

نقش طراحی فضای بازی در پرورش خلاقیت کودکان*

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۸/۰۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۳/۱۰/۲۰

پریا شفیعی پور یوردشاهی* - مصطفی کیانی*** - مریم طباطبائیان***

چکیده

جامعه امروز برای انجام فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی کشور به تربیت کودکان خلاق نیاز دارد. یکی از عوامل پرورش این امر فراهم آوردن محیطی مناسب برای بازی است. در این راستا ارتباط کودکان با محیط بازی و شرایطی که محیط در حین بازی فراهم می‌آورد، می‌تواند آن‌ها را در جهت پیشرفت رشد فکری و خلاقیت هدایت کند. در این حیطه، پژوهشگران به بازی و اثرات آن بر کودکان پرداخته‌اند، ولی اندکی از تحقیقات به محیط بازی و تأثیر آن در شکل‌گیری خلاقیت اشاره داشته‌اند؛ لذا هدف از تحقیق حاضر، دستیابی به اصول طراحی فضاهای بازی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله (دوره پیش‌دبستان) با تأکید بر بهره‌گیری از قابلیت‌های محیطی مؤثر بر ذهن و رفتار کودکان و رویکرد ارتقاء خلاقیت آنان است. در این مقاله سعی بر آن است که ابتدا تعریف جامعی از خلاقیت و کاربرد آن در طراحی‌های معمارانه با بررسی نکات خلاقانه بیان شود و پس از آشنایی با رشد کودکان در مرحله سنی دوره پیش‌دبستان، ارتباط طبیعت و خلاقیت کودکان مورد بررسی قرار گیرد. علاوه بر طبیعت که مهم‌ترین نقش را جهت پرورش خلاقیت در محیط بازی ایفا می‌کند، به بررسی سایر عوامل ضروری و مؤثر بر محیط بازی و معیارهای اساسی جهت طراحی مناسب در راستای پیشرفت خلاقیت کودکان پرداخته می‌شود. با توجه به پژوهش‌های متعددی که در این زمینه شده است، راهکارهایی جهت طراحی محیط بازی در راستای پرورش خلاقیت کودکان ارائه شده است و جهت تبیین موضوع، پنج نمونه از مراکز کودک در تهران به طور تصادفی انتخاب شده و نتایج به‌دست آمده از تحلیل‌های انجام شده در این مراکز، مورد بررسی قرار گرفته است. روش تحقیق براساس مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل محتوایی پیرامون مبانی نظری پژوهش موردنظر می‌باشد که با توجه به یافته‌های نوین در زمینه‌های روان‌شناسی محیط^۱، روان‌شناسی و طراحی معماری صورت پذیرفته است.

واژگان کلیدی: خلاقیت، کودک، فضای بازی، معماری.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری نویسنده اول خانم پریا شفیعی پور یوردشاهی با عنوان «طراحی مرکز رشد فکری و خلاقیت کودکان ارومیه» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم، دکتر مصطفی کیانی و مشاوره نویسنده سوم، دکتر مریم طباطبائیان در دانشگاه هنر تهران انجام یافته است.

** کارشناس ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: parya.shafipour1989@gmail.com

*** استادیار معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

*** استادیار معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

مقدمه

کودکان حساس‌ترین و تأثیرپذیرترین گروه سنی جامعه را تشکیل می‌دهند که نقش به‌سزایی در تجدید حیات هر نسل دارند و بدون توجه به رشد کودک و ذهن و آموزش او، پیشرفت جامعه بشری ممکن نیست. آن‌ها برای رشد ذهنی خود به تحریک‌های حسی نیاز دارند و تعامل با دنیای خارج، این امر را ممکن می‌سازد (Fisher, 2005). از موارد رشد ذهنی، پرورش خلاقیت است که منبع خلاقیت را باید در تجربیات دوره کودکی فرد یافت. از دیدگاه پژوهش‌گران بهترین زمان برای این پیشرفت، سنین خاصی از دوران کودکی است که مهم‌ترین آن دوره پیش‌دبستان می‌باشد؛ چرا که کودک این دوره از زندگی‌اش را در شرایطی فوق‌العاده خلاقانه سپری می‌کند و به مکاشفه در همه آن‌چه برایش تازه و نو است، می‌پردازد (Krippner, 1999; Bohm, 1998; Piaget & Inhelder, 1969). لذا این سال‌ها را برای پرورش خلاقیت نمی‌توان نادیده گرفت و از آن‌جا که کودکان در این سنین بیش‌تر زمان خود را به بازی کردن اختصاص می‌دهند، باید محیط‌های بازی خاصی جهت پرورش خلاقیت آن‌ها طراحی شود. شناخت کودک کمک مؤثری در ارائه راهکارهایی برای این منظور می‌کند. لذا تعریف کودک از دیدگاه پژوهش‌گران ضروری به‌نظر می‌رسد. در این رابطه پژوهش‌گران اثبات‌گرا معتقدند که کودکان موجوداتی فیزیکی‌اند و تابع قوانین و اصول حاکم بر ساختار جهان هستند. این بدان معناست که کودکان موجوداتی قابل فهم، عینی و درخورسنجش‌اند و کلیه رفتارها، ادراکات، دانش و یا مفاهیم سازماندهی شده مرتبط با آنان، عام یا جهان‌شمول می‌باشند (Davis, 2009). پژوهش‌گران ساخت‌گرا کودکان را به‌عنوان موجوداتی اجتماعی، خودمختار و پویا با خواست‌ها و نیازهای خاص در نظر می‌گیرند که همواره با محیط فیزیکی و اجتماعی اطرافشان در تعامل‌اند و مفاهیم متمایزی در زمینه‌های معین در ذهن‌شان ایجاد می‌شود (Barker & Weller, 2003). همچنین کودک به نقل از قره‌بیگلو این‌گونه تعریف شده است: "کودک، محصول تعامل طبیعت- تربیت، وراثت- محیط و طبیعت- تجربه است. به عبارت دیگر کودک، سیستمی است ساخته «طبیعت و محیط» یا «تربیت و تجربه»" (Gharebeyghloo, 2010, p. 14). با چنین دیدی به موضوع مشخص می‌شود که طبیعت و محیط می‌توانند تأثیر اجتناب‌ناپذیری بر کودکان داشته باشند و زمینه‌های رشد فکری و پرورش خلاقیت در آن‌ها را فراهم سازند؛ چرا که ایجاد منظر محیط طبیعی و وجود گیاهان در فضای داخلی بر خلیات و فرآیند خلاقیت تأثیرگذار است (McCoy & Evans, 2002; Shibata & Suzuki, 2004). پس از شناخت کودک، آشنایی با مفهوم خلاقیت ضروری به‌نظر می‌رسد. از مؤلفه‌های مهم خلاقیت می‌توان به کنجکاوی، تخیل و بازی اشاره کرد (Balk, 1997; Krippner, 1999; Arnone, 2003; Tamdogon, 2006). همچنین تعامل پویای کودک، جستجو و کشف قابلیت‌های محیطی مستلزم مشارکت فعال وی در شکل‌دهی و بهره‌برداری از محیط خواهد بود (Sutto & Kemp, 2002). امروزه روان‌شناسان به تأثیر فضای معماری بر رفتار کودکان پی برده‌اند و محیط می‌تواند کودکان زیر شش سال را در شناخت روابط اجتماعی توانا سازد (Beletsik, 2007). علاوه بر آن کودکان طی این سال‌ها از محیط تأثیر بیشتری می‌گیرند و در مورد محیط خود به‌طور طبیعی کنجکاو هستند (Azemati, 2008). این مطالعه کوششی است در جهت به‌کارگیری اصول طراحی که می‌تواند بستری برای رشد فکری بهتر و پرورش خلاقیت در فضاهای بازی کودکان دوره پیش‌دبستان با ارتقاء انگیزه، قدرت تخیل و کنجکاوی فراهم آورد. لذا با در نظر گرفتن گستردگی موضوع، ابتدا تعریف خلاقیت ارائه شده، سپس به بررسی عوامل مذکور همراه با نظریه‌های مرتبط پرداخته خواهد شد.

۱. روش تحقیق:

پژوهش حاضر به روش تحقیق کتابخانه‌ای و براساس روش تحلیل محتوایی انجام شده است. با توجه به یافته‌های نوین در زمینه‌های روان‌شناسی، روان‌شناسی محیط و طراحی معماری، مقاله حاضر با مطالعه و پژوهش در سه زمینه مذکور، به طرح مسأله، بررسی و نتیجه‌گیری پرداخته است. روش تحقیق در این مقاله، روش علمی است و از شیوه جمع‌آوری اطلاعات به‌صورت اسنادی، مبتنی بر جمع‌آوری آخرین اطلاعات از کتب، مجلات و مقالات استفاده شده است. در جهت تبیین موضوع، چند نمونه از مراکز خلاقیت کودک در تهران به‌عنوان نمونه و به‌طور تصادفی انتخاب شده و نتایج به‌دست آمده از تحلیل‌های انجام‌شده در این مراکز، مورد بررسی قرار گرفته است.

۲. مفهوم خلاقیت

از خلاقیت تعریف‌های گوناگونی ارائه شده است که هریک بیانگر دیدگاه ویژه‌ای هستند. گیلفورد که در قلمرو تخصصی‌تر پژوهش خلاقیت از برجستگی خاصی برخوردار است، باور دارد که خلاقیت توانایی ویژه‌ای برای افراد برگزیده نیست، بلکه ویژگی مشترک همه انسان‌هاست. از این‌رو توجه وی به اندازه‌گیری کمی ویژگی‌های خاصی جلب شد که با توانایی‌های همه افراد در ارتباط است (Good & Broophy, 1990). تورنس تفکر خلاق را فرآیند احساس خلاها و اختلال‌ها، عناصر غایب، شکل‌دهی ایده‌ها و فرضیه‌هایی درباره آن‌ها، آزمودن این فرضیه‌ها، برآورد نتیجه‌ها، تعبیر و آزمودن درباره این فرضیه‌ها می‌داند (Torrance, 1968). مزلو به‌عنوان یک انسان‌گرا خلاقیت را نیروی بالقوه‌ای می‌داند که از آغاز زندگی به همه یا بیشتر افراد هدیه شده است و در جریان رشد همراه با فرهنگ‌پذیری افراد این توانایی رفته‌رفته کم‌رنگ و یا بروز

آن مهار می‌شود (Tabatabaiean, 2004, p. 101). گروه دیگری از پژوهش‌گران خلاقیت را توان ایجاد کاری نو (یعنی غیرتقلیدی) با کیفیتی عالی، شایسته و سودمند تعریف کرده‌اند (Sternberg & Lubart, 1995 & 1996; Oches, 1990; Lubart, 1994; Sternberg, 1988 & 1999). براساس دیدگاه گیلفورد تفکر خلاق شامل سه بعد سیالی (سرعت بیان و تولید هرچه بیشتر مفاهیم)، انعطاف‌پذیری (انتقال از طبقه‌ای از پاسخ‌ها به طبقه دیگر) و نوآوری (دور شدن از امور رایج و تفکر مبتنی بر عادت) است (Guilford & Hoepfner, 1966). تورنس در پژوهش‌های خود مؤلفه بسط (دقت زیاد در ارائه ایده، پیاده‌سازی و ارتباط آن با ایده‌های دیگر، جهت عرضه یک ایده جدید) را به این سه مؤلفه افزوده است (Torrance², 1993). براساس بررسی‌های پژوهشگران، خلاقیت تا حدود زیادی اکتسابی است و به طی مراحل آموزش و پرورش ویژه نیاز دارد. علاوه بر آن موانع متفاوتی در برابر بروز خلاقیت وجود دارند که اغلب به جنبه‌های اجتماعی، فرهنگی و تربیتی مربوط می‌شوند (Farhang et al., 2010). همچنین گاردنر معتقد است، خلاقیت از سنین پایین‌تر آغاز می‌شود. او کودکان پیش‌دبستانی را دارای خلاقیت هنری ابراز‌گرایانه می‌داند که با ورود به مدرسه وارد مرحله سوادآموزی شده و در نتیجه خلاقیت هنری کودکان کاهش می‌یابد (Gardner, 1982). خلاقیت بیشتر با پرورش در ارتباط است تا آموزش. چراکه پرورش در مدتی طولانی و توسط خود کودک انجام می‌گیرد و کودک در این فرآیند آزاد و دارای هدف‌های دیررس است؛ ولی آموزش، کودک را محدود به مسائلی می‌کند که مربی به وی می‌آموزد و مانع آزادی بی‌حدوحدود کودک می‌شود (Seyf, 1997).

۳. خصوصیات رده سنی کودکان

رشد^۳ عبارت است از زنجیره‌ای از تغییرات جسمی، اجتماعی و شخصیتی که به مرور زمان رخ می‌دهند. مبحث رشد کودک بررسی علمی این تغییرات در دوران کودکی است (Kaplan, 2002). از آنجا که پژوهش حاضر مربوط به افزایش خلاقیت کودکان دوره پیش‌دبستان است، شناخت روان‌شناسی رشد این دوره از کودکان که با توجه به تقسیم‌بندی پیاژه در دوره پیش‌عملیاتی قرار دارد، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. جهت آشنایی و درک بهتر این دوره، شناخت مراحل قبل و بعد نیز ضروری به‌نظر می‌رسد (جدول ۱).

جدول ۱: دوره‌های عمومی رشد پیاژه

ویژگی‌های مراحل رشد	مراحل رشد
کودک شیرخوار شمای اعمال فیزیکی خود را جهت رویارویی با دنیای بلاواسطه خود سازمان می‌دهد. به عبارتی کاملاً خودمحور است.	دوره یک حسی- حرکتی (تولد تا دو سالگی)
کودک گرچه می‌آموزد، بیندیشد و از نمادها و تصاویر ذهنی استفاده کند، اما اندیشه او فاقد نظام و غیرمنطقی است، چرا که هنوز هم خودمحور است.	دوره دو اندیشه پیش از عمل (دو تا هفت سالگی)
کودک به‌صورتی نظام‌دار می‌اندیشد، اما این تفکر تنها در ارتباط با اشیا و اعمال ملموس است و می‌تواند اشیا و مکان‌ها را جدا از خودش تصور کند.	دوره سه اعمال ملموس (هفت تا یازده سالگی)
کودک می‌تواند در سطح کاملاً مجرد به‌صورتی با نظام بیندیشد و قادر است از نمادها و انتزاع‌ها در بازنمایی فضا استفاده کند و نقشه‌های بزرگتری را شکل دهد.	دوره چهار اعمال صوری (یازده سالگی تا بلوغ و بزرگسالی)

(Crain, 2007 & Mac Andrew, 2008)

پیاژه دو تا هفت سالگی کودکان را مرحله پیش‌عملیاتی نامیده است (Crain, 2007). در طول این مرحله، کودکان هنوز قادر به تفکر منطقی نیستند و نشانه‌های محیطی به شکلی در ذهن کودک رمزگذاری می‌شوند که ویژگی‌های مرتبط با تصمیم و واکنش‌های حرکتی کودک به آن نشانه‌ها حفظ شوند (Eynifar et al., 2012 & Seyf, 2004). مرحله پیش‌عملیاتی به دو مرحله پیش‌مفهومی و تفکر شهودی تقسیم شده است:

۱-۳- **مرحله پیش‌مفهومی (از دو تا چهار سالگی):** در این مرحله مفاهیم کودکان از جامعیت واقعی برخوردار نمی‌باشند و منطبق آن‌ها جنبه تمثیلی دارد. از ویژگی‌های دیگر این مرحله، خودمحوری کودکان و تکیه بر تصورات شخصی خود است. همچنین آن‌ها در مورد اشیا و امور جانداران‌نگار هستند.

۲-۳- **مرحله تفکر شهودی (از چهار تا هفت سالگی):** تفکر کودکان در این مرحله بیشتر جنبه ادراکی دارد و آن‌ها فقط بر یکی از جنبه‌های مشخص امور تکیه می‌کنند. همچنین استدلال آن‌ها برگشت‌ناپذیر است، یعنی کودکان نمی‌دانند که هر عمل منطقی قابل بازگشت است (Piaget & Inhelder, 2009; Crain, 2007; Seif, 2003).

با توجه به مسأله پرورش خلاقیت در سنین پیش‌دبستان، خلاقیت در تمامی مراحل دوره پیش‌عملیاتی مورد بررسی قرار

می‌گیرد: در مرحله پیش‌مفهومی، ذهن خلاق کودک شکل می‌گیرد و در مرحله تفکرشهودی، ذهن کودک رشد بیشتری کرده است و می‌تواند دست به آزمایش بزند (Crain, 2007; Piaget & Inhelder, 2009). همچنین ذهن کودک قادر است نقشه‌ها و عکس‌های هوایی را درک کند (Bell et al., 2001). لذا هدف به‌کارگیری تجسم و تخیل جهت کمک به پرورش خلاقیت در این سنین است.

۴. طبیعت و خلاقیت کودک

تحقیقات، ارتباط چشمگیری بین تماس مستقیم با طبیعت در طول دوران کودکی و کلیه جوانب توسعه روحی، جسمی و احساسی را نشان می‌دهند. سوئل معتقد است که رشد درک نسبت به طبیعت باید اصلی‌ترین هدف کودکان در سنین پیش‌دبستان باشد (Mehdinejad et al., 2012, p. 299). منظور از درک، انتقال مکانیکی و ساده پیام از یک بخش سیستم عصبی به بخش دیگر است که دربردارنده تجربه و حافظه است (Bell et al., 2001). با توجه به مؤلفه‌های خلاقیت (کنجکاوی، تخیل و بازی) به ارتباط این سه مؤلفه با طبیعت پرداخته می‌شود:

۱-۴- کنجکاوی و طبیعت: برلین^۴ عنوان داشت که به هنگام ارزیابی زیبایی چیزی به ویژگی‌های تطبیقی مانند پیچیدگی، تازگی، عدم تجانس و شگفتی توجه ویژه‌ای می‌شود. طبق نظر برلین وقتی چیزی خوشایند است که باعث تحریک و کنجکاوی شود (Mac Andrew, 2008) یکی از مواردی که باعث کنجکاوی می‌شود، انگیزگی است. برلین انگیزگی را گستره‌ای می‌داند که یک انتهای آن خواب و انتهای دیگر آن هیجان یا فعالیت هوشیارانه می‌باشد، ولی سطح متوسطی از انگیزگی^۵، مطلوب و منطقی به‌نظر می‌رسد (Berlyne, 1960). طبیعت محرک مناسبی برای بالا بردن انگیزگی در کودکان است. در رابطه با انگیزگی می‌توان به تئوری بارمحیطی^۶ اشاره کرد. محرابیان^۷ عنوان نموده است که محیط‌ها را می‌توان بر حسب مقدار اطلاعاتی که در اختیار فرد می‌گذارند، توصیف نمود که وی آن را بار محیطی می‌نامد و معتقد است که سه ویژگی در بارمحیطی دخالت دارند: شدت، تازگی و پیچیدگی (Mehrabian, 1976). در شرایط برابر، محیط‌های با بار بالا تحریک‌کننده‌تر از محیط‌های با بار پایین هستند. لذا بار محیطی با تحریک کودک در محیط بازی فرصت‌های چالش‌برانگیز برای او به‌وجود می‌آورد (Mac Andrew, 2008). در رابطه با طبیعت می‌توان به تئوری بازسازی ذهنی^۸ و نشاط‌آوری نیز اشاره کرد. کاپلان‌ها علت تأثیرات بازسازنده طبیعت را تشویق انسان توسط عوامل طبیعی برای جستجوی خودخواسته می‌دانند که سبب درک آسان محیط، شیفتگی، جلب تمرکز و عدم‌خستگی ذهنی می‌شوند (Kaplan, 2002).

۲-۴- تخیل و طبیعت: تغییرپذیری عناصر طبیعی موجب تنوع تصاویر ذهنی شده و خیال‌پردازی را تقویت می‌کند (Krippner, 1999). مور^۹ در رابطه با تخیل و طبیعت می‌گوید: "فضاها و مصالح طبیعی، تخیل بی‌حدوحدصر کودکان را تحریک می‌کنند و به‌عنوان واسطه نوآوری و خلاقیت می‌باشند (Moore & Marcus, 2008). طبق تئوری‌های بار محیطی و زیبایی، عامل پیچیدگی فرصت‌های چالش‌برانگیز را به‌وجود می‌آورد (Mehrabian, 1987; Kaplan & Kaplan, 1989) که این عامل در طبیعت می‌تواند موجب تقویت قدرت تخیل کودکان و کشف فضا توسط آن‌ها شود.

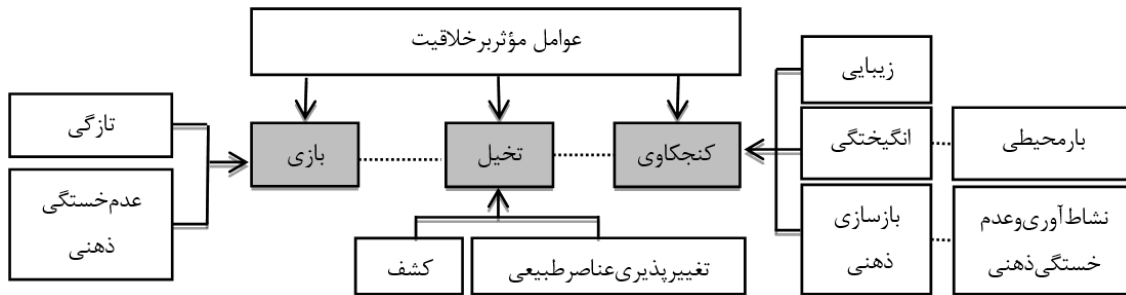
۳-۴- بازی و طبیعت: بازی در طبیعت باعث فعال شدن حس شهودی کودکان می‌شود و بسیاری از فعالیت‌های معنادار دیگران را به آن‌ها می‌آموزد (Frumkin & fox, 2011; Sullivan et al., 2004). طبیعت به‌دلیل تازگی و عدم‌خستگی ذهنی، فرصت‌های مغتنمی را جهت تجربه بازی‌های متفاوت فراهم می‌آورد (Bell et al., 2001) که این امر تأثیر مثبتی بر خلاقیت و رشد کودک دارد (جدول ۲).

جدول ۲: عوامل تأثیرگذار بازی در محیط طبیعی

عوامل تأثیرگذار	فواید بازی در محیط طبیعی
ایجاد هیجان‌ات و عناصر بازی گوناگون جهت انتخاب، آزمایش و خلق چیزهای جدید (Aziz & Said, 2012, p. 207).	احساس آزادی
پیداکردن دوست و آموزش از همدیگر (Aziz & Said, 2012, p. 276).	احساس مثبت
(Frumkin & Fox, 2011, pp. 231-232) وجود همبازی‌های بیشتر	افزایش روابط اجتماعی
کاهش نگرانی، حس رفاه، فراخوانی آسان‌تر اطلاعات، مهارت حل‌خلاقانه مشکلات، تقویت قدرت تخیل و برانگیختن حس کنجکاوی (Izadpanahe Jahromi, 2004, pp. 46-47).	ایجاد واکنش‌های مثبتی از لحاظ روانشناسی

بنابراین سه مؤلفه مهم خلاقیت با حضور طبیعت برای کودکان امکان‌پذیر است و طبیعت نقش بسیار مؤثری در پرورش خلاقیت آن‌ها دارد.

شکل ۱: ارتباط تئوری‌های طبیعت با مؤلفه‌های خلاقیت



۵. خلاقیت و محیط بازی کودکان

۵-۱- بازی و خلاقیت: برای بررسی محیط بازی جهت افزایش خلاقیت کودکان ابتدا به تعریف بازی پرداخته می‌شود. بازی کودکان عبارت است از تلاش برای لمس و حس دنیا و تحت کنترل درآوردن و آشنا شدن با آن (Erikson, 1963). تحقیقات نشان می‌دهند که انگیزش خلاقیت با میزان بازی کودکان پیش دبستان رابطه مستقیم دارد، زیرا تحرک، اولین راه فعالیت، بیان، یادگیری و پیشرفت است (Trevlas, 2003; Balk, 1997). با توجه به این پژوهش‌ها نباید نقش بازی را در خلاقیت کودکان نادیده گرفت.

۵-۲- کودک، فضای کالبدی و خلاقیت: با توجه به دوره‌های رشد پیاژه و شکل‌گیری و رشد ذهن خلاق کودک در دوره پیش عملیاتی، محیط بازی او باید قابلیت^۱ پاسخگویی به این مرحله را داشته باشد. بنابراین قابلیت فضاهای بازی متوجه جامع‌نگری در تأمین نیازهای ادراکی- رفتاری و انگیزه جستجو و کشف در کودک است. ایجاد محیط بازی محرک با قابلیت‌هایی چون، سطوح متنوع و مناسب، سرپناه‌ها و کاربری‌ها، مصالح طبیعی و شکل‌پذیر و وجود طبیعت می‌تواند توانایی و مهارت متناسب سن رشد را به چالش بطلبد (جدول ۳).

جدول ۳: قابلیت‌های محیط بازی و تقویت خلاقیت محیطی کودک

مشخصات کالبدی	قابلیت و خلاقیت محیطی	الگوی محیط بازی
سطوح مسطح	سه چرخه‌سواری، دویدن، بازی و ورزش جمعی	مسیر ویژه سه‌چرخه، زمین مناسب برای ورزش، بازی‌های پر تحرک و دویدن
سطوح شیبدار	سرسره بازی، غلط خوردن	بوستان کودکانه
سطوح مرتفع	بالا رفتن از بلندی، تماشای اطراف	چشم‌اندازهای طبیعی
سرپناه	پنهان و پیدا شدن، آرامش و اسکان، دید زدن	آلاچیق، ورودی‌ها، فضاهای جمعی، سایبان
سطوح بین جداره‌ها	تصمیم، انتخاب و مشارکت جمعی	فضای نیمه‌باز و بسته
مواد شکل‌پذیر مثل شن، گل، خاک، برف	شکل‌دهی به مواد و مصالح	فضای بازی منعطف
کاربری‌های همجوار	جستجو، کشف، هیجان	مراکز جمعی و طبیعت
آب	نگاه به نقش آب و انعکاس، سرگرمی آبی	استخر و حوض آب، منظر حاشیه رودگذر
فضای سبز	ایجاد سایه، نگاه به عظمت درختان، بازی‌های مختلف در حریم درختان	فضاهای سبز محوطه‌های بیرونی و داخلی، درختکاری حاشیه

۵-۳- ویژگی‌های محیط بازی جهت پیشرفت خلاقیت: زمین‌های بازی می‌توانند مکان خود کودکان را تشکیل دهند که تعامل آن‌ها با این محیط‌ها از شکل‌گیری شخصیت تا رشد جسمی و ذهنی کودکان را دربرمی‌گیرد (Sutto & Kemp, 2002). ویژگی‌های محیط فیزیکی بازی مؤثر بر عملکرد خلاقیت عبارتند از: پیچیدگی، جزئیات بصری، دید به طبیعت و استفاده از مصالح طبیعی (Mccoy et al., 2002). علاوه بر موارد گفته شده معیارهایی چون دسترس‌پذیری، جذابیت، آسایش و ایمنی، سادگی و خوانایی را می‌توان به ویژگی‌های فضای بازی کودکان اضافه نمود (Bagheri & Azemati, 2011). پیچیدگی فضا منجر به کشف آن توسط کودکان می‌شود. مور در خصوص نیاز به کشف فضا می‌گوید:

"نیاز به تحریک احساسات و لذت تجربه فضاهای جدید و مطبوع مربوط به کیفیت کشف فضاست" (Moore, 1980). همچنین محیط باید حس تخیل و کنجکاوی کودک را برانگیزد. چنین قابلیت‌هایی نیازمند انعطاف‌پذیری محیط است (Noghrekar et al., 2009) (شکل ۲). رنگ‌های با اشباع بالا و روشن را که سبب برانگیخته شدن احساسات در کودکان می‌شوند، نباید در محیط بازی نادیده گرفت که باعث شادی و هیجان و فعالیت بیشتر آن‌ها می‌شود (Talayi, 2011). نور طبیعی نیز تأثیرات مثبتی چون افزایش رغبت در کودکان، افزایش دقت عمل و تمرکز حواس دارد (شکل ۳). از دیگر عوامل مهم تأثیرگذار بر خلاقیت کودکان در محیط بازی، طبیعت و دید به محیط طبیعی و استفاده از مصالح طبیعی است (شکل ۴). فضاهای دلخواه کودکان، فضاهایی مملو از عناصر طبیعی هستند. دلیل این امر سه کیفیت تنوع تمام‌ناپذیر، انسان‌ساخت نبودن و حس جاودانگی محیط طبیعی است. شکل و وسعت فضای بازی می‌تواند گروه‌هایی برای تعاملات اجتماعی فراهم آورد، چراکه میزان و نوع ارتباطات گروهی در روند خلاقیت تأثیر مثبت دارد. علاوه بر آن استفاده از آثار کودکان و آثار هنرمندان برجسته در طراحی محیط بازی کودکان می‌تواند روند پرورش خلاقیت را بهبود بخشد (Edwards & Springate, 1995)

شکل ۴: مهد کودک فوجی^{۱۲}



استفاده از طبیعت و مصالح طبیعی در فضای بازی کودکان (Galindo, 2011)

شکل ۳: مهد کودکی در برلین



حضور نور طبیعی در فضای بازی کودکان (Wang & Wang, 2013)

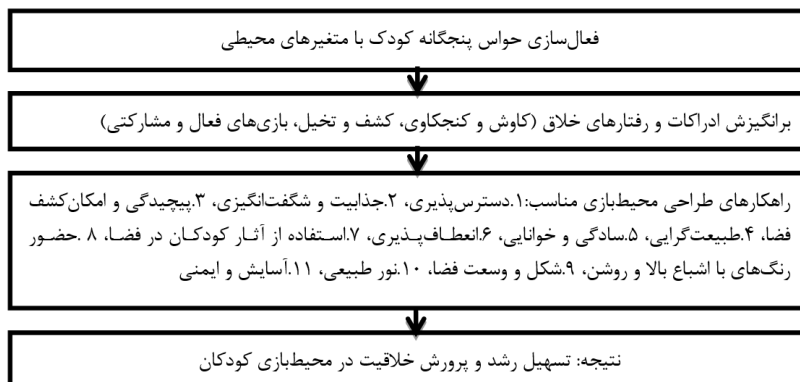
شکل ۲: مهد کودکی در زاراوتز^{۱۱}



انعطاف‌پذیری فضا به دلیل وجود دیوارها و مبلمان قابل‌تحرك توسط کودکان (Hi design, 2013)

در شکل ۵، فرآیند ارتقای خلاقیت با طراحی محیط‌بازی مناسب نشان داده شده است.

شکل ۵: فرآیند ارتقای خلاقیت کودکان با طراحی محیط‌بازی مناسب



از مطالعات انجام شده می‌توان چنین نتیجه گرفت که ارتباط بالایی بین محیط بازی کودکان و خلاقیت آن‌ها برقرار است و تمامی موارد ذکر شده، محرک‌های محیط محسوب می‌شوند. هرچه محیط اثر تحریکی بیشتری داشته باشد، بهتر می‌تواند بر خلاقیت کودکان مؤثر باشد. جهت تبیین بیشتر موضوع، در جدول ۴ مشخصات کالبدی فضاهای بازی تعدادی از مراکز خلاقیت کودک تهران - که به‌طور تصادفی انتخاب شده‌اند - در راستای قابلیت و خلاقیت محیطی بررسی شده است.

جدول ۴: بررسی مشخصات کالبدی فضاهای بازی در راستای قابلیت و خلاقیت

مرکز خلاقیت مبتکران	مرکز خلاقیت مجموعه شهربانو	مرکز خلاقیت ذهن روشن	مرکز خلاقیت کار آفرینی	مرکز خلاقیت اردیبهشت	نمونه موردی	
-	-	-	-	-	سه چرخه سواری	سطوح مسطح
+	+	+	+	+	دویدن	
+	+	+	+	+	بازی و ورزش جمعی	
-	+	+	+	+	سرسره	سطوح شیبدار
-	+	-	-	-	غلط خوردن	
-	+	-	-	-	بالارفتن از بلندی	سطوح مرتفع
-	-	-	-	-	تماشای اطراف	
-	-	-	-	-	تماشای چشم اندازهای طبیعی	
-	-	-	-	-	آلاچیق	سرپناه
-	-	-	-	-	ورودی	
-	+	-	-	-	سایبان	
+	+	+	-	-	فضاهای جمعی	
+	+	+	+	+	فضای بسته	سطوح بین جداره ها
-	-	-	-	-	فضای نیمه باز	
-	-	+	-	-	شن بازی	مواد شکل پذیر
-	-	+	+	+	گل بازی	
-	-	+	+	-	برف بازی	
-	-	+	+	+	کار با خاک	
-	+	-	-	-	طبیعت	کاربری های همجوار
+	+	+	+	+	مراکز جمعی	
-	-	-	-	-	استخر و حوض آب	آب
-	-	-	-	-	حاشیه رودگذر	
+	+	-	+	-	فضاهای سبز محوطه های بیرونی	فضای سبز
-	-	-	-	-	فضاهای سبز محوطه های درونی	

این مطالعات نشان می دهند که مراکز فوق از چه قابلیت هایی در فضاهای کودکان استفاده کرده اند و هرچه قابلیت ها و خلاقیت های محیطی مراکز کودکان بیشتر و متنوع تر باشند، بر پیشرفت خلاقیت آن ها تأثیر به سزایی دارد. در جدول ۵ به تحلیل ویژگی های محیطی مؤثر بر خلاقیت کودکان در فضاهای بازی مراکز کودک تهران - که با هدف پرورش خلاقیت کودک به فعالیت می پردازند - پرداخته شده است.

جدول ۵: تحلیل ویژگی‌های فضاهای بازی

نمونه موردی	مرکز خلاقیت اردیبهشت		مرکز خلاقیت کارآفرینی		مرکز خلاقیت ذهن روشن		مرکز خلاقیت مجموعه شهربانو		مرکز خلاقیت مبتکران		میانگین	
	٪۴۰	٪۱۰۰	+	٪۰	-	٪۱۰۰	+	٪۰	-	٪۰	دسترس پذیری	
	٪۲۰	٪۰	-	٪۱۰۰	+	٪۰	-	٪۰	-	٪۰	جذابیت و تنوع ناگهانی فضا	
	٪۰	٪۰	-	٪۰	-	٪۰	-	٪۰	-	٪۰	پهچیدگی و امکان کشف فضا	
	٪۳۳/۳	٪۱۶/۶	-	-	-	+	-	-	-	٪۵۰	طبیعت گرایی	
			-	-	-	+	-	-	-	٪۵۰	خاک	
			+	-	-	-	-	-	-	-	٪۵۰	آب
			-	٪۱۶/۶	-	٪۵۰	-	٪۱۶/۶	-	-	٪۵۰	فضای سبز
			-	-	+	-	-	-	-	-	٪۵۰	دید به طبیعت
			-	-	-	-	-	-	-	-	٪۵۰	استفاده از مصالح طبیعی
	٪۴۰	٪۰	-	٪۵۰	+	٪۵۰	+	٪۵۰	+	٪۵۰	سادگی فرم	
			-	-	-	-	-	-	-	-	٪۵۰	علایم بهجا و مناسب
	٪۳۹/۹	٪۳۳/۳	-	+	-	٪۳۳/۳	+	٪۳۳/۳	+	٪۳۳/۳	انعطاف پذیری	
			+	٪۶۶/۶	+	٪۳۳/۳	+	٪۳۳/۳	+	٪۳۳/۳	٪۳۳/۳	فضایی با چندبازی مختلف در کنار هم و در یک زمان
			-	-	-	-	-	-	-	-	دیوارها و مبلمان متحرک	
	٪۴۰	٪۲۵	-	٪۲۵	-	٪۷۵	+	٪۵۰	-	٪۲۵	استفاده از آثار کودکان در فضا	
			-	-	-	+	+	+	+	٪۲۵	دیوارهایی جهت نقاشی	
			-	-	-	+	+	+	+	٪۲۵	استفاده از کارهای سفالی	
			+	+	+	+	+	+	+	٪۲۵	استفاده از کاردستی‌ها	
	٪۱۰۰	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	روشن	
			+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	٪۱۰۰	اشباع بالا
	٪۴۰	٪۵۰	+	٪۵۰	+	٪۵۰	+	٪۰	-	٪۵۰	نور طبیعی	
			-	-	-	-	-	-	-	-	٪۵۰	نورپردازی خاص و رنگی
	٪۹۳/۳	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۶۶/۶	-	٪۱۰۰	برقراری روابط اجتماعی	
			+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۶۶/۶	+	٪۱۰۰	وسعت فضا	
			+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۶۶/۶	+	٪۱۰۰	عملکرد فضایی	
	٪۱۰۰	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	چیدمان مبلمان	
	٪۱۰۰	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	+	٪۱۰۰	آسایش و ایمنی	

راهکارهای طراحی محیط بازی

جدول فوق نشان می‌دهد که هر یک از راهکارها به‌طور میانگین چند درصد در مراکز مورد بررسی به‌کار رفته‌اند و هرچه راهکارهای طراحی محیط بازی به‌طور مناسب و به‌جا در فضا استفاده شود، کودکان خلاق در آن مراکز پرورش می‌یابند.

۶. نتیجه‌گیری

آن‌چه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت، مروری بود بر پژوهش‌های انجام شده در زمینه روان‌شناسی و روان‌شناسی محیطی و ویژگی‌های طراحی محیط بازی مناسب برای کودکان در جهت پیشرفت خلاقیت آن‌ها. ابتدا تعاریفی از خلاقیت از دیدگاه‌های مختلف ارائه شده و به اهمیت رشد خلاقیت کودکان پرداخته شده است. از آن‌جا که مهم‌ترین دوران برای

پیشرفت خلاقیت کودکان، دوران پیش‌دبستان می‌باشد، لذا شناخت این مرحله از سنی که طبق تقسیم‌بندی دوره‌های رشد پیاژه، مرحله پیش‌عملیاتی نام دارد، در اولویت قرار می‌گیرد. سپس قابلیت‌های محیط بازی و ویژگی‌های آن، به‌منظور دستیابی به اصول طراحی فضاهای بازی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله و مؤثر بر ذهن و رفتار کودکان جهت ارتقاء خلاقیت آنان مورد بررسی قرار گرفت که همراه بودن با طبیعت به دلیل جاودانگی و تنوع از مهم‌ترین آن‌هاست. چراکه طبیعت ضمن فراهم آوردن مؤلفه‌های مهم خلاقیت (کنجکاوی، تخیل و بازی) در محیط بازی تصورات و تخیلات کودکان را شکل می‌دهد. علاوه بر حضور طبیعت در محیط بازی، عوامل دیگری نیز در پیشرفت خلاقیت کودکان مؤثرند که عبارتند از: دسترس‌پذیری و آزادی عمل، جذابیت و تنوع ناگهانی فضا، آسایش و ایمنی، سادگی و خوانایی، پیچیدگی و امکان کشف فضا، جزئیات بصری، انعطاف‌پذیری (فضایی برای بازی‌های متفاوت و دیوارها و مبلمان متحرک)، شکل و وسعت فضاها (جهت برقراری ارتباط بیشتر بین کودکان)، استفاده از آثار کودکان در طراحی فضای داخلی، حضور رنگ‌های با اشباع بالا و روشن (ایجاد فضای شاد و محرک) و نور طبیعی. بنابراین به‌نظر می‌رسد که محیط بازی کودکان باید قابلیت تبدیل به محرک‌هایی جهت ایجاد انگیزش‌های خیال‌پردازانه و کنجکاوانه را داشته باشد و هرچه این اثرات تحریکی به‌صورت کنترل‌شده باشند، بهتر می‌توانند بر خلاقیت کودکان مؤثر باشند.

جهت تبیین بیشتر موضوع، قابلیت‌های محیطی و ویژگی‌های فضای بازی تعدادی از مراکز خلاقیت کودک در تهران مورد بررسی قرار گرفت. بررسی قابلیت‌های محیطی این مراکز نشان داد که اکثراً از سطوح مسطح و شیب‌دار جهت تحرک و بازی‌های کودکان استفاده شده است و سطوح مرتفع به‌منظور بالا رفتن و تماشای محیط اطراف نادیده گرفته شده است. سرپناه خاصی در محیط بازی جهت مکث و ایجاد فضاهای جمعی وجود ندارد. همچنین استفاده از طبیعت و فضاهای نیمه باز کمتر به چشم می‌خورد و عناصر طبیعی و شکل‌پذیر موجود، گل و کار با خاک است. علاوه بر آن وجود کاربری مراکز جمعی در جوار فضای بازی مانند اتاق گفتگو و شعر به افزایش ارتباط کودکان با یکدیگر کمک بسیاری می‌کند. همچنین با بررسی ویژگی‌های فضای بازی مشاهده شد که این مراکز صرفاً به‌عنوان مهد کودک کاربری دارند و به عوامل پیشرفت خلاقیت کمتر پرداخته شده است. چراکه با توجه به میانگین درصدی راهکارها، میزان طبیعت‌گرایی و جذابیت و تنوع ناگهانی فضا ناچیز بوده و به پیچیدگی در فضا و امکان کشف آن توسط کودک توجه نشده است. علاوه بر آن بررسی عوامل تعیین‌کننده رفتار محیطی مؤثر بر خلاقیت کودک در این مراکز نشان داد که خوانایی این فضاها صرفاً به‌دلیل سادگی آن‌ها می‌باشد و فقط از آثار نقاشی‌های کودکان در فضاهای داخلی آن‌ها استفاده شده است و سایر کارهای دستی آن‌ها در کمد مخصوص نگهداری می‌شوند. از طرفی فضایی برای بازی‌های مختلف در این مراکز که از موارد انعطاف‌پذیری فضا است - به‌کاررفته است و فقط تعدادی اتاق جهت برگزاری کلاس‌های متفاوت در زمان‌های مختلف وجود داشته است. رنگ‌های به‌کاررفته در فضای بازی این مراکز با اشباع بالا و روشن بوده و فضاها به میزان کافی از نور طبیعی برخوردار بوده‌اند و وسعت فضا و عملکرد و چیدمان مبلمان در آن موجب برقراری روابط اجتماعی بین کودکان شده است. با توجه به بررسی‌های انجام شده انتظار می‌رود که این مراکز به راهکارهای مؤثر بر خلاقیت جهت پرورش کودکان خلاق، اهمیت بیشتری دهند و بدیهی است که مطالعات عوامل محیطی مؤثر بر رشد کودکان و پرورش خلاقیت آن‌ها می‌تواند طراحان را در جهت طراحی فضای بازی مطلوب یاری دهد.

پی‌نوشت

1. Environmental Psychology
2. Torrance
3. Development
4. Berlyne
5. Arousal
6. Environmental Load
7. Mehrabian
8. Attention Restoration
9. Moore
10. Affordance
11. Zarautz
12. Fujii

References

- Arnone, M. (2003). *Using Instructional Design Strategies to Foster Curiosity*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University.
- Azemati, H. (2008). *Urban Park Design Principles Based on the Promotion of Children's Creativity*. Doctoral Dissertation, School of Architecture and Wisdom, Iran University of Science and Technology.
- Aziz, N., Said, I. (2012). The Trends and Influential Factors of Children's Use of Outdoor Environments: A Review, *Journal of Social and Behavioral Sciences*, 38, 204-212.
- Bagheri, M., & Azemati, H. (2011). Physical Space as A Curriculum (Developing Children's Creativity in the School Environment), *Quarterly of Iranian Curriculum Studies*, 22, 163-174.
- Balke, E. (1997). Play and the Arts : The Importance of the Unimportant. *Childhood Education*, 73(6).
- Barker, J., & Weller, S. (2003). Geography of Methodological Issues in Research with Children. *Qualitative Research*, 3(2), 207-27.
- Beletsik, G. (2007). *Kindergarten Architecture*. (M. Saghafi, & S. Basirian, Trans.). Esfahan, Iran, Khak Publishing.
- Bell, A., Paul, C., Greene, T., Fisher, J., & Baum, A. (2001). *Environmental Psychology*. London, Lawrence Erlbaum Associates.
- Berlyne, D. (1960). *Conflict and Curiosity*. New York, McGraw-Hill.
- Bohm, D. (1998). *On Creativity*. Edited by Lee Nichol, Routledge.
- Crain, W. (2007). *Pioneers of Growth Psychology*. (F. Fadayi, Trans.). Tehran, Iran, Ettelaat Publishing.
- Davis, J. (2009). *Involving Children*. Researching with Children and Young People, Research Design, Methods and Analysis, London, Sage Publications.
- Edwards, C., & Springate, K. (1995). *Encouraging Creativity in Early Childhood Classrooms*. ERIC Digest, Office of Educational Research and Improvement, Washington DC
- Erikson, E. (1963). *Childhood and Society*. W. Norton and Co; N.Y.
- Eynifar, A., Izadi, A., & Gharebeyghloo, M. (2012). Typology of Research Methods in Children's Environmental Studies. *Faculty of Art University*, 9, 87-103.
- Farhang, M., Hoseini, S., Bagheri, M., & Azemati, H. (2010). The Role of Open Spaces in Children's Development and Creativity. *Bagh Nazar*, 4(8), 72-59.
- Fisher, R. (2005). *Teaching Children to Think*. Cheltenham, Nelson Thornes.
- Frumkin, H., & Fox, J. (2011). *Contact and Nature*. In Making Healthy Places: Designing and Building for Health, Well-Being & Sustainability, Washington, Island Press, 106-228.
- Galindo, M. (2011). *Kindergartens Educational Spaces*. Berlin, Braun
- Gardner, H. (1982). *Art, Mind and Brain: A Cognitive Approach to Creativity*. New York, Basic Books.
- Gharebeyghloo, M. (2010). City and Child, City Responsibilities to Children's Playground. *Manzar Monthly*, 10, 14-17.
- Good, T., & Broophy, J. (1990). *Educational Psychology: A Realistic Approach*. London, Longman.
- Guilford, J., & Hoepfner, R. (1966). Sixteen Divergent-Production Abilities at the Ninth Grade Level. *Journal of Multivariate Behavioral Research*, 1(1), 43-66.
- Hi Design (Eds). (2013). *Kindergarten Architectureii*. Dalian University Technology Press.
- Izadpanahe Jahromi, A. (2004). *Child, Play and City, Process, Principles and Criteria for Planining and Designing Children's Playgrounds*. Tehran, Iran, Publications of the Municipality Organization.
- Kaplan, P. (2002). *Traveling Full of Childhood*. (M. Firoozbakht, Trans.). Tehran, Iran, Rasa Cultural Services Institute
- Krippner, S. (1999). *Dreams and Creativity, Encyclopedia of Creativity*. San Diego, Encyclopedia of Creativity, 1.
- Lubart, T. (1994). *Thinking and Problem Solving*. San Diego, CA, Academic Press.
- Mac Andrew, F. (2008). *Environmental Psychology*. (GH. Mahmoodi, Trans.). Zarbaft Asl Publishing, Tehran, Iran
- Mccoy, M., Evans, J., & Gray W. (2002). The Potential Role of the Physical Environmen in Fostering Creativity. *Creativity Research Journal*, 14(3, 4), 409-426.
- Mehdinejad, J., Damavandi, M., Siroossabri, R., & Abbaspouasadolah, J. (2012). The Impact of Natural Gaming Environments on Children's Education. *Journal of Educational Technology*, 4, 297-304.
- Mehrabian, A. (1976-77). A Questionnaire Measure of Individual Differences In Stimulus Screening and Associated Differences in Arousability. *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, 1(89).
- Motallebi, G. (2006). Recognition of form and Functional Ratio in Architecture. *Jornal of HONAR-HA-YE-ZIBA*, 25

- Moore, R. (1980). *Collaborating with Young People to Assess their Landscape Values*. *Ekistics* 281, 128-135
- Moore, R., & Marcus, C. (2008). Healthy Planet, Healthy Children: Designing Nature into Daily Spaces of Childhood, In *Biophilic Design, The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*, By S.R. Kellert, J.H. Heerwagen & M.L. Mador, 153-203.
- Noghrekar, A., Farhang, M., Bahram, S., & Shafayi, M. (2009). Preschool Space Design Based on the Relationship between Creativity and Architectural Attributes. *Quarterly Educational Innovation*, 8(32), 39-59.
- Oches, R. (1990). *Before the Gates of Excellence*. New York, Cambridge University Press.
- Piaget, J., & Inhelder, B., (1969). *The Psychology of the Child*. Paris, Universities De France.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2009). *Child Psychology*. (Z. Tofigh, Trans.). Tehran, Iran, Ney Publishing.
- Shibata, N., & Suzuki, N. (2004). Effect of an Indoor Plant on Creative Task Performance and Mood. *Scand G Psychol*, 45(5).
- Seif, A. (2004). *Breeding Psychology (Psychology of Learning and Teaching)*. Tehran, Iran, Agahpublishing.
- Seif, S., & Karaminouri, R. (1996). *Growth Psychology*. Tehran, Iran, Organization for the Study of the Books of the Humanities of Universities.
- Sternberg, R. (1988). *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*. New York, Cambridge University Press.
- Sternberg, R. (1999). *Handbook of Creativity*. New York, Cambridge University Press.
- Sternberg, R., & Lubart, T. (1995). *Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a Culture of Conformity*. New York, Free Press.
- Sternberg, R., & Lubart, T. (1995). *Investing in Creativity*. *American Psychologist*, 51, 677-688, Guiding Creative Talent, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall Torrance, 196.
- Sullivan, W., Kuo, F., & Depooter, S. (2004). The Fruit of Urban Nature. *Vital Neighborhood Spaces, Environment and Behavior*, 36(5), 678-700.
- Sutto, E., & Kemp, S. (2002). Children as Partners in Neighborhood Place Making. Lessons from Intergenerational Design Charrettes, *Environmental Psychology*, 22, 171-189.
- Tabatabaieian, M. (2004). Making a Test for Teachers' Attitude Towards Creativity. *Thoughts and Behavior*, 10(1, 2), 100-109.
- Talayi, M. (2011). The Language of Colors in Children's Biological Space. *Architecture and Culture*, 13(46), 53-56.
- Tamdogon, O. (2006). Creativity in Education: Clearness in Perception. Vigorousness in Curiosity, *Education for Information*, 24(2- 3), 139-151.
- Torrance, E. (1968). A Longitudinal Examination of the Fourth Grade Slump in Creativity. *The Gifted Child Quarterly*, 12, 195-199.
- Torrance, E. (1993). *The Talent for the Creativity of their Test and Development*. (H. Ghasemzadeh, Trans.). Tehran, Iran, Donyaye No Publishing.
- Trevas, E., Matsouka, O., & Zachopoulou, E. (2003). Relationship between Playfulness and Motor Creativity in Preschool Children, Routledge. Part of the Taylor & Francis Group, *Early Child Development and Care*, 173(5).
- Wang, D., & Wang, S. (2013). *Play, Indoor & Outdoor*. Di1 Ban, Dalian, Basheer Graphic Books.