



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Natural learning; an observational study of children behavior in kavikonj nature school

SM. Behrooz*, E. Zarghami

Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Submitted: 2 August 2018
 Reviewed: 16 September 2018
 Revised: 21 November 2018
 Accepted: 28 November 2018

KEYWORDS:

Childhood
 Spatial Behavior
 Outdoor Space
 Everyday Life
 Biophilia
 Independent Mobility
 Learning

* Corresponding author
 ✉ sm.behrooz@sru.ac.ir

Background and Objectives: The child's healthy development is the path to achieving the necessary abilities to guide him to adulthood and participation in the mature life of the society. Child development includes biological, psychological, and emotional changes that occur from birth to adolescence. Neuronal pathways in the brain develop in childhood through the movement and stimulation of the senses, indicating the importance of daily experiences, social interaction, and physical activity of young children for their socio-emotional, physical, and linguistic development. More than half of the world's population now lives in urban areas. In the past, children spent most of their free time outdoors; this time was spent on activities in informal spaces, without monitoring and, in other words, unstructured. These spaces in ancestral life were the pure ancestral nature and the neighborhood, which has been an important place for children to play throughout the history all across the world. Yet, today's children spend most of their free time indoors, and most of their time outdoors in scheduled and structured activities. Children's opportunities to have free and independent experience (the main prerequisite of natural learning) in outdoor space have declined in urban environments. Former research acknowledges the role of parents' perception of safety. On the other hand, large cities have witnessed an unprecedented isolation from natural elements and processes. In this study, 3 to 12 years old children's behavior was mapped in a Kavikonj Nature School, and the results were elaborated with staff interviews.

Methods: The behavior observation method was combined with the mapping of the GIS map to create a database of environment-behavior interactions that is directly related to spatial patterns. The initial stage included initial site observations to examine the main areas of observation and view of all sections of the site. Based on this, the site was divided into several areas for viewing, to make sure that each round of observations includes all sections of the site. Detailed data collection included systematic observations of all sections of the site in multiple and different situations. The observer observed all the desired ranges, which was in fact a 9-minute visual scan of all ranges. These observations were supplemented by additional data, including children's names, the intensity of their activity (static, moderate, and severe), and the elements involved in children's behavior. Weather conditions - temperature, wind, humidity, and sunlight - were recorded for each observation round. Then, to better understand children's behavior and interpret observations, a group-focused interview was conducted with six facilitators (the most experienced) at school.

Findings: Our observations revealed some patterns of children's behavior; while interviews revealed that children's "imagination" is the foremost driver of their spatial choices and movements. We argue that children's right to their everyday spaces should be acknowledged based on their own natural rhythms.

Conclusion: Early findings suggest that the immediate spaces of "home" or "representation of the home," which we call "extension of the house," are of great importance to young children, where they spend most of their time and return many times during their long journeys. Further findings could help our knowledge of the environmental aspects of children's motor development. In addition, these findings will provide implications for the design of children's centers, and more importantly, housing in which children live, and are supposed to be the main source of community sense for them to make friends and establish their first true social connections.



NUMBER OF REFERENCES

46



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

6

مقاله پژوهشی

یادگیری طبیعی، مطالعه‌ای بر مبنای مشاهده رفتار کودکان در مدرسه طبیعت کاوی کنج مشهد

سیدمحمد بهروز^{*}، اسماعیل ضرغامی

دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت‌دبیر شهیدرجائی تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: رشد سالم کودک مسیر رسیدن او به قابلیت‌های لازم است و او را به سوی بزرگسالی و مشارکت در زندگی بالغانه جامعه رهنمون می‌شود. رشد کودک شامل تغییرات زیست‌شناسانه، روان‌شناسانه و عاطفی می‌شود که از تولد تا نوجوانی رخ می‌دهد. مسیرهای نورونی در مغز در خردسالی به واسطه حرکت و تحریک حواس قوام می‌یابند، که این نشان‌دهنده اهمیت تجربیات روزمره، تعامل اجتماعی و فعالیت بدنی خردسالان برای رشد اجتماعی-عاطفی، بدنی و زبانی آنها است. بیش از نیمی از جمعیت جهانی انسانها اکنون در محدوده‌های شهری می‌زیند. در گذشته، کودکان اکثر اوقات فراغت خود را در فضای باز می‌گذراندند؛ که این زمان صرف فعالیت‌هایی در فضاهای غیررسمی، بدون مدیریت و به تعبیری بی‌ساختار می‌شد. این فضاها در زندگی اجدادی (پیش از برآمدن کشاورزی و یکجانشینی) طبیعت ناب اجدادی بود و پس از آن محیط محله، که جایگاه مهمی برای بازی کودکان در طول تاریخ و در اکناف جهان بوده است. یا این‌حال، کودکان امروز اغلب ساعات فراغت خود را در فضاهای بسته، و بیشتر زمان فضای باز خود را به فعالیت‌های زمان‌بندی‌شده و ساختارمند می‌گذرانند. فرصت‌های کودکان برای داشتن تجربه آزاد و مستقل (پیش‌نیاز اصلی یادگیری طبیعی) در فضاهای باز محیط‌های شهری کاهش یافته است. پژوهش‌های پیشین بر نقش ادراک والدین از ایمنی صحنه نهاده‌اند. از سوی دیگر، شهرهای بزرگ شاهد جدایی بی‌سابقه‌ای از عناصر و فرایندهای طبیعی بوده‌اند. در این مطالعه، رفتار کودکان ۷ تا ۱۲ ساله در مدرسه طبیعت کاوی کنج (مرکز مراقبت از کودکان با فضای غالب باز و حال و هوای طبیعی-روستایی) «نگاشت» شد، و نتایج نگاشت با مصاحبه‌هایی با تسهیلگران کودکان تکمیل شد.

دریافت: ۱۱ مرداد ۱۳۹۷
داوری: ۲۵ شهریور ۱۳۹۷
اصلاح: ۳۰ آبان ۱۳۹۷
پذیرش: ۰۷ آذر ۱۳۹۷

واژگان کلیدی:

کودکی
رفتار فضایی
فضای باز
زندگی روزمره
زیست‌گرایی
تحرك مستقل
یادگیری

روش‌ها: روش مشاهده رفتار با نگاشت نقشه GIS ترکیب گردید تا پایگاه داده‌ای از تعاملات محیط-رفتار ایجاد شود که ارتباط مستقیمی با الگوهای فضایی داشته باشد. مرحله آغازین شامل مشاهدات ابتدایی سایت بود تا محدوده‌های اصلی مشاهده و دید به تمام بخشهای سایت را بررسی کنیم. بر این مبنای، سایت به چند محدوده برای مشاهده تقسیم شد، تا مطمئن باشیم که هر دور از مشاهدات شامل تمام بخشهای سایت می‌شود. گردآوری تفصیلی داده‌ها شامل مشاهدات سیستماتیک تمام بخشهای سایت در موقعیتهای متعدد و متفاوت بود. مشاهده‌گر تمام محدوده‌های مدنظر را مشاهده می‌کرد، که در واقع یک اسکن بصری ۹ دقیقه‌ای از تمام محدوده‌ها بود. این مشاهدات با داده‌های اضافی، از جمله نام کودکان، شدت فعالیت آنها (ساکن، متوسط و شدید)، و عناصری که در رفتار کودکان دخیل بود تکمیل می‌شد. زمان و وضعیت آب و هوا-دما، باد، رطوبت، و تابش آفتاب- برای هر دور مشاهده ثبت شدند. سپس برای درک بهتر رفتار کودکان و تفسیر مشاهدات، یک مصاحبه دسته‌جمعی با شش نفر از تسهیلگران (مغربترین آنها) در مدرسه انجام شد.

یافته‌ها: مشاهدات ما الگوهایی از رفتارهای کودکان را بر مبنای سن آنها آشکار می‌کند؛ در حالیکه مصاحبه‌ها نشان‌دهنده آن است که «تخیل» رانه اصلی انتخابها و حرکات فضایی کودکان در این سنین است. ما بحث می‌کنیم که حق کودکان به فضاهای روزمره آنها باید بر مبنای ضرابهنگ‌های طبیعی آنها به رسمیت شناخته شود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های اولیه اشاره می‌کنند که فضاهای بلافصل «خانه» یا «بازنمایی خانه»، که ما «امتداد خانه» نامیدیم، اهمیت بالایی برای خردسالان دارند، که در آنها بخش عمده‌ای از زمان خود را می‌گذرانند، و در طول سفرهای دوربردشان بارها به آنها بازمی‌گردند. یافته‌های بعدی می‌تواند به دانش ما درباره وجوه محیطی ارتقاءبخش ظرفیتهای حرکتی کودکان کمک کند. علاوه بر این، این یافته‌ها دلالت‌هایی برای طراحی مراکز کودکان و مهمتر از آنها مسکن خواهدداشت که در آن کودکان می‌زیند و بنا به فرض، منبع اصلی حس اجتماع برای آنها است، تا دوستانی بیابند و اولین ارتباطات اجتماعی حقیقی خود را برقرار کنند.

مقدمه

رهنمون می‌شود [۱]. رشد کودک شامل تغییرات زیست‌شناسانه، روان‌شناسانه و عاطفی می‌شود که از تولد تا نوجوانی رخ می‌دهد [۲]. مسیرهای نورونی در مغز در خردسالی به واسطه حرکت و

رشد سالم کودک مسیر رسیدن او به قابلیت‌های لازم است و او را به سوی بزرگسالی و مشارکت در زندگی بالغانه جامعه

را منکر می‌شود و در حادترین شکل خود به انگاره «لوح سپید» باور دارد. مطالعات در جانورشناسی، ژنتیک، دانش تکاملی و علوم شناختی این باور رفتارگرایان را رد می‌کند. با این پیش‌فرض می‌توان موضوع استقلال و تحرک کودکان را از این منظر و مبتنی بر ذات و طبیعت کودک نگریست.

ویلسون [۱۷] استدلال می‌کند که ما تمایلی ذاتی به نزدیکی با چیزهای طبیعی داریم. تصور می‌شود که این تمایل و عواطف مرتبط با آن با قواعد یادگیری سازشی حاکم بر نحوه یادگیری ما درباره طبیعت و از طبیعت ارتباط دارد. مؤلفان پیشتر [۱۸] چارچوب اندیشیدن به «یادگیری کودکان» از منظر زیست‌گرایانه را مطرح کردند، در این مقاله ابتدا مروری بر انگاره «زیست‌گرایی» و «ذات یادگیری کودکان» خواهد شد، پس از این دو، مطالعه اصلی معرفی خواهد شد.

زیست‌گرایی

به بیان مختصر، زیست‌گرایی به این معنا است که انسانها، بنا به طبع، نسبت به طبیعت و وجودهای طبیعی سوگیری و تمایلاتی دارند. ساختار ژنتیکی ارگانیسم محصول عمل گذشته عوامل تکاملی است. به عبارت دیگر، ساختار وجودی همه موجودات برای زندگی در محیط گذشته‌ی خویش سازگار شده‌است. لذا پیش‌بینی‌های مربوط به تحولات رشدی فرد انسان بایستی بر مبنای فرضیاتی در مورد آن جهان اجتماعی و بوم‌شناختی باشد که کودک در طی دوره گسترده تکامل انسان در آن متولد می‌شده و بلوغ می‌یافته است [۱۹].

یکی از ایده‌های بنیادی در دیدگاه بوم‌شناسی تکاملی آن است که ظرفیت‌ها و استعداد‌های عصبی و الگوهای واکنش امروزی ما محصول تکامل واکنش‌های گذشته افراد گونه به پیشامدهای محیطی خویش است. آن دسته از واکنش‌ها که تأثیر مثبت بر شایستگی می‌گذاشتند در دستگاه عصبی ما جا می‌گرفتند و آنها که از شایستگی می‌کاستند حذف می‌شدند. به تعبیری معنای تحولات رشدی انسانها را باید در محیط چندین میلیون ساله تکامل گونه بشر یافت، و آن محیط چیزی نیست جز طبیعت اجدادی؛ به تعبیری، زیست‌گرایی اشاره می‌کند که ما در ساختار زیست‌شناسانه خود استعداد و تمایلی برای نزدیکی با طبیعت، و کارکرد بر مبنای آن داریم.

این مباحث از جمله در رشته‌ی نوپدید در زیست‌شناسی که زیست‌گرایی (بیوفیلیا) نامیده می‌شود پی گرفته شده‌است که آنطور که وهاب‌زاده [۲۰] می‌نویسد:

«... مضمون اصلی آن این است که تمایلات و بیزاری‌های ذاتی ما نمایانگر سازگاری‌هایی است که گونه انسان در طی میلیون‌ها سال تکامل خویش، برای سازش یافتن با زیستگاهی خاص که در آن می‌زیسته شکل داده تا بقای او تأمین شود و گرچه در طی چند هزار سال اخیر شرایط زندگی و زیستگاه او یکسره تغییر

تحرک حواس قوام می‌یابند [۳]، که این نشان‌دهنده اهمیت تجربیات روزمره، تعامل اجتماعی و فعالیت بدنی خردسالان برای رشد اجتماعی-عاطفی، بدنی و زبانی آنها است.

بیش از نیمی از جمعیت جهانی انسانها اکنون در محدوده‌های شهری می‌زیند و تا سال ۲۰۵۰ این نسبت از ۷۰ درصد خواهد گذشت [۴]. در گذشته، کودکان اکثر اوقات فراغت خود را در فضای باز می‌گذراندند؛ که این زمان صرف فعالیت‌هایی در فضاهای غیررسمی، بدون مدیریت و به تعبیری بی‌ساختار می‌شد. این فضاها در زندگی اجدادی (پیش از برآمدن کشاورزی و یکجانشینی) طبیعت ناب اجدادی بود و پس از آن محیط محله، که جایگاه مهمی برای بازی کودکان در طول تاریخ و در اکناف جهان بوده است [۵، ۶، ۷]. یا این حال، کودکان امروز اغلب ساعات فراغت خود را در فضاهای بسته، و بیشتر زمان فضای باز خود را به فعالیت‌های زمان‌بندی‌شده و ساختارمند می‌گذرانند. این روال به مشکلات جسمی و عاطفی از جمله بی‌تناسبی اندام، دیابت نوع ۲، چاقی [۸]، و حس تنهایی [۹] دامن زده است.

این محدودیت‌ها برای تحرک کودکان بیشتر به خاطر افزایش حجم ترافیک [۱۰، ۱۱]، و ادراک والدین از مخاطرات اجتماعی [۱۲] رخ می‌دهد. در واقع، توسعه صنعت سرگرمی خانگی (تلویزیون و فعالیت‌های بی‌تحرک در درون خانه) به والدین کمک کرده تا کودکان خود را سرگرم و دور از خطرهایی که تصور می‌کنند در بیرون خانه هست نگاه دارند، و بنابراین این گزینه‌ها را به فعالیت‌های فضای باز ترجیح می‌دهند.

اما مطالعات متعددی به منافع بسیار «تحرک مستقل» کودکان، و تجربیات حسی آنها در محیط، به خصوص در محیط‌های غنی طبیعی، اشاره کرده‌اند. با این حال، در مورد تحرک کودکان در گذر زمان، مطالعات اخیر نشان می‌دهد که در دهه‌های اخیر و در بسیاری از کشورها، آزادی کودکان برای حرکت مستقل در محیط زندگی ایشان کاهش قابل ملاحظه‌ای یافته است [۱۳، ۱۴].

استیونسون [۱۵] بین استقلال کودکان و گفتمان موفقیت آموزشی، یادگیری خود-تنظیم، و تحرک مستقل کودکان پیوندی برقرار می‌کند. همانطور که واین [۱۶] اشاره می‌کند، «یادگیری خود-تنظیم ساختار محورینی در تلقی‌های معاصر از یادگیری مؤثر تحصیلی شده است». استیونسون [۱۵] استدلال می‌کند که با آنکه گفتمانهای عنوان شده در بالا مسیری روشن برای رویارویی با خود-تنظیمی در محیط‌های آموزشی رسمی به ما می‌نمایاند، همچنان می‌توان از آن در محیط‌های غیررسمی هم بهره برد.

اگر بخواهیم درباره نسبت انسان و طبیعت سخن بگوییم، نباید فراموش کنیم که انسان خود موجودی طبیعی است و بنا به طبع و طبیعت اقتضات و تمایلاتی دارد. بنابراین می‌توان از «ذات یا طبیعت یادگیری کودک» و بنابراین از «یادگیری ذاتی یا طبیعی کودک» صحبت کرد. این اشاره البته در تضاد و تباین با سنت رفتارگرایی قرار می‌گیرد که تا حدود زیادی این ذات و طبیعت

یافته،».

رابطه‌ی ما با طبیعت، چه به عنوان یک گونه یا یک فرد، تا چه اندازه بر ما مؤثر است؟ ویلسون [۱۷] نخست زیست‌گرایی را تحت عنوان یک گرایش ذاتی برای ارتباط و نزدیکی با چیزهای طبیعی مطرح کرد. او بعدها به نقش عواطف اشاره و اظهار عقیده کرد که وقتی با چیزهای طبیعی روبه‌رو می‌شویم تجربه‌ی عاطفی و هیجانی ما از «جذب تا بی‌زاری»، از حیرت تا بی‌تفاوتی، و از آرامش تا اضطراب ناشی از ترس، متغیر است. گفته می‌شود که این دسته از عواطف ما با قوانین یادگیری سازش‌یافته‌ای در ارتباط است که بر نحوه‌ی یادگیری ما از طبیعت و همچنین در مورد طبیعت، حاکم هستند. این مجموعه‌ی درهم‌پیچیده‌ی عواطف و قواعد یادگیری در طی تاریخ تکاملی به بقای ما کمک کرده و از ما آن ساخته‌اند که هستیم. وربیک و دووال یک راه تفسیر زیست‌گرایی را این می‌دانند که آن را به عنوان زیرمجموعه‌ای از «ذهن سازش یافته‌ی» انسان (برای یادگیری از و درباره‌ی محیط) بدانیم که بی‌شباهت به مثلاً استعداد طبیعی ما برای زبان یا فرهنگ نیست [۲۱].

ذات یادگیری کودکان

هریک از ارزشهای زیست‌گرایانه در طول دوره‌های زمانی تکاملی بسط یافته‌اند و تا عصر مدرن هم راه یافته‌اند چراکه به طریقی ظریف و پیچیده در شایستگی فردی و اجتماعی در یک نزاع جاری برای سازگاری یافتن و بقا سهمی ایفا کرده‌اند.

بنابراین کلرت [۲۲] عقیده دارد که انگاره‌ی زیست‌گرایی را می‌توان در کل به مثابه یک مجموعه از تمایلات خفیف ژنتیک برای ارزش قائل شدن برای طبیعت تعریف کرد که در خوشی جسمی، مادی، عاطفی، عقلانی و اخلاقی سودمندند. چون زیست‌گرایی ریشه در زیست‌شناسی و تکامل انسان دارد، حفاظت از طبیعت را نیز نمایندگی می‌کند که پایه در منفعت شخصی دراز مدت دارد. ارزشهای زیست‌گرایانه ساختهای «زیست‌اجتماعی» و در واقع تمایلات ذاتی‌ای هستند که تجلی و رشد کارکردی آنها بسته به انتخاب و اراده‌ی آزاد است. بسته به فرصتها و انتخاب‌های افراد و گروهها، ارزشها یا به نحو سازگار و یا به نحوی علیل بیان خواهند شد. ارزشهای زیست‌گرایانه، در عمل، «قواعد» یادگیری هستند که تمایلاتی را بازمی‌تابانند که یک شخص می‌تواند به سرعت فراگیرد، به شرط آنکه وجود تجربه و حمایت اجتماعی ارزشها را در وجود او ترغیب و آزاد کند. چون همه‌ی ارزشها فرآورده‌ی یادگیری و ژنتیک، هر دو، هستند، شدت محتوای آنها، بین افراد و گروهها به سبب تنوع فرهنگها و تجارب با گوناگونی فوق‌العاده‌ای رخ می‌دهد. اما تحمیلات بیولوژی انسان بیان سازگارانة این گوناگونی را محدود می‌کند. لذا هر ارزشی در امتداد زنجیره‌ی رخ می‌دهد که بازتابنده‌ی تغییرپذیری عملکردی در میان مرزهای بیولوژیک بین افراد و گروهها است، که در حدهای بیرونی این طیف، جایی که رشد ناکافی یا کم بنیه یا بیان افراطی یا بی‌اندازه

صورت گرفته، اختلالاتی رخ می‌دهد.

اگر جو اجتماعی می‌تواند باعث تنوع فوق‌العاده در محتوا و شدت بیان ارزشها میان افراد و گروهها شود، پس می‌توانیم فرض کنیم که تغییرات اجتماعی عظیم در دهه‌ها و سده‌های اخیر (و حتی هزاره‌های اخیر) تفاوت‌های قابل توجهی در بیان ارزشهای انسان به عنوان یک گونه‌ی طبیعی باستانی ایجاد کرده است. دانشمندان این ارزشها و رویکردهای باستانی را در جماعت‌های باقیمانده‌ی خوراک‌جویان (شکارچی-گردآورنده) جستجو می‌کنند. برخی بر آنند که بهترین تناسب بین انسان و زیستگاههای طبیعی در این جماعتها یافته می‌شود.

خردسالان در فرهنگهای خوراک‌جو یکسره شیر داده می‌شوند؛ در آغوش گرفته می‌شوند، لمس می‌شوند یا در نزدیکی دیگران نگاه داشته می‌شوند؛ افرادی به جز مادران (پدران و مادر بزرگان به خصوص، هر چند به ندرت همشیران بزرگتر) به تواتر از آنها مراقبت می‌کنند؛ در مقابل گریه‌ها و بی‌تابی‌های شان بلافاصله با پاسخ از سوی مراقبان مواجه می‌شوند؛ و در خردسالی از نعمت گروه‌های بازی کودکانی از سنین مختلف برخوردارند [۲۳].

اغلب جوامع پیش از مدرن برای کودک ارزشی به مثابه یک یادگیرنده‌ی خودمختار قائلند که اگر دیگران (به خصوص بزرگسالان) دخالت کنند، این قابلیت را از دست می‌دهند [۲۴]. و این دیدگاه (کودکان برای یادگیری به خودی خود نیازمند خودمختاری هستند) در واقع جهانشمول است. مادران روستایی به یک دلیل با کودکان خود بازی نمی‌کنند و آن این است که نمی‌خواهند قدرت اغواکننده‌ی گروه بازی کمرنگ شود [۲۴].

به ندرت برای کودکانی از این سن اسباب‌بازی فراهم می‌شود، ولی به طور معمول به آنها اجازه می‌دهند تا با چیزهایی که می‌یابند بازی کنند. انسان‌شناسان بارها گزارش کرده‌اند (در عین شگفتی) که مادرانی نسبت به بازی کودکان خود با چاقو یا ابزارهای تیز دیگر بی‌تفاوت بودند یا حتی تشویق می‌کرده‌اند [۲۵].

کودکان علاقه و تمایل نشان می‌دهند که تقریباً هر شیئی را، که بتوانند دستشان را به آن برسانند، بکاوند، و دشوار نیست که ادعا کنیم که بازی با اشیاء همه‌گیر و بسیار قدیمی است. تنها گونه‌ی نخستین دیگری که به شکل متداول ابزارها را به کار می‌برد (شامپانزه) تنها گونه‌ای است که در آن کودکان به شکل متداول با اشیاء بازی می‌کنند [۲۶].

اما دیری نخواهد پایید که کودک را طرد می‌کنند. لنسی [۲۷] داستانهای قوم‌نگاران‌های تعریف می‌کند:

دوره‌ی نوزادی با پیدا شدن سروکله‌ی همشیر بعدی به پایان می‌رسد. حالا، اینطور می‌پندارند که، برای فراموش کردن سینه‌ی مادر، که نوپا تقریباً دو سال یا بیشتر به آن دسترسی آزاد داشته است، بازی و عضویت در گروه اجتماعی هم‌تابان اهمیت اساسی دارد. آنطور که یک مادر می‌گوید، «حالا باید سراغ بازی بروم». این الگوی رفتار آنقدر رایج است که نامی هم برای خود دارد: «طرد نوپا»

جدول ۱: انسان‌شناسی یادگیری و مراقبت از کودکان
Table 1: The anthropology of learning and childrearing

Developmental stage	Caring and social group	Learning	General characteristics of learning
Infancy	- Breastfeeding - Constant touch - Alloparenting - Prompt response to child's fusses and cries	- Through taking part in collective activities and assemblages, attached to the caregiver	• Autonomy • Freedom to play and interact with environment and objects
Early childhood	- Toddler rejection - Joining the children's play group/level playing field	- Through observation, play and exploration - Taking part in activities and assemblages - In company of the children's mixed age play group	• Freedom to participate in all assemblages and ceremonies
Middle childhood	The children's play group, level playing field	- Through observation, play and exploration - Taking part in activities and assemblages - In company of the children's mixed age play group	
Adolescence	Peers' group	- In company of peers or adults' group - Structured or unstructured apprenticeship	

[۲۸].

به این منظور نیاز به مشاهده گروهی از خردسالان بود که فارغ از ممانعت والدین در فضای باز حرکت کنند؛ ولی چنین صحنه‌ای در محلات شهری معاصر ما نادر است، اول بخاطر ترسهای مرتبط با ایمنی والدین، و دوم چون کودکان بزرگتر بیشتر درگیر مدرسه و تکالیف مرتبط با آن هستند، بنابراین شانس کمی هست که در فضاهای عمومی باز محله دیده شوند (در حالیکه حضور آنها می‌تواند حضور خردسالان را هم تسهیل کند). بنابراین تصمیم گرفتیم که مشاهدات را در مدرسه طبیعت کوی کنج انجام دهیم، که یک مرکز برای کودکان بر پایه فضای باز است، و بر مبنای انگاره «مدرسه طبیعت» عبدالحسین و هابزاده کار می‌کند. «مدرسه طبیعت» برای کودکانی بین سنین ۳ تا ۱۲ سال مفهوم‌پردازی شده و چند اصل بنیادین دارد:

الف- تنوع فضایی

ب- گروههای غیرهم‌سن کودکان

ج- آزادی و خودانگیزگی کودکان: قواعد بسیار اندکی برای تبعیت وجود دارد.

د- ایمنی: فضا برای کودکان ایمن و امن شده است، بزرگسالان آموزش‌دیده برای کمک و مراقبت کودکان حاضرند.

کوی کنج در سال ۱۳۹۳ آغاز به کار کرد، و اکنون نزدیک به یکصد کودک در روزهای متفاوت هفته در آن حاضر می‌شوند. در واقع مکان مورد نظر یک مرغداری متروک بوده است، که سازه‌های داربست فلزی از این کاربری پیشین باقی مانده‌اند. با این وجود، فضا ترکیب تازه‌ای یافته است؛ سایه‌بان‌ها، حصارها، و تیغه‌هایی افزوده شده‌اند؛ اما سعی شده که حس طبیعی و روستایی فضا حفظ و حتی تقویت شود. کل مساحت ۶۴۰۰ مترمربع است. حیواناتی هستند (سگ‌ها، خرگوش‌ها، مرغ و خروس، بوقلمون،

عامل دیگری که باعث ایجاد «زمین بازی یکدست» می‌شود این است که گروه بازی که می‌توان از میان بازیگران را انتخاب کرد کوچک است. یعنی، در روستاهای کوچکتر، دهکده‌های کوهستانی، و اردوگاههای خوراکی‌جویان کودکان کمی وجود دارند؛ بنابراین گروه بازی از کودکانی از سنین مختلف و از هر دو جنس تشکیل می‌شود [۲۹].

گری [۳۰] فهرستی از آنچه به نظر او مهمترین شرایط یادگیری کودکان در طول تاریخ، به خصوص جوامع خوراکی‌جو، بوده می‌آورد: - زمان و فضا برای بازی و کاوش
- ادغام سنی آزاد در میان کودکان
- دسترسی به بزرگسالان دانا و مهربور
- دسترسی به تجهیزات، و آزادی بازی با آنها.

در جدول ۱ ویژگی‌های اصلی مراقبت از کودکان و یادگیری آنها در جوامع دیرین بر مبنای یافته‌های انسان‌شناسان آمده است.

طرح و روش تحقیق

انگیزه اصلی از انجام این تحقیق بررسی این بود که کودکان در حین بازی آزاد در محیطهای فضای باز، در معرض محیطهای طبیعی یا نیمه‌طبیعی، بدون دخالت مستقیم بزرگسالان، چطور رفتار می‌کنند. سؤالات اصلی پژوهش اینها بودند:

- آیا الگوهای همسازی از رفتارهای مرتبط با سن و توزیع فضایی در میان کودکان وجود دارد، به خصوص رفتارهایی که به نحوی با والدین یا بزرگسالان مرتبط می‌شود؟

- آیا الگوهای همسازی از استفاده اشیا (طبیعی، مصنوعی و غیره) مرتبط با سن در میان کودکان وجود دارد؟

طرز عمل

«نگاشت رفتار» یک روش مشاهده غیرمداخله‌گر و مستقیم برای ثبت همزمان مکان افراد است. نتایج به پژوهشگران کمک می‌کند که پویه‌های رفتاری محیط مصنوع را دریابند. این روش بر پایه انگاره‌های قرارگاه رفتاری [۳۱] و قابلیت [۳۳،۳۲] ساخته شده است.

کاوی کنج را با استفاده از نگاشت رفتار و مشاهدات نیمه-ساختاریافته مشاهده کردیم. آب و هوا به نسبت خوب بود. در روزهای بارانی هیچ مشاهده‌ای صورت نگرفت پس تمام افراد مشاهده‌شده در معرض آب و هوای کمابیش یکسانی بودند. یکی از نویسندگان پیش از آغاز جلسات نگاشت سه بار از سایت بازدید کرد تا نقشه‌ای با جزئیات تهیه کند و همچنین با نامهای بچه‌ها آشنا شود. در حین نگاشت، همان پژوهشگر هشت بار در طی سه هفته متوالی در آبان و آذر ۱۳۹۶ از مرکز کاوی کنج بازدید کرد، در ساعت‌های متفاوتی بین ساعت ۸:۳۰ صبح تا ۱۲:۳۰ ظهر (ساعت کاری مرکز بین ۸ صبح تا ۱ بعدازظهر است). این رویه برای افزایش شانس مشاهده کاربرانی از سنین متفاوت بود. تعداد دوره‌های مشاهدات در بازدیدهای متفاوت بین ۷ تا ۲۰ دور بود (در مجموع ۱۱۳ دور، $mean = 14,12$ ، $STD = 3,33$). طول زمانی هر دور بین ۶ تا ۱۲ دقیقه بود، بسته به تعداد کودکانی که در آن لحظه در مرکز حاضر بودند. متغیرهای زیر ثبت شدند: نام کودک (که سن و جنس او را نشان می‌داد)، عناصر فضایی و کالبدی که در رفتار کودک تأثیر داشتند، شدت فعالیت (آرام، حرکت ملایم، حرکت سریع یا شدید)، تعداد هم‌تایان حاضر.

ایجاد پایگاه داده و روش‌های تحلیل

تمام مشاهدات را یک مشاهده‌گر (نویسنده مسؤول) انجام داد. داده‌های مشاهدات، که در محل و با دست بر روی نقشه نگاشته شدند، به شکل دیجیتال بر روی نقشه GIS با استفاده از (ArcView ESRI, USA) آورده شد. با این روش، پایگاه داده‌ای غنی از مشاهدات ایجاد شد که وضوح فضایی داشت و می‌شد به طرق متفاوت مورد کاوش و بررسی قرار گیرد، مثلاً بر اساس نوع فعالیت، سن تخمینی افراد موردمشاهده، شرایط آب و هوایی، و غیره. چنین داده‌های نگاشته شده‌ای مجالی برای تحلیل اوصاف فضایی متفاوت استفاده از مرکز با استفاده از لایه‌های متفاوت داده‌ها ایجاد می‌کرد.

مصاحبه با تسهیلگران

برای درک بهتر رفتار کودکان و تفسیر مشاهدات، یک مصاحبه دسته‌جمعی با شش نفر از تسهیلگران (مجربرترین آنها) در مدرسه انجام شد. سؤالات زیر پرسیده شد:

- کودکان در فضاهای متفاوت مرکز چه می‌کنند؟

- حضور گروه‌های سنی متفاوت بچه‌ها در فضاهای متفاوت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

جدول ۲: تعداد شرکت‌کنندگان

Table 2: Number of participants

Age (years)	3	4	5	6	7	8	9	10	11-13
Male	11	17	14	4	3	11	2	2	2
Female	3	3	3	5	4	7	4	1	1

و گوسفند)، سگها آزادانه در تمام فضا می‌گردند، و حیوانات دیگر فضای خاص خود را دارند. پوشش گیاهی در دو شکل خودرو و پرورش‌یافته وجود دارد. کودکان به ابزارها و تجهیزاتی با اهداف متفاوت دسترسی دارند، و همچنین به اشیاء منفصل مصنوعی، و مهمتر از همه به عناصر طبیعی منفصل (شاخ و برگ درختان، شن و ...). افراد از گوشه قطعه به مرکز وارد می‌شوند، جایی که دفتر، رختکن‌ها و آشپزخانه هست. این بخش از مرکز را می‌توان «محدوده بزرگسالان» نامید، که در این مقاله استدلال می‌شود که می‌توان آن را با عنوان «بازنمایی خانه» برای کودکان شناخت.

شرکت‌کنندگان در پژوهش

۹۱ کودک در پژوهش حاضر بودند (۲۵ دختر و ۶۶ پسر) که بین ۳ تا ۱۲ سال سن داشتند ($M = 6,09$ ، $STD = 2,26$)، و بین یک تا پنج روز در مرکز حاضر می‌شدند (جدول ۲). در زمان مطالعه ما، کودکان به طور متوسط ۶ ماه در مرکز حاضر بوده‌اند. تعداد مجموع کودکان در گروه‌های مورد مشاهده ما بین ۱۰ تا ۴۲ نفر بود ($M = 26,95$; $SD = 6,22$).

گردآوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌ها روشی ایجاد شد تا داده‌هایی گردآورده شوند که نشاندهنده نحوه استفاده هرروزه از فضاهای باز با ترکیب‌بندی مشابه چنین فضاهایی باشند، و بتوان رابطه محیط-رفتار را تحلیل کرد. روش ما مشاهده رفتار را با نگاشت نقشه GIS ترکیب کرد تا پایگاه داده‌ای از تعاملات محیط-رفتار ایجاد شود که ارتباط مستقیمی با الگوهای فضایی داشته باشد. مرحله آغازین شامل مشاهدات ابتدایی سایت بود تا محدوده‌های اصلی مشاهده و دید به تمام بخشهای سایت را بررسی کنیم. بر این مبنا، سایت به چند محدوده برای مشاهده تقسیم شد، تا مطمئن باشیم که هر دور از مشاهدات شامل تمام بخشهای سایت می‌شود.

گردآوری تفصیلی داده‌ها شامل مشاهدات سیستماتیک تمام بخشهای سایت در موقعیتهای متعدد و متفاوت بود. مشاهده‌گر (نویسنده مسؤول) تمام محدوده‌های مدنظر را مشاهده می‌کرد، که در واقع یک اسکن بصری ۹ دقیقه‌ای از تمام محدوده‌ها بود. این مشاهدات با داده‌های اضافی، از جمله نام کودکان، شدت فعالیت آنها (ساکن، متوسط و شدید)، و عناصری که در رفتار کودکان دخیل بود تکمیل می‌شد. زمان و وضعیت آب و هوا- دما، باد، رطوبت، و تابش آفتاب- برای هر دور مشاهده ثبت شدند.

جدول ۳: درصد حضور پسران در حایل‌هایی با فاصله متفاوت از ورودی («خانه») بر حسب سن آنها
Table 3: Boys' presence in different buffers around "home" in percent.

	Age									
	3	4	5	6	7	8*9	10	11	12	12
10	31	22.5	22	18	7.5	13	16	3.3	3.4	
20	61	49.7	46	32	21	27	58	63	69	
30	77	69.7	68	52	36	52	86	87	83	
40	83	80.5	78	68	60	72	91	90	90	
50	83	83.2	79	68	66	76	91	90	90	
60	87	85.4	83	78	76	82	97	97	97	
70	91	90.5	89	96	88	91	100	100	100	
80	95	94	92	100	91	94	100	100	100	

جدول ۴: میزان مشغولیت کودکان با عناصر منفصل بر حسب درصد مشاهدات
Table 4: Children's involvement with loose elements in percent of observations

Age	Natural loose e.	Artificial loose e.	Tools
3	27.2	6.4	9.5
4		10.5	
5		22.5	
6			
7			
8			
9			
10	8.6		28.3
11			
12			
13			

جدول ۵: عناصر منفصل
Table 5: Loose elements

Natural Loose	Artificial loose	tools
Tree, bush, twigs, sand & dirt, boulder, tree trunk	Redundant stuff, wooden frames, toys	Spade, saw, nails, drill

داشتند.

طبیعی یا مصنوعی؟

بررسی شد که کودکان چه مقدار از وقت‌شان را با عناصر ثابت طبیعی یا مصنوعی گذرانند، همچنین همین اندازه‌گیری برای قرارگاه‌های رفتاری متفاوت انجام شد. با به کارگیری رویکرد کوسکو [۳۴]، در این مطالعه قرارگاه‌های رفتاری را به سه منطقه تقسیم شد:

الف- قرارگاه‌های طبیعی: پوشش گیاهی، درختان، باغ‌ها، و فضاهای بازی که با گیاهان مرزبندی می‌شوند.

مهمترین خصلتهای مرکز برای کودکان چیست؟

پاسخهای مصاحبه پیاده شد و با استفاده از یادداشتهای دستی و نرم‌افزار آفیس سازماندهی شد. با دسته‌بندی و رمزگذاری داده‌ها، الگوها و مضامینی شناسایی شد که درک تازه‌ای از بازی فضای باز کودکان در مرکز ایجاد می‌کرد.

نتایج و بحث

خرامیدن در حوالی خانه

تحلیل داده‌ها نشان داد که خردسالان تمایل دارند که در نزدیکی «محدوده بزرگسالان» بمانند، که بر همین اساس آن را «بازنمایی خانه» نامیدیم. دورترین نقطه کاوی کنج ۱۱۰ متر از محدوده بزرگسالان فاصله دارد؛ اما پسران سه‌ساله در ۸۳ درصد مشاهدات درون یک حایل ۴۰ متری دور این محدوده ماندند، همین رقم برای حایل ده متری ۲۱ درصد، حایل بیست متری ۶۱ درصد و برای حایل سی متری ۷۷ درصد بود. اما این تعلق خاطر به «خانه» به نحو همسازی برای سنین بالاتر کاهش یافت. برای مثال، این رقم برای حایل ۳۰ متری و برای پسران چهارساله ۷۰ درصد بود، برای پسران ۵ساله ۶۸ درصد، برای پسران ۶ساله ۵۲ درصد، و برای هفت‌ساله‌ها ۳۶ درصد بود؛ اما برای سنین بالاتر از هفت سال کاهش بیشتری مشاهده نشد (جدول ۴). این رقم برای دختران هم با تفاوت‌های جزئی از همین الگو تبعیت کرد، که به خاطر تعداد کمتر دختران در اینجا گزارش نمی‌شود. تصاویر ۲ تا ۵ تراکم کرنل جابجایی پسران را در فضای باز مرکز، و تصویر ۶ بیضی انحراف معیار پسران از سنین متفاوت را نشان می‌دهد. تمام تصاویر تعلق خردسال‌ترین‌ها را به انگاره «خانه» نشان می‌دهند. اما بزرگترها به کاوش وسیع و گسترده تمایل کمتر دارند و می‌کوشند فضاهای مناسبی برای فعالیتهای مدنظر خود بیابند.

کار با دست‌ها

۳ تا ۹ ساله‌ها در ۲۷٫۲ درصد از مشاهدات با لاقل یکی از عناصر طبیعی منفصل (جدول ۵ و ۴ را ببینید) مشغول بودند، این رقم برای ۱۰ تا ۱۳ ساله‌ها ۸٫۶ درصد بود. برعکس، در مورد عناصر منفصل مصنوعی، ۳ تا ۹ ساله‌ها در ۹٫۵ درصد از مشاهدات با چنین عناصری مشغول بودند، اما این رقم برای ۱۰ تا ۱۳ ساله‌ها ۲۸ درصد بود. به تعبیری تمایل به استفاده از عناصر منفصل طبیعی با بالارفتن سن کاهش، و تمایل به استفاده از عناصر منفصل مصنوعی افزایش می‌یابد.

۳ساله‌ها در ۶٫۴ درصد از مشاهدات مشغول کار با لاقل یک ابزار بودند، این رقم برای ۴ ساله‌ها ۱۰٫۵ درصد و برای ۵ تا ۱۳ ساله‌ها ۲۲٫۵ درصد بود؛ در واقع تمایل به استفاده از ابزار با بالارفتن سن افزایش می‌یابد.

در مجموع، ۳-۴ ساله‌ها در ۴۵ درصد مشاهدات و ۵ تا ۱۳ ساله‌ها در ۵۳ درصد مشاهدات با لاقل یک عنصر منفصل یا ابزار مشغولیت

مصاحبه: این فضا در کنار «خانه» است و دختران هم مشغولیت طولانی تری با این سازه‌ها دارند، حال آنکه پسران ترجیح می‌دهند که دورتر و تندتر بروند. دختران همچنین از شکل فضایی از آن محدوده و عناصر موجود در آن برای بازی‌های دراماتیک استفاده می‌کنند.

لانه خرگوش‌ها (۹۵ مترمربع): کودکان باید با همراهی یکی از مراقبان وارد این فضا شوند، چون خرگوشها باید در برابر سگها مراقبت شوند.

مشاهدات: پسران ۷ تا ۹ ساله بیش از دیگران در این فضا دیده شدند. مصاحبه: لانه خرگوشها در این فصل کمی سرد بوده، در فصلهای گرمتر این فضا برای گروههای سنی مختلف کودکان جذابیت بیشتری دارد.

اتاقک‌های متروکه (۱۲۳ مترمربع): چند اتاقک کوچک روباز که از مرغداری باقی مانده‌اند.

مشاهدات: پسران ۷ تا ۹ ساله حضور تاحدودی پررنگ در این فضا داشتند.

مصاحبه: این اتاقکها بخاطر شکل فضایی‌شان نقش مهمی در بازی دراماتیک دارند. آنها گاهی اوقات تبدیل به خانه می‌شوند و گاهی به زندان. با اینحال، همانند لانه خرگوشها، در فصلهای گرم طرفدار بیشتری دارند. نیم‌دیوارها هم جایگاه خوبی برای بازی کارکردی (پريدن و بالارفتن) می‌شوند.

فضاهای طبیعی (۲۰۶۸ مترمربع):

مشاهدات: دختران ۳ تا ۵ ساله و پسران ۳ تا ۸ ساله در این فضاها بیش از دیگران دیده شدند. برخی از دختران خردسال تر با تشویق و کمک تسهیلگران آنجا می‌رفتند.

مصاحبه: این محدوده در بهار و تابستان جذابیت‌های بیشتری دارد، که کودکان برای چیدن گیاهان و سبزی‌ها آنجا می‌روند. غیر از جاذبه‌های طبیعی، کودکان (بخصوص پسرها) معمولاً در ادامه بازی‌هایی که در قسمت‌های پیشین باغ شروع کرده‌اند به انتهای باغ (فضاهای طبیعی) می‌روند، که این فضاها مکانی برای پنهان شدن یا فرار کردن می‌شوند، یا اینکه صحنه‌ای برای بخشی از ماجراهایی می‌شوند که پیشتر آغاز شده بودند.

اتاق صورتی: (۳۰ مترمربع) کتابخانه و اتاق کامپیوتر.

مشاهدات: تمام دختران ۵ ساله و بزرگتر حضور پررنگی در این فضا داشتند. هیچ گروه سنی از پسران حضور پررنگی در این فضا نداشتند.

مصاحبه: بچه‌ها اینجا از کامپیوتر استفاده می‌کنند، به موسیقی گوش می‌دهند و می‌رقصند، بازی‌های دراماتیک تمرین می‌کنند و گفتگو می‌کنند. دختران بیش از پسران به فضای بسته متمایل هستند.

اتاق آبی: (۱۱۶ مترمربع) آلچیق (فضای مسقفی که از یک طرف به طور کامل گشوده است). ابزارها و میزهای کارگاهی اینجا مستقر هستند.

ب- قرارگاه‌های مختلف: تناسب متوازی از محیط‌های طبیعی و مصنوعی را در بر می‌گیرد (عمدتاً عناصر انسان ساخت که از مصالح خام طبیعی ساخته شده‌اند).

ج- قرارگاه‌های مصنوعی: بیشتر شامل عناصر ثابت و انسان‌ساخت می‌شوند (وسایل بازی، سازه‌های سایه‌بانی و غیره)

در مشاهدات، کودکان ۳ تا ۶ ساله بیش از کودکان بزرگتر در قرارگاه‌های طبیعی و مختلط حضور داشتند، حال آنکه حضور بزرگترها در قرارگاه‌های مصنوعی بیش از خردسال‌تران بود. نسبت حضور خردسال‌ترها به بزرگترها در قرارگاه‌های طبیعی، مختلط و مصنوعی به ترتیب ۲،۳، ۱،۵ و ۰،۴۷ بود، که نشان می‌دهد که تمایل خردسال‌تران بیشتر به سوی قرارگاه‌های طبیعی است که به تدریج به نفع قرارگاه‌های مصنوعی کاسته می‌شود.

نکته قابل توجه دیگر اینکه در مشاهدات، ۷،۸ درصد از کودکان در حال مواجهه با طناب (تاب، شبکه طنابی و غیره) دیده شدند؛ و در ۱۱،۵ درصد موارد آنها می‌کوشیدند که تجربه‌ای با ارتفاع داشته باشند (بالارفتن از تپه، نردبان، و غیره، راه رفتن بر روی لبه‌ها و غیره)

حضور در زونهای مختلف

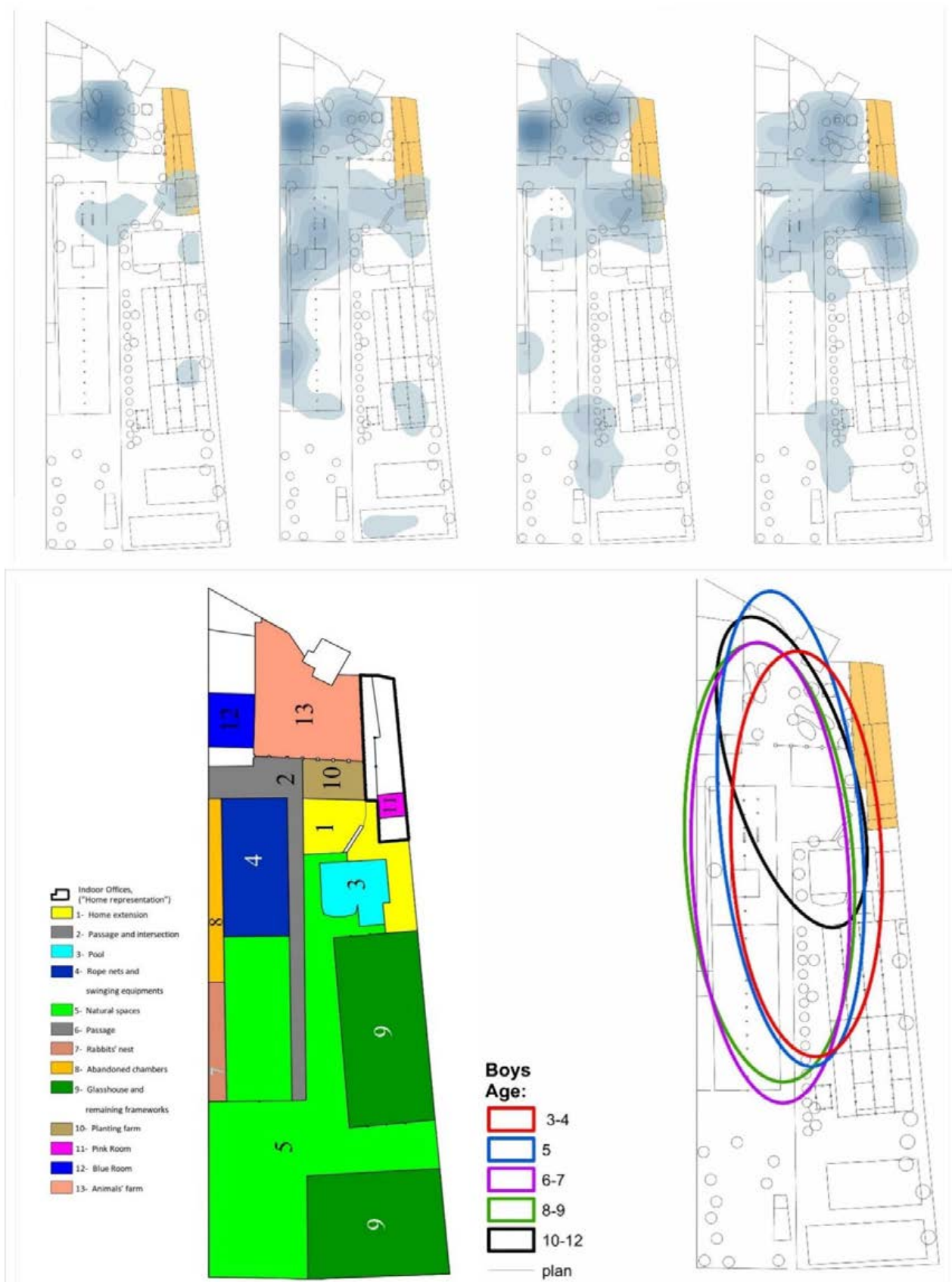
حضور کودکان در زونهای مختلف کاوی کنج برخی الگوهای بامعنا نشان داد. اینجا هر یک از این زونها را معرفی می‌کنیم و حضور کودکان را در آنها توصیف می‌کنیم. (تصویر ۱)

بازنمایی خانه: دفاتر اداری، رختکن‌ها، دالان مجاور فضای باز؛ اینجا تنها فضاهایی است که والدین می‌توانند بمانند. کودکان اجازه بازگشتن به این فضا را پس از گذشتن از دروازه و ورود به فضاهای اصلی ندارند تا وقتی که بخواهند مرکز را ترک کنند. این محدوده در یکی از گوشه‌های مرکز کاوی کنج قرار گرفته و حدود ۲۳۶ مترمربع مساحت دارد.

امتداد خانه (۳۱۷ مترمربع): آلچیق خوردن چاشت، فضاهای باز مجاور آشپزخانه، توالتها، اتاق کامپیوتر/کتابخانه؛ و فضاهای باز منظم به آنها که در تقاطع راه‌های ارتباطی فضاهای مختلف قرار گرفته‌اند. مشاهدات: این فضا، که تنها ۵ درصد مساحت مرکز را شامل می‌شود، پرطرفدارترین فضا برای کودکان ۳ و ۴ ساله است، پسران سه‌ساله در بیش از یک سوم مشاهدات در این محدوده دیده شدند. مصاحبه: خردسال‌ترین‌ها حس امنیت بیشتری در اینجا دارند، برای اینکه از اینجا دورتر بروند باید جذب قابلیت‌های فضاهای مجاور بشوند؛ این فضاهای مجاور شامل «مزرعه حیوانات» و «شبکه طنابی» می‌شود. حتی برای آنها که از «خانه» دور می‌شوند، این مکان همچون ایستگاهی عمل می‌کند که پایایی به آن می‌آیند و برمی‌گردند.

شبکه طنابی و سازه‌های آویزان شدن (۴۲۷ مترمربع) که فضاهای پیرامونی آن پوشیده از شن یا خاک طبیعی است.

مشاهدات: دختران ۵ ساله یا بزرگتر حضور چشمگیری در این فضا داشتند. پسران ۴ ساله و ۷ تا ۹ ساله حضور تاحدودی پررنگ در این فضا داشتند. اما حضور دختران به نسبت جمعیت آنها چشمگیرتر است.



شکل ۱: بالاچپ به راست: تراکم کرنل پسران سنین ۱۰-۱۲، ۷-۹، ۵-۶ و ۳-۴ساله؛ پایین چپ: پلان سایت کاوی کنج؛ راست: بیضی‌های انحراف معیار پسران.
 Fig. 1: Up left to right: Kernel density of 10-12, 7-9, 5-6 & 3-4 y.o. boys; down left: center's map; right: standard deviation ellipses of boys

رنگ آمیزی درها و دیوارهای فضای ورودی»، «سرگرم شدن به حیوانات»، «مشغول شدن به خاک، شن، آب و دیگر عناصر طبیعی منفصل» معمولاً جذابترین مشوقهایی است که ممکن است خردسالان را به بخشهای اصلی مرکز بکشاند.

در مشاهدات هم، علاقه خردسالترینها به عناصر منفصل طبیعی سه برابر همتایان مسن ترشان ثبت شد.

فراتر رفتن از «امتداد خانه»: آنطور که تسهیلگران می گویند، وقتی تازه واردان می خواهند از «امتداد خانه» فراتر بروند، نزدیکترین فضای جذاب مجاور را انتخاب خواهند کرد (بخصوص خردسالان فضایی را که بتوانند فضای بزرگسالان را از آنجا ببینند)؛ و بخصوص اگر ببینند کودکان دیگر آنجا مشغول به کاری هستند. بنابراین گام دوم کودکان، اگر به تنهایی بردارند، گام بلندی نیست، و بر اساس قابلیت‌های فضاهای مجاور برداشته می شود.

اما ما انتظار داریم که کودکان فراتر از «خانه» و «امتداد خانه» بروند، بکوشند که فضاهای باز نادیده‌ای را در محله خود کشف کنند، که بعداً سکوی پرتاب آنها شود تا تحرک مستقل را در تمام بخشهای شهر و منطقه آغاز کنند. در این باره، پیش از همه، مشاهدات نشان دادند که تمنای کودکان برای دور شدن از خانه با افزایش سن بیشتر می شود تا در هفت سالگی به اوج خود می رسد، سپس به تدریج فروکش می کند، به این معنا که «دور شدن» به مثابه یک هدف یا مقصود به خودی خود اهمیتش را از دست می دهد.

اما مصاحبه تسهیلگران اشاره داشت که دور شدن کودکان از اطراف خانه ممکن است به دو دلیل باشد:

از خود کردن و تخیل

تازه واردان برای سازگار شدن با جو جدید نیاز به زمان دارند؛ با آشنا شدن و عادت کردن کودکان به فضا، آنها فضا را «از خود» می کنند و در تخیل خود می پیوندند. در مسیر انجام این کار، بخشهای متفاوت فضا بخشی از تخیل، قصه‌ها و ماجراهای آنها می شود که خودشان می سازند و می زنند. با بسط تخیل، کودکان متحرک تر می شوند و کاوشهای دورتری می کنند.

پیوستن به گروه‌های همتایان

کودکان بدون همراهی بزرگسالان از «خانه» و «امتداد» آن دور نمی شوند، مگر آنکه کودکان دیگر را همراهی کنند یا به گروههای موجود همتایان بپیوندند. این همراهی ممکن است غیرفعال و یکسویه باشد، یعنی کودک گروهی از کودکان را همراهی می کند، اما هنوز به طور کامل به آن گروه نپیوسته است، بنابراین دوره همراهی کوتاه و موقت خواهد بود؛ یا ممکن است به تدریج از سوی گروه پذیرفته شوند و بنابراین مدت و بسامد همراهی افزایش می یابد. در هر یک از این موارد، همراهی کمک می کند که تحرک مستقل کودکان بیشتر شود و سفرهای آنها دورتر شود.

مشاهدات: تمام کودکان به استثناء خردسالترینها (۳ و ۴ ساله‌ها حضور پررنگ یا تاحدودی پررنگ در این فضا داشتند.

مزرعه حیوانات: (۵۲۱ مترمربع) که به «خانه» چسبیده و به فضای بزرگسالان گشوده است، محل ماکیان و گوسفندان است، دو حوضچه و تپه خاکی مصنوعی و یک کلبه درختی در آنجا هست. مشاهدات: این پرتفردارترین فضای مرکز است. تمام گروههای سنی پسران و دختران ۳-۴ ساله حضور پررنگی در این فضا داشتند. دختران ۵ تا ۹ ساله هم بیش از دختران بزرگتر از ۹ سال در اینجا دیده شدند.

مصاحبه: اینجا یکی از گزینه‌های نخست کودکانی است که هنوز به والدین خود وابسته هستند. پسران خردسال دوست دارند که دنبال مرغها و بوقلمون‌ها بدونند. کودکان بزرگتر (۵-۶ ساله‌ها و بزرگترها) ممکن است که به کلبه درختی بروند، و دختران آنجا بازیهای نمایشی می کنند. فضاهای به نسبت وسیع و گشاده این محدوده امکان خوبی برای دویدن و دنبال هم کردن ایجاد می کند. پسران ارشد از این فضاها به عنوان یک زمین مینی فوتبال استفاده می کنند. چون اتاق آبی در مجاورت این فضا است، کودکان گاهی اوقات ابزارها را از آنجا می آورند و با پالت‌های چوبی و اشیاء دیگر در دسترس چیزهایی می سازند.

به سوی دنیای واقعی

کاوی کنج یک برنامه آموزشی بر مبنای «یادگیری خودتنظیم» کودکان در گروههای غیرهم سن است. کودکان می توانند از آغاز سه سالگی تا اوائل نوجوانی در این فضا حضور داشته باشند. پیشتر نشان داده شد که کودکان مفهوم «خانه» را در محدوده بزرگسالان و ورودی مرکز باز تولید می کنند. لذا مفید خواهد بود که بررسی کنیم که چگونه آنها سفر خود را برای خروج از خانه و ادعای استقلال آغاز می کنند.

چون کودکان از سه سالگی به کاوی کنج می آیند، برخی از آنها هنوز به والدین خود وابسته هستند. پس این کودکان بلافاصله به فضای کودکان وارد نمی شوند، آنها چندروزی همچنان در فضای «بازنمایی خانه» می مانند، و ورود آنها به فضاهای اصلی به تدریج رخ می دهد؛ اما مشاهدات نشان می دهد که این قبیل کودکان پس از ترک «خانه» اغلب زمان خود را در «امتداد خانه» می گذرانند؛ به عبارت دیگر، آنها در نزدیکی «خانه» می پلکند. وفق مشاهدات این محدوده‌های بلافصل «خانه»، که ما «امتداد خانه» می نامیم، بیشتر جایگاه تازه واردان و خردسال تران است؛ یعنی با افزایش سن یا بیشتر ماندن در فضا، کودکان عازم فضاهای دیگر و دورتر می شوند.

مصاحبه با تسهیلگران اشاره به دو مرحله داشت:

از «خانه» به «امتداد خانه»: کودکان با ترغیبهای تسهیلگران و با دیدن فعالیتهای کودکان دیگر در داخل فضاهای اصلی به این گذار تن می دهند. مصاحبه کنندگان اشاره کردند که «نقاشی و

بحث

هدف از این مقاله نگاشت رفتار گروه‌های غیرهم‌سن کودکان در فضای باز مدرسه طبیعت کاوی کج در مشهد بود. رفتار کودکان با مشاهدات سیستماتیک و بر مبنای روانشناسی بوم‌شناسانه گیبسون نگاشته شد.

نتایج این مطالعه پیش از همه نشان می‌دهد که، خردسالان سفر فضای باز خود را از فضاهای بلافضل اطراف خانه آغاز می‌کنند، به این معنا که در سن سه سالگی آنها اغلب وقت خودشان را در اطراف خانه می‌گردند؛ اما برد سفر آنها با افزایش سن بیشتر می‌شود، بنابراین زمان کمتری در اطراف خانه صرف خواهند کرد، و تمنای آنها برای سفرهای اکتشافی برنامه‌ریزی نشده و دورتر شدن از خانه بیشتر می‌شود تا در ۷ تا ۹ سالگی به اوج خود می‌رسد که پس از آن ظاهراً کودکان شروع به برنامه‌ریزی برای سفرها و فعالیت‌های خود می‌کنند.

نیکلسون [۳۵] «نظریه قطعات منفصل» را توصیف می‌کند که چگونگی تعامل کودکان و استفاده از مصالح بازی انتها-گشوده و عناصر قابل دستکاری را به رسمیت می‌شناسد. در حالی که اغلب محیط‌های مصنوع فرصت‌های بازی ساختی و دراماتیک فراهم نمی‌کنند، محیط‌های طبیعی قطعات منفصل متنوعی دارند. قطعات منفصل همچنین مشوق کودکان هستند تا فضاها، عناصر و ماجراهای تخیلی بسازند [۳۶، ۳۷].

ما استفاده کودکان از چیزهای در دست‌گرفتنی/منفصل (عناصر رها یا ابزارها) را بررسی کردیم، مشاهده کردیم که کودکان ۳-۴ ساله لاقلاً یک عنصر اینچینی در ۴۵ درصد از مشاهدات در دست داشتند، در حالیکه این میزان برای ۵ تا ۱۳ ساله‌ها به ۵۳ درصد افزایش یافت. تمایل آنها به ابزارها و اشیاء مصنوعی هم با افزایش سن بیشتر شد؛ برعکس، تمایل به چیزهای طبیعی به نحو همساز با افزایش سن کاسته شد.

کودکان همچنین از بالارفتن از ارتفاعات لذت می‌برند تا از بالا به پایین نگاه کنند و حس قدرت داشته باشند [۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲]. کوسکو [۴۳] تصریح می‌کند که محیط‌های که فرصت پنهان شدن دارند برای کودکان جذاب هستند. در واقع، فرصت‌های پنهان شدن و بالارفتن سازه‌های بازی حس تخیل کودکان را برمی‌انگیزد. ماتیوس [۴۴] طناب‌های آویزان شدن را عناصری برای تحریک بازی‌های ماجراجویانه می‌داند. در مطالعه فیورثافت و ساژ [۴۵]، طناب‌ها و نردبان‌ها فرصت‌های بالارفتن برای کودکان فراهم می‌کنند. نتایج مطالعه ما با این تصریحات همساز بود و بر اهمیت فضاهای «مرتفع» و «پست»، و همچنین «طناب‌ها» برای کودکان تأکید کرد، که برای آنها انواع مشغولیت‌ها و چالش‌ها ایجاد می‌کرد. نتایج مصاحبه ما همچنین گویای آن بود که پسران اندکی بیش از دختران دوربرد هستند، در حالیکه دختران پیگیرترند و ممکن است بر یک فعالیت مانایی بیشتری داشته باشند. آنها همچنین بیش از پسرها متمایل به فضاهای داخلی هستند.

در این مقاله استدلال شد که گذار کودکان از «خانه» به «امتداد خانه» و فراتر از آن، اگر قرار باشد بدون مراقبان صورت پذیرد، به آسانی رخ نمی‌دهد. از آنجا که خانواده‌های جوامع مدرن کوچکتر شده‌اند، و بنابراین تعداد همسیران و در نتیجه تعداد کودکان در محله کمتر شده است (گروه اجتماعی هم‌تایانی که کودکان می‌توانند در آن عضو شوند)، امروز «طرد نوپا» کار بسیار دشواری است؛ بنابراین در زمینه فضاهای مراقبت از کودکان در فضای باز، می‌توان این گذار را تحت مراقبت و تسهیل مراقبان مطالعه کرد. این مطالعه از مصاحبه تسهیلگران نتیجه گرفت که، در غیاب خویشاوندی محلی با دیگر کودکان، و پیش از اینکه آنها گروه هم‌تایان را همراهی کنند، عناصر طبیعی مانند آب، خاک، شن و غیره، و حیوانات می‌توانند بیرون کشیدن کودک از «خانه» به سوی «امتداد خانه» و فراتر از آن را فراهم سازند. دورتر رفتن علی‌الظاهر تحت جاذبه گروه‌های هم‌تایان اتفاق می‌افتد، که از یک همراهی غیرفعال شروع می‌شود و ممکن است که به یک عضویت فعال منجر شود.


سواً اینها، می‌توانیم نقش «تخیل» را پیش چشم آوریم، که همچون قطب‌نمایی عمل می‌کند که کودکان را هدایت می‌کند تا جهت و مقصد خود را انتخاب کنند. با احتساب این «تخیل»، رفتار فضایی کودکان تنها وابسته به واقعیتها و نیازهای عینی زندگی آنها نیست، بلکه تحت رانۀ «تخیل» و «رویاها»ی آنها هم هست. تسهیلگران باور داشتند که عامل اصلی که کمک می‌کند این تخیلات و رویاها رخ نمایند «آزادی کودکان» است؛ و آزادی اینجا به معنای خودمختاری در انتخاب فعالیت و مکان آن است، و اجازه دخل و تصرف یا ایجاد تغییر در منظر. این نکته اخیر دلالت‌های مهمی می‌تواند در طراحی برنامه و فضاهای آموزشی داشته باشد. دو عامل دیگر که می‌تواند تجربه کودکان را تسهیل و غنی‌سازی کند، اول جو اجتماعی است، یعنی حضور کودکان دیگر، و همچنین بزرگسالانی که کودک می‌شناسد و اعتماد دارد. دوم، همانطور که مور [۴۱] می‌گوید، «دسترسی و تنوع منابع مهم‌ترین مضامین در سیاست دوستدار کودک است». این مطالعه نشان داد که دسترسی کودکان به عناصر منفصل (مصنوعی، طبیعی) متفاوت و ابزارها می‌تواند تجربه کودکان را

در دوره‌های متفاوت کودکی ارتقاء بخشد. همچنین مشاهده شد که تمایل کودکان به کاوش‌های دور از خانه با نزدیک شدن به میانه کودکی به اوج خود می‌رسد، که پس از آن اینطور به نظر می‌رسد که به فعالیت‌های با برنامه متمایل‌تر می‌شوند؛ بنابراین اینطور بحث می‌کنیم که بیشترین تنوع فضاهای باز برای دوره «خردسالی» متأخر لازم است. در نهایت، پیرو انگاره «حق به شهر» لوفور [۴۶]، ما استدلال می‌کنیم که کودکان باید «حق به

فضاهای روزمره خود» و «حق به زندگی با ضرابانگهای طبیعی» خودشان داشته باشند؛ تا فضاها را برای ماجراها، تخیلات و رویاهای خودشان از خود کنند؛ فرایندی که ممکن است بیشترین

جدول ۶: دلالت‌های یافته‌ها در مورد ویژگی‌های پایه محیطی و فناوری‌های لازم برای ارتقاء یادگیری طبیعی کودکان

Table 6: Implications of the findings concerning the basic environmental and technological characteristics required to encourage children's natural learning

Developmental stage	The optimum intervention buffer around the secure place: home or caregiver	Objects and elements of interest	General implications of environmental design for natural learning
Infancy	Beyond the scope this study		
Early childhood	40 Meters		<ul style="list-style-type: none"> - Freedom/autonomy - Rich context - Manipulable, portable, movable objects- natural and artificial loose elements - Variety of natural, artificial and mixed settings, to develop a wider range of child's interactions and feeding its imagination

تحقیق ریشه در چند رویکرد نظری قابل تطبیق داشت، و روشهای غیرمداخله‌گری برای به دست آوردن نحوه توزیع فضایی کودکان در فضاهای باز مرکز به کار رفت. یافته‌های اولیه اشاره می‌کنند که فضاهای بلافصل «خانه» یا «بازنمایی خانه»، که ما «امتداد خانه» نامیدیم، اهمیت بالایی برای خردسالان دارند، که در آنها بخش عمده‌ای از زمان خود را می‌گذرانند، و در طول سفرهای دوربردشان بارها به آنها بازمی‌گردند.

یافته‌های بعدی می‌تواند به دانش ما دربارهٔ وجوه محیطی ارتقاءبخش ظرفیتهای حرکتی کودکان کمک کند. علاوه بر این، این یافته‌ها دلالتهایی برای طراحی مراکز کودکان و مهمتر از آنها مسکن خواهد داشت که در آن کودکان می‌زیند و بنا به فرض، منبع اصلی حس اجتماع برای آنها است، تا دوستانی بیابند و اولین ارتباطات اجتماعی حقیقی خود را برقرار کنند. بعلاوه، یافته‌ها می‌تواند دلالتهایی داشته باشد بر اینکه کودکان چطور یاد می‌گیرند، و می‌تواند ایده‌های سنتی دربارهٔ نظام مدرسه را به چالش بکشد. شواهد عصب‌شناسی فزاینده‌ای اشاره می‌کنند که ایجاد محدودیت برای حرکت کودکان در مدرسه می‌تواند توانایی یادگیری آنها را به مخاطره افکند. پژوهشهای تازه در این زمینه می‌تواند به معلمان و شاغلان بخش سلامت انگیزه بخشد تا دربارهٔ این سنت که کودکان را به یک منوال از حرکت منع می‌کنند، و دربارهٔ اثرات راهبردها و مداخلاتی که طرق تازه حرکت را محدود می‌کنند یا ارتقاء می‌بخشند بیاندیشند.

به طور خلاصه، یافته‌ها به بازنگاشت تعاملات «کودک-محیط» کمک خواهد کرد، به نحوی که بر یک چارچوب نظری بر مبنای بوم‌شناسی و زیست‌گرایی استوار شود. در نهایت، این دانش می‌تواند به واسطهٔ طراحی و ساخت محیطهایی که حق بنیادین کودک به دسترسی و حرکت آزاد را تصدیق می‌کنند، به کار بهینه

غنا و ثمر خود را وقتی بیابد که کودکان اجازه داشته باشند که اولاً به طور مستقل حرکت کنند، و ثانیاً برای بازنگاشت فضاها بر مبنای ضرباهنگ‌های طبیعی خودشان خودمختاری داشته باشند، که احتمالاً تفاوت اساسی با ضرباهنگ‌های متداول شهرهای معاصر دارد.

در جدول ۶ دلالت‌های کلی یافته‌های این پژوهش در مورد ویژگی‌های پایه محیطی و فناوری‌های لازم برای ارتقاء یادگیری طبیعی کودکان آمده است.

محدودیت‌های تحقیق

محدود کردن مطالعه به یک مرکز فضای باز به خاطر کمیاب بودن چنین فضایی در ایران بود، بنابراین، یافته‌ها ممکن است سوای این مرکز که در باغی در شهر مشهد در ایران واقع شده، قابل تعمیم نباشد. اما، در حالیکه وجوهی از حرکت‌های کودکان ممکن است خاص این محیط باشد، این واقعیت که مطالعه ما بین مرزهای خردسالی تا میانهٔ کودکی صورت گرفت و اینکه کودکان الگوهای خاصی از رفتارها به نمایش گذاشتند گویا است. یافته‌ها را می‌توان با پژوهش قوم‌نگارانه هم در فضاهای باز و هم فضاهای بسته مدرسه و مهدکودک‌ها و مهمتر از همه در خانه‌ها تکمیل کرد. بررسی عمیق تعاملات پیچیده نیازمند بررسی تعداد بزرگتری از مشارکت‌کنندگان در طرح‌ها و روشهای دیگری از تحقیق خواهد بود.

نتیجه‌گیری

این مقاله یک مطالعهٔ میان‌رشته‌ای را مستند کرده است که برای به دست آوردن نحوه رفتار فضایی کودکان در مواجهه با وجوه کالبدی یک مرکز یکپارچه فضای باز کودکان طراحی شد.

with open space—studies of 12-year-olds' outdoor environment in different residential areas. *Revista Psihologie Aplicta*. 2004; 3.

[12] Hillman M, Adams J, Whitelegg J. *One false move*. London: Policy Studies Institute; 1990.

[13] Valentine G. "Oh Yes I Can." "Oh no you can't": Children and parents' understandings of kids' competence to negotiate public space safely. *Antipode*. 1997; 29(1) : 65-89.

[14] Kytä, M. Environmental child-friendliness in the light of the Bullerby Model. *Children and their Environments: Learning, Using and Designing Spaces*. 2006; 141-158.

[15] Schoeppe S, et al. Australian children's independent mobility levels: secondary analyses of cross-sectional data between 1991 and 2012. *Children's Geographies*. 2016 ; 14(4) : 408-421.

[16] Stevenson B. Children's independence: a conceptual argument for connecting the conduct of everyday life and learning in Finland. *Children's Geographies*. 2017 ; 15(4), 439-451.

[17] Winne PH. Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*. 1995 ; 30(4) : 173-187.

[18] Wilson EO. *Biophilia*: Harvard university press. Cambridge, Massachusetts; 1984.

[19] Heerwagen JH, Orians GH. The ecological world of children. *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*, 29-64; 2002.

[20] Vahhabzade A. Introduction. *Children and Nature*: Jdmpress, Mashhad; 2014. Persian.

[21] Barkow JH, et al. *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*: Oxford University Press, USA; 1995.

[22] Kellert SR. *Building for life: Designing and understanding the human-nature connection*. US: Island Press; 2012.

[23] Hewlett BS, Lamb ME. Emerging issues in the study of hunter-gatherer children. *Hunter-Gatherer Childhoods: Evolutionary, Developmental and Cultural Perspectives* 2. US: Transaction Publishers (pp. 3-19); 2005.

[24] Lancy DF. Mapping the landscape of children's play. *The Handbook of the Study of Play*. 2015; 2: 435.

[25] Howard A. Learning to be a rotuman. US: Teachers College Press; 1970.

[26] Byrne RW. *The thinking ape: Evolutionary origins of intelligence*: Oxford University Press on Demand; 1995.

[27] Lancy DF. Learning 'from nobody': The limited role of teaching in folk models of children's development. *Childhood in the Past*. 2010; 3(1): 79-106.

[28] Weisner TS, et al. My brother's keeper: Child and sibling caretaking. *Current Anthropology*. 1977; 18(2) : 169-190.

[29] Lancy DF. Play in anthropological perspective: *Play in Animals and Humans* (pp. 295-303). Oxford: Basil Blackwell; 1984

کردن رشد ظرفیتهای جسمی، اجتماعی، و شناختی کودکان بیاید، از همه مهمتر توسعه مسکن‌هایی است که کودکان را به کاوش، هدایت و شکل‌دادن محیط‌های روزمره خود ترغیب کند.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

تعارض و منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مآخذ

[1] Zubrick SR, et al. Resources and contexts for child development: Implications for children and society. *No time to lose: The wellbeing of Australia's children*. 2005; 161.

[2] Behrooz SM, Zarghami E. Nature and outdoor spaces' Role in Childhood Learning Based on a Biophilic Study. *Foundation of Education*. 2018. 7(2): 37-58. Persian.

[3] UNICEF. *Facts for life*: Unicef; 2010.

[4] Phillips DA, Shonkoff JP. *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*: National Academies Press; 2000.

[5] United Nations. *World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights. department of economic and social affairs*. NY: Population Division, United Nations ; 2014.

[6] Tranter, P, Doyle J. Reclaiming the residential street as play space. *International Play Journal*. 1996 ; 4 : 91-97.

[7] Opie IA, Opie P. *Children's games in street and playground: chasing, catching, seeking, hunting, racing, duelling, exerting, daring, guessing, acting, pretending*. Clarendon P; 1969.

[8] Banerjee T, Lynch K. *Growing up in cities: studies of the spatial environment of adolescence in Cracow, Melbourne, Mexico City, Salta, Toluca, and Warszawa*: Cambridge, Mass.: MIT Press; Paris: UNESCO; 1977.

[9] Sallis JF, Glanz K. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. *The Future of Children*. 2006; 89-108.

[10] Prezza M, Pacilli MG. Current fear of crime, sense of community, and loneliness in Italian adolescents: The role of autonomous mobility and play during childhood. *Journal of Community Psychology*. 2007 35(2): 151-170.

[11] Björklid P. Children's independent mobility and relationship

- [38]Byrd RK, et al. Designing a children's water garden as an outdoor learning lab for environmental education. *Applied Environmental Education and Communication*. 2007; 6(1) : 39-47.
- [39]Cele S. *Communicating place: methods for understanding children's experience of place*. Acta Universitatis Stockholmiensis ; 2006.
- [40]Marcus C, Francis C. *People Places: Design guidelines for urban open space, Child Care Outdoor Spaces*. US: Wiley; 1998.
- [41]Moore RC. *Childhood's domain: Play and place in child development* (Vol. 6). UK: Routledge; 1986.
- [42]Olds AR. *Designing settings for infants and toddlers Spaces for children* (pp. 117-138). Switzerland: Springer; 1987.
- [43]Cosco NG. *Motivation to move: Physical activity affordances in preschool play areas*. (master's thesis); 2006.
- [44]Matthews WS. Modes of transformation in the initiation of fantasy play. *Developmental Psychology*. 1977; 13(3) : 212.
- [45]Fjørtoft I, Sageie J. The natural environment as a playground for children: Landscape description and analyses of a natural playscape. *Landscape and Urban Planning*. 2000 ; 48(1-2), 83-97.
- [46]Lefebvre H. The right to the city. Writings on cities. UK: Oxford; 1996.
- [30]Gray, P. The evolutionary biology of education: How our hunter-gatherer educative instincts could form the basis for education today. *Evolution: Education and Outreach*. 2011; 4(1): 28-40.
- [31]Heft H. Toward a functional ecology of behavior and development: The legacy of Joachim F. Wohlwill. *International Studies on Childhood and Adolescence*. 1998; 5: 85-112.
- [32]Gibson JJ. The ecological approach to visual perception: classic edition: Psychology Press; 2014.
- [33]Gibson EJ, Pick AD. *An ecological approach to perceptual learning and development*: Oxford University Press, USA; 2000.
- [34]Cosco NG. *Motivation to move: Physical activity affordances in preschool play areas*. (master's thesis); 2006.
- [35]Nicholson S. How not to cheat children, the theory of loose parts. *Landscape Architecture*. 1971; 62(1): 30-34.
- [36]Moore RC, Wong HH. *Natural learning: Creating environments for rediscovering nature's way of teaching*. US: MIG communications; 1997.
- [37]Maxwell LE, et al. Effects of play equipment and loose parts on preschool children's outdoor play behavior: An observational study and design intervention. *Children Youth and Environments*. 2008; 18(2): 36-63.

Citation: (Vancoure): Behrooz SM., Zarghami E. [Natural learning; an observational study of children behavior in kavikonj nature school]. *Tech. Edu. J*. 2019; 13(2): 249-262.

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3953.1962>



COPYRIGHTS

© 2019 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.