

## بررسی نقش عناصر شهری در شکل‌گیری نقشه‌های شناختی کودکان ( نمونه موردی کودکان ۷ تا ۱۰ سال شهر رشت )

سیندخت رضایی لیبایی<sup>۱</sup>: عضو هیات علمی و مدیر گروه معماری موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی، رشت، ایران

Sindokht\_rl@yahoo.com

محمد مهاجر: دانشجوی دکترای تخصصی، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، رشت، ایران

Mmohajer@phd.iaurasht.ac.ir

رضا عسکری زاد: کارشناس ارشد مهندسی معماری، جهاد دانشگاهی، رشت، ایران

Reza.Askarizad@gmail.com

احمد میرزا کوچک خوشنویس: عضو هیئت علمی دانشگاه بین المللی قزوین، قزوین، ایران

A.m.khoshnevis@gmail.com

### چکیده

از دهه ۱۹۶۰ میلادی تا کنون، در پژوهش‌های منظر شهری سیر تحولی از رویکردهای عینی تا ذهنی - ادراکی دیده می‌شود که وجه اشتراک همه این مطالعات تصویر ذهنی و نقشه شناختی است که در محیط شهری متأثر از مولفه‌های حسی و تجربیات شخصی است. هدف پژوهش حاضر، شناخت مولفه‌هایی است که منجر به ارتقاء کیفیت محیط در راستای توانمندسازی اجتماعی کودکان می‌شود. این پژوهش از نوع کمی بوده و جامعه آماری مدارس دبستان و پیش دبستان شهر رشت است. از ابزار نقشه‌های شناختی جهت جمع‌آوری اطلاعات میدانی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. فاصله به عنوان متغیر تاثیرگذار مورد آزمون قرار گرفت و مشاهده شد هرچه فاصله عناصر محیط شهری از نقاط مقصد کودکان بیشتر می‌شود میزان تاثیر آن در ذهن کودکان جهت مسیریابی کاهش می‌یابد. حاصل مطالعه بر روی یافته‌ها، این است که ابعاد، نوع کاربری، فرم، رنگ، میزان ارتباط کاربری‌ها با نیازهای کودکان و فاصله از نقاط مقصد کودکان به عنوان مهمترین عوامل موثر در ثبت موقعیت عناصر بافت شهری در ذهن کودکان می‌باشد و می‌تواند در برنامه‌ریزی و طراحی شهری به منظور تامین هدف اصلی پژوهش لحاظ شود.

واژگان کلیدی: عناصر شهری، نقشه‌های شناختی، تصویر ذهنی کودکان، ادراک حسی

**مقدمه**

بررسی پژوهش‌ها در زمینه منظر شهر از دهه ۱۹۶۰ تاکنون سیر تحولی از رویکردهای عینی (آرایی-تزیینی) تا ذهنی-ادراکی را نشان می‌دهد (گلکار، ۱۳۸۵). آنچه وجه اشتراک این دسته از مطالعات است، مفهوم «تصویر ذهنی» است که موضوعی غیر عینی و ناملموس تلقی می‌شود. تصاویر ذهنی، حاصل تعامل میان انسان و محیط بوده و شامل آگاهی‌های ذهنی فرد از محیط هستند. از این جهت مطالعه تصاویر ذهنی نقطه آغازین هرگونه تحلیل در زمینه روابط متقابل انسان و محیط دانسته می‌شود که «نگاه از درون» خوانده شده و مکمل نگاه از بیرون است (Polic & et al., 2005). در محیط شهری، تصویر ذهنی شهر بر مبنای تأثیرات حسی، تجربیات شخصی، قضاوت‌های زیبایی‌شناسی، تجربیات قومی، جمعی و گروهی، چارچوب فرهنگی و ارزش‌ها، ایده آل‌ها و آرمان‌ها شکل می‌گیرد (حبیب، ۱۳۸۵). از این نظر روش شناسی اخذ تصاویر ذهنی و به تبع آن نقشه‌های شناختی موضوعی کلیدی در پژوهش‌های محیطی خواهد بود. تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی موضوع مهمی در حوزه‌های طراحی شهری و شهرسازی معاصر بوده و در این اواخر به یکی از محورهای مهم معماری منظر نیز بدل شده است (اسدپور و همکاران، ۱۳۹۴).

در مسیر تحقیق با پرسش‌های ذیل مواجه هستیم:

۱. آیا عناصر محیط شهری در مسیریابی کودکان تأثیرگذارند؟
۲. چه خصوصیتی (رنگ، ابعاد، عملکرد) از عناصر محیط شهری بر مسیریابی کودکان موثر است؟
۳. چه رابطه‌ای میان فاصله عناصر شهری تا نقاط مقصد کودکان با میزان ثبت آن در ذهن کودکان جهت مسیریابی وجود دارد؟

**پیشینه تحقیق**

نخستین پژوهش در زمینه شناخت محیط و نقشه‌های شناختی را هال (۱۹۴۳) انجام داد. او با بررسی رفتار جستجوگرانه موش‌ها برای غذا در هزارتو (ماز) این دیدگاه را مطرح کرد که یادگیری محیط (مانند یادگیری یک مسیر) در برگزیدن رفتارهای محرک پاسخ است. او بر آن بود که جانور از جایی درون جعبه هزارتو برای یافتن غذا حرکت می‌کند و با چرخش‌های خود پاسخ مناسبی به نقطه پایان یعنی غذا می‌دهد (درویزه، ۱۳۸۵). افراد اطلاعات مکانی را از منابع مختلف به دست می‌آورند که شامل نقشه‌ها، توصیف‌های کلامی و مسیریابی در محیط می‌شود و هر کدام از این منابع به شیوه‌های متفاوت، اطلاعات مکانی را ارائه می‌دهند (Uttal & et al., 2006).

براساس یافته‌های گارلینگ و همکاران (۱۹۸۶)، مسیریابی یک فرآیند تصمیم‌گیری است که طی یک طرح عملکردی چهارمرحله‌ای شامل مشخص کردن مقصد، جانمایی مکانی مقصد، انتخاب بهترین مسیر و تصمیم‌گیری در مورد شیوه جابجایی اجرا می‌شود (Roberts & Russell, 2002). پژوهش‌های سال‌های اخیر نیز تا اندازه‌ای این پدیده را در عرصه‌های متنوعی مورد توجه قرار داده‌اند (Farr & et al., 2012). مسیریابی و اهمیت آن را در مراکز حمل و نقل مورد بررسی قرار داده‌اند. در پژوهش لاوتن (۲۰۱۰) نیز توانایی‌های فضایی و مسیریابی در رابطه با جنسیت مورد بررسی قرار گرفته است. امو (۲۰۱۲) نیز مسیریابی در شهرهای واقعی را بررسی کرده است. پژوهش دیگری که در این زمینه انجام شده، راهیابی و برنامه‌ریزی در یک محیط ناشناخته با استفاده از دید و نقشه شناختی است (Cuperlier & et al., 2006).

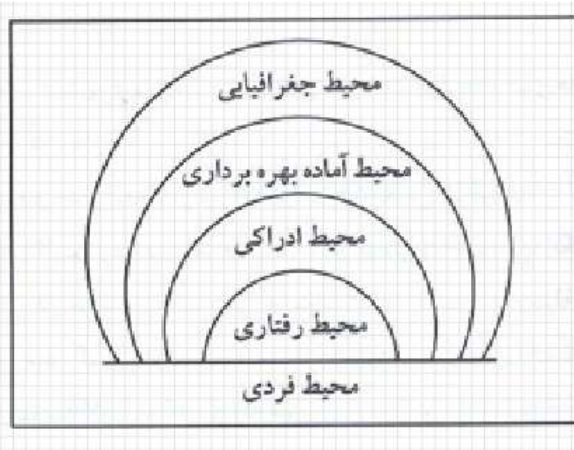
از آنجا که رفتار ساکنان هر محیطی نه الزاماً بر اساس واقعیت‌ها بلکه بر پایه ادراک حسی آنها از واقعیت صورت می‌گیرد بنابراین شناخت ادراکات و نقشه‌های ذهنی گروه‌های مختلف سنی و جنسی بسیار مهم محسوب می‌شود. عرصه عمل برنامه‌های توانمندسازی و ساماندهی روی دو محیط پدیداری و رفتاری معطوف می‌شود، محیط پدیداری، محیط و اقدامات فیزیکی است که در بستر آن رفتار انسان ظاهر می‌شود اما محیط رفتاری قلمرو روانی-ذهنی داشته و محیط ادراکی را تبیین می‌کند و هر اقدام توانمندسازی و ظرفیت‌سازی یا نهادسازی منوط به شناخت، تفسیر و تغییر و اصلاح محیط رفتاری می‌باشد. شهر یا محله در مجموع یک محیط پدیداری وجود می‌آورد اما افراد ساکن در شهر یا محله تنها بخش کوچکی از آنرا می‌شناسند و آن را در ذهن‌هاشان مشخص‌تر و محدودتر می‌سازند، این بخش محیط رفتاری ما است که تابعی از سایر محیط‌های اثرگذار می‌باشد (سرور، ۱۳۸۹). دوگلاس پورتیوس در اثر خود با عنوان «محیط و رفتار: برنامه‌ریزی و زندگی روزمره شهری» سه محیط را بشرح جدول شماره ۱ مطرح می‌سازد (شکویی، ۱۳۹۲).

جدول ۱- انواع محیط‌های اثرگذار بر نقشه‌های ذهنی و رفتارهای ساکنان محلات شهری

محیط پدیداری انسانی	تأثیر عوامل محیطی بر رفتار انسانی مثل: ناراحتی‌های جسمی و روحی، میزان تراکم انسانی در خانه یا مدرسه و محله، کمبود درآمد، محیط بازی و تربیت کودکان، تأثیرات ازدواج، طلاق، بزهکاری در رفتارهای انسانی یک شهر یا محله
محیط پدیداری فیزیکی	تأثیرات محیط طبیعی و انسان ساخت در احساس و ادراک. مثل: تأثیرات شرایط اکولوژیک محله و شهر در رفتار، کیفیت مسکن، وضعیت بهداشت محیط، محیط فیزیکی کوچه، مدرسه، خانه، محله و ...
محیط زمینه ساز	تأثیرات مراحل مختلف دوران زندگی بر حسب سن، پایگاه اجتماعی خانواده، باورهای فرهنگی فامیل، قرار گرفتن در اقلیت‌های قومی و مذهبی پایگاه اقتصادی پدر خانواده

ماخذ: شکویی، ۱۳۹۲

جوزف سانفلد یک طبقه بندی رفتاری از محیط را به شرح نمودار شماره ۱ ارائه می‌دهد. در این سلسله مراتب محیط رفتاری بخشی از محیط ادراکی محسوب می‌شود و در رفتار و تصمیم‌گیری فرد تأثیرگذار است. در واقع در محیط رفتاری، رفتار انسان هدایت می‌شود و جهت می‌یابد. محیط رفتاری جهت مردم، تنها محیط واقعی بشمار می‌آید. بنابراین کالبد شکافی و تحلیل ابعاد و زوایای این محیط قدم اول برای برنامه ریزان و تسهیل‌گران در حوزه توانمندسازی اجتماعات محلات شهری بشمار می‌رود.



نمودار ۱- طبقه بندی سلسله مراتبی از محیط (ماخذ: سرور، ۱۳۸۹)

فنون شبکه ای، فنون تصمیم گیری گروهی، برگزاری جلسات بحث گروهی، برگزاری نشست‌ها و گفتگوهای کاملاً آزاد و بالاخره استفاده از نقاشی از جمله برخی روش‌های موثر در تحلیل و شناخت محیط رفتاری افراد می‌باشد. بکارگیری فنون مذکور برنامه ریزان و مدیران شهری را در شناخت هر چه بهتر مؤلفه‌های اثر بخش بر توانمندسازی و نهادسازی اجتماعی محلی به این شرح یاری می‌دهد:

شناخت دیدگاه‌ها و نظرات مردم در خصوص مسائل اساسی شهر و محله؛

نیازسنجی محلات منطبق بر اولویت‌های اساسی مردم؛

ارزیابی ادراکات مردم در ارتباط با الویت بندی نیازهای فردی و موردی با نیازهای اجتماعی؛

شناخت خلأها و نارسایی‌های نظام‌های مرسوم برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه شهری؛

تقویت مؤلفه‌های فکری- رفتاری موثر بر مشارکت و خود توانمندسازی افراد بویژه گروه‌های در اولویت برنامه توانمندسازی (سرور، ۱۳۸۹).

هدف این تحقیق شناخت نقشه‌های ذهنی کودکان محلات شهری به منظور استخراج عوامل موثر بر تصویرهای ذهنی و به تبع آن رفتارهای کودکان در راستای تعیین برنامه‌های ویژه توانمندسازی کودکان می‌باشد و روش ترسیم نقاشی توسط کودکان مورد استفاده قرار گرفته است.

از ضرورت‌های پرداختن به این پژوهش می‌توان به اهمیت نقشه‌شناختی، که جنبه‌های روانی آن تأثیر مهمی در زندگی شهروندان دارد اشاره کرد. افراد به محض ورود به محلی جدید، در اولین اقدام، شروع به ترسیم نقشه ذهنی با استفاده از عناصر شاخص در آن محیط می‌کنند. اهمیت این امر تا آنجاست که برخی متخصصان از جمله لنگ (1987) نقشه‌شناختی را شرط لازم برای بقای انسان و نیازهای روزمره او می‌دانند (بحرینی، ۱۳۸۸). البته گم شدن کامل در شهرهای جدید برای بیشتر اشخاص به دلیل وجود اشخاص دیگر و وسایلی مانند نقشه، شماره خیابان‌ها، علامت جاده‌ها و اتوبوس‌ها، شاید تجربه‌ای بس نادر باشد، اما اگر شخص یک بار گم شود، اضطراب و حتی وحشتی که به او دست می‌دهد، این نکته را روشن می‌سازد که توازن و سلامت وجود شخص تا چه اندازه به آشنایی وی با محیط وابسته است. لغت انگلیسی «lost» که معنای لغوی آن «گم شده» است، فقط به گم‌گشتگی، یعنی نداشتن اطمینان از محلی که شخص در آن است، اطلاق نمی‌شود، بلکه از جهاتی بیان کننده درماندگی محض است (Lynch, 1960).

### روش شناسی تحقیق

#### جامعه آماری و جامعه نمونه

جامعه آماری این پژوهش کودکان رده سنی ۷ تا ۱۰ سال هستند که برای این منظور یکی از دبستان‌های دخترانه شهر رشت به عنوان جامعه نمونه انتخاب شده است.

#### روش اجرا و تحلیل

در این پژوهش ابتدا یکی از دبستان‌های شهر رشت به صورت تصادفی انتخاب شد و با هماهنگی با مسئولین مدرسه از دانش آموزان کلاس‌های سوم و چهارم آن مدرسه خواسته شد تا به عنوان تمرین درس نقاشی، مسیر خانه تا مدرسه خود را به تصویر بکشند. پس از جمع‌آوری نقاشی‌های انجام شده توسط دانش آموزان، نسبت به مطالعه و شناسایی عناصر کالبدی مشخص در هر نقاشی اقدام لازم صورت گرفت. با توجه به میزان تکرار هر عنصر در نقاشی‌های متعدد، درجه اهمیت آن تعیین شد. در مجموع با توجه به تصاویر تهیه شده توسط کودکان اطلاعات آماری اولیه شامل عناصر کالبدی، تعداد دفعات تکرار آن با توجه به جمعیت مورد مطالعه و فاصله هر عنصر از مدرسه مورد نظر مشخص گردید.

سپس اطلاعات اولیه با استفاده از نرم افزار SPSS به نمودارهای تحلیلی مناسب تبدیل شد. نتایج حاصل از این نمودارها به شرح زیر می‌باشد:

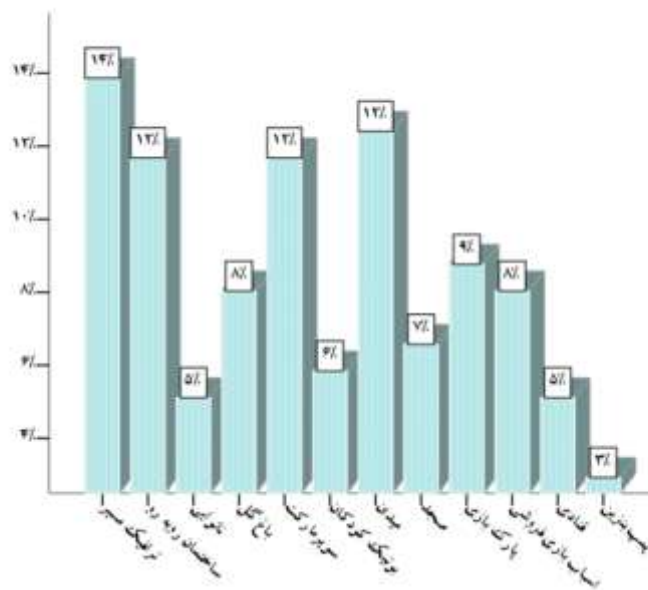
۱. درجه اهمیت هر عنصر با توجه به درصد تکرار آن
۲. تاثیر فاصله عناصر مختلف از مدرسه مورد مطالعه در نقشه‌های شناختی کودکان
۳. تاثیر نوع کاربری هر عنصر در میزان توجه کودکان به آن و انتخاب آن به عنوان عنصر شناختی



تصویر ۱- برخی از نقاشی‌های دریافتی از جامعه آماری (ماخذ: نگارندگان)

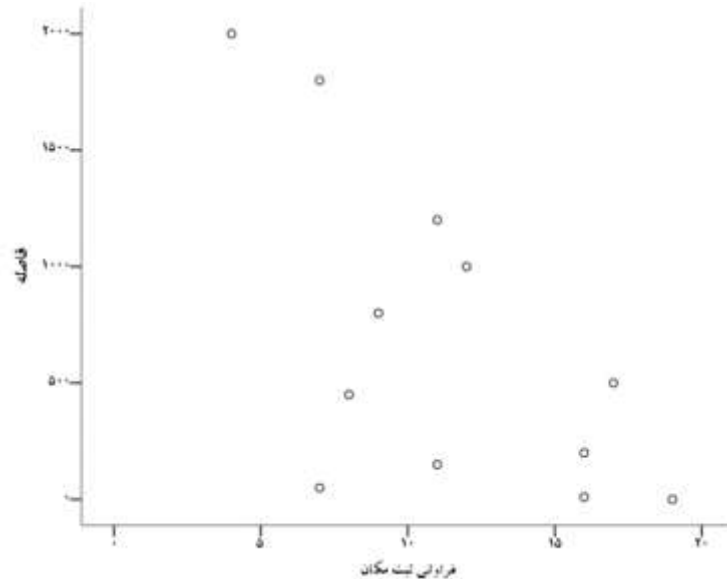
### یافته‌های تحقیق

- در نمودار فوق میزان تکرار عناصر مختلف شهری با کاربری‌های مختلف در نقاشی‌های شناختی کودکان مورد آزمون مشخص شده است. با توجه به اطلاعات مندرج در نمودار می‌توان به نتایج ذیل دست یافت:
۱. ابعاد عناصر شهری در ثبت آنها در ذهن کودکان به عنوان عنصر شناختی موثر است (به عنوان مثال: میدان، سوپرمارکت).
  ۲. نوع کاربری هر عنصر و میزان رابطه هر کاربری با نیازهای روزمره کودکان در ثبت موقعیت آنها در ذهن کودکان موثر است (به عنوان مثال: پارک بازی، اسباب بازی فروشی).
  ۳. ترافیک بخاطر تاثیر شدیدی که در ذهن کودکان مورد آزمون داشته دارای بیشترین میزان ثبت در نقاشی‌های شناختی است. بررسی علت و چگونگی تاثیر محیط‌های پرتراфик شهری می‌تواند به عنوان موضوع دیگری در یک پژوهش مستقل مورد بررسی قرار گیرد.



نمودار ۲ - نمودار میله‌ای درصد فراوانی ثبت مکان‌ها (ماخذ: نگارندگان)

نمودار ۳ نمایشگر پراکنش همبستگی میان دو متغیر فاصله عناصر شهری از مدرسه مورد آزمون و تعداد دفعات ثبت عناصر شهری در نقاشی شناختی کودکان مورد آزمون را نشان می‌دهد. طبق نمودار فوق با توجه به میزان پراکنش نقاط و فاصله آنها نسبت به خط رگرسیون و همچنین فاصله نسبی نقاط از یکدیگر، این دو متغیر تعریف شده رابطه نسبتاً قوی از نوع منفی وجود دارد. منفی بودن نوع رابطه شاهد این نتیجه است که با افزایش فاصله عناصر شهری از مدرسه مورد آزمون تعداد دفعات ثبت آنها در نقاشی‌های کودکان کمتر خواهد شد.



نمودار ۳- نمودار پراکنش همبستگی فاصله مکان و تعداد ثبت دفعات (ماخذ: نگارندگان)

برای کنترل و بررسی دقیق‌تر نتایج حاصل از نمودار ۳ اقدام به انجام آزمون محاسبه ضریب همبستگی گردید که نتایج آن در جدول ۲ قابل مشاهده است. ضریب همبستگی حاصل میان دو متغیر تعریف شده (۰/۶۳۳-) می‌باشد و نتایج فوق را تایید می‌نماید (جدول ۲).

جدول ۲- محاسبه ضریب همبستگی بین تعداد دفعات ثبت مکان و فاصله مکان

	فاصله	دفعات
Pearson Correlation	1	-.633**
Sig. (2-tailed)		.000
N	137	137
Pearson Correlation	-.633**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	137	137

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ماخذ: نگارندگان

### نتایج آزمون T

آزمون T مربوط به ضرایب رگرسیون نیز در این جدول برای متغیر مستقل نشان داده شده است که این مقدار برای این متغیر برابر (۰,۰۰) بوده و در نتیجه فاصله عناصر ثبت شده در نقاشی‌های کودکان در تعداد دفعات ثبت عناصر در نقاشی شناختی کودکان موثر است. با توجه به ضریب همبستگی بدست آمده (۰/۶۳۳-) شکل این رابطه معکوس است.

جدول ۳- نتایج مربوط به ضرایب رگرسیون منتج از آزمون تی

متغیر	میانگین	تعداد	انحراف معیار
فاصله (متغیر وابسته)	۵۱۴/۳۱	۱۳۷	۵۶۱/۱۰۸
دفعات (متغیر مستقل)	۱۳/۱۹	۱۳۷	۴/۲۹۷

ماخذ: نگارندگان

جدول ۴- نتایج مربوط به آماره آزمون تی

سطح معناداری	آماره آزمون تی	انحراف معیار	میانگین	جفت متغیر
۰/۰۰	۱۰/۴۰۳	۵۶۳/۸۳۷	۵۰۱/۱۱۷	فاصله مکان- دفعات ثبت مکان

ماخذ: نگارندگان

## نتیجه‌گیری

با توجه به مباحث فوق می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که کودکان در مسیربایی‌های خود در مسیر شهرها از عناصر شهری بهره می‌گیرند. در این راستا عوامل مختلفی در ثبت موقعیت این عناصر در بافت شهر در ذهن کودکان موثر است که می‌توان از ابعاد، نوع کاربری، فرم، رنگ، بافت، میزان رابطه کاربری‌ها با نیازهای کودکان و فاصله از نقاط مقصد کودکان به عنوان مهمترین عوامل نام برد. کودکان در طی مسیرهای روزانه خود تحت عوامل محیطی همچون ترافیک قرار می‌گیرند و این عوامل نقشه‌های شناختی آنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از میان عوامل ذکر شده، در این پژوهش، فاصله به عنوان متغیر تاثیرگذار مورد آزمون قرار گرفت و مشاهده شد هرچه فاصله عناصر محیط شهری از نقاط مقصد کودکان بیشتر می‌شود میزان تاثیر آن در ذهن کودکان جهت مسیربایی کاهش می‌یابد. در نتیجه باید به عنوان راهکار برنامه‌ریزی و طراحی شهری در جهت تامین هدف پژوهش که ارتقاء کیفیت محیط در راستای توانمندسازی اجتماعی کودکان می‌باشد به نکات ذیل توجه نمود:

۱. بکارگیری عناصر شاخص شهری در کنار فضاهای مورد استفاده کودکان
  ۲. در نظر گرفتن کاربری‌های همسان و هماهنگ با نیاز کودکان در کنار یکدیگر
  ۳. قرار دادن کاربری‌های مورد استفاده کودکان در فضاها و مسیرهای آرام و ایمن شهری
- استفاده از رنگ‌ها و فرم‌های مناسب و تاثیرگذار هم در مورد مکان‌های مورد استفاده کودکان هم در محیط‌های اطراف آن

## منابع

۱. اسدپور، علی؛ فیضی، محسن؛ مظفر، فرهنگ؛ بهزادفر، مصطفی. گونه شناسی مدل‌ها و بررسی تطبیقی روش‌های ثبت تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی از محیط. نشریه باغ نظر، ۱۲ (۳۳)، ۱۳-۲۲.
۲. حبیب، فرح. (۱۳۸۵). کندوکاوی در معنای شکل شهر. نشریه هنرهای زیبا، ۲۵، ۵-۱۴.
۳. تقاین، سوده؛ بلوکی، بهناز؛ بحرینی، سید حسین. (۱۳۸۸). تهران: دانشگاه تهران.
۴. درویزه، زهرا؛ بلیدز، مارک؛ بلات، جی؛ الگوی، سیلیویا؛ و سیوراج‌پال، روی. (۱۳۸۵). بررسی توانایی مسیربایی و نقشه‌خوانی در کودکان چهار تا پنج ساله. اندیشه‌های نوین تربیتی، ۲ (۳ و ۴). پاییز و زمستان. ۸۵-۹۷.
۵. سرور، رحیم. (۱۳۸۹). جغرافیای رفتاری و توانمندسازی کودکان و نوجوانان سکونتگاه‌های غیررسمی (مطالعه موردی: محله جمشیدآباد شهر خوی). نشریه هفت شهر، ۳ (۳۳ و ۳۴)، ۳۹-۴۶.
۶. شکویی، حسین. (۱۳۹۲). اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا. تهران: انتشارات گیتی شناسی.
۷. گلکار، کوروش. (۱۳۸۵). مفهوم منظر شهری. آبادی ۵۳ (۱۰).
8. Polic, M., Reposv, G., Natek, K., Klemencic, M., Kos, D., Ule, M., Marusic, I., Kucan, A. (2005). A cognitive map of Slovenia: Perceptions of the regions. *International Journal of Psychology*, 40 (1), 27-35.
9. Uttal, D, H., Fisher, J, A., Taylor, H, A. (2006). Words and maps: developmental changes in mental models of spatial information acquired from descriptions and depictions. *Developmental Science*, 9 (2), 221-235.
10. Roberts, C., Russell, J. (2002). Angles on environmental psychology. Cheltenham, Nelson Thornes.
11. Farr, A, C., Kleinschmidt, T., Yarlagaadda, P., Mengersen, K. (2012). Wayfinding: A simple concept, a complex process. *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 32 (6), 715-743.
12. Cuperlier, N., Quoy, M., Gaussier, P. (2006). Navigation and Planning in an Unknown Environment Using Vision and a Cognitive Map. *European Robotics Symposium*, 22 (13), 129-142.
13. Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory, The Role of Behavioral Science in Environmental Design*. New York. Van Nostrand Reinhold.
14. Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge. Massachusetts: The M.I.T press.