

تأثیر عوامل کالبدی فضاهای بازی بر خلاقیت کودکان ۶ تا ۲۱ سال در پارک‌های شهری*

گلرخ کویایی^۱ - دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
محمد نقی زاده^۲ - استادیار دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
فرح حبیب - استاد دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۰۸

چکیده

در توسعه روزافزون شهرها با وجود امکانات گسترده‌ای که در اختیار کودکان قرار می‌گیرد، توجه ویژه‌ای به نحوه تأثیر فضاها بر خلاقیت کودکان نشده است. با توجه به این مسئله که کودکان از سن شش سالگی بیشتر به صورت مستقل در فضاهای بازی به ویژه در پارک‌های شهری حضور دارند و بیشترین تأثیرپذیری از محیط در همین دوران می‌باشد، لازم است که به فضاهای بازی کودکان برای تقویت خلاقیت با دقتی مضاعف نگرینسته شود؛ بر همین اساس هدف از پژوهش حاضر، بررسی میزان تأثیر مؤلفه‌های کالبدی فضاهای بازی بر افزایش خلاقیت کودکان ۶ تا ۱۲ سال ایرانی در پارک‌های شهری می‌باشد. در پژوهش حاضر از دو روش توصیفی و تحلیلی به صورت توأمان استفاده شده است. در بخش دیدگاه‌های نظری و مروری بر مطالعات پیشین از روش توصیفی و برای دستیابی به روابط علی و شناخت همبستگی و روابط بین متغیرها و شاخص‌ها، روش تحلیلی به کار گرفته شد. در این مرحله داده‌های مورد نیاز با کمک روش مطالعات پیمایشی و از طریق پرسشنامه بسته - پاسخ محقق ساخته، از جامعه آماری منتخب جمع‌آوری و پس از دسته‌بندی با استفاده از نرم‌افزار SPSS، با روش تحلیل عوامل و همبستگی، متغیرهای مؤثر در تحقیق به دست آمد. سپس با روش تحلیل مسیر و به کمک نرم‌افزار Smart PLS مدل پژوهش بر اساس روابط میان متغیرها تدوین گردید و در نهایت برای اطمینان از نتایج به دست آمده، از جامعه آماری کودکان ۶ تا ۱۲ سال پرسشنامه تصویری به همراه مطالعه رفتار آنها در حین بازی تهیه و مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده وجود رابطه معنادار میان مؤلفه‌های محیطی و خلاقیت را نشان می‌دهد و در خصوص میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌های کالبدی بر خلاقیت، مؤلفه تنوع (شامل شاخص‌های تنوع در جزئیات بصری و تنوع مصالح)، بیش از دیگر مؤلفه‌ها تأثیرگذار است و پس از آن به ترتیب میزان تأثیر مؤلفه سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی و انعطاف‌پذیری کالبدی، بیشترین تأثیر را بر مؤلفه‌های خلاقیت دارند.

واژگان کلیدی: مدل خلاقیت، انعطاف‌پذیری، تنوع، سرزندگی، تحلیل مسیر.

۳۷

شماره
بیست و یکم

زمستان ۱۳۹۵

فصلنامه
علمی-پژوهشی

مطالعات
شهری

تأثیر عوامل کالبدی فضاهای بازی بر خلاقیت
کودکان ۶ تا ۱۲ سال در پارک‌های شهری

۱ * این مقاله برگرفته از رساله دکتری گلرخ کویایی با عنوان «تحلیل نقش ویژگی‌های کالبدی بر افزایش خلاقیت کودکان، مورد پژوهی پارک‌های شهری» است، که به راهنمایی آقای دکتر محمد نقی زاده و مشاوره خانم دکتر فرح حبیب در گروه شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران انجام یافته است.

۲ نویسنده مسئول مقاله: Dr_mnaghizadeh@yahoo.com

۱. مقدمه

در دنیای مدرن امروزی با توجه به مشکلات شهرنشینی، الگوی زندگی و تراکم ساختمانی، پارک‌ها و بوستان‌ها جزو جدایی ناپذیر شهرها می‌باشند و کودکان پس از مدرسه بخش عمده‌ای از زمان خود را برای گذران اوقات فراغت و تعاملات اجتماعی در آنها سپری می‌کنند. با توجه به این که، کمبود محرک‌های محیطی و نبود امکان تجارب حسی-حرکتی و ذهنی، اثرات نامطلوبی را بر روند رشد روانی و اجتماعی به ویژه بر کودکان می‌گذارد، ارتقای کیفی و غنی‌سازی پارک‌های شهری می‌تواند در رشد فردی، تعاملات اجتماعی و خلاقیت آنها مؤثر باشد.

خلاقیت مجموع عوامل شخصی، فرآیندی و محصولی است که در محیط اجتماعی در تعامل با یکدیگرند (Behroozfar, 2001). بررسی اجزای خلاقیت روشن می‌کند که خلاقیت یک ویژگی ثابت شخصیتی نیست که بدون هیچ تغییر و تحول در وجود انسان نهفته باشد. بلکه از جمله مواردی است که کاملاً تحت تأثیر عوامل و یا موانعی تقویت یا تضعیف و حتی نابود می‌شود. با توجه به عوامل شخصی و محیطی که فرآیند خلاقیت تا محصول خلاق در رابطه با آن روی می‌دهد، می‌توان عوامل مؤثر در رشد خلاقیت را به دو دسته فردی و محیطی (درونی و بیرونی) تقسیم کرد؛ عوامل فردی یا درونی آن دسته عوامل و موانعی است که ناشی از ویژگی‌های فردی و شخصی است و عوامل محیطی یا بیرونی مربوط به موقعیت‌هایی است که فرد در رابطه با دیگران دارد (Niu, 2007; Karimi Azeri, 2015).

از میان عوامل متعدد تأثیرگذار درونی در رشد خلاقیت کودک، بیشتر شیوه‌های آموزشی، جنبه‌های عاطفی-شناختی کودکان و نیز مسائل تربیتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند و به عوامل بیرونی تأثیرگذار بر خلاقیت کمتر پرداخته شده است؛ گفتنی است که در سال‌های اخیر در زمینه تأثیر محیط بر خلاقیت، تحقیقات بسیار گسترده‌ای انجام گرفته است که البته بیشتر در زمینه محیط اجتماعی (روابط اجتماعی) بوده و با توجه به این که عوامل کالبدی زیادی مانند نور، منظر، صداها و حتی آلودگی صوتی و بصری بر افزایش خلاقیت تأثیرگذار است (Kristensen, 2004)، با این حال تأثیر عوامل کالبدی در فضاهای شهری بر خلاقیت انسان کمتر مورد توجه بوده است.

روان‌شناسان معتقدند بسیاری از مسائل رشد همه جانبه کودک، از جمله پرورش خلاقیت با ایجاد فضاهای باز عمومی در بطن شهر و فضاهای در نظر گرفته شده برای فعالیت‌های روزمره که متناسب با شرایط فیزیکی و روانی کودکان باشد، تا حد زیادی قابل تعدیل است (Christensen & O'Brien, 2003:57)؛ براساس نظریه‌های عنوان شده در زمینه روان‌شناسی رشد، دوره ۶ تا ۱۲ سال کودکی سرآغاز مرحله کمون و سازندگی (Ahadi & Bani Jamali, 2009: 131) و به اعتقاد پیاژه^۱ شروع عملکرد عینی است (Piaget & Inhelder, 1969:103)؛ در این مرحله از رشد، تفکر نظام‌دار تحقق می‌یابد و کودکان قادر به یادگیری سریع و تفکر منطقی می‌باشند. این سنین زمان کاشتن بذر در ذهن کودک و پروراندن تخمیل

کودک است. بنابراین با توجه به این مسئله که کودکان از سن شش سالگی امکان حضور در فضاهای بازی پارک‌های شهری را به صورت نسبتاً مستقل دارند و براساس مطالعات روان‌شناسی رشد که معتقدند در سنین ۶ تا ۱۲ سال کودکان بیشترین آمادگی تحت تأثیر قرار گرفتن از محرک‌های محیطی را دارند، ضروری است که به وسیله ویژگی‌های کالبدی محیط مانند تنوع، سرزندگی و انعطاف‌پذیری، به منظور تحت تأثیر قرار دادن و افزایش خلاقیت کودکان ۶ تا ۱۲ سال تلاش نمود.

با توجه به اهمیت موضوع هدف پژوهش حاضر، بررسی چگونگی تأثیر ویژگی‌های کالبدی، تنوع، انعطاف‌پذیری کالبدی و سرزندگی در فضاهای بازی بر خلاقیت کودکان می‌باشد که بر این اساس دو فرضیه مطرح می‌شود؛ نخست این که ویژگی‌های کالبدی فضاهای بازی در پارک‌های شهری شامل تنوع، انعطاف‌پذیری کالبدی و سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی بر افزایش خلاقیت کودکان مؤثر است و دوم این که بین میزان تأثیر شاخص‌های کالبدی محیط بر ابعاد خلاقیت کودکان در پارک‌های شهری تفاوت وجود دارد.

۲. چارچوب مفهومی پژوهش

۲.۱. خلاقیت

مشتقات خلاقیت عبارت است از creat به معنای «خلق کردن» یا «به وجود آوردن»، creation «عمل خلق کردن» یا «عمل ساختن» و creative به معنای «داشتن نیرو و توانایی خلق کردن» (Webster, 2006). خلاقیت به عنوان نتیجه تعامل پیچیده بین اجزای مختلف در نظر گرفته شده است. با توجه به انتزاعی بودن مفهوم خلاقیت، نظریه‌های متنوعی در این مورد وجود دارد و از زوایای مختلف به خلاقیت نگریسته شده است، اما وجه اشتراک این تعریف‌ها، تازگی و نو بودن است. یعنی کار جدیدی که قبلاً نبوده، یا منظور از تازگی جدید بودن برای فرد است (Runco, 2003; Lubart, 2014). از مضامین به کار گرفته شده در تعاریف چنین بر می‌آید که نخست ماهیت خلاقیت، به چگونگی تفکر انسان و نتیجه آن بستگی دارد. به عبارت دیگر خلاقیت در افراد توسط تلاقی متغیرهای ادراکی، عاطفی، محیط زیست و انگیزشی ایجاد می‌شود و دوم مشتمل بر یافتن راه‌ها و روش‌های جدید و مؤثر می‌باشد. بنابراین بدون وجود سه ویژگی اساسی: ۱- ذهنی بودن^۲، ۲- نو بودن^۳ و ۳- مؤثر بودن^۴ نمی‌توان لفظ خلاقیت را بر یک فرآیند و فعالیت ذهنی و یا عملکرد اطلاق نمود.

گیلفورد^۵ در نظریه تحلیل عوامل در زمینه انواع تفکر معتقد است که خلاقیت یا تفکر واگرا هشت بعد اساسی شامل سیالیت، انعطاف‌پذیری، تازگی، گسترش یا بسط، ترکیب، تحلیل، سازمان دادن و پیچیدگی دارد (Guilford, 1996). وی سه مورد نخست شامل خلاقیت سیالی، خلاقیت بسط و خلاقیت ابتکار را مستقیماً

2 Mental

3 New (Inoovative)

4 Effective

5 Guilford

1 Piaget

در ظهور خلاقیت مؤثر می‌داند. تورنس^۱ که تحت تاثیر چارچوب نظری گیلفورد است، خلاقیت را مرکب از چهار عامل اصلی شامل سیالی^۲، ابتکار^۳، انعطاف‌پذیری^۴ و بسط^۵ می‌داند (Torrance, 1988). در ادامه به تعریف کوتاهی از ابعاد خلاقیت براساس دیدگاه تورنس، شامل سیالیت، ابتکار، انعطاف‌پذیری تفکر و بسط پرداخته می‌شود:

- **ابتکار**: توانایی فرد برای ایجاد و خلق ایده‌های نو، منحصر به فرد، غیرمعمول و هوشمندانه برای حل یک مسئله که در هر حال با ایده‌های عادی و رایج متفاوت است. در این حالت فرد خلاق توانایی تولید ایده‌های نو و جدید را دارد (Guilford, 1996, Torrance, 1988). در پژوهش حاضر بُعد ابتکار، با عنوان بازی‌های مبتکرانه و منحصر به فرد با توجه به شرایط موجود در نظر گرفته می‌شود.

- **انعطاف‌پذیری تفکر**: از نظر تورنس انعطاف‌پذیری به معنای توانایی تولید انواع گوناگون و متنوع ایده‌ها در قالب تصویر و ارائه راه حل‌های نو می‌باشد (Torrance, 1988) و گیلفورد معتقد است که به معنای توانایی فرد برای ایجاد و خلق ایده‌های متفاوت در صورت تغییر مشکل است؛ در این حالت فرد خلاق در صورت تغییر مشکل و یا مطرح شدن آن از بُعد دیگر، قدرت و توانایی لازم را برای تغییر جهت فکر خود دارا می‌باشد (Guilford, 1996)؛ به عبارتی در این تحقیق می‌توان به عنوان توانایی کودک در هماهنگ نمودن خویش با شرایط کالبدی در حین بازی و تولید اندیشه‌های متنوع و غیرمعمول در طی بازی در نظر گرفت.

- **بسط**: در این حالت فرد خلاق توانایی تکمیل یک ایده و افزودن جزئیات بیشتر و همچنین تکمیل ایده‌های تصویری مربوط به آن را دارد؛ به عبارتی به معنای توانایی فرد در جهت پرداختن به جزئیات می‌باشد (Guilford, 1996, Torrance, 1988) و به صورت خاص، توانایی کودک در جهت تکمیل و پرداختن به جزئیات بازی است.

- **سیالی (روانی)**: توانایی فرد به ایجاد و خلق تعداد زیادی ایده، پاسخ و راه حل در قالب تصویر یا فرض، در یک حیطه خاص.

در این حالت ذهن فرد خلاق در یک حیطه خاص فکری به ارائه عقایدی می‌پردازد و مشتعل است بر تعدادی پاسخ و عقاید ممکن (Guilford, 1996, Torrance, 1988). با توجه به این مسئله که در سه بعد پیشین تعدد پاسخ‌ها و بازی‌ها نیز مدنظر بوده است، مطابق با نمودار ۱ که مدل مفهومی پژوهش را بیان می‌کند، سه بُعد ابتکار، انعطاف‌پذیری تفکر و بسط به عنوان ابعاد تفکر و اگر از زیرمجموعه عوامل درونی در نظر گرفته می‌شود.

۲.۲. محیط کالبدی

کالبد فضاهای باز عمومی به عنوان یکی از مهمترین محصولات طراحی شهری باید بتواند نیازها و توقعات استفاده‌کنندگان را برآورده سازد. برای تبیین عوامل کالبدی تأثیرگذار بر خلاقیت، پس از مطالعه متون مرتبط در زمینه خلاقیت، عوامل مؤثر بر اساس دیدگاه نظری آمابیل^۱ (۱۹۹۴ و ۲۰۱۲)، آلتمن^۲ (۱۹۸۰)، توریسن^۳ (۲۰۰۴) و مطالعات برادسن^۴ (۲۰۰۵)، هملین، آلود و مارتین^۵ (۲۰۰۸)، پلامبیچ و بوش^۶ (۲۰۱۵) و ... شناسایی شد و در جدول ۱ با توجه به میزان فراوانی آرا بر هر یک از ویژگی‌های کالبدی آورده شده است.

باتوجه به آرای اندیشمندان بر روی هر یک از خصوصیات و ویژگی‌های کالبدی فضاها اعم از فضاهای داخلی و یا شهری، می‌توان گفت که تنوع، کنکاش و پیچیدگی با امتیاز ۲۱/۳۴ درصد بالاترین امتیاز را در میان دیگر گزینه‌ها به دست آورده، عامل دوم محیط طبیعی و سرزندگی با امتیاز ۱۸/۴۴ درصد و مشارکت و یا اجتماع‌پذیری که به صورت مستقیم جزو عوامل کالبدی محسوب نمی‌شوند، با امتیاز ۱۷/۴۷ درصد عامل سوم و انعطاف‌پذیری کالبدی و عملکردی با امتیاز ۱۰/۶۷ درصد در مقام چهارم اهمیت قرار دارند؛ عامل‌های پنجم تا دوازدهم به ترتیب اولویت امکانات و تجهیزات، شکل و ابعاد فضا، آرامش بخش و قابل درک، ایمنی و امنیت، خوش منظرگی، مبلمان، رنگ و دسترسی و نفوذپذیری می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت از دیدگاه نظریه‌پردازان، همان طور که در نمودار شماره ۱ بیان شده است، در میان عوامل بیرونی و محیطی مختلف تأثیرگذار بر خلاقیت، ویژگی‌های تنوع، سرزندگی و انعطاف‌پذیری به عنوان شاخص‌های محیط کالبدی مطرح می‌باشند.

جدول ۱: شاخص‌های کالبدی تأثیرگذار بر خلاقیت از دیدگاه نظریه‌پردازان

دسترسی و نفوذپذیری	رنگ	مبلمان	خوش منظرگی	ایمنی و امنیت	آرامش بخش و قابل تأمل	شکل و ابعاد فضا	امکانات و تجهیزات	انعطاف‌پذیری کالبدی و عملکردی	مشارکت (اجتماع‌پذیری)	سرزندگی و محیط طبیعی	تنوع-کنکاش و پیچیدگی	مؤلفه مؤثر در خلاقیت
۰/۹۷	۲/۹۱	۳/۸۸	۳/۸۸	۳/۸۸	۳/۸۸	۴/۸۵	۷/۷۶	۱۰/۶۷	۱۷/۴۷	۱۸/۴۴	۲۱/۳۴	درصد اهمیت

6 Amabile

7 Altman

8 Thorisson

9 Brodersen

10 Hemlin and Allwood and Martin

11 Plambach and Bosch

1 Torrance

2 Fluency

3 Originality

4 Flexibility

5 Elaboration

۲.۲.۱. تنوع کالبدی (گوناگونی)

گوناگونی تجربه فضا، دلالت بر ویژگی‌های محیطی مکان‌هایی می‌کند که واجد فرم‌ها، استفاده‌ها و معانی گوناگون باشند. هدف از گوناگونی و تنوع آن است که میزان حق انتخاب را فزونی دهد (Bentley, 1985: 59). «جین جیکوبز» در کتاب «زندگی و مرگ شهرهای آمریکایی» پنج معیار را برای فضای مطلوب در نظر گرفته که یکی از آنها تنوع است. از نظر او تنوع زمینه مناسبی را برای رشد کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری فراهم می‌کند (Share Pour, 2010: 218).

فاینشتاین^۱ تنوع در شهرسازی را به وسیله اختلاط ابنیه، گونه‌های متنوع مسکن، کاربری‌های مختلط و اختلاط تراکم تعریف می‌کند (Fainstein & DeFilippis, 2015). تیبالدز^۲ (۱۹۹۰) تنوع شهری را به معنای تنوع اجتماعی، کالبدی-بصری و عملکردی می‌داند و تالن^۳ اثر بر همکنش عوامل تاریخی، اقتصادی، اجتماعی، عوامل سیاست محور و رویه‌ای و عوامل کالبدی می‌داند (Talen, 2012: 72). در این راستا برای ایجاد فضاهای جذاب و متنوع و سرزنده می‌توان از دو روش استفاده کرد، نخست از طریق حضور انسان و فعالیت‌های انسانی و دوم از طریق عناصر مصنوع و طبیعی محیط که در این پژوهش تمرکز به طور خاص بر روی تنوع کالبدی در فضاهای بازی می‌باشد.

۲.۲.۲. انعطاف‌پذیری (فضای چند عملکردی)

انعطاف‌پذیری شهری اشاره به توانایی سیستم شهر و تمام شبکه‌های اجتماعی، زیست محیطی و فناوری مرتبط با آن دارد که در شرایط بحرانی و خاص، در یک زمان واحد بتواند به صورت مطلوب به نیازها پاسخگو باشد و توانایی به روز کردن و هماهنگ کردن سریع خود را در شرایط مختلف داشته باشد (Meerow, 2016). در مقیاس کوچکتر، انعطاف‌پذیری به مفهوم توانایی و قدرت فضا در پذیرفتن عملکردها و ماوا دادن فعالیت‌های گوناگون در خود می‌باشد و به عبارت ساده‌تر، مکان‌هایی که به دلیل امکانات و تجهیزات، ابعاد فضا، وجود سطوح مختلف و ... در یک زمان یا در زمان‌های مختلف پاسخگوی عملکردهای گوناگون باشند (Bentley, 1985: 59)؛ بر همین اساس فلاح و مسعود نیز عنوان می‌کنند که انعطاف‌پذیری در مقیاس کوچک به ابعاد و اجزای مختلف فضا، عملکردها در فضای شهر و توانایی این عوامل بر قابلیت استفاده و همه شمول بودن برای گروه‌ها و نیازهای مختلف گفته می‌شود (Fallah, 2014). بر این اساس می‌توان انعطاف‌پذیری را در سه گونه تعریف نمود، ۱- تطبیق‌پذیری (جابه‌جایی فضلی و روزانه)، ۲- تغییرپذیری (تفکیک و تجمیع) و ۳- تنوع‌پذیری (فضای چند عملکردی) (Eini Far, 2003). منظور از انعطاف در این پژوهش تنوع‌پذیری و تغییرپذیری می‌باشد.

۲.۲.۳. سرزندگی کالبدی (عوامل طبیعی)

از دیدگاه اکولیز^۴ شهر سرزنده شهری است که متعلق به تمامی

- 1 Fainstein
- 2 Tibbalds
- 3 Talen
- 4 Okulicz

گروه‌های اجتماعی موجود در شهر باشد و زیست‌پذیری، کیفیت و مطلوبیت کلی زندگی مردم در شهر است (Okulicz-Kozaryn, 2013). بنابراین برای دست یافتن به سرزندگی در محیط شهر، باید مکان‌ها و موقیت‌هایی برای ایجاد تجربه‌های دوست‌داشتنی فراهم آورد (Lennard & Krohest, 1998).

لاندری سرزندگی را به چهار دسته، شامل سرزندگی اقتصادی، اجتماعی، زیست‌پذیری محیطی و زیست‌پذیری فرهنگی تقسیم می‌کند و برای زیست‌پذیری محیطی دو جنبه را در نظر می‌گیرد، نخست پایداری اکولوژیکی که در رابطه با متغیرهایی مانند آلودگی هوا و صوت، دفع مواد زائد و فاضلاب، انبوه ترافیک و فضاهای سبز قرار دارد و جنبه دوم، طراحی است که متغیرهایی مانند خوانایی، حس مکان، تمایز معمارانه، اتصال و ارتباط بخش‌های مختلف شهر، کیفیت روشنایی و این‌که محیط شهری تا چه حد دوستانه، امن و به لحاظ روان‌شناسی نزدیک شدنی است را در بر می‌گیرد (Landry, 2000). پاکزاد نیز سرزندگی را در دو دسته کلان کالبد (مبلمان و عناصر الحاقی در کف و بدنه مانند پوشش گیاهی، عناصر طبیعی و سایه‌بان‌ها) و عملکرد تقسیم می‌کند (Pakzad, 2005: 287)؛ همچنین لینچ در طبقه‌بندی خود، عمدتاً معیارهای بیولوژیکی و اکولوژیکی را مدنظر قرار داده و تنها با این رویکرد به موضوع سرزندگی می‌پردازد (Lynch, 2002, 287) و لآخره به صورت خاص بر تأثیر آنماها بر سرزندگی محیط‌های شهری تأکید می‌کند (Knoflacher, 2002: 42). بر این اساس می‌توان با استفاده از عناصر طبیعی (باغچه‌ها) با گل و گیاه، نماها را از حالت خشک و خشن خود خارج و فضا را صمیمانه‌تر کرد. با توجه به مباحث اشاره شده، در این پژوهش به صورت خاص تمرکز بر روی سرزندگی ناشی از حضور عناصر طبیعی در محیط و تأثیرات ناشی از آن می‌باشد.

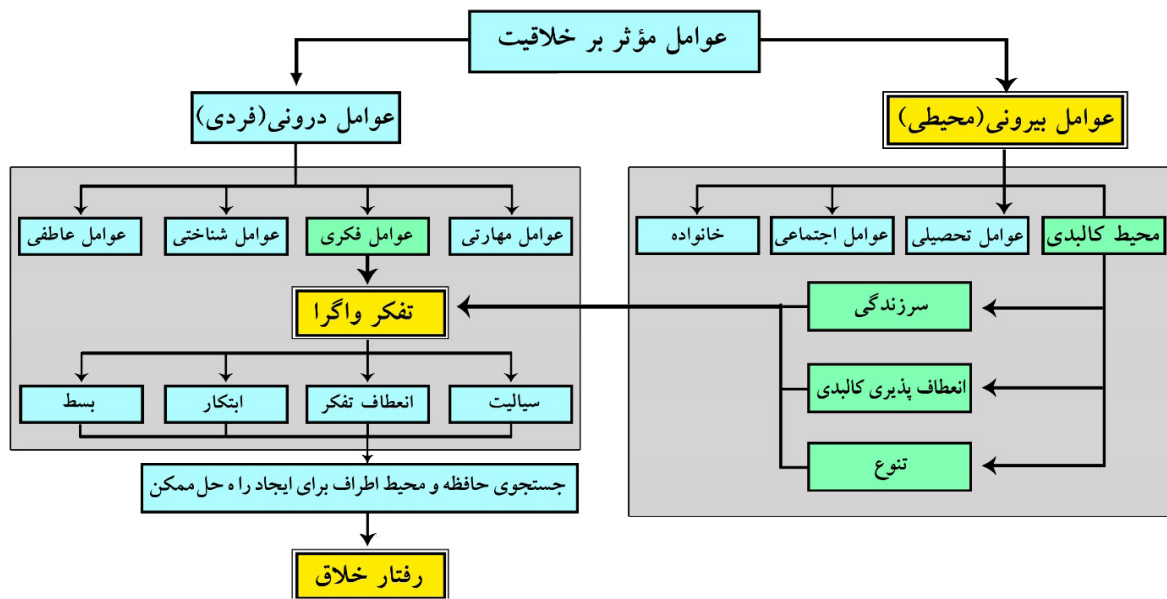
با بررسی نظریات مطرح شده در باب ویژگی‌های تنوع، سرزندگی و انعطاف‌پذیری کالبدی در منابع معماری و شهرسازی، متغیرهای لازم برای بررسی فاکتورهای مؤثر بر طراحی فضاهای بازی کودکان به منظور ارتقای خلاقیت، با اجماع و هم‌عرض سازی عامل‌ها مطابق با جدول شماره ۲ ارائه شده است؛ همچنین ارتباط میان متغیرهای کالبدی به عنوان عوامل بیرونی و ابعاد تفکر واگرا به عنوان عوامل درونی به صورت یک مدل مفهومی در نمودار ۱ بیان گردیده است.

۳. روش تحقیق

در پژوهش حاضر از دو روش توصیفی و تحلیلی به صورت توأمان استفاده شده است. در بخش دیدگاه‌های نظری و مروری بر مطالعات پیشین، از روش توصیفی و برای دستیابی به روابط علی و شناخت همبستگی و روابط بین متغیرها و شاخص‌ها، روش تحلیلی به کار گرفته شده است. در این مرحله داده‌های مورد نیاز با کمک روش مطالعاتی پیمایشی و از طریق پرسشنامه محقق ساخته، از جامعه آماری منتخب جمع‌آوری و پس از دسته‌بندی به کمک نرم‌افزار spss، با روش تحلیل عوامل و همبستگی، متغیرهای مؤثر در تحقیق به دست آمده است. سپس براساس

جدول ۲: متغیرهای وابسته و مستقل و شاخص‌های هر یک به تفکیک

متغیرهای مستقل		متغیر وابسته	
شاخص	مؤلفه کالبدی	شاخص	مؤلفه
مصالح متنوع	تنوع کالبدی	ابتکار	خلاقیت
حجم‌ها و فرم‌های متنوع			
تباين فضایی			
عناصر شاخص نشانه‌ای			
ابعاد فضا	انعطاف‌پذیری کالبدی	انعطاف تفکر	
تغییرپذیری امکانات و مصالح			
سطوح مختلف افقی و عمودی			
فضاهای نشستن متنوع			
منظره‌های زیبای طبیعی	سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی	قدرت بسط	
آسایش فیزیکی			
آرامش روانی			
فضای دنج (حس تعلق)			



نمودار ۱: مدل مفهومی ارتباط میان مؤلفه‌های کالبدی و خلاقیت

مسلط بر موضوع حاضر و احتمال ریزش نمونه‌ها، برای افزایش میزان اعتبار تحقیق، انتخاب نمونه به طور کامل از کل جامعه آماری در نظر گرفته شد. در نتیجه روش نمونه‌گیری تحقیق، روش نمونه‌گیری در دسترس می‌باشد؛ که از این میان با حذف افرادی که در دسترس نبودند و حذف پاسخ‌های دارای نقص در پرسشنامه، نهایتاً پاسخ‌های ۷۰ نفر وارد تحلیل گردید. به دلیل آن که این پژوهش به دنبال ارتقای خلاقیت کودکان در پارک‌های شهری و شناسایی مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر آن است، جامعه آماری دوم کودکان ۶ تا ۱۲ سال در مقطع دبستان در نظر گرفته شد و به صورت نمونه‌گیری تصادفی ۱۰۰ کودک از مدارس، مقاطع و جنسیت‌های مختلف انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. برای سنجش عوامل از تکنیک شاخص‌سازی استفاده شده است. در این روش با توجه به موارد عنوان شده در مبانی نظری، شاخص‌هایی برای سنجش مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر ارتقای خلاقیت کودکان در پارک‌های شهری در نظر گرفته و براساس آن

ارتباط متغیرهای یاد شده، مدلی فرضی پیشنهاد گردیده و با روش تحلیل مسیر^۱ به کمک نرم‌افزار Smart PLS^۲، بررسی و اصلاح شده است. برای تأیید نتایج حاصل شده از نظرسنجی متخصصان، از کودکان ۶ تا ۱۲ سال نظرخواهی و رفتار آنها مورد بررسی قرار گرفته است.

جامعه آماری نخست کلیه متخصصان شهرساز، معمار، روان‌شناس و کارشناسان علوم تربیتی می‌باشند که برای افزایش اعتبار و اطمینان از نتایج تحقیق، شامل آن دسته از متخصصان شدند که در زمینه‌های روان‌شناسی رشد، کودک و خلاقیت تسلط لازم و تجربه علمی و حرفه‌ای داشته‌اند. در نتیجه جامعه آماری ۱۵۴ نفر تعیین گردید و با در نظر داشتن تعداد کم متخصصان

۱ یک تکنیک چند متغیره است که علاوه بر بررسی اثرات مستقیم متغیرهای مستقل بر وابسته، اثرات غیرمستقیم آن متغیرها را نیز مد نظر قرار داده و روابط میان متغیرها را مطابق با واقعیت‌های موجود، در تحلیل وارد می‌سازد (Klantari, ۲۰۱۰)

۲ رویکرد حداقل مربعات جزئی (Partial Least Squares)

جدول هدف- محتوی تنظیم و سپس سئوالات بسته - پاسخ و پرسشنامه تصویری کودکان مطرح شده‌اند. در جدول هدف - محتوی مطابق با جدول شماره ۲، مؤلفه‌های کالبدی شامل تنوع، انعطاف‌پذیری کالبدی و سرزندگی به عنوان متغیر مستقل در قسمت محتوی و ابعاد خلاقیت شامل ابتکار، انعطاف تفکر و قدرت بسط به عنوان متغیر وابسته در قسمت هدف جانمایی شده‌اند.

۴. یافته‌های پژوهش

پس از تدوین پرسشنامه به کمک جدول هدف-محتوی و رعایت روایی محتوی، بررسی روایی صوری به کمک متخصصان مجرب رشته‌های شهرسازی، معماری، روان‌شناسی و علوم تربیتی انجام گرفته و برای ارزیابی روایی سازه، از روش تحلیل عاملی استفاده شده است. برای تحلیل سئوالات از دو روش محاسبه ضریب تمیز و روش لوپ بهره گرفته شده؛ ضریب KMO برای این تحلیل ۰/۷۴۷ می‌باشد که نشان از تحلیل عاملی متعادل و مطلوب دارد (Field, 2013) و مقدار آزمون کروییت بارتلت برابر ۶۱۱/۹۲۸ به دست آمده که معناداری مقدار اخیر در سطح $P < 0/001$ تأیید شد. نتایج تحلیل عاملی نشان می‌دهد که با دریافت نظرات متخصصان مجرب رشته‌های یاد شده، به کمک ویژگی‌های کالبدی معرفی شده می‌توان نقش محیط بر افزایش خلاقیت کودکان را به گونه مناسب اندازه‌گیری نمود. همچنین نتایج حاصل از بررسی اعتبار پرسشنامه با ضریب آلفای ۰/۹۰۳ نشان داد که پرسشنامه محقق

ساخته از اعتبار تحقیقی لازم برخوردار می‌باشد.

۴/۱. متغیرهای مؤثر

پس از بررسی ارزش‌های ویژه در نرم‌افزار SPSS برای متغیرها، هشت عامل توسط نرم‌افزار به دلیل بار عاملی بزرگتر از یک، استخراج شدند. برای استخراج نهایی عوامل، در نهایت از شیب نمودار اسکری استفاده شده است.

پس از مشخص شدن عوامل مناسب برای چرخش به روش واریماکس (متعامد^۱)، بار عاملی هشت عامل استخراج شده که به عنوان عوامل اصلی در نظر گرفته شده‌اند، مطابق با جدول ۳ دارای توزیع یکنواخت تری می‌باشند؛ به این ترتیب که عامل نخست ۱۳/۰۴۹ درصد، عامل دوم ۱۱/۷۱۹ درصد، عامل سوم ۱۰/۸۱۱ درصد، عامل چهارم ۱۰/۷۸۲ درصد، عامل پنجم ۱۰/۱۳۵ درصد، عامل ششم ۸/۲۲۳ درصد، عامل هفتم ۷/۸۵۱ درصد و عامل هشتم ۷/۷۸۹ درصد مؤثر بوده‌اند.

پس از استخراج عوامل، ارتباط آنها با هر سؤال مشخص شده، سپس با در نظر داشتن محتویات مشترک سئوالات مربوط به هر عامل، واژه هماهنگ با آن با توجه به متغیرهای شهرسازی و روان‌شناسی مطابق با جدول شماره ۴ تفسیر شده است. بر این اساس عوامل بیان شده توسط متخصصان شهرسازی و روان‌شناس شامل عامل نخست انعطاف تفکر، عامل دوم تنوع مصالح، عامل سوم نشانه‌گذاری، عامل چهارم سرزندگی (حضور عناصر طبیعی)، عامل پنجم انعطاف‌پذیری کالبدی و عامل ششم بسط، عامل هفتم ابتکار و عامل هشتم تنوع در جزئیات بصری می‌باشد.

جدول ۳: مجموع واریانس تبیین شده پس از چرخش

عامل	بعد از چرخش	
	واریانس تجمعی بر حسب درصد	واریانس بر حسب درصد
۱ انعطاف تفکر	۱۳,۰۴۹	۱۳,۰۴۹
۲ تنوع مصالح	۲۴,۷۶۸	۱۱,۷۱۹
۳ نشانه‌گذاری	۳۵,۵۷۹	۱۰,۸۱۱
۴ حضور عناصر طبیعی (سرزندگی)	۴۶,۳۶۱	۱۰,۷۸۲
۵ انعطاف‌پذیری کالبدی	۵۶,۴۹۶	۱۰,۱۳۵
۶ بسط	۶۴,۷۱۹	۸,۲۲۳
۷ ابتکار	۷۲,۵۷۰	۷,۸۵۱
۸ تنوع در جزئیات بصری	۸۰,۳۵۹	۷,۷۸۹

جدول ۴: ضریب پایایی و توزیع فروانی عوامل استخراج شده بر اساس دیدگاه متخصصان شهرسازی و روان‌شناس

عامل	ضریب پایایی	فراوانی (بر حسب درصد)		
		کم	متوسط	زیاد
۱ انعطاف تفکر	۰/۷۳۲	۲/۹	۱۱/۵	۸۵/۷۶
۲ تنوع مصالح	۰/۷۹۳	۰	۲/۹	۹۷/۱
۳ نشانه‌گذاری	۰/۸۲۵	۵/۷	۴۰	۵۴/۳
۴ حضور عناصر طبیعی (سرزندگی)	۰/۸۲۴	۰	۸/۷	۹۱/۳
۵ انعطاف‌پذیری کالبدی	۰/۸۱۱	۲/۹	۲۲/۸	۷۴/۳
۶ بسط	۰/۷۰۵	۰	۸/۶	۹۱/۴
۷ ابتکار	۰/۷۱۴	۰	۵/۷	۹۴/۳
۸ تنوع در جزئیات بصری	۰/۷۳۸	۰	۱۴/۴	۸۵/۶

۴.۲. تبیین مدل تحقیق

سطوح اطمینان ۹۹ درصد و ۹۹/۹ درصد به ترتیب برابر با ۲/۵۸ و ۳/۲۷ می‌باشند (Davari & Rezazadeh, 2014:90).

تصویر شماره ۱ مدلی از رابطه عوامل استخراج شده از تحلیل عاملی می‌باشد که نشان دهنده مستقل بودن عامل «تنوع مصالح»، میانجی بودن عوامل «نشانه‌گذاری»، «تنوع جزئیات»، «سرزندگی» و «انعطاف‌پذیری کالبدی» و وابسته بودن عوامل «بسط»، «انعطاف تفکر» و «ابتکار» که هر سه از ابعاد خلاقیت هستند، می‌باشد.

۴.۳. آزمون برازندگی مدل پیشنهادی

برای ارزیابی مدل‌های معادلات ساختاری سه قسمت شامل ۱- برازش مدل اندازه‌گیری (مدل بیرونی)، ۲- برازش بخش ساختاری (مدل درونی) و ۳- برازش بخش کلی مدل، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در برازش قسمت درونی مدل در راستای بررسی صحت ارتباط میان هر سؤال با عامل مربوطه، پایایی شاخص، روایی همگرا و

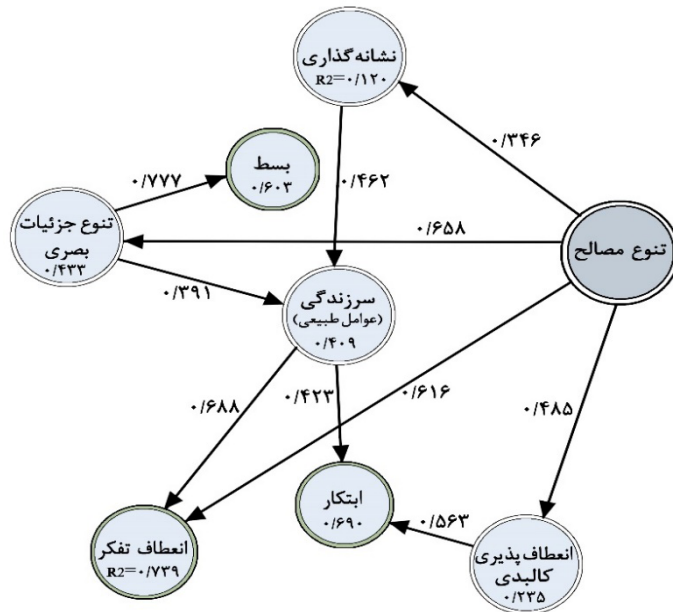
جدول توزیع فراوانی و ضریب پایایی متغیرهای استخراج شده، توافق پاسخ‌دهندگان را با عوامل به دست آمده از پرسشنامه تأیید می‌کنند. همچنین به نظر می‌رسد که میان سه عامل خلاقیت شامل «ابتکار»، «انعطاف تفکر» و «بسط» و ویژگی‌های کالبدی «تنوع مصالح»، «عناصر شاخص»، «حضور عناصر طبیعی»، «انعطاف‌پذیری کالبدی» و «تنوع در جزئیات بصری» در فضاهای بازی کودکان واقع در پارک‌های شهری رابطه معناداری وجود دارد. در این مرحله می‌توان با رویکرد حداقل مربعات جزئی از طریق نرم‌افزار Smart PLS، مدلی از روابط میان متغیرهای استخراج شده پیشنهاد نمود؛ بر این اساس تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم به دست آمده از عوامل یاد شده در جدول شماره ۵ و جدول شماره ۶ آمده است. مقدار t به دست آمده در هر مورد می‌بایست از $1/96$ بیشتر باشد تا رابطه‌های مستقیم و غیرمستقیم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد قبول واقع شوند. همچنین اعداد معناداری در

جدول ۵: تأثیر مستقیم استاندارد (اوزان رگرسیونی)

فرضیه (ارتباط معنادار میان متغیرها)	برآورد ضریب مسیر	خطای نمونه‌گیری	ضریب معناداری	سطح معناداری
انعطاف‌پذیری کالبدی ← ابتکار	۰/۵۶۳	۰/۱۷۱	$t=3/269$	$p=0/001$
تنوع جزئیات بصری ← بسط	۰/۷۷۷	۰/۰۴۷	$t=16/492$	$p=0/000$
تنوع جزئیات بصری ← سرزندگی (حضور عوامل طبیعی)	۰/۳۹۱	۰/۱۹۴	$t=2/016$	$p=0/045$
تنوع مصالح ← انعطاف تفکر	۰/۳۲۹	۰/۱۲۸	$t=2/581$	$p=0/011$
تنوع مصالح ← انعطاف‌پذیری کالبدی	۰/۴۸۵	۰/۱۲۲	$t=3/964$	$p=0/000$
تنوع مصالح ← تنوع جزئیات بصری	۰/۶۵۸	۰/۱۲۸	$t=5/122$	$p=0/000$
تنوع مصالح ← نشانه‌گذاری	۰/۳۴۶	۰/۱۶۶	$t=2/083$	$p=0/038$
سرزندگی (حضور عوامل طبیعی) ← ابتکار	۰/۴۲۳	۰/۱۷۲	$t=2/454$	$p=0/015$
سرزندگی (حضور عوامل طبیعی) ← انعطاف تفکر	۰/۶۸۸	۰/۱۵۹	$t=4/342$	$p=0/000$
نشانه‌گذاری ← سرزندگی (حضور عوامل طبیعی)	۰/۴۶۲	۰/۱۹۲	$t=2/411$	$p=0/017$

جدول ۶: تأثیرات غیرمستقیم استاندارد

نتیجه	فرضیه (ارتباط معنادار میان متغیرها)	برآورد ضریب مسیر	خطای نمونه‌گیری	ضریب معناداری	سطح معنی‌داری
غیر قابل قبول	تنوع جزئیات بصری بر ابتکار مؤثر است (از طریق عامل سرزندگی)	۰/۱۶۵	۰/۱۱۳	$t=1/468$	$p=0/144$
غیر قابل قبول	تنوع جزئیات بصری بر انعطاف تفکر مؤثر است (از طریق سرزندگی)	۰/۲۶۹	۰/۱۵۷	$t=1/716$	$p=0/088$
قابل قبول	تنوع مصالح بر ابتکار مؤثر است (از طریق انعطاف کالبدی، نشانه‌گذاری، سرزندگی و تنوع جزئیات بصری)	۰/۴۴۹	۰/۱۱۵	$t=3/904$	$p=0/000$
قابل قبول	تنوع مصالح بر انعطاف تفکر مؤثر است (از طریق نشانه‌گذاری، سرزندگی و تنوع جزئیات بصری)	۰/۲۸۷	۰/۱۰۱	$t=2/849$	$p=0/005$
قابل قبول	تنوع مصالح بر بسط مؤثر است (از طریق تنوع جزئیات بصری)	۰/۵۱۱	۰/۱۰۴	$t=4/913$	$p=0/000$
قابل قبول	تنوع مصالح بر سرزندگی مؤثر است (از طریق تنوع جزئیات بصری و نشانه‌گذاری)	۰/۴۱۷	۰/۱۳۴	$t=3/112$	$p=0/002$
غیر قابل قبول	نشانه‌گذاری بر ابتکار مؤثر است (از طریق سرزندگی)	۰/۱۹۵	۰/۱۱۷	$t=1/674$	$p=0/096$
قابل قبول	نشانه‌گذاری بر انعطاف تفکر مؤثر است (از طریق سرزندگی)	۰/۳۱۸	۰/۱۳۲	$t=2/454$	$p=0/017$



تصویر ۱: مدل پیشنهادی رابطه میان متغیرها

نتیجه تحلیلی ۱: عامل «تنوع جزئیات بصری» بر «بسط» تأثیرگذار است.

مطابق با مدل تحقیق در تصویر شماره ۱ و جدول شماره ۵، سطح معناداری تأثیر عامل تنوع جزئیات بصری بر عامل بسط کمتر از ۰/۰۰۱ می باشد و می توان نتیجه گرفت که «تنوع جزئیات بصری» بر «بسط» در سطح ۹۹/۹ درصد اطمینان مؤثر و معنادار می باشد. به عبارت دیگر، ضریب استاندارد شده مسیر میان این دو عامل به میزان ۰/۷۷۷، بیانگر این است که تنوع جزئیات بصری به میزان ۷۷ درصد بر متغیر بسط تأثیرگذار است.

نتیجه تحلیلی ۲: عامل «سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی» بر «ابتکار» تأثیرگذار است.

مطابق با مدل تحقیق در تصویر شماره ۱ و جدول شماره ۵، سطح معناداری تأثیر عامل سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی بر عامل ابتکار کمتر از ۰/۰۰۵ می باشد و می توان نتیجه گرفت که «سرزندگی» بر «ابتکار» در سطح ۹۵ درصد اطمینان مؤثر و معنادار می باشد. به عبارت دیگر، ضریب استاندارد شده مسیر میان این دو عامل به میزان ۰/۴۲۳، بیانگر این است که سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی به میزان ۴۲ درصد بر متغیر بسط تأثیرگذار است.

نتیجه تحلیلی ۳: عامل «انعطاف پذیری کالبدی» بر «ابتکار» تأثیرگذار است.

مطابق با مدل تحقیق در تصویر شماره ۱ و جدول شماره ۵، سطح معناداری تأثیر عامل انعطاف پذیری کالبدی بر عامل ابتکار کمتر از ۰/۰۰۱ می باشد و می توان نتیجه گرفت که «انعطاف پذیری کالبدی» بر «ابتکار» در سطح ۹۹ درصد اطمینان مؤثر و معنادار می باشد؛ به عبارت دیگر، ضریب استاندارد شده مسیر میان این دو عامل به میزان ۰/۵۶۳، بیانگر این است که انعطاف پذیر کالبدی به میزان ۵۶ درصد بر متغیر ابتکار تأثیرگذار است.

نتیجه تحلیلی ۴: عامل «سرزندگی ناشی از حضور عوامل

روایی و اگر مورد ارزیابی قرار گرفته و مناسب بودن مقادیر هر یک نشان از برازش خوب مدل اندازه گیری درونی دارد.

برای بررسی برازش بخش ساختاری و ارتباط میان هر یک از متغیرها، از ضرایب معناداری t ، معیار R Square و معیار Q^2 استفاده گردیده است. بر همین اساس ارتباط میان متغیرهایی که مقدار ضریب آن از ۱/۹۶ کمتر باشند، حذف گردیده و بر اساس میزان R^2 ، تأثیر هر متغیر بر دیگر متغیرها در ارتباطات باقی مانده بررسی شده و همچنین به واسطه معیار Q^2 قدرت پیش بینی مدل مشخص شده است. در این مرحله با توجه به پایین بودن ضریب R^2 برای متغیر «نشانده گذاری» که به معنای تأثیر ضعیف متغیر تنوع مصالح بر آن می باشد و همچنین قابلیت پیش بینی نسبتاً متوسط این رابطه با توجه به میزان Q^2 ، می بایست در طول محاسبات و بررسی یافته های پژوهش به کم بودن تأثیر متغیر نشانده گذاری توجه داشت.

در نهایت برای بررسی برازش بخش کلی مدل، به کمک معیار GOF^۲ برازش مورد کنترل قرار گرفته است؛ ولتزو و همکاران^۴ سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده اند (Wetzels, Odekerken-Schröder, & Van Oppen, 2009: 187) که براساس محاسبات انجام گرفته، میزان GOF مدل پیشنهادی برابر با ۰/۵۲۱ می باشد که نشان از برازش کلی قوی و بسیار مناسب مدل دارد.

۴.۴. تحلیل یافته های پژوهش

رابطه متغیرها را براساس مدل به دست آمده، می توان به صورت توصیفی بیان کرد. در مقاله حاضر از میان ۱۵ رابطه مستقیم و غیرمستقیم به دست آمده، پنج رابطه مستقیم در قالب نتایج تحلیلی به شرح زیر تبیین و تحلیل می گردد:

۱ سنجش صحت رابطه ها بین سازه ها

- 2 Stone – Geisser criterion
- 3 Goodness of Fit
- 4 Wetzels et al

طبیعی» بر «انعطاف تفکر» تأثیرگذار است.

مطابق با مدل تحقیق در تصویر شماره ۱ و جدول شماره ۵، سطح معناداری تأثیر عامل سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی بر عامل انعطاف تفکر کمتر از ۰/۰۰۱ می‌باشد و می‌توان نتیجه گرفت که «سرزندگی» بر «انعطاف تفکر» در سطح ۹۹/۹ درصد اطمینان مؤثر و معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر، ضریب استاندارد شده مسیر میان این دو عامل به میزان ۰/۶۸۸، بیانگر این است که سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی به میزان ۶۹ درصد بر متغیر بسط تأثیرگذار است.

نتیجه تحلیلی ۵: عامل «تنوع مصالح» بر «انعطاف تفکر» تأثیرگذار است.

مطابق با مدل تحقیق در تصویر شماره ۱ و جدول شماره ۵، سطح معناداری تأثیر عامل تنوع مصالح بر عامل انعطاف تفکر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد و می‌توان نتیجه گرفت که «تنوع مصالح» بر «انعطاف تفکر» در سطح ۹۵ درصد اطمینان مؤثر و معنادار می‌باشد و به عبارت دیگر، ضریب استاندارد شده مسیر میان این دو عامل به میزان ۰/۶۱۶، بیانگر این است که تنوع مصالح به میزان ۶۲ درصد از تغییرات انعطاف تفکر را به صورت مستقیم تبیین می‌کند.

۴.۵. نظرخواهی از کودکان

به منظور بررسی و تأیید مدل تحقیق و هر یک از فرضیه‌ها، نوع دیدگاه کودکان و نحوه رفتار آنها در فضاهای بازی پارک‌های شهری مورد آزمون و نظرخواهی قرار گرفته است. علاوه بر آن به صورت مشاهده‌ای رفتار کودکان در فضاهای بازی که به صورت مجزا

دارای ویژگی‌های کالبدی مورد نظر باشد، بررسی گردیده است. با توجه به جدول هدف-محتوی و سئوالاتی که روایی و پایایی آنها در آزمون متخصصان مورد قبول واقع شده است، تصاویری از فضاهای بازی که دارای تنوع کالبدی، تنوع در جزئیات بصری، نشانه‌گذاری، سرزندگی و انعطاف‌پذیری کالبدی هستند تهیه و از کودکان خواسته شده تا نظر خود را در ارتباط با آنها بیان نمایند.

در جدول شماره ۷ نمونه‌ای از آزمون کودکان در زمینه تنوع جزئیات بصری آورده شده است. در سؤال یک این آزمون، میزان تمایل کودک در حضور هر یک از فضاها مورد بررسی قرار گرفته، سپس با توجه به میانی نظری برای تشخیص بازی‌های ابتکاری، نوع بازی‌ای که کودکان ترجیح می‌دهند انجام دهند، در سؤال دوم مورد پرسش و مشاهده قرار گرفته و در سؤال سوم، برای اطلاع از میزان تأثیری که فضا بر قدرت بسط می‌گذارد، مدت زمانی که کودکان به صورت انفرادی و گروهی تمایل به حضور دارند، محاسبه گردیده و پس از آن در سؤال چهارم برای مشخص شدن تأثیری که فضا بر قدرت انعطاف تفکر می‌گذارد، نحوه بازی کودک در درجه حرارت بسیار زیاد و کم مورد پرسش قرار گرفته است. در نهایت در جدول شماره ۸ میزان تأثیری که هر یک از ویژگی‌های کالبدی بر رفتار کودکان و نحوه بازی آنها می‌گذارد، به ترتیب اولویت کودکان آورده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود، عناصر نشانه‌ای محیط کالبدی از نظر کودکان مانند دیدگاه متخصصان کمترین تأثیر را بر ابعاد خلاقیت می‌گذارد و با توجه به هم نظر بودن کودکان و متخصصان در این باره، عامل عناصر نشانه‌ای را در محاسبات می‌توان در نظر نگرفت.

جدول ۷: آزمون تصویری کودکان ۶ تا ۱۲ سال

سؤال	پاسخ	پاسخ
۱ کدام فضای بازی بهتر است؟		
۲ چه بازی‌هایی را انجام می‌دهید؟		
۳ چه مدت و چگونه بازی می‌کنید؟		
۴ در هوای بسیار سرد یا گرم چه بازی‌هایی را انجام می‌دهید؟		

جدول ۸: عوامل کالبدی مؤثر بر ابعاد خلاقیت از دیدگاه کودکان بر حسب درصد

تأثیرگذاری بر انعطاف تفکر	تأثیرگذاری بر بسط	تأثیرگذاری بر ابتکار	میانگین تأثیر بر ابعاد خلاقیت
تنوع جزئیات بصری ۸۹/۷	تنوع جزئیات بصری ۸۲/۳۵	انعطاف‌پذیری کالبدی ۶۵/۲۹	تنوع جزئیات بصری ۷۵/۲۶
حضور عوامل طبیعی ۸۳/۳۳	حضور عوامل طبیعی ۷۴/۵۰	عناصر نشانه‌ای ۵۵/۸۷	حضور عوامل طبیعی ۶۸/۶۴
انعطاف‌پذیری کالبدی ۸۰/۸۸	تنوع کالبدی ۷۲/۷۹	تنوع جزئیات بصری ۵۳/۷۴	تنوع کالبدی ۶۶/۳۹
تنوع کالبدی ۷۹/۴۰	انعطاف‌پذیری کالبدی ۴۲/۶۴	حضور عوامل طبیعی ۴۸/۱۱	انعطاف‌پذیری کالبدی ۶۲/۹۴
عناصر نشانه‌ای ۵۰	عناصر نشانه‌ای ۱۴/۷	تنوع جزئیات بصری ۴۶/۹۹	عناصر نشانه‌ای ۴۰/۱۹

۵. نتیجه‌گیری

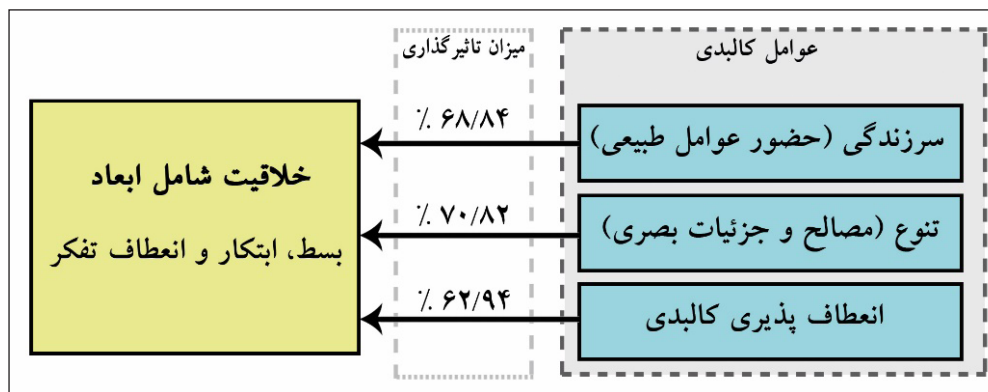
هدف کلی پژوهش حاضر بررسی نحوه تأثیر ویژگی‌های کالبدی فضاهای بازی بر افزایش خلاقیت کودکان در پارک‌های شهری می‌باشد. فرضیه تحقیق بر این استوار بوده است که میزان خلاقیت کودکان در گروه سنی ۶ تا ۱۲ سال به ویژگی‌های کالبدی برگرفته شده از مبانی تحقیق شامل تنوع، انعطاف‌پذیری کالبدی و سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی بستگی دارد. بنابراین در این پژوهش تأثیر سه متغیر مستقل (۱) تنوع کالبدی با شاخص‌های مصالح متنوع، حجم‌ها و فرم‌های متنوع، تباین فضایی و عناصر شاخص نشانه‌ای، (۲) انعطاف‌پذیری کالبدی با شاخص‌های ابعاد فضا، تغییرپذیری امکانات و مصالح، سطوح مختلف افقی و عمودی و فضاهای نشست متنوع و (۳) سرزندگی با شاخص‌های منظره‌های زیبای طبیعی، آسایش فیزیکی، آرامش روانی و فضای دنج بر سه متغیر وابسته ابتکار، انعطاف تفکر و بسط که از شاخص‌های خلاقیت می‌باشند، آزمون شده است. برای انجام آزمون از نظریات متخصصان معمار، شهرساز، کارشناس علوم تربیتی و روان‌شناس که در این زمینه فعالیت‌های پژوهشی و تجربی داشته‌اند، در چارچوب یک پرسشنامه بسته‌پاسخ محقق ساخته استفاده شده و پس از آن برای تأیید نتایج به دست آمده، آزمون تصویری از کودکان ۶ تا ۱۲ سال به همراه مشاهده نحوه رفتار آنها در حین بازی در فضاهای دارای ویژگی‌های کالبدی فوق بررسی شد.

متغیرهای استخراج شده، پس از بررسی ارزش‌های ویژه هر عامل در نرم‌افزار SPSS شامل انعطاف تفکر، تنوع مصالح، نشانه‌گذاری، حضور عناصر طبیعی (سرزندگی)، انعطاف‌پذیری کالبدی، بسط، ابتکار و تنوع جزئیات بصری می‌باشند، سپس برای بررسی ارتباط میان متغیرهای استخراج شده، مدل نهایی پژوهش به کمک نرم‌افزار Smart PLS به دست آمده است. در مدل تدوین شده، متغیرهای مستقل و میانجی شامل عوامل کالبدی و متغیرهای وابسته شامل ابتکار، انعطاف تفکر و بسط می‌باشند و مطابق با فرضیه شماره ۱ پژوهش، بیان‌کننده این نکته است که با افزایش متغیر مستقل تنوع مصالح و متغیرهای میانجی نشانه‌گذاری، انعطاف‌پذیری کالبدی، سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی و تنوع جزئیات بصری در فضاهای بازی پارک‌های شهری، میزان خلاقیت کودکان به عنوان متغیر وابسته افزایش می‌یابد.

برای تحلیل فرضیه دوم مبنی بر تفاوت بین میزان تأثیر ویژگی‌های کالبدی بر افزایش خلاقیت کودکان در فضاهای بازی پارک‌های شهری، از ضریب استاندارد شده مسیر میان عوامل در مدل تدوین شده استفاده شده است؛ براساس ضریب تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم اشاره شده (جدول‌های شماره‌های ۵ و ۶) و براساس ارتباط میان متغیرها در مدل تدوین شده (تصویر شماره ۱)، هر یک از عوامل کالبدی (تنوع مصالح، نشانه‌گذاری، تنوع جزئیات، انعطاف‌پذیری کالبدی و سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی) به صورت مستقیم و غیرمستقیم تأثیرات متفاوتی بر ابعاد خلاقیت (بسط، ابتکار، انعطاف تفکر) دارند؛ همچنین براساس مشاهدات رفتار کودکان در حین بازی و آزمون‌هایی که از کودکان گرفته شده، می‌توان تأثیر متفاوت هر یک از عوامل کالبدی را بر خلاقیت در نمودار شماره ۲ مشاهده نمود.

در مقایسه مدل شماره ۱ که از دیدگاه اندیشمندان حاصل شده است، با جدول شماره ۸ و نمودار شماره ۲ که مستخرج از دیدگاه کودکان و نوع رفتار آنها در فضاهای بازی می‌باشد، این نتیجه حاصل می‌شود که کودکان، نظریات اندیشمندان را تأیید کرده و در خصوص ارتباط میان متغیرهای محیطی و خلاقیت نشان می‌دهد که مؤلفه تنوع (شامل شاخص‌های تنوع در جزئیات بصری و تنوع مصالح)، با توجه به تأثیرگذار بودن بر بیشتر مؤلفه‌ها و بالا بودن میزان این تأثیر، عامل بسیار با اهمیت در تحت تأثیر قرار دادن دیگر مؤلفه‌ها و همچنین خلاقیت کودکان می‌باشد؛ همچنین مؤلفه سرزندگی ناشی از حضور عوامل طبیعی به عنوان عامل میانجی تحت تأثیر مؤلفه تنوع قرار می‌گیرد و بیشترین تأثیر را به صورت مستقیم بر مؤلفه‌های خلاقیت شامل ابتکار و انعطاف تفکر می‌گذارد و در نهایت عامل انعطاف‌پذیری کالبدی به عنوان عامل میانجی تحت تأثیر مؤلفه تنوع قرار می‌گیرد و به صورت مستقیم بر انعطاف تفکر تأثیر می‌گذارد. گفتنی است که عامل نشانه‌گذاری در فضاهای بازی در مقایسه با دیگر عوامل تأثیر کمتری بر افزایش خلاقیت در حین بازی دارد.

در نهایت با توجه به پژوهش انجام شده می‌توان توصیه‌ها و راه‌حل‌هایی در حوزه طراحی شهری و طراحی منظر، برای ارتقای میزان خلاقیت کودکان در فضاهای بازی پارک‌های شهری مطابق با جدول شماره ۹ پیشنهاد نمود:



نمودار ۲: میزان تأثیرگذاری عوامل کالبدی بر خلاقیت از دیدگاه کودکان

جدول ۹: توصیه‌ها و راه‌حل‌های طراحی در حوزه طراحی شهری و طراحی منظر

مؤلفه کالبدی	توصیه‌ها در زمینه طراحی
تنوع کالبدی	<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد جذابیت‌های بصری برای کودکان از طریق ایجاد تنوع در رنگ، فرم و مصالح در کف، سقف و جداره‌های فضاهای بازی و مبلمان. - ایجاد تنوع بصری به واسطه چیدمان‌های غیر یکنواخت عناصر موجود در فضا مانند درختان، وسایل بازی ثابت و فضاهای نشستن، به صورتی که ذهن سریعاً آنها را درک نکند. - ایجاد تباين فضایی در طول مسیرهای حرکتی به وسیله دیوارها و حجم‌ها در ابعاد، رنگ‌ها و فرم‌های مختلف. - ایجاد تباين فضایی در طول مسیرهای حرکتی به وسیله تفاوت در میزان نور (سایه و روشن) و محصوریت‌های مختلف مسیر.
سرزندگی	<ul style="list-style-type: none"> - ترکیب‌پذیری عناصر مصنوع با مؤلفه‌های طبیعی محیط مانند پوشش‌های گیاهی، آب، باد و نور. - ایجاد سرزندگی و حس تعلق در کودکان به واسطه استفاده از عناصر طبیعی در تعریف محدوده فضای بازی کودکان. - ایجاد آسایش فیزیکی با توجه به اقلیم مربوطه، با استفاده از عناصر طبیعی مانند پوشش گیاهی و آب. - استفاده از عناصر طبیعی مانند پوشش گیاهی متنوع و استفاده از آب به شیوه‌های مختلف (فواره، آبنا، مسی‌آب و...) برای ایجاد آرامش روانی در کودکان.
انعطاف‌پذیری کالبدی	<ul style="list-style-type: none"> - تنوع‌پذیری فعالیت در زمین بازی از طریق امکانات و مصالح متنوع با قابلیت تغییرپذیری مانند شن، ماسه، خاک و گل. - تنوع‌پذیری فعالیت‌های گروهی و انفرادی و متنوع و غیر قابل پیش‌بینی از طریق فرم‌ها و ابعاد مختلف در فضاهای بازی کودکان. - طراحی زمین بازی کودکان در چند قسمت مرتبط با یکدیگر که هر قسمت دارای ابعاد و فرم متفاوتی باشد، برای تعریف نوع بازی توسط کودکان. - ایجاد تنوع در سطوح افقی و عمودی فضای بازی مانند پله‌ها و رمپ‌ها در راستای افزایش انعطاف فضا برای کودکان.

References:

- Ahadi, H., & Bani Jamali, S. (2009). Developmental Psychology (Basic concepts in child psychology), Second Edition, Tehran, Jeyhoon Press. [in Persian]
- Altman, I., Wohlwill, J. F., & Rapoport, A. (1980). Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research. Environment and Culture: Plenum Press.
- Amabile, T. M., Hill, K.G., Hennessey, B. A., & Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. Journal of personality and social psychology, 66(5), 950.
- Amabile, T. M., & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the Social Psychology of Creativity. The journal of creative behavior, 46(1), 3-15.
- Behroozfar, F. (2001). Principles of Open spaces Housing Fitness for Physical and Mental Childrens Conditions, Markaz e Tahghighat e Maskan va sakhteman, Tehran. [in Persian]
- Bentley, I. (2003). Responsive Environments: A Manual for Designers, Translation: Behadfar, m., Tehran. Elm va Sanat University Press. [in Persian]
- Brodersen, R. M. (2005). Environmental Effects on Creative Thinking and the Role of Affect, arousal, and person-environment fit. Colorado State University.

۱۰. پیشنهادها و محدودیت‌ها

- در راستای ارتقای یافته‌های تحقیق، می‌توان پیشنهاد‌های زیر را در نظر گرفت:
 - پیشنهاد می‌شود برای بهره‌برداری بهتر و انسجام هر چه بیشتر نتایج تحقیق، مطالعات حاضر برای مقاطع بالاتر از دبستان نیز مورد بررسی قرار گیرد.
 - با توجه به تفاوت‌های موجود در میان کودکان دختر و پسر، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های دیگر نقش جنسیت و تاثیرپذیری آنها از فضاهای بازی در پارک‌های شهری با رویکرد خلاقیت مورد توجه قرار گیرد.
 - پیشنهاد می‌شود سایر فضاهایی که کودکان با آنها در ارتباط می‌باشند مانند بیمارستان‌ها، فضاهای عمومی شهر، فضاهای گذران اوقات فراقت و... با رویکرد ارتقای خلاقیت مورد مطالعه قرار گیرند.
 - در صورت امکان پیشنهاد می‌شود که بخشی از این تحقیق به صورت ۱/۱ اجرا شود و در یک دوره چهار یا پنج ساله تأثیرات آن بر افزایش خلاقیت کودکان مورد بررسی قرار گیرد.
 - به موازات دستاوردهای تحقیق، مداخله‌گرهایی به شرح زیر محدودیت تحقیق را رقم می‌زدند:
 - در پرسشنامه پژوهش، جنسیت در نظر گرفته نشده، در حالی که ممکن است میزان تأثیر ویژگی‌های فضا بر دختران و پسران متفاوت باشد.
 - خلاقیت علاوه بر عوامل کالبدی تحت تأثیر عوامل بسیاری مانند تکنیک‌های آموزشی، ویژگی‌های شخصیتی، عوامل عاطفی و... قرار می‌گیرد.

- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining Urban Resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49.
- Niu, W. (2007). Individual and Environmental Influences on Chinese Student Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 41(3), 151-175.
- Okulicz-Kozaryn, A. (2013). City life: Rankings (livability) Versus Perceptions (satisfaction). *Social indicators research*, 110(2), 433-451.
- Pakzad, J. (2005). Guideline urban design in Iran, Tehran, *Vezaret e Maskan va Shahrsazi va Memari*. [in Persian]
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The Psychology of the Child: Basic Books*.
- Plambech, T., & Van Den B., Cecil C. K. (2015). The Impact of Nature on Creativity—A Study among Danish Creative Professionals. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(2), 255-263.
- Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice: Elsevier*.
- Share Pour, M. (2010). *Urban Sociology*, Tehran. Samt Press. [in Persian]
- Talen, E. (2012). *Design for diversity: Routledge*.
- Thórisson, H. Th. (2004). A Framework for Exploring the Evolutionary Roots of Creativity. Paper presented at the Proceedings of the European Conference on Case-Based Reasoning (ECCBR 2004).
- Torrance, E. P. (1988). The Nature of Creativity as Manifest in its Testing. *The nature of creativity*, 43-75.
- Webster, M. (2006). Merriam-Webster online dictionary.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, Gaby, & Van Oppen, Claudia. (2009). Using PLS path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.
- Christensen, Pia, & O'Brien, Margaret. (2003). *Children in the City: Home Neighbourhood and Community: Routledge*.
- Davari, A., & Rezazadeh, A. (2014). *Structural Equation Modeling with Pls*, Tehran, Jahad Daneshgahi Press agency. [in Persian]
- Eini Far, A. (2003). A model for Analysis the flexibility in Traditional Housing, *Honarhaye Ziba Journal*, 13, 64-77. [in Persian]
- Fainstein, S. S., & DeFilippis, J. (2015). *Readings in Planning Theory: John Wiley & Sons*.
- Fallah, M., Masoud, M., & Navaie, A. (2014). Role of Resilient and Flexible Urban space in Disaster Management.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: Sage Publication.
- Guilford, J. P. (1966). Intelligence: 1965 model. *American Psychologist*, 21(1), 20.
- Hemlin, S., Allwood, C. M., & Martin, B. R. (2008). Creative Knowledge Environments. *Creativity Research Journal*, 20(2), 196-210.
- Klantari, K. (2010). Processing and Analysis of Data on Socio-economic Research by using the Spss Software, Tehran, Farhang e Saba Press. [in Persian]
- KarimiAzeri, A. R., Parvizi, R., Khaleghi, S. J., & Hosseini, S. B. (2015). Effective Design Principles in Promotion of Children's Creativity in Residential Spaces. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 202, 31-46.
- Knoflacher, H. (2002). *Principles of Planning and Design for Pedestrian and Bicycle Access*. Translation: Gharib, F., Tehran University Press. [in Persian]
- Kristensen, T. (2004). The Physical Context of Creativity. *Creativity and innovation management*, 13(2), 89-96.
- Landry, C. (2000). Urban Vitality: A new Source of Urban Competitiveness. *ARCHIS*(12), 8-13.
- Lennard, H. & krohest, S. (1998). Urban Design and Social life, Translation: Mojtabapour, R., *Journal of Architecture and Urbanism*, 44,45(7), 21-28. [in Persian]
- Lynch, K. (2002). *A Theory of City Form*. Tehran, Tehran University Press. [in Persian]
- Lubart, T. (2003). *Psychologie de la créativité: Armand Colin*.