



تبیین و ارزیابی عوامل مؤثر بر ارتقای کیفیت فضاهای بازی کودکان در شهرها با تأکید بر جنبه‌های ایمنی و امنیت کودکان از دیدگاه والدین؛ مورد مطالعه بوستان کودک شهر اصفهان*

پرگل چپ‌نویس** مهین نسترن*** محمد جواد نوری****

چکیده

بازی دوران کودکی جهت توسعه مهارت‌های شناختی، روانی و جسمانی، ضروری است. زمین‌های بازی، فضاهایی هستند که فرصت‌های لازم برای توسعه مهارت‌ها و نیازهای اساسی کودک مثل؛ ارتباط با طبیعت، بازی و فعالیت و ... را فراهم می‌کنند. حضور کودک در این فضاها، نیازمند الزاماتی است تا محیطی ایمن و امن را برای او فراهم آورد. در همین راستا، هدف این پژوهش، شناسایی شاخص‌های مؤثر بر کیفیت فضاهای بازی کودکان، ارزیابی عوامل مؤثر بر ایمنی و امنیت کودکان در فضای بازی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کیفیات فضاهای بازی کودکان، ارائه چارچوب طراحی جهت افزایش ایمنی و امنیت کودکان و در راستای ارتقای کیفیت محیطی فضای بازی است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر نوع پژوهش، توصیفی-تحلیلی است. تحلیل عاملی اکتشافی به‌عنوان مدل تحلیل، جهت نیل به هدف پژوهش استفاده شده است. در این پژوهش، فضای بازی بوستان کودک شهر اصفهان بر اساس ۳۵ شاخص اثرگذار بر ایمنی و امنیت کودکان، بررسی شده است و تعداد ۳۰۰ نفر از والدین کودکان حاضر در فضای بازی، مورد تحقیق واقع شده‌اند که با توجه به مقادیر مربوط به نتایج آزمون‌های کیسر-میر-اولکین و بارتلت، تعداد حجم نمونه جهت انجام پژوهش، تأیید شده است ($KMO = 0/746$ و $SIG = 0/000$). نتایج حاصل از این پژوهش، حاکی از آن بوده که عوامل تأثیرگذار در ایمنی و امنیت کودکان در فضای بازی بوستان کودک به ترتیب اولویت عبارت هستند از: ۱. آسایش اقلیمی در فضای بازی کودکان، ۲. وضعیت کف‌سازی زمین بازی، ۳. ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز تعبیه‌شده در آن، ۴. نحوه نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن، ۵. فاصله از کاربری‌ها و عملکردهای سازگار، ۶. شرایط حضور والدین در فضای بازی و مراقبت و نگهداری از آن، ۷. آگاهی کاربران فضای بازی از شرایط فضای بازی و پیرامون آن، ۸. آسیب‌پذیری کودکان در مقابل تجهیزات بازی و پوشش گیاهی، ۹. امکان نظارت بر کودکان و فعالیت آنها در فضای بازی، ۱۰. وجود آلودگی‌ها در فضای بازی یا مجاورت آن. در انتها سعی شده تا بر اساس یافته‌های به‌دست آمده و شناسایی نقاط ضعف اصلی فضای بازی بوستان کودک، به ارائه پیشنهاداتی برای این موارد در راستای ارتقای ایمنی و امنیت پرداخته شود.

کلیدواژه‌ها: فضای بازی کودکان، ایمنی، امنیت، تحلیل عاملی اکتشافی، بوستان کودک شهر اصفهان

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی پرگل چپ‌نویس با عنوان «تبیین و ارزیابی عوامل مؤثر بر ارتقای کیفیت فضاهای بازی کودکان در شهرها با تأکید بر جنبه‌های ایمنی و امنیت کودکان از دیدگاه والدین؛ مورد مطالعه بوستان کودک شهر اصفهان» به راهنمایی دکتر مهین نسترن و محمد جواد نوری در دانشگاه هنر اصفهان است.

pargolchn@yahoo.com

m.nastaran@au.ac.ir

mj.noori1992@ut.ac.ir

** پژوهشگر شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

*** دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان (نویسنده مسئول).

**** مربی، دانشکده شهرسازی، دانشگاه تهران.

مقدمه

یکی از معضلات امروزی شهرها که در اثر رشد و توسعه آنها، به‌عنوان جلوه‌هایی از زندگی جوامع کنونی به وجود آمده و زندگی و رفاه شهروندان را تحت تأثیر قرار داده، معضلات مربوط به ایمنی و امنیت شهروندان است (Takano, 2007) (54). در این میان، ایمنی و امنیت گروه‌های آسیب‌پذیر و به‌ویژه کودکان به‌عنوان یکی از آسیب‌پذیرترین اقشار جامعه، از اهمیت خاصی برخوردار است. مسئله زمانی شکل می‌گیرد که مخاطرات محیطی موجود در فضاهای شهری، موجب خانه‌نشین شدن اقشار آسیب‌پذیری نظیر کودکان شده که عمده‌تأ با ایجاد محدودیت از سوی والدین برای حضور کودکان در فضای شهری همراه است. بی‌تردید ایمنی کودکان، مستلزم ایمن‌سازی محیط‌های مرتبط با ایشان مثل؛ فضاهای بازی و همچنین ایمنی وسایل و تجهیزات بازی خواهد بود (صادقی نائینی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۳). در بین محیط‌های شهری، یکی از مهم‌ترین فضاهایی که در رشد و پرورش کودکان نقش به‌سزایی دارد، پارک‌ها و فضاهای بازی مخصوص کودکان بوده که باید محیطی امن را به‌گونه‌ای برای کودک فراهم آورند که در آن آزادانه به بازی بپردازد (فرح‌پور بختیاری، ۱۳۸۸: ۸۰). محوطه مجزا و مناسب از لحاظ نورپردازی، عدم وجود فضاهای پنهان از دید و به دور از تهدیدات خارجی، تفکیک فضاهای بازی سنین مختلف، مکان‌یابی ایمن وسایل بازی، پوشش کف و مسائل ایمنی مربوط به تجهیزات بازی و نظایر آنچه گفته شد، عواملی هستند که باید در طراحی فضاهای بازی کودکان به آنها توجه شود. بی‌شک، دستیابی به سطح مطلوبی از ایمنی برای کودکان و در نتیجه، ارتقای سطح پایداری محلات شهری، نقش به‌سزایی را در جهت ارتقای فضاهای شهری و حصول شهرهای ایمن ایفا می‌کنند و با توجه به اینکه ایمنی کودکان، عامل مهمی در این رویکرد است، از این‌رو شهر سالم، نیازمند زمین‌های بازی ایمن‌تر با توجه به سیری شدن بخش عمده‌ای از زمان تفریح کودکان در این محیط‌ها بوده (جعفری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۴) که این مسئله، مستلزم برنامه‌ریزی دقیق‌تر توسط کارشناسان مربوطه است. در همین راستا، این پژوهش در نظر دارد عوامل مؤثر بر ایمنی و امنیت فضای بازی کودکان را در بوستان کودک واقع در کناره زاینده‌رود شهر اصفهان، مورد بررسی و ارزیابی قرار داده و با توجه به چارچوبی که از مسئله مد نظر پژوهش مطرح شد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. شاخص‌های مؤثر بر کیفیت فضاهای بازی کودکان کدام هستند؟

۲. چه عواملی بر ایمنی و امنیت کودکان در فضای بازی بوستان کودک شهر اصفهان مؤثر بوده و راهکارهای پیشنهادی جهت ارتقای آنها، شامل چه مواردی می‌شوند؟ جهت پاسخ به سؤال اول، مبانی نظری و تجربیات مرتبط با موضوع کیفیت فضاهای بازی کودکان، مورد بررسی قرار گرفته و شاخص‌های مربوط به آن استخراج شده‌اند. در راستای پاسخ به سؤال دوم، شاخص‌هایی که بر ایمنی و امنیت فضاهای بازی کودکان دلالت دارند، از میان شاخص‌های کیفیت فضاهای بازی استخراج شده و در مورد مطالعه پژوهش، تحلیل و ارزیابی شده‌اند. مورد مطالعه این پژوهش، بوستان کودک واقع در منطقه یک کلان‌شهر اصفهان است. در نهایت، این مقاله، به ارائه راهکارهایی طراحی‌شده جهت ارتقای سطح ایمنی و امنیت فضای بازی کودکان که می‌تواند موجبات رشد و پرورش کودکان استفاده‌کننده از این فضا را فراهم آورد، پرداخته است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

فضای بازی: گونه‌ها و فواید آن

فضای بازی، باید محیطی امن و سالم، مهیج و شادی‌آور برای بازی کودکان باشد؛ به‌طوری که جسم بچه‌ها را تقویت کند و سبب ثبات عاطفی و احساسی آنها شود. کودک از طریق انواع بازی و فعالیت، آموزش‌های لازم را فرا گرفته و بدین وسیله، زمینه‌های پرورش خلاقیت او فراهم می‌آید. فضاهای بازی را می‌توان بر اساس معیارهای مختلفی دسته‌بندی کرد که به اختصار به برخی از آنها اشاره می‌شود:

۱. انواع فضای بازی بر اساس سن کودک طبق دستورالعمل سازمان بوستان‌ها و فضای سبز شهر تهران؛ زمین‌های بازی مختص کودکان زیر ۳ سال، زمین بازی کودکان بین ۳ تا ۷ سال، زمین بازی کودکان بین ۷ تا ۹ سال و زمین بازی کودکان بین ۹ تا ۱۲ سال

۲. در کتاب "استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری" از مؤسسه برنامه‌ریزی آمریکا، انواع فضای بازی، به سه دسته اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند (نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳)؛ واحد همسایگی، فضای بازی مدرسه‌ای و فضای بازی منطقه‌ای

۳. هیگینز و برایت بیل، زمین‌های بازی در عرصه شهر را به موارد زیر تقسیم‌بندی کرده‌اند؛ سنتی، زمین‌های بازی آمریکایی، حیاط مدارس، زمین بازی ماجراجویی، زمین بازی باز و آزادانه، پارک‌های بازی، خیابان‌های بازی، زمین‌های بازی جسمانی، زمین بازی حسی، پارک‌های آبی و کشتزارهای شهری (Higgins et al., 2009: 2).

بودن دانست که از طریق همه دریافت‌های ذهنی او از محیط اطراف انجام می‌پذیرد (قاسملویی و احدی، ۱۳۹۴: ۶).

با توجه به تحت تأثیر بودن رفتار کودکان نسبت به محیطی که در آن قرار می‌گیرند، لازم است که این محیط‌ها بتوانند ارتباط مناسبی با کودک برقرار کرده و اعتماد او را به خود جلب کنند. به همین دلیل، محیط‌های بازی باید از هر گونه تهدید اجتماعی، فیزیکی و روانی به دور باشند تا کودک بتواند خود را از هر لحاظ در امان ببیند و با خیال آسوده به بازی بپردازد. هنگامی که محدودیت‌های فیزیکی و روانی توسط محیط به کودک تحمیل شوند، کودک احساس عدم استقلال و آزادی خواهد کرد؛ در صورتی که فرآیند بازی در فضای مورد اعتماد کودک، به رشد شخصیتی و بالندگی کودک می‌انجامد (نورمحمدی، ۱۳۹۲: ۴).

امنیت کودک در فضا، از ویژگی‌هایی است که بر میزان حضور کودک در فضا تأثیر می‌گذارد. در همین راستا، برای ارزیابی امنیت کودک، باید به بررسی ویژگی‌هایی از جمله؛ وجود یا عدم وجود گوشه‌های تاریک و مخفی، نورپردازی و وجود نقاط فعال، ایجاد مراقبت بصری از طریق بدنه‌ها، تمایز بدنه‌های عمومی و خصوصی و ... پرداخت (قربانی و جلالی، ۱۳۹۴: ۱۲).

با توجه به مقایسه راهبردهای ارائه‌شده در مبانی نظری مرتبط با فضای بازی کودکان با پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه امنیت شهری و همچنین مشاهدات میدانی صورت‌گرفته، این نتیجه حاصل می‌شود که شاخص‌های ارائه‌شده در پژوهش‌هایی که در زمینه امنیت شهری انجام گرفته، به مراتب کامل‌تر هستند؛ به‌طور مثال، بر مبنای مطالعه صالحی (۱۳۸۷) در زمینه فضاهای شهری امن، شاخص‌های متنوعی ارائه شده که در مطالعات پیشین امنیت کودکان در فضای بازی بررسی نشده‌اند. این در حالی است که این شاخص‌ها قابلیت تعمیم به این فضاها را دارند که در ادامه به‌طور مفصل به ارائه آنها پرداخته می‌شود.

ایمنی در فضای بازی کودکان

ایمنی، مفهومی پیچیده است که می‌تواند حیطه‌های متنوعی را در بر گیرد و تنها محدود به محیط‌های صنعتی نمی‌شود، بلکه محیط‌های عمومی و فضاهای شهری مثل پارک‌ها و محوطه‌های بازی را نیز تحت پوشش قرار می‌دهد. ایمنی در فضای بازی را می‌توان اصول مهندسی کنترل پیشگیری از حوادث تعریف کرد. اگر چه تهیه وسایل ایمن، خطر را از بین نمی‌برد، اما طراحی و نگهداری درست از آنها، موجب جلوگیری از مواجه شدن کودکان با خطر می‌شود

۴. شری در مقاله خود تحت عنوان "فضاهای بازی کودک"، این دسته‌بندی را برای فضاهای بازی ارائه می‌دهد؛ زمین بازی سنتی، زمین بازی معاصر و زمین بازی خلاقانه (Sherri, 2004: 6-7).

کودک باید دنیای اطراف خود را بشناسد. این کار در واقع، به رشد عقلانی، عاطفی، اجتماعی، اخلاقی و روانی او کمک می‌کند. در اینجا، به برخی از فواید بازی در طبیعت و محیط باز اشاره می‌شود:

۱. بودن در خارج از خانه، موجب به وجود آمدن حس شگفتی در کودکان می‌شود که آنها می‌توانند این حس را به سایر جنبه‌های زندگی خود نیز گسترش دهند، ۲. بودن در طبیعت به کودکان کمک می‌کند که بیشتر آگاه بوده و همه حواس خود را به کار گیرند، ۳. زندگی مدرن بسیار تنظیم‌شده است و کودکان را از شانس کاوش و یادگیری توسط خود آنها محروم می‌کند. در این زمینه، نقش طبیعت برای تحریک کنجکاوی آنها اهمیت بیشتری دارد، ۴. به گفته متخصصان آموزش و پرورش، فرصت برای کشف طبیعت، به کودکان کمک می‌کند تا توجه و ظرفیت یادگیری خود را افزایش دهند، ۵. تحقیقات ثابت کرده‌اند که قرار گرفتن در معرض طبیعت و محیط سبز، باعث کاهش علائم اختلالات تمرکز در کودکان می‌شود، ۶. فعالیت در فضای باز، به کودکان امکان بهره‌مندی از هوای تازه و ورزش را می‌دهد. هر دوی آنها برای کمک به بچه‌ها از لحاظ جسمی و ذهنی، مناسب هستند، ۷. بودن و لذت بردن از طبیعت، بخش مهمی از رشد کودکان است، ۸. تخریب زیست‌محیطی، یک واقعیت تأسفاور عصر امروز است. افزایش پیوند بین کودکان و طبیعت، مهم است تا اطمینان حاصل شود که نسل آینده، به ارزش طبیعت پی برده‌اند (Louv, 2005).

امنیت در فضای بازی کودکان

مؤلفه امنیت، اشاره به جرائم علیه اشخاص و اموال آنها دارد که در صورت عدم تأمین شرایط پیشگیری‌کننده، اموال و جان حاضران، عابران و ناظران را به‌صورت بالقوه و بالفعل تهدید خواهد نمود (قربانی و جلالی، ۱۳۹۴: ۷).

طبق تعاریف موجود، امنیت، دارای دو بعد اصلی عینی و ذهنی است. امنیت در بعد عینی، به معنی حفاظت در برابر خطر و امنیت در بعد ذهنی، به معنای رهایی از تردید است. امنیت عینی کودک در فضای بازی، شامل تمام موارد و امکاناتی خواهد شد که کودک هنگام بازی به‌صورت فیزیکی با آنها در ارتباط است و امنیت ذهنی کودک را می‌توان شامل احساس آرامش قلبی، حس صمیمیت با فضا و احساس ایمن

(سرائی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶). بنا به گزارش سازمان جهانی بهداشت، ایمنی نیز دارای دو بعد متمایز ذهنی و عینی بوده که در ایمنی عینی، عدم بروز صدمه و حادثه مطرح است و در بعد ذهنی آن، درک و احساس ایمنی جای دارد. ارزیابی ایمنی ذهنی، مستلزم بررسی برداشت‌ها و ادراک افراد مختلف از ایمنی است. بی‌شک هر دو مورد اخیر، یعنی ایمنی و درک ایمنی، از موارد حائز اهمیت در پارک‌ها و محیط‌های باز شهری محسوب می‌شوند. چنانچه اولیای کودکان نسبت به ایمنی و امنیت پارک‌ها تردید داشته باشند، این عدم اطمینان می‌تواند بر روی میزان مراجعه به پارک و محوطه‌های بازی کودکان اثرگذار باشد (صادقی نائینی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۴ و ۳۵). در زمینه استانداردسازی فضاهای بازی کودک در کشور استرالیا، فعالیت‌ها و پژوهش‌های بسیاری انجام شده که این استانداردها در کشور ما نیز تا حدودی پذیرفته شده‌اند. همچنین خسروی و همکاران (۱۳۸۴)، به ارائه ضوابطی عمومی در ارتباط با بهداشت و ایمنی محوطه بازی کودکان پرداخته‌اند که در ادامه به تفصیل به آنها پرداخته می‌شود.

نمونه‌های تجربی

هدف از بررسی فضاهای بازی در نمونه‌های خارجی، پتانسیل آنها در اجرای معیارهای ایمنی و امنیت و همچنین در مواجهه با چالش‌های مربوط به ایمنی و امنیت در فضای بازی بوده است تا در موارد مطلوب الگوبرداری شوند. بر همین اساس، برای انتخاب نمونه‌ها، سه پارک در سه مقیاس؛ همسایگی، محلی و ناحیه‌ای برگزیده شده‌اند (تصاویر ۱ و ۲) که در این گزینش، موجود بودن اطلاعات از آنها، میزان مفید بودن آنها برای الگوبرداری و در نهایت نزدیکی و شباهت آنها به فضاهای بازی در داخل ایران، مد نظر بوده است تا بتوان از راه‌حل‌های مشابه در زمینه ارتقای ایمنی و امنیت فضاهای بازی استفاده کرد (پایمرد، ۱۳۹۳: ۵۰). وضعیت ایمنی سه پارک منتخب، در جدول ۱ بررسی شده است.

چارچوب نظری

پس از مطالعه و بررسی پیشینه مطالعاتی در حوزه مفاهیم فضای بازی کودکان، ایمنی و امنیت و همین‌طور توجه به مسائل مربوط به هر یک از آنها و نقشی که ایمنی و امنیت در فضای بازی کودکان ایفا می‌کنند، جمع‌بندی شامل شاخص‌هایی که با رعایت آنها می‌توان به برنامه‌ریزی یک فضای بازی مطلوب رسید، ارائه شده است (جدول ۲). ۱۰۳ شاخص جمع‌آوری شده در قالب جدول ۲، در واقع، تشکیل‌دهنده چارچوب عام پژوهش بوده و در پژوهش‌های بعدی، پژوهشگران حوزه فضای بازی کودکان می‌توانند از آن، جهت ارزیابی کیفیت فضاها استفاده ببرند. از آنجا که مقاله از ابتدا به دنبال ارزیابی کیفیت فضای کودکان از جمله ایمنی و امنیت بوده، لازم است چارچوب خاصی جهت ارزیابی این دو مهم فراهم آورد. جهت اختصار در متن مقاله، ۳۵ شاخص مرتبط با موضوع ایمنی و امنیت که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته، در جدول ۳ که متعلق به بخش یافته‌های پژوهش است، ارائه شده‌اند.

روش پژوهش

نوع این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی بوده و از لحاظ نوع روش پژوهش، تحلیلی-توصیفی است. این پژوهش، دارای سه فاز اصلی است. در فاز اول پژوهش، ادبیات نظری و تجربی موضوع، مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است تا از این طریق، شاخص‌های مرتبط با کیفیت فضاهای بازی کودکان استخراج شوند. در فاز دوم پژوهش، با اتخاذ چارچوب نظری منسجم و روش پژوهش متناسب با آن و با کاربردی مدل تحلیل عاملی اکتشافی، شاخص‌های تدوین شده در بخش چارچوب نظری، مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته‌اند. جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی، مراحل پیشنهادی توسط زبردست و همکاران (۱۳۹۱) استفاده شده‌اند. در فاز سوم، بر



تصویر ۱. زمین بازی پارک هکسچر (سمت راست) (URL: 1) و زمین بازی یادمان اسمیت (سمت چپ) (URL: 2)



تصویر ۲. زمین بازی کمبریج (URL: 3)

اساس خروجی‌های مدل تحلیل عاملی اکتشافی، راهکارهای طراحانه جهت ارتقای کیفیت فضاهای بازی با تأکید بر ایمنی و امنیت ارائه شده‌اند.

معرفی مورد مطالعه

بر اساس گزارش خبرگزاری مهر، در سال ۱۳۹۶، سرانه فضای بازی کودکان در شهر اصفهان برای هر نفر، کمتر از هفت سانتی‌متر است. رئیس کمیسیون فرهنگی، اجتماعی و ورزشی شورای شهر اصفهان ضمن بیان اینکه سرانه استاندارد جهانی در کشورهای جهان‌سومی، یک متر مربع و در کشورهای توسعه‌یافته، دو متر مربع بوده، اشاره کرد اصفهان در این

جدول ۱. وضعیت ایمنی نمونه‌های مطالعاتی

نام فضای بازی	بخش‌های مختلف زمین بازی	وضعیت
پارک هکسچر	ایمنی کف و سطوح زمین بازی	<ul style="list-style-type: none"> جنس کف زمین بازی سنتی، ترکیبی از خرده‌های چوب، کاه و خاک جنس کف زمین بازی مدرن و ماجراجویانه، در گذشته آسفالت، اما در تغییرات اخیر، شن و ماسه سفت و محکم نبودن زمین و در عین حال ایمن بودن آن نبودن اشیای اضافی یا حفره در زمین‌های بازی خطرناک بودن لبه سیمانی باغچه‌ها برای کودکان خطراًفرین بودن حفاظ‌های جداکننده از جنس فلز
		<p>زمین بازی سنتی:</p> <ul style="list-style-type: none"> فضای نیمه‌بسته با دو مجموعه از تاب برای بچه‌های بزرگ‌تر، سرسره‌های بلند، تاب‌های لاستیکی (تایر) و میله‌های بارفیکس در سمت راست مجموعه سطوحی با شیب ملایم تزئین‌شده با چمن مصنوعی و مناسب برای عبور اسکووتر در بخش میانی امکان آسیب جدی به کودکان به علت فلزی بودن و قدیمی بودن تاب و سرسره‌های موجود <p>زمین بازی مدرن:</p> <ul style="list-style-type: none"> طراحی وسایل به‌صورت احجام باستانی شامل یک بالارو مخروطی با یک تونل و تعدادی سرسره، یک بالارو توری مدرن، ترکیبی از تاب‌ها برای سنین مختلف، یک خانه چوبی درختی و یک هزارتوی بتنی امکان سوختن کودکان بر اثر داغ شدن بخش‌های فلزی وسایل، مانند سرسره‌ها در گرمای آفتاب <p>زمین بازی آبی:</p> <ul style="list-style-type: none"> وجود جداره‌های بلند اطراف فواره‌ها به‌عنوان مانعی برای خروج آب به محوطه‌های اطراف قابل اطمینان نبودن بهداشت آب درون حوض‌ها
	رنگ	استفاده کم از رنگ در پارک هکسچر به‌غیر از دایره‌هایی در کف در خارج از زمین‌های بازی
	پوشش گیاهی	<ul style="list-style-type: none"> محصور شدن محوطه مجموع زمین‌های بازی توسط درختان بلند و مجزا شدن آن از بقیه قسمت‌های پارک مانع صوت بودن و سایه‌گستر بودن درختان اطراف زمین‌های بازی
روشنایی	<ul style="list-style-type: none"> نبود هیچ‌گونه تیر برق یا چراغی، گواه بر آن است که این فضا برای شب طراحی نشده و در شب روشنایی ندارد. 	



ادامه جدول ۱. وضعیت ایمنی نمونه‌های مطالعاتی

نام فضای بازی	بخش‌های مختلف زمین بازی	وضعیت
پارک هکسچر	مراقبت و نگهداری پس از طراحی	<ul style="list-style-type: none"> • خوب بودن وضعیت عمومی وسایل و مصالح • تعمیر و تعویض مداوم کف زمین‌های بازی به دلیل مناسب نبودن طراحی اولیه
	ایمنی کف و سطوح زمین بازی	<ul style="list-style-type: none"> • کف‌پوش‌های یک‌دست و رنگی و سطح هموار • روکش شدن لبه‌های سکوها یا دیواره‌هایی که ارتفاع آنها به گونه‌ای بوده که ممکن است باعث ایجاد آسیب‌دیدگی به کودک شود.
	ایمنی وسایل و تجهیزات بازی	<ul style="list-style-type: none"> • وسایل بازی متنوع و در اشکال مختلف • دارای استانداردهای لازم طراحی و جنس مناسب • فاصله مناسب وسایل بازی از هم • عدم وجود مانع یا حفاظی در دو طرف مسیر دوچرخه‌سواری کودکان که از میان فضای بازی می‌گذرد.
فضای بازی یادمان اسمیت	رنگ	<ul style="list-style-type: none"> • وسایل با رنگ‌هایی متنوع • استفاده از رنگ برای تعیین محدوده زمین‌ها • تمایز وسایل و فعالیت‌ها به وسیله کف‌پوش‌های رنگی • حفاظ‌های رنگی برای ایمنی و ...
	پوشش گیاهی	<ul style="list-style-type: none"> • محصور شدن فضا با درختان بلند و سایه‌گستر و مانع صوت • کاشت گیاهان در نقاط مختلف زمین‌های بازی برای سایه‌اندازی، ایجاد باغچه‌های کوچک برای زیبایی و آشنایی کودک با گیاهان، جداسازی فضاها به وسیله درختچه و بوته‌ها، نشان از وجود یک طراحی پوشش گیاهی دقیق برای این فضای بازی است.
	روشنایی	<ul style="list-style-type: none"> • این فضا هیچ ط (نراحی نوری برای شب ندارد.
	مراقبت و نگهداری پس از طراحی	<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از مصالح مقاوم و مناسب و اجرای صحیح آنها • توجه به جزئیات اجرایی و کیفیت ساخت بالا در تمامی نقاط این فضای بازی • باقی ماندن این زمین در شرایط مطلوب به دلیل مراقبت و نگهداری دائمی از این پارک
	ایمنی کف و سطوح زمین بازی	<ul style="list-style-type: none"> • جنس سطح زمین بازی از خرده‌های چوب که در عین حال که به کودک آسیب نمی‌رساند، تمیز نگهداشتن و جمع‌آوری اشیای ریز از درون آن، باید به‌طور مرتب صورت گیرد. • نبود حفاظ در اطراف زمین بازی جهت عدم خروج کودکان از محوطه
	ایمنی وسایل و تجهیزات بازی	<ul style="list-style-type: none"> • وسایل موجود در این فضا عبارت هستند از؛ یک مانکی بار بزرگ از جنس پلی‌اتیلن و فلز و دو صندلی فنری کوچک • به‌غیر از لبه‌های تیز پله‌های مانکی بار، این وسایل بازی، دارای شرایط مناسب و استانداردی هستند.
زمین بازی محله کمبریج	رنگ	<ul style="list-style-type: none"> • حضور رنگ در این فضای بازی، به دو رنگ سفید و سبز تیره خلاصه شده است و به نظر می‌رسد بیش از آنکه به روحیه کودکان توجه شود، به هماهنگی فضا با محیط همسایگی توجه شده است.
	پوشش گیاهی	<ul style="list-style-type: none"> • درختانی در محوطه وجود دارند، اما پوشش گیاهی خاصی برای این فضای بازی طراحی نشده است.
	روشنایی	<ul style="list-style-type: none"> • نبود هیچ چراغ یا تیر برق
	مراقبت و نگهداری پس از طراحی	<ul style="list-style-type: none"> • تمیز بودن کف زمین بازی و محوطه‌های اطراف • عدم آسیب‌دیدگی وسایل بازی • جنس خوب مصالح کف و تجهیزات بازی و همچنین نصب دقیق آنها همراه با جزئیات اجرایی باکیفیت

(نگارندگان)

برای بررسی وضعیت ایمنی و امنیت در فضای بازی بوستان کودک شهر اصفهان (تصویر ۴)، تعداد ۳۰۰ پرسش‌نامه توسط والدین کودکان پاسخ داده شده است. کفایت تعداد پرسش‌نامه جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی، از طریق مقادیر دو آزمون KMO که در این مطالعه ۰/۷۴۶ است و آزمون بارتلت (Sig=0/0001)، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

زمینه، بسیار فقیر است (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۶). تصویر ۳، نشان‌دهنده موقعیت بوستان کودک در منطقه یک کلان‌شهر اصفهان است. این بوستان، در کنار رودخانه زاینده‌رود واقع شده و از شمال، به خیابان مطهری، شرق، به پل آذر، جنوب، به رودخانه زاینده‌رود و غرب، به پل فلزی محدود می‌شود. فاصله این فضای بازی تا رودخانه زاینده‌رود، تقریباً برابر با ۴۶ متر است (قطعه قرمز رنگ در تصاویر ۳ و ۴).



تصویر ۳. محدوده فضای بازی بوستان کودک (google earth pro, 2018)



تصویر ۴. فضای بازی بوستان کودک شهر اصفهان (نگارندگان، ۱۳۹۷)

یافته‌ها

در مرحله اول، به شناسایی شاخص‌های تبیین‌کننده موضوع مورد بررسی پرداخته شد. در این پژوهش سعی شده است تا از طریق مروری جامع بر ادبیات نظری و تجربی،

شاخص‌های مؤثر بر کیفیت فضاهای بازی کودکان استخراج شده و از میان آنها، مواردی که در ایمنی و امنیت فضاهای بازی کودکان اثرگذار بوده، جهت پیشبرد اهداف پژوهش انتخاب شده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. شاخص‌های استخراج‌شده از مبانی نظری و تجارب

مطالعات پشتیبان	شاخص	مطالعات پشتیبان	شاخص
(حبیبی و مسائلی، ۱۳۷۸)	۵۲. میزان نزدیکی به واحدهای مسکونی	(صالحی، ۱۳۸۷؛ نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ پایمرد، ۱۳۹۳؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۱. میزان تعبیه شدن تابلوها، علائم و نشانه‌های نوشتاری و تصویری در فضای بازی، جهت آگاهی‌بخشی به والدین و کودکان
	۵۳. میزان نزدیکی به واحدهای آموزشی	(سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ پایمرد، ۱۳۹۳)	۲. تعداد نیمکت‌ها جهت استقرار والدین در مجاورت فضای بازی، کافی است.
(نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳)	۵۴. میزان نزدیکی به واحدهای درمانگاه	(نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ هوپر و دروگ، ۲۰۰۵؛ پایمرد، ۱۳۹۳)	۳. میزان مناسب بودن نورپردازی فضای بازی
	۵۵. میزان رضایت از ابعاد زمین بازی	(مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۷۳؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۴. میزان دور بودن از حریم خطوط انتقال برق
	۵۶. میزان تأثیرگذار بودن وجود فضای بازی بر فعالیت‌های اقتصادی مجاور	(سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۵. میزان دور بودن از تیرهای چراغ برق
	۵۷. کافی بودن فضای بازی کودکان با توجه به میزان مراجعات به آن	(نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۶. استفاده از کفپوش‌هایی از جنس تکه‌های پلاستیکی، تایرها و ... در طراحی فضای بازی
	۵۸. کیفیت سطوح زباله متناسب با حال و هوای کودکان	(نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۷. میزان رضایت از شیب زمین بازی
	۵۹. میزان استفاده از فضای بازی در هنگام بارندگی	(هیوز، ۱۹۹۹؛ سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۸. میزان تفکیک فضای بازی برای گروه‌های سنی متفاوت
	۶۰. میزان نزدیک بودن زمین بازی به محل سکونت کودکان	(بهروزفر، ۱۳۸۰؛ سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۹. میزان آزار ندادن دمای سطوح خارجی وسایل در تجهیزات و امکانات فضای بازی کودکان
	۶۱. میزان حضور و نظارت والدین بر فعالیت کودکان خود در فضای بازی	(پایمرد، ۱۳۹۳؛ نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰)	۱۰. میزان استفاده از گونه‌های گیاهی غیرسمی و بدون خار و بدون میوه

مطالعات پشتیبان	شاخص	مطالعات پشتیبان	شاخص
نوروزی و نسترن، (۱۳۹۳)	۶۲. میزان حضور صداهای متنوع و مطلوب در فضای بازی و فعالیت‌های مجاور آن	(پایمرد، ۱۳۹۳؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۱۱. میزان مناسب بودن حداکثر اختلاف ارتفاع میان سطوح به‌کار گرفته شده در فضای بازی کودکان
	۶۳. میزان تذکرات صورت‌گرفته از سوی ساکنین مبنی بر سروصدای زیاد فضای بازی	(پایمرد، ۱۳۹۳؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۱۲. میزان استفاده از مصالح جاذب ضربه در مناطق فرود کودکان
	۶۴. میزان نظارت بر کودکان توسط عابرین		۱۳. میزان راحت بودن کودکان در استفاده از وسایل و تجهیزات بازی و گیر نکردن در آنها
	۶۵. میزان استفاده از موانع فیزیکی جهت محدود کردن امکان نزدیک شدن موتورسواران، خودروها و دوچرخه‌سواران بزرگسال به سایت		۱۴. میزان مورد بررسی قرار گرفتن وسایل و تجهیزات بازی کودکان به‌طور دوره‌ای توسط مسئول مربوط بر اساس استانداردها
	۶۶. میزان استفاده از بلندگوها جهت مدیریت شرایط بحرانی در فضاهای بازی		۱۵. کیفیت وسایل و تجهیزات بازی کودکان از لحاظ فاقد شکستگی یا خرابی بودن (زنگار، ترک چوب، تراشه ریز فلزی)
	۶۷. میزان قابل احساس بودن بوهای متنوع و مطبوع در فضای بازی		۱۶. میزان استفاده از سطوح نرم جهت پوشاندن بیرون‌زدگی‌ها و لبه‌های تیز
	۶۸. میزان آزار کودکان توسط بوی نامطبوع حاصل از آلودگی‌ها یا فعالیت‌های مجاور		۱۷. کیفیت نیمکت‌ها جهت استقرار والدین در مجاورت فضای بازی، کافی است.
	۶۹. میزان متفاوت بودن جنس بدنه تجهیزات و امکانات قرارگرفته در فضای بازی و قابل درک بودن آن برای کودک		۱۸. میزان نزدیکی به آبخوری‌ها
	۷۰. میزان مطلوب بودن جریان باد در فضای بازی		(سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴)
(سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، (۱۳۹۰)	۷۱. میزان قرارگیری کودک در معرض دید دیگران از زمان قرارگیری در فضای بازی		(خسروی و همکاران، ۱۳۸۴؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)
	۷۲. میزان سایه‌اندازی مطلوب درختان کاشت‌شده در داخل و یا مجاورت زمین بازی	(سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۲۱. میزان وجود موانع حرکتی در اطراف فضای بازی، جهت جلوگیری از خروج ناخواسته کودکان از فضای بازی
	۷۳. میزان مطلوبیت فاصله نسبت به سرویس‌های بهداشتی	(نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳؛ خسروی و همکاران، ۱۳۸۴)	۲۲. میزان آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های مجاور، موجب آزار کودکان
	۷۴. میزان نزدیکی به دکه‌ها و یا فروشگاه‌های مواد غذایی		۲۳. تعداد سطل‌های زباله قرارگرفته در فضای بازی

ادامه جدول ۲. شاخص‌های استخراج‌شده از مبانی نظری و تجارب

مطالعات پشتیبان	شاخص	مطالعات پشتیبان	شاخص	
(سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۰)	۷۵. میزان نظارت والدین بر بازی کودکان، از طریق پنجره‌ها و گشودگی‌های واحدهای مسکونی	(مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴؛ نوروزی و نسترن، ۱۳۹۳)	۲۴. میزان دفع آب‌های سطحی در هنگام باران و یا نظافت زمین بازی و عدم تجمع آب در زمین بازی	
	۷۶. میزان تعبیه شدن زمین‌های دارای سطوح طبیعی نظیر چمن در فضای بازی		۲۵. میزان فاصله از معابر اصلی	
	۷۷. میزان تعبیه شدن زمین‌های نیمه‌سفت و دارای تجهیزات بازی و تفریحی در فضای بازی	(مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۷۳؛ مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴)	۲۶. میزان استفاده از حصارهای مناسب مانند؛ گیاهان، نرده‌های چوبی و یا تورهای سیمی جهت محصور نمودن بخش‌هایی از فضای بازی که دارای عملکرد خاصی هستند.	
	۷۸. میزان متفاوت بودن بخش‌های مختلف فضای بازی از جهت دارا بودن سناریوهای متفاوت برای کودکان	(خسروی و همکاران، ۱۳۸۴)	۲۷. میزان استفاده از کف‌پوش‌های دارای جنس‌های گونگون در فضای بازی؛ به طوری که کودک، تفاوت جنس آنها را درک کند.	
	۷۹. میزان پایین‌تر بودن سطح فضای بازی کودکان از سطوح مجاور آن		۲۸. میزان رطوبت در فضای بازی کودکان	
	۸۰. میزان راحت بودن کودکان در فضای بازی از جهت راه رفتن و تحرک		۲۹. میزان استفاده از رنگ‌های زرد، قرمز، نارنجی و به‌طور کلی، رنگ‌های گرم در حصارها	
	۸۱. میزان حضور پرندگان در درختان و یا مجاورت آنها در فضای بازی	(Louv, 2005)	۳۰. میزان استفاده از رنگ‌های سرد نظیر؛ سبز تیره یا آبی در نیمکت‌ها	
	۸۲. میزان استفاده از گیاهان گوناگون جهت شکل‌دهی به فضای بازی کودکان (دالان‌ها، مسیرها و....)		۳۱. میزان فراهم آوردن شرایط برای فعالیت‌های ورزشی کودکان توسط امکانات فضای بازی	
	۸۳. میزان خطرناک نبودن آب‌نماها و به‌طور کلی طراحی آب در فضا؛ به گونه‌ای که برای کودکان خطرناک نباشد.		۳۲. میزان لذت بردن کودک از قرارگیری در فضای بازی	
	۸۴. میزان خطرناک نبودن جنس تجهیزات و وسایل بازی برای کودکان		۳۳. میزان استفاده از حیوانات اهلی در طراحی فضای بازی	
	۸۵. میزان استفاده از رنگ‌های متنوع و متضاد در فضای بازی		۳۴. میزان حضور نور طبیعی در فضای بازی	
	۸۶. میزان استفاده از آب در طراحی فضای بازی		۳۵. میزان استفاده از مجسمه‌ها در ابعاد و اندازه‌های مختلف	
	۸۷. میزان استفاده از گیاهان در طراحی فضای بازی		(بهروزفر، ۱۳۸۰)	۳۶. میزان استفاده از المان‌های وسایل جذاب در دنیای واقعی در فضای بازی کودکان
	۸۸. میزان استفاده از کف‌پوش‌هایی از جنس چمن، شن و یا ماسه در طراحی فضای بازی		۳۷. میزان درگیری حس شنیداری کودکان در فضای بازی و ادعان به آن	
	۸۹. میزان سایه‌اندازی مطلوب	۳۸. میزان ادعان نمودن کشف چیزهای جدید در فضای بازی توسط کودک		

مطالعات پشتیبان	شاخص	مطالعات پشتیبان	شاخص
(هیوز، ۱۹۹۹)	۹۰. میزان استفاده از وسایل بازی و تجهیزات متنوع در فضای بازی	(قره بیگلو، ۱۳۸۹)	۳۹. میزان استفاده از درختچه‌ها و درختان در ابعاد و اندازه‌های مختلف
	۹۱. میزان انطباق وسایل و تجهیزات فضای بازی با سن کودکان حاضر در فضا		۴۰. میزان استفاده از آب‌نماها در ابعاد و اندازه‌های مختلف
(صالحی، ۱۳۸۷)	۹۲. میزان خوانایی ورودی‌های فضای بازی	(مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۷۳)	۴۱. میزان دور بودن از پارکینگ عمومی
	۹۳. میزان آلودگی دیداری (وضعیت ظاهری وسایل و تجهیزات، کف‌سازی، مبلمان و ...)		۴۲. میزان دور بودن از ترمینال‌ها
	۹۴. میزان استفاده از گشت‌های نیروی انتظامی یا کیوسک نگهبانی در مجاورت فضای بازی		۴۳. میزان دور بودن از خطوط راه‌آهن
(پایمرد، ۱۳۹۳)	۹۵. میزان مناسب بودن ارتفاع تجهیزات بازی و ارتفاع فرود از آنها برای کودکان	پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی رتال جامع علوم انسانی	۴۴. میزان دور بودن از فرودگاه‌ها
	۹۶. میزان استفاده از گیاهان مناسب در طراحی فضای بازی، با محصوریت لازم برای ایجاد امنیت و زاویه دید لازم برای والدین		۴۵. میزان دور بودن از توالت‌های عمومی
	۹۷. کیفیت نوع شاخه‌بندی درختان؛ به‌گونه‌ای که امکان بالا رفتن از درختان وجود نداشته باشد.		۴۶. میزان دور بودن از محل جمع‌آوری زباله‌ها
	۹۸. میزان اختلال ایجاد نکردن گیاهان در نورپردازی شب		۴۷. میزان دور بودن از کارگاه‌های آلوده‌کننده محیط زیست
	۹۹. کیفیت طراحی درختان؛ به‌طوری که وزش باد، صداهای ملایمی در فضای بازی کودکان ایجاد کند.		۴۸. میزان دور بودن از مسیل‌ها
	۱۰۰. میزان خطرناک نبودن عمق آب‌نماها و حوض‌ها برای کودکان		۴۹. میزان دور بودن از کانال‌های روباز و پرتگاه‌ها
	۱۰۱. کیفیت طراحی آب‌نماها و حوض‌های آب؛ به‌گونه‌ای که بیرون‌زدگی و یا تیزی در آنها وجود نداشته باشد.		۵۰. میزان نزدیکی به واحدهای فضای سبز
	۱۰۲. میزان خطرناک نبودن جنس مصالح به‌کار رفته در حوض‌ها و آب‌نماها؛ به‌گونه‌ای که امکان سرخوردگی کودکان بر روی آنها وجود نداشته باشد.		۵۱. میزان استفاده از درب‌های ورود و خروج، جهت کنترل حضور افراد بزرگ‌تر و حیوانات در فضاهای بازی کودکان
	۱۰۳. میزان هرس شدن شاخه‌های مزاحم درختان مجاور و یا موجود در فضاهای بازی		

(نگارندگان، ۱۳۹۷)



در مرحله بعد، کنترل تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت که در این مرحله، دو موضوع "نوع و کیفیت داده‌ها" و "تعداد نمونه‌ها" حائز اهمیت هستند. مهم‌ترین مبحث در زمینه کیفیت داده‌ها، پیش‌شرط نرمال بودن داده‌ها است. بدین منظور، به محاسبه وضعیت تمامی متغیرها پرداخته شد و مقادیر کشیدگی^۱ و چولگی^۲ هر متغیر که بیانگر پیروزی و یا عدم پیروزی آن از توزیع نرمال است، محاسبه شدند. با توجه به اینکه مقدار کشیدگی باید بین ۲- تا ۲+ و مقدار چولگی بین ۳- تا ۳+ باشد، مشخص شد که تمامی متغیرها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. برای کنترل تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی، مقدار عددی KMO و آزمون کرویت بارتلت محاسبه شد. سطح معنی‌داری آزمون کرویت بارتلت، Sig=0/000 و مقدار عددی معیار KMO، ۰/۷۴۶ است که مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی را نشان می‌دهد. در ادامه، بررسی میزان اشتراکات^۳ نیز نشان‌دهنده آن است که تمامی متغیرها توان تبیین مناسبی از وضعیت ایمنی و امنیت فضاهای بازی کودکان را دارا هستند (میانگین آنها، ۰/۵۶ بوده که بالای ۰/۵ است). در مرحله سوم، به استخراج و تعیین تعداد عوامل پرداخته شد. در این مرحله، دو موضوع «انتخاب روش استخراج عوامل» و «تعداد عواملی که باید استخراج شود» حائز اهمیت هستند. روش مؤلفه‌های اصلی^۴ جهت استخراج عوامل استفاده شده

است. در ادامه، با استفاده از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، تعداد عامل‌هایی که قابل استخراج هستند، مشخص شد. معیار کایسر جهت تعیین تعداد عامل‌هایی که توان تبیین ابعاد گوناگون موضوع را دارند، اتخاذ شده است. بر اساس این معیار، تنها عامل‌های دارای مقدار ویژه^۵ ۱ یا بیشتر، توان تبیین را دارا هستند. بنابراین، مقدار ویژه ۱۲ عامل، بیشتر از ۱ است، اما با کاهش این عوامل به ۱۰ عدد، علاوه بر داشتن ساختار دقیق‌تری از کنار هم قرارگیری متغیرها، هماهنگی با چارچوب نظری هم بیشتر می‌شود. این عوامل در مجموع، ۵۶/۲۹ درصد تغییرات داده‌ها را تبیین می‌کنند.

مرحله چهارم، به انتخاب روش دوران مناسب داده‌ها مربوط می‌شود. برای تعیین نوع دوران عوامل، ابتدا از روش چرخش دایرکت ایلیمین^۶ استفاده شد که با توجه به شرط دلتای صفر می‌توان نتیجه گرفت عوامل، از هم‌بستگی پایینی برخوردار هستند (کمتر از ۰,۳۳). با اجرای تحلیل عاملی، با دوران متعامد و با استفاده از روش دوران واریمکس، ۱۰ عامل استخراج شده‌اند و ارتباط آنها با شاخص‌های ۳۵ گانه نشانگر ایمنی و امنیت مشخص شد.

با توجه به ارتباط هر یک از عوامل استخراج‌شده با شاخص‌های قرارگرفته در ذیل آن و هماهنگی با دانش نظری و تجربی در این زمینه، عوامل استخراج‌شده نام‌گذاری شده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. استخراج و نام‌گذاری عوامل و بار عاملی هر شاخص

ردیف	شاخص	بار عاملی	عنوان عامل
۱	گیر نیفتادن کودکان در وسایل و استفاده راحت از وسایل و تجهیزات بازی	۰/۷۵۵	عامل اول: ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز تعبیه‌شده در آن
۲	هرس شدن شاخه‌های مزاحم درختان مجاور و یا موجود در فضاهای بازی به‌طور مرتب	۰/۷۱۵	
۳	عدم وجود امکان بالا رفتن از درختان با توجه به نوع شاخه‌بندی آنها	۰/۵۸۵	
۴	عدم خروج ناگهانی کودکان به فضای پیرامونی با توجه به وجود حصارها	۰/۳۷۸	
۵	ارتفاع مناسب تجهیزات بازی و ارتفاع فرود از آنها برای کودکان استفاده‌کننده از فضا	۰/۳۸۶	
۶	میزان استفاده از مصالح جاذب ضربه در مناطق فرود کودکان	۰/۳۴۳	
۷	میزان خطر ساز نبودن جنس تجهیزات و وسایل بازی برای کودکان	۰/۳۳۳	
۸	امکان حضور و نظارت والدین بر فعالیت کودکان خود در فضای بازی	۰/۷۲۰	عامل دوم: امکان نظارت بر کودکان و فعالیت آنها در فضای بازی
۹	امکان حرکت در میان وسایل و تجهیزات بازی برای کودکان	۰/۵۷۱	
۱۰	میزان انطباق وسایل و تجهیزات فضای بازی با سن کودکان حاضر در فضا	۰/۴۸۸	
۱۱	میزان حضور نور طبیعی در فضای بازی کودکان	۰/۴۸۱	
۱۲	امکان نظارت بر کودکان توسط عابریین	۰/۴۸۰	

ردیف	شاخص	بار عاملی	عنوان عامل
۱۳	تعداد نیمکت‌ها جهت استقرار والدین در مجاورت فضای بازی	۰/۷۶۴	عامل سوم: شرایط حضور والدین و مراقبت و نگهداری از فضای بازی
۱۴	کیفیت نیمکت‌ها جهت استقرار والدین در مجاورت فضای بازی	۰/۷۵۸	
۱۵	تعداد سطوح‌های زباله فرار گرفته در فضای بازی	۰/۳۹۱	
۱۶	آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های مجاور	۰/۷۷۸	عامل چهارم: وجود آلودگی‌ها در فضای بازی یا مجاورت آن
۱۷	بوی نامطبوع حاصل از آلودگی‌ها یا فعالیت‌های مجاور	۰/۷۲۴	
۱۸	استفاده نکردن از سیمان و آسفالت در طراحی سطوح فضای بازی کودکان	۰/۶۱۴	
۱۹	تعبیه شدن تابلوها، علائم و نشانه‌های نوشتاری و تصویری در فضای بازی جهت آگاهی‌بخشی به والدین و کودکان	۰/۸۰۶	عامل پنجم: آگاهی کاربران فضای بازی از شرایط فضای بازی و پیرامون آن
۲۰	پایین تر قرار گرفتن جاده‌ها و مسیرهای تردد وسایل نقلیه و پارکینگ‌ها از فضای بازی	۰/۶۶۲	
۲۱	میزان استفاده از گیاهان مناسب در طراحی فضای بازی، با محصوریت لازم برای ایجاد امنیت و زاویه دید لازم برای والدین	۰/۷۰۶	عامل ششم: نحوه نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن
۲۲	عدم ایجاد اختلال توسط گیاهان در نورپردازی	۰/۷۰۰	
۲۳	نورپردازی مناسب فضای بازی	۰/۶۳۹	
۲۴	آزار ندادن دمای سطوح خارجی وسایل در تجهیزات و امکانات فضای بازی کودکان	۰/۷۲۱	عامل هفتم: آسایش اقلیمی در فضای بازی کودکان
۲۵	سایه‌اندازی مناسب	۰/۵۲۲	
۲۶	فاصله از معابر اصلی	۰/۳۲۵	
۲۷	میزان استفاده از وسایل و تجهیزات فاقد شکستگی یا خرابی (زنگار، ترک چوب، تراشه ریز فلزی)	۰/۷۵۸	عامل هشتم: آسیب‌پذیری کودکان در مقابل تجهیزات بازی و پوشش گیاهی
۲۸	میزان استفاده از گونه‌های گیاهی غیرسمی و بدون خار و بدون میوه	۰/۵۳۳	
۲۹	میزان نزدیکی به واحدهای درمانگاه	۰/۷۵۷	عامل نهم: فاصله از کاربری‌ها و عملکردهای سازگار
۳۰	میزان نزدیکی به واحدهای مسکونی	۰/۶۴۲	
۳۱	میزان نزدیکی به دکه‌ها و یا فروشگاه‌های مواد غذایی	۰/۵۵۴	
۳۲	میزان استفاده از کف‌پوش‌هایی از جنس‌های گوناگون در طراحی فضای بازی	۰/۵۷۲	عامل دهم: وضعیت کف‌سازی زمین بازی
۳۳	میزان خوانایی ورودی‌های فضای بازی	۰/۵۲۱	
۳۴	میزان رضایت از شیب زمین بازی	۰/۵۲۰	
۳۵	میزان استفاده از سطوح نرم جهت پوشاندن بیرون‌زدگی‌ها و لبه‌های تیز	۰/۴۴۵	

(نگارندگان، ۱۳۹۷)



جهت محاسبه امتیازات عامل‌ها، از روش رگرسیون استفاده شده است. بر این اساس، ابتدا امتیازات عاملی از طریق فرمول زیر در قالب طیف صفر تا یک ارائه می‌شوند. این کار موجب شده تا امکان مقایسه میان امتیازات عامل‌ها میسر شود.

$$N_i = \left[\frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \right]$$

که در آن، N_i امتیاز نرمال شده هر عامل برای پاسخ‌دهنده i ، X_i مقدار غیرنرمال شده امتیاز هر عامل برای پاسخ‌دهنده i ، x_{min} کوچک‌ترین مقدار عددی امتیاز عامل و x_{max} بزرگ‌ترین مقدار عددی امتیاز عامل است.

رتبه‌بندی عوامل بر اساس مجموع امتیاز عاملی نرمال شده هر یک از عوامل، به این ترتیب است (جدول ۴) که بر اساس نتایج به‌دست آمده، عامل "آسایش اقلیمی در فضای بازی

کودکان" با امتیاز ۱۲۷/۸۸۷ در رتبه اول قرار گرفته؛ بدین معنا که در زمینه سیاست‌گذاری برای ارتقای ایمنی و امنیت، باید به‌عنوان اولویت اول مورد توجه قرار بگیرد. به همین ترتیب، "وضعیت کف‌سازی زمین بازی" با امتیاز ۱۴۴/۵۲۲ در رتبه دوم، "ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز تعبیه‌شده در آن" با امتیاز ۱۶۱/۶۰۱ در رتبه سوم و "نحوه نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن" با امتیاز ۱۶۳/۲۹۹، در رتبه چهارم قرار دارند.

راهبردها و سیاست‌ها

جهت ارتقای کیفیت فضای بازی بوستان کودک شهر اصفهان با تأکید بر ایمنی و امنیت در این فضای بازی، در جدول ۵، راهبردها، سیاست‌ها و پروژه‌هایی پیشنهاد شده‌اند که در ادامه، به ضرورت اجرایی شدن بیانیه راهبردی ارائه‌شده پرداخته خواهد شد.

جدول ۴. وضعیت عوامل مؤثر بر ایمنی و امنیت فضای بازی کودکان در بوستان کودک شهر اصفهان

اولویت سیاست‌گذاری	امتیاز نرمال	امتیاز	عوامل
۱	۰	۸/۱۲۷	آسایش اقلیمی در فضای بازی کودکان
۲	۲۴/۰	۵/۱۴۴	وضعیت کف‌سازی زمین بازی
۳	۵۰/۰	۶/۱۶۱	ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز تعبیه‌شده در آن
۴	۵۳/۰	۲/۱۶۳	نحوه نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن
۵	۵۹/۰	۵/۱۶۷	فاصله از کاربری‌ها و عملکردهای سازگار
۶	۶۷/۰	۷/۱۷۲	شرایط حضور والدین و مراقبت و نگهداری از فضای بازی
۷	۶۷/۰	۱/۱۷۳	آگاهی کاربران فضای بازی از شرایط فضای بازی و پیرامون آن
۸	۷۳/۰	۹/۱۷۶	آسیب‌پذیری کودکان در مقابل تجهیزات بازی و پوشش گیاهی
۹	۷۸/۰	۴/۱۸۰	امکان نظارت بر کودکان و فعالیت آنها در فضای بازی
۱۰	۱	۶/۱۹۴	وجود آلودگی‌ها در فضای بازی یا مجاورت آن

جدول ۵. راهبردها، سیاست‌ها و پروژه‌های پیشنهادی جهت ارتقای کیفیت فضای بازی کودکان در بوستان کودک شهر اصفهان

راهبرد	سیاست	پروژه	
۱. بهبود آسایش اقلیمی در فضای بازی	۱-۱- بهبود وضعیت سطوح خارجی وسایل در تجهیزات و امکانات فضای بازی جهت آزار نرساندن دمای آنها به کودکان	مسقف ساختن مجموعه تاب‌ها و الاکلنگ‌ها در قسمت جنوبی و سرسره‌های مجموعه‌های پلی‌اتیلنی در شرق و شمال فضای بازی (موضوعی) استفاده از سطوحی که ظرفیت گرمایی ویژه بالایی دارند (موضوعی)	
	۲-۱- بهبود وضعیت سایه‌اندازی در فضای بازی	تحلیلی از وضعیت گیاهان متناسب با اقلیم گرم و خشک جهت ایجاد سایه‌اندازی مناسب (موضوعی)	
	۳-۱- کاهش خطرات ناشی از نزدیکی به معابر اصلی	مکان‌یابی اولیه مناسب فضای بازی (موضوعی) ایجاد محافظ در اطراف فضای بازی (موضوعی) ایجاد پوشش گیاهی یا گذرگاه در اطراف زمین بازی برای ایجاد فاصله تا معابر اصلی (موضوعی)	
۲. بهبود وضعیت کف‌سازی زمین بازی	۴-۱- افزایش امکان استفاده از فضای بازی در هنگام بارندگی	مسقف ساختن مجموعه تاب‌ها و الاکلنگ‌ها در قسمت جنوبی و سرسره‌های مجموعه‌های پلی‌اتیلنی در شرق و شمال فضای بازی (موضوعی) استفاده از کف‌پوش‌های جاذب آب در زمین بازی (موضوعی) ایجاد آبراهه‌هایی برای دفع آب‌های سطحی از زمین بازی در هنگام باران و یا نظافت زمین بازی (موضوعی)	
	۱-۲- افزایش میزان جذابیت و جلب توجه در فضای بازی برای کودکان	استفاده از کف‌پوش‌هایی از جنس‌های گوناگون مثل؛ چمن، شن، ماسه، تکه‌های پلاستیکی و ... در طراحی فضای بازی (موضوعی) استفاده از زمین‌های دارای سطوح طبیعی نظیر چمن در فضای بازی (موضوعی) استفاده از المان‌های جذاب در فضای بازی کودکان (موضوعی) استفاده از کف‌پوش‌های پلاستیکی در چندین رنگ مختلف (موضوعی) استفاده از رنگ‌های زرد، قرمز، نارنجی و به‌طور کلی رنگ‌های گرم در حصارها (موضوعی) استفاده از رنگ‌های سرد نظیر؛ سبز تیره یا آبی در نیمکت‌ها (موضوعی)	
		۲-۲- افزایش خوانایی ورودی‌های فضای بازی	استفاده از نشانه‌ها برای جهت‌یابی فضای بازی از ابتدای پارک (موضوعی)
		۳-۲- بهبود وضعیت شیب زمین بازی	استفاده از کف‌پوش‌های مناسب جهت تعدیل کردن شیب زمین (موضوعی) استفاده از سطوح نرم جهت پوشاندن بیرون‌زدگی‌ها و لبه‌های تیز (موضوعی)
۳. ارتقای ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز موجود در فضای بازی	۱-۳- افزایش امکان استفاده راحت از وسایل و تجهیزات بازی و گیر نیفتادن کودکان در وسایل	استفاده از وسایل بازی استاندارد مثل مانکی بارهای پلی‌اتیلنی از پیش ساخته شده برای کودکان زیر ۶ سال و یا بازی‌های با آزادی عمل بیشتر برای کودکان بزرگ‌تر (موضوعی)	
	۲-۳- کاهش آسیب دیدن کودکان توسط شاخه‌های درختان هنگام فعالیت در فضای بازی و بالا رفتن از درختان با توجه به نوع شاخه‌بندی آنها	هرس شدن شاخه‌های مزاحم درختان مجاور و یا موجود در فضاهای بازی به‌طور مرتب (موضوعی)	
	۳-۳- کاهش خروج ناگهانی کودکان به فضای پیرامونی	استفاده از حصارهای مناسب مانند؛ گیاهان، نرده‌های چوبی و یا تورهای سیمی جهت محصور نمودن فضای بازی و بخش‌هایی از فضای بازی که دارای عملکرد خاصی هستند (موضوعی)	



ادامه جدول ۵. راهبردها، سیاست‌ها و پروژه‌های پیشنهادی جهت ارتقای کیفیت فضای بازی کودکان در بوستان کودک شهر اصفهان

راهبرد	سیاست	پروژه
۳. ارتقای ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز موجود در فضای بازی	۳-۴- بهبود و مناسب‌سازی ارتفاع تجهیزات بازی و ارتفاع فرود از آنها برای کودکان استفاده‌کننده از فضا	استفاده از وسایل بازی استاندارد مثل مانکی بارهای پلی‌اتیلنی از پیش ساخته شده برای کودکان زیر ۶ سال و یا بازی‌های با آزادی عمل بیشتر برای کودکان بزرگ‌تر (موضوعی)
	۳-۵- افزایش استفاده از مصالح جاذب ضربه در مناطق فرود کودکان	استفاده از موادی مثل؛ خرده‌چوب، ماسه، شن و سنگریزه، کف‌پوش‌های گیاهی مقاوم، مواد غیرمعمول (این مواد شامل؛ کاه و کلش برنج، تکه‌های پلاستیکی از تایرها و غیره هستند) (موضوعی)
۴. ارتقای نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن	۴-۱- رفع محدودیت‌ها به منظور حضور نور طبیعی در فضای بازی کودکان	استفاده از گیاهان مناسب در طراحی فضای بازی، با محصوریت لازم برای ایجاد امنیت و زاویه دید لازم برای والدین؛ به طوری که جلوی نور طبیعی را نگیرند (موضوعی)
	۴-۲- ارتقای نورپردازی در شب	استفاده از چراغ‌هایی در کف جهت نورپردازی بیشتر (موضوعی)
		استفاده از تیرهای چراغ برق با در نظر گرفتن فاصله مناسب از فضای بازی جهت در خطر قرار نگرفتن کودکان (موضوعی)
		استفاده از لامپ‌های پروژکتور در اطراف فضای بازی (موضوعی)
۵. بهبود وضعیت فاصله از کاربری‌ها و عملکردهای سازگار	۵-۱- کاهش فاصله نسبت به واحدهای درمانگاه	احداث کیوسک درمانی یا مقرر ساختن یک تیم پزشکی در اطراف فضای بازی (موضوعی)
۶. بهبود شرایط حضور والدین در فضای بازی و مراقبت و نگهداری از آن	۶-۱- افزایش استفاده از مبلمان شهری مطلوب در فضای بازی	قرارگیری نیمکت‌هایی جهت استقرار والدین در مجاورت فضای بازی با رعایت فاصله مناسب (موضوعی)
		قرارگیری تعداد سطل‌های زباله بیشتر در فضای بازی متناسب با حال و هوای کودکان (موضوعی)
۷. ارتقای آگاهی کاربران فضای بازی از شرایط فضای بازی و پیرامون آن	۷-۱- آگاهی‌بخشی به والدین و کودکان از طریق علائم و نشانه‌های نوشتاری و تصویری	نصب تابلوهایی مانند؛ محدوده سنی وسیله بازی، نحوه استفاده از آن و باید‌ها و نبایدها در کنار وسایل (موضوعی) ایجاد علائم هشداردهنده در کف به وسیله تغییر رنگ در محدوده‌های فرود وسایل مثل سرسره‌ها یا حریم حرکت تاب و ... (موضوعی)
	۷-۲- افزایش اختلاف سطح فضای بازی و مسیرهای تردد؛ به گونه‌ای که فضای بازی پایین‌تر از جاده‌ها و مسیرهای تردد وسایل نقلیه و پارکینگ‌ها باشد.	پایین آوردن سطح فضای بازی با استفاده از رمپ یا راه‌پله با رعایت نکات ایمنی لازم برای خطرناک نبودن آنها برای کودکان (موضوعی)
۸. بهبود وضعیت آسیب‌پذیری کودکان در مقابل تجهیزات بازی و پوشش گیاهی	۸-۱- کاهش استفاده از وسایل و تجهیزات دارای شکستگی یا خرابی (زنگار، ترک چوب، تراشه ریز فلزی)	مورد بررسی قرار گرفتن وسایل و تجهیزات بازی کودکان به صورت دوره‌ای توسط مسئول ذی‌ربط بر اساس استانداردها (موضوعی)
		سامان‌دهی فضای سبز با انتخاب مناسب نوع درختان (موضوعی)
	۸-۲- افزایش استفاده از گونه‌های گیاهی غیرسمی و بدون خار و بدون میوه	استفاده از گیاهان گوناگون و غیرسمی جهت شکل‌دهی به فضای بازی کودکان (دالان‌ها، مسیره‌ها و ...) (موضوعی)
		استفاده از گل‌های زیبا، مقاوم و غیرحساسیت‌زا در فضای بازی کودکان (موضوعی)

ادامه جدول ۵. راهبردها، سیاست‌ها و پروژه‌های پیشنهادی جهت ارتقای کیفیت فضای بازی کودکان در بوستان کودک شهر اصفهان

راهبرد	سیاست	پروژه	
۹. ارتقای نظارت بر کودکان و فعالیت آنها در فضای بازی	۹-۱- افزایش امکان حضور و نظارت والدین بر فعالیت کودکان خود در فضای بازی	قرارگیری مبلمان مناسب در فضای بازی و اطراف آن (موضوعی) استفاده از درب‌های ورود و خروج جهت کنترل حضور افراد بزرگ‌تر در فضاهای بازی (موضوعی)	
	۹-۲- افزایش امکان حرکت راحت در میان وسایل و تجهیزات بازی برای کودکان	مکان‌گزینی مناسب وسایل بازی با فاصله مناسب از یکدیگر و مشخص کردن حریم هر یک توسط رنگ‌ها (موضوعی)	
	۹-۳- افزایش انطباق وسایل و تجهیزات فضای بازی با سن کودکان حاضر در فضا	تفکیک کردن فضای بازی برای گروه‌های سنی متفاوت از طریق تفاوت رنگ در کف یا جداسازی کامل زمین‌ها توسط عناصری چون گیاه یا موانع (موضوعی)	
	۹-۴- افزایش امکان نظارت بر کودکان توسط عابرین	استفاده از حصارهایی که امکان دید به فضای بازی از مسیرهای اطراف را فراهم آوردند (موضوعی)	
	۹-۵- کاهش ورود وسایل نقلیه موتوری به داخل فضای بازی	استفاده از موانع فیزیکی جهت جلوگیری از نزدیک شدن موتورسواران، خودروها و دوچرخه‌سواران بزرگسال به سایت (موضوعی)	
	۹-۶- افزایش استفاده از امکانات ارتباط جمعی	استفاده از بلندگوها جهت مدیریت شرایط بحرانی در فضاهای بازی (موضوعی) استفاده از تلفن عمومی جهت اطلاع‌رسانی سریع مواردی مثل؛ خطر مجروحیت، کودکان آزاری و کودکان ربایبی به مراکز مربوطه (موضوعی)	
	۹-۷- ارتقای امنیت اجتماعی فضای بازی	استفاده از کیوسک نگهبانی و یا نیروی انتظامی در مجاورت فضای بازی (موضوعی)	
	۱۰. بهبود وضعیت آلودگی‌ها در فضای بازی یا مجاورت آن	۱۰-۱- کاهش آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های مجاور	تداعی صدای آب از طریق ایجاد آب‌نما و به‌طور کلی طراحی آب در فضا به‌گونه‌ای که برای کودکان خطرناک نباشد (موضوعی) استفاده از حفاظ‌ها و یا دیواره‌های گیاهی کوتاه و بلند که خود می‌توانند به‌عنوان یک مانع صوتی خوب عمل کنند (موضوعی)
		۱۰-۲- به حداقل رساندن بوی نامطبوع حاصل از آلودگی‌ها یا فعالیت‌های مجاور	مکان‌یابی اولیه درست فعالیت‌ها (موضوعی) کاشت گل‌ها و گیاهان خوشبو و غیرسمی در اطراف فضای بازی مثل اکالیپتوس (موضوعی) لایروبی رودخانه به‌صورت مداوم (موضوعی)

(نگارندگان، ۱۳۹۷)

نتیجه‌گیری

کودکان، جزئی از سرمایه‌های انسانی و نیروهای آینده‌ساز هر کشوری هستند. کمیت و کیفیت زیست کودکان در شرایط آینده جوامع، بسیار اثرگذار است. یکی از فصول مشترک زیست کودکان با رشته و حرفه شهرسازی، فضاهای بازی کودکان است. بازی دوران کودکی برای توسعه مهارت‌های شناختی، روانی و جسمانی، امری ضروری است. این فضاهای بازی، فرصت‌های لازم جهت توسعه مهارت‌ها و نیازهای اساسی کودکان نظیر؛ ارتباط با طبیعت، بازی با سایر کودکان و فعالیت‌های متنوع دیگر را فراهم می‌آورند. از آنجا که کودکان، دسته‌ای از اقشار آسیب‌پذیر جامعه را تشکیل می‌دهند، بنابراین حضور آنها در فضاهای بازی شهر، منوط به فراهم آمدن شرایطی است که کودک در آن، تجربه‌ای امن و ایمن را رقم زند؛ به‌طوری که کیفیات فضایی زمین بازی، کودک را به تجربه مجدد فضا ترغیب نمایند. در این پژوهش، با بررسی متون نظری در رابطه با فضای بازی کودکان، ایمنی و امنیت آن و همچنین مطالعه



تجارب خارجی در این زمینه، به مجموعه‌ای از الگوها و پیش‌فرض‌ها در رابطه با فضای بازی کودکان رسیده شد که عمده هدف، دست یافتن به الگوهایی قابل استفاده برای طراحان و برنامه‌ریزان شهری در داخل کشور بود؛ زیرا فضاهای بازی کودکان در کشور ما نیاز به تغییرات و اصلاحات گسترده‌ای از لحاظ طراحی و رعایت معیارهای ایمنی و امنیت دارند. سه ضعف اساسی در مطالعات پیشین قابل توجه هستند؛ اول اینکه در مطالعات پیشین، جامعیت شاخص‌های مورد بررسی، قابل نقد است. عمده مطالعات پیشین، بر تعداد اندکی شاخص متمرکز بوده و در مقایسه با لیست ارائه شده در این مقاله -شامل ۱۰۳ شاخص مؤثر بر کیفیت فضای بازی کودکان (جدول ۲)- دارای محدودیت نظری هستند. دوم آنکه در مطالعات پیشین، نحوه اثرگذاری شاخص‌ها عمدتاً به صورت توصیفی بیان شده است و کمتر مطالعاتی از روش‌های قدرتمند تحلیلی نظیر تحلیل عاملی اکتشافی جهت تبیین پدیده ایمنی و امنیت در فضای بازی کودکان استفاده نموده‌اند. البته باید بر این نکته تأکید داشت که استفاده از روش‌های کیفی متناسب با این موضوع، می‌تواند مکمل بسیار خوبی برای مطالعات کمی در این حوزه باشد و پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، از این روش‌ها در بررسی این مسئله استفاده شود. سوم اینکه پیشینه مطالعاتی عمدتاً به ارائه راهکارهای عام جهت ارتقای کیفیت فضای بازی کودکان بسنده نموده است. حال آنکه در این پژوهش بر اساس شرایط نمونه مورد مطالعه، راهکارهای طراحانه ارائه شده‌اند.

بر این مینا در این مقاله با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی، ساختار عوامل اثرگذار بر ایمنی و امنیت فضای بازی کودکان در بوستان کودک شهر اصفهان شامل ۳۵ شاخص قرار گرفته ذیل ۱۰ عامل ارائه شده است. در نهایت با استفاده از امتیازات عاملی، نقاط ضعف و قوت فضای بازی بوستان کودک به لحاظ ایمنی و امنیت شناسایی شده‌اند و با ارائه راهکارهای طراحانه تلاش شده است تا چارچوبی جهت ارتقای ایمنی و امنیت در این فضای بازی شکل گیرد. نتیجه حاصل از اولویت‌بندی به این ترتیب است که "آسایش اقلیمی در فضای بازی کودکان" با امتیاز ۱۲۷/۸۸۷ در اولویت اول، "وضعیت کف‌سازی زمین بازی" با امتیاز ۱۴۴/۵۲۲ در اولویت دوم و "ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز تعبیه شده در آن" با امتیاز ۱۶۱/۶۰۱ در اولویت سوم سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی‌های آتی قرار دارند. به همین ترتیب، "نحوه نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن" با امتیاز ۱۶۳/۲۹۹، "فاصله از کاربری‌ها و عملکردهای سازگار" با امتیاز ۱۶۷/۵۵۴، "شرایط حضور والدین در فضای بازی و مراقبت و نگهداری از آن" با امتیاز ۱۷۲/۷۵۳، "آگاهی کاربران فضای بازی از شرایط فضای بازی و پیرامون آن" با امتیاز ۱۷۳/۱۶۰، "آسیب‌پذیری کودکان در مقابل تجهیزات بازی و پوشش گیاهی" با امتیاز ۱۷۶/۹۶۲، "امکان نظارت بر کودکان و فعالیت آنها در فضای بازی" با امتیاز ۱۸۰/۴۳۰ و "وجود آلودگی‌ها در فضای بازی یا مجاورت آن" با امتیاز ۱۹۴/۶۹۷، اولویت‌های چهارم تا دهم را تشکیل می‌دهند.

شرایط اقلیمی شهر اصفهان موجب شده است که کمترین امتیاز در میان عوامل اثرگذار بر ایمنی و امنیت فضای بازی کودکان در بوستان کودک، به عامل "آسایش اقلیمی در فضای بازی کودکان" اختصاص یابد. این مهم، لزوم توجه به تغییرات اقلیمی و اثرگذاری آن بر فضاهایی که از سوی کودکان مورد استفاده قرار می‌گیرند را نشان می‌دهد. جنس سطوح خارجی وسایل بازی و سایر تجهیزات و میزان سایه‌اندازی، بر آسایش اقلیمی کودکان اثرگذار بوده است. از آنجا که کودکان ممکن است در طول انجام فعالیت‌های گوناگون، بیشترین تماس را با سطح کف زمین بازی داشته باشند، بنابراین لازم است تا در زمین‌های بازی، راهکارهای خلاقانه طراحی نظیر؛ تفاوت در جنس کف‌پوش‌ها، تنوع در رنگ آنها، ایجاد خوانایی در فضا از طریق کف و به کارگیری سطوح نرم جهت کاهش آسیب‌پذیری در سطح کف، مورد توجه قرار گیرند (عامل وضعیت کف‌سازی زمین بازی). در فضای بازی کودکان، کم و کیف وسایل بازی و فضاهای سبز، نقش مهمی در میزان ایمنی و امنیت کودکان دارند (عامل ایمنی کودکان در استفاده از وسایل بازی و فضای سبز تعبیه شده در آن). نور طبیعی و مصنوعی هر یک نقش به‌سزایی در ایمنی و امنیت فضاهای بازی دارند. نحوه نورپردازی فضای بازی به طوری که باعث ایجاد نقاط تاریک و یا محدودیت‌های بصری نشود، ضروری است. همچنین، گیاهان و به‌طور کلی فضاهای سبز باید به گونه‌ای در فضا قرار گرفته که مانع

از رسیدن نور مطلوب طبیعی و مصنوع به بخش‌های مختلف زمین بازی نشوند (عامل نحوه نورپردازی فضای بازی و انطباق پوشش گیاهی با آن). وجود فعالیت‌ها و کاربری‌هایی نظیر؛ کاربری مسکونی، تجاری و درمانی می‌تواند به بهبود عملکرد فضاهای بازی کودکان کمک نماید. وجود کاربری مسکونی می‌تواند تا حدود زیادی، چشم‌های ناظر بر فضاهای شهری را تأمین نماید؛ به طوری که موجبات مراقبت از فضای بازی کودکان فراهم آید. همچنین، کودکان می‌توانند با سهولت بیشتری به فضاهای بازی دسترسی داشته باشند. کاربری‌ها و فعالیت‌های تجاری خرد نظیر دکه‌های اغذیه‌فروشی علاوه بر اینکه به عنوان چشم‌های ناظر بر فضای بازی کودکان عمل می‌کنند، می‌توانند نیازهای روزمره کودکان را برطرف نمایند. وجود کاربری‌های درمانی در مجاورت فضای بازی کودکان می‌تواند تا حدود زیادی، آسیب‌پذیری کودکان را کاهش دهد (عامل فاصله از کاربری‌ها و عملکردهای سازگار). ایجاد شرایطی جهت حضور والدین به مثابه چشمان ناظر که مراقبت و نگهداری فضای بازی کودکان را تا حدود زیادی بر عهده دارند، الزامی است (عامل شرایط حضور والدین در فضای بازی و مراقبت و نگهداری از آن). آگاهی کاربران فضا شامل کودکان و والدین آنها از شرایط فضای بازی و محیط پیرامون آن، می‌تواند نقش اساسی در تأمین ایمنی و امنیت کودکان داشته باشد. این کار باید توسط انواع مختلفی از علائم و هشدارها صورت پذیرد (عامل آگاهی کاربران فضای بازی از شرایط فضای بازی و پیرامون آن). وسایل و تجهیزات مرتبط با بازی کودکان و همچنین فضای سبز موجود در فضای بازی کودکان، به همان میزان که می‌توانند در شکل‌دهی به یک تجربه موفق مؤثر باشند، در صورت نامطلوب بودن، باعث بیشترین آسیب به کودکان می‌شوند (عامل آسیب‌پذیری کودکان در مقابل تجهیزات بازی و پوشش گیاهی). فعالیت کودک باید به طور مستقیم و غیرمستقیم مورد نظاره قرار گیرد. این فعالیت‌ها به طور مثال شامل؛ نحوه حرکت کودکان میان وسایل بازی و انطباق وسایل انتخاب‌شده از سوی کودک با شرایط وی هستند. همچنین، شرایط مناسب جهت نظارت نیز باید فراهم آیند (عامل امکان نظارت بر کودکان و فعالیت آنها در فضای بازی). آلودگی‌های محیطی نظیر بوی نامطبوع و صداهای گوش‌خراش می‌توانند بر ایمنی و امنیت فضاهای بازی اثرگذار باشند. بوی نامطبوع می‌تواند موجب آزار کودک و ایجاد شرایط نامساعد جسمانی وی شود. آلودگی صوتی علاوه بر آزار کودک، می‌تواند با ایجاد شرایط نامساعد در فضاهای بازی موجب شود تا در صورت وقوع رخداد‌های خطرناک برای کودکان، درخواست‌های کمک او به والدین و یا سایر افراد حاضر در فضای بازی نرسند (عامل وضعیت آلودگی‌ها در فضای بازی یا مجاورت آن).

پی‌نوشت

1. Kurtosis
2. Skewness
3. Communalities
4. Principal Component Analysis
5. Eigenvalues
6. Direct Oblimin Rotation

منابع و مأخذ

- بهروزفر، فریبرز (۱۳۸۰). مبانی طراحی فضاهای باز نواحی مسکونی در تناسب با شرایط جسمی و روانی کودکان. چاپ اول، تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
- پایمرد، پریا (۱۳۹۳). "بهبود ایمنی در فضای بازی کودکان (نمونه موردی پارک‌های شیراز)". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، معماری منظر. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- جعفری، حمیدرضا؛ صالحی، اسماعیل و صادقی نائینی، حسن (۱۳۸۹). بررسی ایمنی زمین‌های بازی کودکان در پارک‌ها با رهیافت برنامه‌ریزی محیطی. محیط‌شناسی، سال سی و ششم (۵۶)، ۲۴-۱۳.

- حبیبی، سید محسن و مسائلی، صدیقه (۱۳۷۸). **سرانه کاربری‌های شهری**. چاپ اول، تهران: سازمان ملی زمین و مسکن.
- خبرگزاری مهر (۱۳۹۶). **سرانه فضای بازی کودکان در اصفهان، هفت سانتی‌متر است**. <https://www.mehrnews.com/news/4114876>. بازیابی شده در تاریخ ۹ مرداد ۱۳۹۷.
- خسروی، جلال؛ دهقانی فرد، سعید و هاشمی نظری، سید سعید (۱۳۸۴). **ایمنی و بهداشت وسایل و محوطه بازی کودکان**. چاپ اول، تهران: صدا.
- زبردست، اسفندیار؛ خلیلی، احمد و دهقانی، مصطفی (۱۳۹۱). کاربرد روش تحلیل عاملی در شناسایی بافت‌های فرسوده شهری. *نشریه هنرهای زیبا*، ۱۸ (۲)، ۲۷-۴۲.
- سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران (۱۳۹۰). **"ویژگی‌های زمین بازی کودکان"**.
- سرائی، محمدحسین؛ جمشیدی، صدیقه و تسلیم، سمانه (۱۳۹۲). ارزیابی ایمنی زمین بازی کودکان در پارک‌ها (نمونه موردی: پارک‌های منطقه یک شهر یزد). **اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار**. تهران.
- صادقی نائینی، حسن؛ جعفری، حمیدرضا؛ صالحی، اسماعیل و میرلوحی، امیرحسین (۱۳۸۹). ایمنی کودکان در زمین‌های بازی پارک‌های شهری (مورد خاص: پارک‌های محلی-ناحیه‌ای تهران). *فصلنامه سلامت کار در ایران*، ۷ (۳)، ۳۲-۴۲.
- صالحی، اسماعیل (۱۳۸۷). **ویژگی‌های فضای شهری امن**. چاپ اول، تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- فرح‌پور بختیاری، هیوا (۱۳۸۸). **"باغ کودک هزاره سوم"**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، معماری منظر. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- قاسملویی، ستاره و احدی، پریسا (۱۳۹۴). تأثیر فرم، ساختار و فضای سبز در ایجاد حس امنیت در طراحی فضای دوستدار کودک. *معماری، شهرسازی، مهندسی عمران، هنر و محیط زیست*. تهران.
- قربانی، سحر و جلالی، سید امیر (۱۳۹۴). بررسی شاخص‌های ایمنی و امنیت در شهر دوستدار کودک نمونه موردی محله زیتون کارمندی شهر اهواز. **اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری**.
- قره بیگلو، مینو (۱۳۸۹). شهر و کودک مسئولیت‌های شهر نسبت به محل بازی کودکان. *فصلنامه منظر*، ۲ (۱۰)، ۱۷-۱۴.
- مدیریت نگهداری و تعمیرات حوزه معاونت فنی و عمرانی (۱۳۹۴). **"دستورالعمل بازرسی و نگهداری از وسایل بازی و اصول نصب، سرویس و نگهداری وسایل ورزشی پارکی"**.
- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران شماره استاندارد ۳۵۴۶. (۱۳۷۳). **"بین کار اصول شناخت، مکان‌یابی و طراحی فضاهای باز برای کودکان ۱ تا ۶ ساله"**.
- نورمحمدی، زهرا (۱۳۹۲). بررسی راهکارهای مؤثر در ایجاد حس امنیت در مراکز بازی‌درمانی کودکان در فضاهای شهری. **اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار**. تهران.
- نوروزی، علیرضا و نسترن، مهین (۱۳۹۳). **برنامه‌ریزی فضای بازی کودکان (بازیکنده‌های شهری)**. چاپ اول، اصفهان: جهاد دانشگاهی.
- هوپر، لئوناردو جی و دروگ، مارتا جی (۲۰۰۵). **امنیت و طراحی سایت**. ترجمه جواد رحمانی و دیگران، چاپ چهارم، تهران: شهیدی.
- هیوز، فرگاس پیتر (۱۹۹۹). **روان‌شناسی بازی، کودکان بازی و رشد**. ترجمه کامران گنجی، چاپ سوم، تهران: رشد.
- Higgins, N. & Brightbill, N. (2009). Playgrounds. https://depts.washington.edu/open2100/pdf/2_Open_Space_Types/Open_Space_Types/playgrounds.pdf (Retrieved 17 June. 2009).
- Louv, R. (2005). **Last Child in the Woods**. London: Atlantic Books.
- Sherri, A. (2004). Child Playgrounds. *Pathways to Family Wellness*, (02), 6-7.
- Takano, T. (2007). Health and Environment in the Context of Urbanization. *Environmental health and preventive medicine*, 12 (2), 51-55.
- URL 1: www.tripadvisor.ca (access date: 2018/06/16).
- URL 2: www.citydadsgroup.com (access date: 2018/06/16).



- URL 3: www.pinterest.com (access date: 2018/06/16).
- URL 4: google earth pro, (access date: 2018/06/16).



Received: 2019/03/23

Accepted: 2019/12/25



Explaining and Evaluating the Effective Factors in Improving the Quality of Children's Playgrounds in Cities with an Emphasis on Safety and Security Aspects of Children from Parents' Viewpoint; Case study: Koodak Park of Isfahan

Pargol Chapnevis* Mahin Nastaran** Mohammad Javad Nouri***

Abstract

Childhood games are essential for the development of cognitive, psychological, and physical skills. Playgrounds are spaces that provide the required opportunity to develop the fundamental skills and needs of children, such as connections with nature, games, activities, and so forth. Therefore, the presence of children in these areas requires the provision of a safe and secure environment for them. Accordingly, this study aims at identifying factors affecting on the quality of children's playground, evaluating the factors affecting the safety and security of children in playgrounds as one of the most important qualities of children's play spaces, providing a design framework to enhance the safety and security of children in order to improve the quality of playgrounds. This study is practical in purpose, and descriptive-analytical in terms of research type. The exploratory factor analysis method has been used to achieve the research goal. In this project, the children's play space in *Koodak Park* of Isfahan was investigated based on 35 effective indicators on children's safety and security, and 300 of the parents of the kids playing in the park were questioned. According to the results of Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett's tests, the sample size was approved for the research ($KMO=0/746$ & $SIG=0/0001$). The results of this research indicate that the factors affecting the safety and security of kids in the play area in *Koodak Park* are as follows: 1- Climatic tranquility in children's play spaces 2- The conditions of play space flooring 3- Children's safety when using the play equipment and the green area embedded in it 4- The lighting of play spaces and the harmony with its vegetation 5- The distance from compatible applications and functions 6- The conditions of the presence of parents in the playground and its maintenance 7-The awareness of the conditions of the playground and its surrounding area among the users 8- The vulnerability of children regarding the play equipment and the vegetation 9-The possibility to monitor children and their activities in the playground 10-Different types of pollution in the play space and its vicinity. Finally, based on the findings and on the identification of the main weaknesses of this children's playground, an effort has been made to make suggestions for addressing these issues so as to promote safety and security.

Keywords: Children's playground, Safety, Security, Exploratory Factor Analysis, Koodak Park of Isfahan

* Urban Design Researcher, Faculty of Architecture and Urban Design, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran. pargolchn@yahoo.com

** Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Design, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran. m.nastaran@au.ac.ir

*** Instructor, Faculty of Architecture and Urban Design, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran. mj.noori1992@ut.ac.ir