشورهای دنیا به این بستر به عنوان عاملی مجزا و مستقل از خود ساختمان مدرسه نگریسته نمی شود، بلکه به آن به مثابه عنصری مکمل فرآیند یادگیری و پرکننده اوقات فراغت دانش آموزان در محیط باز مدارس و عاملی برای فراهم آوردن تعاملات و روابط قوی احساسی و ادراکی دانش آموزان تلقی شده است. در علم روانشناسی حیاط مدرسه را به عنوان بستر تخلیه انرژی و کسب مهارت ها می نگرند [۱]. حیاط های پوشیده شده با آسفالت به همراه برخی عناصر و تجهیزات محدود برای بازی و فعالیت های فیزیکی، تصویری است که در تمامی مدارس ایران کم و بیش به چشم می خورد.

آن چه در این مدارس از نظر دور مانده و به آن توجهی نشده، موضوع فضای باز است. این در حالی است که بیش از دو دهه از آغاز توجهات جدی به این مقوله، یعنی آموزش محیطی در فضای باز مدارس در فرآیندهای یادگیری و خلاقیت، آموزش دانش آموزان سطوح مختلف به ویژه مقاطع ابتدایی، در برخی کشورهای جهان از جمله آمریکا، انگلستان و استرالیا می گذرد. تجارب این کشورها در خصوص بهبود کیفیت فضاهای باز بیرونی مدارس نشان می دهد که ارتقا کیفیت یادگیری کودکان و افزایش خلاقیت، ارتباط مثبت و مستقیمی با افزایش کیفیات محیطی حیاط مدارس دارد. از این رو فضای باز مدارس واجد سرمایه پنهان آموزشی بوده و بازنگری در نحوه برخورد با طراحی فضاهای باز و بسته مدارس موضوعی است که هم اکنون ذهن بسیاری از دولتمردان و متخصصان آموزشی کشورهای سراسر دنیا را به خود معطوف ساخته است [۲].

## ضرورت تحقیق

امروزه فضاهای آموزشی به علت تماس دائم با کاربران خود و همچنین نقش و تاثیر قابل توجهی که بر روی کیفیت زندگی و سلامت روحی دارند، از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. از نظر تاثیر گذاری نیز، سه معیار بر روی کیفیت فضاهای آموزشی نقش دارد که به شرح زیر است:

۱- ویژگی های اکولوژیکی و فیزیکی؛

۲- ویژگی های عملکردی و رفتاری؛

۳- ویژگی های بصری و زیبایی شناسی [۳].

از مفاهیم دیگر مرتبط با این موضوع، می توان به مورد زیر اشاره نمود؛ یادگیری خارج از فضای بسته، آموزش در فضای بیرونی، آموزش در طبیعت. اهمیت حضور طبیعت در فضاهای آموزشی را می توان در چند دسته مهم بررسی کرد:

و اغلب اوقات کودکان در فضاهای بسته قرار می‌گیرند، که این خود می‌تواند تاثیر نامناسبی بر ابعاد زندگی حال و آینده کودکان بگذارد. به همین دلیل طراحی دبستان با شرایط استاندارد می‌تواند در قدرت رشد و خلاقیت کودکان موثر باشد. از طرفی انسان برای رشد خلاقیت به طبیعت نیاز دارد و ایجاد منظره در محیط طبیعی به رشد خلاقیت کمک می‌کند. حتی وجود گیاهان در فضای داخلی بر خلقیات و فرآیند خلاقیت تاثیر می‌گذارد. از این رو توجه به محیط کالبدی مدارس و استفاده از عوامل طبیعی در جهت افزایش خلاقیت کودکان موثر خواهد بود.

پژوهش حاضر، با چهار حوزه از جمله معماری فضاهای آموزشی، کودکان و روانشناسی رشد کودکان، خلاقیت کودکان، طبیعت و عوامل محیطی تاثیرگذار بر خلاقیت کودکان مرتبط است. بهتر است هر یک از حوزه‌های مذکور، با شیوه خاص خود مورد مطالعه قرار گیرد که در ادامه به بررسی هریک پرداخته می‌شود.

#### الف- معماری فضاهای آموزشی

معماری را می‌توان ابرسیستم یا ابر سامانه دانست که خود متشکل از سامانه‌های کالبدی، عملکردی و ساختاری است. منظور از سامانه کالبدی کلیه عوامل مربوط به شکل، فیزیک و ظاهر معماری است. سامانه عملکردی، بر کارکرد و شیوه کاربری فضاهای معماری تاکید دارد. سامانه ساختاری نیز مسایل مربوط به سازه و ساختار معماری را شامل می‌گردد. در بعضی از پژوهش‌ها، به دلیل محدودیت‌های اقتصادی، الزامات طراحی سازه و لزوم مقاوم سازی آن، کمتر می‌توان دخل و تصرفی در سامانه ساختاری ایجاد کرد. اما تغییر نسبی سامانه‌های کالبدی و عملکردی امکان پذیر است. در صورتیکه کلیه مسایل مرتبط با انسان را نیز سیستمی با نام سامانه انسانی در نظر می‌گیرد، حوزه‌های کودک و خلاقیت نیز در این سامانه بررسی شده است [۶].

#### ب- کودک

با توجه به آنکه شیوه ادراک و بیان کودکان، متفاوت از نحوه فهم، درک بیان بزرگسالان است، هنگام تحقیق پیرامون موضوعات مرتبط با کودکان نمی‌توان از شیوه‌های معمول سود جست و در موضوعاتی از این دست، به دلیل ویژگی‌های شخصیتی و سنی کودکان، شیوه‌های خاص مطالعه می‌تواند موثر باشد. در برخی بررسی‌ها رفتار کودکان در موقعیت‌های واقعی زندگی مثل خانه یا مدرسه مشاهده می‌شود. کودکان مختلف را می‌توان در محیط‌های قابل مقایسه با یکدیگر مشاهده کرد. گاهی اوقات با کودکان مصاحبه می‌کنند، گاهی به آن‌ها آزمون‌هایی داده می‌شود [۶].

#### ج- خلاقیت

بسیاری از روانشناسان و نظریه پردازان حوزه خلاقیت بر این

۱- قابلیت‌های طبیعت جهت آموزش‌های رسمی؛  
۲- قابلیت‌های طبیعت جهت آموزش‌های غیر رسمی در مدارس (رشد اجتماعی، رشد فیزیکی و...)

۳- استفاده از طبیعت از جنبه زیبایی‌شناسانه و احساسی [۴].

الگوی معماری مدارس سنتی ایران حاکی از استمرار تعلیم و تربیت در فضای باز است. این خصوصیت با رویکردی جدید در برخی از مدارس مدرن نیز مشاهده می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد انحصار آموزش در فضای داخلی و عدم توجه به قابلیت‌های عملکردی فضای باز، که بر مدارس رایج ایران حاکم است، از یک سو نسبت به ارزش‌های حیاط در الگوی مدارس قدیمی همچون مدرسه چهارباغ اصفهان، غفلت می‌ورزد و از سوی دیگر از دریافت‌های نوین در مورد ایجاد فضای باز خلاق و سازنده بی‌بهره است [۵].

هر آن‌چه منجر به ابداعی بدیع و افزایش خلاقیت می‌شود، سرمنشا آن طبیعت و محیط طبیعی است و دوران کودکی و دبستان نیز دورانی برای پرورش و افزایش خلاقیت است. با توجه به آن‌چه بیان شد به دلیل اینکه این پژوهش در شهر اصفهان در اقلیم گرم و خشک، انجام گرفته است. سازماندهی فضایی در معماری این شهر نیز پیرامون عنصری به نام حیاط به شکل مرکزی صورت گرفته است و پتانسیل‌های این عنصر معماری می‌تواند در ارتباط بیشتر با طبیعت باشد و در نهایت منجر به افزایش میزان خلاقیت شود.

با در نظر گرفتن خلاقیت به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف فضاهای آموزشی باید به این نکته توجه داشت که چه عواملی می‌توانند در کیفیت آموزش موثر باشند. یکی از عواملی که نمی‌توان نقش موثر و گسترده آن را نادیده گرفت، جایگاه طبیعت و فضای باز است که به طرق مختلف و ابعاد متفاوت از آن استفاده می‌شود. در ادامه به ارتباط بین طبیعت و فضای باز و همچنین نحوه تعامل کودکان با آن‌ها پرداخته می‌شود. در نهایت این‌که چگونه می‌توان با استفاده از فضای باز طبیعی به رشد خلاقیت در کودکان پرداخت. اهمیت این گروه سنی به دلیل این است که رشد بسیاری از توانایی‌های انسان، در دوران کودکی است؛ مانند: قدرت تخیل و خلاقیت افزایش توانایی‌های فیزیکی، حس کنجکاوی، حافظه، زبان، بازی‌های تقلیدی و مشارکت که هریک می‌تواند به صورت جداگانه مورد بررسی قرار بگیرد.

بر اساس پژوهش‌ها، خلاقیت کودکان به قدرت خیال پردازی آنان بستگی دارد و بهترین زمان پیشرفت برای خلاقیت و تخیل در سنین ۲ تا ۱۰ سالگی است. با توجه به اینکه کودکان ساعت‌هایی از طول روز را در مهم‌ترین دوران زندگی در مدارس سپری می‌کنند و نیز جمعیت قابل توجه کودکان در ایران، باعث توجه ویژه به مسأله آموزش و فضاهای آموزشی کودکان شده است. اما در ایران، اکثر دبستان‌ها و مهدکودک‌ها در فضاهای فاقد طراحی مناسب و یا در فضای با کاربری غیر آموزشی، مثل خانه تأسیس شده‌اند. هم‌چنین امکان حضور کودکان در فضای باز بسیار محدود است

آن‌ها امکان سیاحت، اکتشاف، ماجراجویی و تمرین پاره‌ای از مهارت‌های زندگی را می‌داد که نیاز به کسب مهارت در چالش با طبیعت و روبرو شدن با موقعیت‌های پیش‌بینی نشده را داشته باشند. اما امروزه جوامع مدرن از ارزش چنین محیط‌هایی برای رشد کودکان و نوجوانان غافل شده‌اند. محیط بازی‌های فیزیکی کودکان و تجهیزاتی برای بازی تغییر کرده و به نظر می‌رسد فرصت‌هایی برای بازی آزاد در محیط‌های مهیج طبیعی برای آن‌ها کاهش یافته است، که باعث کاهش تحرک کودکان شده است و پیش‌بینی می‌شود بر سلامتی آن‌ها در دوره‌های بعدی زندگی‌شان تاثیر منفی داشته باشند.

#### پیشینه تحقیق

مظفر و همکاران [۷] معتقدند که، تمام مکان‌هایی که انسان برای تأمین خواسته خود در فراگیری، از آنها استفاده می‌کند، مدرسه نام دارد و این مکان‌ها، تنها برای یادگیری و آموختن عقاید و نظریات نیست؛ بلکه برای فهم و ادراک دلایل وجود هر چیز و مناسبت‌های دو جانبه و روابط بین انسان و طبیعت نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. سمیع آذر [۵] هر آن چه منجر به ابداعی بدیع و افزایش خلاقیت می‌شود، سرمنشا آن طبیعت و محیط طبیعی است و دوران کودکی و دبستان نیز دورانی برای پرورش و افزایش خلاقیت است. نقره کار و همکاران [۸] ایجاد منظر محیط طبیعی در رشد خلاقیت موثر است. حتی وجود گیاهان در فضای داخلی بر خلیات و فرآیند خلاقیت تاثیرگذار است. پورجعفر و همکاران [۹].

فضاهای باز شهری و طراحی محیطی مناسب عاملی موثر در آفرینش خلاقیت می‌دانند. نقره کار و همکاران [۱۰] تاکید می‌کنند که فضاهای آموزشی مکانی برای خودسازی، رشد و رسیدن به کمال مطلوب و جایگاه والای انسانی است. شفایی و مدنی [۱۱] بر این باورند که عناصر طبیعی می‌توانند با استفاده از تغییر، تحریک کنندگی و انعطاف‌پذیری در خیال‌پردازی و کنجکاوی کودکان نقش موثری داشته باشند. باقری و عظمتی [۱۲] مدارس را بستری برای پرورش خلاقیت می‌دانند. قره بگلو و همکاران [۱۳] اعتقاد دارند که بنا کردن پایه‌های هویت شخصی و اجتماعی از طریق تعامل با محیط شکل می‌گیرد.

مامیکینا (Mamykina) [۱۴] عوامل محیطی سبب افزایش، مراحل ادراک، انگیزش، علائق، گرایش‌های فرد و کلیه عناصر مرتبط با خلاقیت ارائه محصول خلاق و مانند آن است. ایجاد منظر محیط طبیعی در رشد خلاقیت موثر است. شیباتا و همکاران (Shibata et al) [۱۵] حتی وجود گیاهان در فضای داخلی بر خلیات و فرآیند خلاقیت تاثیرگذار است. هورنکر (Horanker) [۱۶] شکل و اندازه فضاها می‌تواند زمینه‌ساز تجمع افراد شود و گروه‌هایی برای تعاملات و روابط اجتماعی پدید آورد. کالادو و همکاران (Kalad et al) [۱۷]. بهترین ایده‌ها در زمان تفریح و در طبیعت ایجاد می‌شود، طبیعت موجب افزایش تعامل بین افراد می‌شود.

عقیده‌اند که خلاقیت قابل اندازه‌گیری و یا ارزیابی نیست و فقط آثار دانش‌آموزان قابل ارزیابی است که آن نیز حاصل فرآیند خلاقیت است [۱۶]. گروهی نیز معتقدند با وجود پیچیدگی خلاقیت، برای ارزیابی آن می‌توان آن را در چهار کیفیت تقسیم‌بندی کرد. این چهار دسته عبارتند از:

۱- شخص خلاق: کلیه عوامل مربوط به شخصیت فرد خلاق و ویژگی‌های شخصیتی او را در برمی‌گیرد.

۲- فرآیند خلاقیت: شامل مراحل مختلف از ادراک تا خلق اثر هنری می‌باشد.

۳- محصول خلاقیت: کیفیت اثری است که در نتیجه فرآیند خلاقیت به دست می‌آید.

۴- محیط: شامل عوامل محیطی است که بر روند خلاقیت تاثیر مثبت دارد. از آنجا که فرآیند خلاقیت، یک فرآیند ادراکی پیچیده است. یک ارزیابی جامع و فراگیر از تفکر خلاق، نیازمند اندازه‌گیری‌های متعدد از مراحل ادراک، انگیزش، علائق، گرایش‌های فرد و کلیه عناصر مرتبط با خلاقیت مثل تاثیرات انبوه عوامل محیطی، عملکرد، ارائه محصول خلاق و مانند آن است [۱۶].

امروزه ثابت شده است که خلاقیت یک ویژگی ذاتی نیست، بلکه همه‌ی انسان‌ها از این توانایی برخوردار هستند و همه درجات گوناگونی از این استعداد را دارند. علاوه بر این عواملی هم چون مهارت‌یابی، آموزش‌پذیری، انعطاف‌پذیری، سطح دانش و آگاهی، خطرپذیری، نترسیدن از اشتباه و شکست نیز در میزان خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان تاثیر فراوان دارند. آموزگار می‌تواند همه‌ی این عوامل را به صورت یک مجموعه در دانش‌آموزان شناسایی کند و بکوشد آن‌ها را پرورش دهد.

#### د- طبیعت و عوامل محیطی تاثیرگذار بر خلاقیت کودک

محیط طبیعی در ارتباط مستقیم با رشد شناختی کودکان از طریق ایجاد فرصت‌هایی برای اکتشاف، آزمایش و بازی برای آن‌هاست. قرار گرفتن در محیط طبیعی نقش مهمی در رشد شناختی کودکان از طریق بهبود هوشیاری کودک، استدلال و مهارت‌های مشاهده‌ای وی ایفا می‌کند [۱۶]. محیط‌های طبیعی به کودکان اجازه دستکاری کردن و تغییر چیزهایی از دنیای اطرافشان را می‌دهد. به عنوان مثال می‌توان به محیط‌های گیاهی که کودکان می‌توانند در آنجا قلعه‌هایی بسازند [۱۶]. این مطالب بر اهمیت رفتارهای اکتشافی در رشد قدرت تفکر کودکان به خصوص در توانایی برای حل مسئله و در خلاقیت آن‌ها تاکید می‌کند.

محیط‌های طبیعی فرآیند یادگیری را تسهیل می‌نمایند. از سویی دیگر، محیط طبیعی به طور سنتی برای بسیاری از کودکان، فضایی برای بازی و فعالیت فیزیکی بوده است. یک نسل قبل‌تر کودکان به محیط‌های بکر دسترسی داشتند و این، به



تحرك کودکان شده است و پیش بینی می شود بر سلامتی آن ها در دوره های بعدی زندگیشان تاثیر منفی داشته باشند [۲۲]. در سال های اخیر، جمعیت قابل توجه کودکان در ایران، باعث توجه ویژه به مسأله آموزش و فضاهای آموزشی کودکان شده است. در ایران، اکثر دبستان ها و مهدکودک ها در فضاهای فاقد طراحی مناسب و یا در فضاهایی با کاربری غیر آموزشی مانند خانه تأسیس شده اند. به همین دلیل طراحی دبستان با شرایط استاندارد می تواند در قدرت رشد و خلاقیت کودکان موثر باشد. حتی وجود گیاهان در فضای داخلی بر خلیات و فرآیند خلاقیت تاثیر می گذارد. از این رو لازم است تا در مراحل رشد اولیه کودکان به پرورش خلاقیت آنان توجه شود.

#### ب) خلاقیت و محیط کودکان

کلمه خلاقیت در زمینه های گوناگون و در معانی متفاوتی به کاربرده شده است، برای مثال: به عنوان تفکر مولد، قوه ابداع، قوه تخیل، تفکر پر شاخ و برگ. همچنین نظریات متعددی در خصوص آن داده شده، اما شاید به جرات بتوان گفت جامع ترین نظریه مربوط به گیلفورد (Gilford) دانشمند آمریکایی باشد. او با تحقیقات فراوان سرانجام به این نتیجه رسید که توانایی های فکری انسان را نمی توان در یک بعد خلاصه کرد و آن را هوش یا چیزی شبیه آن نامید. وی با روش های پیشرفته آماری دریافت که قوای فکری انسان را می توان به ۱۵۰ عامل مجزا که هر یک به تنهایی قابل اندازه گیری است، تقسیم کرد. به نظر وی برخی از این خصیصه ها به طور مستقیم در ظهور خلاقیت موثرند. این خصیصه ها و ویژگی های آنها عبارت اند از:

- سیالیت و روانی: تولید تعدادی اندیشه در یک زمان.
  - انعطاف پذیری و نرمش: تولید اندیشه های متنوع و غیر معمول و راه حل متفاوت برای یک مسأله.
  - تازگی و اصالت: استفاده از راه حل های منحصر به فرد.
  - گسترش و بسط: تولید جزئیات و تعیین تلوپحات و کاربردها.
  - ترکیب: کنار هم قرار دادن اندیشه های ناهم خوان.
  - تحلیل: شکستن ساختارهای نمادین به عنصرهای تشکیل دهنده.
  - سازمان دادن: تغییر شکل دادن طرح ها، کارکردها، و موارد استفاده ها.
  - پیچیدگی: توانایی برخورد کردن با تعدادی اندیشه متفاوت و مرتبط به طور همزمان.
- وی سه مورد نخست را به طور مستقیم در ظهور خلاقیت موثر می داند. همچنین در مقابل این تفکر به نوع دیگری از تفکر اشاره می کند و از آن به تفکر هم گرا نام می برد که به طور مستقیم با هوش ارتباط پیدا می کند. اما آنچه در این میان قابل توجه می باشد بسترهای رشد خلاقیت است، با بررسی آراء دانشمندان چنین استنباط می شود که آنان تا حدودی به نکات ذیل اتفاق نظر دارند:

تعاملات، سبب افزایش خلاقیت و پرواز ایده ها می گردد. ریگولون و همکاران (Rigolon et al) [۱۸]. رشد خلاقیت محیطی در ارتباط کودکان با فضاهای طبیعی و بکر محقق می شود و این فضاها حس شهودی کودکان را فعال می کنند. سولیوان و همکاران (Sullivan et al) [۱۹]. وجود درختان و چمن کاری می تواند احساس امنیت و آسایش را در مدرسه افزایش دهد. حتی سطح بازی و خلاقیت بازی در اماکن دارای درخت و زمین چمن کاری بیشتر است. کییتا و همکاران (Kiita et al) [۲۰]. هرچه مقیاس فضا با کودک متناسبتر باشد، کیفیت فضا و تنوع بازی کودکان بیشتر می شود. محیط کودک گرا علاقه و توجه کودک را جلب کرده و موجب تنوع و جذابیت محیط می شود. با نگاهی به تحقیقات صورت گرفته در این زمینه در می یابیم که این موضوع چه در داخل و چه در خارج کشور از اهمیت به سزایی برخوردار است و سعی شده است تا حد امکان از جوانب مختلف به بررسی فضاهای آموزشی و ارتقای کیفیت محیط آموزشی بپردازند. تحقیق حاضر نیز سعی دارد در همین راستا گام برداشته و به اصولی برای طراحی حیاط مدرسه دست یابد.

#### مفاهیم

*الف) ضرورت استفاده از طبیعت و تاثیر آن در خلاقیت کودکان*  
پرورش بسیاری از توانایی های انسان، در دوران کودکی است؛ قدرت تخیل و خلاقیت نیز در دوره کودکی شکل می گیرد. از نظر فروید (Freud)، منبع خلاقیت را باید در تجربیات دوره کودکی فرد یافت [۲۱]. از این رو لازم است تا در مراحل آغازین رشد کودک، پرورش خلاقیت او مورد توجه قرار گیرد. پژوهشگران در سال های اخیر، از میان عوامل متعدد تاثیرگذار در رشد خلاقیت کودک، تحقیقات بسیاری را در زمینه ی شیوه های آموزشی، جنبه های عاطفی- شناختی کودکان و نیز مسائل تربیتی مورد بررسی قرار داده اند، اما تاثیر کیفیت فضای معماری در پرورش خلاقیت کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از سویی دیگر، محیط طبیعی به طور سنتی برای بسیاری از کودکان، فضایی برای بازی و فعالیت فیزیکی بوده است.

یک نسل قبل تر کودکان به محیط های بکر دسترسی داشتند و این، به آن ها امکان سیاحت، اکتشاف، ماجراجویی و تمرین پاره ای از مهارت های زندگی را می داد که نیاز به کسب مهارت در چالش با طبیعت و روبرو شدن با موقعیت های پیش بینی نشده را داشته باشند. نشان دهنده ارزش محیط طبیعی و زمین های وحشی برای خلاقیت کودکان است و انسان برای رشد بقای خود به طبیعت نیاز دارد و ایجاد منظره در محیط طبیعی به رشد خلاقیت کودکان کمک می کند. اما امروزه جوامع مدرن از ارزش چنین محیط هایی برای رشد کودکان و نوجوانان غافل شده اند. محیط بازی های فیزیکی کودکان و تجهیزاتشان برای بازی تغییر کرده و به نظر می رسد فرصت هایی برای بازی آزاد در محیط های مهیج طبیعی برای آن ها کاهش یافته است، که باعث کاهش

بچه ها و با مشاهده ی جزئیات می توان اطلاعات مفیدی درباره ی وضعیت بازی کودکان ارائه کرد؛ کودکان اوقات بسیاری کمی را در زمین های بازی که مخصوص آن ها طراحی شده است، صرف می کنند.

۱- درصد بسیار کمی از اوقات فراغت کودکان در زمین های بازی صرف شده، زمین های بازی برای بعضی فعالیت های محرک مناسب هستند. اما هیچ یک از حوزه های مهم دیگر در رشد کودکان، که در بالا توصیف شده را پوشش نمی دهد.

۲- کودکان کل منظری را که در دسترسشان است، استفاده می کنند و بنابراین لازم است که در طراحی هر منظر فیزیکی خارجی در محیط های مسکونی، به آن ها فکر شود.

۳- یک نکته ی بسیار مهم در ارزیابی برنامه ریزی ها شکست خورده، این است که طراحان محیطی و برنامه ریزان در مقیاس بسیار کمی، در ترجیح های محیطی کودکان درگیر شده اند. برای برنامه ریزی محیطی که علایق مختلف کودکان را پیش بینی کند، به گونه ای که هم زمان در نظر داشته باشد که حرکات آزاد کودکان کم سن به شدت محدود است [۲۴].

۴- به طور معمول با ارزش ترین فضاها برای کودکان آن هایی هستند که به وسیله ی برنامه ریزان و دیگر بزرگسالان فراموش شده اند. بهترین منظر برای کودکان، یکی از آن چیزهایی است که به قدرت طبیعت سپرده شده است [۲۵].

#### (و) تعامل کودک با محیط و تاثیر آن بر خلاقیت

مفهوم روانشناختی قابلیت محیط که توسط جیمز جی گیبسون (James J. Gibson) ابداع شده است به پیکره بندی کالبدی یک شیئی یا یک مکان رفتاری دلالت می کند که فعالیت های ویژه را قابل استفاده می سازد. گیبسون (Gibson) معتقد است که آموزش طراحی بیشتر شکل ها و ترکیب های شکلی فضا را مورد توجه قرار می دهد، در حالی که برای افراد قابلیت های فضا مهم هستند. براساس این مفهوم، قابلیت های محیط ساخته شده، انتخاب های رفتاری و زیباشناختی فرد را بسته به چگونگی پیکره بندی محیط محدود می کند یا گسترش می دهد [۱۶].

قابلیت های محیط برای هر فرد و نیز هر گروه و طبقه اجتماعی نظیر کودکان متفاوت است. مفهوم قابلیت، برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین محیط دبستان و بروز ادراکات و رفتارهای خلاقه در کودکان مفید است [۲۶]

- یادگیری در محیط بیرونی تمام ابعاد رشد کودک را برمی انگیزد.
- سبب افزایش حس کنجکاوی- تحقیق و کاوش.
- فضای باز، کارکردی همچون کلاس داشته باشد.
- آموزش مشارکت اجتماعی.

- بازی های جمعی و پویا- مشارکت گروهی.

- ترجیح کودکان به محیط طبیعی نسبت به محیط ساخته شده.
- چمن و گیاه و درخت حس امنیت و آسایش را در مدرسه افزایش می دهد و حتی سطح بازی در این مکان ها بیشتر است.

۱- خلاقیت چون دیگر استعدادهای بشر تا حدود زیادی اکتسابی است و مختص افراد ویژه نیست.

۲- رشد خلاقیت محتاج شرایط و مراحل آموزش و پرورش ویژه است.

۳- مانع های متفاوتی در مقابل بروز خلاقیت وجود دارد که به جز محدودی از آن ها که به توانایی های جسمی افراد بستگی دارد اغلب جنبه های اجتماعی، فرهنگی، تربیتی مربوط می شود [۲۳].

#### (ج) تاثیر محیط طبیعی بر خلاقیت کودکان

هنگامی که فرصت هایی برای کودک، جهت قرار گرفتن در محیط ایجاد می شود تحرک و فعالیت کودک افزایش می یابد. هم چنین در محیط خارجی نسبت به محیط داخلی، خلاقیت و بازی کودکان نیرومندتر می شود و فرم آن بین گروه ها و جنسیت های مختلف تغییر می کند. گزینه ها بیشتر برای انتخاب فرصت هایی برای کشف وقایع و ارتقای خلاقیت و امکان دوباره سازماندهی کردن بازی، ارزش های عینی در محیط های خارجی هستند. کیفیات محیطی که توسط کودکان درک و احساس می شود، شامل: رنگ ها در طبیعت، درختان، جنگل ها، تغییر توپوگرافی، محیط های سایه دار، چمن زارها، برکه ها، مکان هایی برای بالا رفتن و مکان هایی چالش انگیزتر و پیچیده تر نسبت به محیط های سنتی هستند که معمولاً کودک به آن ها تمایل نشان می دهد. کودکان فرم های پیچیده و ترکیبی را به فرم های ساده ترجیح می دهند و لبه های نرم و ملایم و منحنی ها در منظر بهتر می پسندند. کودکان با قرارگیری در این مکان ها و با روبرو شدن با این وقایع تمام حواس خود را برای دریافت اطلاعات به کار گرفته و محیط پراشان قابل درک می گردد و مجموع همه ی این عوامل باعث افزایش خلاقیت می گردد [۲۲].

#### (ا) استفاده از طبیعت به عنوان ابزار مناسب آموزشی

محیط طبیعی در ارتباط مستقیم با رشد شناختی کودکان از طریق ایجاد فرصت هایی برای اکتشاف، آزمایش و بازی برای آن هاست. قرار گرفتن در محیط طبیعی نقش مهمی در رشد شناختی کودکان از طریق بهبود هوشیاری کودک، استدلال و مهارت های مشاهداتی وی ایفا می کند [۲۰]. محیط های طبیعی به کودکان اجازه دستکاری کردن و تغییر چیزهایی از دنیای اطرافشان را می دهد. این مطالب بر اهمیت رفتارهای اکتشافی در رشد قدرت تفکر کودکان به خصوص در توانایی برای حل مسئله و خلاقیت آن ها تاکید می کند. محیط های طبیعی فرآیند یادگیری را تسهیل می نمایند.

#### (ه) استفاده ی کودکان از طبیعت

اطلاعات بسیار کمی درباره ی استفاده و تجربه ی کودکان از طبیعت وجود دارد. بیشتر تحقیقات، به مشاهدات پیمایشی جاهایی که کودکان بیشتر بازی می کنند محدود شده، تا خواست

## شکاف پژوهش

- ۱- به تاثیر نقش طبیعت در ارتقای خلاقیت کودکان در محیط مدرسه کمتر پرداخته شده است.
- ۲- نقش حیاط مدرسه در فضاهای آموزشی کمرنگ شده است.

## اهداف پژوهش

- در مجموع با توجه به مواردی که ذکر شد، این تحقیق دو هدف کلی را دنبال می کند که عبارتند از:
- ۱- شناسایی راه های تأثیرگذاری طبیعت بر ارتقای خلاقیت کودکان دبستانی
  - ۲- ارائه چهارچوبی برای طراحی حیاط مدرسه با تاثیر نقش طبیعت در ارتقای خلاقیت کودکان.

## روش تحقیق

روش تحقیق اتخاذ شده به منظور رفع شکاف های پژوهش و رسیدن به اهداف پژوهش، از نوع کیفی با رویکرد تحلیل محتوایی است. در راستای مطالب مطرح شده در خصوص ضرورت مساله، پاسخ به پرسش های زیر در روند پژوهش مورد توجه قرار گرفته است.

- ۱- چه عواملی در طبیعت باعث افزایش خلاقیت کودکان در مدارس می شود؟
  - ۲- روش های نوین استفاده از طبیعت و عناصر طبیعی در سازماندهی فضایی مدارس برای ارتقای خلاقیت کودکان کدام است؟
- در نهایت به پرسش اصلی زیر منجر شده است: «چگونه می توان از طبیعت در فضای باز محیط های آموزشی دبستان جهت بالابردن میزان خلاقیت کودکان استفاده کرد؟»
- همانطور که در شکل ۱ مشاهده می شود، روند پژوهش بدین صورت است.

در این پژوهش جهت جمع آوری اطلاعات مورد نیاز و پاسخ به سوالات پژوهش، رفع شکاف های پژوهش و در نهایت رسیدن به اهداف پژوهش طی دو مرحله عمل شده است. همانگونه که در شکل ۱ نشان داده شده است، پژوهش حاضر با دو حوزه سرکار دارد، اول؛ نقش طبیعت و تاثیر آن در ارتقای خلاقیت، دوم؛ مطالعات فضای باز از لحاظ فیزیکی و کالبدی است. هدف از این پژوهش یافتن فصل مشترکی بین این دو حوزه ها است. پژوهشگر برای رسیدن به این هدف از ابزارهای سنجش؛ پرسشنامه و تصاویر (VPS) استفاده کرده اند. در مرحله اول پژوهشگر از میان تحقیقات انجام شده پرسشنامه ای تهیه کرده و در اختیار ۱۲۰ دانش آموزان دختر ۷-۱۲ سال دبستانی در محله خانه اصفهان در شهر اصفهان قرار داده است. سپس پژوهشگر با استفاده از نرم افزار SPSS به روایی و پایایی پرسشنامه پرداخته است. برای تعیین پایایی آزمون می توان به روش آلفای کرونباخ و روش کودرریچاردسون اشاره کرد. اما در پرسش نامه به دلیل یک دست بودن سوالات سرآغ روش کودرریچاردسون رفته، ضریب پایایی برابر ۰٫۷۵ شده است. دامنه ضریب پایایی از صفر تا +۱ است. قدرمطلق عدد مربوطه

نزدیک عدد یک است و گویای پایا بودن پرسشنامه خواهد بود. برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه توسط SPSS، CVI کل برابر است با ۰٫۸۶۳ و به علت بیشتر بودن این مقدار از عدد ۰٫۷۵ روایی محتوایی کلی را داراست.

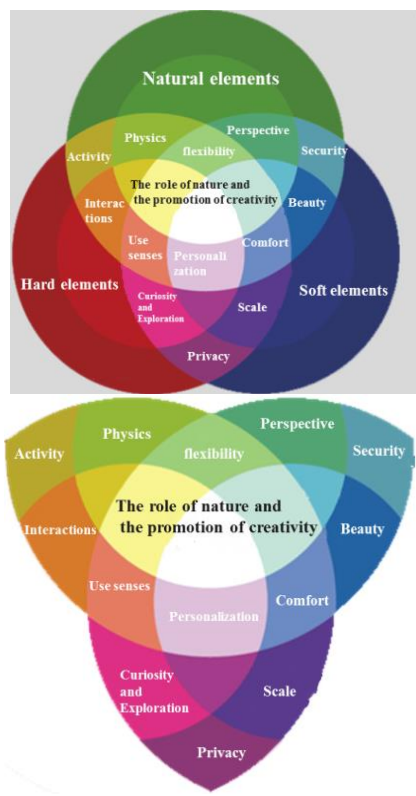
سپس پژوهشگر به پاسخ هر کدام از سوالات پرسشنامه از جانب دانش آموزان پرداخته و از طریق تحلیل محتوا، آن ها را مورد بررسی قرار داده اند. پژوهشگر به این نتایج دست یافته که؛ از نظر کودکان ۳ دسته عنصر در محیط مدرسه دارای اهمیت است. این عناصر شامل: (عناصر طبیعی، عناصر سخت، عناصر نرم) می باشند. در مرحله بعد پژوهشگر برای اطمینان از اینکه این نتایج و عناصر حاصل از پرسشنامه قابلیت گسترش و تعمیم را دارند، از طریق روش تحقیق VPS (Visual preference survey) یا نگرش سنجی از طریق ترجیحات بصری، تصاویری مرتبط با پرسشنامه را در اختیار دانش آموزان قرار داده اند، کودکان براساس ترجیحات بصری به سوالات تصاویر پاسخ داده اند. سپس پژوهشگر براساس تحلیل محتوای بصری به بررسی ترجیحات بصری از جانب کودکان پرداخته و نتایج حاصل گردید که این نتایج با نتایج حاصل از پرسشنامه در یک راستا حرکت می کنند.

پژوهشگر با توجه به همسان بودن نتایج حاصل از پرسشنامه و سوالات تصویری (VPS) به آرایه عوامل محیطی موثر در طبیعت که از نظر کودکان دارای اهمیت بیشتری است و وجود این عوامل موجب افزایش خلاقیت کودکان می شود و کودکان ترجیح می دهند که فضای آموزشی خود، این عوامل موثر محیطی را دارا باشد، پرداخته شده است. این عوامل موثر محیطی که از نظر کودکان دارای اهمیت اند، در شکل ۱ نشان داده شده است. این عوامل موثر محیطی به صورت زنجیرواره در محیط طبیعی به هم مرتبط هستند و موجب شکلگیری و ارتقای خلاقیت کودکان می شوند. بنابراین با در نظر گرفتن این عوامل موثر محیطی که سبب افزایش میزان خلاقیت در کودکان می شود، فضاها و کاربری هایی را متناسب با نوع فعالیت ها، نیازها و خواسته های کودکان در قالب چهارچوبی، دسته بندی و سازماندهی کرده، البته شایان ذکر است که معیار شناسایی این عوامل دارای اهمیت از نظر کودکان از صافی معماری هم عبور کرده است. در پایان پژوهشگر سعی دارد تا با ترکیب عناصر موثر محیطی و جنبه های فیزیکی، کالبدی، رفتارشناسی، روانشناسی محیطی و توجه به الزامات استفاده کنندگان؛ (فعالیت ها، نیازها و خواسته های کودکان)، راه کارهایی را در قالب چهارچوبی مناسب برای سازماندهی حیاط مدرسه با رویکرد تاثیر نقش طبیعت در افزایش میزان خلاقیت کودکان ارائه دهد.

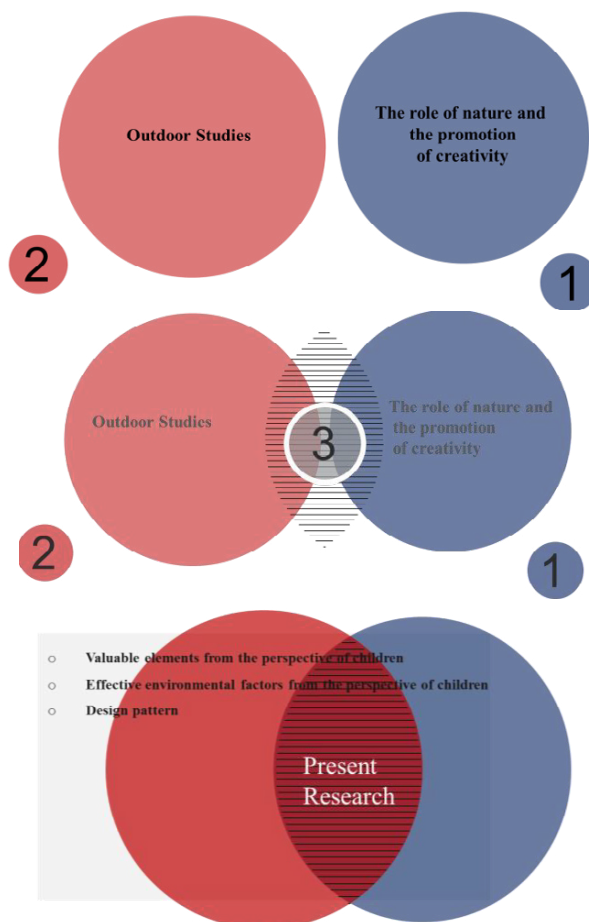
## تحلیل داده ها

در این بخش به جمع آوری و تحلیل اطلاعات موجود پرداخته شده است. ابتدا مولفه ها و عوامل محیطی (براساس منابع موجود) که بر کودکان تاثیرگذار هستند، در جدول ۱ ارائه شده است. سپس بر اساس این عوامل پژوهشگر به تهیه سوالات پرسشنامه



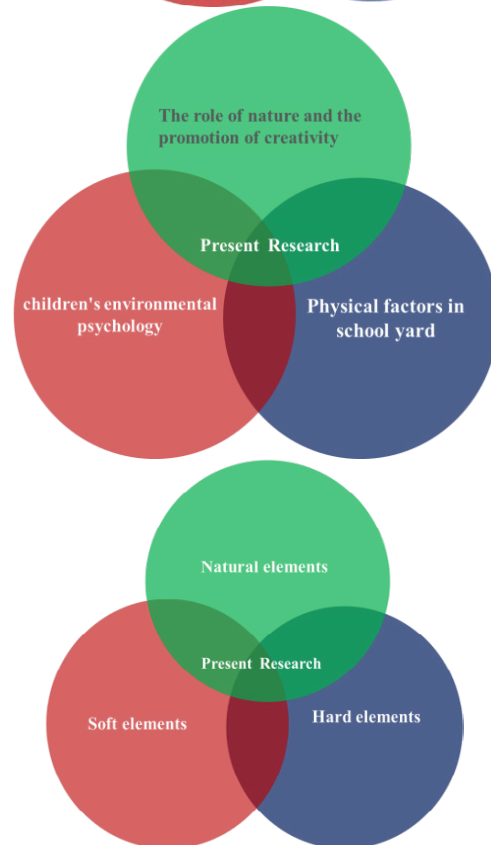


شکل ۱: روند پژوهش برای شکل گیری پروژه  
Fig. 1: Research process to complete the project



جدول ۱: دسته بندی عوامل موثر محیطی در خلاقیت کودکان  
Table 1: Classification of effective factors in children's creativity

Effective environmental factors	Theorists	Questionnaire questions
Character	[9-26]	4-1
Challenge	[27-26]	11-1-2
Vitality	[29-27]	16-13-12
Privacy	[29-26]	19-8-6
Self-fulfillment	[9-8]	16-14
Charm	[9-8]	18-4-3
flexibility	[12-8]	9-7-5
access	[9-8]	7-17
Security	[9-12]	20-4-1
Comfort and relaxation	[9-8-29-27]	5-9-7-17
Friendship with the environment	[9-8-29-27]	9-8-4-3
Interaction	[9-12]	8-4-3
Power of choice	[8-27]	19-14-4
Variety	[8-27]	16-13-12-11
Imagination	[8-27-29]	4-3
Perception	[8-27-29]	19-14-8-6
scale	[8-29]	12-11
scale	[28-27-26]	2-5
Sense of belonging	[27.12]	18-4-3



جدول ۲: دسته بندی عوامل موثر محیطی بر اساس عناصر تاثیرگذار در شکل گیری حیاط مدرسه

Table 2: Classification of effective environmental factors based on the elements affecting the formation of the school yard

Soft Elements	Hard Elements	Natural Elements
Variety	Variety	Vitality
Vitality	scale	Self-fulfillment
Self-fulfillment	Change	Charm
flexibility	Charm	flexibility
Comfort and relaxation	access	access
Charm	Security	Character
Security	Perception	Challenge
Sense of belonging	Sense of belonging	Security
Perception	Physics	Variety
Interaction		Power of choice
		Socialization
		Sense of belonging
		Perception
		Change
		Interaction
		Friendship with the environment

پرداخته اند.

به دلیل اینکه سوالات برای کودکان خسته کننده، خارج از حوصله نباشد، تعداد سوالات ۲۰ عدد در نظر گرفته شده است، سوالات به زبان گویا با کمترین تعداد کلمات مطرح شده است.

در ادامه پژوهشگر به بررسی و تحلیل پاسخ های بیان شده از جانب کودکان پرداخته اند. نتایجی از این بررسی حاصل شده است. ازجمله:

• گرایش کودکان به طبیعت و استفاده از عناصر طبیعی در فضاهای مدرسه

• اهمیت دادن دانش آموزان به رابطه بصری و اهمیت نور

• تحریک حواس توسط عناصر طبیعی و افزایش قوه تخیل و تفکر در دانش آموزان

• مشارکت دانش آموزان به کاشت گیاهان

• ارتباط بین فضای درونی و بیرونی

• پتانسیل های طبیعت برای فعالیت کودکان

• ارتباط کودکان با محیط خارج از مدرسه

• امکان تغییر در احجام و عناصر در مدرسه

• ایجاد فضایی برای فعالیت های جمعی در محیط بیرون

• وجود گیاهان و حیوانات در حیاط مدرسه به منظور شادابی و حس تعلق به فضا

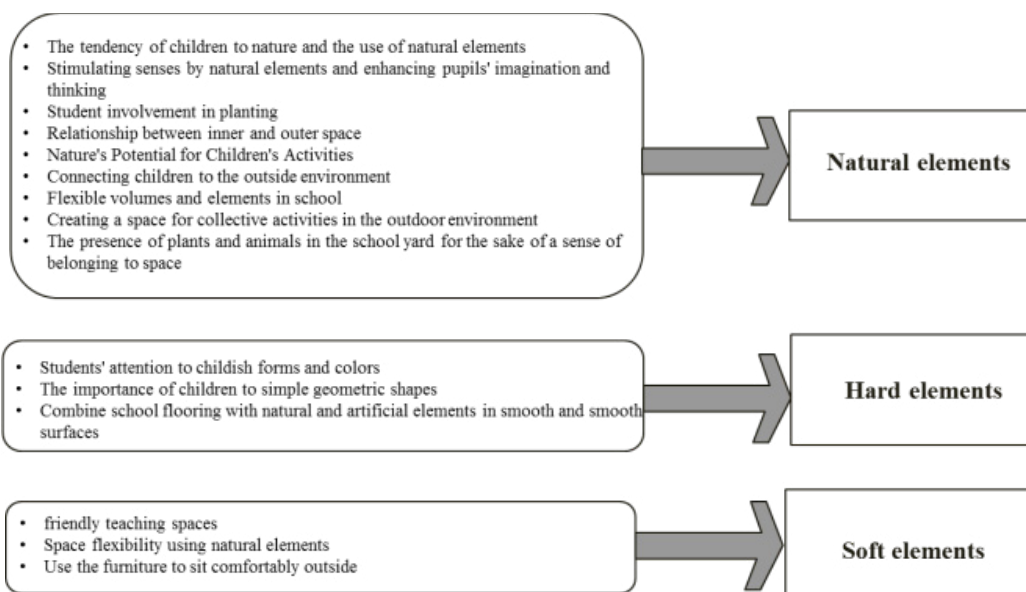
• توجه دانش آموزان به اشکال و رنگ های کودکانه

• اهمیت دادن کودکان به اشکال هندسی ساده

• ترکیب کف سازی مدرسه با عناصر طبیعی و مصنوعی نرم در سطوح صاف و هموار، خوانایی و دسترس پذیری

• فضاهای تدریس دوستانه صمیمی

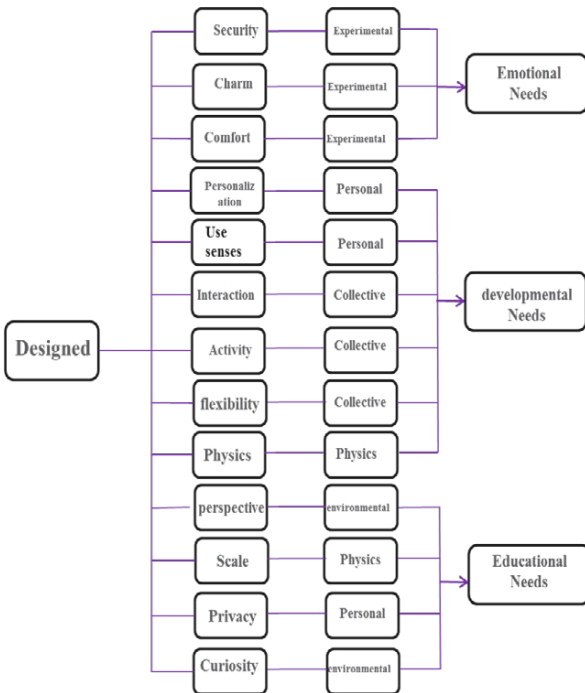
• انعطاف پذیری فضا با استفاده از عناصر طبیعی



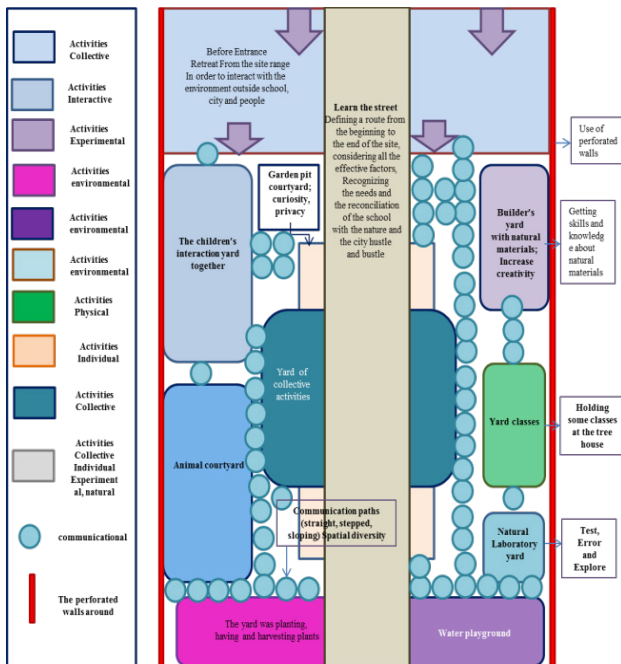
شکل ۲: دسته بندی عناصر با اهمیت از نظر کودکان براساس یافته های حاصل از پرسشنامه

Fig. 2: Classification of important elements in terms of children based on the findings of the questionnaire

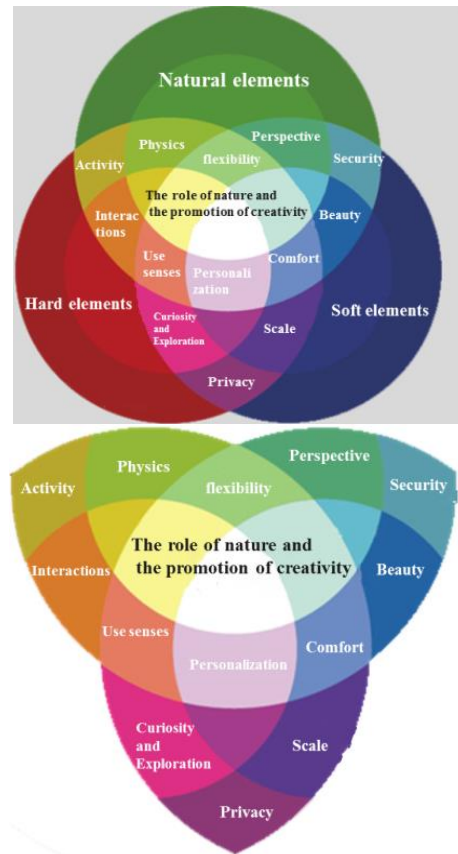
شکل ۵: ارتباط عوامل موثر پراهمیت از نظر کودکان متناسب با نوع عملکرد در فرآیند طراحی  
 Fig 5 : The relationship of effective factors for children according to the type of function in the design process



شکل ۳: نمونه‌های از تصاویر به همراه تحلیل بصری  
 Fig. 3: Example of images with visual analysis



شکل ۶: دیاگرام جانمایی حیاطهای یک مدرسه، براساس عوامل موثر محیطی از نظر کودکان  
 Fig. 6: Layout diagram of a school yard, based on environmental factors for children



شکل ۴: عوامل محیطی که از نظر کودکان براساس نتایج حاصل از ابزارهای سنجش دارای اهمیت بیشتری است  
 Fig. 4: Environmental factors that are more important for children based on the results of measuring instruments

این یافته‌ها را به این عناصر نسبت داده اند. اکنون هر یک از این عناصر موثر از نظر کودکان، یک سری عوامل محیطی را در برخواهند داشت. ن ک: جدول ۲. حال پژوهشگر برای اثبات تعمیم پذیری و گسترش این نتایج از روش ترجیحات بصری (VPS) تصویری متناسب با پرسشنامه در اختیار کودکان قرار داده است. در زیر نمونه ای از تصاویر به همراه

استفاده از مبلمان جهت آسوده نشستن در محیط بیرون، تنوع پذیری و درگیری حواس. پژوهشگر با تفکر بر روی این یافته‌ها و با در نظر گرفتن حوزه‌های بیان شده در شکل ۲ به این نتیجه رسیدند که ۳ دسته عناصر از نظر کودکان دارای اهمیت بیشتری است. این عناصر شامل: عناصر طبیعی، عناصر سخت، عناصر نرم هستند. در شکل زیر هر یک از

مشخص کودکان است، که هرکدام از این نیازها در بردارنده مجموعه ای از عوامل موثری از طبیعت است که از نظر کودکان دارای اهمیت زیادی است. این نیازها شامل: نیازهای آموزشی، نیازهای پرورشی و نیازهای روحی و احساسی است. برای آن که نیازهای آموزشی در حیاط مدرسه برآورده شوند، لازم است عواملی هم چون، مقیاس متناسب، خصوصی سازی، افزایش کنجکاو و... در نظر گرفته شود و باید طبیعت بستری مناسبی برای رشد شناختی کودکان نسبت به محیط طبیعی، افزایش دهنده دانش ها و گرایش های کودکان به محیط طبیعی و هم چنین سبب افزایش مهارت کودکان از طبیعت شود، تا کودکان بتوانند این شناخت ها، دانش ها، گرایش ها و مهارت ها را در آینده به کار بگیرند.

از طرفی نیز برای تامین نیازهای پرورشی در محیط طبیعی بهتر است، طبیعت و فضای باز امکان برقراری تعاملات و ارتباطات اجتماعی، واکنش پذیری نسبت به محیط اطراف، درگیری حواس پنجگانه، انعطاف پذیری فضا و... را فراهم کند. همین طور برای رفع نیازهای روحی و احساسی و ایجاد لطافت فضا، فضای باز باید به گونه ای طراحی شود که ترکیب متعادلی از فضای طبیعی با فضای مصنوع را ایجاد نماید، امنیت، راحتی و شخصی سازی فضاها برای برخی فعالیت ها را به وجود آورد. پس به طور کلی می توان چنین بیان کرد، همان قدر که محیط داخلی در فضای آموزشی دارای اهمیت است، محیط بیرونی یا همان حیاط مدرسه از اهمیت بالای برخوردار است. حیاط مدرسه یا همان فضای باز دارای قابلیت هایی است که می تواند فرصت های مناسبی برای روبرو شدن کودکان با تجارب جدید را فراهم کند. شناخت بیشتر نسبت به محیط بیرونی (حیاط مدرسه) موجب افزایش خلاقیت، یادگیری و رفتار کودکان در محیط می شود. بنابراین زمانی یک فضای باز می تواند مفید باشد که معماران یا طراحان محیط، قبل از طراحی، شناخت جامعی از حوزه های پژوهشی (شناخت فیزیکی و کالبدی، شناخت روانشناسی محیطی) داشته باشند. شناختی راجع به؛ یافتن عوامل محیطی که بر کودکان موثر است و موجب ارتقای خلاقیت کودکان می شود، تفکیک کاربری ها و حوزه های عملکردی به صورت جداگانه متناسب با نیازها و فعالیت های کودکان. در نهایت بتوان با لحاظ کردن مجموعه این عوامل چهارچوبی مناسب برای طراحی این عنصر مهم (حیاط مدرسه) در فضاهای آموزشی در نظر گرفت.

بنابراین نقش معماران در این میان دارای اهمیت بالایی است، یک فضای مطلوب از توجه صرف به عناصر کالبدی و عملکردی عبور کرده و با شناخت روانشناسی محیطی نسبت به فضاها و کاربران، سبب شده تا، طبیعت و فضای باز در ارتقای خلاقیت کودکان بتواند تاثیر مستقیمی داشته باشد؛ زیرا رابطه متقابل آموزش و خلاقیت کودکان هنگام ارتباط با محیط بیرونی به اوج خود رسیده و دیگر هیچ مانعی بین کودکان و طبیعت وجود نخواهد داشت.

بنابراین با ایجاد چهارچوبی مناسب، پاسخده و هدفمند در طراحی می توان به هدف اصلی پژوهش، که شناسایی عوامل موثر در

تحلیل بصری نشان داده شده است.

سیس پژوهشگر با بررسی داده های حاصل از این دو سنج و یکسان بودن نتایج حاصل، به این نتیجه رسیدند که یک سری از عوامل موثر محیطی از نظر کودکان دارای اهمیت بیشتری است که می تواند پاسخگوی نیازها و فعالیت هایشان باشد. کودکان ترجیح می دهند که محیط ساخته شده برای آن ها، بتواند این عوامل را دارا باشد. در شکل ۴، موثرترین عوامل محیطی از نظر کودکان نشان داده شده است که در برگزیده ویژگی های بسیاری است. می تواند تاثیرات مثبت و بهینه ای را در طراحی حیاط مدرسه با توجه به اهمیت عنصر طبیعت در ارتقای خلاقیت کودکان داشته باشد.

سیس در ادامه پژوهشگر با استفاده از عوامل موثر محیطی که می تواند در خلاقیت کودکان موثر باشد و با در نظر گرفتن عوامل فیزیکی، کالبدی، رفتارشناسی و روانشناسی محیطی به طراحی چهارچوبی برای سازماندهی فضای حیاط مدرسه پرداخته است.

## نتایج و بحث

عوامل محیطی که از نظر کودکان در فضای باز مدرسه دارای اهمیت بیشتری است مشخص گردید، این عوامل در کنار یکدیگر می توانند نیازهای یک پروژه که همان طراحی حیاط مدرسه است را برطرف کنند؛ نیازهایی که به ۳ دسته تقسیم می شوند (نیازهای آموزشی، نیازهای پرورشی و نیازهای روحی و احساسی). در این جا نیز سعی شده است تا انواع عملکردها، نوع فضاها متناسب با فعالیت کودکان به شکل یک تقسیم بندی تفکیک شده ارائه شود و ارتباط آن با عوامل موثر محیطی که از نظر کودکان دارای اهمیت بیشتری است و می تواند نیازهای آن ها را در فضای باز (حیاط) مدرسه برآورده کند در شکل ۵ نشان داده شده است. سپس با استفاده از عوامل موثر، عملکردها و نیازهایی که در بخش های قبلی مورد تحلیل قرار گرفت، خروجی آن در قالب شکل ۶ که جانمایی فضایی به تفکیک عملکرد و نوع نیاز فضایی که در مراکز آموزشی کودکان مورد نیاز است، ارائه شده است. این جانمایی براساس ارتباط فضاها با یکدیگر برای پاسخگویی به نیازهای کودکان در محیط باز است.

ترتیب چیدمان فضاها، جهت گیری بناها با توجه به نیاز هر پروژه، عوامل فیزیکی، کالبدی، ضوابط و محدودیت های شهری و شهرسازی، شرایط اقلیمی، مساحت و... به گونه ای متفاوت در نظر گرفته خواهد شد. اما این دیگرام به طور کلی می تواند به عنوان چهارچوبی مناسب برای طراحی حیاط مدرسه متناسب با نیازها و فعالیت های کودکان در نظر گرفته شود.

## نتیجه گیری

نتایج، پژوهش حاکی از آن است که؛ در حالت کلی فضاهای طبیعی در مدارس (حیاط مدرسه) قادر به تامین سه دسته نیازهای



Technology. 2009; 4: 46-37. Persian.

[8] Noghrekar A, Mozafar F, Saleh B, Shafai M. Designing a daycare center based on the relationship between creativity traits and architectural ideas. Quarterly Journal of Educational Innovations. 2010; 8(32): 39-59. Persian.

[9] Pour Ja'far M, Ansari M, Mahmoodnezhad H, Alizadeh A. Analysis study of children's creativity incentives in urban spaces and environment's design with emphasis on bringing up cohesions between creativity and physical design of urban spaces. Journal of Urban Management. 2010; 25(8): 63-81. Persian.

[10] Noghrehkar A, Taghdiri S, Moien Mehr S. Principles for designing the educational spaces based on the definition of the human and architecture from the perspective of Islam. Journal of Architecture and Urbanism of Iran. 2015; 6(10): 101-118. Persian.

[11] Shafaei M, Madani R. Design principles of educational facilities for children based on creativity. Journal of Educational Technology. 2010; 4(3): 215-222. Persian.

[12] Bagheri M, Azemati HR. Improving children's creativity in school environment (Architectural space as educational curriculum). Journal of Curriculum Studies (J.C.S.). 2011; 6(22): 163-184. Persian.

[13] Gharehbeiglu M, Einifar AR, Izadi AA. Promote interaction between children with residential outdoor locations (Case study: Three types of residential street in the City of Tabriz). Journal of Fine Arts (Architecture & Urbanism). 2013; 18(2), 69-82. Persian.

[14] Mamykina L, Candy Linda, Edmonds E. Creativity Collaboration. Communication of the Acm. 2002; 45(10): 96-99.

[15] Shibata S, Suzuki N. Effects of an indoor plant on creative task performance and mood. Environmental Psychology. 2002; 45(5): 265-272.

[16] Hornecker, E. Space and place, setting stage for social interaction; 2005.

[17] Collado S, Statts H, Corraliza J. Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences. Environmental Psychology. 2013; 23: 37-44.

[18] Rigolon A, Derr V. Green ground for play and learning: An intergenerational model joint design and use of school and park systems. In D. Sinnett, S., Burgess, and S. Smith (eds.), Handbook on green infrastructure: Planning, design, and implementation (pp. 281-300). UK: Edward Edgar Publishing Limited; 2015.

[19] Sullivan W, Kus F, Depooter S. The fruit of urban nature: Vital neighborhood spaces. Environment and Behavior. 2004; 36(5): 678-700.

[20] Kytta M. Affordances of children's environments in the context of cities, small towns, suburbs and rural villages in Finland and Belarus. Environmental Psychology. 2002; 22(2): 109-123.

[21] Shariatmadari A. Educational psychology (18th ed.). Isfahan: Mashal Publications; 1965.

[22] Fjortoft I. Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. Children,

طبیعت از نظر کودکان با در نظر گرفتن افزایش خلاقیتشان است، پرداخته و در نهایت، چهارچوبی مناسب با در نظر گرفتن این عوامل جهت سازماندهی فضایی حیاط مدرسه ارائه داده است، می توان ضرورت ارائه چهارچوب را این گونه بیان کرد که، کم رنگ شدن ارتباط کودکان با بیرون از کلاس، برای کودک مضر است، از طرفی نیز یک نهضت فکری به سمت یادگیری در محیط بیرون (outdoor learning) حرکت می کند. وجود عناصر طبیعی یا همان طبیعت در میزان خلاقیت کودکان تأثیری مثبت دارد، استعداد نهفته در وجود کودکان را کشف و شکوفا می کند و زمینه ای مناسب جهت آینده ای روشن برای کودکان ایجاد می کند.

#### پی نوشت

به معنی، نگرش سنجی براساس ترجیحات بصری است، تکنیکی برای بدست آوردن بازخورد عمومی در مور طراحی فیزیکی فضاها است. اغلب این روش در انجام تحقیقات برنامه ریزی شهری، طراحی محیطی استفاده می شود. این تکنیک توسط برنامه نویس شهری آنتون تونی نلسن در اواخر دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت و در دهه ۱۹۹۰ محبوبیت این روش افزایش یافت. این نظرسنجی شامل؛ مجموعه ای از تصاویری است، که شرکت کنندگان باید بر اساس اولویت خود، امتیاز دهند. تصاویر ممکن است عکس های واقعی یا تصاویر کامپیوتری شبیه سازی شده از محیط های بالقوه باشند. بنابراین شرکت کنندگان براساس ترجیحاتشان، متناسب با نوع فعالیت ها و نیازها و خواسته هایشان می توانند در مورد طراحی فضای مورد استفاده خود در آینده تصمیم گرفته و مشارکت داشته باشند.

#### منابع و مآخذ

[1] Sylwester R. Skulls and school boxes: Student Brains that want out. Design Share. 2007; 3(1): 1-4.

[2] Mozafar F, Azemati H, Bagheri M. Designing urban gardens and developing children's creativity. Journal of Educational Technology. 2006; 2, 85-87. Persian.

[3] Golchin P, Naroy B, Masnavi MR. Visual qualitative assessment of educational facilities based on the preferences of consumers (Case study: University of Sistan and Baluchistan). Journal of Ecology. 2011; 62: 135-150. Persian.

[4] Mozaffar F, Hoseini B, Bagheri M, Azemati H. The role of neighborhood open spaces in the development and creativity of children. Journal of Baghe-e Nazar. 2006; 4(8): 59-72. Persian.

[5] Sami Azar A. The concept and function of outdoor space in traditional and new schools. Journal of Sofe. 2000; 10: 104-111. Persian.

[6] Noghrekar A, Mozafar F, Saleh B, Shafai M. Scrolling in explaining the design principles of educational facilities. Journal of Armanshahr. 2009; 2(2): 67-74. Persian.

[7] Mozafar F, Mehdizade seraj F, Mirmoradi S. Recognizing the role of nature in educational areas. Journal of Educational



conference challenges and experiences in developing architectural (pp. 1-6). Indonesia: Faculty of Built Environment University Teknologi Malaysia; 2007.

[25] Tamdogon O. Creativity in education: Clearness in perception, vigorousness in curiosity. *Education for Information*. 2006; 24(2-3): 139-151.

[26] Association, T. N.; 2000.

Youth and Environments. 2004; 14(2): 111-121.

[23] Hoseini A. The effect of teacher creativity teaching program on creativity of academic achievement and students self-concept. *Quarterly Journal of Educational Innovations and Environments*. 2007; 6(23): 111-121. Persian.

[24] Said I. Architectural for children: Understanding children perception towards built environment. *The Proc. of international*

**Citation:** (Vancoure): Ahmadpour Samani N, Farsi Mohammadipour A, Behrooz SM. [Identification of valuable natural factors by the VPS Method from children's points of view, in order to provide a framework for organizing the school yard space]. *Tech. Edu. J*. 2019; 13(1): 1-14.

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3212.1816>



#### COPYRIGHTS

©2019 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.