



## معرفی ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار، در فرآیند طراحی معماری برای کودکان\*\*

بهنام به‌نیا<sup>۱</sup>، مهران خیراللهی<sup>۲\*</sup>، مهدی صحراگرد<sup>۳</sup>، عاطفه سلطانی‌فر<sup>۴</sup>

۱۴۰۰/۰۲/۱۳

تاریخ دریافت مقاله :

۱۴۰۰/۱۰/۲۷

تاریخ پذیرش مقاله :

### چکیده

**بیان مسأله:** در سال‌های اخیر، مشارکت معمار و کودک در طراحی معماری برای کودکان، محور توجه بسیاری از طراحان معماری قرار گرفته است و از آنجایی که پاسخ خلاقانه به مسائل معماری، معیاری مهم در ارزیابی کیفی آثار معماری محسوب می‌شود، پس مسأله اساسی پژوهش حاضر، یافتن ابزاری جهت ارزیابی سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده در فرآیند طراحی معماری است، به نحوی که نتایج این ارزیابی، قابلیت‌های خلاقانه کودک در ارتقاء کیفیت اثر مشارکتی را برای معمار تشریح کند.

**سؤال تحقیق:** این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ دو سؤال اصلی است: ۱- در فرآیندهای طراحی مشارکتی با کودکان، معمار به کمک کدام ابزار می‌تواند به سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده بپردازد؟ ۲- بنیان‌های ساخت ابزار سنجش و ارزیابی سطح خلاقیت کودکان در معماری، کدامند؟

**اهداف تحقیق:** هدف پژوهش، معرفی ابزاری کاربردی جهت استفاده معماران در ارزیابی سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده در فرآیندهای طراحی معماری مشارکتی، است.

**روش تحقیق:** این پژوهش، کیفی با هدف کاربردی است. داده‌های اولیه به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری شد. برای تحلیل محتوا و استنتاج از داده‌ها، از روش فرا ترکیب سندلوسکی و باروسو استفاده شد. با استفاده از ابزار گلین، روایی استنتاج‌ها بررسی شد. دسته‌بندی یافته‌ها در نرم‌افزار MaxQDA 10 انجام شد. ابزار پیشنهادی پژوهش در بازه زمانی خرداد و تیر ۱۳۹۹ چهار مرتبه مورد استفاده آزمایشی قرار گرفت. مرتبه اول و دوم را نگارندگان و به روش بازآزمایی به کمک ۳۰ کودک (۱۵ پسر و ۱۵ دختر ۸ تا ۱۲ سال) اجرا کردند. مراتب سوم و چهارم را دو آزمونگر دیگر، در دو گروه مجزای ۳۰ نفره با همان شرایط جنسی و سنی، اجرا کردند. اعتبارسنجی نتایج آزمون‌ها با آماراستنباطی و محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، در نرم‌افزار SPSS 25، انجام شد.

**مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری تحقیق:** یافته‌های پژوهش نشان داد سطح توانایی کودکان در اظهار نظر پیرامون مسائل مطرح شده با آنها، با هم متفاوت است. هر چند کودکان از مفاهیم بنیادین مؤثر در شکل‌گیری فضاهای معماری درکی نسبی دارند، اما نتایج پژوهش نشان داد قابلیت‌های خلاقانه کودکان در حوزه پاسخ به مسائل معماری، با هم متفاوت است. از این رو لازم است قبل از شروع فرآیند مشارکتی، معمار آن دسته از قابلیت‌های کودک که می‌تواند در تولید آثار معماری مشارکتی اثر بخش باشد را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد، تا بستر ورود کودکان خلاق‌تر به فرآیند طراحی، فراهم شود. به این سبب ابزار «سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار» در قالب «دستورالعمل» و «جدول کمی‌سازی و استنتاج نهایی» تدوین، اعتبارسنجی و ارائه گردید.

**کلمات کلیدی:** کودک، مشارکت، فرآیند طراحی معماری برای کودکان، خلاقیت، ابزار سنجش سطح خلاقیت.

\*\* این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول، با عنوان «تبیین مدل مشارکتی معمار و کودک در فرآیند طراحی معماری برای کودکان»، به راهنمایی دکتر مهران خیراللهی (راهنمای اول) و دکتر مهدی صحراگرد (راهنمای دوم) و مشاوره خانم دکتر عاطفه سلطانی‌فر می‌باشد که در گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد تدوین شده است.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران. (Behnia@bojnourdiau.ac.ir).

<sup>۲\*</sup> استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول) - (Kheirollahi6490@mshdiau.ac.ir).

<sup>۳</sup> استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران. (m.sahragard@mshdiau.ac.ir).

<sup>۴</sup> دانشیار گروه روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. (soltanifara@mums.ac.ir).

## ۱- مقدمه

هدف از شکل‌گیری فرآیندهای مشارکت معمار و کودک، حضور فعال کودکان در فرآیند تولید آثار معماری ویژه آنها، با هدف نزدیک‌تر شدن ویژگی‌های اثر معماری به ویژگی‌های معماری مطلوب کودکان است. در عمده روش‌های مشارکتی معمول، طراح در ابتدای فرآیند طراحی، از کودکان نظرسنجی می‌کند و بعد از بررسی نتایج نظرسنجی‌ها تصمیم‌گیری می‌کند. درحالی که کودکان موجوداتی خلاق هستند و بهتر از هرکسی نیازهای خود را می‌شناسند و دارای توانایی اظهار نظر نسبت به آنچه به آنها ارتباط دارد، هستند. پس مسأله اساسی، شناسایی آن دسته از کودکانی است که فراتر از یک نظرسنجی ساده، با قابلیت‌های خلاقانه خود و توانایی بالقوه در فهم مسائل معماری، می‌توانند در فرآیند طراحی مشارکتی در نقش همکار کوچک معمار، حضوری فعال داشته باشند. به عقیده صاحب‌نظران، بخشی از قابلیت‌های تفکر انسان در گذر از کودکی به بزرگسالی کمرنگ شده که خود می‌تواند از موانع خلاقیت در بزرگسالان و عامل ناتوانی آنها در تماشای محیط از دریچه نگاه کودکان به دنیا و محیط پیرامونی و توانمندی کودکان به عنوان مشارکت‌کنندگان فعال و خلاق، ضرورت بهره‌گیری از قابلیت‌های خلاقانه کودکان در تولید آثار معماری ویژه آنها را تبیین می‌کند. بنابراین هدف پژوهش یافتن ابزاری جهت ارزیابی سطح آن دسته از قابلیت‌های خلاقانه کودکان، که می‌تواند بستر مشارکت کارآمد معمار و کودک را فراهم کند، است. پژوهش مسیر خود را با طرح این سؤال که عوامل مؤثر در سنجش و ارزیابی کمی تفکر خلاق کودکان کدامند، آغاز کرد و برای یافتن پاسخ، به کمک مراحل هفت‌گانه فرا ترکیب، به تحلیل محتوای داده‌های گردآوری شده پرداخت و پس از جمع‌بندی، آزمایش و اعتبارسنجی یافته‌ها، ابزار پیشنهادی خود را ارائه کرد.

## ۲- پرسش‌های تحقیق

در فرآیندهای طراحی مشارکتی با کودکان، معمار به کمک کدام ابزار می‌تواند به سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده، بپردازد؟  
بنیان‌های ساخت ابزار سنجش و ارزیابی سطح خلاقیت کودکان در معماری، کدامند؟

## ۳- فرضیه تحقیق

دادن امتیاز به میزان قابلیت اظهار نظر کودکان پیرامون مسائل معماری، معیارهایی کمی برای مقایسه کودکان مشارکت‌کننده، به دست می‌دهد. از بررسی ساختار، شیوه عملکرد و معیارهای امتیاز دادن در ابزارهای متداولی که روان‌شناسان کودک در سنجش خلاقیت کودکان استفاده می‌کنند، مسیر و الزامات بنیادین ساخت ابزار مورد نظر پژوهش، استنتاج می‌شود.

## ۴- پیشینه تحقیق

بررسی محتوای پژوهش‌های انجام شده در حوزه مشارکت معمار و کودک نشان می‌دهد، هدف عمده صاحب‌نظرانی مانند Galan, 2015 & Wagner et al, 2018 در مشارکت با کودکان، احترام به حقوق شهروندی آنها است. چون کودکان حق دارند در مسائل مربوط به خودشان اظهار نظر کنند، پس طراحان باید در ابتدای فرآیندهای طراحی، از کودکان پیرامون ویژگی‌های محصول فرآیند، نظرسنجی کنند. در این زمینه Kleine et al, 2016 به بررسی موانع موجود در اظهارنظرهای کودکان و یافتن راهکارهای عملی جهت بهبود کیفیت اظهارنظرهای کودکان تأکید دارد. این نظرسنجی‌ها اغلب با استفاده از ابزارهای مشارکتی نقاشی و مصاحبه انجام می‌شوند تا جایی که حبابی و دیگران، ۱۳۹۷ در پژوهش‌های خود بر اهمیت تفسیر نقاشی کودکان جهت فهم خواسته‌های آنها تأکید دارند. در این حالت مشارکت کودک و معمار محدود به زمان است و استنتاج نهایی بر اساس ارزیابی معمار از نتایج نظرسنجی انجام می‌شود. وقتی معمار به حل مسأله معماری ویژه کودکان می‌پردازد، درگیر چالشی بزرگ



نظرسنجی از آنها، پایه‌ریزی شود. این دغدغه نگارندگان را بر آن داشت تا مسیر پژوهش را جهت دستیابی به ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار، آغاز کنند.

## ۵- روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف کاربردی و بر اساس روش استدلالی و استنباط منطقی، پایه‌ریزی شده است. از این رو تجمیع، تجزیه، تحلیل و ترکیب داده‌های گردآوری شده، با روش هفت مرحله‌ای فرا ترکیب<sup>۱</sup> سندلوسکی و باروسو<sup>۲</sup> انجام شد و برای اطمینان از اعتبار محتوای ابزار پیشنهادی، مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده ابزار، بر پایه نظرات متخصصین روان‌شناسی کودک و سنجش خلاقیت کودکان، تدوین شدند. همچنین به دلیل ماهیت بین‌رشته‌ای پژوهش، مطالعات کتابخانه‌ای در سه حوزه «روان‌شناسی کودک»، «معماری» و «آمار توصیفی و استنباطی» انجام شد. در گام اول پرسش‌های پژوهش مورد بررسی و تدقیق قرار گرفتند. در گام دوم مطالعات کتابخانه‌ای در حوزه‌های «کودک»، «مشارکت»، «طراحی مشارکتی»، «خلاقیت»، «سنجش» و «ارزیابی خلاقیت» انجام شد. در گام سوم ضمن بررسی منابع گردآوری شده، فیش‌برداری از منابع انجام شد. در گام چهارم محتوای فیش‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفت. فیش‌هایی که ارتباط مستقیم با شکل‌گیری پاسخ پرسش‌های پژوهش داشتند، تفکیک شدند. در گام پنجم نگارندگان محتوای فیش‌ها را تحلیل کردند. فیش‌ها کدگذاری شدند و برای اطمینان، کدگذاری‌ها چند مرتبه مورد بازبینی قرار گرفتند و کدهای نهایی مؤثر در تدوین پاسخ پرسش‌های پژوهش استخراج شدند. در گام ششم، روایی کدها به کمک ابزار گلین<sup>۴</sup> بررسی شد. منابع کدهای استخراج شده به کمک پرسش‌نامه گلین مورد ارزیابی قرار گرفتند و کدهایی که امتیاز لازم را کسب نکردند حذف شدند. در گام هفتم کدها در نرم‌افزار MaxQDA 10، دسته‌بندی شدند و مفاهیم مؤثر جهت تدوین ابزار پیشنهادی، جمع‌بندی و استنتاج شدند. به کمک این مفاهیم، دستورالعمل پیشنهادی پژوهش تدوین شد. سپس به کمک مفاهیم استخراج شده در حوزه آمار و سنجش، شیوه کمی‌سازی و ارزیابی

هستیم. یعنی دستگاه فکری بزرگسال، محدود در حصار دانش و ضوابط که در گذار از کودکی به بزرگسالی بسیاری از قابلیت‌های خود را از دست داده است، به مسأله‌گشایی برای یک تفکر سیال و منعطف، می‌پردازد. قطعاً چنین تفکری خواسته‌ها و معیارهای کودک در قبول فضاهای معماری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هرچند روش‌های مشارکتی برای حذف این چالش، به کمک طراحان آمده‌اند و بر ضرورت تدوین راهکاری عملیاتی جهت بهبود کیفیت فرآیندهای مشارکتی توسط صاحب‌نظرانی چون Sang & Kun-Pyo, 2018 تأکید شده است، اما بررسی‌های نگارندگان نشان می‌دهد روش‌های مشارکتی مرسوم، از تمام قابلیت‌های تفکر کودکان در فرآیند طراحی معماری بهره‌بردارانی که بهترین حالت، به کودکان به عنوان بهره‌بردارانی که طراحان در شروع فرآیند طراحی، موظف به نظرسنجی از آنها پیرامون موضوع طراحی هستند، توجه شده است، غافل از این که تفکر کودکان دارای قابلیت‌هایی است که می‌تواند الهام‌بخش طراحان باشد. پس بهره‌گیری از تفکر کودکان در ایده‌پردازی و طراحی معماری برای آنها، حلقه گمشده فرآیندهای طراحی معماری مشارکتی است. شیوه‌های متداول مشارکت با کودکان به میزان توانایی معمار در استفاده از ابزارها و میزان توانایی در تحلیل و ارزیابی نتایج نظرسنجی‌ها وابسته است. به نظر می‌رسد با توجه به قابلیت‌های ذاتی کودکان در خلق آثار خلاقانه، توانایی ادراک محیط پیرامونی، جزءنگری، توانایی اظهارنظرهایی فراتر از یک نظرسنجی ساده پیرامون مسائل مرتبط با آنها و تفاوت با بزرگترها در مقیاس نگاه به فضاهای معماری، مشارکت معمار و کودک می‌تواند فراتر از آنچه معمول است شکل بگیرد، به نحوی که کودکان در طول فرآیند طراحی، راجع به طرح، اظهارنظرهایی جامع‌تر ارائه کنند و از نظرات مستقیم آنها پیرامون ویژگی‌های اثری که در حال خلق شدن است استفاده شود، مشروط بر این که کودکانی که در این سطح به مشارکت با معمار می‌پردازند، از قابلیت‌های خلاقانه قابل قبولی برخوردار باشند. به عبارت دیگر کودکانی که جهت مشارکت با معمار در طول فرآیند طراحی، توانمندتر هستند شناسایی شوند و مشارکت معمار با سایر کودکان در حد متعارف و



می‌دهند (Unicef, 1989). در این گستره، ساختار فکری و راهبردهای تصمیم‌گیری آنها متفاوت است (سپاسیان و شیخ‌الاسلامی، ۱۳۹۶: ۳۶). ساختار تصمیم‌گیری در کودکان زیر ۸ سال، از نوع غیرجبرانی<sup>۸</sup> یا پردازش در سطح پایین است. کودکان بالای ۱۵ سال بر پایه آموزش‌های متنوع دوران تحصیلی از نظام فکری ضابطه‌مندی برخوردار هستند که خود از موانع محیطی خلاقیت محسوب شده است (کرمی و جوادین، ۱۳۸۶: ۵۷)، از این رو محدوده سنی کودکان در این پژوهش ۸ تا ۱۲ سال انتخاب شد. زیرا کودکان در این بازه سنی مسئولیت‌پذیر و خلاق هستند، بنابراین ضمن برخورداری از سطح بالایی از توانایی پردازش مسائل، فارغ از ضابطه‌های دیکته شده به دستگاه فکری‌شان، دارای امکان پاسخ‌گویی خلاقانه به مسائل پیش‌رویشان هستند.

## ۶-۲- جایگاه مشارکت کودکان در فرآیند طراحی معماری

دغدغه اصلی طراحان، معیارهای طراحی فضایی است که به صورت اختصاصی برای کودکان طراحی می‌شوند (فلاحی و گمینی، ۱۳۹۶: ۸۱)، زیرا معماری برای کودکان با دریافتهای کودکانه نسبت مستقیمی دارد. مسائلی نظیر مقیاس فیزیکی کودک و این‌که از چه ارتفاعی به دنیا و محیط پیرامون نگاه می‌کند. بنابراین در طراحی مکان‌هایی که کودکان استفاده‌کنندگان اصلی آنها هستند، باید این فرصت را به کودکان بدهیم که جدای از معماران ابراز وجود کنند (حقیقی‌بروجنی و فیضی، ۱۳۹۰: ۴۱). کودکان حق دارند در مسائل مربوط به خود، اظهارنظر کنند (Ashford, 2018). آنها به لحاظ موقعیت اجتماعی در جایگاهی قرار دارند که می‌توانند به عنوان گروه مشارکت‌کننده فعال، طراح را همراهی کنند (حبیبی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۱۲). جلب مشارکت کودکان در فرآیند طراحی باعث استفاده بهینه و ماندگارتر آنها از فضا می‌شود (عظمتی و دیگران، ۱۳۹۱: ۲۳۳) و محیطی که با مشارکت و تمایلات کودکان طراحی شود، محیطی کارآمد و مؤثرتر برای آنها خواهد

نتایج استفاده از دستورالعمل، تبیین شد و ابزار پیشنهادی پژوهش شکل گرفت. برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد<sup>۵</sup> ابزار پیشنهادی از شیوه‌های بازآزمایی<sup>۶</sup> و محاسبه ضریب همبستگی پیرسون<sup>۷</sup> استفاده شد. از آنجایی که برای انجام یک پژوهش آزمایشی با انتخاب ۲۰ آزمودنی در هر گروه می‌توان به توان آزمون ۰/۸۸ دست یافت (سرمد و دیگران، ۱۳۹۸: ۱۹۰)، با استفاده از دستورالعمل و کاربرگ‌های موجود در ابزار پیشنهادی، خلاقیت ۳۰ کودک شامل ۱۵ پسر و ۱۵ دختر ۸ تا ۱۲ سال ارزیابی شد. سپس در فاصله زمانی کوتاهی دوباره در همان شرایط، ارزیابی در همان گروه انجام شد و نتایج ثبت گردید. به منظور رعایت اصول اخلاقی در پژوهش، به کودکان و والدین آنها اطمینان داده شد که مشخصات کودکان و اطلاعات جمع‌آوری شده نزد تیم پژوهش محفوظ است. چون نتایج حاصل از آزمون مجدد (بازآزمایی) می‌تواند تحت تأثیر تمرین (تجربه) و حافظه آزمودنی قرار گیرد و منجر به تغییر در قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری شود (همان، ۱۶۷)، بنابراین ابزار پیشنهادی در اختیار دو معمار، با سابقه حرفه‌ای پنج سال و مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد قرار گرفت. هدف از تدوین این ابزار و چگونگی استفاده از آن برای آنها شرح داده شد و از آنها خواسته شد در موقعیت‌های مجزا، هرکدام ۳۰ کودک (۱۵ دختر و ۱۵ پسر ۸ تا ۱۲ سال) را مورد سنجش قرار دهند، نتایج را ثبت و ارائه نمایند. در مجموع، چهار مرتبه ابزار پیشنهادی مورد استفاده قرار گرفت. سپس ضرایب همبستگی پیرسون بر اساس نتایج ثبت شده در هر مرتبه، در نرم‌افزار SPSS 25 محاسبه و بررسی شدند. پس از اعتبارسنجی نتایج و اطمینان از ثبات و پایایی ابزار، ابزار پیشنهادی پژوهش جمع‌بندی و ارائه شد.

## ۶-۳- مبانی نظری

### ۶-۱- کودک

کودک به معنای شخص جوانی است که به بلوغ نرسیده است (America Heritag Dictionary, 2001). در پیمان‌نامه سازمان ملل متحد، کودک را به همه افراد زیر ۱۸ سال تمام تعمیم



واگرایی و ایجاد تداعی‌های غیرمعمول، پیش می‌رود (سیلور، ۱۳۹۱: ۵۱). تفکر هم‌گرا<sup>۹</sup> که حاصل آموزش و محدود شدن ذهن در چارچوبه قوانینی روشن است، به عنوان عامل بازدارنده خلاقیت در بزرگسالان عمل کرده و چون کودکان فارغ از این نوع تفکر هستند، در فرآیند تولید آثار خلاقانه، از قابلیت‌های بالاتری برخوردار هستند. یافته‌ها نشان می‌دهد اثر هوش در خلاقیت بسیار ناچیز است، به نحوی که والاش<sup>۱۰</sup> و کوگان<sup>۱۱</sup>، کودکان را در چهار گروه دسته‌بندی کرده‌اند (جدول ۱).

جدول ۱- رابطه هوش و خلاقیت در کودکان.

(مأخذ: بیرامی، ۱۳۷۶: ۷۳)

خلاقیت	هوش
بالا	بالا
بالا	پایین
پایین	بالا
پایین	پایین

بنابراین کودک به عنوان یک مسأله‌گشای مبتدی، این توانایی را دارند تا در پاسخ دادن به مسائل مختلف ایفای نقش نمایند (تورتون و برونر، ۱۳۹۳: ۶۶-۶۷). گیلفورد<sup>۱۲</sup> (۱۹۶۷) چهار عنصر را برای خلاقیت بر شمرده است: سیالی<sup>۱۳</sup>، انعطاف‌پذیری<sup>۱۴</sup>، ابتکار<sup>۱۵</sup> و بسط. عنصر سیالی به کمیّت یا تعداد ایده‌ها، انعطاف‌پذیری به تنوع و گوناگونی ایده‌ها، ابتکار به منحصر به فرد بودن یا غیرمعمول بودن ایده‌ها و بسط به جزئیات ایده‌ها مربوط می‌شود (پیرخائفی و دیگران، ۱۳۸۸: ۵۳). تورنس<sup>۱۶</sup> معتقد است کودکان تقریباً از آغاز تولد، شروع به یافتن راه‌هایی برای رفتن از یک مکان به مکان دیگر می‌کنند. برخی کودکان فقط از راه‌هایی که آموخته‌اند استفاده می‌کنند، در حالی که بعضی از کودکان از راه‌های ابتکاری بهره می‌گیرند. او معتقد است افراد خلاق قادر هستند اشیاء و فعالیت‌های پیشین را به شیوه‌ای جدید و بدیع ببینند و از این توانایی برای ارزیابی سیالی و ابتکار تفکر کودکان استفاده کرده است. در جای دیگر می‌نویسد: «برای کودکان طبیعی است که با اشیاء معمول، در محیط خود چیزی به وجود آورند و آنها را

بود (Sutton, 2002: 174). مشارکت کودکان به عنوان عرصه‌ای که کودکان بتوانند نظر خود را درباره محیط پیرامون ارائه کنند معرفی شده است (عزتیان، ۱۳۹۶: ۳۹). کودکان، نیروهای متخصصی نیستند، اما دارای قابلیت‌های خلاقانه و توانایی اظهارنظر هستند، که با دادن نقش به افراد غیرمتخصص یعنی کودکان و قراردادن آنها در نقش معمار و نه صرفاً بهره‌بردار، امکان چنین اظهارنظرهایی برقرار خواهد شد (لاوسون، ۱۳۹۲: ۳۰۲). بنابراین اهمیت تأثیرگذاری کودکان در تصمیم‌گیری و فرآیند طراحی، باید مورد توجه آن دسته از معمارانی که به دنبال تولید آثاری غیرمعمول هستند، قرار گیرد (حقیقی‌بروجنی و فیضی، ۱۳۹۰: ۴۱-۴۳). روش‌های مشارکتی، باعث می‌شود ایده‌های جالب و غیرقابل تصویری از جانب کودکان ارائه شود (قاسم‌پور و مظاهریان، ۱۳۹۴: ۲۷-۲۸)، در حالی که غالباً از منظر همفکری طراح و کودک به موضوع مشارکت، نگاه نشده است.

## ۷- مطالعات و بررسی‌ها

بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای مقوله‌های مؤثر در تدوین ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار، در دو بخش دسته‌بندی می‌شوند. بخش اول به «مؤلفه‌های مؤثر در ساخت ابزار سنجش خلاقیت» تمرکز دارد و بخش دوم بر «قابلیت اعتماد ابزار ساخته شده» متمرکز است. این مقوله‌ها که چهارچوب ساخت ابزار پیشنهادی پژوهش را تشکیل می‌دهند، در ادامه مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

### ۷-۱- مؤلفه‌های مؤثر در ساخت ابزار

#### سنجش سطح خلاقیت

#### ۷-۱-۱- بنیان‌های نظری تفکر خلاق

بر اساس یافته‌های پژوهش، تفکر خلاق به سبب نقشی که در تولید ایده‌های جدید دارد، توجه بسیاری از نظریه‌پردازان را جلب کرده است. تفکر خلاق به معنای توانایی چرخش سریع افکار تعریف شده است (درتاج و دیگران، ۱۳۹۷: ۷) و مسیر خلق ایده‌های جدید را هموار ساخته (شعبانی و دیگران، ۱۳۹۶: ۲) و از طریق



بعضی از الگوها به خاطر نیاز به مهارت یا تمرین کودک، مورد اقبال قرار نگرفته‌اند و در مواردی نیز به خاطر نیاز به ابزارهای خاص یا چند آزمونگر، الگوی پیشنهادی مورد استفاده همگانی قرار نگرفته است. به این ترتیب ویژگی‌های آزمون‌های مورد تأیید صاحب‌نظران، عبارتند از:

- ۱- سادگی دستورالعمل.
- ۲- هزینه اندک اجرا.
- ۳- کوتاه بودن مدت زمان اجرا.
- ۴- ماهیت بازی‌گونه.
- ۵- عدم نیاز به مهارت یا تمرین خاص در کودک.

### ۷-۱-۳- شیوه‌های کمی‌سازی و مقایسه نتایج ارزیابی‌ها.

این مؤلفه بر پایه بررسی شیوه‌های اندازه‌گیری کمی در الگوهای بررسی شده، استنتاج شده است. اندازه‌گیری به مجموعه‌ای از قوانین اطلاق می‌شود که صفات مختلف را به وسیله روش‌های معتبر به اطلاعات کمی تبدیل کنند (ملکی و سام‌خانیانی، ۱۳۹۴: ۲) و فرآیندی است که تعیین می‌کند یک شخص چه مقدار از یک ویژگی را دارا است و نیاز به ابزاری دارد که به آن آزمون می‌گویند و اگر عمل اندازه‌گیری ویژگی‌ها با ابزار انجام شود، به آن سنجش می‌گویند (نجفی مقدم‌نژاد و خوارزمی رحیم‌آبادی، ۱۳۹۴: ۴). در هر کدام از الگوها (جدول ۲)، فرآیندی نظام‌دار برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات وجود دارد. یعنی آزمونگر پس از اجرای دستورالعمل الگو، به نمره‌گذاری می‌پردازد و پس از استخراج نمره نهایی، سطح خلاقیت آزمون‌شونده را تعیین می‌کند. یافته‌های کتابخانه‌ای نشان می‌دهد برای نمره‌گذاری هر مؤلفه از چهارگانه سنجش خلاقیت، تعاریف استاندارد مد نظر قرار دارد (جدول ۳). همچنین همه آزمون‌های متداول، دارای دستورالعملی برای محاسبه نمرات نهایی هستند که در

برای اهداف دیگر به غیر از آنچه برای آنها در نظر گرفته شده است به کار گیرند». تورنس میزان توانمندی کودکان در این زمینه را با قوه ابتکار و سیالی تفکر آنها مرتبط می‌داند (شهرآرای و دیگران، ۱۳۸۱: ۲۰۲-۲۰۰). آنچه بیان شد نشان می‌دهد ارزیابی سطح خلاقیت کودکان، وابسته به روش‌مندی سنجش مؤلفه‌های چهارگانه تفکر خلاق است.

### ۷-۱-۲- تکنیک‌های متداول سنجش خلاقیت

روان‌شناسان کودک، الگوهای متنوعی برای سنجش خلاقیت کودکان ارائه کرده‌اند و با استفاده از تکنیک‌های پیشنهادی خود به سنجش قوه خلاقه کودکان پرداخته‌اند. آنها از طریق نقد و بررسی سایر الگوهای پیشنهادی، بستر تأیید، رد یا تکمیل الگوها را ایجاد کرده و پایایی و قابلیت اعتماد روش‌های پیشنهادی را ارزیابی کرده‌اند (جدول ۲). یافته‌ها نشان می‌دهد شالوده شکل‌گیری این الگوها، بر سنجش مؤلفه‌های چهارگانه تفکر خلاق استوار است و تفاوتشان در روش کار، نوع ابزار، هدف و میزان تمرکز بر سنجش هر کدام از این مؤلفه‌ها است. مقایسه الگوها نشان می‌دهد مسأله اساسی در سنجش خلاقیت کودکان، به وجود آوردن بستری برای بروز رفتارهای خلاق آنها است و هر کدام از الگوهای بررسی شده به روشی خاص، سعی در ایجاد این بستر نموده‌اند، پس می‌توان نتیجه گرفت دومین مقوله مؤثر در تدوین ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار بر پایه‌ریزی تکنیک‌هایی جهت انجام فعالیت‌های خلاقانه به وسیله کودکان، تمرکز دارد. بررسی تکنیک‌های مورد استفاده در ابزارهای متداول سنجش خلاقیت کودکان نشان می‌دهد ابزارها دارای دستورالعمل‌هایی بسیار ساده هستند و اجرای آنها برای آزمونگر هزینه چندانی ندارد. تمام آزمون‌ها بر ایجاد زمینه توجه حداکثری کودک به آزمون تمرکز دارند و طوری طراحی شده‌اند که مدت زمان اجرای آزمون منجر به خستگی و بی‌علاقگی کودک به پاسخ‌گویی نشود. همچنین برای انگیزش کودکان به مشارکت حداکثری با آزمونگر، غالب ابزارها طوری طراحی شده‌اند که ماهیتی بازی‌گونه داشته باشند.



(مأخذ: شهرآرای و دیگران، ۱۳۸۱: ۱۹۷-۱۹۵).

الگو	صاحب‌نظر	روش یا محور ارزیابی	نقد وارد بر الگو
لکه‌های جوهر	Kirkpatrick, Wipple, Abramson	استفاده از روش کلامی جهت فهم تصاویر ذهنی و تخیلات کودکان.	ناکارآمدی در مورد کودکانی که قادر به بیان کامل و دقیق نیستند.
طراحی	McCarty, Green	استفاده از طراحی و نقاشی به عنوان ابزار سنجش خلاقیت کودکان.	ناکارآمدی در مورد کودکانی که تمرین کافی و مهارت لازم در طراحی را ندارند.
تکالیف محرک‌نما <sup>۱۹</sup>	Andrews	کودک باید با تغییر تکلیف، شکل‌های جدیدی از محصول را ارائه کند.	این نوع تکلیف برای سنجش سرعت انتقال مناسب است.
بازی‌های تخیلی	Andrews	ارزیابی تقلید، آزمایش کردن، تغییر شکل دادن به اشیاء، توانایی قراردادن خود به جای دیگران،	-
آزمون تخته استارک-ودر	Starkweather	استفاده از جورچین و دادن فرصت هم‌نوایی به کودک با کمک خطوط سیاه و سفیدی که در	-
بازی هدف	Starkweather	اندازه‌گیری تمایل کودک به انجام فعالیت‌های مشکل و قبول خطر.	-
آزمون اصالت	Starkweather	تشویق کودک توسط آزمون‌گر به اندیشیدن درباره پاسخ‌های متفاوت برای یک سؤال.	به واسطه نیازمندی به ابزارهای متنوع، به طور گسترده مورد توجه قرار نگرفت.
شاخص‌های خلاقیت زودهنگام	Renzulli, Hartman	پاسخ کودک به ۱۰ سؤال در مقیاسی چهاردرجه‌ای.	به عنوان یکی از فنون غیررسمی ارزیابی خلاقیت کارآیی دارد.
آزمون خلاقیت در عمل و حرکت	Torrance	در چهار گام به ارزیابی سه مؤلفه سیالی، ابتکار و تخیل می‌پردازد.	-



قالب جدول‌های ویژه ثبت نمرات و بر پایه استانداردهای آمار استنباطی تدوین شده‌اند. به این ترتیب سومین مقوله مؤثر در ساخت ابزاری برای سنجش سطح خلاقیت کودکان، تدوین شیوه‌ای علمی جهت محاسبه

## ۸- یافته‌های تحقیق

مقوله‌های مؤثر در ساخت ابزارهای اندازه‌گیری یک صفت یا ویژگی خاص در یک جامعه آماری، در تصویر ۱ نشان داده شده است. تحلیل محتوای نمودار و روابط بین اجزاء آن، نشان می‌دهد فرآیند ساخت ابزار پیشنهادی پژوهش دارای چهار گام اصلی است (نمودار ۱). یعنی برای ساخت هر ابزار سنجش، لازم است ابتدا ویژگی‌هایی که قرار است اندازه‌گیری شوند به صورت دقیق و شفاف تعریف شوند (گام اول).

سپس باید بر پایه مطالعات و استنتاج‌های انجام شده، دستورالعمل و روشی مناسب برای اندازه‌گیری ویژگی‌های موردنظر طراحی شود (گام دوم).

در مرحله بعد باید روش ثبت، جمع‌بندی و سنجش نمرات آزمون تعیین شود. در این گام شیوه‌نامه‌گذاری، دسته‌بندی، نظم در ثبت داده‌ها و انتخاب شیوه‌ای علمی برای نتیجه‌گیری، اهمیت زیادی دارد (گام سوم).

در پایان باید قابلیت اعتماد و پایایی ابزار ساخته شده مورد بررسی قرار گیرد، یعنی ابزار به صورت آزمایشی مورد استفاده قرار بگیرد و به کمک روش‌های متداول، پایایی ابزار ارزیابی شود. در صورت تأیید، ابزار قابلیت معرفی و ارائه خواهد داشت (گام چهارم).

نگارندگان مطابق با این مراحل، به ساخت ابزار پیشنهادی پژوهش پرداختند که روند کار در ادامه شرح داده شده است.

### ۸-۱- ساخت ابزار سنجش خلاقیت کودکان براساس فرآیند استنتاج شده

مطابق آنچه بیان شد نگارندگان برای ساخت ابزار پیشنهادی خود، گام‌های زیر را طی کردند:

#### ۸-۱-۱- گام اول: تعریف ویژگی‌هایی که قرار است اندازه‌گیری شوند

نمره ارزیابی شوندگان و تعیین نمرات استاندارد و مقایسه آنها با هم است. چون هدف از ساخت یک ابزار سنجش، بررسی و مقایسه یک ویژگی خاص در یک جامعه آماری، به منظور سطح‌بندی آزمون‌شوندگان است، استخراج نمره استاندارد هر آزمون‌شونده، بخش مهمی از مقوله کمی‌سازی نمرات ارزیابی‌شوندگان را تشکیل می‌دهد. محاسبه این نمره وابسته به انتخاب مقیاس اندازه‌گیری نگرش‌ها (سرمد و دیگران، ۱۳۹۸: ۱۵۴)، محاسبه واریانس و انحراف معیار امتیازهای ثبت شده (همان، ۲۰۲۰) در طول آزمون است.

جدول ۳- تعاریف استاندارد مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت. (مأخذ: تورنس، ۱۹۸۱)

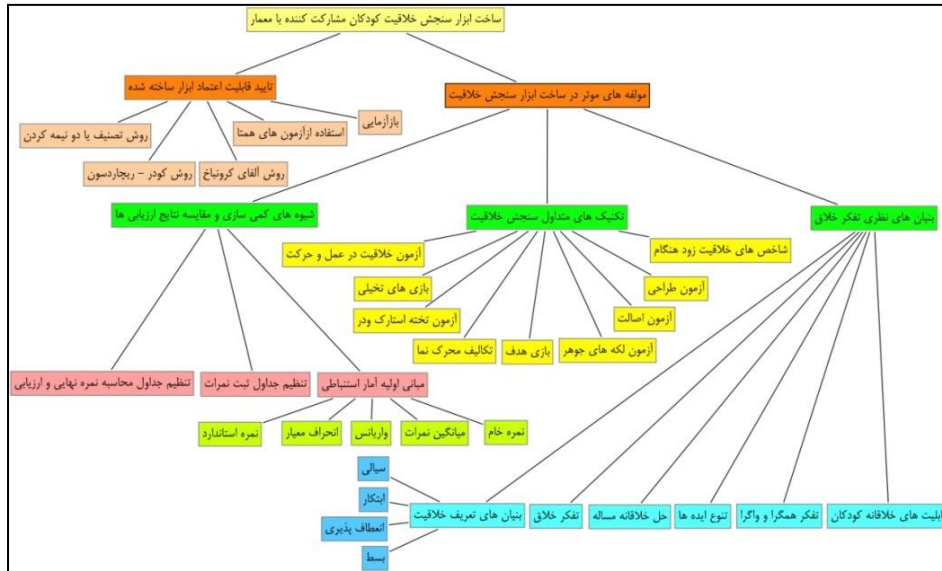
مؤلفه	تعریف استاندارد
سیالی	تعداد ایده‌ها یا رفتارهای غیرتکراری
ابتکار	فراوانی عدم احتمال وقوع آماری
انعطاف-	تنوع و گوناگونی پاسخ‌ها
بسط	میزان توجه به جزئیات در ایده‌پردازی

### ۷-۲- تأیید قابلیت اعتماد ابزار ساخته شده

قابلیت اعتماد، یکی از ویژگی‌های فنی ابزارهای اندازه‌گیری است. این مفهوم با این موضوع سر و کار دارد که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. ضریب قابلیت اعتماد نشانگر آن است که تا چه اندازه ابزار اندازه‌گیری، ویژگی‌های موردنظر در آزمودنی را می‌سنجد. برای محاسبه این ضریب، شیوه‌های مختلفی مانند بازآزمایی، کودر-ریچاردسون<sup>۱۸</sup> و همبستگی پیرسون به کار برده می‌شود. این شیوه‌ها متناسب با ساختار و اهداف ابزار طراحی شده، انتخاب می‌شوند. دستورالعمل ابزار ساخته شده در یک جامعه آماری اجرا می‌شود. داده‌ها و نتایج ثبت شده با کمک شیوه‌منتخب، تحلیل می‌شوند. نتایج تحلیل، قابلیت اعتماد ابزار ساخته شده را تأیید یا رد می‌نماید. به این ترتیب لازم است پس از ساخت ابزار، پایایی و قابلیت اعتماد آن اعتبارسنجی شود.







تصویر ۱- رابطه بین کدها، مفاهیم و مقوله‌های مؤثر در ساخت ابزار اندازه‌گیری مورد نظر در این پژوهش. (مأخذ: نگارندگان - MaxQDA)

### ۸-۱-۲- گام دوم: تدوین دستورالعمل و روش مناسب برای اندازه‌گیری ویژگی‌های خلاقانه

برای تدوین روش‌های اندازه‌گیری بر پایه یافته‌های پژوهش، سه معیار اصلی، مد نظر نگارندگان قرار گرفت:

روش‌های پیشنهادی بر پایه معیارهای نمره-گذاری مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت (جدول ۳) ارائه شوند.

روش‌های پیشنهادی با هدف شناسایی قابلیت‌های کودکان در فهم و اظهار نظر پیرامون مسائل معماری تدوین شوند.

روش‌های پیشنهادی، ساده، ارزان، کوتاه‌مدت، بازی‌گونه، غیرفنی و غیرتخصصی باشند.

طبق بند ۱، برای سنجش ویژگی‌های خلاقانه، لازم است در مورد هر ویژگی، مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت یعنی سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط، ارزیابی شوند. از آنجایی که ویژگی‌های خلاقانه استنتاج شده، برپایه مفاهیم اولیه معماری شکل گرفته‌اند (جدول ۴)، سنجش این ویژگی‌ها در کودکان، به معنای ارزیابی میزان فهم و توانایی آنها در درک این مفاهیم است، از این رو در



نمودار ۱- فرآیند ساخت ابزار پیشنهادی پژوهش براساس یافته‌های کتابخانه‌ای. (مأخذ: نگارندگان)

از آنجایی که پژوهش به دنبال ارائه راهکاری عملی برای یافتن کودکان خلاق‌تر، جهت حضور فعالانه‌تر در کنار معمار در فرآیند طراحی معماری است، از طریق دسته‌بندی مفاهیم خاص در طراحی معماری، مفاهیم عام مؤثر در فهم و اظهار نظر پیرامون مسائل معماری استنتاج شدند. در مجموع ۲۲ مفهوم خاص از منابع مختلف استخراج شد که در قالب ۴ مفهوم عمومی دسته‌بندی شدند (جدول ۴). به کمک این مفاهیم ویژگی‌هایی که ابزار پیشنهادی پژوهش به دنبال سنجش آنها است، تعریف شدند.



مسیر حرکتی همیشگی سعید یا سارا را مشخص کند. سپس به کودک بگوید: «سعید(سارا) هر روز از خانه در مسیر قرمز به مدرسه رفته و باز می‌گردد. او از این مسیر تکراری خسته شده است و می‌خواهد از مسیر جدیدی رفت و آمد کند. مسیرهای پیشنهادی برای او را به کمک نوارهای آبی نشان دهید».

#### ۸-۱-۲-۲- بازی مکعب‌های بی‌نظم

آزمونگر باید ۱۰ مکعب را به صورت پراکنده روی صفحه‌آزمون قرار بدهد، و تعدادی نوار قرمز و آبی و استوانه را در اختیار کودک بگذارد. سپس از کودک بخواهد مکعب‌ها را به صورت منظم روی صفحه‌آزمون بچیند به صورتی که نوارهای آبی یا قرمز یا استوانه‌ها بین آنها ارتباط ایجاد کنند.

#### ۸-۱-۲-۳- بازی بچین و پر کن

در این بازی باید مجموعه‌ای متنوع از اشکال هندسی در اختیار کودک قرار بگیرد. تعدادی صفحه‌آزمون هم به او داده شود. آزمونگر باید از کودک بخواهد این اشکال را روی صفحه‌آزمون به صورتی که کل کادر تا حد ممکن پر شود، بچیند.

#### ۸-۱-۲-۴- بازی جای من کجاست؟

آزمونگر باید ۱۰ دایره هم‌رنگ با قطرهای متفاوت و ۱۰ مربع هم‌رنگ با ابعاد متفاوت را در اختیار کودک قرار بدهد. سپس روی صفحه‌آزمون یک نوار آبی به عنوان مسیر قرارگیری اشکال قرار بدهد و به کودک بگوید:

«این اشکال می‌خواهند در یک خط مستقیم به صف شوند. لطفاً برای آنها جای مناسبشان را تعیین کن».

#### ۸-۱-۳- گام سوم: تعیین روش ثبت،

#### جمع‌بندی و سنجش نمرات آزمون

برای افزایش دقت در ثبت نمرات و جلوگیری از بروز خطاهای احتمالی، دو کاربرگ ویژه طراحی شد. در کاربرگ اول ریزنمرات هر کودک در هنگام بازی ثبت می‌شود. این کاربرگ با عنوان «کاربرگ ثبت نمرات»

معرفی ابزار پیشنهادی، مفاد بند ۲ هم مورد توجه نگارندگان قرار گرفته است.

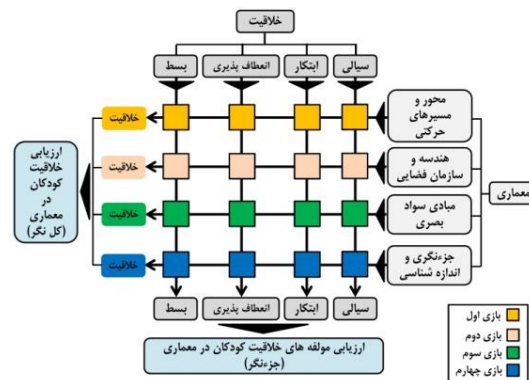
جهت ارزیابی هر کدام از ویژگی‌های خلاقانه (جدول ۴)، و با هدف رعایت مفاد بند ۳، یک بازی بسیار ساده طراحی شد. به طوری که:

هزینه اجرای بازی‌ها ناچیز است.

اجرای آنها به زمان زیادی احتیاج ندارد.

مراحل اجرای بازی‌ها نیازمند دانش فنی یا تخصصی خاص، نیست (جدول ۵).

به کمک این بازی‌ها و نمره‌گذاری عملکرد کودک در هر بازی، قابلیت‌های او در هر یک از مؤلفه‌های خلاقیت ارزیابی می‌شود. بررسی و تحلیل آماری داده‌های گردآوری شده، امکان مقایسه خلاقیت کودکانی که در بازی‌ها شرکت کرده‌اند را فراهم می‌کند (نمودار ۲).



#### نمودار ۲- ساختار ارزیابی خلاقیت به کمک ابزار

پیشنهادی پژوهش. (مأخذ: نگارندگان)

دستورالعمل پیشنهادی برای انجام هر بازی به شرح زیر است:

#### ۸-۱-۲-۱- بازی از خانه تا مدرسه

آزمونگر باید دو استوانه آبی و قرمز را به عنوان محل خانه و مدرسه کودکی خیالی (مثلاً سعید یا سارا) که هم سن کودک آزمون‌شونده است، روی صفحه‌آزمون قرار بدهد. سپس باید تعدادی مکعب را به صورت پراکنده بین استوانه‌ها قرار داده و به کمک نوار قرمز



جدول ۴- مفاهیم بنیادین مؤثر در فهم و اظهار نظر پیرامون مسائل معماری.  
(مأخذ: نگارندگان برپایه نظرات شیرمبک، ۱۳۷۷ و اچ بیکر، ۱۳۸۲ و عمومی، ۱۳۷۶)

ویژگی‌های خلاقانه	مفاهیم عام	مفاهیم خاص
خلاقیت در طراحی محور و دسترسی‌ها	آشنایی با مفاهیم محور و مسیرهای حرکتی	شناسایی مسیرهای حرکتی
		درک فضاهای ارتباطی
		آشنایی با مفهوم محور
		توانایی جهت‌یابی
		توانایی مسیریابی
		درک سیر کولاسیون
خلاقیت در سازماندهی	آشنایی با مفاهیم هندسه و سازمان فضایی	شناسایی فضاهای باز و بسته
		توانایی درک ارتباط بین احجام و فضاها
		توانایی ترکیب اجزاء و احجام
		شناخت سیستم‌های مرکزی، خطی و
		فهم مدول و شبکه‌بندی
		توانایی در اتصال اجزاء پلان به هم
		رعایت سلسله‌مراتب دسترسی
ایجاد تنوع فضایی		
خلاقیت در ایجاد تعادل بصری	آشنایی مختصر با مفاهیم اولیه سواد بصری	توجه به تعادل در چیدمان پلان
		درک تعادل و تقارن
		توانایی طراحی هندسی
		درک نظم و بی‌نظمی هندسی
خلاقیت در چیدمان متناسب اجزاء	توانمندی در جزءنگری و اندازه‌شناسی	توانایی جزءنگری
		درک مقیاس
		توانایی شناسایی تفاوت اندازه‌ها

جدول ۵- بازی‌های پیشنهادی جهت ارزیابی مؤلفه‌های خلاقیت در کودکان.  
(مأخذ: نگارندگان)

هدف	بازی پیشنهادی	ویژگی خلاقانه
سنجش درک کودک از مفاهیم محور و مسیر دسترسی.	از خانه تا مدرسه	خلاقیت در طراحی محور و مسیر حرکتی
سنجش درک کودک از مفاهیم هندسه و سازماندهی	مکعب‌های بی‌نظم	خلاقیت در سازماندهی فضایی
ارزیابی سواد بصری کودک در ایجاد تعادل بصری.	بچین و پر کن	خلاقیت در ایجاد تعادل بصری
بررسی توانایی کودک در اندازه‌شناسی و تناسب اجزاء.	جای من کجاست؟	خلاقیت در چیدمان متناسب اجزاء



استاندارد هر کودک در هر مؤلفه تعیین شود. مجموع نمرات استاندارد مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت، «نمره استاندارد خلاقیت هر کودک» است. نمرات استاندارد قابلیت «مقایسه» با هم را دارند و امکان «تعیین سطح» خلاقیت کودکان را فراهم می‌کنند، از این رو «کاربرگ سنجش و تعیین سطح»، برای دسته‌بندی آسان‌تر داده‌ها و روش‌مندی محاسبات طراحی شد. این کاربرگ جدولی است که کلیه نمرات در آن ثبت می‌شوند و مطابق آنچه بیان شد، محاسبات لازم به کمک آنها انجام می‌شود.

#### ۸-۱-۴- گام چهارم: سنجش قابلیت اعتماد و پایایی ابزار پیشنهادی

در این پژوهش برای سنجش قابلیت اعتماد ابزار پیشنهادی، مطابق آنچه در روش تحقیق اشاره شد، ابزار چندین مرتبه به صورت آزمایشی به کار گرفته شد. نتایج به کمک آمار استنباطی و نرم‌افزار SPSS 25 تحلیل و اعتبارسنجی شدند. پس از اطمینان از قابلیت اعتماد ابزار طراحی‌شده، نتایج نهایی پژوهش در قالب «دستورالعمل» و «کاربرگ‌های عملیاتی»، جمع‌بندی و ارائه شد.

مورد استفاده قرار می‌گیرد و برای هر کودک یک کاربرگ تکمیل می‌شود. این کاربرگ جدولی برای ثبت نمرات است و دارای چهار سطر و چهار ستون است. هر سطر به یک بازی و هر ستون به یکی از مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت اختصاص دارد. در پایین هر ستون جمع نمرات آن ستون یادداشت می‌شود و با جمع کردن این نمرات، نمره خام کل محاسبه می‌شود. کاربرگ دوم برای محاسبه نمرات استاندارد و تعیین سطح خلاقیت کودکان شرکت‌کننده در آزمون، کاربری دارد. برای این کاربرگ عنوان «کاربرگ سنجش و تعیین سطح» پیشنهاد شده و نمرات تمام کودکان آزمون‌شونده و مراحل محاسبه نمرات استاندارد و ارزیابی آنها را شامل می‌شود. ملاک عمل در طراحی این کاربرگ‌ها، مطالعات کتابخانه‌ای در حوزه آمار استنباطی و شیوه‌های ارزیابی آزمون‌ها است. شیوه استفاده از «کاربرگ ثبت نمرات» این گونه است که پس از انجام هر بازی، آزمونگر براساس تعاریف استاندارد (جدول ۳) مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت را در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت<sup>۱۹</sup> و در بازه ۱ تا ۵، نمره‌گذاری می‌کند. جهت استانداردسازی تعیین نمره، برپایه شیوه تورنس در آزمون تفکر خلاق در عمل و حرکت، جدول ۶ تنظیم شد.

جدول ۶- معیارهای نمره‌گذاری مؤلفه‌های خلاقیت براساس سطح عملکرد کودک در هر بازی.  
(مأخذ: نگارندگان)

نمره	سطح عملکرد کودک در هنگام پاسخ‌گویی
۱	تلاش کودک - عدم حصول نتیجه روشن.
۲	تلاش کودک - اجرای ناتمام و ناکافی.
۳	تا حدی قابل تشخیص و کافی - کودک ناتوان در شرح و تفسیر آن.
۴	اجرائی برتر از حداقل معیارها - کودک تا حدودی قادر به تفسیر.
۵	کودک کاملا با موضوع درگیر است - توانمند در تفسیر کامل.

جمع نمرات-

#### ۸-۱-۴-۱- به‌کارگیری آزمایشی ابزار پیشنهادی پژوهش

خام کودک در آن مؤلفه است. یعنی هر کودک ۴ نمره خام خواهد داشت. بعد از شرکت همه کودکان در آزمون، میانگین نمرات سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط محاسبه می‌شود. سپس باید واریانس و انحراف معیار نمرات در هر آیتم محاسبه شود و به کمک آن نمره



برای بررسی قابلیت اعتماد ابزار طراحی شده، ابزار پیشنهادی چهار مرتبه مورد استفاده عملی قرار گرفت تا داده‌های کافی برای تحلیل آماری جمع‌آوری شود.

جدول ۷- محاسبه نمره استاندارد خلاقیت کودکان در مرتبه اول به کارگیری آزمایشی ابزار پیشنهادی.  
(مأخذ: نگارندگان)

استاندارد سازی سیالی			استاندارد سازی ابتکار			استاندارد سازی انعطاف پذیری			استاندارد سازی بسط			استاندارد سازی نمره خلاقیت			
نمره خام سیالی	مربع (نمره-سیالیگین)	انحراف معیار	نمره استاندارد	نمره خام ابتکار	مربع (نمره-سیالیگین)	انحراف معیار	نمره استاندارد	نمره خام انعطاف پذیری	مربع (نمره-سیالیگین)	انحراف معیار	نمره استاندارد	نمره خام بسط	مربع (نمره-سیالیگین)	انحراف معیار	نمره استاندارد نهایی
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۱	۱/۲۸		۰/۴۵	۸	۱/۸۲		۰/۴۵	۱۴	۴/۴۱		۰/۳
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۱	۱/۲۸		۰/۴۵	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۱۱	۰/۸۱		۰/۳
۱۶	۸/۲۲		۱/۴۷	۱۱	۱/۲۸		۱/۴۷	۱۲	۰/۰۷		۰/۴۵	۱۱	۰/۸۱		۰/۸
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۲		۰/۴۵	۱۳	۰/۵۴		۰/۴۵	۱۵	۹/۶۱		۰/۶۴
۱۳	۰/۰۲		۰/۰۱	۱۰	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۵	۴/۱/۶		۰/۱۵
۱۱	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۰	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۱۰	۳/۶۱		۰/۱
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۱	۱/۲۸		۰/۴۵	۱۴	۳		۰/۴۵	۱۱	۰/۸۱		۰/۸
۱۱	۱/۲۸		۰/۰۶	۱۲	۰/۰۲		۰/۰۶	۱۶	۱۳/۹		۰/۰۶	۱۴	۴/۴۱		۰/۶۴
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۵	۸/۲۲		۰/۴۵	۱۳	۰/۵۴		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۱		۰/۶۴
۱۷	۱۵		۱/۹۹	۱۷	۳۳/۷		۱/۹۹	۱۵	۷/۴۷		۱/۲۹	۱۵	۹/۶۱		۲/۰۵
۱۱	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۱	۱/۲۸		۰/۰۱	۱۳	۰/۵۴		۰/۴۵	۱۵	۹/۶۱		۰/۸
۱۲	۱/۲۸		۰/۰۶	۱۳	۰/۷۵		۰/۰۶	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۱۳	۱/۲۱		۰/۸
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۳	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۴	۳		۰/۴۵	۱۴	۴/۴۱		۰/۷۸
۱۱	۴/۵۵		۰/۰۱	۹	۹/۸۲		۰/۰۱	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۱۰	۳/۶۱		۰/۱۲
۱۳	۰/۰۲		۰/۰۱	۹	۹/۸۲		۰/۰۱	۱۰	۵/۱۴		۰/۴۵	۸	۱۵/۲		۰/۱۲
۱۱	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۱	۱/۲۸		۰/۰۱	۱۲	۰/۰۷		۰/۴۵	۱۳	۱/۲۱		۰/۸
۱۳	۰/۰۲		۰/۰۱	۱۳	۰/۷۵		۰/۰۱	۱۳	۰/۵۴		۰/۴۵	۱۰	۳/۶۱		۰/۸
۱۳	۰/۰۲		۰/۰۱	۱۲	۰/۰۲		۰/۰۱	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۱		۰/۸
۹	۱۷/۱		۰/۰۲	۸	۱۷/۱		۰/۰۲	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۱		۰/۸
۱۳	۰/۰۲		۰/۰۱	۱۱	۱/۲۸		۰/۰۱	۱۳	۱/۶		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۱		۰/۸
۱۱	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۰	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۲	۰/۰۷		۰/۴۵	۱۰	۳/۶۱		۰/۸
۱۲	۱/۲۸		۰/۰۶	۱۳	۰/۷۵		۰/۰۶	۱۱	۱/۶		۰/۴۵	۹	۸/۴۱		۱/۳۵
۱۶	۸/۲۲		۱/۴۷	۱۳	۰/۷۵		۱/۴۷	۱۴	۳		۰/۴۵	۱۶	۱۶/۸		۱/۳۵
۱۵	۳/۴۸		۰/۹۶	۱۶	۱۵		۰/۹۶	۱۳	۰/۵۴		۰/۴۵	۱۳	۱/۲۱		۱/۰۶
۱۲	۱/۲۸		۰/۰۶	۱۳	۰/۷۵		۰/۰۶	۱۲	۰/۰۷		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۱		۰/۶
۱۳	۰/۰۲		۰/۰۱	۱۴	۳/۴۸		۰/۰۱	۱۲	۰/۰۷		۰/۴۵	۱۱	۰/۸۱		۰/۸
۱۱	۴/۵۵		۰/۰۱	۱۴	۳/۴۸		۰/۰۱	۱۲	۰/۰۷		۰/۴۵	۱۲	۰/۰۱		۰/۸
۱۸	۲۳/۷		۲/۵	۱۶	۱۵		۲/۵	۱۸	۳۲/۹		۱/۷۸	۱۷	۲۶		۲/۷۵
۱۴	۰/۷۵		۰/۴۵	۱۵	۸/۲۲		۰/۴۵	۱۴	۳		۰/۴۵	۱۳	۱/۲۱		۰/۹۲
۱۳/۱	۳/۷۸														

دو فصلنامه اندیشه معماری، نشریه علمی، سال ششم، شماره یازدهم

بهار و تابستان ۱۴۰۱



جدول ۸- نمره استاندارد خلاقیت کودکان در چهار مرتبه استفاده آزمایشی از ابزار پیشنهادی. (مأخذ: نگارندگان)

نتایج به کارگیری آزمایشی ابزار پیشنهادی پژوهش									
مرتبه چهارم			مرتبه سوم			مرتبه اول و دوم			
نمره استاندارد	کودک	ردیف	نمره استاندارد	کودک	ردیف	نمره استاندارد	نمره استاندارد	کودک	ردیف
۰/۷۶	۶۱	۱	-۰/۱	۳۱	۱	۰/۵۸	-۰/۳	۱	۱
۱/۴۷	۶۲	۲	-۱/۱	۳۲	۲	۰/۷۳	-۰/۳	۲	۲
-۰/۳	۶۳	۳	۰/۷۴	۳۳	۳	۱/۰۳	۰/۰۸	۳	۳
-۰/۴	۶۴	۴	۰/۱۶	۳۴	۴	۱/۴۸	۰/۶۴	۴	۴
-۱/۷	۶۵	۵	۰/۹۹	۳۵	۵	-۰/۳	-۱/۵	۵	۵
۰/۱۸	۶۶	۶	-۱/۸	۳۶	۶	۰	-۱	۶	۶
۱/۴۷	۶۷	۷	۰/۲۴	۳۷	۷	۰/۷۳	۰/۰۸	۷	۷
-۱	۶۸	۸	۱/۴۸	۳۸	۸	۱/۰۳	۰/۶۴	۸	۸
-۰/۱	۶۹	۹	۰/۰۸	۳۹	۹	۰/۵۸	۰/۶۴	۹	۹
-۰/۲	۷۰	۱۰	-۰/۱	۴۰	۱۰	۱/۶۳	۲/۰۵	۱۰	۱۰
۰/۳۳	۷۱	۱۱	۱/۱۵	۴۱	۱۱	۰/۲۸	۰/۰۸	۱۱	۱۱
۱/۱۸	۷۲	۱۲	۱/۴۸	۴۲	۱۲	۰/۲۸	-۰/۱	۱۲	۱۲
-۲	۷۳	۱۳	-۱/۷	۴۳	۱۳	۰/۱۳	۰/۷۸	۱۳	۱۳
-۰/۵	۷۴	۱۴	-۱/۱	۴۴	۱۴	-۱/۵	-۱/۲	۱۴	۱۴
-۰/۴	۷۵	۱۵	-۰/۳	۴۵	۱۵	-۱/۴	-۱/۳	۱۵	۱۵
۰/۱۱	۷۶	۱۶	-۱/۱	۴۶	۱۶	-۰/۹	-۰/۳	۱۶	۱۶
-۱/۷	۷۷	۱۷	۱/۳۲	۴۷	۱۷	-۰/۸	-۰/۱	۱۷	۱۷
۰/۳۳	۷۸	۱۸	-۱/۲	۴۸	۱۸	-۰/۸	-۰/۲	۱۸	۱۸
-۲	۷۹	۱۹	۱/۰۷	۴۹	۱۹	-۱/۷	-۱/۳	۱۹	۱۹
۰/۷۶	۸۰	۲۰	-۲/۲	۵۰	۲۰	-۰/۶	-۰/۱	۲۰	۲۰
۰/۱۱	۸۱	۲۱	-۰/۸	۵۱	۲۱	-۱/۵	-۱/۶	۲۱	۲۱
۱/۴	۸۲	۲۲	۰/۸۲	۵۲	۲۲	-۱/۱	-۰/۹	۲۲	۲۲
۰/۸۳	۸۳	۲۳	۰/۷۴	۵۳	۲۳	-۰/۸	-۰/۸	۲۳	۲۳
-۰/۷	۸۴	۲۴	۰/۸۲	۵۴	۲۴	۰/۸۸	۱/۳۵	۲۴	۲۴
-۰/۳	۸۵	۲۵	-۰/۲	۵۵	۲۵	۰/۵۸	۱/۰۶	۲۵	۲۵
۱/۴۷	۸۶	۲۶	-۰/۲	۵۶	۲۶	-۰/۶	-۰/۱	۲۶	۲۶
-۰/۲	۸۷	۲۷	-۰/۵	۵۷	۲۷	-۰/۶	۰/۰۸	۲۷	۲۷
-۰/۴	۸۸	۲۸	۰/۹۱	۵۸	۲۸	-۰/۲	-۰/۱	۲۸	۲۸
۱/۲۶	۸۹	۲۹	۰	۵۹	۲۹	۲/۲۳	۲/۷۵	۲۹	۲۹
۰/۳۳	۹۰	۳۰	۰/۲۴	۶۰	۳۰	۰/۷۳	۰/۹۲	۳۰	۳۰

تعداد کودکان و نسبت پسر و دختر در چهار آزمون برابر است.  
آزمون اول و دوم توسط یک نفر و آزمون سوم و چهارم توسط نفرات مجزا انجام شد.

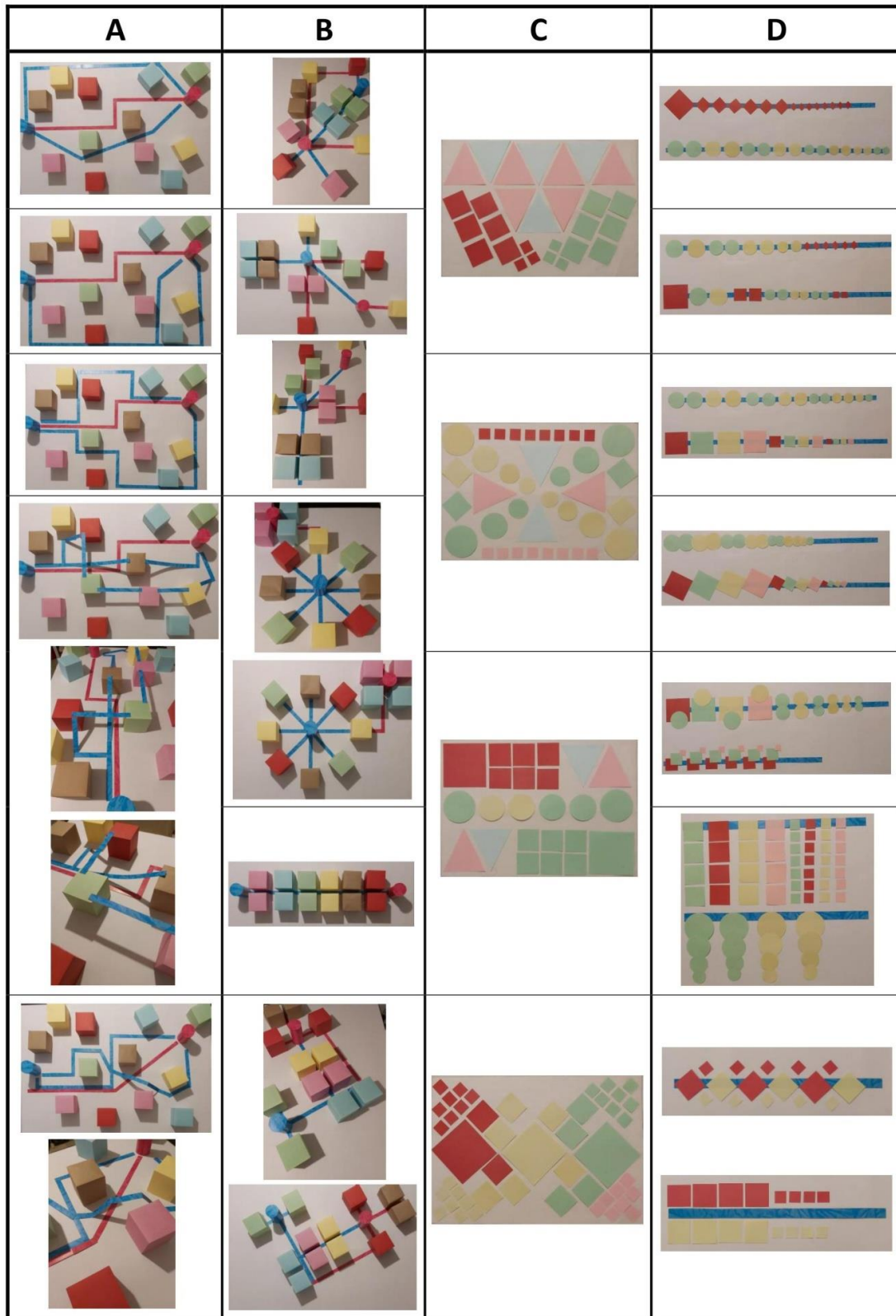
پسر  
دختر





تصویر ۲- ابزارهای لازم جهت اجرای بازی‌ها. (مأخذ: نگارندگان)





تصویر ۳- نمونه‌هایی از آثار خلاقانه کودکان طی انجام بازی‌های زیرمجموعه ابزار پیشنهادی پژوهش.  
 (A) بازی از خانه تا مدرسه، (B) بازی مکعب‌های بی‌نظم، (C) بازی بچین و پرکن، (D) بازی جای من کجاست؟  
 (مأخذ: نگارندگان)





نگارندگان در مرتبه اول و دوم و در جامعه آماری شامل ۳۰ کودک (۱۵ پسر و ۱۵ دختر ۸ تا ۱۲ ساله) ابزار را مورد استفاده قرار دادند و در مرتبه سوم و چهارم دو معمار و در موقعیت‌های مجزا و در جامعه آماری مشابه مرتبه‌های قبل، از ابزار استفاده کردند. برای استفاده از ابزار، طبق دستورالعمل بازی‌های پیشنهادی اقدام شد و امتیازها ثبت شد. سپس در جدولی مجزا نمره استاندارد هر کودک به کمک محاسبه واریانس و انحراف معیار نمرات، محاسبه شد و به این ترتیب داده‌های لازم جهت تحلیل در SPSS فراهم شد. یک نمونه از محاسبه نمره استاندارد خلاقیت در جدول ۷ آمده است. برای مراتب دوم تا چهارم استفاده آزمایشی از ابزار هم، جدول‌هایی مشابه جدول ۷ تکمیل شدند. نمرات استاندارد کودکان در چهار مرتبه استفاده آزمایشی از ابزار پیشنهادی، در جدول ۸ آمده است. ابزارهای لازم جهت اجرای بازی‌ها در تصویر ۲ و تعدادی از آثار تولید شده به وسیله کودکان آزمون‌شونده، در تصویر ۳ نشان داده شده است.

**۸-۱-۴-۲- سنجش پایایی ابزار پیشنهادی به کمک آماراستنباطی:**

روش‌های متفاوتی برای بررسی اعتبار هر ابزار اندازه‌گیری وجود دارد که یکی از آنها، روش آزمون مجدد (بازآزمایی) است. روش بازآزمایی عموماً برای بررسی مفاهیمی مانند هوش و خلاقیت، استفاده می‌شود. این نکته مهم است که قابلیت اطمینان آزمون مجدد، تنها به ثبات آزمون اشاره دارد، نه لزوماً اعتبار نتایج. برای این کار در SPSS 25 باید ابتدا در دو نوبت آزمون را اجرا کنیم، سپس همبستگی مقادیر به دست آمده در دو نوبت را محاسبه کنیم. اگر ضریب همبستگی ۲۰ بزرگتر یا مساوی ۰/۷ باشد، قابلیت اعتماد ابزار خوب است. بدیهی است که این عدد هر چه به عدد ۱ نزدیکتر باشد، مطلوب‌تر است.

**۸-۱-۴-۱- مرحله اول: آزمون ضریب همبستگی مؤلفه‌های خلاقیت در مرتبه اول و دوم استفاده آزمایشی از ابزار پیشنهادی**

نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد در مؤلفه‌های سیالی (جدول ۹)، ابتکار (جدول ۱۰)، انعطاف‌پذیری (جدول ۱۱) و بسط (جدول ۱۲)، بین مرتبه اول و مرتبه دوم استفاده از ابزار پیشنهادی، رابطه معنی‌داری وجود دارد، زیرا سطح معنی‌داری به دست آمده ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرضیه صفر ما رد و فرضیه اصلی ما تأیید می‌شود و نتیجه می‌گیریم که قابلیت اعتماد ابزار در سنجش مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت، خوب و مورد تأیید است.

**۸-۱-۴-۲- مرحله دوم: آزمون ضریب همبستگی مؤلفه‌های خلاقیت در مرتبه سوم و چهارم استفاده آزمایشی از ابزار پیشنهادی**

در این مرحله آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط، بر حسب داده‌های مرتبه سوم و چهارم آزمایش، اجرا شد. نتایج آزمون نشان می‌دهد در هر یک از مؤلفه‌های سیالی (جدول ۱۳)، ابتکار (جدول ۱۴)، انعطاف‌پذیری (جدول ۱۵) و بسط (جدول ۱۶)، بین مرتبه سوم و چهارم استفاده آزمایشی از ابزار پیشنهادی، رابطه معنی‌داری وجود دارد، زیرا سطح معنی‌داری به دست آمده در بررسی هر مؤلفه ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۵ است.

بنابراین در هر چهار مؤلفه، فرضیه صفر ما رد و فرضیه اصلی ما تأیید می‌شود. از این رو قابلیت اعتماد ابزار پیشنهادی جهت سنجش مؤلفه‌های چهارگانه سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط، در شرایطی که گروه‌های آزمودنی و آزمونگر متفاوت هستند نیز، مورد تأیید است.

#### ۹- نتیجه تحقیق

نتایج پژوهش نشان داد کودکان علاقه‌مند هستند در مورد مسائلی که با آنها در میان گذاشته می‌شود، اظهار نظر کنند. آنها هیچ مسأله‌ای را بی‌پاسخ نمی‌گذارند، اما سطح توانایی آنها در اظهار نظر، متفاوت است. بعضی به شرح و تفسیر نظراتشان علاقه بیشتری دارند و بعضی



جدول ۹- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه سیالی بر حسب مرتبه اول و دوم آزمایش ابزار.  
(مأخذ: نگارندگان)

سیالی - مرتبه اول	سیالی - مرتبه دوم		
۰/۸۴۶**	۱	ضریب همبستگی	سیالی - مرتبه اول
۰/۰۰۰		سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	
۱	۰/۸۴۶**	ضریب همبستگی	سیالی - مرتبه دوم
	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	

جدول ۱۰- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه ابتکار بر حسب مرتبه اول و دوم آزمایش ابزار.  
(مأخذ: نگارندگان)

ابتکار - مرتبه اول	ابتکار - مرتبه دوم		
۰/۸۱۹**	۱	ضریب همبستگی	ابتکار - مرتبه اول
۰/۰۰۰		سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	
۱	۰/۸۱۹**	ضریب همبستگی	ابتکار - مرتبه دوم
	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	

جدول ۱۱- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه انعطاف‌پذیری بر حسب مرتبه اول و دوم آزمایش ابزار.  
(مأخذ: نگارندگان)

انعطاف‌پذیری مرتبه اول	انعطاف‌پذیری مرتبه دوم		
۰/۷۲۱**	۱	ضریب همبستگی	انعطاف‌پذیری مرتبه اول
۰/۰۰۰		سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	
۱	۰/۷۲۱**	ضریب همبستگی	انعطاف‌پذیری مرتبه دوم
	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	

جدول ۱۲- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه بسط بر حسب مرتبه اول و دوم آزمایش ابزار.  
(مأخذ: نگارندگان)

بسط - مرتبه اول	بسط - مرتبه دوم		
۰/۷۷۹**	۱	ضریب همبستگی	بسط - مرتبه اول
۰/۰۰۰		سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	
۱	۰/۷۷۹**	ضریب همبستگی	بسط - مرتبه دوم
	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری	
۳۰	۳۰	تعداد	



جدول ۱۳- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه سیالی بر حسب مرتبه سوم و چهارم آزمایش ابزار.

(مأخذ: نگارندگان)

سیالی - مرتبه سوم	سیالی - مرتبه سوم	سیالی - مرتبه چهارم
ضریب همبستگی	۱	۰/۸۲۰***
سطح معنی‌داری		۰/۰۰۰
تعداد	۳۰	۳۰
ضریب همبستگی	۰/۸۲۰***	۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	
تعداد	۳۰	۳۰

جدول ۱۴- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه ابتکار بر حسب مرتبه سوم و چهارم آزمایش ابزار.

(مأخذ: نگارندگان)

ابتکار - مرتبه سوم	ابتکار - مرتبه سوم	ابتکار - مرتبه چهارم
ضریب همبستگی	۱	۰/۹۴۲***
سطح معنی‌داری		۰/۰۰۰
تعداد	۳۰	۳۰
ضریب همبستگی	۰/۹۴۲***	۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	
تعداد	۳۰	۳۰

جدول ۱۵- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه انعطاف‌پذیری بر حسب مرتبه سوم و چهارم آزمایش ابزار.

(مأخذ: نگارندگان)

انعطاف‌پذیری - مرتبه سوم	انعطاف‌پذیری - مرتبه سوم	انعطاف‌پذیری - مرتبه چهارم
ضریب همبستگی	۱	۰/۸۰۷***
سطح معنی‌داری		۰/۰۰۰
تعداد	۳۰	۳۰
ضریب همبستگی	۰/۸۰۷***	۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	
تعداد	۳۰	۳۰

جدول ۱۶- آزمون ضریب همبستگی پیرسون پیرامون مؤلفه بسط بر حسب مرتبه سوم و چهارم آزمایش ابزار.

(مأخذ: نگارندگان)

بسط - مرتبه سوم	بسط - مرتبه سوم	بسط - مرتبه چهارم
ضریب همبستگی	۱	۰/۸۷۰***
سطح معنی‌داری		۰/۰۰۰
تعداد	۳۰	۳۰
ضریب همبستگی	۰/۸۷۰***	۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	
تعداد	۳۰	۳۰



استاندارد نهایی» به مقایسه خلاقیت کودکان بپردازد و آنهایی را که از توانایی بیشتری نسبت به سایرین برخوردارند (نمره استاندارد مثبت بیشتری دارند)، شناسایی کند (شناسایی کل‌نگر، نمودار ۲). همچنین به کمک نمرات استاندارد در هر یک از مؤلفه‌های چهارگانه، می‌تواند به شناسایی کودکانی که در یک مؤلفه خاص توانمندتر هستند بپردازد. به عنوان مثال می‌توان کودکانی که صرفاً در مؤلفه ابتکار از بقیه توانمندتر هستند را شناسایی کرد (شناسایی جزء‌نگر، نمودار ۲). به این ترتیب این ابزار امکان شکل‌گیری سطح جدیدی از مشارکت معمار و کودک را فراهم می‌کند. توجه به این نکته لازم است که ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار، صرفاً با هدف «مقایسه» و «تعیین سطح خلاقیت» در یک «گروه آزمون‌شونده» طراحی شده است، بنابراین حداقل تعداد کودکان آزمون‌شونده ۲ نفر و حداکثر آن نامحدود است. یکی دیگر از کاربردهای این ابزار، تعیین سطح کودکانی است که در برنامه «آموزش معماری به کودکان» شرکت دارند. نتایج به‌آزموگر کمک می‌کند تا میزان آشنایی کودک با مجموعه‌ای از مبانی اولیه مرتبط با معماری نسبت به سایرین را محک بزند و برنامه آموزشی متناسب را، برای کودک تنظیم کند. نگارندگان بر این باورند با توجه به پیشرفت و توسعه تکنولوژی و آشنایی و علاقه‌مندی کودکان به این قبیل امکانات، ساختار شکل‌گیری و عملیاتی ابزار پیشنهادی در این پژوهش می‌تواند زمینه طراحی نرم‌افزارهای ویژه «سنجش خلاقیت کودکان در حوزه معماری» را فراهم کند. «علاقه‌مندی» بیشتر کودکان به کار با این نرم‌افزارها، «بازی‌گونه‌تر شدن» عملیات سنجش سطح خلاقیت و افزایش «دقت و سرعت» در سنجش و ارزیابی، از مزایای طراحی چنین نرم‌افزارهایی است. به این ترتیب پاسخ پرسش اول پژوهش در قالب معرفی ابزار پیشنهادی پژوهش، و پاسخ پرسش دوم در قالب نمودار ۱ تبیین شد. در پایان نگارندگان اعلام می‌نمایند «کاربرگ سنجش و تعیین سطح» را با توان محاسبه اتوماتیک نمره استاندارد ۳۰ کودک بر مبنای واردکردن نمرات خام آنها، در محیط Excel 2010 طراحی کرده‌اند. علاقه‌مندان می‌توانند از طریق پست الکترونیکی، این کاربرگ را دریافت نمایند.

به ترسیم انگاره‌ها یا ساختن آنچه در ذهن دارند. یافته‌های میدانی نشان داد آنها در ارائه پاسخ‌های خلاقانه به مسائل معماری هم، از توانایی‌های بالقوه‌ای برخوردارند. کودکان از بنیادی‌ترین مفاهیم مؤثر در شکل‌گیری فضاهای معماری درکی نسبی دارند و میزان خلاقیت آنها به این توانایی‌ها وابسته است. هرچند درک و توانایی آنها در این زمینه دارای سطوح مختلفی است. بنابراین ابزار پیشنهادی پژوهش با هدف ارزیابی سطح خلاقیت کودکان از طریق سنجش درک آنها از مفاهیم بنیادین ذکر شده، ارائه می‌شود. این ابزار که با عنوان «ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار» نامگذاری شده است، در «فرآیندهای طراحی معماری مشارکتی» به معمار کمک می‌کند «قابلیت‌های خلاقانه کودکان» را «ارزیابی» کرده و علاوه بر استفاده از روش‌های معمول مشارکت، و نظرسنجی از تمام کودکان، از کودکانی که خلاق‌تر هستند به عنوان همکاران کوچک خود در طول فرآیند طراحی معماری برای کودکان، استفاده کند. به این ترتیب بستر اظهارنظر کاربردی‌تر کودکان پیرامون پروژه‌هایی که خودشان بهره‌برداران آتی آنها هستند، فراهم می‌شود. این ابزار بر پایه اجرای چهار بازی و شیوه محاسبه و سنجش نمرات کودکان، شکل‌گرفت و شامل سه «کاربرگ» است. کاربرگ اول «راهنمای اجرای بازی‌ها» است که در آن ترتیب، دستورالعمل، هدف و مبنای نمره‌گذاری هر بازی تشریح شده است (جدول ۱۷). عنوان کاربرگ دوم «کاربرگ ثبت نمرات» است که در آن مشخصات کودک آزمون‌شونده، ریز نمرات تعلق‌گرفته و نمره خام محاسبه شده بر اساس راهنما و دستورالعمل موجود در کاربرگ، ثبت می‌شود و برای هر کودک، یک کاربرگ تکمیل می‌شود (جدول ۱۸). کاربرگ سوم، «کاربرگ سنجش و تعیین سطح» نام دارد (جدول ۱۹). «نمرات خام» کودکان بر حسب نتایج مندرج در کاربرگ شماره ۲، در کاربرگ سوم ثبت می‌شوند و مطابق راهنمای موجود در کاربرگ و بر پایه استانداردهای آماری، «نمره استاندارد» کودک در مؤلفه‌های سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط و همچنین «نمره استاندارد نهایی با علامت مثبت یا منفی»، محاسبه می‌شود. معمار می‌تواند به کمک «نمره



جدول ۱۷- ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار، کاربرد شماره ۱: راهنمای اجرای بازی‌ها.  
(مأخذ: نگارندگان)

کاربرد شماره ۱ - راهنمای اجرای بازی‌ها			
عنوان بازی	دستورالعمل	هدف	اساس نمره‌گذاری
از خانه تا مدرسه	دو استوانه آبی و قرمز را به عنوان محل خانه و مدرسه کودک خیالی (مثلاً سعید یا سارا) که هم‌سن کودک آزمون‌شونده است، روی صفحه‌آزمون قرار دهید. تعدادی مکعب را به صورت پراکنده بین استوانه‌ها قرار دهید. به کمک نوار قرمز مسیر حرکتی همیشگی سعید یا سارا را مشخص کنید. سپس به کودک بگویید: «سعید(سارا) هر روز از خانه در مسیر قرمز به مدرسه رفته و باز می‌گردد. او از این مسیر تکراری خسته شده و می‌خواهد از مسیر جدیدی رفت و آمد کند. مسیرهای پیشنهادی برای او را به کمک نوارهای آبی نشان دهید».	سنجش درک کودک از مفاهیم محور و مسیرهای دسترسی.	تولیدات خلاقانه - شنیدن تفسیرهای کودک.
مکعب‌های بی‌نظم	۱۰ مکعب را به صورت پراکنده روی صفحه‌آزمون قرار دهید و تعدادی نوار قرمز و آبی و استوانه را در اختیار کودک بگذارید. سپس از کودک بخواهید مکعب‌ها را به صورت منظم روی صفحه‌آزمون بچیند و با کمک نوارهای آبی یا قرمز یا استوانه‌ها، بین آنها ارتباط ایجاد کند.	سنجش درک کودک از مفاهیم هندسه و سازماندهی اجزاء.	تولیدات خلاقانه - شنیدن تفسیرهای کودک.
بچین و پر کن	مجموعه‌ای متنوع از اشکال هندسی در اختیار کودک قرار دهید. تعدادی صفحه‌آزمون هم به او بدهید. از او بخواهید به هرچند حالت که دوست دارد، این اشکال را روی صفحه‌آزمون به نحوی که کل کادر تا حد ممکن پر شود، بچیند.	ارزیابی سواد بصری و توانایی کودک در ایجاد تعادل بصری.	تولیدات خلاقانه - شنیدن تفسیرهای کودک.
جای من کجاست؟	۱۰ دایره هم‌رنگ با قطرهای متفاوت و ۱۰ مربع هم‌رنگ با ابعاد متفاوت را در اختیار کودک قرار دهید. سپس روی صفحه‌آزمون یک نوار آبی به عنوان مسیر قرارگیری اشکال قرار دهید و به کودک بگویید: «این اشکال می‌خواهند در یک خط مستقیم به صف شوند. لطفاً برای آنها جای مناسبشان را به هر چند حالتی که فکر می‌کنی درست است، تعیین کن».	بررسی توانایی کودک در اندازه‌شناسی و رعایت تناسب بین اجزاء.	تولیدات خلاقانه - شنیدن تفسیرهای کودک.

در طول انجام بازی‌ها به نکات زیر توجه کنید:

- ۱- برای کودکان هیچ‌گونه محدودیتی قائل نشوید.
- ۲- قبل از شروع بازی، هیچ‌گونه راهکار پیشنهادی یا اظهارنظری که به تفکر کودک جهت بدهد، ارائه نکنید.
- ۳- کودک در استفاده از احجام و اشکال هیچ محدودیتی ندارد. آنچه در دستورالعمل توصیه شده، حداقل‌های پیشنهادی است.
- ۴- زمان متوسط برای انجام هر بازی ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است. متناسب با وضعیت آزمون‌شوندگان این زمان را می‌توان افزایش داد.
- ۵- بعد از اتمام هر بازی، به تفسیر کودکان پیرامون آثاری که خلق کرده‌اند، گوش کنید، سپس نمره‌گذاری نمایید.
- ۶- منظور از صفحه‌آزمون، مقوا یا برگه‌ای سفید و دارای کادر است.



جدول ۱۸- ابزار سنجش سطح خلاقیت کودکان مشارکت‌کننده با معمار، کاربرگ شماره ۲: کاربرگ ثبت نمرات.  
(مأخذ: نگارندگان)

کاربرگ شماره ۲ - کاربرگ ثبت نمرات			
نام و نام خانوادگی			
جنسیت	پسر	دختر	تاریخ
			مدت زمان
عنوان بازی			
از خانه تا مدرسه	سیالی	ابتکار	انعطاف پذیری
مکعب های بی نظم			بسط
بچین و پر کن			
جای من کجاست؟			
نمره خام			
نمره خام کل			
راهنمای نمره‌گذاری			
نمره	سطح عملکرد کودک در هنگام پاسخ‌گویی		
۱	تلاش کودک - عدم حصول نتیجه روشن.		
۲	تلاش کودک - اجرای ناتمام و ناکافی.		
۳	تا حدی قابل تشخیص و کافی - کودک ناتوان در شرح و تفسیر آن.		
۴	اجرایی برتر از حداقل معیارها - کودک تا حدودی قادر به تفسیر.		
۵	کودک کاملاً با موضوع درگیر است - توانمند در تفسیر کامل.		
راهنمای واژگان			
سیالی	تعداد ایده‌ها یا رفتارهای غیرتکراری		
ابتکار	فراوانی عدم احتمال وقوع آماری		
انعطاف‌پذیری	تنوع و گوناگونی پاسخ‌ها		
بسط	میزان توجه به جزئیات در ایده پردازی		
راهنمای جمع‌بندی نمرات			
نمره خام	حاصل جمع نمرات کسب شده در بازی اول تا چهارم		
نمره خام کل	مجموع چهار نمره خام به دست آمده		
توجه	جهت اجرای بهتر بازی‌ها، راهنمای اجرای بازی‌ها را بررسی کنید.		





9. Convergent thinking
10. Wallach
11. Kogan
12. Guil Ford
13. Fluency
14. Flexibility
15. Originality
16. Torrance
17. Tachistoscope
18. Kuder-Richardson
19. Likert Scale
20. Correlation coefficient value

#### ۱۲- منابع فارسی و لاتین

- اچ بیگر، جفری. (۱۳۸۲). راهبردهای طراحی در معماری. ترجمه رضا افهمی. تهران: باران.

<https://www.gisoom.com/book/11056299>

- تورنتون و برونر. (۱۳۹۳). روان‌شناسی رشد - رشد شناختی کودکان - بررسی انتقادی دیدگاه پیاژه. ترجمه دکتر حمیدرضا آقامحمدیان و حامد برآبادی. مشهد: دانشگاه فردوسی.

<https://www.gisoom.com/book/11032931>

- بیرامی، منصور. (۱۳۷۶). جنبه‌های شناختی روان‌شناسی رشد. تبریز: آیدین.

<https://www.gisoom.com/book/1128384>

- پیرخائفی، علیرضا؛ برجعلی، احمد؛ دلاور، علی و اسکندری، حسین. (۱۳۸۸). تأثیر آموزش خلاقیت بر مؤلفه‌های فراشناختی تفکرخلاق دانشجویان. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، ۳(۳): ۵۱-۶۱.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=118132>

- حبیبی، سیدمحسن؛ عزتیان، شهره و محقق‌نسب، عنایت‌الله. (۱۳۹۷). آموزه‌های مشارکت کودکان در فرآیند طراحی فضای شهری دوستدار کودک. مطالعه

#### ۱۰- تشکر و قدردانی

از تمامی عزیزانی که با نگارندگان در استفاده آزمایشی از ابزار پیشنهادی پژوهش همکاری کردند، قدردانی می‌نماییم.

#### ۱۱- پی‌نوشت‌ها

۱. فرا ترکیب (Meta-Synthesis) روشی است که دارای اشتراکات فراوانی با فرا تحلیل و فرا قوم‌نگاری است. در فرا تحلیل فقط به بررسی داده‌های کمی و در فرا قوم‌نگاری فقط به بررسی داده‌های کیفی پرداخته می‌شود. اما فرا ترکیب روشی است که هم از مطالعات کمی و هم از مطالعات کیفی به عنوان منبع داده، استفاده می‌کند. این پژوهش بر اساس گام‌های فرا ترکیب سندلوسکی و باروسو (طرح سؤال، بررسی نظام‌مند متون، انتخاب منبع مناسب، استخراج اطلاعات منابع، تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌ها، کنترل کیفیت و ارائه یافته‌ها) انجام شده است.

2. Sandelowski & Barroso

3. Content Validity

۴. Lindsay Glynn در سال ۲۰۰۶

میلادی چک لیستی را به عنوان ابزار ارزیابی حیاتی در مطالعات و تحقیقات کتابخانه‌ای ارائه کرد (Glynn, 2006). این چک لیست که به ابزار گلین معروف شده است یکی از روش‌های سنجش روایی در تحقیقات کیفی است و به ویژه برای سنجش روایی و اعتبار یافته‌ها در روش تحقیق فرا ترکیب استفاده می‌شود. در این پژوهش پس از کدگذاری فیش‌ها، به ازاء هرکد یک چک لیست گلین تکمیل گردید و پس از اطمینان از روایی کدها، مرحله دسته‌بندی کدها با هدف استخراج مفاهیم و مؤلفه‌های مؤثر در ساخت ابزار پیشنهادی پژوهش آغاز شد.

5. Reliability

6. Test-retest

7. Pearson correlation coefficient

8. Non Compensatory Strategy





<https://www.adinehbook.com/gp/product/9643290514>

- سیلور، راولی. (۱۳۹۱). نقاشی انگیزشی و کاربرد آن در ارزیابی هیجانات و مهارت‌های شناختی. ترجمه داود عرب قهستانی و فرزانه ودایع خیری. تهران: رشد.

<https://www.gisoom.com/book/1837885>

- شعبانی، مرتضی؛ ملکی، حسن؛ عباسپور، عباس و سعدی‌پور، اسماعیل. (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش مبتنی بر حل مسئله خلاق بر تفکر خلاق کارکنان. مجله علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۶(۴): ۱۴۹-۱۷۰.

[http://journal.bpj.ir/article\\_531623\\_019584817bca78656d31af8ea59f6e7a.pdf](http://journal.bpj.ir/article_531623_019584817bca78656d31af8ea59f6e7a.pdf)

- شهرآرای، مهرناز؛ سیدان، ابوالقاسم و فرزاد، ولی‌الله. (۱۳۸۱). تحلیل خلاقیت در کودکان: معرفی آزمون تفکرخلاق در عمل و حرکت. روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۳۲(۲): ۱۹۱-۲۱۳.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=8216>

- شیرمیک، ایگون. (۱۳۷۷). ایده، فرم و معماری. ترجمه سعید آقایی و سید محمود مدنی. تهران: هنر و معماری.

<https://www.gisoom.com/book/1133008>

- عزتیان، شهره. (۱۳۹۶). عوامل و موانع مشارکت کودکان در تشکیل فضای شهری. منظر، ۹(۳۹): ۳۸-۴۹.

[http://www.manzar-sj.com/article\\_57907\\_5ea2b5141f25c2d8b602c6b149aeea4a.pdf](http://www.manzar-sj.com/article_57907_5ea2b5141f25c2d8b602c6b149aeea4a.pdf)

- عظمتی، حمیدرضا؛ زرغامی، اسماعیل؛ صالح‌صدق‌پور، بهرام و عظمتی، سعید. (۱۳۹۱). بررسی نگرش استفاده‌کنندگان در طراحی فضای پارک‌های شهری به

موردی: شهر سده لنجان. مطالعات شهری، ۸(۲۹): ۱۱۱-۱۲۰.

[http://urbstudies.uok.ac.ir/article\\_61012\\_7afa6dc1e54f21cb3b05a368b51e5f78.pdf](http://urbstudies.uok.ac.ir/article_61012_7afa6dc1e54f21cb3b05a368b51e5f78.pdf)

- حقیقی‌بروجنی، سمر و فیضی، محسن. (۱۳۹۰). نقش مشارکت کودکان در طراحی منظرهای شهری، مورد مطالعاتی: پارک‌های محلی. نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۲(۳): ۳۷-۴۶.

[http://www.isau.ir/article\\_61945\\_3212d00c305791dc75f2c971daf8430e.pdf](http://www.isau.ir/article_61945_3212d00c305791dc75f2c971daf8430e.pdf)

- خداداده، یاسمن و یعقوبیان، شادی. (۱۳۸۶). طراحی تعاملی: مطالعه فرهنگ کاربران ایرانی جهت ایجاد تعامل بهتر با محصولات، نشریه هنرهای زیبا، ۲۹(۲۹): ۷۹-۸۶.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=61374>

- درتاج، فریبرز؛ عباسپور، عباس؛ شریعت، سارا؛ دلاور، علی و سعدی‌پور، اسماعیل. (۱۳۹۷). طراحی مدل پرورش تفکر استراتژیک و خلاق در مدیران شرکت ملی نفت ایران. مجله علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۷(۴): ۱۹۷-۲۱۸.

[http://journal.bpj.ir/article\\_540825\\_68a5d2013f705159d16564dce6c1c04a.pdf](http://journal.bpj.ir/article_540825_68a5d2013f705159d16564dce6c1c04a.pdf)

- سپاسیان، حمیرا و شیخالاسلامی، راضیه. (۱۳۹۶). نقش هیجان در تصمیم‌گیری کودکان. روان‌شناسی معاصر، ۱۱(۲): ۳۶-۵۱.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=345072>

- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۳۹۸). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگه.



- گلستانی، نفیسه؛ کمالی، محسن و روشن، محبوبه. (۱۳۹۵). بررسی جایگاه و نقش مشارکت کودکان در طراحی و برنامه‌ریزی شهرها با تأکید بر روان‌شناسی محیط کودکان. مدیریت شهری، ۱۵(۴۴): ۲۵۳-۲۷۸.

<https://www.magiran.com/paper/1589363>

- لاوسون، برایان. (۱۳۹۲). طراحان چگونه می‌اندیشند. ترجمه حمید ندیمی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

<https://www.fadakbook.ir/product/33292>

- ملکی، بهنام و سام‌خانیانی، یاسر. (۱۳۹۴). سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی. تهران: پوران پژوهش.

<https://www.pouran.net/product-detail/%D8%B3%D9%86%D8%AC%D8%B4-%D9%88-%D8%A7%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%B2%D9%87-%DA%AF%DB%8C%D8%B1%DB%8C-%D8%AF%D8%B1-%D8%AA%D8%B1%D8%A8%DB%8C%D8%AA-%D8%A8%D8%AF%D9%86%DB%8C>

- منصوری، امیر و قره‌بیگللو، مینو. (۱۳۹۰). کیفیت فضای باز شهری در تعامل با کودکان. مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۲(۶): ۶۳-۷۲.

<http://iic.icas.ir/image/Journal/Article/No6/6.pdf>

- نجفی مقدم‌نژاد، مریم و خوارزمی رحیم‌آبادی، رحمت‌الله. (۱۳۹۴). سنجش و اندازه‌گیری در تعلیم و تربیت. تهران: پرورش ذهن فرزام.

<https://www.gisoom.com/book/11134909>

منظور ارتقاء خلاقیت‌پذیری فضای بازی کودکان. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۵(۹): ۲۳۳-۲۴۶.

[http://www.armanshahrjournal.com/article\\_33255\\_f5273e0b7bbb26cd52565c65b6ad1809.pdf](http://www.armanshahrjournal.com/article_33255_f5273e0b7bbb26cd52565c65b6ad1809.pdf)

- عمومی، محمد. (۱۳۷۶). معماری، الگو - نظم. تهران: خاک.

<https://www.gisoom.com/book/1122471>

- فلاحی، علیرضا و گمینی‌اصفهانی، هدیه. (۱۳۹۶). برنامه‌ریزی و طراحی معماری فضاهای دوستدار کودک در فرآیند بازسازی پس از زلزله بم. مسکن و محیط روستا، ۳۶(۱۵۸): ۶۳-۸۷.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=360192>

- قاسم‌پور، فاطمه و مظاهریان، حامد. (۱۳۹۴). تأثیر معماری بر درمان کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی. هویت شهر، ۹(۲۴): ۲۳-۳۵.

[https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article\\_8784\\_338184cfbcab26d9412e82d6450ef0fb.pdf](https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article_8784_338184cfbcab26d9412e82d6450ef0fb.pdf)

- کامل‌نیا، حامد؛ اسلامی، سیدغلامرضا و حناچی، پیروز. (۱۳۸۹). تحلیل و ارزیابی معماری جمعی بر مبنای شاخصه‌های معماری جمعی. هویت شهر، ۷(۷): ۱۳۱-۱۴۰.

[https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article\\_1143\\_9465e720aa30b5d508a658bc2540f212.pdf](https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article_1143_9465e720aa30b5d508a658bc2540f212.pdf)

- کرمی، امیر و سیدجوادین، سیدعلیرضا. (۱۳۸۶). موانع ذهنی تفکرخلاق. نشریه تدبیر، ۱۸(۱۹۰): ۵۵-۵۸.

<https://www.magiran.com/paper/489539>



- Kleine, D. & Pearson, G. & Poveda, S. (2016). Participatory methods: Engaging children's voices and experiences in research.

<http://eprints.lse.ac.uk/71261/>

- Molina, G. & Molina, F. & Tanner, T. & Seballos, F. (2009). Child-friendly participatory research tools.

[https://www.researchgate.net/publication/272791311\\_Child-friendly\\_participatory\\_research\\_tools](https://www.researchgate.net/publication/272791311_Child-friendly_participatory_research_tools)

- Noblit, G. W. & Hare, R. D. (1988). Meta-ethnography: Synthesizing qualitative studies. Vol.11. sage.

[https://www.scirp.org/\(S\(lz5mqp453e dsnp55rrgjt55\)\)/reference/Reference\\_sPapers.aspx?ReferenceID=2107922](https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453e dsnp55rrgjt55))/reference/Reference_sPapers.aspx?ReferenceID=2107922)

- Participation Models, Citizens, Youth, Online, A chase through the maze, 2<sup>nd</sup> edition, November 2012.

[https://www.nonformality.org/wp-content/uploads/2012/11/Participation\\_Models\\_20121118.pdf](https://www.nonformality.org/wp-content/uploads/2012/11/Participation_Models_20121118.pdf)

- Sang, B. (2018). A study on cognitive characteristics of children's information architecture using participatory design.

[https://www.academia.edu/650296/A\\_STUDY\\_ON\\_COGNITIVE\\_CHARACTERISTICS\\_OF\\_CHILDRENS\\_INFORMATION\\_ARCHITECTURE\\_USING\\_PARTICIPATORY\\_DESIGN](https://www.academia.edu/650296/A_STUDY_ON_COGNITIVE_CHARACTERISTICS_OF_CHILDRENS_INFORMATION_ARCHITECTURE_USING_PARTICIPATORY_DESIGN)

- Sutton, S.E.a.S.P.K.(2002). Children as partners in neighborhood place making: lessons from intergenerational design charrettes. University of Washington, Journal of

- نرماشیری، عبدالواحد؛ سهرابی، احمد و حاتمی، جواد. (۱۳۹۵). سوگیری ادراکی - شناختی مرتبط با باور فراطبیعی. عصب روان‌شناسی، ۲(۷): ۷۷-۹۰.

[http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article\\_3794\\_f5b2f9b1de1f7e90d90031bdbe3a325f.pdf](http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3794_f5b2f9b1de1f7e90d90031bdbe3a325f.pdf)

- American Heritage. (2001)

<https://www.nadaguides.com/RVs/2001/American-Heritage>

- Ashford, A. (2018). Involving Children in decision making.

<https://www.childcomm.tas.gov.au/wp-content/uploads/2015/06/Guide-to-making-decisions-booklet.pdf>

- C Read, J. & Fitton, D. & Horton, M. (2014). Giving Ideas as Equal Chance: Inclusion and Representation in Participatory Design with Children. IDC'14, June 17-20, 2014, Aarhus, Denmark.

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1046.5007&rep=rep1&type=pdf>

- Galan Aguilar, M. (2015). Participatory design for public urban spaces.

[https://citiesprogramme.org/wp-content/uploads/2019/10/participatory\\_design-report\\_web.pdf](https://citiesprogramme.org/wp-content/uploads/2019/10/participatory_design-report_web.pdf)

- Glynn, L.(2006). A critical appraisal tool for library and information research, Library Hi Tech, Vol.24, Iss 3 pp. 387-399.

[https://www.researchgate.net/publication/235262791\\_A\\_critical\\_appraisal\\_tool\\_for\\_library\\_and\\_information\\_research](https://www.researchgate.net/publication/235262791_A_critical_appraisal_tool_for_library_and_information_research)



- Van Mechelen, M. & Vandenberghe, B. & Derboven, J. (2018). Value-led Participatory Design with Children: Reflection on Action.

[http://www.valuesincomputing.org/wp-content/uploads/2017/03/vanmechelen\\_values\\_vic2017.pdf](http://www.valuesincomputing.org/wp-content/uploads/2017/03/vanmechelen_values_vic2017.pdf)

- Wagner, I. & Bratteteig, T. (2018). Unpacking the notion of participation in Participatory Design.

<https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF5200/v16/pensumliste/bratteteig-and-wagner-unpacking-participation-r3-final.pdf>

Environmental Psychology, 22, 171-189.

<https://www.semanticscholar.org/paper/CHILDREN-AS-PARTNERS-IN-NEIGHBORHOOD-PLACEMAKING%3A-Sutton-Kemp/343e83f7c9408f461da33540fac10394fed0a3d6>

- Torrance. E. P. (1981). Thinking creatively in action and movement. Bensenville, Illinois: Scholastic Testing Service.

[https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2167530](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2167530)

- UNICEF. (1989). Convention on the Rights of the Child.

<https://www.unicef.org/child-rights-convention>

