

بررسی اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان به شیوه محدوده محور در شهر ایلام

حسین باقری*، اسماعیل زرغامی**

تاریخ دریافت: ۹۹/۷/۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۸/۸

چکیده

با کاهش فعالیت خارج از خانه کودکان در شهرهای امروزی، کشف رابطه عامل‌های محیطی با تحرک مستقل کودکان مدنظر است. مطالعات کیفی این حوزه با اتکا به تعاریف، مدل‌ها و نظریات غیر اثباتی سعی در ارائه اصول هنجاری دارند. این در حالی است که در پژوهش‌های محدوده-محور با اتکا به مشاهدات رفتاری و داده‌های محیطی قابل‌اندازه‌گیری، کشف اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان میسر شده است. بنابراین این سؤالات مطرح می‌شود که؛ محدوده‌های تحرک مستقل کودکان در شهر و اصول ارتقاء دهنده تحرک مستقل کودکان کدام‌اند؟ با تحلیل ۱۸۹۶ مکان رفتاری-ادراکی، ۹ محدوده منتخب تحرک مستقل کشف و ۴ اصل مرتبط با ارتقاء تحرک مستقل کودکان استخراج شده‌اند. توجه به سیاست‌های توسعه مسکن، توسعه فضای سبز، مزیت زمین‌های بلااستفاده حاشیه شهر و تنوع کاربری‌ها چهار اصل اکتشافی مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان هستند.

واژه‌های کلیدی: تحرک مستقل کودکان، محدوده-محور، مکان رفتاری-ادراکی، ایلام.

* دکتری معماری دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). hossein.bagheri@sru.ac.ir
** استاد معماری دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران. e.zarghami@sru.ac.ir

مقدمه

تحرك مستقل كودكان به معنای اجازه یا توانایی فعالیت آزادانه و بدون همراهی بزرگسالان است كه توسط هیلمن و همكارانش مطرح شده است (Hillman et al, 1990). بر اساس آمار مدیرکل دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، طی دو دهه گذشته شیوع چاقی و اضافه‌وزن در كودكان ایرانی دو برابر شده است. به‌گونه‌ای كه ۲۵٪ كودكان روزی بیش‌تر از ۴ ساعت بازی رایانه‌ای بدون تحرك دارند (Amanollahi et al, 2013). بنابراین بروز و شیوع مشكلات روانی همچون پرخاشگری، انزوای اجتماعی و تمایل به بزهکاری و همچنین معضل چاقی در كودكان در چند دهه اخیر بیانگر اهمیت توجه هر چه بیش‌تر سیاست‌گذاران به تحرك كودكان است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، ۸۱٪ كودكان تحرك كافی ندارند و بر این اساس اقدام مشترك جهانی برای کاهش بیماری‌های غیرمستقیم حاصل از بی‌تحركی، خواستار کاهش ۱۰٪ بی‌تحركی كودكان تا سال ۲۰۲۵ است كه محیط یکی از ارکان سه‌گانه این اقدام مشترك جهانی است (WHO, 2018). بخشی از این نابسامانی در روند تحرك كودكان مرتبط با ضعف طراحی شهرها، محلات، كوچه‌ها و فضاهای باز مجتمع‌های مسكونی است كه این مهم به عدم قابلیت محیط‌های انسان ساخت بازمی‌گردد. لذا حل بخشی مهمی از مشكل کاهش تحرك مستقل كودكان، در حوزه تحقیقات مرتبط با محیط است.

در دهه‌های اخیر پژوهشگران رویکردهای متفاوتی به‌منظور تحلیل تحرك مستقل كودكان در محیط داشته‌اند (نوروزیان ملکی، ۱۳۹۴). چاترجی با مطالعه اکتشافی محلات كم‌درآمد، پرتراکم و با بافت مختلط در شهر دهلی، به ۶ اصل برای محیط‌های حامی تحرك مستقل كودكان دست یافته است (1). (Chatterjee, 2006) ایجاد امکانی برای ارتقاء روحیه حفاظت از مكان توسط كودكان؛ (۲) ارتقا تبادل معنادار بین محیط و كودك از طریق قابلیت فعال بودن در مكان؛ (۳) ایجاد فرصت یادگیری از محیط و توسعه صلاحیت محیط از طریق فراهم آوردن تجربه‌های مستقیم در مكان؛ (۴) اجازه دادن به كودكان برای ساخت، کنترل و حفاظت قلمرو از صدمات؛ (۵) مهیاکردن محیط برای ایجاد تجربیات شخصی و رازهای طبیعی كودكان؛ (۶) اجازه دادن به كودكان برای بیان آزادانه خویش در محیط. هورلی نیز ۱۰ اصل هنجاری را معرفی کرده است كه تعداد کمی از این اصول در نگرش سنجی كودكان معنادار تلقی شده است. این ۱۰ اصل هنجاری شامل؛ مسكن، خدمات اولیه، مشاركت، امنیت و ایمنی، خانواده، همسالان و جامعه، شهر و کیفیت محیط، تهیه و توزیع

منابع و کاهش فقر، بوم‌شناسی، حس تعلق و تداوم، و حکومت خوب هستند (Horelli, 2007). برخی دیگر از مطالعات کیفی حوزه تحرک مستقل کودکان به ارائه اصول اکتفا نکرده و عامل‌های مرتبط با تحرک مستقل کودکان را تبیین کرده‌اند (Shaw et al, 2013; Alparone & Pacilli, 2012; Ferreira et al, 2006). گزاره‌های مطرح‌شده توسط محققان این رویکرد کیفی هستند. این رویکرد بدون پیش‌فرض و با مراجعه به محیط‌های تجمع، فعالیت و بازی کودکان، در پی کشف اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان است. توجه به رفتار واقعی، بستر دست‌نخورده مطالعه و مصاحبه‌های عمیق با کودکان و والدینشان از مزایای مطالعات اکتشافی تحرک مستقل کودکان است. نتایج این مطالعات به‌صورت اصول کیفی و ابعاد هنجاری بیان‌شده و نقش محقق در آنها بسیار مهم است. عدم‌مداخله نظر خبرگان، نداشتن ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری و جهت‌گیری‌های محقق در شناخت عامل‌های مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان منجر به محدود شدن نتایج تحقیق به بستر مطالعاتی شده و از تأیید‌پذیری پایینی برخوردار هستند.

رویکرد دیگر شامل مطالعات نقشه محور تحرک مستقل کودکان است. تنوع و تعداد تحقیقات این رویکرد به‌واسطه اتکا به داده‌های کمی و قابل‌سنجش بالا است. کیتا و همکارانش از سال ۱۹۹۲ تاکنون مطالعات گسترده‌ای با روش‌های تحقیق خلاقانه ارائه داده‌اند. استفاده از شبکه‌بندی (Islam et al, 2014) 'نرم‌افزار' (Broberg et al, 2013) (Soft GIS)، مدل PPGIS (Gottwald et al, 2013)، و (NAS (Hasanzade et al, 2018) ابزارهای نقشه محور ایشان جهت مطالعه تحرک مستقل کودکان در محیط بوده‌اند. تحقیقات ایشان در مقابل رویکرد هنجاری مطرح‌شده، مبتنی بر ابزارهای اندازه‌گیری و عینیت‌های موجود است. در مدل NAS روش‌های اندازه‌گیری فعالیت فیزیکی کودکان در محیط‌های اطراف خانه را با استفاده از نقشه‌های GIS شهری را توضیح داده و چگونگی تشکیل بانک اطلاعات شهروندی را بر اساس تحرک مستقل کودکان تشریح می‌کند. مشابه این رویکرد را می‌توان در پژوهش‌های (Koohsari et al, 2010-2017) مرتبط با نقش دسترسی‌های شهری و تحقیقات (Villanueva et al, 2001-2014) در حوزه ابزارهای سنجش فعالیت کودکان مشاهده نمود. مزیت این رویکرد بر توسعه دانش و آگاهی محققان در این حوزه است و اصطلاحاً مرز دانش به‌صورت شفاف و با حذف دخالت محققان در حال

پیشرفت است. مطالعه رفتار انسان‌ها از جمله کودکان تنها به‌وسیله نگرش سنجی از طریق پرسشنامه‌ها، نقشه‌های رفتاری و ترسیمات میسر نمی‌شود. بسیاری از محققان شناخت رفتار بدون مشاهده رفتار شهری (Lin et al, 2017) و ارزیابی طرح‌های شهری بدون نظر مردم را ناقص مطرح کرده‌اند (رضایی، ۱۳۹۷). این مهم یکی از ضعف‌های اصلی تحقیقات هنجاری در حوزه تحرک مستقل کودکان است.

هدف از این تحقیق دستیابی به اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان حاصل از مطالعه اکتشافی است. محقق شدن این هدف منجر به دستیابی به مجموعه‌ای از عوامل کالبدی مرتبط با تحرک مستقل کودکان به‌عنوان دانشی بین‌رشته‌ای خواهد شد. تحقیق شامل دو سؤال اصلی است؛ (۱) محدوده‌های تحرک مستقل کودکان کدامند؟؛ (۲) ویژگی‌های محیطی محدوده‌های منتخب کدامند؟. پاسخ به سؤال اول منجر به شناسایی محدوده‌های موردتوجه برای فعالیت خارج از خانه کودکان خواهد شد. کشف محدوده‌های منتخب با توجه به کاهش فعالیت خارج از خانه کودکان نیازمند صرف زمان بسیار است. با تحلیل محدوده‌های منتخب در واقع پاسخ سؤال دوم مبنی بر شناخت ویژگی‌های محیطی محدوده‌های تحرک مستقل کودکان به دست خواهد آمد. ویژگی‌های محدوده‌های منتخب اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان در تحقیق حاضر هستند.

چارچوب نظری تحقیق

مطالعه تحرک مستقل کودکان در بافت‌های مسکونی بدون توجه به اثر زمینه و بستر قرارگیری از جامعیت کافی برخوردار نخواهد بود. به‌عنوان مثال ارتباط فاصله خانه کودک از مدرسه با فعالیت کودکان، موردنظر پژوهشگران بوده است (Oliver et al, 2014). به همین ترتیب رابطه تراکم جمعیت، تعداد بلوک‌های مسکونی، تجاری، تفریحی نیز اثرگذارند. رابطه مساحت فضاهای سبز، فاصله از خانه تا فضای سبز (پارک)، و تعداد فضاهای سبز/باز در هر محله با تحرک مستقل کودکان مطرح‌شده است (Broberg et al, 2013). ارتباط کودک با طبیعت زمینه نظری پر سابقه‌ای دارد و دلایل انس کودک با محیط طبیعی و فضاهای سبز فراتر از روابط اثباتی موجود است (Ramezani and Said, 2012). از منظر کمی نیز تحقیقات بسیاری به همبستگی مثبت وجود فضای سبز با تحرک مستقل کودکان اشاره کرده‌اند (Kytta et al, 2012; Kytta et al, 2002). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که در این

حوزه سه رویکرد غالب مسیر- محور^۱، مکان- محور^۲، و محدوده- محور^۳ قابل تبیین است. رویکرد مسیر-محور با هدف توجه به مسیرهای دسترسی کودکان (کوچه، خیابان و گذر)، در نظام توسعه شهرهای امروزی بخصوص مسیر خانه تا مدرسه (در مدل‌های قدیمی‌تر)، حمل‌ونقل عمومی برای کودکان، توسعه مسیرهای پیاده محور، گسترش استفاده از دوچرخه و افزایش تحرک فیزیکی در کودکان مطرح شده است. حوزه دانشی این رویکرد بیشتر در ارتباط با حمل‌ونقل شهری و شهرسازی است و کمتر با واقعیت رفتار امروزی کودکان در شهر مطابقت دارد. چرا که با یک مشاهده میدانی ساده، از نحوه رفت‌وآمد کودکان به مدرسه، متوجه درصد بسیار پایین فعالیت بدون حضور کودکان در مسیر خانه تا مدرسه و بالعکس خواهید شد. همچنان که در مطالعات پژوهشی نیز تغییر الگوهای رفتاری کودکان به اثبات رسیده است (جدول ۱).

رویکرد مکان- محور به ویژگی‌های کالبدی مکان‌های دوستدار کودکان می‌پردازد. پارک‌ها، فضاهای سبز، شهربازی‌ها، مراکز تفریحی و ورزشی، حیاط مدارس و ... از مکان‌هایی هستند که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. المان‌هایی مانند رنگ، نور، بافت و ترکیب‌بندی که در حوزه معماری داخلی هستند نیز مدنظر بوده‌اند. از سویی دیگر شیوه‌های توسعه فضاهای سبز طبیعی که با ذات کودکان در ارتباط هستند نیز مدنظر پژوهشگران بوده‌اند. اما به جهت کنترل رفتار کودکان، تجربه ناقص و ایزوله از هستی در اختیار کودکان قرار می‌دهند که مشابه پرورش گلخانه‌ای کودکان است. رویکرد محدوده- محور این چنین می‌تواند بیان شود که؛ مجموعه‌ای از مسیرها و مکان‌هایی که از پیش تعیین نشده‌اند، احتمالاً محدوده مورد توجه برای تحرک و فعالیت آزادانه کودکان هستند. این محدوده دو وجه عینی و ذهنی دارد که توسط محققان به شیوه‌های متفاوت مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با مطالعه مدل‌های مذکور این چنین می‌توان گفت که؛

(۱) مدل‌ها جامع نیستند. رویکرد نظریه‌پردازان هنجاری بوده و اتکا به داده‌های اثبات شده کمتر مدنظر است. عامل‌های بیان شده محدود به نظر نظریه‌پرداز بوده و کمتر به اثر توأمان مؤلفه‌های کالبدی و غیر کالبدی توجه شده است.

-
1. Path- base
 2. Place- base
 3. Zone- base

۲) نظر تمام ساکنین محله مانند؛ بزرگسالان، سالمندان، بانوان، والدین و ... در نظر گرفته نشده‌اند. این شیوه‌های محدوده یابی در هر بستری، محدوده‌های تحرک مستقل و ویژگی‌های کالبدی تازه‌ای را ارائه خواهند داد (عدم استانداردسازی). به بیان دیگر توسعه محلات بر اساس نظریه‌های مذکور، با توجه به محدود شدن هدف نظریه‌پرداز به نیازهای کودکان، احتمالاً ناپایدار است.

در نهایت فرضیه تحقیق بر این است که تحرک مستقل کودکان بیش‌تر در محدوده خانه است و با اولویت مجاورت مکانی با محل سکونت هر کودک است. مسکن و فضاهای مجاور آن مانند فضاهای سبز و باز عمومی و خیابان‌ها مهم‌ترین محیط‌های حامی تحرک مستقل کودکان هستند.

جدول ۱- رویکردهای مطالعه تحرک مستقل کودکان در محیط‌های انسان ساخت.

نمونه پژوهشگران	حوزه مطالعاتی	اهداف	نمونه نظریه‌ها	رویکرد
(شبعه، ۱۳۸۵) (باقری، ۱۳۸۷) (Koohsari et al, 2013) (Villanueva et al., 2012) (Jiang, 2012)	حمل‌ونقل شهری مطالعات طراحی شهری شهرسازی	توجه به مسیرهای دسترسی کودکان (کوچه، خیابان و گذر)، در نظام توسعه شهرهای امروزی بخصوص مسیر خانه تا مدرسه، حمل‌ونقل عمومی برای کودکان، توسعه مسیرهای پیاده محور، گسترش استفاده از دوچرخه، افزایش تحرک فیزیکی	خیابان‌های مردم‌پسند، خیابان‌های قابل زیست، کوچه‌های سبز، مسیرهای امن محلی	مسیر-محور
(عظمتی، ۱۳۸۶) (قره بیگلر، ۱۳۹۰) (سالاری پور و دیگران، ۱۳۹۶) (Sutton et al., 2002) (Chatterjee,	معماری طراحی داخلی طراحی منظر	این حوزه به ویژگی‌های کالبدی مکان‌های دوستدار کودکان می‌پردازد. پارک‌ها، فضاهای سبز، شهربازی‌ها، مراکز تفریحی و ورزشی، حیاط مدارس و ... از	شهر دوستدار کودکان، محیط دوستدار کودکان، محیط حامی سلامت کودکان	مکان-محور

<p>2005&2006) Black and et) (al, 2014 Podolska,) (2014 (Ekawati, 2015)</p>		<p>مکان‌هایی هستند که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. مؤلفه‌هایی مانند رنگ، نور، بافت و ترکیب‌بندی که در حوزه معماری داخلی هستند نیز مدنظر بوده‌اند. از سویی دیگر شیوه‌های توسعه فضاهای سبز طبیعی که با ذات کودکان در ارتباط هستند نیز مدنظر پژوهشگران بوده‌اند.</p>		
<p>Schoñfelder) and Axhausen, Botte) ,2004 Broberg) ,2015 ,(et al., 2013 ,(Dijst, 1999) Hamilton-) ,(Baillie, 2000 Alidoust et al.,) ,(2017 Hasanzadeh et) ,(al., 2018</p>	<p>معماری طراحی محیط</p>	<p>مجموعه‌ای از مسیرها و مکان‌هایی که از پیش تعیین نشده‌اند، احتمالاً مورد توجه برای تحرک و فعالیت آزادانه کودکان است. این محدوده دو وجه عینی و ذهنی دارد که توسط محققان به شیوه‌های متفاوت مورد بررسی قرار گرفته‌اند. محدوده مدنظر عموماً با محوریت خانه است و با عناوین متفاوتی مانند: محدوده فعالیت، محدوده خانه، قلمرو سکونت، محدوده عمل، قلمرو خانگی، همسایگی و فضای فعالیت محلی بیان شده است.</p>	<p>محدوده خانگی، مناطق سکونت، سایت مسکونی پایدار</p>	<p>محدوده-محور</p>

روش تحقیق

روش انجام تحقیق حاضر، مکان محور و از نوع اکتشافی است. محقق بدون پیش‌فرض و با اتکا به پرسشنامه‌های نقشه محور در تلاش است محدوده‌های حامی تحرک مستقل کودکان را بیاید. با توجه به پیچیدگی‌های سنجش رفتاری، حجم بالای جامعه مورد مطالعه و پراکندگی پرسش‌شوندگان، از مدارس به‌عنوان محل تجمع کودکان استفاده شده است. روند انجام تحقیق تا دستیابی به اصول اکتشافی تحقیق ارائه شده است (تصویر ۱).

۱- بستر مطالعاتی

تحقیق در شهر ایلام مرکز استان ایلام طی سه فصل پاییز، زمستان و بهار سال ۱۳۹۷-۸ انجام شده است. شهر ایلام با جمعیت ۵۸۰۱۵۸ هزار نفر در مساحت تقریبی ۲۲ هزار کیلومترمربع شامل ۲۰,۹۴۵ نفر کودک در محدوده سنی ۱۰-۱۴ سال است (مرکز آمار، ۱۳۹۵). این در حالی است که شهر ایلام مشابه اغلب مراکز استان‌های کشور ایران دستخوش تغییرات حاصل از سیاست‌های توسعه شهری شده است. با اجرای طرح تفصیلی در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۵ واحدهای حیاط دار به مجتمع‌های مسکونی تبدیل شده‌اند. سطح‌بندی کاربری مسکونی در شهر ایلام شامل سطح ۳ (۵ یا ۶ طبقه و پارکینگ)، سطح ۲ (۴ یا ۳ طبقه و پارکینگ)، و سطح ۱ (۱ یا ۲ طبقه و پارکینگ)، است و درصد سطح اشغال بین ۶۰-۸۰٪ متغیر است. این در حالی است که تعریض معابر و توسعه فضاهای سبز و باز متناسب با تراکم ساختمانی رشد نداشته است، بنابراین کاهش تحرک مستقل کودکان در شهر ایلام دور انتظار نخواهد بود.



شکل ۱- مراحل انجام تحقیق.

۲- جمع آوری داده و حجم نمونه

کودکان در مقطع میانی (۷-۱۵ سالگی)، بیشترین نیاز به تحرک مستقل و تجربه زندگی اجتماعی خارج از خانه را دارند (Hart, 1979). جامعه آماری تحقیق حاضر کودکان ۱۲-۱۴ ساله بوده که شامل دانش آموزان دوره متوسطه اول است. از بین ۳۷ مدرسه مقطع متوسطه اول، ۱۲ مدرسه دولتی شامل ۶ مدرسه دخترانه و ۶ مدرسه پسرانه انتخاب شدند. نامه های درخواست همکاری به مدارس ارسال شد و تعداد ۸ مدرسه با انجام پیمایش ها موافقت کردند. در هر مدرسه صورت اتفاقی یک کلاس انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است. در مجموع ۱۰۲ کودک حاضر به همکاری شدند که شامل ۵۷ پسر و ۴۵ دختر است (جدول ۲). با توجه به تعداد نفرات بررسی شده در هر کلاس به طور میانگین، پیمایش ها در هر کلاس ۶۰-۹۰ دقیقه به طول انجامید.

جدول ۲- اطلاعات پیمایش میدانی در مدارس منتخب شهر ایلام

کد مدرسه	نام مدرسه	جنسیت	تعداد پرسشنامه توزیعی	تعداد پرسشنامه قابل بررسی	درصد همکاری پرسش‌شوندگان	ناظر تحقیق
A	هاجر	دخترانه	۱۴	۱۳	۹۳٪	خانم محمدزاده
B	شهید کمالی نسب	پسرانه	۱۶	۱۲	۷۵٪	آقای علی بیگی
C	آزادگان	پسرانه	۱۵	۱۱	۷۳٪	آقای رشیدنیا
D	عصمت ۱	دخترانه	۱۷	۹	۵۳٪	خانم باقری
E	فرزانه	دخترانه	۱۲	۸	۶۱٪	خانم تاراج
F	شهدا	پسرانه	۲۱	۱۹	۹۰٪	آقای ادیب
G	شهید طهماسبی	پسرانه	۱۹	۱۵	۷۸٪	آقای تندر
H	علم و ادب	دخترانه	۲۱	۱۵	۷۱٪	خانم آبسالان

محقق با مراجعه به هر مدرسه با کمک ناظر تحقیق که یکی از معاونین مدارس بوده وارد کلاس شده است. ابتدا در مورد موضوع تحقیق و نحوه کار با نقشه‌های رفتاری به تمام دانش‌آموزان توضیح تصویری داده شده است. هر دانش‌آموز پس از پر کردن پرسشنامه برای تکمیل نقشه‌های رفتاری به محقق مراجعه کرده است. مکان‌های رفتاری مورد سؤال در هر پرسشنامه توسط دانش‌آموز روی نقشه GIS توسط محقق علامت‌گذاری شده است. این فرایند برای تمام دانش‌آموزان به صورت انفرادی و در محیطی توأم با آرامش و بدون عجله و استرس بوده است. محاسبات نرم‌افزاری در خصوص محدوده تحرک مستقل هر کودک، بیش‌ترین فاصله از خانه و سایر متغیرهای محاسباتی از طریق نقشه‌های رفتاری، توسط محقق و پس از اتمام پیمایش‌ها در مدارس انجام شده است.

۳- کشف محدوده‌های تحرک مستقل کودکان

به منظور کشف محدوده‌های مورد توجه برای تحرک مستقل کودکان می‌توان از ابزارهای مصاحبه، مشاهده، نقشه‌های رفتاری و بانک‌های داده رفتاری شهروندان استفاده نمود (ضرغامی و باقری، ۱۳۹۸). شهر ایلام فاقد بانک اطلاعات رفتار شهروندی است. استفاده از مشاهده‌های ساده و مصاحبه‌های باز، نیازمند صرف زمان، هزینه و استفاده از گروه محققان است که برای این تحقیق میسر نبوده است. ترسیم نقشه‌های رفتاری به کمک پرسشنامه از کودکان به جهت اتکا به اطلاعات عینی نقشه‌های شهری، سهولت استفاده برای کودکان و حذف محقق از جمع‌بندی توزیع محدوده‌های تحرک مستقل کودکان، انتخاب شده است. بنابراین از پرسشنامه‌های نقشه محور جهت اخذ نقشه‌های رفتاری- ادراکی در محیط نرم‌افزار ArcGIS v.10.1 استفاده شده است. پرسشنامه نقشه محور شامل لیستی از مکان‌های رفتاری و ادراکی است که هر دانش‌آموز به شرط عدم همراهی بزرگسالان، آن مکان را به کمک محقق روی نقشه علامت‌گذاری کرده است (تصویر ۲).



شکل ۲- نمونه‌ای از نقشه‌های رفتاری- ادراکی و شیوه ثبت فعالیت‌های مستقل از والدین برای هر کودک

در پرسشنامه پس از سؤالات مرتبط با اطلاعات فردی- اجتماعی، سه سؤال وجود دارد که به ترتیب شامل؛ ۱) محل مدرسه و خانه خودتان روی نقشه کجاست؟ (۲) به کدام یک از مکان‌های جدول ۲ بدون همراهی والدین مراجعه کرده‌اید؟ و ۳) محل هر یک مکان‌های منتخب روی نقشه کجاست؟. پاسخ به سؤال ۱ در واقع راستی آزمایی توان تشخیص مکان روی نقشه است توسط کودک است، چراکه محل مدرسه و خانه هر دانش‌آموز برای محقق از قبل مشخص بوده است. سؤالات ۲ و ۳ که مشابه سؤال ۱ با کمک محقق پاسخ داده شده‌اند، مکان‌های رفتاری و ادراکی کودک که بدون همراهی والدین بوده‌اند را مشخص کرده است. در انتخاب تعداد مکان‌های رفتاری- ادراکی محدودیتی وجود نداشته است و گزارشی مبنی بر اضافه کردن مکان رفتاری- ادراکی خارج از سؤالات محقق وجود نداشته است. لیست مکان‌های رفتاری و ادراکی پرسشنامه در جدول ۳ آمده است (جدول ۳).

جدول ۳- مجموعه مکان‌های رفتاری و ادراکی پرسش شده از هر کودک

مجموع	مکان	
۲۲	خانه، مدرسه، خانه دوستان، خرید جزئی (دکان، مغازه، فروشگاه مواد غذایی)، نانوبی، کافه، ساندویچی، فلافل، فست فودی، پارک، فضای سبز، محل تجمع، موسسه آموزشی، کتابخانه، باشگاه ورزشی، گیم نت، زمین چمن بازی، زمین خاکی بازی، زمین آسفالت بازی، محل دوچرخه‌سواری، اسکیت، ماشین برقی	رفتاری
۸	مکان امن محله، مکان خاک‌بازی (گل بازی)، مکان آب‌بازی در محله، مکان‌های با آرامش محله، مکان‌های ممنوعه که می‌روم، مکان‌هایی که پنهان می‌شوم، مکان‌هایی از محله که وقتی می‌خواهم تنها باشم آنجا می‌روم، مکان‌هایی که آنجا مشغول به ساختن چیزی با نوشتن متنی روی دیوار می‌شوم	ادراکی

همان‌طور که در تصویر ۲ مشاهده می‌شود مربع قرمز رنگ نشانگر خانه، پنج‌ضلعی زرد رنگ نشانگر مدرسه، دایره آبی رنگ نشانگر مکان‌های رفتاری روزمره شامل خرید، بازی، تجمع و آموزش و دایره بنفش رنگ نمایانگر مکان‌های ادراکی با آرامش، دنج، ممنوعه و مخفی تعیین شده‌اند (تصویر ۲). با مشخص شدن مکان‌های رفتاری و ادراکی هر کودک روی نقشه، اولاً بیش‌ترین فاصله تحرک مستقل کودک از خانه با دستور Cost Distance به دست آمده است. همچنین از اتصال مکان‌های رفتاری Polygon تشکیل شده است که با دستور Area محدوده تحرک مستقل هر کودک با محوریت خانه محاسبه شده است. اما این

شیوه محدوده یابی که هندسی است تنها برای تحلیل منفرد هر پرسش شونده کارایی دارد و نمی‌توان از مجموع ۱۰۲ محدوده تحرک مستقل به دست آمده، محدوده‌های دوستدار کودکان را تشخیص داد. در اغلب تحقیقات پیشین محدوده تحرک مستقل کودکان با محوریت خانه تعیین شده است (Bagheri and Zarghami, 2020). با مشخص شدن خانه در نقشه، هر کودک مجموعه‌ای از مقاصد یا محل‌هایی که بدون حضور والدین بدانجا می‌رود را مشخص کرده و محدوده تحرک مستقل کودکان به دست می‌آید. محدوده تحرک مستقل کودکان به چند شیوه قابل‌دستیابی است. در این تحقیق با توجه به هدف شناسایی محدوده‌های مورد توجه برای کودکان در مقیاس شهر، از شیوه شبکه‌بندی استفاده شده است (تصویر ۳). شبکه‌بندی ۴ پرکاربردترین شیوه مطالعه محدوده محور فعالیت‌های کودکان است (Broberg et al, 2013) که برای مطالعات با مقیاس شهری مناسب است.



شکل ۳- شبکه‌بندی نقشه شهر برای یافتن محدوده‌های مورد توجه برای تحرک مستقل کودکان



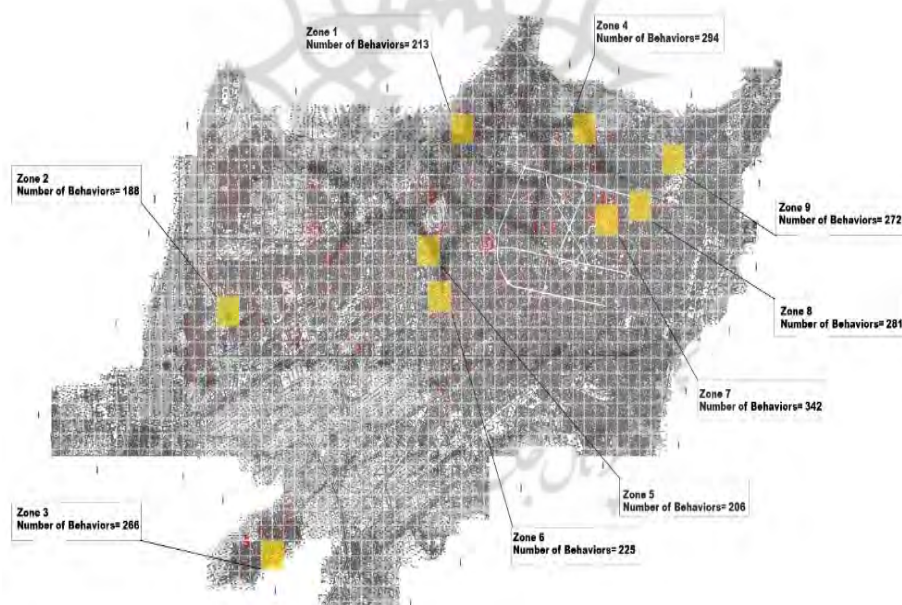
شکل ۴- نمونه تحلیل محدوده‌های منتخب تحرک مستقل کودکان

ابعاد مربع‌ها در تحقیقات پیشین از ۲۵۰ تا ۱۰۰۰ متر متفاوت است. مبنای ابعاد شبکه‌بندی نیز در هر تحقیق با اتکا با شیوه توزیع نرمال رفتار بر مساحت شهر بوده است. در تحقیق حاضر با تحلیل ۱۰۲ نقشه رفتاری- ادراکی و ۶۲٪ مشارکت کودکان، مجموعاً ۱۸۹۶ مکان رفتاری- ادراکی ثبت شده است. با فرض توزیع نرمال ۱۸۹۶ مکان رفتاری- ادراکی در سطح شهر با مساحت ۲۲ هزار کیلومترمربع، نشان می‌دهد که به ازای هر مربع با ابعاد ۲۵۰ متری، ۳۵۵ مکان ثبت خواهد شد (تصویر ۳). محدوده‌هایی با بیشترین توزیع نرمال مکان‌های رفتاری- ادراکی به‌عنوان محدوده‌های دوستدار تحرک مستقل کودکان انتخاب و تحلیل قرار گرفته‌اند (تصویر ۴). محاسبه مساحت کاربری‌های متنوع، فضای باز و سبز توسط ابزار Area و محاسبه عرض معابر، پیاده‌روها، ارتفاع ساختمان‌ها و فواصل مقاصد تحرک مستقل کودکان از طریق ابزار Cost Distance انجام شده است. تعداد تقاطع‌ها شمارش شده است. در نهایت پس از تحلیل ۱۰۲ نقشه رفتاری- ادراکی شاخصه‌های محیطی مؤثر بر تحرک مستقل کودکان جمع‌بندی شده است.

نتایج

تحلیل نقشه‌های رفتاری- ادراکی ۱۰۲ کودکان نشان می‌دهد که در مجموع ۱۸۹۶ مکان رفتاری و ادراکی ثبت شده است. با مشاهده نقشه توزیع مکان‌های رفتاری- ادراکی روی نقشه شهر، محدوده‌هایی با تمرکز بیش‌تر تحرک مستقل کودکان مشخص شده‌اند (تصویر ۵).

بر اساس شبکه‌بندی انجام شده با ابعاد ۲۵۰ متر، نقشه شهر به ۳۵۵ مربع تقسیم شده است. با شمارش تعداد مکان‌های رفتاری- ادراکی در هر مربع، با در نظر گرفتن میانه ۲,۵ ($N \geq 2.5$) هر محدوده با تعداد مکان بزرگ‌تر و مساوی ۲۱۵ ($N \geq 215$)، معنادار تلقی شده است که تعداد ۹ محدوده مورد توجه برای تحرک مستقل کودکان به دست آمده است. با توجه به رعایت اختصار در ارائه داده‌های اولیه، یک نمونه تحلیل از ۹ محدوده منتخب انجام و نتایج مربوط بدان ارائه شده است.



شکل ۵- نقشه محدوده‌های منتخب تحرک مستقل کودکان

تحلیل محدوده منتخب تحرک مستقل کودکان؛ محدوده شماره ۷

در محله قدیمی پاسداران شهر ایلام قرار دارد. محله پاسداران هسته اولیه شهر بوده و دارای خانه‌های با قدمت بالایی است. الگوی خانه‌های حیاط دار با سطح اشغال حداکثر ۶۰٪ بر این محله حاکم است. به واسطه سابقه این محله، مراکز هم‌چون مسجد جامع شهر، مراکز فرهنگی، اولین کتابخانه شهر، کافه‌های هنری و مغازه‌های فروش صنایع دستی و حرفه‌های محلی در این محله قرار گرفته‌اند. نظام دسترسی ارگانیک، معابر کم‌عرض و پرشده از چنارهای بلند از شاخصه‌های این محدوده تحرک مستقل کودکان است (تصویر ۶).



شکل ۶- محدوده شماره ۷ که به واسطه حضور پارک در مرکز محله، محدوده مورد توجه برای تحرک مستقل کودکان است

آنچه که مهم‌ترین مرکز تمرکز فعالیت کودکان بوده است، وجود پارک محلی کودک در مرکز این محله است که تعداد ۳۴۲ مکان رفتاری- ادراکی در آن به ثبت رسیده است. با بررسی تحلیلی نقشه محدوده تحرک مستقل کودکان مشخص می‌شود که بیش از ۵۰٪ فضای محدوده منتخب را پارک و فضاهای سبز و باز آن تشکیل داده‌اند. محدوده مذکور تعداد ۵ کوچه بن‌بست دارد که ۳ کوچه محل بازی‌های گروهی پسران و یک کوچه بازی دختران بوده است. به واسطه عرض کم معابر و تراکم فعالیت‌های انسانی، سرعت اتومبیل‌ها به‌طور متوسط ۱۰ الی ۲۰ کیلومتر بر ساعت است که بر افزایش پیاده‌روی در محدوده پارک کمک کرده است. تنوع کاربری‌های متنوع شامل گیم نت، فست فود، رستوران، اداری، خدماتی، ایستگاه پلیس، کافه کتاب، گالری و مسجد همگی حضور پذیری کودکان در این

محدوده را افزایش داده است. ۸۵٪ خانه‌های این محله حیاط دار هستند و کودکان فرصت تحرک مستقل کودکان در محدوده خانگی را داشته‌اند (۲۶٪).

پس از تحلیل شاخصه‌های محیطی بر اساس نقشه‌های رفتاری- ادراکی، مشخص می‌شود که ۷۱٪ فعالیت‌های ثبت‌شده در پارک میانه محله است. محدوده مذکور شامل شعاع ۱۰۰ از پارک می‌شود و مطالعه تراکم فعالیت‌ها خارج از شعاع ۱۰۰ متری، بیانگر عدم حضور کودکان است. همچنین جانمایی پارک نسبت به کاربری‌های متنوع اطراف نیز بر این مزیت افزوده است و حضور پذیری کودکان بدون حضور والدین را افزایش داده است. بنابراین وجود پارک محلی در مرکزیت محله مهم‌ترین عامل شکل محدوده تحرک مستقل کودکان در محله پاسداران بوده است. حضور پارک و فضای سبز شهری در محدوده‌های شماره ۵ و ۸ نیز عامل اصلی برای انتخاب توسط کودکان بوده است. بر این اساس وجود فضای سبز و پارک به‌عنوان تسهیل‌گیر تحرک مستقل کودکان به‌عنوان یک اصل اکتشافی پذیرفته‌شده است. در نهایت تحلیل محدوده‌های تحرک مستقل کودکان به‌منظور کشف اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان انجام‌شده است و به‌صورت جمع‌بندی شده برای محدوده‌های منتخب ۹ گانه ارائه‌شده است (جدول ۴).

جدول ۴- جمع‌بندی ویژگی‌های محیطی ۹ محدوده منتخب تحرک مستقل کودکان

محدوده‌های منتخب									ویژگی‌های محیطی
محدود ۹۰	محدود ۸۰	محدود ۷۰	محدود ۶۰	محدود ۵۰	محدود ۴۰	محدود ۳۰	محدود ۲۰	محدود ۱۰	
●		●	●			●	●	●	خانه حیاط دار
	●		●	●			●	●	خانه بدون حیاط
●	●	●	●	●	●	●		●	ساختمان‌های کم ارتفاع (>۸)
●	●	●	●	●	●	●	●	●	ساختمان‌های میان ارتفاع (>۸ ارتفاع >۲۰)
	●			●		●		●	ساختمان‌های بلندمرتبه (<۲۰)
	●	●		●		●	●		کوچه‌های بن‌بست

محدوده‌های منتخب									ویژگی‌های محیطی
محدود ۹۰	محدود ۸۰	محدود ۷۰	محدود ۶۰	محدود ۵۰	محدود ۴۰	محدود ۳۰	محدود ۲۰	محدود ۱۰	
●			●	●	●			●	کوچه‌های آزاد
●	●					●		●	عرض معبر (>۸)
	●	●		●	●	●	●		عرض معبر (>۱۶)
	●		●			●	●		عرض معبر (<۲۴) عرض <۱۶)
			●				●		تعداد تقاطع‌ها (>۲)
	●	●		●	●	●			تعداد تقاطع‌ها (>۲) تعداد >۵)
●								●	تعداد تقاطع‌ها (<۵)
				●	●	●			ظرفیت خیابان‌ها (تعداد اتومبیل >۱۰۰)
	●		●			●		●	ظرفیت خیابان‌ها (تعداد اتومبیل >۱۰۰) (تعداد اتومبیل >۵۰۰)
●		●			●		●		ظرفیت خیابان‌ها (تعداد اتومبیل <۵۰۰)
	●								فعالیت در زمین خالی
		●							فعالیت در زمین خاکی
●	●	●	●		●	●	●	●	فعالیت در فضای سبز
		●				●			فعالیت در پارک
				●					فعالیت در

محدوده‌های منتخب									ویژگی‌های محیطی
محدود ۹۰	محدود ۸۰	محدود ۷۰	محدود ۶۰	محدود ۵۰	محدود ۴۰	محدود ۳۰	محدود ۲۰	محدود ۱۰	
									ساختمان نیمه‌کاره
●						●	●	●	فعالیت در گیم نت
					●				فعالیت در کاربری تجاری
			●			●		●	فعالیت در کاربری تفریحی
	●						●		فعالیت در کاربری آموزشی

بین ۹ محدوده بررسی شده در متغیرهای محیطی تفاوت معناداری وجود نداشته است اما در هر محدوده ویژگی محیطی شاخصی وجود داشته است که مبنای شکل‌گیری اصول اصلی این تحقیق است. در واقع بین محدوده‌های مورد توجه برای کودکان و سایر محدوده‌های شهر، تفاوت‌ها معنادار است که منتج از تحلیل هر محدوده منتخب تحرک مستقل کودکان است. اصول مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان در هر محدوده به صورت جمع‌بندی شده ارائه شده است (جدول ۵).

جدول ۵- اکتشاف اصول حاصل از تحلیل محدوده‌های منتخب تحرک مستقل کودکان

محدوده منتخب	تعریف	اصل
۱ و ۲	توجه به سیاست‌های توسعه مسکن	اول
۳ و ۴ و ۹	بازشناسی مزیت زمین‌های بلااستفاده برای بازی کودکان ساکن حاشیه شهر	دوم
۶	توجه به تنوع کاربری‌ها در سطح شهر	سوم
۵ و ۷ و ۸	توسعه پارک‌ها و فضاهای سبز شهری	چهارم

اصل اول توجه به سیاست‌های توسعه مسکن و جانمایی واحدهای همسایگی در محلات مسکونی است. اصل دوم به مزیت بازشناسی زمین‌های بلااستفاده^۱ در محلات حاشیه شهر برای بازی کودکان اشاره دارد. اصل سوم در ارتباط با تنوع کاربری‌ها در شهر است به‌گونه‌ای که وجود مجموعه‌های تفریحی و ورزشی بر تحرک مستقل کودکان این تحقیق تأثیر داشته است. اصل چهارم در ارتباط با توسعه فضاهای سبز و پارک‌ها در سطح شهر است. کودکان برای دسترسی به فضاهای سبز نیاز به سفر شهری نداشته و مستقل از والدین به آنجا بروند.

بحث و بررسی

نتایج تحقیق با اتکا به داده‌های قابل‌سنجش محدوده- محور، وجه اثباتی دارند و در ارائه اصول کیفی، وجه هنجاری، بنابراین اصول مطرح‌شده نه هنجاری هستند و نه اثباتی، درعین‌حال هم اثباتی هستند و هم هنجاری. ویژگی مطرح‌شده مهم‌ترین مزیت تحقیقات محدوده- محور در حوزه طراحی محیط هستند که در این تحقیق برای مطالعه تحرک مستقل کودکان استفاده شده است. تحلیل شاخصه‌های قابل‌سنجش در هر محدوده بیانگر یک اصل مهم محیطی است. نتایج حاصل از مطالعه اکتشافی بیان‌گر رابطه ۴ اصل هنجاری با تحرک مستقل کودکان است.

اصل اول؛ توجه به سیاست‌های توسعه مسکن

این اصل منتج از تحلیل دو محدوده مسکونی با دو سیاست توسعه مسکن متفاوت است. محدوده شماره ۱ شامل مجتمع‌های مسکونی آپارتمانی مسکن مهر و محدوده شماره ۲ واحد همسایگی با خانه‌های ۱-۲ طبقه حیاط دار است. در سایت مسکن مهر بلوک‌های مسکونی پرتراکم با واحدهای مسکونی کوچک مقیاس حول فضای باز قرار گرفته‌اند و تنها فرصت تحرک مستقل کودکان واحد همسایگی بین ساختمان‌ها بوده است. سکونت در طبقات بالای مجتمع‌های آپارتمانی، فاصله عمودی کودک تا فضای باز را افزایش داده و تحرک مستقل کودکان نسبت به کودکان ساکن در خانه‌های حیاط دار (محدوده شماره ۲)، کمتر بوده است. در محدوده شماره ۲ واحد همسایگی بین خانه‌ها به حیاط مشترک بین چند واحد مسکونی تبدیل شده و حیاط خانه‌ها مکان مورد توجه برای تحرک مستقل کودکان نبوده است.

در این خصوص کیتا (۲۰۰۴)، به نظریه تعادل بین قابلیت محیط و شایستگی کودکان بر اساس نظریه گیبسون اشاره می‌کند. در محدوده خانه‌های آپارتمانی، به واسطه تراکم جمعیتی بالا (شایستگی بالای کودکان)، و محدودیت فضای باز بین ساختمان‌ها (قابلیت پایین محیطی)، محدوده بین مجتمع‌های بلندمرتبه آپارتمانی به‌عنوان محدوده تحرک مستقل کودکان ثبت شده است. در خصوص محدوده خانه‌های حیاط دار، تراکم جمعیتی پایین (شایستگی پایین کودکان)، و فضای باز بین ساختمان‌ها مطلوب (قابلیت بالای محیطی)، عامل دوست داشته شدن محیط برای تحرک مستقل کودکان است. رابطه منفی بین تراکم ساختمانی و مدت‌زمان و محدوده تحرک مستقل کودکان نشان داده شده است (Bagheri and Zarghami, 2020a). در واقع سیاست توسعه مسکن با تنظیم تراکم جمعیتی، سطح فضای باز به بسته و جانمایی واحدهای همسایگی بر تحرک مستقل کودکان مؤثر بوده است.

اصل دوم؛ بازشناسی مزیت زمین‌های بلااستفاده برای بازی کودکان ساکن

حاشیه شهر

شهر ایلام به‌واسطه عدم اجرای کامل برنامه‌های توسعه شهری دارای زمین‌های خالی در محلات مسکونی است. زمین خالی یکی از محبوب‌ترین محدوده‌های تحرک مستقل کودکان تا چند دهه پیش بوده است به‌گونه‌ای که نظریه زمین‌های بلااستفاده ۵ بین

سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ میلادی در بسیاری از ایالت‌های آمریکا اجرا شد. اما به واسطه گزارش‌های تجاوز و بزه علیه کودکان، زمین‌های خالی کمتر دوستدار کودکان بوده‌اند (McDonald, 2011). در این تحقیق یک استثناء وجود دارد که کودکان ساکن حاشیه شهر است. زمین‌های خالی محبوب‌ترین محدوده‌های تحرک مستقل کودکان در ۳ محله حاشیه شهر ایلام بوده‌اند. فعالیت‌های گروهی و با شدت متوسط و بالا در زمین‌های خالی که در بیش از ۹۰٪ موارد برای پسران بوده، در این محدوده‌ها به ثبت رسیده است. تمایل کودکان روستایی و حاشیه شهرهای بزرگ به بازی در زمین‌های خالی و بلااستفاده در تحقیق تبیین شده است. اما گزارشی از کودکان ساکن مراکز شهری وجود ندارد.

اصل سوم؛ توجه به تنوع کاربری‌ها در سطح شهر

اصل سوم در تحقیق حاضر با تمرکز بر کاربری‌های تفریحی- ورزشی ارائه شده است. کودکان محدوده شماره ۶ به واسطه مجاورت با مجموعه ورزشی، تمایل بالایی برای تحرک مستقل از خود نشان داده‌اند. در تحقیقات بسیاری رابطه فعالیت فیزیکی با تحرک مستقل کودکان به اثبات رسیده است (Davis and Jones 1996; Guldberg, 2009; Page et al, 2010). دوره میانی کودکی و انگیزه کودک برای مواجهه مستقیم با محیط پیرامون خود، تسهیل گر فعالیت فیزیکی است. مجتمع ورزشی موجود در محدوده حاضر، در مرکز شهر است و در میان انبوهی از ساختمان‌های اداری، خدماتی و مسکونی، وجود مرکز تفریحی- ورزشی باعث شده تا کودکان مسافت‌های طولانی‌تری را بدون حضور والدین پیمایش کنند.

اصل چهارم؛ توسعه پارک‌ها و فضاهای سبز شهری

گرایش انسان‌ها به طبیعت و فضاهای سبز شهری مختص به گروه خاص جمعیتی نبوده و کودکان نیز در این تحقیق از این تمایل مستثنا نبوده‌اند. در سه محدوده که پارک و فضای سبز شهری وجود داشته مجموعاً ۷۶۴ مکان رفتاری- ادراکی ثبت شده است (۶۱٪). کودکان به فعالیت مستقل از والدین در فضاهای سبز گرایش داشته‌اند و با مطالعه نقشه شهر مشخص می‌شود که هرکجا پارک و فضای سبز شهری وجود داشته، تحرک مستقل کودکان به ثبت رسیده است. مشابه این نتیجه در تحقیقات دیگر مطرح شده است (Oliver et al., 2014; Christian et al, 2015). بنابراین در تحقیق حاضر اثر توسعه پارک‌ها و فضاهای سبز شهری بر تحرک مستقل کودکان نشان داده شده است.

نتیجه‌گیری

تحقیقات محدوده- محور به‌منظور مطالعه تحرک مستقل کودکان ضمن اتکا به داده‌های محیطی قابل‌اندازه‌گیری، منجر به شناخت رفتار واقعی کودکان به‌منظور سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و طراحی برای نیازهای کودکان در شهر خواهد شد. در تحقیق حاضر به روش اکتشافی و با استفاده از نقشه‌های رفتاری- ادراکی، محدوده‌های موردتوجه برای تحرک مستقل کودکان و اصول منتج از تحلیل محدوده‌های رفتاری منتخب به دست آمدند. توجه به سیاست‌های توسعه مسکن، بازشناسی مزیت زمین‌های بلااستفاده برای بازی کودکان ساکن حاشیه شهر، توجه به تنوع کاربری‌ها و توسعه پارک و فضاهای سبز شهری چهار اصل مؤثر بر ارتقاء تحرک مستقل کودکان بوده‌اند.

مطالعه طرح جامع مسکن ۱۳۹۵-۱۴۰۰ نشان می‌دهد که همچنان اثرات سیاست‌های توسعه مسکن بر زندگی اجتماعی نادیده گرفته می‌شود. این در حالی است که در تحقیق حاضر شیوه توسعه مسکن و به‌تبع آن توزیع تراکم جمعیتی در محلات تا چه حد بر تحرک مستقل کودکان مؤثر است. این معضل در طرح‌های تفصیلی شهری و عدم برنامه‌ریزی برای زمین‌های بلااستفاده شهری نیز وجود دارد. شاید واژه زمین بلااستفاده برای بسیاری از سیاست‌گذاران معنی نداشته و الزاماً کاربری برایشان تعریف شود. اما نتایج تحقیق نشان می‌دهد که می‌توان در حاشیه شهرها و تبع آن در محلات مسکونی داخل شهر نیز، زمین‌هایی را برای ارتقاء تحرک مستقل کودکان اختصاص داد. در خصوص توسعه فضاهای سبز شهری و توجه به تنوع کاربری‌ها نیز پیشنهاد می‌شود با در نظر گرفتن نیاز تحرک مستقل کودکان تجدیدنظر شود. نظام توزیع و فاصله مراکز تفریحی- ورزشی و پارک‌ها تا محلات مسکونی برای تسهیل دسترسی کودکان بدون همراهی والدین بازبینی شوند.

تحقیق حاضر به‌واسطه مطالعه اکتشافی نقشه- محور بدون اتکا به نظر متخصصین و همچنین ویژگی‌های ادراکی و فردی- اجتماعی کودکان و والدین انجام‌شده است. بنابراین می‌توان این پژوهش را حجم نمونه بالاتر، نگرش سنجی کودکان، والدین و متخصصین تعمیق بخشید. همچنین چهار اصل ارائه‌شده به دلیل اینکه مستخرج از مطالعه تحرک مستقل کودکان بوده، می‌تواند با کشف عامل‌ها و متغیرهای مرتبط با تحرک مستقل کودکان ادامه یابد. این مطالعه پیشنهادی جنبه اثباتی داشته و می‌بایست روش‌های سنجش تحرک مستقل کودکان نیز ارائه شوند.

منابع

- رضایی، محمود. (۱۳۹۷)، «سیر پیشرفت و گرایش طرح‌های شهری جمهوری اسلامی ایران (پروژه‌های اجرا شده تهران از ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۵)»، *فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای*، دوره ۳، شماره ۴: ۳۵-۶۶.
- زرغامی، اسماعیل و باقری، حسین. (۱۳۹۸)، «شناسایی مؤلفه‌های مکان دوستدار کودک در محلات مسکونی»، *هویت شهر*، دوره ۱۳، شماره ۳۷: ۱۰۵-۱۱۶.
- مرکز آمار. (۱۳۹۵)، *سرشماری نفوس و مسکن*، تهران، ایران.
- نوروزیان ملکی، سعید. (۱۳۹۴)، معیارهای معمارانه سرزندگی و نشاط در محلات مسکونی، *پایان‌نامه دوره دکتری معماری*، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.
- Alparone, F, R, and M, G, Pacilli (2012). "On children's independent mobility: the interplay of demographic, environmental, and psychosocial factors". *Children's Geography*, 10 (1), 109-122. doi:10.1080/14733285.2011.638173
- Bagheri, H, and Zarghami, E. (2020a) "Assessing the effects of Children's independent mobility range and time". *Journal of Transport & Health* 19: 100960. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100960>
- Bagheri, H, and Zarghami, E. (2020b) "Assessment of children's independent mobility variables by mixed method". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 8: 100239.
- Broberg, A., Salminen, S, and Kytta, M. (2013). "Physical environmental characteristics promoting independent and active transport to children's meaningful places". *Applied Geography*, 38, 43-52.
- Chatterjee, S. (2006). *Children's friendship with place: An exploration of environmental child friendliness of children's environments in cities*. Raleigh: North Carolina State University.
- Christian, H., Zubrick, S., Foster, S., Giles-Corti, B., Bull, F., Wood, L., Knuiam, M., Brinkman, S., Houghton, S, and Boruff, B. (2015). "The influence of the neighborhood physical environment on early child health and development: A critical review and call for research". *Health & Place*, 33, 25-36.
- Davis, A., Jones, L. (1996). "Children in the urban environment: an issue for the new public health agenda". *Health & Place*, 2, 107-113.

- Ferreira, I., K, van der Horst., W, Wendel-Vos., S, Kremers., F, J, van Lenthe, and J, Brug. (2006). **Environmental correlates of physical activity in youth—A review and update. *Obesity Reviews*, 8, 129-154.**
- Gottwald, S., Laatikainen, T., and Kytta, Marketa (2013). "Exploring the usability of PPGIS among older adults: challenges and opportunities". ***International Journal of Geographical Information Science*, 30 (12), 1-18.**
- Guldberg, H. (2009). ***Reclaiming Childhood: Freedom and Play in an Age of Fear***. UK: Routledge.
- Hart, R. (1979). ***Children's experience of place***. New York, NY: Irvington Publishers.
- Hasanzadeh, K., Broberg, A, and Kytta, M. (2017). "Where is my neighborhood? A dynamic individual-based definition of home zones". ***Applied Geography*, 84, 1–10.** <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.04.006>
- Hasanzadeh, K., Laatikainen, T. & Kytta, M. (2018). "A place-based model of local activity spaces: individual place exposure and characteristics". ***Journal of Geographical Systems*, 20 (3), 227- 252.**
- Hillman, M., Adams, J. & Whitelegg, J. (1990). ***One false move***. London: Policy Studies Institute.
- Horelli, L. (2007). "Constructing a theoretical framework for environmental child friendliness. Children", ***Youth and Environments*, 17(4), 267-292.**
- <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100239>
- Islam, M, Z., Moore, R, and Cosco, N. (2014). "Child-friendly, active, healthy neighborhoods: physical characteristics and children's time outdoors". ***Environmental Behavior*, 48 (5), 711–736.**
- Koohsari, M, J., Sugiyam, T., Shibata, A., Ishii, H., Liao, Y., Hanibuchi, T., Owen, N, and Oka, K. (2017). "Associations of street layout with walking and sedentary behaviors in an urban and a rural area of Japan". ***Health & Place*, 45, 64-69.**
- Kytta, M., Kaaja, M, and Horelli, L. (2002). "An internet based design game as a mediator of children's environmental visions. ***Environment & Behavior* 5 (5): 218- 232.**
- Lin, E, Y., Witten, V., Smith, M., Carroll, P., Asiasiga, L., Badland, H, and Parker, K. (2017). "Social and built-environment factors related to children's independent mobility: The importance of neighborhood cohesion and connectedness". ***Health & Place*, 46, 107-113.**

- McDonald, N, C., Brown, A, L., Marchetti, L, and Pedroso, M, S. (2011). "U.S. school travel, 2009 an assessment of trends. American". **Journal of Preventive Medicine**, 41, 146-151.
- Oliver, M., Witten, K., Kearns, R.A., Mavoa, S., Badland, H.M., Carroll, P. & Ergler, C. (2014). "Kids in the city study: research design and methodology". **BMC Public Health**, 11 (1), 587. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-587>.
- Page, A. S., Cooper, A, R., Griew, P., and Jago, R. (2010). "Independent mobility, perceptions of the built environment and children's participation in play, active travel and structured exercise and sport: the PEACH Project". **International journal of Behavior Nutrition and Physical Activity**, 7, 17-27.
- Ramezani, S., Said, I., (2012). "Children's nomination of friendly places in an urban neighbourhood in Shiraz, Iran". **Children's Geographies** 5 (11): 1-21.
- Shaw, B., Watson, B., Frauendienst, B., Redecker, A., Jones, T, and Hillman, M. (2013). **Children's independent mobility: A comparative study in England and Germany (1971-2010)**. London, UK: Policy Studies Institute.
- Villanueva, K., Giles-Corti, B., Bulsara, M., Timperio, A., McCormack, G., Beesley, B., Trapp, G. & Middleton, N. (2012). "Where do children travel to and what local opportunities are available? The relationship between neighborhood destinations and children's independent mobility". **Environ. Behavior**, 45 (6), 679-705.