

تاریخ دریافت : ۹۳/۰۸/۲۷

تاریخ پذیرش : ۹۴/۰۳/۲۲

## اصول طراحی فضای مسکونی، با رویکرد ارتقاء خلاقیت کودکان ۷-۳ ساله در ایران (نمونه موردی : شهر تهران - منطقه ۴)

امیررضا کریمی آذری\*  
سید باقر حسینی\*\*  
بهرام صالح صدق‌پور\*\*\*  
افضل‌السادات حسینی دهشیری\*\*\*\*

### چکیده

پرورش، ارتقا و جهت‌دهی خلاقیت، در کودکان به دلیل قرارگیری در سن رشد، اهمیت دارد. تحقیقات روان‌شناسی در مورد خلاقیت<sup>۱</sup> بر تأثیر محیط فیزیکی بر خلاقیت متمرکز بوده است. یکی از روش‌های ارتقاء خلاقیت، بهره‌گیری از تأثیر مثبت محیط طبیعی یا مصنوع، در بروز و افزایش خلاقیت در کودکان است. ادبیات موضوع نشان می‌دهد که فضا و محیط در بروز خلاقیت و کیفیت رشد آن مؤثر است. فضا ممکن است فضای طبیعی یا مصنوع و انسان‌ساز باشد. اما ساخت و سازهای معماری در جهت تأثیر بر پرورش خلاقیت، بسیار کمرنگ است. سؤال اصلی این پژوهش این است که کدام ویژگی‌های فضای مسکونی بر ارتقاء خلاقیت تأثیر دارند. پژوهش حاضر، به دنبال دستیابی به اصول طراحی فضای مسکونی است که باعث افزایش خلاقیت کودکان شود. تحقیق حاضر توسعه‌ای بوده و روش تحقیق انتخابی تحقیق توصیفی-پیمایشی است که در ۵ مرحله اصلی انجام شده است. جامعه تحقیق مرحله دوم متخصصین روان‌شناسی، سوم متخصصین معماری و چهارم کودکان ۳-۷ ساله از منطقه ۴ شهر تهران است. نمونه‌های مورد مطالعه در مرحله دوم به وسیله تکنیک دلفی شامل ۱۰۸ متخصص روان‌شناسی و در مرحله سوم، متخصصین معماری در دو زیرمرحله ابتدایی ۵۰ متخصص معماری، مرحله تکمیلی ۱۲۰ متخصص معماری و در مرحله چهارم ۵۰ کودک زیر دبستانی ۳-۷ ساله ساکن منطقه ۴ تهران است. جمع‌آوری داده‌ها به وسیله مصاحبه و پرسشنامه باز پاسخ و بسته پاسخ و پرسشنامه تصویری برای کودکان، انجام شده و برای بررسی فرضیه‌ها از آمار توصیفی شامل محاسبه شاخص‌های آماری و تنظیم جدول توزیع فراوانی و از آمار استنباطی شامل آزمون ناپارامتریک ضریب همبستگی اسپیرمن، آزمون آماری رگرسیون خطی چندمتغیره و آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شده و با استفاده از آزمون‌های کروسکال و الیس و من ویتنی اصول معماری رتبه‌بندی و انتخاب شده‌اند. مطابق یافته‌های این تحقیق، محیط کالبدی فضای مسکونی بر روی رشد خلاقیت کودک اثر گذاشته و در فضای مسکونی، با به کارگیری عناصر طبیعی، ایجاد فضای ایمن، فضای پیچیده و فضای انعطاف‌پذیر از طریق تأثیر مثبت بر انگیزش کودک برای بازی، آرامش روانی، ابتکار و کنجکاوی در کودک می‌توان خلاقیت کودک را ارتقا بخشید. اصول طراحی منتج از پژوهش به این قرار است : ۱. طراحی و ایجاد فضاهای کالبدی مسکونی با استفاده از بدنه‌های تحریک‌کننده و بازی‌ساز. ۲. ایجاد آرامش و امنیت روانی با طراحی و ایجاد فضای مسکونی امن (ایمنی کالبدی). ۳. طراحی و ایجاد فضاهایی پیچیده و چالش‌برانگیز. ۴. طراحی و ایجاد فضاهای مسکونی تغییرپذیر و منعطف (انعطاف‌پذیری فضایی و فرمی).

### واژگان کلیدی

خلاقیت، ارتقاء خلاقیت کودکان، فضای مسکونی، اصول طراحی.

\* دکتری معماری. دانشگاه گیلان، رشت. نویسنده مسئول ۰۹۱۲۲۹۳۸۱۱۳ amirreza\_karimiazeri@Guilan.ac.ir  
\*\* دکتری معماری و شهرسازی. دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران. hosseini@iust.ac.ir  
\*\*\* دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران. Sedghpour@srttu.edu  
\*\*\*\* دکتری فلسفه تعلیم و تربیت. دانشگاه تهران، تهران. afhoseini@ut.ac.ir

مقدمه

خلاقیت، موضوعی مهم و جذاب برای مطالعه بوده اما در عمل، به کارگیری آن در حوزه‌های مختلف دشوار است (Runco, 2007). از حدود سال ۱۹۵۰ به بعد روان‌شناسان دریافته‌اند که هوش و خلاقیت از یک مقوله نبوده، نیاز به شناخت خلاقیت احساس و به تدریج تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه آغاز شد (شفایی، ۱۳۸۸). تقویت خلاقیت در دوران کودکی در تمام مدت عمر شخص مؤثر است تا آنجا که پیشرفت و توسعه کشورها را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد (Guilford, 1968). گاردنر معتقد است که تصور و تخیلی که در اوایل دوران کودکی شکل می‌گیرد مبنای خلاقیت در دوران بلوغ است. تقویت خلاقیت در دوران کودکی، در تمام مدت عمر شخص مؤثر است (آمالی، ۱۳۷۵). با توجه به اهمیت موضوع خلاقیت این تحقیق بر آن است که از میان حوزه‌های مختلف تأثیرگذار بر خلاقیت کودکان، حوزه روان‌شناسی محیط و نقش کالبدی فضای مسکونی که کودکان بسیاری از ساعات زندگی خود را در این حوزه می‌گذرانند انتخاب و بررسی شود. تحقیقات حوزه مسکن که به کیفیت معماری فضاهای مسکونی مؤثر بر ذهن و رفتار کودکان می‌پردازد به رابطه با ارتقاء خلاقیت آنان به قدر کافی توجه نکرده (حسینی، ۱۳۸۸) و به علت عدم وجود معیارهای اندیشیده‌شده‌ای برای طراحی فضاهای مسکونی با تأکید بر خلاقیت کودکان و ایجاد فضاهای مسکونی بدون معیار مناسب و صرفاً براساس تجربیات شخصی (عظمتی، ۱۳۸۷) باعث شده امر ایجاد فضای مسکونی در جهت ارتقاء خلاقیت کودکان مغفول ماند. اهمیت و ضرورت موضوع به این دلیل است که از میان عوامل متعدد تأثیرگذار در رشد خلاقیت کودک، تحقیقات بسیاری شیوه‌های آموزشی، جنبه‌های عاطفی-شناختی کودکان و نیز مسایل تربیتی را مورد بررسی قرار داده‌اند. اما تأثیر کیفیت محیط فیزیکی زندگی و فضای معماری در پرورش خلاقیت بسیار کم مورد توجه قرار گرفته است، در حالی که در سنین ۳ تا ۷ سالگی خلاقیت کودک جنبه عملی پیدا می‌کند (ریاحی، ۱۳۸۰). طی این سال‌ها از محیط تأثیر بیشتری می‌گیرد. هدف این تحقیق، دستیابی به اصول طراحی فضای مسکونی است که باعث افزایش خلاقیت کودکان شود که این امر اولاً با بررسی تحلیلی رابطه میان ویژگی‌های کالبدی فضای مسکونی و ارتقاء خلاقیت در کودکان زیر دبستانی و ثانیاً دستیابی به مجموعه‌ای از مؤلفه‌ها و راهکارهای طراحی فضای مسکونی در جهت تأثیر مثبت بر قوه خلاقه کودک حاصل می‌شود. به طوری که در صورت اعمال درست این مؤلفه‌ها در طراحی و ساخت فضای مسکونی به خصوص فضای داخلی آن، به صورت غیرمستقیم، قوه خلاقیت کودک را ارتقاء دهد.

فرضیه تحقیق و سؤالات

فضای مسکونی را می‌توان طوری طراحی کرد که از طریق تأثیر مثبت ویژگی‌های کالبدی و عملکردی فضای مسکونی بر افزایش مؤلفه‌های فردی خلاقیت (تخیل، کنجکاوی، تفکر بصری، دستکاری در محیط، فعالیت و انگیزش کودک برای بازی)، منجر به ارتقاء خلاقیت در کودکان شود. این فرضیه کلی را می‌توان با توجه به مؤلفه‌های متنوع و متفاوت محیطی و انسانی و نوع رابطه استخراجی این مؤلفه‌ها که در انتهای بخش مرور ادبیات تحقیق و با جمع‌بندی آن، به وسیله مصاحبه با پنج متخصص حوزه خلاقیت کودکان به دست آمده در ۵ ریز فرضیه ارایه کرد.

به کارگیری عناصر طبیعی در فضای مسکونی، از طریق تحریک احساسات کودک در محیط و تأثیر مثبت بر افزایش انگیزش کودک برای بازی، موجب افزایش پتانسیل خلاقیت در کودکان می‌شود.

ایجاد فضای ایمن در فضای مسکونی، از طریق کاهش استرس و در نتیجه تأثیر مثبت بر افزایش آرامش روانی کودک، موجب افزایش پتانسیل خلاقیت در کودکان می‌شود. ایجاد پیچیدگی (تنوع کالبدی) در فضای مسکونی، از طریق ایجاد چالش در کودک و تأثیر مثبت بر ایجاد ابتکار، موجب افزایش پتانسیل خلاقیت در کودکان می‌شود.

ایجاد انعطاف‌پذیری فضای مسکونی، به وسیله افزایش قابلیت دستکاری محیط با تأثیر مثبت بر افزایش کنجکاوی موجب افزایش پتانسیل خلاقیت در کودکان می‌شود.

استفاده از جلوه‌های بصری جذاب از طریق افزایش تفکر بصری در کودک و تأثیر مثبت بر قوه تخیل کودک موجب ارتقاء خلاقیت او می‌شود.

در انتها سؤالات تحقیق را می‌توان به این صورت بیان کرد: کدام ویژگی‌های معماری (کالبدی، عملکردی) در فضای مسکونی بر متغیرهای انگیزش کودک برای بازی، آرامش روانی، ابتکار، کنجکاوی و تخیل تأثیر دارند؟ اصول طراحی و معماری در جهت ارتقاء پتانسیل خلاقیت، در فضای مسکونی، کدام‌ها هستند؟

پیشینه تحقیق

• تعریف خلاقیت

در فرهنگ دهخدا خلاقیت به معنای خلق کردن، آفریدن و به وجود آوردن، آمده است. دانشمندان، خلاقیت را با تعاریف متعددی بیان کرده‌اند، به طوری که هر تعریفی بیانگر یکی از ابعاد مهم خلاقیت است. گلیفورد، خلاقیت را مجموعه‌ای از توانایی‌ها و خصیصه‌هایی می‌داند که موجب تفکر خلاق می‌شود (حسینی، ۱۳۸۸). در نگاه پژوهشگر، خلاقیت برآیند نیروهای تخیلی و تعقلی فرد است که با استفاده از دانسته‌های

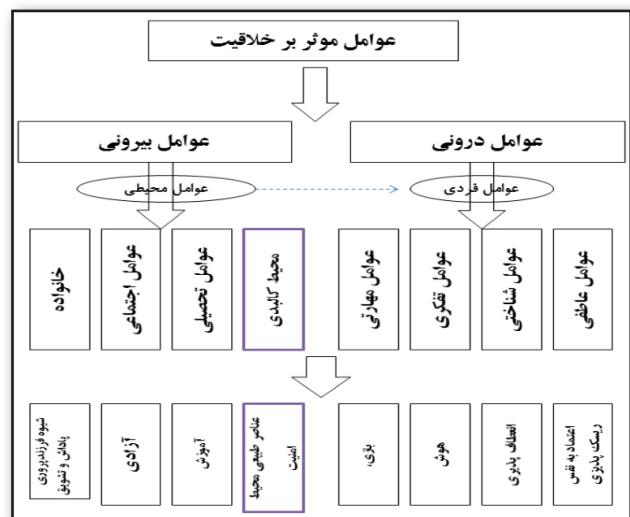
• نقش محیط در پرورش خلاقیت

محیط تعریف گسترده‌ای دارد که شامل محیط جغرافیایی، محیط کالبدی، محیط اجتماعی، محیط فرهنگی و مانند آن است (Lang, 1987). از معروف‌ترین دانشمندانی که در زمینه تأثیر محیط بر افراد تحقیق کرده‌اند «اما بیل» است که تأثیر عمده‌ای بر حرکت متخصصین خلاقیت به سوی بررسی نقش متغیرهای محیطی در خلاقیت داشته است (عظمتی، ۱۳۸۷). محیط، نقش بارزتری نسبت به فاکتورهای شخصیتی در رشد و پرورش خلاقیت دارد. چراکه عوامل طبیعی بسیار متغیرند و راحت‌تر نسبت به ویژگی‌های شخصی و استعدادها فردی قابل دستکاری است (Amabile, & Grysiewicz, 1983). به دلیل ارتباط تنگاتنگ انسان با محیط (از نظر ادراک و رفتار) هر یک از جنبه‌های محیط در فرایند خلاقیت (ادراک، تحلیل، تخیل) انسان مؤثرند (شفایی، ۱۳۸۷). با توسعه جوامع انسانی و تغییر شیوه زندگی و سکونت مردم، توجه معماران، طراحان و برنامه‌ریزان به کیفیت فضا و محیط‌های ساخته شده افزایش یافته و نقش طراحی به عنوان ابزاری برای شکل‌دادن به محیط زندگی و پاسخ‌گویی به توقعات و نیازهای انسان اهمیت بیشتری یافته است. تمرکز پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه خلاقیت بر روی خصوصیات شخصی انسان، سهم پتانسیل فیزیکی محیط را نادیده گرفته است (Amabile, & Grysiewicz, 1983). اگر محیط بسیار ساده باشد، سیستم ادراکی کودک برای تکمیل شیوه‌های باقی‌تلاش نمی‌کند یا به حداقل تلاش دست می‌زند. اما در یک جهان گونه‌گون که پی‌بردن به ماهیت رویدادها از طریق مشاهده معمولی ممکن نیست، به ناچار باید فرایندی رخ بدهد تا موقعیت‌های مبهم را

قبل و کشفیات جدید، قالب‌های ذهنی و محدودیت‌های فکری او را در هم می‌شکنند و رهیافت‌هایی نو برای حل مسئله ارائه می‌دهد (جدول ۱).

• عوامل مؤثر بر خلاقیت

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 یا موانعی تقویت یا تضعیف و حتی نابود می‌شود. بعضی شرایط زمینه‌های ظهور و گسترش خلاقیت را فراهم می‌آورند، در حالی که بعضی موقعیت‌ها رشته‌های خلاقیت را در وجود آدمی خشک می‌کنند (حسینی، ۱۳۸۸)؛ (تصویر ۱).



تصویر ۱. عوامل مؤثر بر خلاقیت. مأخذ: نگارنده.

جدول ۱. تعریف خلاقیت از دیدگاه پژوهشگران. مأخذ: نگارنده.

اما بیل، ۱۹۹۰	خلاقیت ترکیبی از قدرت ابتکار، انعطاف‌پذیری و حساسیت در برابر نظریاتی است که یادگیرنده را قادر می‌سازد خارج از تفکر نامعقول به نتایج متفاوت و مولد بیندیشد که حاصل آن رضایت است.	خسرونژاد، ۱۳۷۸	خلاقیت فرایندی است که منجر به تدوین یا تولید عقاید، ره‌یافته‌ها و یا محصولات تازه‌ای می‌شود که از اعتبار هنری و علمی برخوردار شوند.
Runco, ۲۰۰۷	خلاقیت، توانایی حل مشکلات به طور روان یا راه‌حل‌های دارای ابتکار، نوآورانه، جدید و مناسب است.	داوودی، ۱۳۸۵	خلاقیت به کارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است.
رابینز، ۱۹۹۱	خلاقیت آرایه کیفیت‌های تازه‌ای از مفاهیم و معانی و ایده‌هاست.	حسینی، ۱۳۸۸	خلاقیت عبارت است از طی کردن راهی تازه یا پیمودن یک راه طی شده قبلی به طرز نوین.
تایلور، ۱۹۸۸	خلاقیت، شکل‌دادن تجربه‌ها در سازمان‌بندی‌های تازه است.	عظمتی، ۱۳۸۸	خلاقیت مجموع عوامل شخصی، فرآیند و محصول است که در یک محیط اجتماعی در حال تعامل‌اند.
استین، ۱۹۷۴	خلاقیت فرایندی است که نتیجه آن یک کار تازه‌ای است که توسط گروهی در یک زمان به عنوان چیزی مفید و رضایت‌بخش مقبول واقع شود.	نگارندگان	در نگاه پژوهشگر، خلاقیت برآیند نیروهای تخیلی و تعقلی فرد است که با استفاده از دانسته‌های قبلی و کشفیات جدید، قالب‌های ذهنی و محدودیت‌های فکری او را در هم می‌شکنند و رهیافت‌هایی نو برای حل مسئله ارائه می‌دهد.

آزمون نگرش‌سنجی از متخصصان به تصاویر قابل فهم تبدیل شد و از کودکان ۳-۷ ساله در مورد آنها نظرخواهی شد. پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی یافته‌های تحقیق، اصول طراحی مؤثر بر ارتقاء خلاقیت کودکان در فضای مسکونی استخراج شد. مرحله‌بندی تحقیق حاضر به قرار زیر است (تصویر ۲).

مرحله اول : ادبیات تحقیق مورد بررسی قرار گرفت و به وسیله مصاحبه نیمه‌ساختاریافته از متخصصین روان‌شناسی حوزه خلاقیت کودکان (۵ متخصص روان‌شناسی حوزه خلاقیت کودکان با توجه به موضوع پایان‌نامه دکتری و حوزه پژوهششان انتخاب شدند) چهارچوب نظری تکمیل و فرضیه‌ها اصلاح شدند.

مرحله دوم : نگرش‌سنجی از متخصصین روان‌شناسی (حوزه خلاقیت کودک) بسته-پاسخ برای تأیید چهارچوب نظری و یافته‌های مرحله قبل

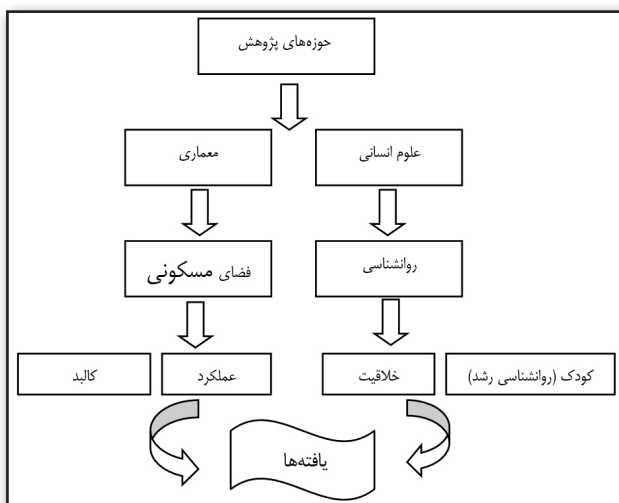
مرحله سوم : نگرش‌سنجی از متخصصین معماری (حوزه مسکن) در دو زیر مرحله مقدماتی و تکمیلی برای دستیابی به اصول معماری

مرحله چهارم : نگرش‌سنجی از کودکان ۳-۷ ساله برای تأیید ضمنی یافته‌ها

مرحله پنجم : تحلیل و نتیجه‌گیری و تبیین اصول طراحی و معیارهای مرتبط

### تدوین چهارچوب نظری

با توجه به ادبیات موضوع و تاثیرکالبد معماری بر خلاقیت، پیداکردن اصول طراحی مناسب برای فضای مسکونی مخصوصا فضای داخلی آن، که عمده زمان حضور کودک در آن است، ضروری است. از بررسی پیشینه تحقیقات در این



تصویر ۲. حوزه های پژوهش. مأخذ : نگارنده.

پیش‌بینی کند (Thorisson, 2004). معماران و شهرسازان امروزی در تلاشند که ارتباطی منطقی بین ساختار و طبیعت ایجاد کنند. علاوه بر طرح ایده‌هایی همچون هماهنگی بنا و احترام به طبیعت، اجتماع‌پذیری محیط کالبدی و طبیعی، توجه به شرایط فرهنگی، اقلیمی و اعتقادی استفاده‌کننده، آوردن طبیعت در بنا را باعث جان‌گرفتن انسان در فضای مسکونی می‌دانند. همچنین مؤلفه‌های مؤثر بر تعامل انسان و محیط طبیعی در محیط کالبدی را مورد بررسی قرار می‌دهند (دانشگر، بحرینی و عینی‌فر، ۱۳۹۰). کودکان ذاتاً موجوداتی زیست‌دوست و طبیعت‌خواه متولد می‌شوند؛ این را به خوبی از حس کنجکاوی آنها در مواجهه با طبیعت و درگیری بی‌باکانه‌شان می‌توان مشاهده کرد (فرح‌پور، ۱۳۸۸). حال با توجه به اینکه در فضای مسکونی بستر نظارت بدون دخالت والدین بیشتر فراهم است و والدین هم با نظارت بدون دخالت احساس امنیت بیشتری می‌کنند، از طرفی با ایجاد بستر فعالیت و کنجکاوی و افزودن بر پیچیدگی محیط و استفاده از عناصر محیط طبیعی و با نظارت‌پذیر کردن فضا و توجه به ایمنی داخلی فضای مسکونی که به هر صورت تأمین آن به نسبت فضاهای بیرونی سهل‌الوصول‌تر خواهد بود، هم مؤلفه فعالیت آزادانه و کنجکاوی و هم مؤلفه امنیت را برای ارتقاء پتانسیل خلاقیت به وجود می‌آورند.

### روش انجام تحقیق

پژوهش حاضر، با سه مقوله معماری (مبحث فضای مسکونی)، کودکان (مبحث روان‌شناسی رشد) و خلاقیت مرتبط است. روش تحقیق انتخابی این تحقیق ترکیبی (کیفی، کمی) است. در ادامه با بهره‌گیری از تحقیق پیمایشی که براساس روش کمی است، پس از انتخاب نمونه مورد مطالعه و جمع‌آوری داده‌ها به وسیله مصاحبه و پرسشنامه، با روش تحلیل عوامل مهم‌ترین متغیرهای مؤثر در تحقیق بررسی می‌شود. سپس براساس ارتباط متغیرهای مذکور، درستی فرضیه‌های تحقیق با روش همبستگی متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. جمع‌آوری داده‌ها در تحقیق حاضر بر مبنای تکنیک دلفی (استفاده از نظرمتخصصان) است. در تحقیق حاضر در مورد هر یک از فرضیه‌ها، از متخصصان در دو رشته روان‌شناسی و معماری نگرش‌سنجی شد. پژوهشگران روان‌شناسی محیط معمولاً هنگامی از فن همانندسازی استفاده می‌کنند که بخواهند درباره رفتار در شرایط محیطی ویژه مطالعه کنند و شرایط مورد نظر هنوز به وجود نیامده باشد یا تجربه مستقیم شرایط محیطی موردنظر مشکل یا غیر ممکن باشد (سرمد، ۱۳۸۹). در این شرایط برای آنکه بتوانیم یافته‌های تحقیق را مورد ارزیابی کودکان قرار دهیم، می‌توان از پرسشنامه تصویری استفاده کرد (McCoy & Evans, 2002). بنابراین نتایج

به وسیله مصاحبه نیمه ساختاریافته و پرسشنامه باز-پاسخ نظرسنجی عمل آمد، متغیرهای تأثیرگذار در حوزه خلاقیت با آنها مرور شد، نظر آنها در مورد موضوع و ابعاد مختلف آن نیز دریافت و دسته بندی شد و در نهایت با بررسی و تأیید یافته های ادبیات تحقیق، متغیرها با اولویت محیطی و انسانی (فردی) دسته بندی شدند.

-عوامل منتخب نهایی براساس مرور ادبیات موضوع و مصاحبه نیمه ساختاریافته

زمینه ۵۰ متغیر و مؤلفه با مفاهیم متفاوت استخراج شد که جدول ۲ نشان دهنده آنهاست.

-دسته بندی عوامل مؤثر بر خلاقیت (براساس مصاحبه نیمه ساختاریافته)

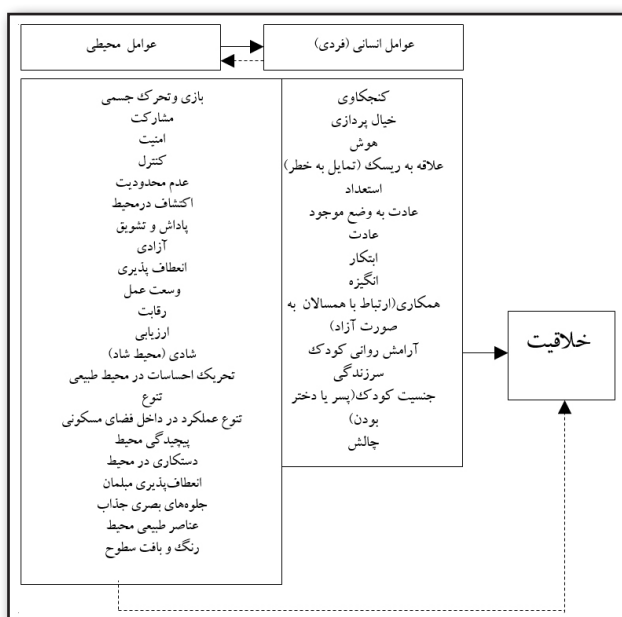
در این مرحله، با ۵ تن از متخصصین روان شناسی (هیئت علمی دانشگاه با توجه به موضوع رساله دکتری و حوزه پژوهش) که در حوزه خلاقیت کودکان صاحب نظر هستند

جدول ۲. عوامل مؤثر بر خلاقیت. مأخذ: نگارندگان.

اهم منابع		عوامل تأثیرگذار بر خلاقیت (متغیرهای خلاقیت)			
Shibata & Suzuki, 2004	Craft, McConnon, Land Paige-Smith, 2012	انگیزه برای بازی	۲۶	کنجکاوی	۱
Taylor, 1988	دانشگر، بحرینی و عینی فر، ۱۳۹۰	دموکراسی و احترام	۲۷	بازی فکری	۲
Stein, 1974	شکی، ۱۳۸۸	کاهش استرس	۲۸	تحرك	۳
Vernon, 1989	Torrance, 1981	چالش	۲۹	مشارکت	۴
Sternberg, 2001	Rogers, 1954	منابع (دسترسی به منابع مناسب و درخور)	۳۰	خیال پردازی	۵
-	Amabile, & Grysiewicz, 1983 : 98,89	همکاری (ارتباط با همسالان به صورت آزاد)	۳۱	امنیت	۶
داوودی، ۱۳۸۵	(فرح پور، ۱۳۸۸)	شناخت	۳۲	راحتی	۷
سیف، ۱۳۸۳	کامل نیا و همکاران، ۱۳۸۸	تحریک احساسات در محیط طبیعی	۳۳	کنترل	۸
حسینی، ۱۳۸۸ و ۱۳۹۰	Krippner, 1999	آرامش روانی کودک	۳۴	هوش	۹
Torrance, 1981	Robins, Leigh, and Welkowitz, 1991	سرزندگی	۳۵	علاقه به ریسک (تمایل به خطر)	۱۰
شفاهی، ۱۳۸۷	Kaplan & Kaplan, 1989	تنوع	۳۶	عدم محدودیت	۱۱
Bohm, 1998	McCoy & Evans, G. W. 2002	جنسیت کودک (پسر یا دختر بودن)	۳۷	اکتشاف در محیط	۱۲
Cheng and Wang, 2001	MacKinnon, 1962	طبقات فرهنگی	۳۸	پاداش و تشویق	۱۳
راپاپورت، ۱۳۸۸	Barron and Harrington, 1989	تعداد کودکان در خانواده (فضای مسکونی)	۳۹	آزادی	۱۴
فلاح، ۱۳۸۹	Guilford, 1968	وسعت فضای مسکونی	۴۰	انعطاف پذیری	۱۵
نسبی، ۱۳۹۱	-	تفکر بصری	۴۱	وسعت عمل	۱۶
Dubos, 1971	Ulrich, 1993	پیوستگی	۴۲	استعداد	۱۷
Kristensen, 2004	عظمتی، ۱۳۸۷	شفافیت	۴۳	رقابت	۱۸
Runco, 2007	-	تنوع عملکرد در داخل فضای مسکونی	۴۴	ارزیابی	۱۹
-	-	پیچیدگی محیط	۴۵	عادت به وضع موجود	۲۰
-	-	دستکاری در محیط	۴۶	ریسک کردن	۲۱
-	-	انعطاف پذیری مبلمان	۴۷	تجربه	۲۲
-	-	ایجاد جلوه های بصری جذاب	۴۸	فشار	۲۳
-	-	عناصر طبیعی محیط	۴۹	عادت	۲۴
-	-	رنگ و بافت سطوح	۵۰	ابتکار	۲۵

جدول ۳. عوامل منتخب دسته‌بندی شده نهایی. مأخذ: نگارندگان.

متغیرهای انسانی (فردی)	متغیرهای محیط کالبدی
افزایش میزان فعالیت و بازی (انگیزش برای بازی)	عناصر طبیعی محیط
آرامش روانی کودک	امنیت و ایمنی
افزایش ابتکار	پيچیدگی محیط
کنجکاوی	انعطاف‌پذیری فضای داخل
تخیل	ایجاد جلوه‌های بصری جذاب



تصویر ۳ عوامل دسته‌بندی شده. مأخذ: مصاحبه با متخصصین روان‌شناسی و خلاقیت.

در این مرحله و ادامه مرحله قبل (براساس مرور ادبیات موضوع و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۵ تن از متخصصین روان‌شناسی) متغیرهای نهایی تأثیرگذار در حوزه خلاقیت، شناسایی و با جمع‌بندی نظر آنها، متغیرهای محیطی و انسانی (فردی) مؤثر در ارتقاء خلاقیت انتخاب شد (تصویر ۳ و جدول ۳ و ۴).

-نظرسنجی از متخصصان روان‌شناسی (پرسشنامه بسته -پاسخ)

در این مرحله برای اطمینان از یافته‌های مقدماتی (چهارچوب نظری) در مورد خلاقیت و متغیرها و فاکتورهای تأثیرگذار فردی و محیطی بر خلاقیت و همچنین نحوه تأثیرگذاری و ساز و کار این اثر از گروه دیگری از متخصصین روان‌شناسی صاحب‌نظر در حوزه خلاقیت کودکان، توسط پرسشنامه بسته- پاسخ و با استفاده از طیف لیکرت نگرش‌سنجی شد. در این نگرش‌سنجی در حدود ۳۰۰ نفر از اساتید روان‌شناسی از دانشگاه‌های معتبر داخل و خارج (۱۵۰ نفر از دانشگاه‌های ایران و ۱۵۰ نفر از دانشگاه‌های خارج کشور) انتخاب شدند و از آنها در مورد حوزه تخصصی پژوهش حاضر سؤال شد. در نهایت ۱۵۰ نفر از متخصصین در حوزه پژوهشی خلاقیت کودکان، انتخاب و پرسشنامه برای آنها ارسال شد. در ادامه بعد از جمع‌آوری ۱۰۸ پرسشنامه و تحلیل اطلاعات و داده‌های ارایه شده با آزمون فریدمن، متغیرهای استخراج شده در قسمت ادبیات تحقیق رتبه‌بندی و ارتباط متغیرهای ارایه شده در جدول چهارچوب نظری و آزمون فرضیه‌ها با آزمون‌های همبستگی و رگرسیون خطی چندمتغیره بررسی شد. به منظور ارزیابی قابلیت اطمینان پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ ۲ استفاده شد. ضریب آلفا معادل ۰,۷۸۸ به دست آمد که حاکی از قابلیت اطمینان بالای نتایج است.

-آزمون فریدمن

جدول ۴. چهارچوب نظری، نحوه ارتباط عوامل منتخب. مأخذ: مصاحبه با متخصصین روان‌شناسی و خلاقیت.

هدف نهایی	روان‌شناسی (متغیرهای انسانی)	معماری (متغیرهای محیط کالبدی)
(متغیر وابسته) تابع	متغیرهای میانجی اثرگذار	متغیر مستقل
ارتقاء پتانسیل خلاقیت کودکان	افزایش میزان فعالیت و بازی (انگیزش برای بازی)	عناصر طبیعی محیط
	آرامش روانی کودک	امنیت
	افزایش ابتکار	پيچیدگی محیط
	کنجکاوی	انعطاف‌پذیری فضای داخل
	تخیل	ایجاد جلوه‌های بصری جذاب

سؤالات از دیدگاه افراد نمونه در جدول ۵ آورده شده است. بر این اساس به ترتیب ۵ متغیر انگیزه، ابتکار، اکتشاف در محیط، آرامش روانی کودک و خیال پردازی بالاترین امتیاز (رتبه) و ۵ متغیر عادت به وضع موجود، رقابت، فشار، تعداد کودکان در خانواده و جنسیت کودک کمترین امتیاز (رتبه) را دارند.

-آزمون‌های همبستگی و رگرسیون خطی چندمتغیره در این مرحله فرضیه‌های اصلی را که هر کدام متشکل

در این قسمت به کمک آزمون فریدمن عوامل مؤثر بر خلاقیت کودکان را رتبه‌بندی می‌کنیم. آزمون فریدمن جهت اولویت‌بندی و رتبه‌بندی متغیرها براساس بیشترین تأثیر بر متغیر وابسته (خلاقیت کودکان) است. خروجی‌های مربوط به آزمون فریدمن به صورت زیر است (جداول ۵ و ۶). با توجه به مقدار آماره کای اسکوار و sig. می‌توان نتیجه گرفت که دیدگاه افراد نمونه نسبت به میزان تأثیر هر یک از این عوامل بر خلاقیت کودکان متفاوت است. ترتیب اهمیت

جدول ۵. رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خلاقیت کودکان (سؤالات پرسشنامه) با آزمون فریدمن. مأخذ: نگارندگان.

رتبه	عوامل مؤثر بر خلاقیت کودکان	میانگین رتبه‌ها	رتبه	عوامل مؤثر بر خلاقیت کودکان	میانگین رتبه‌ها
۱	انگیزه برای بازی	۷۴,۴۱	۲۶	تجربه	۳۹,۲۶
۲	ابتکار	۸۹,۴۰	۲۷	پیچیدگی محیط	۳۷,۲۶
۳	اکتشاف در محیط	۹۱,۳۹	۲۸	تحرك	۲۳,۲۶
۴	آرامش روانی کودک	۶۰,۳۷	۲۹	شناخت	۲۳,۲۶
۵	خیال‌پردازی	۴۶,۳۷	۳۰	مشارکت	۸۳,۲۵
۶	کنجکاوی	۳۹,۳۷	۳۱	علاقه به ریسک	۶۰,۲۵
۷	دستکاری در محیط	۵۶,۳۶	۳۲	پیوستگی	۹۱,۲۴
۸	چالش	۶۷,۳۵	۳۳	(همکاری) ارتباط با همسالان به صورت آزاد	۵۷,۲۴
۹	ایجاد جلوه‌های بصری جذاب	۱۳,۳۵	۳۴	انعطاف‌پذیری مبلمان	۳۰,۲۲
۱۰	انعطاف‌پذیری	۷۳,۳۴	۳۵	استعداد	۰۳,۲۱
۱۱	سرزندگی	۳۰,۳۴	۳۶	عدم محدودیت	۶۱,۱۹
۱۲	عناصر طبیعی محیط	۹۲,۳۳	۳۷	هوش	۵,۱۹
۱۳	تحریک احساسات در محیط طبیعی	۷۲,۳۳	۳۸	کنترل	۷۱,۱۸
۱۴	تفکر بصری	۷۶,۳۱	۳۹	(منابع) دسترسی به منابع مناسب و درخور	۳۷,۱۸
۱۵	بازی فکری	۰,۳۱	۴۰	راحتی	۴۳,۱۴
۱۶	تنوع عملکرد در داخل فضای مسکونی	۴۳,۳۰	۴۱	پاداش و تشویق	۷۹,۱۲
۱۷	آزادی	۵۶,۲۹	۴۲	ارزیابی	۶۴,۱۲
۱۸	کاهش استرس	۴۰,۲۹	۴۳	عادت	۲۵,۱۲
۱۹	رنگ و بافت سطوح	۸۴,۲۸	۴۴	وسعت فضای مسکونی	۲۴,۱۲
۲۰	تنوع	۱۱,۲۸	۴۵	طبقات فرهنگی	۰۱,۱۲
۲۱	شفافیت	۰۲,۲۸	۴۶	عادت به وضع موجود	۷۱,۱۱
۲۲	وسعت عمل	۸۶,۲۷	۴۷	رقابت	۶۸,۱۱
۲۳	دموکراسی و احترام	۶۶,۲۷	۴۸	فشار	۸۳,۹
۲۴	ریسک کردن	۷۰,۲۶	۴۹	(تعداد کودکان در خانواده) فضای مسکونی	۲۷,۹
۲۵	امنیت	۴۷,۲۶	۵۰	(جنسیت کودک) پسر و دختر بودن	۷۰,۵

و افزایش انگیزش برای بازی در کودکان ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که متغیر تحریک احساسات در محیط طبیعی با متغیر افزایش میزان فعالیت و بازی در کودکان ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) دارد. بدین معنی که با افزایش تحریک احساسات در محیط طبیعی میزان فعالیت و بازی در کودکان نیز با نسبت کمی افزایش می یابد. بنابراین تایید می شود. در نتیجه، عناصر طبیعی در محیط از طریق تحریک احساسات در محیط طبیعی با افزایش انگیزش برای بازی در ارتقای پتانسیل خلاقیت کودکان مؤثرند (جدول ۸). به نظر می رسد بین امنیت کودکان و کاهش استرس در آنها ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که متغیر امنیت کودکان با متغیر کاهش استرس در آنها ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) دارد. بدین معنی که با افزایش امنیت کودکان کاهش استرس نیز در آنها با نسبت متوسطی افزایش می یابد. (R= 0.421, p-value= 0.015). بنابراین بخش اول فرضیه دوم تأیید می شود. به نظر می رسد بین کاهش استرس در کودکان و آرامش روانی در آنها ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۶. خروجی مربوط به آماره مربوط به آزمون فریدمن. مأخذ: نگارندگان.

تعداد	۱۰۳
آماره کای اسکوار	۲۳۸۸,۷۵۳
درجه آزادی	۴۹
sig.4 مقدار	۰,۰

از دو قسمت مرتبط هستند، به صورت جداگانه و در دو قسمت برای قبول یا رد آنها سنجیده شدند (رجوع شود به فرضیه های تحقیق).

به نظر می رسد بین عناصر طبیعی محیط در فضای مسکونی و تحریک احساسات در محیط طبیعی ارتباط معناداری وجود دارد (جدول ۷).

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که متغیر عناصر طبیعی محیط با متغیر تحریک احساسات در محیط طبیعی ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) دارد. بدین معنی که با افزایش عناصر طبیعی محیط در فضای مسکونی تحریک احساسات در محیط طبیعی نیز با نسبت متوسطی افزایش می یابد. بنابراین (R= 0.401, p-value= 0.011). بخش اول فرضیه اول تأیید می شود. به نظر می رسد بین تحریک احساسات در محیط طبیعی

جدول ۸. همبستگی بین امنیت و کاهش استرس در کودکان و همبستگی بین کاهش استرس در کودکان و آرامش روانی در آنها. مأخذ: نگارندگان.

متغیر	کاهش استرس در کودکان	امنیت کودکان	متغیر	کاهش استرس در کودکان	امنیت کودکان
کاهش استرس در کودکان	۱	*۰,۳۷۲	امنیت کودکان	*۰,۴۲۱	۱
ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۴۲=Sig.		ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۱۵=Sig.	
آرامش روانی در کودکان	*۰,۳۷۲	۱	کاهش استرس در کودکان	*۰,۴۲۱	۱
ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۴۲=Sig.		ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۱۵=Sig.	

جدول ۷. همبستگی بین عناصر طبیعی محیط و تحریک احساسات در محیط طبیعی و همبستگی بین تحریک احساسات در محیط طبیعی و افزایش میزان فعالیت. مأخذ: نگارندگان.

متغیر	تحریک احساسات در محیط طبیعی	افزایش انگیزش برای بازی	متغیر	عناصر طبیعی محیط	تحریک احساسات در محیط طبیعی
تحریک احساسات در محیط طبیعی	۱	*۰,۳۷۸	عناصر طبیعی محیط	*۰,۴۰۱	۱
ضریب همبستگی اسپیرمن ۵	۰,۰۳۹=Sig.		ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۱۱=Sig.	
افزایش انگیزش برای بازی	*۰,۳۷۸	۱	تحریک احساسات در محیط طبیعی	*۰,۴۰۱	۱
ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۳۹=Sig.		ضریب همبستگی اسپیرمن	۰,۰۱۱=Sig.	



دستکاری در محیط ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که بین انعطاف پذیری فضای داخل و دستکاری در محیط ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) وجود دارد. ولی رابطه معناداری بین دو متغیر انعطاف پذیری فضای داخل و اکتشاف وجود ندارد.

به نظر می رسد بین دستکاری در محیط و کنجکاوی کودکان ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که کنجکاوی کودکان با دستکاری در محیط و اکتشاف ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) دارد. بدین معنی که با افزایش دستکاری در محیط و اکتشاف، کنجکاوی کودکان نیز افزایش می یابد. بنابراین فرضیه تأیید می شود. در نتیجه، انعطاف پذیری فضای داخل و دستکاری در محیط با افزایش کنجکاوی در کودکان بر ارتقای پتانسیل خلاقیت کودکان مؤثرند.

به نظر می رسد بین ایجاد جلوه های بصری جذاب و افزایش تفکر بصری ارتباط معناداری وجود ندارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت رابطه معناداری بین متغیر ایجاد جلوه های بصری جذاب و متغیر تفکر بصری وجود ندارد.

به نظر می رسد بین تفکر بصری و تخیل ارتباط معناداری وجود ندارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که رابطه معناداری بین دو متغیر تفکر بصری و تخیل وجود ندارد. بنابراین این فرضیه رد می شود. در نتیجه، ایجاد جلوه های بصری جذاب با افزایش تفکر بصری و تاثیر مثبت

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که بین کاهش استرس در کودکان و آرامش روانی در آنها ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) دارد ( $R = 0.372, p\text{-value} = 0.042$ ) بنابراین بخش دوم فرضیه دوم نیز تأیید می شود. در نتیجه، متغیر امنیت با کاهش استرس و به تبع آن آرامش روانی کودکان بر ارتقای پتانسیل خلاقیت کودکان مؤثرند (جدول ۹).

به نظر می رسد بین پیچیدگی های محیط و چالش ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که متغیر پیچیدگی های محیط با متغیر چالش ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) ولی ضعیفی دارد. بدین معنی که با افزایش پیچیدگی های محیط متغیر چالش نیز با نسبت کمی افزایش می یابد.

سوم تأیید می شود. ( $R = 0.245, p\text{-value} = 0.049$ ) بنابراین بخش اول فرضیه سوم تأیید می شود.

به نظر می رسد بین چالش و افزایش ابتکار ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول همبستگی می توان گفت که متغیر چالش با متغیر افزایش ابتکار در کودکان ارتباط معنادار مستقیم (مثبت) ولی ضعیفی دارد. بدین معنی که با افزایش چالش ابتکار در کودکان نیز با نسبت کمی افزایش می یابد. ( $R = 0.299, p\text{-value} = 0.002$ ) بنابراین بخش دوم فرضیه سوم نیز تأیید می شود. در نتیجه، پیچیدگی های محیط و چالش و به تبع آن افزایش ابتکار در کودکان بر ارتقای پتانسیل خلاقیت کودکان مؤثرند (جدول ۱۰). به نظر می رسد بین انعطاف پذیری فضای داخل و قابلیت

جدول ۹. همبستگی بین پیچیدگی های محیط و چالش و همبستگی بین چالش و افزایش ابتکار. مأخذ: نگارندگان.

متغیر	چالش	افزایش ابتکار	متغیر	پیچیدگی های محیط	چالش
چالش	۱	۰,۲۹۹	ضریب همبستگی اسپیرمن	۱	*۰,۲۴۵
	۰,۰۰۲=Sig.			پیچیدگی های محیط	
افزایش ابتکار	۰,۲۹۹	۱	چالش	ضریب همبستگی اسپیرمن	*۰,۲۴۵
	۰,۰۰۲=Sig.				پیچیدگی های محیط

جدول ۱۰. همبستگی بین انعطاف پذیری فضای داخل و دستکاری در محیط و همبستگی بین دستکاری در محیط و کنجکاوی. مأخذ: نگارندگان.

متغیر	دستکاری در محیط	کنجکاوی کودکان	متغیر	انعطاف پذیری فضای داخل	دستکاری در محیط
دستکاری در محیط	۱		انعطاف پذیری فضای داخل	۱	
	دستکاری در محیط			انعطاف پذیری فضای داخل	
کنجکاوی کودکان	۰,۳۶۸	۱	دستکاری در محیط	۰,۵۴۸	۱
	۰,۰۴۷=Sig.			دستکاری در محیط	

جدول ۱۱. همبستگی بین ایجاد جلوه‌های بصری جذاب و تفکر بصری و همبستگی بین تفکر بصری و تخیل. مأخذ: نگارندگان.

متغیر	تفکر بصری	تخیل	متغیر	ایجاد جلوه‌های بصری جذاب	تفکر بصری
تفکر بصری	۱		ایجاد جلوه‌های بصری جذاب	۱	
تخیل	۰,۰۹۵ ۰,۳۰۵=Sig.	۱	تفکر بصری	۰,۰۸۶ ۰,۳۴۲=Sig.	۱

مسکونی و محیط باز)، چگونه می‌توان پیچیدگی محیط را به وجود آورد که ایجاد چالش کرده و از این طریق عاملی برای افزایش ابتکار کودک شود که مؤلفه ابتکار عامل ارتقاء خلاقیت کودک است.

در فضای مسکونی در ارتباط با کودکان، چگونه می‌توان انعطاف‌پذیری فضای داخل را به وجود آورد که با ایجاد حس توانایی دستکاری در محیط توسط کودک، عاملی برای افزایش کنجکاوی کودک شود که مؤلفه کنجکاوی ارتقادهنده خلاقیت کودک است (جدول ۱۲).

در نهایت، بعد از جمع‌آوری پاسخ‌ها برای تحلیل و نتیجه‌گیری از راهکارهای ارائه شده، ابتدا ماتریسی از سؤالات ارائه شده و پاسخ‌دار تشکیل و سپس پاسخ‌های ارائه شده توسط هر کدام از متخصصین در سطر مربوط به هر سوال آورده شد. در سطر اول هر سؤال آزمودنی‌ها و نیز جواب به این سؤالات مشخص شد. در نهایت در تحلیل نهایی جواب‌ها جمع‌بندی شده و به صورت گویه‌های روشن و بیان‌کننده منظور پاسخ‌دهنده چیده شده و برای موافقت هر متخصص علامتی در ستون مربوط به آن گذاشته شد. در نهایت به شیوه آمار توصیفی، گویه‌ها با توجه به درصد توافق متخصصین چیدمان شد. به طوری که برای هر کدام از سؤالات در حدود ۱۰ الی ۱۵ راهکار معمارانه ارائه شد. در نهایت ۵ راهکار اصلی برای ادامه کار و نظرسنجی با گروه دیگری از متخصصین معماری به وسیله پرسشنامه بسته - پاسخ انتخاب شد. نمونه جدول استفاده شده در مورد هر یک از فرضیه‌ها در زیر ارائه شده است.

نظرسنجی از گروه دیگری از متخصصین معماری به وسیله پرسشنامه بسته - پاسخ

در این مرحله از تحقیق به وسیله پرسشنامه بسته - پاسخ ۵ یافته و پیشنهاد معمارانه مرحله قبل را که بالاترین میزان توافق را بین متخصصین معماری داشتند به ترتیب اولویت، به معیار تعداد دیگری از متخصصین معماری می‌سنجیم و در صورت تأیید نتایج نهایی اصول مربوطه استخراج خواهد شد. جامعه آماری این قسمت از تحقیق متخصصین معماری مطلع در حوزه موضوع و پژوهشگران معماری دارای تحقیق و پژوهش در حوزه روان‌شناسی محیط به عنوان حوزه بالادستی و به خصوص بحث خلاقیت، استفاده شد. نمونه

بر قوه تخیل کودک بر ارتقاء خلاقیت کودکان مؤثرند (عوامل همبستگی ندارند). با توجه به آزمون‌های همبستگی و رگرسیون خطی چندمتغیره، ساز و کار اثر متغیرها و مراحل مختلف خلاقیت که در جدول چهارچوب نظری ارائه شده است، بررسی شد و همبستگی تمام مراحل غیر از قسمت ۵ تأیید شد. بنابراین برای مرحله بعد فرضیه ۵ کنار گذاشته شد و تحقیق با ۴ فرضیه دیگر پیگیری شد.

نظرسنجی از متخصصین معماری به وسیله پرسشنامه باز - پاسخ

در ادامه مراحل قبلی به وسیله پرسشنامه باز-پاسخ، نظرسنجی از متخصصین رشته معماری انجام شد. در این پرسشنامه توضیحات مختصری در مورد متغیرهای به دست آمده و ساز و کارهای اثرمتغیرها مطابق جدول ۳، تأیید شده در مرحله قبل ارائه شد و از متخصصین معماری خواسته شد راهکار معمارانه و تکنیک‌های طراحی در سامانه معماری برای برآورده شدن هدف ذکرشده را ارائه کنند. این نظرسنجی با ۵۰ نفر از متخصصین حوزه معماری مسکونی که عمدتاً اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی و محققان در این حوزه بودند به وسیله مطرح کردن ۴ سؤال انجام شد. سؤالات در زمینه راهکارهای طراحی فضای مسکونی بودند که قابلیت تأثیر مثبت روی متغیرهای انسانی داشته و در نهایت موجب ارتقاء خلاقیت می‌شوند. در نهایت جمع‌آوری نظرات آنها در مورد موضوع تحقیق در حوزه معماری انجام شد. سؤالات مطرح شده در این قسمت به قرار زیر هستند.

در فضای مسکونی در ارتباط با کودکان (داخل فضای مسکونی)، چگونه می‌توان از عناصر طبیعی محیط (آب و گیاه و ...) استفاده کرد که به وسیله تحریک احساسات، عاملی برای افزایش بازی (انگیزش کودک برای بازی) شود که افزایش انگیزه برای بازی موجب ارتقاء خلاقیت کودک است.

در فضای مسکونی در ارتباط با کودکان (داخل فضای مسکونی و محیط باز)، چگونه و با چه روش‌هایی می‌توان امنیت کودک را تأمین کرد که با کاهش استرس، عاملی برای احساس آرامش روانی کودک شود که آرامش روانی موجب ارتقاء خلاقیت کودک و مؤلفه خلاقیت است.

در فضای مسکونی در ارتباط با کودکان (داخل فضای

جدول ۱۲. جدول مربوط به راهکارهای معمارانه ارائه شده توسط متخصصین معماری. مأخذ: نگارندگان.

تجزیه و تحلیل نتایج پرسشنامه مقدماتی متخصصین معماری				
درصد توافقی با گزینه	تعداد توافقی با گزینه	تعداد کل شرکت کننده	متخصصان معماری راهکارها	
۷۰%	۳۵	۵۰	استفاده و پرورش گونه‌های گیاهی نادرواخصاص قسمتی از فضای داخلی برای پرورش گیاه ((ایجاد گل فضای مسکونی در داخل	سؤال اول (عناصر طبیعی)
۴۸%	۲۴	۵۰	(ایجاد باغچه‌های کوچک در تراس یا روی پشت‌بام (تراس سبز	
۴۰%	۲۰	۵۰	ایجاد آبنا در تراس یا فضای باز، برای آب‌بازی کودک وعدم خیس شدن فضای مسکونی	
۲۲%	۱۱	۵۰	استفاده از آکواریوم در داخل فضای مسکونی	
۱۴%	۷	۵۰	ایجاد پنجره‌های مشبک متنوع برای بازی با نور و ایجاد پنجره سقفی برای مشاهده آسمان	
۳۸%	۱۹	۵۰	طراحی دکورهایی که امن بوده و لبه‌های تیز نداشته باشند و امکان افتادن از ارتفاع را به (کودک ندهند). (لبه‌های پخ	سؤال دوم (امنیت و آرامش) (روانی)
۳۰%	۱۵	۵۰	کفپوش و مصالح فضای مسکونی از چوب باشد که جزء مصالح طبیعی است (مصالح شکننده (مثل شیشه نباشد	
۲۸%	۱۴	۵۰	استفاده از حفاظ‌های طراحی شده متناسب با روحیه کودک در فضاهای باز رو به خیابان که منجر به احساس محصور بودن در کودک نشود	
۲۶%	۱۳	۵۰	از مهم‌ترین عوامل در ایجاد امنیت روانی کودکان به کارگیری از نور طبیعی و مصنوعی به میزان کافی	
۲۶%	۱۳	۵۰	به کارگیری رنگ‌های ملایم و مورد علاقه کودکان در طراحی	
۴۰%	۲۰	۵۰	با به وجود آوردن چیدمانی پیچیده در اتاقش و اینکه خود چیدمان اتاق خود را براساس طرح قبلش بچیند	سؤال سوم (پیچیدگی محیط)
۲۴%	۱۲	۵۰	(... طراحی ارتفاع کف و اختلاف سطح (ایجاد حالت نیم‌طبقه یا رمپ و یا	
۲۲%	۱۱	۵۰	بازی با نورها و سایه‌های مختلف از طریق استفاده از شیشه‌های رنگی و پنجره‌های سقفی	
۲۲%	۱۱	۵۰	دیواره‌های سبکی بین فضاها باشد تا کودک با جابه‌جا کردن آنها به قابلیت تغییر محیط بی‌برده و از آن لذت برد	
۲۲%	۱۱	۵۰	ایجاد مسیرها و سطوح مارپیچ که کودک ضمن گذشتن از این مسیرها پیچیدگی آنها را نیز حس می‌کند	
۵۲%	۲۶	۵۰	با استفاده از عناصر میلمانی و قابل تغییر	سؤال چهارم (انعطاف‌پذیری)
۳۰%	۱۵	۵۰	برای انعطاف‌پذیر کردن فضاها می‌توان در زمان‌های مختلف و به کمک عناصر جابه‌جاشونده، فضا را به تعداد عملکرد مورد نیاز تقسیم کرد	
۲۲%	۱۱	۵۰	با استفاده از متریل - نورپردازی و یا رنگ‌های خاص مناسب با محیط مورد نظر	
۲۰%	۱۰	۵۰	دیوار قسمتی از اتاق را برای فعالیت‌هایی همچون نقاشی یا کلاژ در نظر گرفت	
۱۲%	۶	۵۰	به کمک عناصر طبیعی مثلاً با ترکیب فضاهای باز و بسته اتفاق افتد	

ب. کنترل با جدول نمونه مورگان پرسشنامه برای متخصصین ارسال و در حدود ۱۲۰ پرسشنامه پاسخ داده شده دریافت شد. در ادامه بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و تحلیل اطلاعات و داده‌های ارائه شده راهکارها بررسی و رتبه‌بندی نهایی و اصول آنها استخراج شد. بعد از تأیید فرضیه اصلی، نتیجه اولویت‌بندی فرضیه‌های فرعی به قرار زیر است:  
در فضای مسکونی مرتبط با کودکان (داخل فضای مسکونی و

انتخاب شده برای این قسمت از جامعه آماری، باید دارای تحصیلات تکمیلی در حوزه معماری باشند (از متخصصین معماری که دارای مقاله و تحقیق و پژوهش در این زمینه در نشریات معتبر علمی بوده یا دارای مدرک تحصیلات تکمیلی معماری هستند).  
در ادامه برای کنترل کافی بودن نمونه به دو روش عمل می‌شود.  
الف. ابتدا سنجش میزان کفایت نمونه با نرم‌افزار 18spss،

سبز با فضاهای بسته) که انگیزش برای بازی از مؤلفه‌های خلاقیت است.

با طراحی المان‌های جابجا شونده و استفاده از دیواره‌های سبک بین فضاها و قابلیت جابه‌جا کردن آنها (قابلیت تغییر محیط توسط کودک)، ابتکار کودک افزایش می‌یابد.

۱۰. با استفاده از تغییر مصالح و بافت سطوح (در کف و بدنه) و با استفاده از رنگ‌بندی متنوع و مناسب، ابتکار کودک افزایش می‌یابد.

#### بحث

الف. تبدیل راهکارهای به دست آمده به تکنیک‌های طراحی، توسط تصویر (پرسشنامه تصویری) و نظرخواهی از کودکان

در مورد تصاویر و استنتاج و تبیین اصول طراحی

با توجه به مختصات ادراکی کودکان ۳-۷ ساله، پرسشنامه‌ای تصویری جهت بررسی میزان تمایل آنان در مورد نتایج مراحل قبلی تهیه شد. برای این منظور توسط عکس‌هایی که عموماً از فضاهای مسکونی حایز پتانسیل‌های استخراجی خلاقیت از کودکان با استفاده از مربیان حاضر در مهد کودک و شیوه و نحوه روایت آنها و توضیح این عکس‌ها برای کودکان توسط مربیان، آزمون به عمل آمد و از آنها در مورد تمایل به حضور و انگیزه بازی کودک در هر کدام از فضاهای مسکونی که حایز پتانسیل‌های خلاقیت بوده، سؤال شد. در این مرحله ابتدا ۳۰۰ عکس از فضاهای مسکونی بررسی شد. برای هر کدام از یافته‌های مرحله قبل حدود ۳۰ عکس بررسی شد. در ادامه برای هر مورد از یافته‌های مرحله قبل ۱۰ عکس از فضاهای مسکونی که حایز پتانسیل‌های مربوطه بوده انتخاب شد. در ادامه برای اولویت‌بندی این عکس‌ها از ۲ نفر ارزیاب مستقل استفاده شد که در حوزه روان‌شناسی محیط متخصص بود. برای هر مورد ۵ عکس با اولویت انتخاب شد تا برای ارزیابی از کودکان در هر یک از موارد یافته‌های قبلی استفاده شود. به وسیله روش نمونه‌گیری تصادفی از کودکان ساکن منطقه ۴ تهران که از طریق سه مهد کودک منطقه در دسترس قرار گرفتند. در مورد تصاویر، متناسب با ادراک کودکان و با کمک مربیان کودکان در مهد کودک و توضیح این عکس‌ها با توجه به موضوع و هدف پژوهش توسط آنها، ارزیابی صورت گرفت. تعداد کودک شرکت‌کننده در این آزمون ۵۵ نفر بودند که ابتدا میزان انگیزش کودکان برای حضور در فضاها، مورد پرسش قرار گرفت.

ب. یافته‌ها و نتایج آزمون نظرخواهی از کودکان در نظرسنجی از کودکان، اکثریت آنان علاقه‌مندی خود را نسبت به وجود و استفاده از هر کدام از مصادیق معمارانه و کالبدی در منازل مسکونی خود و تمایل به حضور و بازی در این فضاها را اعلام کردند. جدول زیر نشان‌دهنده نتایج

محیط بازی)، امنیت با کاهش استرس کودک بر آرامش روانی کودک - که مؤلفه ارتقاء خلاقیت کودک است - اثر دارد.

در فضای مسکونی مرتبط با کودکان (داخل فضای مسکونی)، استفاده از عناصر طبیعی محیط (آب، گیاه و نور) با تحریک احساسات در محیط طبیعی برافزایش انگیزش کودک برای بازی - که مؤلفه ارتقاء خلاقیت کودک است - اثر دارد.

در فضای مسکونی مرتبط با کودکان، انعطاف‌پذیری با ایجاد حس دستکاری فضای داخل بر افزایش کنجکاوی کودک - که مؤلفه ارتقاء خلاقیت کودک است - تأثیر دارد.

در فضای مسکونی در ارتباط با کودکان، پیچیدگی محیط با ایجاد چالش برافزایش ابتکار کودک - که مؤلفه ارتقاء خلاقیت کودک است - تأثیر دارد.

#### رتبه‌بندی راهکارها

از جدول (آزمون کروسکال-والیس) به یک رتبه‌بندی از سؤالات و راهکارهای معمارانه می‌توان دست یافت.

رتبه‌بندی راهکارهای معمارانه (با استفاده از جداول آزمون آماری) به ترتیب ۱۰ اولویت شاخص را نشان داد که عبارتند از:

با ایجاد آبنا در تراس یا فضای باز فضای مسکونی، برای آبخیزی کودک، انگیزش کودک برای فعالیت و بازی افزایش می‌یابد (طراحی فضایی ویژه بازی با آب) که انگیزش برای بازی از مؤلفه‌های خلاقیت است.

با استفاده از آکواریوم در داخل فضای مسکونی، انگیزش کودک برای فعالیت و بازی افزایش می‌یابد (حضور آب به شیوه‌های مختلف مانند آکواریوم، حوض کوچک، فواره و آبشار کوچک در فضای مسکونی) که انگیزش برای بازی از مؤلفه‌های خلاقیت است.

با به کارگیری رنگ‌های ملایم و مورد علاقه کودکان در طراحی، آرامش روانی کودک افزایش می‌یابد.

با طراحی المان‌های جابجا شونده و دیواره‌های کوتاه متحرک (مثلاً در نظر گرفتن قسمتی از دیوار اتاق برای فعالیت‌هایی همچون نقاشی یا کلاژ)، کنجکاوی کودک افزایش می‌یابد.

با طراحی مبلمان تغییرپذیر و منعطف به طوری که خود کودکان بتوانند چیدمان‌های متفاوتی پدید آورند، کنجکاوی کودک افزایش می‌یابد.

با استفاده از مصالح طبیعی، نورپردازی یا رنگ‌های شاد و خاص، مناسب با محیط مورد نظر، کنجکاوی کودک افزایش می‌یابد.

با به کارگیری نور طبیعی و مصنوعی به میزان کافی، عامل آرامش روانی کودک افزایش می‌یابد.

با ایجاد فضای سبز و باغچه‌های کوچک در تراس یا روی پشت‌بام فضای مسکونی (تراس سبز یا بام سبز)، انگیزش کودک برای فعالیت و بازی افزایش می‌یابد (تداخل فضای

مسکونی و همچنین استفاده حداکثری از نور طبیعی با توجه به معیارهای طراحانه و همچنین استفاده طراحانه از ویژگی‌های آب در فضاهای داخل و خارج فضای مسکونی عملی کرد. این اصول از طریق تحریک احساساتی که در محیط طبیعی اتفاق می‌افتد باعث ارتقاء فعالیت بدنی و انگیزش کودک برای بازی (بازی‌سازی محیط) شده و در نتیجه ارتقاء پتانسیل خلاقیت اتفاق می‌افتد. تمام این اصول و راهکارها را می‌توان در بدنه‌ها، کف‌ها و حتی سقف‌های فضاهای داخل و خارج فضای مسکونی از جمله اتاق خواب کودک از فضاهای داخلی و فضاهای باز فضای مسکونی اعمال کرد.

نظرسنجی از کودکان است (جدول ۱۳). می‌توان گفت با توجه به یافته‌های این تحقیق در فضای مسکونی و در چهارچوب ابعادی آن، طراحی و ایجاد فضاهایی که بازی‌ساز بوده و به فعالیت بدنی کودک در اوقات حضور در فضای مسکونی که اتفاقاً با توجه به شرایط زمانه نسبت به گذشته زیاد هستند، از طرفی هم اطمینان والدین از سلامتی کودک در حین بازی و فعالیت بدنی، به افزایش پتانسیل خلاقیت آنها کمک خواهد کرد. در کالبد فضای مسکونی، بازی‌سازی با استفاده از اصول طراحی خلاقانه ممکن است. می‌توان عمده این اصول را به صورت استفاده از گیاهان و طراحی منظر طبیعی در فضای

جدول ۱۳. جدول میزان توافق کودکان با نتایج به دست آمده. مأخذ: نگارندگان.

فرضیه‌ها	راهکارهای معمارانه	تعداد شرکت‌کننده	تعداد توافق	درصد توافق
۱ افزایش انگیزش کودک برای فعالیت و بازی	طراحی آبنمادر داخل و خارج فضای مسکونی	۵۵	۵۵	۱۰۰%
۲ افزایش انگیزش کودک برای فعالیت و بازی	طراحی آکواریوم در داخل فضای مسکونی	۵۵	۵۱	۹۳%
۳ آرامش روانی کودک	طراحی زیر فضاهای مسکونی بارنگ‌های مورد علاقه کودکان	۵۵	۵۰	۹۱%
۴ کنجکاو کودک، ابتکار	طراحی مبلمان تغییرپذیر و منعطف	۵۵	۴۷	۸۶%
۵ کنجکاو کودک، ابتکار	طراحی بدنه‌های داخلی فضای مسکونی با استفاده از مصالح طبیعی و متغیر	۵۵	۴۵	۸۲%
۶ آرامش روانی کودک	(طراحی فضاهای مسکونی با نورپردازی متنوع (نور طبیعی و مصنوعی)	۵۵	۵۴	۹۸%
۷ افزایش انگیزش کودک برای فعالیت و بازی	طراحی فضای سبز در داخل و خارج فضای مسکونی	۵۵	۵۵	۱۰۰%

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و ارایه اصول طراحی

با توجه به یافته‌های تحقیق، فضای مسکونی باید بتواند انگیزش کودک را برای فعالیت بدنی و بازی بالا برده، همچنین باعث ایجاد آرامش روانی کودک شود. فضای مسکونی باید ابتکارزایی برای کودک داشته و عاملی در جهت ارتقاء کنجکاو کودک باشد تا بتواند پتانسیل خلاقیت را افزایش دهد. این عوامل با استفاده از ویژگی‌هایی مثل استفاده از عناصر طبیعی محیط، ایجاد ایمنی کالبدی برای احساس امنیت بیشتر کودک، ایجاد پیچیدگی و انعطاف‌پذیری فضایی در یک فضای مسکونی به دست می‌آید. اصول طراحی و معماری در جهت ارتقاء پتانسیل خلاقیت، در فضای مسکونی را می‌توان به صورت زیر ارایه کرد.

۱. طراحی و ایجاد فضاهای کالبدی مسکونی با استفاده از بدنه‌های تحریک‌کننده و بازی‌ساز
- فراهم آوردن امکان حضور طبیعت و عناصر طبیعی (از قبیل گیاهان، فضای سبز، آسمان، ستارگان و ماه، نور آفتاب) در فضای مسکونی و طراحی فضای سبز و منظر طبیعی در داخل و خارج فضای مسکونی با در نظر گرفتن اصل نظارت‌پذیر بودن.
- استفاده معمارانه از آب با به کارگیری امکانات متنوع آن (شفافیت و سیالیت، حرکت، جریان، صدا) در فضاهای داخل، خارج و محوطه و امکان دسترسی بدون خطر کودک به آن.
۲. ایجاد آرامش و امنیت روانی با طراحی و ایجاد فضای مسکونی امن (ایمنی کالبدی)
- استفاده حداکثری از نور طبیعی در فضاهای مسکونی با به کارگیری روش‌های معمارانه و امکاناتی که نور طبیعی می‌تواند در اختیار طراح قرار دهد.

- استفاده از مصالح طبیعی در بدنه‌های داخلی و خارجی فضای مسکونی.
- استفاده از فرم‌ها با خصوصیت آرامش بخشی و پرهیز از به کارگیری بدنه‌های تیز.
- طراحی فضاهای نظارت پذیر.
- طراحی و ایجاد فضاهایی پیچیده و چالش برانگیز
- ایجاد فضای آرایه‌کننده داده‌های محیطی و بصری فراوان در بدنه‌های فضاهای داخلی و خارجی مسکونی
- ایجاد بدنه‌های فضای مسکونی با مصالح ترکیبی طبیعی با استفاده از معیارهای و راهکارهای طراحانه
- استفاده از ترکیب نور و فرم در بدنه‌های داخلی و خارجی فضای مسکونی که باعث ایجاد فضایی با تنوع کالبدی و پیچیده و چالش برانگیز شود.
- طراحی و ایجاد فضاهای مسکونی تغییر پذیر و منعطف (انعطاف پذیری فضایی و فرمی)
- تغییرپذیری و ترکیب پذیری مبلمان.
- طراحی پلان آزاد و تقسیم فضا با استفاده از جداکننده‌های قابل جابجایی.
- امتداد فضای باز و بسته و ایجاد مفاصل بین فضایی قابل استفاده.

#### پی‌نوشت‌ها

۱. Creativity
۲. Friedman's test
۳. Chi square statistic
۴. sig. amount
۵. Spierman correlation coefficient

### فهرست منابع

- آمابلی، ترزا. ۱۳۷۵. شکوفایی خلاقیت کودکان. ت : حسن قاسم‌زاده و پروین عظیمی. تهران : نشر دنیای نو.
- حسینی، افضل السادات. ۱۳۸۸. ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن. مشهد : انتشارات آستان قدس رضوی، به نشر.
- دانشگرمقدم، گلرخ، بحرینی، حسین و عینی‌فر، علیرضا. ۱۳۹۰. تحلیل اجتماع‌پذیری محیط کالبدی متأثر از ادراک طبیعت در محیط انسان‌ساخت. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، (۴۵) : ۲۵-۳۶.
- رایاپورت، آموس. ۱۳۸۸. نظریه فرهنگ و مسکن. ت : لیلا عمادی الهیاری. مجله آبادی، (۶۱) : ۱۲۶-۱۲۵.
- ریاحی، ابوالقاسم. ۱۳۸۰. نقش بازی در ایجاد خلاقیت و پرورش کودکان. تهران : نشر پرنیان.
- سرمد، زهره و دیگران. روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران : نشر آگاه.
- سیف، علی اکبر. ۱۳۸۳. روان‌شناسی پرورشی. تهران : نشر آگاه.
- شفایی، مینو. ۱۳۸۷. اصول طراحی فضاهای آموزشی کودکان ۳ تا ۶ ساله با رویکرد ارتقاء خلاقیت آنان در ایران. پایان‌نامه دکتری معماری. دانشگاه علم و صنعت: دانشکده معماری و شهرسازی.
- شکی، محمدحسن. ۱۳۸۸. بررسی عوامل مؤثر بر رشد خلاقیت کودکان. دومین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی. تهران : پژوهشکده علوم خلاقیت شناسی و مهندسی و مدیریت نوآوری و TRIZ.
- عظمتی، حمیدرضا. ۱۳۸۷. اصول طراحی پارک‌های شهری مبتنی بر ارتقاء خلاقیت کودکان. پایان‌نامه دکتری معماری. دانشگاه علم و صنعت : دانشکده معماری و شهرسازی.
- فرح‌پوربختیاری، هیوا. ۱۳۸۸. باغ کودک هزاره سوم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد منظر. دانشگاه شهید بهشتی : دانشکده معماری و شهرسازی.
- فلاحت، محمدصادق و شهیدی، صمد. ۱۳۸۹. تحولات مفهوم طبیعت و نقش آن در شکل‌گیری فضای معماری. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، (۴۲) : ۳۷-۴۵.
- کامل‌نیا، حامد و حقیر، سعید. ۱۳۸۸. الگوهای طراحی فضای سبز در شهر دوستدار کودک. فصلنامه باغ نظر، ۶ (۱۲) : ۷۷-۸۸.
- محمد داودی، امیرحسین. ۱۳۸۵. خلاقیت در زندگی. تهران : نشر.
- نسبی، فاطمه. ۱۳۹۱. مدل ادراک کیفیت بصری در فضای مسکونی‌های سنتی : مسکن در بافت قدیم بوشهر. پایان‌نامه دکتری معمار. دانشگاه علم و صنعت : دانشکده معماری و شهرسازی.

## Reference list

- Amabile, T. M. (1990). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M., Gryskiewicz, N. D. (1983). The creative environment scales: Work environment inventory. *Creativity Research Journal*, 2(4): 231-253.
- Barron, F. and Harrington, D.M. (1989). Creativity Intelligence and Personality. *Annual Reviews Psych.*, (32): 439-476.
- Bohm, D. (1998). *On creativity*. Edited by Nichol, L. London: Rout ledge.
- Cheng, Y. and Wang, W. C., (2001). Factors that facilitate creativity envelopment. The conference Proceedings of 7th European congress of psychology. London: The barbican center.
- Craft, A., McConnon., L. & Paige-Smith, A. (2012). Child-initiated play and professional creativity: enabling four-year-olds' possibility thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 7(1): 48-61.
- Dubos, R. (1971). Man Made Environments. *Journal of School Health*, 41(7): 339-343.
- Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, creativity, and their education implications*. California: Robert R. Knapp.
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Krippner, S. (1999). Dreams and creativity. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.). *San Diego, CA: Academic Press*.
- Kristensen, T. (2004). The physical context of creativity. *Creativity and innovation management*, 13(2): 89-96.
- Ackerman, D. (1991). *A natural history of the senses*. New York: Vintage.
- Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory: The role of behavioral sciences in environmental design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- MacKinnon, D. W. (1962). The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, 17(7): 484-495.
- McCoy, J. M., & Evans, G. W. (2002). The Potential Role of the Physical Environment in Fostering Creativity. *Creativity Research Journal*, 14 (3): 409-426.
- Robins, C.J., Leigh, I.W. and Welkowitz, J. (1991). Impact of communication on depressive vulnerability in deaf individuals. *Journal of the American Deafness and Rehabilitation Association*, (23): 68-73.
- Rogers, C. R. (1954). Toward a theory of creativity. In Rothenberg, A. & Hausman, C. (Eds.). *The creativity question*, Durham, NC: Duke University Press.
- Runco, M. A. (2007). *Creativity Theories and Themes: Research. Development and Practice*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press.
- Shibata, S., & Suzuki, N. (2004). Effects of an indoor plant on creative task performance and mood. *Scandinavian journal of psychology*, 45(5): 373-381.
- Stein, M. (1974). *Stimulating creativity. Individual procedures*. New York: Academic Press.
- Sternberg, R. J. (2001). What is the common thread of creativity?. *American Psychologist*, 56(4): 360-362.
- Taylor, A. (1988). The ecology of learning environments for children. *CEFPI Journal*, 26 (4): 23-28.
- Thorisson, H. T. (2004). A framework for exploring the evolutionary roots of creativity. In *Proceedings of the European Conference on Case-Based Reasoning (ECCBR)*. Madrid: Complutense University of Madrid.
- Torrance, E. P. (1981). *The Torrance tests of creative thinking: Technical-norms manual*. Princeton. NJ: Personnel Press.
- Ulrich, R. S. (1993). Biophilia, biophobia, and nature landscapes. In Kellert, S. R. & Wilson, E. O. (Eds.). *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island Press/Shearwater Books.
- Vernon, P. E. (1989). *Nature-Nurture in creativity in glover. J. A, and other hand book of creativity*. New York: plenum press.